国連開発計画（UNDP）

人間開発報告書 2006

HUMAN DEVELOPMENT REPORT

—— 水危機神話を越えて：水資源をめぐる権力闘争と貧困、グローバルな課題 ——

Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis





表紙のデザインは、世界の非常に多くの人々が安全な水を利用できないのは、水が不足しているからではなく、貧困、不平等、政府の怠慢によって彼らが締め出されているからだという見方を示している。これらの問題に取り組むことが、世界的な水危機を解決するカギとなっている。

安全な水と衛生設備は、人間開発の基本をなすものである。人々がこの分野で恵まれていなければ、人間としての可能性を実現する機会が狭められる。安全でない水と不十分な衛生設備は、ともに世界の貧困と不平等を大幅に悪化させ、無数の命を奪い、人々の暮らしを崩壊させ、尊厳を傷つけ、経済成長の可能性を低下させる。貧しい人々、とりわけ貧しい女性と子どもは、その犠牲の矢面に立たされている。

21世紀の初頭において、私たちは比類のない繁栄の世界に生きている。にもかかわらず、毎年およそ200万人の子どもたちが安全な水とトイレが不足しているために命を落としている。10億人を超える人々が安全な水を利用することができず、およそ26億人が十分な衛生設備を欠いている。一方で、生産資源として利用可能な水が不足しているために、多くの人々が貧しく脆弱な生活を余儀なくされている。本報告書は、水に対する権利が制度的に侵害されている状況を詳述し、危機の根底に横たわる原因を特定して、変革のための指針を示している。



人間開発報告書2006

Human Development Report **2006**

水危機神話を越えて
水資源をめぐる権力闘争と貧困、
グローバルな課題

UNDP 国連開発計画(UNDP)

UNDP『人間開発報告書2006』の原本は、国連開発計画（UNDP）が
Palgrave Macmillan から英語で発行した *Human Development Report 2006* である。
本書は、非公式の翻訳であり、発行者が内容についての責任を負うものである。
著作権©2006年　国連開発計画（UNDP）

UNDP『人間開発報告書 2006』（日本語版）

監修：横田　洋三（中央大学法科大学院教授）
　　秋月　弘子（亜細亜大学国際関係学部教授）
　　二宮　正人（北九州市立大学法学部教授）

発行：国際協力出版会
　　〒151-0053　東京都渋谷区代々木1-58-1
　　Tel：03-3372-6771　Fax：03-3372-6840
　　http://www.jicp.co.jp/

発売：古今書院
　　〒101-0062　東京都千代田区神田駿河台2-10
　　Tel：03-3291-2757　Fax：03-3233-0303
　　http://www.kokon.co.jp/

　　2007年4月20日　初版第1版発行

　　ISBN 978-4-906352-62-3

この出版物は再生紙を利用しています。

『人間開発報告書2006』作成チーム

人間開発報告書室長・主執筆者
Kevin Watkins

研究調査、執筆、統計作成
Liliana Carvajal，Daniel Coppard，Ricardo Fuentes，Arunabha Ghosh，Chiara Giamberardini，Claes Johansson（統計責任者），Papa Seck，Cecilia Ugaz（上級政策顧問），Shahin Yaqub.

統計顧問：Tom Griffin
制作管理・翻訳コーディネート：Carlotta Aiello，Marta Jaksona
編集：Bruce Ross-Larson，Meta de Coquereaumont，Christopher Trott
表紙・レイアウトデザイン：Peter Grundy，Tilly Northedge
地図・図表：Philippe Rekacewicz

人間開発報告書事務局（HDRO）
『人間開発報告書』は、多くの人々の努力の結果である。国別人間開発報告書（NHDR）チームのメンバーからは、原稿についての詳細なコメントや、内容についての助言を受けている。彼らは、また、本報告書を途上国各国のHDRネットワークと結ぶ役割を果たしている。NHDRはSarah Burd-Sharps（副室長）のもと、Amie Gaye，Sharmila Kurukulasuriya，Hanna Schmitt，Timothy Scottによって構成されている。人間開発報告書事務局（HDRO）の管理チームは、Oscar Bernal，Mamaye Gebretsadik，Melissa Hernandez，Fe Juarez，Mary Ann Mwangiによって構成され、事務局としての機能を担っている。HDROの運営はSarantuya Mendが担当している。HDROの対外広報プログラムは、Marisol Sanjinesによって運営されている。

はじめに

人間開発とは、何よりもまず、人々が自らその価値を認めることができるような生活を送れるようにすること、また人間としての可能性を実現できるようにすることに関わるものである。今日では、人間開発の規範的枠組みは、極度の貧困の削減、ジェンダー平等の促進、保健医療と教育の機会拡大という、国際的に合意された期限付きの目標である「ミレニアム開発目標（MDGs）」が示す広範なビジョンに反映されている。これらの目標に向けての進捗状況は、公約を実際の行動に移すという国際社会の決意を評価する基準となる。それ以上に、その前進に、ますます相互依存を深める世界において、繁栄を共有し、集団安全保障を確立するうえでの条件でもある。

本年の『人間開発報告書』は、MDGsに向けた人間の可能性と前進に大きく影響を与える問題について考察する。歴史を通じて人間の進歩は、安全な水へのアクセスと、水の持つ潜在力を生産資源として利用する社会の能力にかかってきた。家庭における生命維持のための水と、生産を通じた生活手段としての水の2つは、人間開発にとっての基盤をなしている。にもかかわらず、人類の多くにとって、これらの基盤はまだ確立されていない。

「危機」という言葉は、開発において過度に使用されることがあるが、こと水に関しては、現状が放置されれば、世界はMDGsに向けた進歩の軌道から外れ、人間開発を阻害する危機に直面するという認識が高まりつつある。世界的な水不足は物理的供給の絶対的な不足に関係していると見る者もいるが、本報告書はこの見方を否定する。水危機の根幹は、貧困、不平等、対等ではない力関係、また水不足を悪化させる水管理政策の欠陥に見出すことができると主張する。

生命維持のための水の利用は欠かすことのできない人間のニーズであり基本的人権である。しかしながらますます繁栄するこの世界において、10億人を超える人々が安全な水を得る権利を否定され、26億人が十分な衛生設備を利用できない状況に置かれている。このような見出しを飾るような数字は問題の一面をとらえているにすぎない。毎年およそ180万人の子どもたちが非衛生的な水と貧弱な衛生設備に起因する下痢その他の疾病により命を落としており、21世紀の初頭において、非衛生的な水は世界の子どもたちの死亡原因としては2番目に多い。毎日、多くの女性や少女たちが家族のために水汲みに行く。この日常的な行為は、日々、雇用と教育におけるジェンダー不平等を拡大させている。同時に、水と衛生設備の不足により引き起こされる体調不良は、生産性と経済成長を損ない、現在のグローバリゼーションのパターンを特徴づける根深い不平等を強化し、脆弱な世帯を貧困の連鎖の中に閉じ込める。

本報告書が示しているように、問題の原因は国によってさまざまであるが、いくつかの問題が明らかになっている。第1に、限られた予算配分に示されているように、ほとんどの国が給水と衛生設備の問題を政治的な優先事項として扱っていないということがある。第2に、世界の最貧困層の中には、世界で最も高い水料金を支払っている人々がいるという現状がある。これは貧しい人々が住むスラムや不法居住区における給水施設の普及率の低さを反映している。第3は、MDGsをめぐって築かれた開発のためのパートナーシップにおいて、国際社会が水と衛生設備を優先してこなかったという問題である。個々の問題の根底にあるのは、水と衛生設備の危機に最も苦しんでいる人々である貧困層、とくに貧しい女性が、多くの場合、水に対する権利を主張するために必要な政治的発言権を欠いているという事実である。

本報告書では、以上のことを含めさまざまな問題を仔細に検討している。本書が提示する課題は気が遠くなるような問題でもある。しかし執筆者は、苦し紛れの対策を提案しているのではない。証明されているように、これは勝ち目のある戦いである。安全な水と衛生設備の供給において大幅な進歩を遂げた国はたくさんある。開発途上地域のいたるところで、スラムや農村に住む人々が指導力を発揮しており、たとえば、資

源を動員したり、活力と革新的な考え方を示したりしながら、自分たちの問題に取り組んでいる。21世紀の初頭において、私たちは今日の富裕国が1世紀前に行ったのと同様に、確実に水と衛生設備の危機を過去のものとするのに十分な資金、技術、そして能力を持ち合わせている。これまで欠けていたのは、政治的意思を駆り立て、資源を動員するグローバルな行動計画と、それに支えられた、確かな構想と適正な資金の裏づけのある各政府の国家計画であり、それらを通じてすべての人に水と衛生設備の利用を拡大しようとする一致した意欲である。

生活手段としての水は、異なる一連の課題を提起する。世界の水が底を突いているわけではないが、非常に多くの最も脆弱な人々は、水ストレスが高まりつつある地域に住んでいる。そしておよそ14億人の人々は、水の利用量が川の涵養率を上回っている河川流域で生活している。水の過剰利用の兆候は恐ろしいほどに明白である。河川は干上がり、地下水位は下がり、水を基礎とする生態系は急速に劣化している。率直に言えば、世界は最も貴重な天然資源の1つを減らし、そして将来の世代が受け継ぐことになる持続不可能な生態系という負債を増やしているのである。

気候変動によって引き起こされる人間開発への脅威に直面して、さらに多くの行動を起こすことが必要となっている。報告書が強調しているように、これは将来の脅威ではない。地球温暖化はすでに進行している。そしてそれは、多くの国において、過去何世代にもわたって達成してきた人間開発の成果を後退させてしまう可能性をはらんでいる。すでに慢性的な水ストレスが目立つ地域における水供給の減少や、いっそう極端な気象パターン、氷河の融解などは、この不気味な問題の一部である。炭素排出削減によって気候変動を緩和する多国間の行動は、その難題に取り組む公共政策の1つの支柱となる。また他方で、適応戦略の支援にいっそう的を絞ることも重要である。

水をめぐる争いが、今後数十年にわたって激しくなることはすでに明らかである。人口の増加、都市化、産業の発展、農業におけるニーズが水という有限の資源に対する需要を押し上げている。一方で、将来の水利用パターンについて考える場合に、環境面のニーズも計算に入れるべきであるという認識も高まりつつある。ここに2つの明白な脅威が浮上してくる。第1に、国内の水をめぐる争いが激化するにつれて、最も弱い権利しか持たない人々、すなわち農民、とりわけ女性は、自分たちの水に対する権利がより強力な人たちによって侵食されていくのを目の当たりにすることだろう。第2に、水は河川、湖沼、帯水層を通じて国境を通過する究極のとらえどころのない資源であるという事実が、水ストレスのある地域では国境を挟んで緊張が発生する可能性を示唆している。公共政策と国際協力によってこの2つの脅威に取り組み、回避することは可能だが、両者にはもうすでに警告のサインがはっきりと現れている。

本報告書は、国連システムのあらゆる国際的な専門家や職員の研究と分析の成果であり、MDGsおよび人間開発の達成に向けた前進に深い関わりのある、一連の課題についての議論と対話を活性化することを目的としている。



国連開発計画（UNDP）総裁
ケマル・デルビシュ

本報告書に示されている分析ならびに政策提言は、必ずしも国連開発計画（UNDP）やUNDP執行理事会、あるいは加盟国の見解を反映しているわけではない。本報告書はUNDPの委託を受けて作成された独立した刊行物であり、著名なコンサルタント、顧問及び人間開発報告書作成チームが力を結集して行った作業の成果である。人間開発報告書室長のケビン・ワトキンスがこの作業を主導した。

謝辞

本報告書は、大勢の方々や機関の惜しみない貢献がなければ、完成をみなかったであろう。著者一同は、アマルティア・センに特別の感謝の念を捧げたい。彼の研究は、長年にわたって『人間開発報告書』の進むべき道を示してくれている。国連開発計画（UNDP）総裁のケマル・デルビシュは、われわれに一貫して支援と激励を与えてくれた。彼の個人的な関わりに深く感謝する。本書における誤りや脱落などの不備の全責任は執筆者が負うものである。

本書に関する背景調査資料、論文、および研究ノートが、広範囲にわたって課題ごとに作成された。寄稿してくださったのは次の方々である。Martin Adams, José Albiac, Rajindra Ariyabandu, Jacob Assa, Karen Bakker, Bernard Barraqué, James Bartram, Jeremy Berkoff, Anders Berntell, Helen Bryer, Stephanie Buechler, Ximing Cai, Belinda Calaguas, Lorenzo Cotula, Elizabeth Daley, Andre DeGeorges, Malin Falkenmark, Matthew Gandy, Leonardo Gasparini, Toni German, Micheal Grimm, Alejandro Guevara-Sanginés, Laurence Haller, Ken Harttgen, Léo Heller, Juan Emilio Hernández Mazariegos, Caroline Hunt, Guy Hutton, Anders Jägerskog, Marion W. Jenkins, Stephan Klasen, Michelle Kooy, Jakub Landovsky, Jan Lundqvist, Boris Marañón, Richard R. Marcus, Ernst-Jan Martijn, Gordon McGranahan, Lyla Mehta, Ruth Meinzen-Dick, Mark Misselhorn, Erik Mostert, Synne Movik, Sebona Mtisi, Arnold Michael Muller, Sunita Narain, Alan Nicol, Tobias Pfütze, David Phillips, Brian Kevin Reilly, Claudia Ringler, Vicente Sánchez Munguía, Juan J. Sánchez-Meza, David Satterthwaite, Christopher Scott, Dajun Shen, Nur Endah Shofiani, Steven Sugden, Erik Swyngedouw, Oumar Sylla, Sahnaz Tigrek, Leopoldo Tornarolli, Cecilia Tortajada, Håkan Tropp, Erika Weinthal, Dale Whittington and Aaron T. Wolf.

下記の機関からデータその他調査資料の提供を受けた。二酸化炭素情報分析センター、カリブ共同体事務局、ペンシルバニア大学国際比較センター、ディベロップメント・イニシアティブズ（Development Initiatives）、アジア太平洋経済社会委員会、ラテンアメリカ・カリブ経済社会委員会、欧州委員会、食糧農業機関、開発問題研究所、国内避難民監視センター、国際食糧政策研究所、国際環境開発研究所、国際戦略研究所、国際労働機関、国際通貨基金、国際移住機関、国際電気通信連合、列国議会同盟、国連エイズ合同計画、ルクセンブルク所得研究所、国連難民高等弁務官事務所、経済協力開発機構、プラクティカル・アクション・コンサルティング（Practical Action Consulting）、ストックホルム国際平和研究所、ストックホルム国際水研究所、ユニセフ（国連児童基金）、国連貿易開発会議、国連経済社会局統計部および人口部、国連女性開発基金、ユネスコ（国連教育科学文化機関）統計研究所、国連薬物犯罪オフィス条約局、国連法務局、ウォーター・エイド、世界銀行、世界保健機関、世界知的所有権機関、世界貿易機関。

諮問委員会

本書は、専門家によって構成される外部諮問委員会から有意義な知的助言や指導をいただいた。諮問委員会の委員は次の方々である。Karen Assaf, Michel Camdessus, Margaret Catley-Carlson, Leonid Dmitriev, Jan Eliasson, David Grey, Wang Hao, Sylvy Jaglin, Sir Richard Jolly, Inge Kaul, Roberto Lenton, Bindeshwar Pathak, Gérard Payen, Riccardo Petrella, Claudia W. Sadoff, Miguel Solanes, Olinda Sousa, Sandra Suarez Perez, Anna Kajumulo Tibaijuka, Klaus Toepfer, HRH Prince Willem-Alexander of the Netherlands（オランダ国ウィレム・アレキサンダー皇太子殿下）, Ngaire Woods and Gordon Young. 統計に関する諮問委員会の次の方々からも貴重な助言をいただいた。Carla Abou-Zahr, Tony Atkinson, Hubert Escaith, Haishan Fu, Gareth

Jones, Ian D. Macredie, Anna N. Majelantle, John Male-Mukasa, Marion McEwin, Saeed Ordoubadi, Francesca Perucci, Tim Smeeding, Eric Swanson, Pervez Tahir and Michael Ward. 報告書作成チームは、本書掲載のデータの精査と統計の専門的知識を授けてくれた統計資料の相互査読者Karen Frenken, Angela Me, David Pearceに謝意を表する。

助言

本書を作成するにあたり助言を求めた多くの方々から貴重なアドバイス、情報、および資料の提供を受けた。作成チームは次の方々に感謝する。Nigel Adderley, Wondu Alemaychu, Serge Allegrezza, Juan Carlos Alurralde, Paul Appasamy, Glauco Arbix, Togzhan Assan, Kaisha Atakhanova, Dan Banik, Michelle Barron, Aparna Basnyat, Ivar A. Baste, Charles Batchelor, Sylvia Beales, Rosangela Berman Bieler, Åsa Blomström, Rutgerd Boelens, Anne Bousquet, Benedito Braga, Marcia M. Brewster, Tony Burton, Eva Busza, Fernando Calderon, Ken Caplan, Markela Castro, Tarek Abou Chabake, Lekha Chakraborty, Mary Chamie, Jacques Charmes, Declan Conway, Esteve Corbera, Priti Darooka, Raj Kumar Daw, Partha Deb, Manuel Dengo, Catalina Devandas Aguilar, Philip Dobie, Moez Doraid, Kassym Duskayev, Arne Eide, Melissa Eisdell, Pauline Eizema, Elin Enge, Janique Etienne, Merle Douglas Faminow, Jean-Marc Faurès, Kimberly Fisher, Richard Franceys, Sakiko Fukuda-Parr, Ludmila Funso, Oscar Garcia, Maria Genina, Uladzimir Gerus, Peter Ghys, Donna L. Goodman, Maurizio Guadagni, Irene Guimarães Altafin, HRH Crown Prince Haakon（ノルウェー国ホーコン皇太子殿下）、Brian Hammond, Bente Herstad, Hans Olav Ibrekk, Artemy Izmestiev, Kareen Jabre, S. Janakarajan, David Jones, Hazel Jones, Andrei Jouravlev, Tim Kasten, Ashfaq Khalfan, Nariman Kipshakbayev, Aloysius Kiribaki, Karoly Kovacs, Radhika Lal, Jean Langers, Christopher Langton, Bruce Lankford, James Lenahan, Michael Lipton, Edilberto Loaiza, Mitchell Loeb, Jan Lundqvist, Nora Lustig, Rolf Luyendijk, Howard Mann, Sebastien Martin, Wariara Mbugua, Charlotte McClain-Nhlapo, Patrick Mc-Cully, David Molden, Daniel Mont, Federico Montero, Trevor Mulaudzi, Carlos Muñoz, Teresa Munzi, Naison Mutizwa-Mangiza, Ngila Mwase, Rohini Nayyar, Gunhild Oerstavik, Siddiq Osmani, P. Sainath, Richard Palmer-Jones, Eric Patrick, David Pearce, Agueda Perez, Chris Perry, Henrik Pilgaard, Will Prince, Shammy Puri, Eva Quintana Mourelle, Xavi Ramos, Kalyan Ray, Chris Reij, Nils Rosemann, Shea Rutstein, Steven Sabey, Bharati Sadasivam, Zhanara Sagimbaeva, Julio Sanjines, Lisa Schipper, Janet Seeley, Sharda Sekaran, Yuriko Shoji, Yuriy Shokamanov, Vladimir Smakhtin, David Smith, Petter Stålenheim, Ashok Subramanian, Morten Svelle, Michel Thieren, Håkan Tropp, Tuong To Phuc, Vanessa Tobin, Kerry Turner, Sriti Vadera, Imraan Valodia, Henk van Norden, Veronique Verceil, Saïd Ould A. Voffal, Charles Vorosmarty, Bill Walker, Tessa Wardlaw, Dominic Waughray, Siemon Wezeman, Peter Whalley, Howard White, Florian Wieneke, Lars Wirkus, Albert M. Wright, Nancy Yanez Fuenzalida, Bulat Yessekin, Elizabeth Zaniewski and Windy Zhang.

UNDP内部校閲者

UNDPの同僚からなる内部校閲者グループから、原稿作成にあたって非常に有益な意見、示唆、および情報の提供を受けた。作成チームはとくに次の方々に感謝する。Nada Al-Nashif, Amat Al Aleem Ali Alsoswa, Johan Arvling, Walid Badawi, Michel Balima, Mohamed Bayoumi, Robert G. Bernardo, Razina Bilgrami, Aeneas C. Chuma, Niamh Collier-Smith, Pedro Conceição, Philip Dobie, Jafet Enriquez, Sergio Feld, Emilie Filmer-Wilson, Bjoern Foerde, Edith Gassama, Prema Gera, Tegegnework Gettu, Rebeca Grynspan, Tim Hannan, Joakim Harlin, Gilbert Fossoun Houngbo, Andrew Hudson, Ragnhild Imerslund, Abdoulie Janneh, Bruce Jenks, Gordon Eric Johnson, Nanak Kakwani, Douglas Keh, Rima Khalaf Hunaidi, Olav Kjorven, Elie Kodsi, Oksana Leshchenko, Carlos Linares, Metsi Makhetha, Lamin Manneh, Elena Martinez, Pratibha Mehta, Kalman Mizsei, Cielo Morales, David Morrison, Abdoulaye Ndiaye, Shoji Nishimoto, Joseph Opio-Odongo, William Orme, Hafiz Pasha, Stefano Pettinato, Gonzalo Pizarro, Martin Santiago, Susanne Schmidt, Guido Schmidt-Traub, Salil Shetty, Moustapha Soumare, Juerg Staudenmann, Mounir Tabet, Sarah Timpson and Louisa Vinton.

編集、制作、翻訳

本書はCommunications Development Incorporatedの編集チームの助言と尽力により大変な恩恵を受けた。Bruce Ross-Larsonからは議論の構成とプレゼンテーションについて助言を受けた。編集における技術的作業と制作はMeta de Coquereaumont, Elizabeth Collins, Christopher Trottが担当した。レイアウトと校正もCommunications Development Incorporatedが行った。表紙を含むデザインは、Grundy & Northedge Information Designersが担当した。地図および図表のデザインは、Laura Margueritteの助力によりPalippe Rekacewiczが行った。

本書の制作、翻訳、流通、広報は、UNDP広報室の次の方々の助力と支援を受けた。Niamh Collier-Smith, Maureen Lynch, David Morrison and William Orme. 翻訳の校閲は、Yu Gao, Cecile Molinier, Vladimir Scherbov, Rosine Sori Coulibaly, Mounir Tabet, Oscar Yujnovskyが担当した。

ジェンダー指標に関するプロジェクトを統括したSusana FrancoとJonathan Morseは、統計チームに貴重な貢献をした。本書のために次の実習生が献身的な作業をしてくれた。Paola Adriazola, Carolina Aragon, Nurit Bodemann-Ostow, Torsten Henricson-Bell, Roshni Menon, Sarai Nuñez Ceron and Min Zhang.

国連プロジェクトサービス室（UN Office of Project Service）のGloria WightmanとJuan Arbelaezからは、非常に重要な管理上の支援と運営上の協力を得た。



『人間開発報告書2006』ディレクター
ケビン・ワトキンス

目次

本文

概要　水危機神話を越えて：水資源をめぐる権力闘争と貧困、グローバルな課題 1

第1章　水と公衆衛生の危機を終わらせる 31

歴史の教訓 34
　水不安が経済成長と人間開発を切り離す理由 35
　給水と衛生設備の分断とその進捗の遅れ 36
今日の水と衛生設備のグローバルな危機 36
　豊かな世界、貧しい世界 36
　問題は富… 40
　…衛生設備の普及は給水より遅れている 41
　データでは不足の程度が過少報告される傾向がある 42
水危機による人間開発の損失 45
　所得貧困の悪化――富に対する危機の影響 45
　乳幼児死亡率の改善の遅れ――出生時からある水との「致命的な」関係 46
　生涯にわたる不利益 48
　広範囲にわたる医療費の増加 49
　女児の教育の阻害 50
　時間的貧困とジェンダー不平等の悪化 51
　人間としての尊厳の侵害 51
危機から最大の打撃を受けるのは――間違いなく貧困層 52
　最も不足しているのは貧困層 52
　貧困層のほうが多く支払う――それも支払い能力を超えて 55
ミレニアム開発目標（MDGs）とその先：目標達成軌道に乗るために 60
　水と衛生設備に関するMDGsの進捗報告 61
　MDGsのターゲットの達成による節約 63
進歩の実現 65
　人権としての水と衛生設備に対する権利を認める 66
　強力な国家戦略の確立 66
　水と衛生設備への国際援助の拡大 73
　グローバル・パートナーシップの構築――水と衛生設備に関するグローバルな行動計画を 78

第2章　人間が使用できる水 91

貧困者はなぜ多く支払い、わずかな水しか得られないのか 96
　「改善された」水と「改善されていない」水――「きれい」と「汚い」の間の幻の境界線 97
　複数の供給者から水を得る 99
　都市のスラムでは、料金が徐々に上昇する 100
　なぜ料金が問題なのか 102
　農村部の貧困者――行列の最後尾 104
効率と公平のためのネットワークを管理する 106
　公共の給水事業者――供給と資金調達のカギ 107
　民間企業――コンセッション（公益事業の民間委託）を超えて 109
成果を上げる――政策 114
　公共融資と都市部の貧困者のアクセス 114
　決定的に重要なのは、規制すること 118
　貧困層に届くまで 120
　現地金融への国際的支援 122

第3章　衛生設備の大幅な不足 133

26億人が衛生設備（トイレ）のない状態にある 136
　衛生設備の階段のどこに誰がいるのか 137
　水－衛生設備－保健衛生の利益の輪 139
なぜ衛生設備の普及は給水に比べかくも遅れているのか 142
　国家政策上の障壁 142
　行動上の障壁 143
　認識上の障壁 143
　貧困による障壁 144
　ジェンダーの障壁 144
　供給上の障壁 145
衛生設備をすべての人に 145
　下からの行動が変化を起こす 145
　政府のリーダーシップは不可欠 147
　資金問題 150
　反応しやすい市場の開発 150
今後に向けて 152

第4章　水の不足と危険性、脆弱性 159

水ストレスがある世界で水不足を再考する 162
　不足を理解する 163
　持続可能な利用の限界を超える――課題、政策、対応 168
　供給を大きく――選択肢と制約 175
　不足する資源の需要を抑える 179
危険性、脆弱性、不確実性に対処する 181
　欠かすことのできない役割を持つインフラ 181
　地球温暖化――予測可能な緊急事態 185
今後に向けて 196

第5章　農業用水をめぐる争い 207

水と人間開発――生活手段との関わり 210
　重圧を受ける農業――新たなシナリオ 211

不動なものと、あらがえない力 214
水をめぐる争い、権利、奪い合い 215
民間の水市場の限界 216
水利権のアジェンダ——欠けている公平性とエンパワーメント 218
慣習上の権利と公式の権利——サハラ以南アフリカにおける事実 219
水利権は権利資格を決定する 222
灌漑システムに関わる統治の改善 222
貧困リスクの緩和 223
公平な資金調達 225
エンパワーメント——失われた輪(リンク) 227
貧困者にとっての水の生産性の向上 229
雨水利用耕作と小規模灌漑 230
低次の技術による解決策で、人間開発に大きな利益 232
今後に向けて 234

第6章　国境を越える水の管理 243

水循環を通じた相互依存 246
世界の水を共有する 247
河川をたどる 251
協力しないことによる損失 253
緊張を下流へと流す 253
縮小する湖沼、干上がる河川 254
なぜ協力が必要なのか 259
ゲームのルール 259
河川域で、そして河川を越えて 260
協力の状況 262
人間開発のための流域協力 266
流域レベルの協力 266
脆弱な水管理制度の構造 268
協力のための条件をつくり出す 270

注釈 281
文献注 284
文献一覧 286

Box

世界が水と衛生設備に対する行動を起こすべき8つの理由——MDGsとの関係において 27
1.1 A great leap—from water reform to sanitation reform in 19th century Great Britain 83
1.2 Breaking the links between race, disease and inequality in US cities 84
1.3 The "flying toilets" of Kibera—the severe neglect of water and sanitation coverage in poor areas of Nairobi 85
1.4 The water-sanitation gap in the Philippines 87
1.5 The health costs of the water and sanitation deficit 88
1.6 South Africa—acting on the right to water 89
2.1 The burden of history: many networks were not designed to reach the poor 126
2.2 Water, gender and time-poverty 126
2.3 Public services can work—Porto Alegre's Department of Water and Sewerage shows how 127
2.4 What went wrong with concessions? Three failures and three lessons 127
2.5 Pro-poor water pricing practices in Côte d'Ivoire 128
2.6 Water consumption subsidies in Chile—greater efficiency and equity 129
2.7 Standpipes—reaching the poor, but often at too high a price 129
2.8 Citizens report cards—voice as agency for change 129
2.9 Ghana's rural water supply—a participative approach that works 130
2.10 "Some for all, not all for some" in Uganda 130
2.11 Empowering rural people in Morocco—local demand leads to increased coverage 131
3.1 Disability and sanitation 155
3.2 Children as agents of change 155
3.3 Action from below—the Orangi Project 156
3.4 Bangladesh's total sanitation campaign 156
3.5 Sulabh—bringing sanitation to the poor in India 157
3.6 Lesotho—progress in rural sanitation 157
3.7 The condominial approach to sewerage systems in Brasilia—politics and technology 158
4.1 China—managing a water crisis in a high growth economy 198
4.2 Yemen under stress 199
4.3 Groundwater mining subsidies in Mexico 200
4.4 The real value of water-based ecosystems 201
4.5 Increasing supply by reducing pollution—markets and technology 201
4.6 Desalinization—and its limits 202
4.7 Integrated Water Resources Management 202
4.8 Droughts, floods and water insecurity in Kenya 204
4.9 Melting water banks—shrinking glaciers are changing water flows 205
5.1 Chile—water markets and reform in a high growth economy 237
5.2 Water trading in the western United States 237
5.3 Water rights and redistribution in South Africa 238
5.4 Overlapping water rights and unequal exchange in the Philippines 238
5.5 Fabrics versus farmers in West Java 239
5.6 Customary law and inequality in Senegal 239
5.7 Winners and losers from water policy reform on the Pangani River in Tanzania 240
5.8 Irrigation and water management in Central Asia 240
5.9 Devolution of water governance in Andhra Pradesh 242
6.1 Beyond the river—the costs of noncooperation in Central Asia 274
6.2 Water rights in the Occupied Palestinian Territories 274
6.3 European experience with river basin management: the Rhine and the Danube Rivers 276
6.4 River basin cooperation takes many forms 278

6.5 Southern Africa—regional integration through cooperation on international rivers 279
6.6 Global Environment Facility—building knowledge, capacity and institutions 279

表

1.1 MDGターゲット：水と衛生設備の過去の実績と今後の目標 60
2.1 セブ（フィリピン）：主要な水道網に接続していない世帯の水利用パターン 98
2.2 独立した水供給者：重要だが中南米の都市では値が張る事業者 101
2.3 水道網への民間参加には多様な形態がある 109
4.1 地域別の予想使用水量と非農業部門への分水、2000年および2050年 167
4.2 地球温暖化の境界値と目標 187
5.1 アジアの灌漑計画（選定案件）の灌漑料金と生産額 225
6.1 国際流域は多くの国々を結び付ける 248
6.2 39カ国は自国の水の大半を国境の外から得ている 253
6.3 補充を待たず取水している国々 254
6.4 カゲラ川小流域における協力による潜在的恩恵 268

図

1.1 徐々に縮小している世界の水と衛生設備の不足 37
1.2 世界の水消費量には大きな格差がある 38
1.3 多くの国にとって水と衛生設備の完全普及までの道のりは長い 40
1.4 所得と水と衛生設備の普及率の関係：富と実績は一致しない場合が多い 41
1.5 下痢：乳幼児の第2位の死亡原因 47
1.6 安全な水とトイレは乳児の死亡リスクを減少させる 47
1.7 安全な水は下痢のリスクを減少させる… 48
1.8 …衛生設備もまたしかり 48
1.9 水と衛生設備を利用できない人の大半は貧困層である 52
1.10 水利用における格差 53
1.11 衛生設備の利用における大きな格差 54
1.12 ブラジルでは貧しい人々の衛生設備普及率は低い 54
1.13 貧困であることの代価：最貧困層20%にとって、水は家計支出の大きな割合を占める 55
1.14 水道を利用できない人々が支払う水料金 56
1.15 水の価格：貧困層は富裕層よりも多く支払う 57
1.16 国内における水利用の格差：ケニア、タンザニア、ウガンダ 57
1.17 都市と農村の格差：衛生設備の利用に関する不均衡は依然として大きい 58
1.18 民族集団によっては、水を利用できない人口の割合がきわめて高い 58
1.19 地域格差：ペルーの貧しい県では安全な水の普及率が低く、命が失われている 59
1.20 いくつかの地域は水と衛生設備のMDGターゲット達成の軌道から外れている 61
1.21 急速な都市化によって、改善された水の普及率が低下している国もある 63
1.22 水：低い優先順位 68
1.23 水と衛生設備に対する公共投資は、多くの国でMDGターゲットの達成には不十分である 73
1.24 援助額はドナーによって大きく異なり、資金は予測できない 74
1.25 水と衛生設備に対する優先度はドナーによって異なる 75

2.1 ジャカルタの多くの世帯は複数の水源から水を得ている 98
2.2 公共事業者が最も安い水を提供している 101
2.3 公益事業者の水道料金は通常、量とともに増加する 102
2.4 水の補助金は誰の手に？ 117
2.5 接続率が高ければライフライン料金が機能する 117
3.1 衛生設備の階段を上ることは、健康面とともに支出も押し上げる 137
3.2 衛生設備のメリットは家庭と地域社会の行動に左右される 139
3.3 ベトナムでは貧困層への普及ははるかに遅れている 144
3.4 カンボジアの衛生設備普及における富による格差 144
3.5 コロンビアとモロッコにおける貧困者重視の衛生設備の普及 148
4.1 減少する利用可能な水の量 164
4.2 いくつかの地域では水ストレスの増大が加速するだろう 165
4.3 世界の水ストレスは増大している 165
4.4 より多くの水を、より渇望する世界 166
4.5 世界は水をどのように利用しているか 166
4.6 水を最も使用しているのは依然として農業である 166
4.7 エチオピアにおける所得と降水量の相関関係 182
4.8 危険軽減能力の大きな格差 183
4.9 世界は来世紀にはずっと暖かくなる 186
4.10 温暖化が進む世界：安定化には徹底的な排出削減が必要である 187
4.11 農業への援助資金の減少 196
5.1 灌漑用水の利用は貧困と脆弱性を緩和する 211
5.2 サハラ以南アフリカは天水農業に対して灌漑農業の割合が最も小さい 213
5.3 世界中の灌漑農地の半分以上がアジアにある 213
5.4 灌漑は多くの開発途上国において貧困の減少と結び付いている 223
5.5 農業の生産性と公平性は多くの場合、密接に関連している… 224
5.6 上流のものが多くを得、下流ではわずかしか得られない 224
5.7 …そして最下流の農家の貧困率は高い 224
5.8 インドでは雨水利用は後退している 230
6.1 対立の原因は水量に集中しているが、協力の対象はもっと幅広い 253
6.2 水量を越えて——水利協定は多くの分野を対象にする 253

地図

4.1 水の過剰使用は多くの主要河川流域で環境を傷つけている 169
4.2 気候変動は多くの地域で流水量の低下を招く 188
4.3 気候変動によってサハラ以南アフリカの大部分で穀物の生産性が減少する恐れがある 190
4.4 気候変動によってインドの降雨日数は減少する 192
6.1 多くの国境にまたがるアフリカの河川および湖沼流域 249
6.2 メコン川は国境を越えて人々の暮らしを結び付ける 250
6.3 消えゆくチャド湖 255
6.4 縮小するアラル海：綿花による環境の損失 257

特別寄稿

水と衛生設備のMDG達成に向けて資金供与を前倒しする　77
ゴードン・ブラウンとンゴジ・オコンジョ＝イウェアラ
安全な水の利用は人間の基本的ニーズであり、基本的な人権である　コフィ・A・アナン　94
安全かつ入手可能で、経済的に負担可能な水を利用することは人権であり、経済・社会的発展の基盤である　ルイス・イナシオ・ルーラ・ダシルバ　95
水と衛生設備――きわめて困難だが克服可能な課題　ジミー・カーター　141

人間開発指標

人間開発の状況　311
読者への手引きと人間開発指標の注記　324

人間開発をモニタリングする――人々の選択肢の拡大
1　人間開発指数（HDI）　333
1a　その他の国連加盟国の基本指標　337
2　人間開発指数（HDI）の動向　338
3　人間貧困と所得貧困：開発途上国　342
4　人間貧困と所得貧困：OECD諸国、中・東欧、CIS諸国　345

健康で長生きするために
5　人口動態　347
6　保健医療の状況：資金、アクセス、サービス　351
7　水、衛生設備、栄養状況　355
8　母子保健の不平等　359
9　地球規模の保健医療のおもな危機と課題　361
10　生存状況：前進と後退　365

知識を得るために
11　教育への取り組み：公的支出　369
12　識字と就学　373
13　技術の普及と創造　377

人間らしい生活水準に必要な資金を得るために
14　経済実績　381
15　所得または消費の不平等　385
16　貿易構造　389
17　富裕国の責任：援助　393
18　援助、民間資本、債務の流れ　394
19　公的支出の優先分野　398
20　OECD諸国の失業　402

次世代のために
21　エネルギーと環境　403

人々の安全を守る
22　難民と兵器　407
23　犯罪被害者　411

そしてすべての女性と男性の平等を達成する
24　ジェンダー開発指数（GDI）　413
25　ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）　417
26　教育のジェンダー不平等　421
27　経済活動のジェンダー不平等　425
28　ジェンダー、労働量と時間配分　429
29　女性の政治参加　430

人権と労働に関する国際協定
30　主要な国際人権協定の現状　434
31　基本的労働条約の現状　438

テクニカルノート

1　人間開発に関する指数を計算する　442
2　A human development index by income groups　449
3　Measuring risk in lack of access to water and sanitation　452

指標項目の定義　455
統計資料　462
各国の分類　464
指標項目一覧　468
ミレニアム開発目標（MDGs）指標対照表　472
各国の人間開発順位　474

概要

水危機神話を越えて

水資源をめぐる権力闘争と貧困、グローバルな課題

グローバルな水危機は、人間の進歩を阻み、人類の多くを貧しく、脆く、不安定な生活へと追いやっている。

「この池の水はよくない。水を汲むのはほかに選択の余地がないからだ。地域の人たちだけでなく、すべての動物もこの池の水を飲んでいる。この水のせいで、いろんな病気を患っている」

ゼネベク・ジェメル（エチオピア、コバレ・メノ）

「もちろん学校に行けたらいいと思う。読み書きができるようになりたい。…でも、そんなの無理。お母さんは私が水汲みするのを必要としているのだもの」

イェニ・バザン、10歳（ボリビア、エルアルト）

「ここの状態はひどい。いたるところに下水汚物があって、水を汚染している。たいていの人が、トイレの代わりにバケツやビニール袋を使っている。あまりに不潔なせいで、子どもたちは、いつも下痢やいろんな病気に苦しんでいる」

マリー・アキニ、キベラ地区住民（ケニア、ナイロビ）

「工場は大量の水を使っているが、自分たちは基本的なニーズのための水さえままならない。ましてや、作物にやる水なんて問題外だ」

ゴパール・グジュル、農民（インド、ラジャスタン）

水利用の機会の欠如という、1つのテーマで結ばれた4カ国からの4つの声。この欠如の状況は統計で測ることができるが、そのような数字の背後には、潜在能力の実現を拒まれた何百万もの人々の顔がある。生命の源泉であり基本的人権の対象となる水は、世界で最も弱い立場にある無数の人々が毎日の当たりにしている危機の核心に位置している。これは生命を脅かすとともに、壊滅的な規模で人々の生活を破壊する危機である。

戦争や自然災害とは異なり、グローバルな水危機がメディアの見出しを飾ることはない。共同の国際行動を駆り立てることもない。水利用の機会の欠如は、飢餓と同じく、貧しい人々が経験しながらも、それに終止符を打つことのできる資源、技術、および政治力を持った人々が黙過している、無言の危機である。

しかしこれは同時に、人間の進歩を阻んでいる危機であり、人類の多くを貧しく、脆く、不安定な生活へと追いやっている。この危機は、戦争で銃によって死ぬよりも多くの命を、病によって奪っている。さらに、ますます繁栄し相互の結び付きを深める世界においては、富裕国と貧困国を分断し、国内では、富やジェンダーなどの不利な条件によって人々を分断する、生きる機会における甚だしい不平等を一段と拡大するものでもある。

水と衛生に関する危機の克服は、21世紀前半の重要な人間開発課題の1つである。国家的および国際的行動によるこの

グローバルな水危機の中心にある欠乏とは、利用できる水の物理的な量ではなく、権力、貧困、不平等に根ざすものであるといえる。

課題への共同の取り組みが成功すれば、公衆衛生、教育、貧困削減を前進させる触媒となり、経済的活力の源泉となるであろう。また、貧困削減に向けたグローバルなパートナーシップの一環として諸政府が採択した一連の目標である、ミレニアム開発目標（MDGs）に間違いなく弾みがつくことにもなろう。このまま放置しておけば、回避可能な苦しみや人間の潜在能力の損失を、そのまま容認することになる。すべての政府はこのことを、倫理的に弁解の余地がないものであり、経済的な浪費であると見なすべきである。

生命を維持するための水、生活手段としての水

「水という手段により、われわれは、万物に生命を与える」というコーランの単純な教えは、より深い知恵を表現している。人が、酸素を必要とするのと同じように、水を必要とすることは疑いを入れない。つまり、水がなければ生命は存在し得ないのである。しかし、水は、それよりもはるかに広い意味においても生命に関わる。人は、健康を維持し、尊厳を保つためには、安全な水と衛生設備とを必要とする。家庭で利用する水のほかにも、水は、生態系を維持し、暮らしを支える生産システムに貢献している。

人間開発とは、つまるところ、潜在能力の実現を意味する。それは、人間が何をすることができ、どのような人になることができるかという潜在能力に関わるものであり、また、人生の真の選択を行使するために各自が持つ自由に関わるものである。水は、人間開発のありとあらゆる側面に浸透している。人が家庭で安全な水を利用できない場合、または生産資源として水を確保できない場合、人々の選択と自由は、不健康や貧困、そして弱い立場によって制限される。水に、すべてのものに生命を与え、それには人間開発と人間の自由も含まれる。

今年の『人間開発報告書』において、われわれはグローバルな水危機に関する2つの異なったテーマを考察する。1つ目は、生命を維持するための水で、第1章から第3章にかけて検討する。安全な水の供給、汚水の除去、衛生設備の提供の3点は、人類の前進のための最も基本的な土台をなすものである。われわれは、これらの基盤を整備しない場合の損失を考え、すべての人が水と衛生設備を利用できるようにするために必要な戦略のいくつかを提示する。2つ目のテーマは、第4章から第6章までの主題である生活手段としての水である。ここでは、国内ならびに諸国間で共有される生産資源としての水に焦点を当て、水を公平かつ効率的に管理するにあたり、多くの政府が直面している大きな課題を浮き彫りにする。

一部の解説者は、グローバルな水問題は、水の不足という問題にたどり着くと考える。19世紀に将来の食糧不足を予想して政治指導者を動揺させた、トマス・マルサスの考えが、水に関する国際議論の中でますます広まりつつある。人口の増加に伴い、世界の水需要が高まり、将来は水不足になるという「憂鬱な算術」へと向かっているというのが、その議論の流れである。われわれは、この議論の出発点に同意しない。水不足が問題になっている国もある。しかし、グローバルな水危機の中心にある欠乏とは、利用できる水の物理的な量ではなく、権力、貧困、不平等に根ざすものであるといえる。

このことは、生命を維持するために必要とする水の利用、という領域において最も明らかである。今日、開発途上国で生活をする人のうち約11億人が水を十分に利用することができず、26億人が基本的な衛生設備を欠いた中で暮らしている。これらの不足は、水の利用可能性ではなく、制度と政治的選択に根ざしたものである。家庭で必要な水の量は、通常、全体の5%未満で、水消費量のほんのわずかを占めるにすぎない。しかし、世帯レベルにおける、安全な水と衛生設備の利用には著しい不平等が存在する。アジア、ラテンアメリカ、サハラ以南アフリカの都市部の高所得地域では、住民は公共の水道会社が低料金で供給する水を、1日当たり数百リットル利用することができる。一方で、同じ国のスラム住民や農村地域の貧しい世帯が利用できる水の量は、人間の最も基本的なニーズを満たすために必要な、1人1日当たり20リットルという水準を大きく下回っている。さらに、女性と女児は、水を汲むために時間と教育を犠牲にするため、二重の不利益を被っている。

生活手段としての水についても、同様のことがいえる。世界各地の農業と工業は、ますます厳しくなっている水利用の制約に適応しつつある。しかし、水不足の問題は広範にわたって起こっている一方で、すべての人が体験しているわけでない。インドの水問題をかかえる地域では、小規模な農業を営む人々が気まぐれな天気の変化に依存している隣で、灌漑ポンプが富裕農家のために24時間帯水層から水を汲み出している。この場合においても、水不足の根本的原因のほとんどは、制度的、政治的なものであり、物理的な供給不足ではない。水不足が、助成金や低料金を通じて、過剰な水の利用を促した公共政策の産物である国は少なくない。

世界には、生活用、農業用、工業用のいずれにおいても十分過ぎる量の水がある。問題は、とくに貧困層をはじめとする一部の人々が、貧困のゆえに、あるいは生命を維持するための、そして生活手段としての水を供給するインフラの利用を制限する公共政策のゆえに、あるいは権利の制限によって、組織的に排除されている点にある。要するに、水不足は、貧困層を不利な立場に置く政治的プロセスと制度によってつくられている。安全な水についていえば、貧しい人々は、ほかよりも給水量が少なく、より高い料金を払い、水不足にまつわる人間開発の損失の矢面に立たされているというのが、多くの国のパターンである。

人間の安全保障、市民権、社会正義

10年あまり前、『人間開発報告書1994』は開発に関するより広範な議論に、人間の安全保障の概念を導入した。その目的は、軍事的脅威と戦略的な外交政策の保護で定義されるような従来の国家安全保障という狭義の概念を超えて、人々の生活に根づいた安全保障という考え方へ目を向けることだった。

水の安全保障は、この広義の安全保障において欠かすことのできない要素である。水の安全保障とは、すべての人が健康で、尊厳を保ち、生産的な生活を送るために、安全な水を、手ごろな料金で、十分に入手することができることであり、水を供給すると同時に水に依存している生態系を維持することを意味している。これらの条件が満たされないとき、または水へのアクセスが途絶えるとき、人は健康の悪化や家計の崩壊を通じて、深刻な人間の安全保障の危機に直面する。

21世紀初頭の世界では、国家安全保障の不安が国際議論の重要な部分を占めている。武力紛争、テロ攻撃の不安、核兵器の拡散、武器と麻薬の不正取り引きの拡大など、いずれも深刻な課題である。このような状況において、水に関するものを含め、基本的な人間の安全保障の側

世界には、生活用、農業用、工業用のいずれにおいても十分過ぎる量の水がある。問題は、とくに貧困層をはじめとする一部の人々が、組織的に排除されている点にある。

すべての人が1人1日当たり20リットル以上の安全な水を利用できるようにすること、それは、人権としての水に対する権利を尊重するための最低必要条件である。

面は容易に見失われてしまう。非衛生的な水と粗悪な衛生設備が原因で死亡する子どもの数は年間180万人に上り、武力紛争の犠牲者数をはるかに上回っている。いかなるテロ行為も、水と衛生の危機ほどの大規模な経済的破壊を引き起こすことはない。にもかかわらず、この問題が、国際的な課題として取り上げられることはまれである。

際立っているのは、国家安全保障の緊急事項との比較においてのみではない。今日、HIV/エイズの危機に取り組むための国際的行動は、主要先進国（G8）の議題に含まれている。また、鳥インフルエンザの出現によって公衆衛生が危機に陥る可能性の脅威から、世界はグローバルな行動計画を策定するために急速に結集している。しかし、水と衛生の危機という生きた現実は、最小限かつ断片的な対応を喚起するばかりである。なぜだろうか。もっともな説明としては、水と衛生の危機は、HIV/エイズや鳥インフルエンザとは異なり、人間の安全保障の形成に発言権を持たない貧しい国の貧しい人々にとって、最も切迫した直接的な脅威であるからである。

水不安（water insecurity）は、上述したような壊滅的な影響のほかにも、以下のような社会正義の最も基本的な理念を侵害する。

- **市民権の平等**　すべての人は、市民的、政治的、社会的権利を平等に有しており、それは、権利を効果的に行使する手段も含んでいる。水不安は、これらの権利を危うくする。長時間かけて水を汲む女性、または水に関連した疾病に苦しむ女性は、たとえ参政権を持っていたとしても、社会に十分に参加することができない。
- **ソーシャルミニマム（社会的最低水準）**　すべての市民に対し、その基本的ニーズを満たすことができ、尊厳ある生活を送ることができるだけの十分な水資源を利用できるようにすべきである。安全な水はソーシャルミニマムの1つであり、最低必要基準は1人1日当たり20リットルとなっている。
- **機会均等**　水不安は、社会正義の必要条件である機会の均等を損なうものである。教育が機会均等に不可欠であることに異議を唱える人は少ないだろう。たとえば、非衛生的な水が原因で常に病気がちであるために、学校に通うことのできない子どもは、いかなる意味においても、教育の権利を享受してはいない。
- **公平な分配**　すべての社会には、どの程度の不平等までは許容される、といった基準が設定されている。しかし、安全な生活用水、または田畑における灌漑用水の利用において深刻な不平等が存在する場合、公平な分配という基準は満たされない。不平等の実態が、回避可能な子どもの死亡原因や貧困と結び付く場合には、ことさら公平さを欠くことになる。

水に対する権利を人権の1つと見なす概念は、以上に述べた基本的な権利が損なわれるという懸念を反映している。「安全な水の利用は、人間の根本的なニーズであり、したがって基本的人権である」と国連事務総長は述べている。人権としての水に対する権利という主張は、それ自体が目的であると同時に、生命、教育、保健医療、適切な住居を持つ権利など、世界人権宣言などで規定される広範な権利を実質あるものにするための1つの手段でもある。基本的ニーズを充足するために、すべての人が1人1日当たり20リットル以上の安全な水を利用できるようにすること、それは、人権としての水に対する権利を尊重するための最低必要条件であり、政府の最低目標となる。

人権は、自由に選択できる追加事項ではない。個々の政府の気まぐれによって、採用されたり、放棄されたりする裁量の余地のある法律条項でもない。それらは、普遍的な価値を反映し、政府に責任を課す、拘束力のある義務である。しかしながら、人権としての水に対する権利は、広範囲にわたり組織的に侵害されている。そして、最大の侵害を受けているのが、貧困層の人々の人権である。

2015年にMDGsを達成する——人類の試練

極度の貧困と飢餓の減少、乳幼児死亡率の削減、子どもの就学率の向上、ジェンダー不平等の克服などのために、国際社会が掲げた期限付きの目標であるMDGsの達成期限の2015年までに10年を切った。MDGsの各分野における前進は、政府が水危機にどのように対応するかにかかってくるだろう。

MDGsには、人権としての水に対する権利の進捗状況を測定するための基準が含まれている。安全な飲料水および基本的な衛生設備を継続的に利用できない世界人口の半減（目標7、ターゲット10）は、それ自体重要な目標であり、そのほかの目標の達成にとってもきわめて重要である。安全な水と衛生設備は、無数の子どもの命を救い、教育の前進を支え、人々を貧困に閉じ込めている病気から解放する。

水と衛生設備に関するMDGsを達成することの緊急性は、強調し過ぎることはない。たとえ目標が達成されたとしても、2015年の時点では依然として8億人が水を利用できず、18億人が衛生設備を持たない。前進を遂げているにもかかわらず、世界は目標に対して遅れをとっており、とりわけ最貧国における遅れが大きい。この状況を改善するには、現在の現状維持モデルを打破し、次の10年にわたって継続的に行動することが求められる。

2015年という期限は、実務上もまた象徴的な理由からも重要である。実務レベルでは、残りの時間が少なくなりつつあること、そして成果を上げるために必要な投資と政策の期日が急速に近づいていることを気づかせてくれる。2015年という年は重要であると同時に、象徴的にも深い意味を持つ。その年の世界の状況から、今日の国際協力の状態が判断されるからである。それは、MDGs達成を誓約した一連の政治指導者たちに対し、その約束が、遵守されたのか、それとも履行されなかったのか、という裁定を下すことになるであろう。

2015年には、等しく象徴的な出来事が予定されている。米国の航空宇宙局が立ち上げる予定の木星系氷結衛星プロジェクトである。米国は、現在開発中の技術を用いて、木星の3つの衛星の周回軌道を回る探査機を打ち上げる予定であり、氷の表面下にある広大な塩湖の構成を調査し、生命の条件が揃っているかを調べることを目指している。もしも同時期に、衛星打ち上げよりもはるかに技術的に易しい、安全な水と衛生設備を万人に対して供給するためのインフラ整備をせず、地球という惑星の生命と人間の能力の破壊を見過ごす一方で、ほかの惑星における生命の存在の可能性を探査するために何十億ドルも費やしているとしたら、なんと悲劇的な皮肉であろう。1杯の安全な水やトイレの供給は、困難かもしれないが、高度な技術を必要とするものではないのである。

マハトマ・ガンジーは、「世界のほとんどの問題を解決するには、われわれの行動と能力の差を埋めることさえできればそれで十分である」と語った。この言葉は、MDGsにとって力強い響きを持つ。かつて行われなかったような資源と技術の自由な組み合わせができる今日に、

水と衛生設備を利用できないという表現は、生命を脅かし、機会を奪い、人間の尊厳を損なう状態の婉曲な表現である。

2015年までに目標達成は不可能であるという議論は、知的にも道義的にも弁護の余地がない。MDGs目標を達成しないような前進、または人類の主要な部分を置き去りにするような中途半端な措置には、満足すべきでないだろう。

生命を維持するための水
——水と衛生設備のグローバルな危機

安全な水と衛生設備は、最も強力な人間開発の推進要素の1つである。水と衛生設備は、機会を拡げ、尊厳を高めるとともに、健康の増進、富の増大という好循環の創出を促す。

今日、富裕国に住む人々は、安全な水が自国の社会的前進をどのように助長したかを漠然と認識しているにすぎない。100年近く前のロンドン、ニューヨーク、パリでは、下痢、赤痢、腸チフスが公衆衛生面で人々の生活を蝕み、これらの都市は伝染病蔓延の中心地だった。これらの都市に生む当時の子どもの死亡率は、現在のサハラ以南アフリカ諸国の多くと変わらないほど高かった。産業化を通じた富の増大が所得を押し上げたが、幼児死亡率と平均寿命にはほとんど変化が見られなかった。

水と衛生分野の抜本的改革がこの状況を変え、安全な水は人類の進歩を躍進させたのである。社会改革に向けた連携、道徳的関心、経済的な利益に動かされて、政府は、国家と市民の間の新しい社会契約の中枢に水と衛生設備を据えた。そして、すべての人が水と衛生設備を利用するために必要な資金、技術、規制を整備した。

新しいインフラは、汚水と伝染病の間のつながりを断ち切った。米国では20世紀初頭の30年間で、水の浄化によって死亡率が半減したという推測がある。英国では、衛生設備の拡大が、1880年以降の40年間に平均寿命を15歳延ばす一因となった。

衛生設備と給水の間の断層

今日、富裕国では、蛇口をひとひねりすれば、安全な水が手に入る。家庭ごとの衛生的な水道設備は、当然のものと受け止められている。水不足の不安が表面化する国も中にはあるが、その懸念も大局的に見る必要がある。豊かな国の子どもは、1杯の安全な水がないという理由では命を落とさない。女児が、長い距離を歩いて河川の水を汲みに行くために、学校に通うことができないということはない。そして水によって媒介される伝染病は、病棟や死体安置所ではなく、歴史書にしか登場しないのである。

この富裕国と貧困国との相違は際立っている。水の欠乏状況の分布は地域によって一様ではないが、世界がグローバルな水危機にあるという事実はおのずから明らかである。開発途上国で最低量の安全な水を確保することができない人は、約11億人に上る。安全な水の利用率が最も低いのはサハラ以南アフリカだが、安全な水を利用できない人の大半はアジアで暮らしている。衛生設備の欠乏状況はより広範囲にわたる。基本的な衛生設備を利用できない人は、開発途上国人口の半数、およそ26億人に上る。そして、これらの数字は恒常的なデータの不足を考えると、実際の数字よりも控えめであるといえるであろう。

水と衛生設備を「利用できない」という表現は、生命を脅かし、人生における機会を奪い、人間の尊厳を損なう状態の婉曲な表現である。水を利用できないということは、人は人間や動物の排泄物で汚染された、あるいは動物が使う水路や川、湖に頼ることを意味する。さらに、最も基本的な人間のニーズを満足させるためにさえ、十分な水を持たないことも意味する。

基本的なニーズはさまざまだが、人が最低必要とする水の基準量は1日約20リットルである。これに対し、安全な水を十分に確保できないと分類される11億人の大半の水使用量は、1日約5リットルである。これは、富裕国でトイレの水を流すために消費される1日の平均量の10分の1である。欧州の人々の水使用量は、平均して、200リットルを超え、米国人の水使用量は400リットルを超えている。欧州人がトイレを流したり、米国人がシャワーを浴びるとき、彼らは途上国の都市スラムや乾燥地域に暮らす何百人もの個人が利用できるよりも多くの水を使用している。豊かな国における蛇口の水漏れによって、10億を超える人々が1日に使うことができる量よりも多くの水が失われているのである。

衛生設備を利用できないということは、地面、水路、バケツへの排泄を余儀なくされることを意味する。ケニアのナイロビのスラム街であるキベラの「空飛ぶトイレ」は、衛生設備がないことがどういうことなのかを浮き彫りにしている。トイレを利用することができないため、人々はビニール袋に排泄をし、通りに投げ捨てている。トイレの欠如は、女性と女児にことさら深刻な公衆衛生および安全面での問題を引き起こしている。水と同様、衛生設備においてもジェンダーの不平等が、人間の不利益や犠牲の構造となっているのである。

水と衛生設備へのアクセスの問題に、長年にわたる人間開発から得た教訓のいくつかを当てはめることができる。水の利用と衛生設備の普及率は、所得とともに上昇するのが一般的で、富の増大に伴って、改善する傾向にある。しかし、普及率が平均的とされる状況であっても、普及率の上下には、非常に大きな格差が見られる。バングラデシュやタイの衛生設備普及率、およびスリランカとベトナムの水の普及率などは、所得のみを基準にした場合には、予想されるよりもはるかによい。その一方で、インドやメキシコなどの国々の衛生設備普及率は、その所得を基準とした場合、はるかに悪い。このようなことから得られる教訓は、「所得は重要である。だが、その所得を人間開発へと転換させることができるのは公共政策だ」ということである。

人間開発の損失は計り知れない

水と衛生設備の欠如は、貧の相乗効果を引き起こす。統計によると、次のような人間開発の損失が報告されている。

- およそ180万人の子どもが、毎年下痢のために死亡している。これは、1日当たり4900人、またはコンドンとニューヨークの5歳未満人口の合計に相当する。非衛生的な水と粗悪な衛生設備は、合計すると、世界で2番目に多い子どもの死因である。2004年における下痢による死者は、1990年代における武力紛争による年間平均死者の約6倍であった。
- 水関連の病気により子どもの就学日が毎年延べ4億4300万日も失われている。
- 開発途上国に住む人々の半数近くが常に水と衛生設備の欠陥に起因する健康問題を抱えている。
- 何百万人もの女性が、水汲みに毎日数時間を費やしている。
- 不利益の連鎖が、何百万人もの人々に影響を及ぼしている。子ども時代の病気と教育機会の喪失は、成人期の貧困へとつながっている。

これらの人的損害のほかに、水と衛生設備の不足に関連した莫大な経済的浪費を付け加えることができる。これらの損失の測定は本質的に難しい。しかし、今年の『人間開発報告書』のために実施された新しい研究調査によると、世界の最

水と衛生設備は、政府の伝染病対策として最も有効な予防策の1つである。下痢のような致命的な病気にとって、この分野への投資は、はしかにとっての予防接種のようなもの、すなわち救命措置となる。

貧国の一部において、非常に大きな損失が継続的に生じていることが明らかになった。この調査では、医療費、生産性および労働力の不適切配置に関連した損失を問題にしている。

損失が最も大きいのは、一部の最貧国である。サハラ以南アフリカでは毎年、国内総生産（GDP）の約5%に相当する約284億ドルを失っている。これは、2003年の同地域への援助総額および債務救済総額を上回っている。きわめて重要な点として、これらの経済的損失の総額は、水と衛生設備の不足が及ぼす真の影響を覆い隠していることである。ほとんどの損失は、絶対貧困層以下の世帯が被っており、これが貧しい人々が貧困から脱出する努力の妨げとなっている。

効率性を測るどの尺度においても、水と衛生設備への投資は、高い利益を生み出す可能性を持っている。同分野に1ドル投資されるごとに、経済的損失が回避され、生産性が増大するため、平均8ドルの経済効果が新たに創出される。このような固定的な利益にとどまらず、水と衛生設備の利用の改善は、長期にわたって経済効率性を押し上げる原動力となる可能性もある。

水と衛生設備の不足は人間の苦難、経済的浪費、極度の貧困のいずれの基準で測った場合も、大きな損害を与える。逆にいえば、水と衛生設備の不足を解消することによって、人間の進歩が期待できる。水と衛生設備は、政府の伝染病対策として最も有効な予防策の1つである。下痢のような致命的な病気にとって、この分野への投資は、はしかにとっての予防接種のようなもの、すなわち救命措置となる。本報告書のための調査研究は、安全な水の利用は、カメルーンとウガンダにおける子どもの死亡率を20%以上減少させるとしている。また、家庭における水洗トイレは、エジプトとペルーにおける乳児死亡のリスクを30%以上減少させるとしている。

何よりも貧困層にとっての危機

水と衛生設備の危機は、何よりも、貧困層の危機といえる。安全な水を十分に利用できない人のうち3人に2人は、1日2ドル未満で生活しており、残る1人は1日1ドル未満で暮らしている。また、衛生設備を利用できない人のうち、1日2ドル未満で生活する人の数は6億6000万人を超え、1日1ドル未満の人は3億8500万人を超える。

これらの事実は、公共政策を考えるとき重要な意味を持つ。水と衛生設備サービスを享受していない貧困層が、水を利用するために自ら費用を負担するには、明らかに限りがある。民間部門は、水と衛生設備の供給において何らかの役割を果たすことができるかもしれないが、不足を克服するカギは公的部門が握っている。

多くの国における、適度な水と衛生設備の利用状況の分布は、富の分布と非常に似通っている。家庭に水道が通っている割合の平均は、最貧層20%の世帯では25%であるのに対して、最富裕層20%の世帯の場合は約85%となっている。不平等は利用の可否だけにとどまらない。開発途上国の多くに当てはまる矛盾した原則として、最も貧しい人々は利用できる水の量や安全な水の量が少ないだけでなく、世界で最も高い水準の料金を支払っている。

- インドネシアのジャカルタ、フィリピンのマニラ、ケニアのナイロビのスラム街で暮らす人々は、同じ都市の高所得地域の住民に比べ、単位当たり5～10倍の水道料金を支払っている。これは、ロンドンまたはニューヨークの消費者が払う料金を上回っている。
- 高所得世帯は、貧困世帯よりもはるかに多くの水を消費する。タンザニアのダルエスサラームやインドのムンバイでは、水道設備の整った高所得地域の1人当たり水使用量がスラム地区の15倍となっている。
- 不公平な水道料金体系は、家庭の貧困に不当な影響をもたらしている。エルサルバドル、ジャマイカ、ニカラグアの最も貧しい20%の世帯では、家計における水道代の占める割合が、平均で10%を超えている。一方、英国では、この割合が3%を超える場合を困窮の指標と見なしている。

MDGs達成の見通し

MDGsは、各国政府が初めて受け入れた野心的な目標ではない。1970年代と1980年代には、ハイレベル国際会議において、10年以内に「万人に水と衛生設備を」という目標が、ほかの目標とともに採択されてきた。しかし、実績は公約を大きく下回っていた。MDGsは、これと違う結果となるだろうか。

総合的に見ると、おもに中国とインドで大きく状況が改善されたため、世界は給水に関する目標を達成する見通しである。その一方、衛生設備の目標を達成できそうなのは2地域（東アジアとラテンアメリカ）のみである。しかし、世界の全体図からは、地域および国家間の大きな格差は見えてこない。

- 現在の動向が続けば、サハラ以南アフリカは、給水の目標を2040年に、衛生設備の目標を2076年に達成する見通しである。南アジアは、衛生設備の目標軌道から4年遅れており、アラブ諸国は給水の目標軌道から27年遅れている。
- 国別の測定によれば、給水に関する目標は、55カ国が軌道から外れ、2億3400万人に対して、達成することができない。
- 衛生設備の目標は、74カ国が軌道から外れ、4億3000万人に対して、達成することができない。
- サハラ以南アフリカが目標軌道に乗るには、給水システムを利用できるようになる人々の数を過去10年の年間1000万人から、次の10年には年間2300万人へと増やさなければならない。南アジアにおける衛生設備の供給に関しても、年間2500万人から4300万人へと増加させる必要がある。

MDGsは、最高限度の目標ではなく、最低達成基準として見なされるべきである。たとえMDGsが達成されたとしても、世界には依然、利益を享受できない人々が残る。懸念されるのは、現在の世界の状況では、MDGsの公約が定めた下限にも及ばない見通しだということである。

現在の動向と目標の格差を縮める

この状況を変えることは、正しい行動であるのみならず、賢明な行動である。正しい行動であるというのは、水と衛生設備に対する権利は基本的人権であり、どの政府も現在行われている人権の侵害、またはそれに関連した人間の潜在能力の喪失に対し自ら進んで目をつぶることはできないことを意味する。また、賢明な行動であるというのは、水と衛生設備を利用可能にすることで、人は貧困から脱出し、国の繁栄に寄与することができるからである。

水と衛生設備分野の進展が人間開発にもたらす潜在的利益を計量するのは容易でない。しかし、どう控えめに推定しても、水と衛生設備利用による利益はその設置コストをはるかに上回るとの結果が示されている。最低コストおよび持続可能な技術を基準とした場合、MDGsを達成するために要する追加費用は、年間およそ100億ドルである。水と衛生設備に関するMDGsを達成するために、現在の安全な水を十分に利用できない人の3人に2は、そして、衛生設備を利用できない6億6000万人以上の人々は1日2ドル未満で生活している。

この先の10年間に求められるのは、国家が中心となった戦略を基本とする、グローバルな行動計画を含む、世界規模の協調行動である。

動向と目標との格差を縮小することができれば、次のような結果を期待することができる。

- 2015年に死亡する子どもの数は、現在よりも約20万3000人減少し、向こう10年間に命が救われる子どもの数は100万人を超える。
- 下痢の発生が減少するだけで、子どもの就学日が延べ2億7200万日増加する。
- 経済的利益の総額は年間約380億ドルとなる。サハラ以南アフリカでは、2003年に受け取った援助額の60%に当たる約150億ドルの恩恵を受ける。南アジアにとっての利益はおよそ60億ドルである。

世界には、水と衛生設備の供給をより早く実現するための費用を支払う余裕があるのだろうか。言い換えれば、世界には、この投資を行わないまま未来を迎える余裕があるのだろうか。

MDGsを達成するための100億ドルは、大きな金額のように見える。しかし、それは全体の状況の中で考えてみる必要がある。この金額は、世界の軍事支出の5日間分よりも少なく、富裕国が毎年ミネラルウォーターに費やす金額の半分にも満たない。何百万もの若い命を救い、無駄にされている教育の潜在的機会を解き放ち、健康を奪う疾病から人々を自由にし、そして繁栄をもたらす経済的利益を生み出すことのできる投資と考えれば、それほどたいした金額ではないだろう。

成功のための4つの基盤

もしハイレベルの国際会議、希望を与える声明、大胆な目標などが、安全な水と基本的な衛生設備を届けることができたならば、グローバルな危機ははるか昔に解決していたことだろう。1990年代の半ば以降、水問題を取り上げる国際会議やハイレベルの国際パートナーシップが急激に増えてきた。現在、水と衛生設備の問題に取り組む国連機関の数は23に上る。

これほど多くの会議、活動にもかかわらず、水と衛生設備の問題には、わずかな進展しか見られない。過去10年を振り返るとき、水と衛生設備の問題は、議論過多と行動の欠如に苦しんできたという結論に到達せざるを得ない。この先の10年間に求められるのは、国家が中心となった戦略を基本とする、グローバルな行動計画を含む、世界規模の協調行動である。改革のための既存の青写真はないが、成功には次の4つの基盤が欠かせない。

- **水を人権と位置づけ、遵守せよ** すべての政府が、憲法の原則を超えて、水に対する権利を制定法の中に記すべきである。人権としての水に対する権利が真の意味を持つためには、安定性があり、利用しやすく、そして手ごろな価格の給水サービスを受ける権利と合致していることが欠かせない。その権利の適切な範囲については、国や家庭の状況に応じて幅があるだろう。しかし、少なくともすべての市民に1日20リットル以上の安全な水を供給するとともに、貧しくて払うことのできない人には無料で利用できるようにする必要がある。また、この目標達成には明確な基準が設定されるべきであり、政府および地方公共団体、ならびに給水業者は、進捗状況に対する説明責任を問われるべきである。民間が水の供給において役割を果たすことは否定できないが、人権としての水に対する権利の保障は政府の責務である。
- **水と衛生設備のための国家戦略を策定する** すべての政府が、財政および不平等克服のための明確な戦略に支えられた、野心的な目標値を掲げ、水と衛生設備利用の普及を加速させるための国家計画を作成するべきである。水は、そして衛生設備はとくに、貧困削減計画の中で共に重視されてこなかった分野である。これらの分野の公的支出は概して、GDPの0.5%未満であり、恒常的な財政不足に苦しんでいる。生命を維持するための水と衛生設備に対する投資は、軍事支出と比較して非常に小さい。エチオピアの軍事予算は、水と衛生設備の予算の10倍であり、パキスタンでは47倍である。政府は、せめてGDPの1%を水と衛生設備の支出に充てることを目指すべきである。貧しい人々が手ごろな料金で水や衛生設備を利用できるよう、不平等に取り組むには、財政支出や補助金などの措置をはじめとする財務戦略へのコミットメントが求められる。国家戦略には、公平性を高めるための次のような基準が盛り込まれるべきである。
  - **MDGs** 水と衛生設備を利用できない人の割合を半減するという2015年までに達成すべきターゲットに加え、貧富間の普及率格差を半減する政策を策定する。
  - **貧困削減戦略文書**（Poverty Reduction Strategy Papers：PRSP） 中期的な資金供給と結び付いた明確な目標とターゲットを掲げ、水と衛生設備を主要な優先事項に位置づける。
  - **水道会社** 官民の水道会社が、地方自治体とともに、公平性の明確な基準、およびそれに違反した場合の罰則を盛り込むようにする。
- **国際援助を通じ国家計画を支援する** 最貧国の多くにとって、開発援助はきわめて重要である。水と衛生設備の利用状況の進展には、多額の先行投資を要し、それは長期にわたる返済を伴うものとなる。最貧国の多くでは、政府歳入の制約から支出能力が限られていると同時に、貧困の度合いが高いため、費用を回収できる可能性も限られている。援助国の大半は、水と衛生設備の重要性を認めている。開発援助は、過去10年間に実質ベースで減少してきているが、この分野を優先事項と考える援助国は少ない。たとえば、本分野が現在の開発援助に占める割合は、5%を割っている。MDGsを達成するためには、援助の流れが、年に36億ドルから40億ドルの割合で増加し、援助額がほぼ倍増していく必要がある。MDGsが達成できないという差し迫った状況を避けるために、前倒しで資金を提供するには、国際金融ファシリティ（International Financial Facility: IFF）のもとで提供されるような革新的な融資戦略が欠かせない。援助国は、予測可能かつ長期的な援助を提供するとともに、国家自身の主導による戦略を支援するような行動をとるべきである。さらに、現地の資本市場から資金を調達しようとする、政府および自治体の公益事業の努力を支援することも必要である。
- **世界行動計画を作成する** 水と衛生設備分野の前進を加速するための国際的努力は、ハイレベル国際会議の過多と、実践的行動の恒常的欠如から、あまり効果的ではなかった。HIV/エイズおよび教育に対する国際行動の力強さとは対照的に、水と衛生設備が、世界の開発議題において重要な位置を占めることはなかったのである。2年前に世界行動計画を約束したものの、先進主要8カ国は未だに水と衛生設備を優先事項として掲げていない。途上国に対する援助資金を結集し、自国の資本市場を利用する途上国政府への支援や、政府の能力強化を目指す世界行動計画を策定するならば、それは水と衛生設備分野における市民擁護活動（パブ

貧困層のほうが安全な水を利用しにくいうえに、高い料金を支払わなければならない。

リック・アドボカシー）および政治努力の中心としての役割を果たし得るだろう。

生命を維持するための水の供給

「人権としての水に対する権利は、すべての人々に、個人的および家庭内での使用のために、十分で、安全な、満足でき、物理的に入手可能で、経済的に負担可能な水の利用を可能にするものである」と国連の経済的、社会的および文化的権利に関する委員会は宣言している。この宣言に記されている事柄は水の安全保障の基本である。しかし、それらは広く侵害されている。

なぜ貧困層のほうが安全な水を利用しにくいうえに、高い料金を支払わなければならないのだろうか。都市部では、通常、最も安く最も信頼できる水の供給源は、水道網を維持管理する公共企業である。貧困世帯がそのような水道網に接続している傾向は少なく、彼らはさまざまな未処理の供給源から水を得ることが多い。タンザニアのダルエスサラームやブルキナファソのワガドゥーグーでは、水道網に接続している世帯は30%にも満たない。

水道網に接続していない世帯の選択肢は限られている。未処理の水源や公共の水源から水を汲むか、配水塔の運用者や水の行商人、タンク車の運転手などの中間流通業者から水を購入するしかない。水道サービスの民営化をめぐる議論では、貧困層の圧倒的多数がすでに民間市場で水を購入しているという事実を見落としがちである。このような市場では、不安定な品質の水が高値で取り引きされているのである。

貧困層に高い料金

公共サービスからの距離が水料金を押し上げている。中間流通業者を経由するたびに輸送費や流通経費が加算されるため、料金が徐々に上がっていく。スラム街に住む貧困層は、同じ都市に住む裕福な人々と比較すると、ほとんどの場合、1リットル当たり5倍から10倍の料金を支払っている。

公共サービスによる価格政策も問題を生んでいる。現在、大半の公共企業が採用しているのは、逓増従量料金制である。その目的は、使用した水量に応じて水道料金を引き上げて、公平性と効率性を両立させることであるが、実際には最貧困世帯のほうが高い料金帯に固定されることが多い。これは、貧困世帯に水の供給を行っている中間流通業者が大量に水を購入するために、最も高い水道料金を支払っているためである。ダカールでは、配水塔を利用している貧困世帯は公共水道網に接続している世帯の3倍以上の料金を支払っている。

公共サービスのほうがずっと安いのなら、なぜ貧困世帯は公共水道網に接続しないのだろうか。水道に接続するための料金を支払う余裕がないことがその最大の理由だ。最貧国でさえ、接続料は100ドルを上回ることがある。マニラでは、公共水道網を利用するのに、最貧層20%の世帯では3カ月分の所得に相当する接続料が必要で、ケニアの都市部では6カ月分にもなる。居住地域自体も水道利用を妨げる別の障害になっている。多くの都市では、正式な不動産所有権を持たない世帯への水道網設置を公共サービスが拒むため、最貧困世帯の中には水道網から除外される世帯もある。

農村地域の世帯はまったく異なる問題に直面している。正式な水道網が完備していない地域で暮らす農村のコミュニティでは、政府機関が水サービスを提供しているとはいえ、独自の水道システムを運営するのが一般的である。ほとんどの政府機関が「指揮管理」方式で運営してきたため、協議が行われないまま、不適切な技術が不適切な場所に供給されることが多々ある。その結果、資金が不足し、水道システムの普及率も伸びないため、女性が遠くの水源まで水を汲みに行かざるを得ない。

公共サービスの重要な役割

近年、人権としての水を利用する権利に関係した国際的議論は、民間部門と公共部門の適切な役割をめぐる対立に終始している。重要な問題が提起されてはいるが、話し合いは光明を見出すというよりは過熱している。

民営化プログラムの中にはよい結果をもたらしているものもあるが、総体的に成績は芳しくない。アルゼンチンやボリビア、フィリピンや米国では、民間部門が「特効薬」を提供し、水道網100%完備に向けた動きに必要とされる公平性と効率性をもたらしてくれるという認識が誤りであったことが明らかになっている。水利権をめぐるこのような過去の失敗は、民間部門には果たすべき役割がないことの証明ではなく、官民パートナーシップにさらなる注意と統制、公平性へのコミットメントが必要であることを示している。

水道普及率の低い国における水供給の2つの特徴から、われわれは民間部門への過度な依存が内包する危険性を見ることができる。1つは、水道部門にはもともと独占となりやすい特徴が数多く備わっているということである。公益の立場で料金設定や投資を規制する強い権限がない場合には、独占による弊害の恐れがある。もう1つは、水道サービスを受けていない住民に占める貧困層の割合が高い国では、水供給事業が公営か民営かを問わず、広範囲にわたるインフラ整備のために公的資金が必要だということである。

民営化をめぐる議論が、公共事業改革という火急の問題から注意をそらせることもある。開発途上国では、水道網を通じて供給される水の90%以上を公共サービスが提供しており、水供給事業を独占している。公営企業による水道事業はほとんど貧困層の役に立っておらず、管理が無責任で非効率的なうえに、不公平な資金供給と料金設定を行っている。しかし、あらゆる人が水を安価で使用できるようになった例もあり、ブラジルのポルトアレグレの事業はその優れた例である。

今や、失敗から学び、成功を確立するための真の機会が存在する。政策評価の基準は、公営か民営かということではなく、貧困層に恩恵をもたらしているか否かでなければならない。

水供給が急速に進んでいる国もある。コロンビアやセネガル、南アフリカでは革新的な戦略が開発され、都市部の貧困世帯への水供給が拡大している。世界的に見ると、水道の普及は農村地域のほうが都市部より遅れているが、モロッコやウガンダなどさまざまな国では急速に進んでいる。その成功のカギは何だろうか。

重要なのは政治的リーダーシップと達成可能な目標

本報告書全体で強調されているように、手軽な解決策というものは存在しない。ある状況では貧困層によい結果をもたらす政策も、別の状況では成功しない場合がある。しかし、成功例からはいくつかの一般的な教訓が得られている。その1つでおそらく最も重要な教訓は、政治的リーダーシップの重要性である。2つ目の教訓は、進歩を決めるのは、不平等克服のための戦略と資金供給に支えられた、達成可能な国家計画目標の設定である、ということである。

政策評価の基準は、公営か民営かということではなく、貧困層に恩恵をもたらしているか否かでなければならない。

進歩を決めるのは、不平等克服のための戦略と資金供給に支えられた、達成可能な国家計画目標の設定である。

だからといって、無分別な補助金をやみくもに支持しているわけではない。チリ、コロンビア、南アフリカでは、適切に計画された補助金が貧困層にきちんと届いており、実際に成果を上げている。しかし、多くの事例では、表面上は水道料金の設定における公平性を高める目的で策定されたように見えるものの、補助金の大部分が富裕層に向けられており、水道網に接続していない貧困世帯はほとんど恩恵を受けていない。同様に、サハラ以南アフリカの大部分では、運営管理に必要な水準をはるかに下回る価格で販売された水から最大の利益を得ているのは、水道網に接続している、より高所得の世帯である。

公平性と効率性には規制と持続的な原価回収が不可欠

水道網はその性質上、専売性を有するため、供給業者に効率性と公平性の基準を確保させる、すなわち水使用者の利益を保護するための規制が必要である。多くの開発途上国では、独立した強固な規制機関の設立が困難であるため、政治的干渉や説明責任の欠如を招いている。しかし、公共サービスの提供者と市民の間の対話を通じて規制を確立する取り組みによって、インドのハイデラバードでのように大きな前進が見られている。

つまり、政府が正式な水道供給業者を対象にしていた規制権限を、貧困層が利用するインフォーマルな（十分に組織されていない）水市場にまで広げることが重要だということである。ここでいう規制とは、貧困層にサービスを提供する民間業者の活動を制限することではない。公平な料金設定と水質に関する規定を確実に守るよう、そのような供給業者に働きかけることである。

持続的で公平な原価回収は、どのような改革プログラムにも必要なことである。しかし、多くの国では、水漏れや水の不法な売買による水の損失（water losses）が多すぎるうえに、回収される収入が少なすぎて、供給システムを持続的に運営する資金が足りない。このため、水道料金を現実的な水準に値上げし、水管理の効率を改善したほうがよい場合が少なくない。

何が持続的で公平かは国によって異なってくる。多くの低所得国では、原価回収の機会は貧困と低い所得によって制限されており、援助によって支えられた公的支出が必要不可欠である。中所得国では、政府が貧困世帯の費用負担を低くおさえる仕組みを導入すれば、公平な原価回収の機会が増えるだろう。

中所得国およびいくつかの低所得国は、国内の資本市場を利用することも可能である。これは、信用保証などの仕組みを利用して利率を下げたり、リスクに対する市場の認識を軽減したりすることで、国際的な支援によってよい結果が生じ得る分野である。

第1章で取り上げる国家的およびグローバルな計画の枠組みに基づいて、水利用における国内の不平等克服の中核的戦略を考えるとすれば、以下のものが挙げられる。

- 富裕層と貧困層の水道普及率の格差を半減させることを含め、国家貧困削減戦略とMDGsの報告制度の一環として、不平等削減のための明確な目標を設定する。
- 南アフリカのように、基本的ニーズを満たすのに十分な水を、無料もしくは安価な料金で供給するライフライン料金（lifeline tariffs）を設定する。
- 必要な水への支出が所得の3%を超える世帯が出ないようにする。
- チリやコロンビアで実施されているように、補助金を貧困世帯への水道網の接続と水利用に向ける。
- 貧困層が安価で安全な水を使用できるようにするための過渡期の戦略として、給水パイプによる水供給に対する投資を増額する。
- 供給業者の責任を問う権限を国民に付与する法律を制定する。
- 安価な料金での水の使用を貧困世帯に拡大する際、公平性に対する明確な基準を官民のパートナーシップ契約に盛り込む。
- 水道網からインフォーマルな水供給業者まで事業責任の対象を拡大した、効果的で政治的に独立した規制制度を確立する。

衛生設備の大幅な不足の解消

ビクトル・ユゴーは、『レ・ミゼラブル』の中で「下水道は都市の良心である」と書いた。ユゴーが描いているのは19世紀のパリだが、衛生設備の状態が人間開発の状態を示す説得力のある指標であるのはどの社会でも変わらない。

開発途上地域のほぼ半分で衛生設備が確保されていない。質の良い衛生設備が利用できない地域はさらに多く、衛生設備の不足は広範囲に見られる。世界の最貧国の大半では、衛生設備の普及率は驚異的に低く、サハラ以南アフリカと南アジアでは約3人に1人しか衛生設備を使用しておらず、エチオピアでの使用率は7人に1人ほどにまで低下する。また、普及率に関する数字は、高所得の国においてはとくに、衛生設備の問題を実際よりも深刻ではないかのように見せてしまっている。ジャカルタとマニラでは、急速な都市化と慢性的な投資不足が重なって、古い下水道システムがパンク状態になっているため、ピット式トイレ（pit latrines/落とし込み式トイレ）が急速に普及している。現在このようなトイレによって地下水が汚染され、また非泄物が河川に流れ込むために、水資源が汚染され、公衆衛生が危険にさらされている。

衛生設備を確保すれば、多方面にわたって恩恵が生じる。いくつかの国における調査から、排泄物の処理方法が、乳幼児の生存状況を左右する最大の要因の1つであることが明らかになっており、乳幼児の全死亡率を約3分の1減少させている。衛生設備の改善はさらに、公衆衛生、生活、尊厳にメリットをもたらし、その利益は家庭からコミュニティ全体に広がる。トイレが人間の進歩を促進するとは想像しにくいかもしれないが、その証拠は数えきれないほどある。

大幅な不足の原因

衛生設備が社会・経済の進歩にそれほど重要なら、なぜ大幅に不足しているのだろうか。また、なぜ世界はMDGsのターゲットを達成するための軌道から外れているのだろうか。その要因は数多くある。

1つの要因は政治的リーダーシップの欠如である。衛生設備に関する公共政策は、経済運営、国防、および貿易と同様に国の施策に密接な関係があるものの、衛生設備の優先順位は2番目、3番目になる。水もさることながら、衛生設備も制度の崩壊や不十分な国家計画、政治的重要性の低さからおろそかにされている。

貧困も社会・経済の進歩への障害になっている。最貧困世帯には衛生設備を購入する金銭的余裕がないことが多い。そして、家庭内の優先順位やジェンダー不平等など、衛生設備の設置を阻害する要因はほかにもある。女性は男性より衛生設備を重視する傾向があるが、女性の優先事項が家計の中で重要視されることは少ないのである。

水もさることながら、衛生設備も制度の崩壊や不十分な国家計画、政治的重要性の低さからおろそかにされている。

コミュニティ主導のイニシアティブは重要だが、政府の行動にとって代わるものではない。貧困世帯による費用負担も、国家による資金調達やサービス提供を代用することはできない。

コミュニティと政府のパートナーシップを通してできること

一部では、深刻な衛生設備不足と不足解消の進展の遅れから、衛生設備に関するMDGsのターゲットがもはや達成不可能であると考える向きもある。そのような懸念ももっともだが、そう結論づけるのはまだ早い。衛生設備の急速な普及を示す例が多数あり、その中には地域コミュニティが推進したものもあれば、政府が主導したものもある。以下にいくつか例を挙げる。

- インドおよびパキスタンでは、スラム居住者のための複数の団体が協力し、コミュニティの力を利用して資金を集め、何百万人もの人々に衛生設備を提供した。多くの地域組織の中でも、インドの全国スラム居住者連合(National Slum Dwellers Federation)とパキスタンのオランギ試験プロジェクト（Orangi Pilot Project）は、実際の行動を通じて何ができるかを示した。
- バングラデシュの総合衛生設備キャンペーン（Total Sanitation Campaign）は、コミュニティを基盤としたプロジェクトが国家計画に格上げされ、衛生設備の迅速な確保に成功している。カンボジア、中国、インド、ザンビアでも同様の取り組みがなされている。
- コロンビア、レソト、モロッコ、タイでは、政府のプログラムによって、貧富に関係なくあらゆる人々が衛生設備を利用できるようになっている。インドの西ベンガル州でも際立った進展が見られた。
- ブラジルでは、下水道を共同管理するというアプローチでコストを削減し、何百万人もの人々に衛生設備を供給してきた。現在ではブラジル以外でも同様のアプローチが採用されている。

このような事例が成功した理由はそれぞれ異なっている。地域の問題に対処するため、大きく異なる公共政策がいくつも考案されてきた。しかし、注目すべきは、どの事例においても衛生設備の供給がトップダウンの供給サイド重視のモデルで実施されたのではなく、衛生設備に関する需要を掘り起こしてきたことである。コミュニティのイニシアティブと関与は必要不可欠であり、同様に政府機関と地域コミュニティの相互作用も不可欠なのである。

地域の問題を地域で解決することは、変化を導くための出発点といえるだろう。しかし、それは政府が資金を動員して、市場が適切な技術を安価で提供するための条件を整備し、国家的問題の解決に必要な条件を整えるかどうかにかかっている。コミュニティ主導のイニシアティブは重要、というより必要不可欠である。だが、政府の行動にとって代わるものではない。そして、貧困世帯による費用負担も、国家による資金調達やサービス提供を代替することはできない。

排泄物に対するスティグマの克服

衛生設備の成功例から得られる最も重要な教訓の1つは、急速な進歩は可能だということである。援助国からの支援があれば、最貧国でも資金を動員して変化を達成することが可能になる。最大の障害はたった一語、「スティグマ」（汚ないものという思い込み）に要約できるだろう。

衛生設備とHIV/エイズには厄介な類似点がいくつかある。かなり最近まで、HIV/エイズを取り巻く文化・社会的なタブーによって、国家および国際社会の有効な対応の確立が妨げられ、そのことが大きな人的損失をもたらした。そのようなタブーが弱まってきた理由として、HIV/エイズの被害の規模が挙げられるが、HIV/エイズが貧富の差に関係なく社会のあらゆる構成員を苦しめていることもその理由の1つである。

衛生設備に関してはタブーが色濃く残っている。そのことが、衛生設備の問題に高いレベルでの政治的リーダーシップが発揮されず、選挙運動や公開討論でもほとんど取り上げられない理由を説明している。スティグマの克服にきわめて時間がかかる理由として、HIV/エイズの危機とは異なり、衛生設備の危機はより差別的という理由が挙げられる。それは、貧困層が圧倒的に多く直面する危機であって、富裕層の危機ではないためである。この危機に取り組むには、衛生設備不足がもたらす損失の規模だけでなく、衛生設備に対する権利が基本的な人権であることをより広く認識することが必要だろう。

衛生設備における主要な政策課題のいくつかを挙げる。

- 社会・経済の進歩に対する衛生設備の重要性を反映した、国家および地域の政治制度を確立する。
- 最も優れた事例の拡大を目的とした政府の介入を通して、コミュニティレベルのイニシアティブを確立する。
- 優先事項の決定に女性の声を反映させたうえで、サービス提供業者にコミュニティのニーズに対応させる需要主導型のアプローチに投資させる。
- 最貧世帯への財政支援を拡大し、衛生設備が安価な選択肢になるようにする。

水の不足と危険性、脆弱性への対処

21世紀が始まり、水をめぐる議論に、しだいにマルサス的な分析が反映されるようになっている。人口の増加と水の利用可能性の低下についての「憂鬱な算術」を根拠にした、恐ろしい警告がいくつも出されている。世界は水不足に陥るのだろうか。

そう判断する根拠はない。しかし、水不安は人間開発を脅かし、その割合は拡大しつつある。争い、環境ストレス、生産資源としての水の確保の不確実性が大きな要因となって、世界の多くの人々にとって水の安全保障が脅かされている。

世界的レベルで見ると水は分量的には、すべての人間のニーズを満たしても十分に余裕がある。では、なぜ水不足が問題となるのか。その理由の1つとして、水も富と同様、国内および国家間で不平等に分配されていることが挙げられる。ブラジルやカナダに両国の国民が使い切れないほどの水があっても、水ストレス（water stress）に悩む中東の国々の助けにはならない。同様に、ブラジル国内の平均的な水の利用可能性が世界最高レベルであっても、ブラジル北東部の干ばつの起こりやすい地域の人々の助けにはならない。もう1つの問題は、生産資源としての水の利用にはインフラの確保が必要だが、インフラの確保も国内および国家間で偏りがあるということである。

従来の指標で測ると、水ストレスは増大している。現在、43カ国の約7億人が1人当たり1700m³という水ストレスを感じる限界点を下回る生活をしている。2025年までに中国、インド、サハラ以南アフリカで水ストレスが深刻化するため、この数字は30億人に達すると推測される。各国の国内平均値を基準としているために、この推測は現実の問題を過小評価してしまっている。中国北部では、すでに5億3800万人が水不足の深刻な地域で暮らしている。世界全体では、約14億人が河川流域で生活し、持続可能な水準を上回る量の水を使用している。

水ストレスは環境への悪影響となって現れる。水系が海へ到達しなくなり、湖が縮小し、地下水面が低下するのは、水の濫用を示す最も顕著な兆候である。米政策の失敗が水不足を引き起こしてきた。水管理に関していえば、世界は、借金によって持続不可能な無駄遣いをしている場合のように、水を欲しいままに使用してきた。

国のコロラド川から中国の黄河にいたるまで、複数の水系の衰退が水の濫用に起因していることはきわめて明白である。それほど顕著ではないものの、人間開発に同様の悪影響を及ぼしているのは、南アジアでの地下水の急激な枯渇である。インドの一部では、地下水面が1年に1m以上低下しており、将来の農業生産が脅かされている。

これらは水不足の現実的な兆候だが、水不足を引き起こしたのは政策の失敗である。水管理に関していえば、世界は、借金によって持続不可能な無駄遣いをしている場合のように、水を欲しいままに使用してきた。簡単にいえば、国々は補充される水以上に、水を使用している。その結果、水使用がもたらす環境への巨額な負債を、将来の世代に背負わせることになるのである。この負債は、限られた乏しい自然資本のいっそうの減少を推測することができない国家の無計画な政策に、重大な疑問を投げかけている。また、世代を超えた公平性について重要な疑問を提起している。割安（場合によっては無料）で供給するために、水の濫用が続いている。もし、市場でポルシェがただ同然で取り引きされれば、同じく供給不足に陥ることだろう。

将来の水使用に関する予想が深刻な懸念を惹起している。ほぼ1世紀にわたって、水使用量は人口増加率のほぼ倍の速度で増加してきた。この傾向はさらに継続すると思われる。今後も灌漑農業に最大量の水が使用されるだろう。現在、開発途上国では水使用量の80%以上が灌漑用に向けられている。しかし、産業界および都市使用者からの需要も急速に伸びている。2050年までに、世界の水は、今よりも27億人も多くなった人々が食糧を得たり、生計を立てたりするための農業システムを支えなければならなくなるだろう。その一方、2025年までの水使用量の最大の増加が見込まれているのは、農業ではなく工業である。

供給の拡大

これまで政府は、水不足に対処するために供給を拡大させようとしてきた。中国やインドの河川の大規模な導水計画は、供給の拡大というアプローチが依然として好まれていることを明確に示している。その他の供給重視の選択肢も重要性が増している。海水の淡水化が支持されるようになっているが、エネルギー費用が高額になるため、それが選択肢になるのはおもに海岸沿いのより豊かな国や都市に限られている。「仮想水（輸入食糧の生産に使用された水）」の輸入という考え方も1つの選択肢だ。しかし、ここでも、深刻な食糧不足に悩む低所得国には選択肢が限られており、自主性が失われて食糧安全保障が脅かされる恐れがある。

需要の抑制

需要重視の政策のほうが有効のように思われる。生産性を向上させる新たな技術を用いて「単位水量当たりの農業生産性（crop per drop）」を向上させることで、水システムへの負担を軽減できるだろう。概していうと、水道料金政策にもっと水の希少価値が反映されるべきなのである。濫用を助長する無分別な補助金を早期に廃止すれば、大規模農場への電力補助金で意図せず地下水の減少を招いているインドやメキシコなどの国々にとって、正しい方向に進む重要な一歩となるだろう。実のところ、政府は補助金を支給して貴重な天然資源の減少を招き、その負債を環境に、そして将来の世代に回しているのである。

不確実性への対処

現在、開発途上地域の多くの政府が、水に関して優れた調整能力を求められている。環境の持続可能性と水の利用可能性の枠内で、需給関係を再調整する統合的水資源管理に向けた新戦略の中心的目標は、勝者と敗者を生み出す恐れがある。けれども、誰に対しても有利なシナリオというものも存在するのである。しかし、強い政治的発言力を持つ大規模農業生産者と工業界が要求すれば、貧困層の利益が脇へ押しのけられる危険性がある。水は多くの社会で権力であり、権力の不平等は水の利用に大きな不平等をもたらす恐れがある。

水インフラは不確実性の低下とリスクの削減にとって必要不可欠である。世界的に見ると、インフラの利用に関して、きわめて深刻な不平等が存在している。そのような不平等は、貯水量の指標に見ることができる。たとえば、米国では、1人当たり約6000m³の水が貯蔵されているが、エチオピアでは43m³だ。ニューオーリンズを襲ったハリケーン・カトリーナの衝撃に見て取れるように、富裕国でさえも水に関連した混乱にさらされるが、そのようなリスクに最も悩まされるのは貧困国である。

干ばつや洪水など、水不安の極端な事象は、人間開発に破壊的な影響を与える。2005年、ソマリアを中心としたアフリカの北東部の半島地域（Horn of Africa）では、2000万人以上の人々が干ばつに苦しんだ。その一方、モザンビークを幾度となく襲った洪水は、同国の国民総所得（GNI）を推定で20%押し下げた。降水量の変動と流水量の極端な変化は、資産を破壊し、生活を脅かし、経済全体の潜在的成長力を低下させる。世界銀行によれば、そのような変動でエチオピアの潜在的成長力が約3分の1押し下げられている。影響を受けるのは社会全体だ。しかし、水に関連して打撃をまともに受けるのはとくに貧困層である。

気候変動への取り組み

気候変動はグローバルな水不安の本質を変化させている。現在、温暖化の脅威は、国際的な課題として確固とした取り組みの対象になっているが、開発途上国の脆弱な農業生産者への影響にはほとんど注意が向けられていない。1992年に採択された気候変動枠組条約は、「深刻な、または回復不可能な損害の恐れがある場合には、科学的な確実性が十分にないことを理由に、予防措置の採択を延期するべきではない」と各国政府に警告している。しかし、この警告は危険なまでに軽視されている。

地球温暖化は、水の利用可能性を左右する水循環を変動させるだろう。複数の実験結果によれば、各地の気象現象が形成する複雑な状況を示している。これを簡潔な表現に要約すると、世界で最も水不足に悩む地域の大部分で、使用可能な水がさらに少なくなり、流水量はいっそう予測しにくくなって、極端な気象状況がより発生しやすくなるだろう、ということである。予測される結果には以下のものがある。

- 東アフリカ、サヘル地域およびアフリカ南部では、降水量の減少と気温の上昇によって水の利用可能性が低下し、基本的な主食の生産性が大幅に失われる。東アフリカの収穫を雨のみに頼る地域については、メイズ（とうもろこし）で最大33%、ソルガム（さとうもろこし）で20%以上、ミレット（きび）で18%の潜在的な生産量の損失が予想されている。
- 食糧生産システムの崩壊によって、さらに7500万人から1億2500万人が飢餓の脅威にさらされる。
- 氷河の融解が加速し、東アジア、ラテンアメリカ、南アジアの多くの国々で、水の利用可能性が十数年にわたって低下する。

気候変動はグローバルな水不安の本質を変化させている。

適応策への国際援助は、気候変動に対処する多国間の枠組みの土台でなければならない。

- 南アジアでモンスーンのパターンが崩れ、降水量が増加する可能性もあるが、同時に降水日数が減少し、干ばつの被害を受ける人が増える。
- 海水面が上昇し、バングラデシュ、エジプト、タイなどの国々で三角州の淡水が失われる。

気候変動がもたらす水の安全保障への脅威に対する国際的な対応は適切ではない。多国間の取り組みは、将来の気候変動を軽減することに焦点を当ててきた。このような取り組みは重要で、2012年に、現在の京都議定書が失効した後、炭素排出量のさらなる削減のための交渉が優先的に実施されなければならない。将来の気温の上昇幅を、産業革命以前と比較して2℃以下に抑制することを優先しなければならない。そのターゲットの達成には、クリーン・テクノロジーへの転換を促す資金供与を受けた先進国および開発途上国双方によるエネルギー政策の大きな修正が必要だろう。

削減策だけでなくもっと適切な対応策を

炭素排出量が大幅に削減されても、これまで引き続き炭素が排出されてきたため、世界は今や危険な気候変動とともに暮らさざるを得ない。気候変動は将来の脅威ではなく、国家や人々が適切に対応しなければならない現実である。有効な適応戦略の開発が緊急に必要とされるのは、収穫を雨のみに頼る天水農業の分野である。この分野では、降雨パターンがさらに変化し、場合によっては水の利用可能性が低下すると、何百万人という世界の最貧層の人々の生活がさらに不安定になる。

適切な対応策（適応策）への国際援助は、気候変動に対処する多国間の枠組みの土台に立つものでなければならない。しかし、援助資金の配分はきわめて不適切である。京都議定書に基づく適応基金では、現在の予測に基づくと、2012年までに2000万ドルほどしか投入されず、適応のための主要な多国間メカニズムである地球環境ファシリティ（GEF）を通じて、2005年から2007年の適応活動の支援に割り当てられたのは5000万ドルだった。

多国間の枠組みのほか、農業への開発援助の減少によっても、適応策に利用される資金が限られている。過去10年間、援助は絶対的にも相対的にも急減している。開発途上国全体では、1990年代初頭以降、農業援助は年間49億ドルから32億ドルに、援助全体に占める割合では12%から3.5%に実質的に減少している。この状況はあらゆる地域に影響を与えている。サハラ以南アフリカへの農業援助は、今では10億ドルを下回っており、1990年の水準の半分にも満たない。適応策の成功には、このような傾向を逆転させることが不可欠だろう。

今後に向けて

水管理において、各国が直面している問題はそれぞれ異なる。しかし、いくつか一般的なテーマが明らかになっており、戦略を成功に導くための条件も見えてきた。その中で最も重要なものを挙げる。

- 統合的な水資源管理戦略を確立し、国の水使用の水準を環境の持続可能性の限界内に収め、水資源全般に対する一貫した計画立案の枠組みを提供する。
- 公平性と貧困層の利益を統合的水資源管理戦略の中心に据える。
- 水管理を国家貧困削減戦略の必須事項にする。
- 適切な料金政策と国の会計処理の見直し、濫用を助長する無分別な補助金の廃止によって、水の真の価値を認識する。
- 産業廃水と家庭廃水を分離し、農民に健康リスクの低減を働きかけて、安全な廃水を生産的な活動に提供することで、貧困者重視の水供給を拡大する。
- 貯水、治水を含めた水インフラへの投資のために、国家の資金投入と国際援助を増額する。
- 地球温暖化への対応を再調整し、国の水管理政策と援助活動における適応戦略にいっそうの重点を置く。
- 2010年までに農業分野への援助額を3倍に増やし、年間の援助額を30億ドルから100億ドルにする。この巨額の援助のうち、アフリカへの年間の援助は、現在の約9億ドルから、アフリカ連合（AU）の包括的アフリカ農業開発プログラムと、アフリカ開発のための新パートナーシップ（NEPAD）のもとでの農業活動で見込まれている約21億ドルに増額する必要がある。

農業用水をめぐる争いへの対処

100年前、ロサンゼルス水道局の局長であったウィリアム・マルホランドは、ロサンゼルスの水不足問題を解決するため、効果的だが強引な新制度「水をこの手に（water grab）」を利用した。200マイル以上も離れたオーウェンズバレーで農民が使用していた水を強制的に引き込み、ロサンゼルスを米国で最も成長著しい都市の1つに成長させた。

時代は変わり、今日では、カリフォルニア州の住民は、水をめぐる争いを裁判所で解決している。しかし、大半の開発途上地域では、水をめぐる争いは驚くべき速さで激化しており、時には暴力を伴う対立が生じている。危惧されるのは、マルホランドのモデルが姿を変え、貧困と人間開発への配慮もなく、ただ事態を牛耳る権力として再登場することである。

争いの形態は国によって異なる。しかし、2つの大きな傾向が見られる。1つは、都市部と産業界からの水需要が増大するにつれて農業が締め出されつつあり、その傾向は今後も続くと考えられている。もう1つは、農業界での水をめぐる争いの激化である。いずれにしても、そのような調整の中で苦しむのは農業全般であり、何より貧しい農村世帯なのである。

そのような結果は、グローバルな貧困削減への取り組みにとって重大な意味を持つ。急速な都市化にもかかわらず、世界の極貧層の大半が依然として農村地域に暮らしており、世界で栄養失調に苦しむ人々の大多数が小規模農家と農業労働者である。灌漑農業は大半の国で水を最も多く使用しているとして、厳しい圧力を受けるだろう。灌漑システムが持つ農業生産性を向上させ、増加する人口を養い、貧困を削減するという役割を考えると、これは人間開発にとっての大きな課題である。

経済機構・政治機構を通じて解決する

水資源への需要が増大しているため、使用者間と政府や民間部門の間での再分配は不可避である。希少資源をめぐる争いにおいては、どのような過程であっても、争いの当事者たちの要求は政治・経済システムを通じて、権利および権利付与制度によって解決される。水をめぐる争いが激化するにつれて、将来の水の利用にそれぞれの関係者の要求の強さが反映されるようになるだろう。社会で最も貧しく、最も脆弱な人々への影響は、競争相手の要求を制度がどのように取り扱い、処理するか、また、政府が公平性の問題を国家政策の中心に据えるかどうかで決まるだろう。

効率性と公平性のバランスをとる

調整のプロセスはすでに行われてい

社会で最も貧しく、最も脆弱な人々への影響は、競争相手の要求を制度がどのように取り扱い、処理するか、また、政府が公平性の問題を国家政策の中心に据えるかどうかで決まるだろう。

公平性をこれまでより重要視する必要性がある、という教訓が、水改革から得られている。

る。都市も産業界も水を求めて農村地域に手を伸ばしており、それが争いと、時には暴力的な抗議を招いている。同じ国のさまざまな地域や異なる使用者間で類似した争いが、ますます目につくようになっている。

民間市場での水利権売買の進展は、一部では、水の再分配の調整において効率性と公平性のバランスをとるための解決策と見なされている。農業生産者に水の販売を認めることで、希少資源をより生産的な手段に向けるための条件を整えながら、農民に対して補償を行い、所得の増大をもたらすことができると主張されている。

民間の水利権市場は、解決策を提示はするが不確実であり、抜本的な解決とはならない。先進的な規則と制度に支えられた米国でさえ、貧困層の利益の保護は、ほとんどの場合、きわめて困難である。チリでは、1970年代に民間の水利権市場を導入して効率性が高まったものの、権力の集中と不完全な情報が大きな不公平と市場の歪みをもたらした。より制度が整っていない開発途上国において、民間の市場には明らかな限界がある。

割り当てと許認可

水利権市場の限界を見越して、多くの政府が量的割り当てや許認可によって水の分配の調整を求める圧力に対処しようとしている。このようなアプローチは見込みがある。しかし、ここでも、権力の不均衡によって、貧困層が弱い立場に置かれることが多い。インドネシアの西ジャワ州では、繊維工場が小規模な農業を営む人々の水利権を侵害してきた。また、フィリピンでは、灌漑計画に加わっている農民は都市の使用者に水利権をとられてしまっている。規制がなかったり実施されなかったりした場合にも、損害がもたらされる恐れがある。インドでは、パヴァーニー川沿いで地下水の汲み上げが規制されていないため、灌漑システムに利用できる水がさらに少なくなり、貧困がいっそう拡大している。

水利権は農業分野の人間開発にとって欠かせないものである。水利権を突然失ったり、侵害されたりすると、生活が大きく損なわれ、脆弱性が高まり、貧困が深刻化する。貧困層にとって水利権が富裕層よりはるかに重要な理由として、明らかなものが1つある。それは、貧しい人々は、制度の枠外では、自身の利益を守る政治的発言力も金融資産も有していないということである。水利権が権力を有する人々に恩恵をもたらす形で利用されるのなら、そのような水利権にはほとんど意味がない。

法律上の権利と慣習上の権利とのバランスをとる

サハラ以南アフリカ地域の政府は特徴的な課題に直面している。援助国からの支援をもとに、灌漑用地を増やし、灌漑用地に対して慣習に基づいた水利権に代わる、公的な水利権を確立しようとしている。これは、人間開発にとってどのような意味合いを持つのだろうか。

結果を左右するのは公共政策である。サハラ以南アフリカでは、天水農業への依存が圧倒的であるため、灌漑可能な土地を拡大することは生産のリスクを低減し生産性を高める可能性があり、重要である。しかし、灌漑インフラは数が少ないため、利用するには競争が激しい。西アフリカのサヘル地域の事例で明かなように、小規模な農業を営む人々は灌漑をめぐる競争でより大規模な商業生産者に敗れることが多い。

慣習に基づいて運営されている水利権を公的に管理しようとするとさらに問題が生じる。一般の認識に反して、慣習に基づいた水利権は細密に管理されており、環境の持続可能性を維持するための規定が採用されている。しかし、それはより貧しい世帯や女性にとって不都合なことが多い。明確な規定と法律を導入したからといって、このような状況が自動的に改善することはない。セネガル川流域では、慣習によって水利権を持つ人々が権力を行使して、水の独占的な使用を続けてきた。また、タンザニアでは、水利権の明確化によって、パンガニ川沿いの商業農家に恩恵がもたらされたが、下流の小規模農家が不利益を被っている。

公平性への注目を高める

公平性をこれまでより重要視する必要性がある、という教訓が、水改革から得られている。たとえば、土地改革とは異なり水の分配の問題に関しては、統合的水資源管理という課題はあまり考慮されてこなかった。南アフリカのようにいくつかの例外もあるが、ここでも、再分配の達成が困難であることが明らかになっている。

灌漑システムは水資源に関する調整策の中心に位置し、灌漑インフラは貧困と大きく関係する。いくつかの国における調査によると、灌漑網が整備された地域では、未整備の地域に比べ貧困率が一般的に20%～40%少ない。そして、灌漑が貧困削減のより強力な原動力になっている国もある。灌漑網の整備が貧困削減に及ぼす影響は国によって大きく異なり、そのおもな要因は土地の所有構造にある。所有構造の不平等が深刻な国（インド、パキスタン、フィリピン）では、より平等な国（中国、ベトナム）よりも灌漑がもたらす効率性および公平性は劣っている。

上述の調査結果に示されているように、灌漑による生産性の向上と貧困の削減は本来矛盾するものではない。効率性と公平性を好循環の中で補強させ、ともに高めていくような措置を採用すれば、分配をめぐる圧力に対処し、貧困層に水が行きわたるように調整する余地は大いにある。改革の成功のカギを握るのは、公平な費用負担、貧困層重視の公共投資、そして生産者を灌漑システムの管理に参加させることである。

根深いジェンダー不平等に対処する

灌漑システムを通して真の女性のエンパワーメントを実現するためには、根深いジェンダー不平等への対策が必要不可欠である。灌漑システムの中で、女性は二重に不利な立場に置かれることになる。多くの国では、土地に対する明確な権利を持たないために、女性は灌漑システムの管理から締め出されてきた。同時に、家事労働の分担や、公共の場での発言に関する社会規範などの非公式な不平等によって、女性が意思決定に際して、真の発言力を持つことがを妨げられているのである。

このような構造を打破することは、灌漑システムの管理権を政府機関から使用者に移したとしても難しいということが明らかになっている。インドのアンドラプラデシュ州では、現在、貧しい農民でも男性は以前に比べてかなりの発言権を持っているが、女性にはまだ発言権がない。とはいえ、改善は可能である。ウガンダでは、水使用者の組合に女性の代表者を置くことを義務づける法律により、変化が起こっている。

貧困層に届ける

将来に目を向けると、最大の課題の1つは、水の生産性を高める戦略に必ず貧困層を含めることである。技術は平等には普及しないため、水資源の使用単位当たりの生産性を高める取り組みは、貧困世帯を置き去りにする恐れがある。

しかし、例外もある。地下水の危機へ

国境を越えて行われる争いが衝突を引き起こし、将来、水をめぐる戦争に発展するのではないかという懸念は極端な考え方である。人間の行動において、衝突よりも協力のほうがはるかに一般的である。

の対処を目的とした、インドでの小規模な雨水利用耕作（water harvesting）プログラムの復活は、設備投資によって大きな利益を生むと同時に、リスクと脆弱性を低下させることができるという可能性を示した。同様に、小規模灌漑の技術についても、資本集約型生産者だけに提供する必要はない。革新的な新しい仕組みを持つ低コストの点滴灌漑技術はすでに広く採用されており、この分野でも、社会・経済的な見返りは大きい。ある推測によると、低コストの灌漑技術を1億人の小規模農家に普及させれば、所得および雇用の発生で強い相乗効果が生じ、1000億ドルを超える純利益が生み出される可能性があるという。

水管理における公平性と効率性の目標のバランスをとるという問題に、開発途上国の政府がどう対処するかによって、人間開発は重要な影響を受けるだろう。貧困層の利益を統合的水資源管理政策の中心に据えることは、政策実行の原則である。しかし、その原則を支えるには、実践的な貧困者重視の政策が不可欠である。そのような政策の最も重要なものを以下にいくつか挙げる。

- 貧困世帯の水および土地の権利を強化する。
- 慣習上の権利を尊重し、このような権利を法制度の中に明確に取り込む。
- 法的エンパワーメントと透明性のある制度により、貧困層が水利権を主張し、確保する能力を高める。
- 国内の灌漑への投資を増やすと同時に、灌漑部門への国際援助の削減を止め、逆に次の20年間、年間の開発援助を2倍の約40億ドルに増額する。
- 灌漑システム内での公平性を高め、持続可能で公平な費用負担措置によって、貧困削減と効率性の向上を目指す。
- 灌漑システムの管理と資金調達を分散させて、使用者に権限を付与する。
- 灌漑開発をより包括的な農村開発プログラムに統合し、小規模農家が農業でより多くの利益を上げられるようにする。
- 水利権についてジェンダーを問わないことを国家開発の中核として、水管理上の決定に女性の声をもっと反映させる政策を実施する。
- 小規模インフラから大規模インフラまでを対象にした、雨水利用および地下水に関する総合政策を開発する。
- 貧困者重視の技術の開発、普及、導入を促進する。

人間開発のための国境を越えた水管理

水は人間の相互関係の源である。いかなる国においても、環境から農業、工業、家庭にいたるまで、水は多くの場面で使用される共有の資源である。しかし、水は限りなくとらえどころのない資源でもある。国境を越えて、水循環の相互依存システムの中で使用者同士を結び付けている。

国内で水をめぐる争いが激化すると、その結果から生じる圧力が国境を越えて拡大する。国境を越えて行われる争いが衝突を引き起こし、将来、水をめぐる戦争に発展するのではないかと懸念されている。しかし、その懸念は誇張ではないだろうか。人間の行動において、衝突よりも協力のほうがはるかに一般的である。しかし、国境を越えた緊張と衝突の可能性を無視することはできない。大半の国が、水の割り当てを行い、国内の衝突を解決する機関を有しているが、国家間においてこの役割を果たす機関は、はるかに脆弱である。水ストレスという状況と力を持たない公的機関との関係が、衝突を引き起こす真のリスクを含んでいる。

水循環による相互依存

水循環による相互依存というのは抽象的な概念ではない。世界では5人に2人が、自然的国際河川の流域で生活している。国際河川は国を結ぶ糸であり、たとえばアマゾン川は9カ国が、ナイル河は11カ国が共有している。河川は人間の生活も結び付ける。世界最大級の水系の1つであるメコン川は、中国を流れる上流一帯では電力を生み出し、下流一帯では稲作と漁業を育んで6000万人を超える人々の生活を支えている。

水循環による相互依存は人々をより深い相互関係へと導いてゆく。水は、1つの用途を目的として管理することができないという点で、ほかに例を見ない生産資源である。水は産業部門や使用者の間を流れる。国の中でも国家の間でも同じである。上流の国がどのように河川を使用するかによって、下流の使用者は利用可能な水の量、時間的変化、質において必然的に影響を受ける。同様の相互関係は帯水層や湖沼でも見られる。

国境を越える水（越境水）のガバナンスがなぜ人間開発の課題となるのだろうか。それは、この分野での失敗が、結果として、不公平、環境の持続不可能性、および、より大きな社会・経済的損失を引き起こす恐れがあるためである。

その実例は数多くある。人間が引き起こした世界最悪の環境災害とも称されるアラル海は、その極端な例だ。これほど広く知られてはいないが、水の濫用で共有の水系および湖沼が損害を被っている。サハラ以南アフリカのチャド湖の縮小がその一例である。

公正でない水管理は、不平等と水不安を深刻化させる恐れがある。たとえば、パレスチナ占領地区に暮らす人々は、深刻な水不足に直面している。その要因の1つは、地表水へのアクセスが限られていることである。さらに重要な要因として、ヨルダン川西岸地区の下流の帯水層が、イスラエルとパレスチナの間で不平等な形で共有されていることが挙げられる。西岸地区のイスラエル人入植者はいくつもの水源をパレスチナ人と共有しているのにもかかわらず、平均的な水使用量が1人当たりでパレスチナ人の約9倍に達している。

協力がもたらす人間開発への利益

共有水域の管理において協力が成功すると、多方面にわたる利益が人間開発にもたらされる。協力によって紛争の可能性が低下するほか、共有水域の水質改善や、豊かさ、より安全な生活、および、より広範囲にわたる協力の可能性がもたらされることで、さまざまな利益が生まれる。

これまでの経験から、協力によって得られる潜在的利益と非協力による損失は明らかになっている。欧州連合（EU）に属する国々は、協力することで河川の水質基準を劇的に向上させ、産業、人間の健康、国内の使用者に利益をもたらしてきた。アフリカ南部では、インフラ建設の合同プログラムによって、レソトには利益が、南アフリカには改善された水がもたらされている。ブラジルとパラグアイは発電を通して水を共同管理することで利益を生み出している。対照的に、中央アジアの国々の協力をしないことによる代償は高く、灌漑や水力発電の面で大きな不利益を被っている。

水戦争の勃発という悲観的な懸念に反し、水をめぐる衝突は通例にはなっておらず、むしろ例外的である。過去50年を振り返ると、水をめぐる国家間の武力衝突は37例ほど報告されており、その大半が小さな衝突だった。その一方、200を超える水関連の条約が協議された。このような条約の中には、インドとパキスタンによるインダス川水利条約などのよう

国境を越える水のガバナンスは人間開発の課題である。協力によって紛争の可能性は低下し、共有水域の水質改善や、豊かさと、より安全な生活などさまざまな利益が生まれる。

非衛生的な水と不十分な衛生設備が、ほかのどの原因よりも多くの人命を奪ってきた。

に、武力紛争中でさえも効力を保ち続けたものもある。

全般的に武力紛争が見られないにもかかわらず、協力は限定的なことが多い。主として流水と水量の割り当ての技術的な管理に焦点が当てられるためである。ナイル河流域イニシアティブをはじめとする河川流域イニシアティブには、このような状況を変えつつあるものもある。しかし、限られた権限や、公的機関の能力不足、資金不足によって進歩が妨げられてきた。これらはどれも国際協力と国際的なパートナーシップによって解決できる障害である。

＊　＊　＊

水は人間生活のあらゆる局面を流れる。歴史を通じて、水管理は広範囲にわたる技術的・政治的課題を人間と国家に突きつけてきた。水管理にまつわる物語は、同時に人間の創意工夫や弱さの物語でもある。古代ローマの水道橋から、19世紀にヨーロッパや米国で実施された大規模な公共事業にいたるまで、生命を維持するための安全な水の供給を可能にしたのは革新的な技術であった。同時に過去100年間、非衛生的な水と不十分な衛生設備が、ほかのどの原因よりも多くの人命を奪ってきた。そして、多くの開発途上国では現在もそれが続いている。

生活手段としての水管理の歴史はさらに古い。インダス文明、メソポタミア文明の夜明け以降、生産資源としての水管理の特徴は、精巧なインフラシステムによって水の潜在生産力を利用しながら、破壊力を抑えようとすることであった。このような試みの失敗、もしくは水循環の変化によって、人間の脆弱性は文明の終焉、農業システムの崩壊、環境破壊という形で現れてきた。気候変動の脅威と、高まりつつある世界の淡水資源への圧力に直面しているこの21世紀において、水ガバナンス（水管理能力）の課題は人類の歴史上、最大の試練となるのかもしれない。

世界が水と衛生設備に対する行動を起こすべき8つの理由――MDGsとの関係において

ミレニアム開発目標（MDGs）は、極度の貧困を克服し、人間の自由を拡大するために世界が定めた期限付きの諸目標である。2015年までに達成すべき数量的基準を示しただけにとどまらず、各国が共有する開発優先課題について広範なビジョンを簡潔に表したものである。そのビジョンとは、極度の貧困および人生の機会における甚だしい格差は、避けることができる治癒可能な社会的病であるとし、その状況を放置すれば、私たち全員が傷つき、集団安全保障および繁栄の脅威となる、という単純な考え方に根差している。

MDGsのもとに設定されている多面的なターゲット（達成目標）は、極度の貧困の削減からジェンダー平等、保健医療、教育、環境まで、相互に関連した複数の開発分野を横断するものである。それぞれ複雑に作用し合いつつ結び付いており、いずれか1つの分野における進展は、他の分野の動向に大きく左右される。また、いずれか1つの分野において進展が十分でない場合、広範な領域にわたって改善を妨げる要因となり得る。水と衛生設備の問題は、このような分野間の結び付きを明確に示している。水と衛生設備の分野において顕著な進展が認められない限り、多くの国がMDGsを達成することができないであろう。そのような結果は、世界中の何百万人にも上る最貧困層の人々を、回避可能な貧困にさらし、病へと導き、機会の限られた生活へと追いやるだけでなく、国内および諸国間の深い不平等を永続させることになる。MDGsは人間開発のすべてではないが、その一連のターゲットは、異なる分野間でそれぞれの進展がどのように結び付いているのか、そして水と衛生設備の分野における進展がいかに重要であるかを理解するための有効な基準である。

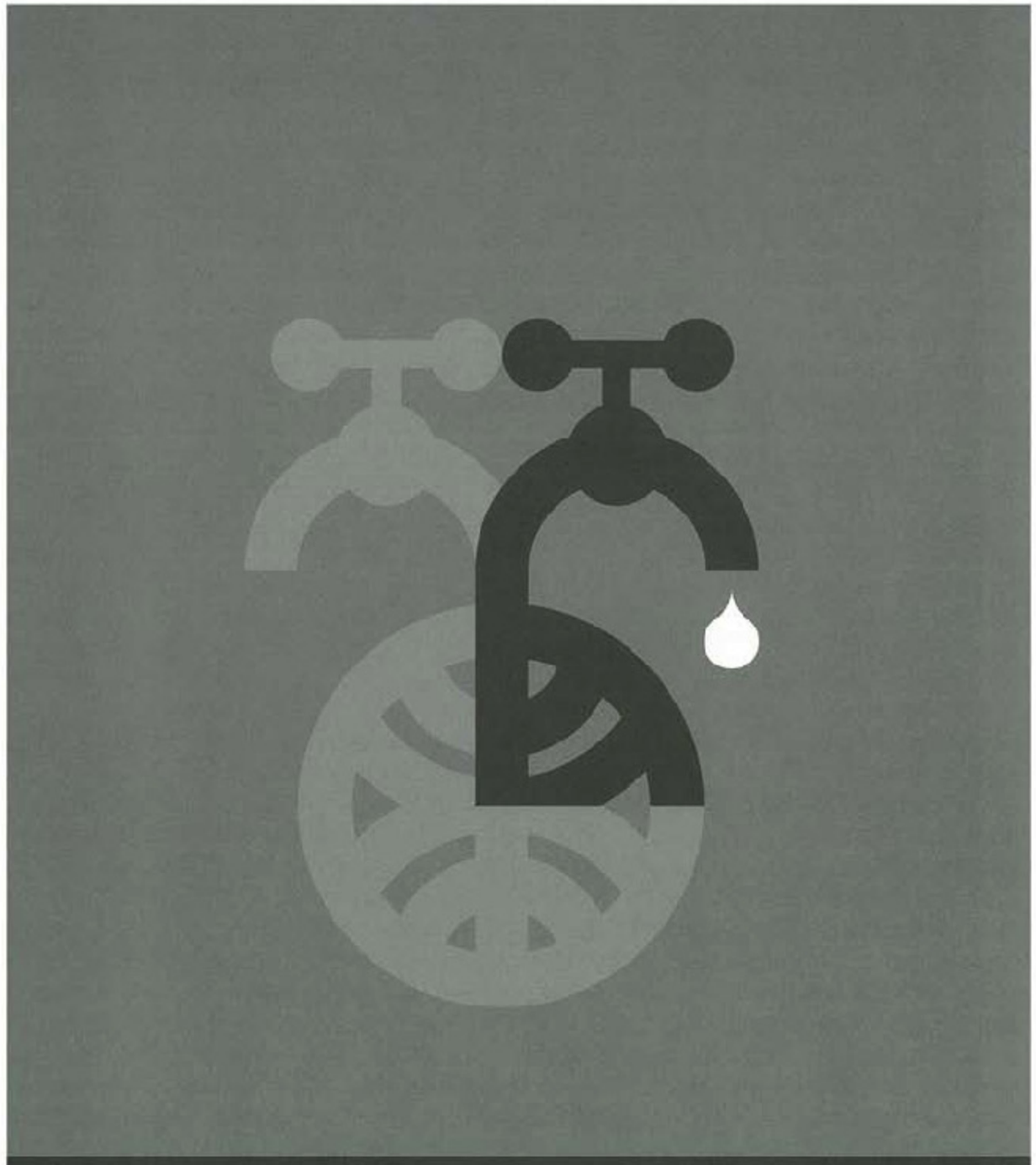
MDG	政府の行動が求められる理由	各国政府がなすべきこと
目標1 極度の貧困と飢餓の撲滅	●安全な水と十分な衛生設備の欠如は、貧困および栄養失調のおもな原因である。 ●開発途上国の6人に1人に当たる11億人が、改善された水源を利用できない。 ●2人に1人に当たる26億人が、十分な衛生設備を利用できない。 ●開発途上国における水と衛生設備に関連した病気および生産性の損失は、GDPの2%に相当し、サハラ以南アフリカでは5%にも上る。これは同地域が受け取る援助額よりも大きい。 ●多くの最貧諸国において、自宅に水道が通っている割合は、最富裕世帯の85%に対し、最貧困世帯ではわずか25%にすぎない。 ●最も貧しい世帯は、富裕世帯の10倍も高額な水料金を支払っている。 ●1日1ドル未満で生活し、世界人口の半数以上を占める小自作農にとって、水はなくてはならない生産投入物である。 ●農業部門から工業部門へと水を再分配する圧力の高まりは、農村部の貧困を増大させる恐れがある。	●水と衛生設備の問題をMDGsの達成に向けた国家および国際戦略の中で主流化するためには、以下のような目的を掲げた政策が求められる。 ●水の利用に対する権利を人権とし、その人権を漸進的に実施する法律を制定して、すべての人が1日20リットル以上の安全な水を利用できるよう保証する。 ●都市部の給水網を拡充し、農村地域の給水範囲を拡大するための公的支出を増大する。 ●貧困が理由で水の利用ができないということがないように、ライフライン料金、内部補助（cross-subsidies）、給水パイプへの投資を導入する。水道料金が世帯所得に占める上限目標値を3%とする。 ●効率と公平性を高め、貧困層に対する応答責任を果たすように水道会社を規制する。 ●農業用の水資源の開発に際して、持続可能性と公平性を取り入れた公共政策を導入する。 ●貧困層重視の灌漑技術の開発およびその導入を支援する。
目標2 普遍的初等教育の達成	●長い道のりを水汲みに費やすために、学校に行くことができない何百万人もの女児は、読み書きができず、選択肢が限定された未来へと追いやられている。 ●下痢や寄生虫感染症などの水に関連した疾病により、エチオピアの全7歳児の1学年分ののべ就学日数に当たる、年間1億4300万日もの就学日が失われており、子どもの教育の可能性が妨められている。 ●学校における水と衛生設備の供給が不十分であるために、多くの国で子どもの健康が脅かされている。 ●学校における適切な衛生設備と水の欠如は、女児が中退する主因である。 ●水と粗末な衛生設備を介した寄生虫感染は、1億5300万人を超える子どもの教育の可能性を妨げている。	●初等教育の完全普及に向けた目標・戦略と、すべての学校における十分な水と衛生設備の供給および男女別の設備の確保の戦略とを結び付ける。 ●学校のカリキュラムに公衆衛生教育を組み入れて、子どもたちが健康を守るための知識を身につけ、地域社会における改善の牽引役となるようにする。 ●学校と地域社会の中で、水関連の伝染病の予防と治療のための公衆衛生プログラムを作る。

世界が水と衛生設備に対する行動を起こすべき8つの理由――MDGsとの関係において（続き）

MDG	政府の行動が求められる理由	各国政府がなすべきこと
目標3 ジェンダー平等の推進と女性の地位向上	●水と衛生設備の欠如は、ジェンダー不平等を永続させ、女性の地位を低下させる。 ●女性は水汲みの責務を一身に背負っている。多くの場合、1日4時間あまりもの時間を歩くこと、列に並ぶこと、水を運ぶことに費やしている。これは、時間的貧困に直接結び付いている。 ●女性は、水に起因する病気にかかった子どもの看病のために、生産的労働に従事する機会を失う。 ●衛生設備が不十分なために、何百万人もの女性の尊厳が損なわれ、安全が脅かされている。 ●多くの国において、女性は食糧生産の大部分を担っているが、水に対する権利が制約されている。	●水と衛生設備の利用におけるジェンダー平等を国家貧困削減戦略の中核に据える。 ●水委員会やその他の自治会の代表に女性を入れることを義務づける法律を制定する。 ●公的投資および家計支出の決定に関して、女性の発言権を強めるような公衆衛生キャンペーンを支援する。 ●灌漑やその他の水利用者の協会により適用されてきた所有権および規則を改善し、女性が平等の権利を享受できるようにする。
目標4 乳幼児死亡率の削減	●下痢で毎年180万人、毎日ほぼ5000人の子どもが死亡するが、その人多数は汚水と粗悪な衛生設備から感染している。下痢は、子どもの死亡原因の第2位である。 ●安全な水と衛生設備の利用は、子どもが死亡する危険性を50%まで減らすことができる。 ●非衛生的な水に起因する下痢は、世界最大の死因の1つであり、HIV/エイズによる乳幼児の死者数の5倍もの数の子どもの命を奪っている。 ●安全な水と衛生設備は、子どもの死亡率を改善する最も強力な予防法の1つであり、水と衛生設備のMDGの求める最低基準が達成されれば、今後10年間に100万人を超える生命が救われ、完全普及が達成されれば、200万人の命が救われる。 ●水に起因する病気は、根深く不当な格差を拡大する。貧しい家庭の子どもは、富裕家庭の子どもに比べ、死亡する危険性がおよそ3～4倍高い。	●水と衛生設備の不足に起因する子どもの死亡を、国の緊急課題、かつ、基本的人権の侵害として対処する。 ●国際援助を利用して下痢の予防と治療のための基本的な保健医療を強化する。 ●子どもの死亡率を低下させる目標と、水と衛生設備の利用を拡大する目標を明確に関連づける。 ●水と衛生設備分野における公的投資およびサービスに関する戦略のなかで、最貧困世帯のニーズを優先させる。 ●貧困削減戦略ペーパー（PRSP）の中で、水と衛生設備の問題と、子どもの死亡率のつながりを明記する。 ●水と衛生設備の問題が原因で死亡した子どもの推定数を毎年公表する。
目標5 妊産婦の健康の改善	●水と衛生設備の供給により、妊産婦の健康を損ない、死亡原因ともなる貧血、ビタミン欠乏症、トラコーマといった疾病の発生を減少させる。	●水と衛生設備の供給をジェンダー平等戦略の主要項目とする。 ●家庭、地域、国家レベルにおいて、水と衛生設備に関する決定に女性が影響力を持てるようにする。
目標6 HIV/エイズ、マラリア、その他の疾病の蔓延防止	●水と衛生設備が十分利用できないことで、清潔を維持することが困難になり、HIV/エイズに感染している人が他の疾病に感染する危険性が増す。 ●HIVに感染した母親は、粉ミルクをつくるために安全な水を必要とする。 ●水と衛生設備に関するMDGのターゲットを達成すれば、保健医療制度における水関連の疾病の治療費が17億ドル削減され、HIV/エイズ治療により多くの資金を利用できる。 ●粗悪な衛生・排水設備は、年間約130万人（うち80%が5歳未満の子ども）の命を奪うマラリアの一因である。	●マラリア対策とHIV/エイズ患者の生活状況改善のための国家および世界戦略に水と衛生設備の問題を取り入れる。 ●HIV/エイズ感染者を介護する家庭に対し、50リットル以上の水を無料で利用できるようにする。 ●ハエと蚊の発生を抑える排水・衛生施設に投資する。

世界が水と衛生設備に対する行動を起こすべき8つの理由――MDGsとの関係において（続き）

MDG	政府の行動が求められる理由	各国政府がなすべきこと
目標7 環境の持続可能性の確保 安全な飲料水および基本的な衛生設備を継続的に利用できない人々の割合を半減する。	●現在の動向が続けば、水と衛生設備を利用できない人々の割合を半減するという目標は達成できない。給水については2億3400万人に対して達成できず、衛生設備については4億3000万人に対して達成できない。 ●サハラ以南アフリカは、衛生設備の新規設置数を、過去10年間の年間700万から2015年にかけて年間2800万へと増やさなければならない。 ●水と衛生設備に関する普及の遅れは、他の開発分野の進展を妨げる。	●MDGsの公約を行動に移す実施可能な措置を整備する。 ●水と衛生設備の不足を克服するために国家および国際規模で政治的指導力を発揮する。 ●MDGsに加え、最富裕層20%と最貧困層20%の間の水と衛生設備の普及率の格差を半減する目標を掲げる。 ●供給業者が、責任を持って貧困層に対し効率的かつ手ごろな料金でサービスを提供するように、独立の規制機関に権限を付与する。
環境資源の喪失を阻止する。	●資源の持続性を損なう水消費は、人間開発にとって大きな脅威であり、持続不可能な環境という負債を生み出している。この負債は将来の世代が背負うことになる。 ●水ストレスの高い国で暮らす人の数は、今日の約7億人から2025年には30億人を超えるまでに増大する見込みである。 ●水の消費量が河のもつ最低環境量を上回る河川の流域で暮らす人の数は14億人を超えており、そのことが河川の乾燥化と地下水の枯渇を招いている。 ●気候変動に関連した水不安により、多くのサハラ以南アフリカ諸国における主要な穀物の生産が25%以上減少し、栄養失調の人口が2080年までに7500万人～1億2500万人増加する恐れがある。 ●アジアと中東全域において、地下水の枯渇は、農業体系と食糧の安全保障、人々の暮らしへの深刻な脅威となっている。	●水は環境持続可能性への配慮もなしに消費できるものであるという認識を改め、貴重な天然資源としてとらえる。 ●水資源の枯渇による経済損失を反映するように、国家会計を改正する。 ●環境に配慮した統合的な水資源管理政策を導入し、水の消費量を環境の持続可能性が守られる限界内に制限する。 ●水資源の保全を促すとともに、持続不可能な水消費パターンを後押しするような助成金を撤廃する方針を制度化する。 ●炭素排出量を450ppmv安定化目標に沿って制限するように京都議定書の条項を強化し、クリーン・テクノロジーへの転換を促し、2012年の排出量削減に向けてすべての国が協調し行動する強固な多国間枠組みを形作る。 ●気候変動の影響にお応するための国家適応戦略を策定し、適応のための援助を増やす。
目標8 開発のためのグローバル・パートナーシップの推進	●水と衛生設備に関する有効なグローバル・パートナーシップは存在せず、一連のハイレベルの国際会議は、水と衛生設備を国際的議題に押し上げる気運の醸成に成功していない。 ●多くの政府は、水と衛生設備の分野で普及を進展させるために必要な政策と財務戦略を持っていない。 ●PRSPにおける水と衛生設備の位置づけは脆弱である。 ●下痢による子どもの死亡率が高い国の多くでは、水と衛生設備への支出がGDPの0.5%未満である。これは、宣事予算に振り向けられる額のほんの一部である。 ●富裕国は、国際援助のパートナーシップにおいて、水と衛生設備を優先事項にすることができていない。同分野への開発援助支出は、実質ベースで下落し続け、現在では全援助のわずか4%を占めるにすぎない。 ●1990年代前半以降、農業分野への国際援助は、総援助額の12%から3.5%へと3分の1に減少した。	●政治行動を刺激するグローバルな行動計画を策定し、水と衛生設備の問題を主要国首脳会議（G8）の議題に盛りこみ、各国による国家計画の策定を支援する。 ●国家計画の中で、水と衛生設備に関するMDGターゲットを、中期の資金計画と不平等克服のための政策と結び付ける。 ●公的支出によってGDPの1%以上を水と衛生設備に割り当て、地方分権と、能力開発、十分な資金供与を通じて地方政府と地域社会の強化を図る。 ●2010年までに水分野に対する年間の援助額を35億ドル～40億ドル増額する。サハラ以南アフリカには20億ドルを追加拠出する。 ●2010年までに農業に対する年間の援助額を現在の30億ドルから100億ドルまでに増やし、水の安全保障を重視する。



1 水と公衆衛生の危機を終わらせる

「人権としての水に対する権利は、すべての人々に、個人的および家庭内での使用のために、十分で、安全な、満足でき、物理的にアクセス可能で、経済的に負担可能な水の利用を可能にするためのものである」

国連・一般的意見15号（2002）水に対する権利

「文明国の人間の仕事として、衛生改革以上に高尚なものはあり得ないだろう」

ボストン衛生局、1869年

第1章 水と公衆衛生の危機を終わらせる

安全な水と衛生設備の利用に関する人権の侵害によって、途方もない規模で人間の潜在能力が損なわれている。

安全な水と衛生設備のあり方に人間開発の命運がかかっていると言える。水と衛生設備は、いずれも、人間が何をすることができ、どのような人になることができるかという潜在能力の実現に必須なものである。水利用に対する権利は基本的人権であるのみならず、人間の進歩の度合いを示す本質的かつ重要な指標でもある。また、その他の人権に実体を与えるものであり、より広範な人間開発の目標を達成するための必要条件でもある。

21世紀が幕を開けた今、安全な水と衛生設備の利用に関する人権の侵害によって、途方もない規模で人間の潜在能力が損なわれている。ますます繁栄し、相互に結び付きを深める今日の世界において、安全な水と衛生的なトイレがないことが、子どもが命を落とす最も大きな原因であり、いかなる戦争やテロ行為よりも多くの人命を奪っている。またその結果、人生の可能性において大きな不平等をもたらし、富やジェンダーなどにおいて人々の間の格差を拡げ、国内や国家間の格差を拡大させている。

水と衛生設備の世界的な不足は、人間にその能力を浪費させ、苦痛をもたらすばかりか、繁栄の土台を崩し、経済成長を妨げている。水と衛生設備の不足に起因する生産性の低下による損失は、貧困から抜け出そうとしている何百万人もの世界の最貧困層の人々の努力を蝕み、国全体の発展を阻害している。人権と社会正義、そして経済的常識のどの観点から見ても、水と衛生設備の欠如がもたらす損害を正当化することはできない。このような剥奪状況をなくすことは、道徳的であるだけでなく、正しい行動でもある。また、安全でない水と不十分な衛生設備によって引き起こされる人間の潜在能力の浪費は、ひいてはすべての人に損害を与えるため、それを克服しようとする行為は賢明でもある。

本章では、水と衛生設備の危機の現状を伝え、その原因について考察する。また、そのような問題が人間開発にもたらす損失と、問題解決により得られるであろう利益に焦点を当てる。水と衛生設備の利用状況が改善されれば、人間開発は大きく前進し、公衆衛生と教育、経済成長の機会が創出されるだろう。しかし、なぜこのような可能性がこれほどまでに見過ごされているのだろうか。

問題の規模に対する認識が不足していること、貧困と不平等に対する各国政府および国際社会の取り組みが不十分なことなどが原因となって、水と衛生設備の危機が続いている。HIV/エイズなどの世界的な脅威とは対照的に、水と衛生設備の危機は、何より貧困層にとっての、中でも女性にとっての危機であるが、そのいずれのグループも、国家の優先課題を決める発言力を持ち合わせていない。また、水と衛生設備に対する国際協力も十分とは言えない。国際社会は、鳥インフルエンザの流行という潜在的な脅威に

世界には何百万人もの人々を水不安から解放するだけの技術、資金、人的能力がある。

対処すべくめざましいほどの準備を進めながらも、毎日何億人もの人々を苦しめている真の伝染病には目を向けていないのである。

開発途上地域の貧困世帯が直面している水と衛生設備の危機と似た状況を、現在富裕国となっている国々の歴史に見いだすことができる。しかし、先進国に住む人が、自国の歴史を形作り、人生の機会を拡げてきたものとして、安全な水と衛生設備の重要性を顧みることはほとんどない。ロンドン、ニューヨーク、パリの住民が、今日のラゴス、ムンバイ、リオデジャネイロの住民同様、水の安全保障上の脅威に直面していたのは何世代も前の話ではない。未処理の下水に汚染された水のために子どもたちが死に、甚だしい健康被害が起き、経済成長も損なわれ、人々は貧困から抜け出せないでいた。新しい技術と資金によってすべての人々が安全な水を利用できるようになったが、変革において最も大きな役割を果たしたのは政治の力であった。社会改革論者、医師、地方自治体の指導者、実業家が連携し、水と衛生設備を政治課題の最優先事項に据えたのだ。彼らは水によって引き起こされた疾病を治療するのは非効率的で無駄が多いこと、つまり、安全な水と衛生設備によって疾病を予防するほうが優れた解決策になることを政府に認識させたのである。

21世紀が始まった今、世界は人間開発をまた大きく前進させる好機にある。世界には何百万人もの人々を水不安から解放するだけの技術、資金、人的能力があり、わずか1世代で、水と衛生設備の世界的な危機を過去のものにすることも不可能ではない。足りないのはこれらの資源を公共の利益のために向ける政治的意思と展望なのである。富裕国で進歩が可能となったのは、政府と国民との間に、共通の市民権という概念と政府責任の認識に基づく新たな社会契約が生まれたためである。今日、世界の事情は異なるかもしれない。しかし、当時と同様、現在でも進歩は連携と政治的リーダーシップにかかっている。国家政策の策定が社会を進歩へと導く最初の一歩になるというのは、強力な国家政策がなければ社会の進歩を支えることはできないからである。水と衛生設備のためのグローバルな行動計画の中での強力な援助努力を通じ、先進国が、開発途上国の確かな国家努力を支えることが重要である。

歴史の教訓

トマス・ホッブズが表現したように、人類の歴史の大半において、人生は「汚く、残忍で、短い」ものだった。狩猟採集民であったわれわれの祖先の出生時における平均余命はおよそ25年で、1820年代のヨーロッパでもまだ40年にすぎなかった。19世紀後半から、今日の富裕国に住む幸運な一部の人々にとって、この状況に劇的な変化が見られた[1]。新しい医療品の登場、栄養状態の改善、よりよい住宅の供給、所得の増加のすべてがこの変化に寄与した。しかし、この変化を最も強力に推し進めたものの1つは、人の排泄物と飲み水とを分離したことだった。

水と衛生設備のことになると国家は忘れっぽいようである。現在、ヨーロッパと米国の都市に住む人々は、飲料水を媒介とする伝染病の脅威のない生活を送っているが、20世紀への変わり目の時期は状況が大きく異なっていた。工業化に続く富の拡大により所得は増加したが、人間開発のより基本的な指標である平均寿命、乳幼児の生存率、公衆衛生などにおいて、改善ははるかに遅れていた。それは、人々が都市に住むことでより大きな蓄財の機会を得ると同時に、人の排泄物で汚染された水にもさらされたためだ。日常的な現実として存在する非衛生的な水が、経済成長と人間開発とのつながりを断ち切ったのである。水と衛生設備の分野における革新によって経済成長と人間開発は再び結び付き、富の増大と人間の福祉が同時に進むようになった（章末Box 1.1）。

この革新が口火となって、平均寿命と乳幼児の生存率においてかつてないほどの進展が見られ、公衆衛生の改善はさらに経済成長を促した。安全な水と衛生設備の供給のおかげで人々が健康で豊かになるにつれて、経済成長と人間開発の好循環が見られるようになった。しかし、安全な水への投資によって生じた利益の増大は、今日の世界を特徴づけている富、保健医療、そして機会の大きな格差をも生み、その拡大を助長した[2]。

水不安が経済成長と人間開発を切り離す理由

21世紀の初め、富裕国では、飲料水を媒介とする伝染病は過去の出来事となっており、全死亡率のわずか1%を占めるにすぎない。しかし19世紀を迎えるころ、下痢や赤痢、腸チフスなどの疾病は深刻な脅威であった。19世紀後半、米国の都市ではそのような疾病が死亡率の10%を占め、そのおもな犠牲者は子どもたちであった。デトロイト、ピッツバーグ、ワシントンDCの乳幼児死亡率は出生1000人当たり180人を超えており、今日のサハラ以南アフリカの乳幼児死亡率のほぼ2倍に上っていた[3]。シカゴは米国の中で最も腸チフスが蔓延した都市で、毎年平均2万件の報告があった。英国でも、第1次の公衆衛生改革から半世紀が経った後も、水は依然として大きな脅威であった。バーミンガム、リバプールの乳幼児死亡率は出生1000人当たり160人を超えており、下痢と赤痢が死因の半数以上を占めていた[4]。高い乳幼児死亡率が平均寿命の伸びを抑えた。19世紀の最後の25年を迎えるまで、先進国の平均寿命はほとんど伸びなかった。人々は以前より豊かになっていたものの、健康にはなっていなかったのである[5]。

工業化によって富が大きく拡大する中で、人間の状況を示す最も基本的な2つの指標である、乳幼児の生存率と平均寿命で改善が見られなかったのはなぜなのだろうか。その1つの理由は、工業化と都市化によって、地方の貧しい出稼ぎ労働者が、給水と衛生設備のインフラのない都市のスラム街に集まっていったことである。これは、今日、世界の最貧国の大部分で見られる状況と同じだ。都市では雇用と高い収入を得られる一方、人々は汚れた水のあふれる汚水槽や下水道、排水路によって伝染する致死性の病原菌にさらされることが多くなった[6]。

ほとんどすべての大都市において同様の問題が起きた。19世紀の終わりに出されたパリの公衆衛生に関するある報告書は、パリの貧しい地区が「屋外の下水道」になっており、健康と生命が日々脅かされていることを嘆いていた[7]。シカゴでは、ミシガン湖をシカゴの給水と下水処分の両方に利用していたため、公衆衛生の危機が生じた。これは南北戦争後に人口が増加するまで続き、シカゴ市民は自ら排出した汚水を飲用することとなった。その結果、1880年代半ばには、人口の12%が飲料水を媒介とした疾病によって死亡するという悲惨な状況になった。ニューオーリンズやニューヨークなどの都市を腸チフスやコレラの流行が定期的

給水と衛生設備の質の向上を進めたのは科学的知識と技術の進歩だったが、ともに大きな原動力となったのが、実業家と地方自治体、社会改革論者による政治的な連携であった。

に襲った[8]。疾病対策の一環として、ロンドンとパリは1850年までに下水道システムを構築した。しかし、下水がテムズ川とセーヌ川に流入したため、両河川とも大変な悪臭を放った。テムズ川の場合、悪臭がひどすぎて、1858年の暑い夏には、英国議会が一時的な閉鎖を余儀なくされるという「大悪臭（Great Stink）」として知られる出来事が起きた[9]。

給水と衛生設備の分断とその進捗の遅れ

給水と衛生設備の質の向上を進めたのは科学的知識と技術の進歩だったが、それとともに大きな原動力となったのが、実業家と地方自治体、社会改革論者による政治的な連携であった。しかし、下水道や非水路などの下水処理の開発より、上水道の開発のほうが早く進んだため、改善による効果は断片的となり、その結果、伝染病が拡大した（章末Box1.1参照）[10]。

19世紀末、各国政府は給水と衛生設備の不均衡な開発を正すべく行動に出た。英国では、下水道システム拡張のための公共投資が進められ、1880年代以降の40年間で、平均寿命が15年も伸びた。これは乳幼児死亡率の減少によるところが大きかった。米国では、1866年に創設された地方自治体の組織であるニューヨーク衛生局に、市民を苦しめているコレラなどの一連の伝染病の蔓延を止める役割が与えられた。水と衛生設備に関係する疾病を、都市の貧困地区に封じ込めておくことは不可能であり、市民社会全体の利益のためには行政が行動を起こさなければならないという認識が、ニューヨーク衛生局の創設に結び付いたのである[11]。同じことが他の都市でも実施され、地方自治体が水の供給事業を担い、濾過と塩素消毒のシステムを導入した[12]。20世紀の最初の30年間に米国で死亡率が半減した理由は、水の浄化だけで説明できるという見方もある（章末Box1.2）[13]。米国の歴史上、死亡率がこれほど急減した時期はほかにない。1920年になるころには、今日の先進国のほぼすべての大都市で、水の浄化が行われていた。次の10年間に、大半の都市で大規模な下水処理プラントが建設され、人の排泄物は飲料水を汚染しない地域で除去・処理・処分されるようになった[14]。

今日の水と衛生設備のグローバルな危機

グローバリゼーションをめぐる議論では、富裕国と貧困国を隔てている大きな貧富の格差に必ず焦点が当てられる。この格差は一目瞭然である（「人間開発の状況」参照）。他方、国の繁栄と国民の福祉を左右するその他の不平等は、それほど注目されていない。その一例が、水と衛生設備を利用できる者とできない者とを分ける世界規模の分断である。

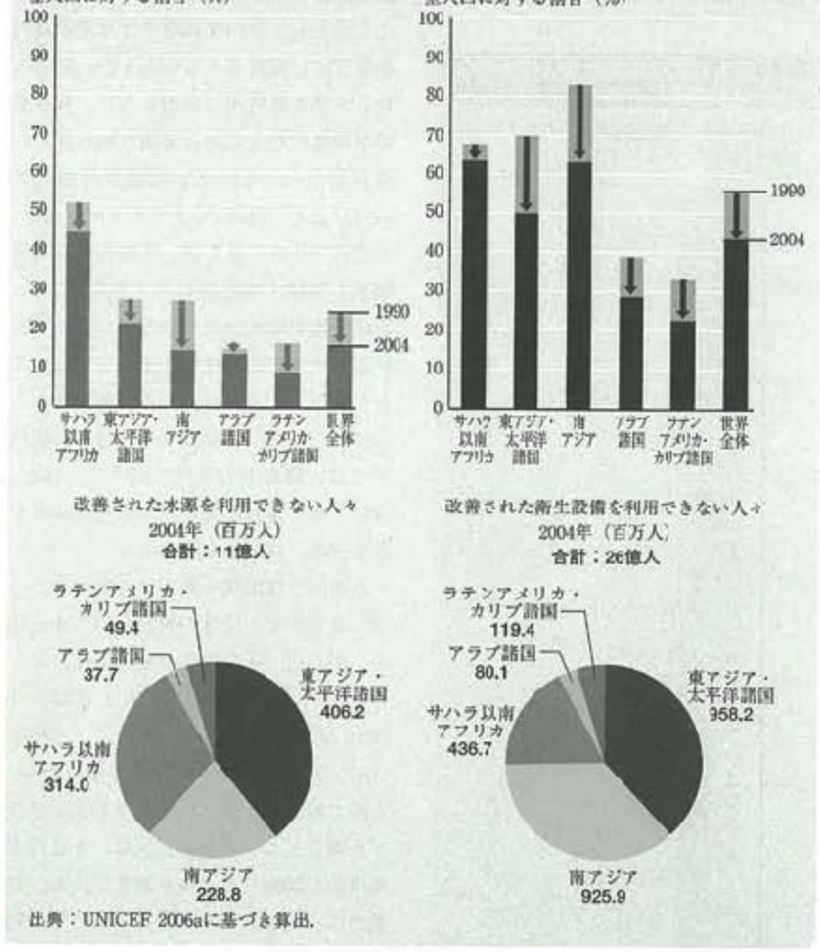
豊かな世界、貧しい世界

富裕国の人々にとって、開発途上国における水不安の状況を想像するのは難しい。とはいえ、水危機をめぐる懸念は定期的にメディアの見出しに登場している。ヨーロッパ各地で、貯水池の水位の低下や河川水量の減少から、ホースを使った散水の禁止、政府による節水の奨励がますます一般的になりつつある。米国の場合、アリゾナ州やカリフォルニア州などでは、水不足対策は長らく公共政策上の課題であった。しかし、先進国のほとんどすべての人が、蛇口をひねるだけで安全な水を使用でき、個人で使用できる清潔な衛生設備が普及している。安全な水や衛生設備がないために死亡する人はほとんどおらず、幼い少女たちを学校に通わせずに、水汲みに行かせることもない。

開発途上地域の状況は対照的だ。確かに人間開発の他の分野同様、水と衛生設備の分野でも進展は認められている（図1.1）。しかし21世紀初頭、開発途上地域に暮らす5人に1人、合計で約11億人が、いまだに安全な水を利用できない状況にあり、開発途上国の全人口のほぼ半数に当たる約26億人が基礎的な衛生設備を利用できない状況にある。この数字は何を意味するのだろうか。

数字は、統計に表せない人々の日常生活という現実を覆い隠している。現実とは、人々が排水溝やビニール袋への、または道路脇での排泄を余儀なくされているということである。「安全な水を利用できない」という表現は、深刻な欠乏状

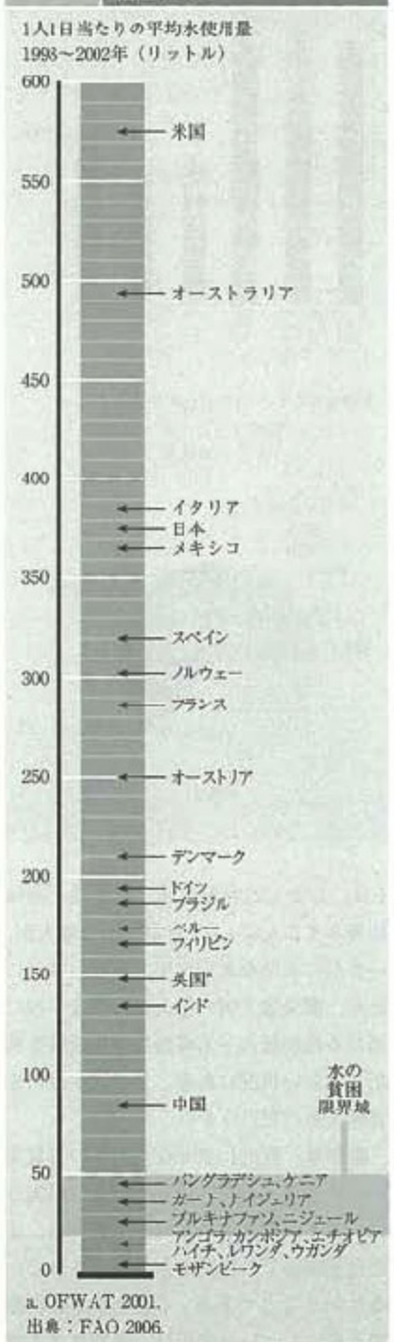
図1.1　徐々に縮小している世界の水と衛生設備の不足



出典：UNICEF 2006aに基づき算出。

況を表すにはあまりに婉曲的な表現である。要するに、最も近い安全な水源から1km以上離れたところで人々は生活し、深刻な疾病や死の原因になり得る病原菌や細菌による汚染の恐れのある下水溝や排水溝、小川から水を汲んでいるということである。サハラ以南アフリカの農村地帯では、何百万人もの人々が、動物も使う水源を家庭用に利用したり、病原菌の増殖地になっている非衛生的な井戸に依存したりしている。問題は最貧国に限ったことではない。タジキスタンでは、人口の3分の1近くが、汚染された農業廃水を摂取する危険にさらされながら、水路や灌漑用水路から水を汲んでいる[15]。問題は人々が危険性を認識していないことではなく、それ以外の選択肢がないことである。水が十分に利用できない状況下では、健康上のリスクが生じるほか、女性や少女が長時間かけて家庭に必要な水を汲み、運ぶことになる。

図1.2 世界の水消費量には大きな格差がある



富裕国と貧困国を単純に比較するだけで、世界的な不平等の規模が明らかになる（図1.2）。平均的な水使用量は、ヨーロッパの大半の国では1人1日当たり200リットルから300リットルで、米国では575リットルだ。砂漠の都市ながら、米国で最も緑に恵まれた芝を有するアリゾナ州フェニックスの住民は、1日の水使用量が1000リットルを超えている。対照的に、モザンビークなどの国の平均的な水使用量は10リットル未満である。国の平均値を出すと、必然的に国内の大きな格差が見えなくなる。改善された水が確保できない開発途上国の国民の水使用量ははるかに少ないが、その原因の一端は、長い距離を運ばなければならないことと、水が重いということとにある。国際的な水準では、5人家族に最低限必要な水の量は100リットルとされており、重量はおよそ100kgであり、とくに幼い少女が2、3時間かけて運ぶには重過ぎる。さらに、多くの場合、貧困世帯はインフォーマルな市場（十分に組織されていない露店などの市場）で少量の水しか購入する余裕がないという問題もある。この問題については後述する。

適切な水供給のための基準となる最低値はどのようなものだろうか。たとえば、ケニア北部の乾燥地域に住む人々は、ロンドンやパリの住民よりも多くの飲料水が必要であるように、気候や季節、それぞれの家庭の特徴などの要素によって必要とする水量が異なるため、水に関する貧困ラインを設定するのは難しい。世界保健機関（WHO）、国連児童基金（ユニセフ）などの機関が定めた国際的な水準では、家庭から1km以内にある水源から1日当たり20リットルの水を得ることが最低限必要とされている。これは飲料水と最低限の個人衛生に必要な量である。これを下回ると、清潔にすることで得られる身体的健康と尊厳を維持することが難しくなる。入浴や洗濯に必要な量を考慮すると、1人当たり最低限必要な水の量は、1日約50リットルに増える。

大多数の人は、日常的に、もしくは断続的に、生活に必要な基準値をはるかに下回る量の水しか得ていない。世界では約11億の人々が水源から1km以上離れたところで生活しており、1日の水使用量が安全ではない水5リットル未満であるというケースが多い[16]。この数字を具体的な状況に当てはめてみよう。中程度の労働に従事している授乳中の女性には、基本的に1日当たり7.5リットルの水が必要である。このことを考慮しても、開発途上地域の5人に1人が、健康と子どもの発育に必要な最も基本的な量の水すら、十分に確保できていないということになる。このような問題は農村地域で最も深刻である。ウガンダでは、農村地域の「平均的」な水使用量は、1日当たり12リットルから14リットルである[17]。乾季の使用量は、水源からの距離が遠くなるにつれて急激に落ち込む。インド西部、サヘル地域、東アフリカの乾燥地域では、利用可能な水が乾季には1日当たり5リットル未満に減少することもある。しかし、都市部で暮らす人々も、極端な水不足に直面している。ブルキナファソの小さな町では、1日の平均的な水使用量は5リットルから10リットルで、インドのチェンナイの不法居住地では、1日当たり8リットルである[18]。

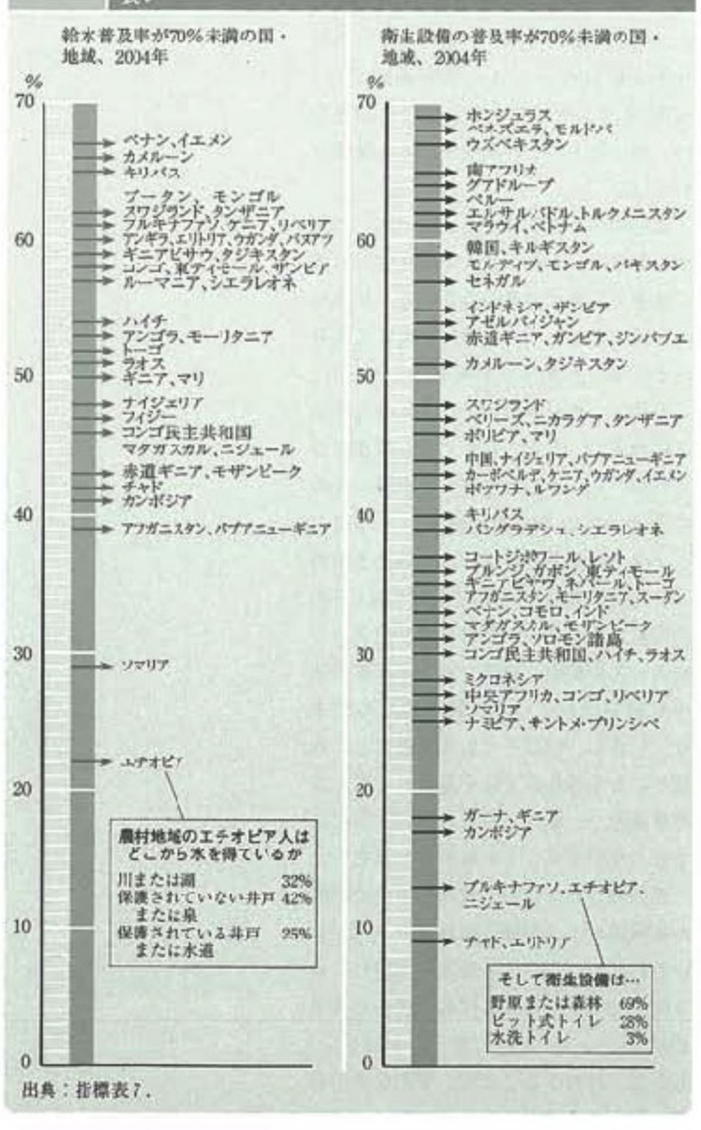
約11億人が日常的に経験している極端な水の欠乏以外にも、水が欠乏している状況ははるかに広範囲にわたって見られる。水源が住宅内や庭を除き1km以内の場所にある人々に、一般的に1日当たり平均約20リットルの水を使用する。WHOとユニセフによる2001年の調査では、約18億人がこの状況にあると推測されている[19]。

富裕国が考える「深刻な水不足」に対する認識と、これらの人々の現実との間には著しいまでの差が存在する。平均的な英国人がトイレの洗浄に使用する水量は1日当たり50リットルを超えており、その量は、サハラ以南アフリカの大半の農村地域で、改善された水源を確保できていない人々が利用可能な総水量の10倍を上回っている。米国国民が5分間のシャワーで使用する水は、開発途上国のスラム街に暮らす一般的な人々の1日の使用量よりも多い。庭のスプリンクラーやホースの使用を制限されると、富裕国の家庭ではおそらく不便に感じるだろう。しかし、親が子どもを清潔にし、命取りになる感染症を防ぐ基本的な衛生基準を満たし、健康と尊厳を維持するのに十分な水が不足しているわけではない。

当然のことながら、富裕国の水の消費が貧困国の水の利用可能性を低下させているわけではない。全世界の消費は、ある国が消費量を増やせば他の国の消費量が減るというゼロサムゲームではない。しかし、比較することで、安全な水の利用に関する格差が明らかになる。ベット

ボトル入りミネラルウォーターの問題がその格差を最も顕著に示している[20]。米国の家庭で毎年消費されるミネラルウォーター250億リットルは、改善された水源を利用できていないセネガルの270万人の人々が消費する安全な水の全量を上回っている。また、ドイツとイタリアで消費されるミネラルウォーターの量は、ブルキナファソの300万人以上の人々にとって、調理や洗濯などの家事に必要な水を十分賄える量である。世界には、保健衛生的に何のメリットもない高級なペットボトル入りミネラルウォーターの市場を持つ地域もある一方で、排水路や、動物も使う有害な細菌に汚染された湖沼や河川から飲料水を得なければならないため、深刻な公衆衛生の危機に陥っている地域もある。

図1.3　多くの国にとって水と衛生設備の完全普及までの道のりは長い



出典：指標表7.

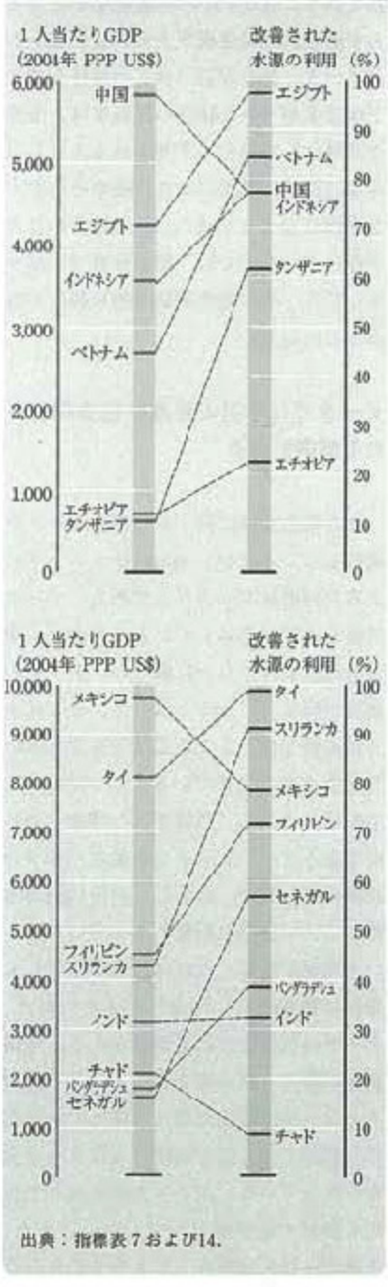
問題は富…

給水と衛生設備の普及率を世界全体でまとめて数値化すると、地域ごとの差異がわかりにくくなる。給水の場合、サハラ以南アフリカの普及率は飛び抜けて低いが（55%）、安全な水を得られない人々の大半は南アジアに暮らしている。衛生設備の場合、各地域における欠乏の程度にはそれほど差がない。南アジアにおける衛生設備の普及率は、サハラ以南アフリカとほぼ同じくらい低く、どちらの地域も3人に2人が衛生設備を利用できていない。東アジアの人口の半分とラテンアメリカの人口の4分の1は、最も基本的な衛生設備さえも利用できていない。約40カ国の開発途上国では、安全な水の供給を受けているのは国民の70%未満で、54カ国では、清潔な衛生設備の供給を受けているのは国民の半数にも満たない（図1.3）。

世界の状況を概観すると、水と衛生設備の危機が圧倒的に広い規模で存在することがわかる。これについては、2つの大きな問題に注目せざるを得ない。1つは、水と衛生設備の供給と富との関係に関わるものである。概して、給水と衛生設備の普及率は所得とともに上昇する。国が豊かになればなるほど、普及率が上昇する。それは驚くような発見ではない。というのも、水と衛生設備のサービスは、家計か公共支出のどちらかからの支出を伴うからである。とくに目を見張るのは、平均的なあたりに見られる大きな差である。

多くの国の事例から、水と衛生設備の供給、そして富との間には完全な関連性があるとは言えないことがわかる。フィリピンはスリランカより平均所得が多いものの、衛生設備を利用している国民の割合はフィリピンのほうが少ない。同様に、インドは高度成長を誇るグローバリゼーションの成功例としてバングラデシュをしのいでいるが、衛生設備の普及と利用に関する指標では、立場が逆転する。平均所得が約60%上回っているにもかかわらず、インドのほうが衛生設備の普及率が低い。給水に関しても、富と普及率の不均衡が見られる。平均所得の低いニジェールのほうが中国より安全な水を利用できる割合が高く、タンザニアのほうがエチオピアより給水の普及率が高い。人間開発の他の分野同様、水と衛生設備の分野でも、富を人間開発の進歩に向ける割合は国によって大きく異なるため、公共政策の重要性が浮かび上がってくる。（図1.4）。

図1.4　所得と水と衛生設備の普及率の関係：富と実績に一致しない場合が多い



出典：指標表7および14.

…衛生設備の普及は給水より遅れている

世界的なデータから明らかになるもう1つの問題は、水と衛生設備の供給の不均衡である。あらゆる地域で、そしてほとんどすべての国で、衛生設備の供給は水の供給よりはるかに遅れていて、その差が縮小しているという証拠は見られない。南アジアでは、改善された衛生設備の普及率は、安全な水が利用できる割合の半分にも満たない。その他の地域でも、普及率の差は東アジアの29%からサハラ以南アフリカの18%までさまざまである。このような差が問題になるのは、衛生設備の整備が本質的に重要であるからというだけでなく、給水と衛生設備の普及率の改善がもたらす恩恵がそれぞれの効果を高め合うからである。このことは、19世紀のヨーロッパと米国の例から見て取れる（章末Box1.1および章末Box1.2参

世界には、保健衛生的に何のメリットもない高級なペットボトル入りミネラルウォーターの市場を持つ地域もある一方で、湖沼や河川から飲料水を得なければならないため、深刻な公衆衛生の危機に陥っている地域もある。

照)。エジプトでは、未処理の下水によってナイルデルタ地帯がかなり汚染されており、100%近い水道普及率がもたらす潜在的な保健衛生上の利益が損なわれている。都市周辺の多くの居住地での下痢性疾患やA型肝炎の罹患率は、所得を基準にした場合に予想されるよりもはるかに高く、廃水による汚染がそのおもな原因になっている[23]。衛生設備の普及が遅れている国では、給水分野で進展があっても、その恩恵が結果的に損なわれることになる。

データでは不足の程度が過少報告される傾向がある

水と衛生設備に関する世界のデータを提供しているのは、WHOとユニセフによる共同監視プログラムである。データは厳しい状況を示している。しかし、現実は統計よりはるかに厳しい。データの精度が高まっているとはいえ、そこに示される数字は、さまざまな理由で実際の問題を小さく見せている。1つには、数字の示している「改善された技術」の目安であるピット式トイレや給水パイプの設置状況などが、必ずしも利用状況の改善について正確な指標となっていないという問題がある。これは設備が必ずしも適切に機能しない可能性があるためだ。データの収集範囲にも問題がある。全国調査の場合、貧困層を中心とした一部の人々は、不法居住地域に居住しているため、統計上の人口が実際の人口よりも少なくなっている。インフラの不足と老朽化も統計では考慮されていない。また、水道サービスは存在しても当てにならないことが多く、ほとんど常時、それ以外の水源に頼らざるを得ないという状況も統計には表れてこない。

統計に含まれていない数百万人　何百万人もの人々が国家統計から取り残されている。不法居住地で暮らしているため、単に勘定に入っていないのである。

- **ムンバイ**　データによると、世界第5位の大都市ムンバイは、90%を超える安全な水の普及率を誇っている。その数字は、ほぼ間違いなく誇張されたものである。複数の推定によれば、1800万人のムンバイ市民のほぼ半数が、「ゾパドパティ（zopadpatti）」という文字どおり粗末な小屋が建ち並ぶ地域で生活している。市内地図を見ると、これらの地域は形のはっきりしないグレーゾーンとして表され、鉄道の線路沿いに固まってあったり、小川や古いマングローブの湿地帯の上に広がったりしている。このような地域の住民は、地方自治体のデータに含まれていない。そのような地域の1つであるダラビは、ムンバイの国際空港と金融街の間に位置する広大なスラム街で、ほぼ100万人が暮らしている。ダラビの環境は、そこに暮らす人々の健康を日々脅かしている。トイレの数は1440人当たり1基と推定され、排水設備がないため、雨季には通りが人の排泄物を運ぶ汚水の通路になる。ダラビのような地域に暮らす人々は、飲料水を井戸や給水タンク車、さらには安全ではない水源に依存している。このような地域以外にも、崩れかけた大規模な共同住宅がいくつもあり、住民は錆びたパイプや漏れのひどい蛇口、ひどく老朽化した貯水タンクで間に合わせている。典型的な例では、1日に2時間しか水が出ない水栓を15家族が共有している[77]。
- **ジャカルタ**　全国データでは、インドネシアの都市部では改善された水の普及率が90%を超えると報告されている。しかし、人口が1200万人を超えるジャカルタに暮らす大勢の不法居住者を計算に入れた複数の調査によると、改善された水源から水の供給を100%受けているのは、人口の4分の1未満と推測されている。残りは河川、湖沼、民間の水行商人など、さまざまな水源に依存している。データの差は実に約720万人である[78]。
- **ナイロビ**　ナイロビのデータには、改善された水と衛生設備の整備は90%を超えていると示されている。この数字は貧困層の生活状況を正確に表しているとは言いがたい。ナイロビの不法居住地で、ナイロビの人口の約3分の1に当たる100万人を超える人々がスラム暮らしをしていて、補助的な水源として民間の行商人に依存している。衛生設備になると状況はさらにひどい。キベラでは、人々はビニール袋に排便して、それを通りに捨てている。「空飛ぶトイレ（flying toilets）」と呼ばれるこうした状況が、ナイロビの衛生設備の普及率が不十分なことを如実に示しており、スラムの乳幼児死亡率の高さもそれを立証している（章末Box 1.3）。

衛生設備と水質汚濁　適切な衛生設備の普及率は、国際的に報告する目的で、関係する技術ごとに集計され、明らかにされる（第3章参照）。しかし、いわゆる改善された衛生設備技術とされる、ピット式トイレなどは、部分的な指標にしかならない。

水と排泄物の分離という多くの国で古くからある問題は、公共政策にも、公衆衛生のあり方にも、厄介な課題を突きつけている。課題の中心にあるのは、インフラの未整備と老朽化である。ラテンアメリカでは、人の排泄物のうち、何らかの処理を施されるのは14%未満で、残りは河川や湖沼に捨てられたり、放置されて地下水に染み込んだりする。中国は、都市部と農村地域の両方で水道の整備を拡大してきた優れた実績を持つが、人の排泄物と工業廃水からの汚染が深刻な問題になっている。人口が50万人を超える16の都市に廃水処理施設がない[24]。全国的に見ると、何らかの処理が施されているのは都市廃水の20%にも満たず、各家庭では飲む前に水を煮沸せざるを得ない。さらに、2003年に国家環境保護総局は、中国の主要7河川のうち5つの河川について、水の70%以上で汚染がひどすぎるために人の使用に適さないと報告している。

多くの国の都市では、ピット式トイレから排泄物を収集するインフラが不足しているため、下水が河川に流入するという問題もある。マニラの事例に見られるように、一部のための「改善された衛生設備」が、その他の人々にとっては汚染と公衆衛生上の脅威ということになる（章末Box1.4）。

水インフラが不十分だと、普及率の高い都市でもかなりのリスクが生じる。パキスタンでは、都市の改善された水の普及率は90%を超えると報告されている。だが、実際のところ、この数字に何の意味があるのだろうか。ラホール（人口500万人）とカラチ（人口1000万人）の両都市を見てみると、その人口の半分以上が不法居住地のスラム街で暮らしていると推測されている。どちらの都市も地下水と水路の水の両方に依存している。供給される水の40%以上が濾過されておらず、廃水の60%が未処理なため、水を媒介とした伝染病が流行している。ラホールでは、100ある工場のうちたった3社ほどしか廃水を化学的に処理していない。下水処理プラントは1つもない。カラチではパキスタン最大の2つの工業団地には廃水処理プラントがない。下水道システムは破損しており、下水処理施設はない。人の排泄物や工場廃液による汚染は、多くの世帯が水源として依存するようになっている地下水の質を著しく

低下させている[28]。パキスタンの都市部では、非衛生的な水が絶えず公衆衛生を脅かしている。2006年の前半だけでも、下水と産業廃水がパイプの破損部分から飲料水に漏出したため、水を媒介とした疾病がファイサラバード、カラチ、ラホール、ペシャワールで幾度も大流行している。危機があまりに深刻なため、大規模な公共投資プログラムが創設されて、6000を超える浄水場に資金を提供している。

鉱物中毒　未処理の水に含まれる化学物質が、何百万人もの人々に危害を加えている。未処理の地下水を飲用することで、およそ6000万人がヒ素汚染にさらされており、その半数以上がバングラデシュの国民である。そして次の50年間の人的損失として、癌による死者が30万人、鉱物中毒の症例が250万件に上ると予測されている。フッ化物が集中して存在する地域ではさらに脅威が増すことになる。フッ化物が多く含まれる地域の1つは、エリトリアからマラウイに伸びる東アフリカ大地溝帯沿いに広がっており、もう1つはトルコからイラク、イラン、アフガニスタン、インド、タイ北部、中国へと続いている。最新の情報によると、フッ素症は世界全体の少なくとも25カ国で風土病となっている。影響を受けている人の総数は不明だが、控えめに見積もっても数千万人は下らないだろう[29]。

時間、供給量、および利用可能性　水栓や給水パイプといった改善された給水設備の存在も、水の利用に関する部分的な指標にすぎない。水栓から水が出る時間が限られているため、多くの世帯が安全でないインフォーマルな市場での購入を余儀なくされている。より一般的に言うと、何百万もの貧困世帯が、改善された水源と改善されていない水源の両方を定期的に使用しており、世界的なデータが示す状況が現実を表しているのかどうかは疑わしい。

国家統計は、改善された水源の物理的な存在を示しているかもしれないが、それを利用できる世帯においても、乾季の供給が断続的となるという問題を抱えている。デリー、カラチ、カトマンズでは、1日24時間水の供給を受けられるのは、水道の通っている世帯の10%未満で、1日のうち給水時間が2、3時間というのが標準と見なされている[27]。貧困世帯は水道網に接続していることが少ないため、公共の水道会社からの水供給の機会を最も奪われた立場にある。このことから、水供給の質の改善による利益と水供給の拡大による利益は、ともに欠かせないものとして必要であることがわかる。

水の出る給水パイプの近くで生活していても、必ずしも容易に水を利用できるわけではない。水を汲むための移動時間は短縮されるかもしれないが、並んで待つ時間は長くなるかもしれない。ダッカの改善された水源の普及率は90%を超えているが、この数字にはスラム居住者のための公共水栓も含まれており、1つの水栓を500人が使用している[28]。農村地域ではこの問題が顕著である。ブルキナファソ、マラウイ、マリでは、農村の給水所の3分の1以上に常に使えない状態であることが調査で明らかになっている[29]。同様の数字は南アジアでも報告されている。インドのアンドラ・プラデシュ州では、給水所が広範囲にわたって普及しているような村であっても、給水所の半分以上が常に故障しているとの調査報告もある[30]。農村地域では給水の問題は季節と深く関係し、平均給水時間の際に乾季と雨季の大きな差が認められている。ナイジェリアの半乾燥地帯を対象にしたある調査から、1km以上離れた水源から水を得る世帯の割合は、乾季には4%から23%に上昇し、平均的な消費量は1日38リットルから18リットルに減少することが明らかになった[31]。水の利用可能性に関わる、このような変化の影響は、乳幼児の保健指標に表れており、乾季の間、下痢の発症率は2倍になっている。

水危機による人間開発の損失

個人、世帯、および社会全体にとって、安全な水と衛生設備の利用可能性は、人間開発を進展させる基盤の1つである。この項では、以下に示すとおり、水と衛生設備が果たすより幅広い役割について考察する。

- 所得貧困の削減
- 乳幼児死亡率の削減
- 生涯にわたる不利益の是正
- 広範囲にわたる医療費の抑制
- 女児の教育の改善
- 女児および女性の時間的解放
- 人間の尊厳の確保

所得貧困の悪化――富に対する危機の影響

水と衛生設備の不足を解消するための財政的負担について懸念を示す向きもある。各国政府は、少ない予算に対して、各方面の支出拡大要求がどのように影響するかについては敏感であっても、水と衛生設備の危機がもたらす経済的損失と、そのような損失が貧困と繁栄に及ぼす影響について、あまり注意を向けてこなかった。

本報告書のためにWHOはグローバル・モデルを用いた調査を実施し、水と衛生設備の不足による損失の最良推定値を得た[32]。そのモデルでは、全居住者が低コストの水と衛生設備の基礎的インフラを利用できるようになった場合、それぞれの地域で節約できる金額がどれほどになるかが分析されている。調査結果から、以下のことが明らかになった。

- 水と衛生設備の不足による全体的な損失は総額1700億ドルで、開発途上国の国内総生産（GDP）の2.6%に相当する。
- サハラ以南アフリカの損失は総額235億ドルで、GDPの5%に相当し、2003年の総援助額と債務救済額を上回っている。
- 地域的な損失を見ると、ラテンアメリカは290億ドル、南アジアは340億ドル、東アジアは660億ドルになる。

統計の数字は注意して扱わなければならないが、調査結果から重要なポイントを2つ読み取ることができる。1つは、予防は治療に優るといわれているが、その効果は一様でないということである。水と衛生設備を利用できない人の割合を半減させるというミレニアム開発目標（MDGs）のターゲットを達成するには、低コストで持続可能なインフラ技術を使って、年間で約100億ドルが必要と考えられている。普遍的な利用を実現するということになれば、使われる技術の程度によるが、200億ドルから300億ドルかかるだろう[33]。必要経費を控えめに見積もると、水と衛生設備の不足が続いた場合、不足の解消に要する費用のおよそ9倍の損失が生じるだろう。水と衛生設備に対して政府が行動を起こすべき根拠は人権と道徳的要請にあるが、経済的観点からも、不足解消に向けた行動が理にかなっていることが、費用対効果分析から明らかになっている。

2つめのポイントは分配についてである。水と衛生設備の不足に関連した経済

開発途上地域の広範囲にわたって、非衛生的な水は人間の安全保障にとって武力衝突をはるかに超える脅威になっている。その脅威は生まれたときから始まる。

的損失についての推測は、地域別のデータに基づいているが、損失の大部分を負担しているのは、貧困ライン未満の、もしくはそれに近い人々である。貧困層の負担のほうが重いのは、水と衛生設備を十分に利用できない人々の大半が貧困層だからである。このことは、世界の一部の最貧困世帯が、栄養、保健医療、教育、そして、生産に向けられた彼らの努力が、水と衛生設備の供給への投資が不十分なために損なわれるのを黙って受け入れざるを得ないという現実を暗に示している。その結果、貧困層は、仮に貧困削減努力に伴う利益があったとしても、水分野への投資からは不釣り合いなほど少ない利益しか得られないといった状況に置かれることになる。

乳幼児死亡率の改善の遅れ――出生時からある水との「致命的な」関係

開発途上地域の広範囲にわたって、非衛生的な水は人間の安全保障にとって武力衝突をはるかに超える脅威になっている。その脅威は生まれたときから始まる。非衛生的な水と衛生設備の欠如により、富裕国に生まれた子どもと貧困国に生まれた子どもの間では、生まれたときから、生存の可能性に大きな格差がある。開発途上国において人々の平均寿命が伸びているとはいえ、水と衛生設備の不足によって、その伸び率は抑えられ、富裕国の平均寿命に追いつけないでいる。

2004年に世界で死亡した6000万人のうち、20%近い1060万人が5歳未満児であった。5歳未満児の死者数は、サハラ以南アフリカや南アジアなどの開発途上地域では、全体の死者数の3分の1を占めたが、富裕国では1%にも満たなかった。水と衛生設備は、5歳未満児の死亡に直接関係しているが、その関係は、開発途上国では乳幼児の下痢が毎年50億件報告されている事実からも明らかである。下痢は、乳幼児の死因として、急性呼吸器感染症に次ぐ第2位のものであり、下痢で毎年180万人の5歳未満児が死亡している。1日に換算すると、4900人の幼い命が失われていることになる（図1.5）。非衛生的な水と不十分な衛生設備という「双子の脅威」に関連した死者の数は広く認識されていないが、世界的に見ると、下痢による死者は結核やマラリアで死亡する人よりも多く、HIV/エイズによる乳幼児の死者数の5倍に上る。

水と衛生設備の危機により、人間の安全保障への脅威は、多くの国で拡大しつつある。2004年には100万人を超える下痢による死者の大半が、赤痢や血性下痢で死亡している。ほかの下痢とは異なり、赤痢は簡易の経口補液療法では効果的な治療が望めず、より高額な抗生物質が必要になる。しかし、赤痢は抗生物質への耐性を強めているため、治療費を賄うことのできる世帯にとっても、これまで以上に恐ろしい疾病になりつつある。インド北部および東部では、薬剤性耐性菌の赤痢が14年ぶりに再出現し、ケニア西部の農村地域においても、下痢の全症例の半分で耐性菌が確認されている[34]。

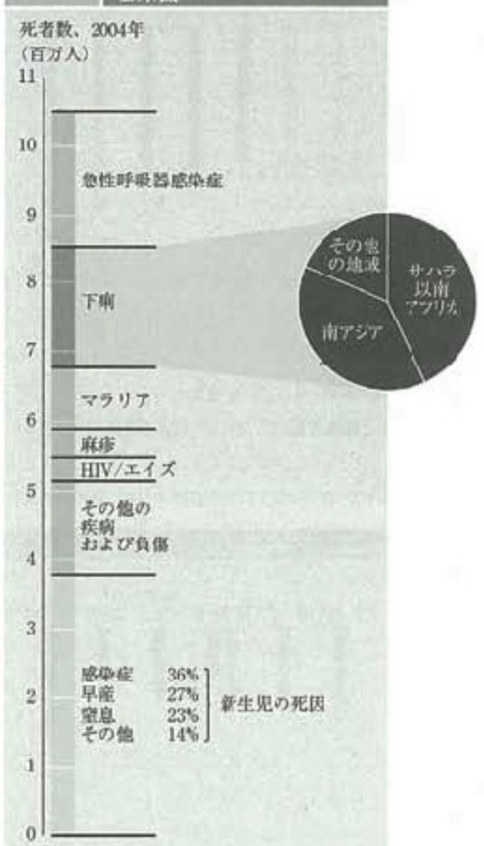
安全な水と衛生設備は、乳幼児死亡率を削減するための最も強力な予防薬である。下痢に対する安全な水と衛生設備による効果は、はしかやポリオなどの致死性の疾病に対する予防接種のようなもので、リスクを減らし、死を防ぐ働きがある。水と衛生設備への投資は、命を救うのみならず、結果的には保健制度に必要な費用を削減するため、経済的にも意義がある。すべての人が最も基本的な給水、衛生設備を利用できるようになった場合、開発途上国の保健制度の財政負担が年間約16億ドル削減されるだろう。サハラ以南アフリカでは、この地域の保健予算の約7%に相当する6億1000万ドルが節約できることになる。

給水や衛生設備が改善されると、どの程度まで乳幼児死亡率が削減されるだろうか。本報告書のために実施した比較調査がこの疑問に取り組んだ（「テクニカルノート3」参照）。15カ国で実施された世帯調査のデータから、給水と衛生設備の改善に関連したリスクの変化を分析した結果、上流域での給水と衛生設備の改善が、乳幼児の死亡率を低下させる可能性があることをはっきりと示した。

- **ウガンダ**　改善された水源を利用することで、乳児が死亡するリスクが23%低下する。
- **エジプト**　水洗トイレを設置すると、衛生設備の確保されていない世帯に比べて、乳児が死亡するリスクが57%削減される（図1.6）。
- **ペルー**　水洗トイレを設置すると、衛生設備の確保されていない世帯に比べて、乳児が死亡するリスクが59%削減される。

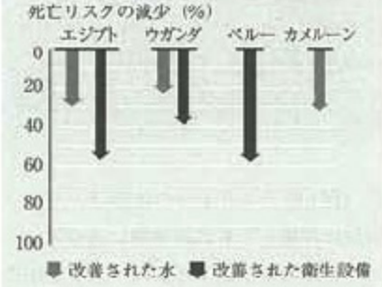
リスク削減につながる主な要因は、下痢の発症率の低下である。しかし、リスクの削減幅に見られる差異は、この問題にさまざまな要因が影響を及ぼしていることを示唆している。すでに述べたように、改善された技術それだけを判断材料にすることはできないが、技術は公衆衛生上重要な利益をもたらすことができるものである。われわれは世帯調査のデータを使って、衛生設備の技術とリスクの関連性を調査し、2つの重要な結果を得ることができた。1つは、安全な水も衛生設備も下痢の発症率に大きく関係しているということである。家庭に水道を引くことで、下痢の発症率はガーナで約70%、ベトナムで40%以上減少している（図1.7）。同様に、水洗トイレの設置によって、マリ、ニカラグア、エジプトなどの国々で20%以上リスクが低下してい

図1.5　下痢：乳幼児の第2位の死亡原因



出典：WHO 2005.

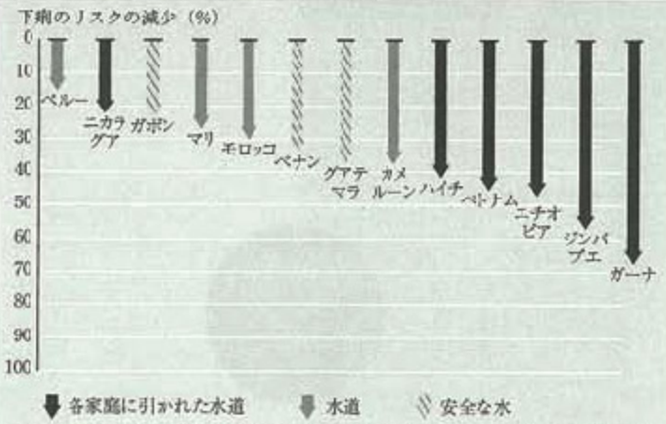
図1.6　安全な水とトイレは乳児の死亡リスクを減少させる



注：1995年と2004年の間に実施された調査に基づくデータ。詳細は「テクニカルノート3」を参照のこと。データは新生児期後（1～12カ月）の死亡に関わるもの。改善された水と衛生設備とは、改善されたと一般に考えられる1つ以上の手段を利用できることを指す。

出典：Fuentes, Pfütze and Seck 2006b.

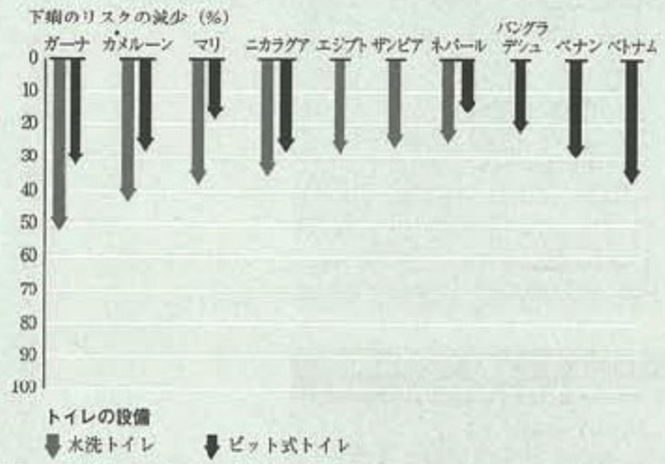
図1.7　安全な水は下痢のリスクを減少させる…



注：1995年と2004年の間に実施された調査に基づくデータ．詳細は「テクニカルノート3」を参照のこと．

出典：Fuentes, Pfütze and Seck 2006b.

図1.8　…衛生設備もまたしかり



注：1995年と2004年の間に実施された調査に基づくデータ．詳細は「テクニカルノート3」を参照のこと．

出典：Fuentes, Pfütze and Seck 2006b.

ぜだろうか。一般的には、使用する技術のレベルが上がるにつれて世帯のリスクは低下する。たとえば、家庭内の水洗トイレと水道は、ピット式トイレや公共の給水パイプよりリスクの制減率が高い。差異が生じる要因はたくさんある。1つの要因が水量であるのは明らかである。ケニア、タンザニア、ウガンダでの世帯調査から、家庭に水道の通っている世帯では、洗浄と衛生に平均で1日当たり16リットルの水を使用していることがわかった。水道の通っていない世帯では、水の使用量は6リットル未満だった。調査は、同じ衛生技術を使っている場合にリスクに大きな差が生じる原因を直接問うことはなかったが、調査結果からは、コミュニティの上下水道設備の状態を含め、家庭で利用される衛生技術以外の要因の重要性が明らかになった(たとえば、トイレや水道のある家庭でも、通りの排水設備が不十分であればリスクにさらされる)。

調査からは、水と衛生設備の分野での進展によって、乳幼児死亡率が大幅に削減される可能性が明らかになった。この調査結果はMDGsに直接関係するものである。乳幼児死亡率を3分の2削減するというターゲットについて、必要とされる半分のペースでしか状況は改善されておらず、達成期限である2015年の結果が、乳幼児の死亡率削減目標に400万人届かないだろうと予測されている中で、水と衛生設備の進歩は、世界を目標達成軌道に戻すのに重要な役割を果たし得るだろう。

生涯にわたる不利益

早すぎる死は、水と衛生設備の不足がもたらす最も痛ましい結果といえる。しかし、死に至らなくとも、疾病は人の生涯に有害な影響を及ぼす可能性がある。幼少期の疾病が、知的・精神的、身体的な疾患など、ゆりかごから墓場まで続く不利益に結び付く場合もある。

1歳未満で下痢を繰り返すことは、ビタミン欠乏と栄養失調の一因となる。栄養失調の幼児は下痢を発症する確率が高く、発症すると長引く。そして、下痢は体重の減少、発育阻害、ビタミン欠乏を引き起こす。ガンビア、スーダン、ウガンダでの調査から、下痢が乳児、とくに7カ月から12カ月の乳児の体重増加を妨げることが明らかになった[36]。

水に関連した疾病に常に悩まされている子どもは、学校でもその不利益に苦しめられる。健康状態が悪いと、直接的には知的・精神的な発達が阻害され、間接的には長期欠席や注意欠陥障害、早期中退などによって学校教育が損なわれる。水に関連した疾病で、毎年延べ4億4300万日もの就学日数が失われ、これは、エチオピアの全7歳児の1学年分に相当する。

失われる就学日数のほぼ半分は、水および糞便物質を媒介に伝染する寄生虫の影響によるものである。学齢に達した1億5000万人を超える子どもたちが、回虫、鞭虫、鉤虫など主要な腸管寄生蠕虫にひどく苦しめられている。寄生虫に感染している児童は、学校を欠席する確率が感染していない児童の2倍になる。感染している児童は授業に出席しても、感染していない児童よりも成績がよくない。寄生虫感染によって、記憶力、問題を解く能力、集中力の持続時間に悪影響を与えることが試験結果によって明らかにされている[37]。

水不安と保健衛生と教育の関係は、成人期に入っても続く。多くの国での調査から、成人の身長と所得の間に密接な相関関係があることが明らかになった。伝染病や下痢を繰り返し発症した子どもは、思春期や成人期を低身長で迎える傾向が強く、低身長は認知障害や学力不足との関連性が認められている。そのため、幼児期に繰り返し下痢を発症すると、成人期の生活力の低下や貧困を招く恐れがある[38]。

当然のことながら、健康上のリスク、所得の減少、脆弱性の増大として、生涯にわたる不利益の直接的な損害を背負うのは個人である。しかし、生産性の低下や人的資源の減少によって、国全体も損失を被っている。

広範囲にわたる医療費の増加

不十分な水と衛生設備は、人生のあらゆる段階で致死的でない慢性症状をもたらす。常に開発途上地域の半数近くの人々は、下痢、メジナ虫、トラコーマ、住血吸虫病など、水と衛生設備の不十分な供給に関連した複数の疾病に苦しめられている〔章末Box1.5〕。開発途上国では、それらの患者で病院のベッド数の半分が埋まっている。とくにスラム街や貧しい農村地域では、一次医療診療所で治療を受ける患者のうち、このような疾病の患者が占める割合はさらに増えると思われる。従来の世界的な保健医療指標で測ると、水と衛生設備に関連した疾病による負担は膨大で、WHOによると、これによって毎年、世界全体の4%に当たる6000万年分の障害調整生命年数が失われている[39]。

このような数字には、水に関連した疾病による痛みや苦しみは表れてこない。また、疾病の発症が、すでに脆弱な人々をどのようにして極貧に追い込んでいるのかも見えてこない。視力を奪うトラコーマが1つの明白な例である。トラコーマは、人の排泄物を繁殖源として好むハエ（musca sorbens）によって広まる。このようなハエは乳児から高齢者まであらゆる人の目に入り込み、何十年に

不十分な水と衛生設備は、人生のあらゆる段階で致死的でない慢性症状をもたらす。常に開発途上地域の半数近くの人々は、水と衛生設備の不十分な供給に関連した複数の疾病に苦しめられている。

幼い女児にとって、水と衛生設備の基本的なサービスの欠如とは、教育の機会とそれに関連したエンパワーメントの機会の喪失を意味する。

もわたって繰り返し感染を引き起こす。感染者は感染をたとえて、目の中にトゲがあると表現する。

何百万人もの人々にとって、トラコーマは貧困へのパスポートである。この疾病によって視力が低下するにつれて、人々は働く能力を失い、家族の世話に頼ることになる（第3章の元米国大統領、ジミー・カーター氏による特別寄稿参照）。子どもの感染が最もひどく、女性は子どもの世話がおもな原因となって男性よりも感染しやすく、感染率は男性の約3倍になっている。かつては米国でも一般的だったトラコーマは、今では感染はほぼすべて開発途上地域に限られており、報告されている感染例は1億5000万件であり、毎年新たに200万件の失明が報告されている。

トラコーマは、水に関連した疾病と貧困の相互作用がいかに広範囲にわたるものかを示す1つの例である。このような疾病は、所得の減少、家計支出の増加、将来の収入の喪失を同時に引き起こす。貧しい世帯の人々が疾病にかかると、生産力が低下し、それとともに所得を生み出したり食用作物を育てたりする能力も低下する。貧しい人々が健康保険に加入しているのはまれであるため、現在の所得から治療費を捻出するか、資産を売却するか、借金をしなければならない。結果として資産を失うため、貧困から抜け出しにくくなり、将来の脆弱性が増大する。

女児の教育の阻害

幼い女児にとって、水と衛生設備の基本的なサービスの欠如とは、教育の機会とそれに関連したエンパワーメントの機会の喪失を意味する。水と衛生設備の不足は、すべての子どもを脅かす。しかし、女児と女性が、家庭の営みにより被る損失の割合は不当なまでに大きい。

水を汲み、運ぶという時間的な負担は、多くの国で、就学における大きなジェンダー格差を説明するものの1つである。タンザニアでは、水源から15分以内の家庭の女児は、水源から1時間以上離れている家庭の女児よりも、就学率が12%高い。男児の就学率の場合、水源からの距離による変化はそれほど大きくない[40]。何百万もの貧困世帯にとって、学校で過ごす時間と水汲みに費やす時間は、完全な二者択一の関係にある。ボリビアのエルアルトで給水パイプの列に並んでいたある10歳の少女は、次のように話している。

「もちろん、学校に行けたらいいと思う。読み書きを学びたいし、友達と一緒にいたい。でも、どうしたらいいの？　お母さんは私が水汲みするのを必要としているし、ここの給水パイプは10時から12時までしか使えない。たくさんの人が来るから、早く来て並ばなくちゃいけない」

女児、とくに年ごろの女児は、学校に適切な衛生設備がなければ、欠席しがちになるだろう。女児専用の適切なトイレを備えていない学校には、親が安全面とプライバシーを心配して、女児を学校に行かせないことも多い。ある推定によると、サハラ以南アフリカで小学校を中退する女児の約半数は、水と衛生設備が不十分なために中退しているという[41]。このような推定は、なぜ学校の衛生設備の改善が女児の教育需要を拡大し得るのかを理解するのに役立つ。1990年から2000年にかけて、バングラデシュで実施されたユニセフの学校保健プログラムは、女児の就学者数を11%増加させるのに役立った[42]。このことは、裏返せば、水と衛生設備の不十分な供給が、普遍的教育に向けた国の努力と進歩を妨げることになり得るということを示している。ウガンダでは、十分なトイレを設置している学校は8%だけで、女児専用のトイレを備えている学校はその3分の1にすぎない。トイレの不足が、なぜ年ごろの女児の中退率を低下させることを困難なものにしているのかについて理解するのに役立つ[43]。

水と衛生設備に関連した教育格差は、生涯にわたって影響を及ぼし、それは世代を超えて受け継がれる。教育は女性の能力を強化して、コミュニティにおける意思決定への参加を可能にする。教育を受けた女児は、成人すると、少人数で健康な家庭を持つ傾向にあり、その子どもたちは、教育をあまり受けていない母親の子どもより死亡率が低く、教育を受ける可能性が高い。このような利益は世代とともに積み重なっていくが、水と衛生設備に関連したジェンダー不平等に伴う損失もまた幾層にも積み重ねられていく。

時間的貧困とジェンダー不平等の悪化

ほとんどの国で、ジェンダーによる労働分業が行われており、その中で女性だけに割り当てられる責任がある。このような家庭内での分業体制は、サービスの提供における問題と互いに影響し合っており、その結果、ジェンダー不平等をさらに拡大させている。

水汲みに費やされる時間は、女性にかかる重い負担を示している。モザンビーク、セネガルの農村地域、ウガンダ東部では、女性は1週間に平均15時間から17時間を水汲みに費やしている。女性が乾季に10km以上歩くことも珍しいことではない。ウガンダ東部を対象にした調査では、各世帯は平均で年間560時間を水汲みに費やしていることが明らかになった。これは、たっぷり2カ月分の労働時間に相当し、それに伴って教育、所得の創出、女性の余暇時間などの機会が失われるという機会費用が発生する[44]。ある推定によると、サハラ以南アフリカでは年間約400億時間が水汲みに費やされている[45]。これはフランスの全労働力の1年分の労働に匹敵する。育児、休息、生産的な労働など、ほかの活動に使える時間が減少するため、水汲みに費やされる時間は、時間的貧困の状況を悪化させ、女性の弱体化と所得の減少を招いている。

自営女性労働者協会（Self Employed Women's Association：SEWA）によるインドでの調査で、その相互作用が明らかになっている。グジャラートの半乾燥地帯で、順調に運営されている零細企業プロジェクトに従事していた女性は、水汲みに1日3～4時間を費やしていたが、夏季には水汲みの時間が1日当たり2時間増え、女性はプロジェクトに費やす時間をその分減らした。SEWAの集計によると、水汲みの時間を1日1時間に減らせば、事業によって異なるものの、女性は年間の収入を100ドル増やせるそうである。これは、かなり貧しい地域に暮らす世帯が、間接的に多額の所得を喪失していることになる。大切なのは所得の喪失だけではないと女性たちは主張し、所得を創出する行為が自立へとつながることこそが重要であると強調する[46]。

人間としての尊厳の侵害

「夏はとても不潔で不衛生に感じます。何週間も衣類を洗いません。ダリットは不潔で臭いと言われます。でも、水がないのに、どうやって清潔にできるというのでしょう？」[47]

インドの下位カーストに属するある女性が語ったこの言葉は、人間の尊厳と水との関係をとらえている。尊厳の測定は難しいが、アダム・スミスが認めたよう

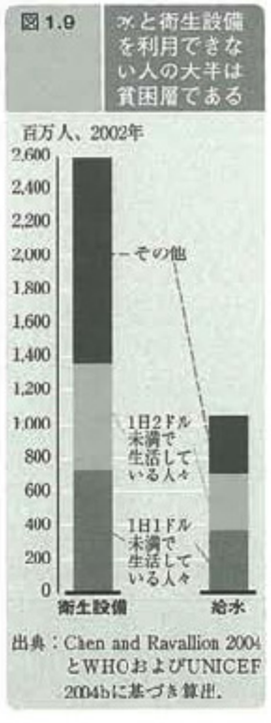
衛生設備におけるプライバシーの欠如に関連した尊厳の喪失は、男性よりも女性のほうが衛生設備の供給を重要視する理由の説明になる。

に、尊厳は人間開発と人間の福祉の中心にある。『国富論』の中で、アダム・スミスは尊厳を幸福のための「必需品」であると記した。つまり、「最貧困層でも、性別を問わず立派な人は、それなしでは人前に出ることを恥ずかしく思う」ような、生活の維持に必要な日用品に含まれる、と書いている[46]。

安全で清潔な衛生設備の確保は、尊厳が守られている状況を測る最も有効な指標の1つである。世界中の何百万人もの女性にとって、衛生設備を十分に利用できないことは、恥ずかしさ、身体的不快感、不安感を意味する。この分野では、文化的規範によって行動が厳しく規制されており、多くの場合、女性は排便するのを見られてはいけないとされている。プライバシーを維持するため、排便しようと思えば、女性は夜明け前もしくは日没後に家を出なければならない。バングラデシュの1人の女性が次のように語っている。「男性はいつでも望むときに生理的欲求に応えられます……でも、女性はどんな問題を抱えていようと、暗くなるまで待たなければいけません」[46]。排泄の時間を遅らせることは、多くの国で肝臓感染症や急性便秘のおもな原因になっている。

衛生設備におけるプライバシーの欠如に関連した尊厳の喪失は、男性よりも女性のほうが衛生設備の供給を重要視する理由の説明になる。トイレのメリットに関する問いに対して、カンボジア、インドネシア、ベトナムでは女性も男性も、そのおもなメリットは家が清潔になり、村の環境が悪臭やハエと無縁になることだと答えた[20]。しかし、女性のほうがプライバシー上のメリットを強調して、トイレへの支出をより好ましくとらえており、「費用に見合うだけの価値（満足度）」の点での評価がはるかに高かった。また、男性より女性のほうが、トイレの購入を検討する傾向が強い（第3章参照）。したがって、家計や政府の財政支出において、衛生設備の供給のための割り当てが少ない原因の1つは、優先事項の設定について女性の発言力が弱いことにある。

図1.9 水と衛生設備を利用できない人の大半は貧困層である



出典：Chen and Ravallion 2004とWHOおよびUNICEF 2004bに基づき算出。

危機から最大の打撃を受けるのは――間違いなく貧困層

国家単位で集計される平均値は、水と衛生設備の利用における深い構造的な不平等を見えにくくしている。多くの国において、これらの不平等は、富や居住地や不利・有利を分けるその他の指標に基づく水のアパルトヘイト制度と言うことができる。そのような不平等は、人生の機会における広範囲の不平等となって、共通の市民権や機会均等という基本原則を侵害していく。

最も不足しているのは貧困層

水と衛生設備の不足は、世界の貧困の分布とどのような関係になるだろうか。

世帯調査のデータを利用すると、貧困と、改善された水と衛生設備が利用できない状況とは、ほぼ重ね合わせることができる。その関連性がきわめて顕著なのは給水の状況である。改善された水源を利用できない人の約3分の1が、1日1ドル未満で生活している。その倍の人々が、1日2ドル未満で生活している。このような数字は、水を利用できない6億6000万人が、水道網への接続のためにわずかな金額を支払うことしかできないことを示している。このうち約3億8500万人が、1日1ドル未満の絶対的貧困ライン を下回っている（図1.9）。そして水を利用できない11億人のうち、半分以上が最貧困層40%に属している。

このような数字は、貧しいから水が利用できないとか、水が利用できないから貧しいとかいう因果関係を証明するものではない。しかし、統計は、所得貧困と水の利用における欠乏状況が双方向の関係にあることをはっきりと示している。

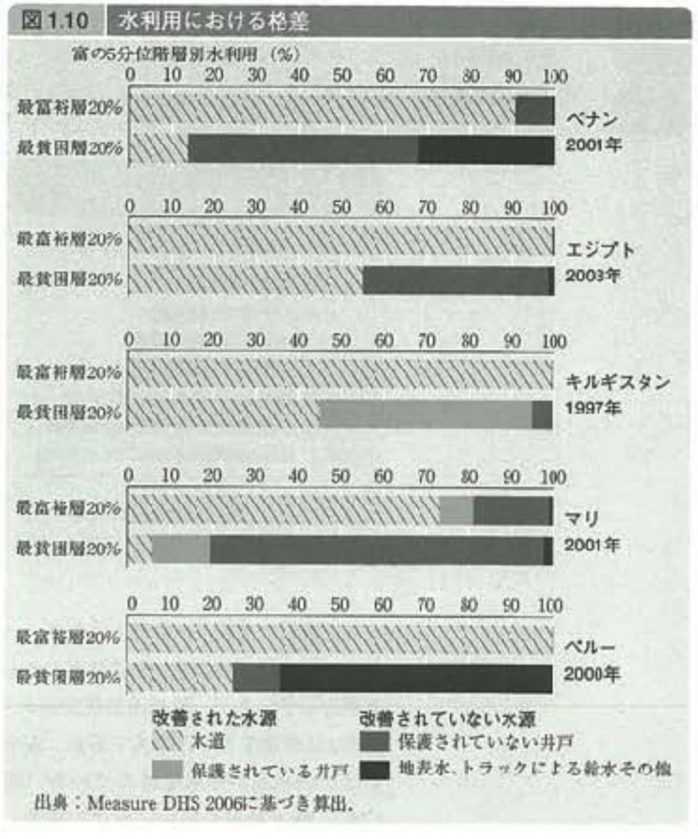
衛生設備に関しても、利用状況と貧困との間に強い関連性がある。最貧困世帯40%が、世界全体の不足分の半分以上を占めている。衛生設備を利用できない14億人近くの人々が、1日2ドル未満で生活している。しかし、衛生設備の普及率は、より高所得の集団においても、水道の普及率をはるかに下回っている。開発途上国の最富裕層20%のうち4分の1は、改善された衛生設備を利用できておらず、最富裕層に続く富裕層20%では、その割合は2分の1となる。

水と衛生設備を利用できない人々への資産の分配は、公共政策にとっても、MDGsにとっても、現実に重要な意味を持つ。水と衛生設備にかかる費用の国内の主要な資金源は、各世帯（料金、接続費用、労働投入量、資本コストに対する支払い）と政府（税金もしくは援助）である。家計支出と国家財政の組み合わせは国によって異なり、それは平均所得や、貧困、水道網に接続していない世帯の所得の状況など、さまざまな条件に左右される。高所得国および中所得国では、水道敷設のコストについて政府が重要な役割を担うが、供給にかかる費用については、各世帯に支払う余裕がある。一方、低所得国および貧困層への普及率の低い中所得国では、国家による支出が供給改善のカギを握っている。1日2ドル未満で生活し、水道を利用できていない6億6000万人と、衛生設備を利用できない14億人には、水道事業の原価回収のために家計支出を回す余裕はない。

不平等は、水の利用において一般的なテーマである。ほとんどの富裕国では、どこで水を引くか、どのようなタイプのトイレ設備を使用するかで格差が生じることはない。多くの開発途上国では、どれだけ富の分配を受けているかによって、どこから水を引くのか、衛生設備として何を使用するのかが決まってしまう。

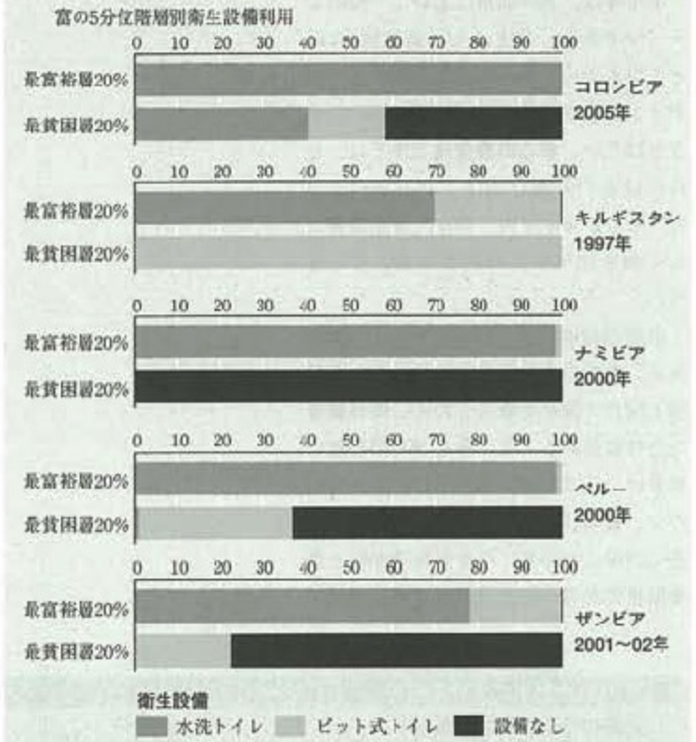
水道の利用にはきわめて大きな格差がある。本報告書のために実施された開発途上国17カ国を対象にした人口保健調査の分析結果によると、水道が利用可能な世帯は、最富裕世帯20%ではおよそ85%だが、最貧困世帯20%では25%である。多くの国において、最富裕世帯20%と最貧困世帯20%への水道の普及率を比較す

図1.10 水利用における格差



出典：Measure DHS 2006に基づき算出。

図1.11 衛生設備の利用における大きな格差



出典：Measure DHS 2006に基づき算出.

図1.12 ブラジルでは貧しい人々の衛生設備普及率は低い



出典：Heller 2006.

ると、概して4対1か5対1になる。ペルーでは、最富裕世帯20%にはすべて水道が通っているが、最貧困世帯20%の3分の2は供給業者から購入するか、安全ではない水源から水を汲んでいる（図1.10）。衛生設備の利用における格差も著しい。このような不平等は、生存の機会、教育、所得貧困の分布に関係しているため、人間開発にとって重要な意味を持っている。

供給率がきわめて低くても、大きな不平等が見られる国もある。ザンビアでは最富裕世帯20%の4分の3が水洗トイレを利用している。最貧困世帯20%では、同じ割合の人々が空地に排泄しており、水洗トイレの使用に関する記録はない（図1.11）。所得が増加するにつれて、平均普及率は改善する。しかし、平均国民所得が相当高くても、貧困層への普及率が必ずしも高いとは限らない。ブラジルでは、最富裕層20%は富裕国の最富裕層20%とほぼ同等の水準で水道と衛生設備を利用している。その一方、最貧困層20%は水道、衛生設備どちらの普及率もベトナムより低く、所得が下がるにつれて、明らかに普及率も減少している（図1.12）。

水と衛生設備の利用における不平等は、生存の可能性に始まり、より広範囲にわたる機会の不平等に密接に関係する。われわれは本章の初めのほうで、国家間で平均寿命の差が縮まらない原因は、永続的な保健衛生上の格差からきていて、そのことに関して水と衛生設備における不平等が大きく影響していると強調した。同じことが国内でも言える。

貧困世帯は感染症の罹患率がはるかに高く、そのような世帯の子どもたちの死亡率もはるかに高い。複数国の比較調査によると、伝染病は、最貧困層20%の死亡原因の56%を占めるが、最富裕層20%では8%である。同じように、最貧困層20%の5歳未満児の死亡率は、しばしば最富裕層20%の2倍を上回っており[51]、ボリビアとペルーではそれが4、5倍に上る。さらに、最貧困層20%の死亡率の減少幅が平均的な減少幅の半分にも満たない国が多い。このことは、MDGsの達成に対する大きな脅威として、『人間開発報告書2005』で明らかにされている。

乳幼児死亡率の格差の背景には、栄養不足や経済的に負担可能な保健医療の利用が困難であることなど、貧困に関連した多くの要因が存在する。しかし、おもな因果関係は、水が媒介する伝染病のリスクにさらされる機会が増えていることにある。フィリピンの都市、セブでは、下痢が乳幼児死亡の第2の原因になっているが、最貧困層20%の乳幼児の死亡率は、最富裕層20%の4倍に上る。下痢はセブにおける死因の12%を占めるが、富裕層と貧困層の乳幼児死亡率の格差の20%の原因でもある[52]。

これら保健医療と死亡率における格差は、総数の陰で最貧困世帯が特有の問題を抱えている事実を浮かび上がらせる。非衛生的な水と不十分な衛生設備が伝染病感染の中心的要因になっていることを考慮すると、保健医療上の不平等の縮小を目指すいかなる戦略であれ、水と衛生設備の分野における富に基づく不平等の縮小に相当の重点を置く必要があると言えよう。社会の平均ではなく、格差の縮小を明確な目標と見るMDGsに関連したターゲットの設定に確固たる根拠があるように、水と衛生設備においても、公平性を重視した明確な目標を設定するに十分な根拠がある。たとえば、最富裕層20%と最貧困層20%の格差を半減させることは、公共政策の焦点となり得るだろう。

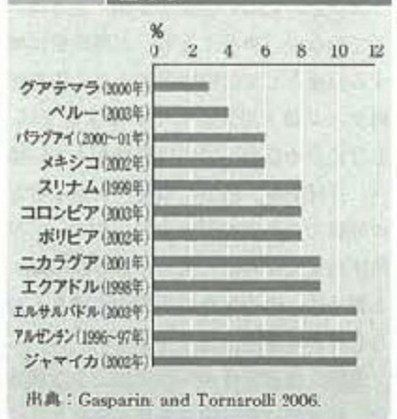
貧困層のほうが多く支払う——それも支払い能力を超えて

水供給をめぐる議論では、料金設定において2つの立場の間で対立が生じている。一方は、使用した水に対する家庭の支払いを増やすことで、費用の共同負担にいっそうの重点を置くことを求めている。もう一方は、費用の共同負担と市場原理の容認によって、貧困層が安い水を利用しにくくなるといった懸念を示している。双方の主張とも重要な点を突いている。しかし、どちらも、貧困世帯が直面している根本的な問題を見過ごしている。このような世帯の多くは、商業ベースでの原価回収を考えた料金を支払う能力を欠いている。また、貧困層に安い水が豊富に供給されているという見方も誤りである。大半の人々は、基本的な水のニーズを満たすために、すでに支払える以上の料金を水市場で支払っており、それが貧困を悪化させているのである。水料金の設定は、道理に反した単純な原則に沿っている。それは、貧しければ貧しいほどたくさん支払う、というものである。

貧困層の家計に占める水料金の割合についての調査は十分ではない。しかし、明らかなのは、何百万という世帯にとって、高い水料金はすでにひっ迫している家計をさらに圧迫するということだ。本報告書のためにまとめられたラテンアメリカの現状調査から、アルゼンチン、エルサルバドル、ジャマイカ、ニカラグアの最貧困世帯20%は、支出の10%以上を

水料金の設定は、道理に反した単純な原則に沿っている。それは、貧しければ貧しいほどたくさん支払う、というものである。

図1.13 貧困であることの代価：最貧困層20%にとって、水は家計支出の大きな割合を占める



出典：Gasparini and Tornarolli 2006.

開発途上国の都市部の貧困層は、同じ都市に住む高所得者よりも高い水料金を支払っているだけではない。富裕国の人々よりも多く支払っているのである。

水に費やしていることが明らかになった[53]。このような世帯のおよそ半数が、極度の貧困を示す1日1ドルの貧困ラインを下回る生活を送っている（図1.13）。

その他の地域でも、同様の支出パターンが報告されている。ウガンダでは、水への支出が最貧困層20%に属する都市世帯の平均所得の約22%を占めている[54]。ジャカルタでのある世帯調査では、40%を上回る世帯が、所得の5%以上を水に費やしていることが明らかになった[55]。（英国の監督機関は、総家計支出の3%を上回る水への支出を困窮を示す指標として定義している）。

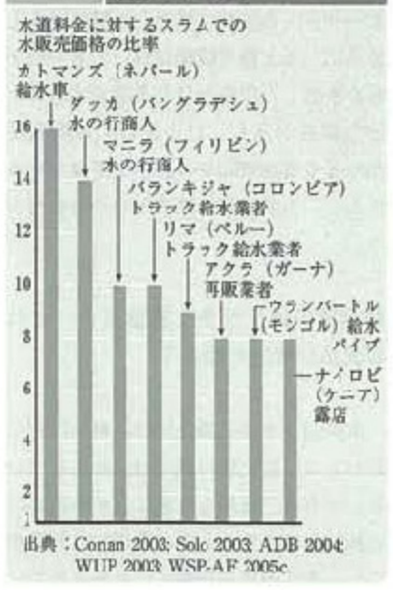
家計支出に関するこのような数字は、資金計画の中で、原価回収を画一的に採用することに警告を発している。多額の補助金受給者を抱える高所得グループから、さらに多くの原価を回収する余地は十分にあるが、貧困ライン以下の人々に同じ原理は当てはまらない。貧困層による支出の多さが、支払い意欲および支払い能力として誤って解釈されることもある。ある意味では、貧困世帯の水への支出が多いという事実は、支払い意欲の証拠になる。しかし、健康を損なう水源の利用や長時間かかる水汲み以外の選択肢がなければ、貧困世帯は限られたお金の中から水を買うことを選ぶかもしれない。

しかし、支払い意欲と支払い能力は同じではない。少なくとも、人間開発に関する概念としては別物と言える。所得貧困ライン以下で生活している世帯では、家計に占める水への支出割合が大きい場合、保健医療、教育、栄養、生産など他の分野での支出が減少する。さらに、年間平均支出からは、家計が最もひっ迫する乾季に、水の価格の高騰が困窮をもたらしている事実は見えてこない。

実際、各家庭は水への支出による利益と、社会的に最低限の権利と見なされているはずのその他の分野への支出による利益をはかりにかけているのである。貧困世帯にとって水のための支出が少なくなれば、家計所得を増加させ、貧困から脱却できる可能性を高め、打撃を受けた場合の回復力の向上につながるだろう。

水供給における不平等は、利用と支出だけでなく、料金にも関係している。開発途上地域の水供給に関して繰り返し持ち上がるテーマの1つに、水料金と支払い能力は反比例の関係にあるというものがある。実際、都市部のスラム街で暮らす最貧困層の人々の中には、世界で最も高い水料金を支払っている者もいる。ジャカルタ、リマ、マニラ、ナイロビでは、一般的に、スラム街や低所得者居住地で暮らす世帯は、同じ都市に暮らす高所得者の5倍から10倍以上の料金を水のために支払っている。マニラでは、推定400万人が、キオスクや露店、給水タンク輸送車から水の転売を受けている。そのような人々の毎月の平均的な水に対する支払いは10ドルから20ドルである。対照的に、直接公共の水道網に接続している世帯は、水道料金として毎月平均3ドルから6ドル支払っているが、水の使用量は5倍以上である[56]（図1.14）。水の価格に見られる富の格差は世界的なものである。開発途上国の都市部の貧困層は、同じ都市に住む高所得者よりも高い水料金を支払っているだけではない。富裕国の人々よりも多く支払っているのである。アクラやマニラで無秩序に広がるスラム街で暮らす世界の最貧困層の中には、ロンドンやニューヨーク、ローマの住民より水に対して多額の料金を支払っている者もいる（図1.15）。

図1.14 水道を利用できない人々が支払う水料金

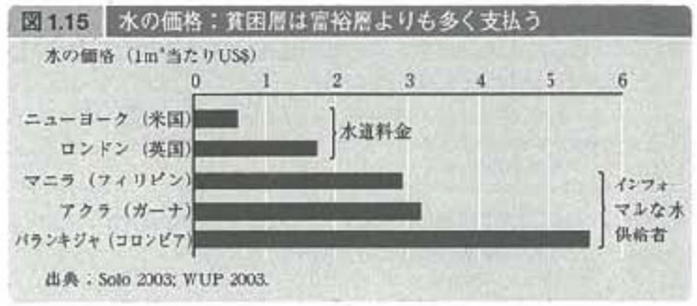


出典：Conan 2003; Solo 2003; ADB 2004; WUP 2003; WSP-AF 2005c

多くの国で水料金が支払い能力に反比例しているのはなぜなのだろうか。さまざまな理由があるが、都市部では、水道利用者と公共企業との市場距離が重要な要素になっている。一般的に、地方自治体の水道事業を運営する正式の水供給業者は、最も安価な水を供給する。水道網に直接接続している世帯は、その水を使用することができる。接続していない貧困世帯は、中間流通業者の流通網を通して公共企業の水を購入しなければならない。トラック輸送業者や、行商人、その他の運送業者などの中間流通業者を経由するたびに、価格は大幅に上昇していく。水道網への接続を確保すれば、水の単価は下がるが、それを妨げる2つの大きな障害がある。設置コストの高さと、正式な所有権を持たずに不法居住地で暮らす人々への接続を禁止する法律である。

このような障害の存在が、水道網への接続に見られる不平等の背景にある。ガーナのアクラでは、高所得者居住地の接続率は平均90%だが、低所得者居住地では16%である[57]。アクラの南東部で無秩序に広がるスラムである、アデンタ、マディナの人々は、給水タンク輸送車の組合が運営している中間流通業者から水を購入し、中間流通業者は公共企業から水を大量に購入している。この結果、アクラにおいて貧困ライン以下で暮らす80万人の多くが、高所得者居住地の住民の10倍もの料金を水に対して支払うことになる。さらに追い打ちをかけるのは、スラムの住民の利用可能な水量が、高所得者居住地の世帯の過剰な使用によって頻繁に削減される状況である。水が不足する時期、アクラやナイロビなどの都市のスラムに供給される水は、供給量が1人1日当たり1000リットルを上回る高所得地域での流水量を維持するため、削減される。ナイロビの裕福なパークランズ地区の住民は、1日24時間水の供給を受けている。スラムである、キベラの住民は、1日にせいぜい4、5時間しか機能しない給水パイプから水を得るため、1日平均2時間以上も並んで待たなければならない。

図1.15 水の価格：貧困層は富裕層よりも多く支払う

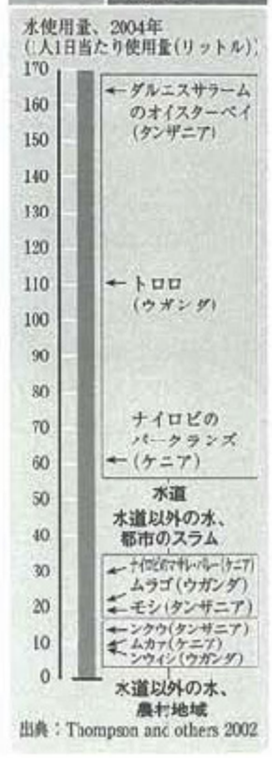


出典：Solo 2003; WUP 2003.

料金と地理的に不利な状況の相互作用が、水供給の格差の要因となり、多くの都市を隔てているのである。水の絶対的な不足が根本的な問題であることはめったにない。というのも、大半の都市には、行き渡らせるのに十二分な量の水があるからである。問題は、水が不平等に分配されているということである[58]。

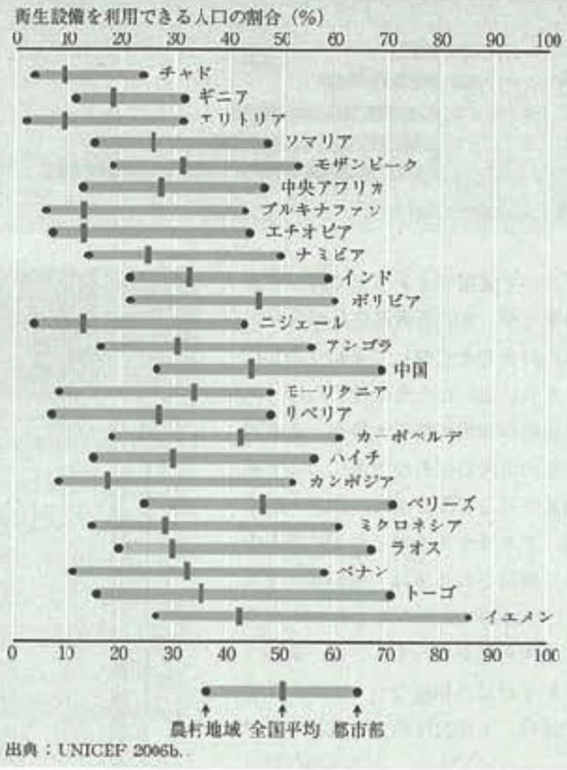
- リマでは毎日1人当たり300リットルを上回る水を供給しているが、全住民の60%はその12%しか受け取っていない。
- エクアドルのグアヤキルでは、グアヤス川の何十億リットルもの水が毎日この都市を流れている。所得の多い郊外

図1.16 国内における水利用の格差：ケニア、タンザニア、ウガンダ



出典：Thompson anc others 2002

図1.17 都市と農村の格差：衛生設備の利用に関する不均衡は依然として大きい



出典：UNICEF 2006b.

図1.18 民族集団によっては、水を利用できない人口の割合がきわめて高い



出典：Gasparini and Tornarolli 2006.

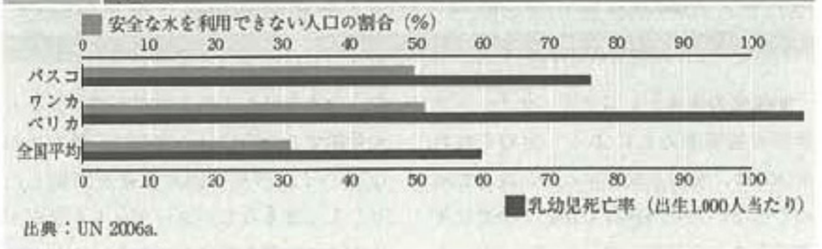
に住む人々は一様に、水道網へのアクセスを享受している。その一方で、所得の少ない不法居住地に暮らす約80万人は、水の行商人に依存している。全住民の約40%は、水道の供給量の3%で間に合わせなければならない。

- インドのチェンナイでは、1人1日当たりの平均供給量は68リットルだが、給水タンク輸送車に依存している地域では、使用量はわずか8リットルである。アーメダバードでは、全住民の25%が全体の水供給量の90%を使用している。
- サハラ以南アフリカの多くの国が、水供給に関して国家的危機に直面しているが、その危機の影響は一様ではない。タンザニアのダルエスサラームの高所得者居住地、オイスターベイの住民は、1日平均166リットルの水を使用しているが、モシの水道網に接続していない世帯の1日の水使用量は、平均19リットルである（図1.16）。

富に基づく不平等は水の利用可能性だけに影響を与えるのではない。家庭内でも、ジェンダー分業によって女性と女児が水汲み、調理、子どもや高齢者や病気の家族の世話を担当するため、男性に比べて重い負担を背負わされている。所得の不平等は、家庭内だけでなく、さらに広範囲にわたる不平等とも相互に絡み合っている。その最も重要なものを下記に挙げる。

- **農村と都市との格差**　水と衛生設備における最も大きな格差の1つは、都市部と農村地域の格差だ。開発途上国全体で見ると、都市部では改善された水の普及率は92%だが、農村地域では72%にすぎない。衛生設備の普及率にはさらに大きな格差があり、都市部の普及率は農村地域の普及率の2倍になっている（図1.17）。都市と農村の格差をもたらす要因の1つは、所得と貧困の格差にあると言えよう。というのも、所得貧困は、一般的に農村地域でより顕著だからである。しかし、ほかにも重要な要因がある。世帯が散在している農村へのサービスの提供は、都市部よりも困難で、多くの場合、1人当たりにかかるコストが大きい。政治的要因も関係しており、たいていの場合、農村地域、とくに辺境地域の人々の発言力は、都市部の人々よりはるかに弱い。
- **集団間の格差**　集団のアイデンティティは、多くの国で不利益の指標になっている。ラテンアメリカでは、それは先住民族と非先住民族の間の格差として表れている（図1.18）。ボリビアでは水道網への平均的な接続率は、現地語使用者では49%、非現地語使用者では80%である。ベトナムの少数民族間の普及率は、多数派のキン族の4分の1に満たない[59]。南アジアでは、依然としてカーストが不平等の大きな原因となっている。インドでは、水使用の基準となるカーストの規則は拘束力が弱くなってきたものの、依然として大きな影響力を有しており、とらえにくい形態で残っていることが多い。アンドラプラデシュ州では、下位カーストの女性は上位カーストの村の井戸で水を汲んでもよいが、自分たちで水を引くことはできない。そのような取り決めの結果、水汲みを長時間待ったり、上位カーストの人々の協力に左右されたりすることになる[60]。
- **地域格差**　平均所得が上昇すると、貧しい地域に資金が投入され、地域格差是正の機会が生じる。しかし、多くの場合、資金投入があまりに不十分なために、過去の不利益や地域的な欠乏状況の影響を打ち消せないでいる。メキシコでは、人口の90%以上が安全な水源に接続しており、3分の2の世帯が下水道に接続している。しかし、より開発の進んだ都市部、より豊かな北部の州、小規模の町、遠隔地の農村地域や貧困ベルトと呼ばれる南部諸州の順に、普及率は激減している。チアパス、ゲレロ、オアハカの3州を見ると、水の物理的な利用可能性と水の確保はまったく異なる概念であることがわかる。これらの州は、降雨による水の利用可能性がメキシコで最も高いが、実際に利用できる飲料水は最も少ない。つまり、実際に利用可能な水の量は、スリランカやタイなど、はるかに所得の少ない開発途上国よりも少ないのである。

図1.19 地域格差：ペルーの貧しい県では安全な水の普及率が低く、命が失われている



出典：UN 2006a.

水と衛生設備の利用における地域的な不平等は、人間開発のより広範囲にわたる不平等と関連性がある。ペルーのワンカベリカ県やパスコ県などは、安全な水の普及率がペルーの全国平均を大きく下回っており、乳幼児死亡率は全国平均をはるかに上回っている。この場合も、やはり関連性すなわち因果関係とまでは言えないが、少なくとも何らかの相互作用が生じているという結論は否定しがたい（図1.19）。

ミレニアム開発目標(MDGs)とその先：目標達成軌道に乗るために

2000年の国連ミレニアム・サミットで世界の指導者たちによって定められたMDGsは、安全な飲料水と衛生設備を利用できない人々の割合を2015年までに半減することを目指している（ターゲット10）。国際社会が野心的なターゲットを設定したのはこれが初めてではない。1980年代初頭、各国の政府は1990年までに「すべての人々に水と衛生設備を」という目標に熱心に取り組んだ。3度目の「水の10年」に当たる1990年代の初めに、同じ目標が再び掲げられた。安全な水を利用できない人が11億人に上り、衛生設備を利用できない人が26億人を数える現在、水やトイレ、および下水道システムを供給するためには、実際的行動を伴わないハイレベルの国際会議を開催したり、もっともらしいターゲットを設定するだけでは何の役にも立たないことが明らかであろう。

2015年に、世界はまたしてもターゲットが達成されなかった10年を振り返ることになるのだろうか。それとも、この先の10年で世界的な目標と結果との差は縮まるのだろうか。答えは、国家政策と国際協力のあり方にかかっている。明らかなのは、達成は可能であることと、失敗すればその代償は高く、多くの人命が失われ、人間の可能性が浪費されるということだ。同時にわれわれはMDGsを上限としてではなく、普遍的な利用に向けての第一歩となる、最低基準と見なすべきである。ターゲット10が達成されたとしても、2015年時点で依然として8億人が水を利用できず、18億人が衛生設備を使用できずに残されてしまうという点は忘れられがちである。人口が増加する中で、MDGsのターゲット達成が少しでも遅れれば、世界の給水と衛生設備の普及には進展が見られないことになる。

表1.1 MDGターゲット：水と衛生設備の過去の実績と今後の目標

改善された水源にアクセスできる人々（百万人）

	1990年	2004年	2015年の達成目標	1年当たりの平均増加人数：アクセスが可能になった人数 1990～2004年	1年当たりの平均増加人数：ターゲット達成に必要なアクセス数 2004～2015年
サハラ以南アフリカ	226.6	383.8	627.1	10.5	23.1
アラブ諸国	180.1	231.8	335.8	4.7	6.5
東アジア・太平洋諸国	1,154.4	1,528.2	1,741.2	22.9	24.3
南アジア	840.6	1,296.4	1,538.1	32.5	22.1
ラテンアメリカ・カリブ諸国	334.3	499.0	527.8	9.0	6.1
世界全体	2,767.7	4,266.4	5,029.5	79.5	82.4

改善された衛生設備を利用できる人々（百万人）

	1990年	2004年	2015年の達成目標	1年当たりの平均増加人数：アクセスが可能になった人数 1990～2004年	1年当たりの平均増加人数：ターゲット達成に必要なアクセス数 2004～2015年
サハラ以南アフリカ	148.4	256.5	556.0	7.2	27.9
アラブ諸国	120.6	196.0	267.2	4.9	6.9
東アジア・太平洋諸国	467.0	958.2	1,284.9	32.0	33.6
南アジア	242.9	543.8	1,083.3	24.7	42.5
ラテンアメリカ・カリブ諸国	279.6	423.2	492.2	8.6	8.4
世界全体	1,456.9	2,653.9	3,994.0	77.5	120.4

出典：WHOとUNICEF2006，およびUN2005をもとに算出．

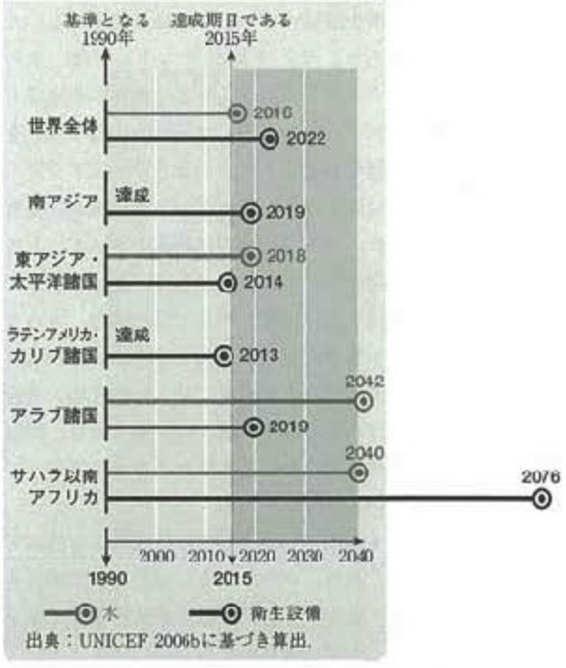
水と衛生設備に関するMDGsの進捗報告

次の10年で、開発途上国の人口は8億3000万人増加すると予測されており、そのうちの4分の1がサハラ以南アフリカで、3分の1が南アジアで増加すると推測されている。この人口増加を考慮に入れて、水と衛生設備に関するMDGsの課題をわかりやすく表すと、2015年までに少なくともさらに9億人に対し安全な水の十分な供給が必要であり、13億人に対し衛生設備の供給が必要であるということになる。世界がこれまでと同じ速度で進んでいくとすれば、これらのターゲットは達成されないだろう。

世界の最貧国の中には、給水や衛生設備との接続が新たに1日当たり数十万件規模で必要となる国もある。地域によっては、ターゲットを実現可能にするために、新たな接続の割合を急激に伸ばす必要があるだろう（表1.1）。南アジアでは、過去10年間、毎年2500万人に衛生設備を普及させてきたが、年間4300万人に増やす必要がある。サハラ以南アフリカも同様に困難な課題に直面している。1990年から2004年にかけて、サハラ以南アフリカでは、安全な水の普及を毎年平均1050万人ずつ拡大させてきた。次の10年でターゲットを達成するには、この数字の2倍を上回る年間2300万人にしなければならない。衛生設備に関しては、毎年接続する人の数を4倍の、700万人から約2800万人に増やす必要があるだろう。このような地域の総計には表れないが個々の国に着目すると、さまざまな国が非常に困難な課題に直面している。

- ブルキナファソでは、2015年までにさらに800万人に衛生設備を供給する必要がある。これは、現在衛生設備を利用している人口のほぼ6倍に相当する。
- エチオピアでは、衛生設備の普及を3倍に拡充する必要がある。これは、4000万人への追加供給に相当する。
- ガーナでは、普及率が9倍に伸びるような割合で水と衛生設備を普及させる必要がある。
- ケニアでは、水を利用できる人を1160万人、衛生設備を利用できる人を1650

図1.20 いくつかの地域は水と衛生設備のMDGターゲット達成の軌道から外れている



出典：UNICEF 2006bに基づき算出．

万人増やす必要がある。

このようなターゲットは、困難だが、達成可能である。近年、いくつかの事例で普及のスピードが加速しており、楽観論の根拠となっている。世界の最貧困国の多くが現実に成果を上げることで、MDGsのターゲットが達成可能であることを実証しようとしている。とはいえ、求められる普及率の伸びは、1990年以来記録されてきた進捗の速度をはるかに上回るものである。

世界が、水と衛生設備に関するMDGsを達成する見込みはどのくらいあるのだろうか。世界の状況はさまざまである。中国やインドなどの人口の多い国での力強い進歩によって、世界は水を利用できない人々の割合を半減する目標達成軌道に乗っているものの、衛生設備に関しては軌道を外れている。こうして世界を総体的に見る場合の問題点は、地域間や国家間に広がる大きな格差が見えないということである。地域レベルで見た場合の見通しは、さほど明るくない（図1.20）。現在の傾向が続けば、複数の地域で水と衛生設備のターゲットは達成されないだろう。サハラ以南アフリカでは、水のターゲットはまるまる1世代の間達成されず、衛生設備のターゲットは2世代を経ても達成されないだろう。南アジアでは衛生設備のターゲットの達成が4年遅れ、アラブ諸国では給水のターゲットの達成が27年遅れるだろう。地域の状況ではなく、国家レベルで見た場合、さらなる懸念の材料が明らかになる。MDGsはすべての人を対象にしているため、考慮されるのは国レベルの実績であり、現在の実績は必要な水準をはるかに下回っている。

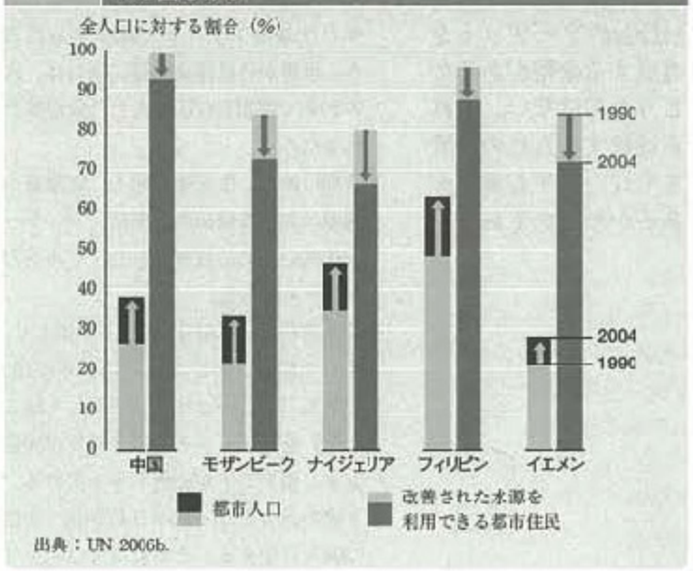
- 給水：55カ国が目標達成軌道を外れており、ターゲットには約2億3450万人届かず、合計8億人が依然として水を利用できないだろう。
- 衛生設備：74カ国が目標達成軌道を外れており、ターゲットには約4億3000万人届かず、合計21億人が依然として衛生設備を利用できないだろう。

このような数字は、未達成分の最大値を控えめに表現したものである。たとえば、先に考察した供給の質および継続性に関連した問題は考慮されていない。また、最も基本的な供給以上のことを必要とする国々の問題も反映されていない。しかし、この予測から、水と衛生設備に関するMDGsの課題について2つの重要な側面が明らかになる。1つは、世界で最も貧しい地域、サハラ以南アフリカは、2015年の未達成分が最も大きいだろうと予測されていることである。人間開発の他の分野同様、水と衛生設備の分野でも、サハラ以南アフリカは目標に大きく遅れている。2015年を迎えるころには、サハラ以南アフリカは全世界の安全な水の不足の半分以上を占めるとともに、衛生設備の不足の半分を少し下回る程度を抱えることになるだろう。また、南アジアが残りの不足分のほとんどを占めていることだろう。サハラ以南アフリカとその他の地域との格差の大きさは、保健医療、教育、貧困削減における不平等をさらに拡大させるだろう。

もう1つは、水と衛生設備の世界的な格差は拡大するだろうということである。危険なのは、水利用の促進による潜在的な利益が、衛生設備においても同等の進歩を達成できなければ、損なわれてしまうということである。実際、排水設備と排泄物処理が不十分な状態で水の供給が増加しても、とくに人口過密都市では、公衆衛生の問題が悪化する恐れがある。19世紀の後半にヨーロッパが犯したような失敗を、世界が21世紀初頭に繰り返したなら、人間開発にとって深刻な後退となるだろう。

農村と都市の格差も依然として重要な問題であり続け、2015年になっても、農村地域は全世界の未達成分の大部分を占めているだろう。とはいえ、都市化によって水の分配の調整を求める圧力が増大するとも考えられている。2015年までの10年間に、開発途上地域の都市人口の割合は42%から48%に増え、都市人口は全体で6億7500万人増加するだろう。現在の普及率の水準を維持するためだけに、都市ではこの増加した人口に対して水と衛生設備を供給しなければならない。きわめて貧しい農村の出稼ぎ労働者が水と衛生設備の基本的なインフラが欠如している住宅地域に流入するため、人口増加の大半は、すでに過密状態にあるスラム街の内部およびその周辺、都市周辺地域、不法居住地で起こるだろう。注意すべき兆候はすでに見えている。約29カ国、なかでも中国、インドネシア、モザンビーク、ナイジェリア、フィリピン、ウガンダ、イエメンでは、この10年の間に普及率が減少しているのである（図1.21）。

図1.21 急速な都市化によって、改善された水の普及率が低下している国もある



出典：UN 2006b.

MDGsのターゲットの達成による節約

現在、水と衛生設備の普及に関する世界の軌道を修正し、MDGsのターゲットの目標達成軌道に乗せるにはどれだけの費用がかかるだろうか。答えは、技術の水準と種類、サービスの提供にかかる費用などの条件に左右される。データが信頼性を欠いているため、世界的な推測は不確実であるが、さまざまな調査研究において、高い率で共通の結論が得られている。

開発途上国における水と衛生設備への現在の支出は、年間140億ドルから160億ドルと推測されている（廃水処理は除く）。低コストの持続可能な技術を基本とするMDGsのターゲットの達成に必要な追加資金供与に関する一般的なコンセンサスは、年間約100億ドルである[61]。これは最低限必要な資金供給額で、最も基本的な水準の技術による水と衛生設備の供給の拡大に必要な経費を示している。すでに供給を受けている人々に現在の供給水準を維持しながら、より高い水準のサービスを提供するには、さらに年間150億ドルから200億ドル必要だろう。ターゲットに家庭廃水の収集および処理の費用を含めるなら、さらに多額の資金が必要になるだろう。

これらは、費用に関する見積もりである。では、利益はどうなるだろう。本報告書のために実施されたWEOの研究がこの問いに取り組んだ結果、水と衛生設備への投資が圧倒的に正しいことを示す事実が明らかになった。投資による高い費用対効果比率もさることながら、調査結果はそうした狭い計算の範囲にとどまらない、広い公的な行動を支持するものとなっている。重要な研究結果をいくつか下記に挙げる。

- MDGsのターゲット10が達成された場

真の問題は、世界に水と衛生設備に関するMDGsのターゲットを達成する余裕があるかどうかではない。それを達成するための投資をしないですむ余裕があるかどうかである。

合、2015年の乳幼児の死者数は20万3000人減少し、そのうち12万4000人がサハラ以南アフリカで減少するだろう。世界が目標達成軌道に乗れば、次の10年で累計100万人以上の命が救われるだろう。

- 時間の節約，生産性の向上、医療費の削減における経済収益率は、ターゲット達成のために投資された1ドル当たり8ドルである。
- 経済的利益の総計は380億ドルに上り、サハラ以南アフリカがそのうちの150億ドル（GDPの2%をわずかに下回る程度）を占め、ラテンアメリカが80億ドル、南アジアが50億ドルを占める。
- 下痢の減少だけで就学日数が延べ2億7200万日増える。その大部分はサハラ以南アフリカと南アジアで増加する。
- 水と衛生設備のターゲットが達成されると、水に関連した伝染病の治療にかかる費用が年間約17億ドル節約できるだろう。サハラ以南アフリカでは、公衆衛生への支出の約12%に相当する、1人当たり約2ドルの節約になる[62]。支出の削減により、予算をHIV/エイズなど、ほかの優先事項への支出に充てることができるようになる。
- 下痢の削減の影響だけを考慮した場合、15歳から59歳の人について、延べ32億日分の労働日が得られるだろう。給水がより便利になることで、1年でさらに延べ200億日分の労働日が得られるようになり、その大半を得るのは女性である。このような節約は、健康状態の改善による生産性の向上と相まって、経済成長と家計所得を生み出す大きな源になり得る[63]。

このような数字は状況のほんの一部を表しているにすぎない。たとえば、教育、女性のエンパワーメント、人間の尊厳、乳幼児死亡率の低下に伴う苦悩や苦痛の軽減に対する利益は見えてこない。しかし、MDGsへの投資が正しく、経済上の利益や人間開発上の利益と互いに補い合う関係にあることを示している。

MDGsを達成するための金額は、大変な値に思われる。しかし、全体の状況をよく見る必要がある。世界を2015年の目標達成軌道に乗せるのに毎年必要な100億ドルは、世界の軍事支出の約8日分である。国家安全保障というより狭義の概念は除外して、人間の安全保障の向上という点から見ると、少額であっても軍事支出を水と衛生設備への投資に回せば、大きな利益がもたらされるだろう。国家安全保障がいかなる国にとっても不可欠なのは言うまでもない。しかし、国民の生命の保護がその目的であれば、水と衛生設備への投資以上に多くの人命を保護し得るような公共投資を考え出すのは難しい。

いかなる合理的な基準から見ても、水と衛生設備に関するMDGsの達成は、投資する値打ちのあるものである。その投資は、次の10年で100万人以上の命を救い、教育の可能性の喪失という浪費を終わらせ、経済成長の原動力となる可能性がある。人間開発の観点からすると、真の問題は、世界に水と衛生設備に関するMDGsのターゲットを達成する余裕があるかどうかではない。それを達成するための投資をしないですむ余裕があるかどうかであり、さらに言えば、そのターゲット以上のことをしないですむ余裕があるかどうかである。2015年までに水と衛生設備の普遍的なアクセスが達成されたなら、次の10年で200万人の死を防ぐことができるだろう。当然のことながら、そのようなターゲットは非現実的だと主張する者も多いだろう。しかし、世界の多くの最貧国が、ターゲットの達成に必要な水準をはるかに上回る進歩を持続しているという事実は、明らかに逆の疑問を提起している。それは、2015年のターゲットでは控えめすぎるのだろうか、ということである。

進歩の実現

2015年への10年のカウントダウンが始まり、国際社会は早くも岐路を迎えようとしている。次の10年は，19世紀のヨーロッパと米国で水と衛生設備に対する大規模な改革運動が実現したことを、MDGsのために実現する機会である。過去の改革運動は，変化を起こすための連携のあり方について多くのことを教えてくれる。進歩のカギは、財政や技術、経済ではなく、依然として、政治が握っているということである。2015年の目標を実現させ、普遍的な供給に向けて普及を迅速に進めれば、貧困から何百万人もの人々を解放し、経済成長を押し上げ、乳幼児の生存、教育、ジェンダー平等に利益をもたらすのに役立つだろう。

水と衛生設備に関するMDGsと2015年は最初の中間着陸地点であって、最終目的地ではない。これは2つの意味において正しい。まず第1に、水と衛生設備の最終目標は普遍的な利用の確保である。有効な政治的リーダーシップがあれば、大多数の国がターゲットを上回って、普遍的な供給に向かって急速に前進する可能性がある。第2に、利用状況の改善の基準を満たすのに必要な供給の水準を旅の終着点ではなく、最初の第一歩と見なすべきである。すべての人々が最も基本的な技術を確実に利用できるようになれば、大きな変化が生まれるだろう。2015年には乳幼児の死者が約60万人減少するだろう。それは大きな成果である。だが、それでも下痢で毎年100万人以上の子どもが命を落とし続けるだろう。この数字を減らすには、もっと高い水準での持続的な供給が必要である。富裕国の人々同様、開発途上国の人々にも、家庭の水道、衛生設備の供給網の利用、廃水処理の可能な上下水道インフラを含む供給制度を求める権利がある。このような目標を早期に達成できる国は少ないかもしれないが、それらの実現に向けて公共政策が機能することが重要なのである。

2015年の目標期日への10年のカウントダウン開始時における目下の懸念は、水と衛生設備に関するMDGsのターゲットすら達成されないという、現実的で、高まりつつある脅威である。そのような結果を防ぐには、迅速に行動する必要がある。水と衛生設備の不足は、その場しのぎの解決策で対処できるものではない。今日整備された投資や政策が、必要とされる規模で結果を生み出すには数年かかるだろう。開発途上国の政府と援助国に時間を無駄にする余裕はない。政策と投資が迅速に実施されなければ、目標に追いつくには遅きに失することになろう。

第2章、第3章では、水と衛生設備に関するMDGsのターゲットと、より広範囲にわたってターゲットを達成するための具体的な政策について、詳しく考察する。ここでは、将来の進歩の土台となる以下の4つの分野における中核的政策と一般的なアプローチに焦点を当てる。

- 人権
- 国家戦略
- 国際援助
- 水と衛生設備のためのグローバルな行動計画

水と衛生設備において政府が行動を起こすための統一的原則となるのは、水の利用が基本的人権であるという認識である。

人権としての水と衛生設備に対する権利を認める

水と衛生設備において政府が行動を起こすための出発点であり、かつ、統一的な原則は、水の利用が基本的人権であるという認識である。2002年、国連の経済的、社会的および文化的権利に関する委員会は、「人権としての水に対する権利は、すべての人々に、個人的および家庭内での使用のために……水の利用を可能にするものである」とする一般的意見を採択し、人権としての水と衛生設備に対する権利の「漸進的な実現」のために、法的拘束力を持たない規範となる枠組みを確立した。

現在、この枠組みの具体化は公共政策の最重要課題になっている。権利に基づくアプローチの中心的な特徴は、平等、普遍性、差別からの自由という原則にのっとっていることである。貧困、支払い能力、集団への帰属関係、あるいは居住地によって水と衛生設備のサービスを受けられないことは、人権としての水に対する権利の侵害である。水に対する権利が、政府が擁護すべき義務のある人権ならば、現在の状況は、先進国も開発途上国もその多くの政府が義務の履行を怠っているも同然と言える。そのような国々の政府は、自国民の人権を大規模に侵害しているのである。

権利に基づくアプローチを貫くには、国家は水に対する権利の実現を漸進的に導く法律、政策、手続き、制度の整備を求められる。水に対する権利を遵守するために、各人に対する少なくとも1日当たり20リットルの水の供給を最低限の目標とし、それを達成するための国家戦略と、その進捗状況を測る指標を政策で定めなければならない。補償制度と政府の説明責任を明確にする仕組みの整備も不可欠である。

人権の1つの特徴は普遍性である。各国政府はすべての人に水を供給するという責務に基づき、供給を行う基本的義務を有しているが、また同様に国際社会にもその責任がある。2002年の一般的意見は、先進国に対し、「財政的および技術的支援、かつ必要な場合の援助の提供」によって、より貧しい国々を支援する責任を認めている。

水やその他の社会的・経済的受益権に対して権利という言葉を用いることを、美辞麗句を用いた「ずさんな議論」の例と見なす者もいる。その評価は誤りである。水の利用に対する権利を人権として明確に宣言しても、水危機が即座に解決されることはない。また権利という枠組みが、料金設定、投資、サービスの提供における政策上の難問に機械的に答えをもたらすこともない。しかし、人権は力強く道徳的な主張である。また、それは貧困層に権利を与え、力を結集させる原動力となり、希望を与え、法的および政治的手段によって、また、各国政府と国際社会の資源を求めることで、自らの受益権の拡大を可能にする。

強力な国家戦略の確立

水と衛生設備の普遍的な利用への道のりの出発点となるのは、政治的意思であり、この問題を国家的課題の中心に据える決意であろう。進歩を妨げる財政的、技術的、制度的障壁を突き止めるのは難しいことではないが、このような障壁の存在は、政治的リーダーシップの欠如というさらに深刻な問題の兆候であることが多い。安全な水と衛生設備の供給は、経済政策や国際貿易、保健医療や教育同様、人間開発と国家の繁栄の基本となるものである。にもかかわらず、水と衛生設備から得られる利益は、財政的にも政治的にも少ないと一般に考えられている。

水と衛生設備の必要性は政府内で強く主張されることはない。水と衛生設備の問題を政治の日陰から、主流に持ち込むことが変化を起こす出発点となる。一般的に国内の水供給の責任は、より広い領域の問題を扱う複数の関係省庁に分かれており、責任（環境から住宅供給、農村問題に至るまで）の一部として、国内の水と衛生設備に関する権限が副大臣クラスに割り当てられていることが多い。衛生設備の問題は、政治権力との距離がさらに遠い。上級閣僚の主導による、水と衛生設備の問題に特化した省庁を創設すれば、水に関するばらばらの政策とその結果生じる資金不足を克服できるような政治構造をつくり出せるだろう。同様に重要なこととして、それは政府全体に対して、水と衛生設備が国家政策の最優先事項の1つであるという明確なシグナルを送ることになる。

政治的な扱いが不十分であるということに、衛生設備を扱うことに対するスティグマ（汚いものという思い込み）が重なることもある。不十分な衛生設備は多くの子どもたちの命を奪い、公衆衛生を脅かし、人間の尊厳を傷つけ、経済成長を妨げ得るが、この問題は、HIV/エイズの問題にも見られた政治的なスティグマの存在を強く思い起こさせる。そのようなスティグマや衛生設備についての政治的に優柔不断でとりすました振る舞いを克服するには、国内における高次の政治的リーダーシップが必要であろう。

変化を妨げるさらに大きな障害となっているのは、このようなスティグマと社会的疎外が相互に関係していることだろう。HIV/エイズの場合、無差別的に感染する性質と、貧富に関係なくもたらされる破壊的な影響により、政治指導者と高所得者層は自らの偏見と対峙せざるを得なくなった。それは、この疾病が社会的な境界線に関わりなく広がっているためである。水と衛生設備の場合、状況は大きく異なっている。疎外されることで損害を被るのは貧困世帯、とくに女性が圧倒的に多い。そのような損害が部分的に社会全体に対しても影響を及ぼしているのは真実だが、まともにその被害を受けているのは都市のスラムや辺境の農村地域に暮らす人々ばかりなのである。下痢で幼くして死ぬリスクが最も高いのは、軍の首脳陣や高級官僚の子どもではなく、貧困層の子どもである。水汲みのために仕方なく学校を休むことが最も多いのに貧困世帯の女児である。

水と衛生設備の危機は、社会の主流から取り残された集団の危機であるのは間違いない。しかし、この危機は社会全体への脅威ではなく、非常に限定的で、必要に応じて追加的に対処すればよいような問題として誤ってとらえられている。そのような認識は、予算や技術の不足と同じくらいにこの分野における進歩を妨げている。それを変えるには、政治指導者が、不平等と共通の市民権の原則を、ごく自然に、国家開発戦略の中心に据えることが求められる。また、政策立案者や水供給業者の間に、貧困層や女性の声をもっと強く反映させることも必要だろう。

水と衛生設備の優先順位の低さは、さまざまなレベルで見ることができる。2、3の顕著な例外を除けば、安全な水の問題が、国政選挙において運命を左右するような論点になったことはなく、トイレへのアクセスが中心的な事柄として取り上げられた事例をたった1つでも思いつくのは難しい。抜本的改革を求める切迫感は、影を潜めているためにかえって顕著になっている。政府内部では、水供給の責任は副大臣クラスのポストにあることが多く、衛生設備の問題は大臣が扱う

水と衛生設備の必要性は政府内で強く主張されることはない。水と衛生設備の問題を政治の日陰から、主流に持ち込むことが変化を起こす出発点となる。

貧困削減に向けた国家的課題は、水と衛生設備に関して傍観の姿勢が全体に浸透していることを反映した内容となっている。

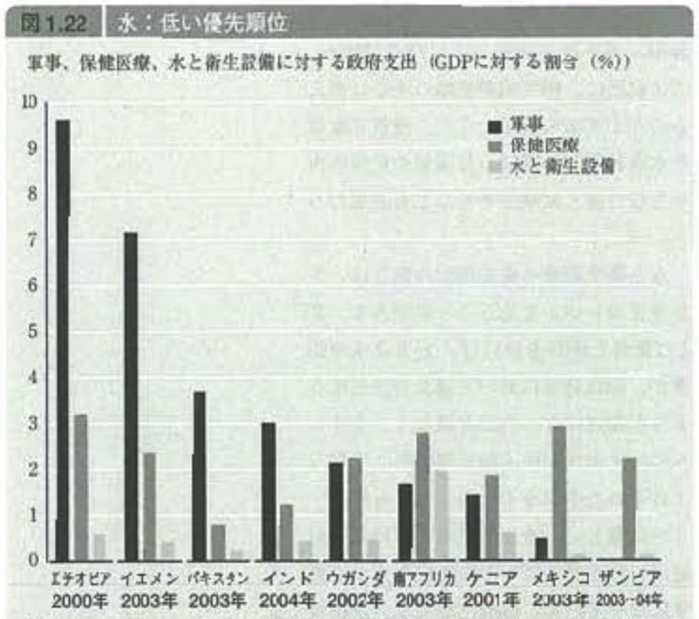
に値するものと見なされないことが多い。

貧困削減に向けた国家的課題は、水と衛生設備に関して傍観の姿勢が全体に浸透していることを反映した内容となっている。国家計画を明らかにし、援助国と被援助国の協力の条件を定める貧困削減戦略ペーパー（PRSP）の中で、水と衛生設備の分野について明確に定めている例はほとんどない。5カ国を調査したところ、きちんと組み込まれているのはわずか1例で、ウガンダのみであることが判明した[64]。大半のPRSPにおいて、水と衛生設備は、マクロ経済改革、教育、および保健医療とは大きく異なり、関心を持って扱われておらず、わずかばかりの記述と原則の一般的な宣言がある程度で、改革の戦略的課題や資金供与の形式的な記述すらない。PRSPの記述の不十分さは、水と衛生設備に対する援助国の関心の薄さを表している。

少ない予算配分も政府の無関心を助長させている。水と衛生設備への投資ほど人間の安全保障の向上や豊かさに寄与する公共投資は少なく、安全な水と基本的なトイレの普及は、政府が実施可能な保健医療活動の中でも最も有効な措置で、それによる利益は、予防接種に匹敵するものもある。教育や保健医療への支出同様、水と衛生設備への公共支出は、個人と社会に利益をもたらし、さらに、ジェンダー平等の改善や機会の不平等の緩和など、より広い範囲で公共の利益を生み出す。公共支出に関しては、常にさまざまな要求がなされているが、水と衛生設備への投資がもたらす社会的、経済的利益を考えれば、同分野への支出を追加予算としてではなく、優先事項とすべきであることは明らかである。

国家支出には各国の状況が反映されているが、水と衛生設備の整備に向けられた実際の公的支出を把握するのは難しい。その理由として、複数の省庁にわたる予算の細分化や、地方分権化のほかに、援助国から供与された資金がしばしば予算外の扱いとなっていることが挙げられる。しかし、この分野への全体的な公的支出は、概してGDPの0.5%未満であり、パキスタンとザンビアでは0.1%にまで落ち込む（図1.22）。この分野内でも、衛生設備への支出が給水へ向けられた支出を大きく下回っていることが一般的だ。サハラ以南アフリカとアジアでは、衛生設備投資の平均は水分野の支出全体の12%から15%ほどである。支出額は、国民所得に比して少ないだけでなく、公衆衛生などその他の社会的支出と比較しても少ない。軍事支出と比較した場合、その差はさらに大きくなる。たとえば、インドでは、水と衛生設備に充てる国富の8倍を軍事予算に費やしている。パキスタンでは47倍である。サハラ以南アフリカでは、平均所得の低さによって、明らかに公共支出が抑えられている。さらに、エチオピアは、普及率が最低水準の（そして下痢による乳幼児死亡率が最も高い）世界の最貧国の1つでありながら、水と衛生設備への支出の約10倍を軍事支出に充てている。南アフリカは、軍事支出が水と衛生設備への支出を下回る数少ない国の1つである。

図1.22 水：低い優先順位



出典：エチオピア、ケニア、南アフリカ、WSP 2003; イエメン、Yemen 2002; パキスタン、Pakistan 2004; インド、Nayyar and Singh 2006; ウガンダ、Slaymaker and Newborne 2004; メキシコ、INEGI 2006a; ザンビア、Zambia 2004b

予算における優先順位は、公共支出に関するいくつかの重要な問題を提起している。すべての国が国家安全保障と国防を優先事項と見なしている。しかし、人間の安全保障の観点から見ると、軍事支出に比べて水と衛生設備への支出が不足しているという結論は否定しがたい。インドは下痢による死亡者が世界で最も多い国であり、毎年約45万人が死亡している。パキスタンでは11万8000人が命を落としている。どちらの国も、下痢による死亡率は平均所得に基づく予測値よりもはるかに高い。世界全体で比較した一覧表を見ると、パキスタンは1人当たりGDPより下痢による死者数のほうが28位上位にランク付けされており、インドは14位上位にランク付けされている。当然のことながら、影響を与える要因は数多くあるが、水と衛生設備への支出の少なさは間違いなくその一因である。

しかし近年、水と衛生設備への予算配分に関し、期待の持てる進展が見られた。多くの政府がこの分野での進歩が非常に重要であることを認識し始め、水と衛生設備に関するMDGsの達成、またはそれを上回る成果を出すために、国家戦略のもとで支出を拡大しているのである。ウガンダでは、水と衛生設備への公的支出が国民総所得（GNI）比において急増しており、1997年には0.1%だった比率が、2002年には0.4%に増加した（2004年には0.7%になると予測されている）。高度の経済成長のおかげで、支出額は絶対的にも急増した[65]。インドでは、農村の衛生設備に対する中央政府の支出が2002年以降4倍に増え、農村の水供給への支出は2倍になっている。公的支出は広範囲にわたる成長と人間開発の加速を達成するための優先的な事項と認識されたのである。2005年から2006年の支出はGNIの約0.41%であり、2002年から2003年の支出に比べて3分の1多い。増加の大部分は国家予算からの支出によるものである。州の支出は大きな財政赤字のために縮小しており、最も悪影響を受けている州の中には、支出配分の決定に問題のあるところもあるためだ。

国家予算は、水と衛生設備における進歩の達成を目指すあらゆる戦略を実行可能にする重要な要素である。具体的な予算や資金計画がなければ、ターゲットの設定や目標の選定は無意味となってしまう。持続的に進歩している国々の特徴の1つは、予算コミットメントに支えられた政治的コミットメントがある点だ。政治資本も資金と同様に重要である。水の利用に対する権利を人権として確立することは、政治資本への投資と見なすことが可能だが、それは漠然とした原則の採択以上の意味を持たなければならない。政府に人権という言葉を、それを実現するための政策的枠組みもなしに取り入れることがこれまで多すぎた。

例外もある。南アフリカでは、水の利用をめぐる格差はかつてアパルトヘイトによる不平等の象徴であった。現在では水の利用は基本的人権として扱われている。それ自体は珍しいことではない。90カ国以上が憲法で水に対する権利を謳っている[66]。たいていの場合、これは国民にはまったく意味のないことであり、憲法で謳われている水の供給は、水の利用を拡大するための首尾一貫した戦略に支えられているわけではない。しかし、南アフリカの例は、人権としての水に対する権利が、人々のエンパワーメントを促す制度となり得ることと、政策の指針と

持続的に進歩している国々の特徴の1つは、予算コミットメントに支えられた政治的コミットメントがある点だ。

すべての人は、富、居住地、ジェンダー、人種や民族その他の帰属集団に関係なく、人権として1日に最低約20リットルの水を利用する権利を有している。

して機能し得ることを実証している。権利に基づく水改革が、1つには権利に基づく受給権の付与を通じて、アパルトヘイトから受け継がれた人種的不平等の遺産を克服して水の利用の拡大を可能にしたのである（章末Box1.6）。衛生設備の問題については、このような国家規模のサクセス・ストーリーを聞くことは少ない。しかし、この分野にも、成果を上げている事例がある。バングラデシュ、ブラジル、レソト、タイなどさまざまな国が、大胆かつ革新的な国家戦略によって、進歩を縛ってきた財政的、技術的な制約を克服しているのである（第3章参照）。

多くの国で、水と衛生設備の普及に関する進展は下から進められてきた。地方政府や地方自治体、水供給業者らが、水利用における不平等に取り組むための戦略を考え出してきた。コミュニティは政府の支援を無為に待つことをしなかった。農村地域の貧困者組織や女性組織、都市部のスラム居住者の協会が、それぞれの資金を動員してきた。そのような活動に対して、関心が寄せられず、敵意をもって迎えられた例もあるというが、コミュニティのイニシアティブが拡大されて、政府と国民の間に新たなパートナーシップが現れた事例もある。

1つの例をインドに見ることができる。1990年代の初めに、全国スラム居住者連合（National Slum Dwellers Federation）、スラムの女性居住者によって形成された貯蓄信用団体のネットワークであるマヒラ・ミラン（Mahila Milan）、そして、ムンバイを拠点とする非政府組織（NGO）の地域活性化センター設置促進協会（Society for the Promotion of Area Resource Centres：SPARC）は、新たな公衆トイレの設計を率先して実施し、スラムの排泄物による汚染の軽減と、女性のプライバシー確保を目指した。1990年代の終わりには、200万人以上が居住する都市、プーネでは、このモデルが採用されるとともに、地方自治体が、このモデルを開発した3つの団体と協力して、ニーズを明らかにし、地域社会を結集させた。政府の活動に支えられて地域社会が力を結集すると、変革への強力な推進力となる。

これらの例は、急速な進歩が可能なことを実証している。貧困と低所得の克服がどれほど困難な問題に思えようとも、個々の実例に登場する政府や国民は、それが克服可能であることを示している。問題は、進歩が部分的で少しずつしか起こっていないということだ。小規模で部分的な成功例は、何が可能かを教えてくれるが、水と衛生設備の非常に大きな不足を永続させている失敗も浮き彫りにする。

どの国も、このような不足を克服するために独自に政策を描かなければならない。普及率の低い最貧国が直面する問題は、より普及率が高く、より大規模なインフラと多くの資源を有する中所得国とは異なっている。しかし、活動の指標となる共通の枠組みを認めることができる。枠組みは次の5本の柱からなる。

1. 国家計画　政府は、水と衛生設備に関する国家計画を持ち、その内容は国家貧困削減戦略と中期的な資金計画や予算の優先課題に反映されなければならない。計画立案がうまくいくための世界共通の処方箋はないが、必要となる材料を挙げると、政府がコミュニティに対する説明責任を果たせるような制度を確立しながら、地方自治体の機能を強化する供給方法を構築することと、そのための予算を確保するということである。各国の実績はさまざまだが、よい兆候を見せているものもある。公平性を高めることは、水と衛生設備の分野での進歩にとって不可欠な要素であり、インフラの拡張だけでは、ほとんどの国がMDGsをはじめとするより広範囲の目標を達成することはできないだろう。水と衛生設備の利用状況に関連して富や居住地、ジェンダーに基づく不公平に対処する必要がある。このためには、すべての国家計画に改善状況を測る指標と、不平等がどの程度緩和しているかを示す指標が含まれていなければならない。国家戦略の中で公平性へのコミットメントを強化する手段には以下のものがある。

- **ソーシャルミニマム（社会的最低水準）を確立する**　すべての人は、富、居住地、ジェンダー、人種や民族その他の帰属集団に関係なく、人権として1日に最低約20リットルの水を利用する権利を有している。国家計画には社会的最低水準を満たすための政策が盛り込まれなければならず、その進捗を測る指標も必要である。
- **MDGsの不平等を示す指標を見直す**　基本的な市民権と社会正義の実現には、基本的ニーズを満たすのに十分な水の供給と、供給における公平性が求められる。不平等の克服は、水に関する国家政策に不可欠な要素と見なされなければならない。現在のMDGsの枠組みは、水と衛生設備を利用できない国民の数を半減させることに重点を置いているが、政府は追加的に2010年までに最富裕層20%と最貧困層20%との水と衛生設備の普及率の格差を半減させるという目標を立て、この達成のための戦略と成果を報告することが望ましい。
- **PRSPの中で不平等に対する取り扱いを強化する**　富、居住地、ジェンダーの違いによる不平等に配慮しながら、水と衛生設備の供給における極端な格差を改善するための目標と戦略をPRSPに組み込まなければならない。
- **貧困者重視の規定と契約を取り入れる**　あらゆる水供給業者は、貧困世帯への給水を拡大し、公平性を目指すための規定を遵守しなければならない。規定には、サービスを受けていない都市部や農村地域のコミュニティへの供給の拡大、スラム街への給水パイプの拡充、低所得世帯への無料もしくは低料金での水の供給などに対する、明確な指標が盛り込まれなければならない。官民パートナーシップのあり方に関する取り決めには、事業の完全公開、独立した取り締まり機関によるモニタリング、不履行の際の罰則に関する規定を備えたうえで、給水分野における達成目標が盛り込まれなければならない（第2章参照）。

2. 政策金融　国家計画において、ターゲットの達成に必要となる資金を正確に見積もる必要がある。水に関するいかなる資金も、政府の予算（援助を含む）や使用者が払う費用が出所となるが、両者の最適バランスは状況により異なる。たとえば普及が限定的で貧困層の割合が高い低所得国で基準となる指標は、水と衛生設備への公共支出が国内総生産（GDP）の約1%であるかどうか（1人当たり所得とGDPに対する歳入の割合によってもこの数字は異なる）であり、原価回収額と自治体による出資も公共支出と同額程度であることが求められる。中所得国において基準は一様でないが、原価回収能力は平均所得とともに上昇する。水と衛生設備のインフラ整備には大きな先行投資を要する反面、操業中は長期間にわたって自国通貨による収入が見込めるため、国内資本市場で資金調達をすれば、費用負担を広く分散することに役立つ。

3. サービスを受けていない世帯への供給の拡大　水と衛生設備における当面の

政府には、供給業者と市場による水の独占を抑え、貧困層に安全で経済的に入手可能な水と衛生設備を確実に提供する責任がある。

最重要課題は、サービスの供給を受けていない、もしくは不十分な世帯への供給の拡大とその質の改善である。実際的な成果をもたらした戦略については後の章で取り上げるが、状況によって同じ政策でも結果が違ってくる。貧困者重視の供給拡大のための政策には次のものがある。

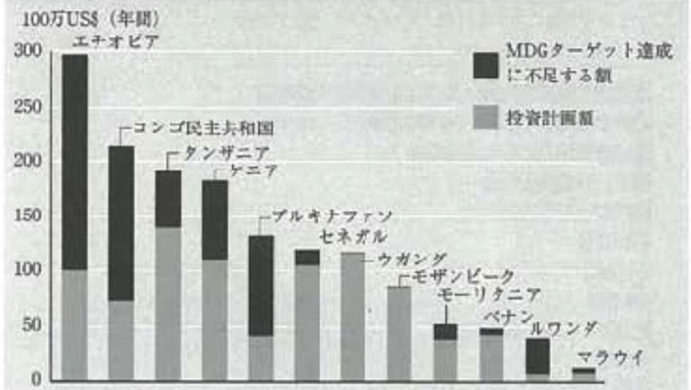
- 南アフリカで考案された制度である「ライフライン料金」によって、貧困世帯に対し一定量の水を無料で供給する。
- チリやコロンビアで実施されたように、「内部補助金」によって、公共料金の設定や財政計画を立てて、高所得の世帯より低所得の世帯のために公共の資金が利用されるようにする。補助金制度の利用にあたっては、非貧困層の費用負担を現行以上に増やすべきである。
- **持続可能で公平な原価回収措置**　上下水道網拡張のための資本コストを国家財政で負担し、サービス供給業者は継続的に必要となる経費を賄えるように料金を設定しなければならない。しかし、料金が支払い可能な額であることは、公平性を実現するカギの1つであり、どの家庭においても水と衛生設備に費やす支出が所得の3%を超えないというのが、その大ざっぱな目安となる。
- **最貧困世帯の需要に応えるための戦略**　水を利用できない人々には極度の貧困ライン以下で生活している者が圧倒的に多いが、衛生設備の不足は、極度の貧困ラインを下回る世帯から、支払い能力がより大きく比較的所得水準の高い世帯をも含むという事実を考慮して戦略を策定しなければならない。

4. 下からのイニシアティブの拡大　トップダウンとボトムアップのイニシアティブの違いは強調されすぎるきらいがある。政府がその義務を実行しているかどうか、たとえば、法環境を整備しているか、予算の支出があるのか、明確な国家政策の枠組みを設定しているかによって改善状況は異なる。ほとんどの分野同様、水と衛生設備においても政府の力が最大限に発揮されるのは、政府とコミュニティとの連携関係が、コミュニティレベルの原動力を強化させ、改革を促すときであり、政府が国民の声に耳を傾けるときである。政府とコミュニティが連携して実質的な活動を行えば、地方における普及率も急速に高まるだろう。

5. 人間開発のための規定　水と衛生設備のサービスの提供を通してさまざまな供給業者がつながり合い、複雑な市場を形成している。政府には、供給業者と市場による水の独占を抑え、貧困層に安全で経済的に入手可能な水と衛生設備を確実に提供する責任がある。現行の規定が抱える1つの問題は、そのような政府の規制が、大規模な公共サービスを正式に請け負っている供給業者以外には適用されないということである。

この課題に対処するには、これまで水と衛生設備に関する議論を占めていた、民営か公営かという狭い枠にとどまらない、もっと広い視野が必要となる。これまでの議論も重要だが、公共政策の本質的な問題からわれわれの目をそらせてきてしまった。水の利用は人権であり、政府にはその権利を拡大させる義務がある。ほとんどの国では、公共機関に主要な供給業者であり、そのための支出もしてきた。しかし、サービスを提供するための資金供与や事業実施の方法、規制の状況に問題があるのだ。単に人権を主張することや、公営であるべきか民営であるべきかの是非に関する議論では解決しえない厄介な公共政策上の課題がここにある。これらの課題については改めて第2章、第3章で取り扱う。

図 1.23　水と衛生設備に対する公共投資は、多くの国でMDGターゲットの達成には不十分である



出典：WSP-AF 近刊.

水と衛生設備への国際援助の拡大

国際開発に関する議論は、資金供与と政策改革のどちらが人間開発の進歩に必要か、という無益な論争に陥ることが多い[67]。現実にはどちらも不可欠である。当然のことだが、資金供与だけではサービス提供に関する問題、とくに政策に起因する問題を解決することはできない。しかし、予算上の制約を減らして、良い政策を支えることはできる。ほかの分野同様、水と衛生設備においても、状況の改善は最終的には開発途上国自身の行動にゆだねられているが、援助も重要な役割を担っている。多くの低所得国では、貧困と低い平均所得によって財政が狭められているため、必要なだけの支出や投資を行うことができないでいる。援助資金で投資を行うことにより、政府と貧困世帯の金銭的な負担を少なくし、人間開発に大きな利益をもたらすことができる。

サハラ以南アフリカの状況を見れば、水と衛生設備に関するMDGとより広範囲にわたるターゲットの実現にとって、援助がいかに重要な役割を果たすかがわかる。複数国の比較予測によれば、ターゲット10を達成するためには、次の10年間に毎年GDPの約2.7%に当たる70億ドルの投資が必要となる[68]。複数国の比較予算分析によると、現在の支出は毎年GDPのおよそ0.3%であり、約8億ドルである。家庭と公共企業からの総収入を示す確かな複数国の比較推定値はない。しかし、サービス提供業者による原価回収がなされ、またコミュニティが水供給のために投資を行えば、現在の総支出はGDPの1%、すなわち25億ドルまで膨らむことになる。

水と衛生設備への公的支出と費用の共同負担額がGDPの1.6%まで増加し得るという楽観的な見方をしても、依然として毎年29億ドルの資金が不足していることになる。現在のところ、国際援助はそのような資金不足の一部を補っており、毎年平均約8億3000万ドルが供与されている。しかし、それでもMDGsの水と衛生設備のターゲットの達成に最低限必要な資金の不足額は年間約20億ドルである。目標達成のためにこの不足分を原価回収で補おうとすれば、水と衛生設備のサービスは、それを必要としている人々にとって手の届かないものになるだろう。MDGsに関する最近の予測によると、サハラ以南アフリカの多くの国で、必要とする資金と現在の援助供与額との間に大きなギャップがあるという（図1.23）。2015年の目標期日までに10年を切った今、投資から普及の拡大までにかかる時間差を考慮すると、このギャップの縮小は緊急の優先事項である。

大半の援助国は、人間開発にとってどれほど水と衛生設備が重要かを認識しているが、援助の投入を期待することは難しい。急増したイラクへの開発援助を除くと、2004年の水関連の総開発援助額は34億ドルであった[69]。今日の援助は1997

図1.24　援助額はドナーによって大きく異なり、資金は予測できない



a. オーストラリア，オーストリア，ベルギー，ギリシャ，フィンランド，アイルランド，イタリア，ルクセンブルク，ニュージーランド，ノルウェー，スウェーデン，スイス，ユニセフを含む．

出典：Development Initiatives 2006.

年を実質ベースで下回っており、保健医療分野と同じ時期に援助コミットメントが倍増した教育分野との差は大きい。水と衛生設備への援助は、開発援助の総額に占める割合も8%から5%に減少している。さらに、水と衛生設備への支援額も毎年一定ではなく、予測不可能である。確かに援助に頼っている部門はさまざまだ。しかし、ドナーコミュニティが、多様な開発目標との関係において水と衛生設備の重要性を長らく認識してきているだけに、このような傾向は懸念すべきものである。

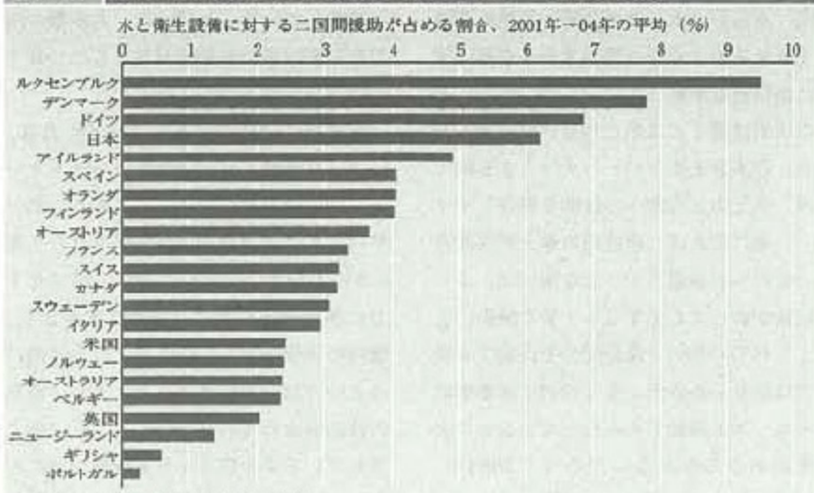
水と衛生設備に対する援助量は国によって大きな差がある。日本は群を抜く二国間援助を行っており、2003年から2004年には平均8億5000万ドルを割り当てている（図1.24）。この数字は水と衛生設備分野への総援助額の5分の1以上に相当する。現在多国間援助は援助量の約3分の1を占めており、5年前の5分の1から増加している。おもな実施機関は、世界銀行でソフトローンを実施する国際開発協会（International Development Association：IDA）や欧州連合（EU）である。多国間援助では二国間援助よりも低所得国とサハラ以南アフリカに重点が置かれているため、多国間援助への援助資金の移行はMDGs達成に向けた資金調達にとって重要な意味を持つことになる。

このような大きな数字からは見えてこないが、援助国によって水と衛生設備に対する援助の割り当ては大きく異なっており、たとえば先進8カ国（G8）の中でも、ドイツと日本は総援助額の6%以上をこの分野に供与しているが、イタリアと英国、米国は3%以下である（図1.25）。

資金難を克服するには、援助の割り当てが重要となってくるが、ここにも懸念すべき材料がある。援助の偏りは著しく、わずか20カ国が総援助額の約4分の3を受け取っている状況だ。二国間援助の最大の被援助国10カ国が、総援助額の3分の2を受け取っており、これらの国のうちの4カ国が下位中所得国である。最大の資金不足に悩み、水と衛生設備が最も不足しているサハラ以南アフリカは、援助資金の総額の5分の1ほどしか受け取っていない。また、水と衛生設備に向けられる各国政府の公共支出同様、外国援助も都市部の住民に偏って供与されている。水と衛生設備に関わる大規模インフラ整備のための資金供与が水と衛生設備への総援助額の約半分を占めており、都市部への偏りが大きいことを示している。

現在の援助配分を評価する際には注意が必要である。人間開発の観点から見た場合、援助と低所得国を単純に結び付けると誤解を生じる恐れがあるからだ。モロッコ、南アフリカ、チュニジアなどの下位中所得国は、水と衛生設備の分野における最大の被援助国で、それぞれが複数の深刻な問題を抱えており、外国の支援を求めている。二国間援助の割り当てが目立つ中国、インド、ベトナムなどの低所得国にも同じことが言える。サハラ以南アフリカへの援助の拡大は、ほかの被援助国からの正当な要求を犠牲にして行ってはならない。同様に、大規模なインフラと小規模なインフラとの必要性を単純に対比しないことも重要だ。水と衛生設備に関する包括的な戦略を実施に移す際に、大規模なインフラの整備はさまざまな意味で必要であり、廃水処理施設と上下水道網の整備は開発において贅沢品と見なすことにできない。

図1.25　水と衛生設備に対する援助の優先度はドナーによって異なる



出典：Development Initiatives 2006.

サハラ以南アフリカに供与される援助の割合が少ないのは、援助国による援助の偏りだけが原因とは言い切れない。アフリカの多くの政府は、この分野を優先事項に設定せず、制度が分散していることによる長年の問題に取り組むことをしてこなかったのである。また多くの国で、政府と援助国の活動が不適切に作用し合い、水と衛生設備分野の軽視を招いてきた。援助国は、しっかりした計画を持ち、セクター横断的なアプローチを行っている分野を優先して援助対象に選択しがちであるが、水と衛生設備の分野ではこのような計画やアプローチの開発が慢性的に遅れているため、援助の対象となりにくい面がある。そして援助国からの支援が限られてしまうために、セクター横断的なアプローチの開発可能性が阻害されてしまうという、実効性に乏しい計画作りと資金不足の悪循環が生まれているのである。

水と衛生設備に関するMDGを実現するための国際援助に関して言えば、現在のやり方には2つの欠点がある。明確なのは、必要とされる額に対して援助額が大きく不足している点である。ターゲットを達成可能にするためには、水と衛生設備への援助量を大ざっぱに言って年間約36億ドルから40億ドル増額し、サハラ以南アフリカには追加で20億ドル割り当てる必要があるだろう。これは最優先すべき課題である。援助を増やさなければ、多くの政府において、MDGの達成に必要な先行投資をするための歳入基盤が欠けてしまうだろう。また政策を変更しても、水と衛生設備への投資が結果に結び付くには、かなりの時間がかかる。

2つ目の問題は、強力なドナーを持つ国、あるいは水と衛生設備への援助を優先させるのに十分な数のドナーを持つ国に援助資金が偏っていることである。その結果は驚くには当たらないが重要である。日本を主要なパートナーとする国では、水と衛生設備への援助を確保しやすい。逆に言えば、援助国の水と衛生設備の分野への貢献が不十分な国では、よい政策があっても必ずしも十分な援助に支えられていない。援助配分を決定する要因は数多くあるが、多くの国で国家財政のニーズと援助がかみ合っていないことを認めざるを得ないだろう。2004年、ガーナとチュニジアは、改善された水源を利用できない人に対し、1人当たり88ドルの援助を受け取ったが、ブルキナファソとモザンビークは1人当たり2ドルだった。南アフリカは11ドル、チャドとナイジェリアは3ドルから4ドルの間であった。

援助の効果に悲観的な人々は、人間開発における開発援助の役割に疑問を呈するが、そのような悲観主義は根拠のないものである。ガーナや南アフリカ、ウガンダなどの国々において、国際開発援助は水利用の進展を支援する中心的役割を担っており、バングラデシュとレソトでは、万人への衛生設備の供給の実現に向けた動きが継続している。世界の最貧国の何百万人もの人々にとって援助は好影響を与えてきた。しかし開発援助の有効性を高めるために援助国と被援助国にできることはまだあるのではないだろうか。援助国間の不十分な協調、また、いくつかの事例で見られるように政府計画に沿わないプロジェクト運営を優先させる傾向や、ひも付き援助は、いずれも、開発援助の影響を損ない、開発途上国政府の取引価格を押し上げている。また、中には約束した形で援助を政府予算に反映させない政府もあるために、多くの援助国が政府計画への援助を拡大することを躊躇している。とはいえ、大多数の国では国家政策の有効性が高まるにつれて援助の質が改善されている。

楽観的になるもう1つの理由は、MDGsの開始以来、国際援助パートナーシップに弾みがついたことである。2005年にグレンイーグルズで開催された主要8カ国首脳会議（G8）では、2010年までに援助額を倍増して500億ドルとし、総額の半分をサハラ以南アフリカに向けるという公約が確認された。また、将来の援助資金の流れに対して、予算に計上されている資金供与を予定時期の前に行うという、開発援助を前倒しする革新的なメカニズムが考案された。水事業への資本の集中投下と、援助の前倒し、水と衛生設備の計画・実施に要する長期的枠組みを考えると、早い段階で援助支出額を増やし、かつ前倒しで供与することが重要である。

1世紀以上前、富裕国は支払い期間が長期の地方債など、さまざまな新しい資金調達方法を利用して、水と衛生設備の改革のための資金を調達した。21世紀のグローバル化した世界では、MDGsを中心に発展した新たな援助パートナーシップが、この経験を世界の最貧諸国にまで広めることが重要である。英国のゴードン・ブラウン大蔵大臣が提案した国際金融ファシリティがその一例である（特別寄稿参照）。

援助を受けるほかに、多くの国は国内の金融市場で多額の資金を調達する必要があるだろう。場合によっては、このような国内市場が限られているために、自治体や供給業者が発行する債券のリスクが高いと認識され、利率が非常に高く設定される恐れがある。この分野では、国内政策と資本市場を効果的に規制することが不可欠である。先進国と多国間金融機関は、リスクの削減や借り入れ費用の

日本、欧州連合、米国に至るまで、先進地域の人々は、安全な水と基本的な衛生設備を当然のものと見なしている。しかし、世界各地では非常に多くの人々が、依然としてこのような基本的人権を享受していない。本報告書は、水と衛生設備の危機がもたらす社会的、経済的な損失の実情をわかりやすく示している。

水と衛生設備は人間の生活に必要不可欠なものであるだけでなく、すべての国の開発にとって基本的な要素でもある。だからこそ、8つのミレニアム開発目標（MDGs）の1つに、2015年までに安全な飲料水と衛生設備を継続的に利用できない人々の割合を半減するという具体的なターゲットが定められているのである。

安全な水と衛生設備の欠如している状況は、慣習的に家族のために水汲みをしなければならない女性や女児にその影響が偏る。学齢期の女児にとって、一番近い水源まで、時には数時間もかけて水を汲みに行くことで、教育のための時間が失われてしまい、仕事を得て、自分自身と家族の健康と生活水準を改善する機会が与えられないということになる。安全な水や衛生設備が利用できない学校では、人間開発とMDGsの相関関係が明らかになる。児童が絶えず病気で学校を欠席していれば、有効な教育制度を確立することはできない。また、男女別のトイレ設備がないことを親が不安に思い、女児を学校に行かせない場合、すべての人に対する教育を実現することはできないのである。

今日、安全な水と、健康状態の改善、富の拡大の間に関連性があることは、十分に理解されている。私たちには、安全な水と衛生設備をすべての人々に普及するための知識も技術も財源もある。今、私たちがしなければならないのは、このような資源と、行動を起こす政治的意思を同じ方向に向けさせることである。

水道管から揚水場、下水事業に至るまで、全国規模で上下水道設備を整備するには、最貧国に拠出可能な額を上回る投資が必要となる。このような大規模な先行投資に加えて、長期にわたる維持管理費用も必要だ。開発途上国の多くの人々が水と衛生設備を利用できず、1日1ドル未満でなんとか生活していることを考えると、利用料金から先行投資のための費用を捻出するのは不可能である。

2005年、先進国政府は開発援助総額を増やすことを約束した。EUは、2015年までにその所得の0.7%まで援助を増額すると公約した。先進8カ国（G8）は、2010年までにアフリカへの援助を倍増すると公約した。G8諸国はその中で、援助の目的の1つが、開発途上国の人々が安全な水と衛生設備を確実に利用できるようにすることだと確認している。しかし、援助国の援助予算がこれまでのペースで増加しても、資金を追加供与して、援助の目標額を達成するには不十分である。MDGsを達成するための資金を緊急に調達し、さらに前倒しするためには、革新的な融資メカニズムが必要である。水と衛生設備ほどこのことを必要としている分野はない。

率直に言って、水と衛生設備の危機に対処するのに、追加的な資金援助を待っている余裕はない。この危機は今日も乳幼児の命を奪い、開発を妨げている。だからこそ、私たちは今行動しなければならない。開発資金の前倒しで活用するために、複数の革新的な融資メカニズムが検討され、実施されており、その一例が国際金融ファシリティ（IFF）である。

IFFは、長期債を発行し、国際資本市場から資金を調達して援助国が20年から30年にわたり返済している。そのため、開発投資に必要な資金が迅速に調達できる一方、返済は先進国の援助予算から長期的に行われる。

前倒しという方法は、予防接種のためのIFF（IFF for Immunization）にすでに適用されている。予防接種のためのIFFは、予防可能な疾病の予防接種のために40億ドルを迅速に追加投資することで、現在から2015年までに500万人もの命を、2015年以降もさらに500万人の命を救うだろう。

このような方法は、水にも当てはめることができる。水と衛生設備への投資による利益率は、金利負担を考慮しても、債券市場からの借り入れコストを大きく上回るだろう。実際、世界保健機関（WHO）の推定では、低所得国の衛生設備と保健衛生に1ドルの投資を行えば、平均で約8ドルの利益がもたらされる。それは、いかなる会計制度から見ても優れた投資である。

資本市場から水と衛生設備のための投資資金を調達する方法は新しい手法ではない。20世紀初頭、先進国は債券発行と資本市場を利用して、水と衛生設備のインフラ整備のための資金を調達した。また最近では南アフリカなどの国々が、地方債を発行して、そのような投資に必要な資金を迅速に調達している。

当然のことながら、MDGsを支える新しい援助パートナーシップが双方向の契約であることを、私たちは理解しなければならない。双方がそれぞれ義務と責任を負っているのである。開発途上国は、援助資金を効率的かつ透明に活用し、最貧困層に安全な水と衛生設備を届けられるかどうかで評価されなければならない。しかし、開発途上国とその国民も、よい政策を策定すれば、取り組みの規模に合った予測可能な資金援助を期待する権利がある。

先進国はMDGsに対する意欲だけではなく、MDGs達成のために供与する資金によっても評価されなければならない。安全な水と基本的な衛生設備の供給に対する支援は、このような約束が単なる流行ではなく、私たちの世代の公約であることを示すだろう。

Gordon Brown

ゴードン・ブラウン議員
英国大蔵大臣

Ngozi Okonjo-Iweala

ンゴジ・オコンジョ＝イウェアラ
ナイジェリア前財務大臣

確固とした国家計画は、MDGsの水と衛生設備に関するターゲットの達成に向けた動きを加速させ、ひいては、水と衛生設備の普遍的な利用を可能にするための土台となる。

軽減を目的とした信用保証などの措置によって、国家の取り組みを支援することが可能である（第2章参照）。

グローバル・パートナーシップの構築――水と衛生設備に関するグローバルな行動計画を

確固とした国家計画は、MDGsの水と衛生設備に関するターゲットの達成に向けた動きを加速させ、ひいては、水と衛生設備の普遍的な利用を可能にするための土台となる。国内資源の活用と、説明責任と即応性を有する有効な制度を構築することと、不平等克服のための戦略を実施することは、あらゆる国にとって成果を出すための基盤となる。しかし、それだけでは不十分な国もある。だからこそ、援助が重要なのである。もっと一般的に言うと、水と衛生設備に対するより包括的でグローバルな行動計画があれば、国家計画と国際援助の取り組みがより活かされるだろう。

本書がそのような行動計画を主張する理由は、国際的な開発課題において水と衛生設備が軽視されていることと、HIV/エイズや教育などのほかの分野での国際的な取り組みから得られた教訓があるからである。

水と衛生設備の分野ほど人間開発にとって重要でありながら、グローバル・リーダーシップが不在な分野も珍しい。問題は、ハイレベルの国際会議や野心的な声明の不足ではない。そのようなものは1977年にアルゼンチンのマルデルプラタで開催された水に関する初の国連会議以降、30年以上にわたって国際会議のスケジュールで定番になっている。その会議は、第1回の「国際飲料水供給と衛生の10年」を立ち上げる行動計画の採択につながった。今日でも、その会議はその影響力の点において画期的な出来事とされている。しかし、1990年までに「すべての人に水と衛生設備を供給する」というすばらしい目標と、その後、達成できなかった同じ目標を2000年までに実現させるという別のハイレベル会議での再確認によって、目標の設定とそれらを達成する戦略的な計画立案との間の大きなずれが明らかになった。

1990年代半ば以降、水の問題に特化した会議が急増している。まず、世界水会議と世界水パートナーシップという2つの大規模な国際パートナーシップが誕生した。また、2006年にメキシコシティでも開催された、3年ごとに開催される世界水フォーラムの一連のすばらしいグローバルな会議や報告書もある。水の問題は、持続可能な開発に関する世界首脳会議などの包括的な国連会議でも大きく取り上げられている。

しかしながら、1970年代と同じく今日でも、閣僚宣言や会議の声明文と、水と衛生設備の完全普及を達成するための実際的戦略との間に大きなずれがあるという結論は否定しがたい。だからといって意見を交換し、政策立案者や一般国民の問題認識を深めるための国際会議の重要性が小さくなるわけではない。しかし貧困層の水利用の改善が最終目標であるなら、これまでの経緯に目を見張るものはなく、状況改善に向けられた明確な議題を欠いた国際会議の増加に賛同することはあまりできない。

率直に言うと、水と衛生設備に関しては、世界は議論過多と行動の不足に悩まされている。また、細分化にも陥っている。水と衛生設備の分野を扱う国連機関は23もある。調整と国内の取引価格に関する問題だけではなく、活動の主体が分散していることも、この分野を牽引する強力な国際組織の確立を妨げてきた。

G8諸国による協議の内容はこの問題を証明している。3年前、フランスのエビアンで開催されたサミットで、G8諸国はさまざまな目標を達成するための「水に関するG8行動計画」を採択し、「安全な飲料水および基礎的な衛生設備を優先することを政治公約とする国を優先的に支援」することを目指した[70]。それ以降、行動計画の内容に値するようなことは何も起こらなかった。援助の水準は停滞し、2003年と2006年の第3回、第4回の世界水フォーラムなどの国際会議で表明された公約を実現するグローバルで実行可能な試みはなされなかった。

G8の協議事項において水と衛生設備に対する姿勢が消極的である証拠が必要なら、2005年のグレンイーグルズ・サミットを見るとよい。エビアン・サミットで合意されたことが言及されなかったばかりか、サハラ以南アフリカのために策定されたG8の戦略の中で、水と衛生設備の問題に触れることもなかった。

2015年まで10年足らずとなった今こそ、水と衛生設備に関するグローバルな行動計画の策定に取り組むべきである。これは複雑で官僚主義的なトップダウン方式による計画プロセスを意味しているわけではない。むしろ、国際的な取り組みのために資金を活用し、能力開発を行うような機関をつくることと、何よりも水と衛生設備を開発課題の中心に据えることで政治的行動を活性化することが目的である。

どのようなグローバルな枠組みも、成果を出すには、国レベルでその基礎を築かなければならず、また国家計画のプロセスに組み込まれなければならない。また、真の開発パートナーシップに基づくものでなければならない。結局のところ、確かな国家計画を策定し、透明性の高い、説明責任が盛り込まれた実施制度を確立するのは、各国政府の責任である。しかし、MDGsの中核にある原則は、進歩に向けた努力を約束した政府に対して、国際援助と資金がその行動を支えるというものである。グローバルな行動計画を構築すれば、この公約を実行に移すのに役立つだろう。

参考となるイニシアティブがある。世界エイズ・結核・マラリア対策基金（世界基金）と、程度に差はあるが、教育に関するファスト・トラック・イニシアティブはどちらも実際に成果を上げている[71]。双方とも大規模な組織を持っていない。世界基金は少ない官僚で、国内職員を持たず、資金調達と能力強化の手段として機能しているだけである。政府の戦略に従い、市民社会が大きな役割を果たすための手助けをしている。世界基金は、公的な活動の中心となり、よい政策を支えるための資金を融資し、政府の能力を強化している点においても評価されている。同様に、ファスト・トラック・イニシアティブも、約12カ国で教育に対する援助調整と資金のギャップの縮小に貢献している[72]。

グローバルな行動計画は、水と衛生設備の問題に対してどのように作用するのだろうか。また、貧困層の生活にどのような変化をもたらすのだろうか。グローバルな行動計画は、関連する国連機関、EU、世界銀行からの支援を受けて組織された多国間の傘のもとで援助国をまとめていくことになる。新たな官僚組織の構築ではなく、開発途上国の能力強化を目指した資金援助、国際協力の実施、援助の協調と整合性が重視されることになるだろう。

国家レベルに基盤を置き、PRSPと国家開発計画に組み込まれたグローバルな枠組みは、政府が水と衛生設備の戦略を拡大し、状況の改善を図ろうとする際に、政策策定や、制度や財政上の問題に取り組むための土台となるだろう。行動計画のグローバル化は、国内での取り組みに代わるものではない。しかし計画のグ

2015年まで10年足らずとなった今こそ、水と衛生設備に関するグローバルな行動計画の策定に取り組むべきである。

グローバルな行動計画は、不平等を克服して進歩を加速させるという最適手法を明確にするだろう。

ローバル化によって、MDGsの合意の基本にある考えを足がかりにすることができる。つまり、政府が確かな政策を策定し、真剣に取り組めば、国際社会の支援を引き寄せることができるということである。グローバルな行動計画は、改善に向けた行動を確約した政府に対し、以下のような利益をもたらすだろう。

- **国際公約を活性化し、水と衛生設備への注目度を高める**　G8と援助社会が広く行動計画を採択すれば、MDGsにおける水と衛生設備の目標達成の重要性が強調されるだろう。行動計画が適切に考案・実施された場合、HIV/エイズ対策における世界基金と同様に、世界行動の中心的な役割を果たし、水と衛生設備の問題への注目度を高めるだろう。また、各国政府に対して、この分野の重要性が増しつつあることを強く訴え、よりよい国家計画を策定する刺激となり得る。政策面では、グローバルな行動計画は、不平等を克服して進歩を加速させるという最適な手法を明確にし、政策評価の基準となる国際指標の枠組みを形づくることができるようになる。このような戦略の実施と成果のモニタリングが、国際通貨基金と世界銀行主催の会議やG8における水と衛生設備に関する協議の中心話題になるだろう。
- **モニタリング**　援助国は、当然のこととして、被援助国の活動に対して高いレベルの説明責任と透明性を要求する。しかし、援助国側に適用されている規範はそれに比べてはるかに弱いものである。公約に対する援助の実施や援助の質について、先進国に責任を負わせるメカニズムはない。水と衛生設備に関するグローバルな行動計画があれば、そのような仕組みをつくることができる。行動計画には、援助国の実績の年次評価も含まれ、年次評価は2つの部分からなるだろう。1つは、財政支援の拡大や、援助の予測可能性の向上、援助協調による取引価格の削減など、経済協力開発機構（OECF）が援助の有効性を高める目的で2005年に採用したガイドラインと数値目標を、援助国が水の分野においてどの程度遵守しているかを被援助国が評価することも含まれる。もう1つは、国家戦略で定められた目標に対する援助プログラムの個別評価で、その結果は、何がうまくいき、何がうまくいかないかについて、援助国、被援助国双方の理解の向上に役立つだろう。
- **追加援助資金を動員する**　行動計画の策定により、ドナーがその援助を調整する場ができ、MDGsの目標達成のために個々の国家が必要とする外部資金のギャップを埋めることができる。ここで最も重要となるのは、各被援助国の有望な改革計画の採用とその実施を条件とした、援助国による長期的な資金供与の確約である。これにより、被援助国が自らの公約を達成すれば、援助国が資金を供与するという保証を得ることになる。

長期にわたって利益がもたらされるものの、水と衛生設備の供給の拡大には多額の先行投資が必要なため、政治指導者はすぐに自分の功績となる、目の前のわかりやすい投資プロジェクトを選ぶ場合が多い。外国からの資金援助の約束は同時に改革の手段となるため、資金供与の担保により、改革者は自らの立場を固めることができる。行動計画の要は、援助金を前倒しする方法によって、次の10年間に水と衛生設備への援助を34億ドルから40億ドル増額するための具体的なタイムテーブルであろう。サハラ以南アフリカ地域への対応は、15億ドルから20億ドルの援助額を追加で動員しなければならない点においても、グレンイーグルズでG8が採択したアフリカ戦略の中核に水と衛生設備を据えることに関しても、グローバルな行動計画の中心となるだろう。グローバルな行動計画があれば、被援助国は国家計画のもとで明確な実施基準を設定し、援助国は実施基準に合わせて援助公約を守るため、実績に基づく援助の枠組みが確立されるだろう（英国大蔵大臣、ゴードン・ブラウン氏と、ナイジェリア前財務大臣、ンゴジ・オコンジョ＝イウェアラ氏による特別寄稿参照）。

- **国内資金を活用する**　グローバルな行動計画は、国内資金の活用を促し、それを補うことになるだろう。大多数の中所得国と数カ国の低所得国において、国内資本市場は長期的な資金を供給することができる。水と衛生設備への投資から得られる収益は自国通貨でもたらされるため、投資に充てるための借り入れは外貨ではなく自国通貨で行うことが重要である。これは民営化の失敗例から得られた厳しい教訓の1つである。問題は、投資リスクの高さと国内資本市場の脆弱性が、借り入れ費用を押し上げ、利用可能な資金を減少させる恐れがあることである。多国間援助機関と二国間援助機関の国際支援により、公共企業や地方公共団体に信用保証を与えてAAAの格付けを行うことで、このような影響を軽減することができる。これは近年、急成長が見られる分野である（第2章参照）。グローバルな行動計画は信用供与を制度化するわけではないが、官民パートナーシップとの協調と支援、ベスト・プラクティスの構築や、技術的なアドバイスを提供する枠組みとなるだろう。
- **能力開発と国家計画を支援する**　水と衛生設備の不足を克服しようとすると、多くの最貧諸国において計画立案上、深刻な問題が生じてくる。既存のまとまりのない不十分な制度や、能力開発に向けた投資が不足していることが進歩を妨げているのである。HIV/エイズと教育の分野では、グローバルなイニシアティブのもとで被援助国への技術支援と能力開発が行われ、開発援助を受け入れるための基礎を整えるのに役立った。グローバルな行動計画の枠組みができることで、水と衛生設備の分野における横断的な計画立案は促され、能力開発のために援助を活用することができる。HIV/エイズと教育の分野と同様に、一貫したプログラムによって、政治的な利害関係者（ステーク・ホルダー）と市民社会の間にベスト・プラクティスを浸透させ、説明責任や業績評価、意思疎通に関する行動と認識を広めることができるだろう。また、プログラムがあることによって、援助資金が単に政府資金の代わりとならずに、実際には財源全体を拡大させているという保証になるだろう。
- **援助の一貫性と協調性を高める**　グローバルな計画の枠組みの策定により、援助国は、被援助国の国家戦略に従ってそれぞれの間でプログラムを調整することができるようになり、援助手続きと報告要件の調和が進むだろう。そして共通の基準が確立されることで、援助国から重複して求められるさまざまな報告要件に関わる取引価格が削減されるだろう。また援助国が好みのプログラムのために、類似のプロジェクトや取り組みを繰り返すことが避けられる。グローバルな計画の枠組みは、援助割り当てと政府公約との不整合性を明らかにするのにも役立ち、世界基金とファスト・トラック・イニシアティブ同様、十分な二国間援助を

いかなるグローバルな計画も、それをどのような形にするかについて対話と討論がなされるのは当然のこととして、もはや旧来のやり方を続けてはならない。

受けていない国々について、必要資金と予算や援助金との間のギャップを縮める多国間援助の手段となるだろう。

サハラ以南アフリカにおける最近の開発によって、水と衛生設備に関する合意や協定の効果と可能性が明らかになっている。アフリカ開発銀行は、水と衛生設備の不足が保健医療、教育、経済の分野において成長を抑制していることを認識し、「特別水基金」を創設して、水と衛生設備に関するMDGと2025年までに万人への供給の達成を支援している。「水に関するアフリカ閣僚会議」と「アフリカ開発のための新パートナーシップ」が、2005年～2009年の中期行動計画を策定している。アフリカ開発銀行はこの計画のために、5億1500万ドルを集める目標を立て、8つの援助国と個別に交渉した結果、約5000万ドルの援助を1年から3年にわたって受ける約束を取り付けた[73]。

このように主要ドナーに支えられたグローバルな枠組みがあれば、取引価格の削減と必要資金の確保に役立つだろう。

水と衛生設備に関するグローバルな行動計画は、それ自体が目的ではない。国際協力の有効性を高め、世界を水と衛生設備に関するMDGの達成とその普遍的な利用に向かう軌道に乗せるための、援助パートナーシップを構築する手段である。2015年の目標期日まで10年を切った今、グローバルな行動計画は、人間の進歩の促進剤として機能し得る援助パートナーシップのための長期的枠組みとなり、人間開発のほかの分野にも利益を拡大させることができるだろう。いかなるグローバルな計画も、それをどのような形にするかについて対話と討論がなされるのは当然のこととして、もはや旧来のやり方を続けてはならない。

Box 1.1 A great leap—from water reform to sanitation reform in 19th century Great Britain

"Parliament was all but compelled to legislate upon the great London nuisance by the force of sheer stench." Thus commented the London *Times* on an episode known as the "Great Stink". So severe was the stench of sewage emanating from the Thames River in the long hot summer of 1858, that the "mother of parliaments" was forced to close temporarily. Beyond parliament the problems were more serious.

As industrialization and urbanization accelerated in the 19th century, fast growing cities like Birmingham, London and Manchester became centres of infectious disease. Sewage over- flowed and leaked from the limited number of cesspools into neighbourhoods of the poor and ultimately into rivers like the Thames, the source of drinking water.

Parliamentary nostrils were offended—while poor people died. In the late 1890s the infant mortality rate in Great Britain was 160 deaths for every 1,000 live births (figure 1)—roughly the same as in Nigeria today. Children died mainly from diarrhoea and dysentery. They died for the same reason that so many children still die in developing countries: sewage was not separated from drinking water. Between 1840 and the mid-1890s, average income doubled while child mortality increased slightly—a powerful demonstration of the gap between wealth generation and human development.

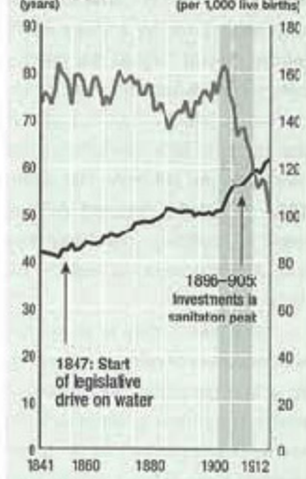
Growing awareness of the human costs of urban industrial life forced water onto the political agenda. In 1834 the Office of the Registrar General was formed, producing a steady stream of mortality figures that generated public concern. Social investigation became another powerful tool for reform. Edwin Chadwick's *Report on the Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain* provided an account of a crisis on a grand scale, documenting in graphic detail the consequences of the water and sanitation problem. Unaffordable water provided by private companies, poor drainage and overflowing cesspools figured prominently. "The annual loss of life from filth and bad ventilation", Chadwick concluded, "is greater than the loss from death or wounds from any war in which the country has been engaged in modern times" (p. 369). His recommendations: a private tap and a latrine connected to a sewer for every household and municipal responsibility for providing clean water.

Reform came in two great waves. The first focused on water and began in the 1840s with the Public Health Act (1848) and the Metropolitan Water Act (1852), which expanded public provision of clean water. The discovery by John Snow in 1854 that cholera—the greatest epidemic scourge—was a waterborne infection and that its spread could be halted by access to uncontaminated water supplies added to the impetus. By 1880 municipalities had displaced private water operators as the main providers of water in towns and cities.

The second great wave of reform shifted the locus of the public action from water to sanitation. This wave gathered momentum after 1880. It was reflected in a surge of public investment. Between the mid-1880s and mid-1890s capital spending per capita on sanitation more than doubled in constant prices (figure 2). It then doubled again over the next decade.

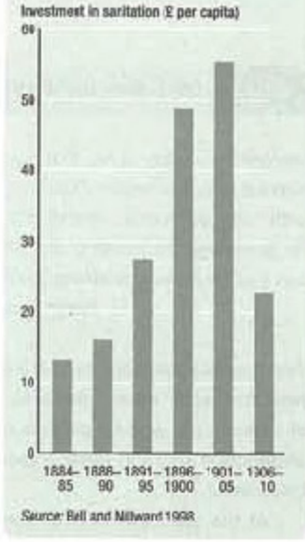
The gap between provision of water and provision of effective sanitation was a public health disaster. Streets and rivers became grossly polluted under the growing burden of waterborne wastes. The incidence of diseases such as cholera and typhoid fever fell, but deaths from gastrointestinal illness—especially diarrhoea among children—remained high. The outcome of the unbalanced early phase of local government intervention was an upward pressure on the incidence of waterborne disease.

Figure 1 Infant deaths fall...



Source: University of California, Berkeley, and MPIDR 2006.

Figure 2 ... as sanitation improves



Source: Bell and Millward 1998

Life expectancy and child mortality data highlight the problem (see figure 1). After 1840 life expectancy began to increase partly because of the first wave of reforms in water. However, the trend abruptly levelled off at the end of the 1870s. It was not until after the early 1880s, when the great sanitation reforms came into play, that the upward trend resumed, driven by a steep decline in child death. Sanitary reform cannot take all the credit. But the coincident timing between peak sanitary investment and the onset of a general decline in infant mortality suggests a causal relationship. In the space of little more than a decade from 1900 the infant mortality rate fell from 160 deaths per 1,000 live births to 100—one of the steepest declines in history. Public investment in sanitation, not rising private income, was the catalyst. Average incomes rose by only 6% between 1900 and 1912.

New approaches to financing played a critical role in the second wave of reform. Mounting political pressure for public action generated an active search for new fiscal mechanisms to address a dilemma familiar in developing countries today: how to finance large upfront payments from a limited revenue base without raising taxes or charges to politically unfeasible levels. Governments developed innovative solutions. Cities supplemented low-interest loans from the central government with municipal borrowing on bond markets. Water and sanitation accounted for about a quarter of local government debt at the end of the 19th century.

This huge mobilization of public finances reflected the changing place of water and sanitation in political priorities. Sanitation reform became a rallying point for social reformers, municipal leaders and public health bodies, who increasingly viewed inadequate sanitation as a constraint not just on human progress but on economic prosperity. The public voice of civil society played a key role in driving the sanitation reform that made advances in public health possible.

But why the lag between the two great waves of reform? One of the major reform coalition partners in the first wave was the industrialists who wanted water for factories, but who were reluctant to pay higher taxes for extending sanitation to the poor. Politically powerful segments of society remained more interested in insulating themselves from the effects of poor sanitation among the poor than in universal provision. It was not until the electoral reform that extended voting rights beyond propertied classes that the voice of the poor became a more telling factor.

This is a story from 19th century Great Britain, not the 21st century developing world. But there are marked parallels both in how water and sanitation constrains social progress and in how the forces for change emerge from coalitions for social reform.

Source: Bell and Millward 1998; Szreter 1997; Hassan 1985; Woods, Watterson and Woodward 1988, 1989; Bryer 2006.

Box 1.2 Breaking the links between race, disease and inequality in US cities

We feel it our duty to say that high-priced water is not in the interest of public health. Pure water in abundance, at a price within the reach of all, is one of the most powerful agencies for promoting the health of any community. It is for this reason that we believe so strongly in municipal ownership.

North Carolina Board of Health, 1898

One hundred years ago people living in Chicago, Detroit and New York would have understood the public health problems of cities in the world's poorest countries today—and they understood through bitter experience the importance of clean water.

At the start of the 20th century infectious diseases accounted for 44% of mortality in US cities. Waterborne diseases like typhoid fever, cholera and diarrhoea were among the biggest killers, accounting for a quarter of deaths from infectious diseases. Only tuberculosis claimed more lives.

Two problems, both familiar to people in the slums of Lagos, Manila or Nairobi today, obstructed progress in human health. First, water supplies had been improved by private companies, but the poorest households could not afford connections. The statement above from the North Carolina Board of Health reflects the growing concern of public health agencies at the time. Second, early private and municipal water systems compounded another problem. Large amounts of human excrement and street waste washed down drains and into overburdened sewers that emptied back into the water supply system.

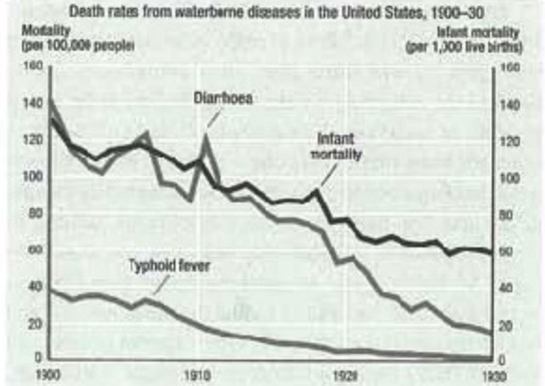
Although all sections of society were affected, some were more affected than others. Unable to afford either a water connection or bottled water, poor households relied on wells and surface water. They also suffered some of the worst drainage problems. Unequal access to clean water exacerbated unequal health. African Americans living in cities like New Orleans died at roughly twice the rate of whites from typhoid fever.

What brought about the breakthrough in curbing infectious disease? Municipalizing water was the main factor (figure 1). After 1900 municipal bodies gradually displaced private providers. In New Orleans, which municipalized water in 1908, public providers extended networks and lowered prices 25% below what private companies charged. In the decade to 1915 the water system, measured in pipe miles, expanded by a multiple of 4.5, with the expansion concentrated in some of the poorest districts.

Measures to protect people from harmful bacteria in water marked the other distinctive feature of the municipal revolution. Infrastructure programmes were important. Jersey City abandoned the Passaic River to seek clean water upstream. Chicago built drainage canals to carry waste down the Illinois and Mississippi Rivers rather than back into Lake Michigan, the city's water source. And Cleveland extended its water intake four miles out into Lake Erie. But it was the introduction of water filtration and chlorination systems that played the key role, as illustrated by Cincinnati (figure 2) and Detroit. Between 1880 and 1940 the share of the US population using filtered water rose from 1% to more than 50%.

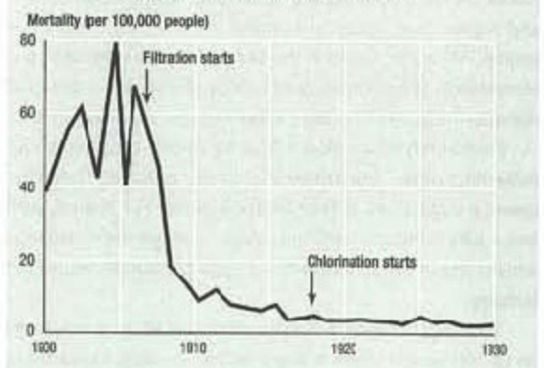
Reforms in water contributed to wider public health gains. In the four decades after 1900 life expectancy at birth rose by 16 years, child death rates fell dramatically, and typhoid fever was virtually eliminated. No other period in US history has witnessed such rapidly falling mortality rates. By one estimate water and filtration systems explain almost half the mortality decline. Every life saved in this way cost about $500 (in 2002 prices). But every $1 spent generated another $23 in increased output and reduced health costs. In the early 20th century US spending on water and sanitation represented a high value for money investment—just as it does for developing countries today.

Figure 1 Municipalizing water lowered prices, improved quality and saved lives



Source: University of California, Berkeley, and MPIDR 2006; CDC 2006; Cutler and Miller 2005.

Figure 2 Clean water reduced typhoid deaths



Source: University of California, Berkeley, and MPIDR 2006; CDC 2006; Cutler and Miller 2005.

Source: Cutler and Miller 2005; Cain and Rotella 2001; Troesken 2001; Blake 1956.

Box 1.3 The "flying toilets" of Kibera—the severe neglect of water and sanitation coverage in poor areas of Nairobi

The conditions here are terrible. You can see for yourself. There is sewage everywhere. Some people have pit latrines, but they are shallow and they overflow when it rains. Most people use buckets and plastic bags for toilets—and the children use the streets and yards. Our children suffer all the time from diarrhoea and other diseases because it is so filthy.

Mary Akinyi, Mugomo-ini village, Kibera

Less than 7 kilometres from the Kenyan Parliament in central Nairobi the sprawling urban settlement of Kibera is one of Sub-Saharan Africa's largest slums. Its inhabitants experience some of the worst deprivation in water and sanitation in the world. Yet people like Mary Akinyi are largely missing from the statistics.

According to the Kenyan government report on the Millennium Development Goals, 93% of Nairobi residents have access to clean water and 99% to sanitation. Those numbers are difficult to square with life in Kibera.

Somewhere between 500,000 and 1 million people live in the slum—the true figure is unknown. With 2,000–3,000 people per square hectare this is probably the most densely populated area in Sub-Saharan Africa. The average family of three to four people lives in a single-room structure of mud, timber, plastic and corrugated iron sheets.

Simple observation of Kibera's streets raises questions about data reporting. High population density, overcrowding and lack of infrastructure have created a water and sanitation nightmare. Drainage channels on the sides of roads are often blocked, pit latrines overflow in the rainy season and children scavenge in heaps of uncollected garbage.

Data on service provision are unreliable. Less than 40% of households have access to legal water connections, usually a standpipe. Of those that do, about a third receive water only once every two days. Some 80% of households purchase all or some of their water from private vendors, whose prices average $3.50 per cubic metre but rise to almost double that in the dry season. The average price is some seven times higher than that paid by people in high-income settlements served by the Nairobi Water and Sewage Company—and higher than prices in London or New York. There are almost 700 water kiosks in the slum, although sales are concentrated in larger kiosks operated by slumlords—a fact that restricts the scope of public protest against unfair practices.

People relying on kiosks typically spend about one hour collecting water, but longer during dry periods. They also spend a large share of their limited income. For a family with two adults earning a minimum wage, average water use represents about 20% of income—a huge burden on household budgets.

Sanitation coverage is even more limited. In some areas up to 150 people share a single latrine. In many cases these latrines lack privacy and security and are unhygienic and poorly maintained, with broken walls and overflowing pits. The Nairobi City Council does not provide any sanitation services to Kibera.

One of the strongest pieces of evidence contesting data on service provision is the "flying toilet". With neither public nor private latrines available, many of Kibera's resident resort to defecating in plastic bags that they dump in ditches or throw on the roadside. Two in three people in Kibera identify the flying toilet as the primary mode of excreta disposal available to them. It is not difficult to see why. In one slum area—Laina Saba—there were 10 functioning pit latrines for 40,000 people at the end of the 1990s. To the extent that any estimate can be derived for the slum as a whole, sanitation coverage in Kibera is probably well below 20%.

Public health provides further evidence of the real state of water and sanitation in Kibera. Kiosk operators provide a lifeline. However, the pipes that they use to access the water network are often in disrepair. One consequence is that they draw in the excreta and other wastes that flow through wastewater. Inadequate water supply and the absence of infrastructure for excreta disposal and wastewater management are linked directly to the high incidence of diarrhoea, skin diseases, typhoid fever and malaria. Death rates from diarrhoea are far higher here than in the rest of Nairobi (see table).

Utilities have a weak record in meeting Kibera's needs. There are only 25 kilometres of piped water network, and the slum gets far less water than other settlements, partly because the utility diverts water to high-income areas during periods of shortage. The Nairobi Water and Sewage Company loses 40% of the water supplied to Kibera through leaks and illegal connections. Revenues collected by the utility are less than one-third of the amount billed, pointing to major problems in management. Residents spend an estimated $5 million a year on water purchased from kiosks—money that could be used to extend the piped network and finance connections for the poor. Why is service provision so limited? Partly because Kibera is an "illegal" settlement, municipal authorities and landlords are not obliged to provide any services.

Private markets are failing to bring down costs and improve supply for several reasons. Vendors report having to pay bribes to officials and to the water utility to make connections to the network—a cost they pass on to their customers. The private costs of connections and pipe-laying are also high since vendors do not benefit from economies of scale. It costs an average of $1,000 to establish a kiosk—an investment amortized through water charges.

Another source of price inflation is the interaction between kiosk and utility. Because kiosks are categorized as commercial entities, they pay a block tariff twice as high as the household minimum, with costs passed on to the consumer.

The challenge in Kibera is for public authorities to acknowledge the scale of the problem—and to work with local communities to develop solutions. Formalizing property rights, regulating private sector providers, breaking water monopolies maintained by slumlords and extending public provision for the collection and disposal of sludge are all crucial. So too are legislative measures requiring landlords to improve water and sanitation provision.

Source: Kenya 2005; UN-HABITAT 2003; WSP–AF 2005c; Collignon and Vézina 2000.

Infant and under five mortality rates and diarrhoea prevalence in Kenya

Location	Infant mortality rate (per 1,000 live births)	Under-five mortality rate (per 1,000 live births)	Prevalence of bloody diarrhoea in children under age 3 in two weeks prior to interview (%)
Kenya (rural and urban)	74	112	30
Rural	76	113	31
Nairobi	39	62	34
Other urban	57	84	17
Nairobi, informal settlements	91	151	113
Kibera	106	187	98
Embakasi	164	254	91

Source: APHRC 2002.

Box 1.4 The water-sanitation gap in the Philippines

The present water closet system, with all its boasted advantages, is the worst that can be adopted.... It merely removes the bulk of our excreta from our houses to choke our rivers with foul deposits and rot at our neighbour's door. It introduces into our homes a most deadly enemy.

Scientific American, 24 July 1869

In 19th century Europe and the United States social reformers and engineers complained that the spread of latrines without proper disposal facilities presented a threat to public health. Manila, the capital of the Philippines, shows that the problem has not gone away. Sanitation coverage rates are put at more than 80%, but that figure obscures a major public health challenge.

Since 1997, when municipal authorities privatized water and sewerage provision, there has been a sharp focus on increasing access to clean water, both in the eastern part of the city, where the privatized utility has improved provision, and in the western part of the city, where the privatized utility failed. Sanitation has received far less attention, partly because of the huge scale of underprovision and a legacy of underinvestment.

Less than 4% of Metropolitan Manila's population is connected to the sewer network. Richer households have responded by building their own sanitation facilities. Flush toilets are widely used, connected to private septic tanks, often serving large housing developments. Around 40% of households now have onsite latrines, which count as an improved source. There are an estimated 1 million or more septic tanks in Manila.

The problem is that sludge treatment and disposal facilities are rare. The result: indiscriminate disposal of inadequately treated effluents into the Pasig River—a complex network of waterways that links the Laguna de Bay Lake to Manila Bay through a huge urban conurbation. Another 35 tons of solid domestic waste is deposited in the Pasig annually by squatters dwelling in makeshift settlements on the river's banks. In total, some 10 million people discharge untreated waste into the river.

This has serious consequences for public health. The Pasig is one of the world's most polluted rivers, with human waste accounting for 70% of the pollution load. Faecal coliform levels exceed standards set by the Department of the Environment and Natural resources by several orders of magnitude—and around one-third of all illness in Manila is water related. The 4.4 million people living along the river face particularly acute problems, especially during the floods in the June to October rainy season. During the low flow season the Pasig River reverses direction and carries pollution into Laguna Lake, creating further public health problems.

Ambitious blueprints have been drawn up for cleaning up the Pasig, but none has moved from the drawing board, partly because of the failure of government and water providers to develop a coherent strategy for tackling Manila's sanitation crisis.

Source: WSP–EAP 2003; AusAID 2003.

Box 1.5 The health costs of the water and sanitation deficit

We asked one woman in a programme area how trichiasis [a development of trachoma] affected her ability to work. She replied: "My lids are biting like a dog and scratching like a thorn. Can you stand on a thorn? Imagine you have a thorn in your foot that you can't get out—then try talking of work."

Dr. Paul Emerson, technical director of The Carter Center's Trachoma Control Program

If I get my health back, it means everything; I'll be able to work and support my family.

Mare Aleghan. Ethiopian trachoma sufferer, age 42

The health problems associated with inadequate water and sanitation go far beyond avoidable child deaths. Water-related illness accounts for about 5% of the global burden of disease. The anguish and suffering associated with that burden are beyond estimation.

By convention, water-related diseases are usually divided into three categories: *waterborne* (such as diarrhoeal infections transmitted through water contaminated with faeces), *water-washed* (linked to skin or eye contact with contaminated water, such as trachoma) and *water-based* (caused by parasites found in contaminated water, such as schistosomiasis and other helminths). A fourth category, not considered below, is disease caused by insect vectors, such as dengue and malaria. Some water-related diseases reach epidemic proportion in developing countries:

- *Internal helminths.* Up to 10% of the population of the developing world is infected with intestinal worms, including ascariasis, trichuriasis and hookworm. Infection is strongly related to unsanitary excreta disposal and poor hygiene. It contributes to malnutrition, cognitive impairment and anaemia. Children infected with helminths are four times more likely to be underweight.
- *Cholera.* Epidemics of cholera are a major risk in areas with high population concentrations and poor sanitation. Heavy rains can flood latrines, contaminating water and exposing populations to the cholera bacteria. In 2005 West Africa suffered more than 63,000 cases of cholera, leading to 1,000 deaths. Senegal was severely affected following rainy-season flooding in Dakar. During the first half of 2006 one of the worst epidemics to sweep Sub-Saharan Africa in recent years was claiming more than 400 lives a month in Angola.
- *Trachoma. Chlamydia trachomatis*, the organism that causes trachoma, is transmitted by hands and flies that land on faces and feed from seeping eyes. Children are a favoured target. Some 6 million people have been blinded by trachoma, according to the WHO. Another 150 million need treatment, and an estimated 500 million are at risk. The disease is endemic in 55 countries, with China and India accounting for 2 million cases (see table). Ethiopia is thought to have the largest number of blind people, with trachoma implicated in a third of cases.

  Once the disease reaches an advanced stage, it can be treated only by an operation. Although relatively simple and costing just $10, the operation is nevertheless denied to many sufferers: in Ethiopia some 1 million people need the operation but only 60,000 are treated each year. Poor households are disproportionately affected since the disease is strongly related to overcrowding and the absence of safe water for washing. Productivity losses caused by trachoma are estimated at $2.9 billion a year.
- *Schistosomiasis.* Some 200 million people in 74 countries are infected with schistosomiasis, and at least 600 million risk infection. Of those infected 20 million have severe disease and 120 million have symptoms. An estimated 80% of transmission takes place in Sub-Saharan Africa, causing thousands of deaths every year. Strongly related to unsanitary excreta disposal, schistosomiasis is transmitted through human contact with contaminated water when drinking, washing, fetching water and herding animals.

Number of people with blinding trachoma by country or region, 2004

Region	Number of people with blinding trachoma
China	1,174,000
India	865,000
Other Asia and Islands	1,362,000
Sub-Saharan Africa	1,380,000
Middle East	927,000
Latin America	158,000
Total	5,866,000

Source: Sight Savers International 2006.

Source: Sight Savers International 2006; WHO 2006a; The Carter Center 2006.

Box 1.6 South Africa—acting on the right to water

Access to water was one of the defining racial divides in apartheid South Africa. Since apartheid was brought to an end, a rights-based legislative framework and public policies aimed at extending access to water have empowered local communities and reduced inequalities. The task is not yet complete—but there are important lessons for other countries.

Surveys before the 1994 elections that marked the end of apartheid showed that access to basic services, along with employment, was the people's main expectation of the incoming government. The 1996 Constitution included a Bill of Rights enshrining "the right to adequate food and water". This constitutional right was given legislative content under the Water Services Act (1997) and the National Water Act (1998). Key provisions include:

- Clearly defined medium-term targets to provide 50–60 litres of clean water to all households, along with adequate sanitation for all urban households and 75% of rural households.
- Lifeline tariffs to ensure that all South Africans can afford sufficient water services for adequate health and hygiene. Government used its regulatory powers to require all municipalities to provide a basic minimum of 25 litres free of charge to each household. The target is to achieve free basic water for all by 2008, with no household more than 200 metres from a water source.
- Stepped tariffs to provide a cross-subsidy from high-volume users to low-volume users.
- Equitable share transfers that take into account the number of poor people in each municipality in a formula for fiscal transfers.

The new policy framework has achieved important advances. Since 1994, 10 million more people have received access to safe water, with coverage rates rising from 60% to 86%. Some 31 million people are now served by free basic water.

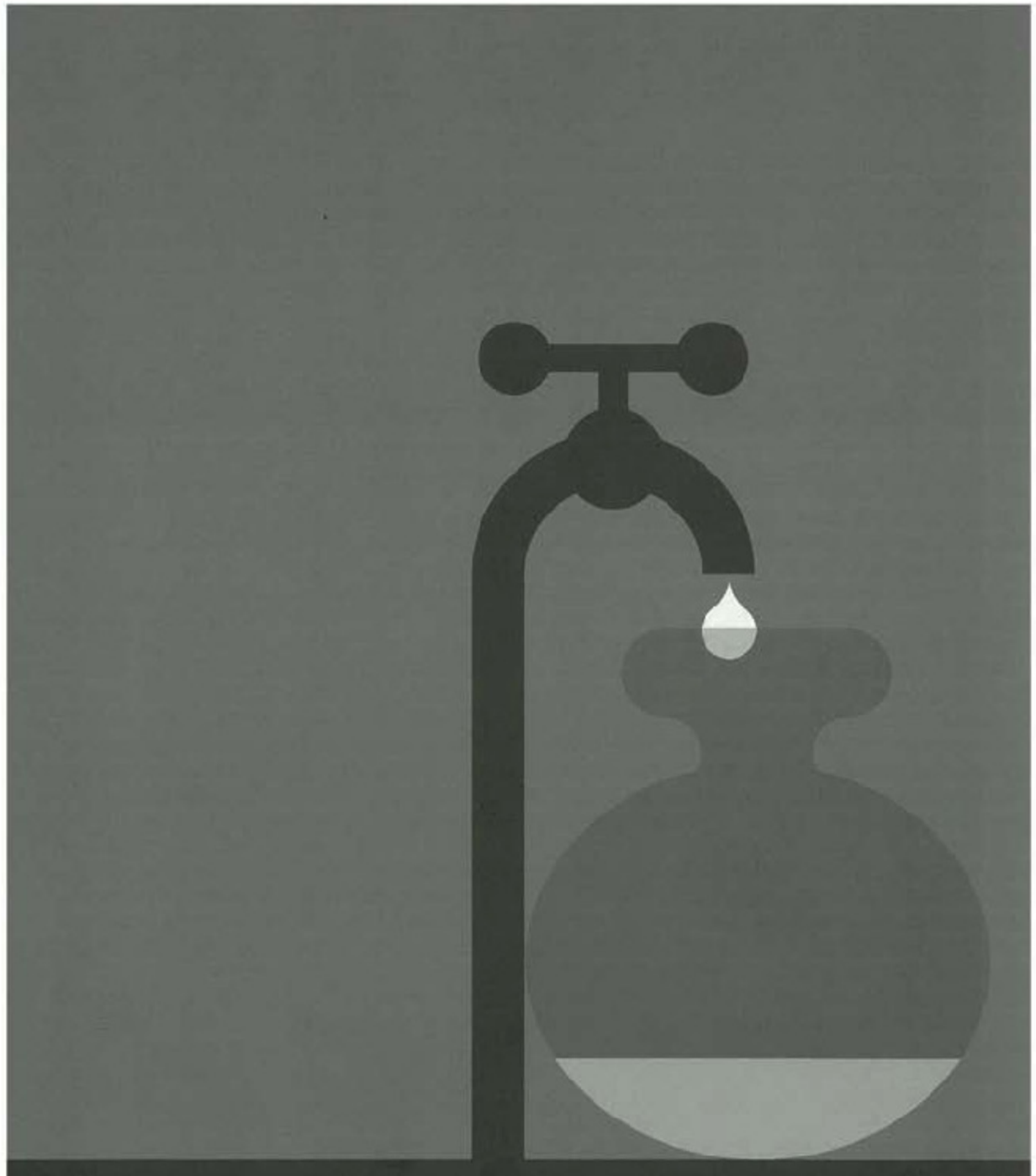
Empowerment has been a less tangible but important aspect of the reform. The Department of Water Affairs provides a national regulatory framework, but responsibility for implementation has been transferred to local governments. Regulation places obligations on municipal providers and elected local authorities and gives users a rights-based entitlement to demand that these obligations be met. In addition, municipal water companies are required to publish detailed information on water provision by district, disaggregated for poor and nonpoor users.

As the reforms have rolled out, they have generated a political debate over design and implementation. Some argue that the 25-litre threshold for free basic water is too low. Supplies in some areas have been erratic, forcing households to collect water from far away. Moreover, government pricing policies have led to supply cutoffs for nonpayment in some areas, raising concerns about affordability.

Progress in sanitation has been less impressive than in water. There are still 16 million people—one in three South Africans—without access to basic sanitation. The absence of a consensus on an acceptable basic level of sanitation, allied to problems in generating demand, has contributed to the failure.

The South African experience highlights three crucial policy ingredients for progress: a clear national plan with well defined targets, a strong national regulatory framework with devolution to local authorities and constant monitoring of performance and progress.

Source: Muller 2006; Sinanovic and others 2005.



2 人間が使用できる水

「水の値段が高いという状況は公衆衛生を利するものでないと主張することは、われわれの義務だと感じている。誰もが手の届く料金で入手できる豊富なきれいな水は、いずれのコミュニティにおいても公衆衛生を推進するための最も力強い手段の1つである」

ノース・カロライナ州保健局、1898年

第2章 人間が使用できる水

公共部門と民間部門の優劣についての議論は、もっと基本的な事実、つまり官民両部門とも世界の水不足克服に対し十分な実績を上げていないという事実を覆い隠している。

経済的、社会的および文化的権利に関する国連委員会は「人権としての水に対する権利は、すべての人々に、個人的および家庭内での使用のために、十分で、安全な、満足でき、物理的に入手可能で、経済的に負担可能な水の利用を可能にするものである」と宣言した[1]。これらの核となる5つの属性は、水の安全保障の基礎を表している。またこれらは、人間らしさに大いに関わる人権が広範かつ組織的に侵害されている状況を示す基準ともなる。約11億人の人々にとって、十分で、安全な、満足でき、入手可能で、経済的に負担可能な生活のための水は未来への希望であって、眼前の現実ではない。

すべての人が水を利用できるようにすることは、21世紀初頭の国際社会が直面している最大の開発課題の1つである。水の利用が限られていると、経済成長に歯止めがかかり、富とジェンダーによる深刻な不平等の原因ともなり、ミレニアム開発目標（MDGs）に向けた動きを加速するうえで大きな障害となる（国連事務総長（当時）、コフィ・アナン氏の特別寄稿参照）。水の不安と貧困の致命的な相互作用とによって、国全体の発展が抑制されてしまう。この構図を変える道徳的かつ倫理的、標準的な論拠は、安全な水を利用することは人権であり、またそれは世界人権宣言や、より広範な国際的規範に盛り込まれた、他の権利の達成を可能にする条件でもあるという認識に根差したものである。なぜすべての人のための水に向けた歩みは、かくも不公平で緩慢なのだろうか。

この疑問についての議論は長年、主として公共と民間による供給のどちらがより優れているかをめぐって、戦わされてきた。1990年代、公共事業者による供給の失敗の解決策として民営化が広く支持された。民間の公益事業者により効率化が進み、新しい資金の流通が生まれ、より大きなアカウンタビリティ（accountability/応答責任）が果たされるだろうという方向に議論は向かった。結果はさまざまであったが、民間による水の供給は特効薬とはならず、多くの場合、民間部門に期待されていた効率性と金融面、管理面におけるメリットは実現しなかった。しかし同時に、公共事業者の欠点は多くの国で否定できないものとなっている。公共事業者は高所得者グループには低料金の水を供給する一方で、貧困者には質の悪いサービスを行ったりあるいは何もしなかったりと、非効率であるうえに、応答責任を果たさず、不平等である場合があまりに多い。貧困世帯からすれば、公共部門と民間部門の優劣についての議論は、もっと基本的な事実、つまり官民両部門とも世界の水不足克服に対し十分な実績を上げていないという事実を覆い隠している。

官民のすべての水供給事業者に適用される法律や規制の枠組みによって、水に対する権利の漸進的な実現を確実なもの

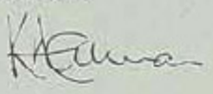
特別寄稿

安全な水の利用は人間の基本的ニーズであり、基本的な人権である

多くの人々は水があるのを当然のことと考えている。蛇口をひねれば水が出る。あるいはスーパーへ行けば、何十ものブランドからボトル入りの水を選ぶことができる。しかし、地球上の10億人以上の人々にとって安全な水は手の届かないものである。そして約26億人が適切な衛生設備を利用できていない。その結果は惨憺たるものである。毎年200万人近くの子どもたちが、非衛生的な水と貧弱な衛生設備に起因する病気で死んでいる。これは武力紛争によって命を失う子どもの数よりはるかに多い。一方、世界中では水の汚染や過剰浪費、不適切な水管理によって水の量と質が低下しつつある。

私はこのことを念頭に、2004年の「国連水の日」に「水と衛生に関する諮問委員会」を設立した。20人の委員からなる本委員会は、技術専門家や著名な人物、政府機関をも動かすことのできる実績ある人などで構成されている。委員会は、日本の元総理大臣、橋本龍太郎氏が、2006年7月に若くして亡くなられるまで、その見事な技量によって導かれた。このような悲劇的な損失はあったが、委員会は力を尽くし、国連システムや国際機関、地域機関、各国政府、メディア、民間部門、市民社会全般と密接に協力して水の問題についての意識向上と資源の活用、能力開発を推進した。水危機は、世界が直面している多くの課題と同様、国家責任と国際的な行動が結び付かなければ取り組むことのできない難題である。

今日の水と衛生設備の課題を論じる場合に使われる大きな数字によって、普通の人々が直面している苦境が覆い隠されることがあってはならない。本年の『人間開発報告書』はグローバルな水危機が人間の顔を持っていること――たとえば下痢によって命を脅かされる子どもや、水汲みのために学校に行けない少女、あるいは汚染水で病気になった身内の世話のために自分の可能性を開発する機会を失っている母親がいること――を思い出させてくれる時宜を得た説得力ある内容である。国連はこのような葛藤に深く関わってきた。安全な水を利用できることは人間の基本的なニーズであり、基本的人権である。そして水と衛生設備の普及を図ることは、一部の幸運な人々だけではなく、全世界の人々が尊厳と繁栄と平和のうちに生きられるように追求しているわれわれの努力の核心にある。



コフィ・A・アナン
国連事務総長（当時）

とするのは、最終的には、各国政府の責任である。その枠組みは第1章で明らかになったように、公共か民間かの議論によって不明瞭となった以下の2つの問題に取り組むものでなくてはならない。

第1の問題は不平等性である。貧困世帯は安全な水源に常時接続されていない場合が多い。それは彼らに経済的余裕がなかったり、水道網の範囲外に住んでいたりするためである。また料金と支払い能力が反比例の関係にあるために、世界で最も貧しい何百万人もの人々が世界で最も高い料金を水に払い、その潜在的な生産力と健康が損なわれている。水が人間の権利であるならば、それは富や支払い能力、ジェンダー、住んでいる場所に関わらず、すべての人に対して守られる市民の権利でなければならない。

第2の問題はエンパワーメント（政策プロセス参加能力の付与）である。人権は変化を生み出すための有力な媒体となり得る。しかし人権は、規範的な声明だけではなく、貧困者も含めたすべての市民への給水について、政府機関や水の供給事業者に責任を持たせるような法律や規制、統治制度の中にも盛り込まれるべきである。人権という言葉が隠れみのとなり、貧困者の権利が応答責任のない、あるいはそれをほとんど持たない制度によって、侵害されることがあまりに多い。

すべての人への水の供給に向けて成果を上げ、行動を加速していくことは不可能ではない。多くの国々は、都市部と農村部の両方で全国民への水の供給に向けて急速に成果を上げてきた。また、地域社会における革新的な官民提携が、世界で最も水が欠乏している地域の一部で水の利用を進めてきた。しかしその進展はばらばらである。さらに多くの政府が水の安全保障の「危機」を認識しなければならない差し迫った状況にあり、それと並行して危機を脱するための国家戦略を練る必要性が出てきている。

「十分で、安全な、満足でき、物理的に入手可能で、経済的に負担可能な」水を利用できない人々に水のインフラを提供するには財政的な問題がある。水を利用する権利は人権かもしれないが、誰かが――利用者または納税者、あるいは政府のいずれかが――設備投資の費用を負担し、運営費を賄わなくてはならない。また投資には、最初に「まとまった額」が必要とされ、返済期間が20年以上の先行投資が求められる。給水を受けていない人々の大部分が貧困ライン以下の生活を送り、政府の財政がひっ迫している国々では、このほうが公営か民営かの議論よりも大きな問題である。また貧困者に能力を与え、水の供給事業者に応答責任を持たせるような責任と透明性のある規制制度の確立も同様に大きな課題である。

MDGsの2015年の期限まで10年を切った現在、成果を上げ進歩を加速させようとするのは、最終的には、各国政府の責任である。その枠組みは第1章で明らかになったように、公共か民間かの議論によって不明瞭となった以下の2つの問題に取り組むものでなくてはならない。

特別寄稿

安全かつ入手可能で、経済的に負担可能な水を利用することは人権であり、経済・社会的発展の基盤である

MDGsの採択は、道徳的無関心主義に対する、国際協力と人類団結の価値観の勝利を表す出来事であった。しかし、私たちは約束したことによってではなく、達成した結果によって評価されるべきである。そして2015年まであと10年もない今、国際社会はMDGs達成からはるかに遠い状況にあるという困難な事態に私たちは直面しなくてはならない。

安全な水と衛生設備の利用ほど、このことが明らかな分野はない。毎年180万人の子どもたちが下痢で死亡し、その死の多くは安全な水とトイレの不足が原因である。また子どもたちが基礎教育を受けられず、何百万人もの人々が貧困と健康障害の犠牲となっている。このような世界の状況を私たちは見過ごしてはならない。

私たちはブラジルにおいて、より一体感のある、より人間味のある社会を生み出すための広範な運動の一環として、水と衛生設備の問題に取り組もうとしてきた。そして前進を果たしてきた。安全な水の普及率は国内で改善されてきており、新しい法律の制定によって、公益事業者は、サービスの受け手に対し、より大きな責任を持つようになるだろう。衛生設備について、ブラジルで開発されたシステムが広く取り上げられるようになり、当部門への投資は大幅に増えている。

私はこれらの点を指摘して、ブラジルを見習うべきモデルとして持ち上げ、私たちの抱える問題が完全に解決されたかのように見せようというわけではない。とくに農村部の貧困な人々のために、水と衛生設備の利用を拡大する努力が必要だということは認識している。私が大統領として強調したいのは、私たちが水と衛生設備に関するMDGを、不平等を減らし、貧困に取り組み、成長の恩恵のより幅広い分配を保証する戦略の不可欠な部分であると見ているということである。このことが、私たちが水と衛生設備に関する目標をも含めたMDGsをすべての政府方針に欠かせない基準として採用した理由である。

『人間開発報告書2006』は地球的な水と衛生設備の不足による代価をしっかりと把握している。私たちが2015年までにMDGsの公約を果たすつもりであるならば、この不足分を早急に埋めなくてはならない。各国政府はさらに努力する必要がある。国際社会もまた、援助や技術移転、能力開発やパートナーシップを通じて、さらに力を尽くさなくてはならない。MDGsの達成に向けたグローバルな行動計画の中で、水と衛生設備を地球開発アジェンダの中心に据えようという声に私は賛同する。そのような手段を取ることにより資金を結集し、私たち全員が直面する課題に集中することができるだろう。

安全かつ入手可能で経済的に負担可能な水を利用することは人権である。これにまた経済・社会的発展の基盤の1つでもある。これら基盤の強化は容易とは言えない。それには政治的リーダーシップと資金が必要である。しかし政治的・財政的資本の投資に今日失敗すれば、社会的進歩と経済成長の機会が失われるという大きな代償を明日支払うことになる。



ルイス・イナシオ・
ルーラ・ダシルバ
ブラジル連邦共和国大統領

開発途上地域のいたるところで、水を得るための争いが日々繰り返され、貧困世帯の人的・経済的・物理的資産が絶え間なく浪費されている。

という課題はさらに緊急性を帯びるようになった。10年という歳月は政治の世界では長い期間である。しかし、水を利用できない世界中の人々の数を半減するための戦略を開発し、実行するには短い。危険なのは、対応の遅れで水と衛生設備に関するMDGのターゲットが達成できなくなり、そのために他分野の進捗にも狂いが生じ、極度の貧困と不平等、公衆衛生への脅威との戦いにおいて人類の前進を妨げる剥奪状態が永く続いてしまうことである（ブラジル大統領、ルイス・イナシオ・ルーラ・ダシルバ氏の特別寄稿参照）。

本章ではガバナンス（管理運営能力）と財政の問題の一部について触れる。これらは人権としての水に対する権利をすべての人々に行き渡らせるために取り組まなければならない課題である。最初に、「なぜ貧困者のほうが高い料金を払わされるのか？」という、水に対する権利の侵害の核心に迫る疑問を投げかけたい。貧しい人々がどこから水を手に入れ、またどのような市場構造の中にいるのかを理解することで、この疑問に答え、問題の根底にある不平等に取り組む公共政策を策定するカギが見つかるだろう。次に、水の管理運営について幅広く展開されている議論と給水事業者の話に移る。筆者は、最終的な責任は政府にあるとはいえ、官民両部門ともに、人権としての水に対する権利を守るうえで果たすべき役割があると主張する。最終節では将来のためには必ずしも前例に依る必要はないことを明らかにしていく。政策がよければ、都市部だけではなく、取り残された農村部においても、急速に成果を上げることは可能なのである。

貧困者はなぜ多く支払い、わずかな水しか得られないのか

なぜ約11億人もの人々が、その基本的なニーズを満たすのに十分な量の安全な水を利用することができないのか。そしてまた、なぜこれほど多くの人々が健康やときには生命までも脅かす水源に頼らざるを得ないのだろうか。

国全体の水不足を測る指標はこれらの疑問の参考にはならない。国民1人当たりの利用可能性に関する指標は、各世帯の実態を知るのにほとんど役に立たない。開発途上地域のいたるところで、水を得るための争いが日々繰り返され、貧困世帯の人的・経済的・物理的資産が絶え間なく浪費されている。それは彼らが住んでいる国あるいは地域が水不足かどうかには関係ない。第1章で示したように、ジャカルタやムンバイ、ナイロビでは、スラム街に住む人々が安全な水の不足に直面している一方で、高所得者層の住むすぐ隣の郊外では、家庭用だけでなく芝生を緑に保ちプールを満杯にするほどの水がある。

世帯単位で見ると、水の不安と食糧の不安は明らかに類似している。飢えは今も世界人口の大きな部分を占める人々を苦しめているが、飢饉や栄養不良の問題が広範囲にわたって起きる原因が地元市場の食糧不足であることはまれである。人間の歴史上最悪の飢饉の中には、食糧供給に何ら著しい変化がないのに起きたものもある。今日の世界で人々の栄養不良が最も進んでいるのは、食糧に恵まれているはずの国、すなわち「食糧を自給自足している」インドにおいてであり、5人に1人が栄養不良に苦しんでいるのである（指標表7参照）。豊富な食物に囲まれていながら人々は栄養不良になる。これは安全な水が全国民に行き渡るのに十二分にありながら、それを利用できない理由と同じで、不平等な分配と貧困が原因である[2]。

「エンタイトルメント（権原）」という概念は、豊かさの中での欠乏という明白な矛盾を理解するのに役立つ。アマルティア・センによって、豊かさの中の飢餓という明白な矛盾を説明しようと考え出されたエンタイトルメントの概念は「さまざまな合法的手段を通して獲得され得る、代替的な財の組み合わせ」と考えることができる[3]。これは標準的な権利や道徳的な要求を指すものではなく、購入行為（交換エンタイトルメント）や、供給者に供給することを強制できる法制上の要求（サービス・エンタイトルメント）を通じて財やサービスを確保する能力のことをいう。

貧困者を除外する市場構造や制度規範、サービス提供のパターンに注目するエンタイトルメントのアプローチは、水の不安を理解するための有益な視座を与えてくれるものである。また、なぜ貧困者が富裕な人々よりはるかに高い料金を水に対して支払わなければならないのかについても、市場構造の根底にある要因を浮き彫りにしてくれる。人々は（公益事業者や、インフォーマルな給水事業者、水協会などへの）支払いや、供給者に対する法的な要求権、あるいは自身の労働（たとえば小川や河から水を汲んで運んだり、井戸を掘ったりすること）との交換によって水を利用している。家庭が安全な水への基本的なニーズを満たすことができるかどうかは、自分自身の能力に負っている部分もあれば、投資計画や料金政策、供給者を管理する法律を通して公共政策がいかにインフラと水へのアクセスを具体化するかにかかっている部分もある。

「改善された」水と「改善されていない」水――「きれい」と「汚い」の間の幻の境界線

富裕国の大部分において「水へのアクセス」という言葉は同じ単純な意味で使われる。ほとんどの人は家の中に水栓があり、公益事業者が整備する水道網に接続している。公益事業者は水道網を整備し水質基準を満たすことを求められ、そして供給するサービスに対し規定の料金を請求する権限を与えられている。しかし、世界の最も貧困な国々では「水へのアクセス」はまったく異なることを意味する。

国際統計のためのデータ収集で使われる用語は、時として貧しい世帯の水へのアクセスの方法をあいまいにすることがある。国際統計上「改善された」水源の利用と、「改善されていない」水源の利用は区別されている。「改善された」水源という場合、品質・近さ・量という水の安全保障の3つの側面が包含されている。国際的な調査報告では、自宅から1km以内の距離にある水源から1日最低20リットルの安全な水が利用できれば、水にアクセスしていると分類される。水源が改善されている、という基準を満たすかどうかは、水源に使われている技術によって大まかに定義される。住宅内に引かれた水道や給水パイプ、ポンプ、保護された井戸はすべて改善された水源と定義される。行商人や給水車からの給水は、小川や保護されていない井戸から汲んでくる水と同様に、改善されていないと定義される。

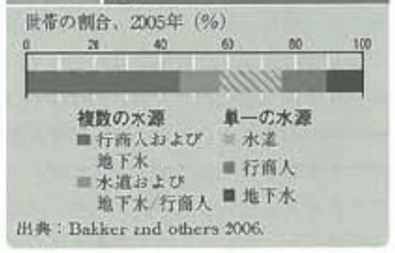
改善されている、あるいは改善されていないという区別は明快で、国際的な報告をまとめるには便利である。しかしこれは、現状に対する判断を誤らせるものでもある。安全な水を利用できていない

表2.1　セブ(フィリピン)：主要な水道網に接続していない世帯の水利用パターン

おもな水源	人口に対する割合(%)	利用目的	備考
タイプ1 行商人	4	あらゆる目的(飲用、調理、洗濯)に利用	利用者のほとんどが孤立した地域に住んでおり、他の選択肢がない。
タイプ2 公共の井戸	34	あらゆる目的に利用	——
タイプ3 井戸	15	約半数の人たちがあらゆる目的に利用	約半数が飲用以外の目的のみに使用しており、飲料水は水道を引いている隣人から得ている。
タイプ4 公共の給水栓	8	3分の2の人たちがあらゆる目的に利用	3分の1が飲用のために確保しており、洗濯には公共の井戸水を利用している。少数の人がときどき水道を引いている隣人から水を買っている。
タイプ5 水道を引いている隣人	38	約半数の人たちがあらゆる目的に利用	約半数は飲用と調理のみに利用、その他の目的には公共の井戸を利用。

Source: Verdeil 2003a.

図2.1　ジャカルタの多くの世帯は複数の水源から水を得ている



出典：Bakker and others 2006.

世帯にとって、水が改善されている、改善されていないという区分は実在しない。何百万という貧困世帯では、改善されている水とそうでない水の両方を利用しているのが日常のパターンである。インドのプネ市のスラムに住む女たちは、飲用水には公共水栓（改善された水源）を利用するが、洗濯には水路を利用すると報告している。フィリピンのセブにおける調査は、主要な水道網に接続していない世帯における水利用の5つのパターンを明らかにしている（表2.1）。都会のスラムや農村の貧しい世帯では、1年のある時期は保護されている井戸や給水パイプから水を引くことができるかもしれないが、乾季には河や小川から水を引くことを余儀なくされる。ある1日に使用する水をどこから得るかは、料金や利用可能性、水質をどのように認識するかなどさまざまな要素にかかってくる。

国際的な調査報告は有益な視点を提供するかもしれないが、それは統計的な創作という面も併せ持っている。ジャカルタについて考えてみよう。国際的な調査報告によると、インドネシアでは、都市住民のほぼ90%が、改善された水を利用しているとしている。しかし世帯調査によると、ジャカルタではほぼ3人に2人の割合で、浅井戸や深井戸（保護されているものも、いないものも含む）、給水パイプ（改善された水源）、水の行商人（改善されていない水源）などの複数の水源を利用していることが示されている。最も頻繁に挙げられた組み合わせは、地下水と行商人，公益事業者と地下水、そして公益事業者と行商人の3つだった（図2.1）。

水源がこのように多様なのはなぜだろうか。水質や水圧の変化により、利用される水源は一時的にあるいは季節的に変化する。水道網による給水が低水圧で不規則であるために、ジャカルタの住民は予備水源（通常は浅井戸）を求めることになる。しかし多くの都市部では、地下水は塩水化や汚染が進み、飲み水として使用することができない。地下水は掃除や洗濯だけ，あるいは水にかかる費用をより手ごろな水準に引き下げるために用いられるのである。

多くの国々の集団調査からわかったことは、国際的な調査報告に示された静的な図式より、水使用のパターンがはるかに複雑で動的なものだということである。実生活においては、水質や水源からの距離、料金、信頼性を考慮して絶えず利用パターンが変化している。インドのバンガロールでは、バンガロール上下水道局がサービスを提供している地域内のほぼ3分の1の世帯が公共水栓を使用している。このグループのうち、7%が他の水源を持っていない。残りの世帯は家庭に引いている水道に加えて、公共水栓と地下水を水源として利用している。これらの世帯の半数以上が、平均して1週間に3回しか水道網の水を利用できないと報告している。毎日の供給時間は雨季に約7時間、乾季は4時間である[4]。

開発途上地域の都市の大半で見られる水使用の複雑なパターンに隠れて、富と住んでいる場所に基づく不平等が、水市場を構成する重要な要素となっている。第1章で示したように、改善された水源を利用していると区分されている国の内部でも深刻な格差が生まれている。貧困者は改善されていない水源に依存する可能性が劇的に増え、健康へのリスクも増加する可能性が高い。改善された水を利用できない人々の70%以上が1日2ドル未満で生活しており、そのうちのおよそ半分は1日1ドル未満でようやく生きている。多くの国では、その人が改善された水源を利用しているか、また給水に使われている技術の種類は何かを、その人の所得から予測することができる。

複数の供給者から水を得る

先進国の人々にとって水の供給元は通常1つである。開発途上国の大半では、人々は驚くほどの数の供給元から水を得る。主要な水道網は、たいてい1つの市全域を網羅する公益事業者によって運営され、多様な供給者とともに機能しているが、これら供給者の多くはその公益事業者と各世帯の間を仲介している。水の利用について考える場合、まず給水のパッチワークを見ることから始めなくてはならない。

公益の給水事業者は、町の正式な給水システムを構成するポンプや配管のネットワークを通じて水を配給する権限を政府から与えられている。これらの公益事業者の主要な市場は、通常、配管によって水道網に接続している世帯と企業からなる。しかし水道の接続率は場所によって大きな違いがあり、高所得者の居住区域に大きく偏っている。タンザニアのダルエスサラームやブルキナファソのワガドゥグーのような都市では、接続している世帯は30%に満たない。

多くの貧困世帯にとって水道網との接続ポイントは、個人の家の水栓ではなく、給水パイプである。給水パイプの利用者のほとんどは低所得世帯の人々であり、大半の開発途上国の都市部において給水パイプは貧しい世帯にとっての水のライフラインである。モーリタニアのヌアクショットでは全世帯の約30%が、マリのバマコでは49%が、給水パイプから水を汲んでいると報告されている。セネガルのダカールでは専用の水道を持たない人口の半数が給水パイプから水の供給を受けている[5]。同様にワガドゥグーでは公益事業者が推定80%の世帯に水を供給しているが、そのうち3分の2は給水パイプによるものである。

他の地域でも同様のパターンが見られる。南アジアの貧しい人々にとって水道を利用するということは、ほとんどの場合、個人の家に引かれた水道ではなく、公共水栓か給水パイプを意味することが多い。たとえばインドの都市バンガロールでは、上下水道局は人口の約80%に給水し、そのうち73%は個人の水栓を持っている。しかし最貧世帯は恒常的に公共水栓を使っている。最も裕福な世帯ではその割合は3%まで下がる[6]。ネパールのカトマンズでは、市営の水道事業者が

富と住んでいる場所に基づく不平等が、水市場を構成する重要な要素となっている。

現実の世界では貧困世帯はすでに非常に商業化された民間の水市場、つまり非常に高値で（しかも質の悪いことが多い）水を販売する市場の中で生きているのである。

人口のおよそ4分の3に給水しているが、貧しい人々の半数は公共水栓に依存している[7]。

給水パイプは水道水を再販するために設けられた販売代理店と考えることができる。販売代理店は近隣地域の委員会やその他の地方組織、または自治体の水供給機関との契約により個人が管理することがある。しかしほぼすべての場合、給水パイプの利用は再販の実態を示す氷山の一角にすぎない。多くの都市において（給水パイプでは）全域にわたる給水はできない。都市の周辺やスラム、さらに遠隔な地区ではサービスが不十分なことが多く、給水の届く範囲にあっても、乾季中の配水は不十分で不規則なことがある。水の行商人は貧しい世帯と水道網をつなぐ重要な架け橋である。行商人の中には露店で営業しているものもあり、水道や公益事業者の給水パイプを利用できる給水トラック業者から買った水を再販している。ガーナの首都アクラやエクアドルのグアヤキルでは、大きな給水車の列が毎朝低所得者の居住地に向かって出発し、各家庭や仲介業者に水を販売している。その他の行商人は、自転車やロバの引く荷車によって公益事業者の水道網に接続していない地域に水を運んでいる。正確な数字は割り引しにくいが、サハラ以南のアフリカの都市では低所得世帯の推定10～30%が隣人や露店から水を購入している[8]。

正式な水道網へのアクセスが限られているか、あるいはまったくない都市部の貧困世帯では、水を複数の水源から得ているということになる。河や小川は別として、これらの水源には給水トラック業者や民間の給水パイプの経営者、水を売る露店の経営者、水を配達する業者など、さまざまな販売者が含まれる。水の供給について公営か民営かの議論が続くなか、現実の世界では貧困世帯はすでに非常に商業化された民間の水市場、つまり非常に高値で（しかも質の悪いことが多い）水を販売する市場の中で生きているのである。

都市のスラムでは、料金が徐々に上昇する

水の再販業者により、水道網のサービスを受ける地域は広がる。事業者に人々に水を届けることで大きな恵みとなるサービスを提供しているが、その値段は相当に高い。料金は水道網から末端の消費者に届くまでに仲介する業者の数、つまり公益事業者からの距離に応じて上昇していく。

水道を通して安全な水を各世帯に供給する方法は、人間開発にとって最善の供給形態である。家の敷地内（あるいは家から100m以内）にある1つの水栓を通じて給水を受ける世帯は通常1日約50リットルの水を使い、複数の水栓を持つ世帯では水使用量が100リットル以上に上昇することを世界各国の例が示している[9]。ケニア、タンザニアおよびウガンダの都市部における世帯レベルでの調査によれば、家屋内に水道のある家の水の使用量は水道のない家に比べて3倍多かった[10]。家屋内に水があることで女性や女児が水を汲みに行く必要もなくなる。

世帯が水道に接続していることで経済的利益も生まれる。水道水は単価が飛び抜けて安い最低料金の選択肢なのである。いったん水道網が整備されると、規模の経済により各追加単位の水を配給する限界費用が著しく下降する。補助金も料金を抑える重要なメカニズムとなっている。公益事業者は、通常、水の料金をコストよりはるかに低く保つための、直接・間接の多様な補助金の門番のような役割を果たしているのである。

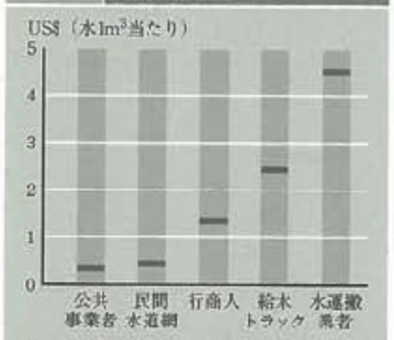
表2.2　独立した水供給者：重要だが中南米の都市では値が張る事業者

都市	独立した供給者から給水を受けている世帯(%)	平均価格 US$（1m³当たり） 独立した供給者	公益事業者	供給者の種類
コルドバ(アルゼンチン)	15～20	1.25～2.50	0.54	水道網
アスンシオン(パラグアイ)	30	0.30～0.40	0.40	小規模水道網
バランキヤ(コロンビア)	20～25	5.50～6.40	0.55	給水トラック
グアテマラシティ	>32	2.70～4.50	0.42	給水トラック
リマ(ペルー)	26～30	2.4	0.28	給水トラック

出典：Solo 2003.

家屋内に水栓を持つ状況から一歩ずつ遠のくほど、料金の螺旋階段を上っていくことになる（図2.2）。水の行商人は、水道の接続していない世帯と公益事業者との架け橋として働くことが多い。公益事業者から購入した水が世帯向けに販売されることもある。給水パイプの民間管理者がその一例だ。公益事業者から購入した水を仲介業者に売り、その水を仲介業者が各世帯に売るケースもある。たとえばアクラでは、民間の給水トラック業者が公益事業者の水を購入し、スラム街の住民に水を配達するさまざまな仲介業者に販売している。

図2.2　公共事業者が最も安い水を提供している



注：47カ国，93カ所のデータの文献調査に基づく。

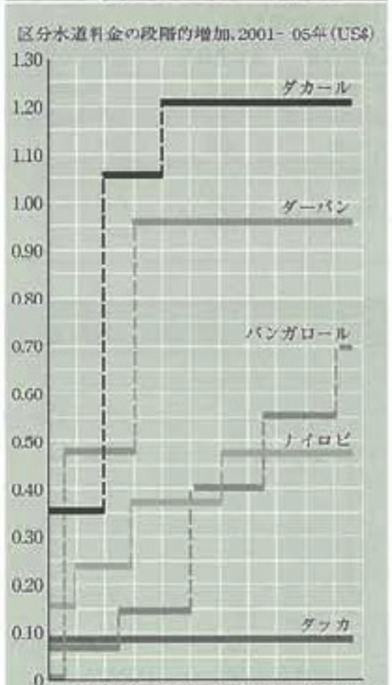
出典：Kariuki and Schwartz 2005.

水が新たな販売経路をたどるたびに料金は徐々に上がっていく。行商人や荷馬車屋を通じて配達される水は、公益事業者を通じて供給される水の10～20倍も高いことがよくある（表2.2）。コロンビアのバランキヤでは水の平均料金は1m³当たり、公益事業者から買う場合が0.55ドルであるのに対し、給水トラック業者からでは5.50ドルにもなる。同様に、アクラやナイロビのスラム街では、行商人から水を買う人々は一般に、公益事業者が提供する水道のある世帯と比べて、1リットルあたり8倍もの料金を支払っている。

料金の大きな差は暴利の証拠と解釈されることもあるが、その考え方は誤っている。大規模な給水トラック企業や露店の経営者が過剰な利益を上げている場合もあるだろう。しかし、水料金が公益事業者から貧困家庭に届く間に価格の高騰を引き起こす根本原因については、その理由を、より広く構造的な問題に求めることができる。再販料金は距離が伸びるに従い上昇するが、それは水の配達が困難な場所にある不法居住地域のスラムや都市周辺地域、また再販地点から遠い場所への運送コストが高いからである。各仲介者がそのマージンを上乗せするため、仲介業者間で取引される回数に伴って料金はまた上昇する。

給水パイプから直接に水を利用する者も料金上昇の影響を受けている。給水パイプは最も支払い能力のない貧困世帯により利用される割合が圧倒的に多いが、その水は家屋内に水道で供給される水の何倍も高い料金水準となっている。ある

図 2.3　公益事業者の水道料金は通常、量とともに増加する



出典：ADB 2004; Vircoulon 2003; WSP-AF 2006c.

調査によれば、ダカールでは給水パイプの利用者は、水道網に接続している低所得世帯に適用される社会福祉的水道料金の3.5倍を支払っていた[1]。これは珍しいことではない。ベナンやケニア、マリ、ウガンダなどの例からもわかるように、給水パイプで水を買う人々は、大量消費者と同じ料金体系に基づいた料金を支払っているのが一般的である。これらの料金は、ベナンの基本的な家庭用水道料金の２倍、マリでは３倍、コートジボワールとモーリタニアでは5倍である[12]。

水を商品化することについての懸念は、水道事業の民営化、さらに言えば商業化に対する強力な反発からくるものであった。ある見方によれば、その懸念はもっともである。命の源である水を商品として扱うべきではない。また贅沢品である車や玩具と同じ原理が支配する市場で売買するべきものでもない。しかし世界で最も貧しく弱い立場にある何百万人もの人々がすでに、水を商品として扱い、料金が貧困層にとって不利な市場の中で生きているという現実は厳然として残る。

なぜ料金が問題なのか

貧困世帯が水を利用できるかどうかは水の値段によって決まる。ほとんどの政府は公平性と効率化を幅広く達成するために料金を規制している。政府が各世帯に対し負担可能な料金で水を供給し、供給にかかる費用の一部あるいは全部を回収するに足る歳入が得られるように料金は設定されているが、多くの場合、公平性を高めることを意図した料金体系が逆の効果を生んでしまうことがある。

料金体系は国によって大きく異なる(図2.3)。バングラデシュのダッカでは水の使用量にかかわらず、すべての使用者に「一律料金」が適用されている。このように節水をなんら奨励しないような料金体系は、公益事業者が使用量をメーターで監視することが難しい地域で用いられる場合が多い。より一般的なのは「区分料金システム（従量料金制）」であり、水の使用量に応じて段階付けし、段階が上がるにつれて料金が上昇するものである。料金区分において適用される段階の数と料金上昇率はさまざまである。

料金が段階を追って上昇する区分料金制には通常、複数の公共政策的なねらいが込められている。たとえば南アフリカのダーバンでは１日25リットルの水を無料で供給し[13]（「ライフライン料金」、すなわち社会福祉事業としての水道料金）、この基準を超えると料金が急に上がる。これは第１章で論じた水に対する権利に関する法的枠組みの重要な部分である。高いほうの料金段階では使いすぎを抑える要素を入れて公益事業者に効率を高めさせ、同時に費用を回収するための収入を得ることをねらいとしている。このようにして区分料金制は収入とサービス提供のコストとを調整して持続可能な財政モデルを促すと同時に、操業・維持コスト以下の料金で基本的ニーズに応える水を提供することができるシステムなのである。

多くの国が基本量の水に対し低料金を適用しているが、南アフリカのように水を無料で提供する政策にならう国はほとんどない。基本料金や区分間の料金上昇率は国によってさまざまであり、ブルキナファソやセネガルのような国では区分間の上昇率はとくに高い。一方インドのバンガロールでは、使用量が相当多いレベルまで、料金の上昇は制限されている。

条件が揃えば逓増従量料金制は水の利用可能性とその公平性を高める効果がある。しかし結果にはさまざまな要因が絡んでくる。公益事業者の多くは操業・維持にかかる総コストを賄うのに必要な水準よりはるかに低く水料金を設定している。これは専用の水栓に接続している全世帯に補助金を分配していることに等しい。バランスシートのもう一方では、費用から収入を差し引いた不足額が、国家予算からの補充や、負債の増加、維持費の削減、あるいはこの３つの組み合わせとなって反映されるだろう。

公益事業に使われている補助金が状況の改善に寄与しているかどうかは、公共サービスに接続している世帯がどのような世帯であるかにかかってくる。接続する貧困世帯の割合が低ければ低いほど、補助金は状況の改善に寄与しないことになる。ある消費層に対し補助金を適用することは、低所得世帯が水道に接続している限りにおいてのみ、安全な水を低所得層に届ける有効な手段となり得る。水消費量の多い（かつ所得の高い）世帯から徴収した料金収入で、水消費量の少ない（所得の低い）世帯から徴収した料金収入の不足を補填する内部相互補充は、十分な数の顧客が高いほうの区分で水を使っている場合にだけ効果を発揮する。危険なのは、料金を高く設定しすぎると利用者が他の水源を選んでしまうことである。

逓増従量料金制は貧困者にとって構造的な不利益を生み出す可能性がある。というのは、専用の水栓を持たない世帯に水を供給している民間の事業者や仲介業者は概して、最も高い料金設定がされている区分で水を大量に購入しているからである。給水パイプの管理者や水の行商人、給水トラック業者はこのように、公益事業者から購入した最高値の水を再販しているのである。貧しい世帯グループがメーター付きの水道を共有するということは多くの国でよくあることだが、この場合もまた、彼らが使用する水の総量が多いために料金により高くなってしまう。

もしインフォーマルな水市場が貧困者にとって不利であるならば、なぜ業者を仲介することなく正式な水道網に接続しないのだろうか。理由の１つは接続料である。接続料は国によって幅があるが、南アフリカで平均しておよそ41ドル、ラテンアメリカでは約128ドルである。ベナンやケニア、ウガンダなど、サハラ以南のアフリカ諸国では接続料は100ドルを超える[14]。また接続料は概して水道網からの距離に応じて上昇する。金融市場にアクセスできない貧困世帯にとって、この費用は高い障壁となる。最貧困層20%の世帯が水道に接続するための平均費用は、マニラでは所得の約３カ月分、ケニアで６カ月分、ウガンダでは１年分以上にまでなる。

経済的問題のはかに、法規制の問題が

水は、サービス網を拡大し効率を高め安定供給を確実にするための投資による利益を、貧しい者とそうでない者とが共に分け合うことのできるセクターであると言える。

加わることもよくある。公益事業者の多くは、水道網敷設にかけた投資を確実に回収するために正式な所有権を持つ世帯だけに水を提供している。しかし開発途上国では10億人以上の人々が不法に都市あるいはその周辺地域に住んでいる。開発途上国の都市部では80-90%の人口増加が予想されるため、このような供給体制が制約となり、時間を経るとともに水の利用はますます難しくなるだろう。西アフリカで最も繁栄している都市であるコートジボワールのアビジャンには80カ所以上もの不法居住区域がある。ワガドゥグーの人口の4分の1は不法居住区域に住んでいると推定されており、基本的な水の供給を受ける資格がない[15]。都市化によりさらに多くの人々が地方から不法居住地に移住してきているため、人々の居住権を認定できないということが、水に関するMDGの実現にとって今まで以上に重大な障害となる可能性がある。事実、いくつかの都市で水道普及率が低下していることでこの問題が明らかになっている（第1章参照）。

目の前の障害に加えて、さらに基本的な制約がある。開発途上国の多くでは富裕な国々に比べ正式な水道網の範囲は限られている。上下水道網は都市の最も貧しい地区に届くようにも、すべての人が利用できるようにも造られておらず（章末Box2.1）、むしろ選ばれた人々の利益を満たすように設計されてきた。

植民地時代から受け継がれたエンクレーブ（飛び地）モデルを打ち破る努力はさまざまな成果を生んだ。しかし繰り返し起きている問題がいくつかある。多くの公益事業者が、資金不足とメンテナンス不良、そして新たな水道管を敷設できないという悪循環に陥っている。料金収入は水道網を維持するのに足りず、サービスを受けていない世帯に対し求められる規模で供給を拡大する資金がない。多くの開発途上国は、1世紀以上も前に豊かな国々が直面した激しいジレンマを今経験している。それは、料金を法外なレベルに引き上げることなく、貧困世帯への給水をどう拡大すればよいのか、ということである。豊かな国々が発展の重大時期にあったときとは異なり、ほとんどの開発途上国は、たとえ政治的意思があっても公的資金によってそのジレンマを解決するだけの財源を持たない。

この節では貧困世帯の直面している特定の問題に焦点を当ててきたが、彼らだけが影響を受ける水利用者層ではない。多くの開発途上国では公益事業者に接続している世帯は名目上、安価な水を確保できるかもしれない。しかし彼らは安定した供給という意味では差し迫った問題を抱えている。水不足のせいでますます多くの中産階級世帯がインフォーマルな水市場の利用と自給自足を余儀なくされている。おそらく水は、他のどのセクターにもまして、サービス網を拡大し効率を高め安定供給を確実にするための投資による利益を、貧しい者とそうでない者とが共に分け合うことのできるセクターであると言える。

農村部の貧困者——行列の最後尾

都市部におけるように、農村部でも、安全に利用できる手ごろな料金の水は、健康や教育、暮らしにさまざまな恩恵をもたらす。ジェンダー平等におけるメリットは農村部において顕著である。なぜなら、農村部の女性や少女らが、とくに乾季には、都市部の住民より多くの時間を水汲みのために費やすからである。人間開発や貧困層の生活改善を進めるには、農村部の水への投資ほど有効なものはない。しかし開発途上国の大半において、農村地域における水の普及率は都市部に比べ、はるかに低い。第1章で概要を述べた農村部と都市部の格差を埋めることが、なぜかくも困難なのだろうか。

経済的な負担が最大の障害だと言い切ることはできない。安全な水を供給するためにかかる1人当たりのコストは、都市部と人口の希薄な農村地域で最も高いが、平均すれば人口密度の高い都市部より農村部のほうが供給網拡張に要する費用は少ない。農村部の水供給に見られる3つの特徴が、給水普及率が低い理由を示している。

- **地元の水不足**　全国レベルで水不足が問題となることはめったにないが、農村の貧困層は季節によって水不足にさらされる乾燥地域に住んでいることが多い。ケニア北部のサヘル地域やインドのグジャラート州の干ばつに見舞われやすい地域では、長期にわたり井戸が干上がってしまう。ナイジェリア西部の半乾燥地帯では、水汲みに費やす時間が乾季には4時間から7時間に増加する。乾季の水不足により起きる問題の1つに「時間的貧困」がある（章末Box2.2）。
- **地域社会と供給者**　大半の農村部では、地域社会が水のシステムをつくり、維持・拡張している。とくに乾燥地域と半乾燥地域では、コミュニティからの大規模な結集が必要となる。大きな地方自治体では、供給事業者ではなく地方自治体の機関が試錐孔や手動ポンプを管理していることが多い。これらの機関が持つ責務の程度とコミュニティの水使用組合の力が給水範囲に影響を及ぼしている。
- **政治と貧困**　資金や技術以上に問題となっているのは、農村部のコミュニティが背負っている重度の貧困と低い政治的影響力という双子の重荷である。人口が極端に希薄な農村部、とくに周辺地域の住民は、予算の割り当てに関する優先順位を決める制度上の選択にほとんど影響力を持たない。

農村部の貧困世帯の大半は複数の水源を利用している。改善されていない水源としては湖や小川、河などが重要な位置を占めている。改善された水源としては保護されている村の井戸が最も一般的である。給水区域の拡大は試錐孔とポンプの普及を中心に行われてきた。その努力が農村部で成功するかどうかは、都市部の場合以上に、コミュニティがその労働力と資金をメンテナンスに向ける意思と余裕があるかどうか、また供給者が適切な水供給技術を求める需要に敏感に対応するかどうかにかかっている。

「改善された」技術に関するデータは、都市部の場合と同様、水の供給範囲を実際以上に広く見せる可能性がある。多くの国々ではインフラの維持管理や補修に関する訓練の不足、操業資金が足りないことが農村部における給水システムを蝕んできた。エチオピアにおける調査を一例に挙げると、農村部における手動ポンプの29%と機械化された試錐孔の33%が補修されていないために機能していないことが判明した[16]。ルワンダでは、農村部における水のインフラの3分の1が早急に修理しなければならない状態であると推定されている。機械的な要因以上に、農村地域における失敗の主たる原因は、改善された技術の選択や設置、管理の面で、農村のコミュニティ、とくに女性を取り込むことに失敗したことだった。

安全な水が農村地域で不足していることが多いというなら、無料の安全な水はさらに確保しがたい存在だ。村の給水所と水委員会を利用するには（井戸掘りのための）労働力の提供と、メンテナンスやポンプ・井戸の材料にかかる資本コストを賄う現金が必要となる。標準的なサイクルでは、村の水委員会が試錐孔を掘ったり、手動ポンプを購入したりする

安全な水の利用が容易になることで女性の拘束時間が減り、収入を生み出す機会が開かれる。

ための資金を調達している。そして水を引く権利を得るには入会金と操業・維持費用を賄う月額料金の支払いが必要となる。

農村部での給水範囲が不十分なことによる人的・経済的損失は高く、それは人間開発における水の重要性を反映している。給水範囲が拡がることによって、健康面での恩恵をもたらされ、下痢その他の疾病の発生が減少する。インドのケララ州において実施された農村部における7つの水プロジェクトに関する事後調査によると、深井戸が掘削された5年後には、水を媒介とする感染症の発生が半減したが、プロジェクトの実施されなかった地域では変化はなかった[17]。また同調査によれば、行商人から水を購入するための家計支出が減少していた。このプログラムの対象となった家族の約半数が貧困ライン所得の平均12%を行商人からの水の購入に当てていたが、プロジェクト実施後はこの平均は4%にまで下がり、他の分野の支出にその資金が活用されることになった。

直接的な経済的利益とは別に、安全な水の利用が容易になることで女性の拘束時間が減り、収入を生み出す機会が開かれる。スリランカでは、あるドナー支援のプログラムが実施された農村部の家庭では1カ月に30時間、すなわち典型的な村での3日分の仕事量を節約できているという[18]。

効率と公平のためのネットワークを管理する

水道網はどの国にとっても貴重な財産である。とくに水の安全保障に関する深刻な課題に直面している国においては、この財産がどのように管理・運営されるかは人間開発にとって重大である。世界の最貧国の多くでは、水道網は最貧層のごく一部にしか到達していない。慢性的な資金不足と非効率そして水道網拡大のための資本基盤が限られているため、供給網は小さな区域内にとどまっている。

近年、官民両部門の水供給への関わりのバランスについて活発な議論が戦わされてきた。民間部門が関わることで1ドル当たりのサービスの量と質が向上し、事業者の応答責任と透明性が必然的に高まるという主張がある。一方で水は必要不可欠な公共財であり、人権としての水に対する権利は基本的に市場原理とは相容れないものであるという主張もある。

しかし現実にはもっと気が滅入るような結果が待っていることが証明されている。民間の参画が水供給事業の成否を分けるものではないし、市場が持つ効率性を保証するものでもない。水道網による水の供給はなるべくしてなった独占事業であるから、競争により効率を向上させる余地が少なく、消費者の利益を守る効果的な規制が急務となる。規制することで期待されているのは、競争圧力を高め、料金と水質基準を設定し、投資と維持管理にかかる費用について目標を定めることにより、効率化による利益が消費者にも行き渡るようにすることである。制度的な環境が整っていれば、民間部門は水供給の状況を改善するための技術や技能、資源を提供することができる。しかし、効果的な規制制度を通じてこのような環境をつくり出すことは、法律を制定したり他国のモデルを採用したりすること以上に複雑な問題である。

適切な官民の調和のあり方は、地元の価値観と状況に応じてケース・バイ・ケースで決められるべきである。官民を問わず、すべての供給者にとっての課題は、給水区域を拡張し、貧困世帯が直面する料金面での不利な状況を克服することである。

公共の給水事業者――供給と資金調達のカギ

水の供給のあり方に関する現在の論争には長い歴史がある。19世紀初頭、ヨーロッパと米国では民間企業が水の主要な供給者だった。税金を低く抑えるために、国家はサービスの供給には関わらないという考え方が広く受け入れられていたのである。19世紀の終わりになると、民間事業者は地方自治体の供給者に取って代わられるか、厳しい規制がかけられることとなった[19]。水は公衆衛生と国家の繁栄、そして人間の進歩にとってきわめて重要であるため、社会の利益より利潤を追求する企業にこのままゆだねておくことは適切でないと考えられたからである。

最近になって官民の役割をめぐる議論は過熱してきたが、光明を見いだせないばかりか、現実と奇妙に乖離しているのである。民間の水供給企業のサービスを受ける人々の数は増えた（1990年の5100万人から、2002年にはほぼ3億人になった）が、全世界の投資総額の70%以上は公共の水供給事業者によるものであり、開発途上国では、水と衛生設備に関するサービスの全部また一部を民間事業者から供給されている人々の割合は3%未満である[20]。ブラジルでは、公共事業者のサービスを受けているのは27州のうち25州の州都で、一部民営化された企業のサービスを受けているのは2市にすぎない[21]。

多くの国々において公共の水供給事業者の脆弱性が水供給問題の一部を形成している。その原因はさまざまであるが、管理能力と投資が不足しているためにインフラが腐朽していく問題が繰り返し起きている。事業の管理構造に問題がある場合が多い。多くの公共事業者の運営体制は、上意下達のサービス供給モデルであり、その体質は透明でも、利用者のニーズに敏感でもない。何らかの応答責任が働くとすれば、それは政界の有力者に対してであって、公共事業者のサービスを受ける（あるいはサービスから除外されている）コミュニティに対するものではない。また事業運営において不平等と非効率が対になっている場合が多い。公共事業者が取り扱う水の多くは、未補修の配管からの漏水あるいは請求システムの欠陥から使途不明として処理されてしまっているのである。

収益の低さが、資産の劣化や水の無駄、低い収益回収率、少ない投資、そしてさらなるインフラの劣化という悪循環に拍車をかける。デリーやダッカ[22]、メキシコシティ[23]のような都市では、水道網を流れる水の約40%が、腐食したパイプから漏れ出すか、あるいは違法に販売されている。水が失われるということは、水道網の保守や拡張に用いるべき収益が失われることを意味する。しかしいずれの問題も公共部門に限ったことではない。たとえば英国の民間の公益事業者は水漏れの程度を下げることができないために、監督局から繰り返し罰金を科せられている。不十分な投資が非効率の原因となっているのは貧しい国に限ったことではない。米国環境保護庁の推計では、今後20年間、米国の主要都市における既存の水道事業の資産を復旧・維持するだけで680億ドルが必要になるという[24]。

公益事業の料金体系は多くの開発途上国において主たる財政課題の1つである。料金は操業コストのごく一部を賄う程度に設定されていることが多く、1990年代末に行われたアジアの水道事業者に関する研究によれば、49社のうち35社に

官民を問わず、すべての供給者にとっての課題は、給水区域を拡張し、貧困世帯が直面する料金面での不利な状況を克服することである。

おいて、操業・維持に必要な経費を営業利益で賄うことができていなかった[25]。不足額を公共投資が埋めなければシステムの崩壊は免れない。支払い能力のある世帯からの原価回収が増えれば、保守管理とそれに伴う効率化のための収入を確保し、同時に支払い能力のない世帯の需要を支援するための資金を生み出すことができるだろう。しかし公共事業者は手ごろな料金の水を貧しい人々に提供することよりも、富裕な人々に安価な水を供給することに関心が向いていることが多すぎるのである。

水道事業は単独に考えられるものではない。公共の供給者が効率や公平性、応答責任の基準をどれほど満たすかは、より自由なサービス供給を許容する政治風土と、より自由な公共投資政策によって決まる。富裕国の大半では、水インフラのための資本投資は公共投資か政府保証のある民間投資から成る。開発途上国の多くにおける水関連部門の非効率性は、ある程度、長期にわたる慢性的な資金不足に起因していると言える。

いくつかの例で公共事業者が失敗したからといって民間部門による供給が成功するとは限らない。開発途上国の公共事業者には最もよい業績を上げている民間企業の操業基準を満たす、あるいはそれを上回る実績を上げているものがある。シンガポールの公共事業者は英国の民間公益事業者よりも水の損失が少ない。ブラジルのポルト・アレグレでは、公共事業の改革により、効率化と民主的な応答責任体制を強化することに成功した（章末Box2.3参照）。市営の水道局はすべての世帯に安全で経済的に負担可能な水を供給し、収益回収率を劇的に改善し、水の損失を減少させた。政治的・財政的な自立と事業の透明性が、成功に大きく貢献したのである。

ポルト・アレグレが証明したように、公共事業の改革によって、事業を民間に移管することなく業績を上げることは可能である。成功例は1つだけではない。スリランカでは行政改革により政府機関同士の連携が改善され、財政実績が向上したのに続いて、全国上下水道局が効率のよい給排水事業者として登場した[26]。インドの水道事業は一様に効率が悪いとされるが、ハイデラバードでは水道事業の給水区域は広がり、収益回収や補修、サービス提供の状況は改善している[27]。同じ国の公共部門でも事業効率が異なる場合が多く、たとえばコロンビアではボゴタとメデリンの事業効率は高い基準を満たしているが、カリブ海沿岸の町でサービスを提供している市営企業による事業効率はその対極にある。

それでは公共事業の改革のカギとなる条件は何だろうか。状況はさまざまだが、改革に成功した公共事業者は一般的に以下の4つの要件を満たす公共政策環境の中で運営されている。

- 財源の使用目的を限定し、予算配分に関して政治的干渉を受けないよう財政的に自立している。
- 応答責任を支える参加型で透明な政策決定が行われている。
- 監督機関と供給者が分離されている。監督機関が監督を行い、明確に定義された業績基準を公表している。
- 水道網拡張のための十分な公的資金と全国民への水供給に向けて前進するための国家戦略がある。

これらの条件は公共事業改革だけでなく、民間事業者を規制する枠組みにも当てはまることである。次に論じるように、これらの条件を満たす環境をつくり出すことは難しいが、改革のための法的枠組みを整備し、国民に（サービスに対する）発言権を付与することが改革を進めるうえで重要な要素となり得る。

民間企業――コンセッション（公益事業の民間委託）を超えて

開発途上国の多くでは主要な水道網の運営権の獲得について競争原理を導入することが改革の中心となっており、コンセッションの授与が議論の中心となってきた。しかし民間の関わりははるかに幅広い分野に及ぶ。

官民パートナーシップの形は多様であり、民間部門の事業への関わりをすべて「民営化」という言葉でひとくくりにしてしまわないよう注意する必要がある。

民間部門が水市場に参入する際の条件はさまざまな面で重要であり、複雑な組み合わせの市場取り決めも可能となっている（表2.3）。これらの取り決めでは、所有権が問題となるのは完全民営化の場合だけである。もっと広く言えば、政府が民間部門と契約する際の条項は、事業の経営機構や投資パターン、リスク配分に影響してくる。コンセッションによって、経営やリスク、投資責任が民間部門に移されるが、それ以外の官民間の取り決めでは経営や水道網事業について部分的に外部委託にするなどの方法がとられている。

民営化（完全売却）は、まれである

民間による水管理の歴史が長い国、たとえばフランスのような国は、非常に少ない。チリは1980年代に民営化したが、それは給水がほぼ全国的に可能になった後のことだった。以来この国は効率と公平性とにおいて優秀な業績を上げている。英国の民営化は遅く、公共の事業者は1980年代末に売却されたが、これによって開発途上国の多くで水事業の民営化への関心が沸き起こった。

それ以降、民営化の成績は良い面悪い面が入り交じっている。民営化後の10年間にわたり、英国の水道企業は予想を上回る利益を上げ、平均的な株式市場の収益よりはるかに高い配当金を株主に支払った。これによって、事業展開に必要であるにもかかわらず、資本資源の価値が過小評価され、わずかにあった資産までもが流出してしまった。業績上昇による利益を株主と消費者で分けるシステムがなかったこと、つまり過剰な利ざやをとっていると見られたことが批判を招い

官民パートナーシップの形は多様であり、民間部門の事業への関わりをすべて「民営化」という言葉でひとくくりにしてしまわないよう注意する必要がある。

表2.3　水道網への民間参加には多様な形態がある

オプション	所有権	経営	投資	リスク	期間（年）	例
サービス契約	官	共同	官	官	1~2	フィンランド、マハラシュトラ（インド）
管理契約	官	民	官	官	3~5	ヨハネスブルグ（南アフリカ）、モナガス（ベネズエラ）、アトランタ（米国）
リース（アフェルマージュ）	官	民	官	共同	8~15	アビジャン（コートジボワール）、ダカール（セネガル）
コンセッション	官	民	民	民	20~30	マニラ（フィリピン）、ブエノスアイレス（アルゼンチン）、ダーバン（南アフリカ）、ラパス・エルアルト（ボリビア）、ジャカルタ（インドネシア）
民営化（国家による売却）	民	民	民	民	無期限	チリ、英国

出典：Jaglin 2005.

開発途上国ではインフラが不十分で荒廃していることが多く、また水道網への接続率が低く、貧困レベルは高いため、採算がとれて、かつ、すべての人にとって経済的に負担可能な水を供給することを両立させることは相当に困難である。

た。これがきっかけとなり、消費者の利益を守り、投資対象を確立し、事業の効率化を監視する強力で独立した監督機関の発展へとつながった[28]。しかしながら、不十分な投資と水の損失率の高さが重大な問題を招いていることに変わりはない。英国の経験は、制度が非常に進んだ国家においてさえ規制改革の立案とそれに従って順次実施していくことの難しさを示唆している。民営化の結果、公共資産を急いで売却したために公共の利益は損なわれたが、規制を強化することでいくつかの失敗に対応することができた。

コンセッションは幅広く試され検証され、さまざまな結果を得た

1990年代、民間投資を促すおもな手段として民間へのコンセッションが進み、海外や国内の民間企業が資金調達と事業運営を担っていた。事業の効率化、水の損失の減少、供給の増加、メーター設置と収益回収の拡大、給水区域の拡大を果たしたコンセッションの例もあった。モロッコでは、1997年から2002年の間に4つのコンセッション契約が結ばれ、給水区域が拡大し（現在では人口の約半分が給水を受けている）消費者の満足度も上昇した[29]。東マニラでは、民間へのコンセッションによって、24時間給水を受ける人口が1997年は15－20%だったのが、2000年には60%以上に、また給水範囲が65%から88%にまで増加した。南アフリカではすべての人に水を提供する国家戦略の一環として、ダーバンの水道事業をコンセッションにより民間に移した。その結果、公平性についての懸念があったにもかかわらず貧困世帯への給水には著しい改善があった。

これらの成功例に比べておびただしい数の失敗例もある[30]。ボリビアのコチャバンバでは、2000年、民間へのコンセッション契約は、政治的な抵抗に遭い失敗した。アルゼンチンでは民間との間に交わされた期間30年のコンセッション契約が2001年に国家経済の崩壊とともに消滅した。同じことが西マニラで認可された民間とのコンセッション契約でも起こり、2003年に契約が打ち切られた。2004年にジャカルタで交わされたコンセッション契約は、市当局と企業間の法廷闘争のうちに終わった。今では民間のコンセッション契約に向けられた情熱は冷めてしまい、民間部門はどのような取引にも応じたがらない。世界最大の水企業であるスエズ、ヴェオリア・エンバイロメント、そしてテムズ・ウォーターのような主要な国際企業は、政府や規制当局から圧力を受けることがあるため、開発途上国の事業から手を引き始めている。たとえばテムズ・ウォーターは2004年に中国のプラントの運営から撤退したが、これは中国政府が事業の収益率が高すぎると裁定した2年後のことだった[31]。

何がうまくいかなかったのだろうか。民間企業は供給者として先進国市場に参入するとき、市民の平均所得が相当に高いという特徴的な市場において、すべての人が利用できる大規模なインフラ（過去の公共投資によって支払われたもの）を受け継いだ。一方、開発途上国ではインフラが不十分で荒廃していることが多く、また水道網への接続率が低く、貧困レベルは高いため、採算がとれて、かつ、すべての人にとって経済的に負担可能な水を供給することを両立させることは相当に困難である。規制と財政的持続可能性、契約の透明性の3点に関連してよく起きている失敗については、以下の限界や制約に原因を求めることができる（章末Box2.4）。

- **水道網の拡大**　政府がコンセッション契約を始めたそもそもの目的は水道網を拡大することにあった。ブエノスアイレスでは民間へのコンセッション後に接続数は増加したが、委託契約の規定よりも遅いペースで行われた。町の最貧困地区への普及が最も遅れてしまった[32]。ジャカルタでは民間へのコンセッション後に新たに接続された区域の4分の3が中・高所得世帯や政府と営利事業のためのものだった。
- **料金の再交渉**　水の料金はきわめて政治色が濃いものであるが、商業的な観点からすれば、料金収入は株主に分配する利益と将来の投資のための資本を生み出す原資となるべき性格のものである。しかし利益の最大化をねらいとした料金政策では社会福祉は最小化され、政治不安を生み出す可能性がある。コチャバンバでは、水道事業を委託された業者により、インフラ拡張のコストの一部を現在の水使用者に転嫁するための料金引き上げが行われ、物議をかもす結果となった。ブエノスアイレスでは、料金が最初は引き下げられ、その後1993年から2002年の間に6回にわたって引き上げられた。民間事業者が収益性と水供給における目標の達成の両立を追求したために、結果として料金は実質上約2倍になった。
- **資金調達**　水道事業への資本投資は多額であるため、水道網を拡張するには信用が重要になっている。西マニラとブエノスアイレスでのコンセッションの特徴は多額の対外債務だった。ブエノスアイレスでは、水道事業への投資は、主として借入金や累積した収益で賄われ、資本参加は5%未満であった。外国からのドル建ての借入金と地元通貨による収入に頼った結果、外国為替の変動の影響をまともに受けることとなった。東アジアとアルゼンチンの金融危機により、西マニラとブエノスアイレスのコンセッションは持続不可能な負債を抱えることとなったのである。2002年、ブエノスアイレスの水道事業を委託された業者が記録した16億ドルの純損失の大部分は、通貨切り下げによって外国債務が3倍になったことによるものだった。

民間参入のその他の形態

民間企業は、コンセッションから手を引く一方で、水関連の多様なサービス提供には依然として深く関わり、水の管理運営に関する議論において、官民経営は相変わらず中心的なテーマである。

リース契約（またはアフェルマージュ契約）は、官民パートナーシップの形態の1つである。このモデルでは政府は公共サービスの提供をある会社に委託し、その見返りとして通常は販売された水の量に基づいて特定の手数料を受け取る。その一方で、資産の所有権は政府のために運営されている資産保有会社に残る。ブルキナファソの水と衛生設備の全国事務所（ONEA）は、全国の36の町と都市をカバーするリース契約を通して業務を実施している。アフェルマージュ・モデルはコートジボワールのアビジャンやセネガルでも採用されている。セネガルでは、都市部の水は資産保有会社であるセネガリーズ・ナショナル・ウォーター・カンパニー（SONES）と、事業運営リース契約を結んだ民間の事業者セネガリーズ・ウォーター（SDE）によって管理運営されている。

リース契約は、政府が規制能力を備え、明確な事業目標を提示している状況下では、人間開発の面で成果を上げてきた。ONEAは、給水パイプが貧困層にとって経済的に負担可能な水源となることを保証するための戦略を策定したサハラ以南アフリカにおける、数少ない公益事業者の1つで、給水パイプの水料金を最高料金よりはるかに安く設定している（ただしそれでも最低料金よりは高い）。セネガルでは、リース契約により、パイプ

リース契約は政府が規制能力を備え、明確な事業目標を提示している状況下では人間開発について成果を上げてきた。

十分な財源と明確な対象がなくては管理契約の効果を期待することはできない。

による給水を広げる目標が立てられた。パイプによる給水がダカールの給水の30%とその他の町の給水の50%を占めるようにし、1人当たり20リットルを供給することが目標である。アビジャンではリース契約を交わし、規制により事業を管理することで給水の範囲を拡げた（章末Box2.5）。しかしここに示した例はいずれも事業実施にあたり重大な問題を抱えている。たとえばコートジボワールとセネガルにおける社会福祉的水道料金と補助金は、最貧困世帯に恩恵をもたらすという点では必ずしも効果を上げていない。しかしたとえそうであっても、これらの例は、政府が水に対する権利を実際的な枠組みに組み込むうえで採用可能ないくつかの戦略を提示している。

管理契約も官民パートナーシップの1つの形態である。これは、市町村あるいは地方政府が、企業から管理サービスの提供を買い取るという協定である。ガーナは水に関する新法を2005年に採択したが、この法律は管理契約に基づき、公共サービスの提供について民間の役割を拡大するよう政府に求めるものであった。2005年後半に政策改革の一環として、政府はアクラとその他の主要な町を対象に5年間の管理契約を民間事業者と結んだ。公営の事業者であったガーナ・ウォーター・カンパニーは資金不足と非効率、不平等な料金体系のために全国の都市部への給水ができずにおり、現在管理契約が問題解決の一部を担うものと期待されている。

新しい取り決めをすれば、水は人々に届くのだろうか。事業目標の中には心強いものがある。アクラについては新たに5万世帯に水道網を接続し、既存の顧客への恒常的な水供給を回復することが契約に含まれている。このプログラムはまた、サービスの行き届かない都市部を対象に1年間に350の公共の給水パイプの追加建設を構想している[33]。結果がどう出るかは契約内容の明確さと規制しだいだろう。ひとつ懸念されているのは、資金不足と、最貧困世帯に水を届けるための戦略が十分ではないことである。また給水パイプで供給される水の料金設定の詳細と、貧困地域を対象として設定する際の基準が、依然としてあいまいな点である。

明白なのは、水供給に関する根深い問題が管理契約で簡単に解決できるほど単純ではないということだ。たとえば1998年以来モーリタニアは大胆な一連の改革を導入しており、2001年には水と衛生管理のために4つもの新しい機関を創設した。新しい戦略は農村部や小さな町での民間部門の役割が大きく増えることを想定したもので、水道網による給水に関して締結された350件以上の契約の3分の2に民間事業者が関与している。ところが2005年になって初めて新しい政府組織である飲料水衛生庁が創設され、施設管理と財政の監督、事業進展の監視を行うようになったのである。今もってなおリース協定の対象と料金戦略は明確にされておらず、部門ごとの計画に見合うだけの予算がきわめて不足している。MDGを達成するには推定6500万ドルの公共支出が必要であるのに、現時点での支出は約500万ドルにすぎない。十分な財源と明確な対象がなくては管理契約の効果を期待することはできない。

管理契約を成功させるような制度をつくり出すことは本質的に難しく、南アフリカのヨハネスブルグとベネズエラのモナガスで実施された管理契約に関する調査では、2つの問題が浮き彫りになった。まず二重委託の問題がある。つまり運営権を地方政府から公益事業者へ、公益事業者から第三者企業へと移すことにより、応答責任と給水のあり方をわかりにくくする可能性が生じている。これにより供給者の責任の所在があいまいになり、利用者の立場を弱くする恐れがある。第2に、地方当局が公益事業者の株主かつ規制当局である場合が多いが、この二重の役割を調整することは難しく、公益事業者が地方政府の政策に縛られる可能性が出てくる。複数の国の経験から、独立した規制機関の必要性は明らかである[34]。

管理契約の内容が複雑であることも、とりわけ行政能力の高くない国にとっては問題である。契約交渉や責任事項、給水目標、供給不履行の罰則などの取り決めをなすことは、大変困難な課題となっている。このことは行政能力のある豊かな先進国にも当てはまる。1999年に米国のアトランタ市は共同事業体との間で運営保守に関する20年間の管理契約を結んだ。老朽化したインフラのために水質基準が守れず、同市が環境保護庁から罰金を科せられたことが契約を結ぶきっかけの1つとなったのである。契約は4年後に、企業が実施基準を満たさなかったと市当局が主張して打ち切られたが、契約破棄の手続きに加えて両者による長期間の訴訟が絡むこととなった。

地方自治体の供給者が民間部門による事業の効率化を図る手段として、サービス契約がある。供給者が契約を通して、公益事業の経営や財政に深く関わらないようなサービスを企業から買い取るというこの方法は、先進国のみならず開発途上国においても一般化しつつある。サービス契約を結ぶことが事業の効率化に効果的であることはすでに証明済みであり、インドのマハラシュトラにおける調査結果は、請求事務や補修、浄水処理、インフラの改良を外部委託したことが、業績の向上につながったことを示している。顧客調査によれば、満足度も上昇している[35]。しかしサービス契約による業務移管の成否は規則の強制力にかかっている。

フィンランドは水道事業の周辺事業について幅広く外部委託しており、その割合は市営水公社のキャッシュフローの60~80%を占める[36]。外部委託されやすい業務は、詳細設計や建設、廃水・汚泥の処理、備品や資材の供給、工場修理、実験業務である。民間企業の小さな団体と公共事業者であるヘルシンキ・ウォーターは、最近、管理サービスの提供を開始した。しかしサービスを提供する民間事業者は3社しかなく、おもに廃水処理を行っており、市場はまだ限られている。

公共か民間か——未解決の問題も残されている

官民による供給の検証を通して導られる最も明らかな教訓は、おそらく、すべての国に当てはまるような成功の青写真などないということだろう。公営の供給者（ボルト・アレグレ）には広い実績を持つものがあるが、民営化された企業（チリ）の中にも同様の実績を持つものがある。公営事業者の多くは、どのような合理的な基準から見ても、貧困者を失望させている。そしてその失敗は資金不足やお粗末な管理に関わっている。しかし公共部門の失敗を、民間へのコンセッションがその事業効率の高さや応答責任、経済的な強みによって速やかに修正できると考えるのには無理がある。コチャバンバやブエノスアイレス、西マニラでの展開がそれを示している。すべての人に水を供給するための一貫した国家計画と財政戦略なくしては、公共部門であれ民間部門であれ、現在のエンクレーブ・モデルを打ち破ることはできないだろう。

すべての人に水を供給するための一貫した国家計画と財政戦略なくしては、公共部門であれ民間部門であれ、現在のエンクレーブ（飛び地）・モデルを打ち破ることはできないだろう。

水に関する政策改革を国家の貧困削減戦略に不可欠な要素として位置づけるべきである。

成果を上げる——政策

水を利用する権利は人権である。しかし人権は、それを守り拡大する実際的な政策や、貧しい人々に自分の権利を要求する権限を与える応答責任の制度なくしてはほとんど意味をなさない。もし安全で経済的に負担可能な水を利用できることが人権であるならば、給水の義務は誰にあるのだろうか。そして水の供給を支えるインフラのためにどのように資金を調達すべきなのだろうか。水は「神からの贈り物」と言われてきた。しかし、土中にパイプを入れ、ポンプを保守管理し、水を濾過するための費用を誰かが支払わなくてはならない。透明性が高く責任ある供給者を通じて、貧困者にとって経済的に負担可能な水を供給するために資金調達をし、給水サービスを供給することは公共政策にとっての厳しい課題である。これらの課題に対し、この先の数年間どのようにして取り組んでいくかが水の安全保障と人間開発にとって、とてつもなく大きな意味を持つことになることだろう。

水問題を克服するための出発点は「国家戦略」という一語に要約できる。第1章で提案したように、各国が水と衛生設備に関する国家計画を作成しなくてはならない。国家計画の内容はそれぞれ異なるかもしれないが、成功のための基本要素は4つである。

- 水供給に関する国家政策を通じた明確な目標設定と、改善の程度を測る評価基準の確立。
- 水関連部門の政策のための資金が年間予算と中期的な歳出に組み込まれるなど、資金供給が保証されていること。
- 財産の有無や居住地域その他の違いが需要者に不利に働くような不平等の構造を克服する明確な戦略を策定すること。
- 政府と水供給者が国家政策における目標達成の責任を負うような管理体制を作り上げること。

この広範な枠組みにおいて、水に関する政策改革を国家の貧困削減戦略に不可欠な要素として位置づけるべきである。第1章では枠組みに必要な制度上の事項について述べた。ここでは水関連部門の中の特定の政策に目を向けたい。

公共融資と都市部の貧困者のアクセス

給水事業のための資金調達は水へのアクセスを拡大するカギである。商業的観点から見れば、水供給者が経常的な経費を賄うのに十分な収入を得つつ、拡張するインフラの資本コストは公共支出とサービス供給者からの投資で賄われることが目的となる。人間開発の観点からすれば、水道料金による原価回収には限界がある。というのも水道料金が限界点を超えると、貧困世帯にとって経済的に水を手にすることができなくなるからである。

持続可能かつ公平な原価回収

100%の原価回収を実現しようとすれば、今でさえ水を利用できない何百万人もの人々にとって、水の安全保障は手の届かないものになってしまう。安全な水を利用できない3億6300万人以上の人々は、1日1ドル未満で暮らしていることを思い出していただきたい。また7億2900万人が1日2ドル未満で暮らしている。水料金には当然、貧困によって定まる限界がある。ラテンアメリカでの調査によれば、完全な原価回収を考えた料金を設定すると、同地域の5世帯に1世帯は水に手が届かなくなる。ボリビアやホンジュラス、ニカラグア、パラグアイなどいくつかの国々にとっては、原価を回収できるよう料金を設定すれば、人口のほぼ半数が水に手が届かなくなることを意味する。水料金が経済的に負担可能かどうかはサハラ以南アフリカにおいても同様に深刻な問題で、もし供給者が完全な原価回収を実現しようとすれば約70%の世帯にとって支払いが困難となるだろう[37]。

家庭への負担の問題はともかく、原価を完全に回収しようとすることは貧困削減の努力の成果を損なう原因になるだろう。その結果、ラテンアメリカの中所得国では、貧困の発生率が約1%増加し、同地域の低所得国では2%増加するだろう。他地域に比べてはるかに低い料金基準からの値上げとなるアジアとアフリカでの影響はさらに厳しくなるだろう。モーリタニアやモザンビークに至っては、完全にコストを回収するレベルにまで料金を引き上げれば、貧困は7%増加する可能性がある[38]。

これらの数字は、貧困世帯に水道システムを拡張するための資金供給には公共支出が中心的な役割を果たすことを示唆している。このことはまた、公共料金の設定において相互補助、すなわち所得の高い利用者から低い利用者への資金の移転が重要な役割を果たし得ることを明確に示している。水道網を拡張する資金を調達するためにさまざまな国々が異なる多様な制約に直面している。とくに中所得国では、課税や現行の歳出優先事項を再編成することで、いかに追加的歳入を調達するかが課題となっている。ほかの国では援助が重要な役割を果たすことになる。しかし、いずれの場合も、出発点は、どの程度であれば貧困者は負担できるのか、を判断することから始まる。議論の余地はあるものの、この場合、世帯収入の3%という最高限度がおよその基準となり得るだろう。

料金設定と補助金による公平性の拡大

水は、社会正義と市民権の程度を定めるたくさんの財の中の1つである。社会的連帯と市民権の共有という公約を表す1つの方法は、すべての人にとって水が利用可能で経済的にも負担可能なものとなるような料金政策をとり、資金移転を行うことである。公平性のためには補助金の対象を定めるなど、料金設定と水利用の政策を組み合わせることが必要となる。

接続補助金　貧困世帯の接続に補助金を出すことで水道網との間に立ちはだかる障壁が取り除かれる。革新的な料金戦略も同様の効果がある。ジャカルタの公益事業者は分割払いを提案している。コートジボワールでは水資源開発基金付加税が請求に含まれ、収益の約40%が接続の補助金に使われている。しかし、補助金の対象は貧困者に限定されていない。他の国々では、公益事業者は段階的な料金システムを採用している。ボリビアのエル・アルトでは市のコンセッションプログラムの最初の年に水道を接続した世帯のうち、接続にかかる料金を全額支払ったのはわずかに20%だった。ある重要な改革によって、公益事業者は、各世帯が自らの労働力で水道接続のための溝を掘ることを認め、各世帯の労働力の提供を支払い行為として換算した[39]。しかしこの場合も、このルールが、貧困世帯の接続について具体的な目標を定めた統合的な戦略の一環として展開されることはなかった。

貧困世帯の経済的負担を軽くする方法の1つは、基本的なニーズを満たすに十分な水を低料金あるいは無料で提供するやり方である。

対象を特定した補助金　低所得グループの水消費費用を補助金によって賄っている国もある。チリでは給水目標を下げることなく、原価が完全に回収できるレベルまで水料金を引き上げることに成功した。低所得世帯のための適正な料金スライド制により補助金が各世帯の水費用の25～85%を賄っている（章末Box2.6）。チリのモデルを成功に導いた条件の1つは、貧困世帯を見極め、補助金が貧困でない世帯に多く流れることのないよう支出管理する能力を国家機関が持っていたことである。この能力は包括的な社会福祉制度に関わる長年の経験から培われたものであった。

ライフライン料金　貧困世帯の経済的負担を軽くする方法の1つは、基本的なニーズを満たすに十分な水を低料金あるいは無料で提供するやり方である。今では大半の国は区分料金を適用しているが、その発展形態は多様である。南アフリカのライフライン料金では、25リットルが無料で提供されている。これはその意思さえあればもっと広範囲に採用できる方法だろう。しかし、ライフライン料金モデルを採用するにあたり、問題が2つある。まず、水道網への接続率が低い国では接続していない貧困世帯にまでライフライン料金の水を届けることができない。これは南アフリカにおいてさえ懸念されることで、南アフリカでは貧困層への水道普及率はさまざまである。水道に接続されていない世帯では大きな単位の水を扱う再販業者から水を購入しなければならないことが多く、水は再販業者が公益事業者から最高価区分の料金を支払って購入したものである。第2にライフライン料金、すなわち社会福祉的水道料金の設定には、メーターによる測定が必要だが、多くの貧困層居住区ではその普及が進んでいない。

不法居住地を対象に　多くの国々では水道に接続していない都市世帯の大半は不法居住地内にある。これらの地域に住む何百万人もの人々は、何kmにもわたってパイプを敷設し、溝を掘って相互の利益のために協力し合い、給水サービスの確保に向けてきわめて強い自主性を示してきた。しかし、コミュニティの努力だけでは問題は解決できない。公益事業者は、居住地に関する合法的な所有権を持たない世帯にまで水道網を拡張すると収益回収が困難になることを恐れて及び腰になっている。新しいアプローチとして、行政当局が不法居住地に定住する住民に完全なあるいは暫定的な居住権を与えることもできる。また行政当局は、公益事業者に対し必要に応じて経済的保証や投資奨励金を与え、居住地に関わりなくすべての人々への水の供給を要求することもできる。公益事業者も状況を変えることができる。マニラのある企業は、地下の水道配管網をスラムの周辺地域にまで拡張し、住民団体と非政府機関が維持しているメーターに小さなプラスチックのパイプをつなげて、各世帯が地上にパイプラインを作ることを許可した。このような取り決めは公平性（マニラでは、現在サービスが提供されているスラムにおいて、水のコストが25%減少した）と効率（不法な接続に伴う収益の損失の減少）に好ましい効果を及ぼすだろう。

内部相互補助金　高所得の水使用者からの内部相互補助金も、貧困家庭にとって水をより経済的に負担可能にする1つの方法である。コロンビアでは、1994年の公共住宅事業法において、内部相互補助金に関する規定が盛り込まれ、記載されており、地理的にその対象を定めている[40]。このスキームによりコロンビアの最貧層20%の人々への給水が向上し、同国はMDGのターゲットを超えることができた。

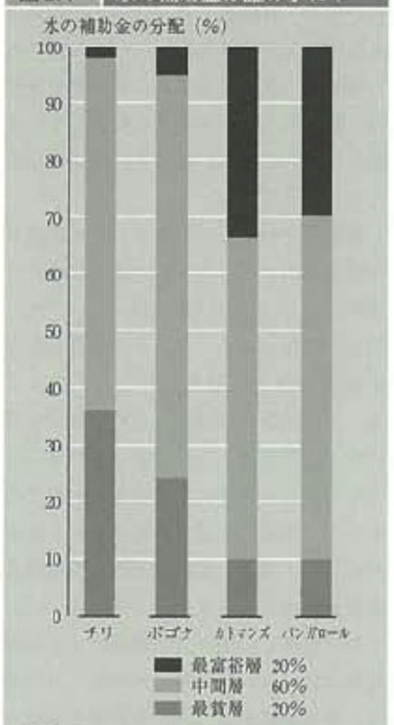
補助金は私的な恩恵だけでなく、大きな公共の利益をももたらす。補助金は健康と福祉の向上の機会を生み出すほか、第1章で述べたように、水の利用に関する深刻な不平等を軽減することができる。しかし、すべての補助金が同じ効果を持つわけではなく、公平性を高める効果には相異がある。

給水用の補助金の採用は単純な考え方に根差している。もし人口の相当部分が給水のコストを支払えなくても、給水が人間開発にとって絶対に必要なものであるならば、内部相互補助金や累進的な料金設定、財政移転がそのための手段となり得る。実際にこのような仕組みにより、貧しさゆえに給水対象から除外されていた世帯の水使用に対して資金は供給されているが、補助金がすべて貧困層重視の結果を生み出しているわけではない。コートジボワールの水資源開発基金は、貧困世帯のための接続資金を供給するはずだったが、不法居住地の住民は適格性がないため、最貧地域は対象からはずされてしまった。さらに主要水道網からの距離に応じて接続料が急上昇する（接続費用の高さを反映している）ため、たとえ補助金をもらっても、接続するゆとりのない貧困世帯もあった。

水料金を通じて分配される補助金はさまざまな結果を生む可能性がある（図2.4）。もし接続率が低く、水道網に接続していない世帯のほとんどが貧しいならば、社会福祉的な区分料金表が革新的な結果をもたらすとは思えない。たとえばインドのバンガロールやネパールのカトマンズでは累進的な区分料金制度を適用しているが、補助金は貧困層よりもそうでない人たちに利益をもたらしている[41]。バンガロールでは一般家庭のうち最富裕層20%の世帯が水の補助金の30%を受け取り、最貧層20%が補助金の10.5%を受け取っている[42]。カトマンズでは平均的な貧しい世帯よりも、そうでない平均的な世帯のほうが44%も多く補助金をもらっている[43]。

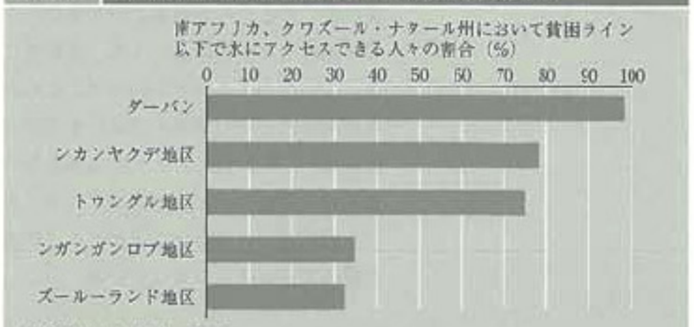
これらの例に反して、大きく効を奏している補助金の仕組みもいくつかある。チリは水の補助金の対象となる低所得住民を家計調査により特定し、政府が公益事業者にその補償をする。コロンビアは

図2.4　水の補助金は誰の手に？



出典：Komives and others 2005.

図2.5　接続率が高ければライフライン料金が機能する



出典：South Africa 2006.

資産価値と居住資格によって、低所得世帯を特定する。いずれの場合も、貧困世帯には水使用について多額の補助金が割り当てられる。南アフリカのダーバンでも同様に、貧困世帯の98%が水道網に接続しているので、ライフライン料金によって水の補助金は貧困層に恩恵を与える形で分配されている（図2.5）。南アフリカのクワズール・ナタール州のその他の地域では、貧困層の水道への接続率が低いので、貧困層にとり補助金の効果はそれほど大きくはない。これから得られた教訓は、水道料金による補助金の分配は、貧しい人々が水道網に接続している限りにおいてのみ、貧困者の利益になるということである。

貧困者が利用しているインフラ施設に補助金を回せば、公平性がさらに増す可能性がある。最初に取り組むべきことは、明らかに給水パイプである。最終目標が全世帯に専用水道を引くことであっても、これは多くの国において短期間で達成することは難しい。給水パイプは何百万もの貧しい世帯にとり主要な水源であるため、水道網を通じて提供される給水パイプへの補助金は状況改善に最も効果的な補助金の1つとなる（章末Box2.7）。それでも多くの国々では給水パイプの利用者は最も高い料金帯の水を購入しており、専用水栓を持つ高所得世帯の家庭内消費に対して内部相互補充を行っているのである。しかし、これを避ける方法を見いだしたところもある。バンガロールでは給水パイプ補助金のうち、貧困層に届いていないのはわずか14%で、これが専用水栓だとその数字が73%にまで跳ね上がる[44]。ブルキナファソでは都市部の低所得世帯は、サハラ以南アフリカにおける最低ランクの料金で給水パイプの水を購入できるようになっている。

決定的に重要なのは、規制すること

人権としての水に対する権利を漸進的に実現し、水の供給における公益を保護するために、規制の果たす役割は非常に重要である。競争の少ない市場において、また人の福祉にとってなくてはならない産品に対して、規制機関は供給者による公正で効率的な事業運営を保証しなければならない。

実効性のある規制機関の不在のために困難に直面している国は多い。ブエノスアイレスでは民間に委託された給水事業の監視のための規制機関が創設されたが、体制が弱く、機関自体が政治的な様相を呈していた。メンバーには大統領府、州、市の代表が含まれ、組織内に競合する政党が入り込んだのである。しかし、消費者の利益は代表されなかった。コンセッション契約の多くの側面については、密室で交渉が行われ、規制当局は企業や政府からの限られた情報しか入手できない状況にあった。

チリや英国、米国などでは、規制機関は効果的に運営されていたが、これらの成功した規制機関が備えていた次のような重要な特徴が、ブエノスアイレスの体制には欠けていた。

- **政治的独立**　規制機関自体が公共の利益を促進するという強い組織文化を有していること。
- **調査権限と処罰力**　企業に対し多様な業績基準についての情報提供を要求し、不履行に対し罰金を科し、値上げを制限する権限を規制機関が持っていること。最近の例では、チリの規制機関は振替価格操作と利益の過少申告について調査するために、企業内部の納税申告を要求した。
- **情報共有**　一般の市民と、料金設定や水質、費用構造についての情報を共有する。
- **一般参加**　これは消費者利益が代表されていることを保証するために必要である。米国では市民公益事業者委員会が給水事業者を監視するための公開討論の場を利用者に提供している。英国の規制機関である水事業管理庁（Ofwat）は、消費者団体がいつでも情報を入手し利用できる体制を整えている。

多くの開発途上国が抱えている問題として、規制当局が抱える規制能力の著しい限界を挙げることができる。効果的な規制のための手段が当局に不足していることが多い。政府と規制機関の権力分立に関する法律がない場合もある。もっと大ざっぱに言えば、一般市民への応答責任の土壌が脆弱であることが、政府と企業に対して情報公開させる圧力を弱め、ひいては規制機関の立場をも弱いものにしている。

効果的な規制を実施するための管理能力と制度を持たない国では、事業の透明性と国民による大衆的な動きが規制を促す力となる。よく組織化されたコミュニティグループの社会行動が、企業に基準の遵守と情報公開を迫ることで、開発途上国での企業による環境破壊を減少させるのに重要な役割を果たしてきた。市民団体もまた積極的に活動し、情報公開を求め、水道事業者の不十分な業務実績を公表してきた。インドのバンガロールでは市民による報告カードが活用され、住民団体とコミュニティグループが水道事業の改革に対する発言権を持つようになった。これにより市民は事業評価を行い、それを公表することで事業者の応答責任の強化につなげた（章末Box2.8）。このモデルは広く他の国にも採用されてきた。公益事業者の経営者と地方自治体の指導者との話し合いが行われたところでは、サービス提供の面で目に見える進歩があった。

このような下からのイニシアティブは重要であるが、その影響力には限界がある。市民グループや市民団体、水利用者組合は、外界から隔離された状態で行動しているわけではない。彼らの変革を達成するための活動とその可能性は、政府の施策と制度、とくに規範的な立法の枠組みと、政府によってつくられる政治的な場の影響を受ける。アパルトヘイト後の南アフリカでは、水の供給に関して権利に基づくアプローチが採用されたことで、公益事業者を律する枠組みが明確になった。重要なことは、これにより国民が期待感を持ち、自らの権利を意識するきっかけとなり、自治体と民間公益事業者、中央政府の応答責任を追及する力をコミュニティが持つようになったことである。当然ながら、人権としての水に対する権利は、供給や料金設定、無料給水についての適切な最低基準に関わる論争で明らかなように、南アフリカでは今なお議論の多い政治領域の問題である。しかし大切なのは、人権に関する法律が国民に水政策について真の発言権を与えた、その方法である。水に関しては、その他の分野と同じく、下からの圧力の効果にとっては、国民の権利を規定し確保している法律があり、それが民間企業と公益事業体に責任を義務づける根拠を与えているということが重要である[45]。市民団体の積極行動は、それ自体が改革の重要な原動力であるが、政府の政策しだいで強くも弱くもなり得る。

現在のアプローチの問題は、規制権限が正式な水道事業者にしか及ばない点である。どれほど不十分ではあっても、大半の政府は料金の規制や、水質の監視、水道網を通じて水が当然のこととして供給されるかどうかを見極めようと努力をする。一方、行商人や給水トラックの運転手、その他の水の供給者の規制に注意

コミュニティの力は物事を進歩させる媒体となり得る。しかし変化を起こすには、それに対応できる管理体制が必要となる。

を払うことははるかに少ない。これは、とくにスラムや不法居住地の貧しい世帯からすれば、重大な規制のギャップである。正式な公共水道網の範囲外においても、公共政策が介入し利用可能な水の量・質・料金を規制して、このギャップを埋めることは優先すべき1つの課題である。この規制に関する課題に取り組む最も効果的な手段の1つは、公益事業者が給水パイプを通じて比較的低い区分の料金で水を供給することである。このことは民間の経営者・行商人・その他の小規模な供給者に対して、政府の政策によって規定された社会福祉的な市場料金への調整を迫るだろう。

貧困層に届くまで

農村部における給水と衛生設備の普及の遅れにより、水に関するMDGが達成できない恐れがある。多くの国において安全な水の普及速度があまりに遅く、目標に届きそうもないばかりか、大きく開いていた格差が現在さらに広がりつつある。しかし、急速な普及により農村部の立場を好転させることも可能であることを過去の経験は示している。

住民参加には正しいガバナンスの枠組みが必要である

農村部の住民が一時的流行の開発の実験対象にされることが、これまであまりにも多すぎた。政府機関も、地元のニーズに合わない、不適切で経済的にも持続不可能な技術を用いたトップダウン式のサービス提供モデルによって、水を供給することが多かった。最近では住民参加と適正技術の普及が、農村部の水供給問題に対する最新の解決策として出現してきた。しかし多くの場合、住民参加の手法は、人々に権限を与え、その要求を表明する手段としてよりも、政策の実施や資金調達、技術面の障害を克服するための道具として用いられてきた。今日多くの開発途上国の農村部一帯に存在する多数の壊れた給水所は、このモデルが失敗したことの証明である。

農村部が直面している特殊な問題と、サービス供給においてコミュニティが担う重要な役割が、明確に区別できる制度上の課題であるとの認識が高まるにつれ、水を管理運営する枠組みはもっと前向きな方向に転換し始めた。コミュニティは地元のニーズに合わない、あるいは見当違いな技術の維持には協力しなくなるだろう。また過去の事例が証明しているように、遠くにあって何ら応答責任を果たそうとしない不透明な体質の計画機関の下で、実施機関として動くこともないだろう。コミュニティの力は物事を進歩させる媒体となり得る。しかし変化を起こすには、それに対応できる管理体制が必要となる。

各国政府とドナーにいま、受益者主体のアプローチを重視し始めるようになった。これは供給へのアプローチの基本として、利用者のニーズと、利用者に支払い可能でかつ進んで購入する気になる、維持可能な技術に焦点を当てようということを単に意味している。この考え方の出発点となるのは、地域住民が計画段階から参加して、求めるサービスのタイプと水準を集団として決めることである。もちろん、この過程にも問題がないわけではない。農村のコミュニティは均一ではなく、女性と貧困者が意思決定から排除されていてもわかりにくい場合がある。とはいえコミュニティと手を組むことは、事態を進展させるための基本となる。

受益者主体のアプローチを成功させる状況をつくり出すことは難しい。地方への権限委譲は重要だが、必ずしもうまくいくわけではない。エチオピアでは、地方分権によりかなりの権限が地方と村落レベルの組織に委譲されたものの、財政も人的能力も脆弱なままで、ある地域では村の給水と衛生設備を扱う委員会の法的地位に認められていない[46]。このことが、農村のコミュニティが地方政府を通じてその必要を追求する能力を弱めている。一方で、地方分権と政治的・財政的な優先度の向上とがうまく組み合わさったことで、水の管理状況が改善され、給水区域が拡大できたケースもある。ガーナにおける農村部の水供給の地方分権化は、受益者主体のアプローチが成功している一例である（章末Box29）。

水に関する国家計画と貧困削減戦略は多様な結果を生んだ

貧困削減戦略ペーパー（PRSP）は重要な政策意図の表明であると同時に、国際協力のための枠組みでもある。水と衛生設備に関する目標に到達するための明確な戦略を持つ国々の経験は、国家の政治的努力が援助に後押しされれば、劇的な結果を生むことができることを証明している[47]。しかし悪いことに、大半のPRSPにおいて水と衛生設備の問題は盲点となっていて、このセクターの優先順位の低さを示している。

MDGsの枠組みとPRSPを利用して、農村部における水供給を貧困削減の国家計画の中心に持ってきた国もある。ベナンでは、ハイレベルな内閣組織である全国水協議会が、水と衛生設備に関するMDG達成を目指す国家戦略の中心に農村部と小さな町々を据えた。2001年に開始された水予算プログラムは、安定した資金調達の枠組みを提供し、全国各区域への資金供給を明確に設定している。セネガルもまた、水と衛生設備をPRSPの優先事項と確認した。セネガルは2004年に、ハイレベルな国家組織の下で多様な機関の活動を調整する国家プログラムを立ち上げた。明示された目標には、全国試錐孔プログラムの規模を拡大し、3300の居住地に水供給を拡張することも含まれている。詳細な資金見積もりのおかげで、拡大が懸念される資金ギャップの見極めが可能になった。具体的には、農村部において必要とされる支出の見積もり額は4200万ドルで、これには2200万ドルの資金ギャップがある[48]。セネガルの水戦略が成功するかどうかはドナーの対応に負うところが大きいが、成功のための枠組みは整っている。

過去の実績は急速な普及が可能であることを証明している。ウガンダ政府は財源に裏付けられた明確な目標を持った強力な国家戦略を有している（章末Eox2.10）。重要なのは、水の目標のための資金供給が政府の中期財政枠組みに統合され、政治公約を実現する予算が確保されていることである。タンザニアは改革の初期段階にあり、その進展ぶりには心強いものがある。1999年以来、新たに200万人が水を利用することができるようになり、政府は2010年までに農村部で85%の給水普及率を達成するという目標を設定した[49]。しかし、給水普及率に関しては大きな不平等がある。農村部の113地区中76地区の給水普及率は50%未満で、これらの地区はとくに国の中心部と南東部に集中している。南東部のルフィジ地区とリワレ地区では普及率は10%未満である[50]。将来の進展は、これらの不平等を克服する戦略をつくることにかかっているだろう。

ドナーがその援助戦略を見直すことも求められている。農村部における給水普及率の拡大がタンザニアにとって貧困削減の優先事項であることは明らかである。しかし2002/03年度は、都市部が開発予算の60%以上を受け取った。その理由の1つは、援助資金が水関連部門の予算の半分以上を占め、ドナーが原価回収

と自己資金調達が行える可能性が高いと考えられる都市部の水供給施設の修復プログラムのほうを、はっきりと好む傾向があるためである[51]。さらに財政の地方分権が政治の地方分権に追いついていないため、農村部にある地方政府の財源の運用権限は依然として限られている。ドナーは政策における都会偏重をよく批判するが、彼ら自身のプログラムの中で同じ都会重視の傾向が見られ、都会偏重を強めていることがしばしばある。

農村部の給水拡大について立派な目標を掲げる国もあるが、そのための政策策定ができずにいる。資金供給と目標の歩調が合わないためだ。水関連部門については、恒常的に資金不足にあるのみならず、その予算の割り当てと実際の公共投資の間のギャップが大きい国もある。ザンビアでは1999年と2000年には水への予算割り当ての５％未満しか実施されなかったが、選挙が実施された2001年には30%以上に急増した。予算実績は向上したが、予算割り当てと援助の水準はザンビアの国家戦略で設定された目標に到達するために必要とされる資金の半分にも満たない。

お粗末な予算管理が悪循環を引き起こすこともある。マラウイでは、国家政策に一貫した目標や戦略、資金調達への備えがなく、水関連部門における無力な統治の歴史が予算管理の甘さにつながっている。政府とドナーの間の不信は強まり、ついにはドナーが、政府のプログラムから独立してプログラムを運営するという並列的な仕組みができるに至った。水開発省が管理しているのは開発予算の12%未満のみで、その残りをドナーは自らのプログラムを通じて管理しているのである。政府予算外支出はおそらく、政府予算内の支出の3倍である。さらに、援助額は2003年の1400万ドルから2005年の200万ドルにまで落ちたが、これは予算管理のやり方とPRSPにおいて水事業を優先しなかったことに対するドナーの懸念を反映している。マラウイの例は、政府の実行力の弱さと一貫した計画枠組みの欠如、そして汚職に関するドナーの懸念の結果を明確に示している[52]。この状況には、どこにも勝者はいない。政府は（複数のドナーへの報告義務から）より高い取引価格に直面し、援助の効果は弱まり、農村の貧困層は水の利用可能性が減少して損害を受ける。

革新的な政府は明確な政策の枠組みと公共投資の公約を、下からの需要の開拓を目指す行政改革と結び付けてきた。このような動きは、給水設備の保守において地域社会による管理が重要となる農村地域では、とくに必要なことである（章末Box2.11）。

政府と国民のパートナーシップは、変化を起こすための触媒となることができる。連携は地元のイニシアティブをもとにして、その規模を急拡大させ、給水区域を広げることができる。1980年代にインドのケララ州の、大部分が農村社会であるオラヴァナは、ほかに先駆けて小さな村の給水システムに着手し、ケララ州農村部の給水と衛生設備のプログラム改革を触発した[53]。今では中央と地方の政府が、村と協力して4つの地区にわたってその手法を拡大しようとしている。オラヴァナのモデルは9万3000世帯に安全な飲料水を供給しているが、その世帯の60%は貧困ライン以下の生活をしている。他の成功した受益者主体のモデルと同じように、資本調達費用は政府が負担し、保守管理と運営は地域社会の組織にゆだねられている。

現地金融への国際的支援

今日の豊かな国々は、公共支出と公債によって公共投資のための資金を調達して、水と衛生設備の利用の普及を可能にしてきた。しかし現在は、低所得と、限られた歳入のために、公共支出の増加の範囲が限られている国が多い。これを受けているのが第１章で詳述した援助の増額を求める主張である。地元資本市場が弱くリスクが高いと思われているため、低利融資の利用が限られている国が多い。国際援助は、開発途上国の資金調達の壁を取り除く手段となるのと同様に、低利融資を利用できるようにする一助となる。

コンセッションの失敗に見られたように、為替リスクを避けるためには地元資本市場で低利融資を利用できるようにすることが重要である。先行投資のための財源が得られれば、公益事業者は将来の収入を担保に新しいインフラを導入し、古いインフラを改良するための資本を手に入れることができる。国際支援は、地方自治体や公益事業者などの準主権団体が制約を克服し、資本市場を利用しやすくなるように手助けする一方で、市場のリスクを軽減することができる[54]。

- **部分保証**　2002年、ヨハネスブルク市当局は、１億5300万ドルの債券を発行した。国際金融公社（IFC）と南アフリカ開発銀行は、部分信用保証を供与することで、債券の信用格付けを引き上げて満期を12年に延長することに成功した。メキシコでは2003年にトラネバントラ市当局が、市とその水供給会社の裏書きのある10年満期の債券をメキシコ資本市場で発行した。IFCによる部分信用保証により、債券格付けがAAAまで上がった。信用の格付けが上がったおかげで債券発行の信頼性が高まり、水と衛生設備のための資金調達の費用が下がった。
- **資源のプール**　地方自治体と民間供給者が協力することで資金調達を可能にすることができる。インドのタミールナドゥ州当局によって1996年に設立された「タミールナドゥ都市開発基金」は、米国国際開発庁から部分信用保証を得て「水と衛生設備のための共同基金」（14の小さな地方自治体のための債券市場を通じて生まれた3億ルピーの機関）を設立した。これがうまくいったため、カルナタカ州でもこの方式を採用することにし、インド政府は共同金融開発基金を通じてこれを支援した。
- **協力の地方分権**　富裕国の自治体と開発途上国の自治体の供給者との提携により、新しい資金の流れが生まれた。オランダのドレンテ州政府と11の自治体当局は非営利団体を設立し、インドネシアの12の地方政府と合弁事業契約を結んだ。この非営利団体はインドネシアの地方の水道事業者の株式の過半数を購入して、経営効率を改善し、地方政府に株を売り戻す形で機能している。

従来の援助の枠組みを超えた国家的なイニシアティブがほかにもとられるようになった。フランスで開発された地方分権型の国際金融アプローチはその一例である。2005年に新しく制定されたウーダン法は、フランスの６つの流域管理機関を包含した水と衛生設備に関する地方分権型の協力のための枠組みを確立した。自治体は、今では水と衛生設備のための予算の最高１％までを国際開発プログラムに提供することができるようになり、2005年には約3700万ドルが約束された。もし他の高所得国家がこの種のスキームを採用すれば、１年間に約30億ドルを生み出す可能性があるという推測もある。そのようになれば水と衛生設備のための資金調達について重要かつ新しい流れが生まれることになる[55]。

＊　＊　＊

MDGsは給水範囲を拡大するための一連の目標を定めているが、国家の水計画には公平性実現に向けての明確な目標も含まれていなくてはならない。

基本的人権としての、安全で経済的に負担可能な水を利用する権利の完全な実現に向けて尽力し、国民に適切なサービスを提供するという義務を有する政府は、幅の広い、財政的・制度的・技術的課題に直面している。

第1章で論じたように、ほとんどの政府は、貧困と不平等が強く絡み合う問題に取り組む国家計画戦略のために、水セクターに割り当てる予算の財源を増やす必要がある。MDGsは給水範囲を拡大するための一連の目標を定めているが、国家の水計画には公平性実現に向けての明確な目標も含まれていなくてはならない。最富裕層20%と最貧層20%の間の、あるいは都市部と農村部との間の、給水の格差を2010年までに半減させるという公平性に関する目標を立てることにより、安全な水に関するMDGのターゲットを補完することがよい出発点となるだろう。2015年の目標に向けて軌道に乗っている国々も、このような公平性に関する目標を採用することができる。

人権としての水に対する権利を実現する具体的な政策は国により異なるだろう。給水範囲のレベルや不平等の具体的な構造、制度の状況と所得レベルのすべてが絡み合って、政策を設計する際の要素が決定される。しかし本章の分析から一般的なアプローチがいくつか見えてくる。

- **水を人権として法制化する**　水に対する憲法上の権利を持つことは大事なことである。しかし、さらに重要なのは、政府と水供給者がその権利を実際的な政策内容に反映させる法的義務である。基本的な最低20リットルの水を得る権利を徐々に全国民に拡大するためには、投資や水の料金設定やその準備過程の監視に着手することが出発点となろう。
- **水を貧困削減戦略と予算計画の中心に据える**　水に関する首尾一貫した計画を持つことが最初の一歩である。その計画を貧困と極端な不平等の削減のための戦略、また中期的な資金供給の基礎に置くことが次の一歩であり、持続的な進歩の必要条件でもある。大胆な水計画が「資金のない目標」症候群に悩まされることがあまりに多い。
- **貧困者重視の投資を拡大する**　水に対する資金が不足している。その中で農村地域と都市の不法居住地が最大の資金調達ギャップに苦しんでいる。これらのギャップを埋めるには資金を増やし、公的支出を、農村のコミュニティにおいては井戸と試錐孔に、都市部のスラムでは給水パイプの供給に注ぐことが求められている。
- **ライフライン料金を拡充する**　基本的ニーズを満たすのに必要な最少量の水を全世帯に、とくに最貧困層には無料で供給することをすべての人に水を供給するための国家戦略に組み込まなくてはならない。
- **内部相互補助金を見直し、再構成する**　内部相互補助金は貧困層に対して経済的に負担可能な水を届けるのに重要な役割を果たし得る。ところが、公共の水栓を使っている貧困世帯が最も高い料金帯の水料金を支払っている一方で、内部相互補助金が富裕な世帯に大きな財政的恩恵をもたらしていることがあまりに多い。内部相互補助金を給水普及率が低い地域の給水パイプ使用者を支援するために用いることは、補助金を正しく活かす一歩となるだろう。給水パイプを経済的に負担可能な水源として確保することが国家戦略の主眼でなくてはならない。
- **明確な目標を設定し、供給者に応答責任を持たせる**　官民による事業管理に関する取り決めにより結ばれた契約には、スラムに住む貧困世帯への給水拡大の目標が明確に設定されなければならず、水を供給すべき世帯数と投資レベル、料金設定が明記されていなければならない。また契約不履行には違約金が科せられるべきである。同じ規則が公共の供給者にも適用され、インセンティブ・システムにより不履行は罰せられるべきである。
- **規制枠組みを開発し、拡大させる**　独立した規制機関をつくって水供給者を監視することは、給水事業が公共の利益を反映していることを保証するために非常に重要である。同時に、規制範囲は大規模な水道網の供給者だけでなく、貧困層に供給している仲介業者にまで拡大すべきである。
- **農村セクターを優先する**　農村部の水供給には特有の課題がある。受益者主体の効果的なアプローチを足場として、政府は給水事業者に対してコミュニティへのさらにきめ細かいサービスと応答責任の強化を求めるようにしなくてはならない。水統治の地方分権は、分権化した組織が技術的・財政的な給水能力を持つ場合、非常に効果的である。

国際援助は、とくに低所得国家において、水のMDGを脅かす財政的ギャップを埋めるために非常に重要である。しかし多くの国々では、民間投資市場を通じて新しい財源を利用することも必要である。制度的課題はローカルなものだが、公共の事業者が金融の流れを利用するのを手助けするグローバルなパートナーシップによる解決策もある。現在の信用保証の取り決めを発展させることで、自治体と公益事業者は水道網の拡張に必要な資本を集めることができる。またEUでは、いくつかの加盟国がその革新的な財政モデルを普及させることで、大きな成果を上げ得る。たとえばフランスのウーダン法モデルをヨーロッパに拡大すれば、貧困国家における能力開発のための枠組みを提供できる。もちろん、法的・財政的な障害はあるだろう。しかしそのような動きは、世界的な社会正義へのヨーロッパの力強い貢献を表し、MDGsに大きな弾みを与えることだろう。

国際援助は、とくに低所得国家において、水のMDGを脅かす財政的ギャップを埋めるために非常に重要である。

Box 2.1 The burden of history: many networks were not designed to reach the poor

Historical legacy does not determine the state of today's water and sanitation infrastructure in developing countries—but it weighs heavily. In Europe and North America the political goal was to achieve rapid progress towards universal access. That goal drove financing and technology. Not so in much of the developing world.

Consider Lagos, Nigeria. At the beginning of the 20th century the European business and political elite in the city invested in an urban water and sanitation infrastructure. But this was concentrated in wealthy enclaves. Early efforts to extend the infrastructure to poorer districts were swiftly abandoned in the face of rising costs and in favour of a strategy of segregation. Similar patterns of inclusion and exclusion characterized cities from Puebla to Jakarta and Algiers. This development model failed to achieve universal access for the public good and instead generated segregation and elite havens of water security.

Financing followed a similar model. In Latin America elites financed investments in water and sanitation through taxes, with tariffs set below operating costs. As one author describes it, it was a "system running structural deficits, operat[ing] on ad hoc, piecemeal and emergency interventions, loans and subsidies from the national, state or international lending bodies. From the very beginning, the high cost of urban engineering works required high levels of (usually external) financing, while the political and economic forces demanded low water prices" (Swyngedouw, p. 37).

Source: Gandy 2006; Bakker and others 2006; Swyngedouw 2006; Chikhr Saidi 2001.

Box 2.2 Water, gender and time-poverty

One of the greatest returns to improved access to water is in the time savings for women and girls and the expansion of their choices. Water collection is part of a gender division of labour that reinforces inequality within households, contributes to time-poverty and retards the human development prospects for a large section of the world's people.

Social and cultural norms influence the household division of labour. In developing countries looking after children, caring for the sick and elderly, preparing food and collecting water and firewood are tasks dominated by women. Norms in this case translate into unequal working hours between men and women: time surveys in Benin, Madagascar, Mauritius and South Africa point to weekly differences ranging from five to seven hours.

Fetching water is part of the gender inequality. In rural Benin girls ages 6–14 spend an average of one hour a day collecting water compared with 25 minutes for their brothers. In Malawi there are large variations in the amount of time allocated for water collection based on seasonal factors, but women consistently spend four to five times longer than men on this task.

Why does this matter for human development? Time is an important asset for the development of capabilities. Excessive time demands for essential labour lead to exhaustion, reduce the time available for rest and child care and limit choice—they reduce the substantive freedoms that women enjoy. They also pose no-win choice dilemmas. Should a woman care for a sick child or spend two hours collecting water? Should girls be kept home from school to collect water, freeing time for mothers to grow food or generate income? Or should they be sent to school to gain the skills and assets to escape poverty?

Time-poverty also contributes to income poverty. It reduces the time available for participation in income generation, limits the scope for women to take advantage of market opportunities and impedes their ability to expand capabilities and skills, reducing future economic returns.

Women face a heavier time burden collecting water, particularly in rural areas (minutes per day)

	Benin, 1998		Ghana, 1998/99		Guinea, 2002/03		Madagascar, 2001	
	Woman	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men
Urban	16	6	33	31	10	3	16	10
Rural	62	16	44	34	28	6	32	8
National	45	12	41	33	23	5	27	9

Source: Wodon and Blackden 2006.

Box 2.3 Public services can work—Porto Alegre's Department of Water and Sewerage shows how

With 1.4 million people Porto Alegre, the capital of the state of Rio Grande do Sul in Brazil, has one of the lowest infant mortality rates in the country (14 deaths per 1,000 live births in a country where the national average is 65) and a human development index comparable to that in rich countries. Effective municipal governance in water supply and sanitation has played a big part in this success story.

Municipal water providers have achieved universal access to water. Prices for water—$0.30 a litre—are among the lowest in the country. Meanwhile, wastewater treatment has increased from 2% in 1990 to almost 30% today, with a target of 77% in five years. Efficiency indicators are similar to those in the world's best performing private companies. The ratio of employees to household connections, one widely used efficiency indicator, is 3:1,000. That ratio is 20 for Delhi and 5 for private companies in Manila.

The operating conditions of the Municipal Department of Water and Sewerage (DMAE), wholly owned by the municipality of Porto Alegre, help to explain the success:

- A separate legal entity, it enjoys operational and financial autonomy.
- Ring-fenced, it receives no subsidies and is financially self-reliant.
- Financially independent, it can borrow for investment without municipal support.

The operating mandate combines social and commercial objectives. The utility pursues a no-dividend policy: all profits are reinvested into the system. Its tax exemption allows it to keep water rates low. And it is required to invest at least a quarter of its annual revenue in water infrastructure.

Why has Porto Alegre achieved universal access despite a high concentration of poverty among its customers? Partly because prices are low on average and partly because low-income households, welfare institutions and residents of state and municipal housing projects for the disadvantaged are charged a social rate less than half the basic rate. The utility's governance structure combines regulatory oversight with a high level of public participation. The general director is appointed by the mayor, but a deliberative council—made up of engineers, medical staff, environmentalists and representatives of a wide range of civil society organizations—exercises management oversight and has the power to rule on all major decisions.

Porto Alegre's participatory budget process provides a form of direct democracy with 44 public meetings each year in 16 areas of the city. Participants vote on their priorities and hear submissions from managers in six core areas, one of them water. As a prelude billboards are placed in public places showing actual spending against planned spending, as well as the investment plan that follows the process. The public scrutiny of the municipal budget and the priority attached to water create strong incentives for high quality service delivery.

Source: Viero 2003; Maltz 2005.

Box 2.4 What went wrong with concessions? Three failures and three lessons

The domino effect of collapsing concessions has fuelled a heated debate about the past, present and future role of the private sector in water provision. While the factors behind the collapses have varied, there are instructive lessons to be derived from three key cases:

- *Cochabamba.* The 1999 agreement under which the Bolivian government awarded a 40-year concession to a consortium of foreign companies remains a point of reference. Under the 1999 Drinking Water and Sanitation Law the government authorized privatization of water provision and ended subsidies. Not only did customers have to pay more for their water, but peasants in surrounding areas had to start paying for water that had previously been available for free from public standpipes. The price increases were supposed to contribute to the capital costs of building a new dam and purification plant. Protests led to the repeal of the 1999 law, the collapse of the concession and a court case initiated by one of the companies against the Bolivian government.
- *Manila.* The 25-year concessions granted in 1997 for West Manila collapsed in 2003. Foreign debt was a key catalyst. During the first five years of the concession Maynilad, a joint venture between Ondeo, a transnational company, and a Philippine business group, had operating losses and ran up debt of $800 million to finance expansion. Coverage increased from 58% to 84%, but the East Asian financial crisis boosted debt liabilities. When the Metropolitan Waterworks and Sewerage System refused to sanction a tariff rate adjustment to cover the company's losses, the concession was termi-

nated.

- *Buenos Aires.* The 30-year concession granted in 1993 to a consortium of foreign companies and local business groups ended with the Argentine economic collapse. During the bidding the consortium had indicated an intention to cut tariffs by 20%, but operational losses led to price increases and contract renegotiations. No provisions were made to adjust for exchange rate collapses, exposing the consortium to the risks associated with heavy external borrowing.

At least three important lessons emerge. The first lesson, most powerfully demonstrated in Cochabamba, is that transparency matters. No credible attempt was made by the government, the companies or the donors and international financial institutions that supported the deals to gauge public opinion or consider the views of the poor. One consequence was that there were no provisions for protecting the customary rights of highly vulnerable indigenous people—a factor that became politically explosive.

The second lesson concerns the tension between commercial and social imperatives. Companies undertake concessions to generate profits for shareholders. But raising tariffs to finance profits and investments can damage water security for poor households. It also raises the probability of a political backlash that reflects the critical importance of water in the community. Efforts to protect profits by raising tariffs to cover the debt liabilities created by hard-currency borrowing and currency depreciation were socially and politically unsustainable.

The third lesson is arguably the most important. The complexity of increasing access by the poor was hugely underestimated. If the problem had been properly assessed, public finance and subsidized connections would have figured more prominently.

Source: Slattery 2003; Castro 2004.

Box 2.5 Pro-poor water pricing practices in Côte d'Ivoire

The pricing policies applied by utilities can have a marked effect on access to water. While performance has been mixed, the private utility serving Abidjan, the Water Society of Côte d'Ivoire (SODECI), has developed some innovative strategies for expanding access. Coverage has increased steadily for the last 10 years in Abidjan and in other parts of the country.

SODECI applies three mechanisms to expand access for the poor: subsidized household connections, a rising block tariff and licensed water resellers in informal settlements. The subsidy for household connections comes from a surtax on water bills administered by the Water Development Fund (FDE), a public body. SODECI charges poor households $40 per connection instead of $150. This subsidy, financed from internal resources, reduces the dependency on donor contributions and increases sustainability in the long run.

The rising block tariff subsidizes those with lower consumption (the poor) and discourages water waste. The unit price applied to large consumers is moderate, to encourage them to remain in the system. To solve the problem of water provision in illegal settlements, where SODECI is not permitted to operate, the utility licenses water resellers. These resellers buy the water at normal tariffs and pay a deposit ($300) to reduce the risk of nonpayment. Resellers are responsible for investments in extending the network within their area and are allowed to recover costs through water sales. Although this practice effectively increases coverage, the poor families who are the clients of water resellers have to pay twice for the investment costs of the network: once on the tariff charged to the reseller to obtain the water and again on the final price paid to the resellers, who also charge for their investment to supply the neighbourhood.

Four main lessons emerge from SODECI's experience:

- Pro-poor strategies need to be well coordinated.
- Cross-subsidies can serve the poor.
- The managerial and financial strength of the utility is more important than its public or private ownership.
- Good regulation makes the best use of the relative strengths of public and private actors.

Source: Collignon 2002.

Box 2.6 Water consumption subsidies in Chile—greater efficiency and equity

Water provision in Chile is privatized under a strong regulatory regime that combines high levels of efficiency in provision with equally high levels of equity in access. Many factors have contributed. Initial advantages included near-universal coverage before privatization and a highly developed network. Strong economic growth has also been important. So too have targeted water subsidies.

Chile introduced means-tested water consumption subsidies in the early 1990s to guarantee affordability for low-income households. The subsidy covers 25%–85% of a household's monthly bill for up to 15 cubic metres of water a month. The government reimburses the company on the basis of the actual amount of water consumed. The subsidy is financed entirely from the central government budget. Households have to apply for the subsidy to the municipality, which determines eligibility. The subsidy can be thought of as an increasing block tariff, with subsidies inversely related to household income: support declines as incomes rise above the means-tested minimum threshold.

In 1998 about 13% of Chilean households—nearly 450,000 people—received subsidies at a cost of $33.6 million. The scheme has made it possible to increase tariffs, mobilize resources for maintenance and network expansion and minimize adverse effects on poor people.

There are two basic ingredients for the success of this model in Chile. Neither of them is easy to replicate in other developing countries. First, the scheme requires a capacity to identify, target and deliver support to low-income households. Second, every household must have a meter for monitoring water use.

Source: Alegría Calvo and Celedón Cariola 2004; Gómez-Lobo and Contreras 2003; Paredes 2001; Serra 2000.

Box 2.7 Standpipes—reaching the poor, but often at too high a price

Standpipes can give poor households access to affordable water. They can also act as a conduit for targeted government support since they are used overwhelmingly by the poor, rather than the wealthy. However, experience has been mixed.

In Senegal a partnership between a private water provider, the National Water Authority and a national nongovernmental organization has extended water supply to 500,000 people in low-income areas through standpipes. Subsidies are provided for constructing public standpipes and for connecting them to the grid. This arrangement has expanded access, but because standpipe users are charged at higher rates, unit costs are still more than three times the lowest domestic tariff.

There have been similar problems in the Philippines. Private water companies in Manila have extended water connections to some 50,000 poor households in densely populated low-income areas through standpipes, with community organizations as intermediaries. Allowing households to draw water from a metered source, the contracts reduce the unit price by about a quarter. But the final price is still more than twice the lowest utility price for domestic water supply.

Shifting subsidies towards standpipes would help to improve access and enhance equity. It would also have a knock-on effect, forcing other private providers to lower their prices.

Source: WUP 2003; McIntosh 2003.

Box 2.8 Citizens report cards—voice as agency for change

Water utilities, public and private, are often remote, unaccountable, lacking in transparency and unresponsive to public concerns. Bringing the voice of users into the governance structure can change this picture.

Ten years ago the Public Affairs Centre, an Indian nongovernmental organization (NGO) based in Bangalore, pioneered a new approach to regulatory oversight. Using public meetings and a questionnaire-based survey, it conducted a large social audit of perceptions about the public services provided by municipal authorities, including the Bangalore Water Supply and Sewerage Board. The audit, summarized in a citizens report card, highlighted weak customer orientation, high levels of corruption and perceived high-cost, poor-quality service provision.

Following a second audit in 1999, the state government and municipal agencies embarked on a process of struc-

tured consultation. The Bangalore Water Supply and Sewerage Board initiated joint programmes with local citizens groups and residents associations to improve services, extend connection to poor households and debate reform options. New grievance procedures were established to address corruption. By 2003 the social audit was registering real improvements, with poor households reporting a sharp reduction in bribes for connections and improvements in efficiency.

Since its inception the citizen's audit has been scaled up to cover rural and urban areas in 23 Indian states. It has also been exported to the Philippines, Tanzania, Ukraine and Viet Nam. In mid-2005 three Kenyan cities—Kisumu, Mombasa and Nairobi—launched a social audit on water and sanitation, bringing together residents associations, NGOs and service providers.

Source: Paul 2005; Adikeshavalu 2004.

Box 2.9 Ghana's rural water supply—a participative approach that works

In little more than a decade Ghana transformed the structure for rural water supply, expanding coverage through more participative —and more efficient—delivery systems.

The change has been dramatic. At the start of the 1990s rural water supply was managed through the Ghana Water and Sewerage Corporation, a public utility responsible for planning, building and maintaining rural water supplies. Boreholes drilled in Ghana were among the most costly in the world, and as few as 40% of handpumps were working at any one time because of poor maintenance.

Access to water is now being extended to about 200,000 more people each year. Coverage has increased from 55% in 1990 to 75% in 2004, with rural areas figuring prominently. Ghana achieved this progress through sweeping reform of a system that was topdown, unresponsive and not delivering.

Responsibility for rural water supplies was transferred to local governments and rural communities. Authority for coordinating and facilitating the national strategy for community-managed water and sanitation was transferred to the Community Water and Sanitation Agency—a highly decentralized body with multidisciplinary staff in 10 regions of the country. The regional teams provide direct support to district assemblies in planning and managing safe water and sanitation services.

New political structures for water governance have been developed as part of a broader decentralization programme. District assemblies, an important tier of elected local government, are responsible for processing and prioritizing community applications for water supplies, awarding contracts for hand-dug wells and latrine construction and running a latrine subsidy programme. They also provide 5% of the capital costs of water facilities.

Village structures are part of the new system. To apply for capital grants, communities have to form village water committees and draw up plans detailing how they will manage their systems, contribute the cash equivalent of 5% of the capital costs and meet maintenance costs.

An assessment in 2000 identified major improvements:

- More than 90% of people were satisfied with the location, quantity and quality of the water.
- The overwhelming majority of people had contributed to the capital costs, with 85% also paying towards operation and maintenance costs. Most believed that the principle of payment was fair and intended to continue paying.
- More than 90% of water and sanitation committees had received training, opened bank accounts and held regular meetings. Women played active and influential roles on these committees.

Source: Lane 2004; WSP-AF 2002e; indicator table 7.

Box 2.10 "Some for all, not all for some" in Uganda

Uganda has been a world leader in reforming the water sector. Coherent policy and financing frameworks have been developed since the mid 1990s, with water identified as a priority in the national poverty reduction strategy. The 1999 water policy sets out a strategy and investment plan aimed at 100% coverage by 2015. The organizing principle: "Some for all, not all for some."

Political commitment has meant financing. Budget allocations to water have increased from 0.5% of public expenditure in 1997 to 2.8% in 2002. Aid support provided through the general budget has underpinned this increase. Management and resources have been devolved to district-level bodies. Coverage levels have increased from 39% in 1996 to 51% in 2003. This is equivalent to an additional 5.3 million people having access to safe water in 2003, most of them in rural areas.

Water and sanitation are established as priority areas under Uganda's Poverty Eradication Action Plan. Interim targets have been set for increasing by 3.9 million the number of people with clean water and by 4.4 million those with sanitation by 2009. District plans include provisions to extend adequate sanitation and water to 75% of schools by the same date, with sharp improvements in the ratio of latrines to pupils in rural areas. Water user associations with women making up half the membership are being established as focal points for training and management.

Uganda is rightly considered a leader in water and sanitation. The country has developed a strong planning process, including well defined coordination mechanisms with a sectorwide approach, targets backed by medium-term financing provisions and annual review of progress. But past progress does not imply that Uganda has overcome the water and sanitation deficit, and policy implementation faces a number of challenges. In rural areas coverage has been strongly correlated with socioeconomic status. National water policy states that each water point should serve 300 people, implying 3.3 water points per 1,000 people. But in Tororo District in eastern Uganda the availability of water points ranges from less than 1 per 1,000 people in two subcounties, to more than 3 in the two best served subcounties. Coverage is closely correlated with the socioeconomic status of communities, with the poor being left behind.

This inequality helps explain why average water collection times for the rural poor have not fallen significantly despite the rise in coverage. Combined with the slow progress in sanitation, it also helps to explain one of the anomalies of Uganda's human development record: the failure of child death rates to fall with declining income poverty and high economic growth. Weak coordination between local planning agencies in some of the poorest rural areas has been identified as a major bottleneck. Empowering local government and increasing the voice of poor areas are keys to removing that bottleneck.

Source: Slaymaker and Newborne 2004; Uganda 2004; AfDB 2005a,b.

Box 2.11 Empowering rural people in Morocco—local demand leads to increased coverage

Delivering services is about more than finance, infrastructure and technology. It is also about empowerment—as the Water Supply Programme for Rural Population in Morocco (PAGER) demonstrates.

Ten years ago rural areas lagged well behind the urban areas in providing drinking water in Morocco. Fewer than 1 person in 5 had access to water in the countryside, compared with 9 in 10 living in towns. Women and children typically walked 10 kilometres or more to collect water in the dry season. Reliance on unprotected water sources such as rivers resulted in a high incidence of bilharzia, diarrhoea and cholera. National planning was fragmented, and there was no clear strategy for reaching the scattered rural settlements with the lowest coverage.

That changed with PAGER. In 1995 the new programme decentralized water provision within a strong national planning framework. Local authorities were required to carry out needs assessments, working through community organizations. Interventions are triggered by requests for infrastructure from rural populations. About 80% of the budget for provision comes from the central government, 15% from local community associations and 5% from beneficiaries. Management of infrastructure has been transferred to local communities, supported by engineers and technical experts.

In the past decade another 4 million rural people have gained access to clean water, boosting rural coverage to 50%. Apart from reducing the time burden on women, there have been strong multiplier effects. Rural primary school attendance among girls increased from 30% to 51% between 1999 and 2003. There have also been marked improvements in public health. And water has been a catalyst for wider social change. Decentralization and water user associations have transformed communities from passive recipients of government services into demanders for change, with the empowerment of women as agents for change a big part of the story.

Source: Dubreuil and Van Hofwegen 2006.



3 衛生設備の大幅な不足

「『私たちのトイレだって！』と彼らは驚いて叫びました。『私たちは空き地に出ていって用を足します。トイレはあなたがた偉い人が使うものですよ』」

最下層の人々（アンタッチャブル）の不満について語ったマハトマ・ガンジーの言葉。1896年、ラジコット衛生委員会

「汚れた水は洗うことができない」

アフリカのことわざ

第3章 衛生設備の大幅な不足

人間開発にとって基本的な衛生設備の利用そのものが重要な目標である。しかし衛生設備の普及は同時に、はるかに広範な人間開発の目標を達成するための手段でもある。

ビクトル・ユゴーは「レ・ミゼラブル」の中で「人間の歴史は下水道の歴史を見ればわかる……下水道は都市の良心である」と書いた[1]。ユゴーは19世紀半ばのパリの下水道を、その都市の状況を表す象徴として用いた。しかし、衛生設備の状況が国家の状況を物語る場合、それはより多くのことを示しているのであり、人間開発にとってさらに深い意味合いを持つ。

国際社会では衛生設備は非常に、そしてとくに開発途上国では圧倒的に、不足している。今日、開発途上地域のほぼ2人に1人が改善された衛生設備を利用できない。良質の衛生設備を利用できない人はさらに多い。1970年代以降、すべての人への衛生設備の供給が重要な開発目標になっているものの、その実現への動きはきわめて遅い。普及率は改善しているが、衛生設備関連のプログラムの実効性を高め、その規模を急速に拡大させなければ、2015年までに達成すべき衛生設備に関するミレニアム開発目標（MDG）のターゲットには、はるかに及ばないことになるだろう。

そのような事態は人間開発にとって深刻な後退となる。衛生設備に関するMDGのターゲットと実際の成果との差が1％開くごとに、それは何千万人もの人々が疾病に侵され、何万人もの乳幼児が避けられたはずの死を迎えることを意味する。人間開発にとって、基本的な衛生設備の利用そのものが重要な目標である。なぜなら何百万人もの人々が安全で手ごろな個人用のトイレ設備が利用できないために、日常的に健康を脅かされ、尊厳を傷つけられているからである。しかし衛生設備の普及は同時に、はるかに広範な人間開発の目標を達成するための手段でもある。基本的な衛生設備がなければ、安全な水を利用できることで得られるはずの利益が損なわれ、衛生設備の不足に伴う保健医療の問題やジェンダーなどの不平等が、教育や貧困削減、富の創出の進歩を広く妨げることになる。

衛生設備が改善されれば、多様な人間開発の利益が促進され、人々にとっての真の選択権と本質的な自由とを拡大することができる。それは人々を、とくに子どもたちを病気から守り、一連のはく奪状況を生み出しているリスクや脆弱性を減らし、人々が貧困から抜け出すのを助けることができる。また生産性を向上させ、経済成長を押し上げて雇用をも創出し、家庭と地域社会に対する人々の誇りを強めてくれる。

本章では、世界的な衛生設備不足の規模に焦点を当てる。衛生設備の不足について概略を述べた後、なぜこれほどまでに普及が遅れているのかを考察し、また衛生設備の普及が給水設備の普及に比べて遅れている構造的な原因を明らかにする。問題の中心は、社会の最貧層のために不平等を克服し、その選択肢を広げることができないことにある。本章では、進歩を促す環境づくりに成功したいくつ

「改善された」技術と「改善されていない」技術を単純に区別すると、衛生設備不足の規模を過小評価しがちである。

かの政策や戦略について検討する。スラム居住者と農村地域の貧困層による組織的な関与は、制度条件が適切である場合の地域社会主導の活動が持つ可能性を示している。しかし、進歩を加速させるためには、下からの行動だけでは十分ではない。規模拡大のカギを握るのに、有効な国家戦略の下での地域社会と自治体とのパートナーシップである。

衛生設備の分野で進歩を加速させるためには、多くの障害を取り除く必要がある。おそらく最大の障害は「スティグマ（汚いものという思い込み）」であろう。衛生設備を利用できない人々の経験する羞恥心についてはこれまで多くのことが書かれてきた。より高度な政治的レベルでは、衛生設備を隠すべき問題として扱う傾向が圧倒的に強い。開発途上地域の半数以上の人々が空き地での排泄を強いられている現実と、それに起因する人間開発と国家の経済開発への損失があっても、政治指導者が大臣や委員を任命してこの国家の緊急事態に対応することはない。それどころか、問題は政治の舞台裏に追いやられている。

問題がHIV/エイズの場合と類似していることは、教訓的であると同時にわれわれを困惑させる。HIV/エイズが隠すべき問題と見なされていたために、世界は早い段階で、この病気の世界的流行を食い止められた時期に、決定的なリーダーシップを発揮しなかったことへの代償を今も払い続けている。衛生設備の場合は、その不足に立ち向かわなかった代償を毎日何百万人もの人々が払っている。その多く、とくに貧困世帯の子どもたちは、命を代償にしている。HIV/エイズの場合、政治指導者、市民団体、メディア、一般の人々が問題について率直に語り始めてようやく政治的課題として扱われるようになり、有効な政策的対応がなされ始めた。衛生設備の問題に今必要なのは、その重要性を主張して、同じような変化を引き起こすことである。

26億人が衛生設備（トイレ）のない状態にある

衛生設備の場合も給水と同様、供給の状況を示す指標となる国際的なデータは不十分だ。用いられている技術のレベルは供給の重要な側面であるが、「改善された」技術と「改善されていない」技術を単純に区別すると、衛生設備不足の規模を過小評価し、その本質を誤って伝えることになりがちである。

衛生設備不足の最も厄介な側面は、その不足の規模であろう。第1章で述べたように、約26億人が改善された衛生設備を利用できておらず、その数は安全な水を利用できない人の2.5倍になる。1990年の水準に対し世界の不足を半減させるというMDGのターゲットを達成するためだけでも、現在から2015年まで毎年1億2000万人以上に改善された衛生設備を供給しなければならないだろう。またそれが実現したとしても、依然として18億人が衛生設備を利用できないでいることになる。

富裕国の人々の基本的な衛生設備に関する認識は、第1章で概説した歴史的経験によって形成されている。先進国に暮らすほぼすべての人が、水道管から継続的に水が供給される個人用の水洗トイレを利用しており、水栓もトイレも身近にある。保健医療の観点からするとこれは最良の状態である。人の排泄物はパイプで下水道を通って処理施設に運ばれ、飲料水は排泄物からくる病原菌から確実に切り離されている。一方、水栓が衛生設備に設置されているため、個人衛生の維持が可能になる。

しかしその対極では、何百万人もの人々が袋やバケツへの、または野原や道端の排水溝での排泄を余儀なくされている。先進国モデルを基準にするなら、衛生設備を利用できない人の数は、世界保健機関（WHO）や国連児童基金（ユニセフ）のデータに記録された数字をはるかに上回ることになる。衛生設備が利用できない人の数は、世界全体で26億人から約40億人に跳ね上がるだろう[2]。

衛生設備における先進国と開発途上国との間の格差は、人間開発における不平等の顕著な例である。もちろん、財源と技術力の不足が、そして場合によっては水不足も加わって、開発途上地域全体に先進国モデルを急速に普及できるという考えを非現実的なものにしているが、衛生設備に関するMDGのターゲット達成に必要な最低限の供給だけではなく、その先を見ることも重要である。1840年代、英国の社会改革論者たちは、安全な水と簡易トイレの利用をすべての家庭に保証するための政府による対応を求めて強く訴えた。150年以上経っても、開発途上地域の多くの人々にとって、その目標はいまだに手の届かないところにある。

衛生設備の階段のどこに誰がいるのか

「改善された」衛生設備の広義のカテゴリーは、衛生設備の「階段」として考えることができる。下から順に、きわめて基本的なピット式トイレ、改良型ピット式トイレ、水を流し入れるタイプの水洗トイレで汚水浄化槽付きのもの、通常の下水道に接続したトイレ、となる（図3.1）。その階段を上るには経済的な要素が関係してくる。現代的な下水設備に接続するには、基本的なピット式トイレを購入する場合の約20倍の費用がかかるのである。

図3.1 衛生設備の階段を上ることは、健康面とともに支出も押し上げる



出典：Lenton, Wright and Lewis 2005をもとに作成。

衛生設備の階段は、重要であるにもかかわらず広く無視されてきた公共政策の問題に、目を向けさせてくれる。MDGの達成に必要な費用は、第1章での計算を含めて、ほとんどの場合、階段の一番下の段に上るのに必要な資金需要を割り出して算出されている。MDGの衛生設備のターゲットの達成に必要な100億ドルは、衛生設備の階段の最下段に上るための、すなわち簡単なピット式トイレを手に入れることを基準に算出したものである。衛生設備の階段の最上段に上るのに必要なコストを同様に算出すると、家庭と下水道設備との接続や自治体が運営する廃水処理施設を含めて、費用は340億ドルに上るだろう[3]。こうした費用の違いを差し引いても、衛生設備の階段を上れば、保健医療上の大きな利益がもたらされる。最も基本的な改善された衛生設備でさえも利益をもたらすが、人間開発への恩恵は、階段を上るごとに徐々に増大する。たとえば、ペルーの都市部では家庭にピット式トイレを設置すると下痢の発症率が50%減少するが、水洗トイレを設置した場合は70%減少する。

階段の最下段である野外での排泄から、人の排泄物の安全な収集、貯留、処理、さらに家庭廃水の処理もしくは再生

処理のレベルに移行するまでの間に、多様な状況のもとでさまざまな課題が持ち上がってくる。農村地域では下水道網を利用できない場合が多く、衛生設備の改善が通常意味するのは、ピット式トイレの段階を乗り越えることであり、水を流し入れるタイプの水洗トイレと汚水浄化槽付きの水洗トイレにすることが妥当な選択肢である。都市部の状況はさらに複雑である。人口密度の高い都市部では下水設備のメリットは明らかであり、排水管と下水道幹線への接続は、人と飲料水を人の排泄物から切り離すという人間開発の古くからの課題を解決する、最も安全な方法である。しかし下水道網の普及が限定的で下水道のサービスを受けていない住民が多いと、全世帯に接続可能な下水設備の開発に要する資本コストが膨大になる可能性がある。このような状況では、簡便な衛生設備や公共施設が、最も実行可能な短中期的な選択肢と言えるかもしれない。

トイレ以外の設備

現在の供給パターンは多様であり、政策として共通の処方箋を採用することには注意が必要である。サハラ以南アフリカの大部分では、下水道網の普及率が低く、都市部で接続しているのは住民の10%未満である。平均所得のより高い国でも似たような状況である。ジャカルタやマニラなどの都市では、下水道の普及率はダカールやアビジャンなどの西アフリカの都市よりも低い（8%～10%）。普及率が低くても大規模な下水道幹線系統を有する都市では、排水管で家庭と接続するのに要するコストがそれほど膨大にはならないだろう。しかし、家庭に接続する際、下水道幹線の建設に大規模な投資が必要になると、コストは急激に高くなる。

普及率が高くても、下水設備がひどく破損している都市もある。デリーには先進国と同じ衛生設備が多く設置されているように見えるが、実際にはいくつか深刻な問題が隠されている。デリーの5600kmにおよぶ排水管の多くの箇所が汚泥でふさがれており、機能している下水道幹線は15%未満である。17ある下水処理プラントの処理能力は排出される汚水の半分以下であり、さらにその大半については稼働率が処理能力をはるかに下回っている。その結果、デリーの汚水は5分の1未満しか処理されずにヤムナー川に放出され、健康リスクが下流へと流されている[4]。ラテンアメリカでは、多くの都市が人口の大半に対応する排水管と下水道幹線系統を持つが、下水処理能力がきわめて限られている。ブラジルとメキシコでは、汚水の5分の1未満しか処理されていない[5]。

衛生設備のインフラには下水道以外のものもある。ジャカルタやマニラなどの都市では、下水設備の普及が限られているため、ピット式トイレのインフラがかなり開発されている。そのインフラにより家庭から排泄物を取り除くことができるが、取り除かれた排泄物の大部分は最終的に河川に流される。ピット式トイレと汚水浄化槽は、定期的に中身を抜き取る必要があり、そうしなければ汚物があふれ出して排水溝をふさぎ、衛生上の深刻な問題を引き起こす。マニラの問題は、し尿を処理・処分するためのインフラよりも、ピット式トイレのインフラの開発が進んでいることにある。サハラ以南アフリカの多くの都市も同じ問題に直面している。たとえば、ナイロビのキベラの推定13%のトイレは、排泄物がたまりすぎていて使用できない[6]。人口の密集した都市部でトイレの中身を抜き取るには、大規模なインフラが必要となる。汚泥を手作業か吸い上げポンプで除去し、運搬車に移して廃棄物処分場に搬送しなければならない。処分場の管理が不十分であれば、汚水が地下水にしみ込んだり河川に流入したりして、公衆衛生上の危機を引き起こす恐れがある。

質と公平性を量る

衛生設備の問題を扱う際、データの欠陥が大きく浮上してくる。いくつかの国（たとえばケニアとタンザニア）については、データ上の衛生設備の普及率は信じがたいほど高い一方、ほかの国（ブラジル）では、WHO/UNICEFのデータよりも実際の普及率のほうがはるかに高い[7]。そのうえ、普及率に関するデータは、設備の質についてほとんど触れていない。破損した、もしくは十分に機能しない改良型ピット式トイレは、普及率の数字を膨らませるかもしれないが、家庭や地域社会に公衆衛生上の深刻な危機をもたらしている。

不十分な衛生設備は健康上のリスクを高め、その影響を受けるあらゆる人々の尊厳を傷つけるものだが、障害を持つ人々は特有の問題に直面することになる。低所得国の大半では、国勢調査のデータと世帯調査が、衛生設備の質と普及の問題を理解するうえでのよりしっかりした情報基盤となっている。しかし、それらの情報も、不利益を受けている地区、地域、所得水準、その他の指標を特定できるほど詳しくはないので、政府やサービス供給者はサービスを供給されていない人をマッピングする必要がある。不利益の状況の分布は公共政策の計画づくりに密接に関わるものであり、調査対象についての詳しい情報は重要である。障害者に関するデータと政策対応が、きわめて不足していることが判明している（章末Box 3.1）。

水―衛生設備―保健衛生の利益の輪

衛生設備の階段を上ると、公衆衛生上の大きな利益が視野に入ってくる。しかし衛生設備の改善は、給水と保健衛生の改善に結び付いたときに最も効果を発揮する。

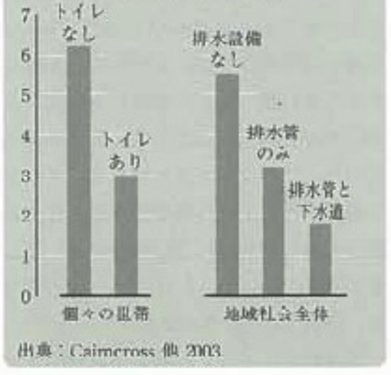
排泄物の処理方法が乳幼児の生存状況を最も強力に決定づける要因であることが、各国の調査から明らかになっている。改善されていない衛生設備から改善された衛生設備に移行することよって、乳幼児死亡率は平均で30%を上回る割合で削減され、水洗トイレに変わった場合の削減率はピット式トイレよりもはるかに高い[8]。

改善された衛生設備は、第1章で概説した公衆衛生上の問題の原因でもある、排泄物から口への感染経路を断つのに役立つ。衛生設備は2つのレベルにおいて健康上の利益をもたらしている。すなわち、トイレに投資をした家庭は多くの利益を得ることができ、地域社会には、ことによればさらに大きな利益をもたらしている。

このことはブラジルのサルバドルの貧民街のデータに見ることができる（図

図3.2　衛生設備のメリットは家庭と地域社会の行動に左右される

ブラジルのサルバドルの貧民街における子ども1人当たりの年間下痢発症件数



出典：Caimcross 他 2003

改善されていない衛生設備から改善された衛生設備に移行することよって、乳幼児死亡率は平均で30%を上回る割合で削減される。

ほんの数世代前にヨーロッパや米国の大都市に暮らしていた人々は、非衛生的な水と不十分な衛生設備によって深刻な公衆衛生上の脅威に直面していた。

3.2)。トイレのない家庭の子どもの下痢の罹患率は、衛生設備のある家庭の子どもの2倍だが、一方で衛生設備のインフラのない地域社会の子どもの罹患率は、排水管や下水道を備えた地域社会の子どもの3倍になる[9]。つまり、衛生設備のインフラ開発を促進しなければ、衛生設備への家庭の投資による利益が限られる恐れがある[10]。逆に言えば、家庭にトイレを設置すると、排泄物と接触しなくてすむだけでなく、隣人をも守ることになる。個人と地域社会が衛生設備に投資することにより外部にも強い影響を及ぼすということが、衛生設備への投資を推進する公共政策（財政支出、補助金、規制など）の確かな論拠となっている。

保健衛生も、公衆衛生の状況を計る指針となる。病原菌は手から食品や飲料へ、そしてさらに抵抗力のない多くの人の口へと運ばれる。下痢性疾患が起きる原因は排泄物にあるため、家庭内で子どもを取り巻く環境に排泄物が入らないようにすることと並んで、水と石鹸による手洗いが乳幼児死亡率の削減をおもに決定づけていることが明らかになっている[11]。

ブルキナファソでの例に衛生設備と保健衛生との相互作用を見ることができる。1990年代半ば、ブルキナファソ第2の都市ボボディウラッソには十分に管理された水供給システムがあり、ほとんどの世帯がピット式トイレを保有していたが、子どもは依然として不十分な保健衛生から生じるリスクにさらされていた。保健・地域団体省は、下痢の発症を減らすような行動、たとえばおむつを代えた後に水と石鹸で手を洗うことを母親に奨励した。そのプログラムにより、3年間で約9000件の下痢の発生が回避され、病院への来診が800件、照会が300件、死亡者が100人減った。これにかかった費用は、住民1人当たり0.30ドルだった[12]。

保健衛生にとって行動要因は重要と言えるが、安全な水の利用も不可欠である。キルギスタンの複数の村を対象にしたある調査から、手を洗う人が少なく、半分近くの家庭が排泄物を庭や通りに捨てていることがわかった[13]。問題は、保健衛生上の無知ではなく、水が供給されず、石鹸を購入する余裕がないために、家庭内で手を洗う機会がほとんどないことであった。水道が通っていて洗面台のある家庭では、手洗いの頻度は3倍に上っていた。

給水、衛生設備、保健衛生それぞれの互いへの影響を切り離そうとする試みは一般的だが、実際には何の助けにもならない。今日の富裕国では、水道管、下水管、水の濾過、汚水処理プラントなど、水と衛生設備の改革を後押しした大規模な公共事業はきわめて重要だった。しかし、教育を通して推進された公衆衛生上の小さな変化もまた重要な要素であった。手洗いや母乳育児、ほ乳瓶の煮沸消毒を奨励する活動により、公共事業への投資の恩恵が増大した。重要なのは、インフラの利用を拡大し、給水と保健衛生と衛生設備を隔てる人工的な境界を越えてそれぞれが作用し補完し合うようにさせるような、公共政策である。とりわけ子どもは変革をもたらす最も影響力のある要因である（章末Box 3.2）。

安全な水、排泄物の衛生的な除去、個人衛生の3つは、公衆衛生の向上を目的とするあらゆる戦略の3大基盤である。ため池が、飲用、調理用、洗濯用の水のおもな供給源となっている地域において、これらを合わせた対策が、ハエなどの病原菌媒介生物を通じて伝染し、人々の生命を脅かす寄生虫症などの感染症に対して、最も有効な対策となる。安全な水と個人衛生は、それ自体変化をもたらし得るが、適切な衛生設備、排水設備、排泄物処理の広範なインフラがなければ公衆衛生の利益は目減りするだろう。だ

予防可能な疾病によって、子どもの未来が脅かされたり、損なわれたりするのを見るのは悲しいことである。保健医療サービスを受ける権利と、安全かつ清潔で経済的に負担可能な水に対する権利は、尊厳ある生活の基盤であり、国際法によって保護されている。しかし毎年何百万人もの人々が飲料水を媒介とする疾病で命を落としており、さらに何百万人もの人々が不必要に苦しんでいる。わたしたちの誰1人として、この報告書で述べられている安全な水と衛生設備への不十分なアクセスに起因する衝撃的な結果を、見て見ぬふりをしてはならない。

水と衛生設備の問題の規模の大きさは、気が遠くなるような課題をわれわれに突きつけているが、それは克服可能である。ほんの数世代前にヨーロッパや米国の大都市に暮らしていた人々は、非衛生的な水と不十分な衛生設備によって深刻な公衆衛生上の脅威に直面していた。しかし19世紀の終わりには、国家レベルでの一致協力した政治的行動がその脅威に対処した。21世紀初頭、私たちは、今日の富裕国で進歩を可能にしたリーダーシップをグローバルな舞台にまで拡げていく必要がある。

カーター・センターの同僚たちと私は、メジナ虫症（dracunculiasis）の撲滅と、トラコーマの蔓延防止を目指した取り組みを行っている。これらの2つの恐ろしい疾病は、安全な水と衛生設備、保健医療サービスの提供によって防ぐことができる。予防可能な失明のおもな原因であるトラコーマは、ほんの50年ほど前にはまだ、ジョージア州プレーンズにある私の故郷の町を含め、米国の一部の地域で発生していた。現在、私たちはそのような疾病の予防方法を知ってはいるものの、毎年140万人以上の子どもたちが、依然として腸内寄生虫が原因で死亡しており、開発途上地域の何百万人もの人々がトラコーマに苦しみ続けている。しかし事態はよい方向に向かっている。

飲料水媒介の寄生虫による疾病であるメジナ虫症は、ワクチンや薬物療法を用いずに撲滅される最初の疾病になりそうである。メジナ虫症の発生を地理的に見ると、その区域に安全な飲料水の不足を含め、絶望的な貧困状態を示している。この疾病は大変な苦痛を伴い、罹病者を衰弱させるため、その影響は罹病者1人にとどまらない。農業生産を損なったり、学校の出席率を低下させたりする。それはまた、すでに困窮に陥っている地域社会を疲弊させ、良好な健康状態と経済的繁栄の達成をさらに阻害するものである。

メジナ虫症は、国際飲料水供給と衛生の10年（1981年～1990年）の開始後、撲滅の対象となった疾病としては歴史上2番目のものになる。1986年にカーター・センターと、米国疾病管理センター、ユニセフ、WHO、および、メジナ虫に苦しめられている国々は、その疾病の撲滅という難題に取り組むことを決めた。

このプログラムの開始当初は、約350万件の症例が確認され、アフリカとアジアの20カ国で何百万人もの人々の健康が損われていた。それ以来、メジナ虫症の発生は99.7%以上減少している。2005年の報告によると、症例が確認されたのはすべてアフリカにおいてであり、9カ国でわずか1万674件であった。現在、メジナ虫症の撲滅に協力するパートナーたちは、地域社会の何千人もの献身的な保健医療従事者と連携して、さらに努力を積み重ねながら、最後のわずか1%未満のメジナ虫症と闘っている。メジナ虫の撲滅活動への積極的な参加者としての私の主要な目標は、この恐ろしい災いの撲滅である。この目標に向かう私たちの進歩は、私が生きているうちに、この疾病を協力して撲滅できるという自信を与えてくれる。

メジナ虫の撲滅にはさらなる努力が必要だが、すべての人に安全な飲料水と衛生設備を提供することはより大きな仕事である。ミレニアム開発目標（MDGs）のもとで機能されたように、2015年までに水と衛生設備を利用できない人々の割合を半減させることが最初の一歩である。そのターゲットを達成できなければ、すべてのMDGsのプロジェクトが後退してしまうだろう。水と衛生設備の分野での進歩がなければ、子どもの生存、教育の確保、極度の貧困の削減など、その他の分野での社会的進歩を加速させることはできない。

私たちがメジナ虫症の撲滅に近づいているときに、11億人に安全な水を提供し、26億人に基礎的な衛生設備を提供するための、主要な国際的取り組みがもう1つ実施されているのは好ましいことである。このような崇高な取り組みは、私たちの時代の最大の課題である「世界の富裕層と貧困層との間で広がりつつある溝に橋を架けること」に役立つはずである。

Jimmy Carter

ジミー・カーター
アメリカ合衆国第39代大統領
カーター・センター創設者
2002年ノーベル平和賞受賞者

衛生設備に関する有効な国家政策は、給水の場合以上に欠如している。

からこそ、水と衛生設備に関する公共政策をより統合的な戦略の一部と見なす必要がある。

世界的な衛生設備不足によって起きている大規模な人的被害は、克服しがたい問題であるという印象をわれわれに与えるが、そうではない。この10年で得られた教訓の1つは、国内外の動きが協調すれば変化を起こすことができるというものである。20年前、メジナ虫はサハラ以南アフリカの国一帯で人々に苦痛と貧困をもたらす主要な原因の1つであった。1980年代半ばには、約350万人がメジナ虫という寄生虫によるメジナ虫症（dracunculiasis）に感染していた。メジナ虫の幼虫はため池に生息し、その水を飲んだ人間の体内に入り、長さ3フィートにまで成長することもある。メジナ虫は体外に出る際にひどい水ぶくれを起こし、人の体にしばしば障害を残す。ユニセフ、WHO、カーター・センターを含むグローバル・パートナーシップの支援により、現在ではメジナ虫はほぼ歴史書に登場するだけの存在になった（元米国大統領、ジミー・カーター氏の特別寄稿参照）。メジナ虫症は11カ国で撲滅され、そのうち8カ国はアフリカの国であった。感染症は主要な孤立地域（とくにスーダン）でまだ残っているが、ため池と不十分な衛生設備に起因するこの疾病との闘いに勝利する日は近い。

メジナ虫症との闘いにおける成功により、何百万人もの人々の能力が伸張した。さらに進んで、トラコーマなどの他の寄生虫感染症に対してより緊急な対策を取る必要がある。

しかし、大事なことだが、グローバルなイニシアティブが最大限に効果を発揮するには、家庭に安全な水と衛生設備を供給するインフラを開発して、そうしたイニシアティブを支えることが必要となる。成功のカギを握るのは、安全な水と衛生設備の完全普及に必要な資金を集めるためのグローバルな行動計画に支えられた、国家戦略である。

なぜ衛生設備の普及は給水に比べかくも遅れているのか

トイレが人間の進歩を促しているとは意外かもしれないが、その証拠はあふれるほどある。基礎的な衛生設備は、公衆衛生、雇用、経済成長において次々と効果を重ねて大きな利益を生み出す可能性を持っている。ではなぜ、この21世紀初頭に、衛生設備に関しての単純な技術がないために、多くの人間の潜在能力が浪費されているのだろうか。また、衛生設備の普及が水の供給に比べ大きく立ち遅れているのはなぜだろうか。これらの問題は、1世紀以上前の先進国でそうであったように、今日の人間開発をめぐる議論に密接に関係している。答えは相互に結び付いた6つの障壁にある。国家政策、行動、認識、貧困、ジェンダーおよび供給の6つのどれ1つとして、個別に考えることはできない。しかしこれらを用いて、すべての人のための衛生設備という積年の目標についての進捗が遅れている理由を説明することはできる。

国家政策上の障壁

第2章では、給水の普及率を高めるための国家政策と、国家の政治的リーダーシップに焦点を当てた。衛生設備に関する有効な国家政策は、給水の場合以上に欠如している。国家の衛生設備の状況は人間開発の見通しを表すものかもしれないが、衛生設備が国家政策上の課題として考慮されることはまれである。

給水の普及が急速に進んでいる国でも同じことが言える。南アフリカでは、水利用の拡大と給水における不平等の削減による成果と、衛生設備における同様の取り組みとが釣り合っていない。同じ状況をモロッコでも認めることができる。モロッコの場合、国家飲料水局が多くの都市や農村地域へ水供給を拡大する機関として有効に機能している。しかし衛生設備については、給水に比べてはるかに不十分な国家戦略とガバナンス・システムの細分化、不十分な資金供給、自治体の能力不足によって、その普及が阻害されている。

行動上の障壁

給水に比べ衛生設備に関する国家政策の枠組みが不十分で優先順位が低いのは、家庭の状態をある程度反映している。人々は衛生設備よりも給水に高い優先順位を置く傾向があることが、参加型の調査から明らかとなっている。理由は明確だ。安全な水の欠如は、トイレの欠如よりも生命にとっての差し迫った脅威であり、さらに、家庭に水道管を接続することは、ほかの家庭がどうするかにかかわらず、時間の節約と健康上のリスクの回避という目に見える利益を即座にもたらすからである。

一方、衛生設備による利益は家庭以外の条件に左右されるように見える。たとえば、トイレの設置による公衆衛生上の利益は、ほかの家庭でもトイレが設置されなければ実現しない恐れがある。排水設備が不十分なスラムでは、1つの家庭でトイレを設置しても、ほかの家庭の排泄物からの脅威を防げない。さらに、トイレを設置することにより保健医療上のリスクの削減という形で地域社会には利益がもたらされるが、給水の場合に比べて個人の利益がより少ないため、公共財と見なされる場合がある。家庭にとっては、安全な水を利用できないために被る損失のほうが、草地や小川での排泄のように長い間に確立された衛生上の習慣がもたらす損失よりも、はっきりと目に見えるであろう。また、改善された衛生設備による利益については、安全な水の利用による利益ほど広く理解されてはいない。

認識上の障壁

政府と開発機関が衛生設備への公的な活動を支持する根拠は、健康と富という公共の利益にあるが、家庭レベルからは状況が異なって見える場合が多い。カンボジア、インドネシア、ベトナムの村を対象にした調査によると、家庭が最も重要な利益と見なしているのは一貫して「悪臭とハエとは無縁の清潔な住居と村の環境」であり、それに利便性が続くことが判明した。健康上の利益は3番目に重要と見なされている。ベナンでも、農村の家庭は、健康よりも家庭の状況（つまり悪臭のないこと）と利便性を重視している[14]。

多くの場合、家庭は、よりよい衛生設備の設置を公的な責任としてではなく、個人的利益のための私用の快適設備として見なしている。このことが、衛生設備に関する国家戦略の確立を政治的な責任として認識することを妨げてきた可能性がある。改善された衛生設備について人々が何を重視し、またなぜ重視するかを理解することは、需要対応型アプローチへの第一歩である。しかしこの場合、需要を固定したものとして扱うべきではない。教育やソーシャル・マーケティング、政治キャンペーンによって人々の願望を生み出し、新たな期待感を持たせるトイレの設置による公衆衛生上の利益は、ほかの家庭でもトイレが設置されなければ実現しない恐れがある。

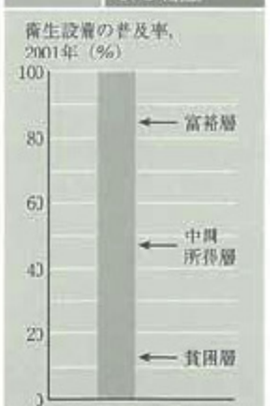
ことで、需要のパターンを変えることができる。

貧困による障壁

国民の大部分が衛生設備を利用できていない場合、衛生設備の改善にかかる費用は莫大なものとなり得る。水の場合に比べ、改善された衛生設備を利用できていない人々に占める最貧層の割合は少ないが、貧困は依然として衛生設備の確保を妨げる主たる要因であり、衛生設備を利用できない14億人近くの人々が、1日2ドル未満で生活している。その多くの人々にとっては、低コストの改善技術ですら経済的に手が届かない場合がある。

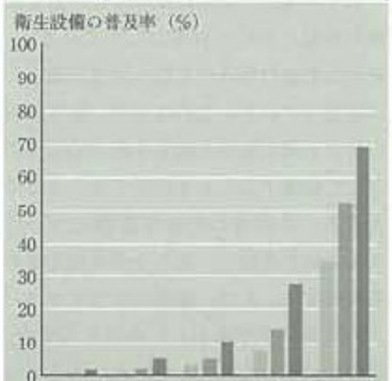
衛生設備に関するMDGターゲットをすでに達成しているベトナムを見てみよう。農村地域の普及率は、当初低かったにもかかわらず、その後急速に上昇しているが、最貧困世帯への普及ははるかに遅れている（図3.3）。カンボジアでは、農村地域の労働者の日給では1家族の基本栄養必要量を賄うことはできず、保健医療、衣服、教育に充てる所得は残らない。簡単なピット式トイレを購入するにも20日分の賃金が必要であり、このことが、富裕層と貧困層の間の普及率の大きな格差の原因の1つになっている（図3.4）。ナイロビのキベラでは、ピット式トイレの設置費用は約45ドルであり、最低賃金で働く労働者にとっては2カ月分の所得に相当する。貧困世帯が衛生設備の改善資金を拠出できるようにするには、補助金の供与や、長期返済が可能な少額融資制度などの取り組みが必要である。

図3.4 カンボジアの衛生設備普及における富による格差



注：富裕層、中間所得層、貧困層の区別は、調査の回答者自身の認識による。
出典：Mukherjee 2001.

図3.3 ベトナムでは貧困層への普及ははるかに遅れている



出典：Phan, Frias and Salter 2004.

ジェンダーの障壁

ジェンダー不平等は、多くの地域社会で衛生設備の需要が低い理由の1つである。多くの国に見られるように、男性よりも女性のほうが衛生設備の個人利用を重視しており、このことから、衛生設備不足に起因する不安、尊厳の喪失、健康への悪影響によって、女性のほうが大きな不利益を被っていることがわかる。カンボジア、インドネシア、ベトナムで実施された調査によれば、女性は、男性よりも一貫して、トインの単位費用当たりの価値を高く評価していることが判明した[15]。

しかし、家庭の中で支出の優先事項を決める際の女性の発言力は弱く、このことは、衛生設備の需要を最も強く主張する人々に支出の決定権はほとんどないことを意味している。同じ理由で、家庭を超えた村や自治体、国家レベルに至る政治機構の中での意思決定においても、衛生設備に対する女性の要求はほとんど反映されることがない。女性のエンパワーメントは、有効需要を増やすための最も効果の高いメカニズムの1つである可能性がある。

供給上の障壁

需要から供給に目を転じると、経済的に負担可能な衛生設備技術の欠如だけでなく、不適切な技術の過剰供給も進歩を妨げており、人々が望むものと政府が提供するものとの間にずれが生じていることがわかる。たとえば、政府の計画によって供給された水洗トイレは、地域社会に安定した水供給がないために、利用される割合が低いことが多い。政府機関を通じて市場に出回った技術は、保守が困難であったり、高額であったりする場合もある。地域社会のニーズや優先事項に関係なく技術者によって設計され、応答責任を果たさない政府機関によって提供された製品は、放棄され、負の遺産となる。時間的な問題もある。多くの国の実例が示すように、衛生設備の進歩には、水よりもはるかに長い、10年から15年という計画の枠組みを要するが、平均的なドナーの援助期間や国家計画の期間は、2年から3年なのである。

衛生設備をすべての人に

衛生設備の普及の遅れは、長らく懸念の種になっている。30年以上にわたっていくつものハイレベル会合が開催され、政策の全面的な転換や野心的な（しかし実現できずに終わった）ターゲットの設定が行われてきたことで、今では衛生設備に関するMDGをめぐる悲観的な見方が濃くなっている。そのような悲観論は、以前の目標に対する過度の楽観論と同じくらい根拠のないものである。

概観すると、衛生設備に関する世界の状況は暗い。しかしより詳しく見ると、地方のみならず、国家レベルでも成功している例が大変な勢いで増えているのが見えてくる。衛生設備危機の最もひどい状態にいるスラム居住者や、基本的な衛生設備すらない農村の地域社会にいる人々が、下から変化を起こしている事例もある。政府機関とサービス供給業者とが、下から始まった運動の展開に率先して取り組み、中心的な役割を果たしている事例もある。そのような成功例に共通しているのは、政府と国民との間のあらゆる社会契約の基本要素である権利の共有と共同責任という2つの原則が見られることである。この広範な枠組みにおいて繰り返し取り扱われているテーマは、地域社会の需要と、適正技術、需要に対応する責任あるサービスの提供である。

下からの行動が変化を起こす

権利の共有と共同責任という2つの原則は、きわめて実際的な意味を持っている。改善された衛生設備に関してはとくに言えることだが、人口が多く密集した都市のスラムにおいては、地域社会のいかなるイニシアティブの成功も個人の参加に左右される。パキスタンのカラチのオランギ試験プロジェクト（Orangi Pilot Project）は、下からの働きかけによって、この20年間で何百万人ものスラム居住者に衛生設備を供給するプログラムへと発展した[16]。ほぼすべての住民が参加したのは、共通の利益とその利益のために共同責任を引き受けるという、共通の認識に基づいていたからであった（章末Box 3.3）。

オランギ試験プロジェクトは、地域社会主導の小規模なイニシアティブとして始まり、地方政府との協力によって拡大した。孤立した小規模のプロジェクトで

は全国的な進歩を展開し維持することができないため、規模の拡大は重要である。同時に、地域社会による活動のエネルギーとそれによる革新は、社会変化を促す国家能力の強化につながる。

インドでは1990年代初頭、全国スラム居住者連合（National Slum Dwellers Federation：NSDF）とムンバイに拠点を置く非政府組織（NGO）の地域活性化センター促進協会（Society for the Promotion of Area Resource Centres：SPARC）、そして女性のスラム居住者や路上生活者で構成される貯蓄信用団体のネットワークであるマヒラ・ミラン（Mahila Milan）が、トイレを設置できない貧困世帯のために公衆トイレを設計・管理する新たなアプローチに率先して取り組み、人口密集地域にトイレを設置した。トイレの建設前に、スラムの調査と貯蓄の呼びかけ、トイレを管理する組織の設立が行われた。男性と女性に対してそれぞれ別の設備を設置するなどの、設計上の革新もあった。当初、自治体はこのような取り組みをやめさせようとしたが、その後、市当局、NSDF、SPARC、マヒラ・ミランの協力によって、このモデルは200万人以上の人口を擁する都市プーネで採用されたのである。1999年から2001年にかけて、440カ所以上にトイレが建設され、1万基以上の便器が新たに設置された。資金の供給はマハラシュトラ州政府が行い、設計と保守管理の責任はNGOが負っている。

公共の衛生設備の成功または失敗に最も大きく影響するのは、地域社会の参加と言えるだろう。最近まで、自治体が設置した設備は、供給そのものが不十分なうえに、維持管理の不足や不適切な場所への設置、その他の類似した失策により、一般の利用は進まなかった。その状況が変わり始めている。ナミビアのウィントフック市当局は、政府が進める衛生設備の品質基準の高さが費用を押し上げているために、衛生設備が貧困層まで行き渡っていないことに気づいた。市当局は全国スラム居住者連盟（National Shack Dwellers Federation）と協力して新たな法的枠組みを作り、地区委員会に対して、独自にトイレを建設・管理する権限を与えた。基準は緩和され、規定はより柔軟に適用された。バングラデシュのチッタゴンでは、国際NGOのウォーター・エイドと国内の複数のNGO、市当局が、1世帯当たり毎月0.60ドルの負担で150世帯が利用できる集合トイレを建設した[17]。地域社会を基盤とする組織が維持管理するこのようなトイレのおかげで、個々の家庭が購入した場合よりもはるかに多くの人々が衛生設備を利用できるようになった。

これまでの供給主導型のアプローチによる失敗が、政策の方向性に大きな変化をもたらした。そのうち最も重要な変化の1つは、衛生設備の完全普及を目指す地域社会主導の運動で、改善された衛生設備の需要開拓を目的としたアプローチである[18]。バングラデシュでは、国内のNGOがそうした衛生設備の完全普及活動を始めたが、この活動は後に国家計画に格上げされた。この成功に後押しされ、バングラデシュは、衛生設備に関するMDGのターゲット達成に向かう軌道を進んでいる（章末Box 3.4）。

衛生設備の完全普及活動によるアプローチは、空き地での排便を含めた現在の衛生に関する習慣について、地域社会が主体となり考察することから始まる[19]。住民は世帯に関するマッピング作業を行い、排泄場所や疾病の原因となり得る感染の経路、衛生設備の問題に対する各家庭の貢献度を明らかにする。その目的は、変化を促す3つの基本的な原動力である嫌悪感、自己の利益、地域福祉に対する個人の責任感を刺激することである。このアプローチは広く開発・実施され、コロンビア、中国、インド、ザンビアなどの国々である程度の成功を収めている。

革新的な設計とマーケティングによって、最も恵まれない人々でさえも改善された衛生設備を利用できるようになる。インドのスラブ（Sulabh）を例に挙げよう。ガンジー主義に基づき創設されたスラブは、下位カーストや出稼ぎ労働者を含め、インド社会の最も貧しい階層を対象とした製品を開発してきた。最も目を引くのは、改善された衛生設備を約1000万人に提供しているその事業規模と、ビジネス・モデルである（章末Box 3.5）。

政府のリーダーシップは不可欠

衛生設備への資金供給において家庭が中心的な役割を果たしていることや、多額の補助金を投入した政府のイニシアティブが高い割合で失敗していること、変化への触媒として家庭の需要が重要であることから、政府の役割を最小限に抑えるべきだという一部の主張に拍車がかかっている。しかし、家庭や地域社会の行動と、政府主導の公的な活動とを分けて考えるのは、誤解を招くうえ、無益なことである。政府のリーダーシップは依然として不可欠である。

国家戦略の策定

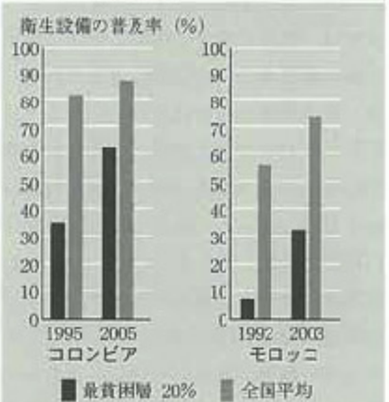
給水と同様、衛生設備の分野においても、普及の拡大を実現するための出発点は、有効な国家計画の策定にある。多くの国が衛生設備を軽視する考え方を改めなければならない。政府内のどの部署が衛生設備に関する責任を負っているのかについて、政府の考え方が反映される場合が多いが、一般的な配置として、保健省内の技術部門が衛生設備を担当している。これでは、大胆な政治的イニシアティブの機会が制限されてしまう。もう1つの問題は権限の細分化である。ガーナでは、給水に関する役割と責任は国家計画の枠組みの中で明確に定義されている。衛生設備の場合はそのようなことは行われておらず、水資源・労働・住宅省（Ministry for Water Resources、Works and Housing）と、他の一連の関連省庁に権限が分散している。ニジェールでは、水資源省が衛生設備の担当だが、衛生設備関連の調整は国家委員会が行っており、その権限は限られている。どちらの場合も、上級閣僚が主導して衛生設備戦略の開発と実施を調整すれば、国家計画は強化されるだろう。

衛生設備の供給においてめざましい実績を上げている政府もある。1990年以降、タイでは全国の衛生設備の普及率が80%から100%に上昇した。なかでも農村地域の進歩が著しく、20年で1300万人を上回る農村住民が衛生設備を利用できるようになった。このような結果をもたらしたのは、国家計画の一部として衛生設備を優先事項に設定したことであった[20]。国家戦略のもと、各郡は村とそれより大きな行政区分の普及率の格差を明らかにし、それらを縮小する戦略を考案するよう求められた。タイの政府機関が貧困層にとって経済的に負担可能で利用可能な技術を開発し、維持管理の訓練を実施し、さらに資本コストを支払うための回転基金に出資した。またコミュニティ保健医療プログラムによって衛生設備の健康上の利益に対する認識が深まった。

政府の施策がいくつかの地域で成功していることが、他地域での失敗を際立たせることもある。コロンビアとモロッコの両国は、社会の最貧困層の一部に対して改善された衛生設備の普及を拡大させることに成功している。2005年に約86%だったコロンビアの普及率は、その国民

しかし、家庭や地域社会の行動と、政府主導の公的な活動とを分けて考えるのは、誤解を招くうえ、無益なことである。政府のリーダーシップは依然として不可欠である。

図3.5 コロンビアとモロッコにおける貧困者重視の衛生設備の普及



出典：Measure DHS 2006に基づき人間開発報告書事務局が算出。

所得から予想されるよりもはるかに高く（図3.5）、モロッコでは最貧困層20%の普及率は、1992年以来4倍に上昇した。しかしどちらの国でも、進歩は明らかに偏って進んでおり、都市部と農村地域の不平等を悪化させている[21]。

普及が都市部に偏る原因の1つを国家政策の策定にたどることができる。コロンビアでは、サービス提供において優れた実績を有する自治体に、水と衛生設備に関する責任を移譲してきた。中央政府から地方自治体への交付金は水と衛生設備への投資の3分の2を占めており、1人当たりで見るとより貧しく小さな自治体のほうが多くを得ている[22]。その他の中央政府のプログラムは、貧困層を対象に接続とサービス料に対する補助金政策をとっており（第2章参照）、小規模な公益事業者への貸し付けと技術支援を実施している。これにより都市部の貧困世帯に恩恵がもたらされたのは明らかである。モロッコでも、都市部低所得世帯に供給を拡大するよう公益事業者を刺激するような政策をとっている。両国の問題は、農村地域を対象にした衛生設備に関する有効な国家戦略がないことである。たとえば、コロンビアの国家開発計画が対象としているのは、農村地域ではなく、都市部の普及率である。政策目標と国家基準は、排水管の接続と下水道網に関するものとなっているが、農村地域ではピット式トイレのほうが適切な場合もある。

地域社会との連携

衛生設備の設置を家庭の責任かつ地域社会の権利と見なす環境をつくることで、進歩を抑制している考え方や行動を変えていくことができる。それには政府機関と地域社会とのダイナミックな相互作用が必要である。つまり地域社会の社会資本を引き出し、また社会の連帯感や共通の市民性を確立しながら、すべての人々が改善された衛生設備を利用できる状況に向かっていく政策環境を政府がつくる必要がある。

衛生設備の普及に関する最も目立った成功例のいくつかは、多様な市民組織を架け橋とした、政府と地域社会とのパートナーシップから導かれたものである。公共政策は需要を創出し、地域社会主導のイニシアティブを拡大することができる。バングラデシュの衛生設備の完全普及活動はその一例である。もう1つの例は、レソトの農村地域での衛生設備の急速な進歩である。レソトでは、強力な国家計画のプロセスと政治的リーダーシップに加え、地域社会の関与を重視したことによって真の進歩がもたらされた（章末Box 3.6）[23]。

政府支援の不適切な技術供与が当然の結果として非難されることが多い一方で、成功例は一般的にあまり評価されていない。ブラジルでは、従来重要視されていた下水処理技術から、低コストの代替技術である共同管理システムへの移行を自治体が支援した。この共同管理システムの導入により、普及率は継続的に向上している[24]。

従来の下水道サービスは各戸単位で実施されている。共同管理モデルでは、各敷地や地区の通りごとに排水管を敷設しなくてすむように、区画ごと、もしくは複数の住居グループごとに下水道サービスを提供している。下水道網は2つの部分から成り立っており、市全域を対象にした下水道システムが下水道幹線を提供し、これに対応した共同管理区域からの汚水を受ける小規模なシステムが接続している。このようなシステムでは、局所的な地形と排水管の状況を考慮するため、必要とする下水管の長さが画期的に短縮された。また、市全域を走る下水道幹線に接続するところまでは独自に運営することができる。

ブラジルでの共同管理システムの発達は、技術と同じくらいに政治的要素によるものである。意思決定への地域社会の参加は、権利であると同時に市民の義務として広く認識されており、共同管理は集団としての決定を促す社会単位になっている。共同管理をするメンバーは、下水枝管を敷設する適切な場所について合意し、自らを組織化して建設や維持管理などの補足的な活動に参加しなければならない。このシステムは、現在ブラジリアだけで200万人以上の人々にサービスを提供する、下水処理システムの中核を担っている（章末Box 3.7）。

進歩のための状況をつくり出す

衛生設備の普及を進歩させる社会状況をつくり出すために、政府のリーダーシップはいくつかの理由から必要不可欠である。地域社会やNGOの活動だけでも限られた範囲内で目的を達成し、時として目を見張るような規模の成功を収めることもある。しかしプロジェクト主体の前進は、政府が提供できる財政資源、政治資源、行政資源の代わりとはなり得ない。

インドの西ベンガル州を例に考えてみよう。西ベンガル州政府は1990年以来、インド政府による全国的な衛生設備の完全普及活動のもとでユニセフなどの国際機関や州レベルのNGOなどのグループとの長期的なパートナーシップによって、農村地域の衛生設備の拡充を目指す戦略を開発してきた[25]。この西ベンガル州の活動は、インドで唯一、パンチャーヤト・農村開発局（State Institute of Panchayats and Rural Development）という特定機関を持つ活動であり、同機関は、普及状況の監視、検査、評価の実施、自治体への支援と訓練の提供について責任を担っている。この活動では、需要を創出するための保健衛生の教育と、地域社会の関与を重視している。しかし政府機関とNGOもともに、衛生設備の供給にも深く関与してきた。地方政府が低コストのトイレ用石板の生産のために農村地域の衛生設備市場のネットワークを支援し、政府も村で働く石工の訓練を支援している。

そのような取り組みによって、目を見張るような成果が上がっている。州政府が当時インド最大の郡であったミドナプルで農村地域の衛生設備の普及活動を立ち上げた1990年、同郡の衛生設備の普及率は5%を下回っていた。現在の普及率は100%である。州全体では過去5年間で200万基のトイレが建設、設置され、1991年に12%だった衛生設備の普及率は現在40%を上回るまでに上昇している。政府の補助金がトイレ関連費用の約40%を賄っているが、公共支出の大部分は、トイレ建設のためのソーシャル・マーケティングの活動やプログラムに投入されている。

過去5年間の西ベンガル州での成果は、10年以上にわたる政治的、制度的な投資によって築き上げられたものであ

進歩の加速を目指すすべての戦略にとって、資金面の障害の克服が重要である。

る。ほかの州の状況を見ると、このような投資をしないで急速な進歩を達成することの難しさがわかる。たとえば、アンドラ・プラデシュ州は、1997年に衛生設備に関する大規模な活動に着手したが、重点が置かれたのは比較的高コストで、高い補助金を受けて設置されるトイレ（平均価格は西ベンガル州のものの5倍）であった。その活動が貧困層にほとんど届いておらず、新しいトイレの多くが使用されずに放置されていることが複数の評価から明らかになっている。問題は、補助金を利用していることではなく、貧困層を対象とせず、地域社会のパートナーシップを通じて需要を創出しなかったことである。

下水道への接続コストが高いと、多くの低所得地域においては、下水道に接続しない簡便な衛生設備が最も実行可能な選択肢であり続けるだろう。スラブなどが開発したモデルをベースにした公衆トイレは、人口密集地域のおける1つのアプローチを示している。しかし政府であれば、今日多くの都市で不足しているピット式トイレからの排泄物の除去、処理などのサービスを開発する環境をつくり出すために、さらに多くのことができるだろう。実際、貧困世帯は、トイレの建設費用だけでなく、排泄物処理のインフラ整備の費用も負担しているのである。

公共のサービス供給者や官民パートナーシップも重要である。市営の公益事業者は、サービスの提供や民間部門との契約を通して、サービスの開発につながる状況をつくり出すことができる。ダルエスサラームでは、市当局が小規模企業にライセンスを発行して貧困世帯に対し汚泥除去サービスを手ごろな価格帯で提供することを認め、ライセンスを持つ企業に公認の処理場への廃棄を義務づけている。市場に参入する企業が増えるにつれ価格は低下している。適切に規制された廃棄物処理インフラを開発する条件の1つは、廃棄物処理場の有効性である。ナイロビのキベラのスラムでは、小規模のサービス供給業者が雨季に非公式に操業し、雨水に洗い流されるにまかせて汚泥を投棄している。専用の廃棄物処理場がないため、他に方法がないのである。

資金問題

上水道の場合と同様、正式な下水道網への接続を望む家庭は、それにかかる接続料と通常の使用料を負担しなければならない。下水道網へ接続していない大部分の家庭がピット式トイレを設置しようと思えば、費用と労働力を投入することが必要になる。進歩の加速を目指すすべての戦略にとって、資金面の障害の克服が重要である。

政府はこれまで衛生設備のハード部分に補助金を直接投入し、その価格を引き下げることで需要の拡大を試みてきた。このような補助金は、より高所得の家庭に偏って恩恵をもたらすことがきわめて多く、政府の補助金の受給対象となる衛生設備を唯一購入できているのはそうした家庭である場合がほとんどだった。このような状況はジンバブエに見ることができる。ジンバブエでは、貧困層を明確な対象とすることなく、家計の支出に政府の補助金が投入された。補助金が突然廃止されると、トイレの建設が急激に落ち込む結果となった。モザンビークでは、20年以上にわたり築き上げられた都市部の衛生設備の供給拡大のための国家計画が1990年代の終わりに崩壊した。援助資金が減少したのを受けて政府が補助金を廃止し、トイレ用石板の価格が400%上昇したからである。

反応しやすい市場の開発

新たな需要対応型アプローチによって、需要を刺激することに焦点が移ってきた。このようなアプローチをとる事例のいくつかは、地域社会内部での資金のてこ入れが基盤となっている。バングラデシュとレソトでは、貧しくない人々には補助金を供与しない政策をとっており、政府財政援助の大部分をトイレのためのソーシャル・マーケティングに投入している[26]。このアプローチでは、技術と生産への投資が増大すればやがて市場が開発されて、経済的に負担可能な水準にまでトイレの価格が低下するだろうと想定されている。

これにはいくつかの根拠がある。バングラデシュでは、衛生設備の完全普及活動によって、低コストの衛生設備の供給と維持管理に特化した革新的な小規模企業が成長した。レソトでは、訓練とマーケティングに向けられた公共投資に対し民間部門が強く反応して、トイレの価格が低下し、設計が改善され、小規模企業が国内市場での生産活動に順応するようになった[27]。しかし貧困が広範囲に及んでいる場合には、市場にできることは限られてくる。バングラデシュでもレソトでも、社会の最も貧しい層に衛生設備を普及させるのは困難であった。この問題に着手しなければ、進歩が妨げられてしまう可能性がある。

衛生設備の普及率を増加させた優れた実績を持つベトナムの経験から学ぶことは多い。すでに述べたように、全国的な数字の陰には富裕層と貧困層、都市部と農村地域との間の大きな格差が隠れている。不平等が生じる理由としてコストの問題が挙げられる。現在、援助プログラムによって、低所得世帯に35ドル～90ドルでトイレが販売されている[28]。平均して所得の72%を食費に充てている低所得世帯が所得の残りをトイレ購入に費やしてしまうと、健康や教育に充てる資金を大幅に使ってしまうことになるだろう。

他部門からの利益を衛生設備分野に投じる新しい戦略を考案した政府もある。ブルキナファソでは、水と衛生設備に関わる公共事業者が給水利用者から少額の衛生設備用の追加料金を徴収しており、その収入の半分を衛生設備のためのソーシャル・マーケティングに充てている。またその徴収額の4分の1で、低所得地域での改善された衛生設備の建設を支援している。残りの4分の1は、ワガドゥグーのすべての小学校に衛生設備を設置する資金源として利用されている。各世帯は、改良型ピット式トイレと水洗トイレへの資金援助を受けることができるが、衛生設備のインフラにかかる費用の70%から80%を負担することが求められる[29]。このような費用は低所得層の資源に占める割合が高く、最貧世帯には購入できない場合もあるだろう。

家庭の資金負担など

急速な進歩を遂げている大半の国では、家庭の資金負担を大幅に求める一方で、技術と維持管理を提供する市場を支援してきた。ここでも国家の政策プロセスの強さが重要になってくる。中国では1990年代半ばまで、農村地域での衛生設備の普及は都市部に比べて大きく立ち遅れ、保健医療分野における進歩を抑えていた。その後、農村地域への衛生設備の普及は国の保健医療戦略の不可欠な部分となった。省と県の行政機関が政府目標を達成する計画を監督し、また、農村地域向けの衛生的なトイレの開発・販売への投資が行われるようになった。目を見張るような勢いで普及が進み、農村地域の衛生設備の普及率は5年間で倍増した。さまざまな資金源から資金が調達さ

急速な進歩を遂げている大半の国では、家庭の資金負担を大幅に求める一方で、技術と維持管理を提供する市場を支援してきた。

れ、費用の70%を利用者が負担し、村の組合が15%、政府が約15%拠出した。このような数字は家庭から集める資金の目安になるが、貧困世帯にとり経済的に負担可能かどうかという点では疑問が残る[30]。

いかなる開発途上国においても、家庭が負担する費用は衛生設備への投資の重要な資金源であり続けるだろう。しかし、最貧困世帯が負担できる額には限界がある。多くの政府と援助国が依然として家庭向け衛生設備への補助金供与をひどく避けたがるが、補助金がなければ開発途上地域の大部分の人々にとって基礎的な衛生設備の利用は実現しがたく、家庭の貧困だけでなく公衆衛生にとってのリスクも残るだろう。確かに衛生設備に対する補助金の歴史は期待の持てるものではなかったが、だからといって、初期投資を対象とした支払い期間の長いマイクロ・ファイナンスなどの革新的な金融取り決めを除外するべきではない。インドでは、ウォーター・エイドが地方政府と連携してそのようなマイクロ・ファイナンスの仕組みを開発してきた[31]。このタイプのイニシアティブは、参加型の地域社会制度に根付いた場合、国家計画へ格上げすることができる。各国政府は、2015年のMDGのターゲット達成軌道に国を乗せようとするのであれば、公平性の課題にも正面から取り組むことが重要となる。多くの人々にとって、基本的な衛生設備は経済的に手の届かない状態が当分の間続くだろう。最貧困世帯を対象とした経済的な支援がなければ、過度に野心的な原価回収措置や、補助金ゼロ戦略が進歩を減速させる恐れがある。その損失の一部はサービスから閉め出された人々が背負うのだろうが、残りは社会全体に広がることになる。衛生設備について補助金制度を主張する根拠は、給水の場合と同様、支払い能力に関係なく、すべての人に基本的人権が与えられているという認識と、サービスから一部の人を閉め出すことで生じる損失が、家庭という私的な領域から公的な領域に拡大するという認識に基づいている。

今後に向けて

衛生設備に関する開発途上国の経験はきわめて多様であり、共通の処方箋で対応することには注意しなければならない。いくつかの分野において衛生設備と給水は明らかに類似している。一方、衛生設備特有の課題が提起されている領域もあり、変革のためには、公共政策と資金供給の改革だけでなく、かなり根本的な行動の変化が求められる。成功への指針として一般的なテーマが4つ明らかになっている。

1つ目のテーマは、国家政策と政治的リーダーシップの重要性である。バングラデシュや中国、レソトなど多様な国が衛生設備の分野で急速な進歩を記録しているが、それぞれ異なった政策路線を進んでいる。しかしどの事例でも、衛生設備は国家開発政策の一部だと、国の政治指導者たちが号令をかけている。コロンビアとメキシコは公益事業者を通じて衛生設備の供給を行うという自治体の強い戦略があり、都市部では普及が進んでいるものの、都市部に比べ政策の枠組みが弱い農村地域は苦しんでいる。貧困削減戦略ペーパー（PRSP）は、国家計画の中核をなしているが、計画が実行可能かつ持続的で政策的な保証を有していなければ、最善の結果を得ることはできない。衛生設備を扱う地方行政機関と管轄官庁の政治的、財政的な関与を強化させることが、現在の細分化状態を克服するための出発点である。

2つ目のテーマは、国家計画のすべてのレベルにおいて、国民参加を組み入れなければならないということである。トップダウンと供給主導型の対策が長年にわたり地域社会において需要の壁にぶつかってきたのは、国民参加の不足による。ブラジルの共同管理プログラムやパキスタンのオランギ試験プロジェクトと同様に、地域社会が関与することによって、普及拡大につながる低コストの適正技術を発見することができるだろう。

3つ目のテーマは、誰がサービスを受けていないのか、なぜ受けていないのかを明確にすることが、進歩を加速させるには必要だということである。貧困層によるサービス提供業者の監視・統制を可能にし、またサービス提供業者が耳を傾けるような動機づけを行うなどして、貧困層をサービス提供の中心に据えることが最も重要な目標である。衛生設備に関する現在のMDGのターゲットを補完するような、所得と居住地に基づく不平等の削減を謳う目標を立てれば、公共政策の焦点の明確化と、政治的課題における問題としての不平等の認知度を高めるという2点で役立つだろう。最富裕層20%と最貧困層20%の格差、あるいは都市部と農村地域の格差を半減すれば、全国的な普及水準の不足を半減するというMDGのターゲットを目に見える形で補うことになる。ジェンダー不平等も、衛生設備分野の進歩を決定的に妨げている。公共政策をめぐる議論や衛生設備技術の市場で女性がより強い発言権を持つようになれば、よりよいサービスを提供するための強力な刺激になるだろう。しかし、ジェンダー不平等を克服するには、衛生設備政策の領域を越えて、家庭内に深く根付いている力関係に取り組む必要がある。同様に、スラム居住者や農村の貧困層、社会の主流から取り残されたその他の集団の声を国家政策策定の議論に反映させるには、政治が根本から変わる必要がある。

4つ目のテーマは、国際的なパートナーシップは、変化を生み出すことができるということである。水と衛生設備の分野では、援助におけるパートナーシップが依然として不十分で統一されておらず、とくに貧しい人々のための衛生設備に対する資金が一貫して不足している点が際立っている。数カ国の援助国が衛生設備のインフラ関係の資金供与をしているが、衛生設備を貧困層に普及させるための対話は十分に進んでいない。給水と同様、衛生設備においても、参加型の国家計画プロセスを基盤とした有効な援助パートナーシップにより、MDGのターゲットを達成できる可能性がある。第1章で詳述したグローバルな行動計画の提案が、建設的な役割を果たすだろう。

30年前、水と衛生設備に関する複数の国際会議において、（衛生設備普及の）進歩を阻む主要因は技術であると確認された。低コストの選択肢が発明・開発されれば、技術面への刺激となり、問題は解決に向かうだろうという議論になったのである。最近は、資金調達がおもな制約要因と認識されるようになった。本章で概説した国家の経験やケーススタディが示すように、技術的、財政的な障害は克服可能である。

衛生設備の分野において進歩を最も妨げているのは、国内外の政治指導者が、排泄物とその安全な処理を国際的な開発協力の課題に据えることに消極的な点である。タブー視されていたHIV/エイズの問題も、つい最近まで国際開発の課題として取り上げられていなかった。未曾有の規模で人間の幸福を蝕む世界的感染

衛生設備の分野において進歩を最も妨げているのは、国内外の政治指導者が、排泄物とその安全な処理を国際的な開発協力の課題に据えることに消極的な点である。

症に正面から立ち向かうことを約束した政治指導者や連合体が、現在多くの国でそのタブーに取り組んでいる。ではなぜ、衛生設備にまつわるタブーの克服はこれほどまでに困難なのだろうか。理由としては、HIV/エイズは貧困層だけでなく富裕層をも襲うが、衛生設備の不足による損失を被るのは、圧倒的に貧困層が多いということがある。また人的損失がそれほど目につかないことも理由であろう。それでも衛生設備とHIV/エイズとは、その持続的な破壊性というきわめて重大な点で酷似している。人々の意識を高め、資金を動員し、パートナーシップを発展させて変化を起こそうと力強く立ち向かう勇士がいなければ、衛生設備の不足は、貧困、疾病、不利益の最大の原因となるとともに、MDGsプロジェクトに対する最大の脅威であり続けるだろう。

Box 3.1 Disability and sanitation

For people with disabilities, the physical presence of an improved sanitation facility is not the same as access. People with disabilities face special problems in households that lack improved sanitation.

Disability is not a side issue in sanitation policy. The WHO estimates that some 10% of the world's population has some impairment that restricts mobility. The overall number is on the increase, due to ageing populations and the rise in chronic illness, traffic accidents and injuries from armed conflict. The human consequences of disability are often more severe in developing countries because of widespread poverty and more limited social welfare programmes.

People with disabilities are among the most vulnerable members of society—and among the poorest. A vicious cycle links disability and chronic poverty: if you are poor you are more likely to be disabled, and if you are disabled you are more likely to be poor. In Ecuador 50% of people with disabilities belong to the lowest 40% of the income distribution. Similarly, surveys of the living conditions of people with disabilities in Malawi, Namibia and Zimbabwe show that they live in households with lower than average incomes. In Namibia 56% of households with a disabled member have no one employed in the formal sector, compared with 41% for households with no disabled members.

Some household surveys have captured the special sanitation disadvantages facing people with disabilities. In Namibia households with disabled people are less likely to have access to a private flush toilet and more likely to resort to using the bush. Inaccessible toilets in public spaces such as schools and hospitals can affect access to education and health services. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization estimates that 90% of children with disabilities in developing countries do not attend school in part because of inaccessible toilets. In Uganda the father of a disabled child who was so eager to go to school that he would not drink or eat until evening because he would otherwise need to use the toilet, reports:

> *My son you see here today suffers a lot. He never takes breakfast and any meal at school until he comes back home. The school toilets are filthy. The fact that he simply crawls, and does not have a wheelchair, makes him fear to enter the toilets, which are already dirty. Coupled to this is the fact that even the toilets do not have wide doors to allow our ordinary tricycle to enter. So the whole day he goes without food until he comes back home.*

There is a widespread perception that addressing disability will require investments and technology beyond the capacity of households and providers. But often only minor changes are needed to give people with disabilities access to ordinary water and sanitation services. The additional costs are minimal: research indicates that incorporating "access for all" features into the design from the outset adds only 1% to the cost, compared with the far greater expense of renovating or adapting existing facilities. Five South African case studies covering a variety of applications suggest that the cost of providing accessibility can be as low as 0.5%–1% of the cost of a project. In the Ikwezi Community Centre in Gugulethu, east of Cape Town, the additional cost of providing accessible toilet facilities was 0.31%.

Source: CONADIS and others 2004; SINTEF Unimed 2002, 2003a,b; Jones and Reed 2005; Metts 2000; Metts 2000, annex I.

Box 3.2 Children as agents of change

The classroom is one of the best places for effecting positive changes in hygiene. Teaching children hand washing and other good hygiene habits protects their health and promotes transformations beyond school. In Mozambique a national campaign trained children to teach other children about hand washing and sanitation-related problems. In China and Nigeria UNICEF-supported school-based hygiene projects report increases of 75%–80% in hand washing with soap.

In some countries hygiene and sanitation have been brought into the national curriculum. In Tajikstan more than 11,000 students are engaged in an outreach programme on sanitation. In Bangladesh schools and nongovernmental organizations formed student brigades to take hygiene and sanitation messages from their schools back to their communities.

Such school-based programmes provide adequate water and sanitation and separate facilities for boys and girls.

Source: IRC International Water and Sanitation Centre 2004; International Traning Network Centre 2003; UNICEF and IRC International Water and Sanitation Centre 2005; UNICEF 2005a, 2006a.

Box 3.3 Action from below—the Orangi Project

Orangi is a large, low-income informal settlement—or *katchi abadi*—in Karachi, Pakistan. Home to more than a million people, it is a success story of the power of communities to expand access to sanitation.

In 1980 a local nongovernmental organization started to work through the Orangi Pilot Project with local communities to tackle the settlement's appalling sanitation situation. The focal point for mobilization was the lane. Through dialogue and education lane residents were urged to form groups to construct sewer channels to collect waste from their homes. Cooperation between lane managers then facilitated the construction of neighbourhood channels to collect the waste from multiple lanes. Initially, the channels were discharged into nearby drains. But after a period of dialogue with municipal authorities, the city agreed to finance a trunk sewer to collect the waste and transport it from the community.

Infant mortality rates in the slum have fallen from 130 deaths per 1,000 live births in the early 1980s to fewer than 40 today. Almost 100,000 families in more than 6,000 lanes representing 90% of the population have been involved. Training community workers in maintenance and labour mobilization has reduced the costs of sanitation provision to a fifth of the cost of official provision, enabling the project to recover costs without making services unaffordable.

Source: Satterthwaite 2006; Hasan 2005; Zaidi 2001.

Box 3.4 Bangladesh's total sanitation campaign

Ten years ago Bangladesh, among the poorest countries in the world, had one of the lowest levels of coverage for rural sanitation. Today, it has ambitious plans to achieve nationwide sanitation coverage by 2010. Strongly supported by the country's aid partners, those plans target an achievable annual increase in sanitation coverage of 2.4 million households. The total sanitation campaign is central to Bangladesh's success. Pioneered by a Bangladeshi NGO in the late 1990s, it now involves more than 600 NGOs that work with local district authorities in marketing improved sanitation messages.

The starting point is engagement with local communities in identifying the problems associated with open defecation by calculating the amount of excreta deposited in the village environment, mapping dirty zones and identifying transmission routes to diarrhoea and wider public health problems. The "walk of shame" to defecation zones and the "excreta calculation" are the two initial tools for generating shared community concern. Communities discuss and document open defecation and consider the health consequences. Once interest is ignited, there is momentum for villagers to work with government agencies, NGOs, religious organizations and others to establish sanitation forums to identify concerns.

As the campaign has developed and demand for sanitation has increased, a vibrant small business sector has emerged. Bangladesh is now a world leader in producing, marketing and maintaining low-cost latrines. At the end of 2000 there were 2,400 registered small-scale latrine production centres. That figure has since risen to 3,000, demonstrating again the capacity of small-scale providers to respond to local markets. The cost of latrines has fallen sharply. Meanwhile, village efforts have been supported by NGO-led microfinance schemes, mobilizing savings and providing loans.

While the programme has been based on demand-responsive approaches, national policy has also been important. Successive governments have made rural sanitation a priority. The National Policy for Water and Sanitation, drawn up in 1998, establishes a policy framework for partnerships of small-scale entrepreneurs and community groups and provides support for marketing and training through local and national government agencies.

To get a sense of the effectiveness of this partnership, compare Bangladesh with India. Ten years ago the two countries faced similar problems. Since then, India has enjoyed far more rapid economic growth, widening the income gap between the two countries. But in rural sanitation India has fallen behind Bangladesh (see table), even though some Indian states have made progress.

In the decade to 2015 the biggest challenges are to sustain the momentum built up over recent years and to reduce inequalities in access. While data are patchy, the Bangladeshi government is concerned that the improved national sanitation coverage rate may hide the fact that poor rural households are unable to finance even low-cost latrines. Its response has been to allocate the entire share of the annual development programme for sanitation to subsidize demand among the poorest 20% of the population.

Source: Bangladesh 1998, 2005; Kar and Pasteur 2005; Practical Action Consulting 2006a; VERC 2002; WSP–SA 2005.

Improvements in sanitation and infant mortality: Bangladesh and India, 1990–2004

	Bangladesh			India		
Indicator	**1990**	**2004**	**Change**	**1990**	**2004**	**Change**
Sanitation, national (%)	20	39	19	14	33	19
Rural sanitation (%)	12	35	23	3	22	19
Infant mortality (per 1,000 live births)	96	56	−40	84	62	−22

Source: Indicator table 10; WHO and UNICEF 2006.

Box 3.5 Sulabh—bringing sanitation to the poor in India

Founded in 1970 to address the sanitation problems facing low-caste, low-income groups in India, Sulabh has emerged as one of the world's largest nongovernmental providers of sanitation facilities. Apart from its scale, what makes its delivery system of wider interest is its commercial viability.

In a little over three decades Sulabh has grown from a modest project in Bihar State to an operation that spans 1,080 cities and towns and 455 districts in 27 Indian states. It has constructed more than 7,500 public toilet blocks and 1.2 million private latrines, giving access to sanitation to 10 million people. Research in Hyderabad has found that about half the users of Sulabh facilities have below poverty-threshold wages, with petty traders, manual labourers and a wide range of informal sector workers dominating.

Sulabh follows a business not a charity model. It enters into contracts with municipalities and public sector providers to construct toilet blocks with public funds. Local authorities provide land and finance the initial connections to utility services, but all recurrent costs are financed through user charges. Fees are set at about 1 rupee (2 cents). Access is free for children, people with disabilities and those who cannot afford to pay. In 29 slums Sulabh has built toilet blocks that operate without user fees under service contracts with municipalities.

Sulabh also produces and markets latrines, with costs ranging from $10 to $500. Low-cost latrines designed for low-income households are marketed with the help of a government subsidy that meets half of the cost and soft loans repayable over 12–30 years.

Source: Bhatia 2004; Chary, Narender and Rao 2003; Patak 2006.

Box 3.6 Lesotho—progress in rural sanitation

Twenty years ago Lesotho began a small pilot project for rural sanitation with financial assistance from the United Nations Development Programme and the United Nations Children's Fund. Since then, rural coverage has increased from 15% to 32%—higher than for many countries with higher average incomes. The current target is full coverage by 2010.

The programme has been creating demand and providing support for training in the construction of latrines. District sanitation teams work through local community structures to increase awareness of the benefits of sanitation, creating demand for improved latrines. The supply response emerged through small-scale local providers, supported through training by local government agencies.

The integration of health and hygiene education with construction and technical activities is supported through national coordination between the Ministry of the Interior (concerned mainly with hardware aspects) and the Ministry of Health. Coordination with the water supply sector has also improved.

One of the challenges looking to the 2010 target date is to reach some of the country's poorest households. The full cost-recovery and zero-subsidy policy has created incentives for innovation. But even basic latrines are still beyond the means of the very poor. Only recently have measures been put in place to reduce the costs of latrines through microcredit programmes offering extended loan repayment periods.

Source: Jenkins and Sugden 2006; World Bank 2004b.

Box 3.7 The condominial approach to sewerage systems in Brasilia—politics and technology

Developed in the 1980s to bring sanitation services to low-income households, the condominial system has emerged as a solution to sewerage management for whole urban areas, irrespective of income. The Water and Sewerage Company of Brasilia demonstrates how innovative technologies can be scaled up from small projects to cover whole cities.

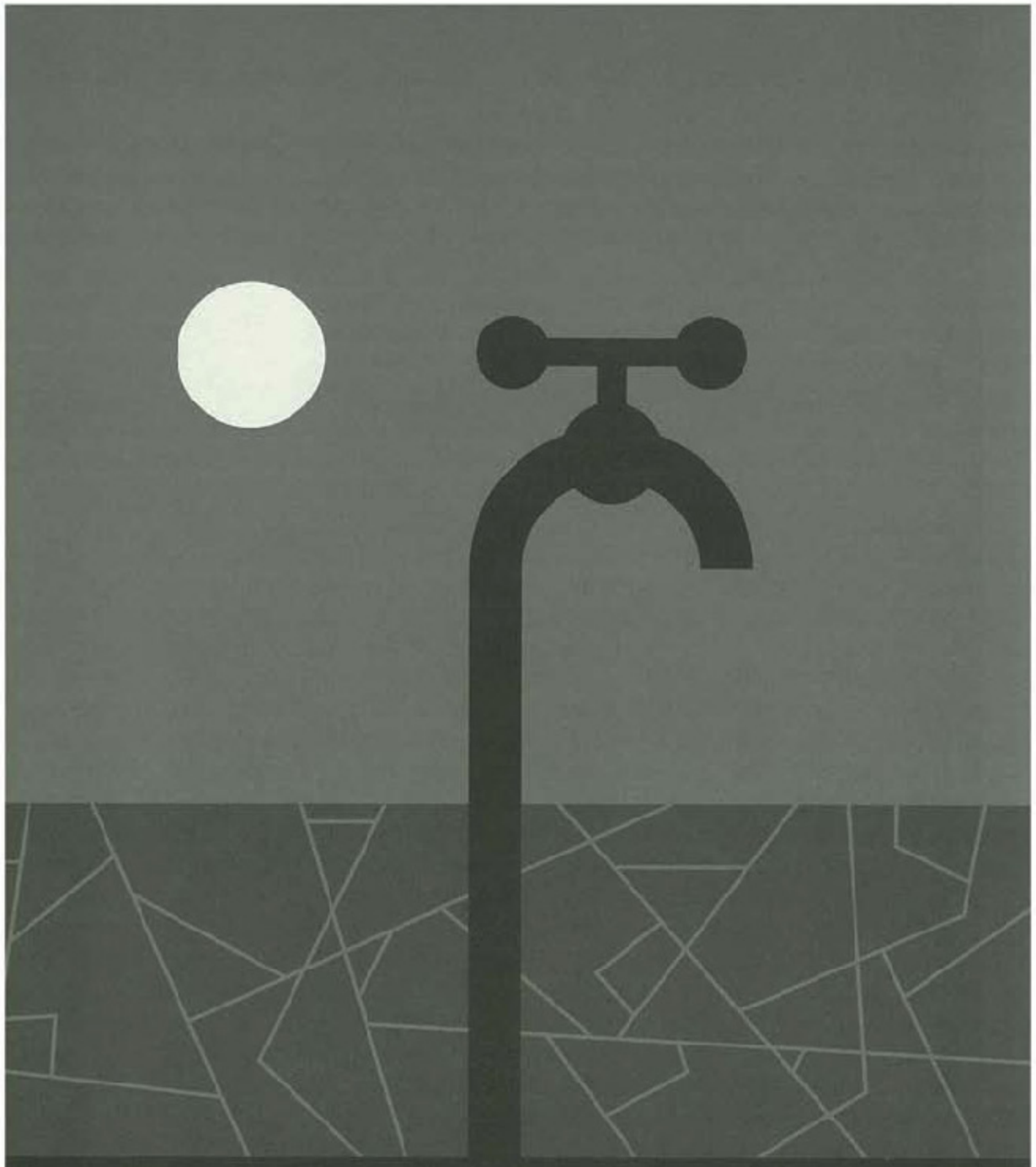
In the early 1990s the lack of sanitation in the peri-urban areas of Brasilia and contamination of Lake Paranoa prompted municipal authorities to embark on a major sanitation programme. The company needed to extend the sewerage network to 1.7 million people. Conventional technologies would have been unaffordable, stimulating a search for low-cost alternatives.

After initial pilot studies the condominial model was adopted both for periurban neighbourhoods and for more affluent areas of the capital. Funds came from the Federal Development Bank and the Inter-American Development Bank, with additional contributions from the capital and the federal district. From 1993 to 2001 an estimated 188,000 condominial sewerage connections in the federal district benefited some 680,000 people.

Community involvement was central from the outset. Households had the option of doing the connection work themselves, under the supervision of the utility, or of paying for the connection. Fees were structured to reflect costs, with lower rates applied to households willing to install pipes in their yards and to be responsible for system maintenance.

What led to the success of the Brasilia model? First, the utility made a firm policy decision about the technology, communicated this decision clearly to the public and adapted its internal structure accordingly. Second, a decentralized sanitation system with the potential for integration into a city-wide network offered considerable flexibility. Demand-responsive, it lent itself to application across condominial blocks and different microsystems. Third, community participation kept down costs and improved efficiency.

Source: Melo 2005.



4 水の不足と危険性、脆弱性

「自分の井戸が枯れない限り、
水を恋しく思わないものさ」

ボブ・マーリー

「カエルは、自分が住む池の水を
飲み干すことはない」

アメリカ先住民の格言

第4章 水の不足と危険性、脆弱性

水不足は、政策を採用した結果生じてきた問題であり、尽きることのない需要が安価な資源を追い求めれば当然予想される結果でもある。

人間の安全保障とは、生命そのものや暮らしを崩壊させるような予期もできない出来事から私たちを保護することを意味する。水ほど人間の安全保障に深く関わる資源はないと言っても過言ではない。水は、生産的資源として、世界で最も弱い立場の人々の暮らしを維持するうえで欠かせないものである。他方、嵐や洪水に見られるように、水は破壊的な側面も併せ持つ。生産的投入物としての水の利用の確保や、不安定な水の流れに関連した脆弱性からの保護は、人間開発を進めるうえで重要なポイントの1つとなる。

今日、水の安全保障についての認識は、水不足という概念から多大な影響を受けている。水不足は水不安（water insecurity）を決定づける「典型的」な特徴にほかならないという観念が広く受け入れられている。世界の「水がなくなりつつある」ことへの関心は、ますます頻繁に世間で語られるようになっている。しかし、不足という色眼鏡のレンズは歪んでいて視界も狭い。水不足といわれる事例の大半が、政策による誤った水資源管理の結果であるにもかかわらず、レンズの歪みからこれが水不足と映る。また、物理的な水資源賦存量（利用可能な水資源の量）は水不安の一面にすぎないのに、視界に入るのは水不足だけとなる。

今日の世界の水危機に対する認識は、かつて間近に迫っているとされた食糧危機への不安ときわめて類似している。19世紀の初め、トマス・マルサスは人類の暗い未来を予見した。マルサスは著書『人口論』の中で、人口増加率は農業の生産性の増加率よりもやがて大きくなり、その結果として食糧を必要とする人の数と食糧供給の間の不均衡がますます増長するという、有名かつ誤った予測を立てた。そして食糧が不足する結果として、飢餓が周期的に、また繰り返し起きるという議論を展開した。「人口の力は、多くの人間のために食糧をつくり出す土の力よりもはるかに大きく、人類には必ず何らかの形で早死にが訪れる」とマルサスは結論づけた。[1]

この終末論的な予見は、水の利用可能性に関する未来のシナリオの悲観的な見通しに共鳴するものである。世界水委員会は「水に関する憂鬱な算術」を人類最大の脅威の1つと特定している[2]。また別の解説者は「この新世紀において、水不足は多くの人々の生活を決定する条件となるだろう」と記している[3]。湖の縮小や河川の枯渇状況を映し出す映像により、世界はマルサス的危機に陥りつつあるという認識が強まってきている。ひっ迫する資源をめぐる競争がいずれ国内紛争を駆り立て、諸国間の水をめぐる争いの原因となるだろうという認識である。

本章では、まず水の利用可能性について検証する。国によっては、需要に対する資源の不足という物理的な水不足が水の安全保障の一面をなしていることもある。しかし絶対量が不足することは一般

水不足が物理的あるいは経済的、制度的なものである可能性があり、水そのものと同様、時間と場所とともに変動する可能性もある。

的ではなく、例外である。ほとんどの国は家庭用のほかに工業や農業、環境のニーズを満たすに足る十分な水を有している。問題はその管理にある。つい最近まで、水は、富をつくり出すためにいくらでも流れを変え、抜き取り、汚染してもよい無限の資源と考えられてきた。水不足は、このような深刻な欠陥を抱えたアプローチに基づいた政策を採用した結果生じてきた問題であり、尽きることのない需要が安価な資源を追い求めれば当然予想される結果でもある。ある解説者が皮肉を込めて次のように述べている。「もし誰かがポルシェを1台3000ドルで販売するならば、ポルシェも足りなくなるだろう」[1]。

水の安全保障は、水の欠乏のみならず、リスクと脆弱性にも大いに関係している。このテーマは本章の後半で取り上げる。最古の文明からグローバル化しつつある今日の世界に至るまで、水の持つ破壊力を抑制しつつその生産能力を活用できるかどうかに、社会の成功あるいは失敗が、そしてまた人間の進歩が、決定づけられてきた。水利用の予測可能性と確実性、そして水関連のリスクに対する保護は、人間の幸福にとってきわめて重要である。モザンビークとニューオーリンズを襲った洪水やケニア北部で人々が干ばつに苦しむ映像は、良きものであるはずの水が、多すぎたり少なすぎたりするために破壊力を持つことを見せつけている。自然の水の流れにより、進歩はある程度左右されるが、それ以上に影響力が大きいのは、予測可能な水の流れを人々と社会のために確保し、不測の事態の衝撃を吸収する制度とインフラである。

危機の中には予測が容易なものもある。本章は最後に、管理を誤れば、人類の大半にとって何世代もかけて築き上げてきた人間開発の利益が損なわれるという差し迫った危機の影響について考察する。気候変動は、世界の多くの最貧国と、それらの国々で暮らす何百万もの最貧困世帯の水の安全保障に、深刻かつ十分に予測可能な脅威を突きつけている。当然ながら、脅威を受けるのは貧しい国々だけではない。富裕国においても、降雨パターンの変動や極端な気象現象、海水位の上昇の影響を実感するだろう。しかし貧しい国々とそこに住む貧しい人々は、富裕国のように、リスクを削減するのに必要な財源を持ち合わせていない。炭素排出量抑制に向けた国際行動は、気候変動による将来の損害を回避する意味で重要である。しかしながら、現在の大気中濃度が将来の温暖化を決定づけるため、危険に満ちた気候変動は必ず起きるだろう。現在の排出量の発生にほとんど関与してこなかった何百万人もの貧しい人々のために優先して取り組むべきことは、彼らの適応能力を高めることである。残念ながら、国家および国際的な危機適応戦略の進展は、炭素排出の削減戦略に比べてはるかに遅れていると言わざるを得ない。

水ストレスがある世界で水不足を再考する

いったい世界の水はどのくらい不足しているのだろうか。答えは単純ではない。水不足が物理的あるいは経済的、制度的なものである可能性があり、水そのものと同様、時間と場所とともに変動する可能性もある。不足とは、つまるところ需要と供給の作用により生じる。しかし需給方程式の両端はともに政治的選択と公共政策によって決定される。

世界全体を見ると、すべての人に行き渡らせるのに十分なだけの量が存在している。問題は国によって水の流入量に大きな差がある点である。

不足を理解する

「水、水、いたるところ水ばかり、それなのに飲み水は一滴もない」、サミュエル・コールリッジの『老水夫行』の中で水兵は嘆く。この言葉は今でも世界の淡水の供給状況をよく表している。

地球は水の惑星といわれるが、その水の97%は海水である[5]。残りのほとんどは、南極の氷冠または地下深く閉じ込められており、人間が容易に利用できる淡水の湖と河川の水は1%にも満たない。石油または石炭と異なり、水は無限に再生可能な資源である。自然の循環において、雲から降った雨は、淡水の河川を通って塩分を含んだ海へと流れ、蒸発して再び雲へと戻っていく。このような循環は、水がなくなることはないという理由を説明するが、その供給量は有限だ。地球の水体系は、地球上の人すべてについて1人当たり6900m³に相当する、およそ4万4000km³の水を毎年陸へと汲み上げ、移動させている。この水の流れの大部分は制御不可能な洪水であるか、人間が有効利用するにはあまりに遠隔地にある。それでも、食物を栽培し、工業を支え、環境を維持するための必要量として、水の研究者が（明らかに独断により）従来から考える1人当たり1700m³の最低基準よりも、ずっと多くの水が世界には存在する[6]。

あいにく、国際平均はほとんど意味のない数字である。世界の水の状況は、ある意味において富の存在状況に似ている。世界全体を見ると、すべての人に行き渡らせるのに十分なだけの量が存在している。問題は国によって水の流入量に大きな差がある点である。世界の淡水供給の4分の1近くは、人口のまばらなシベリアにあるバイカル湖に存在している[7]。また、利用可能な水の量の地域間および域内格差も分布状況の問題をさらに際立たせている。世界の淡水資源の31%を有するラテンアメリカの1人当たりの水の量は南アジアの12倍である。ブラジルやカナダのように、水の流入量が利用量をはるかに上回る地域もあれば、中東諸国のように、必要量に大きく及ばない地域もある。カナダのあり余る淡水量（1人当たり9万m³）が、水ストレスのあるイエメン（1人当たり198m³）の状況を助けることにはならない。また、中国やインドの水ストレスに苦しむ地域の問題も、1700m³基準の300倍を超えるアイスランドの賦存量によって緩和されることはない。

同じ地域内であっても、水資源と人口の分布がまったく一致しないことが多い。サハラ以南アフリカは、地域としてはそれなりに水に恵まれている。しかし、分布状況を考えると様相は一変する。コンゴ民主共和国には同地域の水の4分の1を超える国民1人当たり2万m³以上の水が存在する一方で、ケニアやマラウイ、南アフリカなどの国々ではすでに水ストレスを感じる限界点（water-stress threshold）を下回っている状況である。

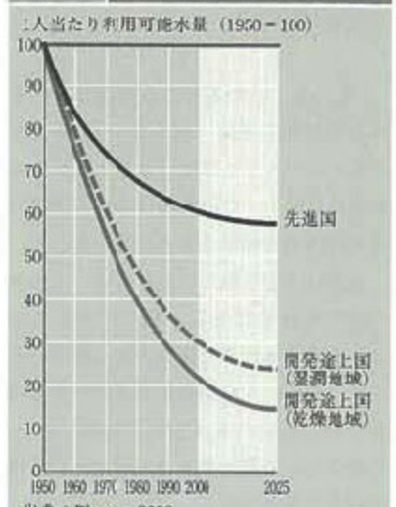
水は食糧または石油と異なり、手軽に大量に移動することができないため、不均衡の是正に貿易を利用する余地は小さい。重要なのは、地域で利用可能な水の量と、給水インフラ設備を通じての住民間の相互利用である。このことは国内にも当てはまる。たとえば、中国北部における1人当たり利用可能な水の量は、南部の4分の1にも満たない[8]。ブラジルは、国別データでは利用可能な水の量の世界ランキングの上位国であるが、北東部の9州にまたがる94万km²に及ぶ半乾燥地域である広大な「干ばつの多角形（drought polygon）」で暮らす何百万人もの人々は、恒常的な水不足を常に経験している。主要な湖と河川を複数有し、

水ストレスのある諸国で生活する人の数は、2025年までに30億人を超える可能性があり、14カ国が水ストレスの状況から水不足の状態へと滑り落ちる見通しである。

豊富な地下水と大量の降雨を誇るエチオピアは、水ストレスを感じる限界点の少し手前のところにある。しかしあいにく降雨は季節により大きく偏り、その時間と場所は激しく変わる。さらに貯水設備が限られ、流域の保護が不十分なことから、水の変動によって何百万人もの人々が干ばつと洪水の脅威にさらされている。

時期も、水の利用可能性の方程式の重要な要素である。モンスーンや短い雨季に依存する国々において、利用可能な水の量を年間平均で見ると利用可能性の実像は歪められることになる。アジアの多くでは年間降水量の90%近くが100時間以下の間に降るため、1年のある時期に短時間の集中豪雨があって、あとの期間は長い干ばつに見舞われるという危険な状況が生まれている[9]。年間を通じた実際の利用可能性は、降雨量のみならず、貯水能力や河川の流水率、地下水の涵養率によっても左右される。

図4.1 減少する利用可能な水の量



出典：Pitman 2002.

水ストレスと不足の増大

水の研究者は、一般的に「人口」対「水資源」の方程式を検証することで、水不足を算定する。すでに述べたように、農業、工業、エネルギー、および、環境に要する水資源量の国家指標は、慣例的に1人当たり1700m³と見なされている。利用可能な水の量が1000m³を下回る場合は「水不足」の状態、500m³を下回る場合は「絶対的な水不足」の状態を表すと考えられている[10]。

今日43カ国の約7億人が水ストレスを感じる限界点以下の生活をしている。中東地域は1人当たりの利用可能な水の量の年間平均が約1200m³で、世界で最も水ストレスの高い地域である。このうち、イラク、イラン、レバノン、トルコのみが限界点を上回っている。パレスチナ自治区の、とくにガザ地区では、1人当たりの水量が約320m³と世界で最も深刻な水不足に陥っている。サハラ以南アフリカは、水ストレスを経験している国の数が最も多い地域である。現在、サハラ以南アフリカ地域の人口の4分の1近くが、水ストレスの下に置かれている国で暮らしており、その割合は上昇傾向にある。

水ストレスの最も高い国々の多くは、人口増加率が非常に高く、1人当たりの利用可能な水の量が急速に減少している。1950年を基点にすると、世界の人口増加の分布状況の影響により、1人当たりの水の利用可能性の状況は劇的に変わった。富裕国における利用可能な水の量は、1970年代に安定化した一方で、途上国、とくに乾燥地帯の国々では下がり続けた（図4.1）。

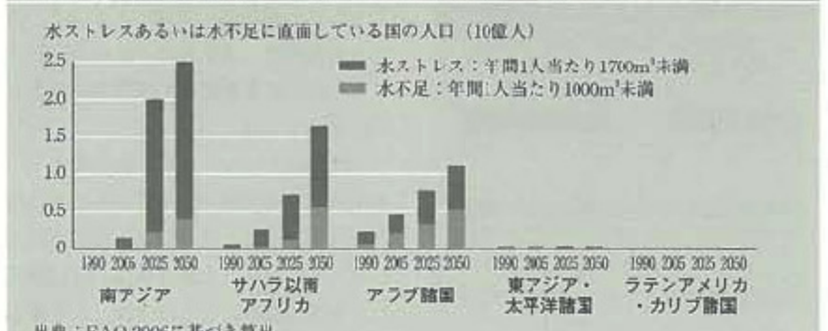
現在の傾向をもとに将来の状況を概算すると、その下降速度がいかに速いかが一目瞭然となる。水ストレスのある諸国で生活する人の数は、2025年までに30億人を超える可能性があり、14カ国が水ストレスの状況から水不足の状態へと滑り落ちる見通しである（図4.2と図4.3）。2025年までに予想される変化を次に挙げてみよう。

- サハラ以南アフリカ地域では2025年までに地域一帯で水ストレスが増大し、水ストレスの状態にある諸国で暮らす人口の割合が30%強から85%に上昇する。
- 中東と北アフリカでは、利用可能な水の量の平均値が25%以上減り、水問題が深刻化する。2025年の1人当たりの利用可能な水の量は500m³をかろうじて上回る見込みで、2025年までに水不足の国で生活する人々の割合が90%を超えるだろう。
- 中国やインドなどの人口の多い国々が、世界の水ストレス国の仲間入りをする。

これだけでも十分に悲観的な展望ではあるのだが、まだ問題の全容を明らかにしているわけではない。インドの例を考えてみよう。インドは水ストレス国への道を進んでいると言えるが、すでに2億2400万人が、1人当たりの再生可能な水資源量が水不足の限界点である1000m³以下の河川流域で暮らしている。その理由は、同国の再生可能な水資源量の3分の2以上が、人口の3分の1が住む地域に賦存しているためである。中国の1人当たり利用水量はすでに低く、世界平均のおよそ3分の1である。しかし国内での分布状況が一定でないために、事態は統計よりもはるかに深刻である。中国の人口の42%（5億3800万人）に相当する北部地域に住む人々が利用できるのは、国全体のわずか14%の水量にすぎない。もし中国北部を1つの国家として見るとしたら、1人当たり757m³という利用可能水量[11]は北アフリカの一部地域と等しく、モロッコより少ない。

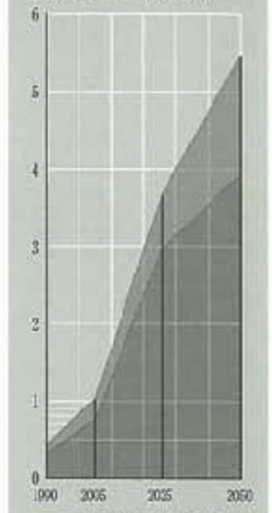
水ストレスを感じる限界点については多くの問題点がある。すでに示したように、全国平均は水の利用可能性の本来の姿を覆い隠してしまう可能性がある。水分布以外に、一定量の生産活動や環境保全、人間のニーズ充足に必要な水量は、国によって大きく異なる。国家単位の水利用収支においては、降雨のうち、河川に流れ込み、地下水を涵養する部分のみが再生可能水として計算されている。このような「ブルーウォーター」は、総降水量の40%にすぎない。「グリーンウォーター」と呼ばれる残りの水は、決して河川に届くことはないが、土壌に養分を与えたり、蒸発したり、植物によって発散されたりするものである[12]。これらこそが世界の貧困層の大部分が生活手段としている天水農業を支えている資源である。ただ、このような問題点や漏れがあるものの、国家の利用可能な水の量のレベルによっては、全国平均に水の利用可能性についての重要な側面がとらえ

図4.2 いくつかの地域では水ストレスの増大が加速するだろう



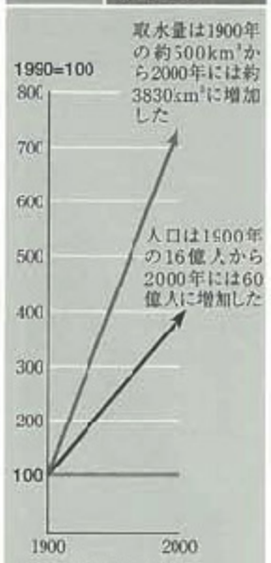
出典：FAO 2006に基づき算出.

図4.3 世界の水ストレスは増大している



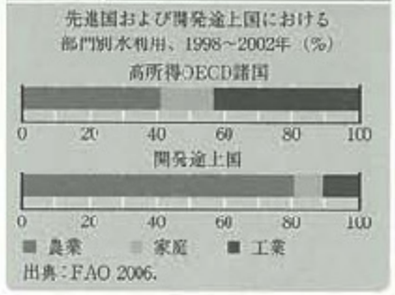
出典：FAO 2006に基づき算出.

図4.4　より多くの水を、より渇望する世界



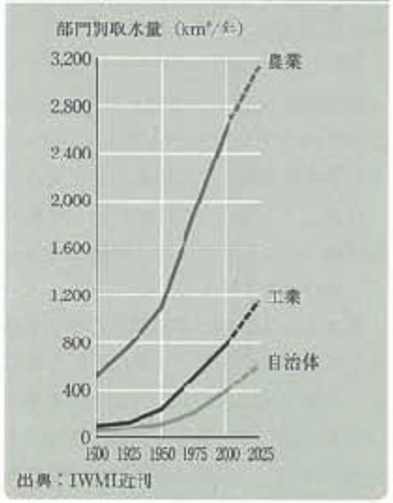
出典：SIWI他 2006.

図4.5　世界は水をどのように利用しているか



出典：FAO 2006.

図4.6　水を最も使用しているのは依然として農業である



出典：IWMI近刊

られていることもまた事実である。

水需要の増加は人口増加率を上回る

水利用の歴史の中で変わるものもあれば変わらないものもある。人間は、昔もそうであったように、現在も水を主として灌漑に利用している。エジプトやメソポタミア、インダス、中国などの偉大な文明においても、農業のために河川を治めることがその基盤であった。当時と変わらず、今も灌漑と農業に最も多くの水が使われていることに変わりはない。しかし、20世紀初頭以降は、工業と自治体の水利用が増加している。これに加え、人口増加率と水需要増大との間のギャップも拡大している。世界がいっそう豊かになり産業化が進むにつれて、その住民たちの水の使用量も増加している[9]。これらの傾向が、未来の水不足をめぐるマルサス流の懸念を表面上信憑性のあるものに見せてきた。

1世紀以上にわたり水の使用量は人口を上回る速度で伸びてきており、その傾向は今も続いている。過去100年間に人口は4倍になり、水使用量は7倍に増えた。世界は豊かになるにつれ、より多くの水を必要とするようになった（図4.4）。

水の利用形態も変化した。1900年の時点で世界の水に占める工業用水の割合は推定6%だった。今その割合は4倍になっている。同じ期間に、自治体が利用する水の割合は3倍の9%へと上昇した[14]。

しかし、工業と自治体の水需要は20世紀に著しく伸びたものの、農業が最も大きな割合を占めることに変わりはない。途上国では、農業用水の割合にいまだに水消費量の80%以上なのである（図4.5と図4.6）。

理由は簡単だ。水不足は、国内需要または都市部の需要を賄うための水が十分にないことと関連していると考えられるからである。しかし、水ストレスの問題を抱える都市も中にはあるが、これから最も大きな問題に直面するのは農業である。簡単な計算式を使ってこの問題を説明することができる。人が最低限必要とする基本的な水の量は1日20～50リットルである。これに対し、1日の最低栄養価である3000カロリーを十分に供給するだけの食糧を生産するために要する水の量は3500リットルである（4人家族分の食糧を生産するには、オリンピック用プール1個分の水が必要である）。言い換えると、食糧を生産するには、人が家事に使う量のおよそ70倍もの水が必要となる[15]。1キロの米を育生するには、2000～5000リットルの水が必要である[16]。

表4.1　地域別の予想使用水量と非農業部門への分水、2000年および2050年

地域	2000年 使用量（km³）	2000年 全体に占める割合（%）	2050年 使用量（km³）	2050年 全体に占める割合（%）
サハラ以南アフリカ	10	6	60	36
東アジア	101	6	511	35
南アジア	34	3	207	25
中央アジア・東欧	156	29	301	49
ラテンアメリカ	53	15	270	53
中東・北アフリカ	24	6	93	28
OECD	518	93	774	72
世界全体	897	18	2,216	41

出典：IWMI近刊.

もっと多くの水を必要とする食物もある。たとえば、1トンの砂糖をつくるためには、1トンの小麦の8倍の水が必要である。ハンバーガーを1個生産するためには、およそ1万1000リットルが必要である。これは自宅に水道が通っていない都市スラムで暮らす500人が1日に利用できるおおよその量である。豊かになるにつれて食肉と砂糖の摂取量も増加する。これらの事実は、所得の上昇と食事の変化とともに、水使用量が人口増加率を超えて増え続けている理由を説明してくれる。

将来を展望するとき、水需要のパターンが変化し続けることは明らかである。都市化と製造業の成長がますます勢いを増すにつれて、工業用水と自治体の需要も伸び続けると予想されている（図4.5）[17]。一方で、人口と所得の伸びは、食糧生産の必要を満たすために灌漑用水の需要も押し上げるであろう。2025年には、世界には80億人近くの人々が存在し、そのうち開発途上国の比率は79%～82%へと上昇する見込みである。2050年までに世界の農業体系はさらに24億人を食べさせなければならなくなる。

これらの大きな流れにより、2つの重要な結果が導かれる。第1に、途上国における取水量が増大し、2025年の途上国の取水量は1990年代半ばに比べて27%増大するだろう。この動きは富裕国のそれと逆である。米国では30年前に比べ人口が約4000万人増加したにもかかわらず、現在の水使用量は下がっている[11]。第2に、農業から工業と自治体への水の再配分が進むだろう。世界の水使用量における灌漑農業の割合は、2025年までに全体の約75%へと徐々に減少すると予測されている。しかし、この世界全体に関する数字は、実際に行われる調整の全体像を表していない。南アジアの一部地域では、農業以外の分野の水利用の割合が、今日の5%未満から2050年には25%を超えるところまで上昇する見込みである（表4.1）。

これらの統計の裏には、人間開発に多大な影響を与える問題が、隠されている。それは、世界の水資源基盤はすでに深刻なストレスに直面しているのに、2025年までにさらに24億人を食べさせることが可能なのだろうか、という疑問である。約8億人が栄養失調である今の世界にあって、このことについて真剣に考えなければならない。国際的議論がこのことにあまり懸念を表明していないことも、重要な検討課題である。部門間の水配分の変化が、人々の間の水配分に多大な影響を与えることが予想されている。生活手段として農業に依存する一方で、既得権や経済力、政治的発言権を持たない人々がその分け前を取り損なうという恐れがあるのは言うまでもない。この問題

は第5章で再考する。

持続可能な利用の限界を超える――課題、政策、対応

歴史を通して、人間社会は河川域を中心に集落を構えた。人々は飲み水を供給し、廃棄物を運び去り、灌漑と電力産業のための水を供給してくれる水資源の周辺に定住することが歴史上必要だったのである。過去100年間に、水の流れを変え、水を制御する力が大きくなるにつれて、産業が発達し、並行して水の消費や廃棄、汚染の規模も拡大した。世界の多くの地域で、人類は持続的環境の限界を超えて活動し、今日の人間開発への脅威と明日の世代にとっての損害を生み出してきた。

持続可能性の限界を超えて

水の持続可能な利用が限界を超えたとき何が起こるのだろうか。水の研究者は、流域の生態系機能把握のために設計された複雑なモデルを使ってこの質問に取り組んでいるが、答えを簡単に言うと、究極的には人間の生命を持続させる水の流れを維持してきた環境体系が破壊されるということである。

水についての理解は、長い年月の間に緩やかに変化してきた。ウィンストン・チャーチルは1908年にビクトリア湖の北側の湖畔に立ち、世界で2番目に大きな湖がオーウェン滝となってナイル川に流れ落ちる様子を眺めた。そのときの感想を後にこう記している。「これほど大量の電力が無駄に流れている。……アフリカの自然力を制御する巨大なレバーが放置されている[20]」。20年後に、ジョセフ・スターリンはボルガ川やドン川などの河川で水が無駄に流れていることを嘆き、その後カスピ海の縮小を招いた大規模な灌漑計画と巨大ダムの時代を先導したことで有名である。ソビエト連邦は1970年代半ばには1913年の8倍もの水を使用するようになったが、その大部分に灌漑用だった。

チャーチルとスターリン、そして20世紀の最初の90年間に活動したそのほかの政治指導者の大部分に共通するのは、環境の持続可能性を考慮することなく、水は利用されるためにあるという考え方だった。このアプローチは、水ガバナンスのモデルに深く根づき、近代史の大部分を通して、政策立案者は工業用水と農業用水、家庭用水という水の3大用途に注意を集中させてきた。4番目に大きな水の利用者と言うべき環境のための水は、その声が政治に反映されることがなかったために無視された。私たちは今日、インフラ投資を通じて農業と工業のために開発された水資源が、実はその前から「無駄に」流されていたわけではなかったということを、身をもって学びつつある。湿地と潮、氾濫原をはじめとする陸水系すべてが、水が提供する重要な環境からの恩恵をもたらしている。

水の利用可能性の限界は、河川を通じて供給され、湖や帯水層に貯留される自然の水流により定まる。この限界が破られるとき、水資産は減少する。その意味を金融と比較して説明することができる。人や国は未来の収入と引き換えに、資金を借りたり債務を抱えたりすることで、現在の収入以上に消費を増やすことができる。時間とともに所得が返済額を賄うのに十分なだけ増えると債務は持続可能な範囲内にとどまる。しかし、水と所得とはきわめて重大な点において異なる。将来の流水量は（所得とは異なって）ほぼ決まっており、過剰な消費は資産の減少と持続不可能な水循環における負債（hydrological debt）につながる[21]。実際のところ、われわれは、いま過去数十年間にわたり蓄積された水循環における債

地図4.1　水の過剰使用は多くの主要河川流域で環境を傷つけている



注：本地図上に示されている境界線および名称，ならびに使用されている呼称は公式の承認あるいは国連による容認を意味しない。
出典：Smakhtin, Revenga and Döll 2004.

務危機の中にいる。その危機はますます大きくかつ深刻になりつつある。

水循環における負債の測定はその性質上難しいが、多くの地域においてその結果は一目瞭然である。国際水管理研究所では、生態系における水の必要条件を考慮しつつ、水利用の持続可能性について国を分類する際に4つの尺度を用いている。これらの必要条件は、環境会計に使われる理論上の事柄ではない。環境の必要条件を尊重しなければ、人々の暮らしを支える環境は蝕まれ、長期的には人間開発が損なわれる。人の水利用が流域の生態系を保全するのに必要な水準を上回る場合、環境ストレスが表面化する（地図4.1）。それが水循環における債務危機の発火点となる。

過剰な水利用は、南アジアのインド・ガンジス平原や華北平原、北米のハイプレーンズなど、灌漑農業に大きく依存する地域や、都市化と産業開発が急速に進んでいる地区で発生することが多い。現在、水使用量が最低涵養量を上回る「閉鎖された（closed）」または閉鎖間近の河川域で暮らす人々は推計で14億人である[22]。そのような河川域の面積は世界の陸地面積の15%を超える。その中でも際立った例を挙げる。

- 中国北部では、環境保全のためには黄河の流水量の25%を要すると推定されている。人間活動による取水後に残される水量は現在10%に満たない。1990年代から下流域で毎年断流が発生するようになり、1997年には合計226日の断水日数を記録し、その長さは内陸の600kmに及んだ[23]。黄河の断流によって農業生産は年平均で270万～850万トン下落し、1997年の損失は推定17億ドルに達した。
- オーストラリアのマレー・ダーリン川流域では、灌漑農業が利用可能な流水量のおよそ80%を使用している。環境のために必要な水量は約30%と推定されている中で、塩害や栄養素汚染、氾濫原、湿地の消失など広範な環境破壊が生じている。流域には同国の灌漑用

目には見えにくいが、最も一般的な問題は地下水位の低下であり、それは水循環により補給されるよりも速いペースで地下水を利用した結果生じている。

地の3分の2が位置し、同国の農業生産の約40%に及ぶ米や綿花、小麦が生産され、牛が飼育されているが、その代償としての環境の損失は大きく、環境の持続は不可能である。近年はマレー川の水が海までたどり着くことはほとんどない[24]。

- アフリカ南部にあるオレンジ川流域でも環境ストレスが高まっている。上流域に大規模な変更と調整が加えられた結果、流域の総貯水容量が年間流水量を上回っている[25]。

水ストレス下の地域で生活する何百万人もの人々が認識し始めているように、持続不可能な水循環における負債に対し、環境は広範囲にわたりその債権回収の機会を失いつつある。たとえば、イエメンのサナア周辺の農家は、過去12年間に井戸を50m深くしたが、汲み上げられる量は3分の2減少した[26]。水ストレス下にある地域の人々の中には水問題を退けるだけの経済資源や技能、機会を持つ者もいるが、貧困諸国の小作農家および農業労働者、牧畜民をはじめとする大勢の人々はそのような資源を持たない。

水体系に見られる高い環境ストレスは、世界の水がなくなりつつあるというマルサス的な見解を裏づけるものなのだろうか。そう断定するのは表面的な見方である。マレー・ダーリング川流域の例を見てみよう。水ストレスがあることは疑いようがない。そのストレスは、水を最も必要とする3大農産物である米と綿花、サトウキビを輸出向けに栽培するために、生態系全体を犠牲にすることを選択した過去の公共政策の産物である。流域内にある同国最大の貯水地であるカビー・ステーションの容量はシドニー湾よりも多く、しかもその40%は蒸発によって失われている[27]。最近まで、貴重な資産を利用し浪費するにあたり、利用者はほんのわずかな料金を払っていたにすぎず、塩水の逆流を阻止するための多額な土木事業の費用を、オーストラリアの納税者が肩代わりしてきた。マレー・ダーリング川の問題は流水量が少なすぎる点にあるのではない。綿花と米、そして牛の数が多すぎるのだ。

水ストレス下の地域にある政府は、持続不可能な水循環における負債に取り組む必要性を認識し始めている。中国では、水ガバナンスにおいて需要管理の重要性がますます大きくなっている。黄河委員会は、2000年以来、上流域の省の取水量に制限を課し、下流への流水量を増やしてきた。また黒河流域沿いについても、将来的にはより厳格な行動が求められるが、環境を水利用者と見なす規定が制定されている。オーストラリアのマレー・ダーリング委員会は、人の利用と環境ニーズの均衡を取り戻すための広範な制度的枠組みを設けている。この枠組みでは、1993年の水利用パターンに基づいて年間取水量の比率を設定しているが、それでも環境保全の限界を超えていると主張する人もいる。南アフリカなどの諸政府は、人々による水利用を認める許可書の発行に先立ち、環境ニーズへの配慮を法律で義務づけている（章末Box4.7を参照）。これらの例は、各国政府が過去の公共政策の過ちへの対応を余儀なくされていることを示している。しかし将来的にはさらに抜本的な取り組みが必要とされるであろう。

さらに広範なストレスの兆候

水の過剰利用を示す物理的兆候は多岐にわたる。目には見えにくいが、最も一般的な問題は地下水位の低下であり、それは水循環により補給されるよりも速いペースで地下水を利用した結果生じている[28]。イエメンとインドの一部地域、中国北部では、毎年1m以上地下水位が下がっている。メキシコでは、459ある帯水層の約4分の1において、取水率が長期涵養率を20%以上、上回っており、過剰取水の大半は国の乾燥地域に集中している[29]。

河川の枯渇も水ストレスの兆候の1つである。国連ミレニアム生態系評価によると、水を基礎とする生態系は現在世界で最も劣化の激しい天然資源であり、これはその元をただせば生態系の保全限界を侵害したことに起因する[30]。中国の長江と黄河の下流域では、一年の大部分において断流現象が見られる。このほか、過剰取水の規模が大きく、流水量が減少している河川系には、コロラド川、ガンジス川、ヨルダン川、ナイル川、チグリス・ユーフラテス川などが含まれる。

湖や内陸水も資産減少の指標である。1960年の時点でアラル海の面積はベルギーと等しく、活気に満ちた地域経済を支えていた。今日その面積は以前の4分の1に減り、生物のほとんど棲まない塩分濃度がきわめて高い湖となっている。灌漑により広大な綿花栽培地帯をつくり出すために、中央アジアの大河であるシルダリア川とアムダリア川を活用することを、旧ソビエト連邦がその国家計画の中で決めたためだ。この傲慢な水管理への取り組みは、生態系全体の活力を封印し、人間の健全な営みに壊滅的な結果をもたらした（第6章参照）。過剰利用により、チャド湖とナキベール（Nakivale）湖、ナカル（Nakaru）湖などアフリカ有数の多くの湖が縮小した。チャド湖が以前の体積の10%まで縮小したのは気候変動のほか、過剰取水が一因となっている。

水の欠乏を示す基準指標は、量的なものだけではない。水質も利用可能な水量に関係する。最もストレスの高い流域の多くでは、水質汚染が進行してきた。インドでは14の主要な河川系すべてが極度に汚染されており、たとえばデリーでは、毎日2億リットルの未処理の下水と2000万リットルの廃物がヤムナ川に捨てられている。マレーシアとタイも重度の水質汚染に悩まされており、河川の多くは衛生基準で認められている量の30倍から100倍の病原菌を含んでいる。また、ブラジルのサンパウロを貫流するティエテ川も、未処理の廃水と高濃度の鉛、カドミウム、そのほかの重金属によって恒常的に汚染されている[31]。これらの事象が水不足となぜ関係するのかと言えば、水汚染が環境に悪影響を及ぼし、公衆衛生を脅かし、人間が使用できる水量を減少させているからである。

水ストレスの物理的兆候と利用者間の競争は、別個に環境に作用しているのではない。中国北部の状況は、異なる形態のストレスが悪循環を生んでいるきわだった例であり、流水量の減少と水位の低下、都市用水と工業用水の需要の増大、汚染の拡大といった危険な要因が相互に作用し合って大きな水危機を生んでいる[32]。その危機は将来の経済成長を損なう恐れがあるのみならず、食糧の安全保障および貧困削減、未来の生態系の持続可能性に対し大きな脅威を生み出している。その悪循環を好循環に転換させることは、今や中国の政策立案者の中心的関心事の1つとなっている。（章末Box4.1）。

帯水層の沈下――誰が代価を支払うのか

集中開発と持続不可能な水資源の減少により、勝者と敗者が生まれる。環境は常に敗者であるが、人間の利用者間のバランス・シートには勝者と敗者が入り交じっている。長期的な生活手段が損なわれるような方法で短期的な所得増加が実現している場合もあれば、水資源の減少が一部の人々には利益をもたらす一方で、ほかの人たちをいっそう貧しく、社会の周辺に追いやっていることもある。深刻化する地下水の問題はその困難な状

況を浮き彫りにしている。

地下水の利用は人間開発に大きく貢献してきた。インドだけを見ても、1600万人に上る小作農が生産のために確実な水流を確保できるようになった。ある人の言葉を借りれば、地下水は農業生産の「大きな民主化の力（a great democratising force）」となってきたとされる[33]。ある調査によると、アジアの農業経済への地下水の貢献額は、毎年250億～300億ドルに上るという[34]。しかし、地下水の利用が行きすぎるとどうなるのだろうか。帯水層の水位が低下して揚水費用が上昇し、土壌の塩害化などの環境問題が蔓延する。パキスタンでは地下水の減少が土壌の塩分濃度の上昇と並行して進み、生産性が減少して農村の暮らしが損なわれている[35]。

持続不可能な地下水の採掘費用と、地下水による恩恵の配分は平等ではない。一部諸国では、地下水の減少は、農業が本流から押し出されつつある状況と結び付いている（章末Box4.2）。農業部門で行われている地下水の過剰取水は、不平等の拡大を促しかねない。地下水位の低下に伴い、水を汲み上げるためのエネルギー費用と井戸を掘る費用が上昇する。富裕な農家は井戸をいっそう深く掘り下げることも、より多くを汲み上げることもできることから、水市場が彼らの独占状態となった地域もある。

インドのグジャラート州の状況が、この問題をはっきりと示している。州の北部では、帯水層の水位の低下が小規模酪農産業にとり直接的な脅威となっており、何十万人もの弱い立場の人々の生計を危うくしている。一方、一部地域では、市場から資金調達できる大地主が深い井戸の建設費用を捻出して周辺の村から水を奪ってきた。「水の支配者」が今では灌漑用水と飲料水の両方の巨大市場を牛耳り、多くの場合、自分たちが事実上枯渇させた井戸の本来の持ち主である村と住民に対し、水を売りさばいている。何千もの村が水を失い、給水車による配達に依存するようになっている[36]。

地下水の採掘は、民間利用者の行動によっては、広範に公的損失を生じさせる可能性があることが明らかになってきている。水は、環境費用、すなわち「外部効果」の移転手段ともなる。それは市場のシグナルを歪めるような効果を持つ。生じた結果の全費用をその個人が負担することになっていれば、水の過剰使用や汚染の傾向が弱まるかもしれない。インドネシアのジャワでは、米の生産高が下落し、下流域にある池の魚の捕獲高に影響が出るまで繊維工場が給水系を汚染してきた[37]。しかしその損失を負担するのは工場ではなく農家である。同様に、インドのタミール・ナドゥ州のバヴァーニ川とノイヤル川では、上流のティルップールにある労働集約型の染色・晒し産業のために、下流地域の農家は川の水を事実上使うことができない[38]。

政策に起因する欠乏

水の欠乏の兆候は、人口と水の相互作用についてのマルサス的な懸念の中でも最悪のシナリオを裏づけているかのようである。人口増加の伸びと一定量の水資源に対して需要が増えていることが相まって、空前の規模で水ストレスが生まれている。しかし、政策が、作為（何かをすること）と不作為（何もしないこと）によってストレスを誘発していることは多くの場合、見落とされている。

作為には多くの形態がある。最も大きな被害を起こすものには、過剰利用を促す不当な誘因措置がある。ここでもまた地下水がよい例となる。地下水の汲み上げ費用は、ポンプの設置費と操業費である電気料金に左右される。いったんポンプが設置された後は、汲み上げを制約する唯一の要因は電気料金である。たいていの場合、農業用水の電気料金は無料または補助の対象となっていることが多く、水保全の動機づけを取り除いている。インドでは、各電力庁の売上のうち農業のために使われている割合は約3分の1に上るが、収入に占める割合は3%にすぎない。世界銀行によると、2001年のインドの財政赤字の約3分の1が電力補助金だった[39]。これらの補助金は、水資源保護の動機をなくすとともに、不適切な作付け様式を奨励してきた。たとえば、もし水が正しく価格設定され、または利用規制されていたならば、サトウキビのような大量の水を要する作物がグジャラート州全域にわたり現在の規模で栽培されている可能性は低い[40]。電力補助金は土地の保有面積と井戸の深度に比例して上昇する傾向にあるため、その適用はきわめて逆進的であり、生産者が豊かであるほど援助される額も大きくなる（章末Box4.3）。

歪んだ補助金制度は、水ストレス下にある環境の多くで目にすることができる。極端な例には、大量の水を使う小麦とアルファルファを砂漠で栽培するために、原油収入を使って再生不可能な化石帯水層から灌漑用水を汲み上げたサウジアラビアの過去の例がある。同国は1980年代に化石帯水層を利用した灌漑農地を急速に開発するプログラムを開始し、価格支援、補助金の投入、国家によるインフラ投資の保証を通じて、まず小麦の自給を達成し、続いてその重要な輸出国となった。耕作が可能な土地の3分の1近くが今でも灌漑による小麦生産にあてがわれている。補助金と地下水の減少による損失を除く生産費用は、世界価格の4倍から6倍と推定され、小麦を1トン生産するために世界標準の3倍に当たる約3000m³の水が使用されている。2004年には、水使用量を減少させ、帯水層を保護することを目的とした新しい水保全戦略が立ち上げられた[41]。

価格政策が歪んだ補助金制度を支えていることが多い。脂肪種子や砂糖、小麦、牛肉などの水を多量に使う産物の生産者への補助金は、そのための投資の動機となり、過剰取水につながる作付け様式をつくり出す。その一方で、灌漑用水の料金が低すぎると、保全への動機づけが妨げられる。水の希少価値が一目瞭然である中東と北アフリカでさえ、費用回収レベルを大きく下回る水準で用水の料金が設定されている。アルジェリアの現行料金は給水の限界費用のおよそ1%～7%にすぎない[42]。そのような価格政策は水の効率的な利用を妨げ、持続可能性を脅かす。中東と北アフリカを1つの地域と見ると、灌漑用水に利用されるはんらんした水のうち作物まで届くのはほんの30%にすぎないと推定されている[43]。

効率と環境の持続可能性の推進のために価格政策を利用することは、貧しい農家を水市場から排除し、公平性を損なうことになるだろうか。その答えは、より広い政策環境と多様な分配要因により異なる。エジプトにおける調査によれば、操業・保守に要する費用は農家の平均収入の3%（資本コストも含めるとその2倍）に等しい。少額ではないが、商業農家ならば支払い可能な額である。料金を農場の面積と立地条件、収入と関連づけることによって貧しい農村世帯への影響を抑えることができるはずである。政府はたいていの場合、公平性を理由に用水に対する現行の補助金を正当化する。しかし水使用量は保有する土地面積とともに増加するため、土地の分配状況が歪んでいる国があることを考えると、そのような言い分には疑念を抱かざるを得ない。たとえばチュニジアでは、地主の53%はわずか9%の土地しか所有しておらず、大規模生産者が用水に対する補助脂肪種子や砂糖、小麦、牛肉などの水を多量に使う産物の生産者への補助金は、そのための投資の動機となり、過剰取水につながる作付け様式をつくり出す。

金の大半を得ていることがわかる。

歪んだ補助金制度は開発途上国に限ったものではない。米国と欧州は、水の採掘に対して手厚い補助金を支給している。米や小麦のような水を大量に使用する主要輸出作物の生産中心地であるカリフォルニア州セントラルバレー・プロジェクトの農家は、州の用水のおよそ5分の1を使用している。しかし、それらの農家が支払う料金は水にかかる費用の半分にも及ばず、補助金の合計は年間4億1600万ドルに上る。この場合についても、補助金はきわめて逆進的であり、最も規模の大きな10%の農家が補助金総額の3分の2を受け取っている[44]。スペインなどの南欧諸国では、水を多量に使用する作物の生産が水ストレスの原因となっている。そのような生産を可能にしているものの1つに欧州連合（EU）の共通農業政策のもとで支給される補助金がある。

富裕国で実施される水に対する補助金の影響は国境を越え、とくにEUと米国が主要輸出国である作物に大きな影響を与える。水を多量に使う米などの作物を米国が輸出する場合（ちなみに米国は世界第3位の米輸出国である）、事実上、水に対する莫大な額の補助金も輸出していることになる。（タイやベトナムなどの）ほかの輸出国と（ガーナやホンジュラスなどの）輸入国の生産者はこれらの補助金によって歪められた市場での競争を強いられる。

歪んだ補助金制度という作為による損害は大きいが、不作為による損害はおそらくそれ以上だろう。利用できる水の量は有限であるにもかかわらず、水は希少価値のない環境資源のように扱われてきた。水を基盤とする生態系は、生産のための水の供給をはじめ、人間が生命を維持できる状態をつくり出し、その機能を維持している。水を基盤とした生態系が豊かさに貢献していることは紛れもないのに、その提供するサービスが市場で取引されることは皆無に等しく、値段をつけられることもなく、したがって適正に評価されてもいない（章末Box4.4）。

国民経済の計算方式も、水に対する市場の盲点の度合いを強める結果となっている。政府が金融資本の価値と水のような天然資源の価値とを測定する方法、つまり問題のとらえ方は明らかに非対称である。水の劣化または減少は国民勘定の中で天然資源の損失または減価として計上されない。困ったことに、地下水の採掘や湖水の流出、河川の汚染は実のところ、国民勘定では所得の伸びとして記録されている可能性がある。水資本の損失を反映するように国内総生産（GDP）勘定を調整すれば、多くの国の経済活動の指標が大きく変わるとともに、未来の世代に対する脅威が鮮明になることだろう[45]。

持続可能な資源利用という概念の中核には、未来の世代が受け継ぐことになる資産基盤を侵食することなく今日ある資源で生活していけるように、生産体系を管理すべきであるという主張がある。これは人間開発にとってきわめて重要な意味を持つ。この概念が内包しているのは、世代間の平等な分配という主張であり、われわれは未来の世代に対し義務を負っているという信念である[46]。今日の政府が国家の水資源を消耗していることによって、その信条が広く侵害されている。

水ガバナンスの中心課題は、水の使用と需要を、環境保全を維持するレベルまで再調整することである。政策は国によって異なるだろうが、一般的な要素として次の5つが求められる。

- **国家戦略の策定**　統合的水資源管理の中心目標は、環境のニーズに配慮しつつ、水の利用パターンと利用可能水量が一致するよう調整することである。この目標を実現するには、水資源に関する精度の高い情報が必要である。このほか、中央や地方政府個においても、需要を持続可能性の範囲内に抑制するような価格政策と割り当て政策を実施する能力が求められる。効果的な国家計画には、環境を水利用者として見なすような規定を設けることが必要である。
- **歪んだ補助金の削減と水価格体系の再検討**　灌漑に対する電力補助金の削減または撤廃によって、国が水の採掘を援助することをやめれば、水資源への圧力がいくぶん緩和されることになるだろう。より明白な言い方をすれば、政府はもはや水を自由財として扱うことはできない。価格の引き上げと並行して、貧困農家の利益を保護するような政策を導入することで、効率と環境持続可能性の2つの目標に向かって前進することができる。
- **汚染者にその費用を負担させる**　業界に自らの事業による公害の清掃費用を必ず負担するようにさせれば、水資源への圧力が軽減されるだろう。これは政府の規制に一部関わってくる。課税規定で「汚染者負担の原則（polluter pays principle）」を定め、強力な環境法を施行することで、公共政策は水資源基盤を強化することができる。効果的な規制が、新技術や新しい支援のパターンをつくり出す動機づけとなることもある。たとえばインドでは、民間企業が水質汚染を低減し、下流域の利用者の使用可能な水量を増やす技術を導入してきた（章末Box4.5）。
- **環境サービスを評価する**　「汚染者負担の原則」の枠を越えて、「汚染予防は利益になる原則（pollution prevention pays principle）」を採用するならば、さらなる恩恵がもたらされる。生産的資源としての水の価値が増大するにしたがい、エコシステム取引（ecosystem trading）と結び付いた経済的利益の意識が、分水嶺サービスへの支払いを通して高まった。コスタリカのエレディアという町では、上流にある分水嶺の保全費用に充てるために、環境に合わせて調整した水道料金を用いており、優れた土地管理を行う農家にはヘクタール当たり30～50ドルが支払われている[47]。これはもっと広く採用されてもよい取り組みである。
- **地下水の汲み上げを規制する**　地下水は、戦略上重要な環境資源である。人間と環境のニーズを満たすようにその資源を管理することは、21世紀初頭の水の安全保障の主要な課題の1つである。ヨルダンなどの国々は、地下水を積極的に規制し始めた。同国は多様な供給側に対する措置（規制から認可まで）と需要側への措置（メーターの設置や値上げ）に先行して、詳細な地下水層の調査を実施した。これらの措置は、地方の地下水位の監視やそれに合わせた柔軟な汲み上げ限度を設定する戦略と組み合わせつつ、もっと広く採用されてよいだろう。

供給を大きく――選択肢と制約

各国政府ははるか昔から需給方程式の供給サイドを変えることで、人間の生産資源としての水の需要と供給の間にあるギャップの問題に対処してきた。20世紀の大規模な土木工事がこれを物語っている。とすれば、供給を増やすことで、21世紀における水の束縛から抜け出すことはできるのだろうか。

河川の分水

一部の政府は、20世紀を代表する水循環への介入の1つである河川の分水が、水ストレスを部分的に解決すると今も考

河川の分水は長期的な問題に短期的な改善をもたらす。しかし、それは水の過剰利用に対する万能薬とはならない。

えている。中国における南水北調事業計画は、世界最大規模のインフラ事業計画である。その費用は400億～600億ドルであり、三峡ダムの建設費用さえもちっぽけに思わせる。目的は黄河1本分の水量とほぼ等しい400億m³を超える量の水を、長江から水ストレス下にある華北平原と北部の大都市へと、毎年導水することである。中国のこの計画は特別なものではない。インドの河川連結プロジェクトは、国の水系地図を塗り変えることを目指す驚くべき野心的な枠組みであり、ブラマプトラ川とガンジス川など年間を通してモンスーンの影響を受ける北部の大河を、農業用水や工業用水、都市利用による過剰な取水から流量が下がっているカーヴェン（Kaven）川とクリシュナ川など、年中乾燥し縮小しつつある南部の川とを結ぶものである。

単純に量的な意味において、河川の分水は長期的な問題に短期的な改善をもたらす。しかし、それは水の過剰利用に対する万能薬とはならない。加えて、河川の輸水はどれも大きな社会的・環境的損失を生み、新たな環境の障壁にぶつかる危険性もはらんでいる。スペインでは、北部のエブロ川の水を南部の営利農業地域へと引こうとする計画が、コストを政治的に再評価した結果、また環境持続可能性に関するEU水枠組み指令のガイドラインに準拠しなかったことから棚上げになった。中国の南水北調事業のうち最も野心的な部分は、チベット自治区に位置する長江源流の氷河から取水し黄河へと輸水する構想である。しかし地球温暖化の観点から、氷河の溶解水の将来の流量と時期について深刻な疑問が投げかけられている。

海水淡水化

米国のジョン・F・ケネディー元大統領は「もしわれわれがいつか競争力ある低い料金で海水から淡水を得ることができるようになるならば、人類の長期的な利益となり、（また）ほかのすべての科学的偉業が実に小さく見えてしまうだろう」と述べた。海水から塩を抽出することによって淡水をつくることは聖書の時代から実践されており、人類にとっては最近の試みではない。しかし、それは水ストレスと水不足の問題の解決策になり得るだろうか。

商業規模の淡水化事業では、これまでエネルギー費用がおもな制約要因となってきた。新しい逆浸透技術の開発に伴い、生産費用が大幅に削減され、生産量は急増している。世界の主導的立場にいるイスラエルでは、従来の水道施設と変わらないm³当たりの費用で海水を淡水に変えることが可能である。だが、生産費用がエネルギー価格に敏感であることに加えて、長距離の輸水にかかる費用が高いために、淡水化事業の普及は限られている。石油埋蔵国や海に近い比較的富裕な都市にとって、海水淡水化は国内消費向けの水源として有望視されている。一方、低所得国の貧しい都市の問題の解決策となる可能性は小さく、淡水化が水の需給の根本的な不均衡を解消することはないと思われる。淡水化が世界の取水量に占める割合は現在わずか0.2%であり、農業用水または工業用水としての利用可能性も限られている（章末Box4.6）[48]。

仮想水

仮想水の輸入も、水ストレスを緩和する供給サイドの選択肢の1つである。穀類とその他の農産物を輸入する場合、それらの国々はその農産物が中に取り入れた水も輸入している。輸出国と輸入国との間の水の生産性の差をもとにした、仮想水貿易という考え方は、輸入国にとっても世界全体にとっても水の節約となる。

食糧貿易に伴い仮想水貿易は飛躍的な伸びを遂げている。世界全体を見ると2000年の貿易量は推計でおよそ1兆3400億m³であり、1960年の水準の3倍だった。もっとわかりやすく言うと、この数字は全世界の食糧栽培に要する水の約4分の1に相当する。一部のアナリストは、仮想水取引を、水の乏しい諸国が、水利用の機会費用がより低く生産性の高い国々から水を輸入することで、水を節約できる方法ととらえている。仮想水貿易はこうした観点から、水そのものを取引した場合の制約を克服する比較優位の原理に基づく活動であると考えられる[49]。

農産物貿易は水ストレスからの脱出口となるのだろうか。一部諸国、とくに中東と北アフリカ諸国においては、仮想水貿易はすでに国の食糧安全保障戦略の不可欠な要素をなしている[50]。もしエジプトが、国が輸入するのと同じ量の穀類を自国で育てたならば、アスワンダムの主要貯水地であるナセル湖の6分の1の水を必要とすることだろう。開発途上国を1つのグループと見れば、2025年の仮想水輸入量は灌漑用水の消費量の12%を占めるようになると予測されている。しかし仮想水貿易の拡大が水ストレスを減少させるという主張は、とくに人間開発の視点からは強調されすぎている。

まず、仮想水貿易は比較優位の原理に基づく行為であるという議論について考えてみよう。世界全体の農業輸出において、富裕国の占める割合は60%を超えている。これらの国々が2005年に2800億ドルを上回る農業補助金を支給したことを考えれば、仮想水の市場もまた水取引を促す商品市場と同じような歪みによって損なわれているということになる[51]。水利用にかかる機会費用について言えば、たとえばオーストラリアや米国など、綿花や米のような水を多量に使用する農産物の主要輸出国が、環境劣化（または仮想水補助金）を輸出価格に加えているかどうかは不明である。

もう1つの懸念事項は、食糧輸入と食糧安全保障の間の複雑な相互作用である。サハラ以南アフリカの多くがそうであるように、農業生産性が、緩やかな伸びにとどまっている、あるいは下落している結果として、食糧を輸入する場合には、深刻な食糧安全保障の問題が発生する可能性がある。たとえば、サハラ以南アフリカ地域の穀類輸入は、2025年までに今の3倍を上回る3500万トンへと増加する見通しである[52]。この地域が、これらの輸入に要する資金を予測可能で持続可能な財政基盤をもって調達できる見込みは低く、このことは食糧援助への依存度が高まることを示唆している。さらに、各国が仮想水を輸入する場合、仮想と実際の補助金も輸入しており、自国農家は現地市場においてそうした補助金との競争を強いられる。これらの補助金は価格を引き下げ、市場シェアを減少させかねず、農村の貧困削減努力を損なうことにもなる。

廃水の再生利用

単純な水管理政策と適正技術を複数組み合わせることで、水の需給の不一致を緩和することができる。1つの例が下水処理による廃水の再生利用であり、河川への安全な還元と、灌漑への利用、工業用水への充当を可能にする。

都市近郊の廃水の農業用水への再利用は、すでに大掛かりに実施されている。世界の灌漑面積の合計のほぼ7%に当たる約2000万haの土地が直接または間接に廃水によって灌漑されている[53]。メキシコのメズキタル・バレーでは、50万件の農村世帯が、未処理の廃水を利用した灌漑方式で生計を立てている。ガーナでは、クマシ周辺の農家が国全体の正規の灌漑面積の2倍強に相当する1万2000ha

処理された水を規制された環境のもとで使用することで、農業分野の用水管理が現在直面している調整圧力を大きく軽減することができる。

の土地で廃水を使用している。供給量が予測でき、廃水の栄養価が高いことから、農家は高付加価値の野菜市場に参入することが可能になり、これにより乾期における廃水の灌漑利用は、クマシの農家の平均所得を、推定で40%～50%上昇させている[54]。

廃水の再生利用の拡大により、水の供給量と生産性が改善されることから、貧しく立場の弱い農業生産者に、いくつもの恩恵がもたらされることになる。廃水はまた、帯水層の補給にも利用することができ、地下水の減少の問題も緩和することができる。都市に流入した水は何らかの形で再び流出しなければならず、都市用水と工業用水の使用量が2050年までに倍増するとの見通しを背景に、廃水利用はますます拡大するとともに、確かな給水源へと発展する可能性がある。しかし、適切な保護措置を施さずに廃水を利用すれば、農業生産者と都市近郊地域を深刻な健康上の危険にさらすことになりかねない。パキスタンのハルナバードで実施されたある調査では、廃水を使用する農家における下痢と鉤虫症の感染率は、灌漑水路を利用する農家の2倍にも上るとの結果が得られた[55]。

処理された水を規制された環境のもとで使用することで、農業分野の用水管理が現在直面している調整圧力を大きく軽減することができる。イスラエルの例がその可能性を示している。同国では現在、毎年排出される廃水の3分の2以上が処理され、農業の灌漑用水として再利用されている。その大半は国営水道会社を通じて供給され、同社はまた処理水準について厳格な規則を設定している。たとえば、低品質の廃水は綿花などの耐性作物に振り向けられ、野菜類の灌漑や地下水の涵養には、より高度な処理基準が適用されている[56]。このようにしてテルアビブの廃水は乾燥している南部地域の農業灌漑も支えている。他国もイスラエルの例にならっている。カリフォルニア州における水不足地域の都市は、すべての家庭廃水と工業廃水とを高度処理する施設に対し多額の投資を行い、その水を農業と産業用冷却水として再利用している。メキシコのサン・ルイス・ポトシ市では、近代的な下水処理施設を通じて市の廃水の60%を再利用して農家に配っている。

開発途上国の多くは廃水資源を開発するにあたり、かなり不利な立場から出発することになる。低所得の途上国では、最小限の廃水処理能力しか持たない、あるいはまったくない都市が大半である。それらの国は、イスラエルまたはカリフォルニアとは対照的に、廃水を異なる処理体系や割り当て体系へと分ける技術や、その他の能力も不足している。では、廃水により供給サイドを大きく刺激することは不可能なのだろうか。

著しい制約を受けるとしても、今以上にできることはずっと多い。一部の国における廃水処理能力の開発不足は、一貫性のない断片的な計画の結果である。多くの政府では、処理施設への投資を、財政的に負担する余裕のない贅沢と考えてきたが、灌漑用水の供給量の増加に伴い、高い経済的・社会的利益の可能性を計算すれば、費用対効果の関係が変わってくるはずである。もし水道・衛生部門と灌漑部門とが話し合えば、この分野への投資はほぼ間違いなく増えるだろう。イスラエルの廃水割り当て制度をまねできる立場にある途上国は少ないが、簡単な規則で効果を生むことができる。メキシコでは、廃水を果物と野菜類に使用することを禁止する方策をとっている。ヨルダンとチュニジアでは、廃水利用に関連した健康への危険を減らすための方法を広く伝えるために、農業生産者の間で非常に革新的な公教育運動を確立してきた。

不足する資源の需要を抑える

米国の独立宣言の起草者の1人であるベンジャミン・フランクリンは、「井戸の水が枯れたときに、われわれは水の価値を知るのだ」と述べた。今日、世界中の人々と政府は、水の価値と、過去にその真の価値を無視してきたことへの代償に気づきつつある。水を際限なく利用できる資源と見なした過去の慣行のつけを、今日の公共政策は支払っている。

水の価値に対する意識の高まりとともに、水の生産性を向上させることに対する関心も高まってきた。これは何を意味するのだろうか。水利用の議論に関係する水の生産性向上の手法は、しばしば混同されるものの、大きく2つに分けられる。1つは、「単位水量当たりの作物の生産性（crop per drop）」の向上によって、物理的生産性を増やすことの重要性を強調するものである。この手法に類似しているのは、生産における付加価値で測定される生産性の向上に焦点を当てるものである。つまり、水は、最大の富を生み出す部分に充当されるべき希少な資本資源であるという考え方である。

単位水量当たりの作物の生産性を増大する

この認識の変化は、人間開発にとってどのような意味合いを持つのだろうか。単位水量当たりの作物の生産性の点から、水の生産性を上昇させるという主張は圧倒的に正しい。増加の一途をたどる人類の水に対する要求を満たし、他方で生命そのものが依存する自然の生態系を保護することは、人間開発の持続にとって欠かすことのできない条件である。この課題に取り組むためには、より無駄のない賢明な灌漑用水管理を行うこと、つまり水の代わりに技術と知識を使うことが求められる。

生産性の増大は、水ストレスを緩和する1つの方法であり、単位水量当たりの作物の生産性を拡大する余地は大きい。この数十年間に水の生産性がめざましく伸びたことは喜ぶべきニュースである。1人分の穀物を生産するために必要な水の量は1960年以来半減しているという。しかし、よくないニュースもある。世界の最も水ストレスの高い河川流域の多くでは、生産性が依然としてきわめて低いのである。各国間を比較して、単純な単位水量当たりの作物の生産性を尺度に測定すれば、水の生産性を向上する余地が大いにあることがわかる。カリフォルニア州では1トンの水で1.3キロの小麦が生産される。一方パキスタンでの生産量はその半分にも満たない[57]。フランスで1トンのトウモロコシを生産するために必要な水量は中国の半分以下だ。途上国間の灌漑制度による開きも同様に大きい。たとえば、同量の水で中国はインドの2倍もの米を生産する。

植物の根元に水を直接与える点滴灌漑は、農業における水効率の基準となっている[58]。ヨルダンでは、点滴灌漑によって水使用量が約3分の1削減された。しかしヨルダンは例外である。点滴灌漑技術が採用されているのは、世界の灌漑地の1%以下であり、その90%は先進国で行われている[59]。このような状況は、国際援助を通じた技術移転のためのグローバル・パートナーシップによって変えることができるだろう。

人間開発の視点から見ると、点滴灌漑その他の技術的な問題はその分布状況にある。新しい技術は水使用量を減少させ、その水準に見合う需給調整を実現する可能性を秘めている。しかしほとんどの場合、技術の分布には偏りが見られる。世界的に見ると、水保全技術は、それに要する資本コストなどの理由により、富裕

世界中の人々と政府は、水の価値と、過去にその真の価値を無視してきたことへの代償に気づきつつある。

さらに難しいのは、水不安を駆り立てる根深い不平等に対処する公約に裏打ちされた、新しい水管理の倫理を築くことである。

国に集中している。国内で節水の技術革新の恩恵を受けるには、資本と知識、そして、より広範なインフラの確保が必要である。辺地に住む貧しい農民、とりわけ女性は、これらの資産の利用から最も遠いところにいる。危険なのは、新しい用水技術が生産性の向上と水使用量の減少を通じて水危機の一側面を解決する一方で、より広範な社会的および経済的不平等を悪化させることである。しかし、そのような結果は回避可能である。第5章で示すように、ますます手ごろな価格で点滴灌漑技術が利用できるようになりつつある。

水をより付加価値の高い用途に転用する

水をより付加価値の高い分野に転用する場合にも、類似の問題が提起される。これは、水ストレスに対する「ソフトパス（soft-path）」解決策を提唱する人たちの主要提言の1つである。大雑把に要約すると、単位水量当たりの生産性を向上させるのでなく、立方メートル当たりの収入を増やすことを目指すものである。その根底には、ますます希少になりつつある水資源は、高い利益を生む分野に充当すべきであるという前提がある[60]。

その前提は、表面的にはまったく道理にかなっているかのように見える。カリフォルニア州に当てはめてみると、マイクロチップの生産などに使用される水は、多額の補助金を受けた資本集約的な米と綿花との生育に使用される水に比べて多くの収入と雇用をつくり出しており、政策の選択は歴然としているように思われる。

しかし実際には、ソフトパス解決策の支持者たちは、自分たちの主張を過大評価しがちであり、公平性という点を見落としがちである。主張が過大評価されている点が2つある。第1に、水の価値を、高付加価値製品の生産に使われるそのほかの投入物と区別することは難しい。そしてより重要な点として第2に、農業との水をめぐる競争が原因で高付加価値産業の発展が阻害されてきたことを示す証拠は驚くほど少ない。ほとんどの場合、どの競争においても農業が負けている（第5章参照）。

公平性が見落とされてしまうのは、水の転用の結果として分配状況に引き起こされるさまざまな変化を考慮しない点に関係する。農業生産に使用される水の付加価値に大きな開きがあることは疑う余地がない。40カ国の灌漑方式に関するある比較調査では、単位当たりの水消費がつくり出す生産物の総額に10倍の差があるとの結果が得られた[61]。ほかの条件が等しければ、同量の水を、高付加価値の果物や野菜、あるいは牛肉や乳製品の生産に向けたほうが、米などの主食よりもいっそう大きな収入を生むと期待できるかもしれない[62]。高付加価値産業についても同じことが言える。

しかしながら、人口の圧倒的多数が農業で生計を立てている国や主食の生産が貧困世帯の所得と雇用の大部分を占める国においては、水の喪失が大きな人間開発への脅威に発展しかねない。明らかに危険なのは、水の転用が一段と大きな富を生む一方で、最も弱い立場の一部の人々の生活手段を破壊することである。

統合的水資源管理

これらの分配状況の問題は第5章で取り上げるが、その背景として、水のガバナンスに関する新しい合意が台頭しつつある。2002年に開催された持続可能な開発に関する世界サミットにおいて、各国政府に将来のモデルとして統合的水資源管理への支持を表明した。この手法は、生態系の利用可能性の範囲内で水の配分を管理することに重点を置くもので、公平性（equity）、効率（efficiency）、環境持続可能性（environmental sustainability）の3つのEを重視している（章末Box4.7）。しかし現実には、資源に対して要求が競合する多様な利用者の間でバランスをとり、社会における権力関係や政治的発言力、制度的応答責任という問題の核心に取り組んでいくことは容易ではない。

さらに難しいのは、水不安を駆り立てる根深い不平等に対処する公約に裏打ちされた、新しい水管理の倫理を築くことである。サンドラ・ポステルとブライアン・リクターがこの最も重要な問題を次のように力強く表現している[63]。

「それは、飽くなき需要を満たすために、どうすれば河川や湖、小川をもっと活用できるのかという問いに終止符を打ち、代わりに、健全な水系の生態的条件に適応しつつ、人間のニーズを充足させる最善の方法は何かという問いを促すだろう。そして必然的に、より深遠な人間の価値に関わる問い――持てるものと持たざるものの間の受け入れがたいほどの広い格差をどうしたら縮小できるか――という問いへとわれわれを導くことだろう」

危険性、脆弱性、不確実性に対処する

物理的な水の利用可能性は、水不足問題の1つの側面である。しかし、どの国でも例外なく、水の安全保障と水の利用可能性との関係には、水を統治するインフラと制度が介在する。これらの分野における能力は国によって大差があり、水の安全保障に影響を与えている。そのような影響が最も明らかなのが地球温暖化の脅威であり、温暖化への適応を促す強力なインフラ基盤によってのみ、その脅威に対処することができる。

欠かすことのできない役割を持つインフラ

世界の給水インフラには、大きな不平等が存在している。どの先進国でも河川は制御・管理されており、複数の用水として貯水されている。これらの国々で、給水インフラへの投資が、いかに水の安全保障や経済成長、そして雇用のための諸条件をつくり出し、洪水や干ばつ時の水の破壊力から人々を保護しているかに気づいている人は少ない。給水インフラが公共政策の議論で取り沙汰されるのは危機が起きたときだけである。米国では悲劇的なことに、ハリケーン「カトリーナ」がインフラの重要性と人間の脆弱性を強力に思い起こさせることとなった。この一件は、生命が失われたことや、あまりにも思いがけない破壊があったことできわめて衝撃的だった。対照的に、途上国世界の多くは、弱いインフラと水関連の衝撃に対する脆弱性から生じる人的損失を日々経験している。

富裕国のリスクを軽減する

富裕国における給水インフラ投資の全体規模は広く認識されていない。水力インフラへの投資は、時に多大な環境破壊を起こす一方で、経済の繁栄と社会の前進をも支えてきた。

米国史上最大規模の連邦投資は、貯水や電力利用、洪水対策を目的としたものが多い。ある試算によると、米国陸軍工兵隊は1920年以来、洪水の管理と軽減の目的だけでも2000億ドルを費やしている（そして7000億ドル相当の恩恵をもたらした）[64]。ニューディール政策の一環としてダムおよび水力発電施設、貯水池の建

世界の給水インフラの分布と、世界の水の安全保障リスクの分布は、反比例の関係にある。

設を目的に1933年に設立されたテネシー川流域開発公社は、いくつかの人間開発指標が国内で最低水準であり洪水の被害を受けやすい黄塵地帯の貧困地区だったテネシー峡谷を、農業が繁栄する地域へと変貌させた。米国の最貧困地域における200万人を超える人々を苦しめてきた農村貧困の循環が一世代のうちに断ち切られたのである[65]。

洪水管理システムと経済インフラの開発を通じた水管理におけるリスクの軽減は、多くの富裕国で人間の進歩の根本をなしてきた。戦後の多額なインフラ投資が水力発電や洪水管理、灌漑農業の急速な発展を支えた日本ほど、このことが歴然としている国はない。第二次大戦以前には、季節的な大雨と台風による洪水が日本経済に計り知れない損害を及ぼし、その損失は時に国民総所得（GNI）の20%を超えることもあった。1970年代以降に、洪水による影響がGNIの1%を超えたことは一度もない[66]。日本の人口の大半とその生産的資産の60%は、洪水に弱い低い平地にあるが、年平均90億ドル前後をかけてインフラと水管理の整備が行われてきたことで、そのリスクを低下させてきたのである。

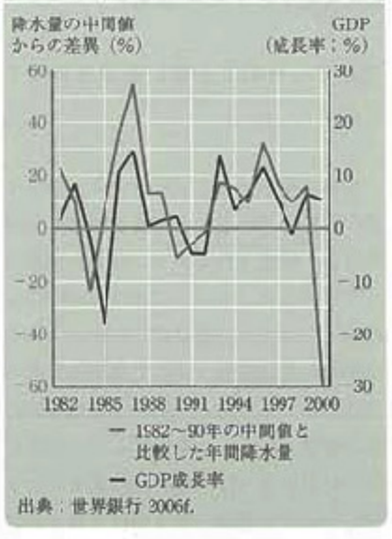
貧困国におけるインフラ不足

世界の給水インフラの分布と、世界の水の安全保障リスクの分布は、反比例の関係にある。季節的な気候や降雨の変動、洪水と干ばつの危険は、富裕国よりも途上国にとって、はるかに大きな脅威であるが、水の安全保障を確保するために必要な制度とインフラは、途上国のほうがはるかに脆弱である[67]。

干ばつが発生すると、インフラが弱いことによる損失は明らかになる。降雨がないと、分水嶺や農地、牧草地の渇水が生じ、その結果、土地が劣化して作物が壊滅する。1930年代の米国における貧塵地帯から、1970年代のサヘル地域と今日の東アフリカ地域に至るまで、干ばつは苦労して手に入れた人間開発の進歩を破壊し蝕む絶大な力を見せつけてきた。干ばつは、生産減や家畜と肥沃な土壌の損失、飲料水の極度の不足を通じて農村の貧困層を苦しめる。家畜が死に、作物が実らなければ、貧しい世帯は所得を失い、栄養状態が悪化する。資産の回復には何年もかかるだろう。

最も深刻な影響を受けているのが、サハラ以南アフリカである。2005年には、「アフリカの角」地域だけでも2000万人を超える人が、干ばつの危険にさらされた。サヘル地域、東アフリカ地域、南部アフリカ地域の大部分は干ばつ多発地帯であり、3～5年ごとに重大な事態が発生している。しかし影響を受けているのはサハラ以南アフリカだけではない。南アジアの人口のおよそ15%は、過去2年間に干ばつの被害に遭った地域で暮らしている。中東でも、より頻繁で長期的な干ばつが記録されている。モロッコでは、1990年代半ばに発生した大干ばつの結果、農業生産高が45%減少し、農村労働

図4.7 エチオピアにおける所得と降水量の相関関係



出典：世界銀行 2006f.

者と小規模地主は推定1億日もの農業就労日を喪失した[68]。

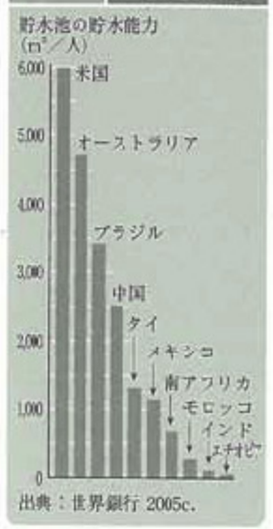
水の供給量の変動も、人々と国家経済に水不安をもたらす主な原因の1つである。ほとんどの干ばつ多発国よりも水に恵まれているエチオピアの例を考えてみたい。同国は12本の河川流域で覆われており、1人当たりの年間水量は1600リットルをわずかに上回っている[69]。人口の圧倒的多数が天水農業に生計をゆだねている同国の問題は、降雨の不確実性にある。雨量の変動により、1990年代の後半に推計1200万人が絶対的貧困ライン以下へと追い込まれた。農村人口が80%を超え、その半数が栄養不足である同国において、水は世帯レベルにおける人間開発の可能性のカギを握っている。このため、貧しい人々自身が、自分たちの暮らしに対する最大の脅威は雨量の変動であるとはっきりと認識している。しかしその他の農業国と同様、同国の干ばつによる衝撃波は家庭にとどまらず、経済全体に及ぶ（図4.7）。干ばつが12年に1度発生すると、GDPは7～10%低下し、貧困率は12～14%上昇する。世界銀行が作成した経済モデルは、雨量の変動による影響を緩和できないことで、エチオピアが経済成長を遂げる潜在能力が3分の1減少することを示しており、貧困削減に及ぼす結果は明らかである[70]。水量の変動により、2015年の貧困水準は、推定で今より4分の1から3分の1上昇し、約1100万人増えると予想されている。

給水インフラは、脆弱性と世帯の耐衝撃能力と大いに関連している。インドネシアでは、干ばつに関連した諸問題により、年間で推定約2万5000人が命を落としている。これに対し、オーストラリアは同様の干ばつの危険にさらされているにもかかわらず死者はゼロである。日本では投資を通じて洪水の影響を軽減した結果、洪水による被害額がGNIの0.5%を超えることはほとんどなく、人命の喪失はまれである。しかし、2000年にモザンビークが洪水に見舞われたとき、700人が死亡し50万人が家を失った。作物は壊滅し、インフラは損害を被った。被害総額はGNIの20%に上ると推計され、経済成長率は1999年の8%から2000年には2%へと下落した。洪水はこのほか、500の小学校と7つの中等学校を損壊または破壊した[71]。

単独の出来事としてとらえても、モザンビークの経験は、いかに気象現象が多方面にわたって開発の成果を後退させるかを伝えてくれる。しかし多くの場合、国々は、連続発生の、または時に同時発生する洪水と干ばつへの対応を強いられる（章末Box4.8）。インフラが脆弱であるために、危険にさらされる可能性が最も高いのは常に貧困層である。モザンビークでは、川岸沿いの低地で暮らす貧困世帯に洪水の被害が集中した。ニューオーリンズでも、ハリケーン「カトリーナ」がもたらした壊滅的状況は街全体を襲ったが、最も被害が大きかったのが貧しい黒人居住地域だった。極端な気象現象は、社会の成員すべてに打撃を与えるものの、貧困世帯はよりいっそう危険にさらされていると同時に、保険または貯蓄を通じて危険を軽減する能力にも劣っている。

総合的治水対策資本における不平等は、極端な気象現象による人的・経済的損失の差に現れる。自然災害の大半は、水が少なすぎるまたは多すぎることに起因するものだが、周期的要素と気候変動が合わさって、干ばつや洪水のような極端な気象現象が発生する頻度が増しつつある。影響はすべての国に及ぶが、富裕国は大規模な総合治水対策を通じて国民と経済活動を保護することができる。各国のインフラ能力を比較する場合の代用指標の1つに貯水能力がある（図4.8）。

図4.8 危険軽減能力の大きな格差



出典：世界銀行 2005c.

米国では1人当たりの貯水量が6000m³、オーストラリアでは約5000m³であるのに対し、エチオピアでは43m³である。またコロラド川は1400日分の貯水量を有するのに対し、インダス川におよそ30日分である[72]。

各国間の貯水量を比較することで、危険軽減能力の一側面を理解する手がかりを得ることができるが、それはインフラと脆弱性のつながりを示す1つの目安にすぎない。ガーナやザンビアなどの国々では、1人当たり貯水量の水準が非常に高く、実は米国よりも高いが、リスク軽減の能力は限られている。貯水能力の大部分は発電に向けられており、農業の小規模生産者向けのインフラはほんのわずかにすぎない。加えて、大規模な水インフラには、事業の適正規模についての議論で強調されるように、裏の事情がある。

その議論では重要な例として大型ダムが挙げられるが、それにはそれ相当の理由がある。過去50年間に、粗悪な設計のダム事業のために移転させられた住民の数は推計で4000万人から8000万人に上り、その多くは十分な補償を受けることもなかった。灌漑または発電向けの大型インフラを性急に開発するあまり、多くの政府は最も大きな被害を受けることになる先住民をはじめとした、交渉力を持たない地域社会の権利と要求を踏みにじってきた[73]。これに加えて、多大な社会的・生態的損害を与えたダムも多数に上る。上流部における現象には、沈泥や塩害、森林破壊などが挙げられるほか、下流における現象も、魚資源の減少や、湿原の破壊、堆積物と栄養物の流れが悪くなるなど多岐にわたる。ダムの経済的利益が過大評価されたこともある。上流域の利用者の生産性の向上は、洪水による生態系の変化などの下流域における悪影響によって相殺されてきた。世界ダム委員会は、ダムの資本費用は過小評価（平均47%）され、大規模灌漑事業の経済的利益は過大評価される傾向が一貫してあるとの結論を出している[74]。

このような背景から、大型インフラ計画の環境と貧困層に及ぼす影響を厳格に精査すべきことは明らかである。同時に、大型インフラの人間開発への貢献度についても無視すべきではない。そのようなインフラは、多くの国において、灌漑用水を供給し、生産者が利用できる水量の変動を小さくし、降雨の変動による水の安全保障面でのリスクを軽減している。灌漑の利用は水不安を緩和するための最も基本的な方法の1つである[75]。アジアにおける貧困率は、通常、灌漑制度の外側にいるほうが内側にいるよりも20%～40%高いのである（第5章参照）。水インフラは、重要な再生可能なエネルギー源でもあり、サハラ以南アフリカの発電量の22%を供給している。

灌漑と発電のための大規模なインフラ事業による恩恵を過小評価すべきではないが、その一方で、小規模インフラにより得られる効果も過小評価してはならない。小規模な雨水利用耕作は、水を効率的に貯めることによってリスクを軽減するのみならず、水を必要とする人々が、住居の近くに貯水をすることができるようになる。ザンビアのカリバダムが大量の水をたたえていても、同国の干ばつ多発地域の小農家にとっては何の助けにもならない。

大小のインフラの相対的な利点に関する意見の対立は、問題の核心からずれている。インフラの適正な組み合わせは、政府と住民の間の対話を通じて国家と地域レベルで決定されるのが最善である。しかし、本当に重要なのは、大か小かという選択でない。大半の開発途上国は、片方が増え、もう片方が減ることを求めているわけでない。国々は両方が増えることを必要としている。

地球温暖化――予測可能な緊急事態

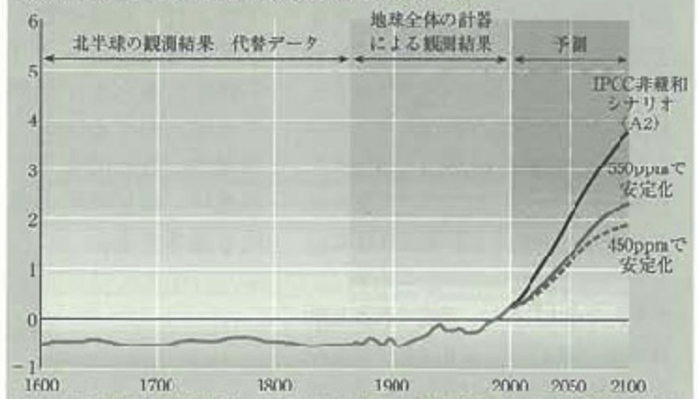
1992年にリオデジャネイロで開催された地球サミットは、気候変動に関する枠組み条約を成立させ、温室効果ガスを気候に対して人為的影響を及ぼすこととならない水準において安定化させるべきとの原則を確立した。先進諸国は2000年までに排出量を1990年の水準で安定化させることを奨励された。同条約はさらに予防的措置を採り入れ、「深刻なまたは回復不可能な損害の恐れがある場合には、科学的な確実性が十分にないことをもって、行動を延期する理由とすべきではない」と警鐘を鳴らした[76]。

これほど危険なまでに無視されてきた警告も少ない。気候変動は今、人間開発に未曾有とも言える脅威を提起している。その脅威は、水循環や降雨パターンの変化、表面温度の上昇が水分蒸発に及ぼす影響を通して伝わるだろう。そしてその総体的な作用として、危険性と脆弱性の悪化を招くとともに、何百万人もの人々の暮らしや健康、安全が脅かされることになる。

気候モデルによる予測は、気候変動の結果として起こり得る複雑な各種の結果を示している。結果が複雑であるほかに、繰り返される要素が2つあることをそれらは示唆している。1つは、乾燥地の砂漠化が進行するとともに、湿地はますます湿潤化が進行し、農業生産の分布に重大な影響を及ぼすということである。2つ目は、より極端な気象現象がさらに頻繁に起こるようになり、水の流れを予測することが一段と困難になるということである。地域間また国内でも、その影響は一様ではないが、一般的な変化として予想されるものを以下に挙げる。

- **気候リスクは、農業と農村開発を直撃するだろう**　農村部は、1日1ドル未満で生活する人々の約4分の3が住み、低所得国のGNIの4分の1から3分の2程度を占めるため、この問題を出発点とすることは重要である。地域によっては、水の利用可能性の低下と降雨パターンの変化が相まって、2050年までに生産高が3分の1も減少する可能性があり、農村で生活する何百万人もの人々の暮らしが脅かされている[77]。
- **水不安の増大に伴い、極度の貧困と栄養失調が増加する**　気候変動が食糧の安全保障と栄養に及ぼす量的影響を評価する目的で、各種の試みが行われてきた。気候変動はそれ自体がかなり不確定なものであるうえ、その他多くの変数や動向と作用し合うことから、確かな予測は難しい。それでも、気候モデルを用いた予測の結果には明らかな警告信号が現れている。予測によると、気候変動により世界全体の栄養失調は15%～26%増加し、その結果、栄養失調の人々の絶対数は2080年までに7500万人～1億2500万人増加する可能性がある[78]。それ以上にこのような貧困リスクは、さらに多くの人々に影響を及ぼすだろう。農業生産における損失は、相乗効果により経済全体に波及し、貧困は農村から都市部へと広がっていくだろう。
- **より極端な気象パターンが、リスクと脆弱性を高める**　気候変動により、アジアモンスーンとエルニーニョ現象が強まり、農業生産に多大な影響を与える。干ばつと洪水による被害が時が経つにつれて大きくなる[79]。
- **氷河の縮小と海面水位の上昇が人間の安全保障に新たな危険をもたらす**　氷河の後退は短期的には洪水を発生させるほか、長期的にはアジアおよびラテンアメリカ、東アフリカの複数の地域において、水の利用可能性を低下させ世界中の途上国で暮らす人々の大部分について言えば、気候変動が予測する内容は、より不確かな暮らし、飢餓と貧困に対する脆弱性の増大、社会的不平等の悪化、環境劣化の進行を意味する。

図4.9　世界は来世紀にはずっと暖かくなる



注：IPCCの気候変動予測は，経済成長，人口，およびその他の要因の影響を模式化したシナリオに基づく．（A2）非緩和シナリオは，中程度の経済成長と人口の大幅な増加があるが，温室効果ガスの排出を削減する何の対策も施されないことを想定している．安定化シナリオは，特定の上限を設けた温室効果ガスの排出削減を想定している．
出典：IPCC 2001.

る恐れがある[80]。海面の上昇により利用可能な淡水の量は減り、低地の国々や三角州に生む何百万人もの人々がその影響を受ける[81]。

世界中の途上国で暮らす人々の大部分について言えば、気候変動が予測する内容は、より不確かな暮らし、飢餓と貧困に対する脆弱性の増大、社会的不平等の拡大、環境劣化の進行を意味する。気候変動は、インド洋で起きた津波、またはカシミール地震とは異なり、一度きりの大惨事ではなく、ゆっくりとその姿を現す災害である。将来の気候変動の程度を緩和することは可能である一方で、われわれはもう後戻りできないところまで来ている。危険な気候変動をもはや避けることはできない。国際社会の対応いかんによって、現在と未来の世代の人間開発の見通しが決まるのである。日下の優先課題は、気候変動を緩和するための戦略を、回避不可能な気候変動への対応を支援する戦略で補完することである。

温暖化するわれわれの世界

この20世紀、人間の活動により大気中の温室効果ガス（主として二酸化炭素、メタン、オゾンなど）の濃度は産業革命以前の水準よりも約30%上昇した。その上昇は21世紀とそれ以降の人類に重大な影響を及ぼすだろう。

温室効果ガスの急増の影響はすでに顕在化している。地球の気温は過去1世紀に0.7℃上昇した。だが、変化の速度は増している。観測史上最も気温の高い10年は1994年以降に発生した。1990年代の10年は14世紀以来最も高い気温が記録された10年だった。また氷河の縮小と海面水位の上昇は、気候モデルの開発者がほんの10年前に予測したよりもはるかに速く進行している。

主要な温室効果ガスである二酸化炭素の濃度は着実に上昇している。排出量は現在年間約70億トンであり、大気中濃度は380ppm（百万分率）に達している。将来の排出量は、人口成長率、経済成長率、技術革新、化石燃料の価格、そして何よりも政府の行動など、数多くの要因に左右される。しかし、二酸化炭素の排出量が全体として上昇傾向を示していることは間違いない。「世界エネルギー展望」は、二酸化炭素の排出量が2030年までに2002年の水準よりも63%増加すると予想している[82]。

これらは気候変動において何を意味するのだろうか。たとえ一切の排出が明日停止したとしても、これまでの排出量の遅発効果から、気温は上昇し続ける。もし過去50年間の動向が続けば、二酸化炭素濃度は21世紀の半ばまでに550ppmへと増加し、それ以後も伸び続けるだろう。

気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change：IPCC）をはじめとする国際機関は、20年以上にわたって気候変動を解明するための科学的基盤を確立してきた[83]。彼らのシナリオでは、このまま何もせずに成り行きに任せた場合、排出量の推移により世界の気温は2100年までに1.4℃～5.8℃上昇する可能性があると示唆されている。排出量の値が450ppmで安定化するという前向きなシナリオでも、世界の気温が約2℃上昇することは免れられない（図4.9と表4.2）[84]。これらの予測シナリオは、われわれが、現在の大気中と海水中の温室効果ガスの濃度によって、ある程度の気候変動を経験する運命にあることを浮き彫りにしている。

異なる水準での安定化を予測することは、本報告書の分析の範疇を超えるが、2つの事柄が水の安全保障にきわめて直接的に影響している。1つは、現行の多国間枠組みでは、必要な削減に遠く及ばないということである。京都議定書は締約国が2012年までに二酸化炭素排出量を1990年基準よりも5%削減することを想定している。しかし先進主要国の2カ国（オーストラリアと米国）が議定書を批准しておらず、その目標値は途上国には適用されない。その結果、現時点の議定書が対象としているものは世界全体の排出量の3分の1にも満たない。

2つ目の事柄は、550ppm以下で安定化させるためには、前例のない規模の国際協力が求められるということである。現在、排出量は増加を続けている。550ppmでの安定化のためには、2050年までに二酸化炭素の排出量をほぼ現水準に回帰させ、その時点から純排出量がほとんどゼロになるまで下落を続けることが必要である。また、450ppmへと低下させるためには（それでもまだ危険な気候変動のシナリオであるが）2050年における世界全体の二酸化炭素排出量が現水準の約半分であることが必要である。これらの要件とIPCCの開発シナリオとの間の溝は、現在国際社会が直面している課題を明白に示している（図4.10）。

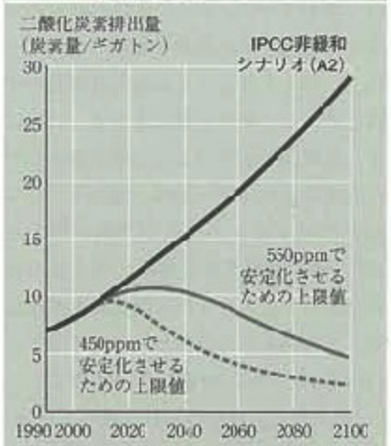
その課題を克服するためには、現行の京都議定書に反映されているものよりもはるかに高い目標を持つ必要がある。一

表4.2　地球温暖化の境界値と目標

安定化目標（二酸化炭素換算濃度、ppm）	安定化目標を達成するために、世界の排出量が1990年の水準を下回らなければならない期間	1990年の水準に対する2050年までの世界の排出量の変化	IPCC気候モデルに基づく気温の変化（℃）
400	2020～30	−40%～−55%	1.2～2.5
450	2030～40	−15%～−40%	1.3～2.7
550	2045～65	−10%～+10%	1.5～3.2

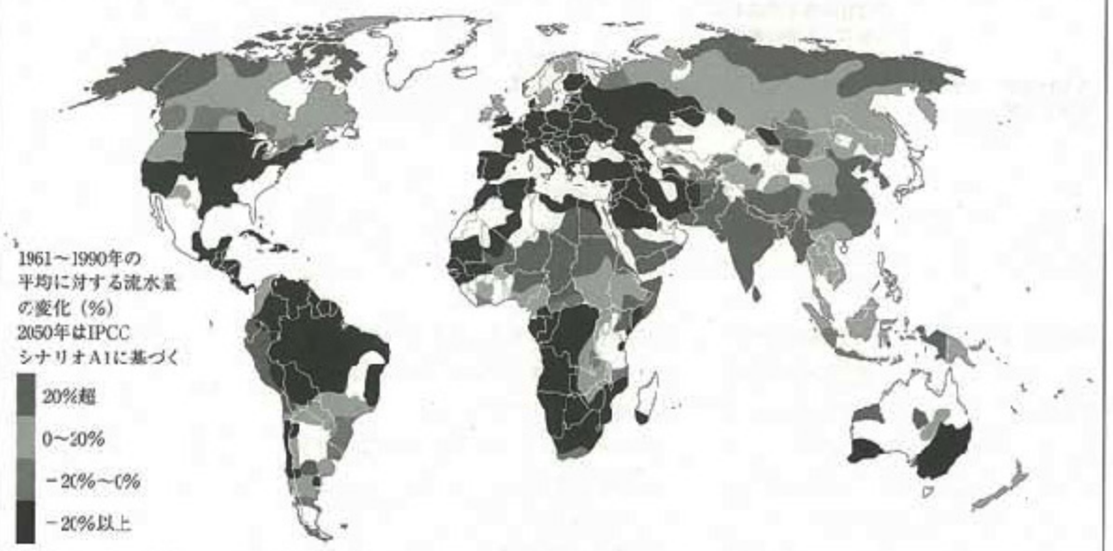
注：IPCC気温安定化シナリオ：二酸化炭素換算で表示したすべての主要な温室効果ガスが含まれる．
出典：Stern Review on the Economics of Climate Change 2006.

図4.10　温暖化が進む世界：安定化には徹底的な排出削減が必要である



注：IPCCの気候変動予測は，経済成長，人口およびその他の要因の影響を模式化したシナリオに基づく．（A2）非緩和シナリオは，中程度の経済成長と人口の大幅な増加があるが，温室効果ガスの排出を削減する何の対策も施されないことを想定している．安定化シナリオは，特定の上限を設けた温室効果ガスの排出削減を想定している．
出典：IPCC 2001.

地図 4.2　気候変動は多くの地域で流水量の低下を招く



注：本地図上に示されている境界線および名称，ならびに使用されている呼称は公式の承認あるいは国連による容認を意味しない．点線はインドとパキスタンの間で合意されたジャム・カシミールの実効支配線をおおよそ示している．ジャム・カシミールの最終的な帰属は当該国間でいまだ合意に至っていない．

出典：Arnell 2004.

21世紀に温暖化がより急速に進行するという予想では、水の蒸発量と降水量にも大きな変化が起き、水循環がより予測困難になるだろう。

部の先進国政府は、次回の議定書において、産業革命前の２倍程度のおよそ550ppmに安定化目標を設定することを強く求めている。EUを含むその他の諸国は、気温上昇を産業革命前に比べ2℃以下に抑えようという気温の目標値を主張している。ある予想によると、これには、先進国が2020年までに排出量を1990年水準に比べ15%～30%、2050年までに80%削減するとの公約が当然必要となる[85]。課題の規模を具体的に言えば、世界全体の１人当たりの二酸化炭素排出量を、今日の４トン程度から2050年までに1.2～2.8トンへと削減しなければならない。排出量の低減が遅れれば遅れるほど、より大きな削減が必要になる[86]。

気候変動の緩和に成功するためには、新しい多国間の取り組みが求められる。現在の国際的枠組みは、先進国と開発途上国との間の「共通だが異なる責任」の中心原則を認識するものである。富裕国が自国経済を「脱炭素化」するためにさらに努力する必要があるのは明らかである。同時に、開発途上国の環境上の影響（environmental footprint）が大きくなりつつあることも無視できない。このことから、京都議定書の次の体制は、すべての先進国のみならず、ブラジルと中国、インドなどの主要な途上国をも含んだものにならなければならない。資金調達と技術移転、そして公平な負担の配分が、すべての国を効果的な削減を実現し得る多国間枠組みに結集させるためのカギとなる。

気候変動と水の安全保障

地球温暖化はすでに始まっているのかもしれないが、21世紀に温暖化がより急速に進行するという予想では、水の蒸発量と降水量にも大きな変化が起き、水循環がより予測困難になるだろう。気温の上昇により世界中の海の蒸発量は増加し、水循環は激しさを増す。さらに陸地の水分蒸発も加速することになるため、河川に届く雨の量が減る。これらの変化には、新しい降雨パターンや洪水と干ばつなどのより極端な気象現象の発生が伴うだろう。

世界の最貧国の水の安全保障と人間開発にとり、こうした変化は何を意味するのだろうか。どの国においても、地域別の気象現象に関連して水循環の変化が多数見られる可能性がある。気候変動によって変化の予測がますます困難になるような、新しい変化の周期が生まれている一方で、「警告を発する事象」から予想される結果を示す水の研究者もいる[87]。たとえば、北極の氷床の融解が加速すると、さまざまな不測の水に関する現象が誘発される可能性がある。予測できるのは、多くの国々の水ストレスが広い範囲で増大するということである。

2050年の水の利用可能性についての予測の中で、IPCCシナリオに沿った一連の結果が示されている（地図4.2）。これらの予測は、次の開発途上世界の広い地帯で、降雨による流水量が30%以上減少することを示している。

- アンゴラとマラウイ、ザンビア、ジンバブエなどのアフリカ南部に位置する干ばつの発生しやすい国々。この地域では貧困と栄養失調の割合が高く、天水農業の危機が長期化していることから、世界で最も深刻な食糧安全保障の課題を抱えている。
- セネガル、モーリタニアから北アフリカと中東の広域に至る細長い一帯に位置する地域。この国々には、すでに、高い人口増加率と低い１人当たりの利用可能な水量の問題が、水の安全保障の中心課題となっている、世界で最も水ストレスの高い国々が含まれている。
- 北東部の半乾燥地域を含むブラジルの大半の地域とベネズエラ、コロンビアの一部地域。

重要な点において、地図4.2で示される流水量の予測は問題の全容を語っていない。水の利用可能性はこのほか、気温や降雨、流水の時期の変化にも左右される。サヘル地域や東アフリカを含むサハラ以南アフリカの一部地域では、流水量は増大するが蒸発量も増加するため、水の利用可能性は減少するだろう。同様に大半の南アジア地域では、年平均流水量が増加する一方で、降水日数は減少する見通しである。その理由は、気温の上昇により水循環を通じて海洋から汲み上げられる水分量が増加するとともに、モンスーンが一段と激しくなるからである。

水の利用可能性をもって人々の暮らしへの影響を推測するのは容易でないが、一般的な結論を３つ導き出すことができる。第１に、世界の最貧困層の大半にとって生計の手段となっている天水農業が多くの地域で深刻な危険に直面する。天水農業への依存度が圧倒的に高いことと、著しい貧困に伴う脆弱性の両面から、サハラ以南アフリカの脅威はことさら重大である。しかし農村の暮らしへの脅威は、サハラ以南アフリカにとどまらない。たとえば気候変動がブラジルの農業生産に与える影響のシミュレーションでは、貧困と栄養失調が農村地域に集中するセアラ州とピアウイ州の乾燥地域では、収穫量が12%～55%下落することが示されている[88]。

第２の結論は、脆弱性と水不安が増大するということである。農業生産は、とくに天水に頼る場合は、降雨の水量と同じくらいにその時期に影響される。そして、各種シミュレーションからは、流水量の変動と時期の不確実性がさらに増すという明白な結果が得られている。さらに、干ばつと洪水といった極端な事象の発生も増加し、気候変動への適応を支え

世界の最貧困層の大半にとって生計の手段となっている天水農業が多くの地域で深刻な危険に直面する。

地図 4.3　気候変動によってサハラ以南アフリカの大部分で穀物の生産性が減少する恐れがある



注：本地図上に示されている境界線および名称、ならびに使用されている呼称は公式の承認あるいは国連による容認を意味しない。
出典：Fischer他2005。

るインフラが少ない国の人々が直面する危険は高まるであろう。

IPCCの調査から浮かび上がる第3の結論は、長期的には、穀物の生産性が先進国では上昇する一方で、途上国の多くでは下落するということである。この場合も、多くの国々では食糧輸入への依存が高まり、食糧安全保障が損なわれかねない。

サハラ以南アフリカ――地域全体が危険な状態

サハラ以南アフリカの状況は、グローバルな気候変動によって生じる水の安全保障の脅威の複雑さと規模の両方をよく示している[89]。

この地域に気候変動がもたらす脅威を評価する場合は必ず、そこに存在する著しい貧困と脆弱性を念頭に置く必要がある。1日1ドル未満で生活している人の数は地域人口のほぼ半数の約3億人に上り、その過半数は、所得と雇用を天水農業にほぼ全面的に依存する農村地域で暮らしている。サハラ以南アフリカでは気候はすでに変動しやすく、予測できず、洪水と干ばつに対してもきわめて脆弱である。この地域の3分の1の人々は、干ばつ多発地域で暮らしており、洪水の脅威を繰り返し被っている国も複数ある。気候変動に伴い、砂漠化は広い範囲で進み、飢餓と貧困の危険にさらされる人が何千万人も増加するであろう。

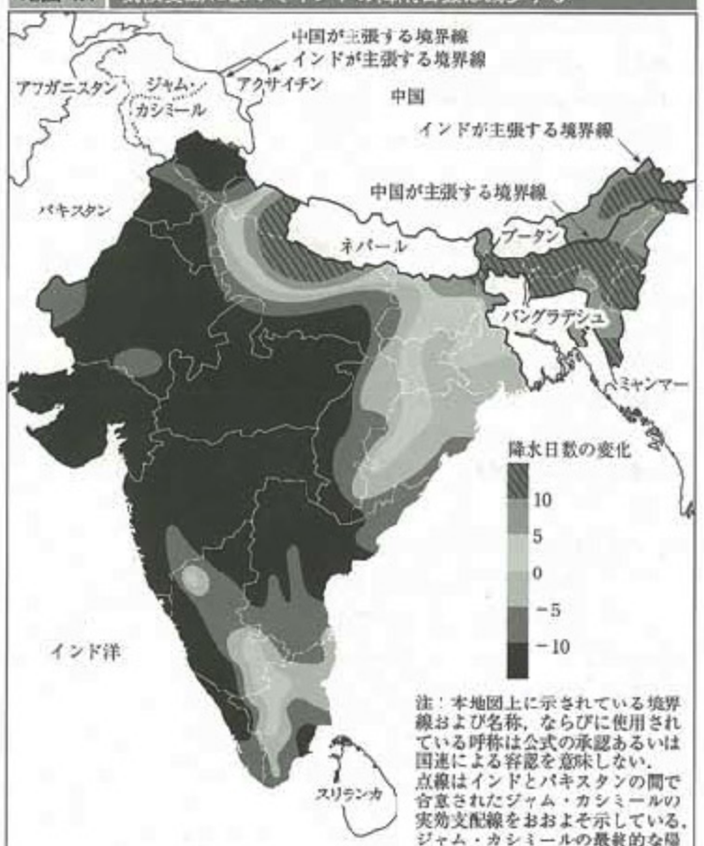
気候変動はすでに同地域に打撃を与えている。サヘル全域にわたる降雨量の減少や、干ばつの発生の増加、不安定性の増大などが兆候として挙げられる。しかし将来的には、はるかに極端な変化が起こると予測されている。たとえば地球温暖化の中間シナリオは、10年ごとに気温が0.2℃から0.5℃の間で上昇し、内陸部の降雨量が10%減少するとともに、気温上昇により水分の喪失が増大することを予想している。温暖化の程度が最も大きくなるのは半乾燥性のサハラ砂漠の周縁一帯とサヘル地域沿い、そしてアフリカ南部の内陸部である。多くの人々が極端な気象現象の起こりやすい地域で生活し、灌漑農業や改良種子、代替の生活手段などの対応手段をほとんど持たないことから、気候が作物収量と生態系境界にきたす変化はサハラ以南アフリカ（それとラテンアメリカ、南アジア）の最貧困層に多大な影響を与えることになるだろう。

気候変動が作物収穫量と生産量に及ぼす影響のシミュレーションには不確かさがついて回るため、それが真に科学的なものではないことをまず強調する必要がある。とはいえ、昨今のモデルは重要な見通しを提供するものであり、早期警報システムとして役立てるべきである。地図4.3に示される一例は、IPCCの気候変動シナリオと、現在の実際の水の利用可能性と穀類生産との関連性に基づいて作成されたもので[90]、重大な脅威にさらされている地域を浮き彫りにしている。これらの地域には、モーリタニアからニジェール、ブルキナファソ、チャド、スーダンへと延びるサヘル地域の幅の広い一帯が含まれている。このほか、アフリカ南部の広い範囲の地帯とエチオピア、ソマリアなど恒常的な食糧難に陥っている国々も収穫量が激減する可能性に直面している。干ばつの確率が高まることにより、収穫量は下落し、やがて、貧困の増大と所得の減少、生活の不安定化、恒常的な飢餓という脅威が増大していくことになる。

それだけでも不安は募るが、この暗澹としたシナリオさえ楽観的すぎる可能性がある。現在、土地劣化度が中度と分類される60万km²を超える農地が、気候変動により重度の劣化へと進行する可能性があり、その多くはサヘル地域に位置する。そのような結果が生じれば、耕作可能な土地への圧力が強まり、環境負担が増すとともに、土地利用をめぐる紛争の潜在的な可能性が増大するだろう。このシナリオが示すよりも、はるかに大きな被害を受ける主食用作物も中にはあるかもしれない。国際比較調査によると、同地域の広域にわたって主食となっているメイズ（トウモロコシ）の生産性は、開花時期の利用可能な水の量の変化に非常に敏感である。以下の地域別の中期シナリオは、迫りつつある脅威をとらえている。

- **東アフリカ地域**　2030年までの予測では、同地域の降水量は増えるが、気温が上昇するにつれて砂漠化が進むことを示している。タンザニアでは、気温が2.5℃から4.0℃上昇すると予測されている。同国の一部地域では降水量が増える一方、干ばつ多発地域である南部などのそれ以外の地域では、降水量が減少すると予想されている。また、いくつかのシミュレーションでは、メイズの生産性は33%下落するとされている[91]。ケニアの降水量は、平均で増加するものの、半乾燥地域では減少する。両国では作物の生産性が落ち込むだろう。IPCCシナリオのいくつかは、気候の変化により、基本的な食糧作物やコーヒー、紅茶の収穫量が3分の1下落する可能性があると予想している[92]。
- **アフリカ南部**　地球温暖化の中間シナリオは、地域の平均気温が1.5℃～3.0℃上昇し、年平均降雨量が農産物の生育期を中心に10%～15%減少すると予測している。ザンベジ川は、2050年までに流水量が3分の1近く下がる可能性に直面しており、下落率は流域で40%以上となる。マラウイとモザンビーク、ザンビア、ジンバブエを苦しめる恒常的な食糧緊急事態が、さらに多くの場所で見られることになる。1℃～2℃の気温上昇と水の減少により、メイズの収穫量が激減するだろう[93]。
- **サヘル地域**　サヘル地域では、過去四半世紀の中で、最も規模が大きく継続的な降水量の減少がいたるところで観測され、ブルキナファソとマリ、ニジェールでは干ばつの頻発が目立ってきた。西アフリカ地域では、1970年代以降の河川に流れ込む水量が40%以上減少した。将来を展望すると、乾燥している貧困国10カ国に水を供給するニジェール川がその流量の3分の1を失う可能性がある。スーダンにおいて行われたシミュレーションは、ソルガムの生産が20%～76%、ミレットの生産

地図 4.4　気候変動によってインドの降雨日数は減少する



注：本地図上に示されている境界線および名称，ならびに使用されている呼称は公式の承認あるいは国連による容認を意味しない．点線はインドとパキスタンの間で合意されたジャム・カシミールの実効支配線をおおよそ示している．ジャム・カシミールの最終的な帰属は当該国間でいまだ合意に至っていない．

出典：Sharma and McCornick 2006.

が18%～82%減少する可能性を示している[95]。

氷河の融解

世界各地で、氷河は水の銀行のような働きをしている。冬期に氷と雪をため、気温が上昇するにつれてゆっくりと放出し、流水を低地の農業生産者へと送り届ける。今日これらの銀行が以前よりも速いペースで溶解している。そして氷河が後退するにつれて氷の蓄えが大幅に減少し始めている。

中央アジアとラテンアメリカ、南アジアの広域にわたり、農村の生活は氷河に依存している。ヒマラヤ山脈とチベット高原の氷河だけでも20億を超える人々に水を供給するブラマプトラ川、ガンジス川、インダス川、イラワディ川、メコン川、サルウィン川、および、長江の世界の7本の大河へと流れ出している。地球温暖化とともに氷河が溶解する速度が増しており、春には洪水、夏には水不足が発生する危険性が高まっている。この先の50年間に、氷河の融解は人類の進歩と食糧安全保障にとって最も重大な脅威の1つとして台頭する可能性がある（章末Box4.9）。

極端な気候現象

極端な気象現象と人道的緊急事態がいつ、どこで発生するかは依然として予測不可能である。しかし、それらが増加するということは、ある程度の確実性をもって予想できるようになっている。大勢の人々にとって、水の流れは、その高まる不確実性と予測不可能性によって特徴づけられるようになることだろう。

個々の気象系に影響を及ぼす複雑な変化のほかに、水循環を支配する力にも、いくつかの基本的な変化が起きている。地球温暖化で大陸の温度が上昇している一方で、氷河の溶解によって海水の温度が低下している。この温度の差がアジアモンスーンに影響する。気候が温暖になると大気の水蒸気含有率が上がり、夏期のモンスーン風が運ぶ水分の量が増える。気候モデルの大半は、モンスーンの降雨パターンが25%～100%変化することを示している。わずか10%の変動でも、深刻な洪水あるいは干ばつを引き起こすことが知られている[96]。500人が死亡した2005年のムンバイの洪水の例が示すように、降雨が激しくなれば壊滅的な結果が生じることがある。

単純に勝者と敗者を示すだけのモデルは、水循環体系を通じて気候変動がもたらす脅威の本当の規模をとらえることにはならない。それは1つに、総体的な変化をモデル化することで、国内の大きな格差が隠れてしまうからである。サヘル諸国をはじめとするサハラ以南アフリカの一部諸国は、降雨による水量が増えても、気温上昇に伴う蒸発によってそれ以上の水を失う可能性がある。年平均降水量が上昇したとしても、土壌水分保留量の減少は生産性を低下させ、不作のリスクを高めると予想されている。

インドに関する予測では、気候変動パターンの複雑さが浮き彫りとなっている（地図4.4）。予測モデルの大半は、国全体の降水量が増加すると予測している。しかし、モンスーン期間の集中豪雨によって、すでに十分な降水を得ている地域の降水量が一段と大きくなるだけなのである。それと同時に、アンドラ・プラデシュ州とグジャラート州、マディヤ・プラデシュ州、マハラシュトラ州、ラジャスタン州の半乾燥地域を含む、国の3分の2の地域では降雨日数が減少する。この結果として、水の安全保障にとっての純損失が生じ、雨水利用耕作と貯水の重要性が増す。勝者と敗者をつくり出す1つの要因は、適応能力である。灌漑制度が保護的な役割を果たすため、大規模な商業農家は水の生産性を向上させる技術に投資できる有利な立場にある。降雨に依存し、投資を通じて適応するための資産を持たない生産者に危険が偏ることになる。

気象系の変化によってより広範囲の降雨パターンも大きな影響を受ける。定期的に発生するエルニーニョ南方振動には、太平洋の海流と風の強度と方向を変えてしまうという特徴がある。それは、東アフリカとインド北部、ブラジル北東部、オーストラリアの干ばつと、モザンビークからニューオーリンズにかけて壊滅的な被害をもたらした洪水とハリケーンに関係している。エルニーニョが温暖化と関連するのかどうか、また関連するとすればどのように結び付いているのかについては相当な議論があり、気候変動シナリオにおける最大かつ最も脅威となる未知のものの1つである。

わかっているのは、極端な気象現象の発生と、その被害者の数が増加傾向にあるということである。1990年代における気候関連の災害の年平均被害者数は、途上国で2億人、先進国で100万人前後だった。これらの現象は死傷者を出し、資産と所得、雇用に損害を与え、人間開発の改善に向けた地域社会と政府の努力を台無しにする。必然的に、最も大きな被害を受けるのは、最も資産の少ない人々である。2000年以降に気候関連の災害の被害者数の伸びは倍増した。因果関係は不明でも、少なくとも温暖化がそれに関係している確率は高い[98]。

海面上昇

海水面の上昇は、21世紀の世界人口の大部分にとって、水の安全保障を最も強力に決定づける要素になる可能性がある。塩水化の進行は多くの国における利用可能な淡水の激減につながりかねず、また沿岸部の冠水により何百万人もの生計が脅かされるだろう。

相当数の国が被害を受ける可能性は高い。バングラデシュやエジプト、ナイジェリア、タイでは人口の多くが塩水浸入の恐れのある三角州地帯で生活している。世界有数の人口密度の高い地域であるバングラデシュの低平地には、1億1300万人余りの人々が暮らしているが、国土の半分以上は海抜5m未満である。21世紀末までに同国の海面が1.8m上昇する可能性があり、世界銀行による最悪のシナリオでは、国土の16%が消失すると予測されている。被害を受けるのは、人口の13%の生活を支え、GDPの12%を生産している地域である。同様にエジプトにおいても、海面上昇はナイルデル

この先の50年間に、氷河の融解は人類の進歩と食糧安全保障にとって最も重大な脅威の1つとして台頭する可能性がある。

2012年以降に必要となるのは、わかりやすい市場シグナルを送るような、各国政府と産業界、各世帯の行動の枠組みとなる一連の野心的で適切に定義された目標である。

タの浜提の機能を弱めるとともに、貴重な地下水や内陸の淡水漁業、集約的な耕作が行われた農地に深刻な影響をもたらすであろう[97]。

調整圧力がどの程度の規模で起こり得るかについては、十分に認識されていないものの、気候変動対策事業への投資計画に着手した先進国政府もある。オランダがその一例である。護岸強化と貯水能力改善による低地沿岸部の保護は、先進国の国家計画でますます重要な課題として扱われるようになっている。保険会社もリスクの査定基準の調節や、将来の請求に備えた準備金の積み立てを行っている。しかし、貧しい国々の前に立ちはだかる問題は、被害を受ける人々の数と海面上昇の管理費用の両方において桁違いに大きい。これらの国々の住民ははるかに大きなリスクに直面しているにもかかわらず、政府はその財政能力の制約から、リスクを十分に抑えることができないでいる。

国際社会の対応――弱い適応能力

気候変動の脅威に取り組むにあたっては、どの戦略においても、緩和（炭素排出量の削減）と適応（温暖化への適応）がその2大要素となる。経済成長と炭素排出の関係性を弱め、将来の気候変動を最小限に抑えるという意味で、緩和が重要となる。また、気候変動は不可避であるという事実、また最大の脅威にさらされる国の多数が最も適応能力に劣っているという事実を受け止めるという意味で、適応が重要となる。これらについての国際社会の対応は十分ではなく、とくに適応の分野への対応はきわめて不十分である。

近年、多国間による気候変動の緩和への対応に急激な変化が見られている。2005年に130カ国の支持（ただし、オーストラリアと米国は支持せず）を受けて発効した京都議定書は、排出量の上限値を規定し、それに拘束力を与えることを目指した前例のない包括的な試みである。それには、諸国間の炭素取引を認める柔軟措置と、先進国が途上国で温室効果ガス排出量削減プロジェクトに投資することで排出クレジットを取得できるクリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism：CDM）が盛り込まれている。CDMの適用は個別プロジェクトに限られているものの、案件数は伸び続けている[98]。京都議定書の枠組み以外にも、さまざまなレベルにおいて重要な緩和戦略が現れている。京都議定書と連係しているものの、独立した取り組みとしては、25のEU加盟国間で行われる排出量取引制度がある。米国北東部の7州も地域温室効果ガスイニシアティブという2005年後半に立ち上げられた任意の取引制度に参加している。並行して米国28州は、温室効果ガスの純排出量を削減するための行動計画を策定した。カリフォルニア州も独自の革新的な排出量削減目標値を導入している。

現行の京都議定書の弱点は、対象期間を限定している（炭素取引市場の発展を妨げている）ことと、主要先進国の不参加、開発途上国の除外にある。その効力の及ぶ範囲は、実際、地球温暖化を進行させる炭素とその他の温室効果ガス排出量から見ると小さな割合にすぎず、効力範囲は縮小しつつある。効力を広げようとすれば、公平性と負担の配分に関する重大な問題を提起することになる。現在の全世界の排出量の半分は、世界人口のおよそ12%を占める先進国によるものである。これらの国の市民の残した炭素の足跡はそれ以外の国よりはるかに大きい。二酸化炭素換算した1人当たり平均排出量は、EU諸国の10トンから米国の20トンにわたる。インドは1.2トン、中国は2.7トンである。しかし、中国やインドなどの国々の高成長は、排出量に占める開発途上国の割合を、今日の2分の1程度から、2050年には約3分の2へと押し上げる可能性がある。開発途上国の生活水準を向上させ、貧困を削減するような成長の道筋を、地球温暖化を制御する戦略の中で描くためには、国際協力の後押しを受けたクリーン・テクノロジーの普及を促進する国家政策の抜本的な変革が求められる。

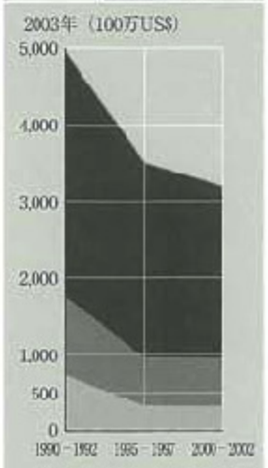
2012年以降に必要となるのは、わかりやすい市場シグナルを送るような、各国政府と産業界、各世帯の行動の枠組みとなる一連の野心的で適切に定義された目標である。気温の上昇を、1990年の水準に比べて、2℃未満に抑えることを上限目標とすべきである。その実現のためには、2050年の世界の排出量が1990年の水準（現水準より約13%低い）以下に抑えられ、温室効果ガスの濃度（二酸化炭素換算）が450ppm前後で安定することが不可欠である。この目標を達成するには、全世界的なエネルギー政策の抜本的な改革が求められる。改革の政策手段としては、炭素税や排出許可の取引市場の深化、クリーン・テクノロジー開発の促進などのほか、さらに重要なものとして開発途上国への技術移転戦略が挙げられる。一部の主張に反して、この調整プロセスによって富裕国の成長予測が損なわれることはなく、先進国が450ppmの目標値を達成するための費用は年平均成長率の2～3%に対し、GNIの0.02%～0.1%程度である[99]。途上国について言えば、気候変動の制限に向けた多国間枠組みの中で持続的成長を実現するためには、現行のクリーン開発メカニズムの仕組みが想定するよりもはるかに大規模な技術移転用の資金が必要となる。

緩和策はさておき、途上国における気候変動への適応支援はばらばらで断片的である。多国間の対応は甚だ不十分であり、グローバルなガバナンス体制による、これら世界的規模の諸問題への対応は、広い範囲で明らかに失敗している。国家レベルでも同じことが言える。PRSPなどの主要な計画文書、あるいは統合的水資源管理に関する文書においてさえ、温暖化への適応を優先課題と定めている途上国は非常に少ない。

温暖化適応のための資金に関する条項がこのことを自ずと語っている。適応という目的のために各種の資金調達の仕組みが導入されてきたが、それに伴う資金の流れはわずかである。京都議定書には、適応基金を設立する条項が盛り込まれている。このための資金は、クリーン開発メカニズムのもとで行われるクレジット購入に対して徴収される賦課金（上限2%）により賄われている。経済協力開発機構は、この方法により2012年までに約2000万ドルが捻出されると予測している。適応措置に資金を供与するおもな多国間メカニズムに世界環境ファシリティー（Global Environment Facility：GEF）がある。しかしこの場合も、定められている資金提供の率は控えめであり、実際に、世界の環境に利する適応活動支援に割り当てられた金額は5000万ドル程度である。このほかに、GEFが管理する特別気候変動基金（Special Climate Change Fund）のもと、援助国は別途4500万ドルを供与した。また2001年には、GEFの主導のもとに、12カ国のドナーの支援を受けて、国家適応計画を支援する後発開発途上国基金が設立された。2006年8月の時点で1億ドルが同基金に寄付されたが、43カ国のプロジェクトに対し供与された金額は900万ドルにすぎず、きわめて限定的な対応となっている[100]。

それでは、二国間援助は、これらの多国間体制の欠点を補完してきただろうか。最も深刻な脅威に直面している農業

図4.11 農業への援助資金の減少



出典：CECD2006b.

部門への適応支援を基準とするならば、答えはノーである。同分野における双子の課題は、リスク緩和のためのインフラと、世帯レベルでの適応能力向上のための貧困削減の手法を整えることである。とくにサハラ以南アフリカにおいては開発援助が非常に重要な役割を果たすにもかかわらず、農業への援助金の流れは1990年代前半の年平均約49億ドルから今日の32億ドルへ、また援助総額の12%から3.5%へと減っている。影響はすべての地域に及んでいる。サハラ以南アフリカにおける対農業援助額は、1990年から1992年にかけての平均17億ドルから2004年には実質ベースで10億ドル弱へと縮小した。先進8カ国（G8）は、同期間に同地域の農業への援助額をその半分以上に当たる5億9000万ドル分削減した〔図4.11〕[100]。長期的な人間開発のためになされるべきことの全く反対のことがここでは起きている。

もちろん、われわれは将来の気候変動の影響が不確実であることを認識しなければならない。しかし、不確実性とは諸刃の剣である。つまり、結果が現在の予測が示すよりもずっと深刻になることもあり得る。持続可能な開発のためのより広範な戦略に即して、衝撃とストレスへの脆弱性対策をも盛り込んだ、有効な適応戦略を策定する必要がある。このことは、適応措置が各状況に深く結び付いた固有のものであり、地域参加を基盤とした国家計画が成功のカギを握ることを意味する。この場合も、国際社会による支援が、適応措置が成功するための前提条件となる。

今後に向けて

世界の水が枯渇しそうになっているわけではない。しかし多くの国において、水ストレスが提起する重大課題に取り組むための時間はなくなりつつある。

国家レベルでは、出発点として、環境の持続可能性の限界を超えないように需要を管理することに重点を移すとともに、水を希少資源として扱っていく必要がある。統合的水資源管理は、環境を含む多様な利用者のニーズと需要に合わせて、政府が水利用パターンを調整する幅広い枠組みを提供するだろう（章末Box 4.7を参照）。このほか、保全に重点を置くように、市場シグナルと価格インセンティブを転換し、単位水量当たりの作物の生産性増大と環境汚染を減少させる公共政策も不可欠である。

水を天然資源資産として評価し、その減少を損失と見なす環境会計システムは、政策立案者の水に対する考え方を変えるのに役立つであろう。ミレニアム生態系評価は、市場や国民所得勘定が、生態系を環境劣化の要因として十分に評価していないことを明らかにした。資産の減少が富の増大として計上されてしまうということが、水の場合ほど明らかになされている例はない。水を基盤とする生態系に真の経済的価値を付与するような環境会計は、水の価格設定や割り当て、環境ニーズに関する政策議論に貢献することができるだろう[101]。

国によって政策的枠組みに差異があるのは当然として、統合的水資源管理は幅広い改革の重要な手段となる。その中核となる要件を以下に挙げる。

- 水の利用可能性を監視し、人間による利用の持続可能な上限を査定して、この上限を超えないよう取水量を制限するような国家水戦略を策定する。
- 水の真の希少価値が反映され、また、利用者間の公平を維持するような価格戦略を採用する。
- 水の過剰利用に対する歪んだ補助金を削減する。また汚染者負担の原則を確立し、汚染予防のインセンティブをつくり出す。
- 地下水の涵養率と取水率を国家が監査し、過剰利用を防ぐための価格と規制制度を導入する。
- 湿地とその他の水系がもたらす生態系サービスを評価する。

気候変動は、他のこととは次元の違う課題を提起している。緩和策を緊急に講じる必要がある。もし国際社会がこの分野で失敗すれば、21世紀における人間開発の見通しは重大な後退を強いられるだろう。二酸化炭素換算での排出量を450ppmに安定化させる目標をはじめとする、大胆な目標値を達成するには、炭素取引のための明確な長期戦略やクリーン・テクノロジーへの動機づけ、技術移転への資金供与が必要となる。

しかし、緩和策以上に優先されなければならないのは、適応戦略の策定である。これは二国間援助と多国間の取り組みの両方に当てはまる。この場合も、国家計画がその出発点となる。だが、能力の限界、また時には弱いガバナンスに制約されて、こうした国家適応戦略に着手している途上国はいまだ少ない。

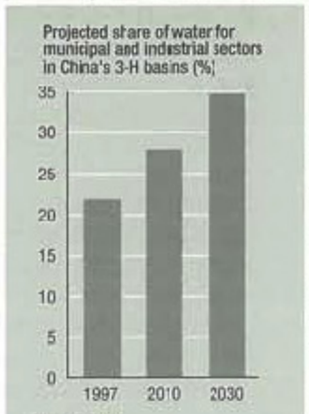
国際援助は、とくに農業分野において、状況を変える中心的な役割を果たし得る。実際には、途上国の貧しい農業生産者が直面するより広範な問題から、気候変動の影響だけを区別して扱うことは難しい。しかし、気候変動に伴い発生する水ストレスの問題に取り組むためには、追加の資源が必要である。農業に対する援助額を現在の年間約30億ドルから、2010年までに100億ドルへと引き上げることを、最低必要条件として考えるべきである。

その際の優先地域はサハラ以南アフリカである。ほかの地域と同様、援助の流れは、国家計画における農業部門への予算見積もりを反映するものでなければならない。アフリカ連合とアフリカ開発のための新パートナーシップにより策定された、包括的アフリカ農業開発計画（CAADP）が1つの枠組みとなる。CAADPは生産性向上と飢餓削減に必要なインフラをつくり出すことを目的とした中期財政戦略であり、持続可能な水系の開発を重視するものである。資金的には、第1次農業への援助額を今日の約9億ドルから2010年には21億ドルに増額する必要がある。これはグレンイーグルズにおいてG8諸国が合意した増額の範囲内であり、何百万人もの貧しい農民の福利にとってこの約束の履行は非常に重要である。

水を天然資源資産として評価し、その減少を損失とみなす環境会計システムは、政策立案者の水に対する考え方を変えるのに役立つであろう。

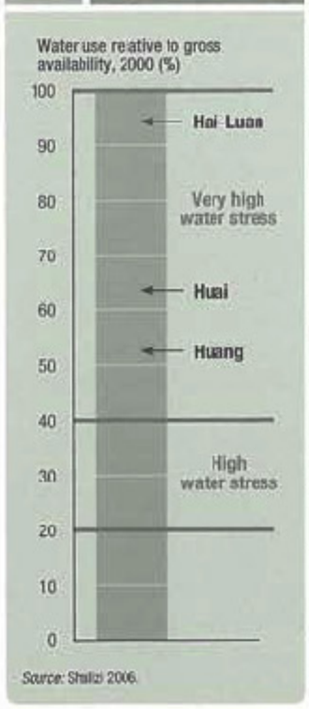
Box 4.1 China—managing a water crisis in a high growth economy

Figure 1 **Agriculture is losing out to other users**



Source: Cai 2006.

Figure 2 **China's 3-H basins are under very high water stress**



Source: Shalizi 2006.

Since 1979 China has been the world's fastest growing economy. Poverty has fallen sharply, albeit with rising inequality, and education and health have improved at an impressive rate. But rapid growth has strained China's water resources. Economic success has been maintained partly through a mounting ecological overdraft, with northern China now facing a mounting crisis in water management.

Northern China is at the epicentre of that crisis. The Huai, Hai and Huang (Yellow) River Basins (3-H river basins) supply just under half the country's population, 40% of agricultural land, a large share of major grain production and a third of GDP. About half the country's rural poor live in the basin area. Yet the area accounts for less than 8% of national water resources. Thus each basin falls below 500 cubic metres of water per capita, making them areas of acute scarcity.

Rapid growth has increased demand for water. Since 1980 annual withdrawal rates in the 3-H basins have increased by 42 billion cubic metres, the total average run-off in the Hai River. There has also been a shift in demand, with agriculture losing out to industry and municipal users (figure 1). The share of industry in water use has doubled since 1980 to 21%, and the urban share has tripled.

Current projections indicate that demand will rise a further 20% by 2030. The resulting pressure threatens to exacerbate serious quality-related stress:

- *Surface water pollution.* More than 80% of the Hai and Huai basins are highly polluted. Agriculture and rural industry account for about half the pollution. High-growth industries such as textiles, chemicals and pharmaceuticals account for a quarter, and untreated human sewage the remainder. According to the State Environment Protection Administration, more than 70% of the water in the 3-H system is too polluted for human use.
- *Reduced run-off.* Flows to the ocean from the 3-H rivers have fallen by 60% since 1956–79. Water use across the three river systems now exceeds sustainability levels by very large margins. One assessment of scarcity suggests that withdrawals of more than 20% of available flow represent a threat to sustainable use, with 40% withdrawals an indicator for extreme stress (figure 2). In the 3-H system withdrawals range from more than 50% for the Huang (Yellow) River, to 65% for the Huai River and more than 90% for Hai-Luan River Basin. This is well beyond the bounds of sustainability. The transformation that has taken place over the past few decades is captured by the flow of the Huang River, once referred to as China's sorrow because high waters caused so much flooding. Today, the lower streams of the river have been reduced to a trickle that barely reaches the sea. Low-flow periods increased from 40 days in the early 1990s to more than 200 at the end of the decade.
- *Groundwater mining.* Water inputs for agriculture have been sustained by tapping groundwater, but aquifers are being depleted faster than they are being replenished. In the Hai basin sustainable groundwater supply is about 17.3 billion cubic metres a year, while withdrawals exceed 25 billion cubic metres. Water tables today are 50–90 metres lower than they were four decades ago, contributing to saline intrusion and ground subsidence of several metres in cities such as Beijing, Shanghai and Tianjin—and increasing the cost of pumping water.

These are classic symptoms of water stress. To them can be added the growing strains on water in cities across the north. The problems of Beijing are well known, but there are seven other cities in the northern region with populations over 2 million—and all of them face water shortages.

Is this a water shortage crisis? In one sense, not entirely. Current stress levels reflect past incentives for unsustainable water use patterns. Until fairly recently, water was not priced. One result has been the absence of incentives to conserve water. Low-value water-intensive cereals have dominated agricultural production. In industry Chinese companies use 4–10 times more water than their counterparts in industrial countries, partly reflecting technology but also pointing to the weakness of price incentives for reducing water use.

China has responded to the water crisis with supply- and demand-side policies. On the supply side is the South-North water transfer to divert more than 40 billion cubic metres of water—more than the total flow of the Colorado River—to industrial and urban regions in the Hai basin, a distance of more than 1,000 kilometres.

On the demand side the focus is on realigning water use with ecological capacity. Since 2000 the Yellow River Conservation Commission has been authorized to make transfers to environmental systems—a move prompted by recurrent droughts. Efficiency measures have been introduced to increase the productivity of water in agriculture, including advanced irrigation technologies and incentives for producing higher value crops. In industry water prices are rising, and new regulatory measures are in place.

Efforts to realign supply and demand through administrative reallocation under conditions of water stress present major governance challenges:

- *Social equity.* Government support for expansion of advanced irrigation systems means higher costs for water. Poor farmers may be unable to afford access because of low income and the high costs of inputs. This could force them to use less water, give up higher value crops or leave agriculture. Working through water user associations to provide support and protect vulnerable groups could address this.
- *Fragmentation and power politics.* Current water transfer policies follow the priorities of local governments, often driven by short-sighted economic concerns in order to meet national objectives. Pollution monitoring and enforcement programmes are applied selectively. To keep industries profitable, local officials often sidestep legislation and regulations to curb pollution.
- *Weak rights and entitlements.* Farmers are losing their entitlements to water, often without compensation. Water user associations, commonly supported by local government, mark an attempt to establish water rights and claims linked to transfers. But reallocation patterns reflect decisions by often fragmented water bureaucracies that come under pressure from powerful groups in industry and municipalities. An additional problem is that existing river basin commissions operate under the Ministry of Water Resources and lack authority to impose on other ministries and provinces.
- *Managing ecological claims.* For local governments the imperatives of economic growth continue to take priority over ecological considerations, perpetuating serious environmental stress.

Several provinces and municipalities are promoting reforms to merge the functions of different water management units into a single Water Affairs Bureau. These bodies could delineate secure and consistent water rights by working through water user associations to create a transfer system consistent with a commitment to social equity and ecological sustainability.

Source: World Bank 2001; Shen and Liang 2003; CAS 2005; Cai 2006; Shalizi 2006.

Box 4.2 Yemen under stress

Water and poverty are closely linked in Yemen, which has one of the world's lowest freshwater availability levels—198 cubic metres a person—and one of the highest rates of water use for agriculture. Worsening the scarcity are spatial and temporal variations. And with a population projected to double by 2025, water availability per capita will fall by one-third.

The physical and social symptoms of acute water stress are already apparent. Groundwater extraction started to exceed recharge 20 years ago. Around the city of Sana'a aquifer extraction rates are 2.5 times the recharge rates. Growing urban demand is coming up against the barrier of agricultural use. Unregulated extraction in rural areas (of the 13,000 wells in operation, only 70 are state-owned) and the development of private markets for transferring water to urban users now pose acute threats to smallholder agriculture—heightened by uncertain customary water rights. In other cities such as Ta'iz urban tensions over water use and groundwater exploitation have led to violent confrontation.

Efforts to recharge the aquifers are being undermined by uncontrolled extraction, notably by private tanker companies delivering water to the city. About two thirds of water in the city comes from private sources. At the current rate of depletion water stress will reduce the viability of rural livelihoods

on a large scale.

Source: Molle and Berkoff 2006; Grey and Sadoff 2006; SIWI, Tropp and Jägerskog 2006.

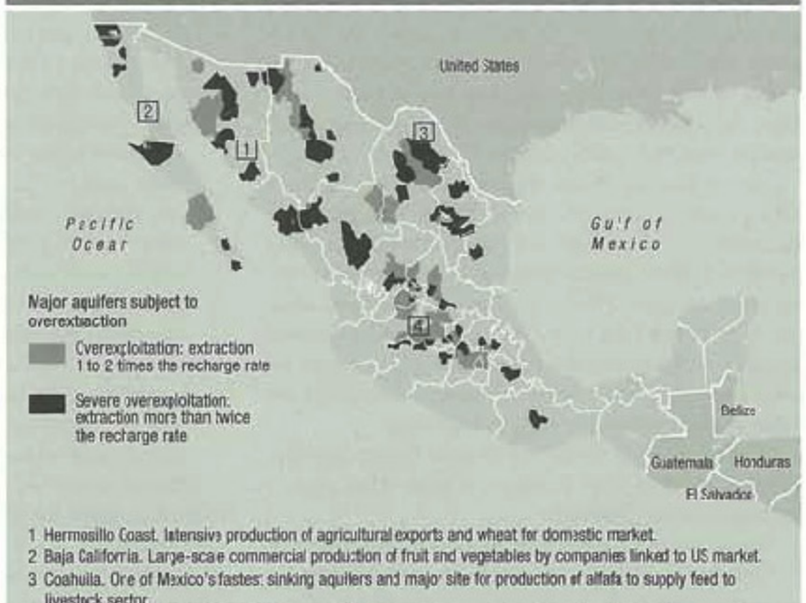
Box 4.3 Groundwater mining subsidies in Mexico

Aquifers store water beneath the earth's surface. This groundwater maintains wetlands and provides water for drinking and irrigation. But in many countries the rate of use far exceeds the rate of renewal, with implications for human development prospects. That overuse has been systematically encouraged by perverse incentives.

Mexico has a good history of water management in many areas. But in the northern and central parts of the country demand for water for irrigation and industry is outstripping supply (see map). Groundwater mining has covered the gap.

Agriculture accounts for 80% of water use in Mexico. Irrigated production accounts for more than half of total agriculture production and about three-quarters of exports, dominated by such water-intensive products as fruit, vegetables and livestock. Groundwater now represents an estimated 40% of total water use in agriculture, but more than 100 of the country's 653 aquifers are overexploited, causing extensive environmental damage and undermining smallholder agriculture.

Mexico's sinking aquifers



1 Hermosillo Coast. Intensive production of agricultural exports and wheat for domestic market.
2 Baja California. Large-scale commercial production of fruit and vegetables by companies linked to US market.
3 Coahuila. One of Mexico's fastest sinking aquifers and major site for production of alfalfa to supply feed to livestock sector.
4 El Bajio. Source of 90% of Mexico's frozen fruit and vegetable export. Production dominated by large-scale commercial farms and agro-industrial processing plants supplying US market.

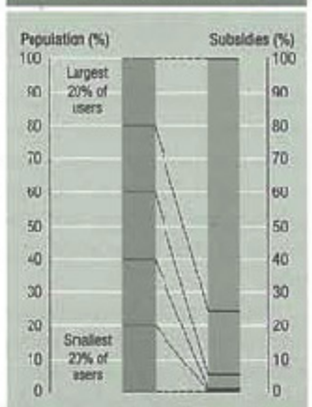
Note: The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.
Source: Guevara-Sanginés 2006.

Overextraction, encouraged by electricity subsidies, threatens long-run agricultural productivity. In the state of Sonora the coastal aquifer of Hermosillo provided water at a depth of about 11 metres in the 1960s. Today, pumps extract water from a depth of 135 metres—uneconomical without electricity subsidies. Overpumping has led to saline intrusion and losses of agricultural land. Agribusiness export firms are moving inland from the worst affected coastal areas, tapping new sources.

The annual cost of electricity subsidies is $700 million a year. Because electricity use is linked to farm size, the transfers are highly regressive (see figure). What this means is that many of the largest users receive an average of $1,800 a year, while the smallest receive $34 on average. The Gini coefficient, a measure of inequality, is 0.91 (1 is perfect inequality) for subsidy distribution compared with a national Gini coefficient of 0.54.

By subsidizing consumption, electricity subsidies maintain artificially high demand for water. Econometric analysis suggests that withdrawing the subsidy would result in three-quarters of irrigators adopting more efficient practices, such as sprinkler systems. It would also give an incentive for farmers to produce crops less intensive in water use. The overall water savings would represent about one-fifth of current use—a volume equal to total urban consumption.

Large farmers capture most irrigation subsidies



Source: Guevara-Sanginés 2006.

Source: CNA 2004; Ezcurra 1993; Guevara-Sanginés 2006; Ponce 2005; Texas Center for Policy Studies 2002; Tuinhof and Heederik 2002.

Box 4.4 The real value of water-based ecosystems

What is water worth? Markets provide only a very limited answer because ecosystem services are not widely traded—and because they provide public goods that are hard to price.

Ecosystems are a source of great wealth. They provide ecological services—such as water filtration—and sustain environments vital to the production of food and other products. One estimate of the economic value of wetlands in the Zambezi Basin by the World Conservation Union values their ecological services at $63 million, more than half of it in water purification and treatment services. In the Hadejia Nguru wetlands of Nigeria the traditional use of floodplains yields $12 per cubic metre of water in rice production, compared with $0.04 per cubic metre on irrigated schemes.

Wetlands are also crucial in the livelihoods of the poor. In Mali wetland areas in the Niger Delta support 550,000 people, including fisher folk, pastoralists and the producers who grow half of Mali's rice.

New York City provides one of the clearest examples of an ecoservice in operation. It derives most of its water from reservoirs in the Catskill Mountains. As this region developed, pollution threatened the city's drinking water. Faced with a choice between a $6–$8 billion filtration plant or $1.5 billion in environmental restoration, city authorities chose restoration. Using proceeds from an environmental bond issue, the city bought up land in and around the watershed and provided incentives for sustainable resource management.

As the city's environmental commissioner remarked: "All filtration does is solve a problem. Preventing the problem, through the watershed protection, is faster, cheaper and has lots of other benefits."

Source: Bos and Bergkamp 2001; Postel and Richter 2003; WRI 2005.

Box 4.5 Increasing supply by reducing pollution—markets and technology

Pricing water at levels that bear no relation to scarcity, or to ecological protection, can create a hidden incentive for wasteful use and pollution. Creating the right incentives can dramatically increase water availability. India demonstrates both the problem and potential solutions.

Legislation in 2003 introducing charges to control pollution has been ineffective. The charges represent only a tiny fraction of costs for the most polluting industries. For thermal power, paper, and iron and steel the range is 0.1%–0.5% of operating costs. Tariffs have been similarly ineffective. Many industries self-provide through groundwater pumping. Even where tariffs are applied, they are usually based on average rather than marginal-cost pricing. And they ignore environmental externalities.

Water scarcity has started to generate innovative technological solutions. The operating costs of such technology have become more competitive with the higher cost of buying water in waterscarce areas. For example, the cost of treating municipal sewage water by reverse osmosis in Chennai is 25–50 rupees per cubic metre, similar to charges by the Madras Water Supply and Sewerage Board for fresh water.

Some of the best water use practices in India have emerged in water-scarce regions, exemplified by Chennai, one of the country's most water-stressed cities. Several industries there have invested in reverse osmosis water treatment and recycling technologies, effectively filtering wastewater. With an initial investment of just under $3 million, Madras Fertilisers recycles more than 80% of its daily use of 15.12 million litres of water to the plant's cooling towers. The company also supplies 3 million litres per day of fresh water to Chennai City.

Improved water efficiency has been taken up in other areas. One of the most water-efficient pulp and paper companies in the country, J K Papers, is located in the water-scarce Rayagada District of Orissa, and the most water-efficient sugar industry, Natural Sugar and Allied Industry, is in the water-scarce district of Latur in Maharastra. The first

"zero-discharge" textile mill in the country, Arvind Mills, is in Santej in Gujarat, where water shortages are a recurring problem.

These success stories highlight how incentives and technology can shift the parameters of water scarcity. Most of the innovation has been driven by the private sector. Looking to the future, there is scope for tax and other incentives to encourage the spread of water-efficient technologies in the wider public interest.

Source: Bhushan 2004.

Box 4.6 Desalinization—and its limits

Desalinization is a technical option for creating fresh water from sea water. Distilling sea water by boiling it and collecting the vapour is an age-old activity—an activity transformed over the past 20 years through new technologies. But there are limits to its scope.

In 2002 the global market for desalinization stood at $35 billion. There are now more than 12,500 plants operating in 120 countries. Traditionally, desalinization has taken place through thermal heating, using oil and energy as the source. The most modern plants have replaced this technology with reverse osmosis—forcing water through a membrane and capturing salt molecules. The costs of producing water from this source have fallen sharply, from more than $1 per cubic metre a decade ago to less than half that today. The energy to drive the conversion is a significant part of the cost.

Israel provides the gold standard in water desalinization. Following implementation of a planning strategy launched in 2000—the Desalinization Master Plan—the country now generates about a quarter of its domestic fresh water through desalinization. The $250 million Ashkelon Plant, which began operation in 2005, is the world's largest and most advanced reverse osmosis facility, producing fresh water at a cost of $0.52 per cubic metre. It supplies about 15% of Israel's fresh water used for domestic consumption.

Current plans envisage an increase in production from desalinization plants from 400 million cubic metres today to 750 million cubic metres by 2020.

Current desalinization capacity is heavily concentrated. The Gulf states account for the bulk of capacity, with Saudi Arabia accounting for one-tenth of total output. Elsewhere, Tampa Bay in Florida and Santa Cruz in California have adopted reverse osmosis plants, and China has announced plans for a plant in Tianjin, its third largest city. In Spain the new government abandoned plans to pump water across the country from the wet north to the arid south in favour of 20 reverse osmosis plants (enough to meet 1% of needs), though the costs of desalinized water may not entice farmers from their current groundwater irrigation sources. In the United Kingdom the water utility serving London has a reverse osmosis plant that will come into operation in 2007.

This pattern of distribution highlights both the potential and the limits of desalinization. While costs are falling, the capital costs of new plants are considerable and operating costs are highly sensitive to energy prices. Recent projects in Israel and other countries demonstrate this, with tenders for water supply rising to $0.80–$1.00 per cubic metre. The cost of pumping water rises sharply with distance as well, so that inland cities would face higher cost structures. These factors help to explain why oil-rich states and coastal cities in water-stressed areas will probably remain the main users.

Overall use patterns are likely to change slowly. In some countries desalinization can be expected to account for an increased share of domestic and industrial water use. Municipalities currently account for two-thirds of use and industry for a quarter. The potential in agriculture is limited by cost. That is especially so for producers of low value-added staple crops that require large volumes of water.

Source: Rosegrant and Cline 2003; Schenkeveld and others 2004; Rijsberman 2004a; BESA 2000; Water-Technology.net 2006.

Box 4.7 Integrated Water Resources Management

The coordinated development and management of water, land and related resources, in order to maximise the resultant economic and social welfare in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems.

That is the stated objective of integrated water resources management. Adopted by the World Summit on Sustainable Development in Johannesburg in 2002 as part of the wider international strategy for the Millennium Development Goals, the concept marks the latest in the evolution of water governance frameworks developed since the 1992 International Conference on Water. That conference established three key principles for good governance:

- The *ecological principle* for integrating water management around river basins rather than independent institutional users, with land and water governance integrated for environmental reasons.
- The *institutional principle* for basing resource management on dialogue among all stakeholders through transparent and accountable institutions governed by the principle of subsidiarity—the devolution of authority to the lowest appropriate level, from user groups at the base to local government and river basin bodies.
- The *economic principle* for making more use of incentives and market-based principles to improve the efficiency of water as an increasingly scarce resource.

As broad principles these are sound foundations for any water governance system. The starting point for integrated water resources management is that all water should be treated as a single environmental resource and allocated within a coherent public policy framework among the main groups of water users: agriculture, industry and households. By factoring in sustainability, the model also recognizes that there are ecological limits to water use and that the environment has to be treated as a user in its own right. Translating these principles into public policies is more problematic.

Perhaps one of the most widely cited models of good practice in integrated water resources management at the basin level is the Murray-Darling Basin Initiative in southeastern Australia, covering 20 rivers and a large number of groundwater systems extending across five states. The basin accounts for three-quarters of Australia's irrigated land area, more than a quarter of its cattle farms and half of its sheep and cropland. The initiative is a cooperative attempt at integrated water management in response to a crisis generated by severe ecological degradation and the overallocation of water for irrigation in a semi-arid region.

The scope of this cooperation is impressive. The Murray-Darling Basin Commission (MDBC), created in 1988, sets a cap on water use, taking into account the ecological requirements for maintaining the integrity of the system. Quantitative water use rights are allocated by state for distribution to different users. Disputes are settled through an established procedure, with provisions for states and individuals to trade water use rights.

Public participation in governance has evolved over time to include environmental groups, catchment committees, farmer organizations and other stakeholder representatives engaged in consultation processes. A Community Advisory Committee makes technical information on water allocations widely available. The political authority of the MDBC is rooted in an institutional structure that delegates authority from a high-level Ministerial Council.

Reproducing these conditions in developing countries is not easy. South Africa's post-apartheid water governance structure has some of the institutional features of the Murray-Darling Initiative. National planning for water is highly decentralized. A strong apex body brings together all ministries involved in water allocation. Water allocations also provide for environmental use rights that take the form of a nonnegotiable reserve set by government to ensure the quantity, quality and reliability of water required to maintain the integrity of ecological systems. In the annual planning cycle no water is licensed for use until the environmental reserve has been fixed.

Institutional development takes time, however. Brazil is sometimes cited as a model for some aspects of integrated basin management. But even in Ceará, arguably the best performing state, it has taken over a decade to develop a model of participatory water governance.

The National Water Act of 1997 revolutionized water management in Brazil. Legislation was drawn up after five years of structured national dialogue, with thousands of meetings and public hearings. Decentralization of water management emerged as a critical policy objective, with river basins identified as the appropriate unit for devolved authority. New institutions were created at all levels of governance, with an apex body bringing together representatives of all ministries with water functions, state representatives, water users and nongovernment agencies.

The state of Ceará has been among the most successful reformers. In a drought-prone, semi-arid region of the northeast, it is one of Brazil's poorest states, with more than 70% of rural households below the poverty line. Ceará has five large river basins, but no naturally perennial rivers. Conflict within these basins has intensified as growing demands from industrial users and municipalities in Fortaleza, the state capital, compete with irrigated agricultural users, who consume more than 80% of the water.

Water reform in Ceará has been part of a wider process of democratization and decentralization. The Lower Jaguaribe Basin illustrates the political process. An assembly of 180 user groups was convened by Ceará Water Resources Management Company (COGERH), the publicly owned river basin agency. The assembly, which included industry, commercial farmers, rural labour unions and cooperatives, developed an operational plan for managing water use in the river basin with technical advice from COGERH

hydrologists. Implementation has been overseen by a Committee of Representatives elected by the assembly. After a year of low rainfall in 2000, the Users Commission met to draw up strategies for reducing water flows, which were voted on in the assembly.

Success was made possible by high levels of user participation and public debate within the Users Commission, which helped to institutionalize the rules for managing competition. A strong technical advisory body, perceived as both competent and independent of individual user interest groups, has also been important. And cross-party support for COGERH and similar participatory policymaking processes across the state in health and education depoliticized some aspects of water management.

Experience elsewhere has been mixed. The Johannesburg Summit called on all countries to draw up integrated water resources management plans within five years, an unrealistic target since revised in the face of capacity constraints. At the end of 2005 only 20 of 95 countries surveyed by the Global Water Partnership had produced such a plan or had plans well under way. Only five were in Sub-Saharan Africa, and one (Brazil) was in Latin America.

In some cases great effort has been put into planning with no tangible outcomes. For example, Nicaragua spent more than two years drawing up a 13-volume plan, but failed to establish effective follow-up mechanisms. None of this is meant to understate the progress that has been made. From a weak base, Bangladesh, Burkina Faso, Namibia and Uganda have undertaken major institutional reforms, though implementation will prove a stern test.

Integrated water resources management requires institutions that take several years to develop, even with strong political commitment, and it offers no ready-made solutions to some of the classic problems in water management. A nominally integrated water resource management plan says little about whose interests are served or whose voice is heard. In many cases integrated water resources management has a narrow technical focus. Far more attention has gone to increasing the efficiency of water use through transfers into higher value-added areas or through new technologies than to the equity and social justice central to human development (see chapter 5).

Source: GWP 2000, 2004, 2006a; Biswas 2004; Shah 2006; Haisman 2005; Kompor, Dinar and Bloomquist 2005; Muller 2006; Lemos and de Oliveira 2005; Tortajada 2006a; Rogers 2002.

Box 4.8 Droughts, floods and water insecurity in Kenya

The drought in Wajir and Turkana, in northeastern Kenya, is a humanitarian catastrophe. The scale of the tragedy has attracted international media attention, but this is not an unusual event: Kenya has been affected by a succession of droughts and floods since the mid-1990s. The floods of 1997–98 were immediately followed by a drought from 1998 to 2000. Today's drought in the northeast is a continuation, and more than 3 million people risk starvation.

Beyond the human suffering, the costs have been enormous. Entire pastoral communities have seen their herds and assets depleted, increasing their vulnerability. The wider economic costs have held back the entire economy and efforts to reduce poverty.

The 1997/98 El Niño–related flood caused damage estimated at 11% of GDP (see table). Droughts in 1998–99 and 1999–2000 led to losses in excess of 16% of GDP. Industry and hydropower accounted for an estimated 80% of the losses. The full economic costs are probably much greater since the losses fail to count the effects of malnutrition, reduced investment in agriculture and a loss of investment in industry.

Crop and livestock losses represented a relatively small share of the aggregate loss, amounting to less than 16% of the total, but they have had a devastating impact on the poor, leading to extensive malnutrition, asset depletion and increased vulnerability to future risks.

Impacts of flood and drought in Kenya, 1997–2000

Impact	Amount (US$ millions)	Share of total (%)
1997–98 flood		
Transport infrastructure	777	88
Water supply infrastructure	45	5
Health sector	56	6
Total	878	
Share of GDP (%)		11
1999–2000 drought		
Hydropower losses	640	26
Industrial production losses	1,400	58
Agricultural production losses	240	10
Livestock losses	137	6
Total	2,417	
Share of GDP (%)		16

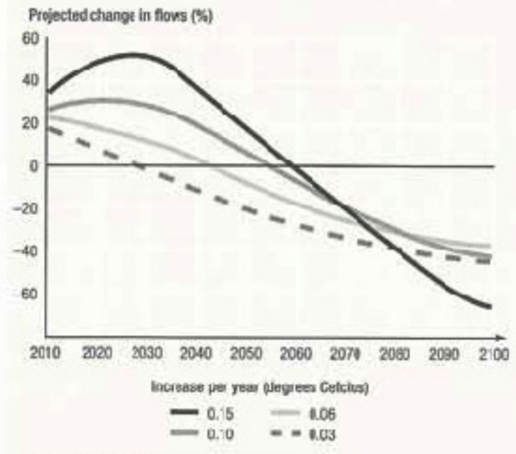
Source: World Bank 2004c, 2006e.

Box 4.9 Melting water banks—shrinking glaciers are changing water flows

Glaciers are water banks. They save water in the form of ice and snow during winter months, releasing it slowly into rivers and lakes as temperatures rise. Global warming has registered its main impact on glaciers. In the 1990s glacial mass fell at three times the rate of the previous decade, pointing to a global acceleration in melting. But the most profound consequences will be experienced in the decades ahead.

Pakistan. Himalayan glaciers provide about 180 billion cubic metres of water each year for Pakistan, flowing into the Indus and other river systems. Glacial water flows sustained agriculture in some of the first human settlements that flourished on the banks of the Indus in Harappa and Mohenjo-Daro. Today, they maintain the Indus irrigation system, the largest contiguous irrigation system in the world. Even with corrective action at a global level, glacial retreat will continue for at least half a century. River flows will increase, raising the likelihood of flash floods and exacerbating already acute irrigation drainage problems. In the second half of the 21st century there is likely to be a dramatic decrease in river flows, conceivably by more than 30% (see figure). This major permanent reduction in run-off will have enormous consequences for livelihoods in the Indus Basin and for Pakistan's food supplies.

Melting glaciers will dramatically change Indus River flows



Source: World Bank 2005b.

Nepal. Glaciers are shrinking 30–69 metres per decade in Nepal, with more than 20 glacial lakes now identified as at risk of bursting their banks and causing flooding. Managing this threat will require huge new public investments.

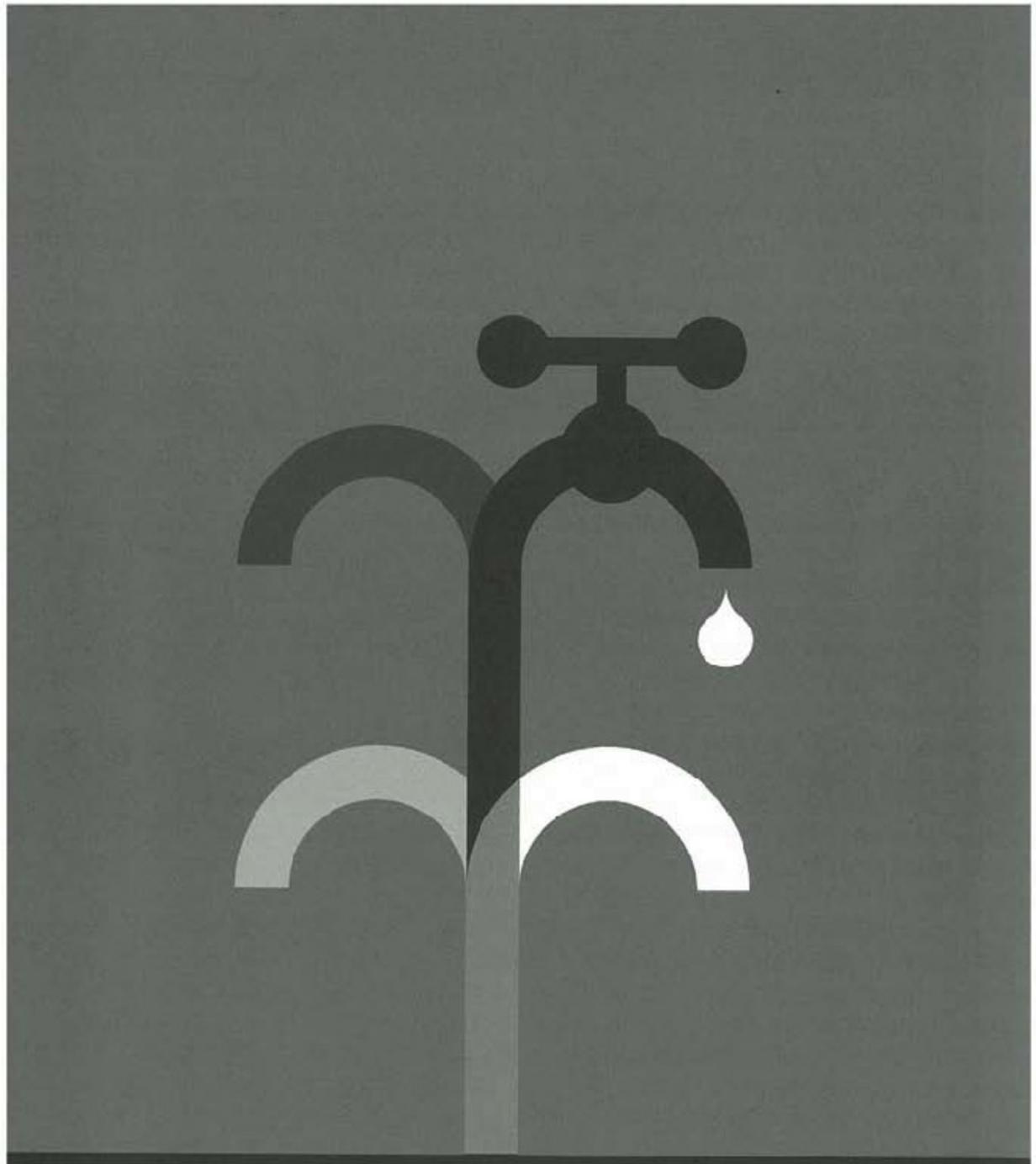
China. Almost all glaciers in China have already shown substantial melting. Glacial retreat in Tibet has been described as an ecological catastrophe, and most glaciers could disappear by 2100. As the catastrophe unfolds, China is under threat. It was once argued that retreating glaciers would help overcome water stress by releasing new flows into the arid north and west. Most models now suggest that this is an illusory benefit. While glacial melt in Tibet is releasing more water, higher temperatures will lead to the evaporation of most of the additional volume. The 300 million farmers in China's arid western region are likely to see a decline in the volume of water flowing from glaciers.

The Andes. During dry seasons Andean glaciers are the main source of drinking and irrigation water for urban dwellers and farmers. These glaciers are registering some of the fastest reductions in mass in the world. Some small and medium-size glaciers are predicted to disappear by 2010. In Peru glacial coverage has fallen by a quarter in the past 30 years. In the short run water managers face the prospect of fast diminishing flows into reservoirs and irrigation systems, with costs rising for urban consumers to finance new reservoirs. Longer term effects will include a reduced flow of water for agriculture during the dry season.

Central Asia. Most of Central Asia—Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan—is in arid and semi-arid zones, where natural evaporation significantly exceeds precipitation. Almost all fresh water originates from permanent snowfields and glaciers in the mountains of Kyrgyzstan and Tajikistan. Water from melting glaciers flows into the Amu Darya and Syr Darya Rivers and their irrigated flood plains, sustaining 22 million livelihoods in Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan. Irrigated agriculture accounts for 25% of GNI in Uzbekistan and 39% in Turkmenistan. For upstream Kyrgyzstan and Tajikistan water from the same source is used to generate hydroelectric power. Glacial retreat poses a fundamental threat to livelihoods and economies across the region. The pace of that retreat is accelerating. In 1949 glaciers covered nearly 18,000 square kilometres of Tajikistan's mountainous hinter-

land. Satellite images from 2000 indicate that this area has shrunk to just 12,000 square kilometres—a 33% decrease in 50 years. If current trends continue, Tajikistan's glaciers will disappear within a century.

Source: Maslin 2004; UNDP 2005a; World Bank 2005c; WWF Nepal Programme 2005; World Water Assessment Programme 2006; Schneider and Lane 2006.



5 農業用水をめぐる争い

「私が大統領として学んだ多くの事柄の1つに、国家と大陸、そして世界の社会的・政治的・経済的問題において、水がいかに中心的な役割を担っているかということがある」

ネルソン・マンデラ
持続可能な開発に関する世界首脳会議（2002年）

第5章 農業用水をめぐる争い

水資源をどのように管理すれば、貧しく弱い立場にある人々の生計を支える水利用を維持しつつ、増大する食糧需要を満たせるかというのは、人間開発と世界規模の貧困削減にとって重要な意味を持つ問題である。

今から100年前、ロサンゼルス水道局（LAWD）の局長ウィリアム・マルホランドは、カリフォルニア州の政策に新しいコンセプト「水をこの手に（water grab）」を導入した。急成長する砂漠の中にある小さな町々の水需要に直面したマルホランドは、そこから300km以上も北にあるオーウェンズ渓谷の水利権を買い上げて、灼熱のモジェイヴ砂漠を横切り、ロサンゼルスの中心部に送水する水路を建設した。これに対して、激しい抗議運動が勃発した。オーウェンズ渓谷の農場主らは、水路を爆破しようとし、LAWDは軍隊を大動員してこれに応じたのである。送水はロサンゼルスの発展への道を開いた。都市部の使用者は無制限の給水を受け、大規模商業農場主は灌漑用水の供給を受け、砂漠には綿やその他の大量の水を必要とする作物の花が咲き乱れた。オーウェンズ渓谷の農民は敗北した。

時代は変わる。しかし中には変わらないものもある。今日、南カリフォルニアの住民は、水に関するもめごとをダイナマイトや銃ではなく、訴訟で解決する。しかし、マルホランドのエピソードは水ガバナンスを取りまく2つの不変的な特徴を示す。第1に、水は権力そのものだということである。つまり水が不足しているとき、誰がどのような条件で、水を利用できるかに、関係者間の力関係が顕著に表れる。第2に、水不足が深刻になったとき、割り当ての決定に関して発言権を持たない人々が、給水量を最も大きく削減される傾向がある。

今後数十年間にわたり、多くの開発途上国が水をめぐる争いの激化に直面する。実質的な量が変わらない水の供給に対して、人口増加と所得増加、食習慣の変化、都市化、工業の発展などによって、水の需要が伸びていく。すでに過剰取水の河川流域では、たとえ水効率が向上しても、上記の状況が圧力となって、水分配の調整が強く求められるようになる。水を大量に使用し、増加する人口のための食糧供給源である農業分野が、この圧力を最も受けることになる。調整過程によって貧困層がどのような影響を被るかは、力関係とその発言権によって大きく左右されるだろう。

水不足の不安が募るにつれ、水資源管理に関する国際的議論の焦点は、食糧の安全保障に集中しつつある。よく提起される問題は、世界には増加する人口の食糧需要を満たすのに十分な水があるのか、というものである。一方、人間開発と世界規模の貧困削減にとって、同様に重要な意味を持つ問題、つまり、水資源をどのように管理すれば、貧しく弱い立場にある人々の生計を支える水利用を維持しつつ、増大する食糧需要を満たせるか、という問題にはそれほど注意が向けられていない。

貧しい人々の生活は通常、豊かな人々以上に、水と土地という重要な資産に大きく依存している。

この問題は、2015年までに多岐にわたるミレニアム開発目標（MDGs）を達成する可能性だけでなく、将来の世代の福利にも直接関係する。世界は都市化しているとはいえ、貧しく栄養不良の人々の大半は、いまだに農村地域に住み、雇用と収入、そして食糧を農産物に依存している。水の安全保障は、彼らの生計にとって、そして貧困から抜け出す可能性を高めるのに、必須のものである。危険なのは、急成長する都市と産業がさらに水を求めて農村地域にまで手を伸ばし、かけがえのない生活資源である水を、貧困世帯が利用する機会が今以上に少なくなることである。

水をめぐる争いの調整はすでに行われつつある。多くの国々でおもに用いられている最も有力な統治モデルは、最も抵抗の少ないアプローチである。これは、農村の貧困者を含む政治的に最も発言権を持たない人々のための水を、工業と商業的農業、そして自治体で強い政治力を持つ者が、密かに自分たちの手元に引き寄せる、というものだ。争いがより激しい場合は、調整結果は公平性を欠き、土地や富、ジェンダー、政治的影響力に基づくさらに大きな不平等を映し出す。統治システムによって、これらの不平等を正すことは可能である。しかし実際には、まさにオーウェンズ渓谷の場合のように、さらに事態を悪化させてしまうことがあまりにも多い。

本章では、水と農村の暮らしの関係、そして、この関係に変化をもたらす可能性のある水利用の新しいシナリオについて、簡単に考察することとする。その後、水をめぐる競争の管理が、貧困と不平等の削減を助長するか損なうかに深く関わることになる、以下の3つのテーマに焦点を当てる。

- 水をめぐる争い、権利、奪い合い
- 灌漑システムに関わる統治の改善（ガバナンス）
- 貧困者のための水の生産性の向上

水と人間開発——生活手段との関わり

農業を営む貧しい人々は、水と人間開発との結び付きを、生活の現実として実感している。インドの財務大臣がかつて自国の国家予算は「雨のギャンブル」だと公言したことは有名である[1]。何百万人もの小規模農場主や牧畜業者、農業労働者にとって、雨のギャンブルの掛け金ははるかに高い。降雨量の変化あるいは給水の中断が、十分な栄養か飢餓か、健康維持か病に倒れるかの決定的要因となり、究極的には生死を分ける要因にもなり得る。

農業における水の安全保障は、人間開発のすべての側面に影響を及ぼす。貧しい人々の生活は通常、豊かな人々以上に、水と土地という重要な資産に大きく依存している。水は、健康や教育などのより幅広い能力や、土地や資本、インフラなどの生産用資産の利用と切り離して考えることはできない。一方、水不安は貧困と脆弱性の強力な危険因子である。

生活手段により、人々は生計を立て、快適な暮らしを維持するために要する能力と資産を形成する。農村地域では、いくつかの明確な理由により、水は重要な役割を果たしている。水は土地と同じく、生計維持のための生産システムを支える自然資本の基盤を構成する。確かな水供給の確保は、人々の暮らしの多様化と生産性の向上、干ばつに伴うリスクの低減を可能にする。これは、生産者がより高付加価値の生産分野に入ることを可能にし、収入と雇用をつくり出し、また、人々の投資に対する担保となる（図5.1）。農村の暮らし、水、そして世界的な貧困削減努力との間のつながりは、直接的で、明白である。1日1ドル未満で生き延びている人々の約4分の3が農村地域に住み、その生活は農業に依存している。世界中にいる8億3000万人の栄養失調の人々のうち、約3分の2が小自作農と農場労働者である。水の安全保障と生計との関連性から、広範に見られる水と貧困の関係を説明することができる。エチオピアでは、給水所からの距離が、脆弱性と貧困を示す最も正確な指標の1つとなっている[2]。

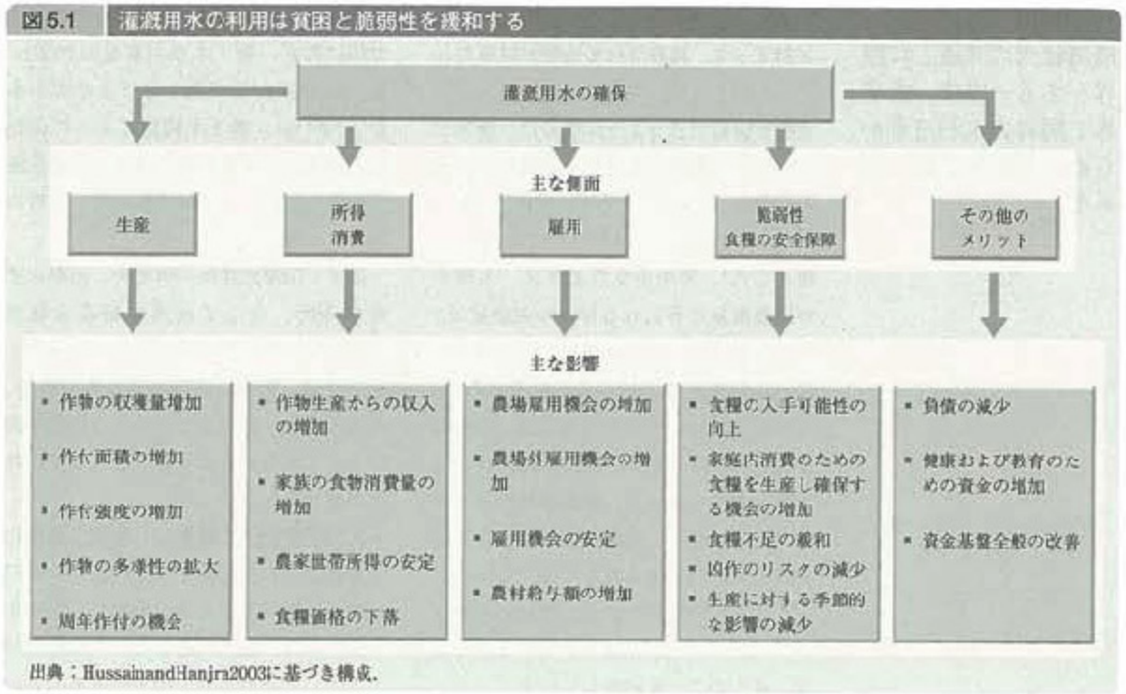


図5.1 灌漑用水の利用は貧困と脆弱性を緩和する
出典：HussainandHanjra2003に基づき構成。

水供給の予測可能性と、水を基盤とする生態系の持続可能性は、水の安全保障の非常に重要な側面である。灌漑を利用できれば貧困が減少し緩和されるという意味で、予測可能性は重要な意味を持つ。いくつかの国における調査によれば、灌漑システムのある地域は、そうでない地域よりも、貧困レベルが20～30%低いことが多い[3]。灌漑は、食糧生産量の向上や実収入の増加、雇用の拡大から食糧価格の下落まで、貧困を削減するさまざまな水の安全保障上の恩恵をもたらす。しかし、灌漑と貧困との結び付きの強さは、効率や土地分配の公平性など、さまざまな制度的要因の制約を受ける。

重圧を受ける農業——新たなシナリオ

将来、農業における水管理には2つの方向からの圧力がかかるだろう。需要サイドでは、工業化と都市化、そして食生活の変化により、食糧需要と食糧生産に用いる水の需要が増加するだろう。一方、供給サイドでは、灌漑用水の利用拡大の余地は限られている。調整に対する圧力を増大させているのは、この需要と供給の不均衡である。

将来の農業における水管理は、過去とはまったく異なったものとなるだろう。近年の灌漑の歴史を考えてほしい。過去40年間で世界の灌漑農地の面積は2倍に

将来に目を向けると、灌漑拡大の見通しに限界がある一方で、産業界と国内の水利用者からの圧力が強まりつつある。

なった。緑の革命を支えた生産性の向上と相まって、灌漑される地帯が拡張されていったことで、農業は増加する人口に食糧を供給できるようになった。南アジアにおける年間1人当たりの穀物の入手可能性は、1960年代半ばには162kgだったのが、1990年代半ばには182kgにまで増加した[4]。米や小麦のように、大部分が灌漑農地で作られる作物の生産量は2～4倍も増加し、その増加分の3分の2以上は収穫量の増加によるものである。このような高い生産性の向上は、食糧安全保障の改善と世界の飢餓削減において重要な要素であった。灌漑地域の拡大がなければ、農村の貧困と世界の食糧安全保障の状況は、今日大きく違っていただろう。生産性の向上が人口増加に追いついていないサハラ以南アフリカとの対比は、多くのことを示唆している。

将来に目を向けると、灌漑拡大の見通しに限界がある一方で、産業界と国内の水利用者からの圧力が強まりつつある。灌漑用の新しい水源はより高価に、また、その開発はますます生態系を損ねるようになってきており、1960年代以降数十年にわたって見られた灌漑農地の急速な拡大は限界にきている。インドやインドネシア、パキスタンなどの国々において新しく灌漑する場合の実際の費用は1980年から倍以上になっている[5]。一方、この先40年間、多くの開発途上国における農業は、涵養に要する最低レベルを超える過剰な水利用によって、取水ができなくなるという、水源が閉鎖された状態か閉鎖に近い状態に追い込まれつつある河川流域の水をめぐって争うことになるだろう。中国や南アジア、中東の広い地域は今や、持続不可能な地下水の汲み上げや河川からの過剰取水によって、灌漑を維持している。地下水の過剰取水率は、中国で25%以上、インドの一部では56%になっている[6]。過剰な汲み上げを是正するには、多くの地域で灌漑用水の使用を大幅に抑え、地下水使用量を8170億m^3から7530億m^3まで引き下げる必要がある[7]。今では、地下水問題によって開発途上地域の広大な農地における食糧生産が危機に直面し、これに加えて、農村の暮らしも脅かされている。

近年、国際食糧政策研究所、国際水管理研究所、そして国連食糧農業機関（FAO）がそれぞれ展開した水利用のシナリオは、微妙に内容が異なるものの、共通のテーマを扱っている。今後40年間のシナリオのおもな特徴として以下の諸点が挙げられる[8]。

- **人口が継続的に増加し、急速に都市化が進む**　今後の30年間にわたり、人口は年間約8000万人ずつ増加し、2050年までには90億人に達する。人口増加のほとんどは開発途上国で起きる。人口増加は急速な都市化と並行して進むだろう。1960年には、世界人口の3分の2が農村地域に居住していた。この配分が現在は半分になっており、2050年までには、世界人口の3分の2が都市に住むことになるだろう。食糧供給を維持するためには、生産性を大幅に増大させ、より少ない農村生産者数で、増加する都市住民の需要を満たすことが必要である。
- **水需要が増える**　開発途上国における取水量は、2025年には1995年より27%高くなると推測されている。非灌漑用水の利用量は2倍になるが、灌漑用水の消費量はわずか4%の増加にとどまる。第4章で見たように、灌漑用水の推定使用量は、工業、都市の中心部、そして牧畜による推定使用量より、はるかに遅いペースで伸びるだろう。
- **水需要は強まるが、灌漑の拡大速度は鈍化する**　開発途上国における食糧需要の高まりにより、作物生産高の増加率を平均して年1.4%、サハラ以南のアフリカにおいては2.5%伸ばす必要がある。所得の増加により、食糧需要はさらに多くの水を要するようになるだろう。一方、灌漑の増加率は劇的に減速する。2030年までに、灌漑用水の取水はわずか14%しか増加しないだろう。一部地域では、水による制約はさらに厳しくなる。アジアにおいては、灌漑用水は、その他の用水が14%増であるのに対し、1%しか増加しないだろう。
- **生産性を緊急に向上させなくてはならない**　食糧需要の増加に世界はどのように応えるのだろうか。穀物に関しては、開発途上国の灌漑農地からの収量が約3分の1増加して（今日の先進国よりも高いレベルに達し）、生産高が3分の2増えることが必要であるとFAOは見積もっている。天水農業が、穀物生産の全増加分の47%を賄う必要がある。このことは、水分保持の向上と耕作技術の改善を通して「グリーンウォーター」（土壌に吸収され、植物が発散する水）の生産性を高めることがきわめて重要であることをはっきりと示している。天水農業の生産高は相当大きく、大きな可能性を持っている。穀物生産量の約3分の2を占めているにもかかわらず、ヘクタール当たりの平均収穫量は、灌漑農地の平均収穫量である3.2メートルトンの約半分にすぎない。

これらは世界全体を概観した場合の予想である。ここでは食糧の総体的な入手可能量とは異なる、真の食糧安全保障を形成する分配面の要素が考慮されていない。また、地域間および地域内での大きな格差もとらえていない。しかし、すでに涸渇した水資源に圧力が集中している様子を示している。一例を挙げると、インドでは2025年には、1995年に比べて2億7000万人も多くの人間が都市部に住むようになるだろう。これらの人々の多くは、水ストレス下にある地域において、水を大量に用いる労働集約型産業での労働に従事することになる。

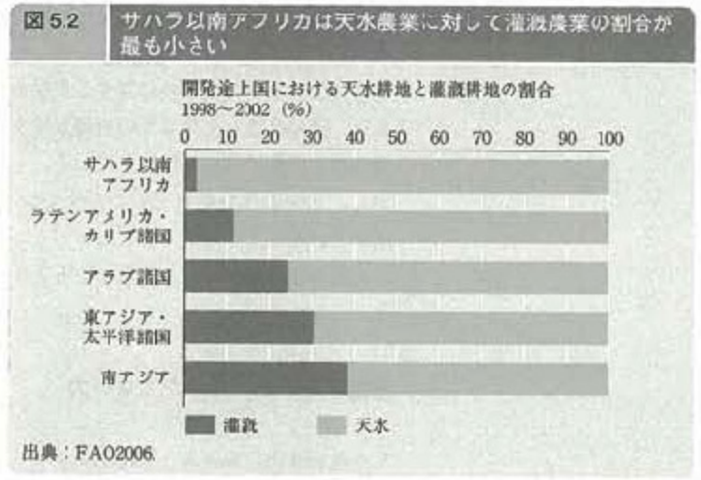


図5.2　サハラ以南アフリカは天水農業に対して灌漑農業の割合が最も小さい
出典：FAO2006.



図5.3　世界中の灌漑農地の半分以上がアジアにある
出典：FAO2006.

サハラ以南のアフリカは独特の課題に直面している。開発途上地域は天水農業に最も大きく依存しているため（図5.2）、グリーンウォーターの管理は今後も重要な優先事項であり続けるだろう。この地域には世界の灌漑農地の5%未満しかなく（図5.3）、わずか2カ国（マダガスカルと南アフリカ）が現在の灌漑農地の3分の2を保有している。モザンビークとタンザニアでは、その潜在的灌漑農地のわずか5－10%しか開発されていない[9]。同地域の政府とドナーは、灌漑の発達が、生産性の向上と食糧安全保障の強化につながるとの見方をするようになった。アフリカ委員会は、灌漑農地面積を2010年までに700万ha拡大し、今後の10年間で2倍にすることを奨励している[10]。この

方向での発展は、人間開発にとって重要な収穫を生み出す可能性がある。タンザニアにおける米の生産性に関する実験結果は、灌漑によって年5%の収穫量増を見込むことができると示唆している。しかし、どのような結果をもたらすかは、成果の分配しだいである。このガバナンスに関する問題は後段で触れることとする。

不動なものと、あらがえない力

今後40年間にわたり、水のガバナンスは不動なものと、あらがえない力のはざまで行われるだろう。動かせないものとは、水使用の生態学的な限界である。あらがえない力とは、産業界からの水需要と、都市住民による食糧需要の高まりによるもので、抵抗しがたい力である。統計に基づくシナリオは、今後の調整過程で提起される人間開発の重要な問題の一部を隠してしまう。

多くの国々では、開発された水源の利用状況は限界に近い。新しい水源開発に伴う、財政的・環境的・政治的コストが上昇しているため、水の用途と水使用者間の水をめぐる争いはますます激化しそうである。結果的に、ある一定の大きさのケーキが不公平に切り分けられ、誰かが負けることになる。この背景をふまえれば、セクター間での水の転用は、21世紀の人間開発の1つの主要な課題となる可能性が高い。議論の多くは経済効率と技術に集中し、農村地域に住む脆弱な人々にとっての公平さや影響が深刻であるにもかかわらず、あまり注意は払われてこなかった。水をめぐる国内の争いが加熱していく中で、小規模農場主や女性など最も弱い権利しか持たない者は、利用できる水が、より強い政治権力を持つ者によって奪われるのを、手をこまねいて見ているしかない。

水をめぐる争いという結果は、もっともらしい将来のシナリオの理論上の結果であるばかりか、すでに現実のものとなっており、多くの国において水不足の調整をめぐる対立が激化している。近年の対立について考えてみよう[11]。

- インドでは水をめぐる争いが国内の各所で拡大している。タミール・ナドゥ州のチェンナイは、取水範囲を広げる水不足都市の教科書的なモデルである。同市はコーヴェリ川流域から水を引くために230kmのパイプラインを完成しつつある。ここは、インドで最も水不足の厳しい河川流域で、タミール・ナドゥとカルナタカの間で昔から繰り広げられてきた紛争の源でもある。利水者間の争いは激化している。ケララ州のパラカド地区では、多国籍清涼飲料水企業による地下水の汲み上げによって帯水層が枯渇し、いくつかの井戸が干上がって、深刻な環境被害が起きている[12]。ムンバイ市郊外では、同じ会社が、市内で急成長している中産階級のミネラルウォーター市場に供給するために地下水を汲み上げ、これに反発した農場主による抗議運動が勃発した[13]。グジャラート州とラジャスタン州でも、同様に、水利用をめぐって繰り返し暴力紛争が起きた。
- 中国では、政府が山西省と河北省の灌漑地域から水を導水する27億ドルの計画に着手し、大きな反対を受けている。黄河全流域と水ストレス下にある北部の平原全域で、当局は水をめぐっての農場主と自治体、産業界の間の対立の仲裁を行っている。2000年7月、貯水池の水を農業用水から山東省の産業用水へと転用する計画が公表されたことを受けて、激しい抗議運動が起きた。山東省は黄河が海に流れ込む直前に通過する省である。
- タイでは、都市部と産業界の高まる水需要への対処にチェンマイ市当局が苦慮しているが、チェンマイに対する導水に、メーテン灌漑システムの農業生産者が抗議している。
- イエメンでは、農業用水を、タイズやサナアなどの急成長中の中心都市の用水として転用することに農民が抗議している。
- パキスタンのシンド州では、何百人もの灌漑農地の「最後尾（tail-end）」にいる農民が、水不足と、上流域での水を大量に必要とする作物の生産に有利な灌漑システムの管理に抗議している。灌漑水路の利用をめぐる争いは、ますます日常化している。2006年6月、ジカラム地方で利用可能水量が低下したことを受けて、灌漑水路をめぐって村で紛争が起き、14人が殺害された[14]。

国際的なコメンテータが国家間の水戦争の可能性について意見を述べている間に、国内の争いはすでに憂慮すべき速度で激化してきている。多くの国で暴力がますます一般化してきており、水をめぐる争いが激しさを増す中、紛争の可能性が高まることは避けられないだろう。以前に提示されたシナリオどおりに調整が進めば、勝者と敗者が生まれることになる。誰が勝って誰が負けるかは、需要と供給の単純な計算によってではなく、水の利用資格を付与するのに必要な諸権利や請求手続きを制度化したシステムによって決定される。そして、これらの制度のガバナンスいかんで、人間開発の成果が最終的に決まるのである（第6章参照）。

水をめぐる争い、権利、奪い合い

争いのいかなるプロセスにおいても、エンタイトルメント（水の利用資格）は重要であり、権利がそれをくるむ格好となっている。幅広く定義すれば、水利権とは社会的に受け入れられた、行使可能な水に対する権利を意味している。これらは、自然環境からの取水、自然の水源の水の利用、そして水流の管理を含めて定めている。土地の権利と同様に、水に対する確固とした権利は、貧しい人々が貧困から抜け出す機会を広げることができる。逆に確かな権利がないと、競争に直面したとき、権利を主張できないというリスクにさらされる。

世界で最も古い法律は、水の特殊な性質を認識するものであった。3世紀に制定されたローマ法では、「アクア・プロフリューエンス（流水）」は公共物でも私有物でもなく、共有物であるとされ、その公平性と社会全体で共有する所有権を強調していた。今日、水利権は国によってさまざまであり、利水者の多様性と関係していることが多い。しかしほとんどの社会は、権利を大きく3つに分類している。つまり、国が保有する公共の水利権、規範と伝統によって合法化された共有の、または慣習上の権利（慣行水利権）、そして（たとえば、地下水の汲み上げや灌漑を通じて）水を利用・送水する私有財産権である。これらの重なり合う権利は、競争が激化したとき、対立する利水者の要求やエンタイトルメントがどのように作用するかについて重要な意味を持つ。

水資源のセクター間での転用（transfer）を促す圧力や、農業セクター内部での争いが増大するにつれ、権利と権利主張に関する制度の重要性が増す。水の転用手続きは、行政命令や市場取引、その他の形態の交渉を通じて行われ得る。水に対する確固とした権利は、貧しい人々が貧困から抜け出す機会を広げることができる。逆に確かな権利がないと、競争に直面したとき、権利を主張できないというリスクにさらされる。

人々の法的権利は、もしそれを守る責任を負う制度が利用困難であったり対応が鈍かったりすれば、ほとんど意味を持たない。

どの利害関係者が意思決定に関わるのか、誰が補償金を受け取るのか、また誰が調整するための規定と規範をつくるのかは、水利権の性質と範囲、そして多様な関係者の相対的な力関係に影響されることは避けられない[16]。

民間の水市場の限界

水をめぐる争いが激化する中で、問題解決のため、水利権を取引可能とし、水市場を整備するよう主張する人々もいる。水利権を私有財産権として明確に確立すれば、料金メカニズムによって最も生産性の高い形での水利用が保証され、激しさを増す争いに対する調整が市場を通じて行われるだろうという議論である。この方法は、先に概説したシナリオが提起する社会経済的課題に取り組むための、実行可能なモデルとなり得るだろうか。

水に対する私有権には長い歴史がある。米国西部では水に対する私有権は、水を引く権利やその利用権の売買を規定した法律によって1世紀以上も前に導入されている[18]。今日、水利権取引によって、ロサンゼルスのような都市は、土地所有権に基づく灌漑用水の水利権を持つセントラル・バレーの農場主から水を購入することができる。開発途上地域では、チリが、水利権とその売買について最も進んだ制度を持つ。1980年代初頭に導入されたこの制度は、農場主が水を引く権利を他の利水者との間で取引することを認めている（章末Box5.1）。

民間の水市場は、市場による料金設定によって需要と供給の均衡を保ち、効率を高めるメカニズムを提供する。しかし、市場が自動的に効率と公平性のバランスをとることはない。また、市場の欠陥を制度的に正すことができないために、市場の効率性が損なわれる可能性がある。

米国の水市場で起きている公平性に関する問題について考えよう。これらの市場は、水不足と水をめぐる争い（需要への対応）を調節してきた（章末Box5.2）。とくに米国西部には、きわめて発達した規定と、市場を管理し、対立する主張を調停する制度がある。しかし、公平性が必ずしも実現されているとは言えない。カリフォルニア州メンドータにおける送水による利益と損失の分配に関する研究によれば、送水地域の農場数が1987年と1992年を比較すると26%減少している。このうち小農場の数は70%も減少し、大規模な生産農場が閉鎖したため、労働力の需要はさらに大きく減少した[17]。総体的に利益は向上したが、敗者には、非常に貧しい生産者の大きな集団が含まれていた。

米国の経験はまた、法の前の平等を補完するものとして、法を活用できる能力の付与の重要性を物語っている。人々の法的権利は、もしそれを守る責任を負う制度が利用困難であったり対応が鈍かったりすれば、ほとんど意味を持たない。このことは、法の執行に関して発達した規定や規範を持つ国にも当てはまる。ニューメキシコでは、国のエンジニアリング局は、第三者効果だけでなく、小規模な水の使用者の権利についても、裁定することが求められている。たとえそうであっても、従来の農場主経営の灌漑システム（アセクイア）を持つ小規模な農場主にとって、その十分に確立した権利を守ることは難しい。彼らの大半はラテンアメリカ系移住者の子孫で、社会的に取り残され、訴訟の使用言語である英語を流暢に話せる者は少ない。実施に際しては、（弱者が）制度を活用できるようにすることも、法律の文言と同様に重要である[18]。

チリにおける民間の水の市場の発達は、効率と公平性という二つの目的による複雑な相互作用と、潜在的な緊張関係を際立たせてきた。水利権取引から生じたインセンティブや市場シグナルを反映し、水の効率的利用（生産性）は1970年代半ばから劇的に向上した。農業や鉱業のように水を大量に使う産業の生産者は、付加価値の高い果物や野菜の輸出ブームを支えてきた点滴灌漑などの新しい技術を導入することで、水料金の値上げに対処してきた。

チリにおける水市場の発展が、水の効率を高め、付加価値の高い農業輸出品の持続的な増加を可能にする一助となってきたことに疑問を挟む余地はない。しかし、公平性への対処が、水管理における効率の向上に追いついていない。1980～90年代には、有効な規制機関が欠如していたために、水の独占や市場のひずみ、そして深刻で不公平な結果を招いた。小規模農場主は軽視され、水利権を行使することができなかった。先住民社会は、私有財産権を主張できた鉱業会社によって水利権を奪われた。

チリで2005年に採択された水規約改正案は、これらの問題に取り組み、水市場における規制の真空地帯を埋めようとした試みの1つである。新しい法律は投機的な活動を制限し、水利権の独占状態を解消して、小規模農場主を保護するものである[19]。また先住民のグループも団結し、改めて権利を主張する際にこの法制度を活用した。2004年、チリ北部のアイマラとアタカメーニョの先住民グループは、慣習的な水利用は、それより後に付与された水利権に優先する権利を形成するという、歴史的な判決を手にした[20]。

譲渡可能な水利権を導入する案は、開発途上地域全体に激しい議論を呼び起こした。インドネシアやスリランカ、タイでは、そのような計画は、大規模な生産者や産業が市場で持つ権力により、小規模農場主の灌漑用水の利用権が奪われるのではないかとの懸念を生み出した。もっともな懸念である。理論的には、水利権の売買や貸借は、ちょうど米国西部の農場主の例のように、貧しい農場主の収入源となる可能性がある。しかし、不均衡な力関係や情報格差、そして法的手段を用いる能力格差が現実には存在している。またこのような問題に加えて、干ばつや穀物の不作による危機的な時期に、農場主が水の「投げ売り」を強いられ、脆弱な世帯が短期的な金銭収入と引き換えに水利権を失うという明白な危険性もある。

結局、水利権はそれを管理する政治的また制度的構造と切り離して考えることはできない。その意味では、水市場は他の商品市場と何ら変わるものではない。水の特徴は、人々の生活と国家の環境におけるその重要性にある。このような水の特質から、社会正義と環境の持続可能性に関する重要な公共政策の目的より、個人の利益追求に重きが置かれることがないように保証する、高度に発展した規定と制度体系が必要であることは明白である。

開発途上国にとって水の私有財産権は、とくに公平性が政策目標である場合には、再配分の手軽な解決策になりそうもない。チリや米国の経験が示すように、公共の利益のために、水市場を規制する制度や規定、規範をつくることは複雑な作業である。水利権を譲渡可能とする制度への性急な転換は、往々にして、水資源をめぐる激しい争いに直面する開発途上国で、受け入れがたい社会的・政治的結果をもたらす。より現実的な選択肢は、既存の権利を徐々に発展させて貧困者のための規定を強化することである。

重要なのは、社会正義と環境の持続可能性に関する重要な公共政策の目的より、個人の利益追求に重きが置かれることがないようにすることである。

水利権とライセンスと許可証は、激化する争いを調整する役割を担う。しかし、公平性についてはきわめて明白なギャップが依然として残っている。

水利権のアジェンダ——欠けている公平性とエンパワーメント

近年、統合的水資源管理モデルに基づく改革により、水利権が再び政策課題の最前線に戻ってきた。改革の方向性は多様ではあるが、その中ではっきりと新しい2つの流れが浮上している。ガーナやインドネシア、南アフリカ、スリランカ、タンザニア、タイを含む多数の国々において、水が国家の財産であることが新しい法律に明記された。政府が水資源を統合的に管理し、環境の持続可能性を損なわない範囲で水利権を割り当てるための統一された法的枠組みをつくることがその目的である。第2の流れは、公的に規制された水の経済における取水許可制についてである。基本的には、許可証とそれに伴うライセンス契約は、市場原理による純粋な価格設定機能の代替として、または補足するものとしての機能が期待されており、その割り当ては政府の優先順位に基づく。

水利権と同じく、ライセンスと許可証は、激化する争いを調整する役割を担う。しかし、公平性についてはきわめて明白なギャップが依然として残っている。新しいアプローチの特徴の1つは、再分配についての規定がないことである。この意味で、水ガバナンスの改革は、土地所有権における以上に、公平性の実現という目標が組み込まれていない。例外的なのは、1998年の南アフリカ水法（章末Box5.3）であり、これは貧困者を優先した再分配の法的枠組みを提供している。しかし、貧困世帯の農業における利水シェアを増やすための重要な要件となる土地の再分配がなかなか進まず、目標達成には至っていない。

制度によって公平性を確保できなかったばかりか、実施面においてはより大きな失敗が重ねられた。使用許可制によって強化された政府の水分配管理は、農業に対する都市部と産業界の権利主張を後押しする政策とともに実施された。法律の立法時にはそうでなかったとしても、実施の際には、都市部あるいは産業界の利水者がその強い政治的発言力をもって、農村住民の主張を常に圧倒した。この傾向は、とくに急成長する産業と、競合する農村地域の利水者の主張とのバランスをとろうと努める国々において、際立っていた。中国は水利権を1993年から法制化したが、中央集権的な政策と分配メカニズムを通じ、農場主に十分な補償を行わないまま、新しい需要に対処することがままあった[21]。これは、工業や都市部による需要が急増する一方で、1990年代半ば以降、農業用の取水が減少している北部平原でとくに顕著である。

もう1つの例は、フィリピンで見られた。マニラはその水のほとんどを唯一の水源であるアンガット貯水池から得ているが、これは全国最大級の灌漑システム内の農場主と共有されている。自治体と農業利水者の権利は確立されているものの、水不足調整は、農民の利益に大きく反する方向で行われる。これはマニラ首都圏上下水道局が強い政治力を持っているからであり、このことは農業生産者の生活をさらに不安定なものとしてきた（章末Box 5.4）。

公的なライセンス制度は水効率を上げるための再分配を行うと同時に公平性の確保を目的としているが、制度によって現実の不平等な力関係が覆い隠されることが多い。経験則として、法律を活用する力があるかどうかの重要性は、政府の規制能力の強さと反比例の関係にある。規制能力が脆弱だと、不平等な関係に基づいた搾取を行う機会を増やすことになる。インドネシアでは、営利目的の利水は、利用量に上限を設けた許可制度により管理されている。ライセンスは取引できず、インフォーマルな取引によって利用量の不足分を補うことはできない。法律上、小自作農の利水が優先される。実際には、これらの規定の有効性は取締機関の水窃取を取り締まる能力にかかっている。ジャワ西部の繊物産業は、規定の裏をかいて、上流の水利権をインフォーマルに購入し、下流域の生産者の生活に損失を与えた（章末Box5.5）[22]。

これらのケースが示唆するように、制度上の権利があっても、不平等な力関係の前に、公平性は保証されない。しかし、よく定義された、適切な規制を施行する権利の枠組みがなければ、水の安全保障の向上への望みはさらに薄くなり、権力に基づく制度的な「水の獲得」への道が開かれることになる。

地下水の管理がわかりやすい例である。多くの開発途上国では、民間による地下水の汲み上げにより、規制されていないインフォーマルな市場を通じて農村地域と都市部との間で水の移転が行われた結果、農村地域の貧困層が壊滅的な痛手を受けるケースもある。一例として、タミール・ナドゥ州コインバトールの産業と都市人口によって水が大量消費されたインドのバヴァニ川の灌漑システムがある。1990年以来、水の移転により、灌漑システムの最下流域にある農場の収入がほぼ半分にまで落ちてしまった。農場世帯に広がる貧困は、1999/2000年度には3%だったものが、2002/2003年度には15%にまで拡大した。最も手痛い打撃を受けたのは、農場労働者で、彼らは灌漑システム内での雇用機会を失い、その貧困率は15%から34%まで上昇した[23]。

慣習上の権利と公式の権利——サハラ以南アフリカにおける事実

法的な水利権は、セクター間での水の転用がどのような結果を招くのかに関わってくる。同時に、水利用は多くの国々において、慣習上の権利と法的権利の複雑な相互作用によって管理されている。この相互作用は、セクター間における水の転用だけではなく、農業部門内での水利権の割り当てにも深く関係する。サハラ以南アフリカにおける灌漑化可能用地の開発は、法的水利権と慣習上の水利権との間の相互作用が人間開発の前途にどのような影響を与えるかを示している。どのような権利が、誰によって認可され、どのような規範と法律に準拠して認められるかによって、結果の公平性が左右される。

灌漑をめぐる争いは貧困者を疎外する可能性がある——サヘルにおける経験

サハラ以南アフリカの灌漑農地を広げようとする計画が、多くの国で徐々に速くなっている。目指しているのは、生産性の向上と、気まぐれな雨への依存を少なくすることである。しかし、水が不足しているという状況下で、灌漑用水のように貴重な資産が導入されれば、その権利をめぐって争いが起こることは避けられない。危険なのは、政治的・商業的な力を持つ者の主張が、貧困者や疎外されている者たちの主張より優先されてしまうことである。

サヘル地域の開発の例に、この問題を見ることができる。当地域では現在、大規模な灌漑システムは比較的少ないが、将来的に普及が進む可能性は高い。これまで大規模な灌漑網の開発は、法的な土地所有権の導入と並行して行われることが多く、マリのニジェール川開発委員会という大規模公共計画においては、慣習的な水利システムの大部分が政府の規制に取って代わられた。灌漑施設建設にかかる公共投資費用が高いため（サハラ以南アフリカにおけるヘクタール当たりの

直接原価は南アジアの3倍以上[24]、高収益を生み出すことが重要であった。民間資本を引き出すために、同国の歴代政府は土地所有権の保証を強化し、土地の私有財産権を確立した。明確な目的の1つは、大規模な商業生産者からの投資を誘引することだった。その一方で懸念されているのは、小自作農が不利になるのではないかという可能性である。この懸念に根拠はあるのだろうか。

灌漑地域において、大規模生産者だからといって小規模生産者より生産効率が高いということはない。実際には、小自作農のほうが大規模な商業農家よりも効率がよいという証拠がいくつかの国々で見られる。しかし、市場志向が強まれば、大規模な商業的農業生産者に有利に働く可能性がある。たとえば2004年、マリ政府はニジェール川開発委員会管轄の土地の10%足らずを小自作農のために残す以外は、約3000haの土地を民間経営者に売却することを決定した。同時に、水料金の不払いで訴えられた小規模農場主に対して、約4000件の立ち退き命令が出された。水問題は、常に地元の支配関係に根差しているのである。サハラ以南アフリカで有数の効率の高い灌漑組織であるニジェール川開発委員会は、今、小自作農と政治的影響力の強い大規模生産者の間の、競合する主張の調整という困難な課題に直面している[25]。

同様の問題がセネガルでも持ち上がっている。同国内で長らく議論されているのは、小規模家族農業の将来についてである。極端に不確実で、財政的制約の多い、広範な貧困を特徴とする環境において、小規模家族農業は雇用と改革、そして食糧安全保障を生み出していると見る者もある。また一方で、大規模な資本投資による農業の近代化の必要性を感じている者もある。政府の農村開発計画は、大小両方の発展を追求している。しかしセネガル川渓谷では、地方分権化により、権利を移譲された農村協議会が、土地と灌漑施設の利用権を提供することで、フランスやサウジアラビアの大規模な海外投資家を誘致しようとした。その結果、水をめぐって争いが生じ、土地と水に対する慣習上の権利を主張する農場主の反対を招き、やむを得ず国家当局が介入した[26]。

慣習法によるガバナンスの向上、もしくは不平等の悪化

慣習法を、進歩と農業の近代化にとっての障害と見なす者がいる一方、平等を保証するものと見る者がいる。だが、いずれの見方も誇張されている。慣習法は、水を限られた乏しい資源として管理する非常に洗練された制度体系の一部であることが多い。しかし不平等を助長することもある。

セネガル川渓谷の例は、ガバナンスが提起する問題の複雑さを明らかにしている。私有財産権を提唱する側は、慣習法は「共有地の悲劇」に続く道であると考えている。水利用に関する公式な法的縛りがなければ、個人利用者の需要を減らすインセンティブがなく、過剰利用による共有の水資源の枯渇を招くという主張である。実際には、慣習法によって、相続や社会的ニーズ、持続可能性に基づいて権利のバランスをとるように水利権が組み立てられており、水利用の厳格な管理が行われることが多い。公共団体同士の協力はよくあることである。セネガルのディーラー（Dieler）水路に関する調査では、水路と排水システムの保守のための資金供給と、給水用の湖から引く水量の規制に、村々が協力していることがわかった。これらの村は今では、大規模な農工業関連企業と協議して、点滴灌漑などの水消費量の少ない灌漑方法の採用を薦めている[27]。

他方、慣習法が本質的に公式の土地所有権より公平であるということはない。多くの灌漑計画において、土地所有権について改めて取り決めた後に、社会的階層分化の根底にある不文律が再浮上する傾向がある。慣習上の土地所有者は、村長や議員などの高い地位を得ることが多く、公式の規定をゆがめて自分たちの特権的な土地利用を永続させてしまう。これは地方分権化と正式な土地所有法の導入が行われたセネガル川渓谷で起こり、慣習法の管理者によって不平等と社会的疎外が助長されてしまった例でもある（章末Box5.6）。

土地所有権が公式または非公式であるにもかかわらず、ジェンダー不平等は深く根付いている。ほとんどの慣習的な制度において、女性は利用権ははっきりと認められているが、意思決定の権限は非常に限られている。ブルキナファソのコモエ県では、伝統的に、ピーナッツと綿花を栽培する高地を男性が管理し、低地では女性が米を耕作して土地の使用権を行使している。1990年初頭、灌漑網を低地へ拡大する大規模なインフラ計画が開始された際に、因習的な男性種族長らがその計画の設計と実施を、慣習法の男性中心の解釈に基づいて進めた。その結果、改善された土地は男性世帯主に割り当てられ、生産性が低下し、ジェンダー不平等が進んだ。その後、この計画は土地分配に女性も参加させて、男性偏重主義を修正した[28]。

公式の権利は平等を保証するものではない

土地と水を結び付ける正式な財産権は、より大きな安定性を提供する可能性もあるが、慣習上の権利との対立を招く可能性もある。対立が起きたとき、公式の権利が慣習上の権利に優先することが多い。

この問題は牧畜地域に広く見られる。サハラ以南アフリカ各地では、水不足や土地不足、それに公式の土地所有権の拡大を受けて、牧畜民は絶えず不利な立場に追いやられてきた。給水所の囲い込みや、灌漑計画の立案、土地への法的所有権の付与により、定住の生産者と、慣習に基づいた比較的弱い（法的強制力のないことが多い）権利しか持たない牧畜民との間の力関係が変わる可能性がある。ウガンダ北部や、タンザニア南部、ケニア北東部では、農場主と牧畜民との間で暴力的な衝突がますます日常的になっており、個人の権利と慣習的な権利との間の緊張が高まりつつある。ニジェールでは、水ガバナンス改革のもとで導入された法律により、放牧地域での私有の給水所の設置が認められた。西アフリカの他の地域では、国が建設した誰もが利用できる新しい井戸が、伝統的な共有制度を崩壊させた。公共の井戸は慣習上の部族長や商人、政治家などのより大規模で力を持った家畜所有者によって占領され、その他の家畜所有者の水の利用は減ってしまった[29]。

公式の土地所有権とインフォーマルな土地所有権の対立は、お粗末な政策設計と脆弱な規制能力とによって悪化することがある。異なる権利や利害を持ちながら、同じ給水システムでつながっている多様な利水者グループ間の調整は、制度的な課題である。タンザニアのパンガニ川流域では、統合的水資源管理が野心的に試みられてきた。流域の水利用者の大多数は、湿地帯の畜産農家と小自作農である。人口増による圧力と、産業や灌漑による水需要の拡大により、とくに乾季の水不足が問題となっている。公式の取水権と水料金はこれらの問題を解決しなかったばかりか、多くの場合、大量使用者に対して過剰取水を促すような誤ったインセンティブを与え、事態はさらに悪

水利権は重要である。なぜなら、公式の法的意味においても、また人に権限を与える、あるいは人から権限を奪う非公式なプロセスを通じても、水を利用するエンタイトルメントを決定するからである。

化した（章末Box57）。

水利権は権利資格を決定する

水利権は重要である。なぜなら、公式の法的意味においても、また人に権限を与える、あるいは人から権限を奪う非公式なプロセスを通じても、水を利用するエンタイトルメントを決定するからである。権利はすべての人にとって重要である一方で、一部の人にとってはより重要な意味を持つ。富裕で影響力のある人間は、合法的なルートであれ、政治的ルートであれ、自分の利益を守る多くの手段を有している。保証された行使可能な権利を持たないことは、とくに水に関しては、貧困者にとってはるかに大きな問題である。もし水ほど貴重な資源の利用権が、話し合いや補償、あるいは事前の告知なしに貧困家庭から奪われることになれば、生活はますます不安定になり、自らの生活向上に投資する意欲は著しく損なわれる。

より強力な権利と権利行使のメカニズムがあれば、大規模な産業や営利農業、都市利用者からの侵害に対して、脆弱な生産者が侵害されないようにしてくれるだろう。しかし、水利権は両刃の剣でもある。権利が明確な形をとることによって、比較的富裕で影響力があり人脈を持った者の利水機会が拡大する一方で、権利を主張して行動するための能力や自信、政治的人脈を持たない人々が軽視されることになりかねない。集団としての慣習上の利権者は、法的身分を欠く可能性がある。明らかに危険なのは、公式の国の法律に基づく水利権についての狭義の解釈によって、女性や牧畜民、小自作農のような集団が除外されてしまう可能性があることである。

個人または集団の水利権は、人間開発の重要な手段である。確かな権利を持たないことにより、すでに脆弱な人々のリスクや不確実性はさらに高まり、貧困に対する彼らの脆弱性がより増すことになる。多くのことが地元の環境や制度によって決まる。しかし教訓としてはっきりしているのは、水利権が貧困者にとって意義を持つためには、それがエンパワーメントと公平性のためのより広い戦略に結び付いていなくてはならないということである。これらの戦略には、社会的に疎外された人々の権利や、貧困者に開かれた法的プロセスに関する法の整備も含まれる。

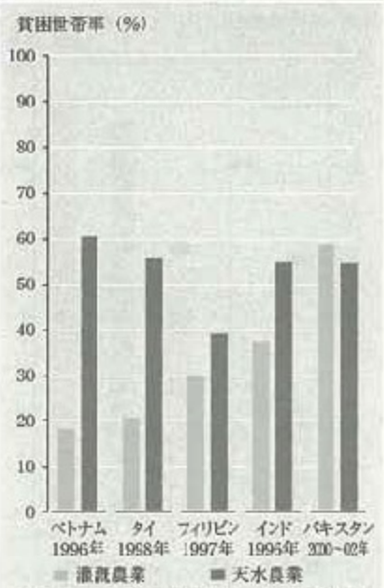
灌漑システムに関わる統治の改善

開発途上地域のほとんどで、灌漑システムとそれ以外の利水者との間の対立が激しさを増している中、灌漑システムそのものがやり玉に挙がっている。このことはとくに、これまで水利用の筆頭にあった灌漑が、その優先的な地位を失いつつあるアジア地域について言える。課題の1つは、農業部門の利水者から非農業部門の利水者へと水の転用をどのように進めるかである。農業用水の全体量からすれば、転用される水量はわずかのようであっても、そのことが人々の生計に対して大きな影響を与える可能性がある。同時に、ますます乏しくなりつつある資源を生産者が利用し続けようとするために、灌漑システムそのものが争いを激化させる原因となるだろう。

灌漑システムが、少ない水でより多くを生産しなければならないという圧力を受けるため、不平等な権利とエンタイトルメントが、不平等をさらに拡大させてしまう危険性がある。そのことは人間開発に重大な影響を与えるだろう。灌漑を利用することによって貧困レベルを低く抑えることができる。それでも、灌漑による恩恵の分配が不公平で給水量が少ないために、灌漑システムの中で生活する人々の約3分の1が所得貧困ライン以下にいる。

水の生産性を高めようと灌漑システムの効率化を図ることと、公平性とは、相反するものだろうか。証拠の大半は、効率と公平性は本来的に二者択一の関係ではないことを示している。実際、多くの国において、河川流域での効率化を進める条件の1つは公平性の強化なのである。その他の条件としては、投資の増加や、中央集権的な上意下達の立案方法の見直し、そしてサービス提供をより確かなものにすることである。

図 5.4 灌漑は多くの開発途上国において貧困の減少と結び付いている



注．データは各国の選定された場所に関するもの。
出典：Hussain and Hanjra 2003.

貧困リスクの緩和

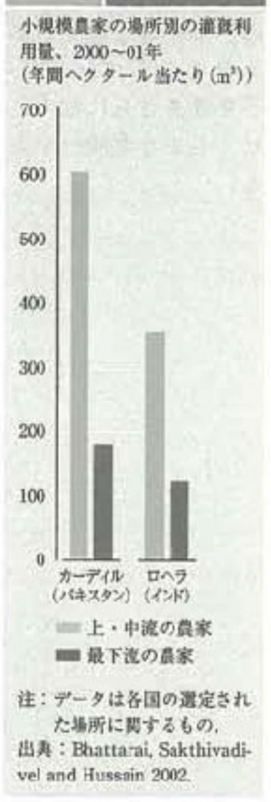
灌漑システムは貧困リスクを低下させる。しかし一部の灌漑システムは、ほかよりリスク軽減の程度が大きい。理由はさまざまだが、よく取り上げられるのは、土地の分配とガバナンスの違いについてである。

貧困、不平等、非効率

南アジアと東アジアの国々を比較すると、貧困と不平等、非効率の相関関係が明らかになる。たとえば（比較的平等な）ベトナムの灌漑システム内の貧困率は、（はるかに不平等な）パキスタンとインドにおけるそれよりずっと低い。事実、パキスタンは灌漑システムの内部と外部の貧困率が同じだけ高い数少ない国の1つなのである（図5.4）。

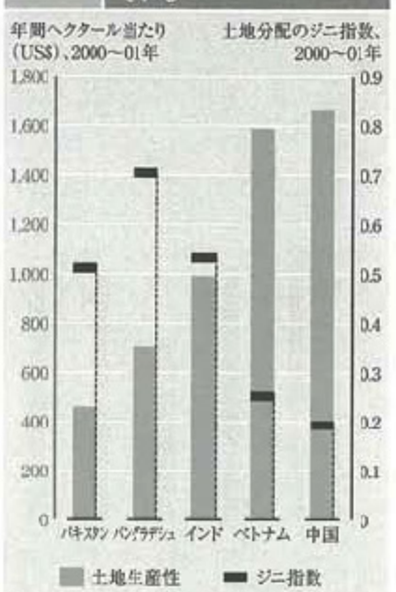
灌漑システム内では、不平等な水利権は、不平等な土地利用権の必然的な結果である。パキスタンでは、最も大きな（50ha以上）2.5%の農場が、耕作用地の34%を占める一方で、最も小さい（5ha未満）55%の農場は、耕作用地の12%を占めているにすぎない[30]。灌漑システム内の水の割り当ては土地所有の規模に基づいて行われるため、大規模農場が水の大部分を得ている。効率的な水利用という点で、これには問題がある。作付集約率と生産性は農場の規模に反比例するからである。つまり、小規模な農場主のほうがヘクタール当たりの生産高と単位水量当たりの収穫量が高い。複数の灌漑システムについて比較調査を行った結果、ヘクタール当たりの生産高は、南アジアの230ドル～690ドルから東アジアの665ドル～1660ドルと開きがあった。この指標で計ると、比較的公平な土地配分の中国が最も灌漑効率がよく、パキスタンが最も非効率である（図5.5）[31]。

図5.6 上流のものが多くを得、下流ではわずかしか得られない



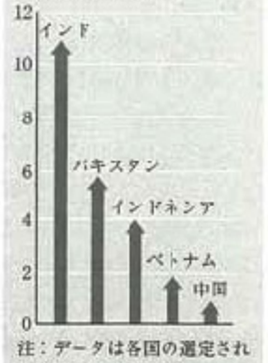
注：データは各国の選定された場所に関するもの.
出典：Bhattarai, Sakthivadivel and Hussain 2002.

図5.5 農業の生産性と公平性は多くの場合、密接に関連している…



注：データは各国の選定された場所に関するもの.
出典：Hussain 2005.

図5.7 …そして最下流の農家の貧困率は高い



注：データは各国の選定された場所に関するもの.
出典：Hussain 2005.

用水路の上流や中流から離れている最下流の農場主は、二重の不利を背負っている。つまり、より水が少なく、不確実だということである。灌漑用水路の上流と中流の間に位置する農場主は豊富な（時には過剰な）給水を得るのに対し、最下流の農場主はわずかな水しか入手できない（図5.6）。インドとパキスタンでは、一般的に、最下流の生産者は水路の上流にいる農場主の3分の1以下の水しか利用できない。

このような不平等が、人間開発が灌漑から受けるはずの利益を損なっている。流水が少ないと、生産性を高めるために改良品種や新技術を採用する余地が少なくなり、最下流の灌漑農業者の貧困率が高くなる（図5.7）。水供給の不確実性と変動が、世帯レベルでの脆弱性とリスクを高め、投資意欲を低下させる原因となる。再び灌漑モデリングを行ったところ、パキスタンにおける最上流から最下流の利水者への水の再分配は相互のメリットとなること、つまり最下流における生産と収入は、最上流の農家に影響をほとんど与えずに増やすことができることが判明した。システム全体の生産性を向上させ効率を高める余地はかなり残っているのである[33]。

では、なぜ政府は相互の利益となる方法をとろうとしないのだろうか。その答えは、経済にではなく、政治にある。相対的な効率ではなく、相対的な力関係が多くの国の水分配システムを支配する。政治力を持つ富裕な農場主が、用水路の管理者に働きかけて放水のタイミングと量を左右することができる。一方、無責任で時には腐敗している統治システムが、政治的人脈や賄賂を払うことのできる人々に肩入れして、貧しい人々に不利益をもたらす。パキスタンのパンジャブにある灌漑システムに関する調査では、少数の大規模な農場主が9カ所の放水口から大量の水を不法に盗み、年間でヘクタール当たり55ドルの利益を得ていたことがわかった。その一方、下流域では、40カ所の放水口から水を引いていた大きな生産者集団が、広い範囲にわたって年間でヘクタール当たり約7ドルの損失を受けていた[34]。最下流の小規模な農場主は、彼ら自身に訴訟を起こす費用を支払うゆとりがないことと、地元の法曹界における汚職が、違法な盗水に異議を唱えるうえで大きな障害になっていると指摘した。この問題は『パキスタン国別人間開発報告書2004』で詳細に報告されており、アジアの多くの地域に見られる問題である[35]。

灌漑システムの最下流は不利である

灌漑システムの大半において、水不足は貧困の主たる原因ではない。根本的な問題は、水利用を調節している規定や制度、力関係にある。生産者が灌漑システムのどこに位置しているかで、用水の利用可能性と確実性が変わってくる。

公平な資金調達

灌漑システムのための資金調達は、効率と公平性に関する重要な問題を提起する。灌漑インフラにおける資金不足は、用水路と排水システムの老朽化を急速に進行させ、効率と環境面においても損失を招く。大規模灌漑システムの不十分な管理が原因の、人間開発の問題に関わる悲惨な事例を、中央アジアに見ることができる（章末Box5.8）。しかし問題はさらに広範である。

南アジアでは、灌漑インフラ供給の主流モデルは「建築－放置－再建築」と、端的に描写することができる[36]。国際基準によると、灌漑インフラの交換と保守には毎年資本金の約3%の支出が必要となる。パキスタンのパンジャブでは、実質的な支出はこの基準の10分の1にも満たない。インドの灌漑保守に対する支出はこれより大きいが、それでも最低基準額の半分以下である。システム保守への投資が慢性的に不足し、沈泥や塩類蓄積、浸水、そしてパキスタン・インド両国での流水量の減少へと問題が広がった[37]。

灌漑システムのための資金供給はえてして「非効率―不公平」のサイクルを強めてしまう。南アジアの灌漑料金は一般的に、東アジアと比べて、絶対的にも、生産額における割合においてもかなり低い（表5.1）。食糧安全保障と貧困削減にとって望ましいとの理由で、低料金を望ましいとすることがあるが、これは公平性に関する深刻な問題を見落としている。

表5.1 アジアの灌漑計画（選定案件）の灌漑料金と生産額

国	平均水料金（ヘクタール当たり：$）	総生産額に占める平均水料金の割合（%）
パキスタン	7.4 [4.6-10.6]	2.5 [1.7-3.9]
インド	10.0 [10]	2.8 [1.6-4.3]
中国	46.5 [26-67]	3.6 [1.8-5.1]
ベトナム	59.5 [58-61]	5.5 [4.6-6.3]

注：データに各国の選定された場所の平均.
カッコ内に範囲を示す.
出典：Hussain and Wijerathna 2004aに基づき構成.

政府が灌漑に対してどのように、またどの部分に支出するかは、公平な灌漑利用にとって重要である。ラテンアメリカでは、水は、農村地域で極端な格差の原因となっている資産の1つであり、多くの場合、政府支出が格差拡大に拍車をかけてしまうことになる。ペルー南部におけるマジェス・プロジェクトを例にとろう。低地にある砂漠地帯を灌漑するため、コルカ渓谷から水を引いて汲み上げるのに約12億ドルの公共投資を要した。プロジェクトでは、受益者1人当たり40万ドルの資本投資で、3000人の生産者のために約1万5000haの土地を灌漑している。ラテンアメリカ経済委員会による推計では、公共投資による利益のうち、ペルー先住民が大部分を占める貧困層が集中する上流に還元されるのは、全体の1%に満たないという。これは普通に起きている問題の極端な例である。エクアドルでは、農民は農村人口の60%を占める

古代エジプトが灌漑システムを建設したときから、政府は租税収入で資本コストを賄ってきた。

が、灌漑のための国家支出から得られる利益のわずか13%しか享受していない。農村地域におけるこのような社会格差のもう一端では、農村の灌漑農業者の5%未満が水利権の50%以上を握っている[38]。

水料金の請求

灌漑の料金は一般的に、作付面積に応じて査定された均一料金で徴収されている。最下流の農場主は、最上流や中流にいる使用者よりも少なく、不確実な水しか得られなくても、同じ料金を支払わされる。さらに、貧しい小農場主は、所有地全体に対する作付面積の割合が大きい傾向があるので、ヘクタール当たりの支払いがより多くなる。また、最下流の農場主も、灌漑用水があてにならず、灌漑用水より約9倍も高価な地下水の揚水に投資せざるを得ないため、より高い料金を支払うことになる。南アジアの最も貧しい農民の中には、灌漑用水のために、その国で最大規模の地主よりも高い料金を支払っている者がいる。これは、都市部の高所得の消費者が家庭用水に対し、スラムの人々よりも安い料金を支払っている（第2章参照）のとまさに同じ状況である。中国とベトナムでは、灌漑用水の料金が南アジアより全体として高めである。しかし、水は灌漑網全体を通じて、より公平かつ確実に分配されているため、貧しい生産者は生産性の向上によって費用を賄うことができる[39]。

灌漑インフラのための資金供給について、公平性を確保するための青写真はない。灌漑システム建設の資本コストは生産者が負担するには膨大すぎる。だからこそ、古代エジプトからムガール帝国、さらに1920--30年代の米国政府に至るまで、政府が租税収入で資本コストを賄ってきたのである。しかし、システムの保守運営にかかる資金は、原則としておもに利用者が負担しなければならず、それは支払能力とサービスによって区分された料金設定に基づいて行われる。

この方法は、東アジアのほか、エジプトやモロッコ、トルコなど世界の中で比較的運営状態の良好な灌漑システムでは広く実施されているが、政府補助金が重くのしかかる南アジアではそのような状況ではない。パキスタンでは、灌漑の運営・保守コストのうち回収されるのは半分未満で、利益の大半を大規模生産者が享受している。インドでは、人口の約13%が灌漑を利用することができるが、このうち、最も富裕な3分の1の農民が、補助金の73%を受け取っている[40]。一方、原価回収率の低さが、とくに灌漑用水路の最下流での貧弱なサービスの原因となることが多い。原価回収率の低さがまた、甚だしい不公平をもたらす。

収益の徴収

費用の回収はそれだけで考えることはできない。これはサービス供給のためのより広い管理システムの一部でもある。近年、ガバナンスに関して行われた、最も大きな影響力を持つ制度上の変更の1つは、参加型の灌漑管理の導入と水利用者組合の発展である。インドネシアやメキシコ、トルコのような最良のケースでは、制度改革によって管理が灌漑利用者の手に権限委譲され、これによって収益の回収と保守費用支出、灌漑収益が著しく増加した。これから得られる教訓は、生産者が水管理に関してより大きな権限と責任を持てば、透明性が高まり、より適正な価格設定と原価回収の改善、運営能力の向上に結び付くというものである[41]。

しかし、生産者に強い権限を与えて、財政を持続可能なものとし、さらに農場主に具体的な利益をもたらすには、灌漑の管理を支配してきた上意下達のガバナンスモデルを覆すような、財政的権限付与と制度的権限付与の組み合わせが必要となる。国家機関を支えるモデルを、供給・制御型から、地方管理能力の支援・開発型へと変換するには、制度の抜本的な改革が必要だが、これは多くの場合「言うは易く行うは難し」である。

同様に、管理責任を農場主へと移転することは、農業が利益を生む場合にのみ効果を発揮する。灌漑投資によって利益を生むには、灌漑システムの管理だけでなく、市場インフラや農業普及支援、情報、信用、その他の生産資源へのアクセスが必要である。サハラ以南アフリカ地域一帯で報告されている問題の1つは、灌漑管理の移転にともなって、所得創出を制約している市場や流通、投入資本の提供の問題に取り組むことなくシステム保守の責任が転嫁されてしまうことが多いということである[42]。マダガスカルでは、荒廃した灌漑インフラが1980年代、政府の予算の裏づけもないままに地域の公共機関から利水者へと移転され、システムの崩壊を招いた[43]。

このような結果は回避可能である。しかるべき条件が整っていれば、水利用者組合は、組合員を原価回収システムの設計に参加させ、料金徴収を改善し、徴集金を地元システムに確実に役立たせるようにすることができる。供給者の責任は重大である。パキスタンのシンドでは、灌漑料金の支払いに不本意な農場主は、経済的負担の問題ではなく、管理体制における腐敗と不十分な給水サービスがその理由であると強調する。

エンパワーメント――失われた輪（リンク）

持続可能で公平な資金供給は、灌漑システムにおける公平性を保つための必要条件である。もう1つの必要条件は、エンパワーメントである。統合的水資源管理という方向に世論が向いている中、水資源管理の地方分権と水利用者組合への委譲が、エンパワーメントへの早道だと見られている。しかしエンパワーメントは、行政改革よりも複雑な問題である。

地方分権に関する議論は、10年以上も水統治改革の中心的なテーマであり続けた。改革例の中には、改革の最初の段階で、原価回収と政府予算への圧迫の緩和を重点としたために、部分的かつ不完全に終わるものがあった。一方、灌漑担当局の水利用者への対応が改善されたことで、顕著な恩恵を生み出すものもあった。地方分権は、サービス供給者がより大きな応答責任を担うような新しい動機づけをつくり出すことができる。サービス契約や会計監査、水に関する独立した権利擁護団体などは、供給者と利用者双方の応答責任を高めるためのメカニズムの一部をなしてきている。

インドネシアでは、2001年の改革を受けて、水利用者組合が予算や料金設定など灌漑施設の財政管理について全面的な権限を与えられた。選出された協会代表者らは、今では、地区の灌漑団体や高いレベルの流域協議会に参加している。権限委譲のより極端な例として、水統治システムが1997年の農場主灌漑法によって一変したインドのアンドラプラデシュがある（章末Box5.9）[44]。

公式な権利を持つということと、意思決定に対して影響力を持つこととは異なる。灌漑統治モデルの問題の1つは、エンパワーメントへのアプローチが部分的だということである。改革ではえてして、水利用者をエンパワーすることよりも、発言権を与えることに重点が置かれがちであった。分権化と地方レベルへの権限委譲は、政治的参加と応答責任を高めるのに役立つだろう。しかし、そのことが不平等を緩和するかどうかは、土地や水利用、権力における格差への取り組みの有無にかかっている。

改革では得てして、水利用者をエンパワーすることよりも、発言権を与えることに重点が置かれがちであった。

灌漑におけるジェンダー不平等は、女性の発言権を弱める公式または非公式のルールによって深く根付いている。

因習はなかなか消滅しない……

灌漑における水統治の地方分権化によって、たとえその政策が明白に再分配を目指す意図を持っていたとしても、自動的に公平性が高まるわけではない。南アフリカでは、1998年の水法により、それまで白人だけで構成されていた灌漑委員会に、小規模利水者の参加が制度化された。水利用者組合は今では、農場労働者や園芸グループ、小作人などの小規模な利水者の参加を法的に義務づけられている。小規模利水者が管理構造に取り込まれ、疎外されてきたグループに大きな発言権が与えられることになった一方で、古い力関係もきわめて健在であることがわかってきた。大規模な商業農家が、いまだに決定権を支配している。加えて、小規模利水者は権利として認められているはずの水量よりもはるかに少ない水しか得られないことが多い。ウェスタンケープとその他の灌漑地区における調査によると、小規模な農場主の中には権利の半分以下しか行使していない者もいる。小規模利水者の弱い政治的組織力や、土地所有権を行使することができないことが、そのおもな理由と見られている[45]。

南アフリカの経験は、古くからある不平等やガバナンスの慣習は簡単には消え去らないことを物語っている。汚職についても同じことが言える。地方分権の目的の1つは、より応答責任と透明性のあるガバナンス機構の確立であった。しかし、その進展具合はまちまちである。パキスタンのパンジャブにおけるハクラ灌漑計画の農場主に関する調査結果が教訓的である。インタビューを受けた者の半数以上が地方分権とともに効率は向上し、水泥棒が減少したと感じていた。しかし、賄賂は問題ではないと述べた農場主はほとんどいなかったにもかかわらず、4分の1は役人が友人や親戚を優先すると感じ、半数が小規模かつ貧困な農場主の利益に「変化はない」と報告した。地方分権が、汚職や貧弱なガバナンスを自動的に解決するものではないことが、ここに示されている[46]。

……そして、ジェンダー不平等もまたしかり

地方分権と公平性の間の緊張関係は、世帯レベルでも明白である。灌漑におけるジェンダー不平等は、女性の発言権を弱める公式または非公式のルールによって深く根付いている。多くの国において、女性は灌漑用水の利用権を持つが、その管理権は非常に限られたものである。管理権はより広い財産権と結び付いていることが多く、財産権の男女間の不平等は大きい。土地所有権を持たないために、南アジアとサハラ以南アフリカにおける何百万人もの女性が、水利用者組合の会合に出席する正式な会員権を持つことができない。その一方で、多くの伝統的な共有灌漑システムにおいては、保守管理への参加により、水利権を得る仕組みとなっている。しかし文化的因襲により、女性はこの活動から排除されていることが多い。そしてたとえ参加しても、ケニアとネパールの調査報告書が示すように、水利権は自動的に女性の手に渡るわけではない[47]。

灌漑に関する公的会合は男性に支配されていることが多い。女性は他の労働に従事しなければならなかったり、発言する自信がなかったり、要求することに遠慮がちであったりするために、参加できずにいる。エクアドルにおける灌漑農業プロジェクトへの女性参加に関する調査では、非公式なジェンダー不平等の現実を端的に示す女性の言葉が引用されている。「(灌漑組合の) 会合は金曜日の夜です。その時間は、夫と子どものために食事を作ったあとでも、まだしなければならない家事があります……。たとえ出かけて行ったところで、男の人たちが言いたいことを言うのを聞いているだけなのです。話したり議論したりするのは男たちなのです」[48]。アンドラプラデシュにおいて、地方分権は、男性の利水者に対し、政府機関との関係において権限を与えたかもしれないが、管理に関する発言権を女性に持たせるという点では、ほとんど役に立っていない (章末Box5.9)。

こういった男女間の障壁を克服することは難しい。女性は灌漑農地や非灌漑農地における食糧生産の重要な利害関係者であり、大半の開発途上国において、女性が食糧の3分の2を生産していると推定される。しかし、水利用者組合への女性の参加率の低さは組織上の問題で、地方分権や水利用者組合への権限委譲を通じて解決することは難しい。変化を推し進める力は下からのものでなくてはならない。バングラデシュおよびインド、ケニアのNGOは、村落グループと協力して女性の参画の向上を目指しているが、文化的障壁は依然として高い。

体系的に女性のエンパワーメントや女性への配慮ができないということは、社会正義と公平性の面から見てマイナスであるだけでなく、非効率でもある。生産者としての女性は、水管理に関して不可欠の技能と知識を持っている。このことを認識して、文化的障壁を打ち破る大胆な施策をとった国もある。ウガンダの法律では、内閣から村の水利用者組合に至るまで、すべての政治・行政機関が少なくとも30%の女性代表を含めることを義務づけている[49]。積極的差別是正措置により、文化的障壁を取り除くことはできないかもしれないが、その合法性に異議を唱えることはできる。

貧困者にとっての水の生産性の向上

過去数百年間、農業における水不足には大半の場合、ダムや大規模な灌漑事業で対処してきた。今後、対策の焦点が需要管理に移ることは確実である。耕作地により多くの水を撒くことより、単位水量当たりの収穫量を上げることが、公共政策の議論の中心を占めるようになっている。

水の生産性向上は、言うまでもなく水不足への1つの対処法である。生産性向上の推進力は、市場を通じてやってくる。水が不足すればするほど、価格は上昇する。他の条件が同じであれば、このことは、水の使用量を減らすための新技術の開発と展開に投資する動機づけになると期待する向きもあるだろう。しかし、投資を通じて新技術による利益を享受できる能力の配分は平等ではない。資本のない小自作農や、灌漑の最下流にいる生産者、それに女性もみな、制度や政策がしかるべく整備されない限りは、新しい技術の恩恵を受けることはできないだろう。

本節では、水統治の中の貧困者重視策の開発における、新しい技術による雨水利用耕作と小規模灌漑の重要な役割について簡単に述べる。どちらも水の安全保障に役立ち、用水と貯水への距離を小さくするものである。これらは、一般家庭の生産性を高めリスクを軽減する資産を提供する。それは巨大なダムや貯水池が国家レベルでもたらしているのと同じことである。同様に、貧困者重視の新技術は国と個人に同じ利益をもたらす。つまり、土地と水を投入する代わりに、労働力の投入と少しの資本投資を行うことによって、生産性と収入を高めることができるのである。

耕作地により多くの水を撒くことより、単位水量当たりの収穫量を上げることが、公共政策の議論の中心を占めるようになっている。

近代の灌漑設備において、雨水利用の構造物は撤去を余儀なくされた。

雨水利用耕作と小規模灌漑

水管理はいまだに大規模プロジェクトやプログラムのテーマとして見られがちである。しかし、小規模水管理は、小自作農の活動をより生産的でリスクの低いものにし、人間開発のための重要な恩恵を生み出すことにつながる。その技術と手法はよく知られている。課題は、地域社会と政府機関の提携に重点を置いた公共政策を策定することである。

雨水利用耕作

雨水利用の経験は、いかにして地域社会主導のイニシアティブが連携を通じてその規模を拡大できるかを示している。小さな貯水池と雨水利用の構造物があり、さらに適切な土地管理が実践されれば、それらは貧困者の水の利用可能性を広げ、地元での利水効率と生産性を高めるインフラの枠組みとなる。この枠組みは、降雨のある地域において水の安全保障を向上させ、小規模市場生産に食糧安全保障と多様化の可能性をもたらすことができる。

雨水利用耕作は記録に残る最古の水循環活動の1つである。これは8000年前、南アジアの最初の人間の定住地で、また4000年前、ギリシアとパレスチナで用いられた方法である。南アジアにおける雨水利用の豊かな歴史には、14世紀に南インドのヴィジャヤナガルの王たちによって開発された複雑な統合タンクシステムから、今日さまざまな地方の生産活動や、家庭の活動を支えている何千もの単なる村の池まである。サハラ以南アフリカ全体においても、多様で伝統的な雨水利用耕作が行われてきたが、その多くは雨水を直接土壌に送って、土壌の涵養に役立てている。タンザニアの米の半分以上が、農場主によって建設・管理されている雨水利用システムのもとで生産されている。西アフリカでは、雨水利用耕作によって土地が回復し、雨で洗い流された栄養分を補っている[53]。

しかし、近代の灌漑設備において、雨水利用の構造物は撤去を余儀なくされた。インドでは、水路灌漑が盛んになり、もっと最近では、地下水革命が起きたために伝統的なシステムが自然と顧みられなくなった（図5.8）。1980年代以降、タンクや池、その他の地表上の水をためた区域がほぼ3分の1まで減り、各地の地下水の涵養能力が大きく減少した。このことは、管井戸技術の導入を考えると、大きな懸念事項である[54]。

図5.8　インドでは雨水利用は後退している



地下水危機の深刻化を受けて、インドの州や国の政府機関は、優先事項を見直し、現在新しいバランスを探求している。地下水危機の程度が著しいグジラートでは、州政府が地域社会から生まれた運動を支援して、1万基以上の砂防ダム（モンスーンの間、過剰な水を蓄え、水を地面に染み込ませるのに役立つ小さなダム）を造り、灌漑を支え、地下水を涵養してきた。投資の40%以上が、地元のコミュニティから、労働力や材料の提供、資金供給の形で行われ、3年のうちに、1ドル相当の投資に対し1ドル50セント相当の利益を生み出した。マハラシュトラにおける村落調査は、より長期的にはさらに高い経済的見返りが見込まれることを示唆している[55]。

インドの天水農業地域全体への砂防ダムの普及により、同地の雨季作物の価値が、年330億ドルから年1800億ドルまで上昇するだろう。この場合の初期投資は70億ドルである。もちろんこれは、費用対効果上の推定であって、このような計画がいかに大きなガバナンスの課題を伴うかについては何も考慮していない。しかし、天水農業地域において貧困率が非常に高いことを考えると、人間開発を向上させ、インド経済成功の利益を農村地域にまで拡大するような、これ以上大きな可能性を持った投資をほかに思い浮かべることは難しい[56]。

大規模な雨水利用システムと小規模なシステムの相対効率を比較することは難しく、概して役に立たない。この2つの関係は相互補完的なものであり、双方を互いの代替と見るべきではない。ただし、大規模インフラの長所として効率が主張されるが、これは時として誇張である場合がある。降雨をその場でとらえ、集めておくことは、灌漑水路を通じて送水する方法より土壌のグリーンウォーターを増加させ、地下水の涵養に役立つ。それを乾季の予備水として灌漑に引くこともできる。小規模な雨水利用構造物には大規模な貯水池に比べて単位コストが高いものもあるが、効率性という面で目に見えない利益を提供している。インドと米国のアリゾナ、イスラエルのネゲブ砂漠における最近の調査は、小規模なダムは大規模な貯水池よりもヘクタール当たりの保持水量が大きいということを示している[54]。

雨水利用によって、大きなダムが時代遅れになるというわけではない。インドでは、大規模インフラは小さなタンクの10倍の貯蔵容量を持ち、小さな貯水池は集水地域におけるきわめて不安定な降雨に依存している[55]。第4章で論じたように、大小に関する議論はますます時代錯誤的なものとなっている。とはいえ、小さなシステムは局所における利用可能な水の生産性を最大化し、地下水の涵養に役立つ。小さなシステムはその地域での問題を処理し、中央の大規模システムへの圧迫を軽減する。

小規模灌漑

保守管理の向上と水利用者のエンパワーメントによって、大規模灌漑システムの生産性を高めようという手段は、すでに概説した水利用についての新しいシナリオへの1つの対応方法である。小規模灌漑への投資によって灌漑前線を拡大することもまた、とくに天水農業地域において重要である。

水の豊富な国、エチオピアの例を考えてみよう。同国はナイル川の最上流域に位置するうえ、12の河川流域にまたがる国土を持ち、1人当たりの利用可能水量は1644m³と比較的多い。しかし、時間的にも空間的にも雨量が激しく変動するために、農民は作物の一毛作に甘んじている。農村地域の人々の暮らし向きは降雨と結び付いており、頻繁に起こる日照りと干ばつは脆弱性を高め貧困を悪化させている。問題なのは水の利用可能性より、その予測可能性にある。

灌漑は予測不可能性に伴うリスクと脆弱性を緩和する1つの方法でもある。エチオピアには270万haの土地を灌漑農地化する潜在性を持っているが、開発されているのは30万haに満たない[56]。一方、この国の人口貯水池の貯水容量は、合計で1人当たり50m³未満と、世界で最も少ない部類に入る。灌漑の開発によってこの問題に対処できるかもしれないが、貧

水不足による制約が厳しくなってきたため、産業は、貧しい農場主も利用できる新しい技術で対応してきた。

金調達が大きな制約となっている。インフラが限られているということは、エチオピアもサハラ以南アフリカのほとんどの国と同様、大規模灌漑計画において南アジアよりも高いヘクタール当たりコストに直面することを意味する。しかし、国際水管理研究所による調査は、小規模灌漑を拡大することによる潜在的な可能性を示した。小規模な灌漑インフラと低コストの点滴灌漑技術との組み合わせにより、エチオピアは今後10～15年間で、従来の灌漑投資に要したヘクタール当たりの投資や1人当たりの投資よりも少ない投資で、収穫量を倍にできると見積もられている[57]。

低次の技術による解決策で、人間開発に大きな利益

水不足による制約が厳しくなってきたため、産業は新しい技術で対応してきた。南カリフォルニアからイスラエル、オーストラリアのマレー・ダーリング盆地まで、商業生産者は多くの場合コンピュータ化された高度な点滴灌漑システムによって、最適時に最適量の水を作物に与え、単位水量当たりの収穫量増加を追求してきた。今日の技術革新は、比較的小規模で貧しい農場主が水管理における技術改革に参画できるような状況を生み出している。この人間開発の機会をものにするには、貧困に関連する障害を克服する公共政策が必要である。

小規模灌漑は水管理に関する新技術の最先端にあり、計り知れない可能性を持っている。点滴技術は地表灌漑よりも少ない水を使い、作物に直接水を与え、塩類化と浸水を減らす。このような技術の不平等な分配が、世界における水生産性の著しい格差の一因となっている。フランスでは灌漑農地の90%でスプリンクラーと点滴灌漑が採用されているが、一方、中国とインドではその割合は1%～3%である[58]。

最近まで、小規模灌漑技術の市場は、おもに資本集約的で大規模な生産者を対象としていた。技術がより安価により広く利用可能になってきたことで、状況は変化した。貧しい農民が利用できる形態の点滴灌漑が出現したのである。安価で小規模のバケツ点滴キットが家庭用菜園の野菜栽培のために開発された。国際的なNGOである国際開発エンタプライズはこの技術の普及を阻んでいたコストの壁を打破する触媒的役割を演じてきた。1つのモデルでは、金属製の精密な配水器（エミッタ）の代わりに既製品の布を使ったフィルターとプラスチック容器を用いて、灌漑費用をヘクタール当たり250ドルに削減した。インドのアンドラプラデシュとネパールでは、同量の水で2倍の面積の土地を耕作できるという結果が得られている[59]。

ケニアとネパールにおける国際水管理研究所の調査によると、労働力以外のすべてのコストを差し引いても、1ドルの投資に対し2ドルの利益が出ており、生産性の向上が確認されている。インドでは、ペプシキットとして知られる低コストの小規模灌漑キットが開発され、マディヤプラデシュとマハラシュトラの半乾燥地域の農民が広く利用して収穫量を上げている。耕作中の用地面積も広がっている。点滴技術は水の利用量を30～60%削減し、収穫量を5～50%引き上げるという複数の調査結果がある[60]。ブルキナファソおよびケニア、スーダンの農民は、点滴灌漑と雨水利用のタンクから手で撒水することで、3～4倍の収量増があったと話している[61]。

もう1つの技術革新は踏み板ポンプである。この安価で経済的に負担可能な技術（12～30ドル）は、浅層地下水の水を汲み上げ、最大0.5haを灌漑するものである。これは、帯水層の水面の非常に高いバングラデシュと東インドで広く採り入れられてきた。今では100万台以上のポンプがアジアで使用され、サハラ以南アフリカで採り入れられたポンプ技術が急速に広がっている[62]。サハラ以南アフリカにおける生産コストは単位当たり50ドル～150ドルで、まだ南アジアより高いが、ポンプ技術と市場志向型生産を組み合わせた場合、投資に対して年間130%～850%の収益が上がっているとの報告もあり、ポンプ技術は貧困を緩和する大きな可能性を持っている[63]。

小規模灌漑と新しい技術を組み合わせることで、灌漑の恩恵をさらに広く行き渡らせることが可能である。またこのことによって、小規模農場主がより付加価値の高い国内および輸出市場に参入しやすくなるという望みも出てくる。この望みを現実のものとするには、新しい灌漑技術の普及を支援する公的投資が必要であり、さらに重要なのは、遠隔地域に市場インフラを構築することである。しかし、多くの国ではまず、農業発展に向けた現在のアプローチを再考する必要があるだろう。多くの政府が小自作農による農場経営の長所を讃える一方で、その大半は限られた乏しい公的投資を、比較的大規模な資本集約型の商業的農業地域に集中させている。このようなアプローチは長期的な発展と貧困緩和を損なう可能性がある。

これらの技術を使えば発展を大きく促すことができる。小規模灌漑は急速に普及しているが、それでも世界の灌漑農地のわずか1%をカバーしているにすぎない。場所と使われる技術により、得られる結果はさまざまだが、通常、農場の水の生産性は点滴灌漑によって倍増する。現在の投下資本利益率から計算すると、1億人の小自作農が新しい技術を採用すれば、1000億ドルかそれ以上の純利益を上げることができると予想されている[64]。これは現在の援助額の1.25倍に相当する。おそらくもっと重要なことは、その利益の直接の受け手が、貧困が集中する地域社会だということだろう。需要と投資、雇用の増加による相乗効果を含めると、純利益は合計で3倍にもなり、1日1ドル未満で生活している人々の年間所得が最高で500ドル増加する可能性がある[65]。

それではなぜ、もっと大規模に小規模灌漑への投資がなされないのだろうか。これには需要と供給が関係している。ヨルダンでは水の容積測定（水の使用容積を測定する水道メーター）の導入が点滴灌漑の急速な普及を後押しした。農民は、新しい技術を採用する強い動機づけを市場から得たのである。しかし、ヨルダンの灌漑システムは高付加価値作物を栽培する大規模生産者によって支配されている。地下水と地表灌漑を利用し、その多くが付加価値の低い作物を家庭用に栽培しているアジアの何億人もの小規模農場主にまで水の容積測定を拡大することは、ひと筋縄ではいかない問題だろう。

新しい技術を開発し普及させるためのインセンティブは、適切な形で発展してこなかった。市場原理に基づく需要に敏感な供給システムを通して小自作農生産者に接触するのが、最も効率的なやり方である。しかし、研究を進めたり、ソーシャル・マーケティングを支えたり、貧困者が市場に手を伸ばせるよう普及制度を開発するなど、政府にはまだまだできることがたくさんある。助成金の見直しも役立つだろう。電気利用に対して補助金を出して地下水採掘へのインセンティブを提供する代わりに、政府は、小規模灌漑を通して水保全を目標とした支援を提供することができる。この方法は、チュニジアの全国水資源保全プログラムで実施され、生産者は農場の大きさと採

政府は、公平性とエンパワーメントをより重視し、欠乏の方程式の向こうにある、より広い人間開発の課題に目を向けなくてはならない。

用している技術のタイプに応じた助成金の申請を行うことができるようになっている[66]。

今後に向けて

世界の水供給と食糧の入手可能性についての懸念が増すにつれ、政府は欠乏の方程式の向こうにある、より広い人間開発の課題に目を向けなくてはならない。ガバナンスの枠組みの中で、公平性とエンパワーメントをより重視することがその出発点となる。

この課題に取り組むには、おもに3つの条件を満たす必要がある。第1に、予測可能性を高めるために、今後数年間の水資源の割り当て計画を示す透明な国家戦略を策定することである。第2に、その枠組みを貧困削減戦略ペーパー（PRSP）などの国家貧困削減計画に統合して、水政策をより広範な人間開発の目標と確実に一体化することである。第3に、慣習的なエンタイトルメントを持つ貧困世帯の水利権を認め、貧困者をエンパワーする仕組みをつくることで、権利規定を実際に守らせるようにすることである。農村女性の水利権を守り拡大することは、すべての国において最優先の事項でなくてはならない。

灌漑は特殊な課題を提起するものである。そして権限委譲は改革の枠組みとなる。灌漑システムにおける女性の権利を認識し、管理面において有意義な役割を果たし得る女性の参加を促進することが、規定上の権限を現実のものにするために重要である。同時に、資金供給は、公平性と効率性が相互に作用し合うことでさらに高まるという利益を、妨げるのではなく、促すものでなければならない。灌漑システムの運営と保守を賄う持続可能で公平な原価回収は重要である。このためには、支払い能力に配慮しつつ、どのコストを誰が負担すべきかについて透明な方法で意思決定を行うことから始めなくてはならない。基本料金は低く抑えて、使用量や地域によって料金が高くなる従量料金制を適用することも1つの選択肢である。国際灌漑排水委員会が主張してきたように、原価回収の主要原則に実は灌漑管理の原則と同じである。つまり、透明性、エンパワーメント、持続可能性、そしてよい慣行を行うための経済的インセンティブである。

まず行わなければならないのは、農村の水利用者をエンパワーする、制度的また法的な改革である。最初の課題は、既存の権利を明確化し強化する法制度をつくることであり、取引可能な私有財産権の無差別な導入ではない。これが公平な水移送メカニズムをつくる基盤となる。自発的に利用され、また補償に関する規定を持つこのようなメカニズムは、行政の独断による水の移送や不完全な市場を通じた移送と比べた場合、水の安全保障の向上にとって望ましい。地方の公共機関に権限を与えることで慣習上の権利を認識することも、この過程の一部である。しかし慣習法が、正式な法的プロセスを通じてジェンダー平等や非差別などの原則を守ろうとする動きに、優先することがあってはならない。

現在の灌漑開発への取り組みは、効率性と公平が相互に補強し合うような改革を通じて、水の安全保障を高めるチャンスを、多くの場合、無駄にしている。灌漑システムによる利益が原価回収に結び付くような効率的なシステムを導入することは、水利用の合理化と、保守管理費用の調達に役立つだろう。

ほとんどの国が、灌漑用水供給が公的な性格を有していることを認識している。だからこそ、その建設費と資本コストに多額の補助金が投入されている。これらの補助金は、灌漑の恩恵を広く行き渡らせなければならないという政府責任につながる。だが、その責任が果たされないケースがあまりにも多い。不公平な土地所有権が、灌漑の効率性と公平性の恩恵を損なっている国々では、水の再分配を目的とした仕組みづくりも改革戦略の一部とすべきである。言葉を換えれば、灌漑に関する規定によって、貧困者のための公平な水の配分と料金設定を要求することが可能である。貧困率の高い灌漑システムの最下流域を優遇して水の割り当てを定めるなど、貧困者を対象にした政策は効果的であろう。

貧困者が無力化されているところでは、貧困者重視の政策があっても最善の結果を得ることはできない。権限と財政を水利用者組合へ委譲することで、利用者と政府機関の力関係を変え、より迅速に対応する責任あるガバナンスの構造を生み出すことができる。しかし、水利用者組合内の貧しい人々や女性のエンパワーメントはさらに難しい。とはいえ、それは差別に対する積極的是正措置によって状況を変えることができる。また、水利用の権利とエンタイトルメントの明確化も役立つだろう。しかし究極的には、エンパワーメントのためには、ジェンダーと財産に基づく不利な扱いを堅持させている社会規範と権力構造に対処する必要がある。水資源開発において、農村女性を明確なターゲットとしたり、その管理について女性に発言権を与えたりすることは、灌漑プログラムの社会的・経済的成功のためには不可欠なことである。

灌漑と水管理への公的支出は、多くの国においてインフラ保守に要するレベル以下に落ちている。現在の灌漑資金への国家支出は推定300億～350億ドルだが、急速に下降線をたどっている[67]。開発援助についても同じ傾向が見られる。国際統計は確かではないが、国際機関による灌漑と排水への貸付金は、1980年代半ばには年約30億ドルだったものが、1990年代半ばには20億ドルまで下がり、以降増えていない[68]。水系への圧迫が増している状況と地球規模の気候変動の脅威を考えると、この趨勢を逆転させることが重要である。民間資金と公的支出がその原動力となるべきであろう。しかし援助にも果たすべき役割がある。世界銀行の推計では、今後20年間にドナーからの支援が倍増し、年間約40億ドルとなる必要があるとされる[69]。

国際援助は、サハラ以南アフリカ地域を優先的に支援すべきである。アフリカ委員会は、農業と農村開発を支援する一連の措置の一環として、小規模設備に重点を置きつつ、アフリカの灌漑農地を2010年までに倍増することを提案した。これにはおよそ年間20億ドルの費用がかかり、その半分をドナーが負担することになる[70]。

政府が水不足に対処するための水管理戦略を策定するとき、貧困者重視の技術とその他の政府支援が重要な役割を担うようにしなければならない。技術については、政府は生産に重点を置くのではなく、技術の普及に必要なソーシャル・マーケティングとマイクロ・ファイナンスへの支援、そしてインフラへの公共投資を重点的に行うべきである。小規模灌漑技術と市場開発の戦略は、すべての農村開発と国家貧困削減戦略に必須のものでなければならない。

大規模アプローチか小規模アプローチかという時代遅れな対立をやめるべき時期はとうに過ぎた。南アジアと東アジア

エンパワーメントのためには、ジェンダーと財産に基づく不利な扱いを堅持させている社会規範と権力構造に対処する必要がある。

の一部では、小規模な雨水利用が地方の地下水危機への重要な対処方法となっている。さらに言えば、同地域でこのプログラムをより広範囲で実施すれば、水の利用可能性の増大と水と人々の距離を縮めることにより、水の安全保障を改善することができる。小規模雨水利用は、地方レベルから国家レベルまで、水管理の中核に据えられるべきである。またそれは、貧困者をエンパワーメントする、より広範な取り組みの一部でなくてはならない。

Box 5.1 Chile—water markets and reform in a high growth economy

Chile is often cited as a success story in incorporating water into wider strategies for sustainable resource management and accelerated economic growth. Marketbased mechanisms occupy a central place in public policy. But efficiency and equity have sometimes pulled in different directions.

Tradable water rights were institutionalized under the 1981 National Water Law as part of a sweeping economic liberalization. Private markets developed, and water rights were traded as a commodity. Landowners could trade water for cash. And transfers through water markets helped sustain the rapid growth of waterintensive agricultural products, such as fruits, vegetables and wine, as well as of wood pulp and copper (mined and processed in the Atacama desert).

The reforms increased the scarcity value of water and created incentives for investment in efficiency gains. Sophisticated water management systems in the agro-export sector put Chile in the front rank of efficient water users. Between 1975 and 1992 irrigation efficiency increased by 22%–26%, the equivalent of freeing up an additional 264,000 hectares for crops and saving $400 million for developing new water supplies. Since 1930 water used in the wood pulp sector has fallen by 70%.

Beyond enterprise efficiency, however, the indicators point to a mixed balance sheet. Water scarcity prices did not reflect the costs of environmental damage related to overuse for a familiar reason: environmental externalities are not adequately priced in free markets. And government subsidies promoting forestry exports undermined the price signals from water markets, creating incentives for environmental damage.

While the 1981 law enhanced economic efficiency, it was far less successful when measured against the yardstick of equity. The allocation of water rights without limit or restriction predictably gave rise to speculation and water monopolies. And because water rights were linked to land rights in a system marked by highly unequal land distribution, the benefits were skewed against the poor. Research in the Limari Basin shows that water rights have become more concentrated in the hands of large commercial farmers and urban water traders. The poorest third of farmers have seen their share of water rights fall by more than 40% since 1981.

Reforms in 2005 aim at realigning private markets with public interest. Regulatory provisions to restrict speculative activity, dismantle monopolies and strengthen environmental protection are a central part of the new legislative framework for governing water markets.

Source: Rosegrant and Gazmuri S. 1994; Romano and Leporati 2002; Peña, Luraschi and Valenzuela 2004; GWP 2006c.

Box 5.2 Water trading in the western United States

The western United States is perhaps most widely cited by reformers as a model for efficient trade in water rights. But less attention has been paid to the laws and institutions developed over a long period to govern that model.

Water transfers in the western United States have been facilitated by laws that separate water rights from land rights. It was this separation, admittedly reinforced by a disregard for other legal processes, that enabled William Mulholland to appropriate water in the Owens Valley in the 1920s and transfer it to Los Angeles. Information is critical to the water transfer regime. Extensive state records on the volumes and shares of water associated with individual rights are another feature of western US systems.

Intersectoral transfers are governed by institutional processes that differ from state to state. In Arizona, New Mexico and Utah the state engineer's office is charged with assessing the technical characteristics of all transfers and conducting hearings on third-party effects. Colorado uses water courts to rule on disputes between rival users, resulting in much higher transaction costs for those who propose and those who oppose contested actions. And only "beneficial use" rights are considered, ruling out recourse to public use complaints by people affected through reduced flows or loss of livelihoods as irrigated production falls.

In California some transfers have been conducted through a state "drought water bank" that arranges purchases from individual farmers for transfer to other uses. Most transfers take the form of temporary leases, in part because of the restrictions on water rights but also because most holders do not want to transfer rights permanently. Some municipalities secure additional water in drought years by paying farmers to install water conservation devices or by increasing recharge in wet years, with the city receiving the additional water saved or stored.

Water transfers in the western United States are a highly contested and litigated sphere of politics. What is distinctive about the system, especially when viewed from the perspective of low-income countries seeking to implement policy

instruments—such as tradable permits and administrative reallocations —is the depth of institutional rules and norms. And even with these rules and norms equity in water use has been difficult to protect—an outcome that should figure prominently in public policy debate in developing countries.

Source: Meinzen-Dick and Ringler 2006; NNMLS 2000.

Box 5.3 Water rights and redistribution in South Africa

Unlike most governments, South Africa has explicitly targeted redistribution as a policy goal in integrated water management.

Under apartheid water use was based on the English common law principle linking control and use rights to private property in land. With more than 80% of land in the hands of white farmers, who also controlled irrigation boards, this excluded the majority of rural people from groundwater, springs and dams on private property. The 1998 National Water Act declared water to be a public resource owned by all citizens.

A minimum amount of water for drinking is now guaranteed as a legally enforceable right (see chapter 1). In rural communities individuals have use rights to water for domestic purposes or small-scale gardening without payment or registration. For water for commercial purposes, individuals are required to purchase a licence. The money generated from the licensing system is intended to contribute to the costs of water management. Individuals are granted water use rights for up to 40 years.

Public regulation is intended to set controls on the volume of water used to limit overexploitation. By abolishing "riparian rights" and transferring water to public ownership for allocation through state licensing, the legislation creates a framework for the redistribution of part of the country's natural capital stock. But redistributive outcomes will be conditioned by the redistribution of the other central pillar of natural capital—land.

Source: Perret 2002; Hodgson 2004; Faysse 2004; Muller 2006.

Box 5.4 Overlapping water rights and unequal exchange in the Philippines

Diverse and overlapping water rights can be managed through governance systems that mediate between different claims. The extent to which equity figures in the governance equation is determined by the politics of water management.

The Angat-Maasim River system in the Philippines serves a large irrigation area and the municipal and industrial sectors of Metropolitan Manila—a megacity with a population of more than 10 million and growing at more than 1% a year. Three different agencies hold state-recognized water rights to the reservoirs: the National Irrigation Administration (NIA), the Metropolitan Waterworks and Sewerage System and the National Power Corporation. The NIA stands at the apex of a hierarchy of rights, but the water code has emergency provisions that give priority to domestic users.

In most years there is enough water to meet the needs of all users. During periods of drought and shortage, however, agriculture loses out heavily not just to municipalities but to industry as well. With the 1997 El Niño-related drought agriculture received no water for the dry season crop while industry's allocation fell only marginally. The irrigation system lost 125 metric tons of rice production and associated income, but farmers still had to meet rental payments. Many went into debt or lost their land. Because rights to water are vested in the NIA, rather than in a water user association, farmers were not compensated. The financing capacity of the NIA was compromised by the loss of income from irrigation service fees, weakening its ability to maintain the irrigation system.

The limited rights of farmers to water, coupled with the political power of industrial lobbies in Manila, produced an inequitable distribution of adjustment costs.

Source: Meinzen-Dick and Ringler 2006.

Box 5.5 Fabrics versus farmers in West Java

Agricultural producers in West Java have strong formal rights to water, reflecting the role of rice farmers in the country's cultural, political and economic development. But formal rights have been eroded in some areas by the competing claims of industrial users.

West Java has been the site of a fast expanding textile industry. Factories have obtained more water through three routes: government-allocated permits to draw on surface and irrigation water or groundwater, negotiations with local farmers to buy or rent land to acquire water use rights and the installation of additional pumps and pipes.

The first of these routes, the permit, is sanctioned by government. The second, purchasing or renting land, is not sanctioned by state law, but is widely accepted in local law as a legitimate means of acquiring water. The third, installing additional pumps and pipes, is sanctioned neither by state law nor by local law, but is possible because of the political power of factory owners.

How has the legislative framework shaped the pattern of winners and losers? Many companies have exploited the gap between state law and local practice to buy or rent land, thereby acquiring water rights. Because factories have purchased land and water rights from producers upstream, these farmers have been compensated, but farmers downstream have lost out from reduced water flows and illegal overpumping by factories. As a consequence of lost production and increased insecurity of supply, many downstream farmers have been forced to sell their land—and those receiving compensation are not those bearing the greatest cost. The upshot: while farmers in Indonesia have the strongest water rights in both local and state law, conflicting regulatory structures and, more important, the greater economic and political power of factory owners mean that they are often illequipped to defend those rights.

Source: Kumia, Avianto and Bruno 2000.

Box 5.6 Customary law and inequality in Senegal

Customary water rights are sometimes seen as inherently more equitable and democratic than formal water rights, with local institutions providing a high level of accountability within traditional structures. But evidence cautions against idealism. In many contexts customary landholders use their position in the community to circumvent formal rules and perpetuate their privileged access to land.

Towards the end of the 1980s Senegal transferred management responsibilities for irrigated lands to local governments. Since then, elected rural councils have assumed responsibility for allocating irrigated plots to user groups, which then allocate plots to individual users.

In the Fleuve Valley on the Senegal River communities are divided by rigid hierarchies that differentiate descendants of slaves and nobles. Both groups operate plots in the Senegal River Valley irrigation scheme. Democratic rural council elections give descendants of slaves the same formal opportunities for office as descendants of nobles—and all villagers are eligible for irrigated land on the basis of distribution criteria linked to family size. But social status figures in the election process. In the rural community of Bokidiawe, a typical example, 30 of 32 elected councillors are of noble origin.

Research shows how the rigid dividing line sometimes drawn between formal and customary arrangements can be illusory. Local landholding elites wear multiple hats, straddling statutory and customary institutions. In Bokidiawe the community leader is at once a village chief, a rural councillor, president of the land user group, member of a political party and a relatively large-scale rice grower.

Local elites often use their position to maintain control over irrigated land. In Senegal customary landholders have been able not only to capture a disproportionately large share of irrigated land, but to allocate and sell irrigated land to powerful outsiders (including politicians, army and government officials, and judges) despite legislation restricting access to irrigated land to local residents. Meanwhile, lower caste farmers have been forced to enter sharecropping arrangements to gain access to irrigated land, paying part of their crop as rent, even though sharecropping on irrigation schemes is illegal.

The Senegal River Valley has wider relevance. Water governance reforms typically emphasize equal access to irrigated plots for all eligible people. But while statutory laws aim to promote equity in access to water and to support greater participation and accountability, the democratic and egalitarian principles that underpin them are often at odds with customary principles that entrench social hierarchies and gender inequalities.

Source: Cotula 2006; Sylla 2006.

Box 5.7 Winners and losers from water policy reform on the Pangani River in Tanzania

Water policy reform in Tanzania highlights the unintended consequences of introducing new water rights into systems of customary regulation.

Over the past decade the Tanzanian government, with international support, has put in place new administrative rights systems to improve basin-level management and enhance cost-recovery for service provision. The Upper Ruaha catchment area on the Pangani River has been a centre for reform. The majority of water users there are small-scale irrigators and livestock keepers who have traditionally managed water resources through customary arrangements without state support. Competition has increased with large irrigation upstream and rising demands from urban users.

Since the reforms introduced in the mid-1990s Tanzania has devolved authority to water user associations and introduced fees. Water user groups now have to pay a minimum flat rate fee with a view to conserving water and mobilizing revenues. The fees—averaging $35–$40 for individuals and groups—are applied to all users of surface and groundwater.

Having to pay for a previously free resource has caused extreme hardship for small-scale farmers and livestock producers. Perversely, the collection costs for revenue administration have exceeded revenue flows, defeating one of the stated purposes. Another perverse result is that a reform process designed to conserve water has instead encouraged overuse. Large-scale irrigation users have accepted the new fee structure, but they view paying the formal charge as an entitlement to use water without any limit, regardless of seasonal flows. Large producers have been expanding irrigated land area, citing payment of the water fee as justification. Overuse by upstream irrigators, previously restricted by customary rules, has increased shortages among downstream users during the dry season. Imbalances in political voice have made the problem worse: not a single water user association had been established in the downstream plains by 2003, six years after the reforms were instituted. Thus the administrative reform has also created more serious equity problems.

Fees for water use make sense for large-scale users, urban providers and industry but small-scale users managing their own water systems should be exempted. Similarly, acquisition of formal water rights should not be treated as a licence to unrestricted use: volumetric and proportional controls are needed to align supply with demand. Under a poverty-focused planning framework, volumetric and proportional allocations to large-scale modern users should take into account the needs of vulnerable smallscale users.

Source: Van Koppen and others 2004; Lankford and Mwaruvanda 2005.

Box 5.8 Irrigation and water management in Central Asia

Central Asia is blessed with abundant freshwater flowing down from glaciers in the Hindu Kush mountains. The region also has one of the world's most expansive irrigation systems—a legacy of a Soviet modernization model that often pushed irrigation development to generate short-term agricultural revenues at the cost of the environment. The system's collapse is now holding back human development and reinforcing poverty.

With an arid climate across much of the region, irrigation water is indispensable for agriculture—and agriculture is the mainstay of national economies and livelihoods across central Asia. Irrigated agriculture accounts for more than a quarter of GDP in Tajikistan and Turkmenistan and more than a third in Kyrgyzstan and Uzbekistan. Some 22 million livelihoods depend on irrigation. The regional inheritance from Soviet planners includes a large number of dams, canals and pumping stations, most of them on transboundary river systems. Another inheritance is the Aral Sea environmental disaster, caused by the diversion of river systems for cotton irrigation (chapter 6).

Poor management and deteriorating drainage infrastructure have led to extensive water-logging and salinization, especially in downstream states. In the Amu Darya and Syr Darya River Basins in Uzbekistan and Kazakhstan salinization has increased by more than 50% in a decade. Rising groundwater, one of the drivers of salinization, now poses a huge threat to agriculture.

The water scarcity in much of the region owes less to availability than to infrastructure decay. Measured per hectare, water use in Central Asian irrigation systems is 30% higher than in Egypt and Pakistan—themselves not the most efficient water users. Evaporation, siltation of canals and leaks from piped channels mean that less than 40% of the water diverted from rivers reaches the field. Breakdowns of pumping stations used to lift water over elevations of several hundred metres have been another source of scarcity. Inefficiency generates very large losses: Central Asian countries lose an estimated $1.7 billion annually to irrigation mismanagement.

Tajikistan illustrates the scale of the problem. Since 1991 more than a fifth of the country's irrigated land has ceased to receive water, leading to a loss of 4% of GNI by one estimate. Two-thirds of the country's 445 pumping stations are out of operation, reducing flows by 40%. And water losses through the irrigation infrastructure are increasing from already high levels. The collapse in infrastructure has gone hand in hand with a decline in public investment. Financing for the sector in 2002 was reported at a tenth of that in 1991.

Solutions are not easy. Irrigation management in the Soviet era was highly centralized in Moscow. In the post-Soviet era some governments went to the other extreme, transferring authority to private water user associations. The lack of financing for the maintenance of the wider infrastructure, inability to afford rising electricity charges for pumping and constraints on the mobilization of local financing led to the collapse of many of these associations.

Weak regional cooperation has been another problem. Rural livelihoods across the region are linked through shared river systems. The giant Karshi pumping cascade lifts water from the Amu Darya to irrigate 400,000 hectares of agricultural land on the steppes of southern Uzbekistan. Six of the seven pumping stations are in Turkmenistan. Differences between Turkmen and Uzbek authorities have meant underinvesting in the pumping system and shelving international aid plans to support its modernization.

Enhanced cooperation in the region and beyond is vital to recovery (see chapter 6). Downstream users such as Kazakhstan and Uzbekistan depend critically on the volume and timing of releases from upstream Kyrgyzstan. Kyrgyz authorities are exploring options for expanding hydropower generation, which would further reduce downstream flows. The costs of noncooperation will be very high: financing water self-reliance through new dams in Kazakhstan and Uzbekistan is a high-cost option. The economic benefits of cooperation are substantial, but cooperation is underdeveloped.

Central Asia's water interdependence extends to other neighbours. Failure to manage this interdependence will exacerbate water shortages in agriculture. Countries in the region depend on rivers that rise in Afghanistan, China and Russia and flow through shared river systems. For example, the Irtysh and Ili Rivers originate in China and flow into Kazakhstan. As water scarcity mounts in China, authorities have announced plans to divert water from these rivers into Xinjiang Province. If Afghanistan expands irrigation in its part of the Amu Darya Basin, it will influence flows into Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan. These cases demonstrate the very real implications of water interdependence and the equally real dangers of failing to develop cooperative governance systems.

Source: UNDP 2003a, 2005a.

Box 5.9 Devolution of water governance in Andhra Pradesh

Devolution in water governance has often meant transferring responsibility without financial capacity. The Indian state of Andhra Pradesh provides a striking exception.

The 1997 Farmer Irrigation Act followed intense political debate and consultation among national bodies, state agencies, farmer groups and village associations. More than 10,000 water user associations were created through statelevel elections.

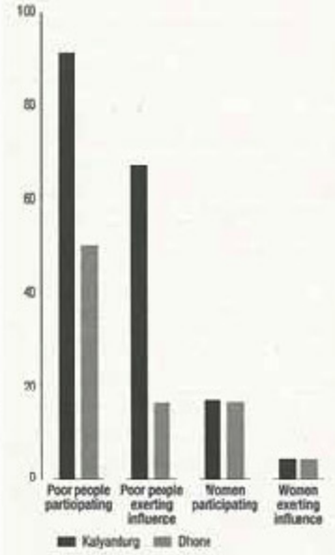
The Andhra Pradesh Irrigation Department was decentralized to provide technical support to water user associations, each empowered with decision-making authority to develop and implement service plans, enforce rules and determine spending on maintenance. Financial control and responsibility for cost-recovery were transferred to the associations, which can engage service providers and manage contracts. More than 90% of fees collected are retained locally. The better service provision financed by the fees has resulted in voluntary decisions by many farmers to increase cost-recovery, reversing the past cycle of underfinancing and deteriorating infrastructure.

High-profile public audits conducted jointly by water user associations and the irrigation department review political participation within the associations as well as water development issues. Devolution has meant a real shift in the balance of power between water users and government irrigation providers, with providers now far more responsive and accountable to local communities.

But not all community members have an equal say in how priorities are defined. Village- level research has identified large variations in formal participation—and even larger variations in how poor people and women exert their influence. An audit of 102 villages in two representative subdistricts—Dhone and Kalyandurg —found large discrepancies in participation in village meetings on water (see figure). In Kalyandurg, where a non-governmental organization had been working with farmers for 25 years, poor people felt that they had an influence on decisions affecting them in two-thirds of the villages covered. In Dhone participation and influence scores were far lower, with only 16% of villages registering active influence for the poor (see figure).

Managing water—some people have a greater voice than others

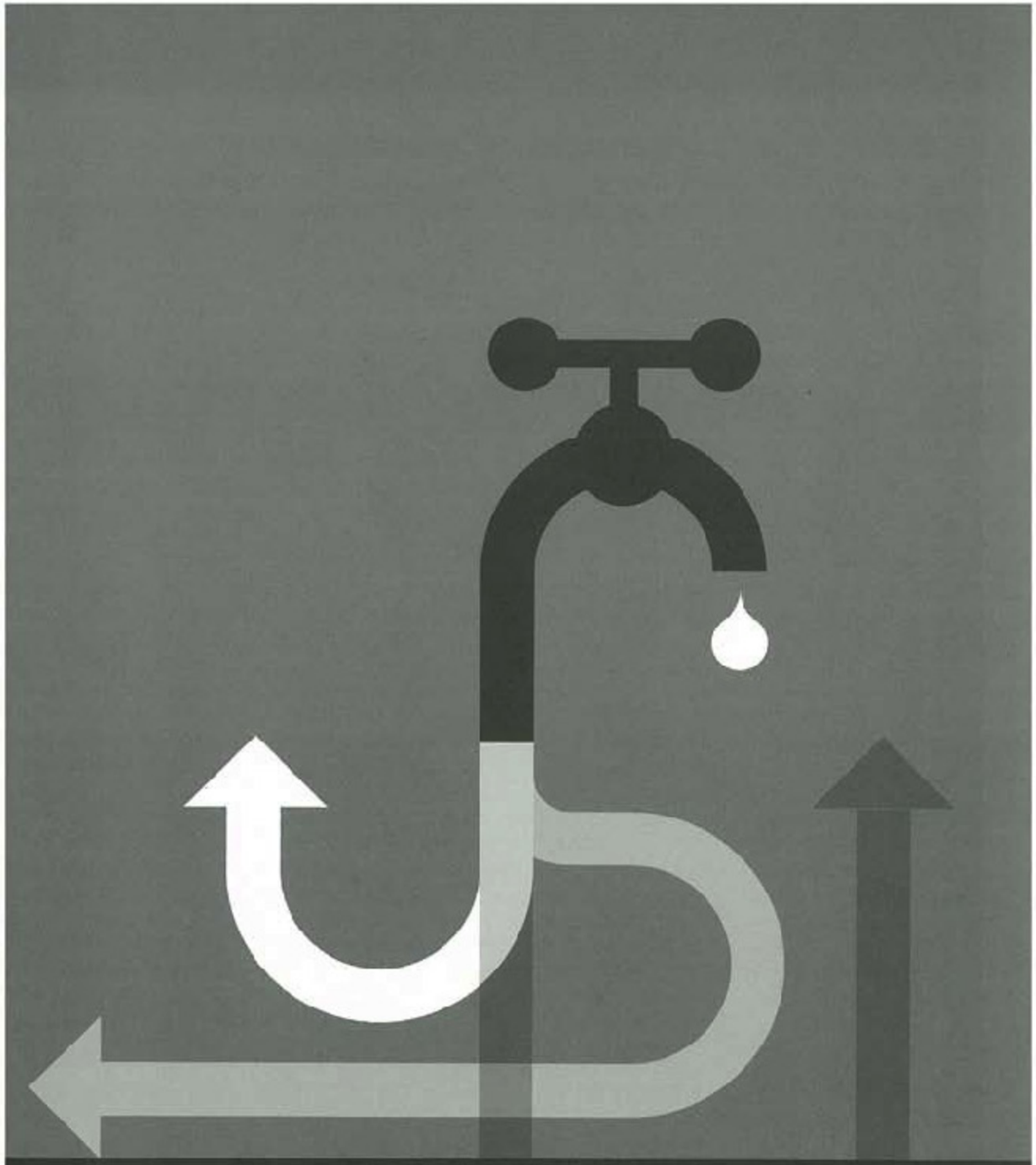
Influence and participation in water user associations by the poor and women in two subdistricts in Andhra Pradesh, 2000 (% of villages)



Source: Rao and others 2003

Devolution performed far less well in addressing the concerns of women: in only 4%– 5% of the villages did women believe that they could infuence decisions in village meetings. As the audit concludes: "Women, and particularly poor women, rarely participate in meetings.... Despite impressive advances towards empowerment... women still do not participate effectively in community decision-making."

Source: Rao and others 2003; Vermillion 2005; Sivamohan and Scott 2005.



6 国境を越える水の管理

「水をめぐる戦争は、究極の忌まわしい行為である」

ヌーア・ヨルダン女王

「ウイスキーは飲むためのものだが、水は奪い合うためにある」

マーク・トウェイン

第6章 国境を越える水の管理

共有水の管理は、平和への推進力にも紛争の原因にもなり得るが、いずれの進路を選ぶかは政治しだいなのである。

水は、あらゆる国において人間の相互依存の中核をなしており、農業、工業、家庭、および、環境のための共有資源である。国家の水ガバナンスは、これらの競合する利用者間の均衡をとることに関わる。しかし、水は同時に、とらえることのできない究極の資源でもある。国々が水を国家資産であると認める法律を制定することがあっても、水資源そのものは、河川、湖沼、帯水層という形をとり、旅券を持たずに政治的境界線を通り過ぎて行く。国境を越える水（越境水、transboundary waters）は、水循環の相互依存性を国境の向こう側へと拡大し、異なる国の利用者を共有の水系の中で結び付けている。そのような相互依存関係の管理は、国際社会が直面する大きな人間開発上の課題の１つと言える。

この課題は、制度的な側面を持つ。一国内の水をめぐる争いは、対立する需要をつくり出すとともに、政策立案者に選択を迫り、その選択の影響は公平性、人間開発、貧困削減へと波及する。国家制度および立法機関は、政府が選択を行うための仕組みを提供する。一方、国境を越えて流れる水については、これらに相当する制度的仕組みは存在しない。この点が大きく影響を及ぼすことになる。水が需要に対して不足するにつれて、共同で利用する河川およびその他の水資源をめぐる国境を越えた争いは拡大するだろう。このような国境を越えた問題に対応する制度的仕組みがない場合には、争いは破壊的な紛争へと発展する可能性を潜めている。

各国間の水をめぐる争いが高まることに対する不安は、時に両極端の意見による社会的論争を引き起こしてきた。各国が水に対して競合する権利を主張し合うために、将来は「水戦争」が起きると予言する者がいる一方で、約4000年前に現在のイラク南部にあたる場所での戦争を最後に、水をめぐる戦争は起きておらず、各国は既して、紛争よりも協力を通じて越境水をめぐる争いに対処してきた、と指摘する者もいる。このより楽観的な拠点に立つとき、高まりつつある水をめぐる争いは、将来の協力拡大を促すものとしても、とらえることができる。

本報告書では、水は、より広範な対立をあおる可能性もあるが、同時に協力の橋渡しとして作用する可能性も秘めていると主張する。長い歴史の中で、各国政府は、最も困難な政治環境に置かれているときでさえ、越境水の管理をめぐる緊張に対し、革新的かつ協力的な解決策を見出してきた。インダス川からヨルダン川、メコン川に至るまで、政治的対立や、さらには軍事紛争のさなかにある国々でさえ、水をめぐる協力関係を維持するためにさまざまな方法を見つけ出してきた。一般的に、国家は、水に比べると取

水は、静止物でなく、流動する資源であることから、ある場所での利用は他国を含む別の場所での利用に影響される。

るに足らない事柄を理由に戦争を始めるものである。しかし、のんきに構えているだけでは、水戦争を予言する悲観論者を論破することはできない。国境にまたがる水域は、それによって結び付けられている社会の間に、ほぼ例外なく何かしらの緊張を引き起こす。このような緊張は、それだけを切り離して考えることはできない。それは、国家安全保障、経済的機会、環境の持続可能性、公平性にかかる懸念をはじめ、国家間の関係よりも幅広い諸要因に縛られている。共有水の管理は、平和への推進力にも紛争の原因にもなり得るが、いずれの道路を選ぶかは政治しだいなのである。

水戦争のレトリックが引き起こした議論の二極化の問題点は、それが、より緊急、かつ、より実際的な重要性を持つ人間の安全保障に関する不安から注意をそらしてきたことである。越境水の管理に向けられた国家同士の協調活動は、真に重要な人間開発の利益を生み出すことができる。そのような活動は、国境の両側に暮らす弱者の水の安全保障を強化し、国境を越えて流れる水の質、流量、予測性を高めるのに役立つ。水の共有は、ゼロサムゲームでない。つまり、一国の利益は必ずしも他国の損失にはならない。貿易を通じた相互依存関係がすべての人により多くの経済的恩恵をもたらすことができるように、水に関する協力的な相互依存関係も同様の恩恵をもたらすことができる。それは、水力発電による電力取引、あるいは、環境サービスが双方にとって有利な戦略を提供し得るという経済的な側面においてだけでなく、より広範な政治的、社会的、環境的政策においても当てはまる。

その反対もまた真実である。協力関係が築けない、またはそれが崩壊した場合には、すべての国が損害を受ける可能性があるが、貧困層の損害が最も大きくなるだろう。チャド湖とアラル海に見られたような協力の失敗は、社会的および生態系の惨事を生み出しかねない。さらに、小さく脆弱な国々を、より大きく強力な周辺諸国の一方的な行動の脅威にさらすことにもなる。何よりも、国家間の協力なしには、各国が共有する水資源の管理を通じて、人間の進歩のための条件を最大限に活用することはできない。

21世紀初頭における越境水に対するガバナンス戦略は、2つの包括的な課題によって形作られる。第1の課題は、内向きの国家戦略と一方的な行動から踏み出して、多国間協力に向けて戦略を共有する方向に移行することである。このことは、すでにある程度行われているが、各国政府の対応は断片的で十分とはいえない。第2の課題は、国境を越えた協力とガバナンスの中心に人間開発を位置づけることである。

本章ではまず、国家と人々の生活における水循環の相互依存性の意味について考察する。次に、越境水の管理において国家間の協力が失敗した場合の生態系への悪影響、経済的損失、および、より広範な人的損失を考察し、これらの損失を考慮した場合の当然の結論となる、国家間協力の基礎について検討する。

水循環を通じた相互依存

水は、ほかの希少資源とは重要な点で異なっている。生態系から農業、そして工業に至るまで、水は人間社会のあらゆる側面を支えており、水の代わりとなり得るものは見つかっていない。空気と同じように、水は生命の源泉である。また、富と福利をつくり出す生産体制の不可欠の部分でもある。水は、静止物でなく、流動する資源であることから、ある場所での利用は他国を含む別の場所での利用に影響される。石油や石炭とは異なり、水を単一目的のために管理することも、また越境水についていえば、1つの国だけのために管理することも不可能である。

1つの国の水利用が他国に影響を及ぼす場合、通常は次の3つのいずれかの事柄が作用している。

- **有限な水供給をめぐる争い**　複数の国が、自国の環境を支え、生計を維持し、成長を生み出すために同じ水源に依存する場合、越境水は、それらの国々の市民と環境を結び付ける。1カ所における水利用は、ほかの場所で利用可能な水量を制限する。たとえば、1つの国が上流の水を灌漑用または発電用として貯水すれば、下流域に位置する国の農家、および、その自然環境のための水量が制限される。
- **水質への影響**　上流国における水利用のあり方は、下流国の環境と、そこに流れてくる水の質に影響を及ぼす。計画性に欠けるダムの開発によって、貯水池で沈泥が起こり、肥沃な沈殿物が低地平野に到達しなくなる。同様に、産業汚染または人的汚染も、河川を通じて他国に住む人々へと運ばれることがある。2005年11月に発生した産業事故により、中国の松花江に80kmにわたり化学物質の油膜が広がったとき、ハルビン市の300万人の市民だけでなく、国境の向こう側に住むロシアのハバロフスク市の住民にも脅威をもたらした。
- **流水の時期**　上流の利用者が放水する時期と水量は、下流にきわめて大きな影響を及ぼす。たとえば、上流国が水力発電用の水を必要とするのと同じ時期に、下流国の農業利用者は、灌漑用水を必要とする場合もあり得る。これは、今日の中央アジアにおいてよく起きている問題である（下記参照）。

これらの各項目で示された緊張関係が国内での競争や紛争を生じさせる可能性があるのと同様に（第5章参照）、相互依存関係があることによって、さまざまな水利パターンの影響が国境の向こう側へと伝えられていく。

世界の水を共有する

国家間で共有される水は、人文地理学と政治情勢においてますます重要な部分を構成するようになった。国境が水路に沿って引かれている国もある中で、国際河川や湖沼、帯水層、湿地は、国境で分断されている人々を結び付ける。このように共有されている水が、大勢の人々の水循環における相互依存を支えている。

国際水域、つまり、複数の国によって共有される湖沼および浅い地下水などの集水域または分水界は、地球の陸地面積のほぼ半分を占める。今日、世界中の5人に2人が、世界の河川流水量の50%を占めるこれらの流域で暮らしている。おもに旧ソビエト連邦とユーゴスラビアの解体により、複数の国に共有されている流域数は増加傾向にある。1978年の時点で国際水域は214だった。今日、その数は263である。

これらの数字が示唆する強い相互依存関係は、145カ国もの国が水域を共有していることからも明らかであり、これらの国の人口は世界人口の90%以上に相当する[1]。また、国境をまたがる流域内に完全に収まっている国は30カ国を超える。

国際水域における強い相互依存性は、それぞれを共有する国の数によって示される（表6.1）。たとえば、ドナウ川を共

国際河川や湖沼、帯水層、湿地は、国境で分断されている人々を結び付ける。

表 6.1 国際流域は多くの国々を結び付ける

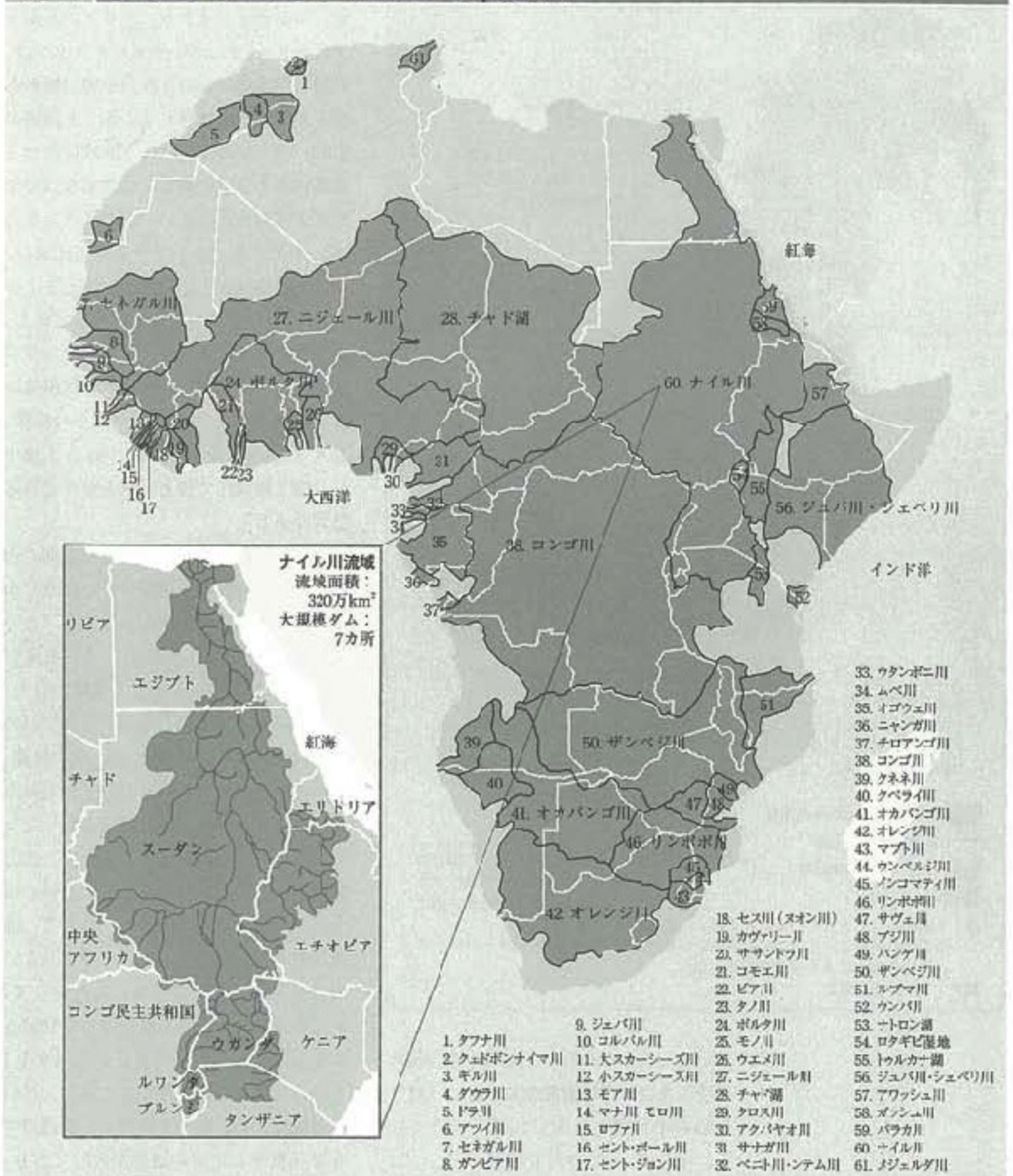
河川流域	流域国の数	流域国
ドナウ川	19	アルバニア、オーストリア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルガリア、クロアチア、チェコ、ドイツ、ハンガリー、イタリア、マケドニア、モルドバ、モンテネグロ、ポーランド、ルーマニア、セルビア、スロバキア、スロベニア、スイス、ウクライナ
コンゴ川	13	アンゴラ、ブルンジ、カメルーン、中央アフリカ、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、ガボン、マラウイ、ルワンダ、スーダン、タンザニア、ウガンダ、ザンビア
ナイル川	11	ブルンジ、中央アフリカ、コンゴ民主共和国、エジプト、エリトリア、エチオピア、ケニア、ルワンダ、スーダン、タンザニア、ウガンダ
ニジェール川	11	アルジェリア、ベナン、ブルキナファソ、カメルーン、チャド、コートジボワール、ギニア、マリ、ニジェール、ナイジェリア、シエラレオネ
アマゾン川	9	ボリビア、ブラジル、コロンビア、エクアドル、ガイアナ、ペルー、スリナム、ベネズエラ、仏領ギアナ
ライン川	9	オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、リヒテンシュタイン、ルクセンブルク、オランダ、スイス
ザンベジ川	9	アンゴラ、ボツワナ、コンゴ民主共和国、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、タンザニア、ザンビア、ジンバブエ
チャド湖	8	アルジェリア、カメルーン、中央アフリカ、チャド、リビア、ニジェール、ナイジェリア、スーダン
アラル海	8	アフガニスタン、中国、カザフスタン、キルギスタン、パキスタン、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタン
ヨルダン川	6	エジプト、イスラエル、ヨルダン、レバノン、パレスチナ占領地域、シリア
メコン川	6	カンボジア、中国、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナム
ボルタ川	6	ベナン、ブルキナファソ、コートジボワール、ガーナ、マリ、トーゴ
ガンジス川－ブラマプトラ川－メグナ川	6	バングラデシュ、ブータン、中国、インド、ミャンマー、ネパール
チグリス・ユーフラテス川	6	イラン、イラク、ヨルダン、サウジアラビア、シリア、トルコ
タリム川	5(+1)	アフガニスタン、中国、インドが領有権を主張する中国の支配地域、キルギスタン、パキスタン、タジキスタン
インダス川	5	アフガニスタン、中国、インド、ネパール、パキスタン
ネマン川	5	ベラルーシ、ラトビア、リトアニア、ポーランド、ロシア
ビスワ川	5	ベラルーシ、チェコ、ポーランド、スロバキア、ウクライナ
ラプラタ川	5	アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイ

出典：Wolf 他 1999をもとに構成.

有する国の数は14カ国（さらに5カ国がわずかに共有している）、ナイル川とニジェール川は11カ国、アマゾン川は9カ国である。アフリカほど、水循環の相互依存性の現実を示している地域はない。1世紀あまり前にベルリン、リスボン、ロンドン、そしてパリで開催された会議において、政治的な思惑によって作られたアフリカの地図は、アフリカの全表面水域の90%以上を越境河川流域にし、そこには地域人口の4分の3を超える人々が住んでいる[2]。およそ61の流域が、陸地面積の約3分の2を占めている（地図6.1）。

政府は、越境水の管理に協力するかどうかを選択することができる。その決定

地図 6.1 多くの国境にまたがるアフリカの河川および湖沼流域



注：本地図上に示されている境界線および名称、ならびに使用されている呼称は正式の承認あるいは国連による容認を意味しない。
出典：Wolf他1999；Revenga他1998；Reracewicz 2006；Jägerskog and Phillips 2006.

地図 6.2　メコン川は国境を越えて人々の暮らしを結び付ける



注：本地図上に示されている境界線および名称，ならびに使用されている呼称は正式の承認あるいは国連による容認を意味しない．

出典：メコン川委員会．

のいかんにかかわらず、河川やその他の越境水系は、環境資源の共有という取り決めの中で国々を互いに縛りつけている。そして、この取り決めによって、人々の生計を立てる機会が決定づけられる。

上流における利用は、下流の水管理の選択に影響を及ぼし、紛争または協力の場をつくり出す。このことが最も顕著に現れているのが灌漑の分野である。高度に発達した灌漑システムを持つ国の中でも、エジプト、イラク、シリア、トルクメニスタン、および、ウズベキスタンは、自国の用水の3分の2以上を周辺国から流入する河川に依存している。上流国の水利パターンの変更は、下流域における農業体系と農村の暮らしに深刻な影響を及ぼす可能性がある。一例を挙げるならば、チグリス・ユーフラテス川流域は、合計で1億300万人の人口を抱えるイラク、シリア、トルコに水を供給している。トルコの南東アナトリア・プロジェクトには、21のダムと170万haの灌漑用地の開拓が盛り込まれているが、その結果、シリアへの流入水量が約3分の1減少し、同じ流域内で勝者と敗者が生まれる恐れがある[3]。

いずれの国においても、利用者間の水の配分は、政治的に課題の多い作業である。その方程式に国境が加わると、とくに水をめぐる争いが激化している場合は、ガバナンスはますます複雑になる。理論上最適な手法は、各国が水利における比較優位に応じて農業資源、水力発電、その他のサービスを取り引きし、水域全体にわたり水の統合的な管理を行うことである。明白な例を挙げるならば、水力発電は、勾配があり山の多い上流域のほうがより費用対効果が高く、他方で、灌漑は峡谷や平野で行ったほうがよりよい結果を得ることができる。したがって、水力発電からの電力を農産物と取り引きすることは、この比較優位を利用する1つの方法である。実際には、ほとんどの河川流域には、格差を解消し、資源の共有を調整するための制度が欠けており、さらに信頼や戦略的な利害関係などの要因が国家政策を大きく左右しているのである。

流域の共有は、水循環の相互依存関係の一部を示しているにすぎない。共有する水系への依存度は、国によってさまざまである。中には、地理的に流域の小さな部分しか占めない国が、水循環の中でその流域に大きく依存している場合もあれば、その逆の場合もある。たとえば、バングラデシュが、ガンジス川－ブラマプトラ川－メグナ川流域に占める割合はわずか6%だが、その部分が同国の全領土に占める割合は4分の3もある[4]。また、メコン川流域の5分の1は中国にあるが、その流域が中国領土に占める割合は2%に満たない。さらに下流へ目を向けるならば、ラオスの国土の5分の4以上、カンボジアのほぼ90%が流域内に位置している。

河川をたどる

国と国を結び付ける水循環を通した相互依存関係が人間に及ぼしている影響に、ほとんどの人は気づいていない。しかし、これは生活と生計の機会を決定する現実の一部である。

この現実を示す1つの例がナイル川である。ナイル川流域には、およそ1億5000万人が生活している。この流域は、ナイル峡谷とナイルデルタで暮らす、エジプト人の96%に当たる人口と、エチオピア高原やウガンダ北部やその他の国で暮らす人々をつないでいる水系なのである[5]。おもにエチオピアから流れてくる水と沈泥は、砂漠の中に長く伸びたリボンのような地帯を人が住める土地にし、ナイルデルタを持続させてきた。同様に、ヨルダン川も、イスラエルとヨルダン、パレスチナ占領地域の人々やその暮らし、生態系を共通の水源を通じてつないでいる。

人間にとって、水循環における相互依存が何を意味するのかを理解するためには、おそらく川筋をたどってみるのが最も簡単なやり方だろう。世界の主要水系の1つであるメコン川について考えてみよう（地図6.2）。チベット高原にある源流から河口にたどり着くまでに、メコン川は5000m下降し、6カ国を通過する。カンボジア、ラオス、タイ、ベトナムの人口の3分の1あまりに相当する約6000万人の人々が、メコン川の下流域で生活を営んでおり[6]、飲料水、食物、灌漑、水力発電、輸送、および商業のためにメコン川を利用している。これに加えて、中国とミャンマー、そして流域の範囲外で暮らす何百万人もの人々も、メコン川からの恩恵を受けている。

平野部では、タイの耕地の半分がメコン川流域にある。さらに下流域にあるカンボジアでは、世界有数の淡水漁場であるトンレサップ湖が、メコン川から流水の補給を受けている。カンボジアの人口の半数近くは、湖の水源から直接または間接的に恩恵を受けている[7]。さらに川が海に近づくと、メコンデルタは、ベトナムのコメ生産量の半分強、およびGDPの3分の1を生み出している[8]。ベトナムのメコンデルタで生活する人は約1700万人に上る。メコン川は、このような人間同士のつながりを明らかにする以外に、共通の利益、そして競争を生み出す可能性も強く示している。

河川は、複雑に絡み合う水の相互依存性という網の目の1部にすぎない。多くの国では、共有する湖沼が水の安全保障と、生計の手段として欠かせない。ケニアとタンザニア、ウガンダの合計人口の3分の1に相当する推定3000万人が、ビクトリア湖に依存している[9]。さらに3700万人はチャド湖流域で暮らしている[10]。ビクトリア湖は世界1位の漁獲高を誇る淡水漁場であり、チャド湖の漁獲高は地域全体の4分の3を占めるにもかかわらず、これらの国々の人々の貧困率はきわめて高い[11]。このことから、湖沼管理は、貧困削減努力にとって重要な意味を持つ。ラテンアメリカのチチカカ湖

流域についても同じことが言える。ボリビアとペルーにまたがる流域には200万人を超える人々が暮らし、そこでの貧困水準は推計で70%を超える。ボリビアの人口の4分の1を擁する、エル・アルトとオルロの2つの流域都市は、水の需要をチチカカ湖からの水で満たしている[12]。

湖沼は、国家間協力について特有の課題を提起する。湖沼は、河川に比べて回復力が低いため、競争圧力が一段と増す。「閉鎖」水域でありながら、相互依存的な生態系群である湖沼は、汚染と取水に対して河川よりも敏感であり、水質の悪化が進みやすい。そのほか、水系の分類をめぐる論争が原因の問題も起きる。カスピ海を共有する5カ国は、その水域が海なのか湖なのかについて合意に達することができないでいる。海と湖では適用される規則が異なるため、この法的な論争は、共有資源の管理のあり方に深く関わってくる。

河川や湖沼と異なり、帯水層は目に見えない。それらは、世界中の淡水の90%以上を蓄えているほか、河川や湖沼と同じく国境をまたいでいる[13]。欧州だけでも、国境を越える帯水層の数は100を超える。南アメリカのグアラニ帯水層は、アルゼンチン、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイによって共有されている。水ストレスの高いチャドと、エジプト、リビア、スーダンは、ヌビア砂岩帯水層を共有している。サハラ砂漠の地下に敷設された2本の大型パイプラインからなる人工大運河（Great Man-Made River）は、この化石帯水層からリビアの海岸沿いまで送水しており、その水はベンガジとトリポリ周辺の灌漑に利用されている。イスラエルとパレスチナ占領地域を縦断するマウンテン帯水層（Mountain Aquifer）は、双方の利用者の水の安全保障に欠かすことができない。それは、西岸地区のおもな灌漑用水源であるとともに、イスラエルにとっても重要な水源となっている。

地下水に関する協力において、各国政府はいくつかの明白な課題に直面することになる。測定上の問題から、帯水層の取水率の監視は難しい。南アジアにおける地下水位の急速な減少に示されたように、政府間に協力関係があるときでさえ、民間のポンプによって地下水が過剰に汲みあげられる恐れがある。規制されていない地下水の汲み上げが残す生態系への影響は、国の境界を越えて人々の生活にまで及ぶ。1人ひとりの利用者による過剰取水は、結果として、持続可能性の限界点を超える共有資源の過剰利用という「共有地の悲劇」を招く恐れがある。

いかなる国においても、1つの利用者群による地下水の過剰利用は、全利用者の資源基盤を損なうことになる。たとえば、インドのグジャラート州における地下水の過剰取水は、利用可能な水量の減少と、土壌塩分濃度の増加による、双子の脅威を農業生産者にもたらしてきた（第4章参照）。同様の問題は、国境を越えて現れる可能性もある。国境の一方において過剰取水が原因で帯水層が沈下するとき、それが放置されれば、海水、ヒ素、硝酸塩、硫酸塩が徐々に浸入し、そのために周辺諸国では地下水を使用できなくなる。このような現象は、ガザ地区の帯水層の大部分で生じており、極度の水不足という深刻な問題が、環境汚染によってさらに悪化している。

協力しないことによる損失

なぜ越境水に対するガバナンスが人間開発の問題になるのだろうか。その問いに対する答えは、国家レベルで同様の質問をした場合と同じである。一国が、乏しい水資源を管理するときに、競合する利益の間でいかに舵取りするかは、貧困と機会の分配、そして、その国境の範囲内での人間開発にとって重大な意味合いを持つ。その意義の重要性は、国境を越えた場合も同じである。

緊張を下流へと流す

国外から流れてくる水への依存は、水と人間開発の間の関係を明白に示す。各国政府および人々の大半は、自国内を流れる水は国家の資源であると考えている。そのように解釈することは、法的に、また実質上は、正しいのかもしれない。しかし、「自国の水」として認識されているものの多くは、実は共有の水資源である。

自国の水資源のうち、源流が国境の外側に位置するものが半分以上を占める国は、約39カ国あり、その人口は8億人に上る（表6.2）。イラクとシリアは、トルコから流れ出るチグリス・ユーフラテス川に自国の水の大部分を頼っている。バングラデシュは、自国の水の91%を、インドから流入する水に依存しており、作物の灌漑および帯水層の補給に用いている。同国のガンジス川－ブラマプトラ川－メグナ川流域に住む農家と農業労働者は、何千マイルにわたり、5カ国の国境を越えてきた水の最終消費者である。同様に、エジプトも、ナイル川によって届けられる外部からの水資源にほぼ全面的に依存しているが、その源流はエチオピアにある。

これらのどの事例においても、上流域

「自国の水」として認識されているものの多くは、実は共有の水資源である。

表6.2　39カ国は自国の水の大半を国境の外から得ている

地域	50～75%の水を外部の水源から得ている国	75%を超える水を外部の水源から得ている国
アラブ諸国	イラク、ソマリア、スーダン、シリア	バーレーン、エジプト、クウェート
東アジア・太平洋諸国	カンボジア、ベトナム	
ラテンアメリカ・カリブ諸国	アルゼンチン、ボリビア、パラグアイ、ウルグアイ	
南アジア		バングラデシュ、パキスタン
サハラ以南アフリカ	ベナン、チャド、コンゴ共和国、エリトリア、ガンビア、モザンビーク、ナミビア	ボツワナ、モーリタニア、ニジェール
中東欧・CIS諸国	アゼルバイジャン、クロアチア、ラトビア、スロバキア、ウクライナ、ウズベキスタン	ハンガリー、モルドバ、ルーマニア、セルビア・モンテネグロ[a]、トルクメニスタン
高所得OECD諸国	ルクセンブルク	オランダ
その他	イスラエル	

a. セルビアとモンテネグロは2006年6月にそれぞれ独立国として分離したが、この2カ国についての外部水資源に関する個別データは本報告書の印刷時には入手できなかった。
出典：FAO 2006.

世界で最も明らかな環境破壊のいくつかは、越境水の管理における国家間の非協力が人間開発に及ぼす損失をはっきりと示している。

における水利用のわずかな変化でさえ、人間開発の全側面に重大な影響を与える可能性がある。国境をまたぐと、水に関する優先課題も大きく違って見えることがある。トルコの灌漑可能な土地の5分の1は、チグリス・ユーフラテス川の源となっている南東部の8県にある。このような背景の中で、トルコにおける南東アナトリア・プロジェクトの重要性を評価することは容易である。しかし、シリア人の5人に1人がユーフラテス川の周辺地域で生活しており、これら2本の川はイラクの最も人口の多い2都市、バグダッドとバスラを貫流する。国益とより幅広い責任の均衡をとるようなやり方で、競合する要求を管理するためには、高レベルの政治的指導力が求められる。

共有の河川に対して水への需要が増大すると明らかな波及効果が生じる。中国からカザフスタンまで流れるイリ川とイルティシ川が、中国における農業および工業への分水により縮小するとき、下流域のカザフスタンは国益に対する脅威を感じる。その脅威は、2001年に調印されたイルティシ川に関する二国間協定によって、いくぶん軽減された。しかし、協定の力は弱く、年間を通じた流水量の変動をどのようにして管理するかという中心的課題への取り組みを欠いている。

水をめぐる争いは、途上国に限ったことではない。コロラド川とリオグランデ川では、工業用、農業用、および町への分水によって、下流域が縮小してきたため、メキシコまで届く水はほとんどない。これは、メキシコと米国の間の交渉において、長年にわたって対立の材料となってきた。

越境水の管理の問題が最も顕著なのは、水不足に直面する国々においてである。年間の水消費量が、再生可能な水資源の総量を上回る国は15カ国あり、その大半は中東諸国である。その不足分は地下水と湖によって補われているが、その結果、しばしば複数国にまたがる水資源への依存度が大きくなっている（表6.3）。世界で最も人口密度が高い越境流域の一例である南アジア地域と中央アジアの一部地域、中東地域も、水ストレスに直面している。これらの地域で、水不足を断うために、今まで以上に共有水に頼るようになれば、ほかの場所の人間開発、および各国間の政治関係に大きな影響を及ぼしかねない。

表6.3　補充を待たず取水している国々

国	再生可能な水資源の総量に対する総取水量の割合（%）	再生可能な水資源の総量に対する外部からの水資源の総量の割合（%）
クウェート	2,200	100
アラブ首長国連邦	1,553	0
サウジアラビア	722	0
リビア	711	0
カタール	547	4
バーレーン	259	97
イエメン	162	0
オマーン	138	0
イスラエル	123	55
エジプト	117	97
ウズベキスタン	115	68
ヨルダン	115	23
バルバドス	113	0
マルタ	100	0
トルクメニスタン	100	94

出典：FAO 2006.

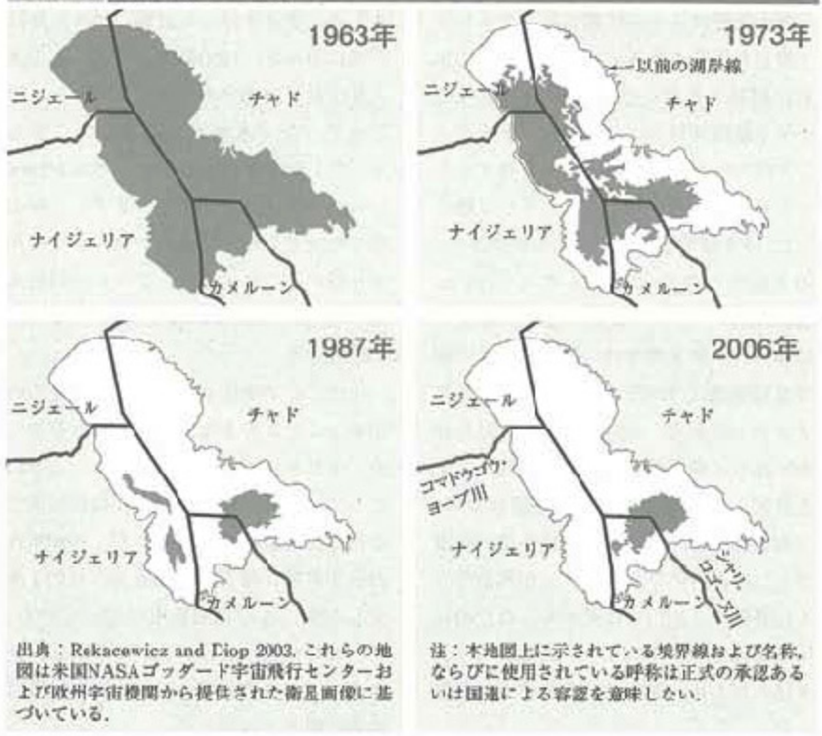
縮小する湖沼、干上がる河川

国際流域の誤った管理は、きわめて直接的な形で人間の安全保障を脅かす。湖沼の縮小と河川の断流は、農民と漁民の生計に打撃を与え、水質の劣化は健康に有害な影響を及ぼし、予測不可能な断水は干ばつや洪水による損害を大きくする可能性がある。

世界で最も明らかな環境破壊のいくつかは、越境水の管理における国家間の非協力が、人間開発に及ぼす悪影響をはっきりと示している。チャド湖がそのような例の1つである（地図6.3）。今日の湖の面積は40年前の10分の1である。渇水と干ばつが発生したことがそのおもな要因であるが、人間の活動もその原因の1つである[16]。1966年から1975年にかけて、湖が3分の1縮小したのは、おもに降水量が少なかったためであった。しかし、1983年から1994年の間に灌漑用水の需要が4倍に増えたために、すでに縮小傾向にあった資源は急速に減少し、その結果、水の喪失が急激に進んだ。

その原因の一部は、チャド湖流域諸国間の脆弱な協力体制にある。環境の劣化と、生活手段や潜在生産力の弱体化は、密接な関連性を持ちながらともに進行している。今では魚の乱獲は組織的に行われており、チャド、カメルーン、ニジェール、およびナイジェリアの間での利用制限を目的とした規則は、ほとんど尊守されていない[15]。計画性のない灌漑プロジェクトも危機を助長してきた。ナイジェリアのハデジア川に建設されたダムは、漁業や牧畜、氾濫灌漑農業に依存する下流域社会を脅かし、流量を保障する協定の実施も遅れている[16]。ニジェールとナイジェリアが共有するコマドウゴウ・ヨーブ川水系は、従来はチャド湖に7km³の水を流し込んでいた。今日では、水が貯水池に貯められているため、この水系が供給する流水量は0.5km³よりも少なく、その結果、湖流域の北部に深刻な影響をもたらしている[17]。それ以外のところでは、1970年代後半にカメルーンのロゴーヌ川沿いに建設された堤防が、下流の湿地に住む小規模農家の暮らしを混乱に陥れた。20年のうちに、綿花の収穫量は3分の1、米の収穫量は4分の3下落した[18]。

地図6.3　消えゆくチャド湖



出典：Rekacewicz and Liop 2003. これらの地図は米国NASAゴッダード宇宙飛行センターおよび欧州宇宙機関から提供された衛星画像に基づいている.

注：本地図上に示されている境界線および名称、ならびに使用されている呼称は正式の承認あるいは国連による容認を意味しない.

持続可能でない形での水利用が環境に及ぼす影響は、やがて跳ね返ってインフラ投資を混乱させる可能性がある。1974年に開始した野心的な計画である「南チャド灌漑プロジェクト」は、ナイジェリア内で6万7000haの土地を灌漑するという目標値の10分の1をかろうじて達成した。時を経るごとに川の流量が減少し、渇き始めた運河は「ヒメガマ（typha australis）」という植物で塞がれるようになった。ヒメガマは、稲およびその他の食糧穀物を大量に破壊するコウヨウチョウ（紅葉鳥）が営巣地として好む植物である。湖の縮小に伴い、遊牧民と定住農家、大規模利水者と小規模利水者、上流域社会と下流域社会の間の争いが激化した。湖畔のコミュニティが水面の近くに移動し、かつては湖があったために国境が画定されていなかった地域へと入り込んだため、事態は領土紛争へと発展した。

人為的な環境災害の規模では、チャド湖をはるかに上回っているのがアラル海である。半世紀前に、ソビエトの国家計画の立案者たちは、その技術的発意と観念的な熱意、そして政治的野望から、中央アジアの大河であるシル川とアム川は無駄に流れていると確信するに至った。この2つの河川は、高地の山岳地帯からの雪解け水を、当時世界で4番目に大きな湖だったアラル海の閉鎖水域へと運んでいた。その水を引いて生産に充当することは、アラル海の喪失という小さな代価によって、より多くの富を得られる方法と考えられた。同時代の権威者の1人は、「アラル海を保護するよりも、それを枯渇させるほうがはるかに有益である……綿花の耕作による利益だけで、現存するアラル海が消滅する代償を支払うことができ、その消滅が地域の地形に影響を及ぼすことはないだろう」と語っている[19]。

非効率な灌漑制度を通じて綿花を支えるために導水を行った結果、アラル海は苦境に陥った。1990年代までに、水の流入量は以前の10分の1以下に減少し、時にはまったく水が流れ込まないこともあった。1990年代の末には、水面が1960年の水準に比べて15mほど低下し、陸の橋で分断された塩分濃度の高い2つの小さな湖へとなり果てた。アラル海の消滅は、社会的および環境的惨事となった（地図6.4）[20]。

中央アジア諸国の独立も、危機をくい止めることはできなかった。それどころか、それらの国々が協力を拒んだことによって、生計、健康、および福利に関する指標は着実に悪化している。1990年代の前半以降、綿花の収穫量は5分の1減少したが、水の過剰使用は続いている。すべての魚種の5分の4が姿を消し、かつては活気に満ちていた下流域の漁業は壊滅状態となった。

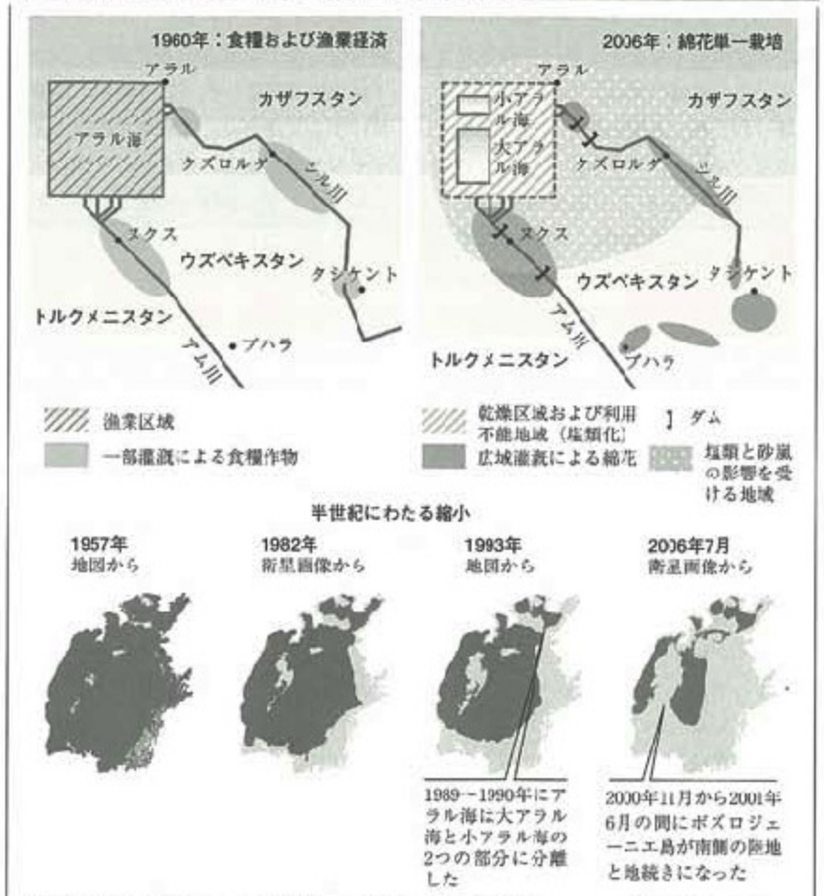
このことは健康にも大きな悪影響を及ぼした。カザフスタンのクズロルダ、トルクメニスタンのダシュホウズ、ウズベキスタンのカラカルパクスタンの住民のもとには、肥料や化学物質で汚染された、人体への摂取または農業には適さない水が届けられる。中には、乳児死亡率が、南アジアの平均を上回る出生1000人当たり100人に達する地域も出てきた。カラカルパクスタンでは人口110万人の70%程度が、呼吸器疾患や腸チフス、肝炎、食道癌などの慢性的な病に苦しんでいる。アラル海は、生態系がどのように人間の愚行に対してしっぺ返しをするか、つまり、富の上昇は、人間の進歩ではなく、地域の人間開発を後退させる触媒であったことをはっきりと思い起こさせてくれる。

しかしここでも、まだ芽が出たばかりではあるが、明るいニュースがある。2001年以来、世界銀行との共同プロジェクトにおいて、カザフスタンはアラル海北部（ゆくゆくはアラル海南部も）の水位を回復するために、コカラル・ダムおよび一連の堤防と運河を建設してきた。プロジェクトはすでに成果を上げている。北アラル海の面積は3分の1拡大し、水位も98フィートから125フィートへと上昇した[21]。もし、このまま前進が続けば、漁業社会を再生し、持続可能性を回復する見通しは有望である。さらに、ほかのアラル海周辺諸国も参画するならば、水域一帯の再生の見込みが著しく増大するであろう。

チャド湖とアラル海は、水の流量が急激に変わった場合に何が起こるかを示す極端な実例である。2つの事例とも、問題の中心には水不足があった。しかし水不足は、人間の関与や導水を通じて、アラル海では文字どおり、計画され、そして実行された。これは、持続不可能な水利パターンを助長させるのに、政策がどのような役割を演じたかをはっきりと示している。

湖沼と同じく、河川も生命の源である。

地図 6.4　縮小するアラル海：綿花による環境の損失



注：本地図上に示されている境界線および名称，ならびに使用されている呼称は正式の承認あるいは国連による容認を意味しない．
出典：Scientific Information Center of Interstate Coordination Water Commission; アラル海救済国際基金; 世界銀行; 米国航空宇宙局（NASA）; 米国内務省 2001; 欧州宇宙機関; Rekacewicz 1993.

しかし、河川は他国に公害を輸出することもある。金属および化学工場からの廃水がイリ川とイルティシ川に廃棄された結果、この水域の水は、カザフスタンの広域にわたり、人間の摂取にはほとんど適さなくなった。アルメニアとアゼルバイジャン、グルジアの領土内にあるクラ・アラクス川流域でも、同様の問題が生じている。同流域はトランスコーカサス地方の中でも都市と工業地帯が最も密集した地域であり、620万人が生活を営んでいる。地域レベルの法律の未整備、断片的な水の監視、地域協力メカニズムの欠如といった、いずれも一国で解決することが不可能な要因によって、3カ国のいずれにおいても水質汚濁は深刻な問題となっている[22]。

災害が協力の触媒となることもある。ウクライナは、ベラルーシとロシアと共有する、ドニエプル川流域の半分以上を占有している。この欧州3番目の大河は、急激な工業化によって激しい圧力を受けるようになった。今では、ウクライナへと流れ込む水量のうち黒海まで到達するのは5分の1にも満たない。公害は地方特有のものであり、肥料の過剰使用、ウラン鉱山からの無規制の廃棄物投棄、廃水などすべてがその原因となっている。チェルノブイリの惨事が発生し、貯水池に放射性セシウムが堆積するとともに、黒海までの全域にわたり放射能にさらされる危険性が増大したときに、各国政府はやっと河川の水質改善という課題への対応に乗り出した[23]。ドニエプル川とクラ・アラクス川の流域では、環境分析と行動計画から始まって、協力の促進に向けた措置が講じられてきたが、河川の復興には長い時間を要するであろう。

水の流れる時期も、国境を越えた人間開発の問題に関わってくる。安定した暮らしができるかどうかは、予測可能な水の供給にかかっている。一国における水利用は、たとえ流量に変化がなくとも、下流域の利用者へ水が届く時期に影響を及ぼすことがある。上流域での水力発電がその一例である。中央アジアでは、キルギスタンが下流域への流水時期と利用可能水量を調節することができる一方、ウズベキスタンとカザフスタンでは灌漑をその放流に頼っている。ウズベキスタンとカザフスタンからガスを輸送していた旧ソビエト体制の崩壊後、キルギスタンは冬期の発電を自国で賄うことを目指すようになった。水力発電のために、現在同国は、夏期にトクトグル貯水池からの流出量を制限しているが、冬期には下流域に洪水を発生させており、これらのことは地域の水交渉において中心的な懸案事項となっている（章末Box6.1）。

越境水の管理は、他の面でも利用可能な水の量に影響を及ぼすことがある。イスラエル、ヨルダン、およびパレスチナ占領地域は、世界で最も水の乏しい地域であり、水の大部分が共有されている。パレスチナ人は、越境水にほぼ全面的に依存し、そのほとんどをイスラエルと共有している（章末Box6.2）。しかし、共有資源の配分状況は平等ではない。パレスチナの人口はイスラエルの半分であるが、その水消費量はイスラエルのわずか10%–15%にすぎない。西岸では、イスラエルの入植者は、年間1人当たり平均620m³の水を消費するのに対し、パレスチナ人の消費量は100m³を割っている。パレスチナ占領地域において、農業開発を抑制し、暮らし向きを低下させている主たる要因である水不足はまた、この不平等の原因でもある。現行の水利規則が、共有の帯水層への不平等なアクセスという状況を固定化させているのである。

なぜ協力が必要なのか

共有水は、常に水獲得競争の原因となり得る。このことは、競争者という意味を持つ英単語にも見ることができる。「rival（ライバル）」という言葉は、ラテン語の「rivalis」から派生しており、同じ川を利用する人という意味である。水域周辺諸国は多くの場合、共有する水をめぐるライバルである。国家開発における水の重要性を考えると、各国は国際河川の利用にあたり、独自の国家目的を持っていることだろう。協力の可能性を考える場合には常に、それぞれの主権国家が、水から最大限の恩恵を得ることについて、明白で合理的な、かつ正当な目的を持っているという認識を出発点としなければならない。

ゲームのルール

透明性の程度に違いはあるものの、国内における水利用は、一定の政治プロセスを経て確立された制度、法律および規範によって統治されている。それに比べて、国境にまたがる水を統治するための制度や法律、規範は明確でない。

越境水の管理の最も重要な側面の1つは、国家の統治権である。米国は、共有する河川をめぐるメキシコとの係争の折に、ハーモン・ドクトリンを1895年に採択した。絶対主義的な統治モデルであるハーモン・ドクトリンは、まったく対立する法律が存在しない場合には、国家は、国境を越えて及ぼす影響を省みることなく、領土内にある水資源を自由に利用できると主張するものである。この考え方の変形は、多くの国の国内法の中に生き残っている。カザフスタンで2001年に採択された議会法は、自国領土内に源を発するすべての水資源は国有財産であると宣言している。

この絶対的な領土保全の原理と本質的に相容れない原理がある。それは、下流域諸国は上流域諸国から自然のままの河川の流水を受け取る権利を有するという考え方である。また、国家主権絶対の考え方に対抗するために、下流国家は、「優先専用権（prior appropriation）」の原則、あるいは過去における水の利用が、将来にも同量の水を利用する権利を確立するという概念を引き合いに出すこともある[24]。

実際には、水利権を絶対的なものとするアプローチは、政策をつくるうえでは参考にならないと認める政府が大半である。何十年間に及ぶ検討の末に、1966年のヘルシンキ規則に基づいて、水の共有に関する原則が1997年の「国際水路の非航行利用に関する国連条約」の中で成文化された。その中心原則は、「公平かつ合理的な利用」「重大な害悪を及ぼさないこと」「事業の事前通知」である。その広義の概念は、利水によって他国に及ぼす影響や、代替的な水源の利用可能性、影響を受ける人口の大きさ、当該水路の関係諸国の社会的および経済的必要性、水路そのものの保全と保護、および開発を考慮に入れたうえで、国際水路のガバナンスは築かれるべきであるということである。

競合する主張を調停する手段を提供していない、という明白な理由から、これらの原則が採用される可能性はほとんどない。たとえば、上流域の利用者は、水力発電用ダムを建設する根拠として社会的、経済的ニーズを引き合いに出すことができる。下流域の国々は、彼ら自身の協力の可能性を考える場合には常に、それぞれの主権国家が、水から最大限の恩恵を得ることについて、明白で合理的な、かつ正当な目的を持っているという認識を出発点としなければならない。

越境水に対するガバナンスについて考える上で有効な枠組みの1つは、国家間協力がもたらす潜在的利益が次の4層からなると考える：河川にとっての恩恵と、河川がもたらす恩恵、河川があるゆえにもたらされる恩恵、そして河川を超えた恩恵。

社会的、経済的ニーズ、そして現在の水利を列挙して、これらの措置に反対することができる。競合する原則と、各国の国家統治に対する不安による問題を考えると、この国連条約の批准国がわずか14カ国にとどまっている理由がわかる。有効な強制メカニズムも存在せず、国際司法裁判所が55年の間に、国際河川に関する判決を下した例はわずか1件にすぎない。

しかし、この1997年の国際水路の航行利用に関する国連条約は、その限界にもかかわらず、人間開発の中核をなす原則を明示するものであり、越境水に対するガバナンスの中心に人間を位置づけるための枠組みを提供している。それに劣らず重要なものに、1992年の国連欧州経済委員会の「越境水路及び国際湖沼の保護及び利用に関する条約（ECPUTW）」がある。この条約は水質により重きを置いており、河川流域をはっきりと単一の生態系として扱っている。この1992年に採択された条約はまた、過去の水利ではなく、人間開発に関する重要な原則でもある、現在の水に対するニーズに基づく加盟国の責任を強調している。ECPUTWはすでに発効しており、欧州経済委員会の加盟国でない23カ国が署名すれば、国際条約になる可能性もある。23カ国のうち4カ国がすでに署名している。これら2つの条約は直観的には魅力的ではあるが、政治的な課題は、水ガバナンスに関する実世界の諸問題の中で、これらの枠組みを機能させることである。

河川域で、そして河川を越えて

協力がなぜ必要なのかという理由と、それを実現するための仕組みは、当然ながら共有される国際水系によって異なるであろう。最も基本的なレベルにおける協力とは、競合する主張による悪影響を最小限に抑える一方で、共通の解決策がもたらす潜在的利益を最大化するような形で行動することを意味する。国家とは合理的かつ正当な国益の追求に努めるものである、という原則に立てば、協力することで期待できる利益が、協力しなかった場合の損失を上回る場合にのみ、国家間の協力が実現すると考えられる。賢明な自己利益は、潜在的利益を見極め、その範囲を広げることにもつながる。

越境水に対するガバナンスについて考えるうえで有効な枠組みの1つは、国家間協力がもたらす潜在的利益が、次の4層からなると考える[25]。

- 河川にとっての恩恵
- 河川がもたらす恩恵
- 河川があるゆえにもたらされる恩恵
- 河川を超えた恩恵

河川にとっての恩恵

河川の保全、保護、開発は、すべての利用者に恩恵をもたらし得る。欧州で1987年に立ち上げられたライン川行動計画は、全利用者の利益となるようにライン川の水質向上を目指す、協力の最新局面を示している。フランス、ドイツ、オランダ、およびスイスは、共通の利益に対して、各国それぞれが受けている脅威の程度に比例した対応を行うという方策を徐々につくり上げてきており、同計画はその半世紀以上に及ぶ対応の集大成である（章末Box6.3）。

世界のより貧しい地域では、河川系の保全によって、暮らしに多大の恩恵をもたらすことができる。その一例として、下流域の利用者を洪水や水不足の危険にさらす、上流の分水界の劣化および地下水の採掘といった問題の予防または好転が挙げられる。2000年と2001年にリンポポ川とサヴェ川で発生した洪水は、モザンビークの氾濫原の中で最も被害を受けやすい地域で暮らしていた貧困層に大きな打撃を与えた。土壌浸食、斜面を覆っていた樹木の喪失、および、上流域における水の過剰利用が、洪水の被害を大きくする一因となった。国家同士がこの問題に協力して取り組もうとする動きには、各国が、河川体系による危険と相互利益を共有しているという認識が反映されている。

河川がもたらす恩恵

水が有限の資源であるという事実は、水の共有はつまり、誰かの利益がそのまま別の人の損失になるという、ゼロサムゲームだという一般的な認識を生み出している。その認識は重要な点で間違っている。河川流域における水管理方法を開発することで、水を最大限に利用して灌漑用地や電力発電、環境的利益を増大させ、総体的な利益を拡大することは不可能ではない。

流域レベルでの協力は、貯水と水配分の効率を促し、その結果、灌漑面積を拡大することができる。1960年に締結されたインダス川水利条約は、インドにおける灌漑事業の大幅な拡大の先駆けとなり、緑の革命においても重要な役割を果たすこととなった。セネガル川沿いでは、マリ、モーリタニア、セネガルが協力して、河川流量の規制や共同所有のインフラを使った水力発電を行っている。アフリカ南部では、レソト高原プロジェクトのもとで、レソトと南アフリカが協力してオレンジ川流域のインフラを建設しており、南アフリカには安価な水が、レソトには分水界を維持するための資金が供給されている[26]。南アジアでは、インドは、ブータンのタラ水力発電所に資金を供与することでエネルギー供給源を獲得し、ブータンはインドのエネルギー市場へのアクセスを保証された。

ブラジルとパラグアイの事例では、貿易と協力を通じて、両国は潜在的な利益を実現させた。1973年に調印されたイタイプ協定によって、両国は、巨大なグアイラ・イタイプ水力発電施設の共同建設に合意し、100年に及ぶ国境紛争に終止符を打った。ブラジルの公的投資をおもな資金源に、パラナーラプラタ川流域に建設されたイタイプダムは、700MWの発電ユニットを18機有し、世界最大級の水力発電所となっている。両国政府が共同保有するイタイプ水力公社を通じて管理されている同発電所は、パラグアイ国内の電力需要をほぼ完全に満たし、今では同国の唯一最大の外資収入源である産業を維持するとともに、ブラジルの電力消費量の4分の1を供給している。両国は協力することによって利益を得てきた。協力しなかったことで大きな代償を払った中央アジアの例とは、著しく対照的である。

河川があるゆえにもたらされる恩恵

協力がもたらす利益の中には、周辺諸国同士の緊張や紛争が少なくなり、争いによる損失を回避できるということも含まれる。水管理がらみの緊迫した国家間関係は、貿易、運輸、電気通信、労働市場を含む幅広い側面にわたって、地域内の協力を阻害しかねない。2人の解説者はこれを表現して、「一部の国際河川流域では、河川そのものを除けば、流域諸国の間に流れるものはほとんどない」と述べている。水ガバナンスの影響力と、国家間の関係を形成するより広範な力学を区別することは常に困難であるが、とくに水不足と国家の安全保障という二重の不安が深刻な環境では、非協力の代償が高くつく可能性がある。わかりやすい事例として、ユーフラテス川、インダス川、ヨルダン川の流域などの例がある。川があるがゆえの協力関係がもたらす恩恵は、本質的に数量化するのが難しいが、

河川がもたらす恩恵を増大し、河川があるがために生じる損失を減少させるならば、人間開発や経済成長、そして地域内協力における幅広い可能性を開くことができる。

非協力による人的・財政的損失はきわめて現実のものとなりやすい。

河川を越えた恩恵

河川がもたらす恩恵を増大し、河川があるがために生じる損失を減少させるならば、人間開発や経済成長、そして地域内協力における幅広い可能性を開くことができる。このことは、河川流域における取り組みを通じて、すでにある程度実現されている。

河川水系における協力的な取り組みは、それほど明白ではないものの、政治的な恩恵も生み出す可能性がある。ナイル川流域イニシアティブは、エジプトとサハラ以南アフリカの貧困国を政治的および経済的に結び付けている。これらの結び付きは、波及効果をもたらす可能性がある。たとえば、ナイル川流域イニシアティブを通じてエジプトが手にした政治的地位は、同国が世界貿易機関において、アフリカの利益のパートナーおよび擁護者としての台頭を強固なものにしてくれるだろう。協力による経済および安全保障上の利益とは別に、各国の国際的な地位は、それらの国々が、より弱小の周辺諸国と水をどの程度公平かつ公正に統治しているかという認識によっても、影響を受ける可能性がある。

国境を越える協力による利益の実現方法について、青写真を提示するような定型の制度的枠組みはない。最も基本的なレベルから見ると、河川に利益をもたらそうとする協力方法は、防御的なものから、より積極的な措置までと幅広い。スイスのバーセル付近で起きた化学倉庫の大火災は、ライン川流域において各国が協力を拡大するための基盤を整えた。しかし、河川周辺諸国が、最低限の協力戦略から最適な協力戦略へと向かおうとすればするほど、必然的に、水ガバナンスと政治的協力の間で、活発な政治的相互作用が展開する。

欧州連合（EU）では、政治的・経済的統合が、河川流域管理に関する野心的で新しい取り組みを促進した。2000年の欧州水枠組み指令は、共有水域管理に関するきわめて大胆な枠組みである。それは、2015年までにすべての欧州の水資源について「良好な状態」を達成すること、つまり水質基準の充足、地下水の過剰取水の防止、水界生態系の保全をおもな目的としている。指令の一環として、各国は、対象期間を6年とする管理計画およびプログラムを策定するために、「河川流域地区」を指定することを義務づけられている。EU加盟国は、国際流域については、非EU加盟国と調整を行うべきであるとも明記されている。そして、これらすべての実施と並行して、地域社会の代表の積極的な参加が確保されなければならない。

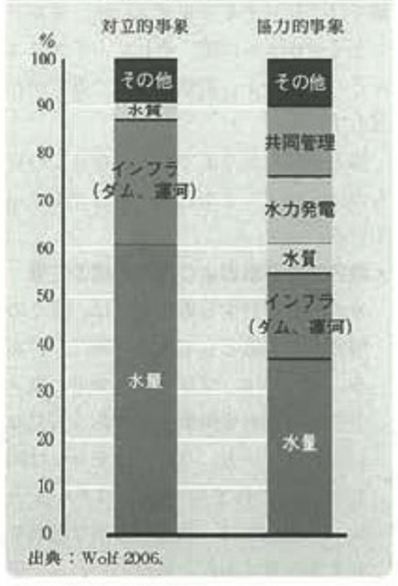
協力の状況

世論の流れが、水戦争の予言を支持する方向へ着々と向かっているのとはきわめて対照的に、そのような歴史的事実はまったくないのである。水をめぐる紛争は確かに発生し、政治的緊張を引き起こすが、そのほとんどは平和的に解決されている。とはいえ、紛争がないということで、協力関係の強さを測るのは、指標としてきわめて不十分である。

政府間の水をめぐる紛争の深刻さの程度を測ることは本質的に難しい。すでに述べたように、水が外交政策の独立した課題であることはまれである。オレゴン州立大学は、過去50年にさかのぼって、報告された水をめぐるあらゆる国家間行為に関するデータの収集を試みた。その一連のデータについて特筆すべきことは、水をめぐる国家間の武力紛争はわずか37件（うち30件は中東地域）にすぎなかったことである。それに対して、同じ期間に、水に関する条約をめぐって200件を超える国家間交渉が行われた。全体で1228件の協調的な結果が記録されたのに対し、対立的な出来事の数は507件であり、その3分の2以上は、言葉だけによる軽度の対立関係だった[2]。衝突のほとんどは、流水量の変更と、将来の流量と流水時機を確定する新しいインフラの建設に関連していた（図6.1）。

過去半世紀を振り返るとき、最も驚くべき水ガバナンスの成果はおそらく、紛争解決に果たした役割の大きさと、それぞれの水ガバナンス制度が見せた耐久性であろう。水の共有に関する条約と係争解決の仕組みを監視するインダス川水利協定（Permanent Indus Water Commission）は、インドとパキスタン間で起きた2度の大きな戦争の最中も存続し、機能した。カンボジア、ラオス、タイ、ベトナムの共同機関であるメコン委員会は、ベトナム戦争の間もデータと情報を交換し続けた。イスラエルとヨルダンの間の水に関する低レベルの協力は、両国が正式な戦争状態にあった1950年代初めに国連の主導により始まり、両国は1994年に、調整、共有、紛争解決を目的とする合同水委員会を創設したが、この仕組みはいくたびもの深刻な緊張状態の中でも存続し続けてきた。

図6.1　対立の原因は水量に集中しているが、協力の対象はもっと幅広い

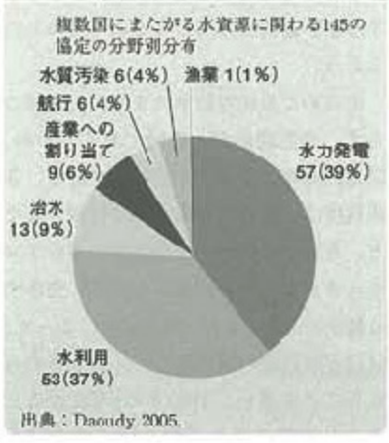


出典：Wolf 2006.

これら過去の記録から得られる1つの明確なメッセージとは、最大の敵国同士でさえも、水に関しては協力し合う余地があるということである。大半の政府は、水をめぐる武力行使が、ほとんどの場合、戦略的に効果がなく、経済的な選択肢でもないと認識している。紛争を回避するためにつくり出された制度は、驚くほど高い適応能力を示してきた。これらの制度の設置交渉に要した長い年月は、この問題の微妙な特質を証明するものである。インダス川協定で10年、ナイル川流域イニシアティブで20年、ヨルダン協定で40年かかっているのである。

もし水をめぐる武力紛争が通例でなく例外であるのならば、各国はどのように協力するのだろうか。145件の国際条約についての包括的な分析が、いくつかの識見を与えてくれている（図6.2）。驚くべきことに、数量割り当てを盛り込んでいる協力例は3件に1件の割合にすぎな

図6.2　水量を越えて―水利協定は多くの分野を対象にする



出典：Dinar 2005.

過去半世紀を振り返るとき、最も驚くべき水ガバナンスの成果はおそらく、紛争解決に果たした役割の大きさと、それぞれの水ガバナンス制度が見せた耐久性だろう。

い。より一般的なのは、水力発電、治水および公害の抑制、航行に関するものである[30]。近年、利益の共有に重点が置かれるようになってきているのは、数量割り当てを交渉する場合の要件があまりに難題に満ちているためだと思われる。とはいえ、将来的な水の安全保障の観点に立つならば、流水量に取り組まないことには問題がある。

最も深刻な問題の1つは、季節的な要因によるものであれ、長期的な減少であれ、利用可能な水量が低下した場合に、河川やそのほかの共有水資源に対する要求の調整をめぐって紛争が生じる可能性が生まれることである。1994年のイスラエルとヨルダン間の和平条約は、ヨルダンに対し、イスラエルのティベリアス湖から流れ出る冬期の流水を貯めることを認めた。条約はまた、イスラエルが農業用水を引くために一定数の井戸をヨルダンから借り受けることも認めた。合意の一環として、共有資源の管理を目的とする共同水委員会が設置された。しかし、条約は、干ばつが発生したときに所定の割り当て量をどうするかについて詳述していない。1999年前半に、観測史上最悪の干ばつが発生したときには、ヨルダンへの給水量が減少したために、緊張関係が発生した。しかし、合意そのものは無傷のまま残った。これは双方の協力に対する強い意欲をはっきりと示す結果といえよう。

水をめぐる武力紛争はまれにしか起こらず、協力関係が一般的であるものの、協力内容の大半は浅く表面的である。各国政府は、水力発電あるいは情報共有など、きわめて限定的な利益共有型のプロジェクトに関わる協定について、交渉する傾向にある。また、外部要因によって、政府が最低限の協調戦略へと押し込められることも多い。1999年のEUによるビクトリア湖の魚の捕獲を禁止する法令は、地元の外貨収入に深刻な影響を及ぼしたが、流域諸国がビクトリア湖漁業機関を通じて商業漁業の規制に着手することにつながった。しかし、その措置は、汚染と乱獲が暮らしに及ぼすもっと広範な問題に取り組むというよりも、主として商業的収入の回復を意図したものであった。

今日に至るまで、ヘルシンキ規則、あるいは、1997年の「国際水路の非航行利用に関する国連条約」の中で定められた、より幅広い人間開発の目標の達成に向けたレベルの高い協力は、ほとんど存在しない。協力の地理的範囲も限られており、263を数える国際水域のうち、157の水域は協力のための枠組みをまったく持たない[31]。

そのような枠組みが存在する場合には、多国間よりも二国間の協力であることが多い。水に関する制度が存在する106水域のうち、およそ3分の2には3カ国以上の流域国があるが、付帯する協定が多国間であるものは5分の1に満たない。多国が関わる水域であっても、いくつもの二国間協定を通じて管理されていることが多い。たとえばヨルダン川流域では、シリアとヨルダンの間、ヨルダンとイスラエルの間、そして、イスラエルとパレスチナ占領地域の間で協定が存在している。

協力を深めるうえで障害となっているものは、何だろうか。次の4点が際立っている。

•競合する要求および国家主権の主張　水の共有に対する考え方には、多くの国の間で依然として大きな隔たりがある。インドは、ブラマプトラ川とガンジス川の流水を国家資源であると見なしている。一方、バングラデシュは同じ水を、これまでの利水パターンとニーズを理由に、自国が正当な権利を有する資源であると見なしている。その認識の違いは、教義を超えるものであり、両国が、正当かつ自国の国家開発戦略に必要と見なしている権利と直接的に関わっている。一方、ほかの国では、水を共有するという現実が、国家戦略に影響を与えることはほとんどない。中央アジア諸国は、共有水への依存度がきわめて高い。独立以来、域内各国は、同じ水資源の利用を前提に国家経済計画を策定してきた。しかし、国家計画は、資源を共有するための一貫した地域戦略のもとで策定されているわけでもなく、実際の利用可能水量を考慮に入れていない。もしすべての計画をひとまとめにした場合、灌漑と発電用水の総需要は、持続不可能な資源利用の道筋を映し出すはずである。明らかに危険なのは、アラル海の復興に見られるように、競合する国家計画が緊張関係の原因となり、共有の生態系に関わる諸問題に取り組むための協力の、障壁になりかねないことである。

•脆弱な政治指導力　政治指導者は、流域を共有するコミュニティおよびそれらの人々を代表する政府ではなく、自国の有権者に対して応答責任を負う。水が重大な政治課題である国々では、国内の要因によって、水の共有とそれに伴う恩恵を実現しようとする意欲が損なわれることもあり得る。つまり、より公平な水の共有は、流域における人間開発には有益かもしれないが、自国では票を失う行為となる可能性がある。時間の制約の問題もある。というのは、水を共有することによって国家にもたらされる恩恵が、政権についている間に実現する公算は低いからである。協力へのインセンティブは、指導者がすぐにある程度の政治的利益を予測できる場合（たとえば、パキスタンの灌漑プロジェクト用資金を賄うためのサイド・ペイメント）、あるいは危機的な状況にある場合（ライン川における化学物質の漏洩など）に強まる。

•権力の非対称性　河川は、富、権力、そして交渉力に大きな格差がある複数の国を通過して流れる。このような格差が、国々が協力し、交渉を行い、利益を共有する意欲に影響を及ぼさないと考えるのは非現実的である。このほか、共有されている水源の多くにおいても共有の実体は均衡ではなく、いくつかの事例では、1つの国が圧倒的な支配力を持っている。ナイル川流域のエジプト、ガンジス集水域のインド、ヨルダン川のイスラエル、インコマティ川流域の南アフリカ、チグリス・ユーフラテス川流域のトルコなどがその例である。不平等な力関係は、信頼を損むような効果を生み出す恐れがある。

•流域イニシアティブへの不参加　流域全体にわたる多国間の取り組みに参加するメリットの有無の判断は、参加国の構成によって変わる。中国がメコン川委員会の参加国でないことは、一部の参加国から見ると、委員会の潜在的な弱さの一因である。カンボジアとベトナムなどの下流国は、中国が上流域に建設したダムが、河川生態系の生産性や生物多様性を支える河川の「洪水パルス（洪水による水位変動）」、および、それによって支えられている人々の暮らしに対する脅威と見ている。中国が参加していないために、メコン川委員会はその問題を交渉する有用な場となっていない。

より公平な水の共有は、流域における人間開発には有益かもしれないが、自国では票を失う行為となる可能性がある。

現在、ますます多くの政府が認識しているように、水循環がそれ自体独立したものであるという現実をふまえて、全流域にわたる、より広範な多国間ガバナンスの枠組みが必要とされている。

人間開発のための流域協力

森の源流部から海岸沿いの河口域まで、おのおのの河川体系は１つの単位であり、そのように扱われるべきである。

セオドア・ルーズベルト[32]

水問題がきわめて微妙な政治課題であることを考慮するならば、新しい国際主義的な精神が、この先、水ガバナンスを変貌させると考えるのは非現実的であると言える。国益への認識は、これからも重みを持ち続けるだろう。とはいえ、多少なりともより良識的な観点から国益を追求することは可能である。現在、ますます多くの政府が認識しているように、水循環それ自体が独立したものであるという現実をふまえて、全流域にわたる、より広範な多国間ガバナンスの枠組みが必要とされている。越境水の管理に関する将来的な取り組みは、次の２つの原則から導かれるべきである。

- **共有水管理における人間の安全保障は、国家安全保障の一部である**　水は、国家安全保障上の不安材料となり得る。とくに、国の用水ニーズの大部分を、国境にまたがる水源に依存する国の場合は、なおさらである。だが、人間の安全保障は、ガバナンスに関する新しいアプローチの、強力な理論的根拠となる。共有水を管理することで、共有の水資源に依存することによって生じる不測のリスク、および、脆弱性を緩和することが可能となる。協力することによって、予測可能性が向上し、リスクと脆弱性を削減する道が開かれ、生計、環境、経済など多方面にわたる恩恵がもたらされる。さらに、共有水のガバナンスは、国境を越えた協力の機会を拡大するため、人間の安全保障を向上させる、より広範な恩恵をもたらすことができる。
- **国境と同じくらいに流域も重要である**　ほとんどの政府は、統合的水資源管理の理念を採り入れるとともに、すべての用途を網羅するような計画戦略の必要性を認識している。しかしながら、統合的な計画は、国境を越えるものでなければならない。河川および湖沼の流域は、国境をまたいで広がる生態系であり、そのどの部分の保全も、流域全体の保全にかかっている。したがって、たとえ国境を越える場合でも、水は流域レベルで管理するのが論理的なやり方である。

流域レベルの協力

流域レベルの協力関係は、多くの地域において十分に確立されている。その協力の範囲は、調整（情報共有など）から協調（適応可能な国家計画の策定）、さらには共同行動（インフラ資産の共同所有を含む）までと幅広い。中には、協力の結果、流域国の政府が定期的に連絡をとり合うことのできる、常設の仕組みが設立された事例もある（章末Box6.4）。

協力についての考え方の１つに、協力という行為を、双方の福利全体を一段と増やすような利益の入ったバスケットの交換と見るものがある。このような取り組みは、数量的な割り当ての交渉の域を超えて、全員が受けることのできるさまざまな利益を明らかにする。一例として、バグマティ川、ガンダキ川、コシ川（すべてガンジス川の支流）に関するインドとネパールの間の対話が挙げられる。対話の結果生まれた一連の条約には、灌漑と、水力発電、航行、漁業に関する取り決めのほか、下流域の堆積を抑えるためにインドがネパールにおける植林事業を支援することなど、水に関連したさまざまなプロジェクトのための条項が盛り込まれた。条約はネパール側の懸念を考慮して改正されたとはいえ、その幅広い構造は、大きな利益のバスケットがどのようにして創造的な問題解決の一環となり得るかを示す好例である。

協調的な管理は、河川を超えて利益を拡大する潜在的可能性を力強く示唆するものである。越境水に関する条約の40%以上は、狭義の共有水管理の域を超えた条項を盛り込んでいる[33]。以下にいくつか例を挙げる。

- **資金の流れ**　いくつかの協定は、投資に関する条項を含んでいる。たとえば、ラオスの水力発電プロジェクトへのタイの資金供与、インダス川水利条約のもとで実施された、パキスタンの灌漑インフラ向けのインドの出資、レソト高原における水資源開発で南アフリカが果たした役割などがそれに当たる。
- **エネルギー資源の取引**　水力発電市場の創出によって、輸入国と輸出国双方に恩恵をもたらすことが可能になる。実際には、ブラジルがパラグアイのパラナーラプラタ川流域にあるイタイプダムから電力を購入している例や、インドがブータンのタラダムから電力を購入している例などがある。
- **データの共有**　情報は、流域レベルにおける統合的水資源管理にとってきわめて重要である。メコン川委員会の第１次５カ年計画の大部分は、データ収集プロジェクトで構成されていた。より効果的な流域管理ができる状況をつくり出すことがその目的であった。
- **包括的な和平交渉の一環としての政治的結び付き**　水に関する合意は、より広範な政治交渉に貢献する可能性がある。イスラエル＝ヨルダン間の水条約は、1994年に調印された両国間の和平条約の一部をなしていた。イスラエルとパレスチナ占領地域の最終的な政治的解決についても、その中に両国の共有水資源に関する合意を盛り込むことが必要であろう。

河川流域への取り組み方しだいで、国家グループ全体の人間開発に大きな恩恵をもたらすことができる。ナイル川流域イニシアティブを考えてみよう。ナイル川を共有する11カ国のうち５カ国は、世界で最も貧しい国々である。また、11カ国のいずれもが、ナイル川を国家の死命を制する資源と見なしている。国家同士が非協力的であるという状況は、紛争および不安定の原因となり得る。しかし、協調的な管理が行われれば、流域全体を通じた恩恵が共有され、リスクの回避にも役立つ。国々の協力によって、洪水による損失の軽減、水力発電および灌漑の可能性の開発、さらにビクトリア湖から地中海まで広がる生態系の保全への道筋が示される可能性がある。

国境を越えて、小流域（sub-basin）レベルで状況を見れば、協力の選択肢を探すレンズがさらに拡大する。ブルンジ、ルワンダ、タンザニア、ウガンダが共有するナイル川水系のカゲラ川小流域は、ビクトリア湖に最大級の水量を注ぐとともに、白ナイル川の水源ともなっている[34]。流域にある沖積堆積物、湿地、森林、動物相により構成されている生態系が、人口密度が高まる人間居住地域からの圧力にさらされるようになった。1970年代から1980年代を通じて、各国は制度的協力を行おうと努力したが、深刻な財政的および能力上の制約に苦しんだ。カゲラ川流域機関が最初の５年間に調達した金額は、予算に計上された財政資金の、わずか10分の１にすぎなかったのである[35]。1990年代には、ブルンジとルワン

表6.4　カゲラ川小流域における協力による潜在的恩恵

恩恵の及ぶ地理的範囲	恩恵
地域	・安定および「平和の配当」 ・経済統合（東アフリカ共同体、ブルンジ、ルワンダ、コンゴ民主共和国） ・地域インフラ資産
流域国	・土砂管理 ・分水界管理 ・エネルギー供給および地域の電化 ・灌漑と農業関連産業 ・河川の規制 ・生物多様性の保全 ・商業開発 ・民間部門の発展
下流域住民	・水質管理 ・ホテイアオイ対策 ・堆積物の減少 ・地域の安定 ・交易市場の成長

出典：Jägerskog and Phillips 2006; 世界銀行 2005f.

ダにおける内戦によって、協力プロセスは消滅したも同然の状態となった。最近になってようやく、ナイル川流域イニシアティブとナイル赤道湖沼支援行動プログラム（Nile Equatorial Lakes Subsidiary Action Programme）の後援を受けて、より持続可能なプロジェクトが数多く立ち上げられるようになった。これが成功すれば、カゲラ川は、ナイル川流域全体わたる、より統合的な協力の手本になるだろう（表6.4）。

南部アフリカにも、地域内協力の顕著な例がある。水は、南部アフリカ開発共同体がおもに協力と統合を進めている分野である。アパルトヘイト時代には、南アフリカと進んで協力しようとする域内諸国は皆無に等しかった。アパルトヘイトが終焉して以来、共有水管理は、地域内協力に欠かせない分野となり、政治指導者たちは新しい規則を定め、新たな制度を確立するうえで重要な役割を果たしている。協力の水準が高いということは、域内のすべての国々が利益を得るのも、あるいは損失を被るのも一緒の立場にあるという事実を反映している（章末Box6.5）。この取り組みにならって、アフリカ連合は、2005年2月にシルテ宣言を採択し、アフリカにおける統合水管理および農業の持続可能な開発を推進するために、適切な地域議定書を締結することを加盟国に促した。

協力を利益のバスケットに見たてる考え方は、分析をするための枠組みを超えたものである。この考え方は、各国に、国の自立という狭く限定された目標の先に目を向かせるのに役立ち、政治指導者に対しては、有権者への「売り」となり得る選択肢を提示する。この考え方は、より小さな国がより強力な交渉手段を持つことで、水に関する使用権を提供する代わりに、各種の利益を獲得できるようにもする。さらに、新しい資金の流れを生み、協力の範囲を拡大させ、水を超えた新しいつながりを広げるという役割を果たす。しかしながら、これらの目標を達成するためには、強力な制度が必要である。

脆弱な水管理制度の構造

水関連の国際機関には複数の活用法がある。それらの機関は、中立的な協議の場を提供するほか、加盟国に代わって現地調査および研究を実施したり、条約の遵守を監視したり、過ちを犯した国に対して制裁を科したりすることができる。単独の文書である条約の効力が弱いことを考慮するならば、持続可能な諸機関の創設に労力を投じることは非常に有益である。流域は常に、生物物理学的、あるいは、地政学的、社会経済的なストレスを受けているため、関係機関の持続可能性はこのうえなく重要である。このように、諸機関は突然の変化に対する流域の対応能力を向上させる衝撃吸収材でもある。

河川流域の取り組み、またはそれに取り組んでいる機関の数は足りている。その大部分には共通点が2つある。これらの機関において、きわめて重要な作業を行う技術者が日々の仕事を支配していることと、高レベルの政治的な関与が不足していることである。その結果として、河川の利益および河川を超えた利益という広い視野ではなく、個別のプロジェクトに重点を置くような河川流域協力の仕組みが生まれている。たとえば、次のような徴候が見られる。

- **限定された任務**　河川流域機関は、ほとんどの場合、データ収集または国境にまたがる流水量の監視など、狭い技術領域内の作業を期待されている。このため、それらの機関の、流域全体の社会経済的および環境的課題に対処する能力、あるいは人間開発の促進に向けてより広範な利益共有体制を構築する能力が制限されている。
- **自主性の制約**　河川流域協力のほとんどは、機関の自主性がきわめて制限された中で行われる。自主性があれば、機関の客観性と合法性の両方を高めることができるのに、それがないことが弱点となっている。1996年にボリビアとペルーによって設立されたチチカカ湖二国共同自治公社（Binational Autonomous Authority of Lake Titicaca）は、技術的、事務的、財政的な決定に対する完全な自主性が、いかに機関を効果的なものにするかを示している。この公社は、水の利用可能性の管理と水質の監視を目指す20カ年の戦略を立てている。公社は、政府から独立してはいないものの、競合する国益を超えた視点を持っており、両当事国から湖沼管理に関する信頼の置ける助言を与えてくれる機関と見なされている。それとは対照的に、能力も自主性も限定された、アラル海流域水調整委員会とアラル海国際基金は、国家間の対立の場へと成り果てており、そのことが職員の配置形態および国の代表権をめぐる係争に反映されている。
- **脆弱な機関能力**　河川流域機関は、しばしば、専門知識の不足と人材不足、そしてプログラムの目標とプロジェクト設計に関わる執行部の指導力が乏しいという問題を抱えている。1980年に創設されたニジェール川流域局（Niger Basin Authority）は、数回にわたる再編を経た現在も、依然としてほとんど成果を上げていない。財政的な、あるいは政治的な支援の不足から、その権限の中で想定されていたような、統合的な社会経済開発および環境保護に向けた戦略をつくり上げることができないでいた。最近になってようやく、流域諸国が流域における相互依存性を認めるようになり、同局に対して分担金を拠出し始めている。
- **資金の不足**　河川流域制度を構築するための交渉過程は、その結果と同じくらいに重要である。交渉が長期化する傾向にあることや、技術的データと法的専門知識が必要となるため、バランスのとれた交渉を行うには費用がかかる。とりわけサハラ以南アフリカにおける取り組みは、資金不足に苦しんでおり、そのことが制度的協力の阻害要因となっている。チャド湖流域委員会は、過去15年間にわたって、ウバンギ川からチャド湖に注ぐシャリ川への導水について協議してきた。湖が急速に縮小していることを考えれば、これは緊急の優先課題である。しかし、今日に至るまで、加盟5カ国は、計画の実行可能性調査のために、600万ドルをどうにか調達できたにすぎない。現在の傾向が続くならば、計画が目的を達するまでには、さらに10年～20年を要

国際流域における戦略的、政治的、経済的状況が一様でないことを考慮するならば、いかに小さく、いかなる種類の協力であっても、協力を促進し、支援することは理にかなっている。

する可能性があり、手遅れとなるかもしれない[36]。同様に、アラル海の諸プログラムに資金提供する仕組みとしての役割を果たすはずのアラル海国際基金も、中央アジアの5カ国から十分な拠出金を引き出すことに失敗している。

- **強制力の欠如**　制度に強制力がないと、制度への信頼性や、合意事項を遵守する動機づけを弱めてしまうため、合意事項に関して制度が執行力を持つことは重要である。強制力が弱ければ、最も創造的な条約でさえ、失敗する可能性がある。シル川の水を公平に共有するための解決策を模索し、エネルギー資源の活用を目指す2つの条約が、長年に及ぶ議論の末、1996年と1997年に調印された。条約違反があり、また条約が強制力を欠いていたために、条約の実施は困難を極めた。それとは対照的に、1999年の干ばつに際してのイスラエルとヨルダンの事例は、大きな政治的反動が起きたかもしれない局面において、制度が紛争を抑えることができることを示した。ヨルダンとイスラエルの間の協定には、強制メカニズムが含まれていた点で、シル川の条約とは異なっていた。

協力のための条件をつくり出す

国家間の協力を含む事例は多岐にわたる。国家が、河川と湖沼から恩恵を得るためには、水をめぐる諸国間の協力が常に緊密なものでなければならないということはなく、また、すべての資源の共有に合意し、あらゆる種類の協調的な試みに同調しなければならないわけではない。実際には、国際流域における戦略的、政治的、経済的状況が一様でないことを考慮するならば、いかに小さく、いかなる種類の協力であっても、協力を促進し、支援することは理にかなっている。しかしながら、最初の協力のための条件を創出し、さらに、より広範な利益共有体制へと移行するために、国家や市民団体、国際機関が講じることのできる明確な行動がいくつかある。

- 人間開発のニーズおよび目標を評価する。
- 信頼を築き、正当性を高める。
- 制度能力（institutional capacity）を強化する。
- 越境水の管理に資金を供与する。

人間開発のニーズおよび共通の目標を評価する　国境にまたがる水の管理を、ミレニアム開発目標（MDGs）をはじめとする、より広範な国際開発目標と切り離して考えることはできない。河川流域への取り組みは、技術専門家が取り決めた河川共有の協定に重点を置くものがほとんどである。その取り決めのプロセスは、協力の基盤となる。だが、政治指導者たちは、貧困削減や雇用創出、リスク管理という人間開発の共通目標を流域レベルで特定することによって、この基盤をいっそう強化し、それらの共通目標を河川流域計画の不可欠の要素と位置づけることができるだろう。

人間開発のための効果的な協力への最初の一歩は、情報を共同で集積することである。流域周辺諸国が、相互依存性を考慮しない単独プログラムの非効率性を認識するためには、情報が必要である。さらに、共通の利益を特定するためにも情報は有用である。紛争の多くは、本質的な差異というよりは、不信感と、水資源の利用と濫用に関する質の悪い情報によって引き起こされる。共同研究と情報交換によって、関係国の間で、適切な時期にインフラ構想を通知することや、共通の利益および開発の可能性を見極めることが可能になり、合意を形成できる確率が向上し、最も重要なこととして、長期にわたる信頼関係の基盤が形づくられることになる。

情報収集は国際援助が効果を発揮できる分野の1つである。地球環境ファシリティ（GEF）は、水ガバナンスの法的および制度的改革の支援において主導的な役割を果たしてきた（章末Box6.6）。1991年以来、GEFは30カ所を超える越境流域において現地調査を支援し、アラル海、ビクトリア湖、タンガニーカ湖、ドナウ川（黒海も含む）、および、メコン川において大小さまざまな成功を収めてきた。またGEFと並んで、地球国際水プログラム（Global International Waters Programme）は、越境水域における環境問題の因果関係を評価するために、66カ所の準地域を特定してきた。

一方で、現地調査が技術的な領域を超えて実施されることも重要である。コミュニティレベルのデータ収集と調査活動は、人間開発の諸問題を明らかにするための1つの手法である。河川流域にあるコミュニティは、共有水資源から直接的な恩恵を受けると同時に、そのリスクとも直接つながっている。そのため、コミュニティは、環境上の危険要素と暮らしへの影響に関する重要な情報源である。この点においても、制度能力の構築に援助を役立てることができる。アルゼンチンとボリビアが共有するベルメホ川流域にあるコミュニティは、極度の貧困に直面している。過剰な森林伐採によって深刻な環境問題が生じ、このことが両国政府を流域管理のための二国間戦略の策定へと向かわせた。その戦略の一環として、土壌浸食や埋め立て、堆積物管理などの分野における問題と、それらの解決策を明らかにするために、あるGEFプロジェクトでは、市民社会のメンバー1300人余りに対し意見聴取を行った。コミュニティからの声を受けた結果、複数のダムを建設する事業計画の規模は縮小され、環境的に持続可能な慣行を採り入れることが義務づけられた。

河川流域の協力が進展するのに伴い、政治指導者たちは、水に関する目標を適切な水準へと引き上げなければならない。ヘルシンキ規則および1997年の「国際水路の非航行利用に関する国連条約」は、社会的、経済的ニーズを優先事項として特定している。しかし現在の取り組みは、経済交流の増加、情報の共有、あるいは紛争の解決を目指す交渉の一環として、進展してきた。これらの取り組みはいずれも不可欠であり、成功の基盤をなしている。河川流域機関は、また、政治指導者たちが、自国の国境を越えて人間開発に目を向ける機会も提供するものである。ナイル川流域イニシアティブおよび南部アフリカにおいて、この兆しが少し見え始めている。しかし、各河川流域の人間開発ニーズの評価をはじめ、できることはまだたくさんある。

信頼を構築し、正当性を向上させる　誤った情報または情報の不足は、多くの河川流域において密接な協力関係を築く障害となっている。水に関する国境を越えた協力は、流域周辺諸国がガバナンスの分担にどれだけ乗り気であるかにかかっている。この場合も、国際的な支援によって、協力の成功に向けた環境づくりを促進することができる。

どの調停過程にも言えることだが、公平と見なされる当事者は、信頼と正当性を築くことができる。世界銀行は、1950年代のインダス川条約の交渉から、現在のナイル川流域イニシアティブまで、長期間にわたり流域管理のプロセスを支援してきた。世界銀行はまた、目標の形成および制度の確立にも政治的な重みをもたらし、その能力を提供している。国連開発計画（UNDP）は、ナイル川流域協力枠組み協定（Nile River Basin Cooperative Framework Agreement）

河川流域の協力が進展するのに伴い、政治指導者たちは、水に関する目標を適切な水準へと引き上げなければならない。

援助国は、越境水に対する援助を大幅に増加することを目指すべきであるが、流域周辺諸国が所有権を主張するのなら、国境をまたがる制度および取り組みを管理するための財政負担の大きな部分を担うべきである。

に対し、能力構築を支援してきた。この種の役割を果たすにあたり、第三者は、水ガバナンスに結び付いた地政学的な野心を持たない、中立的な立場のまとめ役と見なされることが重要である。

協力を成功させるための1つの要件は、長期にわたる政治的関与である。共有する水をめぐる交渉には、長い期間を要するのが常であり、ドナーの長期的な支援が必要である。1993年に世界銀行とその他のドナーは、環境の安定、災害地の再生、および管理能力の向上を目指して、アラル海流域プログラムを立ち上げた。その1年後、EUの独立国家共同体に対する技術支援計画（TACIS）は、アラル海国際委員会を支援するために、水資源管理および農業生産プロジェクトを開始した。UNDPは、その後、アラル海流域能力開発プロジェクトを立ち上げた。また米国国際開発庁はシル川協定における水とエネルギーの懸案事項を結び付けるうえで、きわめて重要な役割を果たした。アラル海流域の問題は依然として残っているとはいえ、1990年代前半からの国際機関による介入によって、水資源をめぐって事態が深刻な紛争に発展する可能性は回避された。

制度能力を強化する　制度能力を強化した河川流域機関は、将来に向けた実践的な展望を示さなければならない。制度の設計は地域により、また状況に応じて異なるものの、技術的能力の不足という問題は多くの機関に共通している。制度的知識の移転によって、この分野における協力を拡大することができる。たとえば、EUはその越境水の管理に関わる広範な経験を活かして、世界銀行やUNDPなどの機関と共働して、訓練と能力構築のためのプログラムを開発するなど、貧困国における制度的開発を支援するために、さらに多くのことを実行できるだろう。

地域内の法律の制定に取り組むこともできる。流域周辺諸国において調和のとれた、または体系的な水政策がなければ、国境を越える統合的水管理の努力が台無しになる可能性がある。しかしながら、水に関する法令について各国間の調和を図ることは技術的に課題が多いばかりか、多くの場合、政治的にも困難である。だが、国連環境計画が水分野におけるその経験を活かして、率先して国家法の枠組みを評価し、また重複している分野を特定できるだろう。南部アフリカ開発共同体の事例のように、これらの評価や特定は、地域レベルの水政策を策定するための基盤となり得る。

越境水の管理に対し資金供与する　越境水の管理は、重要な国際公共財を生み出す。今では越境水流域で生活する人の数は、世界人口の40%を超えており、これらの流域の管理は、地域の平和と安全保障、および貧困削減と環境の持続可能性に影響を及ぼす。誤った管理から流れ出る負の公共財には、環境難民、公害、貧困などがあり、そのいずれも水そのものと同じように国境を越える。このような状況は、開発援助プログラムを通した資金供与を支持する強力な論拠となる。

これまで越境水の管理に対して寄せられた国際援助資金は、ごくわずかである。水と衛生分野における開発援助の総額約35億ドルのうち、複数国にまたがる水資源の部分に充当される額は3億5000万ドルを下回る[37]。援助国は越境水に対する援助を大幅に増加することを目指すべきである。水管理制度の運営費用はわずかな額で賄うことができる。信託基金は予測可能な資金源となるとともに、それによって貧しい加盟国の管理制度への参加を支援することができる。また、プロジェクトを実施する資金源として使うこともできる。この種の資金援助は、サハラ以南アフリカと中央アジアにおいてとりわけ効果的であることを過去の例が示している。国際水域を共有する国の数、および多額の環境面における費用と開発面での損失とを比較するならば、効果的な河川流域制度に対する資金援助は利益率の高い投資になるはずである。しかし、協力のための環境を創出し、多年に及ぶ対話を維持するためには、多額の費用を要する可能性がある。国際市場から資金を調達する革新的な手法が求められる領域である。

流域周辺諸国が越境水に対して所有権を主張するのなら、国境をまたがる制度および取り組みを管理するための財政負担の大きな部分を担うべきである。援助資金の危険性は、援助国の優先事項に沿って課題が決定され、優先事項の設定が供給側主導になりかねないという点にある。援助が不可欠となるのは、初期費用、訓練、能力開発のための資金供給においてである。また、資金援助は、有償ではなく無償資金として提供されるのが、最も望ましい。なぜなら、国家間の調整費用は高く、債務返済のための責任の所在を明確にするのは容易でないからである。複数国にまたがる資源を対象とした援助においては、GEFが依然として主要な資金調達制度の1つとなっている。GEFは、過去15年間に9億ドルの無償援助を約束したほか、その3倍もの金額の協調融資を行ってきた。同様の融資モデルがあれば、金融市場を活用し、たとえば大規模なインフラ事業のための資金を調達することができるかもしれない。複数の河川流域機関を結び付けるようなリスクファイナンシングと契約上の仕組みは、国境を越えた協力の安定化を支えるとともに、民間資本の誘致につながる可能性がある。

＊　＊　＊

水戦争の脅威に関するレトリックを超えて、確実に言えることが2つある。第1は、多くの国々の二国間および地域内の対話において、越境水の管理は一段と重要な問題となることだろうということである。第2は、水をめぐる争いの激化は、人間開発に著しい悪影響をもたらし、それは国境を越えて波及するだろうということである。

これらのすでに明白な事実を除けば、多くのことについては予測できない。水は、ますます近隣諸国間の緊張の種となるのだろうか。それは、1つには、水とにまったく関係のない、より幅広い平和と安全保障の問題によるだろうし、また1つには、政府が協力を通じて紛争を解決することを選択するかどうかによるだろう。明らかなことは、水ガバナンスへのより野心的でより一貫した取り組みは、水ストレスのある地域で暮らす人々の人間の安全保障に強く影響を与え続けるだろうということである。

Box 6.1 Beyond the river—the costs of noncooperation in Central Asia

Central Asian countries are locked in a web of hydrological interdependence. The Syr Darya and Amu Darya basins link Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan and Uzbekistan in a water-energy nexus vital to their human development prospects—prospects severely undermined by weak cooperation.

That nexus can best be understood by following the flow of the rivers. The water in the Syr Darya's upper reaches flows rapidly down steep elevations. The huge Toktogul Reservoir in Kyrgyzstan was used in the 1970s to store water and even out flows of irrigation water between dry and wet seasons in Uzbekistan and southern Kazakhstan. In the Soviet era some three-quarters of the water would be released in the summer months and onequarter in the winter. Electricity generated by releases in the summer months was also exported, with Kyrgyzstan receiving gas in exchange from Kazakhstan and Uzbekistan to help meet winter energy demands.

Since independence this structure of cooperation has broken down. After the liberalization of markets energy trade was put on a commercial footing, with Kyrgyz authorities having to pay world prices for fuel imports. The authorities began to increase winter releases from the Toktogul Reservoir to generate electricity, reducing the flow available for irrigation in Kazakhstan and Uzbekistan in the summer months. During the 1990s summer releases declined by half, leading to acute irrigation water shortages.

Negotiations for sharing water and energy began in 1992 but have achieved little. While downstream and upstream states acknowledge that upstream storage is an economic service and that a barter exchange of water for electricity and fossil fuels has to be developed, it has proven difficult to reach agreement on volumes and prices. In 2003 and 2004 governments were unable to agree even on minimal annual plans.

What has noncooperation meant for national policies? In Uzbekistan it has led to policies to increase self-reliance and reduce dependence on the Toktogul Reservoir. The construction of reservoirs capable of storing 2.5 billion cubic metres of water is part of the strategy. Kazakhstan has also developed a national response to a regional problem and is exploring the option of building a 3 billion cubic metre reservoir at Koserai.

With abundant water Kyrgyzstan is pursuing self-sufficiency in energy. Authorities are exploring the construction of two new dams and hydropower plants that would generate enough electricity for national self-reliance plus a surplus for export, but the $2.3 billion price tag is 1.2 times the country's GNI. An alternative is to develop a lower cost thermal power plant to meet winter energy needs. A more economic option, it cuts against the grain of national policies for energy self-sufficiency. The plant would increase Kyrgyz dependence on natural gas supplies from Uzbekistan, which are periodically suspended unilaterally. Weak cooperation in this case is a barrier to enhanced efficiency through trade.

The inability to agree on cooperative solutions has created a "lose-lose" scenario for all parties. It has forced countries into suboptimal strategies for developing alternative infrastructure, with potentially large economic losses. The World Bank estimates that Uzbekistan would gain $36 million and Kazakhstan $31 million from operating the Toktogul Reservoir for irrigation instead of power. The incremental costs borne by Kyrgyzstan would amount to $35 million. The simple cost-benefit story is that the basin as a whole would gain $32 million from cooperation, with all countries gaining if the downstream states compensate Kyrgyzstan.

Elsewhere, Tajikistan has the potential to become the world's third largest producer of hydropower. But it is held back because lack of cooperation between countries makes international financial institutions reluctant to lend for hydropower projects.

So, if the drive for self-sufficiency is inflicting heavy economic costs across the basin, and if the economic benefits of cooperation are so substantial, what is holding back the Central Asian countries? In a word, politics. Effective transboundary water management requires constructive dialogue and negotiations to identify "win-win" scenarios and to develop the financing and wider cooperative strategies to achieve them. That dialogue has been conspicuously absent in the region.

Source: Greenberg 2006; Micklin 1991, 1992, 2000; Peachey 2004; UNDP 2005a; Weinthal 2002, 2006.

Box 6.2 Water rights in the Occupied Palestinian Territories

Nowhere are the problems of water governance as starkly demonstrated as in the Occupied Palestinian Territories. Palestinians experience one of the highest levels of water scarcity in the world. Physical availability and political governance of shared water both contribute to scarcity.

On a per capita basis people living in the Occupied Palestinian Territories have access to 320 cubic metres of water annually, one of the lowest levels of water availability in the world and well below the threshold for absolute scarcity. The unequal distribution of water from aquifers shared with Israel, a reflection of asymmetric power relations in water management, is part of the problem. With rapid population growth declining water availability is a tightening constraint on agriculture and human use.

Unequal sharing is reflected in very large discrepancies in water use between Israelis and Palestinians. The Israeli population is not quite twice the size of the Palestinian population, but its total water use is seven and a half times higher (figure 1). In the West Bank Israeli settlers use far more water per capita than Palestinians and more than Israelis in Israel (figure 2): nearly nine times as much water per person as Palestinians. By any standards, these are large disparities.

What explains the inequalities? Palestinians do not have established rights to the waters of the Jordan River—the main surface water source. This means that nearly all of the water needs in the Occupied Palestinian Territories are met by groundwater aquifers. The rules governing extraction from these aquifers have a major influence on access to water.

Management of the western and coastal aquifers demonstrates the problem. Part of the Jordan Basin, the western aquifer is the single most important source of renewable water for the Occupied Palestinian Territories. Nearly three-quarters of the aquifer is recharged within the West Bank and flows from the West Bank towards the coast of Israel. Much of this water is unused by the Palestinians. One reason: Israeli representatives on the Joint Water Committee stringently regulate the quantity and depth of wells operated by Palestinians. Less stringent rules are applied to Israeli settlers, enabling them to sink deeper wells. With only 13% of all wells in the West Bank settlers account for about 53% of groundwater extraction. Water not used in the Occupied Palestinian Territories eventually flows under Israeli territory and is extracted by wells on the Israeli side (see map).

There are similar problems with the waters of the Coastal Basin. These barely reach the Gaza Strip because of high rates of extraction on the Israeli side. The result: extraction rates from shallow aquifers within the Gaza Strip far exceed the recharge rates, leading to increasing salinization of water resources.

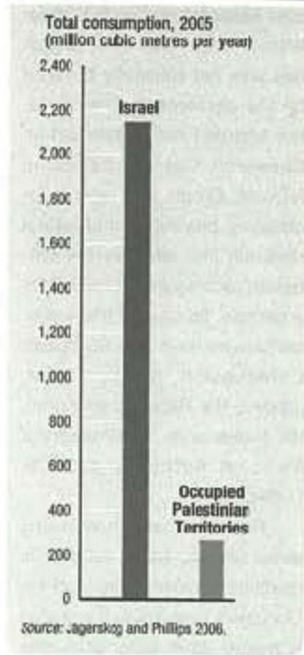
Limitations on access to water are holding back development of Palestinian agriculture. Although the sector represents a shrinking share of the Palestinian economy—estimated at roughly 15% for income and employment in 2002—it is nonetheless crucial to the livelihoods of some of the poorest people. Irrigation is currently underdeveloped, with less than a third of potential area covered because of the lack of water.

The underdevelopment of water resources means that many Palestinians depend on water deliveries from Israeli companies. This is a source of vulnerability and uncertainty because supplies are frequently interrupted during periods of tension.

The construction of the controversial Separation Wall threatens to exacerbate water insecurity. Construction of the wall has resulted in the loss of some Palestinian wells and the separation of farmers from their fields, especially in highly productive rainfed areas around the Bethlehem, Jenin, Nablus, Qalqilya, Ramallah and Tulkarem governorates.

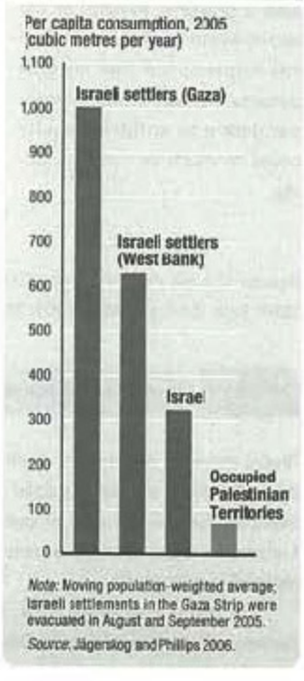
Conditions in the Occupied Palestinian Territories stand in contrast to the more cooperative arrangements that have emerged elsewhere. Since the peace agreement of 1994 Israel and Jordan have collaborated to build water storage facilities in Lake Tiberias, which has

Figure 1 **Water use is unequal between Israel and the Occupied Palestinian Territories**



Source: Jägerskog and Phillips 2006.

Figure 2 **Water is scarcer for some than for others**

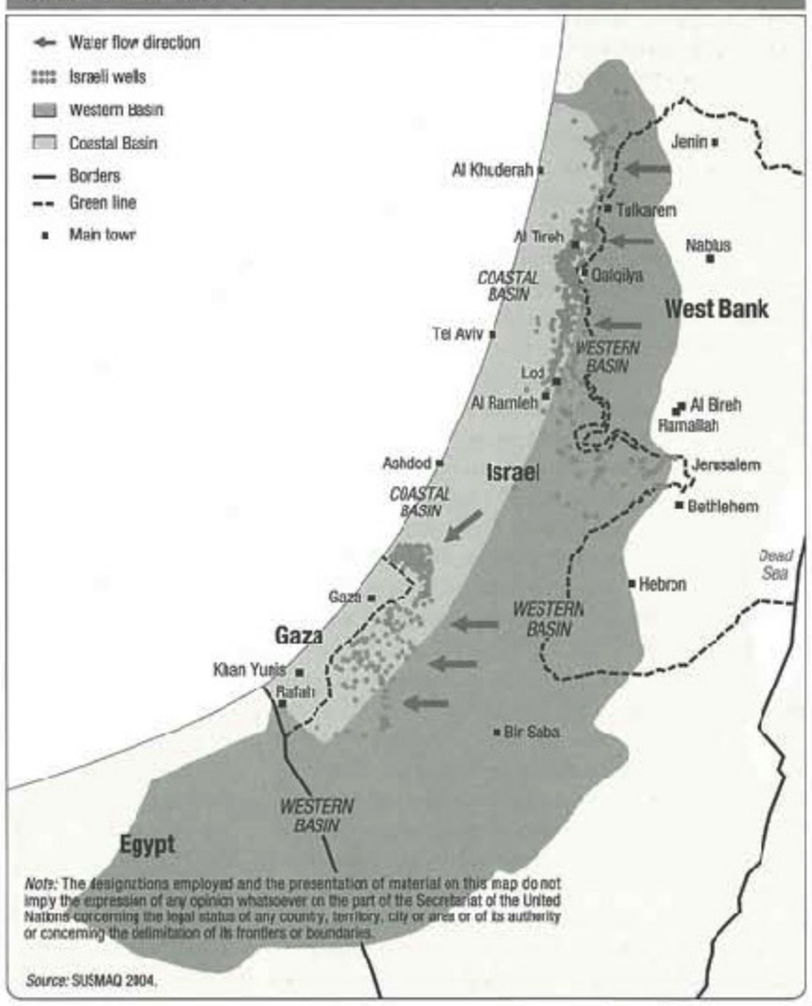


Note: Moving population-weighted average; Israeli settlements in the Gaza Strip were evacuated in August and September 2005.
Source: Jägerskog and Phillips 2006.

improved water allocation for Jordanian farmers. The institutional structure has also helped in arbitrating disputes arising over seasonal and annual variations in water flow, even though this was not originally covered by the agreement. Elsewhere, the Middle East Desalinization Research Centre, based in Muscat, Oman, has been successfully promoting multilateral research into effective desalinization techniques for more than a decade. Its council has representatives from the European Commission, Israel, Japan, Jordan, the Republic of Korea, the Netherlands, the Palestinian National Authority and the United States.

Perhaps more than in any other setting, water security in relations between Israel and the Occupied Palestinian Territories is bound up in wider problems of conflict and perceptions of national security. Yet water is also a powerful symbol of the wider system of hydrological interdependence that links all parties. Managing that interdependence to enhance equity could do much for human security.

Managing the aquifers – Palestinians and Israelis share groundwater unequally



Source: Elmusa 1996; Feitelson 2002; Jägerskog and Phillips 2006; MEDRC 2005; Nicol, Ariyabandu and Mtisi 2006; Phillips and others 2004; Rinat 2005; SUSMAQ 2004; SIWI, Tropp and Jägerskog 2006; Weinthal and others 2005.

Box 6.3 European experience with river basin management: the Rhine and the Danube Rivers

Rivers connect people and livelihoods across national borders. Clean rivers are a public good—polluted rivers are vehicles for the transfer of public bads across borders. European history shows the benefits of investing in rivers as regional public goods.

The Rhine. The Rhine River, one of Europe's great river systems, flows down from the Swiss Alps and tracks through eastern France into Germany's Ruhr Valley and the Netherlands. Even in the early 19th century the river was a byword for pollution. In 1828 a visit to the city of Cologne prompted Samuel Coleridge to write:

The river Rhine, it is well known
Doth wash your city of Cologne
But tell me, Nymphs, what power divine
Shall henceforth wash the river Rhine?

No power, divine or terrestrial, washed the river. As industrialization developed, the Rhine became a vast sink for pollution. It carried off the wastes from Switzerland's chemical industries, France's potash industry and Germany's metallurgical and coal industries, transferring them to the Netherlands. Between 1900 and 1977 concentrations of chromium, copper, nickel and zinc rose to toxic levels. Fish almost disappeared from the middle and upper Rhine by the 1950s. Apart from poisoning the river, pollution from French and German industry was threatening drinking water and the flower industry in the Netherlands.

The clean-up began after the Second World War. In 1950 France, Germany, Luxembourg, the Netherlands and Switzerland established the International Commission for the Protection of the Rhine (ICPR). It focussed initially on research and data collection, but in the mid-1970s two agreements were concluded on chemical pollution and chlorides. These were aimed at reducing pollution in France and Germany, though early cooperation was difficult. Germany, the Netherlands and Switzerland agreed to contribute 70% of the costs of reducing chloride emissions in France. But facing strong domestic opposition, the French government refused to place the convention before Parliament for ratification.

An environmental crisis in late 1986—a fire in a Swiss chemical plant—spurred the next round of cooperation. By May 1987 the Rhine Action Plan had been developed. Targets were set for deep cuts in pollution. When floods occurred in 1993 ICPR activities expanded to include flood protection. The following year a new Rhine Treaty was signed, and in 2001 the 2020 Programme for Sustainable Development of the Rhine was adopted.

The ICPR is now an effective intergovernmental body to which member states must report their actions. It has a plenary assembly, secretariat and technical bodies—and considerable political authority through a ministers conference, which can make politically binding decisions. Nongovernmental organizations have observer status, which facilitates public participation. Such cooperative structures and institutions take time to develop, and they work best with high-level political leadership.

The Danube. Perhaps more than any other river the Danube reflects the turbulent history of 20th century Europe. On the eve of the First World War the major basin country was the Austro-Hungarian Empire. At the end of the Second World War most of the Danube riparians became part of the Soviet bloc. With the breakups of Czechoslovakia, the Soviet Union and Yugoslavia the Danube became the most internationalized basin in the world.

The end of the cold war and the later accession of several basin countries to the European Union made possible a basinwide approach to international cooperation. In February 1991 all the basin states agreed to develop the Convention on the Protection and Management of the River. In 1994 the Danube Convention was signed, and the International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR) was established, coming into force in October 1998. Serbia and Montenegro acceded to the treaty in 2002, Bosnia and Herzegovina in 2004.

The institutional foundation for the ICPDR is a conference of all involved countries, a plenary commission, nine expert and working groups and a permanent secretariat in Vienna. The commission's 11 observers include several professional organizations, the Danube Environment Forum, the Worldwide Fund for Nature and the International Association of Water Supply Companies in the Danube River Catchment Area.

Since 2001, when the Danube-Black Sea Strategic Partnership for Nutrient Reduction commenced, the Global Environment Facility's investment of about $100 million has leveraged nearly $500 million in cofinance with additional investments in nutrient reduction by the European Union, the European Bank for Reconstruction and Development and others totaling $3.3 billion. The Black Sea and Danube River ecosystems are already showing signs of recovery from the serious eutrophication of the 1970s and 1980s. Oxygen depletion has been almost nonexistent in recent years. And the diversity of species has roughly doubled from 1980 levels. The Black Sea ecosystem is well on its way to conditions observed during the 1960s.

The Danube shows how deep institutional cooperation can unlock a wide range of mutually reinforcing benefits across borders. As governments and the public in riparian countries have seen the benefits of cooperation emerging, so the authority and legitimacy of these institutions have strengthened. But successful cooperation has taken large investments of both financial and political capital.

Source: Barraqué and Mostert 2006.

Box 6.4 River basin cooperation takes many forms

Cooperative institutions exist in numerous river basins, although their impact has varied greatly. The examples here illustrate that governments can come together in many different contexts to manage shared water resources. The challenge is to strengthen and deepen the sense of shared interests that underpins cooperation and to develop effective, transparent and accountable institutions to meet the challenges of the future.

Mekong River Commission. The Mekong River Commission was formed in 1995 as an intergovernmental agency of the four countries of the lower Mekong Basin: Cambodia, Lao PDR, Thailand and Viet Nam. The commission replaced the Mekong Committee (1957–75) and the Interim Mekong Committee (1978–92), setting a new stage for cooperation in the Mekong Basin. It has three permanent bodies: the secretariat, the technical joint committee and the ministerial-level council. National Mekong committees have been established in each member country to coordinate national ministries and line agencies and to liaise with the commission secretariat. Since 2002 selected civil society representatives have also been invited to attend joint committee and council meetings.

Nile Basin Initiative. The Nile Basin Initiative has a similar structure: a council of ministers, a technical advisory committee and a secretariat. But the initiative is much more recent and has little experience in joint programmes. Until recently, water issues were limited to volumetric allocations between Egypt and Sudan. But the initiative now focuses on a range of benefits that can be reaped across the entire basin, from hydropower to flood control to environmental sustainability, and a Strategic Action Programme is under way to identify cooperative projects. Some donors are trying to promote the participation of civil society groups through the Nile International Discourse Desk.

Senegal River Development Organization. The Senegal River Basin has witnessed a steady progression in integrated water management among Mali, Mauritania and Senegal. Guinea has joined recently. Cooperation started soon after the riparians gained independence, when in 1964 the river was declared an international waterway. By 1972 the Senegal River Development Organization had been established with a conference of heads of state, a council of ministers, a high commissioner, three advisory bodies and respective national offices. Strong political leadership ensured that funds were raised in time to finance the construction of two jointly owned dams, which were managed by separate companies.

Alongside the infrastructure and institutional development, plans for basinwide integrated water resources management schemes have been scaled up. A Permanent Water Commission meets thrice a year to determine the best use of water from the two dams. The dams supply electricity to all three countries and irrigation water to farmers in areas where there is greatest fluctuation of rainfall. Efforts are also made to control floods in the upper valley and delta regions. Programmes have begun to address adverse environmental impacts such as the spread of water hyacinth and increasing soil salinity.

The Lesotho Highlands Water Project in the Orange River Basin. The 1986 arrangement transfers water from the Senqu River in water-rich Lesotho to the Vaal River in South Africa. Lesotho receives hydropower and royalties in return. In line with integrated water resources management principles the water project is also linked to the Orange-Senqu River Basin Commission, established in 2000.

Limpopo River Basin Commission. The first multilateral agreement between Botswana, Mozambique, South Africa and Zimbabwe created the Limpopo Basin Permanent Technical Committee in 1986 to advise on improving water quantity and quality. But political tensions hampered close cooperation. After the end of apartheid negotiations were renewed, starting with the 1997 permanent commission for cooperation between Botswana and South Africa. In 2003 a Limpopo Watercourse Commission was created, with the objective of implementing the Southern African Development Committee protocol on water. That same year the Limpopo River Basin Commission was established to manage the entire basin holistically.

Source: Amaaral and Sommerhalder 2004; Lindemann 2005.

Box 6.5 Southern Africa—regional integration through cooperation on international rivers

Southern Africa has 15 major international rivers. In the decade since the end of apartheid South Africa has used water to support regional integration. Improved political relations are a factor: past attempts to cooperate on the Zambezi River were unsuccessful without South Africa's involvement. So is the size of the South African economy, which drives the economic incentives for cooperation in the region. The process of forming basin partnerships was triggered by an operational requirement to augment water supply to the economic heartland of South Africa. Since then, however, basin cooperation has been consolidated by improved political relations among the basin states.

Legislative innovation. The Southern African Development Community (SADC) protocol signed in August 1995 drew on the Helsinki Rules, which had a strong focus on state sovereignty. When both Mozambique and South Africa signed the 1997 UN Convention for the Non-Navigable Use of Shared Watercourses, Mozambique pushed for further revisions. A revised protocol, signed in 2000, gave greater influence to downstream states and to environmental needs. It also established formal procedures for notification, negotiation and conflict resolution. The stronger protocol also had a basis in national legislation. The South African Water Act of 1998 states that one of its purposes is to meet international obligations in regional water management. South Africa's credibility in the process increased as a result.

Strengthening the institutional framework. The objective of the revised protocol was to promote the SADC agenda of regional integration and poverty alleviation. The member states adopted watercourse agreements and institutions, encouraging coordination and harmonization of legislation and policies and promoting research and information exchange. Several programmes were initiated towards these aims such as professional training in integrated water resources management, joint work on data collection and changes since 2001 to centralize management.

Regional strategic action plan. A 2005–10 regional strategic action plan for water management is under way. It focuses on water resource development through monitoring and data collection, infrastructure development (to increase energy and food security as well as water supply schemes to small border towns and villages), capacity building (to strengthen river basin organizations) and water governance. Each area has its own projects, involving SADC national committees, a technical committee, river basin organizations and implementing agencies.

Several challenges remain. There is no long-term regional water policy, so projects are implemented basin-by-basin. Seasonal variations continue to put competitive pressure on water availability. There are also lags in implementing the progressive national laws and uncertainties about conflict resolution procedures.

Source: Lamoree and Nilsson 2000; Leestemaker 2001; Nakayama 1998; SADC 2000, 2005a,b; UNEP 2001; van der Zaag and Savenije 1999; Conley and van Niekerk 2000.

Box 6.6 Global Environment Facility—building knowledge, capacity and institutions

Set up in 1991 and receiving strong support at the 1992 Earth Summit, the Global Environment Facility (GEF) has become the largest source of multilateral aid for global environmental issues. The GEF was established as a partnership of the United Nations Development Programme, with its strength in capacity-building projects; the United Nations Environment Programme, with its strength in identifying regional priorities and action plans; and the World Bank, with its strength in financing.

On international waters, one of six focal areas, the GEF sees itself as a facilitator for ecosystem-based action programmes for transboundary water bodies. Their growing importance can be gauged by the various roles in promoting cooperation.

- *Setting priorities and building partnerships.* In each international basin the GEF supports a multicountry fact-finding process to prepare a transboundary diagnostic analysis as the basis for a strategic action programme, adopted at a high level and implemented over several years. The process has several benefits: producing scientific knowledge, building trust, analysing root causes, harmonizing policy, breaking down complex water resource and environmental concerns into manageable problems and promoting water resource management at the regional level. It also draws attention to the links between social, economic and environmental concerns. For instance, in Lake Victoria connections were drawn between invasive species, deforestation, biodiversity, navigation, hydropower, migration and disease.
- *Promoting regional water governance.* Almost two-thirds

of GEF projects have helped create or strengthen treaties, legislations and institutions. Since 2000 as many as 10 new regional water treaties have been adopted or are in an advanced stage of development. Perhaps the most successful examples are the International Commission for the Protection of the Danube River and the Black Sea Commission. In 2000 a cyanide spill was reported to the International Alarm Centre for the Danube in time to avert a potentially tragic environmental disaster.

- *Building national capacity.* A key to ensuring sustainable programmes is building the capacity to respond to local demands and concerns. Although there are numerous training workshops, financial constraints impose limits on the participation of local stakeholders. In the Mekong Basin nongovernmental organizations are active in Thailand but not in Cambodia, Lao PDR or Viet Nam. In Lake Victoria, poverty and illiteracy are barriers to the effective spread of environmental knowledge.
- *Catalysing investment.* Over the last 15 years the GEF has provided more than $900 million in grants, leveraged by more than $3.1 billion in cofinance, for transboundary water management programmes in more than 35 water bodies involving 134 countries. About three-quarters of its funding is directed towards regional (rather than country) projects.

Source: Gerlak 2004; Sklarew and Duda 2002; Utto 2004; Uitto and Duda 2002.

注釈

第1章

1 Deaton 2004.
2 McNeill 2000.
3 Cain and Rotella 2001.
4 Woods, Watterson and Woodward 1988; Szreter and Mooney 1998.
5 Cutler, Deaton and Lleras-Muney 2005.
6 Hassan 1985; Szreter and Mooney 1998.
7 Cited in Bryer 2005.
8 Troesken 2001.
9 Halliday 1999.
10 Hassan 1985.
11 Rosenberg 1962.
12 Cutler and Miller 2005.
13 Cutler and Miller 2005; Cain and Rotella 2001.
14 McNeill 2000.
15 UNDP 2003a.
16 WHO and UNICEF 2005.
17 Uganda 2004.
18 Molle and Berkoff 2006.
19 Howard and Bartram 2003.
20 Earth Policy Institute 2006.
21 Allen, Davila and Hoffman 2006.
22 Gandy 2006.
23 Bakker and others 2006.
24 Ito 2005; Shalizi 2006; Cai 2006.
25 On Lahore and Karachi see World Bank 2005c; Urban Resource Centre 2004; Molle and Berkoff 2006.
26 WHO and UNICEF 2005; WHO 2001.
27 ADB 2004.
28 UN-HABITAT 2003.
29 Redhouse 2005.
30 Rao and others 2003.
31 Nyong and Kanaroglou 2001.
32 WHO and others 2006.
33 Smets 2004; Van Hofwegen 2006.
34 Dutta and others 2003; Eang and others 1997.
35 These findings are consistent with wider micro-level research into other indicators for ill-health. One study in northern Ghana, for example, found that infection rates from worms were eight times higher among households collecting water from streams and rivers than for those using piped water. It also found that the incidence of illness reported by households rose from 5% to 24% during periods of water scarcity. Buor 2004.
36 Commission on Macroeconomics and Health 2001.
37 Kremer and Miguel 1999.
38 Strauss and Thomas 1998.
39 Hutton and Haller 2004.
40 Tanzania 2002.
41 UNICEF 2005b.
42 UNICEF 1999.
43 Uganda 2005.
44 Uganda 2004.
45 Lenton, Wright and Lewis 2005.
46 James and others 2002.
47 Joshi 2005.
48 Smith [1776] 1976.
49 Redhouse 2005.
50 Mukherjee 2001.
51 Wagstaff 2000.
52 Wagstaff 2001.
53 Gasparini and Tornarolli 2006.
54 Uganda 2004.
55 Bakker and others 2006.
56 McIntosh 2003.
57 Cellignon and Vézina 2000.
58 Swyngedouw 2004; Molle and Berkoff 2006.
59 Phan, Frias and Salter 2004.
60 Rao and others 2003.
61 On financing estimates see Winpenny 2003; Toubkiss 2006; Smets 2004.
62 Calculated on the basis of population size from indicator table 5, GDP from indicator table 14 and health expenditure from indicator table 6.
63 Hutton and Haller 2004.
64 Staymaker and Newborne 2004; WSP 2003.
65 WSP–AF 2004e.
66 Scanlon, Cassar and Nemes 2004.
67 This section is based on Development Initiatives 2006; Van Hofwegen 2006.
68 WSP–AF 2005e.
69 Development Initiatives 2006.
70 G-8 2003.
71 The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria 2006a; Sperling and Balu 2005.
72 World Bank 2005c; Sperling and Balu 2005; World Bank and IMF 2003; the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria 2006b; AfDB 2005b.
73 AfDB 2005b.

第2章

1 CESCR 2002.
2 Sen 1982.
3 Sen 1981.
4 Connors 2005.
5 Cellignon and Vézina 2000.
6 Komives and others 2005.
7 Foster, Pattanayak and Prokopy 2003.
8 Cellignon and Vézina 2000.
9 Howard and Bartram 2003.
10 Thompson and others 2002.
11 WUP 2003.
12 Cellignon and Vézina 2000.
13 Equivalent to 7.5 cubic metres a month.
14 Cellignon and Vézina 2000.
15 Cellignon and Vézina 2000.
16 WSP–AF 2004b.
17 Parker and Skytta 2000.
18 Parker and Skytta 2000.
19 Bakker 2003b.
20 Wolff and Hallstein 2005.
21 Hall and others 2002.
22 McIntosh 2003.
23 Tortajada 2006c.
24 Wolff and Halstein 2005.
25 Komives and others 2005.
26 Franceys 1997.
27 Caseley 2003.
28 Bakker and others 2006.
29 De Miras and Le Teller 2005; Jarrati 2003.
30 Slattery 2003.
31 *The Economist* 2004.
32 Delfino, Casarin and Delfino 2005.
33 *Afrol News* 2006.
34 Coing 2003; Smith 2005.
35 Pangare, Kulkarni and Pangare 2005.
36 Pietilä and others 2004.
37 Foster and Yepes 2005. Affordability is defined within the threshold of water representing at most 5% of household income.
38 Foster and Yepes 2005.
39 Komives 1993.
40 Gómez-Lobo and Contreras 2003.
41 Komives and others 2005.
42 Based on data in Komives and others 2005. See also Nagtupati and Foster 2002; Foster, Pattanayak and Prokopy 2003.
43 Foster, Pattanayak and Prokopy 2003.
44 Foster, Pattanayak and Prokopy 2003.
45 Graham and Woods 2006.
46 WSP–AF 2004b.
47 Staymaker and Newborne 2004.
48 WSP–AF forthcoming.

40 Tanzania 2002.
50 WaterAid 2005.
51 Tanzania 2002.
52 Slaymaker and Newborne 2004.
53 WSP–SA 1999; Dhanuraj, Das Gupta and Puri 2006.
54 Van Hofwegen 2006.
55 Van Hofwegen 2006.

第 3 章

1 Hugo [1862] 1982, book II, chapter 1.
2 Satterthwaite and McGranahan 2006; Satterthwaite 2006.
3 Winpenny 2003.
4 Briscoe 2005.
5 Ringler, Rosegrant and Paisner 2000.
6 WSP–AF 2005d.
7 Satterthwaite and McGranahan 2006; Hunt 2006.
8 Hunt 2006; Esrey and others 1991.
9 Carncross and others 1996.
10 Carncross and others 2003.
11 Curtis and Clarke 2002; Curtis and Carncross 2003.
12 WSP–AF 2002b.
13 Biran, Tahyshalieva and Salmorbekova 2005.
14 WSP–AF 2004a,f.
15 Mukherjee 2001.
16 Satterthwaite 2006
17 Hanchett and others 2003.
18 Kar and Bongartz 2006.
19 WSP–SA 2005.
20 Lueng, Chanacharnmongkol and Thatsanatheb 2002.
21 Lenne and the What Works Working Group 2004; WHO and UNICEF 2004a; World Bank 2004d; 2005b; 2006g.
22 World Bank 2004a; Crook and Sverrisson 2001.
23 Jenkins and Sugden 2006; Practical Action Consulting 2006a,c.
24 Melo 2005; Heller 2006.
25 WSP–SA 2005.
26 Jenkins and Sugden 2006; Practical Action Consulting 2006a,c.
27 World Bank 2004b.
28 Phan, Frias and Salter 2004.
29 WSP–AF 2004c.
30 World Bank 2004b; WSP 2002d.
31 Sakthivel and Fitzgerald 2002.

第 4 章

1 Malthus [1798] 1826.
2 WWC 2000.
3 Brown 2003.
4 Reisner 1986.
5 This section is based on McNeill 2000; World Water Assessment Programme 2006; Postel 1992.
6 Rijsberman 2004c. Such threshold levels are, by their very nature, arbitrary. Scarcity is subject to considerable regional variation due to factors not captured by these thresholds. Such factors include the state of water storage infrastructure and influences on water demand, such as climate, the nature and extent of productive water use and the development of agricultural systems. However, a major advantage lies in their simplicity: data are readily available and their meaning is intuitive and easy to understand.
7 McNeill 2000.
8 Shalizi 2006.
9 Rijsberman 2004a.
10 Rijsberman 2004c.
11 Shalizi 2006.
12 Falkenmark and Rockström 2005; SIWI and others 2006.
13 McNeill 2000.
14 McNeill 2000.
15 Rijsberman, Manning and de Silva 2006.
16 Rijsberman, Manning and de Silva 2006.
17 Rosegrant, Cai and Cline 2002a; Meinzen-Dick and Rosegrant 2001; Alcamo, Henrichs, and Rösch 2000.
18 FAO 2006. Annual per capita water withdrawals in the United States, however continue to remain amongst the highest in the world: 1,650 cubic metres against a world average of just over 600 cubic metres.
19 IWMI 2006; Rosegrant and Cai 2001.
20 Quoted in Worthington 1983.
21 Ballabh 2005.
22 Smakhtin, Revenga and Döll 2004.
23 Cai 2006; Postel 1999.
24 Pearce 2006.
25 Smakhtin, Revenga and Döll 2004.
26 Shetty 2006.
27 Pearce 2006.
28 On groundwater depletion see Molden, Amarasinghe and Hussain 2001; World Bank 2004c; Buechler and Mokala 2005.
29 Guevara-Sanginés 2006.
30 WRI 2005.
31 Hinrichsen, Robey and Upadhyay 1997.
32 World Bank 2001; Cai 2006; Shalizi 2006.
33 Shah and others 2003.
34 Moench, Burke and Moench 2003.
35 World Bank 2005c.
36 Vira, Iyer and Casser 2004.
37 Kurnia, Avianto and Bruns 2000.
38 Vira, Iyer and Casser 2004; Saravanan and Appasamy 1999.
39 Briscoe 2005
40 Hanchate and Dyson 2004.
41 Abderrahman 2002; Csaki and De Haan 2003; SIWI, Tropp and Jägerskog 2006.
42 Shetty 2006.
43 Shetty 2006.
44 Environmental Working Group 2005.
45 On the national accounting problem see Repetto and others 1989; Solórzano and others 1991; Daly and Cobb 1989.
46 Anand and Sen 1994.
47 Paglola, Arcenas and Platais 2005
48 On desalinization see World Water Assessment Programme 2006; Rijsberman 2004a.
49 World Bank 2006h.
50 Allan 1998; Rosegrant, Cai and Cline 2002b.
51 OECD 2006a.
52 Rosegrant, Cai and Cline 2002b.
53 World Water Assessment Programme 2006
54 Scott, Faruqui and Raschid-Sally 2004; IWMI 2006.
55 Scott, Faruqui and Raschid-Sally 2004; IWMI 2006.
56 BESA 2000.
57 Cai and Rosegrant 2003.
58 Shah and Keller 2002.
59 World Bank 2006a.
60 See for example Gleick 2003, 2005.
61 World Bank 2006a.
62 Gleick 2003.
63 Postel and Richter 2003.
64 Grey and Sadoff 2006.
65 Miller and Reidinger 1998.
66 Grey and Sadoff 2006.
67 Brown and Lall 2006.
68 Shetty 2006.
69 Awulachew and others 2005
70 World Bank 2006f.
71 World Bank 2006a
72 Grey and Sadoff 2006.
73 World Commission on Dams 2000.
74 World Commission on Dams 2000; Berkamp and others 2000.
75 Hussain and Hanjra 2003.
75 UN 1992.
77 Dixon, Smith and Guill 2003; Fischer and others 2005; Stern Review on the Economics of Climate Change 2006.
73 Fischer, Shah and van Velthuizen 2002.
79 IPCC 2001; Arnell and Liu 2001.
80 Briscoe 2005; World Water Assessment Programme 2006.
81 Conway 2005; Maslin 2004.
82 Stern Review on the Economics of Climate Change 2006.
83 IPCC 2001.
84 Hare and Meinhausen 2004.
85 Den Elzen and Meinhausen 2005.
85 Den Elzen and Meinhausen 2005. In order to reach a target of 450 ppm global emissions will need to decline at 2.5% a year from a peak level in 2012. Delaying the peak by 10 years doubles the required rate of reduction to 5% a year.
87 Hadley Centre 2004
88 Brosstert and others 2005.
89 Fischer and others 2005; Parry, Rosenzweig and Livermore 2005; Nyorg 2005.
90 Stern 2006. IPCC SRES A2 scenario, which corresponds to 520–640 ppm carbon dioxide levels,by 2050—not an unreasonable scenario.
91 Tanzanian submission to the IPCC quoted in Murray and Orindi 2005.
92 Murray and Orindi 2005.
93 Dixon, Smith and Guill 2003; Desanker and Magadza 2001.
94 Fischer and others 2005.
95 Barnett, Adam and Lettenmaier 2005.
96 World Bank 2006a.
97 Maslin 2004.
98 Ellis, Corfee-Morlot and Winkler 2004; Ellis and Levina 2005. At the end of 2005 there were 35 registered projects under the Clean Development Mechanism (CDM), with more than 600 in the pipeline. Projected financial flows of $1 billion are estimated through the CDM for 2012. Most of the projects involved are in the energy sector, with a heavy concentration on Brazil, China, India, Republic of Korea and Mexico (which account for about 70% of CDM trading). The only Sub-Saharan country involved is Nigeria, which accounts for less than 2% of total CDM credits. Wider multilateral aid efforts on global warming have been led by the Global Environment Facility, which by 2004 had committed about $1.8 billion in grants for climate change projects, leveraging about four times more in co-financing. Around two-thirds of the total has been committed to large mitigation projects. As with the CDM, there has been a focus on larger developing countries, with 10 countries receiving more than half of the total financing.
99 Stern Review on the Economics of Climate Change 2006.
100 GEF 2006.
101 Calculated from OECD 2006b.
102 Sachs and others 2005.

第 5 章

1 Quoted in Briscoe 2006.
2 World Bank 2006f.
3 Hussain 2005.
4 World Bank 2006h.
5 Rosegrant, Cai and Cline 2002b.
6 World Bank 2006h.
7 World Bank 2006h.
8 Seckler and others 2000; Rosegrant, Cai and Cline 2002b; FAO 2003b.
9 FAO 2005; Grey and Sadoff 2006.
10 Commission for Africa 2005
11 Molle and Berkoff 2006; Narain 2006; Cai 2006.
12 Molle and Berkoff 2006.
13 Gandy 2006.
14 *Gulf Times* 2006.
15 Meinzen-Dick and Pradhan 2005.
16 Kenney 2005; Meinzen-Dick and Ringler 2006.
17 Villareo 1997, cited in Meinzen-Dick and Ringler 2006.
18 NNMLS 2000, cited in Meinzen-Dick and Ringler 2006.
19 Peña, Lurashi and Valenzuela 2004.
20 Miguel Solanes, personal communication.
21 Cai 2006; World Bank 2001; Shalizi 2006; Molle and Berkoff 2006.
22 Kurnia, Avianto and Bruns 2000.
23 Palanisami 1994; Palanisami and Malaisamy 2004.
24 Rosegrant and Perez 1997.
25 Cotula 2006; Syla 2006.
26 Syla 2006.
27 Syla 2006.
28 Van Koppen 1998; Pander 2000.
29 Cotula 2006; Adams, Berkoff and Daley 2006.
30 World Bank 2005c.
31 Hussain and Wijerathna 2004b; Lipton 2004a. Analysis of agricultural production in India and Pakistan identified inequity in the distribution of land and canal water, poor quality of groundwater (especially at tail-end areas where the availability of canal water is less), and farm-level practices (sowing of older varieties, delay in timing of sowing and application of inputs), as the key factors explaining low agricultural productivity. See also World Bank 2002.
32 Hussain 2005; Hussain and Wijerathna 2004b.
33 Hussain and Hanjra 2003; Hussain 2005.
34 Azam and Rinaud 2000, pp. 8–10, cited in Lipton 2004a, p. 17.
35 Lipton 2004a.
36 Briscoe 2005.
37 Briscoe 2005; World Bank 2005c.
38 Boelens, Bourojeanni and Hoogendam 2005.
39 Hussain 2005.
40 Briscoe 2005.
41 Tortajada 2006b.
42 Shah and others 2002.
43 Marcus 2006.
44 Sarwan, Eubijanto and Rodgers 2005 Vermillion 2005.
45 Faysse 2004.
46 Hussain 2004, cited in Lipton 2004a.
47 Meinzen-Dick and Zwarteveen 1998; van Koppen 2002.
48 Bastidas 1999, p. 16.
49 Interagency Task Force on Gender and Water 2004.
50 Owels, Hachum and Kijne 1999; Vaidyanathan 2001.
51 Narain 2006.
52 Rijsberman 2004b.
53 Rijsberman 2004b.
54 Narain 2006.
55 Vaidyanathan 2001.
56 FAO 2005.
57 Awulachew and others 2005; Inocencio and others 2005
58 World Bank 2006h.
59 Shah and Keller 2002.
60 Shah and others 2002.
61 Inocencio, Sally and Merrey 2003.
62 Shah and others 2000; Polak 2005a.
63 Nanara 2005.
64 Rijsberman 2004b. Assumes a 10% discount rate.
65 Polak 2005b.
66 Brown 2003.
67 Cleaver and Gonzalez 2003.
68 Cleaver and Gonzalez 2003.
69 World Bank 2006h.
70 Commission for Africa 2005.

第 6 章

1 Giordano and Wolf 2002.
2 Jägerskog and Phillips 2006.
3 Medzini and Wolf 2006; World Bank 2006h.
4 Calculated from Wolf and others 1999, table 4; CIA 2006.
5 Elhance 1999, p. 60
6 MRC 2006; HDRO calculations.
7 Bonheur 2001; Keskinen and others 2005.
8 Nguyen and others 2000, p. 4.
9 Kayombo and Jorgensen 2006, p. 433.
10 UNEP 2004b.
11 Jolley, Béné and Neiland 2001, p. 31; Kayombo and Jorgensen 2006, p.433; Klohn and Andjelic 1997, p.1; Odada, Oyebande and Oguntola 2006, p. 77.
12 ALT 2003, p. 468.
13 Puri and Arnold 2002.
14 Coe and Foley 2001.
15 Sarch and Birkett 2000.
16 IUCN 2004.
17 Sikes 2003; UNEP 2004a, p. 19.
18 Odada, Oyebande and Oguntola 2006, p. 83.
19 Quoted in McNeill 2000.
20 Peachey 2004; Weinthal 2006.
21 Greenberg 2006.
22 UNDP 2002.
23 GEF 2002.
24 There is a certain irony in this. Historically, the "prior appropriation" doctrine was used by the United States to assert upstream claims against Mexico.
25 Sadoff and Grey 2002.
26 Wolf 2006.
27 Itaipu Binacional 2006.
28 Sadoff and Grey 2005.
29 Wolf, Yoffe and Giordano 2003.
30 Hamner and Wolf 1998.
31 Wolf 2006.
32 Quoted in Priscoli 1998, p. 633.
33 Fischhendler and Feitelson 2003, p. 563.
34 WSP International 2003; NEL-SAP 2002.
35 UNECA 2000.
36 White 2006.
37 Nicol 2002; Jägerskog and Phillips 2006, p. 20.

文献注

第 1 章の典拠： ADB 2004; AfDB 2005b; African Population and Health Research Center 2002; Allen, Davila, and Hoffman 2006; Alves and Belluzzo 2005; Amani, Kessy, and Macha 2004; APHRC 2002; AquaFed 2006; AusAID 2003; Bakker 2003b; Bakker and others 2006; Bartram and others 2005; Bell and Millward 1998; Blake 1956; Bryer 2006; Buor 2004; Cain and Rotella 2001; The Carter Center 2006; CDC 2006; Chen and Ravallion 2004; Clermont 2006; Collignon and Vézina 2000; Commission on Macroeconomics and Health 2001; CSA 2004; Curtis 2001; Cutler and Miller 2006; Cutler, Deaton, and Ieras-Muney 2005; Deaton 2002, 2003, 2004; Deaton and Paxson 2004; Development Initiatives 2006; Dubreuil and Van Hofwegen 2006; Dutta and others 2003; Earth Policy Institute 2006; Environmental Health at USAID 2004; European Regional Committee 2006; FAO 2006; Filmer-Wilson 2005; Freedman and others 2005; Fuentes, Pfütze, and Seck 2006a,b; G-8 2003; Gandy 2006; Gasparini and Tornarolli 2006; Gleick 2002; The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria 2006a,b; The Global Public-Private Partnership for Handwashing with Soap 2003; Gwatkin 2002; Halliday 1999; Hamlin 1988; Hassan 1985; Heller 2006; Hernández Mazariegos 2006; Hunt 2006; Hutton and Haller 2004; IDS 2006; INEGI 2006a,b; Ito 2005; James and others 2002; Joshi 2005; Kenya 2005; Kisima Newsletter 2005; Kremer and Miguel 1999; Larrea, Montaño, and Ricuarte 2005; McIntosh 2003; Measure DHS 2006; Mehta 2000; Miller 2001; Milliband 2005; Miovic 2004; Mukherjee 2001; Muller 2006; Nayyar and Singh 2006; Neumayer 2004; Nyong and Kanaroglou 2001; OCI 2004; Pakistan 2004; Payen 2005; Phan Frias, and Salter 2004; Rochouse 2005; Rosenberg 1962; Rusin and others 2005; Salmon 2002; Sang and others 1997; Scanlon, Angela, and Nemes 2004; Schuttelar and others 2003; Shiklomanov 1993; Sight Savers International 2006; Snanovic and others 2005; Staymaker and Newborne 2004; Smets 2004; Smith 1976; Sperling and Ralu 2005; Strauss and Thomas 1998; Swyngedouw 2004; Szreter 1997; Szreter and Mooney 1998; Tanzania 2002; Thompson and others 2002; Toubkiss 2006; Troesken 2001; UCLG Committee on the Local Management of Water and Sanitation 2006; Uganda 2004, 2005; UN 2005, 2006a,b; UNDP 2005e; UN-HABITAT 2003; UNICEF 1999, 2005b, 2006b; United Nations Secretary-General's Advisory Board on Water and Sanitation 2006; University of California, Berkeley, and MPIDR 2006; Urban Resource Centre 2004; Van Hofwegan 2006; Wagstaff 2000, 2001; Whittington, Mu, and Roche 1990; WHO 2001, 2005, 2006a,b; WHO and UNICEF 2004b, 2005, 2006; WHO and others 2006; Winpenny 2003; Woods, Watterson, and Woodward 1988, 1989; World Bank 2004b, 2005a,b,c; 2006c; World Bank and IMF 2003; WSP 2002c, 2003, 2004; WSP–AF 2003a, 2004c,e, 2005a,c forthcoming; WSP–EAP 2003; WUP 2006; Yemen 2002; Yepes 1999; Zambia 2004a,b.

第 2 章の典拠： Adeyasekere 1987, 1989; ADB 2003 2004, 2006; Adikeshavalu 2004; AfDB 2005a; Afrol News 2006; Alegría Calvo and Caledón Carlola 2004; Altain-El Mansouri 2001; Argo and Laguiar 2004; Armstrong, Cowan, and Vickers 1995; Baker, Hein, and Bennett 1999; Bakker 2003a,b; Bakker and others 2006; Baldwin and Cave 1999; Bapat and Agarwal 2003; Bhathagar and Dewan 2006; Black 1998; Bousquet 2004; Breuil 2004; Brown 2005; Budds and McGranahan 2003; Caseley 2003; Castro 2004; CESCR 2002; Chan 2005; Chikir Sa di 1997, 2001; Coing 2003; Colin 1999; Collignon 2002; Collignon and Vézina 2000; Connors 2005; Corporate Europe Observatory 2003; Davis 2005; de Miras and Le Tellier 2005; Delfino, Casarin, and Delfino 2005; Dhanuraj, Gupta, and Puri 2006; Dubreuil and Van Hofwegen 2006; The Economist 2004; Elamon 2005; Esguerra 2002, 2005; Etienne 1998; Etienne and others 1998; Foster and Yepes 2005; Foster, Pattanayak, and Prokopy 2003; Fournier 2003; Franceys 1997; Gandy 2004, 2005, 2006; Gasparini and Tornarolli 2006; Gleick 2004; Gómez-Lobo and Contreras 2003; Graham and Woods 2006; Graham and Marvin 2001; Grimsey and Lewis 2002; Guasch and Spiller 1999; Guislain and Kerf 1995; Hasmeyer and Mody 1998; Hall and Vero 2002; Holler 2005; ID21 2006d; IEG 2006a,b; Isham and Kahkonen 2002; Jaglin 1997, 2001a,b, 2002, 2003, 2004a,b,c, 2005; Jaglin and Dubresson 1999; Jamali 2003; Jouravlev 2001a,b; Juuti and Katko 2005; Kähkönen 1999; Karluki and Schwartz 2005; Kerf 2000; Kjellén 2000; Kjellén and McGranahan 2006; Kleiman 2004; Komives 1999; Komves and others 2005; Lane 2004; Lauria, Hopkins, and Debomy 2005; Ledo 2005; Lenton, Wright, and Lewis 2005; Maliz 2005; Mapella 2006; Marin 2002; Maronier 1929; Matthew 2005; McGranahan and others 2001; Ménard 2001; Meneçat 2002; Mitlin 2004; Morel à l'Huissier, Verdeil, and Le Jallé 1998; Narayan 1995; Oxera Consulting Ltd. 2002; Pangare, Kulkarni, and Pangare 2005; Paredes 2001; Parker and Skytta 2000; Paul 2005; Pietilä and others 2004; Pitman 2002; Raghupati and Foster 2002; Rayaleh 2004; Santiago 2005; Sara and Katz 1998; Schneier-Madanes and de Gouvello 2003; Sen 1981, 1982; Serra 2000; Shen 2006; Slattery 2003; Staymaker and Newborne 2004; Smets 2004; Smith 2005; Solo 1999, 2003; Summers 2005; Suradi 2003; Surjadi and others 1994; Susantono 2001; Swyngedouw 2006; Taylor 1983; Tortajada 2006; Trémolet 2002; Ugaz 2003; US Agency for International Development 2005a,b; Valfrey 1997; Van Been 1916; Van Hofwegen 2006; Van Leeuwen 1920; Verdeil 2003a,b, 2004; Vickers and Yarrow 1998; Viero 2003; Viero and Cordeiro 2006; Vircouon 2003; WaterAid 2005, 2006; Weltz and Franceys 2002; Whittington 2006; Winpenny 2003; Wodon and Blackden 2006; World Bank 2004f, 2006e,h; World Water Assessment Programme 2003; WSP 2002, 2006; WSP–AF 2002a,b,e, 2003b, 2005c, forthcoming; WSP–LAC 2004; WSP–SA 1999; Yescombe 2002; Zérah 2000.

第 3 章の典拠： Amarasinghe and others 2006; Bangladesh 1998, 2005; Bartram and others 2005; Bhatia 2004; Biran and others 2005; Cain, Daly, and Robson 2002; Cairncross 2003; Cairncross and others 1996, 2003; Canelli 2001; Chary, Narender, and Rao 2003; Collignon and Vézina 2000; CONADIS and others 2004; Crook and Sverrisson 2001; Curtis and Cairncross 2003; Curtis and Clarke 2002; Esrey and others 1991; Fewtrel and others 2005; Foxwood 2005; Fuentes, Pfütze, and Seck 2006a,b; HABITAT 2001; Hallm 2002; Hanchett and others 2003; Hasan 2005; Heller 2006; Hugo 1862; Hunt 2006; International Training Network Centre 2003; IRC International Water and Sanitation Centre 2004; Jenkins and Sugden 2006; Jensen and others 2005; Jones and Reed 2005; Kar and Bongartz 2006; Kar and Pasteur 2005; Keohane and Ostrom 1995; Kribaki 2006; Levine and others 2004; Luong, Chanacharmmong, and Thatsanatheb 2002; Mehta 2004; Mehta and Knapp 2004; Melo 2005; Metts 2000; Mukherjee 2001; Patak 2006; Phan, Frias, and Salter 2004; Practical Action Consulting 2006a,b,c; Ringler, Rosegrant, and Palsner 2000; Sakthivel and Fitzgerald 2003; Satterthwaite 2006; Satterthwaite and McGranahan 2006; Shuchen, Yong, and Jiayi 2004; SINTEF Unimed 2002, 2003a,b; Staymaker and Newborne 2004; UNA and WSSCC 2004; UNICEF 2005a, 2006a; UNICEF and IRC International Water and Sanitation Centre 2006; VERC 2002; WaterAid Uganda 2003; Waterkeyn and Cairncross 2005; WHO and UNICEF 2004c; Winpenny 2003; World Bank 2004a,b,d, 2005d, 2006g; WSP 2000, 2002a,d; WSP–AF 2002b,c,d, 2004a,c,d,f, 2005a,d; WSP–EAP 2003, 2005; WSP–LAC 2005; WSP–SA 2000, 2005; Zairi 2001.

第 4 章の典拠： Abderrahman 2002; ACTS 2005a,b; Albiac 2006; Alcamo, Henrichs, and Rösch 2000; Allan 1998; Anand and Sen 1994; Arnell 2004; Arnell and Liu 2001; Assaf 2006; Bellabh 2005; Barnett, Adam, and Lettenmaier 2005; Berkamp and others 2000; BESA 2000; Bhushan 2005; Biswas 2004; Biswas and Tortajada 2005; Biswas, Unver, and Tortajada 2004; Black and others 2003; Bos and Bergkamp 2001; Briscoe 2005; Bronstert and others 2005; Brown and Lall 2006; Brown 2003; Buechler and Mekala 2005; Buechler and Scott 2006; Cai 2006; Cai and Rosegrant 2003; CAS 2005; Cassen, Visaria, and Dyson 2004; Chenoweth and Bird 2005; CNA 2004; Cowan 2003; Conway 2005; Corbera and others 2006; Csaki and De Hoan 2003; CSC 2004; Cyraneski 2005; Daly and Cobb 1989; DeGeorges and Reilly 2006; den Elzen and Menshausen 2005; Desanker and Magadza 2001; Dixon, Smith, and Gaill 2003; Earth Policy Institute 2002; The Economist 2003; Ellis and Levina 2005; Ellis, Corfee-Morlot, and Winkler 2004; Environmental Working Group 2005; Esteller and Diaz-Delgado 2002; Ezcurra 1998; Falkenmark 2003; Falkenmark and Rockström 2004, 2005; FAO 2003; Feld, Prajamwong, and Sherman 2003; Fischer and others 2005; GEF 2006; Gleick 2000, 2003, 2005; Gleick and others 2002; Greenfacts.org 2006; Grey and Sadoff 2006; Guevara-Sanginés 2006; GWP 2000, 2004, 2006a,b; Hadley Centre 2004; Haile 2005; Hanchate and Dyson 2004; Hansen and Bhatia 2004; Hare and Meinhausen 2004; Hildebrandt and Turner 2005; Himrichser, Robey, and Upadhyay 1997, Hoarh and others 2003; Hussain and Hasjra 2003; ID21 2006b,c; IFAD 2001, 2006; IPCC 2001; IWMI 2003, 2006, forthcoming; Jewitt 2002; Jones 1998; Jones 1995; Kemper, Dinar, and Bloomquist 2005; Kibreab and Nicol 2002; Kijne, Barker, and Molden 2003a,b; Krol and Bronstein forthcoming; Kumar 2005; Lankford 2005a; Lawrence and others 2002; Lemos and de Oliveira 2004, 2005; Lomborg 2004; Lucas and Hilderink 2004; Mace 2005; Malthus [1798] 1826; Marañón 2006; Maslin 2004; Mayer 2002; McNeill 2000; Meinzen-Dick and Rosegrant 2001; Merrey and others 2006; Miller and Reidinger 1998; Moench, Burke, and Moench 2003; Moench 2001; Moench and others 2003; Molden, Amarasinghe, and Hussain 2001; Molden and de Fraiture 2004; Molden and others 2003; Mole and Berkoff 2006; Movik and others 2005; Murray and Ortindi 2005; Myers 1998; Narain 2006; Noble and others 2005; Nyong 2005, 2006; OECD 2006a,b; Ostrom, Schroeder, and Wynne 1993; Oweis and Hachum 2003; Pagiola, von Ritter, and Bishop 2004; Pagiola, Arcenas, and Platais 2005; Pander 2000; Parry, Rosenzweig, and Livermore 2005; Pearce 2006; Perry 2001; Pitman 2002; Polak 2005a; Ponce 2005; Postel 1992, 1999; Postel and Richter 2003; Rahman and Alam 2003; Raskin and others 1997; Repetto and others 1989; Reyes-Sánchez and others 2006; Rijsberman 2003, 2004a,b; Rijsberman and Molden 2001; Rijsberman, Manning, and de Silva 2006; Ringler, Rosegrant, and Palsner 2004; Rodgers, de Silva, and Bhatia 2002; Rogers 2002; Rosegrant and Cai 2001; Rosegrant and Cline 2003; Rosegrant and Perez 1997; Rosegrant and Ringler 2000; Rosegrant and Sohail 1995; Rosegrant, Cai, and Cline 2002a,b; Sachs and others 2005; Sanchez Munguia 2006; Sanctuary and Tropp 2006; Saravanan and Appasamy 1999; Schenkeveld and others 2004; Schneider and Lase 2006; Scott, Faruqui, and Raschid-Sally 2004; Seckler and others 2000; Shah 2005; Shah and Keller 2002; Shah and others 2003; Shalizi 2006; Sharma and McCormick 2006; Shen and Liang 2003; Shetty 2006; Shiklomanov 2000; SIWI, Tropp, and Jägerskog 2006; SIWI and others 2005, 2006; Smakhtin, Ravenga, and Dill 2004; Solórzano and others 1991; Soussan 2003, 2004; Stern 2006; Stern Review on the Economics of Climate Change 2006; Texas Center for Policy Studies 2002; Tortajada 2006; Tuinhof and Heederik 2002; Turner and Hildebrandt 2005; Turner and others 2004; UN 1992; UNDP 2003b; UNEP-RI 2004; Université Catholique de Louvain 2006; Vira, Iyer, and Cassen 2004; Vogel and Nyong 2005; Vörösmarty and others 2000; Water-Technology.net 2006; Wax 2006; WBCSD 2005; Wolff and Hallstein 2005; Wolfowitz 2005; World Bank 2001, 2004c,e, 2005c, 2006a,b,e,f,h; World Commission on Dams 2000; Worthington 1983; WRI 2005; WRI and others 2005; WWC 2000; WWF Nepal Programme 2005.

第 5 章の典拠： Adams 2003; Adams, Berkoff, and Daley 2006; Agarwal and Narain 1997; Agarwal, Narain, and Khurana 2001; Albiac and Martinez 2004; Al-Ibrahim 1991; Araral 2005; Awulachew and others 2005; Azam and Rinaud 2000; Bakker and others 1999; Bastidas 1999; Batchelor and others 2002; Bhattarai and Narayanamoorthy 2003; Bhattarai, Sakthivadivel, and Hussain 2002; Bird, Haas, and Mehta 2005; Black and others 2003; Boelens, Dourojeanni, and Hoogendam 2005; Briscoe 2005; Bruns 1997; Bruns and Meinzen-Dick 2000; Bruns, Ringler, and Meinzen-Dick 2005; Cai 2006; Cai and Rosegrant 2003; Chenoweth and Bird 2005; Commission for Africa 2005; Cotula 2006; DeGeorges and Reilly 2006; Development Initiatives 2006; Dubash 2000; Dubreuil and Van Hofwegen 2006; Ebarvia 1997; Environmental Justice Coalition for Water 2005; FAO 2002, 2003a,b, 2004a,b, 2005; Faysse 2004; Figueres, Tortajada, and Rockström 2003; Garduño 2005; Gleick 2000; Gleick and others 2002; Grey and Sadoff 2006; Guerquin and others 2003; Guevara Sanginés 2006; Gulf Times 2006; GWA 2003; GWP 2004, 2006c; Haisman 2005; Hildebrandt and Turner 2005; Hoanh and others 2003; Hodgson 2004; Hussain 2004, 2005; Hussain and Hasjra 2003; Hussain and Wijerathna 2004a,b; ID21 2006a; IFAD 2001, 2006; India 2001; Inocencio, Sally, and Merrey 2003; Inocencio and others 2005; Interagency Task Force on Gender and Water 2004; IWMI forthcoming; Iyer 2003; Jones 1998; Jones 1995; Kemper 2005; Kenney 2005, Kerr 2002; Kibreab and Nicol 2002; Kurian and Dietz 2005; Kumia, Avianto, and Bruns 2000; Lankford 2005a,b; Lankford and Mwanvanda 2005; Lipton 2004a,b; Lipton and others 2003; Liu 2005; Marcus 2005; Mayer 2002; McCully 2006; Meinzen-Dick and Nkonya 2005; Meinzen-Dick and Pradhan 2005; Meinzen-Dick and Ringler 2006; Meinzen-Dick and Zwarteveen 1998; Meinzer-Dick, Zwarteveen, and Zwarteveen 1998; Moench 1998; Moench and others 2003; Molden and de Fraiture 2004; Molden and others 2003; Molle 2005; Molle and Berkoff 2006; Moriarty and Butterworth 2005; Muller 2006; Namara 2005; Narain 2006; Nicol, Ariyabandu, and Mtisi 2006; NNNLS 2000; ODI 1999, 2004; OECD 2006b; Ostrom, Schroeder, and Wynne 1993; Oweis, Hachum and Kijne 1999; Palanisami 1994; Palanisami and Malaisamy 2004; Pander 2000; Peña and Valenzuela 2004; Perret 2002; Perry 2001; Pitman 2002; Polak 2005a,b; Postel 1999; Postel and Richter 2003; Rao and others 2003; Rathgeber 2003; Ravallion and van de Walle 2003; Reij 2004; Reisner 1986; Rijsberman 2003; Rijsberman and Manning 2006; Rijsberman and Molden 2001; Rodgers, de Silva, and Bhatia 2002; Rogers 2002; Romano and Leporati 2002; Rosegrant and Perez 1997; Rosegrant and Ringler 2000; Rosegrant and Gazmuri S. 1994; Roy and Crew 2004; Saleh and others 2003; Sanctuary and Tropp 2005; Sánchez Munguía 2006; Sarwen, Subjanto, and Rodgers 2005; Schreiner and van Koppen 2003; Schuttelar and others 2003; Scoones 1998; Shah and Keller 2002; Shah and others 2000, 2003; Shivakoti and others 2005; Sivamohan and Scott 2005; SIWI, Tropp and Jägerskog 2006; SIWI and others 2006; Solanes 2005; Soussan 2003, 2004; Sylla 2006; Thébaud, Vogt, and Vogt 2006; Tortajada 2006a,b; Turner and Hildebrandt 2005; Turner and others 2004; UNDP 2003a,b, 2005a,b; Upadhyay 2003; Vaidyanathan 2001; van der Hoek 2001; Van Hofwegen 2006; van Koppen 1998, 2002; van Koppen and others 2004; van Koppen, Namara, and Safilios-Rothschild 2005; van Koppen, Parthasarathy, and Safilios 2002; Vermillion 2005; Water Policy Briefing 2002; Wax 2006; WBCSD 2005; Wolff and Hallstein 2005; World Bank 2001, 2002, 2004e, 2006b,f,h; World Commission on Dams 2000; WRI and others 2005.

第 6 章の典拠： AAAS 2002a,b; Abu-Zeid 1998; Allan 1996; Allan 1999; Alouche 2004; ALT 2003; Amaaral and Sommerhalder 2004; Aspinall and Pearson 2000; Assaf 2004; Barraqué and Mostert 2006; Beaumont 2000; Bell, Stewart, and Nagy 2002; Bonetto and Wais 1990; Bonhour 2001; Bonn International Center for Conversion 2006; Carlisle 1998; CIA 2006; Clarke and King 2004; Coe and Foley 2001; Commission on Human Security 2003; Conley and van Niekerk 2000; Crow and Singh 2000; Daoudy 2005; de Mora and Turner 2004; Elhance 1999; Elmusa 1996; FAC 2006; Feitelson 2000, 2002; Fischhendler and Feitelson 2003; Formas 2005; Frisvold and Caswell 2000; Fürst 2003; GEF 2002; Gerlak 2004; Giordano and Wolf 2002; Gleick 1993; Greenberg 2006; Grover 1998; GWP 2003a,b; Haftendorn 1999; Hamner and Wolf 1998; Hirsch and others 2006; Homer-Dixon 1994; Itaipu Binacional 2006; IUCN 2004; Jacobs 1990; Jägerskog and Phillips 2006; Jansky, Pchova, and Murakami 2004; Jolley, Béné, and Neiland 2001; Kamara and Sally 2003; Karaev 2005; Kayombo and Jorgensen 2006; Kemelova and Zhalkubaev 2003; Keohane and Ostrom 1995; Keskinen and others 2005; Kliot 1994; Klohn and Andjelic 1997; Lamoree and Nilsson 2000; Landeveky 2006; Lankford 2005c; Leestemaker 2001; Lindemann 2005; Lonergan 2000; Matsumoto 2002; Matthews 2000; McKinney 2003; MEDRC 2005; Meuzini and Wolf 2006; Micldin 1991, 1992, 2000; Mostert 1999, 2005; MRC 2006; Murphy and Sabadell 1986; Nakayama 1998; NEL-SAP 2002; Nguyen and others 2000; Nicol 2002; Nicol, Ariyatandu, and Mtisi 2006; Nishat 2001; O'Leary 2004; Odaca, Oyetande, and Ogunlola 2006; Peachey 2004; Phillips and others 2004; Priscoli 1998; Puri 2001; Puri and Arnold 2002; Puri and Aurell 2005; PWA 2005; Rekacewicz 1993, 2006; Rekacewicz and Diop 2003; Revenga and others 1998; Rinat 2005; Russell and Morris 2006; SADC 2000, 2005a,b; Sadoff and Grey 2002, 2005; Sánchez Munguía 2006; Sarch and Birkett 2000; Shmueli 1999; Sievers 2002; Sikes 2003; SIWI, Tropp, and Jägerskog 2006; Sklarew and Duda 2002; Sneddon and Fox 2006; Struckmeier, Rubin, and Jones 2005, SUSMAQ 2004; Thébaud and Batterbury 2001; Tosel, Gleditsch, and Hegre 2000; Utto 2004; Uitto and Duda 2002; UNDP 2002, 2005a; UN-DPI 2002, UNECA 2000, UNEP 2001, 2004a,b,c; United States Department of the Interior 2001; van der Zaag and Savenije 1996; VanDeveer 2002; Vnogradov and Langford 2001; Waterbury 1979; Weinthal 2002, 2006; Weinthal and others 2005; White 2006; Wolf 1998, 2000, 2006; Wolf, Yoffe, and Giordano 2003; Wolf and others 1999, 2005; World Bank 2006f, 2006; WSP International 2003; Yang and Zehnder 2002; Yetkin 2002; Yoffe and Wolf 1999.

文献一覧

●委託研究●

基本論文

Bakker, Karen, Michelle Kooy, Nur Endah Shofiani, and Emet-Jan Martijn. 2006. "Disconnected: Poverty, Water Supply and Development in Jakarta, Indonesia."

Cotula, Lorenzo. 2006. "Water Rights, Poverty and Inequality: The Case of Dryland Africa."

Development Initiatives. 2006. "Development Assistance for Water and Sanitation."

Fuentes, Ricardo, Tobias Pfütze, and Papa Seck. 2006a. "Does Access to Water and Sanitation Affect Child Survival? A Five Country Analysis."

———. **2006b.** "A Logistic Analysis of Diarrhea Incidence and Access to Water and Sanitation."

Gandy, Matthew. 2006. "Water, Sanitation and the Modern City: Colonial and Post-colonial Experiences in Lagos and Mumbai."

Grimm, Michael, Kenneth Harttgen, Stephan Klasen, and Mark Misselhorn. 2006. "A Human Development Index by Income Groups."

IDS (Institute of Development Studies). 2006. "Water and Human Development: Capabilities, Entitlements and Power."

Jägerskog, Anders, and David Phillips. 2006. "Managing Transboundary Waters for Human Development."

Narain, Sunita. 2006. "Community-led Alternatives to Water Management: India Case Study."

Nicol, Alan, Rajindra Ariyabandu, and Sobona Mtisi. 2006. "Water as a Productive Resource: Governance for Equity and Poverty Reduction."

Satterthwaite, David, and Gordon McGranahan. 2006. "Overview of the Global Sanitation Problem."

SIWI (Stockholm International Water Institute), Håkan Tropp, Malin Falkenmark and Jan Lundqvist. 2006. "Water Governance Challenges: Managing Competition and Scarcity for Hunger and Poverty Reduction and Environmental Sustainability."

Swyngedouw, Erik. 2006. "Power, Water and Money: Exploring the Nexus."

Tortajada, Cecilia. 2006b. "Water Governance with Equity: Is Decentralisation the Answer? Decentralisation of the Water Sector in Mexico and Intercomparison with Practices from Turkey and Brazil." With Sahnaz Tigrek and Juan J. Sánchez-Neza.

———. **2006c.** "Who Has Access to Water? Case Study of Mexico City Metropolitan Area."

WaterAid. 2006. "Getting the 'Off Track' on Target."

Whittington, Dale. 2006. "Pricing Water and Sanitation Services."

Wolf, Aaron T. 2006. "Conflict and Cooperation Over Transboundary Waters."

課題論文

Adams, Martin, Jeremy Berkoff, and Elizabeth Daley. 2006. "Land-Water Interactions: Opportunities and Threats to Water Entitlements of the Poor in Africa for Productive Use."

Barraqué, Bernard, and Erik Mostert. 2006. "Transboundary River Basin Management in Europe."

Gasparini, Leonardo, and Leopoldo Tornarolli. 2006. "Disparities in Water Pricing in Latin America and the Caribbean."

Guevara-Sanginés, Alejandro. 2006. "Water Subsidies and Aquifer Depletion in Mexico's Arid Regions."

Heller, Léo. 2006. "Access to Water Supply and Sanitation in Brazil: Historical and Current Reflections; Future Perspectives."

Hernández Mazariegos, Juan Emilio. 2006. "Water and Basic Sanitation in Latin America and the Caribbean."

Hunt, Caroline. 2006. "Sanitation and Human Development."

Jenkins, Marion W., and Steven Sugden. 2006. "Rethinking Sanitation: Lessons and Innovation for Sustainability and Success in the New Millennium."

Marcus, Richard R. 2006. "Local Responses to State Water Policy Changes in Kenya and Madagascar."

Muller, Arnold Michael. 2006. "Sustaining the Right to Water in South Africa."

Satterthwaite, David. 2006. "Appropriate Sanitation Technologies for Addressing Deficiencies in Provision in Low- and Middle-Income Nations." With Arif Hassan, Perween Rahman, Sheela Patel and Allan Cain.

SIWI (Stockholm International Water Institute), Håkan Tropp and Anders Jägerskog. 2006. "Water Scarcity Challenges in the Middle East and North Africa (MENA)."

Weinthal, Erika. 2006. "Water Conflict and Cooperation in Central Asia."

WHO (World Health Organization), Guy Hutton, Laurence Haller and Jamie Bartram. 2006. "Economic and Health Effects of Increasing Coverage of Low Cost Water and Sanitation Interventions."

課題研究ノート

Albiac, José. 2006. "The Case of the Water Framework Directive and Irrigation in Mediterranean Agriculture."

Bryer, Helen. 2006. "England and France in the Nineteenth Century."

Buechler, Stephanie, and Christopher Scott. 2006. "Wastewater as a Controversial, Contaminated yet Coveted Resource in South Asia."

Cai, Ximing. 2006. "Water Stress, Water Transfer and Social Equity in Northern China: Implications for Policy Reforms."

DeGeorges, Andre, and B. K. Reilly. 2006. "Dams and Large Scale Irrigation on the Senegal River: Impacts on Man and the Environment."

Landovsky, Jakub. 2006. "Institutional Assessment of Transboundary Water Resources Management."

Marañón, Boris. 2006. "Tension Between Agricultural Growth and Sustainability: The El Bajío Case, Mexico."

Meinzen-Dick, R. S., and Claudia Ringler. 2006. "Water Reallocation: Challenges, Threats, and Solutions for the Poor."

Patak, Bindeshwar. 2006. "Operation, Impact and Financing of Sulabh."

Practical Action Consulting. 2006a. "Bangladesh Rural Sanitation Supply Chain and Employment Impact."

———. **2006b.** "Peru SANBASUR Rural Sanitation Financing Mechanisms."

———. **2006c.** "Rural Sanitation in Southern Africa: A Focus on Institutions and Actors."

Sánchez Munguía, Vicente. 2006. "Water Conflict Between the US and Mexico: Lining of the All-American Canal."

Shen, Dajun. 2006. "Access to Water and Sanitation in China: History, Current Situation and Challenges."

Sylla, Oumar. 2006. "Decentralized Management of Irrigation Areas in the Sahel: Water User Associations in the Senegal River Valley."

Tortajada, Cecilia. 2006a. "São Francisco Water Transfer."

UNICEF (United Nations Children's Fund). 2006a. "Children and Water, Sanitation and Hygiene: The Evidence."

●参考文献●

AAAS (American Association for the Advancement of Science). 2002a. "Mekong Exploratory Mission: Trip Report. Thailand, Cambodia, Vietnam, and the Lao People's Democratic Republic. January 4–22, 2002." Summary. [www.aaas.org/international/ssd/mekong/trip_report.shtml]. July 2006.

———. **2002b.** "Mekong River Basin Project." [www.aaas.org/international/ssd/mekong/]. May 2006.

Abderrahman, Walid. 2002. "Policy Analysis of Water, Food Security and Agriculture in Saudi Arabia." Review paper prepared for the World Bank for the Third World Water Forum, 16–23 March 2003, Kyoto. King Fahd University of Petroleum and Minerals Dhahran, Saudi Arabia.

Abeyasekere, Susan. 1987. "Death and Disease in 19th Century Batavia." In Norman G. Owen, ed., *Death and Disease in Southeast Asia: Explorations in Social, Medical and Demographic History*. Singapore: Oxford University Press.

———. **1989.** *Jakarta: A History*. Singapore: Oxford University Press.

Abu-Zeid, Mahmoud A. 1998. "Water and Sustainable Development: The Vision for World Water, Life and the Environment." *Water Policy* 1 (1): 9–19.

ACTS (African Centre for Technology Studies). 2005a. "Climate Change and Development in East Africa: A Regional Report." Nairobi.

———. **2005b.** "Climate Change and Development in Kenya." Nairobi.

Adams, A. 2000. "Social Impacts of an African Dam: Equity and Distributional Issues in the Senegal River Valley." Contributing Paper, Thematic Review I.1: Social Impacts of Large Dams Equity and Distributional Issues. World Commission on Dams, Cape Town. [www.dams.org/docs/kbase/contrib/soc193.pdf]. July 2006.

ADB (Asian Development Bank). 2003. "Water in Asian Cities. Summary of Findings of the Study and a Regional Consultation Workshop." Manila.

———. **2004.** "Water in Asian Cities: Utilities' Performance and Civil Society Views." Manila.

———. **2006.** "Water in Asian Cities: Utility Profile." Manila.

Adikesavalu, Ravindra. 2004. "An Assessment of the Impact of Bangalore Citizen Report Cards on the Performance of Public Agencies." ECD Working Paper Series 12. World Bank, Washington, DC.

AfDB (African Development Bank). 2005a. "Appraisal Report. Rural Water Supply and Sanitation Program: Uganda." Infrastructure Department, North, East and South Region. Tunis Belvedere. [www.afdb.org/pls/portal/url/ITEM/0B4B449D5E817267E040C00A0C3D4328]. July 2006.

———. **2005b.** "The Rural Water Supply and Sanitation Initiative." New York.

***Afrol News*. 2006.** "Ghana Goes Ahead with Controversial Water Privatisation." 13 January. [www.afrol.com/articles/15312]. July 2006.

Agarwal, A., and Sunita Narain. 1997. "Dying Wisdom: The Rise, Fall and Potential of India's Traditional Water Harvesting Systems." Centre for Science and the Environment, New Delhi.

Agarwal, A., Sunita Narain, and I. Khurana. 2001. "Making Water Everybody's Business: Practice and Policy of Water Harvesting." Centre for Science and Environment, New Delhi.

Albiac, José, and Yolanda Martínez. 2004. "Agricultural Pollution Control Under Spanish and European Environmental Policies." *Water Resources Research* 40 (10).

Alcamo, J., T. Henrichs, and T. Rösch. 2000. "World Water in 2025: Global Modeling and Scenario Analysis for the World Commission on Water for the 21st Century." Report A0002, Center for Environmental Systems Research, University of Kassel, Kassel, Germany.

Alegría Calvo, María Angélica, and Eugenio Celedón Cariola. 2004. "Analysis of the Privatization Process of the Water and Sanitation Sector in Chile." United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Al-Ibrahim, Abdulla Ali. 1991. "Excessive Use of Groundwater Resources in Saudi Arabia: Impacts and Policy Options." *Ambio* 20 (1): 34–37.

Allain-El Mansouri, Béatrice. 2001. *L'eau et la ville au Maroc. Rabat-Salé et sa périphérie*. Paris: L'Harmattan.

Allan, J. Anthony, ed. 1996. *Water, Peace and the Middle East: Negotiating Resources in the Jordan Basin*. London: I.B. Tauris.

Allan, T. 1998. "Moving Water to Satisfy Uneven Global Needs: 'Trading Water' as an Alternative to Engineering It." *ICID Journal* 47 (2): 1–8.

Allan, Tony. 1999. "Israel and Water in the Framework of the Arab-Israeli Conflict." Occasional Paper 15. School of Oriental and African Studies Water Issues Group, Conference on Water and the Arab-Israeli Conflict, 29 April–1 May, Center of Law Bir Zeit University. [www.soas.ac.uk/waterissues/occasionalpapers/OCC15.PDF]. March 2005.

Allen, Adriana, Julio Davila, and Pascale Hoffman. 2006. "Governance of Water and Sanitation Services for the Peri-Urban Poor: A Framework for Understanding and Action in Metropolitan Regions." University College London, Development Planning Unit, London.

Allouche, Jeremy. 2004. "A Source of Regional Tension in Central Asia: The Case of Water." CIMERA, Geneva. [www.cimera.org/sources/92_104.pdf]. March 2006.

ALT (The Binational Autonomous Authority of Lake Titicaca). 2003. "Lake Titicaca Basin, Bolivia and Peru." In *Water for People, Water for Life: The United Nations World Water Development Report*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and Berghahn Books.

Alves, Denisard, and Walter Belluzzo. 2005. "Child Health and Infant Mortality in Brazil." Research Network Working Paper R-493. Inter American Development Bank, Washington, DC.

Arsaaral, Helena, and Rubik Sommerhalder. 2004. "The Limpopo River Basin: Case Study on Science and Politics of International Water Management." ETH, Zurich.

Amani, Haidari K. R., Flora Lucas Kessy, and Deogratias Macha. 2004. "Tanzania Country Study. Millennium Development Goals Needs Assessment." Dar es Salaam, Tanzania.

Amarasinghe, Upali A., Bharat R. Sharma, Noel Aloysius, Christopher Scott, Vladimir Smakhtin, and Charlotte de Fraiture. 2004. "Spatial Variation in Water Supply and Demand Across River Basins of India." Research Report 83. International Water Management Institute, Colombo.

Anand, Sudhir, and Amartya Sen. 1994. "Sustainable Human Development: Concepts and Priorities." United Nations Development Programme, New York.

APHRC (African Population and Health Research Center). 2002. *Population and Health Dynamics in Nairobi's Informal Settlements*. Nairobi.

AquaFed (The International Federation of Private Water Operators). 2006. "Private Water Operators Call to Turn the Right to Water into a Reality for All People." Press Release. [www.

aquafed.org/pdf/Operators_Right-to-Water_PR_Pc_2006-03-19.pdf]. June 2006.

Araral, Eduardo. 2005. "Water User Associations and Irrigation Management Transfer: Understanding Impacts and Challenges." In Priya Shyamsundar, Eduardo Araral and Suranjan Weeraratne, eds., *Devolution of Resource Rights, Poverty and Natural Resource Management: A Review.* Environmental Economics Series Paper 104. Washington, DC: World Bank.

Argo, Tati, and Aprodicio Laquian. 2004. "Privatization of Water Utilities and Its Effects on the Urban Poor in Jakarta Raya and Metro Manila." Forum on Urban Infrastructure and Public Service Delivery for the Urban Poor. Regional Focus: Asia, 24–25 June. New Delhi [www.wilsoncenter.org/topics/docs/Argo.doc]. May 2006.

Armstrong, Mark, Simon Cowan, and John Vickers. 1995. *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

Arnell, Nigel W. 2004. "Climate Change and Global Water Resources: SRES Emissions and Socio-economic Scenarios." *Global Environmental Change* 14 (1): 31–52.

Arnell, Nigel W., and Chunzhen Liu. 2001. "Hydrology and Water Resources." In James J. McCarthy, Osvaldo F. Canziani, Neil A. Leary, David J. Dokken and Kasey S. White, eds., *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability.* Cambridge, UK: Cambridge University Press for the Intergovernmental Panel on Climate Change.

Aspinall, Richard, and Diane Pearson. 2000. "Integrated Geographical Assessment of Environmental Condition in Water Catchments; Linking Landscape Ecology, Environmental Modelling and GIS." *Journal of Environmental Management* 59 (4): 299–319.

Assaf, Karen. 2004. "Joint Projects and Programs Promoting Middle East Cooperation and Knowledge in the Water Sector." Second Israeli-Palestinian International Conference on Water for Life in the Middle East, October 10–14, Antalya, Turkey.

———. 2006. Personal correspondence. "The Water Usage Cycle—The Key Management Concept for the Protection of Water and the Environment." Water Studies Center, Arab Scientific Institute. 12 April. New York.

AusAID. 2006. "The Pasig River—Life after Death." Canberra. [www.ausaid.gov.au/publications/pdf/pasigriver.pdf]. July 2006.

Awulachew, S. B., C.J. Merrey, A. B. Kamara, B. van Koppen, F. Penning de Vries, and E. Boelee. 2005. "Experiences and Opportunities for Promoting Small-Scale/Micro Irrigation and Rainwater Harvesting for Food Security in Ethiopia." Working Paper 98. International Water Management Institute, Colombo.

Azam, Jean-Paul, and Jean-Daniel Rinaud. 2000. "Encroached Entitlements: Corruption and Appropriation of Irrigation Water in Southern Punjab (Pakistan)." Development Studies Working Paper 144. Centro Studi Luca D'Agliano, Milano, Italy. [www.qeh.ox.ac.uk/pdf/lda/lda144.pdf]. June 2000.

Baker, William, Richard Hern, and Matthew Bennett. 1999. *Capital Structure, Interest Coverage and Optimal Credit Ratings.* London: National Economic Research Associates.

Bakker, Karen. 2003a. "Gouvernance urbaine et services de l'eau: la participation du secteur privé à Djakarta (Indonésie)." In Graciela Schneier-Madanes and Bernard de Gouvello, eds., *Eaux et réseaux. Les défis de la mondialisation.* Paris: IHEAL-CREDAL.

———. 2003b. *An Uncooperative Commodity: Privatizing Water in England and Wales.* New York: Oxford University Press.

Bakker, Margaretha, Randolph Barker, Ruth Meinzen-Dick, and Flemming Konradsen. 1999. "Multiple Uses of Water in Irrigated Areas: A Case Study from Sri Lanka." SWIM Paper 9. Colombo.

Baldwin, Robert, and Martin Cave. 1999. *Understanding Regulation: Theory, Strategy, and Practice.* New York: Oxford University Press.

Ballabh, Vishaa. 2005. "Emerging Water Crisis and Political Economy of Irrigation Reform in India." In Ganesh P. Shivakoti, Douglas L. Vermillion, Wai-Fung Lam, Elinor Ostrom, Ujjwal Pradhan and Robert Yoder, eds., *Asian Irrigation in Transition: Responding To Challenges.* New Delhi and London: Sage.

Bangladesh, Government of. 1998. *Country Strategy Paper for Community Led Total Sanitation.* Dhaka.

———. 2005. *National Sanitation Strategy.* Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives. Dhaka. [www.buet.ac.bd/itn/publications/NSS_2005.pdf]. July 2006.

Bapat, Meera, and Indu Agarwal. 2003. "Our Needs, Our Priorities: Women and Men from the Slums in Mumbai and Pune Talk about Their Needs for Water and Sanitation." *Environment and Urbanization* 15 (2): 71–86.

Barnett, T. P., J. C. Adam, and D. P. Lettenmaier. 2005. "Potential Impacts of a Warming Climate on Water Availability in Snow-dominated Regions." *Nature* 438: 303–09.

Bartram, Jamie, Kristen Lewis, Roberto Lenton, and Albert Wright. 2005. "Millennium Project: Focusing on Improved Water and Sanitation for Health." *Lancet* 365 (9461): 810–12.

Bastidas, Elena P. 1999. "Gender Issues and Women's Participation in Irrigated Agriculture: The Case of Two Private Irrigation Canals in Carchi, Ecuador." Research Report 31. International Water Management Institute, Colombo.

Batchelor, Charles, Ashok Singh, M. S. Rama Mohan Rao, and John Butterworth. 2002. "Mitigating the Potential Unintended Impacts of Water Harvesting." IWRA International Regional Symposium "Water for Human Survival," 26–29 November, New Delhi.

Beaumont, Peter. 2000. "Conflict, Coexistence and Cooperation: A Study of Water Use in the Jordan Basin." In Hussein A. Amery and Aaron T. Wolf, eds., *Water in the Middle East: A Geography of Peace.* Austin: University of Texas Press.

Bell, Frances, and Robert Millward. 1998. "Public Health Expenditures and Mortality in England and Wales, 1870-1914." *Continuity and Change* 13 (2): 221–49.

Bell, Ruth Greenspan, Jane Blocm Stewart, and Magda Toth Nagy. 2002. "Fostering a Culture of Environmental Compliance through Greater Public Involvement." *Environment* 44 (8): 34–44.

Berkamp, G. M. McCartney, P. Dugan, J. McNeely, and M. Acreman. 2000. "Dams, Ecosystem Functions and Environmental Restoration." Thematic Review II.1, Background study for the World Commission on Dams. Cape Town.

BESA (The Begin-Sadat Center for Strategic Studies). 2000. "Efficient Use of Limited Water Resources: Making Israel a Model State." Israel. [www.biu.ac.il/SOC/besa/water/project.html]. July 2006.

Bhatia, Ramesh. 2004. "Community-Managed Sanitation Services for the Urban Poor in Asia, Africa and Latin America: Constraints to Scaling-up of 'Islands of Success.'" Oslo.

Bhatnagar, Deepti, and Ankita Dewan. 2006. "Citizens' Report Cards on Public Services: Bangalore, India." [http://povlibrary.worldbank.org/files/14032_Bangalore-web.pdf]. June 2006.

Bhattarai, Madhusudan, and A. Narayanamoorthy. 2003. "Impact of Irrigation on Rural Poverty in India: An Aggregate Panel-data Analysis." *Water Policy* 5 (5): 443–58.

Bhattarai, Madhusudan, R. Sakthivadivel, and Intizar Hussain. 2002. "Irrigation Impacts on Income Inequality and Poverty Alleviation: Policy Issues and Options for Improved Management of Irrigation Systems." IWMI Working Paper 39. International Water Management Institute, Colombo.

Bhushan, Chandra. 2004. "Water Use in Industry." A *Down to Earth* Supplement, Centre for Science and the Environment. [www.cseindia.org/dte-supplement/industry20043215/iron-issue.htm]. December 2005.

Biran, Adam, Anara Tabyshalieva, and Zumrat Salmorbekova. 2005. "Formative Research for Hygiene Promotion in Kyrgyzstan." *Health Policy and Planning* 20 (4): 213–21.

Bird, Jeremy, Larry Haas, and Lyla Mehta. 2005. "'Rights, Risks and Responsibilities' Approach to Implementing Stakeholder Participation. Scoping Report." [www.accountability21.net/default.aspx?id=61]. July 2006.

Biswas, Asit K. 2004. "Integrated Water Resources Management: A Reassessment." *Water International* 29 (2): 248–56.

Biswas, Asit K., and Cecilia Tortajada, eds. 2005. *Water Pricing and Public-Private Partnership.* Oxon, UK: Routledge.

Biswas, Asit K., Olcay Ünver, and Cecilia Tortajada, eds. 2004. *Water as a Focus for Regional Development.* New Delhi: Oxford University Press.

Black, Maggie. 1998. "1978-1998 Learning What Works: A 20 Year Retrospective View on International Water and Sanitation Cooperation." Water and Sanitation Program, Washington, DC.

Black, Maggie, Ramesh Bhatia, Kumbulani Murenga, and the Global Water Partnership Technical Committee. 2003. "Poverty Reduction and IWRM." GWP TEC Background Paper 8. Stockholm.

Blake, Nelson M. 1956. *Water for the Cities: A History of the Urban Water Supply Problem in the United States.* New York: Oxford University Press.

Boelens, Rutgerd. 2003. "Local Rights and Legal Recognition: The Struggle for Indigenous Water Rights and the Cultural Politics of Participation." Paper presented at the Third World Water Forum, 16–23 March, Kyoto, Japan.

Boelens, Rutgerd, Axel Dourojeanni, and Paul Hoogendam. 2005. "Improving Water Allocation for User Communities and Platforms in the Andes." In Bryan Randolph Bruns, Claudia Ringler, and R. S. Meinzen-Dick, eds., *Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design.* Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Bonetto, A. A., and I. F. Wais. 1990. "Powerful Paraná." *Geographical Magazine* 62 (3): 1–3.

Bonheur, Neou. 2001. "Tonle Sap Ecosystem and Value." Technical Coordination Unit for Tonle Sap, Ministry of Environment, Phnom Penh.

Bonn International Center for Conversion. 2006. "Transboundary Waters and Crisis Prevention." [www.bicc.de/water/index.php]. May 2006.

Bos, Elroy, and Ger Bergkamp. 2001. "Water and the Environment." In R. S. Meinzen-Dick and Mark W. Rosegrant, eds., *Overcoming Water Scarcity and Quality Constraints.* 2020 Vision Publications, Focus Brief 9, International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Bousquet, Anne. 2004. "Desserte collective des quartiers pauvres en Zambie, un long apprentissage." *Flux* 56/57: 71–86.

Breuil, Lise. 2004. *Renouveler le partenariat public-privé pour les services d'eau dans les pays en développement.* Thèse de doctorat. Paris: Ecole National du génie Rural, des Eaux et des Forêts.

Briscoe, John. 2005. "India's Water Economy: Bracing for a Turbulent Future." World Bank, Washington, DC.

Bronstert, Axel, A. Gäuntner, J. C. de Araújo, A. Jaeger, and M. S. Krol. 2005. "Possible Climate Change Impacts on Water Resources Availability in a Large Semi-arid Catchment in Northeast Brazil." IAHS-Publications 295. Wallingford, UK.

Brown, Casey, and Upmanu Lall. 2006. "Water and Economic Development: The Role of Interannual Variability and a Framework for Resilience." Working Paper. International Research Institute for Climate and Society. New York.

Brown, Julia. 2005. "Water Service Subsidies and the Poor: A Case Study of Greater Nelspruit Utility Company, Mbombela Municipality, South Africa." Working Paper 112. Centre on Regulation and Competition, Institute for Development Policy and Management, Manchester. [www.competition-regulation.org.uk/publications/working_papers/WP112.pdf]. May 2006.

Brown, Lester R. 2003. *Plan B: Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble.* New York and London: W.W. Norton & Company.

Bruns, Bryan Randolph. 1997. "Participatory Management for Agricultural Water Control in Vietnam: Challenges and Opportunities." National Seminar on Participatory Irrigation Management, 7–11 April, Vinh City, Nghe An Province, Viet Nam.

Bruns, Bryan Randolph, and Ruth S. Meinzen-Dick, eds. 2000. *Negotiating Water Rights.* London: ITDG Publishing.

Bruns, Bryan Randolph, Claudia Ringler, and R. S. Meinzen-Dick. 2005. "Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design." International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Budds, Jessica, and Gordon McGranahan. 2003. "Privatization and the Provision of Urban Water and Sanitation in Africa, Asia and Latin America." Human Settlements Discussion Paper Series, Theme: Water-1. International Institute for Environment and Development, London.

Buechler, Stephanie, and Gayathri Devi Mekala. 2005. "Local Responses to Water Resource Degradation in India: Groundwater Farmer Innovations and the Reversal of Knowledge Flows." *Journal of Environment and Development* 14 (4): 410–38.

Buor, Daniel. 2004. "Water Needs and Women's Health in the Kumasi Metropolitan Area, Ghana." *Health & Place* 10 (1): 85–103.

Cai, Ximing, and Mark W. Rosegrant. 2003. "World Water Productivity: Current Situation and Future Options." In Jacob W. Kijne, Randolph Barker, and David Molden, eds., *Water Productivity in Agriculture: Limits and Opportunities for Improvement.* Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture Series, No. 1. Colombo: International Water Management Institute.

Cain, Allan, Mary Daly, and Paul Robson. 2002. "Basic Service Provision for the Urban Poor: The Experience of Development Workshop in Angola." Working Paper 8. International Institute for Environment and Development, London.

Cain, Louis P., and Elyce J. Rotella. 2001. "Death and Spending: Urban Mortality and Municipal Expenditure on Sanitation." *Annales de Démographie Historique* 2001/1 (101): 139–54.

Cairncross, Sandy. 2003. "Sanitation in the Developing World: Current Status and Future Solutions." *International Journal of Environmental Health Research* 13 (Supplement 1): 123–31.

Cairncross, Sandy, Dominic O'Neill, Anne McCoy, and Dinesh Sethi. 2003. "Health, Environment and the Burden of Disease; a Guidance Note." UK Department for International Development, London.

Cairncross, Sandy, Ursula Blumenthal, Peter Kolsky, Luiz Moraes, and Ahmed Tayeh. 1996. "The Public and Domestic Domains in the Transmission of Disease." *Tropical Medicine and International Health* 1 (1): 27–34.

Canelli, R. 2001. "El Alto Condominial Pilot Project Impact Assessment, A Summary." Water and Sanitation Program Andean Region, Lima.

Carlisle, H. L. 1998. "Hydropolitics in Post-Soviet Central Asia: International Environmental Institutions and Water Resource Control." Institute on Global Conflict and Cooperation, University of California, San Diego. [www.ciaonet.org/wps/ria01/igcc26ad.html]. May 2006.

The Carter Center. 2006. "Carter Center's Trachoma Control Program." Atlanta, Ga. [www.cartercenter.org]. July 2006.

CAS (Chinese Academy of Science). 2005. "The Impacts of Human Activities on Droughts in Arid Regions." Beijing. [http://pd973.tea.ac.cn/download/middle/kd4.pdf]. December 2005.

Caseley, J. 2003. "Blocked Drains and Open Minds: Multiple Accountability Relationship and Improved Service Delivery Performance in an Indian City." IDS Working Paper 211. Institute of Development Studies, Brighton, UK.

Cassen, Robert, Leela Visaria, and Tim Dyson, eds. 2004. *Twenty-first Century India: Population, Economy, Human Development, and the Environment.* New York: Oxford University Press.

Castro, José Esteban. 2004. "Barriers to and Conditions for the Involvement of Private Capital and Enterprise in Water Supply and Sanitation in Latin America and Africa: Seeking Economic, Social, and Environmental Sustainability." Final Project Report (draft version). In J. E. Castro, coordinator, *PRINWASS Project (European Commission, Framework V – INCO-DEV Project Contract: PL IC4-2001-10041).* Oxford, University of Oxford. [http://users.ox.ac.uk/~prinwass/documents.shtml]. July 2006.

CDC (Center for Disease Control and Prevention). 2006. "National Center for Health Statistics." Hyattsville, Md. [www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/vsus/historical/historical.htm]. June 2006.

CESCR (Committee on Economic, Social and Cultural Rights). 2002. "The Right to Water." Twenty-Ninth Session, General Comment No. 15 (E/C.12/2002/11), 11–29 November, Geneva. [www.unhchr.ch/html/menu2/6/gc15.doc]. July 2006.

Chan, Ngai Weng. 2005. "Some Comments on Water Privatisation in Malaysia." The Second Southeast Asia Water Forum, Global Water Partnership Southeast Asia, 29 August–3 September, Bali. [www.gwpsea.org/wet/Proceedings%20-%202nc%20SEA%20Water%20Forum.%20Bali%202005/Water-Privatisation.pdf]. July 2006.

Chary, Srtinivas V., A. Narender, and K. Rajeswara Rao. 2003. "Serving the Poor with Sanitation: The Sulabh Approach." Third World Water Forum, 19 March, Osaka.

Chen, Shaohua, and Martin Ravallion. 2004. "How Have the World's Poorest Fared Since the Early 1980s?" *World Bank Research Observer* 19 (2): 141–69.

Chenoweth, Jonathan, and Juliet Bird. 2005. *The Business of Water and Sustainable Development: Making Environmental Product Information Systems Effective.* Sheffied, UK: Greenleaf Publishing.

Chikhi Saïdi, Fatiha. 1997. *La crise de l'eau à Alger: une gestion conflictuelle.* Paris: L'Harmattan.

———. 2001. "Alger: des négalités dans l'accès à l'eau." *Nouvelles Politiques de l'eau. Enjeux urbains, ruaux, régionaux, Revue Tiers Monde* 32 (166): 305–15.

CIA (Central Intelligence Agency). 2006. "The World Factbook." Washington, DC. [www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html]. May 2006.

Clarke, Robin, and Jannet King. 2004. *The Water Atlas: A Unique Visual Analysis of the World's Most Critical Resource.* New York: The New Press.

Cleaver, K., and F. Gonzalez. 2003. "Challenges for Financing Irrigation and Drainage." World Bank, Agriculture and Rural Development Department, Washington, DC.

Clerment, Florence. 2006. "Official Development Assistance for Water from 1990 to 2004." [www.worldwatercouncil.org/]. June 2006.

CNA (Comisión Nacional del Agua). 2004. "Statistics on Water in Mexico." Mexico. [www.cna.gob.mx/eCNA/Espanol/Estadisticas/Central/Estadisticas_Agua_2004/SWM_2004.htm]. July 2006.

Coe, Michael T., and Jonathan A. Foley. 2001. "Human and Natural Impacts on the Water Resources of the Lake Chad Basin." *Journal of Geophysical Research (Atmospheres)* 106 (D4): 3349–56.

Coing, Henri. 2003. "Décentralisation et gérance privée à Monagas (Venezuela): A quoi servent les contrats?" In Graciela Schneier-Madanes and Bernard de Gouvello, eds., *Eaux et réseaux. Les défis de la mondialisation.* Paris: IHEAL CREDAL.

Colin, Jeremy. 1999. "VLOM for Rural Water Supply: Lessons from Experience." Task 102. WELL, Water, Engineering and Development Center, Loughborough University, Loughborough, UK.

Collignon, Bernard. 2002. "Urban Water Supply Innovations in Côte d'Ivoire: How Cross-Subsidies Help the Poor." Field Note 11. Water and Sanitation Program–Africa, Nairobi.

Collignon, Bernard, and Marc Vézina. 2000. "Independent Water and Sanitation Providers in African Cities. Full Report of a Ten-Country Study." Water and Sanitation Program, Washington, DC.

Commission for Africa. 2005. "Our Common Interest: Report of the Commission for Africa." London.

Commission on Human Security. 2003. "Human Security Now: Protecting and Empowering People." New York.

Commission on Macroeconomics and Health. 2001. "Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development." World Health Organization, Geneva.

CONADIS, BID, INEC and World Bank. 2004. *Ecuador la Discapacidad en cifras. Análisis de resultados de la Encuesta Nacional de Discapacidades.* CD-ROM. Quito, Ecuador

Conan, Hervé. 2003. "Small Piped Water Networks: Helping Local Entrepreneurs to Invest." Water for All Series 13. Asian Development Bank, Manila.

Conley, Alan H., and van Niekerk, Peter H. 2000. "Sustainable Management of International Waters: The Orange River Case." *Water Policy* 2 (1–2): 131–46.

Connors, Genevieve. 2005. "When Utilities Muddle Through: Pro-poor Governance in Bangalore's Public Water Sector." *Environment and Urbanization* 17 (1): 201–18.

Conway, Declan. 2005. "From Headwater Tributaries to International River Basin: Adaptation to Climate Variability and Change in the Nile River Basin." *Global Environmental Change* 15 (2): 99–114.

Corbera, Esteve, Declan Conway, Marisa Goulden, and Katharine Vincent 2006. "Climate Change in Africa: Linking Science and Policy for Adaptation." Workshop Report. London.

Corporate Europe Observatory. 2003. "Alternatives to Privatization: The Power of Participation." [www.tni.org/altreg-docs/participation.pdf#search='porto%20alegre%20brazil%20water']. July 2006.

Crook, Richard C., and Alan Sturla Sverrisson. 2001. "Decentralisation and Poverty Alleviation in Developing Countries." Working Paper 130. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, UK.

Crow, Ben, and Nirvikar Singh. 2000. "Impediments and Innovation in International Rivers: The Waters of South Asia." *World Development* 28 (11): 1907–25.

CSA (Central Statistical Agency of Ethiopia). 2004. "Indicators on Living Standard, Accessibility, Household Assets, Food Security and HIV/AIDS." In *Ethiopia Welfare Monitoring Survey 2004.* Addis Ababa.

Csaki, Csaba, and C. De Haan. 2003. *Reaching the Rural Poor: A Renewed Strategy for Rural Development.* Washington, DC: World Bank.

CSO (Central Statistical Organization of India). 2004. *Statistical Abstract India, 2003.* Ministry of Statistics and Programme Implementation, Government of India. New Delhi: Controller of Publications.

Curtis, Val. 2001. "The Hand Wash Initiative: Third Quarterly Progress Report. Sept 15th–Dec 15th 2001." World Bank and London School of Hygiene and Tropical Medicine. [http://globalhandwashing.org/Global%20activities/Attachments/ppphw_3rdrpt.pdf]. July 2006.

Curtis, Val, and Sandy Cairncross. 2003. "Effect of Washing Hands with Soap on Diarrhoea Risk in the Community: A Systematic Review." *Lancet Infectious Diseases* 3 (5): 275–81.

Curtis, Val, and Rachel Clarke. 2002. "Hygena: the Art of Public Health." London School of Hygiene and Tropical Medicine, Environmental Health Group, London. [www.lshtm.ac.uk/art/hygiene/danger.html]. June 2006.

Cutler, David, and Grant Miller. 2005. "The Role of Public Health Improvements in Health Advances: The Twentieth-Century United States." *Demography* 42 (1): 1–22.

Cutler, David, Angus Deaton, and Adriana Lleras-Muney. 2005. "The Determinants of Mortality." NBER Working Paper 11963. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

Cyranoski, David. 2005. "The Long-range Forecast." *Nature* 438 (17): 275–76.

Daly, Herman, and J. Cobb. 1989. *Of the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future.* Boston, Mass.: Beacon Press.

Daoudy, Marwa. 2005. *Le Partage des Eaux Entre la Syrie, l'Irak et la Turquie: Négociation, Sécurité et Asymétrie des Pouvoirs.* Paris: CNRS Éditions.

Davis, Jennifer. 2005. "Private Sector Participation in the Water and Sanitation Sector." *Annual Review of Environment and Resources* 30: 145–83.

de Miras, Claude, and Julien Le Tellier. 2005. *Gouvernance urbaine et accès à l'eau potable au Maroc. Partenariat Public-Privé à Casablanca et Tanger-Tétouan.* Paris: L'Harmattan.

de Mora, Stephen J., and Tim Turner. 2004. "The Caspian Sea: A Microcosm for Environment Science and International Cooperation." *Marine Pollution Bulletin* 48 (1–2): 26–29.

Deaton, Angus. 2002. "Policy Implications of the Gradient of Health and Wealth." *Health Affairs* 21 (2): 13–30.

———. 2003. "Health, Inequality and Economic Development." *Journal of Economic Literature* 41 (1): 113–58.

———. 2004. "Health in an Age of Globalization." NBER Working Paper 10669. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

Deaton, Angus, and Christina Paxson. 2004. "Mortality, Income and Income Inequality Over Time in Britain and the United States." In David Wise, ed., *Perspectives on the Economics of Aging.* Chicago, Ill.: University of Chicago Press.

Delfino, José, Ariel Casarin, and María Eugenia Delfino. 2005. "How Far Does it Go? The Buenos Aires Water Concession a Decade after the Reform." United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

den Elzen, M. G. J., and M. Meinshausen. 2005. "Meeting the EU 2°C Climate Target: Global and Regional Emission Implications." Netherlands Environmental Assessment Agency, Bilthoven, Netherlands.

Desanker, P. V., and C. Magadza. 2001. "Africa." In James J. McCarthy, Osvaldo F. Canziani, Neil A. Leary, David J. Dokken and Kasey S. White, eds., *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.* Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.

Dhanuraj, D., Prateep Das Gupta, and Swati Puri. 2006. "Community Innovations in Water Delivery: Case Studies of Olavanna and Sangam Villas." Alternative Reality Series 1. Centre for Civil Society, New Delhi.

Dixon, Robert K., Joel Smith, and Sandra Guill. 2003. "Life on the Edge: Vulnerability and Adaptation of African Ecosystems to Global Climate Change." *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 8 (2): 93–113.

Drèze, Jean, and Amartya Sen. 1989. *Hunger and Public Action.* New York: Oxford University Press.

Dubash, N. K. 2000. "Ecologically and Socially Embedded Exchange: The 'Gujarat Model' of Water Markets." *Economic and Political Weekly.* 15 April.

Dubreuil, Céline, and Paul Van Hofwegen. 2006. "The Right to Water: From Concept to Implementation." World Water Council, Marseille, France. [www.worldwatercouncil.org/]. June 2006.

Dutta, S., D. Dutta, P. Dutta, S. Matsushita, S. K. Bhattacharya, and S. Yoshida. 2003. "*Shigella dysenteriae* Serotype 1, Kolkata, India." *Emerging Infectious Diseases* 9 (11): 1471–74. [www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no11/02-0652.htm]. July 2006.

Earth Policy Institute. 2002. "Water Scarcity Spreading." Washington, DC. [www.earth-policy.org/Indicators/indicator7.htm]. June 2006.

———. 2006. "Bottled Water: Pouring Resources Down the Drain." Washington, DC. [www.earth-policy.org/Updates/2006/Update51.htm]. July 2006.

Ebarvia, M. C. N. 1997. "Pricing for Groundwater Use of Industries in Metro Manila, Philippines." Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

***The Economist.* 2003.** "Priceless. A Survey of Water." 19 July.

———. 2004. "The Flood Dries Up." 28 August.

Elamon, Joy. 2005. "People's Initiative in Water-Olavanna Village in Kerala, India Shows the Way." In Belén Balanyá, Brid Brennar, Olivier Hoedeman, Satoko Kishimoto, and Philipp Terhorst, eds., *Reclaiming Public Water: Achievements, Struggles and Visions from Around the World.* Amsterdam: Transnational Institute and Corporate Europe Observatory.

Elhance, Arun P. 1999. *Hydropolitics in the Third World: Conflict and Cooperation in International River Basins.* Washington, DC: United States Institute of Peace Press.

Ellis, Jane, and Ellina Levina. 2005. "The Developing CDM Market." Organisation for Economic Co-opiration and Development, Paris.

Ellis, Jane, Jan Corfee-Morlot, and Harald Winkler. 2004. "Taking Stock of Progress Under the Clean Development Mechanism (CDM)." Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

Elmusa, Sharif S. 1996. "Negotiating Water: Israel and the Palestinians." Institute for Palestine Studies Working Paper. [www.cleanet.org/wps/ais01/]. July 2006.

Environmental Health at USAID. 2004. "Water, Sanitation, Hygiene, and Diarrheal Diseases Bibliography." EHProject Information Center. Arlington, Va. [www.ehproject.org/PDF/Others/WSDD-Bibliography%202004.pdf]. June 2006.

Environmental Justice Coalition for Water. 2005. "Thirsty for Justice: A People's Blueprint for California Water." Oakland, Calif.

Environmental Working Group. 2005. "California Water Subsidies." Oakland, Calif. [www.ewg.org/reports/watersubsidies/]. November 2005.

Esguerra, Juds. 2002. "The Corporate Middle of Manila's Water Concessions: How the World's Biggest and Most Successful Privatisation Turned Into a Failure." WaterAid, London.

———. 2005. "Manila Water Privatization: Universal Service Coverage after the Crisis?" United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Esrey, S. A., J. B. Potash, L. Roberts, and C. Shiff. 1991. "Effects of Improved Water Supply and Sanitation on Ascariasis, Diarrhoea, Dracunculiasis, Hookworm Infection, Schistosomiasis, and Trachoma." *Bulletin of the World Health Organization* 69 (5): 609–21.

Esteller, María Vicenta, and Carlos Díaz-Delgado. 2002. "Environmental Effects of Aquifer Overexploitation: A Case Study in the Highlands of Mexico." *Environmental Management* 29 (2): 266–78.

Etienne, Janique. 1998. *Formes de la demande et modes de gestion des services d'eau potable en Afrique subsaharienne: spécificité des milieux semi-urbains.* These de doctorat. Marne-la-Vallée: Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Etienne, Janique, Henri Coing, Hervé Conan, Sylvy Jaglin, Alain Morel à l'Huissier, Michel Tamiatto, and Yves Vaileux. 1998. "Analyse comparative des performances de divers systèmes de gestion déléguée des points d'eau collectif. Bénin, Burkina Faso, Guinée, Mali, Namibie, Niger, Sénégal." BURGEAP, Boulogne, France.

The European Regional Committee. 2006. "Europe, Water and the World." European Regional Document. Prepared for the Fourth World Water Forum, 16–22 March, Mexico City. [www.worldwatercouncil.org/fileadmin/wwc/World_Water_Forum/WWF4/Regional_process/EUROPE.pdf]. June 2006.

Ezcurra, Exequiel M. 1998. "Conservation and Sustainable Use of Natural Resources in Baja California: An Overview." Briefing paper prepared for San Diego Dialogue. San Diego, Calif. [http://sandiegodialogue.org/pdfs/Baja%20Natural%20Resources%20doc.pdf]. July 2006.

Falkenmark, Malin. 2003. "Freshwater as Shared between Society and Ecosystems: From Divided Approaches to Integrated Challenges." *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 358 (1440): 2037–50.

Falkenmark, Malin, and Johan Rockström. 2004. *Balancing Water for Humans and Nature.* Earthscan: London.

———. 2005. "Rain: The Neglected Resource. Embracing Green Water Management Solutions." Swedish Water House Policy Brief 2. Stockholm International Water Institute, Stockholm.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2002. "The State of Food and Agriculture 2002." Rome.

———. 2003a. "Groundwater Management. The Search for Practical Approaches." Water Report 25. Rome.

———. 2003b. "Projections Largely Vary by the Extent to Which It Is Estimated Productivity of Rainfed Agriculture Will Increase." Rome.

———. **2004a.** "Gender and Food Security." [www.fao.org/Gender/en/agr-e.htm]. April 2006.

———. **2004b.** "The State of Food Insecurity in the World (SOFI)." Rome.

———. **2005.** "Irrigation in Africa in Figures: AQUASTAT Survey–2005." Water Report 29. Rome.

———. **2006.** The AQUASTAT Database. Rome. [www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/dbase/index.stm]. July 2006.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) and Jelle Bruinsma, eds. 2003. *World Agriculture: Towards 2015/2030—An FAO Perspective.* London: Earthscan.

Faysse, Nicolas. 2004. "An Assessment of Small-Scale Users' Inclusion in Large-Scale Water User Associations of South Africa." IWMI Research Report 84. International Water Management Institute, Colombo.

Feitelson, Eran. 2000. "The Ebb and Flow of Arab-Israeli Water Conflicts: Are Past Confrontations Likely to Resurface?" *Water Policy* 2 (4): 343–63.

———. **2002.** "Implications of Shifts in the Israeli Water Discourse for Israeli-Palestinian Water Negotiations." *Political Geography* 21 (3): 293–318.

Feld, Sergio, Somkiat Prajamwong, and Susan Sherman. 2003. "Proposed Integrated Land and Water Resources Management System (ILWRMS) for the Bang Pakong River Basin: Lessons from a User Needs Assessment." *Journal of Water Supply Research and Technology - AQUA* 52 (6): 435–42.

Fewtrell, Lorna, Rachel B. Kaufmann, David Kay, Wayne Enanoria, Laurence Haller, and John M. Colford, Jr. 2005. "Water, Sanitation, and Hygiene Interventions to Reduce Diarrhoea in Less Developed Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis." Lancet Infectious Diseases 5 (1): 42–52.

Figuères, Caroline M., Cecilia Tortajada, and Johan Rockström, eds. 2003. *Rethinking Water Management: Innovative Approaches to Contemporary Issues.* London and Sterling, Va.: Earthscan.

Filmer-Wilson, Emilia. 2005. "The Human Rights-Based Approach to Development: The Right to Water." *Netherlands Quarterly of Human Rights* 23 (2): 213–41.

Fischer, Günther, Mahendra Shah, and Harrij van Velthuizen. 2002. "Climate Change and Agricultural Vulnerability." Report prepared for the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, 26 August–4 September. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.

Fischer, Günther, Mahendra Shah, Francesco N. Tubiello, and Harrij van Velthuizen. 2005. "Socio-economic and Climate Change Impacts on Agriculture: An Integrated Assessment, 1990-2080." *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 360 (1463): 2067–83.

Fischhendler, Itay, and Eran Feitelson. 2003. "Spatial Adjustment as a Mechanism for Resolving River Basin Conflicts: the US-Mexico Case." *Political Geography* 22 (5): 557–83.

Formas (Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning). 2005. "Groundwater under Threat." Stockholm. [www.formas.se/upload/dokument/PDF%20filer/groundwater_under_threat.pdf]. May 2006.

Foster, Vivien, and Tito Yepes. 2005. "Latin America Regional Study on Infrastructure Is Cost Recovery a Feasible Objective for Water and Electricity?" World Bank, Washington, DC.

Foster, Vivien, Subhrendu Pattanayak, and Linda Stalker Prokopy. 2003. "Do Current Water Subsidies Reach the Poor?" Water Tariffs and Subsidies in South Asia, Paper 4. Water and Sanitation Program and Public-Private Infrastructure Advisory Facility, Washington, DC.

Fournier, Jean-Marc. 2003. "Service de l'eau, irégalités sociale et heritage colonial à Pushia, (Mexique)." In Graciela Schneier-Madanes and Bernard de Gouvello, eds., *Eaux et réseaux. Les défis de la mondialisation.* Paris: IHEAL-CREDAL.

Fuxwood, Naomi. 2005. "Making Every Drop Count. Financing Water, Sanitation and Hygiene in Sierra Leone." Water Supply and Sanitation Collaborative Council and Tearfund, Geneva and Teddington, UK.

Franceys, R. 1997. "Sri Lanka: Urban Water Supply. Role of Government in Adjusting Economies." Paper 17. Development Administration, University of Birmingham, UK.

Freedman, Lynn P., Ronald J. Waldman, Helen de Pinho, Meg E. Wirth, A. Mushtaque R. Chowdhury, and Allen Rosenfield. 2005. "Transforming Health Systems to Improve the Lives of Women and Children." *Lancet* 365 (9463): 997–1000.

Friedman, Thomas L. 2005. *The World is Flat.* New York: Farrar, Straus and Giroux.

Frisvold, George B., and Margriet F. Caswell. 2000. "Transboundary Water Management: Game-Theoretic Lessons for Projects on the U.S.-Mexico Border." *Agricultural Economics* 24 (1): 101–11.

Fürst, Heiko. 2003. "The Hungarian-Slovakian Conflict over the Gabcikovo-Nagymaros Dams: An Analysis." Institute for Peace Research and Security Policy, University of Hamburg, Hamburg, Germany. [www.columbia.edu/cu/sipa/REGIONAL/ECE/furst3.pdf]. July 2006.

G-8 (Group of Eight). 2003. "G-8 Evian 2003." [www.g8.fr/evian/]. July 2006.

Gandhi, Mohandas Karamchand. [1927–29] 1993. *An Autobiography: The Story of My Experiments with Truth*, trans. Mahadev Desai. Boston, Mass.: Beacon Press.

Gandy, Matthew. 2004. "Rethinking Urban Metabolism: Water, Space and the Modern City." *City* 8 (3): 363–79.

———. **2005.** "Learning from Lagos." *New Left Review* 33 (May/June): 37–52.

Garduño, Héctor. 2005. "Making Water Rights Administration Work." International Workshop on African Water Laws: Plural Legislative Frameworks for Rural Water Management in Africa, Johannesburg, South Africa.

GEF (Global Environment Facility). 2002. "UNDP-GEF Dnipro Basin Environment Program." Washington, DC. [www.dnipro-gef.net/about/summary.php]. July 2006.

———. **2006.** Correspondence on adaptation funds. September. New York.

Gerlak, Andrea K. 2004. "One Basin at a Time: The Global Environment Facility and Governance of Transboundary Waters." *Global Environmental Politics* 4 (4): 108–41.

Giordano, Meredith A., and Aaron T. Wolf. 2002. "The World's International Freshwater Agreements." In *The Atlas of International Freshwater Agreements.* United Nations Environment Programme. Nairobi. [www.transboundarywaters.orst.edu/publications/atlas/atlas_html/foreword/internationalAgreements.html]. May 2006.

Gleick, Peter H. 1993. "Water and Conflict: Fresh Water Resources and International Security." *International Security* 18 (1): 79–112.

———. **2000.** "The Changing Water Paradigm: A Look at Twenty-First Century Water Resources Development." *Water International* 25 (1): 127–38.

———. **2002.** "Dirty Water: Estimated Deaths from Water-Related Diseases 2000-2020." Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security. [www.pacinst.org/]. June 2006.

———. **2003.** "Global Freshwater Resources: Soft-Path Solutions for the 21st Century." *Science* 302 (5650): 1524–28.

———. **2004.** *The World's Water 2004-2005: The Biennial Report on Freshwater Resources.* Washington, DC: Island Press.

———. **2005.** "Water for Our Future." Testimony to a Joint Hearing of the California Senate and Assembly Committees on "The State of California's Environment: Obstacles and Opportunities," 2 March. Sacramento, Calif.

Gleick, Peter H., Gary Wolff, Elizabeth L. Chalecki, and Rachel Reyes. 2002. "The New Economy of Water: The Risks and Benefits of Globalization and Privatization of Fresh Water." Pacific Institute, Oakland, Calif.

The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria. 2006a. "How the Fund Works." Geneva. [www.theglobalfund.org/en/about/how/]. July 2006.

———. **2006b.** "Investing in Impact. Mid-Year Result Report." Geneva. [www.theglobalfund.org/en/files/about/replenishment/progress_report_midyear_2006.pdf]. July 2006.

The Global Public-Private Partnership for Handwashing with Soap. 2003. "First Public-Private Handwashing Initiative." Country-Sharing and Orientation Workshop, 14–17 May, Accra.

Gómez-Lobo, Andrés, and Dante Contreras. 2003. "Water Subsidy Policies: A Comparison of the Chilean and Colombian Schemes." *The World Bank Economic Review* 17 (3): 391–407.

Graham, David, and Ngaire Woods. 2006. "Making Corporate Self-Regulation Effective in Developing Countries." *World Development* 34 (5): 868–83.

Graham, Stephen, and Simon Marvin. 2001. *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition.* London: Routledge.

Greenberg, Ilan. 2006. "As a Sea Rises, So Do Hopes for Fish, Jobs and Riches." *New York Times.* 6 April.

Greenfacts.org. 2006. "Scientific Facts on Ecosystem Change." Brussels. [www.greenfacts.org]. June 2006.

Grey, David, and Claudia W. Sadoff. 2006. "Water for Growth and Development: A Framework for Analysis. A Baseline Document for the 4th World Water Forum. Theme 1: Water for Growth and Development." [www.worldwaterforum4.org.mx/uploads/TBL_DOCS_46_55.pdf]. June 2006.

Grimsey, Darrin, and Mervyn K. Lewis. 2002. "Evaluating the Risks of Public-Private Partnerships for Infrastructure Projects." *International Journal of Project Management* 20 (2): 107–18.

Grover, Brian. 1998. "Twenty-five Years of International Cooperation in Water-related Development Assistance, 1972-1997." *Water Policy* 1 (1): 29–43.

Guasch, J. Luis, and Pablo Spiller. 1999. "Managing the Regulatory Process: Design, Concepts, Issues, and the Latin America and Caribbean Story." Latin American and Caribbean Studies, *Viewpoints.* Washington, DC: World Bank.

Guislain, Pier, and Michel Kerf. 1995. "Concessions—the Way to Privatize Infrastructure Sector Monopolies." *Public Policy for the PRIVATE Sector* Note 59. World Bank, Washington, DC.

***Gulf Times.* 2006.** "Clashes Over Water Claims 14 Lives." 21st June.

GWA (Gender and Water Alliance). 2003. "The Gender and Water Development Report 2003: Gender Perspectives on Policies in the Water Sector." Delft, Netherlands.

Gwatkin, Davidson. 2002. "Who Would Gain Most from Efforts to Reach the Millennium Development Goals for Health? An Inquiry into the Possibility of Progress that Fails to Reach the Poor." Health, Nutrition and Population Discussion Paper. World Bank, Washington, DC.

Gwatkin, Davidson, Shea Rutstein, Kiersten Johnson, Eldaw Abdalla Suliman, Adam Wagstaff, and Agbessi Amouzou. 2005. "Socioeconomic Differences in Health, Nutrition, and Population. Second edition." World Bank, Washington, D.C.

GWP (Global Water Partnership). 2000. "Integrated Water Resources Management." TEC Background Paper 4. Technical Committee. Stockholm.

———. **2001a.** "Senegal—Establishing a Transboundary Organisation for IWRM in the Senegal River Basin." GWP Toolbox Case 45. Stockholm. [www.gwptoolbox.org/ZappEngine/objects/ACFA73.pdf]. May 2006.

———. **2001b.** "West Africa—IWRM in the Niger River Basin." GWP Toolbox Case 46. Stockholm. [www.gwptoolbox.org/ZappEngine/objects/ACFA76.pdf]. May 2006.

———. **2004.** "Catalyzing Change: A Handbook for Developing Integrated Water Resources Management (IWRM) and Water Efficiency Strategies." Stockholm.

———. **2006a.** "Setting the Stage for Change." Stockholm. [www.gwpforum.org]. June 2006.

———. **2006b.** "Setting the Stage for Change: Second Informal Survey by the GWP Network Giving the Status of the 2005 WSSD Target on National Integrated Water Resources Management and Water Efficiency Plans." Stockholm. [www.gwpforum.org/gwp/library/IWRMSurvey-final.pdf]. April 2006.

———. **2006c.** "Water and Sustainable Development: Lessons from Chile." Stockholm. [www.gwpforum.org/gwp/library/Policybrief2Chile.pdf]. June 2006.

Haarmeyer, David, and Ashoka Mody. 1998. "Financing Water and Sanitation Projects—The Unique Risks." *Public Policy for the Private Sector* Note 151 (September). World Bank, Washington, DC.

HABITAT (United Nations Centre for Human Settlements). 2001. *Cities in a Globalizing World. Global Report on Human Settlements 2001.* London and Sterling, Va.: Earthscan.

Hadley Centre. 2004. "Uncertainty, Risk and Dangerous Climate Change." Exeter, UK. [www.metoffice.com/research/hadleycentre/pubs/brochures/B2004/global.pdf]. July 2006.

Haftendorn, Helga. 1999. "Water and International Conflict." International Studies Association. 40th Annual Convention, 16–20 February, Washington, DC.

Haile, Menghestab. 2005. "Weather Patterns, Food Security and Humanitarian Response in sub-Saharan Africa." *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 360 (1463): 2169–82.

Haisman, Brian. 2005. "Impacts of Water Rights Reform in Australia." In Bryan Randolph Bruns, Claudia Ringler, and R. S. Meinzen-Dick, eds., *Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design.* Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Halim, Shaikh A. 2002. "Shifting Millions from Open Defecation to Hygienic Latrines." Village Education Resource Center, Dhaka.

Hall, David, Emanuele Lobina, Odete Maria Viero, and Hélio Maltz. 2002. "Water in Porto Alegre, Brazil - Accountable, Effective, Sustainable and Democratic." A Public Services International Research Unit and Municipal Department of Water and Sanitary Sewage paper for the World Summit on Sustainable Development, 26 August–4 September, Johannesburg. [www.psiru.org/reports/2002-08-W-dmae.pdf]. July 2006.

Halliday, Stephen. 1999. *The Great Stink of London. Sir Joseph Bazalgette and the Cleansing of the Victorian Metropolis.* Phoenix Mill: Sutton Publishing.

Hamlin, Christopher. 1988. "Muddling in Bumbledom: On the Enormity of Large Sanitary Improvements in Four British Towns, 1855-1885." *Victorian Studies* 32 (1): 55–83.

Hamner, Jesse, and Aaron T. Wolf. 1998. "Patterns in International Water Resource Treaties: The Transboundary Freshwater Dispute Database." *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy. 1997 Yearbook.* University of Colorado at Boulder.

Hanchate, Amresh, and Tim Dyson. 2004. "Prospects for Food Demand and Supply." In Robert Cassen, Leela Visaria, and Tim Dyson, eds., *Twenty-first Century India: Population, Economy, Human Development, and the Environment.* New York: Oxford University Press.

Hanchett, Suzanne, Shireen Akhter, Mohidul Hoque Khan, Stephen Mezulianik, and Vicky Blagbrough. 2003. "Water, Sanitation and Hygiene in Bangladeshi Slums: An Evaluation of the WaterAid-Bangladesh Urban Programme." *Environment and Urbanization* 15 (2): 43–55.

Hansen, S., and R. Bhatia. 2004. "Water and Poverty in a Macro-economic Context." Paper commissioned by the Norwegian Ministry of the Environment in preparation for the United Nations Commission on Sustainable Development 12, 19–30 April, New York.

Hare, Bill, and Malte Meinshausen. 2004. "How Much Warming Are We Committed to and How Much Can Be Avoided?" Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam, Germany.
Hasan, Arif. 2005. "The Orangi Pilot Project: Research and Training Institute's Mapping Process and Its Repercussions." Orangi Pilot Project, International Institute for Environment and Development, Karachi.
Hassan, J. A. 1985. "The Growth and Impact of the British Water Industry in the Nineteenth Century." *The Economic History Review* New Series, 38 (4): 531–47.
Hildebrandt, Timothy, and Jennifer L. Turner. 2005. "Water Conflict Resolution in China." *China Environment Series* 7: 99–103.
Hinrichsen, D., B. Robey and U. D. Upadhyay. 1997. "Solutions for a Water-Short World." Population Reports, Series M, No. 14. Johns Hopkins School of Public Health, Population Information Program, Baltimore, Md.
Hirsch, Philip, and Kurt Mørck Jensen. 2006. "National Interests and Transboundary Water Governance in the Mekong." With Ben Boer, Naomi Carrard, Stephen FitzGerald, and Rosemary Lyster. Australian Mekong Resource Center and Danish International Development Assistance. [www.mekong.es.usyd.edu.au/projects/mekong_water_governance2.htm]. July 2006.
Hoanh, C. T., T. P. Tuong, K. M. Gallop, J. W. Gowing, S. P. Kam, N. T. Khiem, and N. D. Phong. 2003. "Livelihood Impacts of Water Policy Changes: Evidence from a Coastal Area of the Mekong River Delta." *Water Policy* 5 (5): 475–88.
Hodgson, S. 2004. "Land and Water—The Rights Interface." LSP Working Paper, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
Homer-Dixon, Thomas F. 1994. "Environmental Scarcities and Violent Conflict: Evidence from Cases." *International Security* 19 (1): 5–40.
Howard, Guy, and Jamie Bartram. 2003. "Domestic Water Quantity, Service Level and Health." WHO/SDE/WSH/03.02. World Health Organization, Geneva.
Hugo, Victor. [1862] 1982. *Les Misérables*, trans. Norman Denny. New York: Penguin Classics.
Hussair, Intizar. 2004. "Pakistan Country Report: Pro-poor Intervention Strategies in Irrigated Agriculture in Asia: Issues and Options." With Waqar A. Jehangir, Muhammad Ashfaq, Intizar Hussain, Muhammad Mudasser, and Aamir Nazir. International Water Management Institute and Asian Development Bank, Colombo.
———. 2005. "Pro-poor Intervention Strategies in Irrigated Agriculture in Asia. Final Synthesis Report." International Water Management Institute, Colombo.
Hussair, Intizar, and Munir Hanjra. 2003. "Does Irrigation Water Matter for Rural Poverty Alleviation? Evidence from South and South-East Asia." *Water Policy* 5 (5): 429–42.
Hussair, Intizar, and Deepthi Wijerathna. 2004a. "Implications of Alternate Irrigation Water Charging Policies for the Poor Farmers in Developing Asia: A Comparative Analysis." International Water Management Institute, Colombo.
———. 2004b. "Irrigation and Income Poverty Alleviation: A Comparative Analysis of Irrigation Systems in Developing Asia." International Water Management Institute, Colombo.
Hutton, Guy, and Laurence Haller. 2004. "Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level." World Health Organization, Geneva.
ID21. 2006a. "Can Targeting Family Farms Help to Reduce Poverty?" Brighton, UK. [www.id21.org/nr/n1ml1g1.html]. June 2006.
———. 2006b. "Is Trade in Virtual Water a Solution for Water-Scarce Countries?" Brighton, UK. [www.id21.org/nr/i2cd1g1.html]. June 2006.
———. 2006c. "Managing the Business Costs of Water Scarcity." Brighton, UK. [www.id21.org/urban/uSac1g1.html]. June 2006.
———. 2006d. "The Role of Water Security in Poverty Reduction." Brighton, UK. [www.id21.org/nr/n6jst1g1.html]. June 2006.
IEG (Independent Evaluation Group). 2006a. "India—Comparative Review of Rural Water Systems Experience: The Rajastan Water Supply and Sewerage Project, and the Rural Water Supply and Environmental Sanitation Projects for Maharastra and Karnataka." World Bank, Washington, DC.
———. 2006b. "Irrigation: Operation, Maintenance, and System Performance in Southeast Asia: An OED Impact Study." World Bank, Washington, DC.
IFAD (International Fund for Agricultural Development). 2001. "Rural Poverty Report 2001. The Challenge of Ending Rural Poverty." Rome.
———. 2006. "Plan to Cut Global Poverty by 50% is Failing: Needs of Rural Majority Neglected." Rome. [www.ifad.org/poverty/pr.htm]. June 2006.
India, Government of. 2001. "Land Use Statistics at a Glance (1998–99 and 1999–2000)." Department of Agriculture and Cooperation, Ministry of Agriculture. [http://agricoop.nic.in/statistics/st3.htm]. May 2006.
INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2006a. "Gasto programable ejercido del sector público presupuestal por clasificación funcional." Aguascalientes, Mexico. [www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=fipu05&c=5031]. June 2006.
———. 2006b. "Porcentaje de la población con servicios de agua potable por entidad federativa, 1990 a 2003." Aguascalientes, Mexico. [www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mamb103&c=5850]. June 2006.
Inocencio, A., H. Sally, and Douglas J. Merrey. 2003. "Innovative Approaches to Agricultural Water Use for Improving Food Security in Sub-Saharan Africa." International Water Management Institute, Colombo.
Inocencio, A., M. Kikuchi, D. Merrey, M. Tonosaki, A. Maruyama, I. de Jong, H. Sally, and F. Penning de Vries. 2005. "Lessons from Irrigation Investment Experiences: Cost-Reducing and Performance-Enhancing Options for Sub-Saharan Africa." International Water Management Institute, Colombo.
Interagency Task Force on Gender and Water. 2004. "A Gender Perspective on Water Resources and Sanitation." Background Paper submitted to the Commission on Sustainable Development, United Nations Department of Economic And Social Affairs. New York.
International Training Network Centre. 2003. "Chapter 5: Thematic Presentations and Discussions." South Asian Conference on Sanitation, 21–23 October. Bangladesh University of Engineering and Technology, Dhaka.
IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2001. "Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change." R. T. Watson and the Core Writing Team, eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York.
IRC International Water and Sanitation Centre. 2004. "School Sanitation and Hygiene Education: Symposium Proceedings & Framework for Action." The Way Forward: Construction is Not Enough, Symposium, 8–10 June, Delft, Netherlands.
Isham, Jonathan, and Satu Kahkonen. 2002. "Institutional Determinants of the Impact of Community-Based Water Services: Evidence from Sri Lanka and India." Middlebury College Working Paper Series 0220. Middlebury College, Department of Economics, Middlebury, Vt.
Itaipu Binacional. 2006. "Itaipu Binacional Technical Data: Production." [www.itaipu.gov.br/]. July 2006.
Ito, Chieko. 2005. "Urbanization and Water Pollution in China." Policy and Governance Discussion Paper 05-13. Canberra.
IUCN (World Conservation Union). 2004. "Komadugu-Yobe (Nigeria): Laying the Foundation for Joint Action." Gland, Switzerland. [www.iucn.org/themes/wani/ld.html]. July 2006.
IWMI (International Water Management Institute). 2003. "Confronting the Realities of Wastewater Use in Agriculture." Water Policy Briefing 9. Colombo.
———. 2006. "Recycling Realities: Managing Health Risks to Make Wastewater an Asset." Water Policy Briefing 17. Colombo.
———. Forthcoming. "Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture." Colombo.
Iyer, Ramaswamy. 2003. *Water: Perspectives, Issues, Concerns*. New Delhi: Sage.
Jacobs, Jeffrey W. 1998. "The United States and the Mekong Project." *Water Policy* 1 (6): 587–603.
Jaglin, Sylvy. 1997. "La commercialisation du service d'eau potable à Windhoek (Namibie). Inégalités urbaines et logiques marchandes." *Flux* 30: 16–29.
———. 2001a. "L'eau potable dans les villes en développement: les modèles marchands face à la pauvreté." *Nouvelles Politiques de l'eau. Enjeux urbains, ruraux, régionaux, Revue Tiers Monde* 42 (166): 275–303.
———. 2001b. "Villes disloquées? Ségrégations et fragmentation urbaine en Afrique australe." *Annales de géographie* 619: 243–65.
———. 2002. "Diversifier pour intégrer? La difficile regulation des modes d'approvisionnement en eau potable dans les villes d'Afrique subsaharienne." Rencontres scientifiques franco-africaines de l'innovation territoriale, 22–28 January, Grenoble, France. [http://alga.ujf-grenoble.fr/tes/Innovation/PDF/36%20Jaglin%20Contrib%20cer.pdf]. May 2006.
———. 2003. "Les échelles des réformes des services urbains de l'eau." In Graciela Schneier-Madanes and Bernard de Gouvello, eds., *Eaux et réseaux. Les défis de la mondialisation*. Paris: IHEAL-CREDAL.
———. 2004a. "Etre branché ou pas. Les entre-ceux des villes du Sud." *Services en réseaux, services sans réseaux dans les villes du Sud. Flux* 56/57: 4–12.
———. 2004b. "Les services d'eau urbains en Afrique subsaharienne: vers une ingénierie spatiale de la diversité?" N-AERUS Annual Conference, 16–17 September, Barcelona, Spain. [www.naerus.net/sat/workshops/2004/papers/Jaglin.pdf]. May 2006.
———. 2004c. "Vingt ans de réformes dans les services d'eau urbains d'Afrique subsaharienne: une géographie de la diversité." *Cybergéo. L'eau à la rencontre des territoires*.
———. 2005. *Services d'eau en Afrique subsaharienne. La fragmentation urbaine en question*. Paris: Editions du CNRS. Collection Espaces et Milieux.
Jaglin, Sylvy, and Alain Dubresson. 1999. "Les décentralisations au risque de la fragmentation urbaine en Afrique subsaharienne." L'Europe et le sud à l'aube du XXIe siècle. Enjeux et renouvellement de la coopération. Conférence générale de l'EADI, September, Paris. [www.euforic.org/eadi/pubs/pdf/jaglin.pdf?&username=guest@eadi.org&password=9999&groups=EADI&workgroup=]. May 2006.
Jamati, Claude. 2003. "Casablanca (Morocco): An Example of Public-Private Partnership." *International Journal of Water Resources Development* 19 (2): 153–58.
James, A. J., Jeep Verhagen, Christine van Wijk, Reena Naaavaty, Mita Parikh, and Mihir Bhatt. 2002. "Transforming Time into Money Using Water: A Participatory Study of Economics and Gender in Rural India." *Natural Resources Forum* 26 (3): 205–17.
Jansky, Libor, Neveliina I. Pchova, and Masahiro Murakami. 2004. "The Danube: A Case Study of Sharing International Waters." *Global Environmental Change* 14 (Supplement 1): 39–49.
Japan Water Forum. 2005. "A Study on Water Infrastructure Investment and its Contribution to Sockeconomic Development in Modern Japan." Tokyo. [www.waterforum.jp/eng/]. June 2006.
Jensen, Peter Kjær, Pham Duc Phuc, Anders Dalsgaard, and Flemming Konradsen. 2005. "Successful Sanitation Promotion Must Recognize the Use of Latrine Wastes in Agriculture: the Example of Viet Nam." *Bulletin of the World Health Organization* 83 (11): 873–74.
Jewitt, Graham. 2002. "Can Integrated Water Resources Management Sustain the Provision of Ecosystem Goods and Services?" *Physics and Chemistry of the Earth* 27 (11–22): 887–95.
Jolley, Thomas H., Christophe Béné, and Arthur E. Neiland. 2001. "Lake Chad Basin Fisheries: Policy Formation and Policy Formation Mechanisms for Sustainable Development." *Research for Sustainable Development* 14 (1–4): 31–33. [http://europa.eu.int/comm/development/bod//publications/fish/120131.pdf]. May 2006.
Jones, H. E., and R. A. Reed. 2005. "Water and Sanitation for Disabled People and Other Vulnerable Groups: Designing Services to Improve Accessibility." Water, Engineering, and Development Centre, Loughborough University, Loughborough, UK.
Jones, T. 1996. "Recent Developments in the Pricing of Water Services in OECD Countries." Paper presented at the World Bank Sponsored Workshop on Political Economy of Water Pricing Implementation, 3–5 November, Washington, DC.
Jones, William. 1995. "The World Bank and Irrigation." World Bank, Washington, DC.
Joshi, Deepa. 2005. "Water Access, Poverty and Social Exclusion in India." Overseas Development Institute/Economic and Research Council "Water Governance—Challenging the Consensus." "Seminar 2: Access, Poverty and Social Exclusion." 1 March, University of Bradford, Overseas Development Institute and World Wildlife Fund, London. [www.bradford.ac.uk/acad/bcid/seminar/water].
Jouravlev, Andrei. 2001a. *Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
———. 2001b. *Regulación de la industria de agua potable. Volumen II: Regulación de las conductas*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
Juuti, Petri, and Tapio Katko, eds. 2005. *Water, Time and European Cities. History Matters for the Futures*. Tampere, Finland: Tampere University of Technology.
Kähkönen, Satu. 1999. "Does Social Capital Matter in Water and Sanitation Delivery? A Review of Literature." Social Capital Initiative Working Paper 9. World Bank, Washington, DC.
Kamara, A., and H. Sally. 2003. "Water for Food, Livelihoods and Nature: Simulations for Policy Dialogue in South Africa." *Physics and Chemistry of the Earth* 28 (20–27): 1085–94.
Kar, Kamal, and Petra Bongartz. 2006. "Update on Some Recent Developments in Community-Led Total Sanitation." University of Sussex, Institute of Development Studies, Brighton, UK.
Kar, Kamal, and Katherine Pasteur. 2005. "Subsidy or Self-respect? Community Led Total Sanitation. An Update on Recent Developments." Working Paper 257. University of Sussex, Institute of Development Studies, Brighton, UK.
Karaev, Zainiddin. 2005. "Water Diplomacy in Central Asia." *Middle East Review of International Affairs* 9 (1): 63–69.
Kariuki, Mukami, and Jordan Schwartz. 2005. "Small-Scale Private Service Providers of Water Supply and Electricity—A Review of Incidence, Structure, Pricing and Operating Characteristics." Policy Research Working Paper 3727. World Bank, Washington, DC.
Kayombo, S., and S. Jorgersen. 2006. "Lake Victoria." Experience and Lessons Learned Brief. International Lake Environment Committee, Lake Basin Management Initiative. [www.ilec.or.jp/lbmi2/reports/27_Lake_Victoria_27February2006.pdf]. May 2006.
Kemelova, Dinara, and Gennady Zhalkubaev. 2003. "Water, Conflict, and Regional Security in Central Asia Revisited." *NYU Environmental Law Journal* 11 (1): 479–502.

Kemper, Karin E. 2001. "Markets for Tradable Water Rights." Overcoming Water Scarcity and Quality Constraints. Brief 11. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Kemper, Karin E., Ariel Dinar, and William Bloomquist. 2005. "Institutional and Policy Analysis of River Basin Management Decentralisation: The Principle of Managing Water Resources at the Lowest Appropriate Level—When and Why Does It (Not) Work in Practice?" World Bank, Washington, DC.

Kennedy, John F. 1962. Remarks in Pueblo, Colorado, August 17. *The Public Papers of the Presidents of the United States.*

Kenney, Douglas S. 2005. "Prior Appropriation and Water Rights Reform in the Western United States." In Bryan Randolph Bruns, Claudia Ringler, and R. S. Meinzen-Dick, eds., *Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design.* Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Kenya, Government of. 2005. *MDGs Status Report for Kenya 2005.* Nairobi. [www.ke.undp.org/MDGs05status.pdf]. July 2006.

Keohane, Robert, and Elinor Ostrom, eds. 1995. *Local Commons and Global Interdependence: Heterogeneity and Cooperation in Two Domains.* London: Sage Publications.

Kerf, Michel. 2000. "Do State Holding Companies Facilitate Private Participation in the Water Sector? Evidence from Côte d'Ivoire, The Gambia, Guinea, and Senegal." Policy Research Working Paper 2513. World Bank, Washington, DC.

Kerr, John. 2002. "Watershed Development, Environmental Services, and Poverty Alleviation in India." *World Development* 30 (8): 1387–1400.

Keskinen, Marko, Jorma Koponen, Matti Kummu, Jussi Nikula, Juha Sarkkula, and Olli Varis. 2005. "Integration of Socio-Economic and Hydrological Information in the Tonle Sap Lake, Cambodia." International Conference on Simulation and Modeling, SimMod 2005, January 17–19, Bangkok, Thailand. [www.mssanz.org.au/simmod05/papers/C1-02.pdf]. July 2006.

Kibreab, Gaim, and Alan Nicol. 2002. "Returning Thirsty: Water, Livelihoods and Returnees in the Gash-Barka Region, Eritrea." Overseas Development Institute, London.

Kijne, Jacob W., Randolph Barker, and David Molden. 2003a. "Improving Water Productivity in Agriculture: Editors' Overview." In Jacob Kijne, Randolph Barker and David Molden, eds., *Water Productivity in Agriculture: Limits and Opportunities for Improvement.* Wallington, UK: CABI Publishing.

Kijne, Jacob W., Randolph Barker, and David Molden, eds. 2003b. Water Productivity in Agriculture: Limits and Opportunities for Improvement. Wallington, UK: CABI Publishing.

Kribaki Aloysius. 2006. Personal correspondence on sensitization of education authorities in Busia District. Action on Disability and Development. 20 February. Kampala, Uganda.

Ksima Newsletter. 2005. "Long Road to Regulating Water Services in Kenya." Issue 2. Nairobi.

Kjellén, Marianne. 2000. "Complementary Water Systems in Dar es Salaam, Tanzania: The Case of Water Vending." *Water Resources Development* 16 (1): 143–54.

Kjellén, Marianne and Gordon McGranahan. 2006. "Informal Water Vendors and The Urban Poor." Human Settlements Discussion Paper Series, Theme: Water-3. International Institute for Environment and Development, London.

Kleiman, Maurs. 2004. "Pratiques quotidiennes ces communautés populaires mal branches aux réseaux d'eau et d'assainissement dans les métropoles brésiliennes: les cas de Rio de Janeiro et Salvador." *Services en réseaux, services sans réseaux dans les villes du Sud. Flux* 56/57: 44–56.

Kliot, Nurit. 1994. *Water Resources and Conflict in the Middle East.* London and New York: Routledge.

Kibhn, Wulf, and Mihailo Andjelic. 1997. "Lake Victoria: A Case in International Cooperation." Food and Agriculture Organization of the United Nations and Water Resources, Development and Management Service. [www.fao.org/waicent/FaoInfo/Agricult/AGL/AGLW/webpub/VICPUB.HTM]. May 2006.

Komives, Kristin. 1999. "Designing Pro-Poor Water and Sewer Concessions: Early Lessons from Bolivia." Policy Research Working Paper 2243. World Bank, Washington, DC.

Komives, Kristin, Vivien Foster, Jonathan Halpern, and Quentin Wodon. 2005. *Water, Electricity, and the Poor: Who Benefits from Utility Subsidies?* With support from Roohi Abdullah. Washington, DC: World Bank.

Kremer, M., and T. Miguel. 1999. "The Educational Impact of De-Worming in Kenya." Northeast Universities Development Conference, 8–9 October, Harvard University.

Krol, Maarten S., and Axel Bronstert. Forthcoming. "Regional Integrated Modelling of Climate Change Impacts on Natural Resources and Resource Usage in Semi-arid Northeast Brazil." *Environmental Modelling & Software*, doi:10.1016/j.envsoft.2005.07.022.

Kumar, Pushpam. 2005. *Market for Ecosystem Services.* Manitoba, Canada: International Institute for Sustainable Development.

Kurian, Mathew, and Ton Dietz. 2005. "How Pro-Poor are Participatory Watershed Management Projects? An Indian Case Study." Research Report 92. International Water Management Institute, Colombo.

Kurnia, G., T. W. Avianto, and Bryan Randolph Bruns. 2000. "Farmers, Factories and the Dynamics of Water Allocation in West Java." In Bryan Randolph Bruns, Claudia Ringler, and R. S. Meinzen-Dick, eds., *Negotiating Water Rights.* London: Intermediate Technology Publications.

Lamoree, G., and A. Nilsson. 2000. "A Process Approach to the Establishment of International River Basin Management in Southern Africa." *Physics and Chemistry of the Earth, Part B: Hydrology, Oceans and Atmosphere* 25 (3): 315–23.

Lane, Jon. 2004. "Rural Water Supply and Sanitation in Africa: Global Learning Process on Scaling up Poverty Reduction." Scaling Up Poverty Reduction: A Global Learning Process and Conference; Shanghai, May 25–27, 2004. Water and Sanitation Program–Africa, Kenya. [www.wsp.org/publications/af_globalstudy.pdf]. July 2006.

Lankford, Bruce A. 2005a. "Rural Infrastructure to Contribute to African Agricultural Development: The Case of Irrigation." Report for the Commission for Africa. Overseas Development Group, Norwich, UK. [www.uea.ac.uk/dev/faculty/lankford/cfa_irrig_may05.pdf]. July 2006.

———. **2005b.** "Water Resources Management: Finding Space in Scarcity." Scarcity and the Politics of Allocation workshop, 5–7 June, University of Sussex, Brighton, UK.

Lankford, Bruce A., and W. Mwaruvanda. 2005. "A Framework to Integrate Formal and Informal Water Rights in River Basin Management." African Water Laws: Plural Legislative Frameworks for Rural Water Management in Africa. 26–28 January, Johannesburg, South Africa.

Larrea, Carlos, Pedro Montalvo, and Ana María Ricuarte. 2005. "Child Malnutrition, Social Development and Health Services in the Andean Region." Research Network Working Paper R-495. Inter-American Development Bank, Washington, DC.

Lauria, Donald, Omar Hopkins, and Sylvie Debomy. 2005. "Pro-Poor Subsidies For Water Connections in West Africa. A Preliminary Study." Water Supply and Sanitation Sector Board Working Note 2. World Bank, Washington, DC.

Lawrence, Peter, Jeremy Meigh, and Caroline Sullivan. 2002. "The Water Poverty Index: An International Comparison." Keele Economics Research Paper 2002/19. Keele, UK.

Ledo, Carmen. 2005. "Inequality and Access to Water in the Cities of Cochabamba and La Paz-El Alto." United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Leestemaker, Joanne Heylnk. 2001. "An Analysis of the New National and Sub National Water Laws in Southern Africa: Gaps between the UN-Convention, the SADC Protocol and National Legal Systems in South Africa, Swaziland and Mozambique." [www.thewaterpage.com/leestemaker.htm]. May 2006.

Lemos, Maria Carmen, and Lúcio Farias de Oliveira. 2004. "Can Water Reform Survive Politics? Institutional Change and River Basin Management in Ceará, Northeast Brazil." *World Development* 32 (12): 2121–37.

———. **2005.** "Water Reform Across the State/Society Divide: The Case of Ceará, Brazil." *International Journal of Water Resources Development* 21 (1): 133–47.

Lenton, Roberto, Albert M. Wright, and Kristen Lewis. 2005. *Health, Dignity, and Development: What Will It Take?* UN Millennium Project Task Force on Water and Sanitation. London and Sterling, Va.: Earthscan.

Levine, Ruth, and the What Works Working Group. 2004. "Millions Saved: Proven Successes in Global Health." With Molly Kinder. Center for Global Development, Washington DC.

Lindemann, Stefan. 2005. "Explaining Success and Failure in International River Basin Management - Lessons from Southern Africa." Sixth Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Research Community, 9–13 October, Bonn, Germany.

Lipton, Michael. 2004a. "Approaches to Rural Poverty Alleviation in Developing Asia: Role of Water Resources." Plenary address at the Regional Workshop and Policy Roundtable, "Pro-Poor Intervention Strategies in Irrigated Agriculture in Asia," 25–27 August, International Water Management Institute, Colombo. [www.sussex.ac.uk/Units/PRU/IWMI_irrigation.pdf]. July 2006.

———. **2004b.** "New Directions for Agriculture in Reducing Poverty: The DfID Initiative." Poverty Research Unit, University of Sussex, Brighton, UK. [http://dfid-agriculture-consultation.nri.org/launchpapers/michaellipton.html]. July 2006.

Lipton, Michael, Julie Litchfield, and Jean-Marc Faurès. 2003. "The Effects of Irrigation on Poverty: A Framework for Analysis." *Water Policy* 5 (5): 413–27.

Liu, Bin. 2005. "Institutional Design Considerations for Water Rights Development in China." In Bryan Randolph Bruns, Claudia Ringler and R. S. Meinzen-Dick, eds., *Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design.* Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Lomborg, Bjørn, ed. 2004. *Global Crises, Global Solutions.* Cambridge: Cambridge University Press.

Lonergan, Steve. 2000. "Forces of Change and the Conflict over Water in the Jordan River Basin." In Hussein A. Amery and Aaron T. Wolf, eds., *Water in the Middle East: A Geography of Peace.* Austin: University of Texas Press.

Lucas, P. L., and H. B. M. Hilderink. 2004. "The Vulnerability Concept and its Application to Food Security." RIVM (National Institute for Public Health and the Environment), Bilthoven, Netherlands.

Luong, T. V., O. Chanacharnmongko, and T. Thebanatheb, 2002. "Universal Sanitation in Rural Thailand." *Waterfront* 15: 8–10.

Maeo, M. J. 2005. "Funding for Adaptation to Climate Change: UNFCCC and GEF Developments Since COP-7." *Review* 14 (3): 225–46.

Malthus, Thomas Robert. [1798] 1826. *An Essay on the Principle of Population, As It Affects the Future Improvement of Society. With Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers.* London: John Murray.

Maiz, Hélio. 2005. "Porto Alegre's Water: Public and for All." In Belén Balanyá, Brid Brennan, Oliver Hoedeman, Satoko Kishimoto, and Philipp Terhorst, eds., *Reclaiming Public Water: Achievements, Struggles and Visions from Around the World.* Amsterdam: Transnational Institute and Corporate Europe Observatory.

Mapetla, Natseliso. 2006. "Brewing and Housing Strategies in Lesotho." In Ann Schlyter, ed., *A Place to Live: Gender Research Housing in Africa.* Uppsala, Sweden: Nordska Afrikainstitutet.

Marin, Philippe. 2002. "Output-Based Aid: Possible Applications in the Design of Water Concessions." World Bank, Washington, DC.

Maronier, V. F. C. 1929. "De Drinkwatervoorziening van Batavia. (The Drinking Water Network of Batavia)." *De Waterstaats-Ingenieur* 8: 223–39.

Maslin, Mark. 2004. *Global Warming. A Very Short Introduction.* Oxford: Oxford University Press.

Matsumoto, Kyoko. 2002. "Transboundary Ground Water and International Law: Past Practices and Current Implications." Department of Geosciences, Oregon State University, Corvallis, Ore.

Matthew, Brian. 2005. "Ensuring Sustained Beneficial Outcomes for Water and Sanitation Programmes in the Developing World." Occasional Paper Series 40. IRC International Water and Sanitation Centre, Delft, Netherlands.

Matthews, Mary M. 2000. "International Lending Agencies and Regional Environmental Cooperation in the Black and Caspian Sea." Annual Meeting of the International Association for the Study of Common Property 31 May–4 June, Bloomington, Ind. [http://dlc.dlib.indiana.edu/archive/00000300/00/matthewsm042400.pdf]. May 2006.

Mayer, Enrique. 2002. *The Articulated Peasant: Household Economies in the Andes.* Boulder, Colo., and Oxford, UK: Westview Press.

McCully, Patrick. 2006. "Spreading the Water Wealth: Making Infrastructure Work for the Poor." IRN Dams, Rivers and People Report 2006. International Rivers Network, Berkeley, Calif.

McGranahan, Gordon, Pedro Jacobi, Jacob Songsore, Charles Surjadi, and Marianne Kjellen. 2001. *The Citizens at Risk: From Urban Sanitation to Sustainable Cities.* London: Earthscan.

McIntosh, Arthur C. 2003. "Asian Water Supplies: Reaching the Urban Poor." Asian Development Bank and International Water Association, Manila.

McKinney, Daene C. 2003. "Cooperative Management of Transboundary Water Resources in Central Asia." In D. Burghart and T. Sabonis-Helf, eds., *In the Tracks of Tamerlane - Central Asia's Path into the 21st Century.* Washington, DC: National Defense University Press.

McNeill, John. 2000. *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth Century.* London: Penguin Books.

Measure DHS. 2006. Demographic and Health Surveys Database. Calverton, Md. [www.measuredhs.com]. July 2006.

MEDRC (Middle East Desalination Research Center). 2005. "MEDRC Project Portfolio 2005." Muscat, Oman. [www.medrc.org/]. July 2006.

Medzini, Arnon, and Aaron T. Wolf. 2006. "The Euphrates River Watershed: Integration, Coordination, or Separation?" In Matthias Finger, Ludivine Tamiotti, and Jeremy Allouche, eds., *The Multi-Governance of Water: Four Case Studies.* Albany, N.Y.: SUNY Press.

Mehta, Lyla. 2000. "Water for the Twenty-First Century: Challenges and Misconceptions." Institute of Development Studies, Brighton, UK.

———. **2003.** "Problems of Publicness and Access Rights: Perspectives from the Water Domain." In Inge Kaul, Pedro Conceição, Katell Le Goulven, and Ronald U. Mendoza, eds., *Providing Global Public Goods: Managing Globalization.* New York: Oxford University Press.

Mehta, Meera. 2004. "Meeting the Financing Challenge for Water Supply and Sanitation. Incentives to Promote Reforms, Leverage Resources and Improve Targeting." Summary Report. Water and Sanitation Program–Africa, Nairobi.

Mehta, Meera, and Andreas Knapp. 2004. "The Challenge of Financing Sanitation for Meeting the Millennium Development Goals." Water and Sanitation Program—Africa, Nairobi.

Meinzen-Dick, R. S., and Leticia Nkonya. 2005. "Understanding Legal Pluralism in Water Rights: Lessons from Africa and Asia." International Workshop on African Water Laws: Plural Legislative

Frameworks for Rural Water Management in Africa, 26–28 January, Johannesburg, South Africa.

Meinzen-Dick, R. S., and Rajendra Pradhan. 2005. "Recognising Multiple Water Uses in Intersectoral Water Transfers." In Ganesh P. Shivakoti, Douglas L. Vermillion, Wai-Fung Lam, Elinor Ostrom, Ujjwal Pradhan, and Robert Yoder, eds., *Asian Irrigation in Transition: Responding to Challenges*. New Delhi and London: Sage.

Meinzen-Dick, R. S., and Mark W. Rosegrant, eds. 2001. "Overcoming Water Scarcity and Quality Constraints." 2020 Vision Publications, Focus Brief 9. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Meinzen-Dick, R. S., and Margreet Zwarteveen. 1998. "Gender Participation in Water Management: Issues and Illustrations from Water Users' Associations in South Asia." International Irrigation Management Institution, Colombo.

Meinzen-Dick, R. S., Ruth Zwarteveen, and Margreet Zwarteveen. 1998. "Gendered Participation in Water Management: Issues and Illustrations from Water Users' Associations in South Asia." *Agriculture and Human Values* 15 (4): 337–45.

Melo, Jose Carlos. 2005. *The Experience of Condominial Water and Sewerage Systems in Brazil: Case Studies from Brasília, Salvador and Parnaíba*. Lima: World Bank–Bank-Netherlands Water Partnership and Water and Sanitation Program.

Ménard, Claude. 2001. "Enjeux d'eau: la dimension institutionnelle." *Nouvelles Politiques de l'eau. Enjeux urbains, ruraux, régionaux, Revue Tiers Monde* 42 (166): 259–74.

Meneçat, Rualdo. 2002. "Participatory Democracy and Sustainable Development: Integrated Urban Environmental Management in Porto Alegre, Brazil." *Environment and Urbanization* 14 (2): 181–206.

Merrey, Douglas J., Ruth Meinzen-Dick, Peter P. Mollinga, and Einan Karar. 2006. "Policy and Institutional Reform Processes for Sustainable Agricultural Water Management: The Art of the Possible." Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, Colombo.

Metts, Robert. 2003. "Disability Issues, Trends and Recommendations for the World Bank." Social Protection Discussion Paper 0307. World Bank, Washington, DC.

Micklin, Philip. 1991. "The Water Management Crisis in Soviet Central Asia." Carl Beck Paper 905. University of Pittsburgh Center for Russian and East European Studies, Pittsburgh, Penn.

———. **1992.** "The Aral Crisis: Introduction to the Special Issue." *Post-Soviet Geography* 33 (5): 269–82.

———. **2000.** *Managing Water in Central Asia*. London: Royal Institute of International Affairs.

Miller, Barbara A., and Richard S. Reidinger. 1998. "Comprehensive River Basin Development: The Tennessee Valley Authority." World Bank Technical Paper 416. World Bank, Washington, DC.

Miller, David. 2001. *Principles of Social Justice*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Millibend, David. 2005. "Building a Modern Social Contract." Together We Can, 29 June, London. [www.neighbourhood.gov.uk/news.asp?id=1524]. June 2006.

Miovic, Peter. 2004. "Poverty Reduction Support Credits in Uganda: Results of a Stocktaking Study." World Bank, Washington, DC.

Millin, Diana. 2004. "Beyond Second Best: The Whys, Hows and Wherefores of Water Subsidies." Centre on Regulation and Competition, Institute for Development Policy and Management, Paper 93. Manchester, UK.

Moench, M., J. Burke, and Y. Moench. 2003. "Rethinking the Approach to Groundwater and Food Security." Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Moench, Marcus. 1998. "Allocating the Common Heritage: Debates over Water Rights and Governance Structures in India." *Economic and Political Weekly* 33 (26): A46–A53.

———. **2001.** "Groundwater: Potential and Constraints." In Ruth S. Meinzen-Dick and Mark W. Rosegrant, eds., *Overcoming Water Scarcity and Quality Constraints*. 2020 Vision Publications, Focus Brief 9, International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Moench, Marcus, Ajaya Dixit, S. Janakarajan, M. S. Rathore, and Srinivas Mudrakartha. 2003. "The Fluid Mosaic: Water Governance in the Context of Variability, Uncertainty and Change." Nepal Water Conservation Foundation and the Institute for Social and Environmental Transition, Kathmandu, and Boulder, Colo.

Molden, D. J., U. Amarasinghe, and I. Hussain. 2001. "Water for Rural Development." Working Paper 32. International Water Management Institute, Colombo.

Molden, David, and Charlotte de Fraiture. 2004. "Investing in Water for Food, Ecosystems and Livelihoods." Blue Paper. Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, International Water Management Institute, Colombo.

Molden, David, Hammond Murray-Rust, R. Sakthivadivel, and Ian Makin. 2003. "A Water-Productivity Framework for Understanding and Action." Colombo.

Molle, François. 2005. "Irrigation and Water Policies in the Mekong Region: Current Discourses and Practices." International Water Management Institute, Colombo.

Molle, François, and Jeremy Berkoff. 2006. "Cities Versus Agriculture: Revisiting Intersectoral Water Transfers, Potential Gains and Conflicts." Comprehensive Assessment Research Report 10. Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, International Water Management Institute, Colombo.

Morel à l'Huissier, Alain, Véronique Verdeil, and Christophe Le Jallé. 1998. "Modes de gestion des bornes-fontaines dans les quartiers périurbains, le cas de trois villes maliennes." Programme Solidarité Eau, Cahier Technique 11, Paris.

Moriarty, Patrick, and John Butterworth. 2005. "Water, Poverty and Productive Uses of Water at the Household Level." Background paper for PROWAT Thematic Group Meeting, 7–8 December, Overseas Development Institute, London.

Mostert, Erik. 1999. "Perspectives on River Basin Management." *Physics and Chemistry of the Earth (B)* 24 (6): 563–69.

———. **2005.** "How can international donors promote transboundary water management?" Discussion Paper 8. German Development Institute, Bonn.

Movik, Synne, Lyla Mehta, Sobona Mtisi, and Alan Nicol. 2005. "A 'Blue Revolution' for African Agriculture?" *IDS Bulletin* 36 (2): 41–45.

MRC (Mekong River Commission). 2006. "About Mekong." Vientiane. [www.mrcmekong.org/about_mekong/people.htm]. July 2006.

Mukherjee, Nilanjana. 2001. "Achieving Sustained Sanitation for the Poor: Policy and Strategy Lessons from Participatory Assessments in Cambodia, Indonesia, Vietnam." Water and Sanitation Program–East Asia and the Pacific, Jakarta.

Murphy, Irene L., and Eleonora J. Sabadell. 1986. "International River Basins: A Policy Model for Conflict Resolution." *Resources Policy* 12 (1): 133–44.

Murray, Laurel, and Victor Orindi. 2005. "Adapting to Climate Change in East Africa: A Strategic Approach." Gatekeeper Series 117. International Institute for Environment and Development, London.

Myers, Norman. 1998. "Perverse Subsidies: Tax $s Undercutting Our Economies and Environments Alike." With Jennifer Kent. International Institute for Sustainable Development, Winnipeg, Canada.

Nakayama, Mikiyasu. 1998. "Politics behind Zambezi Action Plan." *Water Policy* 1 (4): 397–409.

Namara, Regassa. 2005. "Synthesis of Sub-Saharan African Case Study Reports by Peacock, Chilota, and Kamara et al." Part Two in "Reducing Poverty through Investments in Agricultural Water Management." International Water Management Institute and African Development Bank. [www.iwmi.cgiar.org/Africanwaterinvestment/files/Theme_Reports/5_Reducing_Poverty.pdf]. July 2006.

Narayan, Deepa. 1995. *The Contribution of People's Participation: Evidence from 121 Rural Supply Projects*. Washington, DC: World Bank.

Nayyar, Rohini, and Nagesh Singh. 2006. Personal communication. Water and Sanitation Expenditure in India. June. New Delhi.

NEL-SAP (Nile Equatorial Lakes Subsidiary Action Project). 2002. "Nile Equatorial Lakes Subsidiary Action Program (ICCON): Proposal for Preparation Phase." Project Identification Document. Program 3. [www.nilebasin.org/nelsapbackup/documents/ps-2_kagera_river_basin.pdf]. July 2006.

Neumayer, Eric. 2004. "HIV/AIDS and Its Impact on Convergence in Life Expectancy, Infant and Child Survival Rates." London.

Nguyen, Pham Thanh Nam, Phuoc Minh Hiep, Mai Van Nam, Bui Van Trinh, and Pham The Tri. 2003. "Human Resources Development in the Mekong Delta." CAS Discussion Paper 31. Centre for ASEAN Studies and the Centre for International Management and Development, Antwerp. [http://143.129.203.3/cas/PDF/CAS31.pdf]. July 2006.

Nicol, Alan. 2002. "Financing Transboundary Water Management." Water Policy Brief 2. Overseas Development Institute, London. [www.odi.org.uk/wpp/publications_pdfs/BP_2.pdf]. July 2006.

Nishat, Ainun. 2001. "Development and Management of Water Resources in Bangladesh: Post-1996 Treaty Opportunities." In Asit K. Biswas and Juha I. Uitto, eds., *Sustainable Development of the Ganges-Brahmaputra-Meghna Basins*. Tokyo: United Nations University Press.

NNMLS (Northern New Mexico Legal Services). 2000. "Acequias and Water Rights Adjudications in Northern New Mexico." In Bryan Randolph Bruns and R. S. Meinzen-Dick, eds., *Negotiating Water Rights*. London: Intermediate Technology Publications.

Noble, I., J. Parikh, R. Watson, R. Howarth, R. J. T. Klein, A. Abdelkader, and T. Forsyth. 2005. "Responses to Climate Change." In K. Chopra, R. Leemans, P. Kumar, and H. Simons, eds., *Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses*. Volume 3 of the Millennium Ecosystem Assessment. Washington, DC: Island Press.

Nyong, Anthony. 2005. "Impacts of Climate Change in the Tropics: The African Experience." Avoiding Dangerous Climate Change: A Scientific Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases, 1–3 February, Met Office, Exeter, UK.

———. **2006.** "Reducing Africa's Vulnerability to Climate Change through Adaptation." Climate Change in Africa: Linking Science and Policy for Adaptation, 30 March, Tyndall Centre, University of East Anglia, Norwich, UK.

Nyong, Anthony, and P. S. Kanaroglou. 2001. "A Survey of Household Domestic Water-Use Patterns in Rural Semi-Arid Nigeria." *Journal of Arid Environments* 49 (2): 387–400.

Odada, Eric O., Lekan Oyebande, and Johnson A. Ogunmola. 2006. "Lake Chad." Experience and Lessons Learned Brief. Lake Basin Management Initiative, International Lake Environment Committee, Shiga, Japan. [www.ilec.or.jp/lbmi2/reports/06_Lake_Chad_27February2006.pdf]. May 2006.

ODI (Overseas Development Institute). 1999. "What Can We Do with a Rights-based Approach to Development?" ODI Briefing Paper, London.

———. **2004.** "Right to Water: Legal Forms, Political Channels." ODI Briefing Paper, London.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2006a. "Agricultural Policies in OECD Countries." At a Glance, Paris.

———. **2006b.** International Development Statistics (IDS) Online: Database on Aid and Other Resource Flows. Paris. [www.oecd.org/dac/stats/idsonline]. June 2006.

O'Lear, Shannon. 2004. "Resources and Conflict in the Caspian Sea." *Geopolitics* 9 (1): 161–80.

Ostrom, Elinor, Larry Schroeder, and Susan Wynne. 1993. *Institutional Incentives and Sustainable Development: Infrastructural Policies in Perspective*. Boulder, Colo.: Westview Press.

Oweis, Theib, and Ahmed Hachum. 2003. "Improving Water Productivity in the Dry Areas of West Asia and North Africa." In Jacob Kijne, ed., *Water Productivity in Agriculture: Limits and Opportunities for Improvement*. Colombo: International Water Management Institute.

Oweis, Theib, Ahmed Hachum, and Jacob Kijne. 1999. "Water Harvesting and Supplemental Irrigation for Improved Water Use Efficiency in Dry Areas." Swim Paper 7. International Water Management Institute, Colombo.

Oxera Consulting Ltd. 2002. "The Capital Structure of Water Companies." Commissioned by the UK Office of Water Services. [www.ofwat.gov.uk/aptrix/ofwat/publish.nsf/AttachmentsByTitle/oxera_report_1002.pdf/$FILE/oxera_report_1002.pdf]. July 2003.

Pagiola, Stefano, Agustin Arcenas, and Gunars Platais. 2005. "Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and Evidence to Date from Latin America." *World Development* 33 (2): 237–53.

Pagiola, Stefano, Konrad von Ritter, and Joshua Bishop. 2004. "Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation." Environment Department Paper 101. World Bank, Washington, DC.

Pakistan, Government of. 2004. "Pakistan: Poverty Reduction Strategy Paper." IMF Country Report 04/24. International Monetary Fund, Washington, DC.

Palanisami, K. 1994. "Evolution of Agricultural and Urban Water Markets in Tamil Nadu, India." Irrigation Support Project for Asia and the Near East, United States Agency for International Development, Arlington, Va.

Palanisami, K., and A. Malaisamy. 2004. "Taking Water Out of Agriculture in Bhavani Basin: Equity, Landscape and Livelihood Consequences." Water Technology Centre, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore, India.

Pander, H. 2000. "Gender and Land Tenure—Women's Access to Land and Inheritance Rights: The Cases of Burkina Faso and Lesotho." Paper written for the Food and Agriculture Organization of the United Nations and German Technical Cooperation.

Pangare, Ganesh, Neelesh Kulkarni, and Vasudha Pangare. 2005. "An Assessment of the Water Sector Reform in the Indian Context: The Case of the State of Maharashtra." United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Paredes, Ricardo. 2001. "Redistributive Impact of Privatisation and Deregulation of Utilities in Chile." WIDER Discussion Paper 2001/19. United Nations University, World Institute for Development Economics, Helsinki.

Parker, Ronald, and Tauno Skytta. 2000. "Rural Water Projects: Lessons from OED Evaluations." OED Working Paper Series 3. World Bank, Washington, DC.

Parry, Martin, Cynthia Rosenzweig, and Matthew Livermore. 2005. "Climate Change, Global Food Supply and Risk of Hunger." *Philosophical Transactions of the Royal Society* B 360 (1463): 2125–38.

Paul, Samuel. 2005. "Holding the State to Account: Lessons of Bangalore's Citizen Report Cards." Public Affairs Centre, Bangalore.

Payen, Gérard. 2005. "The Right to Have Access to Drinking Water: Economic, Institutional and Practical Factors." Institut de droit d'expression et d'inspiration françaises, Lausanne Conference, 29 September, Lausanne, Switzerland.

Peachey, Everett J. 2004. "The Aral Sea Basin Crisis and Sustainable Water Resource Management in Central Asia." *Journal of Public and International Affairs* 15: 1–20.

Pearce, Fred. 2006. *When the Rivers Run Dry: What Happens When our Water Runs Out?* London: Eden Project Books.

Peña, H., M. Luraschi, and S. Valenzuela. 2004. "Water, Development, and Public Policies: Strategies for the Inclusion of Water in Sustainable Development." South American Technical Advisory Committee, Global Water Partnership, Santiago.

Perret, S. R. 2002. "Water Policies and Smallholding Irrigation Schemes in South Africa: A History and New Institutional Challenges." *Water Policy* 4 (3): 283–300.

Perry, C. J. 2001. "Charging for Irrigation Water: The Issues and Options, with a Case Study from Iran." International Water Management Institute, Colombo.

Phan, K. T., J. Frias, and D. Salter. 2004. "Lessons from Market-based Approaches to Improved Hygiene for the Rural Poor in Developing Countries." 30th WEDC International Conference. People-centered Approaches to Water and Environmental Sanitation, 25–29 October, Vientiane.

Phillips, David J. H., Shaddad Attili, Stephen McCaffrey, and John S. Murray. 2004. "Factors Relating to the Equitable Distribution of Water in Israel and Palestine." 2nd Israeli-Palestinian International Conference on Water for Life in the Middle East, 10–14 October, Antalya, Turkey. [www.pcpi.org/watconf/papers/davidp.pdf]. July 2006.

Pietilä, Pekka E., Tapio S. Katko, Jarmo J. Hukka, and Osmo T. Seppälä. 2004. "Water Services in Finland: Flexible Organizational Arrangements and Competition for Non-Core Operations." United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Pitman, George Keith. 2002. "Bridging Troubled Waters: Assessing the World Bank Water Resources Strategy." World Bank, Washington, DC.

Polak, Paul. 2005a. "The Big Potential of Small Farms." *Scientific American* 293 (3): 84–91.

———. **2005b.** "Water and the Other Three Revolutions Needed to End Rural Poverty." *Water Science & Technology* 51 (8): 133–43.

Ponce, Victor M. 2005. "Groundwater Utilization and Sustainability." San Diego State University, College of Engineering, San Diego, Calif. [http://groundwater.sdsu.edu/]. July 2006.

Postel, Sandra. 1992. *Last Oasis: Facing Water Scarcity.* New York and London: W.W. Norton & Company.

———. **1999.** *Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last?* New York and London: Worldwatch Institute; Norton.

Postel, Sandra, and Brian Richter. 2003. *Rivers for Life: Managing Water for People and Nature.* Washington, DC: Island Press.

Priscoli, Jerome Delli. 1998. "Water and Civilization: Using History to Reframe Water Policy Debates and to Build a New Ecological Realism." *Water Policy* 1 (6): 623–36.

Puri, Shammy, ed. 2001. *Internationally Shared (Transboundary) Aquifer Resources Management: Their Significance and Sustainable Management.* Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. [http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001243/124386e.pdf]. May 2006.

Puri, Shammy, and Geo Arnold. 2002. "Challenges to Management of Transboundary Aquifers: The IGARM Programme." Second International Conference on Sustainable Management of Transboundary Waters in Europe, 21–24 April, Miedzyzdroje, Poland. [www.unece.org/env/water/meetings/conf2/3-transbourdaquifers_puri.pdf], May 2006.

Puri, Shammy, and Alice Aureli. 2005. "Transboundary Aquifers: A Global Program to Assess, Evaluate, and Develop Policy." *Ground Water* 43 (5): 661–69.

PWA (Palestinian Water Authority). 2005. "Technical Data of the Palestinian Water Authority." Ramallah, Occupied Palestinian Territories.

Raghupati, Usha P., and Vivien Foster. 2002. "A Scorecard for India." Paper 2, Water Tariffs and Subsidies in South Asia. Water and Sanitation Program and Public-Private Infrastructure Advisory Facility, Washington, DC.

Rahman, Atiq, and Mazharul Alam. 2003. "Mainstreaming Adaptation to Climate Change in Least Developed Countries. Bangladesh Country Case Study." Working Paper 2, London.

Rao, M. S. Rama Mohan, C. H. Batchelor, A. J. James, R. Nagaraja, J. Seeley, and J. A. Butterworth. 2003. "Andhra Pradesh Rural Livelihoods Programme Water Audit Report." Andhra Pradesh Rural Livelihoods Programme, Rajendranagar, India.

Raskin, Paul, Peter Gleick, Paul Kirshen, Robert G. Pontius, Jr., and Kenneth Strzepek. 1997. "Water Futures: Assessment of Long-Range Patterns and Problems." In *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World.* Stockholm: Stockholm Environment Institute.

Rathgeber, Eva. 2003. "Dry Taps...Gender and Poverty in Water Resource Management." Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Ravallion, Martin, and Dominique van de Walle. 2003. "Land Allocation in Vietnam's Agrarian Transition Part 1: Breaking Up the Collective Farms." Centre for the Evaluation of Development Policies, Washington, DC.

Rayaish, Hassan Omar. 2004. *La gestion d'une pénurie: l'eau à Djibouti.* Thèse de doctorat. Orléans: Université d'Orléans.

Redhouse, David. 2005. "Getting to Boiling Point: Turning Up the Heat on Water and Sanitation." WaterAid, London.

Reij, Chris. 2004. "Indigenous Soil and Water Conservation in Africa." International Institute for Environment and Development, London.

Reisner, Marc. 1986. *Cadillac Desert. The American West and its Disappearing Water.* New York: Viking Press.

Rekacewicz, Philippe. 1993. "An Assassinated Sea." *In Histoire-Géographie, initiation économique, Classe de Troisième.* Data updated in June 2006. Paris: Hatier.

———. **2006.** "Atlas de poche." Librairie Générale Française, Paris.

Rekacewicz, Philippe, and Salif Diop. 2003. *Atlas mondial de l'eau: Une pénurie annoncée.* Paris: Éditions Autrement.

Repetto, Robert, William Magrath, Michael Wells, Christine Beer, and Fabrizio Rossini. 1989. *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts.* Washington, DC: World Resources Institute.

Reverga, Carmen, Siobhan Murray, Janet Abramowitz, and Allen Hammond. 1998. "Watersheds of the World." World Resources Institute, Washington, DC.

Reyes-Sánchez, Laura Bertha, Alejandra Irazoque Reyes, Javier Medina Barrón, Raúl Espinoza S., and René Miranda Ruvalcaba. n.d. "The Mexican Bajío: Yesterday the Grain Growing Country; Today, Degraded Soils, Polluted Waters and Human Poverty." Torba Soil Society, Montpellier, France. [www.torba-soil-society.org/docs/Reyes_Sanchez_et_al_article.pdf]. July 2006.

Rijsberman, Frank R. 2003. "Can Development of Water Resources Reduce Poverty?" *Water Policy* 5 (5): 399–412.

———. **2004a.** "Sanitation and Access to Clean Water." In Bjørn Lomborg, ed., *Global Crises, Global Solutions.* Cambridge: Cambridge University Press.

———. **2004b.** "The Water Challenge." Paper prepared for the Copenhagen Consensus Project of the Environmental Assessment Institute, Copenhagen. [www.copenhagenconsensus.com]. June 2006.

———. **2004c.** "Water Scarcity: Fact or Fiction?" New Directions for a Diverse Planet, Fourth International Crop Science Congress, 26 September–1 October, Brisbane, Australia. [www.cropscience.org.au]. June 2006.

Rijsberman, Frank R., and Nadia Manning. 2006. "Beyond More Crop per Drop. Water Management for Food and the Environment." Fourth World Water Forum, 16–22 March, Mexico City.

Rijsberman, Frank R., and David Molden. 2001. "Balancing Water Uses: Water for Food and Water for Nature." International Conference on Freshwater, 3–7 December, Bonn, Germany.

Rijsberman, Frank R., Nadia Manning, and Sanjiv de Silva. 2006. "Increasing Green and Blue Water Productivity to Balance Water for Food and Environment." Fourth World Water Forum, 16–22 March, Mexico City.

Rinat, Zafrir. 2005. "The Water Crisis Is Already Here in Gaza." *Haaretz*, 23 September. [www.haaretzdaily.com/hasen/pages/ShArt.jhtml?itemNo=208392&contrassID=2&subContrassID=4&sbSubContrassID=0&listSrc=Y]. May 2006.

Ringler, Claudia, Mark W. Rosegrant, and Michael S. Paisner. 2000. "Irrigation and Water Resources in Latin America and the Caribbean: Challenges and Strategies." EPTD Discussion Paper 64, International Food Policy Research Institute, Environment and Production Technology Division, Washington, DC.

Rodgers, P., R. de Silva, and R. Bhatia. 2002. "Water is an Economic Good: How to Use Prices to Promote Equity, Efficiency and Sustainability." *Water Policy* 4 (1): 1–17.

Rogers, Peter. 2002. "Water Governance in Latin America and the Caribbean." Inter-American Development Bank, Washington, DC.

Romano, Donato, and Michel Leporati. 2002. "The Distributive Impact of the Water Market in Chile: A Case Study in Limarí Province, 1981-1997." Case Study Report, United Nations Development Programme. [http://europeandcis.undp.org/WaterWiki/images/2/29/Romano_Leporati_2002.pdf]. July 2006.

Rosegrant, Mark W., and Ximing Cai. 2001. "Water for Food Production." Overcoming Water Scarcity and Quality Constraints, Brief 2. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Rosegrant, Mark W., and Sarah A. Cline. 2003. "Global Food Security: Challenges and Policies." *Science* 12 (302): 1917–19.

Rosegrant, Mark W., and Renato Gazmuri S. 1994. "Reforming Water Allocation Policy through Markets in Tradable Water Rights: Lessons from Chile, Mexico, and California." Discussion Paper 6. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

Rosegrant, Mark W., and Nicostrato D. Perez. 1997. "Water Resources Development in Africa: A Review and Synthesis of Issues, Potentials and Strategies for the Future." EPTD Discussion Paper 28. International Food Policy Research Institute, Environment and Production Technology Division, Washington, DC.

Rosegrant, Mark W., and Claudia Ringler. 2000. "Impact on Food Security and Rural Development of Transferring Water Out of Agriculture." *Water Policy* 1 (6): 567–86.

Rosegrant, Mark W., and Malik Sohail. 1995. "A 2020 Vision for Food, Agriculture, and the Environment in South Asia: A Synthesis." International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Rosegrant, Mark W., Ximing Cai, and Sarah A. Cline. 2002a. *Global Water Outlook 2025: Averting an Impending Crisis.* Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

———. **2002b.** *World Water and Food to 2025: Dealing with Scarcity.* Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Rosenberg, Charles E. 1962. *The Cholera Years. The United States in 1832, 1849, and 1866.* Chicago and London: University of Chicago Press.

Roy, Jessica, and Ben Crow. 2004. "Gender Relations and Access to Water: What We Want to Know About Social Relations and Women's Time Allocation." Paper CGIRS-2004-5. Center for Global, International and Regional Studies, Santa Cruz, Calif. [http://repositories.cdlib.org/cgirs/CGIRS-2004-5]. July 2006.

Russell, Ben, and Nigel Morris. 2006. "Armed Forces Are Put on Standby to Tackle Threat of Wars over Water." *The Independent*, 28 February. [http://news.independent.co.uk/environment/article348196.ece]. May 2006.

Ruxin, Josh, Joan E. Peluzzi, Paul A. Wilson, Yoelm Tozan, Margaret Kruk, and Awash Teklehaimanot. 2005. "Emerging Consensus in HIV/AIDS, Malaria, Tuberculosis, and Access to Essential Medicines." *Lancet* 365 (9459): 618–21.

Sachs, Jeffrey, Glen-Marie Lange, Geoffrey Heal, and Arthur Small. 2005. "Global Initiative for Environmental Accounting. A Proposal to Build a Comprehensive System of Environmental and Economic National Accounts." Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations, New York.

SADC (Southern African Development Community). 2000. "Revised Protocol on Shared Watercourses in the Southern African Development Community." Windhoek. [www.internationalwaterlaw.org/RegionalDocs/SADC2.htm]. May 2006.

———. **2005a.** "Regional Strategic Action Plan on Integrated Water Resources Development and Management: Annotated Strategic Action Plan." Gaborone.

———. **2005b.** "Regional Water Policy." Gaborone.

Sadoff, Claudia W., and David Grey. 2002. "Beyond the River: the Benefits of Cooperation on International Rivers." *Water Policy* 4 (5): 389–403.

———. **2005.** "Cooperation on International Rivers: A Continuum for Securing and Sharing Benefits." *Water International* 30 (4): 1–8.

Sakthivel, S. Ramesh, and Roger Fitzgerald. 2002. "The Sanitation Initiative: A Model for Achieving Total Sanitation in Low-Income Rural Areas." WaterAid India Fieldwork Report, London.

Saleth, Maria R., Regassa E. Namara, and Madar Samad. 2003. "Dynamics of Irrigation-poverty Linkages in Rural India: Analytical Framework and Empirical Analysis." *Water Policy* 5 (5): 459–73.

Salmon, Katy. 2002. "Nairobi's Flying Toilets—Tip of an Iceberg." *Terra Viva*, August 28. [www.ipsnews.net/riomas10/2608_3.shtml]. July 2006.

Sanctuary, Mark, and Hakan Tropp. 2005. "Making Water a Part of Economic Development: The Economic Benefits of Improved Water Management and Services." Stockholm International Water Institute, Stockholm.

Sang, W. K., J.O. Ounds, J.K. Mwituria, P.G. Waiyaki, M. Yoh, T. Iida, and T. Honda. 1997. "Multidrug-Resistant Enteroaggregative *Escherichia coli* Associated with Persistent Diarrhea in Kenyan Children." *Emerging Infectious Diseases* 3 (3): 373–74. [www.cdc.gov/ncidod/eid/vol3no3/sang.htm]. July 2006.

Santiago, Charles. 2005. "Public-Public Partnership: An Alternative Strategy in Water Management in Malaysia." In Belen Balanyá, Brid Brennan, Olivier Hoedeman, Satoko Kishimoto, and Philipp Terhorst, eds., *Reclaiming Public Water: Achievements, Struggles and Visions from Around the World.* Amsterdam: Transnational Institute and Corporate Europe Observatory.

Sara, Jennifer, and Travis Katz. 1998. "Making Rural Water Supply Sustainable: Report on the Impact of Project Rules." Water and Sanitation Program, Washington, DC.

Saravanan, V., and P. Appasamy. 1999. "Historical Perspectives on Conflicts over Domestic and Industrial Supply in the Bhavani and Noyyal River Basins, Tamil Nadu." In M. Moench, E. Caspari, and A. Dixit, eds., *Rethinking the Mosaic: Investigations into Local Water Management.* Kathmandu and Boulder, Colo.: Nepal Water Conservation Foundation and the Institute for Social and Environmental Transition.

Sarch, M. T., and C. Birkett. 2000. "Fishing and Farming at Lake Chad: Responses to Lake-level Fluctuations." *Geographic Journal* 166 (2): 156–72.

Sarwan, Suharto, Tjoek Walujo Subijanto, and Charles Rodgers. 2005. "Development of Water Rights in Indonesia." In Bryan Randolph Bruns, Claudia Ringler, and R. S. Meinzen-Dick, eds., *Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design.* Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Scanlon, John, Angela Cassar, and Noémi Nemcsa. 2004. "Water as a Human Right?" IUCN Environmental Policy and Law Paper 51. World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Schenkeveld, Maarter M., Richard Morris, Bart Budding, Jan Helmer, and Sally Innanen. 2004. "Seawater and Brackish Water Desalination in the Middle East, North Africa and Central Asia: A Review of Key Issues and Experiences in Six Countries." Working Paper 33515. World Bank, Washington, DC.

Schneider, S. H., and J. Lane. 2006. "An Overview of 'Dangerous' Climate Change." In H. J. Schellnhuber, ed., *Avoiding Dangerous Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Schneer-Madanes, Graciela, and Bernard de Gouvello, eds. 2003. *Eaux et réseaux. Les défis de la mondialisation*. Paris: IHEAL-CREDAL.

Schreiner, Barbara, and Barbara van Koppen. 2003. "Policy and Law for Addressing Poverty, Race and Gender in the Water Sector: The Case of South Africa." *Water Policy* 5 (5): 489–501.

Schuttelar, Narties, Vedat Ozbilen, Tetsuya Ikeda, Nia Hua, François Guercuin, and Tarek Ahmed. 2003. *World Water Actions. Making Water Flow for All*. London: Earthscan.

Scoones, Ian. 1998. "Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis." IDS Working Paper 72. University of Sussex, Institute of Development Studies, Brighton, UK.

Scott, Christopher, N. I. Faruqui, and L. Raschid-Sally. 2004. "Wastewater Use in Irrigated Agriculture: Management Challenges in Developing Countries." In C. A. Scott, ed., *Wastewater Use in Irrigated Agriculture: Confronting the Livelihood and Environmental Realities*. Ottawa, Canada: CAB International, International Water Management Institute, and International Development Research Centre.

Seckler, D., D. Molden, U. Amarasinghe, and C. de Fraiture. 2000. "Water Issues for 2025: A Research Perspective. IWMI's Contribution to the 2nd World Water Forum." International Water Management Institute, Colombo.

Sen, Amartya. 1981. *Poverty and Famines: An Essay on Entitlements and Deprivation*. Oxford: Clarendon Press.

———. **1982.** "The Right Not to Be Hungry." In Guttorm Flaistad, ed., *Contemporary Philosophy: A New Survey*, Volume 2: *Philosophy of Science*. The Hague: Martinus Nijoff.

———. **1999.** *Development as Freedom*. New York: Oxford University Press.

Sen, Amartya, and Jean Drèze. 1999. *The Amartya Sen and Jean Drèze Omnibus: "Poverty and Famines," "Hunger and Public Action," and "India: Economic Development and Social Opportunity"* New Delhi: Oxford University Press.

Serra, Pablo. 2000. "Subsidies in Chilean Public Utilities." Policy Research Working Paper 2445. World Bank, Washington, DC.

Shah, Tushaar. 2005. "Integrated Water Resources Management in Informal Water Economies: Fitting Reforms to Context." Presentation at the SDC Roundtable, Swiss Agency for Development and Cooperation, 29 November, Bern, Switzerland.

Shah, Tushaar, and J. Keller. 2002. "Micro-Irrigation and the Poor: Livelihood Potential of Low-cost Drip and Sprinkler Irrigation in India and Nepal." In H. Sally and C. Abernethy, eds., *Private Irrigation in Sub-saharan Africa*. Colombo: Food and Agriculture Organization of the United Nations and International Water Management Institute.

Shah, Tushaar, Aditi Deb Roy, Asad S. Qureshi, and Jinxia Wang. 2003. "Sustaining Asia's Groundwater Boom: An Overview of Issues and Evidence." *Natural Resources Forum* 27 (2): 130–41.

Shah, Tushaar, M. Alam, M. Dinesh Kumar, R. K. Nagar, and Mahendra Singh. 2000. "Pedaling Out of Poverty. Social Impact of a Manual Irrigation Technology in South Asia." IWMI Research Report 45. International Water Management Institute, Colombo.

Shah, Tushaar, Barbara van Koppen, Douglas Merrey, Marna de Lange, and Madar Samad. 2002. "Institutional Alternatives in African Smallholder Irrigation: Lessons from International Experience with Irrigation Management Transfer." IWMI Research Report H30202. International Water Management Institute, Colombo.

Shaliz, Zmarak. 2006. "Addressing China's Growing Water Shortages and Associated Social and Environmental Consequences." Policy Research Working Paper 3895. World Bank, Washington, DC.

Sharma, Bharat R., and Peter G. McCornick. 2006. "India: Country Case Study on Domestic Policy Frameworks for Adaptation in the Water Sector." Paper presented at the Annex I Expert Group Seminar in Conjunction with the OECD Global Forum on Sustainable Development, "Working Together to Respond to Climate Change," 27–28 March, Paris.

Shen, Dajun, and Fuiju Liang. 2003. "State of China's Water." Research Report. Third World Centre for Water Management with the Nippon Foundation. [www.thirdworldcentre.org/epubli.html].

Shetty, Shobha. 2006. "Water, Food Security and Agricultural Policy in the Middle East and North Africa Region." MNA Working Paper 47. World Bank, Middle East and North Africa Region, Washington, DC.

Shiklomanov, I. 1993. "World Fresh Water Resources." In Peter H. Gleick, ed., *Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources*. New York: Oxford University Press.

———. **2000.** "Appraisal and Assessment of World Water Resources." *Water International* 25 (1): 11–32.

Shivakoti, Ganesh P., Douglas L. Vermillion, Wai-Fung Lam, Elinor Ostrom, Ujjwal Pradhan, and Robert Yoder, eds. 2005. *Asian Irrigation in Transition: Responding to Challenges*. New Delhi and London: Sage.

Shmueli, Deborah. 1999. "Water Quality in International River Basins." *Political Geography* 18 (4): 437–76.

Shucheu, Meng, Tao Yong, and Liu Jiayi. 2004. "Rural Water Supply and Sanitation in China: Scaling Up Services for the Poor." World Bank, Washington, DC.

Sievers, Eric W. 2002. "Water, Conflict, and Regional Security in Central Asia." *NYU Environmental Law Journal* 10 (3): 356–402.

Sight Savers International. 2006. "Prevalence of Trachoma." [www.sightsavers.org/html/eyeconditions/trachoma_extent.html]. Accessed in July 2006.

Sikes, S. 2003. *Lake Chad versus the Sahara Desert*. Newbury: Mirage Newbury.

Sinanovic, Edina, Sandi Mbatsha, Stephen Gundry, Jim Wright, and Clas Rehnberg. 2005. "Water and Sanitation Policies for Improving Health in South Africa: Overcoming the Institutional Legacy of Apartheid." *Water Policy* 7 (6): 627–42.

SINTEF Unimed. 2002. "Living Conditions among People with Activity Limitations in Namibia. A Representative, National Survey." Oslo.

———. **2003a.** "Living Conditions among People with Activity Limitations in Malawi. A National Representative Study." Oslo.

———. **2003b.** "Living Conditions among People with Activity Limitations in Zimbabwe. A Representative Regional Survey." Oso.

Sivamohan, M. V. K., and Christopher Scott. 2005. "Coalition-Building for Participatory Irrigation Management under Changing Water Resource Trends: Reflections on Reforms in Andhra Pradesh, India." In Ganesh P. Shivakoti, Douglas L. Vermillion, Wai-Fung Lam, Elinor Ostrom, Ujjwal Pradhan, and Robert Yoder eds., *Asian Irrigation in Transition: Responding to Challenges*. New Delhi and London: Sage.

SIWI (Stockholm International Water Institute), IFPRI (International Food Policy Research Institute), IUCN (World Conservation Union), and IWMI (International Water Management Institute). 2005. "Let It Reign: The New Water Paradigm for Global Food Security." Stockholm International Water Institute, Stockholm.

Sklarew, Dann M., and Alfred N. Duda. 2002. "The Global Environment Facility: Forging Partnerships and Fostering Knowledge Transfer to Sustain Transboundary Waters in Europe, Central Asia and Around the World." IW:LEARN, Washington, DC. [www.iwlearn.net/publications/misc/presentation/File_1?2866880982]. May 2006.

Slattery, Kathleen. 2003. "What Went Wrong: Lessons from Manila, Buenos Aires and Atlanta." Institute for Public-Private Partnerships, Washington, DC.

Slaymaker, Tom, and Peter Newborne. 2004. "Implementation of Water Supply and Sanitation Programmes under PRSPs. Synthesis of Research Findings from Sub-Saharan Africa." Overseas Development Institute and WaterAid, London.

Smakhtin, Vladimir, Carmen Revenga, and Petra Döll. 2004. "Taking into Account Environmental Water Requirements in Global-scale Water Resources Assessments." Comprehensive Assessment Research Report 2. Comprehensive Assessment Secretariat, Colombo.

Smets, Henri. 2004. "The Cost of Meeting the Johannesburg Targets for Drinking Water. A Review of Various Estimates and a Discussion of the Feasibility of Burden Sharing." Académie de l'eau, Nanterre, France.

Smith, Adam. [1776] 1976. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Oxford: Oxford University Press.

Smith, Laila. 2005. "Neither Public nor Private: Unpacking the Johannesburg Water Corporatization Model." United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Sneddon, Chris, and Coleen Fox. 2006. "Rethinking Transboundary Waters: A Critical Hydropolitics of the Mekong Basin." *Political Geography* 25 (2): 181–202.

Solanes, Miguel. 2006. Personal email communication. "Indigenous groups in Chile." UN adviser on water law and public utilities. 7 June.

Solo, Tova Maria. 1999. "Small-scale Entrepreneurs in the Urban Water and Sanitation Market." *Environment and Urbanization* 11 (1): 117–32.

———. **2003.** "Independent Water Entrepreneurs in Latin America: The Other Private Sector in Water Services." World Bank, Washington, DC.

Solórzano, Raúl, Ronnie de Camino, Richard Woodward, Joseph Tosi, Vicente Watson, Alexis Vásquez, Carlos Villalobos, Jorge Jiménez, Robert Repetto, and Wilfrido Cruz. 1991. *Accounts Overdue: Natural Resources Depreciation in Costa Rica*. Washington, DC: World Resources Institute.

Soussan, John. 2003. "Poverty, Water Security and Household Use of Water." International Symposium on Water, Poverty and Productive Uses of Water at the Household Level, 21–23 January Muldersdrift, South Africa.

———. **2004.** "Water and Poverty. Fighting Poverty through Water Management." Asian Development Bank, Manila.

South Africa, Republic of. 2006. Department of Water Affairs and Forestry. "Free Basic Services: Water." [http://www.dwaf.gov.za/FreeBasicWater/scripts/FrmImpStatus.asp?ServiceType=1&ProvID=5&Perspective=Households]. June 2006.

Sperling, Gene, and Rekha Balu. 2005. "Designing a Global Compact on Education." *Finance and Development* 42 (2): 38–41.

Stern, Nicholas. 2006. "Remarks by Sir Nicholas Stern." Delhi Sustainable Development Summit, 3 February, New Delhi. [www.hm-treasury.gov.uk/media/91C/23/Stern_DSMS_030206.pdf]. July 2006.

Stern Review on the Economics of Climate Change. 2006. "What is the Economics of Climate Change?" Discussion Paper. London. [www.hm-treasury.gov.uk/media/213/42/What_is_the_Economics_of_Climate_Change.pdf]. July 2006.

Strauss, John, and Duncan Thomas. 1998. "Health, Nutrition, and Economic Development." *Journal of Economic Literature* 36 (2): 766–817.

Struckmeier, Wilhelm, Yoram Rubin, and J. A. A. Jones. 2005. "Groundwater—Reservoir for a Thirsty Planet?" Leiden, Netherlands, Earth Sciences for Society. [www.esfs.org/downloads/Groundwater.pdf]. May 2006.

Summers, Robert James. 2005. "Indigenous Institutions of Water Point Management. A Study of Three Cases in Rural Malawi." Doctoral dissertation. Faculty of Graduate Studies of the University of Guelph: Guelph, Canada.

Surjadi, C., L. Padhmasutra, D. Wahyuningsih, G. McGranahan, and M. Kjellén. 1994. "Household Environmental Problems in Jakarta." Stockholm Environment Institute, Stockholm.

Surjadi, Charles. 2003. "Public Private Partnerships and the Poor: Case Study: Jakarta, Indonesia—Drinking Water Concessions." Loughborough University, Water, Engineering and Development Centre, Loughborough, UK.

Susantono, Bambang. 2001. "Informal Water Services in Metropolitan Cities of Developing World: The Case of Jakarta, Indonesia." Doctoral dissertation, Department of City and Regional Planning, University of California, Berkeley, Calif.

SUSMAQ (Sustainable Management of the West Bank and Gaza Aquifers Project). 2004. Aquifer map developed by SUSMAQ, 1999-2004, and received from Dr. Karsh Assaf, former water minister, Palestinian National Authority, and Dr. Amjad Aliew, former head of SUSMAQ Palestinian Water Authority. University of Newcastle upon Tyne, British Geological Survey, and the Department for International Development. Ramallah, Occupied Palestinian Territories.

Swyngedouw, Erik. 2004. *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. New York: Oxford University Press.

Szreter, Simon. 1997. "Economic Growth, Disruption, Deprivation, Disease, and Death: On the Importance of the Politics of Public Health for Development." *Population and Development Review* 23 (4): 693–728.

Szreter, Simon, and Graham Mooney. 1998. "Urbanization, Mortality, and the Standard of Living Debate: New Estimates of the Expectation of Life at Birth in Nineteenth-Century British Cities." *The Economic History Review* New Series, 51 (1): 84–112.

Tanzania, Government of. 2002. Poverty and Human Development Report. Poverty Monitoring Service. Dar es Salaam.

Taylor, John. 1983. "An Evaluation of Selected Impacts of Jakarta's Kampung Improvement Program." Doctoral dissertation, Department of Urban Planning, University of California, Los Angeles.

Texas Center for Policy Studies. 2002. "Los efectos de la industrialización y del sector industria maquiladora de exportación en la economía, la salud y el ambiente en Aguascalientes." Austin, Tex. [www.texascenter.org/publications/aguas.pdf]. July 2006.

Thébaud, B., K. Vogt, and G. Vogt. 2006. "The Implications of Water Rights for Pastoral Land Tenure: The Case of Niger." In Lorenzo Cotula, ed., *Land and Water Rights in the Sahel: Tenure Challenges of Improving Access to Water for Agriculture*. London: International Institute for Environment and Development.

Thébaud, Brigitte, and Simon Batterbury. 2001. "Sahel Pastoralists: Opportunism, Struggle, Conflict and Negotiation. A Case Study from Eastern Niger." *Global Environmental Change* 11 (1): 69–78.

Thompson, John, Ina T. Porras, James K. Tumwine, Mark R. Mujwahuzi, Munguit Katui-Katua, Nick Johnstone, and Libby Wood. 2002. *Drawers of Water II: 30 Years of Change in Domestic Water Use and Environmental Health in East Africa*. London: International Institute for Environment and Development. [www.iied.org/pubs/pdf/full/9049IIED.pdf]. July 2006.

Tosetl, Hans Petter Wollebæk, Nils Petter Gleditsch, and Håvard Hegre. 2000. "Shared Rivers and Interstate Conflict." *Political Geography* 19 (8): 971–96.

Toubkiss, Jérémie. 2006. "Costing MDG Target 10 on Water Supply and Sanitation: Comparative Analysis, Obstacles and Recommendations." World Water Council, Montreal, Canada.

Trémolet, Sophie. 2002. "Rural Water Service. Is a Private National Operator a Viable Business Model?" World Bank Note 249. World Bank, Washington, DC.

Troesken, Werner. 2001. "Race, Disease, and the Provision of Water in American Cities, 1889-1921." *The Journal of Economic History* 61 (3): 750–76.

Tuinhof, Albert, and Jan Piet Heederik, eds. 2002. "Management of Aquifer Recharge and Subsurface Storage: Making Better Use of Our Largest Reservoir." NNC–IAH publication No. 4. Seminar, 18–19 December, Netherlands National Committee and International Association of Hydrogeologists, Wageningen. [http://siterescurces.worldbank.org/INTWRD/Resources/GWMATE_Final_booklet.pdf]. July 2006.

Turner, Jenniler L., and Timothy Hildebrandt. 2005. "Navigating Peace: Forging New Water Partnerships: U.S.-China Water Conflict Resolution Water Working Group." *China Environment Series* 7: 89–98.

Turner, R. Kerry, Stavros Georgiou, Rebecca Clark, Roy Brouwer, and Jacob Burke. 2004. *Economic Valuation of Water Resources in Agriculture: From the Sectoral to a Functional Perspective of Natural Resource Management.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

UCLG (United Cities and Local Governments) Committee on the Local Management of Water and Sanitation. 2006. "Declaration on Water by Mayors and Local Elected Representatives." Fourth World Water Forum, 16–22 March, Mexico City.

Uganda, Government of. 2004. "Poverty Eradication Action Plan (2004/5–2007/8)." Ministry of Finance, Planning and Economic Development, Kampala.

———. **2005.** "Uganda: Poverty Reduction Strategy Paper." Kampala.

Ugaz, Cecilia. 2003. "Universal Access to Water: Are There Limits to Commodification of a Basic Need?" Background Issues Paper and Project Proposal. United Nations Research Institute for Social Development, Geneva.

Uitto, Juha I. 2004. "Multi-country Cooperation around Shared Waters. Role of Monitoring and Evaluation." *Global Environmental Change* 14 (Supplement 1): 5–14.

Uitto, Juha I., and Alfred N. Duda. 2002. "Management of Transboundary Water Resources: Lessons from International Cooperation for Conflict Prevention." *The Geographical Journal* 168 (4): 365–78.

UN (United Nations). 1992. "United Nations Framework Convention on Climate Change." New York.

———. **2005.** *World Population Prospects 1950–2050.* Database. New York.

———. **2006a.** "Hacia el cumplimiento de los objetivos de desarollo del Milenio en el Perú. Un compromiso del país para acabar con la pobreza, la desigualdad y la exclusión." Lima.

———. **2006b.** *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision.* Department of Economic and Social Affairs. New York.

UN DPI (United Nations Department of Public Information). 2002. "Water: A Matter of Life and Death." Fact sheet. New York. [www.un.org/events/water/factsheet.pdf]. May 2006.

UNA (United Nations Association) and WSSCC (Water Supply and Sanitation Collaborative Council). 2004. "Conference Report." UNA-WSSCC Conference for World Water Day, 22 March, London.

UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS). 2006. Correspondence on HIV Prevalence. May. Geneva.

UNDP (United Nations Development Programme). 2002. "Regional Partnership for Prevention of Transboundary Degradation of the Kura-Aras River Basin." New York. [www.undp.org.ge/Projects/kura.html]. July 2006.

———. **2003a.** "Tapping the Potential: Improving Water Management in Tajikistan." Tajikistan Human Development Report. Dushanbe.

———. **2003b.** "Water As a Key Human Development Factor. Kazakhstan Human Development Report." Almaty, Kazakhstan.

———. **2005a.** "Bringing Down the Barriers: Regional Cooperation for Human Development and Human Security in Central Asia." Central Asia Human Development Report. Bratislava.

———. **2005b.** "Decentralization and Human Development. Uzbekistan Human Development Report." Tashkent.

———. **2005c.** "Ethnic and Cultural Diversity: Citizenship in a Plural State. National Human Development Report for Guatemala 2005." Guatemala City.

———. **2005d.** "Linking Industrialisation with Human Development. National Human Development Report for Kenya 2005." Nairobi.

———. **2005e.** "Poverty and the City." In Focus. International Poverty Centre, Brasilia.

———. **2005f.** "Towards Human Development with Equity. National Human Development Report for China 2005." Beijing.

UNECA (United Nations Economic Commission for Africa). 2000. "Transboundary River/Lake Basin Water Development in Africa: Prospects, Problems, and Achievements." Addis Ababa. [www.uneca.org/publications/RCID/Transboundary_v2.PDF]. May 2006.

UNEP (United Nations Environment Programme). 2001. "SADC Consultative Process on Dams and Development." Dams and Development Project. Information Sheet 5. Nairobi. [http://hq.unep.org/dams/files/information_sheet_5.pdf]. May 2006.

———. **2004a.** "Analyzing Environmental Trends using Satellite Data: Selected Cases." Nairobi. [http://grid2.cr.usgs.gov/publications/Analyzing_Environment.pdf]. June 2006.

———. **2004b.** *Lake Chad Basin.* M. P. Fortnam and J. A. Ogunlola, eds. GIWA Regional Assessment 43. Kalmar, Sweden: University of Kalmar.

———. **2004c.** *Understanding Environmental Conflict and Cooperation.* Nairobi: United Nations Environment Program and Division of Early Warning and Assessment.

UNEP-FI (United Nations Environment Programme–Finance Initiative). 2004. "Challenges of Water Scarcity. A Business Case for Financial Institutions." Nairobi.

UN-HABITAT (United Nations Human Settlements Programme). 2003. *Water and Sanitation in the World's Cities. Local Action for Global Goals.* London and Sterling, Va.: Earthscan.

UNICEF (United Nations Children's Fund). 1999. "Sanitation and Hygiene: A Right for Every Child." New York.

———. **2005a.** "Water, Sanitation and Hygiene Education: Children and Adolescents Leading the Way in Tajikistan." Dushanbe.

———. **2005b.** "Women, Water and Hygiene Are Key to Change in Africa." Press release, 14 September, New York.

———. **2006b.** *State of the World's Children 2006.* New York.

UNICEF (United Nations Children's Fund) and IRC International Water and Sanitation Centre. 2005. "Water, Sanitation and Hygiene Education for Schools: Roundtable Proceedings and Framework for Action." Roundtable Meeting, 24–26 January, Oxford, UK.

United Nations Secretary-General's Advisory Board on Water and Sanitation. 2006. "Hashimoto Action Plan: Compendium of Actions." Reported at the Fourth World Water Forum, 16–22 March, Mexico City. [www.unsgab.org/Compendium_of_Actions_en.pdf]. July 2006.

United States Department of the Interior. 2001. *Earthshots,* 8th ed. Washington, DC. [http://edcwww.cr.usgs.gov/earthshots/]. July 2006.

Université Catholique de Louvain. 2006. *EM-DAT: The International Disaster Database.* Office of U.S. Foreign Disaster Assistance and Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Brussels. [www.em-dat.net/]. July 2006.

University of California, Berkeley, and MPIDR (Max Planck Institute for Demographic Research). 2006. Human Mortality Database. Berkeley, Calif., and Munich. [www.mortality.org]. May 2006.

Upadhyay, Bhawana. 2003. "Water, Poverty and Gender: Review of Evidences from Nepal, India and South Africa." *Water Policy* 5 (5): 503–11.

Urban Resource Centre. 2004. Sewerage and water supply news update. [www.urckarachi.org/sewerage%20update.htm]. July 2006.

U.S. Agency for International Development. 2005a. "Case Studies of Bankable Water and Sewerage Utilities. Volume I: Overview Report." Washington, DC.

———. **2005b.** "Case Studies of Bankable Water and Sewerage Utilities. Volume II: Compendium of Case Studies." Washington, DC.

Vaidyanathan, A., ed. 2001. *Tanks of South India.* New Delhi: Centre for Science and Environment.

Valfrey, Bruno. 1997. "Les opérateurs privés du service de l'eau dans les quartiers irréguliers des grandes métropoles et dans les petits centers en Afrique. Burkina Faso, Cap-Vert, Haiti, Mali, Mauritanie, Senegal." Action de recherche 9. Hydro Conseil, Paris. [http://ww3.pseau.org/outils/ouvrages/pseau_epaqppc_act_rech_9_haiti.pdf]. May 2006.

Van Breen, H. 1916. *Beschouwingen van de Technische-en Watervoorzieningscommissies betreffende de verschillende in zake de voorgenomen verbetering van de watervoorziening der Gemeente Batavia verschenen artikelen en uitgebrachte adviezen* (Reviews of the Technical and Water Suppy commissions concerning the different articles and advice dealing with the intended improvement of water provision for the Municipality of Batavia). [Baravia] Jakarta, Indonesia: Fuygrok and Co.

van der Hoeck, Wim. 2001. "Water and Rural Livelihoods." Overcoming Water Scarcity and Quality Constraints Brief 5. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

van der Zaag, P., and H. Savenije. 1999. "The Management of International Waters in EU and SADC Compared." *Physics and Chemistry of the Earth (Part B)* 24 (6): 579–89.

Van Hofwegen, Paul. 2006. "Enhancing Access to Finance for Local Governments. Financing Water for Agriculture." Task Force on Financing Water for All, Report 1. Chaired by Angel Gurria. World Water Council, Marseilles, France.

van Koppen, B. 1998. "Gendered Water and Land Rights in Construction: Rice Valley Improvement in Burkina Faso." Paper presented at the 8th Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property, 31 May–4 June, Bloomington, Ind.

———. **2002.** "A Gender Performance Indicator for Irrigation. Concepts, Tools and Applications." IWMI Research Report 59. International Water Management Institute, Colombo.

van Koppen, B., C. Sokile, N. Hatibu, B. Lankford, H. Mahoo, and P. Yanda. 2004. "Formal Water Rights in Tanzania: Deepening the Dichotomy?" Working Paper 71. International Water Management Institute, Colombo.

van Koppen, Barbara, Regassa Namara, and Constantina Safilios-Rothschild. 2005. "Reducing Poverty through Investments in Agricultural Water Management: Poverty and Gender Issues and Synthesis of Sub-Saharan Africa Case Study Reports." Working Paper 101. International Water Management Institute, Colombo.

van Koppen, Barbara, R. Parthasarathy, and Constantina Safiliou. 2002. "Poverty Dimensions of Irrigation Management Transfer in Large-Scale Canal Irrigation in Andhra Pradesh and Gujarat, India." Research Report 61. International Water Management Institute, Colombo.

Van Leeuwen, C. A. E. 1920. "Het rioleeringsvraagstuk in Nederlandsch-Indië (The question of water treatment in Netherlands India)." *De Waterstaats-Ingenieur* 5: 196–212.

VanDeveer, Stacy D. 2002. "International Environmental Cooperation at Sea: Caspian, Mediterranean and North Sea Cases." *Global Environmental Politics* 2 (1): 111–19.

VERC (Village Education Resource Center). 2002. "Shifting Millions from Open Defecation to Hygienic Latrines." Dhaka.

Verdeil, Véronique. 2003a. "Etudier les comportements et les demandes des usagers: Un préalable indispensable pour réduire les inégalités d'accès à l'eau." La Lettre du Programme Solidarité Eau 44. Paris.

———. **2003b.** *Marchés locaux de l'eau. Pratiques et territoires de l'approvisionnement en eau à Metro Cebu, Philippines.* Paris: Thèse de Doctorat en Urbanisme et Aménagement, Université de Paris 8.

———. **2004.** "Branchements collectives et pratiques sociales à Metro Cebu, Philippines: des services d'eau en quête de légitimation." *Services en réseaux, services sans réseaux dans les villes du Sud. Flux* 56/57: 57–70.

Vermillion, Douglas L. 2005. "Irrigation Sector Reform in Asia: From 'Participation with Patronage' to 'Empowerment with Accountability'." In Ganesh P. Shivakoti, Douglas L. Vermillion, Wai-Fung Lam, Elinor Ostrom, Ujjwal Pradhan, and Robert Yoder, eds., *Asian Irrigation in Transition: Responding to Challenges.* New Delhi and London: Sage.

Vickers, John, and George Yarrow. 1988. *Privatization: An Economic Analysis.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

Viero, Odete Maria. 2003. "Water Supply and Sanitation in Porto Alegre, Brazil." Paper presented at PRIWASS Second International Conference, "Private Participation in Water and Sanitation: Tools for Exploring and Evaluating Current Policies in the Sector," Latin American Faculty of Social Sciences (FLASCO) Mexico, 2–3 April, Mexico City. [http://users.ox.ac.uk/~priwass/PDFs/DMAE.PDF#search='porto%20alegre%20brazil%20water']. July 2006.

Viero, Odete Maria, and Andre Passos Cordeiro. 2006. "Public Interest vs. Profits: The Case of Water Supply and Sewage in Porto Alegre, Brazil." In *Dynamics of Urban Change: A Collection of Resources.* CD-ROM. Department for International Development, Urban Infrastructure, Services and Management, Basic Infrastructure, London. [www.ucl.ac.uk/dpu-projects/drivers_urb_change/urb_infrastructure/pdf_public_private_services/W_WaterAid-Public_Porto%20Alegre.pdf#search='porto%20alegre%20brazil%20water']. July 2006.

Vinogradov, Sergei, and Vance P. E. Langford. 2001. "Managing Transboundary Water Resources in the Aral Sea Basin: In Search of a Solution." *International Journal of Global Environmental Issues* 1 (3–4): 345–62.

Vira, Bhaskar, Ramaswamy Iyer, and Robert Cassen. 2004. "Water." In Robert Cassen, Leela Visaria, and Tim Dyson, eds., *Twenty-first Century India: Population, Economy, Human Development, and the Environment.* Oxford: Oxford University Press.

Vircoulon, Thierry. 2003. "L'eau gratuite pour tous? L'exemple de la nouvelle politique de l'eau en Afrique du Sud." *Afrique contemporaine* 1 (205): 135–150.

Vogel, Coleen, and Anthony Nyong. 2005. "The Economic, Developmental and Livelihood Implications of Climate Induced Depletion of Ecosystems and Biodiversity in Africa." Avoiding Dangerous Climate Change: A Scientific Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases, 1–3 February, Met Office, Exeter, UK.

Vörösmarty, Charles J., Pamela Green, Joseph Salisbury, and Richard B. Lammers. 2000. "Global Water Resources: Vulnerability from Climate Change and Population Growth." *Science* 289 (5477): 284–88.

Wagstaff, Adam. 2003. "Socioeconomic Inequalities in Child Mortality: Comparisons across Nine Developing Countries." *Bulletin of the World Health Organization* 78 (1): 19–23.

———. **2001.** "What Do Poor Children Die from? Some Evidence from Cebu, the Philippines." World Bank, Washington, DC.

Water Policy Briefing. 2002. "The Socio-Ecology of Groundwater in India." Issue 4. IWMI-TATA, Colombo.

WaterAid. 2005. "Water and Sanitation in Tanzania: An Update Based on the 2002 Population and Housing Census." London and Dar es Salaam. [www.wateraid.org/documents/2002_census_update.pdf]. July 2006.

WaterAid Uganda. 2003. "Sustainable Hygiene Behaviour Change. A Study of Key Determinants." Kampala.

Waterbury, John. 1979. *Hydropolitics of the Nile Valley.* Syracuse, N.Y.: Syracuse University Press.

Waterkeyn, Juliet, and Sandy Cairncross. 2005. "Creating Demand for Sanitation and Hygiene Through Community Health Clubs: A Cost-effective Intervention in two Districts in Zimbabwe." *Social Science & Medicine* 61 (8): 1958–70.

Water-Technology.net. 2006. "Ashkelon Desalination Plant, Seawater Reverse Osmosis (SWRO) Plant, Israel." London. [www.water-technology.net/projects/israel/]. July 2006.

Wax, Emily. 2006. "Dying for Water in Somalia's Drought: Amid Anarchy, Warlords Hold Precious Resource." *Washington Post Foreign Service.* 14 April.

WBCSD (World Business Council for Sustainable Development). 2005. "Collaborative Actions for Sustainable Water Management." Geneva.

Weinthal, Erika. 2002. *State Making and Environmental Cooperation: Linking Domestic and International Cooperation in Central Asia.* Cambridge, Mass., and London: MIT Press.

Weinthal, Erika, A. Vengosh, A. Marei, A. Gutirrez, and W. Kloppmann. 2005. "The Water Crisis in the Gaza Strip: Prospects for Resolution." *Ground Water* 43 (5): 653–60.

Weitz, Almud, and Richard Franceys, eds. 2002. *Beyond Boundaries Extending Services to the Urban Poor.* Manila: Asian Development Bank.

White, David. 2006. "Local Ways Start to Change as Waters of Lake Chad Recede." *Financial Times.* 4 February.

Whittington, Dale, Xinming Mu, and Robert Roche. 1990. "Calculating the Value of Time Spent Collecting Water: Some Estimates for Ukunda, Kenya." *World Development* 18 (2): 269–80.

WHO (World Health Organization). 2001. *WHO World Water Day Report.* Geneva. (www.worldwaterday.org/wwday/2001/report/index.html). June 2006.

———. **2005.** *World Health Report 2005: Make Every Mother and Child Count.* Geneva.

———. **2006a.** Water and sanitation related diseases fact sheets. Geneva. [www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/en/index.html]. July 2006.

———. **2006b.** Water-related Disease. Geneva. [www.who.int/water_sanitation_health/diseases/en/]. June 2006.

WHO (World Health Organization) and UNICEF (United Nations Children's Fund). 2004a. "Coverage Estimates. Improved Sanitation: Morocco." Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. Geneva and New York.

———. **2004b.** "Meeting the MDG Drinking Water and Sanitation Target: A Mid-term Assessment of Progress." Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation, Geneva and New York.

———. **2005.** *Water for Life: Making it Happen.* Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation, Geneva and New York.

———. **2006.** Correspondence on access to improved water and sanitation. April. New York.

Winpenny, James. 2003. *Financing Water for All: Report of the World Panel on Financing Water Infrastructure.* Chaired by Michel Camdessus. 3rd World Water Forum. World Water Council and Global Water Partnership.

Wodon, Quentin, and C. Mark Blackden, eds. 2006. *Gender, Time Use, and Poverty in Sub-Saharan Africa.* Washington, DC: World Bank.

Wolf, Aaron T. 1998. "Conflict and Cooperation along International Waterways." *Water Policy* 1 (2): 251–65.

———. **2000.** "'Hycrostrategic' Territory in the Jordan Basin: Water, War, and Arab-Israeli Peace Negotiations." In Hussein A. Amery and Aaron T. Wolf, eds., *Water in the Middle East: A Geography of Peace.* Austin, Tex.: University of Texas Press.

Wolf, Aaron T., Shira B. Yoffe, and Meredith Giordano. 2003. "International Waters: Identifying Basins at Risk." *Water Policy* 5 (1): 29–60.

Wolf, Aaron T., Annika Kramer, Alexander Carius, and Geoffrey D. Dabelko. 2005. "Managing Water Conflict and Cooperation." In *State of the World 2005: Redefining Global Security.* Washington, DC: Worldwatch Institute.

Wolf, Aaron T., Jeffrey A. Natharius, Jeffrey J. Danielson, Brian S. Ward, and Jan K. Pender. 1999. "International River Basins of the World." *International Journal of Water Resources Development* 15 (4): 387–427. [www.transboundarywaters.orst.edu/publications/register/]. July 2006.

Wolff, Gary, and Eric Hallstein. 2005. "Beyond Privatization: Restructuring Water Systems to Improve Performance." Pacific Institute, Oakland, Calif.

Wolfowitz, Paul. 2005. "Environment and Development: Reaching for a Double Dividend." Address to the Special Session of the Sao Paulo Forum on Climate Change, 20 December. Sao Paulo, Brazil.

Woods, R. I., P. A. Watterson, and J. H. Woodward. 1988. "The Causes of Rapid Infant Mortality Decline in England and Wales, 1861-1921. Part I." *Population Studies* 42 (3): 343–66.

———. **1989.** "The Causes of Rapid Infant Mortality Decline in England and Wales, 186'-1921. Part II." *Population Studies* 43 (1): 113–32.

World Bank. 2001. "China: Agenda for Water Sector Strategy for North China." Washington, DC.

———. **2002.** "Pakistan Poverty Assessment, Poverty in Pakistan, Vulnerabilities, Social Gaps and Rural Dynamics." Report 24296-PAK. Poverty Reduction and Economic Management Sector Unit, South Asia Region, Washington, DC.

———. **2004a.** "Colombia Recent Economic Developments in Infrastructure." Report 29279-CO. Washington DC.

———. **2004b.** "Scaling Up Poverty Reduction." The Shanghai Conference, 25–27 May, Shanghai, China.

———. **2004c.** "Towards a Water-Secure Kenya: Water Resources Sector Memorandum." Washington, DC.

———. **2004d.** "Water and Sanitation Sector: Morocco." Report 29634-MOR. Washington DC.

———. **2004e.** *Water Resources Sector Strategy. Strategic Directions for World Bank Engagement.* Washington, DC.

———. **2004f.** *World Development Report 2004: Making Services Work For Poor People.* Washington, DC.

———. **2005a.** *Ethiopia: A Country Status Report on Health and Poverty. Volume II: Main Report.* Washington, DC.

———. **2005b.** "Ethiopia: Risk and Vulnerability Assessment." Washington, DC.

———. **2005c.** "Pakistan's Water Economy: Running Dry." Report 34081-PK. South Asia Region, Agriculture and Rural Development Unit, Washington DC.

———. **2005d.** "Project Appraisal Document: Morocco." Report 33881-NOR. Washington DC.

———. **2005e.** "Scaling Up Support to Water Supply and Sanitation in Ethiopia." Water Supply and Sanitation Feature Story. Washington, DC.

———. **2005f.** "Support to Multi-Purpose Development of the Kagera River Basin and the Rusumo Falls Project: Approach Paper." Washington, DC.

———. **2005g.** *World Development Indicators 2005.* CD-ROM. Washington, DC.

———. **2006a.** "Clean Energy and Development: Towards an Investment Framework." Washington, DC.

———. **2006b.** "The Diversity, Contributions, and Achievements of Agricultural Water Management." In *Reengaging in Agricultural Water Management. Challenges and Options.* Washington, DC.

———. **2006c.** "Education for All—Fast Track Initiative." Informal World Bank Executive Board Briefing. Washington, DC.

———. **2006d.** *Global Economic Prospects 2006: Economic Implications of Remittances and Migration.* Washington, DC.

———. **2006e.** *Hazards of Nature, Risks to Development.* An IEG Evaluation of World Bank Assistance for Natural Disasters. Independent Evaluation Group, Washington, DC.

———. **2006f.** "Managing Water Resources to Maximize Sustainable Growth: A Country Water Resources Assistance Strategy for Ethiopia." Washington, DC.

———. **2006g.** "Promoting Rural Sanitation and Hygiene in Morocco." Water Supply and Sanitation Feature Story Number 11, Washington DC.

———. **2006h.** *Reengaging in Agricultural Water Management. Challenges and Options.* Washington, DC.

World Bank and IMF (International Monetary Fund). 2003. *Progress Report and Critical Next Steps in Scaling up. Education for All, Health, HIV/AIDS, Water and Sanitation.* Washington, DC.

World Commission on Dams. 2000. *Dams and Development: A New Framework for Decision-Making.* London: Earthscan.

World Water Assessment Programme. 2003. *The United Nations World Water Development Report: Water for People, Water for Life.* Barcelona: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and Berghahn Books.

———. **2006.** *The United Nations World Water Development Report 2: Water, A Shared Responsibility.* Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Worthington, E. Barton. 1983. *The Ecological Century: A Personal Appraisal.* Oxford: Clarendon Press.

WRI (World Resources Institute). 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and Water Synthesis: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment.* Washington DC.

WRI (World Resources Institute), UNEP (United Nations Environment Programme) and the World Bank in collaboration with UNDP (United Nations Development Programme). 2005. *World Resources 2005: The Wealth of the Poor—Managing Ecosystems to Fight Poverty.* Word Resources Institute, Washington DC.

WSP (Water and Sanitation Program). 2000. "The Treadle Pump. An NGO Introduces a Low-Cost Irrigation Pump to Bangladesh." Washington, DC.

———. **2002a.** "New Designs for Water and Sanitation Transactions. Making Private Sector Participation Work for the Poor." Washington, DC.

———. **2002b.** "Taking Sustainable Rural Water Supply Services to Scale: A Discussion Paper." Washington, DC.

———. **2002c.** "Water Supply and Sanitation in Social Funds. A Rapid Assessment of the Ethiopian Social Rehabilitation and Development Fund." Sector Finance Working Paper 3. Washington, DC.

———. **2002d.** "Willingness to Charge and Willingness to Pay: The World Bank-assisted China Rural Water Supply and Sanitation Program." Washington, DC.

———. **2003.** "Factors behind the Poor Integration of the Water Supply and Sanitation Sector in PRSPs in Sub-Saharan Africa." Sector Finance Working Paper 6. Washington, DC.

———. **2004.** "The Case for Water and Sanitation. Better Water and Sanitation Make Good Fiscal and Economic Sense, and should be Prominent in PRSPs and Budget Allocations." Sector Finance Working Paper 3. Washington, DC.

———. **2006.** "Featured News - Strengthening Voce of Water Consumers in Kenya." [www.wsp.org/06_FeaturedNews.asp?FeatureID=174]. June 2006.

WSP–AF (Water and Sanitation Program–Africa). 2002a. "Blue Gold: Building African Solutions for Water, Sanitation and Hygiene." Blue Gold Introductory Field Note. Nairobi.

———. **2002b.** "Hygiene Promotion in Burkina Faso and Zimbabwe: New Approaches to Behaviour Change." Blue Gold Series, Field Note 7. Nairobi.

———. **2002c.** "The National Sanitation Programme in Mozambique: Pioneering Peri-Urban Sanitation." Blue Gold Series, Field Note 9. Nairobi.

———. **2002d.** "The National Water and Sanitation Programme in South Africa: Turning the 'Right to Water' into Reality." Blue Gold Series, Field Note 8. Nairobi.

———. **2002e.** "Rural Water Sector Reform in Ghana: A Major Change in Policy and Structure." Blue Gold Series, Field Note 2. Nairobi.

———. **2003a.** "Governance and Financing of Water Supply and Sanitation in Ethiopia, Kenya and South Africa. A Cross Country Synthesis." Sector Finance Working Paper 5. Nairobi.

———. **2003b.** "Water Supply and Sanitation in Poverty Reduction Strategy Papers in Sub-Saharan Africa: Developing a Benchmarking Review and Exploring the Way Forward." Nairobi.

———. **2004a.** "The Case for Marketing Sanitation." Nairobi.

———. **2004b.** "Ethiopia Water Supply Sector. Resource Flows Assessment." Sector Finance Working Paper 10. Nairobi.

———. **2004c.** "Mobilizing Resources for Sanitation." Field Note. Nairobi.

———. **2004d.** "Sanitation and Hygiene in Kenya: Lessons on What Drives Demand for Improved Sanitation." Nairobi.

———. **2004e.** "Strengthening Budget Mechanisms for Sanitation in Uganda." Nairobi.

———. **2004f.** "Who Buys Latrines, Where and Why?" Sanitation and Hygiene Series. Nairobi.

———. **2005a.** "Financing the Millennium Development Goals for Water and Sanitation: What Will it Take?" Sector Finance Working Paper 10. Nairobi.

———. **2005b.** "A Review of EcoSan Experience in Eastern and Southern Africa." Nairobi.

———. **2005c.** "Rogues No More? Water Kiosk Operators Achieve Credibility in Kibera." Field Note. Nairobi.

———. **2005d.** "Understanding Small Scale Providers of Sanitation Services: A Case Study of Kibera." Nairobi.

———. **Forthcoming.** "Is Africa on Target to Meet the Millennium Development Goals on Water Supply and Sanitation? A Status Overview of Sixteen African Countries." Washington, DC.

WSP–EAP (Water and Sanitation Program—East Asia and the Pacific). 2003. "Urban Sewerage and Sanitation. Lessons Learned from Case Studies in the Philippines." Jakarta.

———. **2005.** "Harnessing Market Power for Rural Sanitation. Making Sanitation Attractive and Accessible for the Rural Poor." Jakarta.

WSP International (War-torn Societies Project International). 2003. "Kagera River Basin Integrated Water Resources Management Project." [ftp://ftp.fao.org/agl/agll/kageradocs/ch3/IWRMDraftFinalReportKagera.pdf]. July 2006.

WSP–LAC (Water and Sanitation Program–Latin America and the Caribbean Region). 2004. "New Roles for Rural Water Associations and Boards in Honduras." Field Note. Lima.

———. **2005.** "Delegating Water and Sanitation Services to Autonomous Operators." Field Note. Lima.

WSP–SA (Water and Sanitation Program–South Asia). 1999. "Villagers Treat Water As an Economic Good, Olavanna, Kerala, India." New Delhi.

———. **2000.** "Marketing Sanitation in Rural India." New Delhi.

———. **2005.** "Scaling-Up Rural Sanitation in South Asia. Lessons Learned from Bangladesh, India and Pakistan." New Delhi.

WUP (Water Utility Partnership for Capacity Building). 2003. "Better Water and Sanitation for the Urban Poor: Good Practice from Sub-Saharan Africa." Kenya.

WWC (World Water Council). 2000. *A Water Secure World: Vision for Water, Life and the Environment.* Commission Report. Marseille, France.

WWF Nepal Programme. 2005. "An Overview of Glaciers, Glacier Retreat and Subsequent Impacts in Nepal, India and China." Kathmandu. [www.panda.org/downloads/climate_change/himalayaglaciersreport2005.pdf]. June 2005.

Yang, Hong, and Alexander J. B. Zehnder. 2002. "Water Scarcity and Food Import: A Case Study for Southern Mediterranean Countries." *World Development* 30 (8): 1413–30.

Yemen, Government of. 2002. "Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP) 2003-2005." International Monetary Fund, Washington, DC.

Yepes, Guillermo. 1999. "Do Cross-Subsidies Help the Poor to Benefit from Water and Wastewater Services? Lessons from Guayaquil." Water and Sanitation Program, Washington, DC.

Yescombe, Edward, and E. R. Yescombe. 2002. *Principles of Project Finance.* San Diego, Calif.: Academic Press.

Yetim, Muserref. 2002. "Governing International Common Pool Resources: The International Watercourses of the Middle East." *Water Policy* 4 (4): 305–21.

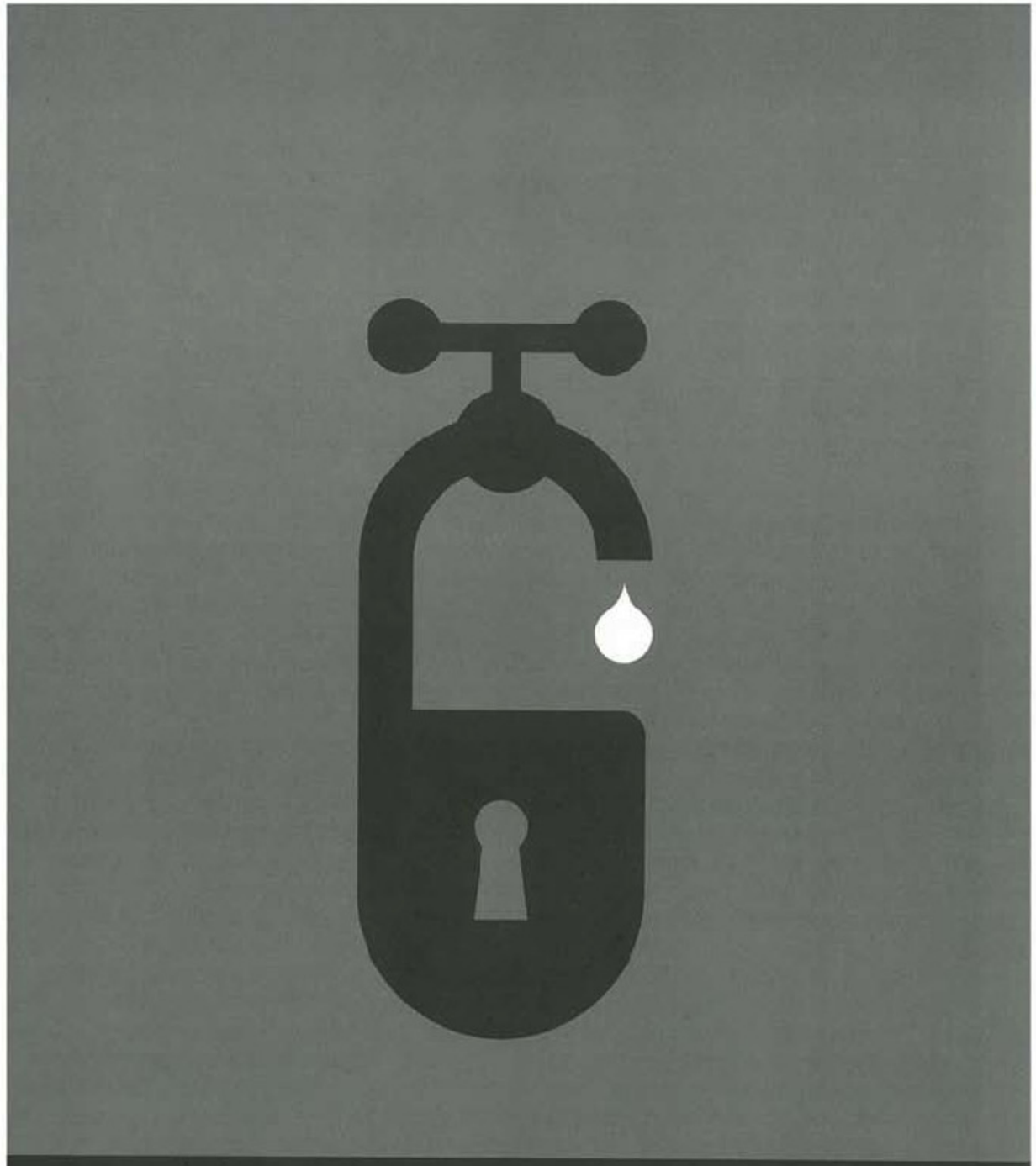
Yoffe, Shira B., and Aaron T. Wolf. 1999. "Water, Conflict and Co-operation: Geographical Perspectives." *Cambridge Review of International Affairs* 12 (2): 197–213.

Zaidi, Akbar. 2001. "From the Lane to the City: The Impact of the Orangi Pilot Project's Low Cost Sanitation Model." WaterAid, London.

Zambia, Government of the Republic of. 2004a. "Water Supply and Sanitation Sector. Finance and Resource Flow Assessment." Sector Finance Working Paper 7. Water and Sanitation Program, Washington, DC.

——— 2004b. "Zambia: Poverty Reduction Strategy Paper Progress Report." IMF Country Report 04/181. International Monetary Fund, Washington, DC.

Zérah, Marie-Hélène. 2000. *Water: Unreliable Supply in Delhi.* New Delhi: Manohar.



人間開発指標

"The basic objective of development", wrote Mahbub ul Haq in the first *Human Development Report* in 1990, "is to create an enabling environment in which people can enjoy long, healthy and creative lives." Sixteen years on, that vision retains a powerful resonance.

People are the real wealth of nations. That simple truth is sometimes forgotten. Mesmerized by the rise and fall of national incomes (as measured by GDP), we tend to equate human welfare with material wealth. The importance of GDP growth and economic stability should not be understated: both are fundamental to sustained human progress, as is clear in the many countries that suffer from their absence. But the ultimate yardstick for measuring progress is people's quality of life. As Aristotle argued, "Wealth is evidently not the good we are seeking; for it is merely useful and for the sake of something else."[1] That "something else" is the opportunity of people to realize their potential as human beings. Real opportunity is about having real choices–the choices that come with a sufficient income, an education, good health and living in a country that is not governed by tyranny. As Amartya Sen has written: "Development can be seen... as a process of expanding the real freedoms that people enjoy."[2]

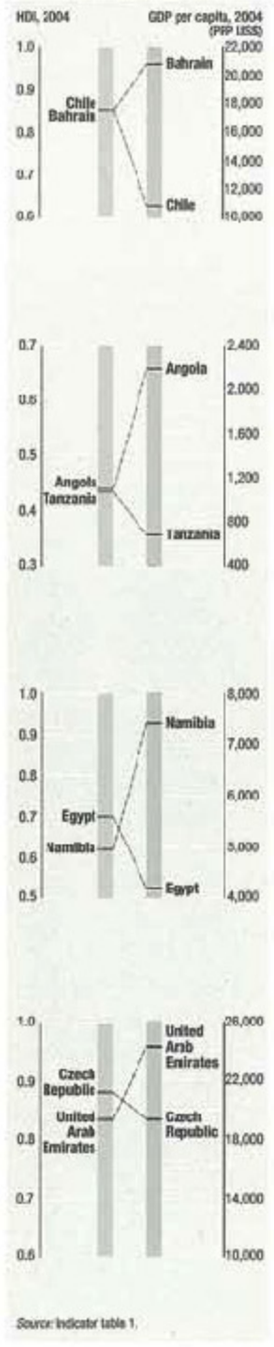
Over the past decades there have been unprecedented increases in material wealth and prosperity across the world. At the same time these increases have been very uneven, with vast numbers of people not participating in progress. Mass poverty, deeply entrenched inequality and lack of political empowerment contribute to deny a large share of the world's population the freedom to make real choices. Moreover, GDP is still measured in a way that does not take into account environmental degradation and the depletion of natural resources.

The human development index

Each year since 1990 this report has published a human development index (HDI) that looks beyond GDP to a broader definition of wellbeing. The HDI provides a composite measure of three dimensions of human development: living a long and healthy life (measured by life expectancy), being educated (measured by adult literacy and enrolment at the primary, secondary and tertiary level) and having a decent standard of living (measured by purchasing power parity, PPP, income). The index is not in any sense a comprehensive measure of human development. It does not, for example, include important indicators such as respect for human rights, democracy and inequality. What it does provide is a broadened prism for viewing human progress and the complex relationship between income and well-being.

This year's HDI, which refers to

Figure 1 From income to HDI—some do better than others



Source: Indicator table 1.

2004, highlights the very large gaps in well-being and life chances that continue to divide our increasingly interconnected world. It was US President John F. Kennedy who coined the adage that "a rising tide lifts all boats."[3] But when it comes to human development, the rising tide of global prosperity has lifted some boats faster than others—and some boats are sinking fast. Enthusiasts who emphasize the positive aspects of globalization sometimes get carried away. They increasingly use the language of the global village to describe the new order. But when viewed through the lens of human development the global village appears deeply divided between the streets of the haves and those of the havenots. The average person in Norway (at the top of the HDI league) and the average person in countries such as Niger (at the bottom) certainly live in different human development districts of the global village. People in Norway are more than 40 times wealthier than people in Niger. They live almost twice as long. And they enjoy near universal enrolment for primary, secondary and tertiary education, compared with an enrolment rate of 21% in Niger. For the 31 countries in the low human development category—a group with 9% of the world's people—life expectancy at birth is 46 years, or 32 years less than in high human development countries.

The HDI underlines another core theme that has run through the *Human Development Report* since its inception. On average human development indicators tend to rise and fall with income. That finding is hardly surprising. Very low average incomes and high levels of income poverty contribute to the lack of substantive freedoms in the world, robbing people of the ability to achieve adequate nutrition, treat illness or gain an education. The HDI reflects the positive association between income on one side and health and education on the other: people in richer countries tend to be healthier and to have more educational opportunities. It also draws attention to the fact that some countries are far better than others at converting wealth into opportunities for health and education.

Some countries have an HDI rank far below their income rank, while others invert this relationship. For example, Viet Nam remains quite poor but has a much higher HDI ranking than many countries with higher per capita incomes. Conversely, Bahrain has an average income almost twice the level in Chile but, despite recent progress, a lower HDI rank because it underperforms on education and literacy. In Sub-Saharan Africa Tanzania has an average income one-third that in Angola but a similar HDI rank–an outcome that reflects the high human cost of conflict in Angola (figure 1).

Governments often look at the HDI as an instrument for assessing their performance against that of neighbouring countries. Competition for human development is a healthy rivalry—more healthy, it might be argued, than competition on GDP. However, there has been something of a tendency for governments to neglect more pressing questions, including the underlying reasons for large discrepancies between the national position in global income tables and in HDI rank. In some cases, as in Southern Africa, these discrepancies can be traced to specific problems (such as HIV/AIDS). In many others they can be traced to domestic policy failures in providing opportunities for health and education.

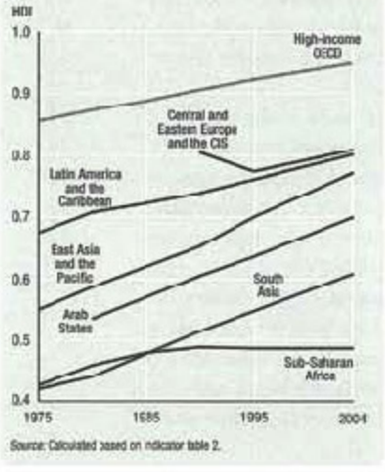
The HDI is a less effective measure of crosscountry performance at the top end of the league table. Near universal literacy and educational enrolment, allied to upper limits on life expectancy (*see Technical note 1*), tend to equalize scores among countries. But even here the index highlights some discrepancies between income and overall HDI rank. For example, the United States, whose citizens are on average the second richest in the world after Luxembourg, stands six places lower in its HDI rank than its income rank. One reason is that average life expectancy is almost three years less than in Sweden—a country with an average income that is one-fourth lower. Within the high human development group Chile and Cuba enjoy HDI ranks far above their income ranks.

As with any index that aggregates data across several areas of achievement, the HDI is subject to constant adjustment in the light of shifts in statistical reporting systems. In some cases these shifts can affect a country's ranking in either a positive or negative direction, regardless of underlying performance. This year's HDI demonstrates the problem. Several countries have seen their HDI scores drop not because of a change in underlying performance, but because of a change in reporting systems for education. By definition the school enrolment data used in the HDI should not include adult education. However, some 32 countries have in the past included adult education when reporting school enrolment. This year these countries have changed data reporting to correct this anomaly. The new data sets are now more uniform and more accurate. But the change has had an adverse effect on the HDI rank of several countries, including Argentina, Belgium, Brazil, Paraguay, Peru and the United Kingdom. For Brazil the decline in the HDI rank–from 63 to 69–is almost entirely a result of the change in statistical reporting rather than any real deterioration in education performance. Similar outcomes can be observed for other countries in the group.

Human development trends—the HDI and beyond

Human development trends tell an important story. Since the mid-1970s almost all regions have been progressively increasing their HDI score (figure 2). East Asia and South Asia have accelerated progress since 1990. Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States (CIS), following a catastrophic decline in the first half of the 1990s, has also recovered strongly and regained the level before the reversal. The major exception is Sub-Saharan Africa. Since 1990 it has stagnated, partly because of economic reversal but principally because of the catastrophic effect of HIV/AIDS on life expectancy. Eighteen countries have a lower HDI

Figure 2 The human development trend—upwards but uneven



Source: Calculated based on indicator table 2.

Box 1 **The feminization of HIV/AIDS in Sub-Saharan Africa**

HIV/AIDS has thrown human development into reverse gear across a large group of countries. More than 39 million people are infected with HIV, the virus that causes AIDS, and 3 million died of the disease in 2005 alone. Falling life expectancy has been one of the most visible impacts of HIV/AIDS on the human development index (HDI). Less visible has been the feminization of the disease and the consequences for gender equity.

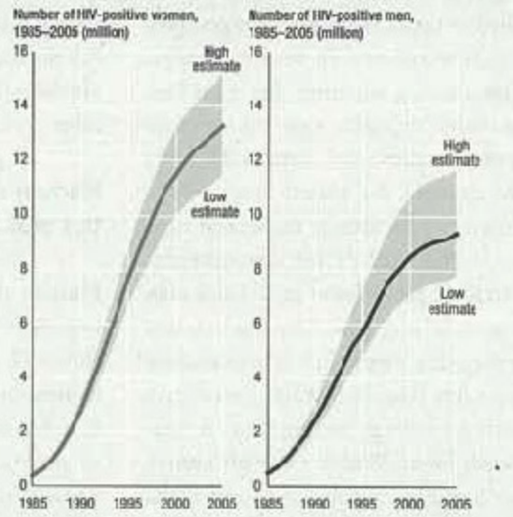
In Sub-Saharan Africa, the epicentre of the crisis, infection rates have been growing far more rapidly for women than for men (figure 1). Women now account for 57% of HIV infections in the region, and young African women (ages 15–24) are now three times more likely to become infected than men.

The pandemic is shaping the demographic structure of many African countries. Women have a greater probability of contracting the infection—and are more likely to die from it earlier in life. In Southern Africa this is reversing the standard life expectancy pattern for men and women (figure 2). On current trends average life expectancy in Botswana, Lesotho, South Africa and Swaziland will be two years less for women than for men by 2005–10, compared with seven years more in 1990–95. Part of the gender bias in HIV/AIDS death rates can be traced to early marriage or sexual unions that increase the exposure of young women and girls to risk.

Even so, evidence from 11 countries studied in detail by the Joint United Nations Programme on HIV/AIDS shows a decline in eight countries in the proportion of people having sex before age 15 and an increase in the use of condoms. The figures for treatment are also moving in the right direction: use of antiretroviral drugs in Sub-Saharan Africa expanded from 100,000 people in 2003 to 810,000 at the end of 2005. But only about one person in every six of the 4.7 million in need of treatment now receives it. And coverage rates range broadly—from more than 80% in Botswana to 4% in Angola. South Africa alone accounts for about a quarter of those receiving treatment.

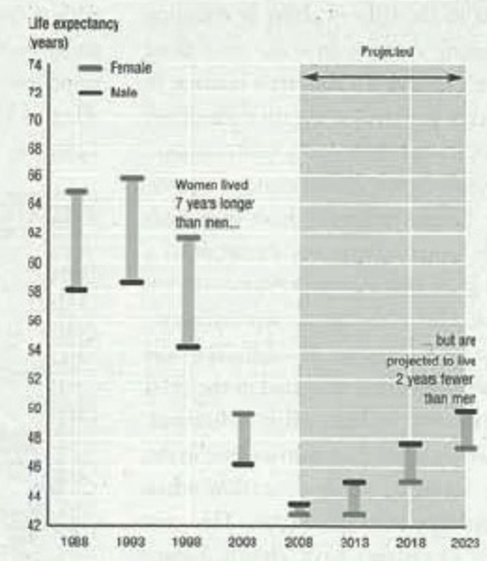
Does gender bias also skew prevention and treatment? The evidence is mixed. Unequal power relationships can disadvantage women and young girls in prevention because they are able to exercise less control over decision-making. Educational disadvantage is also a factor. Because school is an important site for education on HIV/AIDS, gender disparities in school attendance disadvantage girls. Current evidence does not point to systematic bias in treatment. In Ethiopia and Ghana women account for a smaller share of treatment than predicted on the basis of infection rates, but in South Africa and Tanzania they account for a larger share.

Figure 1 **Sub-Saharan Africa—an increasingly female crisis**



Note: Refers to adults ages 15 and older.
Source: UNAIDS 2006.

Figure 2 **Life expectancy—the great gender reversal in Southern Africa**



Source: UN 2005b.

Like men, women in Sub-Saharan Africa suffer from the stigma, fear and weak leadership and inadequate political participation that have held back the development of an effective response to HIV/AIDS in many countries. They also stand to gain if the goal of the Global Fund to Fight AIDS, Malaria and Tuberculosis of providing 10 million people globally with antiretroviral treatment by 2010 is attained. The commitment by the Group of Seven leading industrial countries to provide as close to universal access to treatment as possible by 2010 is important. At the same time national governments should put gender and overcoming gender inequality at the centre of strategies for prevention and treatment.

score today than in 1990—most in Sub-Saharan Africa. Today 28 of the 31 low human development countries are in Sub-Saharan Africa. This underlines the supreme importance for the Millennium Development Goals of national efforts and global partnerships to overcome the enormous inherited disadvantage faced by people in Africa today.

Progress in human development is sometimes taken as evidence of convergence between the developed and the developing world. In broad terms, that picture is accurate: there has been a steady improvement in human development indicators for the developing world over several decades. But convergence is taking place at very different rates in different regions—and from different starting points. Inequalities in human development remain large, and for a large group of countries divergence is the order of the day. This can be illustrated by reference to some of the core indicators that underpin the HDI.

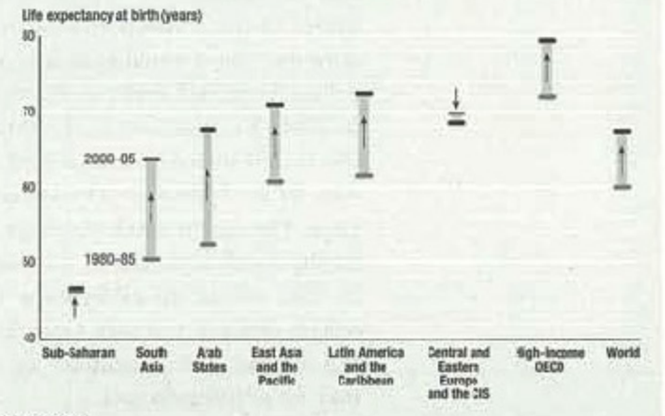
Life expectancy

Over the past three decades developing countries as a group have been converging on developed countries in life expectancy. Their average life expectancy at birth has increased by nine years, compared with seven in high-income countries (figure 3). The exception again is Sub-Saharan Africa. For the region as a whole life expectancy today is lower than it was three decades ago—and even this headline story understates the problem. Several countries in Southern Africa have suffered catastrophic reversals: 20 years in Botswana, 16 in Swaziland and 13 in Lesotho and Zambia. These demographic reversals are greater than France's after the First World War (*see Human Development Report 2005*). There has also been a reversal in the gender pattern of life expectancy. Across Sub-Saharan Africa women account for a rising share of HIV/AIDS infections—a trend that is dramatically lowering female relative to male life expectancy. Prevention and treatment of HIV/AIDS remain among the most important conditions for a resumption of positive human development trends across much of the region (box 1).

Child mortality

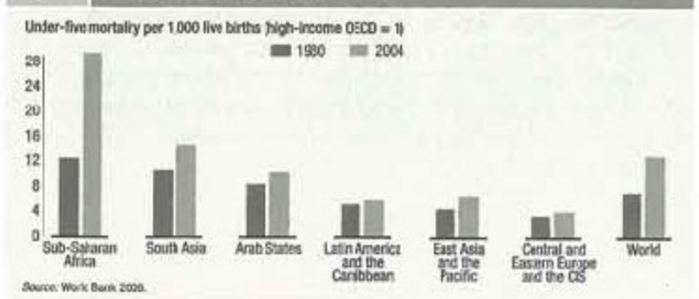
Survival rates for children are among

Figure 3 **Life expectancy gaps are closing—but there are exceptions**



Source: UN 2005b.

Figure 4 **Global divergence in child deaths**



the most sensitive indicators of human well-being. Here, too, there are some encouraging trends. Child mortality rates are falling: there were 2.1 million fewer deaths in 2004 than in 1990. Survival prospects are improving in all regions (figure 4). Yet the 10.8 million child deaths in 2004 bear testimony to the inequality in the most basic of all life chances—the chance of staying alive. Being born on the wrong street in the global village carries with it a large risk in terms of survival prospects.

For children in much of the developing world the risk differential is increasing. Child death rates in all developing regions are rising when expressed as a multiple of the rate in high-income countries. Moreover, the rate of progress in reducing child mortality has slowed for a large group of countries. Had the rate of progress registered in the 1980s been sustained since then, there would have been 1.5 million fewer child deaths in the world in 2004. The slowdown in the reduction in child mortality rates has implications for the Millennium Development Goals. On current trends the target of cutting overall death rates by two-thirds by 2015 will be missed by some 4.4 million deaths in that year. Only three Sub-Saharan African countries are on track for achieving the goal.

Perhaps more powerfully than any other indicator, child mortality demonstrates that increases in income are not equivalent to improvements in human development. Measured by wealth generation, India is one of the success stories of globalization: its GDP per capita growth has averaged 4% a year since 1990. But the trend rate for reducing child mortality has slowed from 2.9% a year in the 1980s to 2.2% since 1990. While India has outperformed Bangladesh in economic growth and average income, Bangladesh has outperformed India in reducing child death rates, maintaining a rate of decline of 3.45% since 1990. The contrasting fortune of children in India and Bangladesh when assessed on survival prospects points to the limits of wealth as a metric for measuring human development.

Education

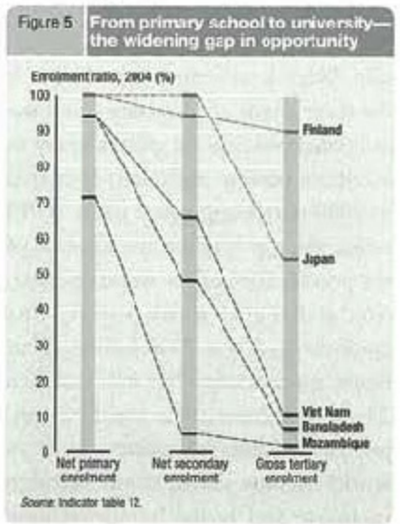
Progress in education is critical for human development in its own right and because of the links to health, equity and empowerment. Here, too, the progress report is one of a glass half empty and half full. Much has been achieved—but large deficits remain.

Illiteracy patterns today are a legacy of education deficits of the past. Since 1990 adult literacy rates have risen from 75% to 82%, reducing the number of illiterate people in the world by 100 million. There has been less progress in gender equity. Women still account for about two-thirds of adult illiteracy—the same as in the 1990s. Net primary enrolment ratios have increased across the developing world, and the gender equity gap in enrolment is shrinking in all regions. Set against this good news, the bad news is that 115 million children are still out of school—and some 62 million of them are girls.

Enrolment differences at the primary level capture an important dimension of progress in education, but only one dimension. In a knowledge-based global economy a good quality primary education is just a first step on a ladder and not a destination. In this broader perspective the inequality in the distribution of global education opportunities remains daunting. On average a child in Burkina Faso can expect less than 4 years of education, compared with more than 15 in most high-income countries. These large educational inequalities of today are the income and health inequalities of tomorrow. Among the core challenges to be addressed:

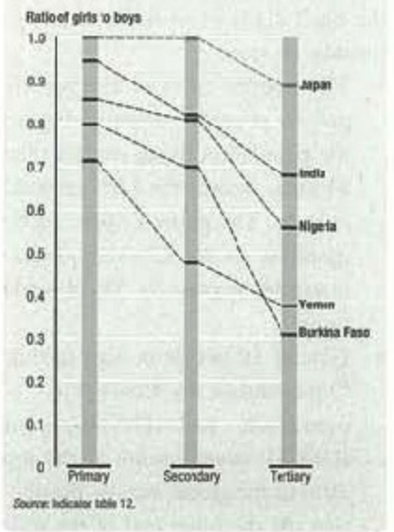
- *The enrolment-completion gap.* Almost one child in five in developing countries drops out before completing primary school. In some cases high enrolment rates mask limited progress towards the acquisition of basic literacy and numeracy skills. In countries such as Chad, Malawi and Rwanda fewer than 40% of the children who enrol in school complete a full primary education cycle.

Figure 5 **From primary school to university—the widening gap in opportunity**



- *Low rates of transition to secondary school and beyond* (figure 5). In rich countries more than 80% of children who reach the end of primary school continue their studies at a lower secondary level. Over half go on to tertiary education. The picture is very different in Sub-Saharan Africa, where less than half of children make the transition from primary to secondary school. There are 37 countries with net secondary enrolment rates of less than 40%, 26 of them in Sub-Saharan Africa.
- *High levels of post-primary gender inequality.* While enrolment gaps between girls and boys are narrowing, large disparities remain at secondary and tertiary levels (figure 6). The disparities reflect institutionalized gender discrimination that disadvantages women by restricting their choices and reducing their opportunities for income and employment. Because of the links between maternal education and child health, gender discrimination

Figure 6 **Gender discrimination tracks girls through education in some countries**



also holds back progress in child mortality reduction.

Income poverty and distribution

Income poverty has fallen in all regions since 1990, except in Sub-Saharan Africa. The share of the world's people living on less than $1 a day has fallen from 28% to 21%, leaving just over 1 billion people below the threshold. High economic growth in China and India has been the most powerful motor for reducing income poverty. Sub-Saharan Africa is the only region that has witnessed an increase both in the incidence of poverty and in the absolute number of poor. Some 300 million people there—almost half of the region's population—live on less than $1 a day.

While the world as a whole is on track for achieving the 2015 target of halving extreme income poverty, Sub-Saharan Africa is off track, as are many countries in other regions. Country-level data indicate that the 2015 goals will be missed by about 380 million people. Such high levels of poverty in a more prosperous global economy reflect the extreme disparities in wealth and the small shares of world income captured by the poor:

- The poorest 20% of the world's people, roughly corresponding to the population living on less than $1 a day, account for 1.5% of world income. The poorest 40%, corresponding to the $2 a day poverty threshold, account for 5% of world income.
- Nine of 10 people in high-income Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries are in the top 20% of the global income distribution. At the other end of the scale one person in two in Sub-Saharan Africa is in the poorest 20%–and the region's share of people in the bottom 20% has more than doubled since 1980 (to 36% of the total).
- Average income for the world as a whole is $5,533 (PPP)–but 80% of the world lives on less than this average. Global inequality is captured in the large gap between average and median incomes ($1,700 in 2000).
- The world's 500 richest people have an income of more than $100 billion, not taking into account asset wealth. That exceeds the combined incomes of the poorest 416 million. Wealth accumulation at the top of the global income distribution has been more impressive than poverty reduction at the bottom. The 2004 World Wealth Report prepared by Merrill Lynch projects that the financial asset wealth of 7.7 million "high net worth individuals" reached $28 trillion in 2003, with projected growth to $41 trillion by 2008.

Globalization has given rise to a protracted debate over the precise direction of trends in global income distribution. What is sometimes lost sight of is the sheer depth of inequality—and the associated potential for greater equity to accelerate poverty reduction. Measured in 2000 purchasing power parity (PPP) terms, the gap between the incomes of the poorest 20% of the world's population and the $1 a day poverty line amounts to about $300 billion. That figure appears large, but it is less than 2% of the income of the world's wealthiest 10%. Achieving greater equity in world income distribution through inclusive and broad-based national growth strategies—backed by international action through aid, trade and technology transfer—is one of the keys to bringing the 2015 goals for income poverty within reach.

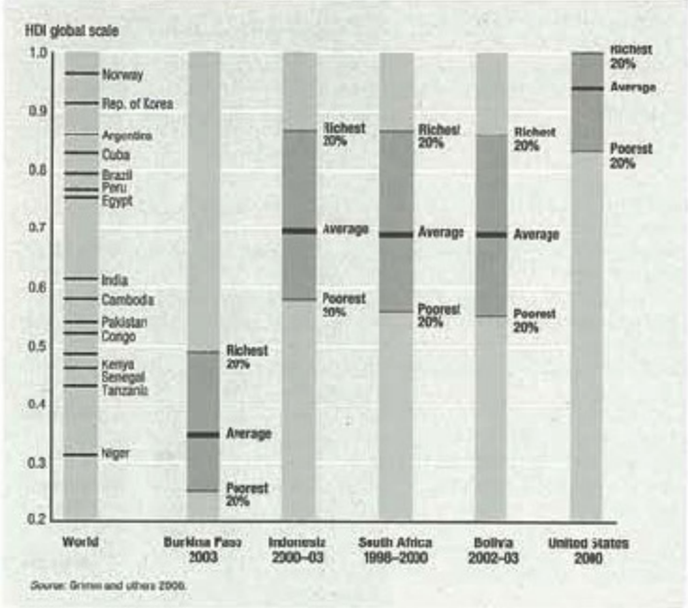
Inequality and human development

The HDI provides a snapshot of average national performance in human development. However, averages can obscure large disparities within countries. Inequalities based on income, wealth, gender, race and other forms of inherited disadvantage, as well as location, can make national averages a misleading indicator for human well-being.

Can the HDI be used to capture inequalities in human development within countries? Research undertaken for this year's *Human Development Report* addressed this question by attempting to disaggregate national HDI scores by income quintiles. The exercise covered 13 developing countries and two developed countries—Finland and the United States—with sufficient data available.

The construction of HDI scores for different income groups within countries poses technical challenges (*see Technical note 2*). Standardized household income surveys and Demographic and Health Surveys make it possible to generate data for the index at different points in the income distribution. But problems in data availability and comparability make it difficult to construct indexes that are comparable across countries. An added problem is that the data required for the construction of HDI scores by income group are not available for many high-income countries. Despite these problems the construction of internationally comparable HDI scores based on national income groups has the potential to provide a powerful instrument for understanding the dimensions of capability deprivation.

Figure 7 Same country, different worlds—a human development index by income group



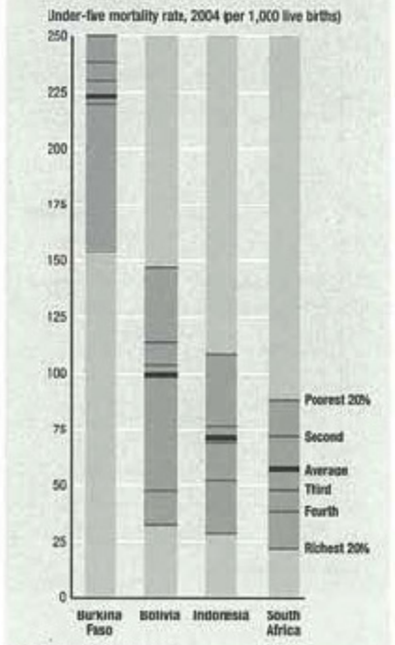
Source: Grimm and others 2006.

The HDI by income group points to stark inequalities in human development (figure 7). For Burkina Faso, Madagascar and Zambia the HDI score for the richest 20% is about twice that for the poorest 20%. The observed gaps in Bolivia, Nicaragua and South Africa are also very large. HDI disparities by income between rich and poor in high-income countries are smaller, partly because income differentials translate less emphatically into life expectancy differences and basic education outcome. Even so, the United States displays significant HDI disparities by income group.

Beyond the domestic rankings, cross- country comparisons highlight the inequality of human development:

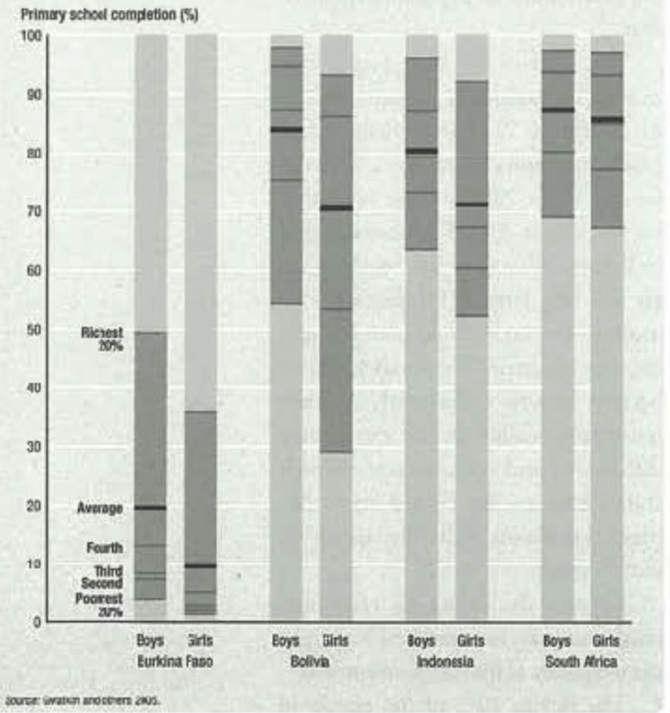
- The richest 20% of the people in

Figure 8 Staying alive—opportunities linked tc wealth



Source: Gwatkin and others 2005.

Figure 9 Opportunities for education are shaped by income and gender



Source: Gwatkin and others 2005.

Bolivia have a ranking that would place them in the high human development league, alongside Poland, while the poorest 20% would rank at a level comparable to the average for Pakistan. The two groups are separated by 97 places on the global HDI ranking. For Nicaragua the HDI gap between the richest and the poorest 20% is 87 places in the global league.

- In South Africa the richest 20% have an HDI rank 101 places above the poorest 20%.
- In Indonesia human development stretches from a level comparable to that of the Czech Republic for the richest 20% to that of Cambodia for the poorest 20%.
- While the richest 20% in the United States (followed by Finland) would top the list of human development achievements, the poorest quintile in the United States achieves only a rank of 50.

Behind the HDI inequalities—child mortality and education inequalities

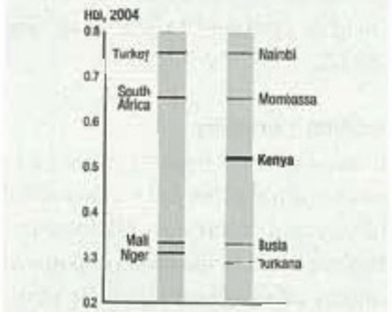
The HDI by income group provides an aggregate indicator of some important dimensions of well-being. Behind it are some very stark inequalities in capabilities and life chances linked to income inequalities. These can be highlighted by reference to household survey data for some of the countries covered by the research exercise.

Children born into the poorest 20% of the income distribution in countries such as Bolivia, Indonesia and South Africa face a risk of dying before their fifth birthday that is about four times higher than for children born into the richest 20% (figure 8). School completion rates also vary, with gender inequalities interacting with wealth-based disparities. Both girls and boys in the poorest 20% of the income distribution in Burkina Faso are far less likely to complete primary school than their high-income counterparts, though the disparity between girls and boys is equally marked (figure 9). These large variations in life chances based on inherited markers for advantage and disadvantage point to the need for public policies that equalize choice and opportunity by extending substantive freedoms.

Apart from the moral imperative to overcome extreme disparities in these areas, inequalities have important implications for the Millennium Development Goals. Consider the target of reducing child mortality rates by twothirds. Poor households, with child death rates that are typically two to three times the national average, account for a disproportionate share of overall child deaths. In Nicaragua and Peru, for example, about 40% of child deaths occur in the poorest 20% of households. Policies to reduce death rates among the poor have the potential to accelerate progress towards the target, though in most countries child mortality inequalities are widening: death rates among the poor are falling on average at less than half the rate among the rich.

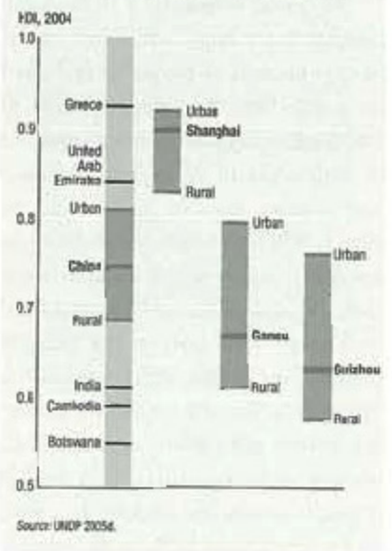
Looking beyond household income, disaggregating the HDI can capture inequalities at various levels. In many countries it reveals large differences among regions. Kenya has an HDI that ranges from 0.75 in Nairobi (almost on par with Turkey) to 0.29 in Turkana, a pastoral area in the north of the country (figure 10). If Turkana were a country, it would be off the current HDI scale by a considerable margin, reflecting the region's recurrent droughts, poor access to health and water infrastructure and high malnutrition rates.

Figure 10 Wide inequalities in human development between districts in Kenya



Source: UNDP 2005c.

Figure 11 Rural-urban differences intensify regional disparities in China

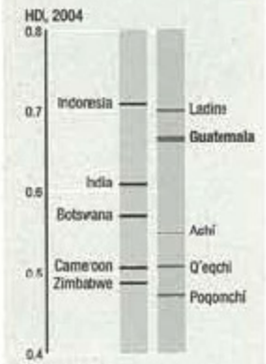


Source: UNDP 2005d.

Rural-urban differences interact with regional disparities. In China urban Shanghai would rank 24 in the global HDI league, just above Greece, while rural Guizhou Province would rank alongside Botswana (figure 11).

For some countries the HDI reveals very large inequalities based on group membership. An example is Guatemala, where human development opportunities are heavily skewed against indige-

Figure 12 **Large ethnic differences in HDI in Guatemala**



Source: UNDP 2005b.

nous groups. Q'eqchi have an HDI rank on par with Cameroon and 32 places below the rank for *ladinos* (roughly equivalent to Indonesia) (figure 12).

Income inequality

Inequality raises important questions rooted in normative ideas about social justice and fairness in all societies. Because income distribution patterns directly affect opportunities for nutrition, health and education, income inequality is also intimately related to wider inequalities in capability and in some cases to absolute deprivation.

Regional variations in income inequality are large. The Gini coefficient, a measure of inequality calibrated on a scale from 0 (perfect equality) to 100 (perfect inequality), ranges from 33 in South Asia to 57 in Latin America and to more than 70 in Sub-Saharan Africa. While caution has to be exercised in cross-regional comparisons, these regional differences are associated with large variations in the income shares of the richest and poorest 20%. They also reflect the gap between average income and median income, which widens with inequality. In a highly unequal country like Mexico the median income is only 51% of the average. For Viet Nam, where income distribution is more equitable, the median rises to 77% of the average.

Why does income distribution matter for poverty reduction? In a mechanical sense the rate of income poverty reduction in a country is a function of two things: the rate of economic growth and the share of any increment in growth captured by the poor. Other things being equal, the larger the share of income captured by the poor, the more efficient the country is in converting growth into poverty reduction. Holding income distribution patterns constant and projecting current growth rates into the future, it would take three decades for the median household in poverty to cross the poverty line in Mexico. Doubling the share of the poor in future income growth would cut this time horizon by half. For Kenya the time horizon would be reduced by 17 years, from 2030 to 2013—a transition that would bring the country within touching distance of an otherwise unattainable Millennium Development Goal target of halving income poverty.

As the examples show, distribution matters because it affects the rate at which economic growth converts into poverty reduction (the growth elasticity of poverty). Thus every 1% increase in growth reduces poverty by about 1.5% in Viet Nam—twice the 0.75% in Mexico. The good news is that extreme inequality is not an immutable fact of life. Over the past five years Brazil, one of the world's most unequal countries, has combined strong economic performance with a decline in income inequality (according to national sources, the Gini index has come down from 56 in 2001 to 54 in 2004) and poverty. Economic growth has created employment and increased real wages. And a large social welfare programme—Bolsa Familia—has provided financial transfers to 7 million families living in extreme or moderate poverty to support nutrition, health and education, creating benefits today and assets for the future.[4]

Income distribution is not only an issue for developing countries. As underlined by the HDI by income quintiles for the United States, it is also important in some of the world's richest countries. Over the past quarter century the gap between the bottom of the US income distribution and the middle and top has widened dramatically. Between 1980 and 2004 the income of the richest 1% of households (average incomes of more than $721,000 in 2004) rose 135%. Over the same period real manufacturing wages declined by 1%. The share of national income of the richest 1% doubled to 16% over the same period. In other words, the fruits of the productivity gains that have driven growth in the United States have been heavily skewed towards the wealthiest sections of society.

Does rising inequality restrict opportunity? One way of addressing that question is to measure the influence of the earning power of parents on the future earnings of their offspring. In countries with low inequality—such as Denmark and Norway—parental income explains about 20% of the earnings of offspring. For the United States—and for the United Kingdom—that figure rises to more than 50%.

Within any one country high levels of inequality in income and opportunity are a constraint on human development. Apart from their adverse implications for economic dynamism, growth and social cohesion, they limit the conversion of growth into human development. The same applies at a global level, where the increasingly visible divides that separate the haves and the have-nots have become a focal point for discontent. One of the central human development challenges in the decades ahead is to diminish the tolerance for extreme inequalities that have characterized globalization since the early 1990s and to ensure that the rising tide of prosperity extends opportunities for the many, and not just the privileged few.

Notes

1 *Aristotle, Nicomachean Ethics*, book 1, chapter 5.

2 Sen 1999, p.3.

3 Kennedy 1962, p. 625.

4 IBGE 2005.

読者への手引きと人間開発指標の注記

人間開発指標表は、人間開発のさまざまな分野における国別実績について世界規模の評価を提供している。

主要な指標表は、テーマ別に分かれており、そのテーマは各表の最初のページ最上部に記載されている。指標表には、175カ国の国連加盟国と香港（中国特別行政区）とパレスチナ占領地域のデータが記載され、これらの国すべての人間開発指数（HDI）が算出されている。17カ国の国連加盟国は、データの欠如から、今年のHDIを算出できなかった。これらの17カ国の基礎的な人間開発を示す指標は、指標表1aに掲載されている。

指標表では、国名および地域名がHDI順に並べられている。これらの表で、特定の国を探す場合は、本書最後のページに掲載している「各国の人間開発順位」を参照されたい。国名がアルファベット順にHDI順位とともに掲載されている。

指標表の大半のデータは、とくに断りのない限り、人間開発報告書事務局が2006年8月1日の時点で入手可能であった、2004年のものである。

出典元と定義

人間開発報告書事務局は、主に統計の使用者であって、制作者ではない。事務局は、特定の統計指標に関する国際的なデータを収集し指標表を作成するために、資金と統計技術を持つ国際的機関にそれぞれ頼っている。指標表を作成するうえで使用した全データの出典元が、各表の最後に、機関名（著者名）と発行年だけを載せるショート・サイテーション形式で示されている。本書「統計資料一覧」で、これらの機関名と発行年をもとに探すと、各出典のフルネームがわかる。ある機関からデータ提供を受ける際、その機関が別の出典元からデータを得ている場合は、出典注に両方の機関の名前を記載した。しかし、ある機関が、その他多数のテータ提供元の統計を使用してデータを作成している場合は、その機関名だけを出典元として記載した。あらゆる計算が簡単に再現できるように、人間開発報告書事務局が計算する際に指標の要素として使ったオリジナルデータも出典注に掲載されている。各指標の簡潔で有用な定義が「指標項目の定義」にある。その他の関連情報は、各指標表の一番下の「注」に記載している。指標についてのその他技術的情報を詳細に知りたい場合に、『人間開発報告書』のウェブサイト［http：//hdr.undp.org/statistics/］を通じてリンクしている、それぞれの出典元の機関のウェブサイトを参照されたい。

国別推計値と国際推計値の不一致

国際データシリーズを作成する場合、国際データを作成している機関では、国家横断的な比較可能性を高めるために、しばしば国際標準を用い調和化の処理を行う。国際データは国別データに基づいていることが多いが、そうした場合、国別データは調整の必要がある。ある国のデータがない場合、もしその他の関連資料を使えれば、国際機関で推計を行うこともある。また、各国の統計機関と国際統計機関の調整は難しいことから、国際データシリーズには、最新の国別データはほとんど組み込まれていないようである。こうしたことすべてから、国別推計と国際推計との間には、かなり大きな不一致が生まれる可能性がある。

本報告書に、こうしたデータの不一致についてしばしば指摘をしてきた。データの不一致が起こった場合、人間開発報告書事務局は、国別データおよび国際データのそれぞれの担当機関が連携をとり、こうしたデータの不整合に取り組むよう支援してきた。多くの場合、こうした努力によって、本書の統計は改善されてきた。事務局は国際データの改善を提唱する一方、データの質向上への取り組みを支援するために積極的な役割を果たし、より系統立ったデータの質に関する報告とモニタリングを行うことにより、データの整合性を改善できるよう、各国の統計機関およびさまざまな国際機関と協働している。

ある期間の比較可能性

データの定期的な見直し、あるいは算出手法の変更などの理由から、各年の報告書に掲載されている統計は単純比較ができない恐れがある。そのため、人間開発報告書事務局では、動向分析を異なる年の報告書のデータに基づいて行わないよう強く勧める。HDI値と順位についても同様に各年の報告書をもとに単純に比較することはできない。一貫性のあるデータと算出方法に基づいた動向分析については、指標表2「人間開発指数（HDI）の動向」を参照されたい。

各国の分類

各国は、人間開発指数（HDI）別、所得別、世界の国グループ別、地域別の4つの方法で分類されている（「各国の分類」を参照）。これらの分類は、必ずしもある特定の国あるいは地域の開発段階についての判定を示すものではない。また、本文や指標表で使う「国」という用語は、通常の用法に従い、領土あるいは地域を指している。

人間開発指数別分類

HDIが算出されているすべての国は、人間開発の達成度によって人間開発高位国（HDI値が0.800以上）、人間開発中位国（HDI値が0.500～0.799）、人間開発低位国（HDI値が0.500以下）の3つのグループに分類されている。

所得別分類

すべての国は、世界銀行の分類法に基づき所得別に、高所得国（2004年の1人当たりGNIが$10,006以上）、中所得国（同$826－$10,055）、低所得国（同$825以下）に分類されている。

世界の国グループ別分類

世界を「開発途上国」「中東欧・CIS（Commonwealth of Independent States：独立国家共同体）諸国」「OECD（Organization for Economic Co-operation and Development：経済協力開発機構）諸国」の3つのグループに分類している（もし「OECD諸国」を「高所得OECD諸国」に置き換え、そこから韓国を除くと、全く重複のない3つのグループに分類することが可能である）。とくに断りのない限り、本書で言う「全世界」とは、統計上の母集団としての194の国・地域（つまり国連加盟国192カ国に香港〈SAR〉とパレスチナ占領地域を加えたもの）を指している。

地域別分類

途上国は、さらに地域別に分類されている。アラブ諸国、東アジア・太平洋諸国、ラテンアメリカ・カリブ諸国（メキシコを含む）、南アジア、南欧、サハラ以南アフリカ。これらの地域別分類は、UNDP地域局の分け方と一致している。またこれらに加え、国連の定義（UN-OHRLLS 2006）による「後発開発途上国」という分類も加えている。

集計値と成長率

集計値

各分類の集計値が、分析上意味があり、また必要なデータが得られる場合は、指標表最後の部分に掲載されている。各分類グループごとの合計値（たとえば人口についての）である集計値は、表では「T」で示されている。その他の「T」の表示のない集計値はすべて加重平均値である。

一般的に、各分類別の集計値は、データが半数の国で入手可能で、少なくともその分類グループの入手可能な加重値の3分の2に当たる場合にのみ掲載される。人間開発報告書事務局は、集計値を求めるために、欠けているデータを補うことはしていない。そのため、とくに断りのない限り、各分類の集計値は、データが入手できる国々だけのもので、表に記載された年あるいは期間の、そして、出典として記載されている第一出典元のデータのみに基づいて計算されたものである。

計算に1つ以上の時点の数値を使う集計値は、必要な時点についてのすべてのデータが同じ時点で入手できる国だけのものである。表に1地域以上の集計値がない場合は、全世界（全部で194の国・地域）の集計値が記載されていないことがある。

本書の集計値は、各国の分類法や集計法が異なるために、他の出版物の数値と必ずしも一致しない。集計値が、その指標のためのデータを提供している統計機関で計算された場合は、その旨注に記載してある。

成長率

複数年にわたる成長率は、年間変化率の平均で表されている。人間開発報告書事務局が成長率の計算をする場合は、最初と最後の時点の数値だけを使っている。ある年から次の年にかけての成長率は年間変化率(%)で表されている。

国についての注釈

とくに断りのない限り、中国のデータには香港（中国特別行政区）、マカオ（中国特別行政区）、台湾は含まれない。成長率は年間の変化率（%）で表される。

エリトリアのデータは、1992年以前はほとんどの場合、エチオピアのデータに含まれている。ドイツのデータは、断りのない限り、統一後のドイツのものである。インドネシアのデータには、断りのない限り、1999年までの東チモールのデータが含まれている。ヨルダンのデータは東岸のみのものである。タンザニアの経済データは本国のみのものである。スーダンのデータは、多くの場合北部で収集された情報に基づいている。セルビアとモンテネグロが2006年6月に分離独立し、本書印刷時までにデータが入手できなかったため、多くの場合セルビア・モンテネグロのデータが示されている。イエメン共和国のデータは1990年以降のものであり、それ以前のデータは旧イエメン人民民主共和国と旧イエメン・アラブ共和国の集計値である。

凡例

「年間」「年間率」あるいは「成長率」といった語句が表上になく、「1995-2000」のように2つの年をダッシュ（-）でつないでいるのは、データがこの2つの年の間のいずれかの年に収集されたことを示す。1998/2001のように2つの年の間にスラッシュ（/）がある場合は、とくに断りのない限り、この2つの年の平均値を示す。また、次のような記号が用いられている。

.. データなし
(.) 表示されている単位の半分以下
< より少なく
— 該当せず
T 合計

人間開発指標表1の注記：人間開発指数（HDI）について

人間開発指数（HDI）は、人間開発にとって大切な3つの基本的側面における、各国の平均的達成状況を測定する複合指数である。すなわち、出生時平均余命で測定される長命で健康な生活、成人識字率と初・中・高等教育総就学率で測定される知識、1人当たり国内総生産（PPP US$）で測定される人間らしい生活水準の3つである。HDIは、世界中で入手可能な指標を使って作られており、その計算方法は簡単で透明性が高い（「テクニカルノート1」を参照）。

「人間開発」は、どんな複合的指数をもってしても、1つの指数だけではとらえきれないほど大きな概念であるが、HDIは人間の福祉（well-being）の全体像を簡潔に示すものとして、所得に代わり、影響力のある尺度を提供している。本書では、指標表1のほかにも、さまざまな角度から見た人間開発状況に関する表がいくつも掲載されているが、HDIは、これらの指標表を利用するうえで役立つ入り口（エントリーポイント）となっている。

データの入手状況がHDI算出可能国を決める

HDIは、2004年のデータをもとに算出されている。175カ国の国連加盟国を対象とし、それに香港（中国特別行政区）とパレスチナ占領地域が加えられている。17カ国の国連加盟国は、他の国のデータと整合性のあるデータが得られないため、指標表1に掲載できなかった。これらの国の人間開発に関する基本的な指標は、指標表1aに掲載されている。

国家横断的な比較を可能にするには、本書準備段階で入手可能な主要国際統計機関のデータにできる限り基づき、HDIを計算することである（次の項「第1データ出典元」を参照）。しかし、これらの国際機関のデータでも、HDIを構成する4つの指標のうち1つ以上が欠如している国が多くある。

人間開発報告書事務局は、自国のHDI掲載を望む国々に応え、またできるだけ多くの国連加盟国を掲載しようと、HDIの1、2の要素が主なデータ提供機関から得られない国については、ほとんどの場合、別の国際機関や各地域、または各国内の出典元から推計値を得ようと努めてきた。人間開発報告書事務局が推計値を計算したケースもわずかだがある。主要データ提供機関以外が出典元となっている推計値の場合は、指標表1の注でその旨を示してある。これらの推計値は、しばしば質的にも信頼性にもばらつきがあるため、指標表1以外の表では、類似データを掲載していたとしても、これらの推計値は使用していない。

第1データ出典元

出生時平均余命　平均寿命の推計値は「2004 Revision of World Population Prospects（2004年世界人口展望改訂）」（UN 2005b）を出典元としている。推計値は、各国の国勢調査や世帯調査のデータに基づき国連経済社会局人口部で2年ごとに作成されている。2004年版の場合、国連人口部は、2004年末までに入手可能であった国別データを使って作成している。HIV／エイズの影響評価には、エイズ合同国連計画（Joint United Nations Programme）による入手可能な最新のHIV感染率推計値に、HIV／エイズの影響が明らかに顕著な60カ国の国別感染者と非感染者の人口動態および死亡率予測を組み合わせている。

出生時平均余命の推計値は、国連人口部が参考値として5年間隔で発表している。指標表1に掲載の2004年平均余命推計値と指標表2の基本データとなっている同推計値はこれらの補間処理されたデータを使っている（UN 2005a）。『2004 Revision of World Population Prospects』（UN2005b）についての詳細は［www.un.org/esa/population/unpop.htm］を参照のこと。

成人識字率　識字率のデータは、国勢調査か世帯調査で収集される。本報告書では、ユネスコ統計研究所（UIS）の2006年の評価（UNESCO Institute for Statistics 2006c）の国別成人識字率推計値とUNESCO Institute for Statistics（2003）に基づくUISの推計値を使っている。このデータは、各国から直接得た推計値とUISの推計値を組み合わせたものである。各国の推計値は、近年UISが各国の識字率データ収集に積極的に取り組んだ結果、入手できるようになったもので、2000年から04年の国勢調査または世帯調査から得ている（一部のケースは例外的に1995年から99年のデータを使っている）。2002年7月発表のUISの推計値は、おもに1995年以前に収集された各国データに基づいている。この識字率推計についての詳細［www.uis.unesco.org］を参照のこと。

多くの高所得国は、すでに高い識字率を達成していることから、現在は、識字率に関するデータの収集を行っていないため、ユネスコのデータには含まれていない。これらの国のEDIの算出では、識字率として99.0%が用いられている。

識字率のデータ収集では、多くの国が個人の自己申告によるデータをもとに、識字人口を推計している。教育達成率を代用指標として使っている国もあるが、就学状況や学年修了状況を測る尺度が国によって異なる可能性もある。識字の定義およびデータ収集方法が国によって異なることから、識字率の推計値を使う際は注意が必要である。

UISは、関係機関と協力し、識字率の新しい測定方法である「識字能力評価モニタリング・プログラム（Literacy Assessment and Monitoring Programme：LAMP）」の推進に積極的に取り組んでいる。LAMPは、識字能力の連続性に関する情報を提供することで、識字と非識字という現在の単純区分を超えた測定法を追求している。

初・中・高等教育就学率　総就学率は、各国政府（通常、行政機関が出典元）から得た国別就学率データと、国連人口部の『2004 Revision of World Population Prospects』（UN 2005）から得た人口データをもとにユネスコ統計研究所（UIS）によって作成されている。就学率は、全レベルに就学する学生数を、これらの教育レベルに相当する学齢期の人口で割って求める。高等教育の学齢集団とは、中等教育後期課程修了直後からの5つのコホートに相当する集団で、この定義がすべての国で適用されている。

初・中・高等教育総就学率は、教育達成度の代用指標とする意図で使用されているが、総就学率は、教育の質による成果を反映するものではない。教育機会へのアクセスの実態をとらえるために使われたとしても、総就学率は、ISCEDの各教育レベルに相当する学齢や、初・中・高等教育が何年制であるかが各国で異なるために、国ごとの重要な相違点が明らかにならない。留年や中途退学もまた、データの歪みを生む。国別の就学平均年数（school life expectancy）などの

尺度のほうが、より適切に教育達成度をとらえることができ、理想を言えば、初・中・高等教育総就学率に代わって使われるべきであろう。しかし、こうしたデータは、十分な数の国で定期的に入手することができない。

現在の定義では、初・中・高等教育総就学率には、自国以外で就学している生徒は含まれない。多くの小国では、外国で高等教育を受けることが一般的なため、現在のデータは、実際の教育へのアクセス、あるいは、実際の国民の教育達成度を大きく下回っている可能性があり、それがHDI値を引き下げていることがある。

旧版ではいくつかの国のデータに成人教育が含まれており、就学率の指標に関する本来の定義に反していた。今年の報告書のデータからは、このような国について成人教育は除外されており、標準的な定義に沿ったものとなっている。その結果、当該国の就学率とHDI値は、成人教育が含まれた場合に比べ低くなっている。

**1人当たりGDP（PPP US$）** 各国の生活水準を比較するには、各国の価格差を除くために、経済統計を購買力平価（PPP）に換算する必要がある。HDI算出のための1人当たりGDP（PPP US$）のデータは、164カ国について、世界銀行から提供されている。このデータは、最新の国際比較プログラム（ICP）の調査から得た価格データと、国民計算のデータから得た現地通貨建てのGDPをもとに計算されている。ICPの前回の調査は、118カ国を対象に行われ、基準調査で得られた最新の基準値から補外することで購買力平価を直接推計値を求めている。ICP調査が実施されていない国の場合、推計値は計量経済学的回帰法を用いて算出されている。世界銀行のデータがない国は、PPP推計値はペンシルバニア大学のペンワールド・テーブル（Penn World Tables）〔Aten, Heston and Summers 2001, 2002〕から得たものが使われている。

最近の何年かで、PPPは、データ収集では大幅な進歩があったにもかかわらず、現在もすべての国のデータが得られないことや、時系列データの欠如、地域や国によるデータの質のばらつきなど、いくつかの欠点がある。経済分析においてPPPが重要であるということは、PPPのデータの改善が絶対不可欠であるということを示している。新たにICPのミレニアムラウンドが設置され、国際貧困評価（international poverty assessment）を含む経済政策分析のために、PPPデータを大幅に改善していくことが約束されている。ICPとPPP算出方法については、ICPのウェブサイト［www.worldbank.org/data/icp］を参照のこと。

何年間かのデータ比較と報告書各年版のデータ比較について

HDIは、人間開発の長期的傾向をモニタリングするうえで、重要なツールである。本書では、各国の傾向を横断的に分析しやすくするために、HDIを、1975年から2004年まで、5年間隔で算出している。これらのHDI値は、一貫した計算方法と、今年の報告書作成時に入手した比較可能な動向データに基づいて算出されたものであり、指標表2に掲載されている。

さまざまな国際統計機関が、過去のデータの定期的な更新をはじめ、データシリーズの改善を継続して行っているため、各年版の報告書に掲載されているHDIの値と順位の変化には、毎年、ある国の特定データの改訂や各国の相対的データの改訂が反映されることになることが多い。そのうえ、HDIが一貫した方法で算出されているとしても、不定期に対象国数の変更があり、それが各国のHDI順位に影響を与える可能性もある。その結果、ある国のHDI順位が前年に比べかなり下がることもあり得る。ある期間の動向を比較するには、更新されたデータを使い、それまでの年のHDIを毎年新たに算出し直し、HDIの順位と値を実際に改訂しなければならないであろう。

以上の理由から、HDIの動向分析は、各年の人間開発報告書のデータに基づいて行うべきでない。指標表2では、一貫性のあるデータと計算方法に基づき更新されたHDI動向データを掲載している。今年の報告書で使用したデータをもとに計算し直した2003年（『人間開発報告書2005』のHDIの基準年である）のHDI値とHDI順位も［http://hdr.undp.org/statistics］に掲載されている。

人間開発高位国のHDI

本報告書のHDIは、人間開発の低位国から高位国まで全レベルにわたって、各国の達成度を比較するために作成されている。したがって必ずしも高取得国間の差異を示す指標が選ばれているとは限らない。現在、HDIで使われている指標は、HID上位国の間では、ほとんど差が見られない。そのため、HDI高位国のHDIには、算出のもとになる指標のごくわずかな差異が反映されているだけである。これらの高所得国には別の指数である人間貧困指数（HPI）のほうが、人々の間に依然として存在している人間の剥奪状況をより鮮明に反映することができ、公共政策の焦点を絞るのに役立つ（HPIは指標表4に掲載）。

HDIの用途と限界、およびHDIを構成する指標についての詳しい議論は、［http://hdr.undp.org/statistics］を参照のこと。

指標表24および25：ジェンダー開発指数とジェンダー・エンパワーメント指数を改めて取り上げる

1995年、『人間開発報告書』はジェンダー開発指数（GDI）とジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）を導入した。以来、この2つの指数はジェンダーに関わる人間開発の分析と政策論議のための意見表明や観測の手段として用いられてきた。GDIとGEMの10周年を機に、人間開発報告書事務局は2つの指数の評価を行い、改善すべき部分を特定し、人間開発の重要側面としてのジェンダー平等を調査するための代替測定手段を検討した。本項はこのプロジェクトの成果をまとめ、GDIとGEMに加えることが可能な、修正の概略を述べたものである。この評価プロジェクトのために準備された報告書類やワークショップの議事録は『Journal of Human Development』特集号に掲載されている。

GDIの（誤った）解釈

今回の見直しでは、2つの指数、とりわけGDIは誤った解釈をされることが多いとの結論が下された。GDIは「ジェンダー不平等」の指標ではない。むしろ、人間開発指数（HDI）の3つの側面、すなわち長寿で健康的な生活、知識、（勤）労所得の推定値によって測られる）人間らしい生活水準（「テクニカルノート1」を参照のこと）における男女格差を減点する、HDIを調整するための「人間開発の指標」である。GDIの計算方法では必然的にGDIはHDIよりも低い値をとることになる。しかしながら低いGDI値は、指数が考慮する3つの側面の男女の達成度に格差がある場合だけでなく、たとえ高レベルのジェンダー平等を実現していても、指数の要素となるいずれかの側面の平均達成度が低いことが原因となる場合もある。裏を返せば、男女間に大きな不平等があったとしても、人間開発のレベルが高ければ比較的高いGDI値をとる国もあるということである。ジェンダー不平等を測定するためには、GDIのみを用いるのではなく、GDIとHDIの差あるいは双方の比率を指標として用いることで両者を比較する必要がある。

HDIとGDIの差は概して小さい。GDIは平均してHDIよりも約0.6%低い。このことは、人間開発にとって、ジェンダー格差はほとんど問題とはならないという非常に誤った印象を与える。この問題が生じる原因は3つの側面で捉えられるジェンダー格差は小さい値をとる傾向にあり、GDIの算出に用いられる不平等への偏向の公式によってさらに小さくなる。このように給与や昇進、教育の質にかかわる非常に大きなジェンダー不平等はGDIでは補足されないことが多い。

GEM――活動の測定

GEMは女性および男性の経済・政治活動に積極的に参加する能力および経済資源を自由に運用する力を測定することを意図したものである。

GDIが満足のいく状況に関するものであるのに対して、GEMは活動に重きを置いており、これに関連する3つの側面、すなわち政治参加と意思決定力、経済参加と意思決定力、経済資源に対する力を測定する。「テクニカルノート1」でも説明されているGEMの計算法はGDIの計算とよく似ている。最初の2つの構成要素は男性の参加に対する女性の参加の割合を用いて計算されており、これらは不平等への偏向(aversion)ペナルティーが適用されている。これに対し勤労所得の要素は不平等を調整した所得水準を組み込んでいる。

このことは指数を解読する際に意味を持つ。貧困国はたとえ勤労所得が平等に分配されていても高いGEM値を達成することはできない。逆に、富裕国は3つの側面におけるジェンダー格差が小さいか、あるいは（勤労所得の要素がGEM値を引き上げるため）国が豊かであることによってGEMでよい結果が得られる。

GDIとGEMの見直しで提起された課題

GDIとGEMの見直しでは、広範囲にわたる分析および方法論に関する問題に取り組んだ。測定に関するおもな課題と提案された解決策は以下のとおりである。

- **GDIとGEMの提示の仕方と説明を改善する**　ここで特定された概念的および経験的問題を把握することは、読者がこの2つの指数を十分理解した上で利用するのに役立つだろう。『人間開発報告書』は今後もGDIとGEMを精緻で理解しやすいものにする努力を続けていく。
- **男性と女性について別々のHDIを創案し、GDIと置き換える**　人間開発指標においてジェンダーに関する差異をより直観的に提示する方法は、男性と女性について別々のHDIをつくることだろう。GDIよりも2つの指数の違いを読み取ることのほうが容易であるかもしれない。
- **男性と女性の勤労所得に関する問題に取り組む**　入手可能な男女別の所得データが少ないので、男女それぞれの勤労所得の推定は、現在のGDIとGEMの算出において最も大きな課題である。人間開発報告書事務局による男女別の勤労所得の推定は非農業部門の賃金比率と男女別労働力参加率に基づいている。この手法には重大な欠点がある。第1に、基礎データが入手不能な場合が多い。第2に世帯内で所得が移転することで、多くの場合、個々の世帯構成員の生活水準の差は実際の勤労所得が示唆するよりも少なくなる。現在進行中の作業はジェンダー格差の測定を精緻なものにする可能性を持ってはいるが、このような問題に対する容易な解決法はない。
- **所得割合によるGEMを作る**　GEMはある国における絶対平均所得水準を含む。ということは富裕国のみが高いGEM値を達成することが可能なのである。平均所得水準よりも男女間の相対的な所得割合のみを考慮すればこの問題は改善されるだろう。
- **新しい指標を検討する**　人間開発におけるジェンダー差別の重要な側面の中には、現在の指標が捉えていないものがある。その一例は介護の仕事である。これはGDIにもGEMにも反映されていない。というのも着目されているのはもっぱら市場にある仕事だからである。これは研究者や国際的な統計機関がいずれ、よりしっかりしたデータベースを構築、強化することで貢献し得る分野である。女性に対する暴力も現行の指数のもう1つの重要な欠陥である。近年、暴力に関するデータは大幅に改善されたが、国家間の比較や時間経過にともなう傾向の測定を行うには重大な問題がある。信頼に足るデータが存在するのはほんのわずかな国にとどまっており、ジェンダー関連の暴力に関わる指標を組み入れるのは今のところ不可能である。しかしながら『人間開発報告書』はこれに関するデータのさらなる開発を促し観測していく。

GDIとGEMはいずれもジェンダー平等に関する幅広い議論を巻き起こしてきた。『人間開発報告書』は今後もこの議論を継続していく。GDIとGEMの見直しによって提起され、ここで概略を述べた問題は、今後の報告書で研究の進捗とともに取り扱っていくことになるだろう。

注

1　*Journal of Human Development 7 (2)*

人間開発指標目次

人間開発指標表

人間開発をモニタリングする――人々の選択肢の拡大

1　人間開発指数（HDI）……333
1a　その他の国連加盟国の基本指標……337
2　人間開発指数（HDI）の動向……338
3　人間貧困と所得貧困：開発途上国……342
4　人間貧困と所得貧困：OECD諸国、中・東欧、CIS諸国……345

健康で長生きするために

5　人口動態……347
6　保健医療の状況：資金、アクセス、サービス……351
7　水、衛生設備、栄養状況……355
8　母子保健の不平等……359
9　地球規模の保健医療のおもな危機と課題……361
10　生存状況：前進と後退……365

知識を得るために

11　教育への取り組み：公的支出……369
12　識字と就学……373
13　技術の普及と創造……377

人間らしい生活水準に必要な資金を得るために

14　経済実績……381
15　所得または消費の不平等……385
16　貿易構造……389
17　富裕国の責任：援助……393
18　援助、民間資本、債務の流れ……394
19　公的支出の優先分野……398
20　OECD諸国の失業……402

次世代のために

21　エネルギーと環境……403

人々の安全を守る

22 難民と兵器……407
23 犯罪被害者……411

そしてすべての女性と男性の平等を達成する

24 ジェンダー開発指数（GDI）……413
25 ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）……417
26 教育のジェンダー不平等……421
27 経済活動のジェンダー不平等……425
28 ジェンダー、労働量と時間配分……429
29 女性の政治参加……430

人権と労働に関する国際協定

30 主要な国際人権協定の現状……434
31 基本的労働条約の現状……438

TABLE 1

人間開発をモニタリングする――人々の選択肢の拡大

人間開発指数（HDI）

HDI順位[a]		人間開発指数（HDI値） 2004	出生時平均余命（歳） 2004	成人識字率[b]（%：15歳以上） 2004[b]	初・中・高等教育の総就学率（%） 2004[c]	1人当たりGDP（PPP US$） 2004	平均寿命指数	教育指数	GDP指数	1人当たりGDP（PPP US$）順位マイナスHDI順位[d]
人間開発高位国										
1	Norway	0.965	79.6	..[e]	100[f]	38,454	0.91	0.99	0.99	3
2	Iceland	0.960	80.9	..[e]	96[g]	33,051	0.93	0.98	0.97	3
3	Australia	0.957	80.5	..[e]	113[f]	30,331	0.92	0.99	0.95	11
4	Ireland	0.956	77.9	..[e]	99	38,827	0.88	0.99	1.00	−1
5	Sweden	0.951	80.3	..[e]	96	29,541	0.92	0.98	0.95	11
6	Canada	0.950	80.2	..[e]	93[e,h]	31,233	0.92	0.97	0.96	4
7	Japan	0.949	82.2	..[e]	85	29,251	0.95	0.94	0.95	11
8	United States	0.948	77.5	..[e]	93	39,676	0.88	0.97	1.00	−6
9	Switzerland	0.947	80.7	..[e]	86	33,040	0.93	0.95	0.97	−3
10	Netherlands	0.947	78.5	..[e]	98	31,789	0.89	0.99	0.96	−1
11	Finland	0.947	78.7	..[e]	100[f]	29,951	0.89	0.99	0.95	4
12	Luxembourg	0.945	78.6	..[e]	85[e,i]	69,961[f]	0.89	0.94	1.00	−11
13	Belgium	0.945	79.1	..[e]	95	31,096	0.90	0.98	0.96	−2
14	Austria	0.944	79.2	..[e]	91	32,276	0.90	0.96	0.96	−7
15	Denmark	0.943	77.3	..[e]	101[f]	31,914	0.87	0.99	0.96	−7
16	France	0.942	79.6	..[e]	93	29,300	0.91	0.97	0.95	1
17	Italy	0.940	80.2	98.4[g]	89	28,180	0.92	0.96	0.94	3
18	United Kingdom	0.940	78.5	..[e]	93[g]	30,821	0.89	0.97	0.96	−6
19	Spain	0.938	79.7	98.0[e,g]	96	25,047	0.91	0.98	0.92	3
20	New Zealand	0.936	79.3	..[e]	100[f]	23,413	0.90	0.99	0.91	5
21	Germany	0.932	78.9	..[e]	89[g]	28,303	0.90	0.96	0.94	−2
22	Hong Kong, China (SAR)	0.927	81.8	..[j]	77	30,622	0.95	0.88	0.96	−16
23	Israel	0.927	80.0	97.1	90	24,382	0.92	0.95	0.92	6
24	Greece	0.921	78.3	96.0[g]	93	22,205	0.89	0.97	0.90	3
25	Singapore	0.916	78.9	92.5	87[g]	28,077	0.90	0.91	0.94	−4
26	Korea, Rep. of	0.912	77.3	98.0[e,k]	95	20,499	0.87	0.98	0.89	5
27	Slovenia	0.910	76.6	..[e,l]	95	20,939	0.86	0.98	0.89	1
28	Portugal	0.904	77.5	92.0[e,m]	89	19,629	0.87	0.96	0.88	5
29	Cyprus	0.903	78.7	96.8	79[g]	22,805	0.90	0.91	0.91	−3
30	Czech Republic	0.885	75.7	..[e]	81	19,408	0.85	0.93	0.88	4
31	Barbados	0.879	75.3	..[e,n]	89[g]	15,720[e,o]	0.84	0.96	0.84	18
32	Malta	0.875	78.6	87.9[g]	81	18,879	0.89	0.86	0.87	5
33	Kuwait	0.871	77.1	93.3	73[g]	19,384[g]	0.87	0.87	0.88	2
34	Brunei Darussalam	0.871	76.6	92.7	77[g]	19,210[e,p]	0.86	0.88	0.88	2
35	Hungary	0.869	73.0	..[e,l]	87	16,814	0.80	0.95	0.86	4
36	Argentina	0.863	74.6	97.2	89[g]	13,298	0.83	0.96	0.82	18
37	Poland	0.862	74.6	..[e,l]	86	12,974	0.83	0.95	0.81	11
38	Chile	0.859	78.1	95.7	81	10,874	0.89	0.91	0.78	18
39	Bahrain	0.859	74.5	86.5	85[g]	20,758	0.82	0.86	0.89	−18
40	Estonia	0.858	71.6	99.8[g]	92	14,555	0.78	0.97	0.83	4
41	Lithuania	0.857	72.5	99.6[g]	92	13,107	0.79	0.97	0.81	6
42	Slovakia	0.856	74.3	100.0[e,q]	77	14,623	0.82	0.92	0.83	1
43	Uruguay	0.851	75.6	..[r]	89[e,s]	9,421	0.84	0.95	0.76	19
44	Croatia	0.846	75.2	96.1	73[g]	12,191	0.84	0.90	0.80	7
45	Latvia	0.845	71.8	99.7[g]	90	11,653	0.78	0.96	0.79	9
46	Qatar	0.844	73.0	89.0	76	19,844[e,t]	0.80	0.85	0.88	−14
47	Seychelles	0.842	72.7[e,u]	91.8	80[g]	16,652	0.80	0.88	0.85	−7
48	Costa Rica	0.841	78.3	94.9	72	9,481[g]	0.89	0.87	0.76	13
49	United Arab Emirates	0.839	78.3	..[r]	60[e,s]	24,056[g]	0.89	0.71	0.92	−25
50	Cuba	0.826	77.6	99.8[g]	80[g]	..[r]	0.88	0.93	0.67	43
51	Saint Kitts and Nevis	0.825	70.0[e,v]	97.8[e]	80[g]	12,702[g]	0.75	0.92	0.81	−2
52	Bahamas	0.825	70.2	..[r]	66[g]	17,843[g]	0.75	0.86	0.87	−14
53	Mexico	0.821	75.3	91.0	75	9,803	0.84	0.86	0.77	7

TABLE 1

人間開発指数（HDI）

HDI順位[a]		人間開発指数（HDI値）2004	出生時平均余命（歳）2004	成人識字率[b]（%：15歳以上）2004[b]	初・中・高等教育の総就学率（%）2004[c]	1人当たりGDP（PPP US$）2004	平均寿命指数	教育指数	GDP指数	1人当たりGDP（PPP US$）順位マイナスHDI順位[d]
54	Bulgaria	0.816	72.4	98.2	81	8,078	0.79	0.92	0.73	12
55	Tonga	0.815	72.4	98.9 [e]	80 [e]	7,870 [e]	0.79	0.93	0.73	13
56	Oman	0.810	74.3	81.4	68 [e]	15,259	0.82	0.77	0.84	−14
57	Trinidad and Tobago	0.809	69.5	.. [f]	67 [e]	12,182	0.75	0.88	0.80	−5
58	Panama	0.809	75.0	91.9	80	7,270	0.83	0.00	0.72	16
59	Antigua and Barbuda	0.808	73.9 [b,f,g]	85.8 [b,g]	69 [b,g]	12,586	0.82	0.80	0.81	−9
60	Romania	0.805	71.5	97.0	75	8,480	0.78	0.90	0.74	3
61	Malaysia	0.805	73.4	88.7	73 [h]	10,276	0.81	0.84	0.77	−4
62	Bosnia and Herzegovina	0.800	74.3	96.7	67 [e,i]	7,032	0.82	0.07	0.71	16
63	Mauritius	0.800	72.4	84.4	74 [e]	12,027	0.79	0.81	0.80	−10
人間開発中位国										
64	Libyan Arab Jamahiriya	0.796	73.3	.. [f]	94 [b,h]	7,570 [b,e]	0.81	0.86	0.72	7
65	Russian Federation	0.797	65.2	99.4 [e]	80 [e]	9,902	0.67	0.95	0.77	−6
66	Macedonia, TFYR	0.796	73.3	96.1	70	8,610	0.82	0.87	0.70	16
67	Belarus	0.794	68.2	99.6 [e,i]	88	6,970	0.72	0.95	0.71	12
68	Dominica	0.793	75.3 [b,f]	88.0 [b,g]	83 [e]	5,643	0.84	0.86	0.67	27
69	Brazil	0.792	70.8	88.6	86 [e]	8,195	0.76	0.88	0.74	−5
70	Colombia	0.790	72.3	92.8	73	7,256 [e]	0.79	0.86	0.72	7
71	Saint Lucia	0.790	72.3	94.8 [b,i]	76	6,324	0.79	0.89	0.69	16
72	Venezuela, RB	0.784	73.0	93.0	74 [b,i]	6,043	0.80	0.87	0.68	17
73	Albania	0.784	73.0	98.7	68 [e]	4,976	0.82	0.86	0.65	26
74	Thailand	0.784	70.3	92.6	74	8,090	0.75	0.86	0.73	−9
75	Samoa (Western)	0.778	70.5	.. [f]	74 [e]	5,613	0.76	0.90	0.67	22
76	Saudi Arabia	0.777	72.0	79.4	59	13,825 [e]	0.78	0.72	0.82	−31
77	Ukraine	0.774	68.1	99.4 [e]	85	6,394	0.69	0.94	0.69	9
78	Lebanon	0.774	72.2	.. [f]	84	5,837	0.79	0.86	0.68	13
79	Kazakhstan	0.774	63.4	99.5 [e,i]	91	7,440	0.64	0.90	0.72	−5
80	Armenia	0.768	71.5	99.4 [e]	74	4,101	0.78	0.91	0.62	32
81	China	0.768	71.9	90.9	70	5,896 [h]	0.78	0.84	0.68	9
82	Peru	0.767	70.2	87.7	86 [e]	5,678	0.75	0.87	0.67	12
83	Ecuador	0.765	74.5	91.0	.. [f]	3,963	0.82	0.86	0.61	30
84	Philippines	0.763	70.7	92.6	82	4,614	0.76	0.89	0.64	19
85	Grenada	0.762	65.3 [b,i]	96.0 [e]	73 [e]	8,021	0.67	0.88	0.73	−18
86	Jordan	0.760	71.5	89.9	79	4,688	0.78	0.86	0.64	16
87	Tunisia	0.760	73.5	74.3	75	7,768	0.81	0.75	0.73	−18
88	Saint Vincent and the Grenadines	0.759	71.3	88.1 [e]	68	6,398	0.77	0.81	0.69	−3
89	Suriname	0.759	69.3	89.6	72 [e,i]	.. [e,i]	0.74	0.84	0.70	−5
90	Fiji	0.758	68.0	.. [f]	75 [i]	6,066	0.72	0.87	0.69	−2
91	Paraguay	0.757	71.2	.. [f]	70 [e,i]	4,813 [e]	0.77	0.86	0.65	9
92	Turkey	0.757	68.9	87.4	69	7,753	0.73	0.81	0.73	−22
93	Sri Lanka	0.755	74.3	90.7	63 [e]	4,390	0.82	0.81	0.63	13
94	Dominican Republic	0.751	67.5	87.0	74 [e]	7,449 [e]	0.71	0.83	0.72	−21
95	Belize	0.751	71.8	75.1 [b,i]	81	6,747	0.78	0.77	0.70	−15
96	Iran, Islamic Rep. of	0.746	70.7	77.0	72 [e]	7,525	0.76	0.75	0.72	−24
97	Georgia	0.743	70.6	100.0 [b,i,j]	75	2,844	0.76	0.91	0.56	23
98	Maldives	0.739	67.0	96.3	69 [e]	.. [b,g]	0.70	0.87	0.65	3
99	Azerbaijan	0.736	67.9	98.8 [e]	68	4,153	0.70	0.89	0.62	12
100	Occupied Palestinian Territories	0.736	72.7	92.4	81 [e]	.. [k]	0.80	0.89	0.53	26
101	El Salvador	0.729	71.1	.. [f]	70 [e]	5,041 [e]	0.77	0.76	0.65	−3
102	Algeria	0.728	71.4	69.9	73	6,603 [e]	0.77	0.71	0.70	−19
103	Guyana	0.725	63.6	98.5 [b,i]	76 [e]	4,439 [e]	0.64	0.90	0.63	2
104	Jamaica	0.724	70.7	79.9 [e]	77 [e]	4,163	0.76	0.79	0.62	6
105	Turkmenistan	0.724	62.5	98.8 [e]	.. [f]	4,584 [e]	0.63	0.91	0.64	−1
106	Cape Verde	0.722	70.7	.. [f]	67	5,727 [e]	0.76	0.73	0.68	−14

HDI順位[a]		人間開発指数（HDI値）2004	出生時平均余命（歳）2004	成人識字率[b]（%：15歳以上）2004[b]	初・中・高等教育の総就学率（%）2004[c]	1人当たりGDP（PPP US$）2004	平均寿命指数	教育指数	GDP指数	1人当たりGDP（PPP US$）順位マイナスHDI順位[d]
107	Syrian Arab Republic	0.716	73.6	79.6	63 [e]	3,610	0.81	0.74	0.60	8
108	Indonesia	0.711	67.2	90.4	68	3,609	0.70	0.83	0.60	8
109	Viet Nam	0.709	70.8	90.3 [e]	63 [e]	2,745	0.76	0.81	0.55	12
110	Kyrgyzstan	0.705	67.1	98.7 [e]	78	1,935	0.70	0.92	0.49	32
111	Egypt	0.702	70.2	71.4	76 [e]	4,211	0.75	0.73	0.62	−2
112	Nicaragua	0.698	70.0	76.7	70 [e]	3,634 [e]	0.75	0.75	0.60	2
113	Uzbekistan	0.696	66.6	.. [e,i]	74 [e]	1,869	0.69	0.91	0.49	32
114	Moldova, Rep. of	0.694	68.1	98.4	70 [e]	1,729	0.72	0.89	0.48	33
115	Bolivia	0.692	64.4	86.7	87 [e]	2,720	0.66	0.87	0.55	1
116	Mongolia	0.691	64.5	97.8	77	2,056	0.66	0.91	0.50	18
117	Honduras	0.683	68.1	80.0	71 [e]	2,876 [e]	0.72	0.77	0.56	2
118	Guatemala	0.673	67.6	69.1	66 [e]	4,313 [e]	0.71	0.68	0.63	−11
119	Vanuatu	0.670	68.9	74.0 [e]	64 [e]	3,051 [e]	0.73	0.71	0.57	−1
120	Equatorial Guinea	0.653	42.8	87.0	58 [e,i]	23,510 [b,l]	0.30	0.77	0.89	−90
121	South Africa	0.653	47.0	82.4 [e]	77 [e]	11,192 [e]	0.37	0.80	0.79	−66
122	Tajikistan	0.652	63.7	99.5 [e]	71	1,202	0.65	0.90	0.41	34
123	Morocco	0.640	70.0	52.3	58	4,309	0.75	0.54	0.63	−15
124	Gabon	0.633	54.0	71.0 [e]	72 [e,i]	5,623	0.48	0.71	0.70	−43
125	Namibia	0.626	47.2	85.0	67 [e]	7,418 [e]	0.37	0.79	0.72	−50
126	India	0.611	63.6	61.0	62 [e]	3,139 [e]	0.64	0.61	0.58	−5
127	São Tomé and Principe	0.607	63.2	83.1 [b,m]	63	1,231 [b]	0.64	0.76	0.42	28
128	Solomon Islands	0.592	62.6	76.6 [b,n]	47 [e,i]	1,814 [e]	0.63	0.67	0.48	18
129	Cambodia	0.583	56.5	73.6	60 [e]	2,423 [e]	0.52	0.69	0.53	−4
130	Myanmar	0.581	60.5	89.9	49 [e]	1,027 [b,l]	0.59	0.76	0.39	33
131	Botswana	0.570	34.9	81.2	71 [e]	9,945	0.16	0.78	0.77	73
132	Comoros	0.556	63.7	.. [f]	46 [e]	1,943 [e]	0.64	0.53	0.50	8
133	Lao People's Dem. Rep.	0.553	55.1	68.7	61	1,964	0.50	0.66	0.50	5
134	Pakistan	0.539	63.4	49.9	38	2,225	0.64	0.46	0.52	−6
135	Bhutan	0.538	63.4	47.0 [e]	.. [f]	1,969 [b,l]	0.64	0.48	0.50	2
136	Ghana	0.532	57.0	57.9	47 [e]	2,240 [e]	0.53	0.54	0.52	−9
137	Bangladesh	0.530	63.3	.. [f]	57 [e]	1,870	0.64	0.46	0.49	7
138	Nepal	0.527	62.1	48.6	57 [e]	1,490	0.62	0.51	0.45	13
139	Papua New Guinea	0.523	55.7	57.3	41 [e,i]	2,543 [e]	0.51	0.52	0.54	−15
140	Congo	0.520	52.3	.. [f]	52 [e]	978	0.46	0.72	0.38	25
141	Sudan [o]	0.516	56.5	60.9	37 [e]	1,949 [e]	0.53	0.53	0.50	−2
142	Timor-Leste	0.512	56.0	58.6 [b,g]	72 [e,i]	.. [e]	0.52	0.63	0.39	20
143	Madagascar	0.509	55.6	70.7	57 [e]	857	0.51	0.66	0.36	20
144	Cameroon	0.506	45.7	67.9	62 [e]	2,174	0.34	0.66	0.51	−13
145	Uganda	0.502	48.4	66.8	66	1,478 [e]	0.39	0.67	0.45	7
146	Swaziland	0.500	31.3	79.6	58 [e,i]	5,638	0.10	0.72	0.67	−50
人間開発低位国										
147	Togo	0.495	54.5	53.2	55 [e]	1,536 [e]	0.49	0.54	0.46	3
148	Djibouti	0.494	52.9	.. [f]	24	1,953 [e]	0.47	0.52	0.50	−13
149	Lesotho	0.494	35.2	82.2	66 [e]	2,619 [e]	0.17	0.77	0.54	−28
150	Yemen	0.492	61.1	.. [f]	55 [e]	879	0.60	0.51	0.36	18
151	Zimbabwe	0.491	36.6	.. [f]	52 [e,i]	2,065	0.19	0.77	0.51	−18
152	Kenya	0.491	47.5	73.6	60 [e]	1,140	0.37	0.69	0.41	7
153	Mauritania	0.486	53.1	51.2	46	1,940 [e]	0.47	0.49	0.49	−12
154	Haiti	0.482	52.0	.. [f]	.. [f]	1,892 [b,l]	0.45	0.50	0.49	−11
155	Gambia	0.479	56.1	.. [f]	50 [e]	1,991 [e]	0.52	0.42	0.50	−15
156	Senegal	0.460	56.0	39.3	38 [e]	1,710	0.52	0.39	0.47	−6
157	Eritrea	0.454	54.3	.. [f]	35	977 [e]	0.49	0.50	0.38	9
158	Rwanda	0.450	44.2	64.9	52	1,203 [e]	0.32	0.61	0.42	−5
159	Nigeria	0.448	43.4	.. [f]	55 [e]	1,154	0.31	0.63	0.41	−1

TABLE 1

人間開発指数（HDI）

HDI順位[a]		人間開発指数（HDI値）2004	出生時平均余命（歳）2004	成人識字率[b]（%：15歳以上）2004[b]	初・中・高等教育の総就学率（%）2004[c]	1人当たりGDP（PPP US$）2004	平均寿命指数	教育指数	GDP指数	1人当たりGDP（PPP US$）順位マイナスHDI順位[d]
160	Guinea	0.445	53.0	29.5	42	2,100	0.46	0.34	0.51	−30
161	Angola	0.439	41.0	67.4	26[e,f]	2,180[g]	0.27	0.53	0.51	−32
162	Tanzania, U. Rep. of	0.430	45.9	69.4	48[e]	674	0.35	0.62	0.32	13
163	Benin	0.428	54.3	34.7	49[h]	1,091	0.49	0.40	0.40	−2
164	Côte d'Ivoire	0.421	45.9	48.7	40[e,h]	1,551	0.35	0.46	0.46	−15
165	Zambia	0.407	37.7	68.0[e]	54[h]	943	0.21	0.63	0.37	2
166	Malawi	0.400	39.0	64.1[e]	64[e]	646	0.25	0.64	0.31	10
167	Congo, Dem. Rep. of the	0.391	43.5	67.2	27[e,h]	705[g]	0.31	0.54	0.33	6
168	Mozambique	0.390	41.6	..[i]	49	1,237[g]	0.28	0.47	0.42	−14
169	Burundi	0.384	44.0	59.3	36	677[g]	0.32	0.52	0.32	5
170	Ethiopia	0.371	47.8	..[i]	39	756[g]	0.38	0.40	0.34	1
171	Chad	0.368	43.7	25.7	35[e]	2,090[g]	0.31	0.29	0.51	−35
172	Central African Republic	0.353	39.1	48.6	30[e,h]	1,094[g]	0.24	0.42	0.40	−12
173	Guinea-Bissau	0.349	44.8	..[i]	37[e,h]	722[g]	0.33	0.39	0.33	−1
174	Burkina Faso	0.342	47.9	21.8	26[e]	1,169[g]	0.38	0.23	0.41	−17
175	Mali	0.333	48.1	19.0[e]	35	996	0.39	0.24	0.38	−11
176	Sierra Leone	0.335	41.0	36.1	65[e]	561	0.27	0.45	0.29	1
177	Niger	0.311	44.6	28.7	21	779[g]	0.33	0.26	0.34	−7
開発途上国		0.679	65.2	76.9	63	4,775	0.67	0.72	0.65	..
後発開発途上国		0.464	52.4	63.7	45	1,350	0.46	0.50	0.43	..
アラブ諸国		0.660	67.3	69.9	62	5,680	0.71	0.66	0.67	..
東アジア・太平洋諸国		0.760	70.8	90.7	69	5,872	0.76	0.84	0.68	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国		0.795	72.2	90.2	81	7,964	0.79	0.87	0.73	..
南アジア		0.599	63.7	60.9	56	3,072	0.64	0.58	0.57	..
サハラ以南アフリカ		0.472	46.1	63.3	50	1,946	0.35	0.57	0.50	..
中東欧・CIS諸国		0.802	68.2	96.2	83	3,802	0.72	0.94	0.75	..
OECD諸国		0.923	77.8	..	89	27,571	0.88	0.95	0.94	..
高所得OECD諸国		0.946	79.0	..	95	32,003	0.90	0.98	0.96	..
人間開発高位国		0.923	78.0	..	91	25,568	0.88	0.95	0.93	..
人間開発中位国		0.701	67.3	86.5	66	4,901	0.71	0.75	0.65	..
人間開発低位国		0.427	45.8	57.9	46	1,113	0.35	0.53	0.40	..
高所得国		0.942	78.8	..	94	31,331	0.90	0.97	0.96	..
中所得国		0.758	70.3	89.9	73	5,756	0.76	0.84	0.70	..
低所得国		0.550	58.7	62.3	54	2,297	0.56	0.58	0.52	..
全世界		0.741	67.3	..	67	5,833	0.71	0.77	0.75	..

注）
a. HDI順位は，小数点第6位までのHDI値を使って算出．b. とくに断りのない限り，各国の識字についてのデータは，2000年から05年までに行われた国勢調査またはその他の調査から推定されたものである．算出方法および基礎的データが提出された時期が異なるために，国と国および一定期間にわたっての比較には注意が必要である．詳細については，www.uis.unesco.org を参照．c. 2006年に，UNESCO統計研究所は教育データの基準年表記を，学校年度または事業年度が終了する暦年に変更した．たとえば，2003/04と表記されていたものは，2004となる．d. 正数はHDI順位が1人当たりGDP（PPP US$）順位より高いことを，負数はその逆を示す．e. HDI算出のためには，93%を使った．f. HDI算出のためには，100%を使った．g. 各国またはUNESCO統計研究所の暫定推定値は，追加修正によって変更されることがある．h. データは記載されている年以外の年をもとにしている．i. 2006年度統計．国内外で就学した自国民についてのデータであり，標準的な定義とは異なる．j. HDI算出のために，$40,000（PPP US$）を使った．k. UNICEF 2004．l. 最近のデータが不足しているため，以前の国勢調査やその他の調査をもとにしたUNESCO統計研究所2003の推定が使われている．解釈する際には注意が必要である．m. データは各国のデータをもとにしている．n. World Bank 2005．o. データは，1995年から99年までの入手可能な最新年のものをもとにしている．p. 推計は回帰分析に基づく．
q. World Bank 2003．r. Heston, Summers and Aten 2002．データは，標準的な定義とは異なる．s. より正確で新しい統計を提供するための努力が続いている（「今年の人間開発指数について」を参照）．暫定推定値は，$5,700（PPP US$）を使った．t. データは各国のデータをもとにした東カリブ諸国機関事務局のもの．
u. データは各国のデータをもとにしたカリブ共同体事務局のもの．v. UNDP 2005a．w. Heston, Summers and Aten 2001．データは標準的な定義とは異なる．
x. 推計値は，中国と米国の2カ国間の比較をもとにしている（Ruoen and Kai 1995）．y. 総就学率が入手できないため，人間開発報告書事務局の次の推計値を使用した：ブータン40%，エクアドル75%，ハイチ40%，トルクメニスタン75%．z. 1人当たりGDP（PPP US$）の公式推計値が入手できないため，World Bankの次の暫定推定値を使用した．なお，データは追加修正されることがある：モルジブ$4,798，スリナメ$6,552．aa. データは，記載されている年以外の年をもとにしているか，標準的な定義とは異なるか，もしくはある国の一部のみをもとにしている．ab. 1人当たりGDP（PPP US$）の推計値が入手できないため，人間開発報告書事務局の推計値$2,331を使用した．この推計値は，GDP値（US$）とアラブ諸国における対米ドル購買力平価（PPP US$）の加重平均率によって求められている．ac. 推計値はおもにスーダン北部の情報をもとにしている．ad. 国の推計値$1,033（PPP US$）を使用した．

出典）
第1列：第6列から第8列のデータをもとに算出．詳細は「テクニカルノート1」を参照．第2列：とくに断りのない限り，UN 2005a．第3列：とくに断りのない限り，UNESCO Institute for Statistics 2006a．第4列：とくに断りのない限り，UNESCO Institute for Statistics 2006c．第5列：とくに断りのない限り，World Bank 2006．World Bankが人間開発報告書事務局のために計算した集計値．第6列：第2列のデータをもとに算出．第7列：第3列と4列のデータをもとに算出．
第8列：第5列のデータをもとに算出．第9列：第1列と5列のデータをもとに算出．

TABLE 1a

人間開発をモニタリングする―人々の選択肢の拡大

その他の国連加盟国の基本指標

	人間開発指数（HDI）を構成する指標									
	出生時平均余命（歳）2000–05[a]	成人識字率（15歳以上の割合：%）2004[c]	初・中・高等教育総就学率（%）2004[c]	1人当たりGDP（PPP US$）2004	総人口（1000人）2004	合計特殊出生率（女性1人当たり）2000–05[b]	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり）2004	MDG初等教育純就学率[e]（%）2004[f]	HIV感染率[e]（15歳から49歳の割合：%）2005	MDG栄養不良の人口（全人口に占める割合：%）2001/03[e]	MDG改善された水源を継続して利用できる人口（%）2004
Afghanistan	46.0	28.1	45.3	..	28,574	7.5	257	..	<0.1 [<0.2]	..	39
Andorra	..	..	66.9	..	67	..	7	89[f]	..	..	100
Iraq	58.8	74.1	59.7	..	28,057	4.4	125	88	[<0.2]	..	81
Kiribati	..	..	77.2	..	97	..	65	97[f,g]	..	6	65
Korea, Dem. Rep.	63.0	..	..	..	22,384	2.0	55	..	[<0.2]	35	100
Liberia	42.5	..	57.4	..	3,241	6.8	235	66[e]	[2.0–5.0]	49	61
Liechtenstein	..	..	59.3	..	34	..	6	88[f]	..	..	..
Marshall Islands	..	..	..	..	60	..	59	90[f]	..	..	87
Micronesia, Fed. Sts.	67.6	..	..	..	110	4.4	28	..	..	..	94
Monaco	..	..	..	..	35	..	5	..	..	..	100
Montenegro[l]	73.2	96.4[k]	74.5	..	..[l]	1.7	15	96[f,m]	0.2 [0.1–0.3]	10	93
Nauru	..	..	50.6	..	13	..	30	..	..	..	..
Palau	..	..	74.6	..	20	..	27	96[f,g]	..	..	85
San Marino	..	..	..	..	28	..	4	..	..	..	..
Serbia[l]	73.2	96.4[k]	74.5	..	..[l]	1.7	15	96[f,m]	0.2 [0.1–0.3]	10	93
Somalia	46.2	..	..	..	7,964	6.4	225	..	0.9 [0.5–1.6]	..	29
Tuvalu	..	..	59.2	..	10	..	51	..	..	..	100

注）
a. データは，国連エイズ合同計画（UNAIDS）が考案した新しい推計モデルをもとにした推計点あるいは推計範囲である．推定範囲は［ ］の中に示す．b. データは記載された期間内の推定値である．c. データは2000年から04年までに行われた国勢調査またはその他の調査による各国の識字率推計値である．算出方法および基礎データの提出された時期が異なるため，国と国および一定期間にわたっての比較には，注意が必要である．d. 2006年に，UNESCO統計研究所はこれまでの教育データの基準年表記を，学校年度または事業年度が終了する暦年に変更した．たとえば，2003/04と表記されていたものは，2004となる．e. データは記載された年の平均値である．f. UNESCO統計研究所の暫定推定値は，追加修正によって変更されることがある．g. データは1999年の学校年度のものである．h. データは2000年の学校年度のものである．i. 各国の推定値．j. データは，2006年6月に分離独立する前のセルビアとモンテネグロのものである．k. コソボとメトヒアを除く．l. セルビアとモンテネグロの総人口の合計は，1,051万人である．m. データは2001年の学校年度のものである．

出典）
第1，5，6列：UN2005b．第2列：UNESCO Institute for Statistics 2006a．第3，8列：UNESCO Institute for Statistics 2006c．第4列：World Bank 2006．
第7列：UN2006c．これは，UNICEFとWHOの共同作業によるデータをもとにしている．第9列：UNA DS2006．第10列：UN2006c．これは，FAOのデータをもとにしている．第11列：UN2005c．これは，UNICEFとWHOの共同作業によるものである．

TABLE 2

人間開発をモニタリングする――人々の選択肢の拡大

人間開発指数（HDI）の動向

HDI順位	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2004
人間開発高位国							
1 Norway	0.868	0.888	0.898	0.912	0.936	0.956	0.965
2 Iceland	0.865	0.886	0.897	0.916	0.921	0.945	0.960
3 Australia	0.848	0.866	0.878	0.893	0.933	0.947	0.957
4 Ireland	0.813	0.828	0.848	0.873	0.897	0.932	0.956
5 Sweden	0.868	0.878	0.890	0.901	0.933	0.949	0.951
6 Canada	0.870	0.886	0.909	0.929	0.935	..	0.950
7 Japan	0.859	0.884	0.897	0.914	0.927	0.939	0.949
8 United States	0.868	0.889	0.902	0.917	0.930	0.940	0.948
9 Switzerland	0.882	0.893	0.900	0.914	0.925	0.941	0.947
10 Netherlands	0.871	0.883	0.898	0.913	0.932	0.944	0.947
11 Finland	0.843	0.864	0.882	0.904	0.917	0.938	0.947
12 Luxembourg	0.843	0.854	0.861	0.887	0.913	0.930	0.945
13 Belgium	0.849	0.867	0.881	0.902	0.932	0.945	0.945
14 Austria	0.846	0.861	0.874	0.897	0.916	0.937	0.944
15 Denmark	0.874	0.883	0.891	0.898	0.913	0.932	0.943
16 France	0.853	0.869	0.884	0.904	0.923	0.935	0.942
17 Italy	0.844	0.859	0.868	0.890	0.908	0.924	0.940
18 United Kingdom	0.851	0.859	0.868	0.889	0.927	0.939	0.940
19 Spain	0.844	0.861	0.875	0.893	0.910	0.927	0.938
20 New Zealand	0.849	0.855	0.868	0.876	0.906	0.925	0.936
21 Germany	..	0.861	0.868	0.887	0.912	..	0.932
22 Hong Kong, China (SAR)	0.761	0.801	0.829	0.864	0.883	0.917	0927
23 Israel	0.804	0.829	0.850	0.867	0.890	0.918	0927
24 Greece	0.839	0.854	0.868	0.876	0.880	0.897	0921
25 Singapore	0.727	0.763	0.786	0.823	0.862	..	0916
26 Korea, Rep. of	0.712	0.746	0.785	0.823	0.860	0.890	0912
27 Slovenia	..	..	..	..	0.855	0.888	0910
28 Portugal	0.791	0.807	0.830	0.853	0.883	0.902	0904
29 Cyprus	..	0.803	0.823	0.846	0.868	0.893	0903
30 Czech Republic	..	..	..	..	0.850	0.865	0885
31 Barbados	..	..	..	..	..	..	0879
32 Malta	0.730	0.766	0.793	0.828	0.855	0.876	0875
33 Kuwait	0.763	0.778	0.781	..	0.814	0.841	0871
34 Brunei Darussalam	..	..	..	..	..	..	0871
35 Hungary	0.783	0.798	0.811	0.811	0.815	0.845	0869
36 Argentina	0.787	0.802	0.811	0.813	0.835	0.860	0863
37 Poland	..	..	..	0.807	0.820	0.848	0862
38 Chile	0.706	0.741	0.765	0.787	0.818	0.843	0859
39 Bahrain	..	0.747	0.784	0.812	0.828	0.842	0859
40 Estonia	..	..	..	0.813	0.793	0.831	0858
41 Lithuania	..	..	..	0.825	0.789	0.830	0857
42 Slovakia	..	..	..	..	..	..	0856
43 Uruguay	0.761	0.781	0.788	0.806	0.819	0.841	0851
44 Croatia	..	..	..	0.810	0.803	0.828	0846
45 Latvia	..	0.795	0.809	0.803	0.769	0.815	0845
46 Qatar	..	..	..	..	..	..	0844
47 Seychelles	..	..	..	..	..	..	0842
48 Costa Rica	0.745	0.772	0.776	0.793	0.812	0.832	0841
49 United Arab Emirates	0.734	0.759	0.786	0.810	0.819	0.833	0839
50 Cuba	..	..	..	..	..	..	0826
51 Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	..	..	0825
52 Bahamas	..	0.811	0.820	0.823	0.812	0.831	0825
53 Mexico	0.691	0.737	0.757	0.766	0.784	0.811	0821
54 Bulgaria	..	0.768	0.768	0.794	0.783	0.797	0816
55 Tonga	..	..	..	..	..	..	0815
56 Oman	0.492	0.546	0.639	0.695	0.740	0.776	0810
57 Trinidad and Tobago	0.751	0.783	0.790	0.793	0.791	0.801	0809
58 Panama	0.712	0.739	0.750	0.751	0.774	0.797	0809
59 Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	..	0808
60 Romania	..	..	..	0.775	0.770	0.778	0805
61 Malaysia	0.616	0.659	0.696	0.723	0.761	0.791	0805
62 Bosnia and Herzegovina	..	..	..	..	..	..	0800
63 Mauritius	..	0.661	0.692	0.726	0.749	0.779	0800
人間開発中位国							
64 Libyan Arab Jamahiriya	..	..	..	..	..	..	0798
65 Russian Federation	..	..	..	0.818	0.771	0.785	0797
66 Macedonia, TFYR	..	..	..	..	..	..	0796
67 Belarus	..	..	..	0.788	0.753	0.775	0794
68 Dominica	..	..	..	..	..	..	0793
69 Brazil	0.647	0.684	0.699	0.720	0.749	0.785	0792
70 Colombia	0.664	0.693	0.710	0.730	0.754	0.775	0790
71 Saint Lucia	..	..	..	..	..	..	0790
72 Venezuela, RB	0.719	0.734	0.742	0.760	0.768	0.774	0784
73 Albania	..	..	0.693	0.704	0.704	0.738	0784
74 Thailand	0.615	0.654	0.680	0.717	0.751	0.775	0784
75 Samoa (Western)	..	..	0.705	0.700	0.742	0.765	0778
76 Saudi Arabia	0.606	0.661	0.674	0.708	0.742	0.765	0777
77 Ukraine	..	..	..	0.800	0.748	0.755	0774
78 Lebanon	..	..	..	0.682	0.729	0.748	0774
79 Kazakhstan	..	..	..	0.788	0.723	0.736	0774
80 Armenia	..	..	..	0.738	0.701	0.736	0768
81 China	0.527	0.560	0.596	0.626	0.685	0.730	0768
82 Peru	0.645	0.675	0.699	0.708	0.735	0.760	0767
83 Ecuador	0.632	0.676	0.700	0.716	0.732	..	0765
84 Philippines	0.655	0.689	0.695	0.722	0.738	0.759	0763
85 Grenada	..	..	..	..	..	..	0762
86 Jordan	..	0.643	0.665	0.685	0.710	0.744	0760
87 Tunisia	0.516	0.572	0.623	0.669	0.700	0.739	0760
88 Saint Vincent and the Grenadines	..	..	..	..	..	..	0759
89 Suriname	..	..	..	..	..	..	0759
90 Fiji	0.663	0.686	0.701	..	0.742	0.744	0758
91 Paraguay	0.671	0.705	0.712	0.721	0.740	0.754	0757
92 Turkey	0.591	0.614	0.650	0.682	0.713	0.743	0757
93 Sri Lanka	0.612	0.653	0.684	0.705	0.729	0.747	0755
94 Dominican Republic	0.622	0.652	0.674	0.682	0.703	0.733	0751
95 Belize	..	0.709	0.719	0.748	0.770	0.780	0751
96 Iran, Islamic Rep. of	0.567	0.571	0.612	0.651	0.695	0.723	0746
97 Georgia	..	..	..	..	..	..	0743
98 Maldives	..	..	..	..	..	..	0739
99 Azerbaijan	..	..	..	..	..	..	0736
100 Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	0736
101 El Salvador	0.593	0.589	0.610	0.651	0.690	0.715	0729
102 Algeria	0.508	0.560	0.611	0.650	0.672	0.701	0728
103 Guyana	0.579	0.685	0.678	0.684	0.687	0.716	0725
104 Jamaica	0.687	0.695	0.699	0.719	0.725	0.737	0724
105 Turkmenistan	..	..	..	..	..	..	0724
106 Cape Verde	..	..	..	0.628	0.679	0.711	0722

TABLE 2 人間開発指数（HDI）の動向

HDI順位		1975	1980	1985	1990	1995	2000	2004
107	Syrian Arab Republic	0.543	0.589	0.625	0.646	0.673	0.690	0.716
108	Indonesia	0.469	0.532	0.585	0.626	0.665	0.682	0.711
109	Viet Nam	..	..	..	0.618	0.661	0.696	0.709
110	Kyrgyzstan	..	..	..	..	..	..	0.705
111	Egypt	0.439	0.488	0.541	0.580	0.613	0.654	0.702
112	Nicaragua	0.585	0.595	0.603	0.610	0.642	0.667	0.698
113	Uzbekistan	..	..	..	..	0.681	0.688	0.695
114	Moldova, Rep. of	..	..	..	0.740	0.683	0.679	0.694
115	Bolivia	0.514	0.550	0.582	0.605	0.637	0.675	0.692
116	Mongolia	..	..	0.642	0.646	0.634	0.659	0.691
117	Honduras	0.519	0.570	0.602	0.625	0.642	0.664	0.683
118	Guatemala	0.511	0.546	0.561	0.586	0.617	0.656	0.673
119	Vanuatu	..	..	..	..	..	..	0.670
120	Equatorial Guinea	..	..	0.484	0.501	0.519	0.643	0.653
121	South Africa	0.653	0.673	0.703	0.735	0.741	0.691	0.653
122	Tajikistan	..	..	0.700	0.697	0.631	0.627	0.652
123	Morocco	0.432	0.479	0.517	0.549	0.580	0.610	0.640
124	Gabon	..	..	..	..	..	..	0.633
125	Namibia	..	..	..	..	0.694	0.647	0.626
126	India	0.413	0.439	0.477	0.515	0.548	0.577	0.611
127	São Tomé and Principe	..	..	..	..	..	..	0.607
128	Solomon Islands	..	..	..	..	..	..	0.592
129	Cambodia	..	..	..	..	0.536	0.545	0.583
130	Myanmar	..	..	..	..	..	..	0.581
131	Botswana	0.500	0.575	0.638	0.680	0.660	0.598	0.570
132	Comoros	..	0.483	0.500	0.505	0.521	0.539	0.556
133	Lao People's Dem. Rep.	..	..	0.425	0.451	0.488	0.523	0.553
134	Pakistan	0.365	0.388	0.420	0.463	0.493	0.511	0.539
135	Bhutan	..	..	..	..	..	..	0.538
136	Ghana	0.438	0.467	0.482	0.511	0.531	0.555	0.532
137	Bangladesh	0.347	0.366	0.391	0.422	0.454	0.510	0.530
138	Nepal	0.299	0.336	0.378	0.425	0.467	0.500	0.527
139	Papua New Guinea	0.424	0.444	0.466	0.481	0.514	0.530	0.523
140	Congo	0.454	0.500	0.541	0.528	0.533	0.502	0.520
141	Sudan	0.350	0.376	0.396	0.427	0.465	0.496	0.516
142	Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	0.512
143	Madagascar	0.404	0.440	0.438	0.448	0.459	0.482	0.509
144	Cameroon	0.417	0.464	0.506	0.515	0.495	0.502	0.506
145	Uganda	..	..	0.414	0.411	0.413	0.474	0.502
146	Swaziland	0.529	0.561	0.583	0.622	0.604	0.536	0.500
人間開発低位国								
147	Togo	0.424	0.475	0.472	0.498	0.507	0.504	0.495
148	Djibouti	..	..	..	..	0.479	0.485	0.494
149	Lesotho	0.463	0.511	0.535	0.572	0.573	0.524	0.494
150	Yemen	..	..	..	0.394	0.438	0.467	0.492
151	Zimbabwe	0.548	0.576	0.642	0.639	0.591	0.525	0.491
152	Kenya	0.465	0.513	0.533	0.548	0.525	0.504	0.491
153	Mauritania	0.342	0.365	0.386	0.390	0.425	0.447	0.486
154	Haiti	..	0.451	0.458	0.446	0.451	..	0.482
155	Gambia	0.286	..	..	..	0.426	0.459	0.479
156	Senegal	0.313	0.342	0.378	0.405	0.422	0.439	0.460
157	Eritrea	..	..	..	..	0.420	0.441	0.454
158	Rwanda	0.342	0.388	0.401	0.339	0.337	0.426	0.450
159	Nigeria	0.317	0.376	0.387	0.407	0.419	0.433	0.448
160	Guinea	..	..	..	..	..	..	0.445
161	Angola	..	..	..	..	..	..	0.439
162	Tanzania, U. Rep. of	..	..	..	0.437	0.423	0.420	0.430
163	Benin	0.310	0.341	0.365	0.372	0.397	0.416	0.428
164	Côte d'Ivoire	0.415	0.445	0.449	0.443	0.428	0.427	0.421
165	Zambia	0.470	0.477	0.486	0.464	0.425	0.409	0.407
166	Malawi	0.327	0.357	0.366	0.372	0.414	0.398	0.400
167	Congo, Dem. Rep. of the	0.414	0.423	0.431	0.422	0.392	..	0.391
168	Mozambique	..	0.302	0.290	0.316	0.330	0.364	0.390
169	Burundi	0.285	0.312	0.344	0.351	0.325	0.344	0.384
170	Ethiopia	..	..	0.293	0.314	0.322	0.349	0.371
171	Chad	0.269	0.272	0.313	0.335	0.344	0.357	0.368
172	Central African Republic	0.345	0.366	0.387	0.384	0.367	..	0.353
173	Guinea-Bissau	0.255	0.263	0.283	0.313	0.341	0.353	0.349
174	Burkina Faso	0.256	0.277	0.301	0.308	0.312	0.330	0.342
175	Mali	0.232	0.258	0.264	0.285	0.309	0.332	0.338
176	Sierra Leone	..	..	..	..	..	..	0.335
177	Niger	0.234	0.250	0.240	0.246	0.254	0.268	0.311

注）人間開発指数値の算出には，一貫した算出方法およびデータを使っている．しかし，既刊の「人間開発報告書」のHDI値との厳密な比較にできない．詳しい説明は「読者への手引きと人間開発指標の注記」を参照．

出典

第1-6列：UN 2005aの平均寿命に関するデータ；UNESCO Institute for Statistics 2003と2006aの成人識字率に関するデータ；UNESCO Institute for Statistics 1999と2006cの総就学率に関するデータ；World Bank 2006の2000年と現在の1人当たりGDP（PPP US$）に関するデータをもとにして算出．第7列：指標表1の第1列．

TABLE 3

人間開発をモニタリングする――人々の選択肢の拡大

人間貧困と所得貧困：開発途上国

HDI順位		人間貧困指数（HPI-1） 順位	HPI-1 値（%）	40歳まで生存できない出生時確率[a] [1] （%：コホート） 2000–05	成人非識字率[a] [1] （%：15歳以上） 2004	改善された水源を継続して利用できない人口[1] （%） 2004	MDG 年齢のわりに低体重の子ども[1] （%：5歳未満） 1995–2004[a]	MDG 貧困ライン未満の人口（%） 1日1ドル 1990–2004[a]	1日2ドル 1990–2004[a]	国別貧困ライン 1990–2003[a]	HPI-1 順位マイナス所得貧困順位[a]
人間開発高位国											
22	Hong Kong, China (SAR)	..	..	1.5	..	..	..	..	..	..	..
25	Singapore	7	6.3	1.8	7.5	0	14[a]	..	..	..	..
26	Korea, Rep. of	..	..	2.7	2.0[a]	8	..	2.0	<2	..	..
29	Cyprus	..	..	2.8	3.2	0	..	..	..	..	..
31	Barbados	5	4.5	6.3	..[f]	0	6[a]	..	..	..	..
33	Kuwait	..	..	2.5	6.7	..	10	..	..	..	..
34	Brunei Darussalam	..	..	2.8	7.3	..	..	..	..	..	..
36	Argentina	3	4.3	5.0	2.8	4	5	7.0	23.0	..	–16
38	Chile	2	3.7	3.5	4.3	5	1	2.0	9.6	17.0	1
39	Bahrain	..	..	3.8	13.5	..	9[a]	..	..	..	..
43	Uruguay	1	3.3	4.4	..[f]	0	5[a]	2.0	5.7	..	0
46	Qatar	13	7.9	4.7	11.0	0	6[a]	..	..	..	..
47	Seychelles	..	..	..	8.2	12	6[a]	..	..	..	..
48	Costa Rica	4	4.4	3.7	5.1	3	5	2.2	7.5	22.0	–7
49	United Arab Emirates	34	15.9	2.2	..[f]	0	14[a]	..	..	..	..
50	Cuba	6	4.7	3.2	0.2	9	4	..	..	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	0	..	..	..	..	..
52	Bahamas	..	..	13.4	..	3	..	..	..	..	..
53	Mexico	9	7.2	6.0	9.0	3	8	4.4	23.4	20.3	–10
55	Tonga	..	..	5.0	1.1[a]	0	..	..	..	..	..
57	Trinidad and Tobago	17	8.8	11.6	..[f]	9	7[a]	12.4	39.0	21.0	–12
58	Panama	12	7.9	6.8	8.1	10	7	6.5	17.1	37.3	–9
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	..	9	10[a]	..	..	..	..
61	Malaysia	15	8.3	4.3	11.3	1	11	2.0	3.3	15.5[a]	9
65	Mauritius	24	11.3	5.0	15.6	0	15[a]	..	..	..	..
人間開発中位国											
64	Libyan Arab Jamahiriya	..	..	4.2	..	..	5[a]	..	..	..	..
66	Dominica	..	..	..	12.0[b]	3	5[a]	..	..	..	..
69	Brazil	22	10.1	10.3	11.4	10	6	7.5	21.2	22.0	–5
70	Colombia	10	7.6	8.3	7.2	7	7	7.0	17.8	64.0	–12
71	Saint Lucia	..	..	5.9	..	2	14[a]	..	..	..	..
72	Venezuela, RB	16	8.6	8.2	7.0	17	4	8.3	27.6	31.3[a]	–11
74	Thailand	15	9.3	9.9	7.4	1	19[a]	2.0	25.2	13.1	13
75	Samoa (Western)	..	..	6.5	..	12	..	..	..	..	..
76	Saudi Arabia	..	..	5.8	20.6	..	14	..	..	..	..
78	Lebanon	20	9.6	5.7	..[f]	0	3	..	..	..	..
81	China	26	11.7	6.9	9.1	23	8	16.6	46.7	6.6	–14
82	Peru	25	11.6	10.3	12.3	17	7	12.5	31.8	49.0	–8
83	Ecuador	18	8.9	8.6	9.0	6	12	15.8	37.2	45.0	–17
84	Philippines	31	15.3	7.2	7.4	15	28	15.5	47.5	35.8	–6
85	Grenada	..	..	..	4.0[b]	5	..	..	..	..	..
86	Jordan	11	7.6	6.4	10.1	3	4	2.0	7.0	11.7	6
87	Tunisia	35	17.9	4.7	25.7	7	4	2.0	5.6	7.6	26
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	6.6	11.9[b]	..	..	..	..	..	..
89	Suriname	23	10.3	10.1	10.4	8	13	..	..	..	..
90	Fiji	45	21.3	7.0	..[f]	53	8[a]	..	..	..	..
91	Paraguay	14	8.3	8.1	..[f]	14	5	16.4	33.2	21.8	–22
92	Turkey	21	9.8	8.9	12.6	4	4	3.4	13.7	27.0	1
93	Sri Lanka	38	17.7	4.3	9.3	21	29	5.6	41.6	25.0	10
94	Dominican Republic	27	11.9	14.1	13.0	5	5	2.5	11.0	28.6	7
95	Belize	..	..	10.6	..	9	6[a]	..	..	..	..
96	Iran, Islamic Rep. of	36	16.4	7.2	23.0	6	11	2.0	7.3	..	23
98	Maldives	36	16.9	11.4	3.7	17	30	..	..	..	..
100	Occupied Palestinian Territories	8	6.5	5.3	7.6	8	4	..	..	..	..
101	El Salvador	32	15.7	9.9	..[f]	16	10	19.0	40.6	48.3	–12
102	Algeria	46	21.5	7.8	30.1	15	10	2.0	15.1	22.6	31
103	Guyana	..	..	18.2	..	17	14	2.0	..	..	..
104	Jamaica	30	14.8	11.3	20.1[a]	7	4	2.0	13.3	15.7	20
106	Cape Verde	43	18.7	7.6	..[f]	20	14[a]	..	..	..	..
107	Syrian Arab Republic	29	14.4	4.6	20.4	7	7	..	..	..	..
108	Indonesia	41	18.5	11.2	9.6	23	28	7.5	52.4	27.1	9
109	Viet Nam	33	15.7	9.4	9.7[a]	15	28	..	..	25.9	..
111	Egypt	44	20.0	7.8	28.6	2	9	3.1	43.9	15.7	18
112	Nicaragua	40	18.0	10.1	23.3	21	10	45.1	79.9	47.9	–28
115	Bolivia	28	13.9	16.0	13.3	15	8	23.2	42.2	62.7	–20
116	Mongolia	42	18.5	13.3	2.2	38	13	27.0	74.9	35.6	–15
117	Honduras	37	17.2	15.8	20.0	13	17	20.7	44.0	48.0	–11
118	Guatemala	48	22.9	15.9	30.9	5	23	13.5	31.9	56.2	7
119	Vanuatu	49	24.7	8.9	26.0[a]	40	20[a]	..	..	..	..
120	Equatorial Guinea	69	38.1	47.7	13.0	57	19	..	..	..	..
121	South Africa	53	30.9	43.3	17.6[a]	12	12	10.7	34.1	..	11
123	Morocco	59	33.4	8.6	47.7	19	9	2.0	14.3	13.0	37
124	Gabon	50	27.3	32.6	..	12	12	..	..	..	..
125	Namibia	57	32.5	45.4	15.0	13	24	34.9	55.8	..	–14
126	India	55	31.3	16.6	39.0	14	47	34.7	79.9	23.6	–14
127	São Tomé and Príncipe	..	..	17.1	..	21	13	..	..	..	..
128	Solomon Islands	..	..	14.1	..	30	21[a]	..	..	..	..
129	Cambodia	73	39.3	28.3	26.4	59	45	34.1	77.7	35.9	–1
130	Myanmar	47	21.6	21.2	10.1	22	32	..	..	..	..
131	Botswana	93	48.3	69.1	18.8	5	13	23.5	50.1	..	22
132	Comoros	56	31.6	15.5	..[f]	14	25	..	..	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	63	36.0	28.0	31.3	49	40	27.0	74.1	33.6	–3
134	Pakistan	65	36.3	16.1	50.1	9	38	17.0	73.6	32.6	10
135	Bhutan	71	39.0	18.0	..	38	19	..	..	..	..
136	Ghana	58	33.1	27.7	42.1	25	22	44.8	73.5	39.5	–18
137	Bangladesh	85	44.2	15.9	..[f]	26	48	36.0	82.8	43.8	5
138	Nepal	68	38.1	17.6	51.4	10	48	24.1	68.5	30.9	4
139	Papua New Guinea	75	40.5	22.4	42.7	61	35[a]	..	..	37.5	..
140	Congo	51	27.9	33.6	..[f]	42	14	..	..	..	..
141	Sudan	54	31.3	27.0	39.1	30	17[a]	..	..	..	..
142	Timor-Leste	..	..	25.5	..	42	46	..	..	..	..
143	Madagascar	66	36.3	27.8	29.3	50	42	61.0	85.1	71.3	–20
144	Cameroon	61	35.6	43.9	32.1	34	18	17.1	50.6	40.2	6
145	Uganda	62	36.0	41.6	33.2	40	23	..	..	37.7	..
146	Swaziland	97	52.5	74.3	20.4	38	10	..	..	..	..
人間開発低位国											
147	Togo	72	39.2	31.0	46.8	48	25	..	..	32.3[a]	..
148	Djibouti	52	30.0	30.6	..[f]	27	18	..	..	..	..
149	Lesotho	89	47.5	67.6	17.8	21	18	36.4	55.1	..	8
150	Yemen	77	40.6	18.8	..[f]	33	46	15.7	45.2	41.8	21
151	Zimbabwe	88	46.0	65.9	..[f]	19	13	56.1	83.0	34.9	–1
152	Kenya	60	35.5	44.8	26.4	39	20	22.8	58.3	52.0	1
153	Mauritania	81	41.0	30.5	48.8	47	32	25.9	63.1	46.3	9
154	Haiti	74	39.4	34.4	..[f]	46	17	53.9	73.0	65.0[a]	–10
155	Gambia	86	44.7	27.8	..[f]	18	17	59.3	82.9	57.6	–5
156	Senegal	84	44.0	26.6	60.7	24	23	22.3	63.0	33.4	18

TABLE 3

人間貧困と所得貧困：開発途上国

HDI順位		人間貧困指数（HPI-1） 順位	HPI-1値（%）	40歳まで生存できない出生時確率[a,1]（%：コホート）2000-05	成人非識字率[a,2]（%：15歳以上）2004	改善された水源を継続して利用できない人口[2]（%）2004	MDG年齢のわりに低体重の子ども[3]（%：5歳未満）1995-2004[c]	MDG貧困ライン未満の人口（%） 1日1ドル 1990-2004[c]	1日2ドル 1990-2004[c]	国別貧困ライン 1990-2003[c]	HPI-1順位マイナス所得貧困順位[d]
157	Eritrea	70	38.1	27.6	..[f]	40	40	..	..	53.0	..
158	Rwanda	67	37.3	45.5	35.1	26	27	51.7	83.7	60.3	-12
159	Nigeria	76	40.6	46.0	..[f]	52	29	70.8	92.4	34.1	-17
160	Guinea	96	52.0	30.0	70.5	50	21	..	..	40.0	..
161	Angola	79	40.9	48.1	32.6	47	31	..	..	..	..
162	Tanzania, U. Rep. of	64	36.3	44.4	30.6	38	22	57.8	89.9	35.7	-19
163	Benin	90	47.6	30.0	65.3	33	23	30.9	73.7	29.0	14
164	Côte d'Ivoire	82	41.5	42.3	51.3	16	17	14.8	48.8	..	26
165	Zambia	87	45.6	60.1	32.0[g]	42	23	75.6	94.1	72.9	-10
166	Malawi	83	43.0	56.3	35.9[g]	27	22	41.7	76.1	65.3	0
167	Congo, Dem. Rep. of the	80	40.9	45.4	32.8	54	31	..	..	..	..
168	Mozambique	94	48.9	50.9	..[f]	57	24	37.8	78.4	69.4	11
169	Burundi	73	40.7	46.3	40.7	21	45	54.6	87.6	36.4	-8
170	Ethiopia	96	55.3	39.5	..[f]	78	47	23.0	77.8	44.2	26
171	Chad	100	57.9	45.2	74.3	56	28	..	..	64.0	..
172	Central African Republic	91	47.8	56.2	51.4	25	24	66.6	84.0	..	-3
173	Guinea-Bissau	92	48.2	42.9	..[f]	41	25	..	..	..	..
174	Burkina Faso	101	58.3	38.9	78.2	39	38	27.2	71.8	46.4	21
175	Mali	102	60.2	37.3	81.0[g]	50	33	72.3	90.6	63.8	1
176	Sierra Leone	95	51.9	47.0	64.9	43	27	..	74.5	70.2	..
177	Niger	99	56.4	41.4	71.3	54	40	60.6	85.8	63.0[h]	3

注）
† 人間貧困指数（HPI-1）を算出するために使用した指標を示す。詳細は「テクニカルノート1」を参照。a. データは，40歳まで生存しないであろう出生時の確率に100をかけたもの，b. とくに断りのない限り，データは2000年から04年までに行われた国勢調査あるいはその他の調査による国別識字推計値によるものである。算出方法および基礎データの提出された時期が異なるため，国と国および一定期間にわたる比較には注意が必要。詳細はwww.uis.unesco.org. を参照。c. 記載された期間で入手可能な最新のデータ。d. 所得貧困とは，1日$1未満で生活する人の割合。所得貧困率が2%未満の国はすべて同じ順位となる。HPI-1順位と所得貧困の両方の指標とも入手可能な国についてのみ，順位付けをした。正の数は人間貧困よりも所得貧困の面で成果の上がっていることを，負の数はその逆を示す。e. データは記載されている以外の年または期間のデータ，または標準的な定義とは異なるか，あるいはある国の一部のみのものである。f. データは1995年から99年までの間で入手可能な最新年のものである。g. 最新データの入手が困難なため，以前の国勢調査やその他の調査の情報をもとにしたUNESCO Institute for Statistics 2006aが使われている。解釈する際には注意が必要である：バングラデシュ 58.9，バルバドス 0.3，カーボベルデ 24.3，コモロ 43.8，コンゴ共和国 17.2，ジブチ 34.5，エルサルバドル 20.3，エリトリア 43.3，エチオピア 58.5，フィジー 7.0，ガンビア 62.2，ギニアビサウ 60.4，ハイチ 48.1，レバノン 13.5，モザンビーク 53.5，ナイジェリア 33.2，パラグアイ 7.0，トリニダード・トバゴ 1.5，アラブ首長国連邦 22.7，ウルグアイ 2.3，イエメン 51.0，ジンバブエ 10.0。h. データは記載されている以外の期間をもとにしている。i. データは各国のデータをもとにしたカリブ共同体事務局のもの。

出典：
第1列：第2列のHPI-1値をもとに決定。第2列：第3-6列のデータをもとに算出。詳細は「テクニカルノート1」を参照。第3列：UN2005b。第4列：UNESCO Institute for Statistics 2006aの成人識字率データをもとに算出。第5列：UN 2006c。UNICEFとWHOの共同作業によるものである。第6列：UNICEF 2005。7-9列：World Bank 2006。第10列：第1，7列のデータをもとに算出。

開発途上102カ国・地域のHPI-1順位

1	Uruguay	21	Turkey	42	Mongolia	63	Lao People's Dem. Rep.	84	Senegal
2	Chile	22	Brazil	43	Cape Verde	64	Tanzania, U. Rep. of	85	Bangladesh
3	Argentina	23	Suriname	44	Egypt	65	Pakistan	86	Gambia
4	Costa Rica	24	Mauritius	45	Fiji	66	Madagascar	87	Zambia
5	Barbados	25	Peru	46	Algeria	67	Rwanda	88	Zimbabwe
6	Cuba	25	China	47	Myanmar	68	Nepal	89	Lesotho
7	Singapore	27	Dominican Republic	48	Guatemala	69	Equatorial Guinea	90	Benin
8	Occupied Palestinian Territories	28	Bolivia	49	Vanuatu	70	Eritrea	91	Central African Republic
		29	Syrian Arab Republic	50	Gabon	71	Bhutan	92	Guinea-Bissau
9	Mexico	30	Jamaica	51	Congo	72	Togo	93	Botswana
10	Colombia	31	Philippines	52	Djibouti	73	Cambodia	94	Mozambique
11	Jordan	32	El Salvador	53	South Africa	74	Haiti	95	Sierra Leone
12	Panama	33	Viet Nam	54	Sudan	75	Papua New Guinea	96	Guinea
13	Qatar	34	United Arab Emirates	55	India	76	Nigeria	97	Swaziland
14	Paraguay	35	Iran, Islamic Rep. of	56	Comoros	77	Yemen	98	Ethiopia
15	Malaysia	36	Maldives	57	Namibia	78	Burundi	99	Niger
16	Venezuela, RB	37	Honduras	58	Ghana	79	Angola	100	Chad
17	Trinidad and Tobago	38	Sri Lanka	59	Morocco	80	Congo, Dem. Rep. of the	101	Burkina Faso
18	Ecuador	39	Tunisia	60	Kenya	81	Mauritania	102	Mali
19	Thailand	40	Nicaragua	61	Cameroon	82	Côte d'Ivoire		
20	Lebanon	41	Indonesia	62	Uganda	83	Malawi		

TABLE 4

人間開発をモニタリングする――人々の選択肢の拡大

人間貧困と所得貧困：OECD諸国、中・東欧、CIS諸国

HDI順位		人間貧困指数（HPI-2）[a] 順位	HPI-2値（%）	60歳まで生存できない出生時確率[a,1]（%：コホート）2000-05	機能的識字能力のない人[1]（%：16-65歳）1994-2003	長期失業[b]（労働力人口に占める%）2005	所得貧困ライン未満の人口（%） 所得中間値の50%[c] 1990-2002[c]	1日11ドル 1994-95[c]	1日4ドル 1996-99[c]	HPI-2順位マイナス所得貧困順位[d]
人間開発高位国										
1	Norway	2	7.0	8.4	7.9	0.4	6.4	4.3	..	-1
2	Iceland	..	..	6.8	..	0.3[e]	..	..	..	..
3	Australia	14	12.8	7.7	17.0[g]	0.9	14.3	17.6	..	-1
4	Ireland	17	16.1	8.7	22.6[g]	1.5	16.5	..	..	0
5	Sweden	1	6.5	7.2	7.5[g]	1.0[e]	6.5	6.3	..	-3
6	Canada	8	10.9	8.1	14.6	0.7	11.4	7.4	..	-3
7	Japan	11	11.7	7.1	..[g]	1.5	11.8[e]	..	..	-1
8	United States	16	15.4	11.8	20.0	0.6	17.0	13.6	..	-2
9	Switzerland	7	10.7	7.8	15.9	1.6	7.6	..	..	0
10	Netherlands	3	8.2	8.7	10.5[g]	2.5	7.3	7.1	..	-3
11	Finland	4	8.2	9.7	10.4[g]	2.1	5.4	4.8	..	3
12	Luxembourg	9	11.1	9.7	..[g]	1.2[e]	8.0	0.3	..	7
13	Belgium	12	12.4	9.4	18.4[g,h]	4.3	8.0	..	..	4
14	Austria	..	..	9.1	..	1.5	7.7	..	..	..
15	Denmark	5	8.4	10.4	9.5[g]	1.3	..[f]	..	..	0
16	France	10	11.4	9.8	..[g]	4.3	8.0	9.9	..	2
17	Italy	18	29.9	7.8	47.0	4.0	12.7	..	..	4
18	United Kingdom	15	14.8	8.7	21.8[g]	1.1	12.4	15.7	..	2
19	Spain	13	12.6	8.7	..[g]	3.0	14.3	..	..	-2
20	New Zealand	..	..	8.3	18.4[g]	0.3	..	..	..	..
21	Germany	6	10.3	8.8	14.4[g]	5.0	8.3	7.3	..	-4
23	Israel	..	..	7.7	..	..	13.6	..	..	..
24	Greece	..	..	9.2	..	5.7	14.4	..	..	..
27	Slovenia	..	..	11.3	..	..	8.2	..	<1	..
28	Portugal	..	..	10.3	..	3.6	..	..	..	..
30	Czech Republic	..	..	12.1	..	4.3	4.9	..	<1	..
32	Malta	..	..	7.7	..	..	..	..	..	..
35	Hungary	..	..	18.3	..	3.3	6.7	..	<1	..
37	Poland	..	..	15.1	..	9.3	8.6	..	10	..
40	Estonia	..	..	21.7	..	..	12.4	..	16	..
41	Lithuania	..	..	20.5	..	..	..	..	17	..
42	Slovakia	..	..	14.3	..	11.2	7.0	..	6	..
44	Croatia	..	..	13.1	..	..	..	..	..	..
45	Latvia	..	..	21.5	..	..	..	..	26	..
54	Bulgaria	..	..	16.6	..	..	..	..	22	..
60	Romania	..	..	19.0	..	..	8.1	..	23	..
62	Bosnia and Herzegovina	..	..	13.6	..	..	..	..	..	..

TABLE 4 人間貧困と所得貧困：OECD諸国、中・東欧、CIS諸国

HDI順位		人間貧困指数（HPI-2）[a] 順位	HPI-2値（%）	60歳まで生存できない出生時確率[b]（%：コホート） 2000–05	機能的識字能力のない人[c]（%：16-65歳） 1994–2003	長期失業[d]（労働力人口に占める%） 2005	所得貧困ライン未満の人口（%） 所得中間値の50%[e] 1990–2002[f]	1日11ドル 1994–95[f]	1日4ドル 1996–99[f]	HPI-2順位マイナス所得貧困順位[g]
人間開発中位国										
65	Russian Federation	..	..	31.6	..	..	18.8	..	53	..
66	Macedonia, TFYR	..	..	13.3	..	..	..	..	..	..
67	Belarus	..	..	26.7	..	..	..	..	..	..
73	Albania	..	..	11.4	..	..	..	..	..	..
77	Ukraine	..	..	31.0	..	..	..	..	25	..
79	Kazakhstan	..	..	32.0	..	..	..	..	62	..
80	Armenia	..	..	16.0	..	..	..	..	..	..
97	Georgia	..	..	18.9	..	..	..	..	..	..
99	Azerbaijan	..	..	24.9	..	..	..	..	..	..
105	Turkmenistan	..	..	32.0	..	..	..	..	..	..
110	Kyrgyzstan	..	..	26.0	..	..	..	..	68	..
113	Uzbekistan	..	..	26.3	..	..	..	..	..	..
114	Moldova, Rep. of	..	..	25.5	..	..	..	..	82	..
122	Tajikistan	..	..	25.0	..	..	..	..	..	..

注）本表には，OECD加盟国ではないイスラエルとマルタが含まれている一方で，加盟国である韓国，メキシコ，トルコが除外されている．これらの国の人間貧困指数（HPI-2）およびその他貧困関連の指標は，指標表3を参照のこと．

† HPI-2を算出するために使用した指標を示す．詳細は「テクニカルノート1」を参照．a. HPI-2は，所得水準の高いOECD加盟国のみのもの．b. データは60歳まで生存しないであろう出生時の確率に100をかけたもの．c. 国際成人識字率調査の文章識字能力レベル1のデータをもとにしている．データは記載された期間内で入手可能な最新年のもの．d. 所得貧困は，調整された1世帯可処分所得の中間値の50%以下で生活する人の割合である．正の数は，人間貧困よりも所得貧困の面で成果が上がっていること，負の数はその逆を示す．e. データは記載された期間内で入手可能な最新年のもの．f. 2004年のデータ．g. OECD and Statistics Canada 2000をもとにしている．データは記載された期間内で入手可能な最新年のもの．h. HPI-2を算出するために，データ入手可能な国々の非加重平均である16.4%を推計値に使った．i. Smeeding 1997. j. データは選ばれたサンプル数によるものなので，使用には注意が必要である．k. データはフランドル地方のもの．l. デンマークの最近の推計値を入手できないため，以前の数値である7.2%を使って，HPI-2を計算した．より正確で，国際的比較が可能な貧困推計値を提供するための努力が続いている．

出典：
第1列：第2列のHPI-2をもとに決定．第2列：第3・6列のデータをもとに算出．詳細は「テクニカルノート1」を参照．第3列：UN 2005bの生存に関するデータをもとにして計算した．第4列：とくに断りのない限り，OECD and Statistics Canada 2005による．第5列：OECD 2006bの若年層の長期失業と労働力についてのデータをもとに算出した．第6列：LIS 2006．第7列：Smeeding, Rainwater and Burtless 2000．第8列：Milanovic 2002．第9列：第1列と第6列のデータをもとに算出した．

OECD18カ国のHPI-2順位

1	Sweden	7	Switzerland	13	Spain
2	Norway	8	Canada	14	Australia
3	Netherlands	9	Luxembourg	15	United Kingdom
4	Finland	10	France	16	United States
5	Denmark	11	Japan	17	Ireland
6	Germany	12	Belgium	18	Italy

TABLE 5 健康で長生きするために 人口動態

HDI順位		総人口（100万人） 1975	2004	2015[h]	年間人口増加率（%） 1975–2004	2004–15[h]	都市人口（全体に占める割合：%）[a] 1975	2004	2015[h]	15歳未満の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[h]	65歳以上の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[h]	合計特殊出生率（女性1人当たり） 1970–75[i]	2000–05[i]
人間開発高位国															
1	Norway	4.0	4.6	4.8	0.5	0.5	68.2	77.3	78.6	19.7	17.5	15.0	17.5	2.2	1.8
2	Iceland	0.2	0.3	0.3	1.0	0.8	86.7	92.7	93.6	22.3	19.4	11.7	14.0	2.8	2.0
3	Australia	13.6	19.9	22.2	1.3	1.0	85.9	88.0	89.9	20.0	17.7	12.6	15.5	2.5	1.7
4	Ireland	3.2	4.1	4.7	0.9	1.2	53.6	60.2	63.8	20.3	20.2	10.9	12.6	3.8	1.9
5	Sweden	8.2	9.0	9.3	0.3	0.3	82.7	84.1	85.1	17.7	16.4	17.1	20.4	1.9	1.6
6	Canada	23.1	32.0	35.1	1.1	0.8	75.6	80.0	81.4	17.9	15.3	13.0	15.2	2.0	1.5
7	Japan	111.5	127.9	128.0	0.5	(.)	56.8	66.7	68.2	14.1	13.3	19.2	26.0	2.1	1.3
8	United States	220.2	295.4	325.7	1.0	0.9	73.7	80.5	83.7	20.9	19.7	12.3	14.1	2.0	2.0
9	Switzerland	6.3	7.2	7.3	0.5	0.1	55.8	74.8	78.8	16.8	14.1	15.7	19.8	1.8	1.4
10	Netherlands	13.7	16.2	16.8	0.6	0.3	63.2	79.6	84.9	18.3	15.4	14.0	17.5	2.1	1.7
11	Finland	4.7	5.2	5.4	0.4	0.2	58.3	61.1	62.7	17.5	15.8	15.7	20.3	1.6	1.7
12	Luxembourg	0.4	0.5	0.5	0.8	1.2	77.3	83.0	82.1	19.0	17.6	13.8	14.3	2.0	1.7
13	Belgium	9.8	10.4	10.5	0.2	0.1	94.5	97.2	97.5	16.9	15.5	17.5	19.4	1.9	1.7
14	Austria	7.6	8.2	8.3	0.3	0.1	65.6	65.9	67.7	15.8	13.4	16.4	19.6	2.0	1.4
15	Denmark	5.1	5.4	5.6	0.2	0.2	82.2	85.5	86.9	18.6	17.0	14.9	18.4	2.0	1.8
16	France	52.7	60.3	62.3	0.5	0.3	72.9	76.5	79.0	18.2	17.6	16.6	19.0	2.3	1.9
17	Italy	55.4	58.0	57.8	0.2	(.)	65.6	67.5	69.5	14.1	13.2	19.7	23.0	2.3	1.3
18	United Kingdom	55.4	59.5	61.4	0.2	0.3	82.7	89.6	90.6	18.2	15.4	15.9	18.1	2.0	1.7
19	Spain	35.6	42.6	44.4	0.6	0.4	69.6	76.6	78.3	14.3	15.3	16.5	18.0	2.9	1.3
20	New Zealand	3.1	4.0	4.3	0.9	0.7	82.8	86.1	87.4	21.7	18.9	12.2	15.0	2.8	2.0
21	Germany	78.7	82.6	82.5	0.2	(.)	72.7	75.1	76.3	14.6	12.9	18.3	20.7	1.6	1.3
22	Hong Kong, China (SAR)	4.4	7.0	7.8	1.6	1.0	89.7	100.0	100.0	14.8	12.7	11.8	14.4	2.9	0.9
23	Israel	3.4	6.6	7.8	2.3	1.6	86.6	91.6	91.9	27.5	25.8	10.1	11.5	3.8	2.9
24	Greece	9.0	11.1	11.2	0.7	0.1	55.3	56.9	61.0	14.4	13.5	18.0	19.3	2.3	1.3
25	Singapore	2.3	4.3	4.8	2.2	1.1	100.0	100.0	100.0	20.2	13.2	8.2	13.3	2.6	1.4
26	Korea, Rep. of	35.3	47.6	49.1	1.0	0.3	48.0	80.6	83.1	19.1	13.9	9.0	13.2	4.3	1.2
27	Slovenia	1.7	2.0	1.9	0.4	-0.1	42.4	50.9	53.3	14.2	13.0	15.4	18.1	2.2	1.2
28	Portugal	9.1	10.4	10.8	0.5	0.3	40.8	57.0	63.6	15.5	15.1	16.9	18.9	2.7	1.5
29	Cyprus	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	47.3	66.2	71.5	20.4	17.2	11.9	14.2	2.5	1.6
30	Czech Republic	10.0	10.2	10.1	0.1	-0.1	63.7	72.6	74.1	15.0	13.4	14.1	18.4	2.2	1.2
31	Barbados	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	40.8	52.1	58.8	19.3	15.7	10.1	11.5	2.7	1.5
32	Malta	0.3	0.4	0.4	0.9	0.4	89.7	95.0	97.2	18.0	15.2	13.3	18.3	2.1	1.5
33	Kuwait	1.0	2.6	3.4	3.3	2.4	89.4	96.3	98.5	24.5	23.2	1.7	3.1	6.9	2.4
34	Brunei Darussalam	0.2	0.4	0.5	2.8	2.0	62.0	72.1	77.6	30.0	25.8	3.1	4.3	5.4	2.5
35	Hungary	10.5	10.1	9.8	-0.1	-0.3	52.2	65.9	70.3	16.0	14.0	15.1	17.5	2.1	1.3
36	Argentina	26.0	38.4	42.7	1.3	1.0	81.0	86.9	91.6	26.7	23.9	10.1	11.1	3.1	2.4
37	Poland	34.0	38.6	38.1	0.4	-0.1	55.3	62.0	64.0	16.8	14.3	12.8	14.9	2.3	1.3
38	Chile	10.4	16.1	17.9	1.5	1.0	78.4	87.3	90.1	25.5	23.9	7.9	10.5	3.6	2.0
39	Bahrain	0.3	0.7	0.9	3.3	1.6	85.0	96.2	98.2	27.5	21.7	3.0	4.4	5.9	2.5
40	Estonia	1.4	1.3	1.3	-0.2	-0.3	67.6	69.1	70.1	15.6	15.7	16.3	17.4	2.2	1.4
41	Lithuania	3.3	3.4	3.3	0.1	-0.4	55.7	66.6	66.8	17.4	13.8	15.2	16.7	2.3	1.3
42	Slovakia	4.7	5.4	5.4	0.5	(.)	46.3	56.2	58.0	17.2	14.0	11.7	14.1	2.5	1.2
43	Uruguay	2.8	3.4	3.7	0.7	0.6	83.4	91.9	93.1	24.4	22.4	13.2	13.8	3.0	2.3
44	Croatia	4.3	4.5	4.5	0.2	-0.2	45.1	56.3	59.5	15.8	13.9	17.0	18.7	2.0	1.3
45	Latvia	2.5	2.3	2.2	-0.2	-0.5	64.2	67.8	68.9	15.2	14.1	16.6	18.3	2.0	1.3
46	Qatar	0.2	0.8	1.0	5.2	2.0	88.9	95.3	96.2	22.2	21.8	1.3	2.0	6.8	3.0
47	Seychelles	0.1	0.1	0.1	1.0	0.9	46.3	52.5	58.2	..	..	..	..	..	..
48	Costa Rica	2.1	4.3	5.0	2.5	1.4	41.3	61.2	66.9	29.0	23.8	5.7	7.4	4.3	2.3
49	United Arab Emirates	0.5	4.3	5.6	7.2	2.4	83.6	76.7	77.4	22.4	13.8	1.1	1.4	6.4	2.5
50	Cuba	9.3	11.2	11.4	0.7	0.2	64.2	75.7	74.7	19.5	13.6	10.5	14.4	3.5	1.6
51	Saint Kitts and Nevis	(.)	(.)	(.)	-0.2	1.1	35.0	32.2	33.5	..	..	..	..	..	..
52	Bahamas	0.2	0.3	0.4	1.8	1.2	71.5	90.1	92.2	28.6	24.7	6.1	8.2	3.4	2.3
53	Mexico	59.3	105.7	119.1	2.0	1.1	62.8	75.7	78.7	31.6	25.5	5.2	7.1	6.6	2.4

TABLE 5 人口動態

HDI順位		総人口（100万人） 1975	2004	2015[b]	年間人口増加率（%） 1975–2004	2004–15[b]	都市人口（全体に占める割合：%）[a] 1975	2004	2015[b]	15歳未満の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[b]	65歳以上の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[b]	合計特殊出生率（女性1人当たり） 1970–75[c]	2000–05[c]
54	Bulgaria	8.7	7.8	7.2	−0.4	−0.8	57.6	69.8	72.8	14.1	13.1	16.8	18.6	2.2	1.2
55	Tonga	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	20.3	23.8	27.4	36.3	30.7	5.9	3.9	5.5	3.5
56	Oman	0.9	2.5	3.2	3.5	2.0	34.1	71.5	72.3	34.9	30.6	2.5	3.4	7.2	3.8
57	Trinidad and Tobago	1.0	1.3	1.3	0.9	0.3	11.4	11.9	15.8	22.0	20.2	7.2	9.9	3.5	1.6
58	Panama	1.7	3.2	3.8	2.1	1.6	49.0	59.9	77.9	30.6	27.2	5.9	7.5	4.9	2.7
59	Antigua and Barbuda	0.1	0.1	0.1	0.9	1.2	34.2	38.7	44.7	..	..	..	..	..	..
60	Romania	21.2	21.8	20.9	0.1	−0.4	42.8	53.5	56.1	15.9	14.4	14.6	16.5	2.6	1.3
61	Malaysia	12.3	24.9	29.6	2.4	1.6	37.7	66.3	75.4	32.8	27.2	4.5	6.1	5.2	2.9
62	Bosnia and Herzegovina	3.7	3.9	3.9	0.1	()	31.3	45.2	51.8	16.9	14.0	13.5	16.7	2.6	1.3
63	Mauritius	0.9	1.2	1.3	1.1	0.8	43.4	42.4	44.1	24.9	21.3	6.5	8.3	3.2	2.0
人間開発中位国															
64	Libyan Arab Jamahiriya	2.4	5.7	7.0	2.9	1.8	57.3	84.5	87.4	30.4	28.9	4.0	5.6	7.6	3.0
65	Russian Federation	134.2	143.9	136.7	0.2	−0.5	66.9	73.1	72.6	15.7	16.4	13.8	13.3	2.0	1.3
66	Macedonia, TFYR	1.7	2.0	2.1	0.7	0.1	50.6	58.1	75.2	20.1	16.6	10.9	12.9	3.0	1.5
67	Belarus	9.4	9.8	9.2	0.2	−0.6	50.6	71.8	76.7	16.8	14.5	14.6	13.5	2.3	1.2
68	Dominica	0.1	0.1	0.1	0.3	0.9	55.3	72.5	76.4	..	..	..	..	..	..
69	Brazil	108.1	183.9	209.4	1.8	1.2	61.7	83.7	88.2	28.1	25.4	6.0	7.8	4.7	2.3
70	Colombia	25.4	44.9	52.1	2.0	1.3	60.0	72.4	75.7	31.4	26.8	5.0	6.5	5.8	2.6
71	Saint Lucia	0.1	0.2	0.2	1.3	0.8	25.2	27.6	29.0	29.4	25.4	7.2	7.3	5.7	2.2
72	Venezuela, RB	12.7	26.3	31.3	2.5	1.6	75.8	93.0	95.9	31.7	27.8	4.9	6.8	4.9	2.7
73	Albania	2.4	3.1	3.3	0.9	0.6	32.7	44.6	52.8	21.6	23.1	8.1	9.9	4.7	2.3
74	Thailand	41.3	63.7	69.1	1.5	0.7	23.8	32.0	36.2	24.1	21.2	6.9	9.3	5.8	1.9
75	Samoa (Western)	0.2	0.2	0.2	0.7	0.3	21.0	22.3	24.9	40.8	34.2	4.5	5.0	5.7	4.4
76	Saudi Arabia	7.3	24.0	30.8	4.1	2.3	58.4	80.8	83.2	37.8	32.3	2.9	3.5	7.3	4.1
77	Ukraine	48.0	47.0	41.2	−0.1	−1.1	58.8	67.6	70.2	15.4	13.5	15.8	16.4	2.2	1.1
78	Lebanon	2.7	3.5	4.0	1.0	1.0	67.3	86.5	87.9	26.1	24.4	7.3	7.7	4.8	2.3
79	Kazakhstan	14.1	14.8	14.5	0.2	(.)	52.5	57.1	60.3	23.9	21.3	8.3	8.0	3.5	2.0
80	Armenia	2.8	3.0	3.0	0.2	−0.2	63.5	64.2	64.1	21.7	17.4	11.9	11.0	3.0	1.3
81	China	927.8[e]	1,308.0[e]	1,393.0[e]	1.2[e]	0.6[e]	17.4	39.5	49.2	22.0	18.5	7.5	9.6	4.9	1.7
82	Peru	15.2	27.6	32.2	2.1	1.4	61.5	72.4	74.9	32.7	27.9	5.2	6.5	6.0	2.9
83	Ecuador	6.9	13.0	15.1	2.2	1.4	42.4	62.3	67.6	32.8	28.1	5.7	7.3	6.0	2.8
84	Philippines	42.0	81.6	96.8	2.3	1.6	35.5	61.9	69.6	35.7	30.0	3.8	4.9	6.0	3.2
85	Grenada	0.1	0.1	0.1	0.4	1.3	32.5	30.6	32.2	..	..	..	..	..	..
86	Jordan	1.9	5.6	7.0	3.6	2.0	57.7	81.9	85.3	37.6	31.7	3.1	4.0	7.8	3.5
87	Tunisia	5.7	10.0	11.1	2.0	1.0	49.3	64.9	69.1	26.7	21.9	6.2	6.8	6.2	2.0
88	Saint Vincent and the Grenadines	0.1	0.1	0.1	0.7	0.4	27.3	45.6	50.0	25.8	26.5	6.5	7.1	5.5	2.3
89	Suriname	0.4	0.4	0.5	0.7	0.5	49.5	73.5	77.4	30.4	26.7	6.3	7.2	5.3	2.6
90	Fiji	0.6	0.8	0.9	1.3	0.6	36.7	50.3	56.1	32.0	27.6	3.8	5.4	4.2	2.9
91	Paraguay	2.7	6.0	7.6	2.8	2.1	39.3	57.9	64.4	38.0	33.9	3.7	4.3	5.7	3.9
92	Turkey	41.2	72.2	82.6	1.9	1.2	41.5	66.8	71.9	29.5	25.8	5.4	6.2	5.3	2.5
93	Sri Lanka	14.0	20.6	22.9	1.3	0.7	19.5	15.2	15.7	24.5	21.4	7.1	9.3	4.1	2.0
94	Dominican Republic	5.1	8.8	10.1	1.9	1.3	45.7	65.9	73.6	33.1	29.5	4.1	5.3	5.6	2.7
95	Belize	0.1	0.3	0.3	2.3	1.8	50.2	48.1	51.2	37.3	31.2	4.3	4.7	6.3	3.2
96	Iran, Islamic Rep. of	33.3	68.8	79.9	2.5	1.4	45.3	66.4	71.9	26.8	25.6	4.5	4.9	6.4	2.1
97	Georgia	4.9	4.5	4.2	−0.3	−0.7	49.5	52.2	53.8	19.5	15.8	14.1	14.4	2.6	1.5
98	Maldives	0.1	0.3	0.4	2.9	2.4	17.3	29.2	34.8	41.3	35.7	3.5	3.3	7.0	4.3
99	Azerbaijan	5.7	8.4	9.1	1.3	0.8	51.3	51.5	52.8	26.8	21.2	6.9	6.7	4.3	1.9
100	Occupied Palestinian Territories	1.3	3.6	5.0	3.6	3.0	59.6	71.5	72.9	45.7	41.6	3.1	3.0	7.7	5.6
101	El Salvador	4.1	6.8	8.0	1.7	1.5	41.5	59.5	63.2	34.3	29.8	5.3	6.2	6.1	2.9
102	Algeria	16.0	32.4	38.1	2.4	1.5	40.3	62.6	69.3	30.4	26.7	4.5	5.0	7.4	2.5
103	Guyana	0.7	0.8	0.7	0.1	−0.1	30.9	28.3	29.4	29.6	24.8	5.1	6.6	4.9	2.3
104	Jamaica	2.0	2.6	2.7	0.9	0.4	44.1	52.8	56.7	31.7	26.7	7.6	8.2	5.0	2.4
105	Turkmenistan	2.5	4.8	5.5	2.2	1.3	47.6	46.0	50.8	32.7	27.0	4.7	4.4	6.2	2.8
106	Cape Verde	0.3	0.5	0.6	2.0	2.2	21.4	56.6	64.3	40.1	35.6	4.3	3.3	7.0	3.8

HDI順位		総人口（100万人） 1975	2004	2015[b]	年間人口増加率（%） 1975–2004	2004–15[b]	都市人口（全体に占める割合：%）[a] 1975	2004	2015[b]	15歳未満の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[b]	65歳以上の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[b]	合計特殊出生率（女性1人当たり） 1970–75[c]	2000–05[c]
107	Syrian Arab Republic	7.5	18.6	23.8	3.1	2.3	45.1	50.5	53.4	37.4	33.2	3.1	3.8	7.5	3.5
108	Indonesia	134.4	220.1	246.8	1.7	1.0	19.3	47.0	58.5	28.6	25.2	5.4	6.4	5.2	2.4
109	Viet Nam	48.0	83.1	95.0	1.9	1.2	18.8	26.0	31.6	30.3	25.0	5.5	5.6	6.7	2.3
110	Kyrgyzstan	3.3	5.2	5.9	1.6	1.1	38.2	35.7	38.1	32.1	27.5	6.1	5.5	4.7	2.7
111	Egypt	39.5	72.6	88.2	2.1	1.8	43.5	42.7	45.4	33.8	31.4	4.7	5.5	5.7	3.3
112	Nicaragua	2.5	5.4	6.6	2.5	1.9	48.9	58.7	63.0	39.5	33.4	3.3	3.9	6.8	3.3
113	Uzbekistan	14.0	26.2	30.7	2.2	1.4	39.1	36.7	38.0	34.0	29.3	4.7	4.4	6.3	2.7
114	Moldova, Rep. of	3.8	4.2	4.1	0.3	−0.2	36.2	46.5	50.0	19.1	15.2	10.0	10.9	2.6	1.2
115	Bolivia	4.8	9.0	10.9	2.2	1.7	41.3	63.7	68.8	38.5	33.5	4.5	5.2	6.5	4.0
116	Mongolia	1.4	2.6	3.0	2.0	1.2	48.7	56.6	58.8	31.3	25.3	3.8	4.1	7.3	2.4
117	Honduras	3.0	7.0	8.6	2.9	2.0	32.1	46.0	51.4	39.7	33.8	3.8	4.5	7.1	3.7
118	Guatemala	6.2	12.3	15.9	2.4	2.3	36.7	46.8	52.0	43.5	38.7	4.3	4.7	6.2	4.6
119	Vanuatu	0.1	0.2	0.3	2.5	1.8	13.4	23.1	28.1	40.4	35.5	3.3	4.0	6.1	4.2
120	Equatorial Guinea	0.2	0.5	0.6	2.7	2.2	27.4	38.9	41.1	44.3	45.6	3.9	3.8	5.7	5.9
121	South Africa	25.9	47.2	47.9	2.1	0.1	48.1	58.8	64.1	32.8	30.2	4.1	6.1	5.5	2.8
122	Tajikistan	3.4	5.4	7.6	2.2	1.5	35.5	24.9	24.6	39.7	33.0	3.8	3.5	6.8	3.8
123	Morocco	17.3	31.0	36.2	2.0	1.4	37.8	58.0	65.0	31.5	28.4	4.8	5.2	6.9	2.8
124	Gabon	0.6	1.4	1.6	2.8	1.5	43.0	83.0	87.7	40.5	35.5	4.4	4.4	5.3	4.0
125	Namibia	0.9	2.0	2.2	2.8	1.0	23.7	34.5	41.1	42.1	34.7	3.4	4.2	6.6	4.0
126	India	620.7	1,087.1	1,260.4	1.9	1.3	21.3	28.5	32.0	32.5	28.0	5.2	6.2	5.4	3.1
127	São Tomé and Príncipe	0.1	0.2	0.2	2.1	2.1	31.6	57.1	65.8	39.6	36.4	4.3	3.4	6.5	4.1
128	Solomon Islands	0.2	0.5	0.6	3.0	2.2	9.1	16.7	20.5	41.0	36.4	2.4	2.6	7.2	4.3
129	Cambodia	7.1	13.8	17.1	2.3	1.9	10.3	19.1	26.1	37.7	34.1	3.4	4.4	5.5	4.1
130	Myanmar	30.1	50.0	55.0	1.7	0.9	24.0	30.1	37.4	30.1	23.6	4.9	6.4	5.8	2.5
131	Botswana	0.9	1.8	1.7	2.4	−0.4	11.8	56.6	64.6	37.9	34.7	3.2	4.6	6.8	3.2
132	Comoros	0.3	0.8	1.0	3.1	2.5	21.2	36.4	44.0	42.2	38.5	2.7	3.1	7.1	4.9
133	Lao People's Dem. Rep.	3.0	5.8	7.3	2.2	2.1	11.1	20.3	24.9	41.2	37.1	3.6	3.7	6.2	4.8
134	Pakistan	68.3	154.8	193.4	2.3	2.0	26.3	34.5	39.6	38.9	34.1	3.8	4.2	6.6	4.3
135	Bhutan	1.2	2.1	2.7	2.1	2.2	4.6	10.8	14.8	38.9	34.7	4.5	5.1	5.9	4.4
136	Ghana	10.2	21.7	26.6	2.6	1.9	30.1	47.1	55.1	39.5	35.2	3.6	4.3	6.7	4.4
137	Bangladesh	73.2	139.2	168.2	2.2	1.7	9.9	24.7	29.9	35.9	31.4	3.6	4.2	6.2	3.2
138	Nepal	13.5	26.6	32.7	2.3	1.9	4.8	15.3	20.9	39.5	33.9	3.6	4.2	5.8	3.7
139	Papua New Guinea	2.9	5.8	7.0	2.4	1.8	11.9	13.3	15.0	40.7	34.0	2.4	2.7	5.1	4.1
140	Congo	1.5	3.9	5.4	3.2	3.1	43.3	59.8	64.2	47.0	47.4	2.9	2.7	6.3	6.3
141	Sudan	17.1	39.5	44.0	2.5	2.0	18.9	39.8	49.4	39.5	33.6	3.6	4.3	6.7	4.4
142	Timor-Leste	0.7	0.9	1.5	1.0	4.7	14.6	25.1	31.2	41.6	46.7	2.9	3.0	6.2	7.8
143	Madagascar	7.9	18.1	23.8	2.9	2.5	16.3	26.6	30.1	44.2	40.7	3.1	3.3	6.7	5.4
144	Cameroon	7.6	16.0	19.0	2.6	1.6	27.3	53.7	62.7	41.6	37.2	3.7	3.9	6.3	4.6
145	Uganda	10.8	27.8	41.9	3.3	3.7	7.0	12.5	14.5	50.4	50.8	2.5	2.2	7.1	7.1
146	Swaziland	0.5	1.0	1.0	2.3	−0.4	14.0	23.9	27.5	41.6	37.2	3.4	4.6	6.9	4.0
人間開発低位国															
147	Togo	2.4	6.0	7.8	3.1	2.5	22.8	39.4	47.4	43.7	40.2	3.1	3.4	7.1	5.4
148	Djibouti	0.2	0.8	0.9	4.3	1.5	67.1	85.6	89.6	41.8	37.3	2.8	3.4	7.2	5.1
149	Lesotho	1.1	1.8	1.7	1.6	−0.3	10.8	18.5	22.0	39.0	36.6	5.2	5.8	5.7	3.6
150	Yemen	7.0	20.3	28.5	3.7	3.1	14.8	26.9	31.9	46.7	43.4	2.3	2.4	8.5	6.2
151	Zimbabwe	6.2	12.9	13.8	2.5	0.6	19.9	35.4	40.9	40.5	36.6	3.6	4.1	7.7	3.6
152	Kenya	13.5	33.5	44.2	3.1	2.5	12.9	20.5	24.1	42.9	42.6	2.8	2.8	8.0	5.0
153	Mauritania	1.4	3.0	4.0	2.5	2.6	20.6	40.3	43.1	43.1	41.7	3.4	3.4	6.5	5.8
154	Haiti	4.9	8.4	9.8	1.8	1.3	21.7	38.1	45.5	38.0	34.9	4.0	4.5	5.8	4.0
155	Gambia	0.6	1.5	1.9	3.4	2.2	24.4	53.0	61.8	40.3	36.8	3.7	4.4	6.5	4.7
156	Senegal	5.3	11.4	14.5	2.7	2.2	33.7	41.3	44.7	43.0	38.8	3.1	3.4	7.0	5.0
157	Eritrea	2.1	4.2	5.8	2.4	2.9	13.5	19.0	24.4	44.8	42.6	2.3	2.6	6.5	5.5
158	Rwanda	4.4	8.9	11.3	2.4	2.2	4.0	18.5	28.7	44.1	41.6	2.4	2.6	8.3	5.7
159	Nigeria	58.9	128.7	160.9	2.7	2.0	23.4	47.3	55.9	44.5	41.3	3.0	3.2	6.9	5.8

TABLE 5 人口動態

HDI順位	総人口（100万人） 1975	2004	2015[a]	年間人口増加率（%） 1975–2004	2004–15[a]	都市人口（全体に占める割合：%）[b] 1975	2004	2015[a]	15歳未満の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[a]	65歳以上の人口（全体に占める割合：%） 2004	2015[a]	合計特殊出生率（女性1人当たり） 1970–75[c]	2000–05[c]
160 Guinea	4.2	9.2	11.9	2.7	2.3	19.5	32.6	38.1	43.8	42.0	3.5	3.9	6.9	5.9
161 Angola	6.8	15.5	20.9	2.8	2.7	19.1	52.7	59.7	46.6	45.5	2.5	2.4	7.2	6.8
162 Tanzania, U. Rep. of	16.0	37.6	45.6	2.9	1.7	11.2	23.8	28.9	42.9	38.9	3.2	3.7	6.8	5.0
163 Benin	3.2	8.2	11.2	3.2	2.9	21.9	39.7	44.6	44.5	42.0	2.7	3.0	7.1	5.9
164 Côte d'Ivoire	6.6	17.9	21.6	3.4	1.7	32.2	44.6	49.8	42.1	38.2	3.2	3.7	7.4	5.1
165 Zambia	5.2	11.5	13.8	2.8	1.7	34.9	34.9	37.0	46.0	43.7	3.0	3.2	7.3	5.7
166 Malawi	5.2	12.6	16.9	3.0	2.2	7.7	16.7	22.1	47.3	44.9	3.0	3.2	7.4	6.1
167 Congo, Dem. Rep. of the	23.9	55.9	78.0	2.9	3.0	29.5	31.6	38.6	47.2	48.0	2.7	2.6	6.5	6.7
168 Mozambique	10.6	19.4	23.5	2.1	1.7	8.7	33.7	42.4	44.1	41.6	3.3	3.6	6.6	5.5
169 Burundi	3.7	7.3	10.6	2.4	3.4	3.2	9.7	13.5	45.5	46.4	2.8	2.5	6.8	6.8
170 Ethiopia	34.1	75.6	97.2	2.7	2.3	9.5	15.7	19.1	44.8	41.7	2.5	3.2	6.8	5.9
171 Chad	4.2	9.4	12.8	2.8	2.8	15.6	24.8	30.5	47.2	47.7	3.1	2.7	6.7	6.7
172 Central African Republic	2.1	4.0	4.6	2.3	1.4	32.0	37.9	40.4	43.1	40.6	4.0	4.0	5.7	5.0
173 Guinea-Bissau	0.7	1.5	2.1	3.0	3.0	16.0	29.6	31.1	47.4	48.0	3.1	2.8	7.1	7.1
174 Burkina Faso	5.9	12.8	17.1	2.6	2.9	6.4	17.9	22.8	47.4	45.7	2.8	2.6	7.8	6.7
175 Mali	6.2	13.1	18.1	2.6	2.9	16.2	29.9	36.5	48.3	46.7	2.7	2.4	7.6	6.9
176 Sierra Leone	2.9	5.3	6.9	2.1	2.3	21.2	39.9	48.2	42.8	42.8	3.3	3.3	6.5	6.5
177 Niger	5.3	13.5	19.3	3.2	3.2	11.4	16.7	19.3	49.0	47.9	2.0	2.0	8.1	7.9
開発途上国	2,967.1 T	5,353.6 T	6,885.9 T	1.9	1.3	26.5	42.2	48.0	37.2	28.0	5.4	5.5	5.3	2.9
後発開発途上国	356.2 T	740.7 T	950.1 T	2.5	2.3	14.9	26.3	31.6	42.0	39.5	3.2	3.5	6.6	5.0
アラブ諸国	144.6 T	310.5 T	386.9 T	2.6	2.0	41.8	54.9	58.9	35.8	32.5	3.8	4.4	6.7	3.7
東アジア・太平洋諸国	1,310.4 T	1,944.0 T	2,108.9 T	1.4	0.7	20.4	41.9	51.0	24.3	20.7	6.8	8.7	5.9	1.9
ラテンアメリカ・カリブ諸国	318.4 T	548.3 T	628.3 T	1.9	1.2	61.2	76.6	80.4	30.4	26.5	5.5	6.5	5.1	2.6
南アジア	831.7 T	1,528.1 T	1,801.4 T	2.1	1.5	21.2	29.9	33.8	33.6	29.3	4.8	5.7	5.6	3.2
サハラ以南アフリカ	313.1 T	589.6 T	877.6 T	2.7	2.2	21.2	34.3	39.4	43.9	42.0	3.1	3.3	6.8	5.5
中東欧・CIS諸国	366.6 T	405.3 T	396.8 T	0.3	−0.2	57.3	52.9	53.5	18.6	17.3	12.7	12.9	2.5	1.5
OECD諸国	925.7 T	1,164.8 T	1,233.6 T	0.8	0.5	66.8	75.4	76.1	19.6	17.8	13.5	13.1	2.5	1.8
高所得OECD諸国	765.9 T	922.6 T	968.5 T	0.6	0.4	69.3	76.8	79.4	17.7	16.4	15.2	13.0	2.2	1.6
人間開発高位国	1,012.5 T	1,275.0 T	1,350.9 T	0.8	0.5	67.2	75.9	78.7	19.6	17.8	13.5	13.0	2.5	1.7
人間開発中位国	2,743.2 T	4,433.1 T	4,995.8 T	1.7	1.1	27.7	42.4	48.2	28.8	25.4	6.1	7.2	5.0	2.5
人間開発低位国	255.0 T	571.7 T	737.1 T	2.8	2.3	18.3	32.0	37.5	44.8	42.6	2.5	3.1	7.0	5.8
高所得国	792.3 T	982.5 T	1,040.9 T	0.7	0.5	69.4	77.4	80.0	18.4	17.0	14.5	17.3	2.3	1.7
中所得国	2,042.9 T	3,043.0 T	3,319.6 T	1.4	0.8	34.7	53.2	60.3	25.4	22.4	7.2	8.6	4.6	2.1
低所得国	1,237.0 T	2,361.3 T	2,856.0 T	2.2	1.7	20.7	29.9	34.4	36.8	33.2	4.3	4.9	6.0	3.9
全世界	4,073.7 T[e]	6,389.2 T[e]	7,219.4 T[e]	1.6	1.1	37.2	48.3	52.8	28.5	25.9	7.2	8.4	4.5	2.7

注）
a. データは，国ごとの都市あるいは首都圏の定義にもとづいているため，国と国との比較には注意が必要である．b. データは中位推計（medium-variant）の予測値である．c. データは記載の期間の推計値である．d. 人口推計値には，台湾も含まれる．e. データはUN2005bの世界の総人口をもとにしている．指標表記載の177カ国の総人口は，推定で1975年には40億6010万人，2004年には63億8100万人，2015年には72億1030万人に到達すると考えられている．

出典）
第1-3列，第13，14列：UN 2005b．第4，5列：第1，2列をもとにして算出．第6，8列：UN 2006e．第7列：UN 2006b．第9，10列：UN 2005bの15歳未満の人口と総人口に関するデータをもとに算出．第11，12列：UN 2005bの55歳以上の人口と総人口に関するデータをもとに算出．

TABLE 6 健康で長生きするために
保健医療の状況：資金、アクセス、サービス

HDI順位	保健医療への支出 公的（対GDP比：%） 2003	民間（対GDP比：%） 2003	1人当たり（PPP US$） 2003	1歳児完全予防接種率 結核（%） 2004	MDG はしか（%） 2004	経口補液療法と継続した栄養補給を受けた下痢症の子ども（5歳未満児：%） 1996–2004[b]	避妊普及率[a]（%） 1996–2004[b]	MDG 医療従事者の介助による出産（%） 1996–2004[b]	医師（10万人当たり） 1990–2004[b]
人間開発最位国									
1 Norway	6.6	1.7	3,809	..	88	..	..	100[c]	313
2 Iceland	8.8	1.7	3,110	..	93	..	..	..	362
3 Australia	6.4	3.1	2,874	..	93	..	..	100	247
4 Ireland	5.8	1.5	2,496	90	81	..	..	100	275
5 Sweden	9.0	1.4	2,704	16[d]	94	..	..	100[c]	326
6 Canada	6.9	3.0	2,989	..	95	..	75[e]	98	214
7 Japan	6.4	1.5	2,244	..	99	..	56	100	198
8 United States	6.8	8.4	5,711	..	99	..	76[e]	99	256
9 Switzerland	6.7	4.8	3,776	..	82	..	82[e]	..	361
10 Netherlands	6.1	3.7	2,987	..	96	..	79[f]	100	315
11 Finland	5.7	1.7	2,138	98	97	..	..	100	316
12 Luxembourg	6.2	0.6	3,680	..	91	..	..	100	266
13 Belgium	6.6	3.1	2,828	..	82	..	78[e]	100[c]	449
14 Austria	5.1	2.4	2,305	..	74	..	51	100[c]	338
15 Denmark	7.5	1.5	2,762	..	96	..	..	100[c]	293
16 France	7.7	2.4	2,902	85	86	..	75[e]	99[e]	337
17 Italy	6.3	2.1	2,266	..	84	..	60	..	420
18 United Kingdom	6.9	1.1	2,389	..	81	..	84[f]	99	230
19 Spain	5.5	2.2	1,853	..	97	..	61[e]	..	330
20 New Zealand	6.3	1.8	1,893	..	85	..	75[e]	100[f]	237
21 Germany	8.7	2.4	3,001	..	92	..	75[e]	100[f]	337
22 Hong Kong, China (SAR)	..	..	..	..	..	..	86[e]	..	..
23 Israel	6.1	2.8	1,911	..	96	..	..	99[f]	382
24 Greece	5.1	4.8	1,997	88	88	..	..	..	438
25 Singapore	1.6	2.9	1,156	99	94	..	62	100	140
26 Korea, Rep. of	2.8	2.8	1,074	93	99	..	81	100	157
27 Slovenia	5.7	2.1	1,669	98	94	..	74[e]	100[f]	225
28 Portugal	5.7	2.9	1,791	83	95	..	..	100[c]	342
29 Cyprus	3.1	3.3	1,143	..	86	..	..	100	234
30 Czech Republic	6.8	0.8	1,302	99	97	..	72	100	351
31 Barbados	4.6	2.1	1,850	..	98	..	..	98	121
32 Malta	7.4	1.9	1,436	..	87	..	..	98[e]	318
33 Kuwait	2.7	0.3	567	..	97	..	50	98	153
34 Brunei Darussalam	2.8	0.7	681	99	99	..	..	99	101
35 Hungary	6.1	2.3	1,269	99	99	..	77[e]	100	333
36 Argentina	4.3	4.6	1,067	99	95	..	..	99	301
37 Poland	4.5	2.0	745	94	97	..	49[e]	100[f]	247
38 Chile	3.0	3.1	707	96	95	..	..	100	109
39 Bahrain	2.6	1.3	813	70	99	..	62[e]	98[e]	109
40 Estonia	4.1	1.2	682	99	96	..	70	100	448
41 Lithuania	5.0	1.6	754	99	98	..	47[e]	100	397
42 Slovakia	5.2	0.7	777	98	98	..	74[e]	99	318
43 Uruguay	2.7	7.1	824	99	95	..	..	100	365
44 Croatia	6.5	1.3	838	98	96	..	..	100	244
45 Latvia	3.3	3.1	578	99	99	..	48[e]	100	301
46 Qatar	2.0	0.7	685	99	99	..	43	99	222
47 Seychelles	4.3	1.6	599	99	99	..	..	..	151
48 Costa Rica	5.8	1.5	616	90	88	..	80	99	132
49 United Arab Emirates	2.5	0.8	623	98	94	..	28[e]	99[e]	202
50 Cuba	5.3	1.0	251	99	99	..	73	100	591
51 Saint Kitts and Nevis	3.4	1.9	670	99	98	..	..	99	119
52 Bahamas	3.0	3.4	1,220	..	89	..	..	99[e]	105
53 Mexico	2.9	3.3	582	99	95	..	68	95	198

TABLE 6 保健医療の状況：資金、アクセス、サービス

HDI順位		保健医療への支出 公的（対GDP比：%）2003	保健医療への支出 民間（対GDP比：%）2003	保健医療への支出 1人当たり（PPP US$）2003	MDG 1歳児完全予防接種率 結核（%）2004	MDG 1歳児完全予防接種率 はしか（%）2004	経口補液療法と継続した栄養補給を受けた下痢症の子ども（5歳未満児：%）1996-2004[1]	避妊普及率[a]（%）1996-2004[1]	MDG 医療従事者の介助による出産（%）1996-2004[b]	医師（10万人当たり）1990-2004[c]
54	Bulgaria	4.1	3.4	573	98	95	..	42	99	356
55	Tonga	5.5	1.0	300	99	99	..	..	95	34
56	Oman	2.7	0.5	419	99	98	..	24[1]	95	132
57	Trinidad and Tobago	1.5	2.4	532	..	95	31	38	96	79
58	Panama	5.0	2.6	555	99	99	..	..	93	150
59	Antigua and Barbuda	3.2	1.3	477	..	97	..	..	100	17
60	Romania	3.8	2.3	540	99	97	..	64	99	190
61	Malaysia	2.2	1.6	374	99	95	..	55[1]	97	70
62	Bosnia and Herzegovina	4.8	4.7	327	95	88	23	48	100	134
63	Mauritius	2.2	1.5	430	99	98	..	75[1]	98	106
人間開発中位国										
64	Libyan Arab Jamahiriya	2.6	1.5	327	99	99	..	45[1]	94[1]	129
65	Russian Federation	3.3	2.3	551	96	98	..	..	99	425
66	Macedonia, TFYR	6.0	1.1	389	94	96	..	..	99	219
67	Belarus	3.9	1.6	570	99	99	..	50[1]	100	455
68	Dominica	4.5	1.8	320	99	99	..	..	100	50
69	Brazil	3.4	4.2	597	99	99	28	77	96	115
70	Colombia	6.4	1.2	522	92	92	44	77	86	135
71	Saint Lucia	3.4	1.6	294	99	95	..	..	100	517
72	Venezuela, RB	2.0	2.5	231	97	80	51	..	94	194
73	Albania	2.7	3.8	366	97	96	51	75	98	131
74	Thailand	2.0	1.3	260	99	96	..	72	99	37
75	Samoa (Western)	4.3	1.1	209	93	25	..	..	100	70
76	Saudi Arabia	3.0	1.0	578	95	97	..	32	91	137
77	Ukraine	3.8	1.9	305	98	99	..	68	100	295
78	Lebanon	3.0	7.2	730	..	96	..	61	89	325
79	Kazakhstan	2.0	1.5	315	65	99	22	66	99	354
80	Armenia	1.2	4.8	302	96	92	18	61	97	359
81	China	2.0	3.6	278	94	84	..	84	96	106
82	Peru	2.1	2.3	233	91	89	46	69	59	117
83	Ecuador	2.0	3.1	220	99	99	..	66	69	148
84	Philippines	1.4	1.8	174	91	80	76	19	60	58
85	Grenada	4.9	1.8	473	..	74	..	54[1]	100	50
86	Jordan	4.2	5.2	440	58	99	44	56	100	203
87	Tunisia	2.5	2.9	409	97	95	..	63	90	134
88	Saint Vincent and the Grenadines	4.1	2.0	384	99	99	..	..	100	87
89	Suriname	3.6	4.3	309	..	86	43	42	85	45
90	Fiji	2.3	1.4	220	93	62	..	..	99	34
91	Paraguay	2.3	5.0	301	82	89	..	73	77	111
92	Turkey	5.4	2.2	528	88	81	19	64	83	135
93	Sri Lanka	1.6	1.9	121	99	96	..	70	96	55
94	Dominican Republic	2.3	4.7	335	97	79	53	70	99	188
95	Belize	2.2	2.3	309	99	95	..	47[1]	83	105
96	Iran, Islamic Rep. of	3.1	3.4	498	99	96	..	73	90	45
97	Georgia	1.0	3.0	174	91	86	..	41	96	409
98	Maldives	5.5	0.7	364	98	97	..	42	70	92
99	Azerbaijan	0.9	2.7	140	99	98	40	55	100	355
100	Occupied Palestinian Territories	..	..	.	98	96[1]	..	..	97	..
101	El Salvador	3.7	4.4	378	94	93	..	67	92	124
102	Algeria	3.3	0.8	186	98	81	..	54	96	113
103	Guyana	4.0	0.8	280	94	88	40	37	88	48
104	Jamaica	2.7	2.6	216	85	80	21	66	97	85
105	Turkmenistan	2.6	1.3	221	99	97	..	62	97	418
106	Cape Verde	3.4	1.2	185	79	69	..	53	89	49

HDI順位		保健医療への支出 公的（対GDP比：%）2003	保健医療への支出 民間（対GDP比：%）2003	保健医療への支出 1人当たり（PPP US$）2003	MDG 1歳児完全予防接種率 結核（%）2004	MDG 1歳児完全予防接種率 はしか（%）2004	経口補液療法と継続した栄養補給を受けた下痢症の子ども（5歳未満児：%）1996-2004[a]	避妊普及率[a]（%）1996-2004[b]	MDG 医療従事者の介助による出産（%）1996-2004[a]	医師（10万人当たり）1990-2004[c]
107	Syrian Arab Republic	2.5	2.6	116	99	98	..	40[1]	77[1]	140
108	Indonesia	1.1	2.0	113	82	72	61	60	72	13
109	Viet Nam	1.5	3.9	164	95	97	39	79	85	53
110	Kyrgyzstan	2.2	3.1	161	96	90	16	60	98	251
111	Egypt	2.5	3.3	235	98	97	29	60	69	54
112	Nicaragua	3.7	4.0	209	88	84	49	69	67	37
113	Uzbekistan	2.4	3.1	159	90	98	33	68	96	274
114	Moldova, Rep. of	3.9	3.3	177	96	96	52	62	99	264
115	Bolivia	4.3	2.4	176	93	64	54	58	67	122
116	Mongolia	4.3	2.4	140	85	96	66	67	97	263
117	Honduras	4.3	3.1	194	99	92	..	62	56	57
118	Guatemala	2.1	3.3	235	98	75	22	43	41	90
119	Vanuatu	2.9	1.0	110	63	48	..	..	88	11
120	Equatorial Guinea	1.0	0.5	179	73	51	36	..	65	30
121	South Africa	3.2	5.2	669	97	81	37	56	84	77
122	Tajikistan	0.9	3.5	71	97	99	29	34	71	203
123	Morocco	1.7	2.4	218	95	95	50	63	63	51
124	Gabon	2.9	1.5	255	89	55	44	33	86	29
125	Namibia	4.5	1.9	359	71	70	39	44	76	30
126	India	1.2	3.6	82	73	56	22	48[1]	43	60
127	Sao Tomé and Principe	7.2	1.4	93	99	91	44	29	76	49
128	Solomon Islands	4.5	0.3	87	84	72	..	..	85	13
129	Cambodia	2.1	8.8	188	95	80	59	24	32	19
130	Myanmar	0.5	2.3	51	85	76	48	37	57	36
131	Botswana	3.3	2.3	375	99	90	7	40	94	40
132	Comoros	1.5	1.2	35	79	73	31	26	32	15
133	Lao People's Dem. Rep.	1.2	2.0	56	60	36	37	32	19	59
134	Pakistan	0.7	1.7	48	80	67	33[1]	28	..	74
135	Bhutan	2.6	0.5	59	92	87	..	19[1]	37	5
136	Ghana	1.4	3.1	98	92	80	40	25	47	15
137	Bangladesh	1.1	2.3	68	95	77	35	58	13	26
138	Nepal	1.5	3.8	64	35	70	43	39	15	21
139	Papua New Guinea	3.0	0.4	132	54	44	..	26	41	5
140	Congo	1.3	0.7	23	85	65	..	..	..	20
141	Sudan	1.9	2.4	54	51	59	38	10[1]	87[1]	22
142	Timor-Leste	7.3	2.3	125	72	56	..	10	18	10
143	Madagascar	1.7	1.0	24	72	59	47	27	51	29
144	Cameroon	1.2	3.0	64	83	64	33	25	62	19
145	Uganda	2.2	5.1	75	99	91	29	23	39	8
146	Swaziland	3.3	2.5	324	84	70	24	28	74	16
人間開発低位国										
147	Togo	1.4	4.2	62	91	70	25	26	61	4
148	Djibouti	3.8	1.9	72	78	60	..	..	61	18
149	Lesotho	4.1	1.1	106	83	70	29	30	60	5
150	Yemen	2.2	3.3	89	63	76	25[1]	21	27	33
151	Zimbabwe	2.8	5.1	132	95	80	80	54	73	16
152	Kenya	1.7	2.6	65	97	73	33	39	42	14
153	Mauritania	3.2	1.0	59	66	64	28	8	57	11
154	Haiti	2.9	4.6	84	71	54	41	28	24	25
155	Gambia	3.2	4.9	95	95	90	38	10	55	11
156	Senegal	2.1	3.0	58	95	57	33	11	56	6
157	Eritrea	2.0	2.4	50	91	84	54	8	28	5
158	Rwanda	1.6	2.1	32	80	84	16	13	31	5
159	Nigeria	1.3	3.7	51	48	35	28	13	35	26

TABLE 6 保健医療の状況：資金、アクセス、サービス

HDI順位		保健医療への支出 公的（対GDP比：%）2003	保健医療への支出 民間（対GDP比：%）2003	保健医療への支出 1人当たり（PPP US$）2003	1歳児完全予防接種率 結核（%）2004	1歳児完全予防接種率 はしか（%）2004	経口補液療法と継続した栄養補給を受けた下痢症の子ども（5歳未満児：%）1996-2004[a]	避妊普及率[b]（%）1996-2004[a]	MDG 医療従事者の介助による出産（%）1996-2004[a]	医師（10万人当たり）1990-2004[c]
163	Guinea	0.9	4.5	9[5]	71	73	44	6	56	11
161	Angola	2.4	0.4	4[5]	72	64	32	6	45	8
162	Tanzania, U. Rep. of	2.4	1.9	2[9]	91	94	38	25	46	2
163	Benin	1.9	2.5	3[6]	99	85	42	19	66	4
164	Côte d'Ivoire	1.0	2.6	5[7]	51	49	34	15	68	12
165	Zambia	2.8	2.6	5[1]	94	84	48	34	43	12
165	Malawi	3.3	6.0	4[6]	97	80	51	31	61	2
167	Congo, Dem. Rep. of the	0.7	3.3	1[4]	78	64	17	31	61	11
168	Mozambique	2.9	1.8	4[5]	87	77	33	17	48	3
169	Burundi	0.7	2.4	1[5]	84	75	16	16	25	3
170	Ethiopia	3.4	2.5	2[0]	82	71	38	8	6	3
171	Chad	2.6	3.9	5[1]	38	56	50	3	16	4
172	Central African Republic	1.5	2.5	4[7]	70	35	47	28	44	8
173	Guinea-Bissau	2.6	3.0	4[5]	80	80	23	8	35	12
174	Burkina Faso	2.6	3.0	6[8]	99	78	..	14	38	6
175	Mali	2.8	2.0	3[9]	75	75	45	8	41	8
176	Sierra Leone	2.0	1.5	3[4]	83	64	39	4	42	3
177	Niger	2.5	2.2	3[9]	72	74	43	14	16	3
開発途上国		..	..	..	84	74	..	..	59	..
	後発開発途上国	..	..	..	82	72	..	..	36	..
	アラブ諸国	..	..	..	85	86	..	..	72	..
	東アジア・太平洋諸国	..	..	..	92	83	..	..	86	..
	ラテンアメリカ・カリブ諸国	..	..	..	96	92	..	..	87	..
	南アジア	..	..	..	78	62	..	..	38	..
	サハラ以南アフリカ	..	..	..	77	66	..	..	43	..
中東欧・CIS諸国		..	..	..	96	97	..	..	97	..
OECD諸国		..	..	..	92	92	..	..	97	..
	高所得OECD諸国	..	..	..	84	92	..	..	99	..
人間開発高位国		..	..	..	95	93	..	..	99	..
人間開発中位国		..	..	..	86	76	..	..	65	..
人間開発低位国		..	..	..	74	64	..	..	39	..
高所得国		..	..	..	88	92	..	..	99	..
中所得国		..	..	..	94	87	..	..	87	..
低所得国		..	..	..	77	64	..	..	41	..
全世界		..	..	..	84[1]	76[1]	..	..	63[1]	..

注）
a. 通常，データは15歳から49歳までの既婚のまたは組合に属している女性のものである．年齢の範囲は国によって異なることがある．b. データは記載の期間内で入手可能な最新年のもの．c. UNICEF 2005のデータ．データは，記載されている以外の期間のもの．d. データはハイリスクな子どもたちに限る．e. データは記載されている以外の期間のもの，または標準的定義と異なるか，国のある一部のみのもの．f. 北アイルランドを除く．g. トリプラ州を除く．h. データはUNICEF 2005の全世界の集計値である．

出典）
第1，2列：WHO 2006bの保健医療への支出データをもとに算出．第3列：WHO 2006b．第4，6列：UNICEF 2005．第5，8列：UN 2006c．これは，UNICEFとWHOの共同作業によるものである．第7列：UN 2006c．これは，国連人口基金のデータをもとにしている．第9列：WHO 2006c．

TABLE 7 健康で長生きするために 水、衛生設備、栄養状況

HDI順位		MDG 改善された衛生設備を継続して利用できる人口（%）1990	MDG 改善された衛生設備を継続して利用できる人口（%）2004	MDG 改善された水源を継続して利用できる人口（%）1990	MDG 改善された水源を継続して利用できる人口（%）2004	MDG 栄養不良の人口（全人口に占める割合：%）1990/92[a]	MDG 栄養不良の人口（全人口に占める割合：%）2001/03[a]	MDG 年齢のわりに低体重の子ども（5歳未満児：%）1996-2004[b]	年齢のわりに低身長の子ども（5歳未満児：%）1996-2004[b]	出生時低体重児（%）1996-2004[b]
人間開発高位国										
1	Norway	..	..	100	100	..	..	..	..	5
2	Iceland	100	100	100	100	..	..	..	..	4
3	Australia	100	100	100	100	..	..	..	..	7
4	Ireland	..	..	..	..	..	..	..	..	5
5	Sweden	100	100	100	100	..	..	..	..	4
6	Canada	100	100	100	100	..	..	..	..	6
7	Japan	100	100	100	100	..	..	..	6[1]	8
8	United States	100	100	100	100	..	..	1[1]	1	8
9	Switzerland	100	100	100	100	..	..	..	..	6
10	Netherlands	100	100	100	100	..	..	..	1[4]	..
11	Finland	100	100	100	100	..	..	..	..	4
12	Luxembourg	..	..	100	100	..	..	..	..	6
13	Belgium	..	..	..	..	..	..	..	..	8
14	Austria	100	100	100	100	..	..	..	..	7
15	Denmark	..	..	100	100	..	..	..	..	5
16	France	..	..	100	100	..	..	..	..	7
17	Italy	..	..	..	..	..	..	..	3[4]	6
18	United Kingdom	..	..	100	100	..	..	..	..	8
19	Spain	100	100	100	100	..	..	..	..	6
20	New Zealand	..	..	97	..	..	..	..	..	6
21	Germany	100	100	100	100	..	..	..	..	7
22	Hong Kong, China (SAR)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
23	Israel	..	..	100	100	..	..	..	..	8
24	Greece	..	..	..	..	..	..	..	..	8
25	Singapore	100	100	100	100	..	..	14[4]	2	8
26	Korea, Rep. of	..	..	..	92	<2.5	<2.5	..	..	4
27	Slovenia	..	..	..	..	..	3	..	..	6
28	Portugal	..	..	..	..	..	..	..	..	8
29	Cyprus	100	100	100	100	<2.5	<2.5	..	..	..
30	Czech Republic	99	98	100	100	..	<2.5	1[1]	2[1]	7
31	Barbados	100	100	100	100	<2.5	<2.5	6[1]	7[1]	10
32	Malta	..	..	100	100	..	..	..	..	6
33	Kuwait	..	..	..	..	2[4]	5	10	3	7
34	Brunei Darussalam	..	..	..	..	4	3	..	..	10
35	Hungary	..	95	99	99	..	<2.5	2[1]	3[1]	9
36	Argentina	81	91	94	96	<2.5	<2.5	5	12	7
37	Poland	..	..	..	..	..	<2.5	..	..	6
38	Chile	84	91	90	95	8	4	1	1	5
39	Bahrain	..	..	..	..	..	..	9[4]	10[1]	8
40	Estonia	97	97	100	100	..	3	..	..	4
41	Lithuania	..	..	..	..	..	<2.5	..	..	4
42	Slovakia	99	99	100	100	..	6	..	..	7
43	Uruguay	100	100	100	100	7	3	5[1]	10[1]	8
44	Croatia	100	100	100	100	..	7	1	1	6
45	Latvia	..	78	99	99	..	3	..	..	5
46	Qatar	100	100	100	100	..	..	6[4]	8[4]	10
47	Seychelles	..	..	88	88	14	9	6[4]	5[4]	..
48	Costa Rica	..	92	..	97	6	4	5	6	7
49	United Arab Emirates	97	98	100	100	4	<2.5	14[1]	17[4]	15
50	Cuba	98	98	..	91	8	<2.5	4[1]	5	6
51	Saint Kitts and Nevis	95	95	100	100	13	11	..	..	9
52	Bahamas	100	100	..	97	9	7	..	..	7
53	Mexico	58	79	82	97	5	5	8	18	9

TABLE 7 水、衛生設備、栄養状況

HDI順位		MDG 改善された衛生設備を継続して利用できる人口 (%) 1990	2004	MDG 改善された水源を継続して利用できる人口 (%) 1990	2004	MDG 栄養不良の人口 (全人口に占める割合：%) 1990/92[a]	2001/03[a]	MDG 年齢のわりに低体重の子ども (5歳未満児：%) 1996-2004[b]	年齢のわりに低身長の子ども (5歳未満児：%) 1996-2004[b]	出生時低体重児 (%) 1996-2004[b]
54	Bulgaria	99	99	99	99	..	9	..	..	10
55	Tonga	96	96	100	100	..	..	..	1[c]	0
56	Oman	83	..	80	..	..	..	24	10	8
57	Trinidad and Tobago	100	100	92	91	13	11	7[c]	4	23
58	Panama	71	73	90	90	21	25	7	18	10
59	Antigua and Barbuda	..	95	..	91	..	..	10[c]	7[c]	8
60	Romania	..	..	..	57	..	<2.5	6	10	9
61	Malaysia	..	94	98	99	3	3	11	16	10
62	Bosnia and Herzegovina	..	95	97	97	..	9	4	10	4
63	Mauritius	..	94	100	100	6	6	15[c]	10[c]	13
人間開発中位国										
64	Libyan Arab Jamahiriya	97	97	71	..	<2.5	<2.5	5[c]	15[c]	7
65	Russian Federation	87	87	94	97	..	3	3	13[c]	6
66	Macedonia, TFYR	..	..	..	..	..	7	6	7	5
67	Belarus	..	84	100	100	..	3	..	..	5
68	Dominica	..	84	..	97	4	8	5[c]	6[c]	10
69	Brazil	71	75	83	90	12	8	6	11	10
70	Colombia	82	85	92	93	17	14	7	14	9
71	Saint Lucia	..	89	98	98	8	5	14[c]	11[c]	8
72	Venezuela, RB	..	68	..	83	11	18	4	13	7
73	Albania	..	91	96	96	..	6	14	35	3
74	Thailand	80	99	95	99	30	21	19[c]	13[c]	9
75	Samoa (Western)	98	100	91	88	11	4	2	4	4
76	Saudi Arabia	..	..	90	..	4	4	14[c]	16[c]	11
77	Ukraine	..	95	..	96	..	3	1	3	5
78	Lebanon	..	98	100	100	<2.5	3	3	12	6
79	Kazakhstan	72	72	87	86	..	8	4	10	8
80	Armenia	..	83	..	92	..	29	3	13	7
81	China	23	44	70	77	16	12	8	14	6
82	Peru	52	63	74	83	42	12	7	25	11
83	Ecuador	63	89	73	94	8	5	12	26	16
84	Philippines	87	72	87	85	26	19	28	32	20
85	Grenada	97	95	..	95	9	7	..	..	9
86	Jordan	93	93	97	97	4	7	4	9	10
87	Tunisia	75	85	81	93	<2.5	<2.5	4	12	7
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	..	..	22	12	..	..	10
89	Suriname	..	94	..	92	13	10	13	10	13
90	Fiji	63	72	..	47	10	4	8[c]	3[c]	10
91	Paraguay	53	80	92	86	18	15	5[c]	14[c]	9
92	Turkey	85	88	85	86	<2.5	3	4	16	16
93	Sri Lanka	69	91	68	79	28	22	29	14	22
94	Dominican Republic	52	78	84	85	27	27	5	9	11
95	Belize	..	47	..	91	7	5	6[c]	..	6
96	Iran, Islamic Rep. of	83	..	92	94	4	4	11	15	7
97	Georgia	97	94	80	92	..	13	3	12	6
98	Maldives	..	99	96	93	17	11	30	25	22
99	Azerbaijan	..	54	68	77	..	10	7	13	11
100	Occupied Palestinian Territories	..	73	..	92	..	16	4	5[c]	9[c]
101	El Salvador	51	62	67	84	12	11	10	15	13
102	Algeria	88	92	94	85	5	5	10	15	7
103	Guyana	..	70	..	83	21	9	14	11	12
104	Jamaica	75	80	92	93	14	10	4	4	9
105	Turkmenistan	..	62	..	72	..	8	12	22	6
106	Cape Verde	..	43	..	80	..	..	14[c]	16[c]	13

HDI順位		MDG 改善された衛生設備を継続して利用できる人口 (%) 1990	2004	MDG 改善された水源を継続して利用できる人口 (%) 1990	2004	MDG 栄養不良の人口 (全人口に占める割合：%) 1990/92[a]	2001/03[a]	MDG 年齢のわりに低体重の子ども (5歳未満児：%) 1996-2004[b]	年齢のわりに低身長の子ども (5歳未満児：%) 1996-2004[b]	出生時低体重児 (%) 1996-2004[b]
107	Syrian Arab Republic	75	90	80	93	5	4	7	19	6
108	Indonesia	46	55	72	77	9	6	28	42	9
109	Viet Nam	35	61	65	85	31	17	28	37	9
110	Kyrgyzstan	60	59	78	77	..	4	11	25	7
111	Egypt	54	70	94	98	4	3	9	16	12
112	Nicaragua	45	47	70	79	30	27	10	20	12
113	Uzbekistan	58	67	94	82	..	26	8	21	7
114	Moldova, Rep. of	..	68	..	92	..	11	3	10[c]	5
115	Bolivia	33	46	72	85	28	23	8	27	9
116	Mongolia	..	59	63	62	34	28	13	25	8
117	Honduras	50	69	84	87	23	22	17	25	14
118	Guatemala	58	66	79	95	16	23	23	49	13
119	Vanuatu	..	50	60	60	12	12	20[c]	26	6
120	Equatorial Guinea	..	53	..	43	..	..	19	39[c]	13
121	South Africa	69	65	83	88	..	..	12	23	15
122	Tajikistan	..	51	..	59	..	51	..	38	15
123	Morocco	55	73	75	81	6	6	10	18	11
124	Gabon	..	36	..	88	10	5	12	21	14
125	Namibia	24	25	87	87	34	23	24	24	14
126	India	11	33	70	86	25	20	49	45	30
127	São Tomé and Principe	..	25	..	79	18	12	13	29	20[c]
128	Solomon Islands	..	21	..	70	33	20	21[c]	27[c]	13
129	Cambodia	..	17	..	41	43	33	45	45	11
130	Myanmar	24	77	57	78	10	5	32	32	15
131	Botswana	38	42	93	95	23	30	13	23	10
132	Comoros	32	33	93	96	47	32	26	42	25
133	Lao People's Dem. Rep.	..	30	..	51	29	21	40	42	14
134	Pakistan	37	59	83	91	24	23	38	37	19
135	Bhutan	..	70	..	52	..	..	19	40	15
135	Ghana	15	18	55	75	37	12	22	30	11
137	Bangladesh	20	39	72	74	35	30	48	43	30
138	Nepal	11	35	70	90	20	17	48	51	21
139	Papua New Guinea	44	44	39	39	15	13	35[c]	43[c]	11
140	Congo	..	27	..	58	54	34	14	28[c]	..
141	Sudan	33	34	64	70	31	27	17[c]	43	31
142	Timor-Leste	..	35	..	58	11	8	46	49	10
143	Madagascar	14	34	40	50	35	38	42	48	14
144	Cameroon	48	51	50	56	33	25	18	32	11
145	Uganda	42	43	44	50	24	19	23	39	12
146	Swaziland	..	48	..	52	14	19	10	30	9
人間開発低位国										
147	Togo	37	35	50	52	33	25	25	22	15
148	Djibouti	79	82	72	73	83	26	18	26	..
149	Lesotho	37	37	..	79	17	12	18	46	14
150	Yemen	32	43	71	67	34	37	46	52	32
151	Zimbabwe	50	53	78	81	45	45	13	27	11
152	Kenya	40	43	45	61	39	31	20	30	11
153	Mauritania	31	34	38	53	15	10	32	35	..
154	Haiti	24	30	47	54	65	47	17	23	21
155	Gambia	..	53	..	82	22	27	17	19	17
156	Senegal	33	57	65	76	23	23	23	25	18
157	Eritrea	7	9	43	60	..	73	40	38	21
158	Rwanda	37	42	59	74	43	36	27	43	9
159	Nigeria	39	44	49	48	13	9	29	38	14

TABLE 7 水、衛生設備、栄養状況

HDI順位		MDG 改善された衛生設備を継続して利用できる人口 (%) 1990	2004	MDG 改善された水源を継続して利用できる人口 (%) 1990	2004	MDG 栄養不良の人口 (全人口に占める割合：%) 1990/92[a]	2001/03[a]	MDG 年齢のわりに低体重の子ども (5歳未満児：%) 1996-2004[b]	年齢のわりに低身長の子ども (5歳未満児：%) 1996-2004[b]	出生時低体重児 (%) 1996-2004[b]
160	Guinea	14	18	44	50	39	24	21	26	12
161	Angola	25	31	36	53	58	38	31	45	12
162	Tanzania, U. Rep. of	47	47	46	62	37	44	22	44	13
163	Benin	12	33	63	67	20	14	23	31	16
164	Côte d'Ivoire	21	37	69	84	18	14	17	25	17
165	Zambia	44	55	50	58	48	47	23	47	12
166	Malawi	47	61	40	73	50	34	22	49	16
167	Congo, Dem. Rep. of the	16	39	43	46	31	72	31	38	12
168	Mozambique	20	32	35	43	66	45	24	41	14
169	Burundi	44	36	69	79	48	67	45	57	16
170	Ethiopia	3	13	23	22	..	46	47	52	15
171	Chad	7	9	19	42	58	33	28	29	17
172	Central African Republic	23	27	52	75	50	45	24	28[c]	14
173	Guinea-Bissau	..	35	..	59	24	37	25	31	22
174	Burkina Faso	7	13	38	61	21	17	38	39	19
175	Mali	36	46	34	50	29	28	33	38	23
176	Sierra Leone	..	39	..	57	46	50	27	34	23[c]
177	Niger	7	13	39	46	41	32	40	40	17
開発途上国		33	49	71	79	20	17	..	..	..
後発開発途上国		22	37	51	59	34	33	..	..	..
アラブ諸国		81	71	84	85	7	10	..	..	..
東アジア・太平洋諸国		30	50	72	79	17	12	..	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国		67	78	88	91	14	10	..	..	..
南アジア		18	37	72	85	25	20	..	..	..
サハラ以南アフリカ		32	37	43	55	3	30	..	..	..
中東欧・CIS諸国		..	..	93	94	..	..	..	..	..
OECD諸国		94	96	97	99	..	..	..	..	..
高所得OECD諸国		100	100	100	100	..	..	..	..	..
人間開発高位国		94	97	95	99	..	..	..	..	..
人間開発中位国		34	51	74	83	19	15	..	..	..
人間開発低位国		28	35	45	52	32	32	..	..	..
高所得国		..	..	100	100	..	..	..	..	..
中所得国		46	61	73	84	15	11	..	..	..
低所得国		22	36	64	76	27	23	..	..	..
全世界		49[e]	59[e]	73[e]	83[e]	20	17	..	..	..

注）
a. データは，記載されている年の平均である．b. データは，記載の期間内で入手可能な最新年のもの．c. データは，記載されている以外の年あるいは期間のもの．d. UNICEF 2005．データは，記載されている以外の年あるいは期間のもの，または標準的な定義と異なるか，国のある一部のもの．e. データに，UNICEF 2006の全世界の集計値である．

出典）
第1-4列，第7列：UN 2006c．これは，UNICEFとWHOの共同作業によるものである．第5，6列：UN 2006c．これは，FAOのデータをもとにしている．
第8，9列：WHO 2006a．

TABLE 8 健康で長生きするために 母子保健の不平等

HDI順位		調査年	医療従事者の介助による出産 (%) 最貧層 20%	最富裕層 20%	1歳児完全予防接種率[a] (%) 最貧層 20%	最富裕層 20%	年齢のわりに低身長の子ども (5歳未満児：%) 最貧層 20%	最富裕層 20%	乳児死亡率[a] (出生1000人当たり) 最貧層 20%	最富裕層 20%	5歳未満死亡率[a] (出生1000人当たり) 最貧層 20%	最富裕層 20%
人間開発中位国												
69	Brazil	1996	72	99	57	74	17	2	63	29	99	33
73	Colombia	1995	61	98	58	77	17	5	41	16	52	24
78	Kazakhstan	1999	99	99	69	62	13	4	68	42	82	45[c]
80	Armenia	2000	93	100	66	66	16	6	52	27	61	30
82	Peru	2000	13	98	58	81	29	4	64	14	93	18
84	Philippines	1998	21	92	69	87	..	..	49	21	80	29
85	Jordan	1997	91	99	2[c]	17	11	5	35	23	42	25
91	Paraguay	1998	53	98	28	70	15	3	68	30	85	33
92	Turkey	1990	41	98	20	53	17	3	43	16	57	20
94	Dominican Republic	1996	89	98	34	47	14	2	67	23	90	27
105	Turkmenistan	2000	97	98	85	78	17	11	89	58	106	70
108	Indonesia	1997	21	99	40	72	..	..	78	23	109	29
109	Viet Nam	2000	58	100	44	92	..	..	39	14	53	16
110	Kyrgyzstan	1997	96	100	69	79	28	12	63	46	90	49
111	Egypt	2000	31	94	9[c]	92	16	8	76	30	98	34
112	Nicaragua	2001	78	99	64	71	22	4	50	16	64	19
113	Uzbekistan	1996	92	100	8[c]	78	20	16	54	46	70	50
115	Bolivia	1998	20	98	22	91	25	4	107	26	147	32
118	Guatemala	1998	9	92	66	56	30	7	58	39	78	39
121	South Africa	1998	68	98	5[c]	70	..	..	62	17	87	22
123	Morocco	1992	5	78	54	95	23	7	80	35	112	39
124	Gabon	2000	67	97	6	24	21	9	57	36	93	55
125	Namibia	2000	55	97	68	68	18	9	36	23	55	31
128	India	1998	16	94	2[c]	64	25	17	97	38	141	46
129	Cambodia	2000	15	91	29	68	27	14	110	50	155	64
132	Comoros	1996	28	95	40	82	23	18	67	65	129	87[c]
134	Pakistan	1990	5	55	23	55	25	17	89	63	125	74
139	Ghana	1998	18	98	58	79	20	9	78	26	139	52
137	Bangladesh	1999	4	42	58	75	..	..	93	58	140	72
138	Nepal	2001	4	45	54	82	33	25	86	53	130	68
143	Madagascar	1997	30	89	22	66	25	25	119	58	195	101
144	Cameroon	1991	32	95	27	64	19	8	104	51	201	82
145	Uganda	2000	20	77	27	43	25	18	105	60	192	106

TABLE 8 母子保健の不平等

HDI順位		調査年	医療従事者の介助による出産（%） 最貧層20%	医療従事者の介助による出産（%） 最富裕層20%	1歳児完全予防接種率[a]（%） 最貧層20%	1歳児完全予防接種率[a]（%） 最富裕層20%	年齢のわりに低身長の子ども（5歳未満児：%） 最貧層20%	年齢のわりに低身長の子ども（5歳未満児：%） 最富裕層20%	乳児死亡率[a]（出生1000人当たり） 最貧層20%	乳児死亡率[a]（出生1000人当たり） 最富裕層20%	5歳未満死亡率[a]（出生1000人当たり） 最貧層20%	5歳未満死亡率[a]（出生1000人当たり） 最富裕層20%
人間開発低位国												
147	Togo	1998	25	91	22	52	19	10	84	66	168	97
150	Yemen	1997	7	50	9	56	26	22	109	60	163	73
151	Zimbabwe	1999	57	94	64	64	19	13	59	44	100	62
152	Kenya	1998	23	80	48	60	27	11	96	40	136	61
153	Mauritania	2000	15	53	16	45	18	15	67	62	98	79
154	Haiti	2000	4	70	25	42	18	5	109	97	164	109
156	Senegal	1997	20	66	..	..	..	..	85	45	181	70
157	Eritrea	1995	5	74	25	84	23	15	74	68	152	104
158	Rwanda	2000	17	60	71	79	27	16	139	88	245	154
159	Nigeria	1990	12	70	14	58	22	19	102	69	240	120
160	Guinea	1999	12	82	17	52	19	12	119	70	230	133
162	Tanzania, U. Rep. of	1999	29	83	53	78	29	16	115	92	160	135
163	Benin	1996	34	98	38	74	17	12	119	53	208	110
164	Côte d'Ivoire	1994	17	64	16	64	21	10	117	63	190	97
165	Zambia	2001	20	91	64	80	27	20	115	57	192	92
166	Malawi	2000	43	83	65	81	26	23	132	86	231	149
168	Mozambique	1997	18	82	20	85	22	14	188	95	278	145
170	Ethiopia	2000	1	25	7	34	26	23	93	95	159	147
171	Chad	1996	3	47	4	23	23	18	80	89	171	172
172	Central African Republic	1994	14	82	16	64	22	15	132	54	193	98
174	Burkina Faso	1998	18	75	21	52	21	15	106	77	239	155
175	Mali	2001	8	82	20	56	20	12	137	90	248	148
177	Niger	1998	4	63	5	51	21	21	131	86	282	184

注）この指標表は，1990年以来行われている「人口動態・保健調査」をもとにした，途上国のデータを示している．最貧層，最富裕層各20%は，収入または消費ではなく，資産あるいは財産に関する社会的・経済的位置付けによって定義される．詳細は，Gwatkin and others 2005 を参照．
a．結核（DOG），はしか，およびジフテリア・百日咳・破傷風（DPT）のワクチンを含む．b．調査年前10年間の出生数をもとにしている．c．事例数が限られているために，サンプリングに大きな誤差がある．

出典）
すべての列：Gwatkin and others 2005.

健康で長生きするために

TABLE 9 地球規模の保健医療のおもな危機と課題

HDI順位		HIV感染率[a]（15-49歳：%） 2005	MDG 最近のハイリスクな性行為でのコンドームの使用[a]（15-24歳の割合：%） 女性 1998-2004[b]	MDG 最近のハイリスクな性行為でのコンドームの使用[a]（15-24歳の割合：%） 男性 1998-2004[b]	MDG 5歳未満児 殺虫剤浸漬蚊帳付きベッドで就寝（%） 1999-2004[b]	MDG 5歳未満児 熱が出た際の抗マラリア剤の治療 1999-2004[b]	MDG 結核患者 感染率[c]（10万人当たり） 2004	MDG 結核患者 DOTSによる診断[d]（%） 2004	MDG 結核患者 DOTSで完治[e]（%） 2003	MDG 喫煙率[f]（成人者の割合：%） 女性 2002-04[b]	MDG 喫煙率[f]（成人者の割合：%） 男性 2002-04[b]
人間開発高位国											
1	Norway	0.1 [0.1–0.2]	..	..	..	..	4	46	97	25	27
2	Iceland	0.2 [0.1–0.3]	..	..	..	..	2	57	100	20	25
3	Australia	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	6	33	82	16	19
4	Ireland	0.2 [0.1–0.4]	..	..	..	..	9	..	..	26	28
5	Sweden	0.2 [0.1–0.3]	..	..	..	..	3	69	84	18	17
6	Canada	0.3 [0.2–0.5]	..	..	..	..	4	56	35	17	22
7	Japan	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	39	45	75	15	47
8	United States	0.6 [0.4–1.8]	..	..	..	..	4	65	70	19	24
9	Switzerland	0.4 [0.3–0.8]	..	..	..	..	6	..	..	23	27
10	Netherlands	0.2 [0.1–0.4]	..	..	..	..	6	61	89	28	36
11	Finland	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	7	..	..	19	26
12	Luxembourg	0.2 [0.1–0.4]	..	..	..	..	9	83	..	26	39
13	Belgium	0.3 [0.2–0.5]	..	..	..	..	10	65	73	25	30
14	Austria	0.3 [0.2–0.5]	..	..	..	..	11	42	68	..	..
15	Denmark	0.2 [0.1–0.4]	..	..	..	..	6	78	84	25	31
16	France	0.4 [0.3–0.6]	..	..	..	..	10	..	..	21	30
17	Italy	0.5 [0.3–0.9]	..	..	..	..	6	58	96	17	31
18	United Kingdom	0.2 [0.1–0.4]	..	..	..	..	9	..	..	25	27
19	Spain	0.6 [0.4–1.0]	..	..	..	..	20	..	..	..	..
20	New Zealand	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	11	59	36	22	24
21	Germany	0.1 [0.1–0.2]	..	..	..	..	6	51	71	28	37
22	Hong Kong, China (SAR)	..	..	..	..	..	77	55	78	..	..
23	Israel	[<0.2]	..	..	..	..	7	34	86	18	32
24	Greece	0.2 [0.1–0.3]	..	..	..	..	17	..	..	..	..
25	Singapore	0.3 [0.2–0.7]	..	..	..	..	41	67	77	..	..
26	Korea, Rep. of	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	125	21	82	..	..
27	Slovenia	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	17	66	85	..	..
28	Portugal	0.4 [0.3–0.5]	..	..	..	..	35	78	84	..	..
29	Cyprus	[<0.2]	..	..	..	..	4	69	79	..	..
30	Czech Republic	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	11	61	79	20	31
31	Barbados	1.5 [0.8–2.5]	..	..	..	..	12	139	100	..	..
32	Malta	0.1 [0.1–0.2]	..	..	..	..	5	20	100	18	30
33	Kuwait	[<0.2]	..	..	..	..	30	83	62	..	..
34	Brunei Darussalam	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	63	130	69	..	..
35	Hungary	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	30	47	48	28	41
36	Argentina	0.6 [0.3–1.9]	..	..	..	..	53	65	66	25	32
37	Poland	0.1 [0.1–0.2]	..	..	..	..	32	56	78	25	40
38	Chile	0.3 [0.2–1.2]	..	..	..	..	16	114	86	37	48
39	Bahrain	[<0.2]	..	..	..	..	50	49	97	..	..
40	Estonia	1.3 [0.6–4.3]	..	..	..	..	49	75	70	18	45
41	Lithuania	0.2 [0.1–0.6]	..	..	..	..	67	89	74	13	44
42	Slovakia	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	23	34	87	..	..
43	Uruguay	0.5 [0.2–6.1]	..	..	..	..	33	86	86	24	35
44	Croatia	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	65	..	..	..	..
45	Latvia	0.8 [0.5–1.3]	..	..	..	..	71	83	74	19	51
46	Qatar	[<0.2]	..	..	..	..	77	35	73	..	..
47	Seychelles	..	..	..	..	..	83	106	100	..	..
48	Costa Rica	0.3 [0.1–3.6]	..	..	..	..	15	153	94	..	..
49	United Arab Emirates	[<0.2]	..	..	..	..	26	17	64	1	17
50	Cuba	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	12	90	94	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	..	15	..	..	..	..
52	Bahamas	3.3 [1.3–4.5]	..	..	..	..	50	68	62	..	..
53	Mexico	0.3 [0.2–0.7]	..	..	..	..	43	71	83	5	13

TABLE 9 地球規模の保健医療のおもな危機と課題

HDI順位		HIV感染率[a] (15-49歳：%) 2005	MDG 最近のハイリスクな性行為でのコンドームの使用[a] (15-24歳の割合：%) 女性 1998-2004[a]	男性 1998-2004[a]	MDG 5歳未満児 殺虫剤浸漬蚊帳付きベッドで就寝 (%) 1999-2004[a]	熱が出た際の抗マラリア剤の治療 1999-2004[a]	MDG 結核患者 感染率[a] 10万人当たり 2004	DOTSによる診断[a] (%) 2004	DOTSで完治[a] (%) 2003	MDG 喫煙率[b] (成人者の割合：%) 女性 2002-04[a]	男性 2002-04[a]
54	Bulgaria	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	36	104	91	..	..
55	Tonga	..	..	..	..	..	42	..	..	..	..
56	Oman	[<0.2]	..	..	..	..	12	123	90	..	..
57	Trinidad and Tobago	2.6 [1.4–4.2]	..	..	..	..	12	..	..	..	..
58	Panama	0.9 [0.5–3.7]	..	..	..	..	45	133	74	..	..
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	10	..	..	..	..
60	Romania	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	188	41	80	..	..
61	Malaysia	0.5 [0.2–1.5]	..	..	..	..	133	69	72	2	43
62	Bosnia and Herzegovina	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	53	96	94	30	49
63	Mauritius	0.6 [0.3–1.8]	..	..	..	..	135	33	87	1	32
人間開発中位国											
64	Libyan Arab Jamahiliya	[<0.2]	..	..	..	..	20	169	62	..	..
65	Russian Federation	1.1 [0.7–1.8]	..	..	..	..	160	13	61	..	..
66	Macedonia, TFYR	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	34	73	84	..	..
67	Belarus	0.3 [0.2–0.8]	..	..	..	..	68	42	73	7	53
68	Dominica	..	..	..	..	..	23	..	..	..	..
69	Brazil	0.5 [0.3–1.5]	..	..	..	..	77	47	83	14	22
70	Colombia	0.6 [0.3–2.5]	30	..	1	..	75	17	83	..	..
71	Saint Lucia	..	..	..	..	..	21	93	89	..	..
72	Venezuela, RB	0.7 [0.3–8.9]	..	..	..	..	52	77	82	..	..
73	Albania	[<0.2]	..	..	..	..	31	34	91	..	..
74	Thailand	1.4 [0.7–2.1]	..	..	..	..	208	71	73	..	..
75	Samoa (Western)	..	..	..	..	..	43	..	..	..	..
76	Saudi Arabia	[<0.2]	..	..	..	..	55	40	79	..	..
77	Ukraine	1.4 [0.8–4.3]	..	..	..	..	151	..	..	..	..
78	Lebanon	0.1 [0.1–0.5]	..	..	..	..	12	82	92	31	42
79	Kazakhstan	0.1 [0.1–3.2]	32	35	..	..	160	79	75	..	..
80	Armenia	0.1 [0.1–0.6]	..	14	..	..	98	44	77	..	..
81	China	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	221	63	94	4[c]	67
82	Peru	0.6 [0.3–1.7]	19	..	..	..	216	83	89	..	..
83	Ecuador	0.3 [0.1–3.5]	..	..	..	..	196	43	84	..	..
84	Philippines	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	463	73	88	8	41
85	Grenada	..	..	..	..	..	8	..	..	..	..
86	Jordan	[<0.2]	..	..	..	..	5	79	87	8	51
87	Tunisia	0.1 [0.1–0.3]	..	..	..	..	24	96	91	2	50
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	..	..	..	39	33	..	..	..
89	Suriname	1.9 [1.1–3.1]	..	..	3	..	98	..	..	..	..
90	Fiji	0.1 [0.1–0.4]	..	..	..	..	41	58	86	4	26
91	Paraguay	0.4 [0.2–4.6]	..	..	..	..	107	21	85	7	23
92	Turkey	[<0.2]	..	..	..	..	45	3	93	18	49
93	Sri Lanka	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	91	70	81	2	23
94	Dominican Republic	1.1 [0.9–1.3]	29	52	..	..	118	71	81	11	16
95	Belize	2.5 [1.4–4.0]	..	..	..	..	59	60	89	..	..
96	Iran, Islamic Rep. of	0.2 [0.1–0.4]	..	..	..	..	35	58	84	..	..
97	Georgia	0.2 [0.1–2.7]	..	..	..	..	89	79	66	..	..
98	Maldives	[<0.2]	..	..	..	..	57	94	91	..	..
99	Azerbaijan	0.1 [0.1–0.4]	..	..	1	1	90	47	70	..	..
100	Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	36	..	80	..	..
101	El Salvador	0.9 [0.5–3.8]	..	..	..	..	74	57	88	..	..
102	Algeria	0.1 [<0.2]	..	..	..	..	54	106	90	(.)	32
103	Guyana	2.4 [1.0–4.9]	..	..	6	3	185	27	57	..	..
104	Jamaica	1.5 [0.8–2.4]	..	..	..	..	9	79	53	..	..
105	Turkmenistan	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	83	38	82	..	..
106	Cape Verde	..	..	..	..	..	314	..	..	..	..

HDI順位		HIV感染率[a] (15-49歳：%) 2005	MDG 最近のハイリスクな性行為でのコンドームの使用[a] (15-24歳の割合：%) 女性 1998-2004[a]	男性 1998-2004[a]	MDG 5歳未満児 殺虫剤浸漬蚊帳付きベッドで就寝 (%) 1999-2004[a]	熱が出た際の抗マラリア剤の治療 1999-2004[a]	MDG 結核患者 感染率[a] 10万人当たり 2004	DOTSによる診断[a] (%) 2004	DOTSで完治[a] (%) 2003	MDG 喫煙率[b] (成人者の割合：%) 女性 2002-04[a]	男性 2002-04[a]
107	Syrian Arab Republic	[<0.2]	..	..	..	..	51	46	88	..	..
108	Indonesia	0.1 [0.1–0.2]	..	68[c]	..	1	275	53	87	..	..
109	Viet Nam	0.5 [0.3–0.5]	..	..	16	7	232	89	92	2	35
110	Kyrgyzstan	0.1 [0.1–1.7]	..	..	..	..	137	62	85	..	..
111	Egypt	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	35	61	88	..	..
112	Nicaragua	0.2 [0.1–0.6]	17	..	..	2	80	87	84	..	..
113	Uzbekistan	0.2 [0.1–0.7]	..	50	..	..	156	28	81	1	24
114	Moldova, Rep. of	1.1 [0.6–2.6]	44	63	..	..	214	59	65	2	34
115	Bolivia	0.1 [0.1–0.3]	20	37	..	..	290	71	81	..	..
116	Mongolia	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	209	80	88	..	..
117	Honduras	1.5 [0.8–2.4]	..	..	..	..	97	83	87	..	..
118	Guatemala	0.9 [0.5–2.7]	..	..	1	..	107	55	91	..	..
119	Vanuatu	..	..	..	..	..	64	107	56	..	..
120	Equatorial Guinea	3.2 [2.6–3.8]	..	..	1	49	322	82	51	..	..
121	South Africa	18.8 [16.8–20.7]	20	..	..	..	670	83	61	8	23
122	Tajikistan	0.1 [0.1–1.7]	..	..	2	69	277	12	86	..	..
123	Morocco	0.1 [0.1–0.4]	..	..	..	..	105	80	86	(.)	29
124	Gabon	7.9 [5.1–11.5]	33	48	..	..	339	81	34	..	..
125	Namibia	19.6 [8.6–31.7]	48	69	3	14	586	88	63	10	23
126	India	0.9 [0.5–1.5]	51	59	..	..	312	57	86	17	47
127	Sao Tome and Principe	..	..	..	23	61	253	..	..	..	..
128	Solomon Islands	..	..	..	..	..	59	123	87	..	..
129	Cambodia	1.6 [0.9–2.6]	..	..	..	..	709	61	93	..	..
130	Myanmar	1.3 [0.7–2.0]	..	..	..	..	180	63	81	12	36
131	Botswana	24.1 [23.0–32.0]	75	88	..	..	553	67	77	..	..
132	Comoros	<0.1 [<0.2]	..	..	9	63	95	39	..	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	0.1 [0.1–0.4]	..	..	18	9	318	55	79	13	59
134	Pakistan	0.1 [0.1–0.2]	..	..	..	..	329	27	75	..	..
135	Bhutan	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	184	35	90	..	..
136	Ghana	2.3 [1.9–2.6]	33	52	5	63	376	37	66	1	7
137	Bangladesh	<0.1 [<0.2]	..	..	..	..	435	44	85	27	55
138	Nepal	0.5 [0.3–1.3]	..	..	..	..	257	67	87	24	49
139	Papua New Guinea	1.8 [0.9–4.4]	..	..	..	..	448	19	56	..	..
140	Congo	5.3 [3.3–7.5]	..	..	..	..	464	65	69	..	..
141	Sudan	1.6 [0.8–2.7]	..	..	(.)	50	370	35	82	..	..
142	Timor-Leste	[<0.2]	..	..	8	47	692	46	81	..	..
143	Madagascar	0.5 [0.2–1.2]	5	12	(.)	61	351	74	71	..	..
144	Cameroon	5.4 [4.9–5.9]	46	57	1.3	66	227	91	..	..	..
145	Uganda	6.7 [5.7–7.6]	53	55	(.)	..	646	43	68	..	..
146	Swaziland	33.4 [21.2–45.3]	..	..	(.)	26	1,120	38	42	3	11
人間開発低位国											
147	Togo	3.2 [1.9–4.7]	22	41	2	60	718	17	64	..	..
148	Djibouti	3.1 [0.8–6.9]	..	..	..	..	1,137	43	74	..	..
149	Lesotho	23.2 [21.9–24.7]	50	48	..	..	544	86	70	..	..
150	Yemen	[<0.2]	..	..	..	..	144	40	82	..	..
151	Zimbabwe	20.1 [13.3–27.6]	42	69	..	..	673	42	66	2	20
152	Kenya	6.1 [5.2–7.0]	25	47	5	27	888	46	80	1	21
153	Mauritania	0.7 [0.4–2.8]	..	..	4.1	33	502	44	58	..	..
154	Haiti	3.8 [2.2–5.4]	19	30	..	12	387	49	78	6[c]	..
155	Gambia	2.4 [1.2–4.1]	..	..	15	55	329	66	75	..	..
156	Senegal	0.9 [0.4–1.5]	34	54[c]	2	36	451	52	70	..	..
157	Eritrea	2.4 [1.3–3.9]	..	81	4	4	437	14	85	..	..
158	Rwanda	3.1 [2.9–3.2]	28	41	5	13	660	29	67	..	..
159	Nigeria	3.9 [2.3–5.6]	24	46	1	34	531	21	59	1	..

TABLE 9 地球規模の保健医療のおもな危機と課題

HDI順位		HIV感染率[a]（15-49歳：%）2005	MDG 最近のハイリスクな性行為でのコンドームの使用[b]（15-24歳の割合：%）女性 1998-2004[a]	男性 1998-2004[a]	MDG 5歳未満児 殺虫剤浸漬蚊帳付きベッドで就寝（%）1999-2004[a]	熱が出た際の抗マラリア剤の治療 1999-2004[a]	MDG 結核患者 感染率[c] 10万人当たり 2004	DOTSによる診断[d]（%）2004	DOTSで完治[e]（%）2003	MDG 喫煙率[f]（成人者の割合：%）女性 2002-04[a]	男性 2002-04[a]
160	Guinea	1.5 [1.2–1.8]	42	27	4	56	410	52	75	..	..
161	Angola	3.7 [2.3–6.3]	..	..	2	63	310	94	68	..	..
162	Tanzania, U. Rep. of	6.5 [5.8–7.2]	42	47	10	58	479	47	81	..	..
163	Benin	1.8 [1.2–2.5]	19	34	7	60	142	82	81	..	..
164	Cote d'Ivoire	7.1 [4.3–9.7]	25	56	1	58	651	38	72	..	..
165	Zambia	17 [15.9–18.1]	35	40	7	52	707	54	75	1	16
166	Malawi	14.1 [6.9–21.4]	35	47	36	18	501	40	73	5	21
167	Congo, Dem. Rep. of the	3.2 [1.8–4.9]	..	..	1	45	551	70	83	..	..
168	Mozambique	16.1 [12.5–20.0]	29	33	..	15	635	46	76	..	..
169	Burundi	3.3 [2.7–3.8]	..	..	1	31	564	29	79	..	..
170	Ethiopia	[0.9–3.5]	17	30	..	3	533	36	70	(.)	6
171	Chad	3.5 [1.7–6.0]	17	25	1	32	566	16	78	..	..
172	Central African Republic	10.7 [4.5–17.2]	..	..	2	69	549	4	59	..	..
173	Guinea-Bissau	3.8 [2.1–6.0]	..	..	7	58	306	75	80	..	..
174	Burkina Faso	2 [1.5–2.5]	54	67	7	50	365	18	66	..	..
175	Mali	1.7 [1.3–2.1]	14	30	8	38	578	19	65	..	..
176	Sierra Leone	1.6 [0.9–2.4]	..	..	2	61	847	36	63		
177	Niger	1.1 [0.5–1.9]	7	30	6	48	288	46	70		
開発途上国		1.1 [1.0–1.4]	..	..	..	..	275	..	..	..	..
後発開発途上国		2.7 [2.3–3.1]	..	..	..	..	456	..	..	..	..
アラブ諸国		0.2 [0.2–0.4]	..	..	..	..	125	..	..	..	..
東アジア・太平洋諸国		0.2 [0.1–0.3]	..	..	..	..	236	..	..	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国		0.6 [0.4–1.2]	..	..	..	..	83	..	..	..	..
南アジア		0.7 [0.4–1.1]	..	..	..	..	315	..	..	..	..
サハラ以南アフリカ		5.1 [5.4–6.9]	..	..	..	..	540	..	..	..	..
中東欧・CIS諸国		0.6 [0.4–1.0]	..	..	..	..	124	..	..	..	..
OECD諸国		0.4 [0.3–0.5]	..	..	..	..	22	..	..	..	..
高所得OECD諸国		0.4 [0.3–0.6]	..	..	..	..	18	..	..	..	..
人間開発高位国		0.4 [0.3–0.5]	..	..	..	..	27	..	..	..	..
人間開発中位国		0.7 [0.6–1.0]	..	..	..	..	245	..	..	..	..
人間開発低位国		4.5 [4.1–5.7]	..	..	..	..	532	..	..	..	..
高所得国		0.4 [0.3–0.6]	..	..	..	..	19	..	..	..	..
中所得国		0.6 [0.5–0.8]	..	..	..	..	182	..	..	..	..
低所得国		1.8 [1.5–2.2]	..	..	..	..	376	..	..	..	..
全世界		1.0 [0.9–1.2]	..	..	..	..	229	..	..	..	..

注）
a. データは，国連エイズ合同計画（UNAIDS）が開発した推計モデルに基づく感染率と推計範囲である.範囲推計値は［ ］内に記載されている．b. データの制約があるために，国と国との比較には注意が必要である．いくつかの国のデータは，その国の一部のものか，または標準的な定義とは異なる可能性がある．c. データは，結核と診断されたすべての患者をもとにしている．d. 国際的に推奨されている結核コントロール戦略である，直接監視下短期化学療法（DOTS）によって，新たに結核と診断された年間患者数を，新規結核患者の年間推計で割って計算した．慢性的患者の報告の遅れや，過重報告（たとえば，2重に数える），過剰診断によって地域の診断率が高い，あるいは実数より低い感染症推計などによって，数値は100%を超えることがある（WHO 2006d）．e. データは，DOTS患者診断と治療戦略によって，結核治療のために登録され，治療により完治した新規結核感染者の割合．f. 年齢層は国によって異なるが，多くの場合，16歳以上か15歳以上である．g. データは記載された期間内で入手可能な最新年のものである．h. データは2005年のものである．

出典：
第1列：UNAIDS 2006. 集計値は，人間開発報告書事務局のために，国連エイズ合同計画（UNAIDS）が計算したものである．第2，3列：UN2006c．これは，UNAIDS，UNICEF，WHOの共同作業で得られたデータに基づいている．第4-6列：UN2006c．これは，UNICEFとWHOのデータに基づいている．
第9，10列：World Bank 2006．これは，WHOと国家タバコ情報オンラインシステム（the National Tobacco Information Online System）のデータに基づいている．

TABLE 10 健康で長生きするために 生存状況：前進と後退

HDI順位		出生時平均余命（歳）1970-75[a]	2000-05[a]	MDG 乳児死亡率（出生1000人当たり）1970	2004	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり）1970	2004	65歳まで生存できる出生時確率[a]（%：コホート）女性 2000-05[a]	男性 2000-05[a]	MDG 妊産婦死亡率（出生10万件当たり）報告された死亡率 死亡率[a] 1985-2004[a]	調整値[b] 2000
人間開発高位国											
1	Norway	74.4	79.3	13	4	15	4	90.6	84.7	6	16
2	Iceland	74.3	80.6	13	2	14	3	91.4	87.4	..	0
3	Australia	71.7	80.2	17	5	20	6	91.5	85.7	..	8
4	Ireland	71.3	77.7	20	5	27	6	88.7	83.1	6	5
5	Sweden	74.7	80.1	11	3	15	4	91.5	86.4	5	2
6	Canada	73.2	79.9	19	5	22	6	90.7	85.0	..	6
7	Japan	73.3	81.9	14	3	21	4	93.3	85.7	8	10
8	United States	71.5	77.3	20	7	26	8	86.7	79.1	8	17
9	Switzerland	73.8	80.5	15	5	18	5	91.9	85.4	5	7
10	Netherlands	74.0	78.3	13	5	15	6	89.7	83.5	7	16
11	Finland	70.7	78.4	13	3	16	4	91.2	80.9	6	6
12	Luxembourg	70.7	78.4	19	5	26	6	89.9	82.6	0	28
13	Belgium	71.4	78.8	21	4	29	5	90.4	82.5	..	10
14	Austria	70.6	78.9	26	5	33	5	91.0	82.4	..	4
15	Denmark	73.6	77.1	14	4	19	5	87.0	81.0	10	5
16	France	72.4	79.4	18	4	24	5	91.2	80.9	10	17
17	Italy	72.1	80.0	30	4	33	5	92.2	84.6	7	5
18	United Kingdom	72.0	78.3	18	5	23	6	89.4	83.6	7	13
19	Spain	72.9	79.5	27	3	34	5	92.8	82.1	6	4
20	New Zealand	71.7	79.0	17	5	20	6	88.1	84.1	15	7
21	Germany	71.0	78.7	22	4	26	5	90.5	82.3	8	8
22	Hong Kong, China (SAR)	72.0	81.5	..	..	..	..	93.7	86.4	..	..
23	Israel	71.6	79.7	24	5	27	6	91.5	85.5	5	17
24	Greece	72.3	78.2	38	4	54	5	91.5	82.0	1	9
25	Singapore	69.5	78.6	22	3	27	3	90.7	84.5	6	30
26	Korea, Rep. of	62.6	76.9	43	5	54	6	90.2	76.9	20	20
27	Slovenia	69.8	76.3	25	4	29	4	88.9	76.1	17	17
28	Portugal	68.0	77.2	53	4	62	5	90.2	79.8	6	5
29	Cyprus	71.4	78.5	29	5	33	5	91.6	84.3	0	47
30	Czech Republic	70.1	75.5	21	4	24	4	86.2	75.2	3	9
31	Barbados	69.4	74.9	40	10	54	12	86.7	74.8	0	35
32	Malta	70.7	78.3	25	5	32	6	90.3	85.4	..	21
33	Kuwait	67.0	76.8	49	10	59	12	87.9	82.7	5	5
34	Brunei Darussalam	68.3	76.3	58	8	78	9	87.9	84.7	0	37
35	Hungary	69.3	72.6	36	7	39	8	83.7	64.7	5	16
36	Argentina	67.1	74.3	59	16	71	18	84.9	72.1	44	82
37	Poland	70.5	74.3	32	7	36	8	87.0	69.7	4	13
38	Chile	63.4	77.9	78	8	98	8	86.5	79.1	17	31
39	Bahrain	63.3	74.2	55	9	82	11	84.6	78.9	46	28
40	Estonia	70.5	71.2	21	6	26	8	83.9	57.2	46	63
41	Lithuania	71.3	72.2	23	8	28	8	85.2	60.5	13	13
42	Slovakia	70.0	74.0	25	6	29	9	86.8	69.3	16	3
43	Uruguay	68.7	75.3	48	15	57	17	86.9	73.3	26	27
44	Croatia	69.6	74.9	34	6	42	7	86.1	73.2	2	8
45	Latvia	70.1	71.4	21	10	26	12	81.9	60.1	25	42
46	Qatar	62.1	72.7	45	18	65	21	81.2	74.0	10	7
47	Seychelles	..	..	46	12	59	14	..	..	57	..
48	Costa Rica	67.9	78.1	62	11	83	13	88.4	81.2	33	43
49	United Arab Emirates	62.2	77.9	61	7	83	8	90.2	85.0	3	54
50	Cuba	70.7	77.2	34	6	43	7	86.2	80.0	34	33
51	Saint Kitts and Nevis	..	..	..	18	..	21	..	..	250	..
52	Bahamas	66.5	69.5	38	10	49	13	73.6	61.4	..	60
53	Mexico	62.4	74.9	79	23	110	28	84.0	75.2	65	83

TABLE 10 生存状況：前進と後退

HDI順位		出生時平均余命（歳） 1970-75[a]	出生時平均余命（歳） 2000-05[a]	MDG 乳児死亡率（出生1000人当たり） 1970	MDG 乳児死亡率（出生1000人当たり） 2004	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり） 1970	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり） 2004	65歳まで生存できる出生時確率[a]（%：コホート） 女性 2000-05[a]	65歳まで生存できる出生時確率[a]（%：コホート） 男性 2000-05[a]	MDG 妊産婦死亡率（出生10万件当たり） 報告された死亡率 死亡率[b] 1985-2004[a]	MDG 妊産婦死亡率（出生10万件当たり） 報告された死亡率 調整値[b] 2000
54	Bulgaria	71.0	72.1	28	12	31	15	84.5	66.2	15	32
55	Tonga	65.6	72.1	40	20	50	25	73.2	73.4	..	..
56	Oman	52.1	74.0	126	10	200	13	84.2	78.8	23	87
57	Trinidad and Tobago	65.9	69.9	49	18	57	20	73.1	64.5	45	160
58	Panama	66.2	74.7	46	19	68	24	85.1	76.3	70	160
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	11	..	12	..	..	65	..
60	Romania	69.2	71.3	46	17	57	20	82.9	66.3	31	49
61	Malaysia	63.0	73.0	46	10	70	12	83.5	73.4	30	41
62	Bosnia and Herzegovina	67.5	74.1	60	13	82	15	85.2	74.2	10	31
63	Mauritius	62.9	72.1	64	14	86	15	80.9	66.9	22	24
人間開発中位国											
64	Libyan Arab Jamahiriya	52.8	73.4	105	18	160	20	82.5	74.6	77	97
65	Russian Federation	69.7	65.4	29	17	36	21	78.3	44.7	32	67
66	Macedonia, TFYR	67.5	73.7	85	13	119	14	84.6	75.4	7	23
67	Belarus	71.5	68.1	22	9	27	11	79.3	56.6	18	35
68	Dominica	..	..	..	13	..	14	..	..	67	..
69	Brazil	59.5	70.3	95	32	135	34	77.7	62.7	64	260
70	Colombia	61.6	72.2	69	18	108	21	81.0	71.0	78	130
71	Saint Lucia	65.3	72.3	..	13	..	14	77.0	71.3	35	..
72	Venezuela, RB	65.7	72.8	47	16	61	19	82.8	71.7	68	96
73	Albania	67.7	73.7	78	17	109	19	87.6	80.0	23	55
74	Thailand	61.0	69.7	74	18	102	21	80.3	64.5	24	44
75	Samoa (Western)	56.1	70.0	73	25	101	30	78.4	65.5	..	130
76	Saudi Arabia	53.9	71.6	118	21	185	27	81.2	73.4	..	23
77	Ukraine	70.1	66.1	22	14	27	18	76.4	46.5	13	35
78	Lebanon	66.4	71.9	45	27	54	31	81.7	73.0	100	150
79	Kazakhstan	63.2	63.2	..	53	..	73	71.9	48.0	50	210
80	Armenia	70.8	71.4	..	29	..	32	81.7	66.4	9	55
81	China	63.2	71.5	85	26	120	31	81.3	74.2	51	56
82	Peru	55.5	69.8	115	24	178	29	77.1	66.1	190	410
83	Ecuador	58.8	74.2	87	23	140	26	82.6	72.7	80	130
84	Philippines	58.1	70.2	56	26	90	34	78.6	70.1	170	200
85	Grenada	..	..	..	18	..	21	..	..	1	..
86	Jordan	56.5	71.2	77	23	107	27	77.7	71.6	41	41
87	Tunisia	55.6	73.1	135	21	201	25	84.9	75.7	69	120
88	Saint Vincent and the Grenadines	61.6	71.0	..	18	..	22	81.3	70.3	93	..
89	Suriname	64.0	69.0	..	30	..	39	77.3	63.1	150	110
90	Fiji	60.6	67.8	50	16	61	20	72.2	62.0	38	75
91	Paraguay	65.9	70.9	58	21	78	24	79.8	71.3	180	170
92	Turkey	57.0	68.6	150	28	201	32	77.9	67.3	130	70
93	Sri Lanka	63.1	73.9	65	12	100	14	85.6	76.1	92	92
94	Dominican Republic	59.7	67.1	91	27	127	32	75.1	60.8	180	150
95	Belize	67.6	71.9	..	32	..	39	80.9	71.7	140	140
96	Iran, Islamic Rep. of	55.2	70.2	122	32	191	38	79.2	71.7	37	76
97	Georgia	68.2	70.5	..	41	..	45	83.0	66.3	52	32
98	Maldives	51.4	66.3	157	35	255	46	67.5	67.8	140	110
99	Azerbaijan	66.6	66.9	..	75	..	90	76.0	60.3	25	94
100	Occupied Palestinian Territories	56.6	72.4	..	22	..	24	81.4	75.0	..	100
101	El Salvador	58.2	70.7	111	24	162	28	77.7	67.3	170	150
102	Algeria	54.5	71.0	143	35	220	40	78.4	75.2	120	140
103	Guyana	60.0	62.9	..	48	..	64	65.7	54.2	190	170
104	Jamaica	69.0	70.7	49	17	64	20	73.4	67.9	110	87
105	Turkmenistan	59.2	62.4	..	80	..	103	69.8	52.1	14	31
106	Cape Verde	57.5	70.2	..	27	..	36	79.8	67.7	76	150

HDI順位		出生時平均余命（歳） 1970-75[a]	出生時平均余命（歳） 2000-05[a]	MDG 乳児死亡率（出生1000人当たり） 1970	MDG 乳児死亡率（出生1000人当たり） 2004	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり） 1970	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり） 2004	65歳まで生存できる出生時確率[a]（%：コホート） 女性 2000-05[a]	65歳まで生存できる出生時確率[a]（%：コホート） 男性 2000-05[a]	MDG 妊産婦死亡率（出生10万件当たり） 報告された死亡率 死亡率[b] 1985-2004[a]	MDG 妊産婦死亡率（出生10万件当たり） 報告された死亡率 調整値[b] 2000
107	Syrian Arab Republic	57.4	73.2	90	15	128	16	83.2	76.3	65	160
108	Indonesia	49.2	66.5	104	30	172	38	72.1	63.8	310	230
109	Viet Nam	50.3	70.4	55	17	87	23	78.4	71.0	170	130
110	Kyrgyzstan	61.2	66.8	104	58	130	68	76.0	58.6	44	110
111	Egypt	52.1	69.6	157	26	235	36	79.3	69.3	84	84
112	Nicaragua	55.2	69.5	113	31	165	38	74.9	66.1	83	230
113	Uzbekistan	63.6	66.5	83	57	101	69	72.9	59.9	34	24
114	Moldova, Rep. of	64.8	67.5	46	23	61	28	74.3	56.5	44	36
115	Bolivia	46.7	63.9	147	54	243	69	58.0	50.0	230	420
116	Mongolia	53.8	63.9	..	41	..	52	67.6	57.9	99	110
117	Honduras	53.9	67.6	116	31	170	41	70.1	63.5	110	110
118	Guatemala	53.7	67.1	115	33	168	45	73.5	59.7	150	240
119	Vanuatu	54.0	68.4	107	32	155	40	75.2	67.6	68	32
120	Equatorial Guinea	40.5	43.5	..	122	..	204	33.0	30.6	..	880
121	South Africa	53.7	49.0	..	54	..	67	38.1	28.9	150	230
122	Tajikistan	60.9	63.5	..	91	..	93	69.4	56.3	45	100
123	Morocco	52.9	69.5	119	38	184	43	78.9	70.3	230	220
124	Gabon	48.7	54.6	..	60	..	91	48.9	45.6	520	420
125	Namibia	53.9	48.6	85	47	135	63	36.7	31.6	270	300
126	India	50.3	63.1	127	62	202	85	67.4	59.2	540	540
127	São Tomé and Principe	56.5	62.9	..	75	..	118	68.6	63.1	100	..
128	Solomon Islands	55.6	62.2	71	34	99	56	62.0	59.0	550	130
129	Cambodia	40.3	56.0	..	97	..	141	61.5	45.0	440	450
130	Myanmar	49.2	60.1	122	76	179	106	63.5	52.7	220	360
131	Botswana	56.1	36.6	99	84	142	116	16.5	13.1	330	100
132	Comoros	48.9	63.0	159	52	215	70	66.5	57.8	500	480
133	Lao People's Dem. Rep.	40.4	54.5	145	65	218	83	53.1	47.6	530	650
134	Pakistan	51.9	62.9	120	80	181	101	65.6	62.7	530	500
135	Bhutan	41.5	62.7	156	57	267	80	65.3	60.2	260	420
136	Ghana	49.9	56.7	111	58	186	112	52.9	50.4	210	540
137	Bangladesh	45.2	62.6	145	56	239	77	63.7	59.3	380	380
138	Nepal	44.0	61.4	165	59	250	76	61.0	57.9	540	740
139	Papua New Guinea	44.7	55.1	106	66	147	93	46.6	41.5	370	300
140	Congo	54.9	51.9	100	81	160	108	43.5	38.6	..	510
141	Sudan	45.1	56.3	104	63	172	91	55.4	49.6	550	590
142	Timor-Leste	40.0	55.2	..	64	..	80	52.7	47.3	..	660
143	Madagascar	44.9	55.3	169	79	180	123	54.1	48.7	470	550
144	Cameroon	45.7	45.8	127	87	215	149	36.1	33.1	430	730
145	Uganda	51.1	48.8	100	89	170	138	34.4	32.9	510	880
146	Swaziland	49.6	33.0	132	108	196	156	12.0	9.3	230	370
人間開発低位国											
147	Togo	49.8	54.2	128	78	216	140	53.8	45.2	480	570
148	Djibouti	44.4	52.7	..	101	..	126	48.1	42.9	74	730
149	Lesotho	49.8	36.7	126	61	190	82	18.6	11.6	..	550
150	Yemen	39.9	60.3	202	82	303	111	61.0	54.9	370	570
151	Zimbabwe	55.5	37.2	86	79	138	129	15.5	15.7	700	1,100
152	Kenya	53.5	47.0	96	79	156	120	31.8	35.0	410	1,000
153	Mauritania	43.4	52.5	151	78	250	125	50.7	44.5	750	1,000
154	Haiti	48.5	51.5	148	74	221	117	41.3	38.2	520	680
155	Gambia	38.0	55.5	183	89	319	122	54.3	48.7	730	540
156	Senegal	40.1	55.6	164	78	279	137	54.6	49.4	560	690
157	Eritrea	44.3	53.5	143	52	237	82	45.5	35.9	1,000	630
158	Rwanda	44.6	43.6	124	118	209	203	35.5	29.6	1,100	1,400
159	Nigeria	42.8	43.3	140	101	265	197	33.2	31.6	..	800

TABLE 10 生存状況：前進と後退

HDI順位		出生時平均余命（歳） 1970-75[a]	出生時平均余命（歳） 2000-05[c]	MDG 乳児死亡率（出生1000人当たり） 1970	MDG 乳児死亡率（出生1000人当たり） 2004	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり） 1970	MDG 5歳未満死亡率（出生1000人当たり） 2004	65歳まで生存できる出生時確率：[%：コホート] 女性 2000-05[c]	65歳まで生存できる出生時確率：[%：コホート] 男性 2000-05[c]	MDG 妊産婦死亡率（出生10万件当たり）報告された死亡率 死亡率[b] 1985-2004[a]	MDG 妊産婦死亡率（出生10万件当たり）報告された死亡率 調整値[b] 2000
160	Guinea	39.3	53.6	197	101	345	155	52.6	48.1	530	740
161	Angola	37.9	40.7	180	154	300	260	33.0	27.8	..	1,700
162	Tanzania, U. Rep. of	49.5	46.0	129	78	218	126	35.8	33.4	580	1,500
163	Benin	47.0	53.8	149	90	252	152	52.9	48.4	500	850
164	Côte d'Ivoire	49.8	46.0	156	117	239	194	38.5	34.8	300	690
165	Zambia	50.2	37.4	109	102	181	182	13.5	20.0	730	750
166	Malawi	41.8	39.6	189	110	330	175	24.5	23.2	1,100	1,800
167	Congo, Dem. Rep. of the	46.0	43.1	148	129	245	205	34.4	30.8	1,300	990
168	Mozambique	40.7	41.9	168	104	276	152	30.5	26.7	410	1,000
169	Burundi	44.1	43.5	138	114	233	190	33.1	29.7	..	1,000
170	Ethiopia	43.5	47.6	160	110	239	166	40.7	36.6	370	850
171	Chad	40.6	43.6	..	117	..	200	35.1	31.2	330	1,100
172	Central African Republic	43.5	39.4	145	115	238	193	24.5	21.9	1,100	1,100
173	Guinea-Bissau	36.5	44.6	..	126	..	203	38.8	33.2	910	1,100
174	Burkina Faso	43.8	47.4	166	97	295	192	41.7	37.9	480	1,000
175	Mali	38.0	47.8	225	121	400	219	44.8	40.8	580	1,200
176	Sierra Leone	35.4	40.6	206	165	363	283	36.2	30.7	1,800	2,000
177	Niger	38.4	44.3	197	152	330	259	40.2	37.8	590	1,600
開発途上国		55.6	64.9	109	57	166	83	69.6	62.3	..	..
後発開発途上国		44.5	52.0	148	94	240	147	47.9	43.5	..	..
アラブ諸国		52.1	66.9	132	38	202	51	73.3	66.3	..	..
東アジア・太平洋諸国		60.5	70.4	64	28	122	34	79.2	71.3	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国		61.1	71.7	86	26	123	31	79.7	66.2	..	..
南アジア		50.1	63.2	128	62	203	84	67.1	60.0	..	..
サハラ以南アフリカ		45.8	46.1	144	103	243	174	37.0	33.8	..	..
中東欧・CIS諸国		69.0	68.1	37	22	46	26	73.8	55.4	..	..
OECD諸国		70.3	77.6	41	10	52	12	86.4	75.6	..	..
高所得OECD諸国		71.6	78.8	22	5	27	6	89.9	81.8	..	..
人間開発高位国		70.6	77.7	34	9	42	10	88.7	79.6	..	..
人間開発中位国		57.4	66.9	103	45	156	60	73.5	64.5	..	..
人間開発低位国		44.4	45.6	151	106	254	178	36.7	34.0	..	..
高所得国		71.5	78.6	24	5	30	7	89.7	81.5	..	..
中所得国		62.0	70.0	87	27	126	34	79.7	68.4	..	..
低所得国		48.9	58.3	129	77	206	117	58.5	52.6	..	..
全世界		59.9	67.0	97	51	146	75	73.1	64.5	..	..

注）
a. データは，65歳まで生存するであろう出生時の確率に100をかけたもの．b. データは，各国政府から報告されたもの．c. データは，たびたび指摘されている報告漏れや誤った分類といった問題の原因を明らかにするために，UNICEF，WHO，UNFPA（国連人口基金）による見直しをもとに調整されたものである．d. データは記載されている期間の推定値である．e. データは記載されている期間内で入手可能な最新年のものである．

出典）
第1，2，7，8列：UN2005b．第3-6列，10列：UN2006c．これは，UNICEFとWHOの共同作業によるデータをもとにしている．第9列：UNICEF2005．

知識を得るために

TABLE 11 教育への取り組み：公的支出

HDI順位		教育への公的支出 GDPに占める割合：% 1991	教育への公的支出 GDPに占める割合：% 2002-04[a]	教育への公的支出 政府支出総額に占める割合：% 1991	教育への公的支出 政府支出総額に占める割合：% 2002-04[a]	レベル別教育への公的支出[a]（全レベルに占める割合：%） 就学前・初等教育 1991	就学前・初等教育 2002-04[a]	中等教育 1991	中等教育 2002-04[a]	高等教育 1991	高等教育 2002-04[a]
人間開発高位国											
1	Norway	7.1	7.7	14.6	..	38.3[e]	29.4[e]	26.9	35.8[e]	16.5	31.5[e]
2	Iceland	..	8.0	..	..	..	41.9[e]	..	33.7[e]	..	15.2[e]
3	Australia	4.9	4.0	14.8	..	..	34.7[e]	..	38.8[e]	..	24.5[e]
4	Ireland	5.0	4.3	9.7	..	37.5	32.6[e]	40.1	36.1[e]	20.6	26.8[e]
5	Sweden	7.1	7.8	13.6	..	47.7	..	19.6	..	13.2	..
6	Canada	6.5	5.2	14.2	..	..	..	..	..	..	34.4[e]
7	Japan	..	3.7	..	..	..	..	..	..	..	..
8	United States	5.1	5.9	12.3	..	..	..	..	..	..	..
9	Switzerland	5.3	5.4	18.8	..	49.5	34.3	25.7	38.7	19.4	24.0
10	Netherlands	5.6	5.3	14.3	..	22.6	34.9	36.9	39.7	31.8	25.3
11	Finland	6.5	6.5	11.9	..	..	26.2[e]	..	40.5[e]	..	33.3[e]
12	Luxembourg	3.0	..	10.8	..	..	..	..	..	..	..
13	Belgium	5.0	6.2	..	..	23.6[e]	..	41.7	..	16.4	..
14	Austria	5.5	5.5	7.6	..	23.9	27.4	46.2	45.9	19.8	22.5
15	Denmark	6.9	8.4	11.8	..	..	30.5	..	34.8	..	32.8
16	France	5.6	6.0	..	..	26.4	31.9	40.4	49.5	13.8	17.2
17	Italy	3.0	4.9	..	..	34.5	34.5	61.8	46.5	..	18.1
18	United Kingdom	4.8	5.5	..	11.5[e]	29.7	..	43.8	..	19.6	..
19	Spain	4.3	4.5	..	..	29.4	37.5	44.8	42.8	16.1	19.7
20	New Zealand	6.1	6.9	..	15.1	30.5	28.1[e]	25.3	41.7[e]	37.4	24.5[e]
21	Germany	..	4.8	..	..	..	..	..	..	..	..
22	Hong Kong, China (SAR)	2.8	4.7	17.4	23.3	..	25.0	..	34.9	..	31.6
23	Israel	6.5	7.3	11.4	13.7	..	45.2	..	30.1	..	17.1
24	Greece	2.3	4.3	..	..	33.7	23.0[e]	45.3	36.5[e]	19.6	29.9[e]
25	Singapore	3.1	..	18.2	..	..	..	..	..	..	..
26	Korea, Rep. of	3.8	4.6	25.6	16.1	44.5	35.6[e]	38.5	40.6[e]	7.2	14.7[e]
27	Slovenia	4.8	6.0	16.1	..	43.3	..	37.0	..	17.0	..
28	Portugal	4.6	5.9	..	..	42.9	37.9	35.1	42.2	15.0	16.1
29	Cyprus	3.7	7.4	11.6	..	38.3	36.7	49.7	51.3	3.9	12.0
30	Czech Republic	..	4.6	..	..	..	26.0	..	51.3	..	19.5
31	Barbados	7.8	7.3	22.2	17.3	..	31.9[b]	..	31.0	..	34.4
32	Malta	4.4	4.6	8.5	..	23.0[b]	31.6	40.1	47.9	19.0	20.0
33	Kuwait	4.8	8.2	3.4	17.4	..	30.4	..	37.5	..	31.0
34	Brunei Darussalam	3.5	..	..	..	22.4	..	29.6	..	2.0	..
35	Hungary	6.1	6.0	7.8	..	55.4	31.5[e]	24.6	41.6[e]	14.9	18.3[e]
36	Argentina	3.3	3.5	..	14.6	..	43.2[e]	..	39.2[e]	..	17.6[e]
37	Poland	5.2	5.8	14.6	12.8	36.5[b]	40.5[e]	..	39.1[e]	..	18.4[e]
38	Chile	2.5	3.7	10.0	18.5	..	49.8	..	39.1	..	11.1
39	Bahrain	3.9	..	12.8	..	..	..	..	..	..	..
40	Estonia	..	5.7	..	..	..	32.2	..	40.2	..	20.9
41	Lithuania	5.5	5.2	20.6	..	..	..	..	..	..	23.1
42	Slovakia	5.6	4.4	..	..	..	26.8[e]	..	50.7[e]	..	18.8[e]
43	Uruguay	2.5	2.2	15.6	7.9	36.4[e]	..	29.3	..	24.4	..
44	Croatia	5.5	4.5	..	10.0	..	32.4[e]	..	46.2[e]	..	19.3
45	Latvia	4.1	5.4	16.9	..	..	..	..	..	..	..
46	Qatar	3.5	..	..	..	..	..	..	..	..	..
47	Seychelles	6.5	5.4[e]	11.3	..	..	39.6[e]	..	30.0[e]	..	18.3[e]
48	Costa Rica	3.4	4.9	21.8	18.5	38.2	65.7	21.6	34.3	36.1	..
49	United Arab Emirates	1.9	1.6[e]	15.0	22.5[e]	..	45.2[e]	..	50.6[e]	..	2.5[e]
50	Cuba	9.7	..	10.8	19.4	27.1	41.0	37.2	35.6	15.2	20.6
51	Saint Kitts and Nevis	2.7	4.4[e]	11.6	12.7	42.7	42.1	56.2	36.5	..	..
52	Bahamas	3.7	..	16.3	..	..	..	..	..	..	..
53	Mexico	3.8	5.8	15.3	..	39.4	49.2	27.6	28.6	16.7	19.6

TABLE 11 教育への取り組み：公的支出

HDI順位		教育への公的支出 GDPに占める割合：% 1991	2002-04[b]	政府支出総額に占める割合：% 1991	2002-04[b]	レベル別教育への公的支出*（全レベルに占める割合：%） 就学前・初等教育 1991	2002-04[b]	中等教育 1991	2002-04[b]	高等教育 1991	2002-04[b]
54	Bulgaria	5.4	4.2	..	..	70.0	38.2 [f]	..	47.2 [f]	13.8	14.3 [f]
55	Tonga	..	4.8	..	13.5	..	59.1 [c]	..	26.5	..	..
56	Oman	3.4	4.6 [f]	15.8	26.1 [f]	52.3 [f]	43.4 [c,f]	39.7	38.6 [f]	6.6	9.6 [f]
57	Trinidad and Tobago	4.1	4.3 [f]	12.4	..	..	..	..	..	..	..
58	Panama	4.6	3.9 [f]	18.5	8.9 [f]	35.9 [f]	..	22.4	..	28.2	..
59	Antigua and Barbuda	..	3.8	..	..	..	31.9	..	34.8	..	7.0
60	Romania	3.5	3.6	..	..	..	23.2 [f]	..	47.1 [f]	..	17.3 [f]
61	Malaysia	5.1	8.0	18.0	28.0	34.0 [c]	29.3 [f]	34.9	33.2 [f]	19.9	36.5 [f]
62	Bosnia and Herzegovina	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
63	Mauritius	3.8	4.7	11.8	15.7	37.7	31.4	36.4	40.2	14.6	14.0
人間開発中位国											
64	Libyan Arab Jamahiriya	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
65	Russian Federation	3.6	3.7	..	12.3	..	..	..	..	..	..
66	Macedonia, TFYR	..	3.4	..	..	..	..	..	..	..	..
67	Belarus	5.7	5.8	..	13.0	37.7 [c]	..	..	..	..	..
68	Dominica	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
69	Brazil	..	4.1	..	10.9	..	..	..	..	..	..
70	Colombia	2.4	4.9	14.3	11.7	..	42.2	..	29.1	..	12.9
71	Saint Lucia	..	5.0	..	..	48.1 [c]	47.7	..	33.2	..	..
72	Venezuela, RB	4.5	..	17.0	..	..	..	..	..	..	..
73	Albania	..	2.8 [f]	..	..	..	..	..	..	..	..
74	Thailand	3.1	4.2	20.0	40.0 [c]	56.2	..	21.6	..	14.6	..
75	Samoa (Wesern)	..	4.3 [c]	..	13.7 [c]	..	..	..	..	..	..
76	Saudi Arabia	5.8	..	17.8	..	..	..	..	..	..	..
77	Ukraine	6.2	4.6	18.9	18.3	..	..	..	..	..	..
78	Lebanon	..	2.6	..	12.7	..	..	..	..	..	26.4
79	Kazakhstan	3.9	2.4	19.1	..	..	..	..	..	..	..
80	Armenia	..	3.2 [c]	..	..	..	..	..	..	..	..
81	China	2.2	..	12.7	..	..	..	..	..	..	..
82	Peru	2.8	3.0	..	17.1	..	44.1	..	28.4	..	15.0
83	Ecuador	3.4	..	17.5	..	..	..	..	..	..	..
84	Philippines	3.0	3.2	10.5	17.2	..	59.5 [c]	..	24.6 [c]	..	13.7 [c]
85	Grenada	4.9	5.2	11.9	12.9	..	40.8 [c]	..	34.7 [c]	..	11.1 [c]
86	Jordan	8.0	..	19.1	..	..	..	..	..	..	..
87	Tunisia	6.0	8.1	14.3	..	..	36.7 [c,f]	..	43.9 [c]	..	19.4
88	Saint Vincent and the Grenadines	5.9	11.1	13.6	20.3	64.1	47.1	31.7	17.4	..	..
89	Suriname	..	..	..	..	59.0 [c]	..	15.2	..	9.1	..
90	Fiji	5.1	6.4	..	20.0	..	40.3	..	33.5	..	16.3
91	Paraguay	1.9	4.3	10.3	10.8	..	54.6	..	28.3	..	16.9
92	Turkey	2.4	3.7	..	..	59.2 [c]	..	29.2	..	..	..
93	Sri Lanka	3.2	..	8.4	..	..	..	..	..	..	..
94	Dominican Republic	..	1.1	..	6.3	..	66.5	..	10.6	..	..
95	Belize	4.6	5.1	18.5	18.1	60.3 [c]	55.3	..	28.2	..	13.2
96	Iran, Islamic Rep. of	4.1	4.8	22.4	17.9	..	24.7	..	35.5	..	14.5
97	Georgia	..	2.9	..	13.1	..	..	..	..	..	..
98	Maldives	7.0	8.1 [c]	16.0 [c]	..	..	..	..	..	..	..
99	Azerbaijan	7.7	3.3 d	24.7	19.2	..	25.3 [c]	..	52.6 [c]	..	5.7
100	Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
101	El Salvador	1.8	2.3 [c]	15.2	20.0	..	60.0 [c]	..	23.6 [c]	..	7.0
102	Algeria	5.1	..	22.0	..	..	..	..	..	..	..
103	Guyana	2.2	5.5	6.5	18.4	..	55.9	..	33.0	..	4.1
104	Jamaica	4.5	4.3	12.8	9.5	37.4	36.9 [c]	33.2	42.6 [c]	21.1	15.5 [c]
105	Turkmenistan	3.9	..	19.7	..	..	..	..	..	..	..
106	Cape Verde	3.6	7.3	19.9	20.7	..	44.2 [c]	..	36.3	..	11.6

HDI順位		教育への公的支出 GDPに占める割合：% 1991	2002-04[b]	政府支出総額に占める割合：% 1991	2002-04[b]	レベル別教育への公的支出*（全レベルに占める割合：%） 就学前・初等教育 1991	2002-04[b]	中等教育 1991	2002-04[b]	高等教育 1991	2002-04[b]
107	Syrian Arab Republic	3.9	..	14.2	..	..	..	..	..	..	..
108	Indonesia	1.0	0.9	..	9.0 [c]	..	39.3 [c]	..	41.6 [c]	..	19.2 [c]
109	Viet Nam	1.8	..	9.7	..	..	..	..	..	..	..
110	Kyrgyzstan	6.0	4.6 [c]	22.7	..	..	22.6 [c]	..	45.6 [c]	..	18.7
111	Egypt	3.9	..	..	..	..	..	..	..	..	..
112	Nicaragua	3.4	3.1 [c]	12.1	15.0	..	..	..	..	..	..
113	Uzbekistan	9.4	..	17.8	..	..	..	..	..	..	..
114	Moldova, Rep. of	5.3	4.3 [c]	21.6	21.4	..	37.4 [c]	..	52.0 [c]	..	10.6
115	Bolivia	2.4	6.4 [c]	..	18.1	..	49.3	..	25.3	..	22.6
116	Mongolia	11.5	5.5	22.7	..	..	43.3	..	31.9	..	19.4
117	Honduras	3.8	..	..	..	..	..	..	..	..	..
118	Guatemala	1.3	..	13.0	..	..	..	..	..	..	..
119	Vanuatu	4.6	9.5	18.8	..	..	..	..	..	..	..
120	Equatorial Guinea	..	0.6 [c]	..	..	..	..	..	..	..	..
121	South Africa	5.9	5.4	..	18.1	75.6 [c]	40.5	..	36.1	21.5	13.9
122	Tajikistan	..	2.8	24.4	16.9	..	29.5 [c]	..	49.7 [c]	..	5.6
123	Morocco	5.0	6.3	26.3	27.8	35.0 [c]	40.5 [c]	48.7	44.5	16.3	14.7
124	Gabon	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
125	Namibia	7.9	7.2	..	..	..	..	..	..	..	..
126	India	3.7	3.3	12.2	10.7	..	..	..	..	..	..
127	São Tomé and Príncipe	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
128	Solomon Islands	3.8	..	7.9	..	56.5	..	29.8	..	13.7	..
129	Cambodia	..	2.0	..	..	..	..	..	..	..	..
130	Myanmar	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
131	Botswana	6.2	..	17.0	..	..	..	..	..	..	..
132	Comoros	..	3.9	..	24.1	..	..	..	..	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	..	2.3	..	11.0 [c]	..	58.5	..	23.9	..	9.8
134	Pakistan	2.6	2.0	7.4	..	..	..	..	..	..	..
135	Bhutan	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
136	Ghana	..	..	..	..	..	39.2 [c]	..	37.4 [c]	..	18.0 [c]
137	Bangladesh	1.5	2.2	10.3	15.5	..	39.0 [c]	..	49.5	..	11.5
138	Nepal	2.0	3.4	8.5	14.9	..	53.4 [c]	..	27.5	..	12.4
139	Papua New Guinea	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
140	Congo	7.4	3.2 [c]	..	..	..	41.1 [c]	..	30.6 [c]	..	26.5 [c]
141	Sudan	6.0	..	2.8	..	..	..	..	..	..	..
142	Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
143	Madagascar	2.5	3.3	..	18.2	..	..	..	..	..	..
144	Cameroon	3.2	3.8	19.6	17.2	..	..	..	..	..	10.9
145	Uganda	1.5	3.2 [c]	11.5	18.3 [c]	..	61.9 [c,f]	..	19.9 [c]	..	12.1 [c]
146	Swaziland	5.8	6.2	19.5	..	31.1 [c]	37.7 [c]	..	28.0 [c]	..	26.6
人間開発低位国											
147	Togo	..	2.6	..	13.6	..	..	..	..	..	17.3
148	Djibouti	3.5	6.1	11.1	20.5	53.4 [c]	..	21.1	..	13.9	..
149	Lesotho	5.2	9.0 [c]	12.2	..	..	50.8 [c,f]	..	25.6 [c]	..	19.7 [c]
150	Yemen	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
151	Zimbabwe	7.7	..	..	..	54.1 [c]	..	28.6	..	..	..
152	Kenya	6.7	7.0	17.0	29.2	49.1 [c]	64.1	..	25.2	..	10.8
153	Mauritania	4.6	3.4 [c]	13.9	..	..	54.3 [c]	..	32.6	..	4.3
154	Haiti	1.4	..	20.0	..	53.1	..	19.0	..	9.1	..
155	Gambia	3.8	1.9 [c]	14.6	8.9	41.6 [c]	..	21.2	..	17.8	..
156	Senegal	3.9	4.0	26.9	..	43.0 [c]	44.7	..	15.6	..	22.9
157	Eritrea	..	3.8	..	..	..	32.5 [c]	..	14.7	..	31.2
158	Rwanda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
159	Nigeria	0.9	..	..	..	..	..	..	..	..	..

TABLE 11

教育への取り組み：公的支出

HDI順位	教育への公的支出 GDPに占める割合：% 1991	2002-04[b]	政府支出総額に占める割合：% 1991	2002-04[b]	レベル別教育への公的支出[a]（全レベルに占める割合：%） 就学前・初等教育 1991	2002-04[b]	中等教育 1991	2002-04[b]	高等教育 1991	2002-04[b]
160 Guinea	2.0	..	25.7	..	..	..	..	..	..	..
161 Angola	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
162 Tanzania, U. Rep. of	2.8	..	11.4	..	..	..	..	..	..	..
163 Benin	..	3.3[c]	..	..	..	..	..	..	..	..
164 Côte d'Ivoire	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
165 Zambia	2.8	2.8	7.1	14.8	..	63.5[c]	..	13.4	..	18.2
166 Malawi	3.2	6.0	11.1	..	44.7[c]	62.7[c]	..	19.2	..	..
167 Congo, Dem. Rep. of the	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
168 Mozambique	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
169 Burundi	3.5	5.2	17.7	13.0	43.0[c]	44.4	28.1	31.7	27.2	23.9
170 Ethiopia	3.4	4.6[c]	9.4	..	53.9	..	28.1	..	..	..
171 Chad	1.6	..	..	..	47.1	..	20.9	..	8.2	..
172 Central African Republic	2.2	..	..	..	54.5[c]	..	16.7	..	23.7	..
173 Guinea-Bissau	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
174 Burkina Faso	2.6	..	..	..	..	..	..	..	..	..
175 Mali	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
176 Sierra Leone	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
177 Niger	3.3	2.3	18.6	..	..	..	..	..	..	..

注）2006年に，UNESCO統計研究所は教育データの基準年度記を，学校年度または事業年度が終了する暦年に変更した．たとえば，2003/04は，2004となる．国またはUNESCO統計研究所の推計値をもとにしているデータもある．データ上の制約と算出方法の変更のために，教育支出についての比較を国と国および複数年にわたって行う場合には注意が必要である．データについての詳しい注釈は，www.uis.unesco.orgを参照．
a. 各教育レベルの支出は，合計しても100にならない．それは，四捨五入あるいは中等教育修了以降の支出項目がないこと，また各教育レベルに配分されていない支出も考慮に入れなければならないからである．b. 記載された期間で入手可能な最新のデータ．c. データは初等教育の寄出のみである．d. 推計値が得られない国については，UNESCO統計研究所の推定値を使用．e. データは2005年のものである．

出典）
第1-5列と第7-10列：UNESCO Institute for Statistics 2006b．第6列：UNESCO Institute for Statistics 2006bの就学前と初等教育レベルへの公的支出についてのデータをもとに計算されている．

TABLE 12

知識を得るために

識字と就学

HDI順位	成人識字率[a]（15歳以上の割合：%） 1990	2004	MDG 若年層識字率[a]（15-24歳の割合：%） 1990	2004	MDG 初等教育純就学率[b]（%） 1991[c]	2004[d]	中等教育純就学率[b,e]（%） 1991[c]	2004[d]	MDG 第5学年まで進級した児童[c]（第1学年の就学者に対する比率：%） 1991[c]	2003[d]	理系、工学系、製造・建築専攻の高等教育就学者（高等教育就学者に占める割合：%） 1999-2004[b,f]
人間開発高位国											
1 Norway	..	..	..	..	100	99	88	96	101	100	17
2 Iceland	..	..	..	..	101[g]	99[g]	..	86[d]	..	100[h]	17
3 Australia	..	..	..	..	96	96	79[g]	85[d]	99	86[g]	23
4 Ireland	..	..	..	..	90	96	80	87	101	108	23[d]
5 Sweden	..	..	..	..	100	99	86	98	'02	..	30
6 Canada	..	..	..	..	98	99[d,i]	89	94[h]	97	..	20[d]
7 Japan	..	..	..	..	100	100	97	100[h]	100	..	20
8 United States	..	..	..	..	97	92	85	90	..	..	..
9 Switzerland	..	..	..	..	84	94	80	83	..	..	..
10 Netherlands	..	..	..	..	95	99	84	89	..	100	16
11 Finland	..	..	..	..	98[g]	99	93	94	101	100	33
12 Luxembourg	..	..	..	..	..	91	..	79	..	92[d,j]	..
13 Belgium	..	..	..	..	96	99	87	97[d,i]	91	..	21[d]
14 Austria	..	..	..	..	88[g]	..	..	..	..	..	25
15 Denmark	..	..	..	..	98	100	87	92	94	100[h]	19
16 France	..	..	..	..	101	99	..	96	96	98[k]	..
17 Italy	97.7	98.4	99.8	99.8	103[g]	99	..	92	..	96[l]	24
18 United Kingdom	..	..	..	..	100[g]	99	81	95	..	..	..
19 Spain	96.3	..	99.6	..	103	99	..	97	..	..	31
20 New Zealand	..	..	..	..	98	99	85	95	..	..	19
21 Germany	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
22 Hong Kong, China (SAR)	..	..	98.2	..	..	93[g]	..	78[g]	101	100	30[d,m]
23 Israel	91.4	97.1	98.7	99.8	92[g]	98	..	89	..	100	30
24 Greece	94.9	96.0	99.5	98.9	95	99	83	87	101	..	32
25 Singapore	88.8	92.5	99.0	99.5	..	..	..	..	..	..	..
26 Korea, Rep. of	..	..	99.8	..	104	100	86	88	99	100	41
27 Slovenia	99.6	..	99.8	..	96[g]	98	..	95	..	..	22
28 Portugal	87.2	..	99.5	..	98	99	..	82[d]	..	..	29
29 Cyprus	94.3	96.8	99.7	99.8	87	96[g]	69	93[g]	101	99	17
30 Czech Republic	..	..	..	..	87[g]	..	..	..	..	98	30
31 Barbados	99.4	..	99.8	..	89[g]	97	..	95	..	97	..
32 Malta	88.4	87.9[g]	97.5	96.0[g]	97	94	78	88	103	99[g]	15
33 Kuwait	76.7	93.3	87.5	99.7	49[g]	86[g]	..	70[d,n]	..	..	..
34 Brunei Darussalam	85.5	92.7	97.9	98.9	92	..	71	..	..	93[g]	8
35 Hungary	99.1	..	99.7	..	91	89	75	91[g]	98	..	19
36 Argentina	95.7	97.2	98.2	98.9	..	99[d]	..	79	..	84[g]	19
37 Poland	99.6	..	99.8	..	97	97	76	90	98	100	20
38 Chile	94.0	95.7	98.1	99.0	89	..	55	..	92	99	39
39 Bahrain	82.1	86.5	95.6	97.3	99	97	86	90	89	100	21
40 Estonia	99.8	99.8	99.8	99.8	100[g]	94	..	90	..	99	22
41 Lithuania	99.3	99.6	99.8	99.7	..	89	..	93	..	..	26
42 Slovakia	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	26
43 Uruguay	96.5	..	98.7	..	91	..	..	..	97	88[g]	..
44 Croatia	96.9	98.1	99.6	99.6	79	87[d]	63[g]	85[d]	..	..	24
45 Latvia	99.8	99.7	99.8	99.8	92[g]	..	..	..	..	..	17
46 Qatar	77.0	89.0	90.3	96.9	89	95	70	87	64	..	19
47 Seychelles	..	91.8	..	99.1	..	96[g]	..	93[g]	93	99[g]	..
48 Costa Rica	93.9	94.9	97.4	97.6	87	..	38	..	84	92[g]	23
49 United Arab Emirates	71.0	..	84.7	..	103	71	60	82	80	95	..
50 Cuba	95.1	99.8	99.3	100.0	93	96	70	87	92	98	..
51 Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	..	94[g]	..	98[g]	..	87[g]	..
52 Bahamas	..	..	96.5	..	90[g]	84	..	74	84	..	..
53 Mexico	87.3	91.0	95.2	97.6	96	98	44	64	80	93	33

TABLE 12 識字と就学

HDI順位		成人識字率[a]（15歳以上の割合：%） 1990	2004	MDG 若年層識字率[a]（15-24歳の割合：%） 1990	2004	MDG 初等教育純就学率[b]（%） 1991[a]	2004[a]	中等教育純就学率[b,c]（%） 1991[a]	2004[a]	MDG 第5学年まで進級した児童[d]（第1学年の就学者に対する比率：%） 1991[a]	2003[a]	理系、工学系、製造・建築専攻の高等教育就学者（高等教育就学者に占める割合：%） 1999-2004[e,f]
54	Bulgaria	97.2	98.2	99.4	98.2	86	95	63	88	91	..	27
55	Tonga	..	98.9[a]	..	99.3[a]	..	96[f]	..	63[a]	..	92[a]	..
56	Oman	54.7	81.4	85.6	97.3	69	78	..	75	97	98	14
57	Trinidad and Tobago	96.8	..	99.6	..	91	92[a]	..	72[a]	..	100[a]	..
58	Panama	89.0	91.9	95.3	96.1	..	96	..	64	..	84[a]	21
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
60	Romania	97.1	97.3	99.3	97.8	81[a]	92	..	81	..	..	26
61	Malaysia	80.7	88.7	94.8	97.2	..	93[f]	..	75[f]	97	98[a]	40
62	Bosnia and Herzegovina	..	96.7	..	99.8	..	..	..	..	..	..	..
63	Mauritius	79.8	84.4	91.1	94.5	91	95	..	80[a]	97	99[f]	26
人間開発中位国												
64	Libyan Arab Jamahiriya	68.1	..	91.0	..	96[a]	..	..	..	..	..	31
65	Russian Federation	99.2	99.4	99.8	99.7	99[a]	91[a]	..	..	..	..	..
66	Macedonia, TFYR	..	96.1	..	98.7	94	92	..	88[a,b]	..	..	..
67	Belarus	99.5	99.6[a]	99.8	99.8[a]	86[a]	90	..	87	..	..	..
68	Dominica	..	..	..	..	..	88[a]	..	90[a]	75	84	..
69	Brazil	82.0	88.6	91.8	96.8	85	93[f]	17	75[f]	73	..	16
70	Colombia	88.4	92.8	94.9	98.0	69	83	34	55[a]	76	77[a]	32
71	Saint Lucia	..	..	..	..	95[a]	98	..	71[a]	96	90	..
72	Venezuela, RB	88.9	93.0	96.0	97.2	87	92	18	68	86	91	..
73	Albania	77.0	98.7	94.8	99.4	95[a]	96[f]	..	74[f]	..	..	11
74	Thailand	92.4	92.6	98.1	98.0	76[a]	..	..	..	..	..	..
75	Samoa (Western)	98.0	..	99.0	..	..	90[a]	..	65[a]	..	94[a]	14
76	Saudi Arabia	66.2	79.4	85.4	95.9	59	59[a]	31	52[a]	83	94	14
77	Ukraine	99.4	99.4	99.8	99.8	80[a]	82	..	84	..	..	..
78	Lebanon	80.3	..	92.1	..	73[a]	93	..	..	..	98	26
79	Kazakhstan	98.8	99.5[a]	99.8	99.8[a]	89[a]	93	..	92	..	..	..
80	Armenia	97.5	99.4	99.5	99.8	..	94	..	89	..	..	7[f]
81	China	78.3	90.9	95.3	98.9	97	..	..	..	86	..	..
82	Peru	85.5	87.7	94.5	96.8	..	97	..	69	..	90	..
83	Ecuador	87.6	91.0	95.5	96.4	98[a]	98[f]	..	52	..	76[a]	..
84	Philippines	91.7	92.6	97.3	95.1	96[a]	94	..	61	..	75	25
85	Grenada	..	..	..	..	..	84[a]	..	78[a]	..	79[a]	..
86	Jordan	81.5	89.9	96.7	99.1	94	91	..	81	..	99	27
87	Tunisia	59.1	74.3	84.1	94.3	94	97	..	67[a,f]	86	97	..
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	..	..	..	94[a]	..	62	..	88[a,b]	..
89	Suriname	..	89.6	..	94.9	81[a]	92[a,f]	..	63[a,f]	..	..	19
90	Fiji	88.6	..	97.8	..	..	96	..	83[a]	87	99	..
91	Paraguay	90.3	..	95.6	..	94	..	26	..	74	82[a]	..
92	Turkey	77.9	87.4	92.7	95.6	89	89[a]	42	..	98	95[a]	..
93	Sri Lanka	88.7	90.7	95.1	95.6	..	97[a]	..	..	92	..	..
94	Dominican Republic	79.4	87.0	87.5	94.2	57[a]	86	..	49[a]	..	59	..
95	Belize	89.1	..	96.8	..	94[a]	95	31	71[a]	67	91[a]	9[f]
96	Iran, Islamic Rep. of	63.2	77.0	86.3	..	92[a]	89	..	78	90	88[a]	38
97	Georgia	..	..	..	..	97[a]	93	..	81	..	..	28
98	Maldives	94.8	96.3	98.1	98.2	..	90[a]	..	51[a,b]	..	..	..
99	Azerbaijan	..	98.8[a]	..	99.9[a]	89	84	..	77	..	..	..
100	Occupied Palestinian Territories	..	92.4	..	99.0	..	86	..	89	..	..	18
101	El Salvador	72.4	..	83.8	..	..	92[a]	..	48[a,f]	58	73[a]	23
102	Algeria	52.9	69.9	77.3	90.1	89	97	53	66[a]	95	96	18[f]
103	Guyana	97.2	..	99.8	..	89	..	67	..	..	64[a,f]	22
104	Jamaica	82.2	79.9[a,b]	91.2	..	96	91	64	79	..	90[a]	..
105	Turkmenistan	..	98.8[a]	..	99.8[a]	..	..	..	..	..	..	..
106	Cape Verde	63.8	..	81.5	..	91[a]	92	..	55	..	91	..

HDI順位		成人識字率[a]（15歳以上の割合：%） 1990	2004	MDG 若年層識字率[a]（15-24歳の割合：%） 1990	2004	MDG 初等教育純就学率[b]（%） 1991[a]	2004[a]	中等教育純就学率[b,c]（%） 1991[a]	2004[a]	MDG 第5学年まで進級した児童[d]（第1学年の就学者に対する比率：%） 1991[a]	2003[a]	理系、工学系、製造・建築専攻の高等教育就学者（高等教育就学者に占める割合：%） 1999-2004[e,f]
107	Syrian Arab Republic	64.8	79.6	79.9	92.2	91	95[a]	43	58	96	92[f]	..
108	Indonesia	79.5	90.4	95.0	98.7	97	94	39	57	84	92	..
109	Viet Nam	90.4	90.3[a]	94.1	93.9[a]	90[a]	93[a,f]	..	65[a,f]	..	87[a,b]	..
110	Kyrgyzstan	..	98.7[a]	..	99.7[a]	92[a]	90	..	..	..	..	14
111	Egypt	47.1	71.4	61.3	84.9	84[a]	95[a]	..	78[a,f]	..	99[a]	..
112	Nicaragua	62.7	76.7	68.2	86.2	73	88	..	41	44	59[a]	..
113	Uzbekistan	96.7	..	99.5	..	78[a]	..	..	..	..	..	..
114	Moldova, Rep. of	97.5	98.4	99.3	99.5	89[a]	86[a]	..	77[a]	..	..	..
115	Bolivia	78.1	86.7	92.5	97.3	..	95[a]	..	74[a]	..	86[a]	..
116	Mongolia	97.8	97.8	98.9	97.7	90[a]	84	..	82	..	..	24
117	Honduras	68.1	80.0	79.7	88.9	89[a]	91	21	..	..	..	23
118	Guatemala	61.0	69.1	73.4	82.2	..	93	..	34[a]	..	78[a]	19[f]
119	Vanuatu	..	74.0[a]	..	..	..	94	17	39[a]	..	72[a]	..
120	Equatorial Guinea	73.3	87.0	92.7	94.9	91[a]	85[a]	..	24[a,f]	..	33[a,f]	..
121	South Africa	81.2	82.4[a]	88.5	93.9[a]	90	85[f]	45	62[a,b]	..	84[a]	19
122	Tajikistan	98.2	99.5	99.8	99.8	77[a]	97	..	79	..	..	..
123	Morocco	38.7	52.3	55.3	70.5	56	86	..	35[a,f]	75	76	18
124	Gabon	..	..	..	..	85[a]	77[a,f]	..	..	..	69[a,b]	..
125	Namibia	74.9	85.0	87.4	92.3	..	74[f]	..	37[f]	62	68[a,b]	12
126	India	49.3	61.0	64.3	76.4	..	90[a]	..	..	..	79	22
127	São Tomé and Principe	..	..	..	..	..	98	..	26	..	66	..
128	Solomon Islands	..	..	..	..	..	80	..	26[a,f]	88	..	..
129	Cambodia	62.0	73.6	73.5	83.4	69[a]	98	..	25[a]	..	60	19
130	Myanmar	80.7	89.9	88.2	94.5	98[a]	87	..	37	..	69	42
131	Botswana	68.1	81.2	83.3	94.0	83	82[a]	35	61[a]	84	91[a]	19
132	Comoros	53.8	..	56.7	..	57[a]	55[a,b]	..	..	..	63	11
133	Lao People's Dem. Rep.	56.5	68.7	70.1	78.5	63[a]	84	..	37	..	63	11[f]
134	Pakistan	35.4	49.9	47.4	65.5	33[a]	66[a]	..	..	..	70[a]	..
135	Bhutan	..	..	..	..	..	..	..	..	..	91[a]	..
136	Ghana	58.5	57.9	81.8	70.7	54[a]	58	..	35[a]	80	63[a]	26
137	Bangladesh	34.2	..	42.8	..	..	94[a]	..	43[f]	..	65	13
138	Nepal	30.4	48.6	46.6	70.1	..	78[a,b]	..	..	51	67[a]	..
139	Papua New Guinea	56.6	57.3	68.6	66.7	..	..	..	..	69	68[a,b]	..
140	Congo	67.1	..	92.5	..	79[a]	..	..	..	60	66[a]	11[f]
141	Sudan	45.8	60.9[f]	65.0	77.2[f]	40[a]	43[a,b]	..	..	94	92	..
142	Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	..	23[a,f]	..	..	..
143	Madagascar	58.0	70.7	72.2	70.2	64[a]	89	..	11[a,b]	21	57	20
144	Cameroon	57.9	67.9	81.1	..	74[a]	..	..	..	..	64[a,b]	23[a]
145	Uganda	56.1	66.8	70.1	76.6	..	..	..	15	36	64[f]	..
146	Swaziland	71.6	79.6	85.1	88.4	77[a]	77[f]	31	29[f]	77	77[a]	9
人間開発低位国												
147	Togo	44.2	53.2	63.5	74.4	64	79	15	22[a,b]	48	76	..
148	Djibouti	..	..	73.2	..	29	33	..	19[a]	87	88[a,f]	22
149	Lesotho	78.0	82.2	87.2	..	71	86	15	23	66	63	6[f]
150	Yemen	32.7	..	50.0	..	51[a]	75[a]	..	34[a,b]	..	73[a]	..
151	Zimbabwe	80.7	..	93.9	..	..	82[f]	..	34[f]	76	70[a,b]	..
152	Kenya	70.8	73.6	89.8	80.3	..	76	..	40[a]	77	75[a]	29
153	Mauritania	34.8	51.2	45.8	61.3	35[a]	74	..	14[a]	75	82	10[a]
154	Haiti	39.7	..	54.8	..	22	..	..	..	..	..	..
155	Gambia	..	..	42.2	..	48[a]	75[a]	..	45[a]	..	..	21
156	Senegal	28.4	39.3	40.1	49.1	43[a]	66	..	15	85	78	..
157	Eritrea	..	..	60.9	..	16[a]	48	..	24	..	80	37
158	Rwanda	53.3	64.9	72.7	77.6	66	73	7	..	60	46	..
159	Nigeria	48.7	..	73.6	..	58[a]	60[a]	..	27[a]	89	36	..

TABLE 12 識字と就学

HDI順位		成人識字率[a]（15歳以上の割合：%） 1990	2004	MDG 若年層識字率[a]（15-24歳の割合：%） 1990	2004	MDG 初等教育純就学率[b] (%) 1991[a]	2004[a]	中等教育純就学率[b,c] (%) 1991[a]	2004[a]	MDG 第5学年まで進級した児童[d]（第1学年の就学者に対する比率：%） 1991[a]	2003[a]	理系、工学系、製造・建築専攻の高等教育就学者（高等教育就学者に占める割合：%） 1999-2004[e,f]
160	Guinea	..	29.5	..	46.6	27[g]	64	..	21[g]	59	82	34
161	Angola	..	67.4	..	72.2	50[g]	..	..	..	..	..	18
162	Tanzania, U. Rep. of	62.9	69.4	83.1	78.4	49	86	..	..	81[g]	88	..
163	Benin	26.4	34.7	40.4	45.3	41[g]	83	..	17[g,i]	55	69	25
164	Côte d'Ivoire	38.5	48.7	52.6	60.7	45	56[i,j]	..	20[g,i]	73	88[g,j]	..
165	Zambia	68.2	68.0[g]	81.2	69.5[g]	..	80	..	24[g]	..	98[i]	..
166	Malawi	51.8	64.1[g]	63.2	76.0[g]	48	95	..	25	64	44[i]	33
167	Congo, Dem. Rep. of the	47.5	67.2	68.9	70.4	54	..	..	..	55	..	..
168	Mozambique	33.5	..	46.8	..	43	71	..	4	34	49[i]	24
169	Burundi	37.0	59.3	51.6	73.3	53[g]	57	..	..	62	63	10[i]
170	Ethiopia	28.6	..	43.0	..	22[g]	46	..	25[g]	16	..	19
171	Chad	27.7	25.7	48.0	37.6	35[g]	57[g,i]	..	11[g,i]	51[g]	46[g]	..
172	Central African Republic	33.2	48.6	52.1	58.5	52	..	..	..	23	..	..
173	Guinea-Bissau	..	..	44.1	..	38[g]	45[g,i]	..	9[g,i]	..	..	..
174	Burkina Faso	..	21.8	..	31.2	29	40	..	10[g]	70	76	..
175	Mali	18.8	19.0[g]	27.6	24.2[g]	21[g]	46	5[g]	..	70[g]	79	..
176	Sierra Leone	..	35.1	..	47.6	43[g]	..	..	..	..	..	8
177	Niger	11.4	28.7	17.0	36.5	22	39	5	7	62	74	..
開発途上国		66.8	76.9	83.9	87.4	..	..	..	..	..	..	..
後発開発途上国		52.4	63.7	66.9	71.9	..	..	..	..	..	..	..
アラブ諸国		49.8	69.9	66.4	85.3	..	..	..	..	..	..	..
東アジア・太平洋諸国		79.7	90.7	95.0	97.8	..	..	..	..	..	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国		85.6	90.2	93.3	96.7	..	..	..	..	..	..	..
南アジア		49.1	60.9	62.7	75.1	..	..	..	..	..	..	..
サハラ以南アフリカ		55.5	63.5	70.7	71.1	..	..	..	..	..	..	..
中東欧・CIS諸国		98.7	99.2	99.7	99.6	..	..	..	..	..	..	..
OECD諸国		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
高所得OECD諸国		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発高位国		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発中位国		71.2	80.5	84.2	88.9	..	..	..	..	..	..	..
人間開発低位国		48.1	57.9	65.1	65.9	..	..	..	..	..	..	..
高所得国		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
中所得国		81.0	89.9	93.5	96.9	..	..	..	..	..	..	..
低所得国		51.6	62.3	65.9	75.2	..	..	..	..	..	..	..
全世界		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

注）
a. 1990年のデータは，UNESCO統計研究所が計算した1990年以前のデータをもとに算出した推計値による．2004年のデータは，とくに断りがない限り，2000年から05年までに行われた国勢調査あるいはその他の調査から算出された各国別識字推計値による．算出方法および基礎データが提供された時期が異なるために，国と国および一定期間の比較には注意が必要である．詳細については，www.uis.unesco.orgを参照．b. 純就学率は，ある教育レベルごとに公的に定められている就学年齢で実際に就学した子どもの数の，その年齢の子どもの総数に対する割合である．純就学率が100%を超えるのは上記の2つの資料に食い違いがあるからである．c. 純就学率は，1997年にUNESCOに採用された新しい教育国際標準分類をもとにしているため，それ以前の純就学率とは，厳密には比較できない可能性がある．d. 就学の変動によって，100%を超える可能性のある生存率をもとに算出している．そうした結果が記載されている場合では，生存率がほぼ100%の国のものであると解釈されるべきである．e. 2006年に，UNESCO統計研究所は教育データの基準年表記を，学校年度または事業年度が終了する暦年に変更した．たとえば，2003/04は，2004となる．国またはUNESCO統計研究所の推計値をもとにしているデータもある．f. データは記載の期間内で入手可能な最新年のデータである．g. UNESCO統計研究所の暫定推計値であり，必要に応じて修正されることがある．h. データは2002年の学校年度のものである．i.「不明あるいは特定できない」という区分で報告されている就学児童が，就学児童全体の10%以上を占めているため，データの数値を扱う際には注意が必要である．j. データは2001年の学校年度のものである．k. データは1999年の学校年度のものである．l. データは2003年の学校年度のものである．m. データは2000年の学校年度のものである．n. 各国の推定値．o. データは，1995年から99年までの入手可能な最新年をもとにしている．p. データは識字率推計値をもとにしている．q. データは2004年の学校年度のものである．r. 推計値はおもにスーダン北部の情報をもとにしている．

出典）
第1-4列：UNESCO統計研究所2006a．第5-10列：UNESCO統計研究所2006c．第11列：UNESCO統計研究所2006d．

TABLE 13 知識を得るために 技術の普及と創造

HDI順位		MDG 電話主要回線[a]（1000人当たり） 1990	2004	MDG 携帯電話登録者数[a]（1000人当たり） 1990	2004	MDG インターネット利用者（1000人当たり） 1990	2004	住民の得た特許件数（100万人当たり） 2004	特許使用料とライセンス使用料（1人当たりの受取金額：US$） 2004	研究開発（R&D）への支出（対GDP比：%） 2000-2003[b]	研究開発（R&D）に従事する科学者と技術者数（100万人当たり） 1990-2003[b]
人間開発高位国											
1	Norway	503	669	46	861	7	350	..	525	1.7	4,587
2	Iceland	512	652	39	990	0	772	14	5.8	3.1	6,807
3	Australia	456	541	11	818	6	646	26	23.5	1.6	3,670
4	Ireland	390	496	7	929	0	265	60	54.2	1.1	2,674
5	Sweden	683	708	54	1,034	6	756	275	384.0	4.0	5,416
6	Canada	550	..	21	469	4	686	36	94.5	1.9	3,597
7	Japan	441	460	7	716	(.)	557	874	122.7	3.1	5,287
8	United States	545	606	21	617	8	630	261	176.2	2.6	4,484
9	Switzerland	587	710	19	849	6	474	..	..	2.6	3,601
10	Netherlands	464	483	5	910	3	614	116	259.2	1.8	2,482
11	Finland	535	453	52	954	4	629	222	162.3	3.5	7,992
12	Luxembourg	481	..	2	..	0	567	..	355.7	1.8	4,301
13	Belgium	393	456	4	876	(.)	403	..	..	2.3	3,478
14	Austria	416	460	10	978	1	477	95	20.9	2.2	2,968
15	Denmark	566	643	29	956	1	655	28	..	2.5	5,016
16	France	495	561	5	736	1	414	156	84.1	2.2	3,213
17	Italy	394	451	5	1,090	(.)	501	..	13.3	1.2	1,213
18	United Kingdom	441	563	19	1,321	1	688	64	202.1	1.9	2,706
19	Spain	325	416	1	905	(.)	336	39	11.4	1.1	2,195
20	New Zealand	426	443	16	745	0	766	..	24.7	1.2	3,405
21	Germany	401	661	3	864	1	500	156	61.7	2.5	3,261
22	Hong Kong, China (SAR)	494	549	23	1,184	0	505	5	49.5[c]	0.6	1,564
23	Israel	349	441	3	1,257	1	471	..	74.7	4.9	1,613
24	Greece	389	466	0	999	0	177	29	2.9	0.6	1,413
25	Singapore	346	440	17	910	0	571	75	52.4	2.2	4,745
26	Korea, Rep. of	310	542	2	751	(.)	657	738	37.5	2.6	3,187
27	Slovenia	211	..	0	951	0	476	115	6.0	1.5	2,543
28	Portugal	240	404	1	981	0	281	10	3.9	0.9	1,949
29	Cyprus	361	507	5	776	0	361	..	21.4	0.3	563
30	Czech Republic	157	338	0	1,054	0	470	29	5.6	1.3	1,594
31	Barbados	281	505	0	744	0	558	..	8.6	..	..
32	Malta	356	..	0	..	0	750	..	(.)	0.3	694
33	Kuwait	156	202	10	813	0	244	..	0.0	0.2	69
34	Brunei Darussalam	136	..	7	..	0	153	..	..	..	274
35	Hungary	96	354	(.)	863	0	267	15	54.5	0.9	1,472
36	Argentina	93	227	(.)	352	0	133	..	1.5	0.4	720
37	Poland	86	..	0	605	0	236	20	0.7	0.6	1,581
38	Chile	66	206	1	593	0	267	..	3.0	0.6	444
39	Bahrain	191	268	10	908	0	213	..	..	..	..
40	Estonia	204	329	0	931	0	467	4	3.0	0.8	2,523
41	Lithuania	211	239	0	996	0	282	18	0.2	0.7	2,136
42	Slovakia	135	232	0	794	0	423	7	9.2[c]	0.6	1,984
43	Uruguay	134	291	0	174	0	198	1	0.0	0.3	366
44	Croatia	172	425	(.)	940	0	293	6	8.9	1.1	1,296
45	Latvia	232	273	0	664	0	350	38	3.5	0.4	1,434
46	Qatar	197	246	8	631	0	212	..	..	..	..
47	Seychelles	124	253	0	589	0	239	..	..	..	19
48	Costa Rica	92	316	0	217	0	235	..	0.1	0.4	368
49	United Arab Emirates	224	275	19	853	0	321	..	..	..	..
50	Cuba	32	66	0	7	0	13	4	..	0.6	537
51	Saint Kitts and Nevis	231	532	0	213	0	..	..	..	..	..
52	Bahamas	274	439	8	584	0	292	..	0.0[c]	..	..
53	Mexico	64	174	1	370	0	135	2	0.9	0.4	268

TABLE 13 技術の普及と創造

HDI順位		MDG 電話主要回線* (1000人当たり) 1990	MDG 電話主要回線* (1000人当たり) 2004	MDG 携帯電話登録者数* (1000人当たり) 1990	MDG 携帯電話登録者数* (1000人当たり) 2004	MDG インターネット利用者 (1000人当たり) 1990	MDG インターネット利用者 (1000人当たり) 2004	住民の得た特許件数 (100万人当たり) 2004	特許使用料とライセンス使用料 (1人当たりの受取金額：US$) 2004	研究開発 (R&D) への支出 (対GDP比：%) 2000-2003[b]	研究開発 (R&D) に従事する科学者と技術者数 (100万人当たり) 1990-2003[b]
54	Bulgaria	250	357	0	609	0	263	11	0.9	0.5	1,263
55	Tonga	46	..	0	..	0	29	..	..	..	..
56	Oman	57	95	1	316	0	97	..	..	..	..
57	Trinidad and Tobago	136	247	0	498	0	123	..	..	0.1	399
58	Panama	90	110	0	270	0	94	..	0.0	0.3	97
59	Antigua and Barbuda	254	474	0	574	0	250	..	..	..	..
60	Romania	102	202	0	471	0	208	43	0.4	0.4	976
61	Malaysia	89	179	5	587	0	397	..	0.8[c]	0.7	299
62	Bosnia and Herzegovina	..	..	0	..	0	58	(.)	..	..	..
63	Mauritius	53	287	2	413	0	146	..	0.1	0.4	201
人間開発中位国											
64	Libyan Arab Jamahiriya	51	..	0	..	0	36	..	0.0	..	361
65	Russian Federation	140	..	0	517	0	111	133	1.6	1.3	3,319
66	Macedonia, TFYR	150	306	0	..	0	78	11	1.5	0.3	..
67	Belarus	154	329	0	249	0	163	76	0.2	0.6	1,871
68	Dominica	161	293	0	585	0	259	..	..	..	..
69	Brazil	63	230	(.)	357	0	120	..	0.6	1.0	344
70	Colombia	69	195	0	232	0	80	..	0.2	0.2	109
71	Saint Lucia	127	..	0	568	0	336	..	..	..	483
72	Venezuela, RB	75	128	(.)	322	0	89	..	0.0	0.3	236
73	Albania	12	90	0	64	0	24	..	1.7[c]	..	..
74	Thailand	24	107	1	430	0	109	..	0.2	0.2	286
75	Samoa (Western)	25	..	0	..	0	33	..	..	..	..
76	Saudi Arabia	75	154	1	383	0	66	..	0.0	..	..
77	Ukraine	135	256	0	289	0	79	..	0.5	1.2	1,174
78	Lebanon	144	178	0	251	0	169	..	..	..	..
79	Kazakhstan	82	167	0	184	0	27	..	(.)	0.2	529
80	Armenia	158	192	0	67	0	59	48	..	0.3	1,537
81	China	6	241	(.)	258	0	73	..	0.2	1.3	663
82	Peru	26	74	(.)	148	0	117	(.)	0.1	0.1	226
83	Ecuador	48	124	0	346	0	48	..	0.0	0.1	50
84	Philippines	10	42	0	404	0	54	(.)	0.1	..	..
85	Grenada	162	309	2	410	0	76	..	..	..	..
86	Jordan	78	113	(.)	293	0	119	..	..	..	1,927
87	Tunisia	37	121	(.)	359	0	84	..	1.6	0.6	1,013
88	Saint Vincent and the Grenadines	120	161	0	481	0	68	..	..	0.2	179
89	Suriname	91	182	0	477	0	67	..	..	..	..
90	Fiji	59	..	0	..	0	73	..	..	..	..
91	Paraguay	27	50	0	294	0	25	..	32.2	0.1	79
92	Turkey	122	267	1	484	0	142	..	0.0	0.7	341
93	Sri Lanka	7	51	(.)	114	0	14	..	..	..	..
94	Dominican Republic	48	107	(.)	289	0	9	..	0.0	..	..
95	Belize	92	119	0	346	0	124	..	0.0	..	..
96	Iran, Islamic Rep. of	40	..	0	64	0	82	18	..	..	467
97	Georgia	99	151	0	186	0	39	..	1.7	0.3	2,600
98	Maldives	29	98	0	353	0	59	..	20.4	..	..
99	Azerbaijan	87	118	0	215	0	49	..	..	0.3	1,236
100	Occupied Palestinian Territories	..	102	0	278	0	46	..	..	..	..
101	El Salvador	24	131	0	271	0	87	..	(.)	..	47
102	Algeria	32	71	(.)	145	0	26	1	..	..	..
103	Guyana	22	137	0	192	0	193	..	44.9	..	..
104	Jamaica	44	189	0	832	0	403	..	3.7	0.1	..
105	Turkmenistan	60	..	0	..	0	8	..	..	..	..
106	Cape Verde	23	148	0	133	0	50	..	0.2[c]	..	127

HDI順位		MDG 電話主要回線* (1000人当たり) 1990	MDG 電話主要回線* (1000人当たり) 2004	MDG 携帯電話登録者数* (1000人当たり) 1990	MDG 携帯電話登録者数* (1000人当たり) 2004	MDG インターネット利用者 (1000人当たり) 1990	MDG インターネット利用者 (1000人当たり) 2004	住民の得た特許件数 (100万人当たり) 2004	特許使用料とライセンス使用料 (1人当たりの受取金額：US$) 2004	研究開発 (R&D) への支出 (対GDP比：%) 2000-2003[b]	研究開発 (R&D) に従事する科学者と技術者数 (100万人当たり) 1990-2003[b]
107	Syrian Arab Republic	39	140	0	126	0	43	..	..	..	29
108	Indonesia	6	46	(.)	138	0	67	..	1.0	..	..
109	Viet Nam	1	70	0	60	0	71	..	..	..	..
110	Kyrgyzstan	71	..	0	59	0	52	..	0.9	0.2	406
111	Egypt	29	130	(.)	100	0	54	..	1.4	0.2	..
112	Nicaragua	12	40	0	137	0	23	..	0.0	(.)	44
113	Uzbekistan	60	..	0	21	0	34	3	..	..	..
114	Moldova, Rep. of	106	205	0	187	0	95	57	0.5	..	172
115	Bolivia	27	69	0	200	0	39	..	0.2	0.3	120
116	Mongolia	32	..	0	..	0	80	32	..	0.3	681
117	Honduras	16	53	0	100	0	32	..	0.0	(.)	76
118	Guatemala	21	92	(.)	258	0	61	..	(.)	..	..
119	Vanuatu	17	33	0	51	0	38	..	..	..	..
120	Equatorial Guinea	4	..	0	113	0	10	..	..	..	..
121	South Africa	94	..	(.)	428	0	73	..	1.0	0.8	307
122	Tajikistan	45	..	0	..	0	1	2	0.2	..	..
123	Morocco	17	44	(.)	313	0	117	..	0.5	0.6	782
124	Gabon	22	28	0	359	0	29	..	..	..	..
125	Namibia	38	64	0	142	0	37	..	0.0[c]	..	..
126	India	6	41	0	44	0	32	1	(.)[c]	0.8	119
127	São Tomé and Príncipe	19	..	0	..	0	131	..	..	..	..
128	Solomon Islands	15	..	0	..	0	6	..	..	..	..
129	Cambodia	(.)	..	0	..	0	3	..	..	..	..
130	Myanmar	2	8	0	2	0	1	..	0.0[c]	..	..
131	Botswana	16	77	0	319	0	34	..	1.9[c]	..	..
132	Comoros	8	..	0	..	0	14	..	..	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	2	13	0	35	0	4	..	..	..	..
134	Pakistan	8	30	(.)	33	0	13	..	0.1	0.2	86
135	Bhutan	3	33	0	20	0	22	..	..	..	..
136	Ghana	3	14	0	78	0	17	..	0.0	..	..
137	Bangladesh	2	6	0	31	0	2	..	(.)	..	..
138	Nepal	3	15	0	7	0	7	..	..	0.7	59
139	Papua New Guinea	7	12	0	7	0	29	..	..	..	..
140	Congo	6	4	0	99	0	9	..	..	..	30
141	Sudan	2	29	0	30	0	32	..	..	0.3	263
142	Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
143	Madagascar	3	..	0	18	0	5	(.)	0.1[c]	0.1	15
144	Cameroon	3	7	0	96	0	10	..	..	..	..
145	Uganda	2	3	0	42	0	7	..	0.2	0.8	24
146	Swaziland	18	..	0	101	0	32	..	(.)	..	..
人間開発低位国											
147	Togo	3	..	0	..	0	37	..	0.0[c]	..	..
148	Djibouti	10	14	0	..	0	12	..	..	..	..
149	Lesotho	8	21	0	88	0	24	..	9.5	(.)	42
150	Yemen	10	39	0	53	0	9	..	..	..	..
151	Zimbabwe	12	25	0	31	0	63	..	..	..	..
152	Kenya	7	9	0	76	0	46	..	0.5	..	..
153	Mauritania	3	..	0	175	0	5	..	..	..	..
154	Haiti	7	17	0	48	0	59	..	0.0[c]	..	..
155	Gambia	7	..	0	118	0	33	..	..	..	..
156	Senegal	6	..	0	90	0	42	..	0.0[c]	..	..
157	Eritrea	..	9	0	5	0	12	..	..	..	..
158	Rwanda	1	3	0	16	0	4	..	0.0	..	..
159	Nigeria	3	8	0	71	0	14	..	..	..	..

TABLE 13

技術の普及と創造

HDI順位		MDG 電話主要回線[a]（1000人当たり） 1990	2004	MDG 携帯電話登録者数[a]（1000人当たり） 1990	2004	MDG インターネット利用者（1000人当たり） 1990	2004	生民の得た特許件数（100万人当たり） 2004	特許使用料とライセンス使用料（1人当たりの受取金額：US$） 2004	研究開発（R&D）への支出（対GDP比：%） 2000-2003[b]	研究開発（R&D）に従事する科学者と技術者数（100万人当たり） 1990-2003[b]
160	Guinea	2	..	0	..	0	5	.	0.0	.	251
161	Angola	7	6	0	48	0	11	.	14.5	.	..
162	Tanzania, U. Rep. of	3	..	0	44	0	9	.	.	.	..
163	Benin	3	9	0	..	0	12	.	(.) [c]	.	..
164	Côte d'Ivoire	6	13	0	86	0	17	.	0.0	.	..
165	Zambia	8	8	0	26	0	20	.	..	.	51
166	Malawi	3	7	0	18	0	4	.	..	.	..
167	Congo, Dem. Rep. of the	1	(.)	0	37	0	..	.	..	.	..
168	Mozambique	4	..	0	36	0	7	.	(.)	.	..
169	Burundi	1	..	0	..	0	3	.	0.0 [c]	.	..
170	Ethiopia	2	..	0	3	0	2	.	(.)	.	..
171	Chad	1	1	0	13	0	6	.	..	.	..
172	Central African Republic	2	3	0	15	0	2	.	..	.	..
173	Guinea-Bissau	6	..	0	..	0	17	.	..	.	..
174	Burkina Faso	2	6	0	31	0	4	.	..	.	17
175	Mali	1	6	0	30	0	4	.	0.0 [c]	.	..
176	Sierra Leone	3	5	0	22	0	2	.	0.2	.	..
177	Niger	1	2	0	11	0	2	.	..	.	..
開発途上国		21	122	(.)	175	(.)	64	.	0.7	1.1	416
後発開発途上国		3	9	0	28	0	8	.	0.4	.	..
アラブ諸国		34	91	(.)	169	0	55	.	0.4	.	..
東アジア・太平洋諸国		18	199	(.)	262	(.)	91	.	1.3	1.7	740
ラテンアメリカ・カリブ諸国		61	179	(.)	319	0	115	.	1.9	0.6	306
南アジア		7	35	(.)	42	0	29	.	(.)	0.7	132
サハラ以南アフリカ		10	..	(.)	77	0	19	.	0.5	..	..
中東欧・CIS諸国		125	..	(.)	455	0	139	75	2.5	1.0	2,204
OECD諸国		390	491	10	714	3	484	266	92.4	2.5	3,108
高所得OECD諸国		462	551	12	770	3	563	318	115.8	2.5	3,748
人間開発高位国		369	469	10	703	2	470	250	85.	2.5	2,966
人間開発中位国		24	128	(.)	184	0	59	.	0.3	0.5	323
人間開発低位国		4	9	0	45	0	15	.	0.5	..	..
高所得国		450	536	12	766	3	545	.	109.3	2.5	3,702
中所得国		40	192	(.)	294	0	92	.	0.8	0.9	772
低所得国		6	30	(.)	42	0	24	.	(.)	0.7	..
全世界		96	190	2	278	1	138	.	17.3	2.4	1,153

注）
a. ミレニアム開発目標（MDGs）の目標8では，電話主要回線と携帯電話登録者数を合わせたものを指標の1つにしている．「ミレニアム開発目標（MDGs）指標対照表」を参照．b. データは記載の期間内で入手可能な最新年のデータである．c. データは2003年のものである．

出典）
第1-6列，第9，10列：World Bank 2006．集計値は，世界銀行が人間開発報告書事務局のために計算したもの．第7列：WIPO 2006の住民の得た特許件数についてのデータとUN2005bの人口についてのデータをもとに計算している．第8列：World Bank 2006の特許使用料とライセンス使用料についてのデータと，UN2005bの人口についてのデータをもとに計算している．

TABLE 14

人間らしい生活水準に必要な資金を得るために

経済実績

HDI順位		国内総生産（GDP） 10億US$ 2004	10億 PPP US$ 2004	1人当たりGDP US$ 2004	PPP US$ 2004	1人当たりGDP 年間成長率（%） 1975-2004	1990-2004	1人当たりGDP 1975-2004年の最高値（PPP US$）	最高値を記録した年	消費者物価指数の年間変動率（%） 1990-2004	2003-04
人間開発高位国											
1	Norway	250.1	176.5	54,465	38,454	2.6	2.5	38,454	2004	2.2	0.5
2	Iceland	12.2	9.7	41,893	33,051	1.7	2.0	33,051	2004	3.2	2.6
3	Australia	637.3	610.0	31,990	30,331	2.1	2.5	30,747	1997	2.4	2.3
4	Ireland	181.6	158.0	44,544	38,827	5.2	7.3	38,827	2004	2.8	2.2
5	Sweden	346.4	265.6	38,525	29,541	1.7	1.8	29,541	2004	1.7	0.4
6	Canada	978.0	999.6	30,586	31,263	1.6	2.1	31,263	2004	1.9	1.8
7	Japan	4,622.8	3,737.3	36,182	29,251	2.3	0.8	29,251	2004	0.3	(.)
8	United States	11,711.8	11,651.1 [a]	39,883	39,676 [a]	2.0	1.9	39,676	2004	2.6	2.7
9	Switzerland	357.5	244.1	48,385	33,040	1.0	0.2	34,304	2002	1.3	0.8
10	Netherlands	579.0	517.6	35,560	31,789	1.9	2.1	31,899	2002	2.6	1.3
11	Finland	185.9	156.6	35,562	29,951	2.0	2.2	29,951	2004	1.6	0.2
12	Luxembourg	31.9	31.7	70,295	69,961	4.1	5.4	69,961	2004	2.0	2.2
13	Belgium	352.3	324.1	33,907	31,096	1.8	1.7	31,096	2004	1.9	2.1
14	Austria	292.3	263.8	35,766	32,276	2.1	2.9	32,276	2004	2.0	2.1
15	Denmark	241.4	172.5	44,673	31,914	1.6	1.7	31,914	2004	2.2	1.2
16	France	2,046.6	1,769.2	33,896	29,300	1.8	1.7	29,300	2004	1.6	2.1
17	Italy	1,677.8	1,622.4	29,143	28,180	2.0	1.3	28,180	2004	3.2	2.2
18	United Kingdom	2,124.4	1,645.2	35,485	30,821	2.1	2.2	30,821	2004	2.7	3.0
19	Spain	1,039.9	1,069.3	24,360	25,047	2.2	2.3	25,047	2004	3.4	3.0
20	New Zealand	98.9	95.1	24,364	23,413	1.2	2.1	23,413	2004	1.9	2.3
21	Germany	2,740.6	2,335.5	33,212	28,303	2.1	1.5	28,303	2004	1.7	1.7
22	Hong Kong, China (SAR)	163.0	212.1	23,684	30,822	4.1	2.0	30,822	2004	3.0	−0.4
23	Israel	116.9	165.7	17,194	24,382	1.9	1.6	25,559	2000	7.1	−0.4
24	Greece	205.2	245.5	18,560	22,205	1.2	2.6	22,205	2004	6.6	2.9
25	Singapore	106.8	119.1	25,191	28,077	4.7	3.8	28,077	2004	1.3	1.7
26	Korea, Rep. of	679.7	695.6	14,136	20,499	6.0	4.5	20,499	2004	4.4	3.6
27	Slovenia	32.2	41.8	16,115	20,939	..	3.6	20,539 [b]	2004	9.7	3.6
28	Portugal	167.7	206.1	15,970	19,620	2.7	2.1	20,117	2001	3.9	2.4
29	Cyprus	15.4	18.8	18,668	22,805	4.5	3.0	22,805	2004	3.3	2.3
30	Czech Republic	107.0	198.3	10,475	19,408	..	2.7	19,408 [b]	2004	5.6	2.8
31	Barbados	2.8	..	10,401	..	..	..	..	..	2.2	1.4
32	Malta	5.3	7.6	13,256	18,879	4.6	3.0	19,664	2000	2.8	2.8
33	Kuwait	55.7	47.7 [c]	22,654	19,384 [c]	−0.8	−0.4	30,205 [b]	1975	1.8	1.2
34	Brunei Darussalam	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
35	Hungary	100.7	169.9	9,962	16,814	1.4	3.1	16,814	2004	15.9	6.8
36	Argentina	153.0	510.3	3,988	13,299	0.4	1.3	14,097	1998	7.1	4.4
37	Poland	242.3	495.4	6,346	12,974	..	4.0	12,974 [b]	2004	17.5	3.6
38	Chile	94.1	175.3	5,836	10,874	3.9	3.7	10,874	2004	6.7	1.1
39	Bahrain	11.0	14.9	15,384	20,758	1.2	2.2	20,758 [b]	2004	0.4	..
40	Estonia	11.2	19.6	8,331	14,555	2.1	4.3	14,555 [b]	2004	13.3	3.0
41	Lithuania	22.3	45.0	6,480	13,107	..	1.4	13,107 [b]	2004	16.7	1.2
42	Slovakia	41.1	78.7	7,635	14,623	0.9	2.7	14,623 [b]	2004	8.1	7.5
43	Uruguay	13.2	32.4	3,842	9,421	1.1	0.8	10,126	1998	23.9	9.2
44	Croatia	34.3	54.2	7,724	12,191	..	2.5	12,191 [b]	2004	19.7	2.1
45	Latvia	13.6	27.0	5,868	11,653	0.3	2.8	11,653	2004	17.0	6.2
46	Qatar	20.4 [c]	..	27,657 [c]	..	..	..	..	..	2.6	6.8
47	Seychelles	0.7	1.4	8,411	16,652	2.8	2.1	19,539	2000	2.5	3.8
48	Costa Rica	18.5	40.3 [c]	4,549	9,481 [c]	1.3	2.5	9,820	1999	13.7	12.3
49	United Arab Emirates	104.2	133.9 [c]	24,121	24,055 [c]	−2.8	−0.5	48,529	1975	..	..
50	Cuba	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	0.4	0.6 [c]	8,447	12,702 [c]	5.6	4.0	12,702 [b]	2003	3.1	2.3
52	Bahamas	5.3 [c]	5.5 [c]	16,728 [c]	17,843 [c]	1.0	0.2	18,726 [b]	1989	2.0	9.5
53	Mexico	676.5	1,087.5	6,518	9,803	0.9	1.3	9,843	2000	15.7	4.7

TABLE 14 経済実績

HDI順位		国内総生産（GDP） 10億US$ 2004	国内総生産（GDP） 10億 PPP US$ 2004	1人当たりGDP US$ 2004	1人当たりGDP PPP US$ 2004	1人当たりGDP 年間成長率（%） 1975-2004	1人当たりGDP 年間成長率（%） 1990-2004	1人当たりGDP 1975-2004年の最高値（PPP US$）	1人当たりGDP 最高値を記録した年	消費者物価指数の年間変動率（%） 1990-2004	消費者物価指数の年間変動率（%） 2003-04
54	Bulgaria	24.1	62.7	3,109	8,078	0.5	0.7	8078 [a]	2004	75.1	6.3
55	Tonga	0.2	0.8 [a]	2,084	7,870 [a]	2.3	2.1	7870 [a]	2004	4.8	11.0
56	Oman	24.3	38.7	9,584	15,259	2.3	1.9	15259	2004	0.1	0.4
57	Trinidad and Tobago	12.5	15.9	9,640	12,182	0.3	3.3	12182	2004	5.1	3.7
58	Panama	13.7	23.1	4,325	7,278	1.1	2.2	7278	2004	1.1	0.4
59	Antigua and Barbuda	0.9	1.0	10,794	12,586	3.9	1.5	12586 [a]	2004	..	..
60	Romania	73.2	183.9	3,374	8,480	..	1.4	8480 [a]	2004	72.3	11.9
61	Malaysia	118.3	255.8	4,753	10,276	4.1	3.5	10276	2004	3.0	1.5
62	Bosnia and Herzegovina	8.6	27.5	2,183	7,032	..	12.0	7032 [a]	2004	..	..
63	Mauritius	6.0	14.8	4,889	12,027	4.4	3.9	12027 [a]	2004	6.3	4.7
人間開発中位国											
64	Libyan Arab Jamahriya	29.1	..	5,073	..	..	..	..	..	1.9	-2.2
65	Russian Feceration	581.4	1,424.4	4,042	9,902	-1.2	-0.5	11407 [a]	1989	59.4	10.9
66	Macedonia, TFYR	5.4	13.4	2,637	6,510	..	-0.4	7607 [a]	1990	16.3	-0.4
67	Belarus	22.9	68.5	2,330	6,970	..	1.6	6970 [a]	2004	163.7	18.1
68	Dominica	0.3	0.4	3,794	5,643	3.1	1.4	6454 [a]	2000	1.6	2.3
69	Brazil	604.0	1,507.1	3,284	8,195	0.7	1.2	8195	2004	96.3	6.6
70	Colombia	97.7	325.9 [a]	2,176	7,256 [a]	1.4	0.5	7256	2004	16.1	5.9
71	Saint Lucia	0.8	1.0	4,663	6,324	3.7	0.4	6324 [a]	2004	2.5	4.7
72	Venezuela, RB	110.1	157.9	4,214	6,043	-0.9	-1.2	8255	1977	39.3	21.8
73	Albania	7.6	15.5	2,439	4,978	1.3	4.8	4978 [a]	2004	17.3	2.3
74	Thailand	161.7	515.3	2,539	8,090	5.0	2.6	8090	2004	3.9	2.8
75	Samoa (Western)	0.4	1.0	2,042	5,613	1.5	4.9	5640 [a]	2002	3.8	16.3
76	Saudi Arabia	250.6	331.1 [a]	10,462	13,825 [a]	-2.3	-0.1	25314	1977	0.5	0.3
77	Ukraine	64.8	303.4	1,366	6,394	-4.5	-3.2	9959 [a]	1989	73.3	9.0
78	Lebanon	21.8	20.7	6,149	5,837	5.0	3.7	5837 [a]	2004	..	..
79	Kazakhstan	40.7	111.6	2,717	7,440	..	1.7	7440 [a]	2004	33.6	6.9
80	Armenia	3.1	12.4	1,017	4,101	..	2.7	4101 [a]	2004	31.4	8.1
81	China	1,931.7	7642.3 [a]	1,490	5,896 [a]	8.4	8.9	5896	2004	5.5	4.0
82	Peru	68.6	156.5	2,490	5,678	-0.5	2.1	5999	1981	16.6	3.7
83	Ecuador	30.3	51.7	2,322	3,963	0.3	0.2	3963	2004	35.0	2.7
84	Philippines	84.6	376.6	1,036	4,614	(.)	0.9	4689	1982	6.7	6.0
85	Grenada	0.4	0.8	4,135	8,021	2.3	3.1	8241 [a]	2003	2.0	..
86	Jordan	11.5	25.5	2,117	4,688	0.5	0.5	5339	1987	2.8	3.4
87	Tunisia	28.2	77.2	2,838	7,768	2.3	3.2	7768	2004	3.8	3.6
88	Saint Vincent and the Grenadines	0.4	0.8	3,412	6,398	3.5	1.6	6398	2004	1.8	2.9
89	Suriname	1.1	..	2,484	..	..	..	..	..	67.7	..
90	Fiji	2.6	5.1	3,125	6,066	1.0	1.4	6066 [a]	2004	3.1	2.8
91	Paraguay	7.3	29.0 [a]	1,220	4,813 [a]	0.4	-0.8	5670	1981	11.5	4.3
92	Turkey	302.8	556.1	4,221	7,753	1.3	1.6	7753	2004	68.4	8.6
93	Sri Lanka	20.1	85.2	1,033	4,390	3.3	3.8	4390	2004	9.5	7.6
94	Dominican Republic	18.7	65.3 [a]	2,130	7,449 [a]	2.3	4.2	7449	2004	9.8	51.5
95	Belize	1.1	1.9	3,870	6,747	3.2	2.6	6895	2002	1.7	3.1
96	Iran, Islamic Rep. of	163.4	504.2	2,439	7,525	-0.1	2.3	8679	1976	22.0	14.8
97	Georgia	5.2	12.8	1,151	2,844	-4.2	-1.0	6514	1985	13.9	5.7
98	Maldives	0.8	..	2,345	..	..	..	..	..	4.6	6.4
99	Azerbaijan	8.5	34.5	1,026	4,153	..	5.5	4153 [a]	2004	76.8	6.7
100	Occupied Palestinian Territories	3.5 [a]	..	1,026 [a]	..	..	..	..	..	..	..
101	El Salvador	15.8	34.1 [a]	2,340	5,041 [a]	0.2	1.8	5544	1978	6.2	4.5
102	Algeria	84.6	213.7 [a]	2,616	6,603 [a]	0.1	0.9	6603	2004	11.6	3.6
103	Guyana	0.8	3.3 [a]	1,047	4,439 [a]	0.3	1.5	4624	1997	5.6	4.7
104	Jamaica	8.9	11.0	3,352	4,163	0.5	-0.1	4270	1991	17.3	13.6
105	Turkmenistan	6.2	20.9 [a]	1,294	4,584 [a]	..	-4.4	6585 [a]	1988	..	..
106	Cape Verde	0.9	2.8 [a]	1,915	5,727 [a]	3.0	3.5	5727 [a]	2004	4.2	-1.9

HDI順位		国内総生産（GDP） 10億US$ 2004	国内総生産（GDP） 10億 PPP US$ 2004	1人当たりGDP US$ 2004	1人当たりGDP PPP US$ 2004	1人当たりGDP 年間成長率（%） 1975-2004	1人当たりGDP 年間成長率（%） 1990-2004	1人当たりGDP 1975-2004年の最高値（PPP US$）	1人当たりGDP 最高値を記録した年	消費者物価指数の年間変動率（%） 1990-2004	消費者物価指数の年間変動率（%） 2003-04
107	Syrian Arab Republic	24.0	67.1	1,293	3,610	1.1	1.5	3,772	1998	4.9	..
108	Indonesia	257.6	785.2	1,184	3,609	4.1	1.3	3,609	2004	13.5	6.2
109	Viet Nam	45.2	225.5	550	2,745	5.6	5.3	2,745 [a]	2004	3.0	7.8
110	Kyrgyzstan	2.2	9.9	433	1,935	-2.3	-1.3	2,658 [a]	1990	14.7	4.1
111	Egypt	78.8	305.9	1,065	4,211	2.6	2.5	4,211	2004	6.8	11.3
112	Nicaragua	4.6	19.5 [a]	847	3,634 [a]	-2.3	0.1	7,429	1977	20.4	8.4
113	Uzbekistan	12.0	40.0	456	1,669	..	1.3	1,669 [a]	2004	..	..
114	Moldova, Rep. of	2.6	7.3	615	1,729	-6.1	-5.3	4,168 [a]	1989	17.0	12.5
115	Bolivia	8.8	24.5	974	2,720	(.)	1.2	2,763	1977	6.6	4.4
116	Mongolia	1.6	5.2	641	2,056	0.9	2.4	2,056 [a]	2004	26.3	8.2
117	Honduras	7.4	20.3 [a]	1,046	2,876 [a]	0.2	0.2	2,933	1979	15.7	8.1
118	Guatemala	27.5	53.0 [a]	2,233	4,313 [a]	0.4	1.3	4,327	2002	8.8	7.4
119	Vanuatu	0.3	0.6 [a]	1,526	3,051 [a]	-0.2	-0.2	3,976 [a]	1984	2.7	1.4
120	Equatorial Guinea	3.2	9.4 [a,b]	6,572	20,510 [a,b]	17.0	30.4	20,510 [a]	2001	..	..
121	South Africa	212.8	509.3 [a]	4,575	11,192 [a]	-0.5	0.6	12,838	1981	7.7	1.4
122	Tajikistan	2.1	7.7	322	1,282	-6.8	-4.8	2,851 [a]	1988	..	..
123	Morocco	50.0	120.5	1,576	4,309	1.4	1.1	4,309	2004	2.9	1.0
124	Gabon	7.2	9.0	5,306	6,623	-1.1	-0.1	12,107	1976	3.3	0.4
125	Namibia	5.7	14.9 [a]	2,343	7,476 [a]	-0.8	1.3	8,939 [a]	1980	..	4.1
126	India	691.2	3,389.7 [a]	640	3,139 [a]	3.4	4.6	3,139	2004	7.5	3.8
127	São Tomé and Principe	0.1	..	407	..	..	..	..	..	..	..
128	Solomon Islands	0.3	0.8 [a]	554	1,814 [a]	1.0	-2.7	2,778	1996	9.8	7.1
129	Cambodia	4.9	33.4 [a]	354	2,423 [a]	..	5.8	2,423 [a]	2004	4.0	3.9
130	Myanmar	..	..	..	..	..	..	..	..	25.7	4.5
131	Botswana	9.0	17.6	5,073	9,945	5.7	4.2	9,945	2004	9.4	5.9
132	Comoros	0.4	1.1 [a]	623	1,943 [a]	-0.7	-0.5	2,263 [a]	1985	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	2.5	11.3	423	1,954	3.6	4.2	1,954 [a]	2004	29.0	13.5
134	Pakistan	96.1	338.4	632	2,225	2.9	1.6	2,225	2004	7.7	7.4
135	Bhutan	0.7	..	751	..	..	..	..	..	7.3	4.6
136	Ghana	8.9	48.5 [a]	409	2,240 [a]	0.6	1.9	2,240	2004	26.3	12.6
137	Bangladesh	56.6	260.4	406	1,870	1.7	2.5	1,870	2004	4.9	3.2
138	Nepa	6.7	39.6	252	1,490	2.0	2.1	1,490	2004	7.0	2.8
139	Papua New Guinea	3.9	14.7 [a]	677	2,543 [a]	0.6	0.5	2,691	1994	10.3	2.1
140	Congo	4.3	3.8	1,118	978	1.2	-0.2	1,355	1996	6.7	2.4
141	Sudan	21.1	69.2 [a]	594	1,949 [a]	1.6	3.4	1,949	2004	46.1	3.5
142	Timor-Leste	0.3	..	367	..	..	..	..	..	..	..
143	Madagascar	4.4	15.5	241	857	-1.6	-1.1	1,256	1975	15.1	13.8
144	Cameroon	14.4	34.9	897	2,174	-0.6	0.5	2,513	1986	5.5	..
145	Uganda	6.8	41.1 [a]	245	1,478 [a]	2.5	3.5	1,478 [a]	2004	7.4	3.3
146	Swaziland	2.4	6.3	2,140	5,638	2.1	2.1	5,638	2004	9.2	..
人間開発低位国											
147	Togo	2.1	9.2 [a]	344	1,536 [a]	-1.1	(.)	2,218	1980	6.1	0.4
148	Djibouti	0.7	1.6 [a]	851	1,963 [a]	..	-1.9	2,413 [a]	1995	..	..
149	Lesotho	1.3	4.7 [a]	730	2,619 [a]	4.7	4.5	2,619	2004	8.7	..
150	Yemen	12.8	17.9	631	879	..	1.7	879 [a]	2004	20.8	..
151	Zimbabwe	4.7	26.7	363	2,065	-0.3	-1.9	3,224	1998	35.1	..
152	Kenya	16.1	38.1	481	1,140	(.)	-0.6	1,247	1990	12.0	11.6
153	Mauritania	1.5	5.8 [a]	515	1,940 [a]	0.2	1.2	1,957	2001	5.6	10.4
154	Haiti	3.5	15.7 [a,b]	420	1,892 [a,b]	-2.3	-2.2	3,423	1980	19.7	22.8
155	Gambia	0.4	2.9 [a]	281	1,991 [a]	(.)	0.2	2,137	1986	4.8	14.2
156	Senegal	7.8	19.5	683	1,713	-0.1	0.5	1,725	1976	3.9	0.5
157	Eritrea	0.9	4.1 [a]	219	977 [a]	..	0.6	1,246 [a]	1997	..	..
158	Rwanda	1.8	11.2 [a]	208	1,263 [a]	-0.4	-0.1	1,451	1983	11.7	12.0
159	Nigeria	72.1	148.6	560	1,154	0.2	0.8	1,154	2004	24.5	15.0

TABLE 14 経済実績

HDI順位		国内総生産（GDP） 10億US$ 2004	10億 PPP US$ 2004	1人当たりGDP US$ 2004	PPP US$ 2004	1人当たりGDP 年間成長率（%） 1975-2004	1990-2004	1975-2004年の最高値（PPP US$）	最高値を記録した年	消費者物価指数の年間変動率（%） 1990-2004	2003-04
160	Guinea	3.9	20.1	421	2,180	0.7	1.0	2,197 a	2002	..	..
161	Angola	19.5	33.8 a	1258	2,180 a	−0.7	−1.2	2,764 a	1992	446.2	37.3
162	Tanzania, U. Rep. of	10.9	25.4	288	674	0.8	1.1	674 a	2004	14.9	(.)
163	Benin	4.1	8.9	498	1,091	0.4	1.4	1,099	2003	6.0	0.9
164	Côte d'Ivoire	15.5	27.7	866	1,551	−2.1	−1.1	2,977	1978	5.6	1.4
165	Zambia	5.4	10.8	471	943	−2.0	−1.1	1,557	1976	42.4	18.0
166	Malawi	1.9	8.1	149	645	−0.4	0.9	733	1979	39.7	11.4
167	Congo, Dem. Rep. of the	6.6	39.4 a	119	705 a	−4.8	−6.0	2,469	1975	496.4	4.1
168	Mozambique	6.1	24.0 a	313	1,237 a	2.6	4.2	1,237 a	2004	23.4	12.7
169	Burundi	0.7	4.9 a	90	677 a	−0.8	−2.5	933	1991	13.9	12.6
170	Ethiopia	8.0	52.9 a	114	756 a	−0.2	1.5	776 a	1983	4.0	3.3
171	Chad	4.2	19.7 a	447	2,090 a	0.7	2.1	2,090	2004	5.6	−5.4
172	Central African Republic	1.3	4.4 a	328	1,094 a	−1.5	−0.3	1,761	1977	4.1	−2.1
173	Guinea-Bissau	0.3	1.1 a	182	722 a	−0.3	−2.5	1,106	1997	22.1	0.9
174	Burkina Faso	4.8	15.0 a	376	1,169 a	0.9	1.3	1,169	2004	4.3	−0.4
175	Mali	4.9	13.1	371	998	0.2	2.5	998	2004	4.0	−3.1
176	Sierra Leone	1.1	3.0	202	561	−3.1	−5.5	1,151	1982	20.9	14.2
177	Niger	3.1	10.5 a	228	779 a	−1.6	−0.7	1,322	1979	4.6	0.3
開発途上国		3,346.5 T	24,127.9 T	1,685	4,775	2.4	3.0	..	..	..	..
後発開発途上国		257.3 T	390.7 T	355	1,350	0.6	1.5	..	..	..	..
アラブ諸国		852.2 T	1,755.0 T	3,054	5,680	0.3	1.3	..	..	..	..
東アジア・太平洋諸国		3,608.4 T	11,327.5 T	1,921	5,872	6.1	5.3	..	..	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国		2,028.0 T	4,350.2 T	3,755	7,964	0.8	1.1	..	..	..	..
南アジア		1,041.3 T	4,350.6 T	697	3,072	2.5	3.3	..	..	..	..
サハラ以南アフリカ		498.5 T	1,327.5 T	731	1,945	−0.6	0.3	..	..	..	..
中東欧・CIS諸国		1,499.1 T	3,545.0 T	3,722	8,802	..	0.9	..	..	..	..
OECD諸国		33,031.8 T	32,007.9 T	28,453	27,571	2.0	1.3	..	..	..	..
高所得OECD諸国		31,581.5 T	29,492.0 T	34,249	32,003	2.2	1.3	..	..	..	..
人間開発高位国		34,046.5 T	33,777.4 T	26,999	26,568	2.0	1.8	..	..	..	..
人間開発中位国		5,520.2 T	21,564.7 T	1,494	4,901	2.2	2.3	..	..	..	..
人間開発低位国		227.8 T	330.0 T	402	1,113	−0.7	0.2	..	..	..	..
高所得国		32,590.4 T	30,746.4 T	33,266	31,331	2.1	1.3	..	..	..	..
中所得国		7,155.3 T	20,386.4 T	2,388	6,756	2.0	2.3	..	..	..	..
低所得国		1,236.6 T	5,381.4 T	538	2,237	2.0	2.7	..	..	..	..
全世界		40,850.4 T	55,970.3 T	6,588	8,833	1.4	1.4	..	..	..	..

注）
a. 理論的には，米国のGDP値（PPP US$）はGDP値（US$）と同じはずである．しかしGDP値（PPP US$）を計算する際に生じる実際上の問題によって，そのようにはならない．b. データは，記載されているよりも短期間のものである．c. 推計は回帰分析に基づく．d. 2003年のデータ．e. 2002年のデータ．f. 推計値は，中国と米国の二国間比較をもとにしている（Ruoen and Kai 1995）．g. 2001年のデータ．

出典）
第1-4列：World Bank 2006．集計値は，世界銀行が人間開発報告書事務局のために計算したもの．第5，6列：World Bank 2006．集計値は，世界銀行が最小二乗法を使い，人間開発報告書事務局のために計算したもの．第7，8列：World Bank 2006の1人当たりGDP（PPP US$）に関する時系列データに基づく．
第9，10列：World Bank 2006の消費者物価指数に関するデータをもとに計算．

人間らしい生活水準に必要な資金を得るために

TABLE 15 所得または消費の不平等

HDI順位		調査年	MDG 所得または消費に占める割合（%） 最貧層 10%	最貧層 20%	最富裕層 20%	最富裕層 10%	不平等の測定 最富裕層 10%の最貧層10%に対する比率 a	最富裕層 20%の最貧層20%に対する比率 a	ジニ係数 a
人間開発高位国									
1	Norway	2000 a	3.9	9.6	37.2	23.4	6.1	3.9	25.8
2	Iceland	..	..	..	..	..	..	..	..
3	Australia	1994 a	2.0	5.9	41.3	25.4	12.5	7.0	35.2
4	Ireland	2000 a	2.9	7.4	42.0	27.2	9.4	5.6	34.3
5	Sweden	2000 a	3.6	9.1	36.6	22.2	6.2	4.0	25.0
6	Canada	2000 a	2.6	7.2	39.9	24.8	9.4	5.5	32.6
7	Japan	1993 a	4.8	10.6	35.7	21.7	4.5	3.4	24.9
8	United States	2000 a	1.9	5.4	45.8	29.9	15.9	8.4	40.8
9	Switzerland	2000 a	2.9	7.6	41.3	25.9	9.0	5.5	33.7
10	Netherlands	1999 a	2.5	7.6	38.7	22.9	9.2	5.1	30.9
11	Finland	2000 a	4.0	9.6	36.7	22.6	5.6	3.8	26.9
12	Luxembourg	..	..	..	..	..	..	..	..
13	Belgium	2000 a	3.4	8.5	41.4	28.1	8.2	4.9	33.0
14	Austria	2000 a	3.3	8.4	37.8	23.0	6.9	4.4	29.1
15	Denmark	1997 a	2.6	8.3	35.8	21.3	8.1	4.3	24.7
16	France	1995 a	2.8	7.2	40.2	25.1	9.1	5.5	32.7
17	Italy	2000 a	2.3	6.5	42.0	26.8	11.6	6.5	36.0
18	United Kingdom	1999 a	2.1	6.1	44.0	28.5	13.8	7.2	36.0
19	Spain	2000 a	2.6	7.0	42.9	26.6	10.3	6.0	34.7
20	New Zealand	1997 a	2.2	6.4	43.6	27.8	12.5	6.8	36.2
21	Germany	2000 a	3.2	8.5	36.9	22.1	6.9	4.3	28.3
22	Hong Kong, China (SAR)	1996 a	2.0	5.3	50.7	34.9	17.8	9.7	43.4
23	Israel	2001 a	2.1	5.7	44.9	28.8	13.4	7.9	39.2
24	Greece	2000 a	2.5	6.7	41.5	26.0	10.2	6.2	34.3
25	Singapore	1998 a	1.9	5.0	49.0	32.8	17.7	9.7	42.5
26	Korea, Rep. of	1998 a	2.9	7.9	37.5	22.5	7.8	4.7	31.6
27	Slovenia	1998–99 a	3.6	9.1	35.7	21.4	5.9	3.9	28.4
28	Portugal	1997 a	2.0	5.8	45.9	29.8	15.0	8.0	38.5
29	Cyprus	..	..	..	..	..	..	..	..
30	Czech Republic	1996 a	4.3	10.3	35.9	22.4	5.2	3.5	25.4
31	Barbados	..	..	..	..	..	..	..	..
32	Malta	..	..	..	..	..	..	..	..
33	Kuwait	..	..	..	..	..	..	..	..
34	Brunei Darussalam	..	..	..	..	..	..	..	..
35	Hungary	2002 a	4.0	9.5	36.5	22.2	5.5	3.8	26.9
36	Argentina	2003 a,b	1.1	3.2	56.8	39.6	34.5	17.6	52.8
37	Poland	2002 a	3.1	7.5	42.2	27.0	8.3	5.6	34.5
38	Chile	2000 a	1.2	3.3	62.2	47.0	40.6	18.7	57.1
39	Bahrain	..	..	..	..	..	..	..	..
40	Estonia	2003 a	2.5	6.7	42.8	27.6	10.8	6.4	35.8
41	Lithuania	2003 a	2.7	6.8	43.2	27.7	10.4	6.3	36.0
42	Slovakia	1996 a	3.1	8.8	34.8	20.9	6.7	4.0	25.8
43	Uruguay	2003 a,b	1.9	5.0	50.5	34.0	17.9	10.2	44.6
44	Croatia	2001 a	3.4	8.3	39.6	24.5	7.3	4.8	29.0
45	Latvia	2003 a	2.5	6.6	44.7	29.1	11.6	6.8	37.7
46	Qatar	..	..	..	..	..	..	..	..
47	Seychelles	..	..	..	..	..	..	..	..
48	Costa Rica	2001 a	1.3	3.9	54.8	38.4	30.0	14.2	49.9
49	United Arab Emirates	..	..	..	..	..	..	..	..
50	Cuba	..	..	..	..	..	..	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	..	..	..	..
52	Bahamas	..	..	..	..	..	..	..	..
53	Mexico	2002 a	1.6	4.3	55.1	39.4	24.6	12.8	49.5

TABLE 15 所得または消費の不平等

HDI順位		調査年	MDG 所得または消費に占める割合 (%) 最貧層10%	最貧層20%	最富裕層20%	最富裕層10%	不平等の測定 最富裕層10%の最貧層10%に対する比率a	最富裕層20%の最貧層20%に対する比率a	ジニ係数b
54	Bulgaria	2003c	3.4	8.7	38.3	23.9	7.0	4.4	29.2
55	Tonga	..	..	..	..	..	..	..	..
56	Oman	..	..	..	..	..	..	..	..
57	Trinidad and Tobago	1992c	2.1	5.5	45.9	29.9	14.4	8.3	40.3
58	Panama	2002c	0.8	2.5	60.3	43.6	54.7	23.9	56.4
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	..	..	..
60	Romania	2003c	3.3	8.1	39.2	24.4	7.5	4.9	31.0
61	Malaysia	1997c	1.7	4.4	54.3	38.4	22.1	12.4	49.2
62	Bosnia and Herzegovina	2001c	3.9	9.5	35.8	21.4	5.4	3.8	26.2
63	Mauritius	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発中位国									
64	Libyan Arab Jamahiriya	..	..	..	..	..	..	..	..
65	Russian Federation	2002c	2.4	6.1	46.6	30.6	12.7	7.6	39.9
66	Macedonia, TFYR	2003c	2.4	6.1	45.5	29.6	12.5	7.5	39.0
67	Belarus	2002c	3.4	8.5	38.3	23.5	6.9	4.5	29.7
68	Dominica	..	..	..	..	..	..	..	..
69	Brazil	2003c	0.8	2.6	62.1	45.8	57.8	23.7	58.0
70	Colombia	2003c	0.7	2.5	62.7	46.9	53.8	25.3	58.6
71	Saint Lucia	..	..	..	..	..	..	..	..
72	Venezuela, RB	2000c	1.6	4.7	49.3	32.8	20.4	10.6	44.1
73	Albania	2002c	3.8	9.1	37.4	22.4	5.9	4.1	28.2
74	Thailand	2002c	2.7	6.3	49.0	33.4	12.6	7.7	42.0
75	Samoa (Western)	..	..	..	..	..	..	..	..
76	Saudi Arabia	..	..	..	..	..	..	..	..
77	Ukraine	2003c	3.9	9.2	37.5	23.0	5.9	4.1	28.1
78	Lebanon	..	..	..	..	..	..	..	..
79	Kazakhstan	2003c	3.0	7.4	41.5	25.9	8.5	5.6	33.9
80	Armenia	2003c	3.6	8.5	42.8	29.0	8.0	5.0	33.8
81	China	2001c	1.8	4.7	50.0	33.1	18.4	10.7	44.7
82	Peru	2002c	1.1	3.2	58.7	43.2	40.5	18.6	54.6
83	Ecuador	1998c	0.9	3.3	58.0	41.6	44.9	17.3	43.7
84	Philippines	2000c	2.2	5.4	52.3	36.3	16.5	9.7	46.1
85	Grenada	..	..	..	..	..	..	..	..
86	Jordan	2002–03c	2.7	6.7	46.3	30.5	11.3	6.9	38.8
87	Tunisia	2000c	2.3	6.0	47.3	31.5	13.4	7.9	39.8
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	..	..	..	..	..	..
89	Suriname	..	..	..	..	..	..	..	..
90	Fiji	..	..	..	..	..	..	..	..
91	Paraguay	2002c	0.6	2.2	61.3	45.4	73.4	27.8	57.8
92	Turkey	2003c	2.0	5.3	49.7	34.1	16.8	9.3	43.6
93	Sri Lanka	1999–00c	3.4	8.3	42.2	27.8	8.1	5.1	33.2
94	Dominican Republic	2003c	1.4	3.9	56.8	41.3	30.0	14.4	51.7
95	Belize	..	..	..	..	..	..	..	..
96	Iran, Islamic Rep. of	1998c	2.0	5.1	49.9	33.7	17.2	9.7	43.0
97	Georgia	2003c	2.0	5.6	46.4	30.3	15.4	8.3	40.4
98	Maldives	..	..	..	..	..	..	..	..
99	Azerbaijan	2002c	5.4	12.2	31.1	18.0	3.3	2.6	19.0
100	Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	..	..
101	El Salvador	2002c	0.7	2.7	55.9	38.8	57.5	20.9	52.4
102	Algeria	1995c	2.8	7.0	42.6	26.8	9.6	6.1	35.3
103	Guyana	..	..	..	..	..	..	..	..
104	Jamaica	2000c	2.7	6.7	46.0	30.3	11.4	6.9	37.9
105	Turkmenistan	1998c	2.5	6.1	47.5	31.7	12.3	7.7	40.8
106	Cape Verde	..	..	..	..	..	..	..	..

HDI順位		調査年	MDG 所得または消費に占める割合 (%) 最貧層10%	最貧層20%	最富裕層20%	最富裕層10%	不平等の測定 最富裕層10%の最貧層10%に対する比率a	最富裕層20%の最貧層20%に対する比率a	ジニ係数b
107	Syrian Arab Republic	..	..	..	..	..	..	..	..
108	Indonesia	2002c	3.6	8.4	43.3	28.5	7.8	5.2	34.3
109	Viet Nam	2002c	3.2	7.5	45.4	29.9	9.4	6.0	37.0
110	Kyrgyzstan	2003c	3.8	8.9	39.4	24.3	6.4	4.4	30.3
111	Egypt	1999–00c	3.7	8.6	43.6	29.5	8.0	5.1	34.4
112	Nicaragua	2001c	2.2	5.6	49.3	33.8	15.5	8.8	43.1
113	Uzbekistan	2000c	3.6	9.2	36.3	22.0	6.1	4.0	26.8
114	Moldova, Rep. of	2003c	3.2	7.8	41.4	26.4	8.2	5.3	33.2
115	Bolivia	2002c	0.3	1.5	63.0	47.2	168.1	42.3	60.1
116	Mongolia	1998c	2.1	5.6	51.2	37.0	17.8	9.1	30.3
117	Honduras	2003c	1.2	3.4	58.3	42.2	34.2	17.2	53.8
118	Guatemala	2002c	0.9	2.9	59.5	43.4	48.2	20.3	55.1
119	Vanuatu	..	..	..	..	..	..	..	..
120	Equatorial Guinea	..	..	..	..	..	..	..	..
121	South Africa	2000c	1.4	3.5	62.2	44.7	33.1	17.9	57.8
122	Tajikistan	2003c	3.3	7.9	40.8	25.6	7.8	5.2	32.5
123	Morocco	1998–99c	2.6	6.5	46.6	30.9	11.7	7.2	39.5
124	Gabon	..	..	..	..	..	..	..	..
125	Namibia	1993c	0.5	1.4	78.7	64.5	128.8	56.1	74.3
126	India	1999–00c	3.9	8.9	43.3	28.5	7.3	4.9	32.5
127	Sao Tome and Principe	..	..	..	..	..	..	..	..
128	Solomon Islands	..	..	..	..	..	..	..	..
129	Cambodia	1997c	2.9	6.9	47.6	33.8	11.6	6.9	40.4
130	Myanmar	..	..	..	..	..	..	..	..
131	Botswana	1993c	0.7	2.2	70.3	56.6	77.6	31.5	63.0
132	Comoros	..	..	..	..	..	..	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	2002c	3.4	8.1	43.3	28.5	8.3	5.4	34.6
134	Pakistan	2002c	4.0	9.3	40.3	25.3	6.5	4.3	30.6
135	Bhutan	..	..	..	..	..	..	..	..
136	Ghana	1998–99c	2.1	5.6	46.6	30.0	14.1	8.4	40.8
137	Bangladesh	2000c	3.9	9.0	41.3	26.7	6.8	4.6	31.8
138	Nepal	2003–04c	2.6	6.0	54.6	40.6	15.8	9.1	47.2
139	Papua New Guinea	1996c	1.7	4.5	56.5	40.5	23.8	12.6	50.9
140	Congo	..	..	..	..	..	..	..	..
141	Sudan	..	..	..	..	..	..	..	..
142	Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	..	..
143	Madagascar	2001c	1.9	4.9	53.5	36.6	19.2	11.0	47.5
144	Cameroon	2001c	2.3	5.6	50.9	35.4	15.7	9.1	44.6
145	Uganda	1999c	2.3	5.9	49.7	34.9	14.9	8.4	43.0
146	Swaziland	1994c	1.0	2.7	64.4	50.2	49.7	23.8	60.9
人間開発低位国									
147	Togo	..	..	..	..	..	..	..	..
148	Djibouti	..	..	..	..	..	..	..	..
149	Lesotho	1995c	0.5	1.5	66.5	48.3	105.0	44.2	63.2
150	Yemen	1998c	3.0	7.4	41.2	25.9	8.6	5.6	33.4
151	Zimbabwe	1995c	1.3	4.6	55.7	40.3	22.0	12.0	50.1
152	Kenya	1997c	2.5	6.0	49.1	33.9	13.6	8.2	42.5
153	Mauritania	2000c	2.5	6.2	45.7	29.5	12.0	7.4	39.0
154	Haiti	2001c	0.7	2.4	63.4	47.7	71.7	26.6	59.2
155	Gambia	1998c	1.8	4.8	53.4	37.3	20.2	11.2	50.2
156	Senegal	1995c	2.6	6.4	48.2	33.5	12.8	7.5	41.3
157	Eritrea	..	..	..	..	..	..	..	..
158	Rwanda	1983–85c	4.2	9.7	39.1	24.2	5.8	4.0	28.9
159	Nigeria	2003c	1.9	5.0	49.2	33.2	17.8	9.7	43.7

TABLE 15 所得または消費の不平等

HDI順位		調査年	MDG 所得または消費に占める割合（%） 最貧層10%	最貧層20%	最富裕層20%	最富裕層10%	不平等の測定 最富裕層10%の最貧層10%に対する比率[a]	最富裕層20%の最貧層20%に対する比率[a]	ジニ係数[b]
160	Guinea	1994[c]	2.6	6.4	47.2	32.0	12.3	7.3	40.3
161	Angola	..	..	..	..	..	..	..	..
162	Tanzania, U. Rep. of	2000–01[c]	2.9	7.3	42.4	26.9	9.2	5.8	34.6
163	Benin	2003[c]	3.1	7.4	44.5	29.0	9.4	6.0	36.5
164	Côte d'Ivoire	2002[c]	2.0	5.2	50.7	34.0	16.6	9.7	44.6
165	Zambia	2002–03[c]	2.4	6.1	48.8	33.7	13.9	8.0	42.1
166	Malawi	1997[c]	1.9	4.9	56.1	42.2	22.7	11.6	50.3
167	Congo, Dem. Rep. of the	..	..	..	..	..	..	..	..	..
168	Mozambique	1996–97[c]	2.5	6.5	46.5	31.7	12.5	7.2	39.6
169	Burundi	1998[c]	1.7	5.1	48.0	32.8	19.3	9.5	42.4
170	Ethiopia	1999–00[c]	3.9	9.1	39.4	25.5	6.6	4.3	30.0
171	Chad	..	..	..	..	..	..	..	..	..
172	Central African Republic	1993[c]	0.7	2.0	65.0	47.7	69.2	32.7	61.3
173	Guinea-Bissau	1993[c]	2.1	5.2	53.4	39.3	19.0	10.3	47.0
174	Burkina Faso	2003[c]	2.8	6.9	47.2	32.2	11.6	6.9	39.5
175	Mali	1994[c]	1.8	4.6	56.2	40.4	23.1	12.2	50.5
176	Sierra Leone	1989[c]	0.5	1.1	63.4	43.6	87.2	57.6	62.9
177	Niger	1995[c]	0.8	2.6	53.3	35.4	46.0	20.7	50.5

注）基礎世帯調査の調査方法や集計データの種類が異なるために，調査によって導き出されたデータをもとに国と国を厳密に比較することはできない。
a. データは，最富裕層の最貧層に対する所得あるいは消費比率である。数値は四捨五入されているので，第2から第5列までの所得あるいは消費に占める割合をもとに計算された比率とは異なる場合がある。b. 0は完全な平等を，100は完全な不平等を示している。c. データは，人口の百分位階層別の消費配分を示す。百分位階層に1人当たりの消費に基づく。d. データは，人口の百分位階層別の所得配分を示す。百分位階層は1人当たりの所得に基づく。e. データは都市圏のみのものである。

出典）
第1-5列と第8列：World Bank 2006，第6，7列：World Bank 2006の所得と消費についてのデータをもとに算出。

TABLE 16 人間らしい生活水準に必要な資金を得るために 貿易構造

HDI順位		財・サービスの輸入（対GDP比：%） 1990	2004	財・サービスの輸出（対GDP比：%） 1990	2004	第一次産品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	加工品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	ハイテク製品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	交易条件（1980＝100）[a] 2004
人間開発高位国												
1	Norway	34	30	40	44	67	77	32	19	12	12	130
2	Iceland	33	43	36	37	91	82	8	17	10	6	..
3	Australia	17	21[b]	17	18[b]	71	58	26	25	12	14	96
4	Ireland	52	65	57	80	26	10	70	86	41	34	94
5	Sweden	29	38	30	46	16	14	83	81	13	17	98
6	Canada	26	34[b]	26	36[b]	36	35	59	60	14	14	99
7	Japan	9	10[b]	10	12[b]	3	3	96	93	24	24	116
8	United States	11	14[b]	10	10[b]	21	14	75	82	34	32	112
9	Switzerland	34	37[b]	36	44[b]	5	7	94	93	12	22	..
10	Netherlands	51	60	54	65	37	30	59	70	16	20	99
11	Finland	24	32	23	37	17	16	83	83	8	21	99
12	Luxembourg	100	125	104	146	..	13	..	86	..	10	..
13	Belgium	69	81	71	84	19	18	77	81	..	8	..
14	Austria	37	46	38	51	12	15	88	84	8	12	..
15	Denmark	31	38	36	49	35	31	60	66	15	20	110
16	France	23	26	21	23	23	17	77	83	16	19	..
17	Italy	20	26	20	27	11	11	88	88	8	8	132
18	United Kingdom	27	28	24	25	19	16	79	76	24	24	99
19	Spain	20	29	16	26	24	21	75	77	6	7	121
20	New Zealand	27	29[b]	27	29[b]	72	65	26	31	10	14	121
21	Germany	25	33	25	38	10	9	88	84	11	17	112
22	Hong Kong, China (SAR)	124	184	132	193	7	3	92	96	..	32	99
23	Israel	45	49	35	44	13	5	87	94	10	19	118
24	Greece	28	29	18	21	46	38	54	59	2	11	79
25	Singapore	..	..	..	..	27	13	72	84	40	59	70
26	Korea, Rep. of	29	40	28	44	6	3	94	92	18	33	75
27	Slovenia	79	61	91	60	..	18	..	90	..	6	..
28	Portugal	39	38	33	31	19	15	80	85	1	9	..
29	Cyprus	57	..	52	..	42	35	56	65	1	22	..
30	Czech Republic	43	72	45	72	..	10	..	90	..	13	..
31	Barbados	52	54[b]	49	49[b]	55	47	43	52	..	15	..
32	Malta	99	83	85	76	7	9	93	90	44	59	..
33	Kuwait	38	33	45	60	94		6	..	3	..	..
34	Brunei Darussalam	..	..	..	..	97	88[b]	3	12[b]	..	5[b]	..
35	Hungary	29	68	31	64	35	11	63	88	..	29	8
36	Argentina	5	18	10	25	71	70	29	29	..	8	103
37	Poland	22	41	29	39	..	19	..	81	..	3	459
38	Chile	31	30	35	35	87	86	11	13	5	5	47
39	Bahrain	95	64	116	82	54	90	45	10	..	3	..
40	Estonia	..	86	..	78	..	22	..	77	..	14	..
41	Lithuania	61	61	52	54	..	42	..	58	..	5	..
42	Slovakia	36	79	37	77	..	14	..	86	..	5	..
43	Uruguay	18	28	24	30	61	68	39	32	..	2	77
44	Croatia	..	56	..	47	..	27	..	72	..	13	..
45	Latvia	49	60	43	44	..	36	..	61	..	5	..
46	Qatar	..	..	..	..	82	87	18	13	..	1	..
47	Seychelles	67	96	62	94	74	93	26	6	..	10	..
48	Costa Rica	41	49	35	46	66	37	27	63	..	37	125
49	United Arab Emirates	41	65	66	82	..	..	..	..	..	..	..
50	Cuba	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	83	68	52	50	..	16[b]	..	82[b]	..	1[b]	..
52	Bahamas	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
53	Mexico	20	32	19	30	56	20	43	80	8	21	32

TABLE 16 貿易構造

HDI順位	財・サービスの輸入（対GDP比：%） 1990	2004	財・サービスの輸出（対GDP比：%） 1990	2004	第一次産品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	加工品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	ハイテク製品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	交易条件（1980＝100）* 2004
54 Bulgaria	37	69	33	58	..	33	..	62	..	4	..
55 Tonga	65	..	34	..	..	..	24	..	..	..	..
56 Oman	28	43	47	57	94	87	5	12	2	1	..
57 Trinidad and Tobago	29	48	45	60	73	65 s	27	35 s	..	1 s	..
58 Panama	79	65	87	63	78	90	21	10	..	2	81
59 Antigua and Barbuda	87	69 s	89	61 s	..	..	..	..	..	..	..
60 Romania	26	46	17	37	26	17	73	82	2	3	..
61 Malaysia	72	100	75	121	46	23	54	76	38	55	138
62 Bosnia and Herzegovina	..	55	..	26	..	..	..	..	..	..	..
63 Mauritius	71	56	64	56	34	28	66	71	1	4	96
人間開発中位国											
64 Libyan Arab Jamahiriya	31	36 s	40	47 s	..	..	..	..	..	..	..
65 Russian Federation	18	22	18	35	..	62	..	21	..	9	..
66 Macedonia, TFYR	36	61	26	40	..	23	..	77	..	1	..
67 Belarus	44	74	46	68	..	39	..	60	..	3	..
68 Dominica	81	61	55	48	65	42	35	58	..	8	..
69 Brazil	7	13	8	18	47	46	52	54	7	12	149
70 Colombia	15	22	21	21	74	62	25	38	..	6	83
71 Saint Lucia	84	69 s	73	56 s	68	71	32	28	..	20	..
72 Venezuela, RB	20	20	39	36	90	88	10	12	4	3	70
73 Albania	23	43	15	21	..	18	..	82	..	1	..
74 Thailand	42	66	34	71	36	22 s	63	75 s	21	30 s	61
75 Samoa (Western)	..	48	..	26	90	23	10	77	..	(.)	..
76 Saudi Arabia	32	25	41	53	92	88 s	8	12 s	..	2 s	..
77 Ukraine	29	54	28	61	..	32 s	..	67 s	..	5 s	..
78 Lebanon	100	41	18	21	..	3 s	..	68 s	..	2 s	..
79 Kazakhstan	..	46	..	55	..	84	..	16	..	2	..
80 Armenia	46	53	35	39	..	38	..	62	..	1	..
81 China	16	31	19	34	27	8	72	91	..	30	78
82 Peru	14	18	16	21	82	80	18	20	..	2	45
83 Ecuador	32	29	33	27	98	9 s	2	9	(.)	7	51
84 Philippines	33	51	28	52	31	16	38	55	..	64	84
85 Grenada	63	71 s	42	(.)	66	54 s	34	46 s	..	5 s	..
86 Jordan	93	80	52	48	44	28	56	72	7	5	99
87 Tunisia	51	48	44	45	31	22	69	78	2	5	80
88 Saint Vincent and the Grenadines	77	66	66	43	..	8 s	..	19	..	8	..
89 Suriname	44	64 s	42	28 s	26	..	74	..	..	..	..
90 Fiji	67	..	62	..	64	55	35	45	12	1	..
91 Paraguay	39	37	33	36	..	87	10	13	(.)	7	164 s
92 Turkey	18	35	13	29	32	15	68	85	1	2	94
93 Sri Lanka	38	45	29	36	42	26	54	74	1	1	119
94 Dominican Republic	44	49	34	50	..	..	..	..	..	..	54
95 Belize	60	65 s	62	52 s	..	86 s	15	13 s	..	3 s	..
96 Iran, Islamic Rep. of	24	30	22	32	..	9 s	..	9 s	..	2 s	..
97 Georgia	46	47	40	31	..	63	..	37	..	38	..
98 Maldives	64	83	24	95	..	74	..	26	..	1	..
99 Azerbaijan	39	74	44	50	..	89	..	10	..	2	..
100 Occupied Palestinian Territories	..	49 s	..	10 s	..	..	..	..	..	..	..
101 El Salvador	31	44	19	27	62	49	38	60	..	4	97
102 Algeria	25	26	23	40	97	98	3	2	..	1	75
103 Guyana	80	106	63	96	..	78	..	30	..	(.)	..
104 Jamaica	52	58	48	41	30	35 s	70	65 s	..	(.) s	..
105 Turkmenistan	..	57	..	66	..	..	..	..	..	..	..
106 Cape Verde	44	64	13	31	..	..	..	88 s	..	..	91

HDI順位	財・サービスの輸入（対GDP比：%） 1990	2004	財・サービスの輸出（対GDP比：%） 1990	2004	第一次産品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	加工品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	ハイテク製品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	交易条件（1980＝100）* 2004
107 Syrian Arab Republic	28	34	28	35	64	87	36	11	..	1	..
108 Indonesia	24	27	25	31	65	44	35	56	1	16	..
109 Viet Nam	45	74	36	66	..	66 s	..	53 s	..	6 s	..
110 Kyrgyzstan	50	53	29	43	..	57	..	43	..	2 s	..
111 Egypt	33	29	20	29	57	54	42	31	..	1	50
112 Nicaragua	46	54	25	26	92	89	8	11	..	6	56
113 Uzbekistan	48	33	29	40	..	..	..	..	..	..	..
114 Moldova, Rep. of	51	82	48	51	..	54	..	36	..	4	..
115 Bolivia	24	26	23	31	95	96	5	14	..	9	58
116 Mongolia	53	87	24	75	..	52 s	..	38 s	..	(.) s	..
117 Honduras	40	54 s	36	37 s	91	73 s	9	27 s	..	2 s	79
118 Guatemala	25	32	21	18	76	58	24	42	..	7	70
119 Vanuatu	77	..	49	..	..	..	13	..	20	..	..
120 Equatorial Guinea	70	..	32	..	..	..	..	..	..	..	..
121 South Africa	19	27	24	27	..	42	..	58	..	5	95
122 Tajikistan	35	65	28	46	..	..	..	..	..	..	..
123 Morocco	32	39	26	33	48	31	52	69	..	12	109
124 Gabon	31	40	45	61	..	33	..	7	..	15	41
125 Namibia	67	45	52	46	..	38 s	..	41 s	..	3 s	87
126 India	9	23	7	19	28	26	70	73	2	5	106
127 São Tomé and Principe	72	95	14	39	..	..	..	..	..	..	..
128 Solomon Islands	73	44 s	47	42 s	..	..	..	..	..	..	..
129 Cambodia	13	76	6	65	..	3	..	97	..	(.)	..
130 Myanmar	5	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..
131 Botswana	50	32	55	40	..	..	..	..	..	..	110
132 Comoros	35	31	14	16	..	..	..	..	..	..	52
133 Lao People's Dem. Rep.	25	42	12	29	..	..	..	..	..	..	..
134 Pakistan	23	15	16	16	21	15	79	85	(.)	1	65
135 Bhutan	32	43 s	28	22 s	..	..	..	..	..	..	..
136 Ghana	26	54	17	35	..	85 s	..	14 s	..	4 s	59
137 Bangladesh	14	21	5	15	..	10	77	90	(.)	(.)	64
138 Nepal	22	31	11	17	..	26 s	83	74 s	..	(.) s	..
139 Papua New Guinea	49	60 s	41	71 s	89	94 s	10	6 s	..	39 s	..
140 Congo	46	57	54	84	..	..	..	..	..	..	125
141 Sudan	..	21	..	18	..	98 s	..	2 s	..	(.) s	..
142 Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
143 Madagascar	28	48	17	32	85	76	14	22	8	1	99
144 Cameroon	17	26	23	26	91	95	9	5	3	1	140
145 Uganda	19	28	7	14	..	85	..	15	..	13	..
146 Swaziland	87	92	75	84	..	23 s	..	76 s	..	1 s	94
人間開発低位国											
147 Togo	45	47	33	34	89	53	9	47	..	(.)	25
148 Djibouti	..	..	..	..	44	..	8	..	..	..	..
149 Lesotho	122	105	17	48	..	..	..	..	..	..	69
150 Yemen	20	34	14	25	..	97	..	3	..	13	..
151 Zimbabwe	23	44	23	36	68	72	31	28	2	1	123
152 Kenya	31	32	26	26	70	79	30	21	4	3	91
153 Mauritania	61	70	46	29	..	..	..	..	..	..	131
154 Haiti	20	47 s	18	16 s	15	..	85	..	14	..	39
155 Gambia	72	52	60	42	..	73 s	..	27 s	..	3 s	63
156 Senegal	30	40	25	28	77	61	23	39	..	6	60
157 Eritrea	..	86	..	13	..	..	..	..	..	..	..
158 Rwanda	14	27	6	10	..	90 s	..	10 s	..	25 s	156
159 Nigeria	29	37	43	55	..	98 s	..	2 s	..	2 s	68

TABLE 16 貿易構造

HDI順位	財・サービスの輸入（対GDP比：%） 1990	2004	財・サービスの輸出（対GDP比：%） 1990	2004	第一次産品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	加工品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	ハイテク製品輸出（商品輸出に占める割合：%） 1990	2004	交易条件（1980＝100）[a] 2004
160 Guinea	31	23	31	21	..	75 [b]	..	25 [b]	..	(.) [b]	..
161 Angola	21	55	39	71	100	..	(.)	..	..	..	..
162 Tanzania, U. Rep. of	37	29	13	19	..	80	..	20	..	2	..
163 Benin	26	26	14	15	..	91 [c]	..	9 [c]	..	2 [c]	108
164 Côte d'Ivoire	27	38	32	48	..	73 [b]	..	20 [b]	..	8 [b]	60
165 Zambia	37	27	36	20	..	90	..	10	..	1	53
166 Malawi	33	49	24	27	93	84	7	16	4	2	50
167 Congo, Dem. Rep. of the	29	22 [c]	30	19 [c]	..	..	..	..	..	..	112
168 Mozambique	36	38	6	30	..	96 [c]	..	3 [c]	..	9 [c]	39
169 Burundi	28	25	6	9	..	95	..	5	..	6	36
170 Ethiopia	12	40	6	19	..	83 [b]	..	11 [b]	..	(.) [b]	..
171 Chad	28	36	13	52	..	..	..	..	..	..	93
172 Central African Republic	28	16	15	11	..	63 [b]	..	37 [b]	..	(.) [b]	38
173 Guinea-Bissau	37	49	10	35	..	..	..	..	..	..	75
174 Burkina Faso	24	23	11	9	..	92	..	8	..	10	150
175 Mali	34	36	17	28	..	..	2	..	..	..	97 [b]
176 Sierra Leone	24	39	22	23	..	..	..	7 [b]	..	31 [b]	..
177 Niger	22	26	15	16	..	91 [b]	..	8 [b]	..	3 [b]	57
開発途上国	24	36	26	39	38	22	59	74	..	24	..
後発開発途上国	22	32	13	23	84	66	..	..	..	..	..
アラブ諸国	38	36	38	48	73	75	..	..	..	..	..
東アジア・太平洋諸国	33	52	34	56	23	11	73	86	..	33	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国	15	23	17	25	65	46	35	56	7	13	..
南アジア	13	23	11	21	27	24	71	76	..	4	..
サハラ以南アフリカ	26	34	27	33	73	70	..	32 [b]	..	4	..
中東欧・CIS諸国	28	44	26	46	32	13	..	55	..	10	..
OECD諸国	18 [b]	22 [b]	17	21 [b]	20	17	77	80	18	18	..
高所得OECD諸国	18 [b]	21 [b]	17	20 [b]	19	17	78	80	19	18	..
人間開発高位国	19 [b]	23 [b]	19	23 [b]	20	17	75	80	18	19	..
人間開発中位国	19	29	19	31	49	25	50	60	..	17	..
人間開発低位国	29	37	27	36	74	71	..	6 [b]	..	3	..
高所得国	19 [b]	22 [b]	18	22 [b]	19	16	77	80	18	19	..
中所得国	21	32	22	35	53	26	50	64	..	20	..
低所得国	17	27	13	24	38	30	..	50 [b]	..	4	..
全世界	19 [b]	24 [b]	19	24 [b]	23	18	72	77	18	19	..

注）
a. 輸出価格指数の輸入価格指数に対する割合は，1980年を基本年として計算した．その数値が100を超える場合は，輸出価格が輸入価格に対して相対的に上昇していることを示している．b. 2003年のデータ．c. 2002年のデータ．

出典）
第1-10列：World Bank 2006．これは，国連貿易開発会議のデータをもとにしている．集計値は，世界銀行が人間開発報告書事務局のために計算したもの．
第11列：World Bank 2006の交易条件についてのデータをもとに計算．

TABLE 17 人間らしい生活水準に必要な資金を得るために
富裕国の責任：援助

HDI rank	MDG 政府開発援助（ODA）純支出額 総額[a]（100万US$） 2004	GNI（国民総所得）に占める割合：% 1990[a]	2004	援助国1人当たりのODA額（2004年のUS$） 1990	2004	MDG 後発開発途上国へのODA[b]（全体に占める割合：%） 1990	2004	MDG 基本的社会サービスに対するODA[c]（割当総額に占めるセクター別割合：%） 1995/96[d]	2003/04[a]	MDG アンタイド二国間ODA（全体に占める割合：%） 1999	2004
人間開発高位国											
1 Norway	2,199	1.17	0.87	396	477	44	38	10.7	18.0	61	100
3 Australia	1,460	0.34	0.25	70	73	18	24	5.9	15.8	33	77
4 Ireland	607	0.16	0.39	26	152	37	53	0.5	28.9	..	100
5 Sweden	2,722	0.91	0.78	257	302	39	28	14.2	16.0	87	87
6 Canada	2,599	0.44	0.27	103	81	30	27	8.9	29.0	47	57
7 Japan	8,922	0.31	0.19	94	73	19	19	2.0	5.4	89	94
8 United States	19,705	0.21	0.17	61	67	22	23	19.0	19.1	..	..
9 Switzerland	1,545	0.32	0.41	149	210	43	26	6.5	8.4	78	97
10 Netherlands	4,204	0.92	0.73	244	253	33	35	11.7	18.1	56	87
11 Finland	680	0.65	0.37	174	130	38	25	8.9	15.3	31	..
12 Luxembourg	235	0.21	0.83	101	524	39	37	..	20.7	..	..
13 Belgium	1,463	0.46	0.41	120	141	41	44	9.2	14.7	..	93
14 Austria	678	0.11	0.23	28	83	63	25	2.6	12.6	32	52
15 Denmark	2,037	0.94	0.85	305	377	39	36	13.1	23.6	..	89
16 France	8,473	0.60	0.41	160	137	33	37	..	10.0	64	94
17 Italy	2,462	0.31	0.15	75	43	41	32	7.3	18.4	22	..
18 United Kingdom	7,883	0.27	0.36	70	131	32	38	24.4	31.8	..	100
19 Spain	2,437	0.20	0.24	33	55	20	17	8.3	13.8	..	68
20 New Zealand	212	0.23	0.23	41	52	19	31	1.7	19.1	100	81
21 Germany	7,534	0.42	0.28	124	91	28	31	8.8	12.7	62	92
24 Greece	465	..	0.23	..	42	..	14	19.3	20.6	..	23
28 Portugal	1,031	0.24	0.63	25	100	70	85	4.2	2.8	..	99
DAC加盟国	79,553 T	0.33	0.25	91	91	29	30	8.1	16.0	..	..

注）本表は，経済協力開発機構（OECD）開発援助委員会（DAC）加盟国のデータである．
a. DAC非加盟国・地域の中にも，ODAを供与しているところはある．OECD-DAC 2006bによれば，チェコ，ハンガリー，アイスランド，イスラエル，韓国，クウェート，ポーランド，サウジアラビア，スロバキア，トルコ，アラブ首長国連邦，およびエストニア，ラトビア，リトアニアを含む，その他小規模ODA供与国による2004年のODA純支出額は，合計で37億4100万ドルだった．中国も供与しているが，援助額は公表されていない．b. 国際機関を通じて拠出される多国間援助資金も含まれる．その金額については，記載された年の拠出額の地理的配分をもとに計算している．c. データはODA全体に占めるセクターの割当比率である．この数値には，技術協力と管理費は含まれていない．d. 各国の個別データは，ODA以外の債務免除を含む（DAC加盟国の平均値は含まない）．e. データは記載された年の平均である．

出典）
すべての列：OECD-DAC 2006a.

TABLE 18

人間らしい生活水準に必要な資金を得るために

援助、民間資本、債務の流れ

HDI順位		ODA受取額[a]（純支出額） 総額（100万US$） 2004	ODA受取額[a]（純支出額） 1人当たり（US$） 2004	ODA受取額[a]（純支出額） 対GDP比（%） 1990	ODA受取額[a]（純支出額） 対GDP比（%） 2004	海外直接投資の流れ（純額）[b] 対GDP比：% 1990	海外直接投資の流れ（純額）[b] 対GDP比：% 2004	その他の民間資本の流れ[b,c] 対GDP比：% 1990	その他の民間資本の流れ[b,c] 対GDP比：% 2004	MDG 債務元利支払金総額 対GDP比（%） 1990	MDG 債務元利支払金総額 対GDP比（%） 2004	MDG 債務元利支払金総額 財・サービスの輸出と海外純所得に占める割合（%） 1990	MDG 債務元利支払金総額 財・サービスの輸出と海外純所得に占める割合（%） 2004
人間開発高位国													
22	Hong Kong, China (SAR)	7.0[d]	1.0[d]	0.1	(.)[d]	..	20.9	..	..	..	..	..	..
23	Israel	478.9[d]	72.6[d]	2.6	0.4[d]	0.3	1.4	..	..	..	..	..	..
25	Singapore	9.2[d]	2.2[d]	(.)	(.)[d]	15.1	15.0	..	..	..	..	..	..
26	Korea, Rep. of	-67.6[d]	-1.4[d]	(.)	(.)[d]	0.3	1.2	..	..	..	..	..	..
27	Slovenia	62.2[d]	31.6[d]	..	0.2[d]	..	2.6	..	..	..	..	..	..
28	Cyprus	60.0[d]	72.6[d]	0.7	0.4[d]	2.3	7.2	..	..	..	..	..	..
30	Czech Republic	279.8[d]	27.4[d]	(.)	0.3[d]	0.2	4.2	..	2.6	..	7.8	..	3.0
31	Barbados	29.1	108.2	0.2	1.0	0.6	1.8	-0.8	-0.4	8.2	3.1	14.6	5.5
32	Malta	6.2[d]	15.5[d]	0.2	0.1[d]	..	..	..	..	..	..	..	..
33	Kuwait	2.6[d]	1.0[d]	(.)	(.)[d]	0.0	(.)	..	..	..	..	..	..
34	Brunei Darussalam	0.8[d]	2.1[d]	..	..[d]	..	..	..	..	..	..	..	..
35	Hungary	302.7[d]	29.9[d]	0.2	0.3[d]	1.9	4.6	-1.4	12.3	12.8	7.0	33.4	4.9
36	Argentina	91.2	2.4	0.1	0.1	1.3	2.7	-1.5	-1.0	4.4	8.1	34.7	8.8
37	Poland	1,524.8[d]	39.5[d]	2.2	0.6[d]	0.2	5.2	(.)	2.1	1.6	4.3	4.4	4.9
38	Chile	49.1	3.0	0.3	0.1	2.2	8.1	5.1	0.4	9.1	0.2	18.1	4.1
39	Bahrain	103.9	145.1	3.2	0.9	..	..	..	..	..	..	..	..
40	Estonia	136.4[d]	102.2[d]	..	1.2[d]	..	9.3	..	23.2	..	2.9	..	0.7
41	Lithuania	252.2[d]	73.3[d]	..	1.1[d]	..	3.5	..	5.8	..	7.9	..	6.3
42	Slovakia	235.2[d]	43.5[d]	(.)	0.6[d]	..	2.7	..	2.6	..	2.3	..	6.9[e]
43	Uruguay	22.0	6.4	0.6	0.2	0.4	2.4	-2.1	-2.3	10.6	11.7	35.2	31.6
44	Croatia	120.8	26.6	..	0.4	..	3.6	..	11.4	..	15.4	..	8.7
45	Latvia	164.6[d]	71.0[d]	..	1.2[d]	..	5.1	..	12.2	..	10.1	..	5.8
46	Qatar	2.4[d]	3.1[d]	(.)	..[d]	..	..	..	..	..	..	..	..
47	Seychelles	10.3	129.4	9.8	1.5	5.4	5.3	-1.7	9.5	5.9	7.4	7.8	7.8
48	Costa Rica	13.5	3.2	4.0	0.1	2.9	3.4	-2.5	0.2	8.8	3.7	22.0	6.5
49	United Arab Emirates	5.7[d]	1.3[d]	(.)	(.)[d]	..	..	..	..	..	..	..	..
50	Cuba	90.5	8.0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	-0.1	-2.6	5.1	(.)	30.8	15.5	-0.3	-2.3	1.9	11.8	3.4	24.5[f]
52	Bahamas	4.8[d]	15.0[d]	0.1	..[d]	-0.6	3.6[d]	..	..	..	..	..	..
53	Mexico	121.1	1.1	0.1	(.)	1.0	2.6	2.7	-0.6	4.3	7.6	18.3	11.9
54	Bulgaria	622.4[d]	80.0[d]	0.1	2.6[d]	(.)	8.3	..	4.4	..	10.2	18.6	11.2
55	Tonga	19.3	186.9	26.2	9.1	0.2	0.0	-0.1	0.0	1.7	1.4	3.4	5.8[f]
56	Oman	54.9	21.7	0.5	0.2	1.2	-0.1	-3.4	0.5	6.3	4.1	12.0	3.2
57	Trinidad and Tobago	-0.8	-0.6	0.4	(.)	2.2	8.0	-3.5	-1.2	8.9	3.2	15.6	3.3[d]
58	Panama	37.7	11.9	1.9	0.3	2.6	7.4	-0.1	5.7	6.5	10.2	4.1	11.2
59	Antigua and Barbuda	1.7	20.5	1.2	0.2	..	..	..	..	..	..	..	..
60	Romania	915.7[d]	42.0[d]	0.6	1.3[d]	(.)	7.4	(.)	5.6	(.)	6.5	0.0	8.4
61	Malaysia	289.5	11.6	1.1	0.2	5.3	3.9	-4.2	3.7	9.8	7.8	10.6	4.7[d]
62	Bosnia and Herzegovina	671.0	171.6	..	7.9	..	7.2	..	0.5	..	2.1	..	4.2
63	Mauritius	37.9	30.8	3.7	0.6	1.7	0.2	1.9	-0.3	6.5	4.3	7.3	5.4
人間開発中位国													
64	Libyan Arab Jamahiriya	17.6[d]	3.1[d]	0.1	0.1[d]	..	..	..	..	..	..	..	..
65	Russian Federation	1,313.1[d]	9.1[d]	(.)	0.2[d]	..	2.1	..	1.9	..	3.6	..	6.1
66	Macedonia, TFYR	248.4	122.3	..	4.6	..	2.9	..	0.8	..	4.6	..	6.5
67	Belarus	46.2[d]	4.7[d]	..	0.2[d]	..	0.7	..	-0.3	..	1.4	..	1.5
68	Dominica	29.2	372.1	11.9	10.8	7.8	6.8	-0.3	0.0	3.5	6.8	6.0	9.1[f]
69	Brazil	285.1	1.6	(.)	(.)	0.2	3.0	-0.1	-0.4	1.8	8.9	18.5	23.2
70	Colombia	509.0	11.3	0.2	0.5	1.2	3.1	-0.4	-1.2	9.7	7.9	34.5	18.5
71	Saint Lucia	-21.5	-134.8	3.1	-2.8	11.3	14.6	-0.2	-0.1	1.6	3.5	2.1	5.5[f]
72	Venezuela, RB	48.6	1.8	0.2	(.)	1.0	1.4	-1.2	0.6	10.6	6.0	19.6	10.5
73	Albania	362.5	115.5	0.5	4.8	0.0	5.6	..	0.4	..	1.0	0.9	3.8[d]
74	Thailand	-1.8	(.)	0.9	(.)	2.9	0.9	2.3	0.3	6.2	7.7	11.4	4.1
75	Samoa (Western)	30.8	167.4	42.6	8.2	0.0	0.1	0.0	0.0	4.9	5.6	10.6	..
76	Saudi Arabia	32.3	1.3	(.)	(.)	..	..	..	..	..	..	..	..
77	Ukraine	360.1[d]	7.7[d]	0.4	0.6[d]	..	2.6	..	5.1	..	6.6	..	4.8
78	Lebanon	264.8	74.8	8.9	1.2	0.2	1.3	0.2	11.9	3.5	20.0	..	..
79	Kazakhstan	265.0	17.9	..	0.7	..	10.1	..	20.0	..	21.5	..	3.8
80	Armenia	254.1	84.0	..	8.3	0.2	7.1	..	(.)	..	3.5	..	7.4
81	China	1,661.1	1.3	0.6	0.1	1.9	2.8	1.3	1.0	2.0	1.2	10.6	1.2
82	Peru	487.4	17.7	1.5	0.7	0.2	2.6	0.1	1.8	1.8	4.0	7.3	16.3
83	Ecuador	160.5	12.3	1.6	0.5	1.2	3.8	0.6	2.0	10.5	12.3	31.8	21.8
84	Philippines	462.8	5.7	2.9	0.5	1.2	0.6	0.2	2.4	8.1	13.7	25.6	16.0
85	Grenada	15.4	150.4	6.3	3.5	5.9	9.7	0.1	8.6	1.5	6.7	3.1	15.3[f]
86	Jordan	581.4	104.5	22.1	5.0	0.9	5.4	5.3	-1.2	15.6	6.1	22.1	10.4
87	Tunisia	327.7	32.8	3.2	1.2	0.6	2.1	-1.6	1.6	11.6	7.2	25.6	13.8
88	Saint Vincent and the Grenadines	10.5	98.3	7.8	2.6	4.0	13.8	0.8	6.0	2.2	5.2	3.1	6.7[f]
89	Suriname	23.9	53.5	15.5	2.2	..	..	..	..	..	..	..	..
90	Fiji	63.9	76.0	3.8	2.4	6.9	-0.4	-1.2	-0.1	7.9	0.6	9.8	..
91	Paraguay	0.3	(.)	1.1	(.)	1.5	1.3	-0.2	-1.8	6.2	6.8	11.5	9.5
92	Turkey	257.0	3.6	0.8	0.1	0.5	0.9	0.8	3.1	4.9	11.2	29.9	19.5
93	Sri Lanka	519.1	25.2	9.1	2.6	0.5	1.2	0.1	-0.3	4.8	3.8	14.8	8.8
94	Dominican Republic	86.9	9.9	1.4	0.5	1.9	3.5	(.)	2.2	3.3	4.0	10.7	7.4
95	Belize	7.4	27.9	7.4	0.7	4.1	11.7	0.5	-5.2	4.4	30.4	7.9	54.2
96	Iran, Islamic Rep. of	189.4	2.8	0.1	0.1	-0.3	0.3	(.)	0.4	0.5	1.2	1.3	..
97	Georgia	315.4	69.8	..	6.1	..	9.6	..	1.2	..	4.2	..	10.7
98	Maldives	27.9	87.0	9.8	3.7	2.8	2.0	0.5	2.6	4.1	4.3	4.8	4.5
99	Azerbaijan	175.6	21.0	..	2.1	..	11.7	..	1.4	..	2.8	..	3.2
100	Occupied Palestinian Territories	1,136.4	316.8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
101	El Salvador	211.5	31.3	7.2	1.3	(.)	2.9	0.1	1.6	4.3	3.9	18.2	12.5
102	Algeria	312.6	9.7	0.2	0.4	0.1	1.0	-0.7	-0.6	14.2	6.8	63.7	..
103	Guyana	144.6	192.7	42.6	18.4	2.0	3.8	-4.1	-0.1	74.5	6.2	..	5.9[d,f]
104	Jamaica	75.4	28.6	5.9	0.9	3.0	6.8	-1.8	7.9	14.4	9.4	27.0	19.0
105	Turkmenistan	37.2	7.8	..	0.6	..	..	..	..	..	..	..	..
106	Cape Verde	139.8	282.4	31.8	14.7	0.1	2.2	(.)	-0.5	1.7	2.7	8.9	6.7[d]
107	Syrian Arab Republic	110.2	5.9	5.6	0.5	0.6	1.1	-0.1	(.)	9.7	1.4	20.3	2.5
108	Indonesia	84.1	0.4	1.5	(.)	1.0	0.4	1.6	0.5	8.7	7.9	25.6	12.7
109	Viet Nam	1,830.3	22.0	2.9	4.0	2.6	3.6	0.8	(.)	2.7	1.7	..	5.9[f]
110	Kyrgyzstan	258.2	49.6	..	11.7	..	3.5	..	-2.4	..	7.3	..	6.2
111	Egypt	1,457.7	20.1	12.6	1.8	1.7	1.6	-0.2	-0.3	7.1	2.9	23.7	6.8
112	Nicaragua	1,232.4	229.2	32.9	27.1	0.1	5.5	2.8	0.6	1.6	2.8	2.3	4.6[d,f]
113	Uzbekistan	245.5	9.4	..	2.1	..	1.2	..	-1.3	..	7.1	..	..
114	Moldova, Rep. of	117.9	28.0	..	4.5	..	3.1	..	-1.2	..	9.6	..	7.4
115	Bolivia	766.6	85.1	11.2	8.7	0.6	1.3	-0.5	(.)	7.9	5.9	33.5	12.6[d,f]
116	Mongolia	261.9	100.2	..	16.2	..	5.8	..	(.)	..	2.5	0.3	2.8
117	Honduras	541.7	91.0	14.7	8.7	1.4	4.0	1.8	2.2	12.8	4.5	33.0	6.5[d,f]
118	Guatemala	218.4	17.8	2.6	0.8	0.6	0.6	-0.1	1.3	3.9	2.0	12.6	10.2
119	Vanuatu	37.8	182.2	33.0	11.9	8.6	6.9	-0.1	0.0	1.6	1.1	1.6	1.2[d]
120	Equatorial Guinea	29.7	60.3	46.0	0.9	8.3	51.4	0.8	0.0	3.9	0.2	11.5	..
121	South Africa	517.3	13.1	..	0.3	-0.1	0.3	..	3.4	..	1.8	0.8	2.4
122	Tajikistan	240.9	37.5	..	11.6	..	13.1	..	-1.2	..	4.9	..	5.9
123	Morocco	705.9	22.8	4.1	1.4	0.6	1.5	1.2	(.)	7.0	6.0	27.9	15.2
124	Gabon	37.8	27.7	2.2	0.5	1.2	4.5	0.5	-0.3	3.0	3.1	4.8	10.8[d]
125	Namibia	179.1	89.1	5.2	3.1	..	..	..	..	..	..	..	..
126	India	591.2	0.6	0.4	0.1	0.1	0.8	0.5	1.8	2.6	2.8	29.3	19.5[d]
127	São Tomé and Principe	33.4	218.5	95.0	53.7	0.0	36.7	-0.2	0.0	4.9	15.4	28.7	11.6[f,g]
128	Solomon Islands	122.2	262.3	21.7	47.3	4.7	-1.9	-1.5	-3.0	5.5	6.4	11.3	..
129	Cambodia	478.3	34.7	3.7	9.8	..	2.7	0.0	0.0	2.7	0.6	..	0.8

TABLE 18 援助、民間資本、債務の流れ

HDI順位		ODA受取額*（純支出額）総額（100万US$）2004	ODA受取額*（純支出額）1人当たり（US$）2004	ODA受取額*（純支出額）対GDP比（%）1990	ODA受取額*（純支出額）対GDP比（%）2004	海外直接投資の流れ（純額）*（対GDP比：%）1990	海外直接投資の流れ（純額）*（対GDP比：%）2004	その他の民間資本の流れ[b,c]（対GDP比：%）1990	その他の民間資本の流れ[b,c]（対GDP比：%）2004	MDG 債務元利支払金総額 対GDP比（%）1990	MDG 債務元利支払金総額 対GDP比（%）2004	MDG 債務元利支払金総額 財・サービスの輸出と海外純所得に占める割合（%）1990	MDG 債務元利支払金総額 財・サービスの輸出と海外純所得に占める割合（%）2004
130	Myanmar	121.1	2.4	..	..	..	..	..	..	..	..	18.2	3.3 [a,i]
131	Botswana	39.0	22.1	3.9	0.4	2.5	0.5	−0.5	0.1	2.8	0.5	4.3	1.2 *
132	Comoros	24.5	31.5	17.3	6.7	0.1	0.5	0.0	0.0	0.4	0.9	2.5	.. [a,i]
133	Lao People's Dem. Rep.	269.6	46.5	17.4	11.0	0.7	0.7	0.0	0.0	1.1	2.2	8.5	.. [a,i]
134	Pakistan	1,421.0	9.2	2.8	1.5	0.6	1.2	−0.2	0.2	4.8	4.5	22.9	22.8
135	Bhutan	78.0	36.9	16.5	11.6	0.6	0.1	−0.9	0.0	1.8	1.8	..	..
136	Ghana	1,357.6	52.7	9.6	15.3	0.3	1.6	−0.4	0.3	6.2	2.7	36.0	5.6 [a,h]
137	Bangladesh	1,404.1	10.1	7.9	2.5	(.)	0.8	0.2	(.)	2.5	1.2	34.8	6.9
138	Nepal	427.3	16.1	11.7	6.4	0.2	0.0	−0.4	(.)	1.9	1.7	15.2	8.9
139	Papua New Guinea	266.3	46.1	12.8	6.8	4.8	0.7	1.5	-5.5	17.2	12.1	18.4	..
140	Congo	116.0	29.9	7.8	2.7	0.8	0.0	−3.6	0.0	19.8	8.1	32.2	14.7 [a,i]
141	Sudan	882.3	24.8	6.2	4.2	−0.2	7.2	0.0	0.3	0.4	1.5	4.8	8.1 [a,i]
142	Timor-Leste	152.8	172.2	..	45.1	..	..	..	..	..	..	..	..
143	Madagascar	1,235.8	68.2	12.9	28.3	0.7	1.0	−0.5	(.)	7.2	1.8	44.4	4.4 [a,h,i]
144	Cameroon	761.5	47.5	4.9	5.3	−1.0	(.)	−0.1	0.2	4.6	4.5	13.1	7.1 [a,i]
145	Uganda	1,159.0	41.7	15.5	17.0	−0.1	3.3	0.4	0.1	3.4	1.5	78.6	10.0 [a,h]
146	Swaziland	116.5	112.7	6.1	4.9	3.4	2.9	−0.5	0.7	5.3	1.8	5.6	1.7
人間開発低位国													
147	Togo	61.4	10.3	16.0	3.0	1.1	2.9	0.3	0.1	5.3	1.0	11.5	2.1 [a,h]
148	Djibouti	64.1	82.3	46.4	9.7	(.)	5.0	−0.1	0.0	3.6	2.7	..	..
149	Lesotho	102.1	56.8	23.0	7.8	2.8	9.4	(.)	−0.7	3.8	4.0	4.2	4.6
150	Yemen	251.9	12.4	8.4	2.0	−2.7	1.1	3.3	0.0	3.5	1.7	7.1	4.3
151	Zimbabwe	186.5	14.4	3.9	4.0	−0.1	1.3	1.1	0.2	5.4	2.0	19.4	..
152	Kenya	535.1	19.0	13.8	3.9	0.7	0.3	0.8	−0.7	9.2	2.3	28.6	7.7
153	Mauritania	179.8	60.3	23.3	11.7	0.7	19.5	−0.1	(.)	14.3	3.7	28.8	9.6 [a,h]
154	Haiti	242.7	28.9	5.9	6.9	0.3	0.2	0.8	0.0	1.2	3.8	9.8	10.7 *
155	Gambia	62.8	42.5	31.3	15.1	4.5	14.5	−2.4	0.0	11.9	8.1	21.8	23.2 [a,i]
156	Senegal	1,051.5	92.4	14.4	13.5	1.0	0.9	−0.2	1.2	5.7	4.3	18.3	7.6 [a,h,i]
157	Eritrea	259.5	61.3	..	28.1	..	3.2	..	0.0	..	2.1	..	..
158	Rwanda	467.5	52.6	11.3	25.3	0.3	0.4	−0.1	0.0	0.8	1.3	10.7	9.8 [a,h]
159	Nigeria	573.4	4.5	0.9	0.8	2.1	2.6	−0.4	−0.2	11.7	3.3	22.3	8.8
160	Guinea	279.3	30.3	10.4	7.2	0.6	2.6	−0.7	0.0	6.0	4.4	19.6	7.5 [a,i]
161	Angola	1,144.1	73.9	2.6	5.9	−3.3	7.4	5.6	6.6	3.2	10.5	7.1	14.8
162	Tanzania, U. Rep. of	1,746.0	46.4	27.5	16.1	(.)	2.3	0.1	(.)	4.2	1.1	31.3	6.4 [a,h]
163	Benin	378.0	46.2	14.5	9.3	3.4	1.5	(.)	(.)	2.1	1.6	9.2	7.6 [a,h,i]
164	Côte d'Ivoire	153.6	8.6	6.4	1.0	0.4	1.1	0.1	-0.9	11.7	3.5	19.1	4.8 [a,h]
165	Zambia	1,381.0	94.2	14.6	20.0	6.2	6.2	−0.3	-0.4	6.1	7.9	14.5	18.2 [a,h]
166	Malawi	476.1	37.8	26.6	25.3	1.2	0.9	0.1	-0.1	7.1	3.2	28.0	13.5 [a,h]
167	Congo, Dem. Rep. of the	1,315.0	32.5	9.6	27.4	−0.2	0.0	−0.1	-0.1	3.7	1.8	..	4.8 [a,i]
168	Mozambique	1,228.4	63.2	40.7	20.2	0.4	4.0	1.0	-0.4	3.2	1.4	17.3	3.2 [a,h]
169	Burundi	350.7	48.2	23.3	53.4	0.1	0.5	−0.5	-0.7	3.7	13.4	41.7	119.4 [a,h,i]
170	Ethiopia	1,323.1	24.1	11.6	22.8	0.1	6.8	−0.7	0.9	2.7	1.2	37.6	6.3 [a,h]
171	Chad	318.9	33.8	18.0	7.6	0.5	11.3	(.)	0.0	0.7	1.1	3.8	1.8 [a,i]
172	Central African Republic	104.5	26.2	16.8	8.0	0.1	-1.0	(.)	-0.3	2.0	1.4	12.5	.. [a,i]
173	Guinea-Bissau	76.2	49.5	52.7	27.2	0.8	1.8	(.)	0.0	3.4	16.0	22.1	5.5 [a,h,i]
174	Burkina Faso	510.0	47.6	10.6	12.6	(.)	0.7	(.)	0.0	1.1	1.2	7.6	9.1 [a,h]
175	Mali	567.4	43.2	19.9	11.7	0.2	3.7	(.)	(.)	2.8	2.1	14.7	6.4 [a,h,i]
176	Sierra Leone	359.7	67.4	9.4	33.4	4.9	2.4	0.6	0.0	3.5	2.5	10.1	10.2 [a,i]
177	Niger	536.1	39.7	16.0	17.4	1.7	0.0	0.4	-0.2	4.0	1.6	6.6	4.6 [a,h,i]

HDI順位	ODA受取額*（純支出額）総額（100万US$）2004	ODA受取額*（純支出額）1人当たり（US$）2004	ODA受取額*（純支出額）対GDP比（%）1990	ODA受取額*（純支出額）対GDP比（%）2004	海外直接投資の流れ（純額）*（対GDP比：%）1990	海外直接投資の流れ（純額）*（対GDP比：%）2004	その他の民間資本の流れ[b,c]（対GDP比：%）1990	その他の民間資本の流れ[b,c]（対GDP比：%）2004	MDG 債務元利支払金総額 対GDP比（%）1990	MDG 債務元利支払金総額 対GDP比（%）2004	MDG 債務元利支払金総額 財・サービスの輸出と海外純所得に占める割合（%）1990	MDG 債務元利支払金総額 財・サービスの輸出と海外純所得に占める割合（%）2004
開発途上国	53,287.0 T	10.5	1.4	0.5	0.5	2.7	0.5	0.7	4.4	4.9	15.6	7.0
後発開発途上国	24,755.6 T	33.4	12.0	9.6	0.3	3.8	0.5	0.6	3.1	2.6	16.8	8.7
アラブ諸国	11,163.2 T	35.9	2.7	0.5	0.2	1.5	..	..	..	..	21.3	6.5
東アジア・太平洋諸国	6,490.1 T	3.3	0.7	0.2	1.7	3.4	..	..	..	..	9.9	2.5
ラテンアメリカ・カリブ諸国	5,535.4 T	10.3	0.4	0.3	0.2	3.0	0.5	-0.2	4.0	7.8	20.6	14.6
南アジア	6,947.8 T	4.5	1.1	0.5	(.)	0.7	0.3	1.3	2.5	2.5	22.6	14.7
サハラ以南アフリカ	22,733.6 T	33.0	..	..	0.4	2.0	..	..	..	..	10.5	5.8
中東欧・CIS諸国	10,597.9 T	26.4	..	..	..	4.0	..	..	..	..	..	..
OECD諸国	.. T	..	..	..	1.0	1.3	..	..	..	..	..	..
高所得OECD諸国	.. T	..	..	..	1.0	1.3	..	..	..	..	..	..
人間開発高位国	.. T	..	..	..	1.0	1.5	..	..	..	..	..	..
人間開発中位国	31,704.9 T	7.2	1.1	0.4	0.6	2.1	0.5	0.9	4.1	4.4	..	..
人間開発低位国	17,186.5 T	30.1	9.6	7.5	0.6	2.9	0.5	0.4	6.6	3.5	19.4	8.8
高所得国	.. T	..	..	..	1.0	1.4	..	..	..	..	..	..
中所得国	29,785.7 T	9.8	0.8	0.3	0.6	2.8	0.5	1.0	4.6	6.0	..	..
低所得国	33,354.4 T	14.4	4.0	2.5	0.4	1.4	0.3	1.0	3.6	2.8	22.4	9.7
全世界	64,140.0 T	11.7	..	..	1.0	1.5	..	..	..	..	..	..

注）本表は，DACの被援助国リストのパートIとパートIIのデータを示したものである（OECD-DAC 2006b）．通常，ODAおよび債務元利支払金総額を国の経済規模に対して比較する場合に用いられる分母は，国民総所得（GNI）が一般的であり，GDPではない（「指標項目の定義」参照）．しかしここでは，指標表全体の比較が可能になるようにGDPを使用している．GNIとGDPのどちらを用いても，ほとんどの場合，同様の結果が得られる．

a. ODA受取額は，DAC諸国およびチェコ，ハンガリー，アイスランド，イスラエル，韓国，クウェート，ポーランド，サウジアラビア，スロバキア，トルコ，アラブ首長国連邦，さらにエストニア，イスラエル，ラトビア，リトアニアなどの小規模ODA供与国によるODA純総額と，国際機関からの無償融資である．負の数は，ODA返済額がODA受取額を上回っていることを示している．b. 負の数は，国の資本流出が資本流入を上回っていることを示している．c. その他の民間資金の流れは，非債務型証券への投資，間接債務フロー，銀行と貿易関連資金を合わせたものである．d. データはODAをもとにしている．e. 2003年のデータ．f. 2002年のデータ．g. 重債務貧困国救済構想（HIPCイニシアティブ）の対象国．h. 拡大HIPCイニシアティブもとで達成した完了点．i. 拡大HIPCイニシアティブのもとで達成した決定点．j. 依然として，拡大HIPCイニシアティブの対象と考えられている国．k. 拡大HIPCイニシアティブでなく，従来のHIPCイニシアティブのもとで達成した決定点．

出典）
第1-4列：OECD-DAC 2006c．第5，6列：World Bank 2006．集計値は，World Bankが人間開発報告書事務局のために計算したもの．第7，8列：投資および銀行と貿易関連貸付についてのデータと，World Bank 2006のGDPについてのデータをもとに算出．第9，10列：World Bank 2006からの債務元利支払い金総額とGDPのデータをもとに計算されている．第11，12列：UN 2006c．これはIMFと世界銀行の共同作業をもとにしている．

TABLE 19

人間らしい生活水準に必要な資金を得るために

公的支出の優先分野

HDI順位		保健医療への公的支出（対GDP比：%） 2003-04[a]	教育への公的支出（対GDP比：%） 1991[a]	2002-04[a]	軍事支出[a]（対GDP比：%） 1990	2004	債務元利支払金総額[a]（対GDP比：%） 1990	2004
人間開発高位国								
1	Norway	8.6	7.1	7.7	2.9	2.0	..	..
2	Iceland	8.8	..	8.0	0.0	0.0	..	..
3	Australia	6.4	4.9	4.8	2.1	1.9	..	..
4	Ireland	5.8	5.0	4.3	1.2	0.7	..	..
5	Sweden	8.0	7.1	7.0	2.6	1.6	..	..
6	Canada	6.9	6.5	5.2	2.0	1.1	..	..
7	Japan	6.4	..	3.7	0.9	1.0	..	..
8	United States	6.8	5.1	5.9	5.3	4.0	..	..
9	Switzerland	6.7	5.3	5.4	1.8	1.0	..	..
10	Netherlands	6.1	5.6	5.3	2.5	1.7	..	..
11	Finland	5.7	6.5	6.5	1.6	1.2	..	..
12	Luxembourg	6.2	3.9	..	0.9	0.9	..	..
13	Belgium	6.3	5.9	6.2	2.4	1.3	..	..
14	Austria	5.1	5.5	5.5	1.0	0.8	..	..
15	Denmark	7.5	6.9	8.4	2.0	1.5	..	..
16	France	7.7	5.6	6.0	3.4	2.5	..	..
17	Italy	6.3	3.0	4.9	2.1	2.0	..	..
18	United Kingdom	6.9	4.6	5.5	3.9	2.8	..	..
19	Spain	5.5	4.3	4.5	1.8	1.1	..	..
20	New Zealand	6.3	6.1	6.9	1.8	1.0	..	..
21	Germany	8.7	..	4.8	2.8[c]	1.4	..	..
22	Hong Kong, China (SAR)	..	2.8	4.7	..	..	..	..
23	Israel	6.1	6.5	7.3	12.4	8.7	..	..
24	Greece	5.1	2.3	4.3	4.5	4.2	..	..
25	Singapore	1.6	3.1	..	4.9	4.7	..	..
26	Korea, Rep. of	2.8	3.8	4.6	3.7	2.4	..	..
27	Slovenia	6.7	4.8	6.0	..	1.6	..	..
28	Portugal	6.7	4.6	5.9	2.7	2.3	..	..
29	Cyprus	3.1	3.7	7.4	5.0	1.5	..	..
30	Czech Republic	6.8	..	4.6	..	1.8	..	7.8
31	Barbados	4.8	7.8	7.3	0.8	..	8.2	3.1
32	Malta	7.4	4.4	4.6	0.9	0.8	..	..
33	Kuwait	2.7	4.8	8.2	48.5	7.9	..	..
34	Brunei Darussalam	2.8	3.5	..	..	..	..	..
35	Hungary	6.1	6.1	6.0	2.8	1.5	12.8	17.0
36	Argentina	4.3	3.3	3.5	1.2	1.1	4.4	8.1
37	Poland	4.5	5.2	5.8	2.8	2.0	1.6	14.3
38	Chile	3.0	2.5	3.7	4.3	3.9	9.1	10.2
39	Bahrain	2.8	3.9	..	5.1	4.4	..	..
40	Estonia	4.1	..	5.7	0.0	1.8	..	12.9
41	Lithuania	5.0	5.5	5.2	..	1.7	..	7.9
42	Slovakia	5.2	5.6	4.4	..	1.7	..	12.3
43	Uruguay	2.7	2.5	2.2	3.1	1.2	10.6	11.7
44	Croatia	6.5	5.5	4.5	..	1.7	..	15.4
45	Latvia	3.3	4.1	5.4	..	1.7	..	10.1
46	Qatar	2.0	3.5	..	..	..	..	..
47	Seychelles	4.3	6.5	5.4[f]	4.0	2.3	5.9	7.4
48	Costa Rica	5.8	3.4	4.9	0.0	0.0	8.8	3.7
49	United Arab Emirates	2.5	1.9	1.6[f]	6.2	2.4	..	..
50	Cuba	6.3	9.7	..	..	..	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	3.4	2.7	4.4[f]	..	..	1.9	11.8
52	Bahamas	3.0	3.7	..	0.6	0.7	..	..
53	Mexico	2.9	3.8	5.8	0.4	0.4	4.3	7.6
54	Bulgaria	4.1	5.4	4.2	3.5	2.4	..	10.2
55	Tonga	5.5	..	4.8	..	..	1.7	1.4
56	Oman	2.7	3.4	4.6[f]	16.5	12.0	6.3	4.1
57	Trinidad and Tobago	1.5	4.1	4.3[f]	..	..	8.9	3.2
58	Panama	5.0	4.6	3.9[f]	1.3	0.0	6.5	10.2
59	Antigua and Barbuda	3.2	..	3.8	..	..	..	..
60	Romania	3.8	3.5	3.6	4.6	2.1	(.)	6.5
61	Malaysia	2.2	5.1	8.0	2.6	2.3	9.8	7.8
62	Bosnia and Herzegovina	4.8	..	..	..	2.5	..	2.1
63	Mauritius	2.2	3.8	4.7	0.3	0.2	6.5	4.3
人間開発中位国								
64	Libyan Arab Jamahiriya	2.6	..	..	..	2.0	..	..
65	Russian Federation	3.3	3.6	3.7	12.3	3.9	..	3.6
66	Macedonia, TFYR	6.0	..	3.4	..	2.6	..	4.6
67	Belarus	3.9	5.7	5.8	..	1.4	..	1.4
68	Dominica	4.5	..	..	..	..	3.5	6.8
69	Brazil	3.4	..	4.1	2.5	1.5	1.8	8.9
70	Colombia	6.4	2.4	4.9	2.2	3.8	9.7	7.9
71	Saint Lucia	3.4	..	5.0	..	..	1.6	3.5
72	Venezuela, RB	2.0	4.5	..	..	1.2	10.6	6.0
73	Albania	2.7	..	2.8[f]	5.9	1.2	..	1.5
74	Thailand	2.0	3.1	4.2	2.6	1.2	6.2	7.7
75	Samoa (Western)	4.3	..	4.3[f]	..	..	4.9	5.6
76	Saudi Arabia	3.0	5.8	..	15.6	8.3	..	..
77	Ukraine	3.8	6.2	4.6	..	2.6	..	6.6
78	Lebanon	3.0	..	2.6	7.6	3.8	3.5	20.0
79	Kazakhstan	2.0	3.9	2.4	..	1.0	..	21.5
80	Armenia	1.2	..	3.2[f]	..	2.6	..	3.5
81	China	2.0	2.2	..	2.7	2.4	2.0	1.2
82	Peru	2.1	2.8	3.0	0.1	1.2	1.8	4.0
83	Ecuador	2.0	3.4	..	1.9	2.4	10.5	12.3
84	Philippines	1.4	3.0	3.2	1.4	0.9	8.1	13.7
85	Grenada	4.9	4.5	5.2	..	..	1.5	6.7
86	Jordan	4.2	8.0	..	9.9	8.2	15.6	6.1
87	Tunisia	2.5	6.6	6.1	2.0	1.5	11.6	7.2
88	Saint Vincent and the Grenadines	4.1	5.5	11.1	..	..	2.2	5.2
89	Suriname	3.6	..	..	..	..	..	..
90	Fiji	2.3	5.1	6.4	2.3	1.2	7.9	0.6
91	Paraguay	2.3	1.5	4.3	1.0	0.7	5.2	6.8
92	Turkey	5.4	2.4	3.7	3.5	3.1	4.9	11.2
93	Sri Lanka	1.6	3.2	..	2.1	2.6	4.8	3.8
94	Dominican Republic	2.3	..	1.1	0.6	0.5	3.3	4.0
95	Belize	2.2	4.5	5.1	1.2	..	4.4	30.4
96	Iran, Islamic Rep. of	3.1	4.1	4.8	2.9	4.5	3.5	1.2
97	Georgia	1.0	..	2.9	..	1.4	..	4.2
98	Maldives	3.5	7.0	8.1[f]	..	..	4.1	4.3
99	Azerbaijan	0.9	7.7	3.3[f]	..	1.8	..	2.8
100	Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	..
101	El Salvador	3.7	1.8	2.8[f]	2.0	0.7	4.3	3.9
102	Algeria	3.3	5.1	..	1.5	3.4	14.2	6.8
103	Guyana	4.0	2.2	5.5	0.9	..	71.5	6.2
104	Jamaica	2.7	4.5	4.9	0.6	0.7	14.4	9.4
105	Turkmenistan	2.6	3.9	..	..	..	..	..
106	Cape Verde	3.4	3.6	7.3	0.0	0.7	1.7	2.7

TABLE 19 公的支出の優先分野

HDI順位		保健医療への公的支出（対GDP比：%） 2003-04[c]	教育への公的支出（対GDP比：%） 1991[a]	2002-04[c]	軍事支出[a]（対GDP比：%） 1990	2004	債務元利支払金総額[b]（対GDP比：%） 1990	2004
107	Syrian Arab Republic	2.5	3.9	..	6.9	6.6	9.7	1.4
108	Indonesia	1.1	1.0	0.9	1.8	1.1	8.7	7.5
109	Viet Nam	1.5	1.6	..	7.9	..	2.7	1.7
110	Kyrgyzstan	2.2	6.0	4.4[f]	..	2.9	..	7.3
111	Egypt	2.5	3.9	..	4.5	2.8	7.1	2.5
112	Nicaragua	3.7	3.4	3.1[f]	10.6	0.7	1.6	2.8
113	Uzbekistan	2.4	9.4	..	..	..	..	7.1
114	Moldova, Rep. of	3.9	5.3	4.9[f]	..	0.4	..	9.6
115	Bolivia	4.3	2.4	6.4[f]	2.4	2.0	7.9	5.5
116	Mongolia	4.3	11.5	5.6	5.7	2.0	..	2.5
117	Honduras	4.0	3.6	..	..	0.7	12.8	4.5
118	Guatemala	2.1	1.3	..	1.5	0.4	3.0	2.0
119	Vanuatu	2.9	4.6	9.6	..	..	1.6	1.1
120	Equatorial Guinea	1.0	.	0.6[f]	..	..	3.9	0.2
121	South Africa	3.2	5.9	5.4	3.8	1.4	..	1.8
122	Tajikistan	0.9	.	2.8	..	2.2	..	4.9
123	Morocco	1.7	5.0	6.3	4.1	4.5	7.0	5.0
124	Gabon	2.9	.	..	..	1.7	3.0	3.1
125	Namibia	4.5	7.9	7.2	..	3.1	..	..
126	India	1.2	3.7	3.3	3.2	3.0	2.6	2.8
127	São Tomé and Príncipe	7.2	.	..	..	..	4.9	15.4
128	Solomon Islands	4.5	3.8	..	..	..	5.5	6.4
129	Cambodia	2.1	.	2.0	3.1	2.2	2.7	0.6
130	Myanmar	0.5	.	..	3.4	..	..	..
131	Botswana	3.3	6.2	..	4.1	3.6	2.8	0.5
132	Comoros	1.5	.	3.9	..	..	0.4	0.9
133	Lao People's Dem. Rep.	1.2	.	2.3	..	..	1.1	2.2
134	Pakistan	0.7	2.6	2.0	5.8	3.4	4.8	4.5
135	Bhutan	2.6	.	..	..	..	1.8	1.8
136	Ghana	1.4	.	..	0.4	0.8	6.2	2.7
137	Bangladesh	1.1	1.5	2.2	1.0	1.2	2.5	1.2
138	Nepal	1.5	2.0	3.4	0.9	1.7	1.9	1.7
139	Papua New Guinea	3.0	.	..	2.1	0.6	17.2	12.1
140	Congo	1.3	7.4	3.2[f]	..	..	19.0	8.1
141	Sudan	1.9	6.0	..	3.5	0.0	0.4	1.5
142	Timor-Leste	7.3	.	..	..	..	..	..
143	Madagascar	1.7	2.5	3.3	1.2	..	7.2	1.8
144	Cameroon	1.2	3.2	3.8	1.5	1.4	4.6	4.5
145	Uganda	2.2	1.5	5.2[f]	3.1	2.3	3.4	1.5
146	Swaziland	3.3	5.8	6.2	1.9	..	5.3	1.8
人間開発低位国								
147	Togo	1.4	.	2.6	3.1	1.6	5.3	1.0
148	Djibouti	3.8	3.5	6.1	5.9	..	3.5	2.7
149	Lesotho	4.1	6.2	9.0[f]	4.5	2.3	3.8	4.0
150	Yemen	2.2	..	..	7.9	6.3	3.5	1.7
151	Zimbabwe	2.8	7.7	..	4.4	..	5.4	2.0
152	Kenya	1.7	6.7	7.0	2.9	1.6	9.2	2.3
153	Mauritania	3.2	4.6	3.4[f]	3.8	1.4	14.3	3.7
154	Haiti	2.9	1.4	..	0.1	..	1.2	3.6
155	Gambia	3.2	3.6	1.9[f]	1.2	0.4	11.9	8.1
156	Senegal	2.1	3.9	4.0	2.0	1.4	5.7	4.3
157	Eritrea	2.0	.	3.8	..	..	..	2.1
158	Rwanda	1.6	.	..	3.7	2.2	0.8	1.5
159	Nigeria	1.3	0.9	..	0.9	1.0	11.7	3.3
160	Guinea	0.9	2.0	..	..	..	6.8	4.4
161	Angola	2.4	..	..	2.7	4.2	3.2	10.5
162	Tanzania, U. Rep. of	2.4	2.8	..	..	1.1	4.2	1.1
163	Benin	1.9	..	3.3[f]	1.8	..	2.1	1.6
164	Côte d'Ivoire	1.0	..	..	1.3	..	11.7	3.5
165	Zambia	2.8	2.8	2.8	3.7	..	6.1	7.9
166	Malawi	3.3	3.2	6.0	1.3	..	7.1	3.2
167	Congo, Dem. Rep. of the	0.7	..	..	..	3.0	3.7	1.8
168	Mozambique	2.5	..	..	5.9	1.3	3.2	1.4
169	Burundi	0.7	3.5	5.2	3.4	6.3	3.7	13.4
170	Ethiopia	3.4	3.4	4.6[f]	8.5	..	2.7	1.2
171	Chad	2.6	1.6	..	..	1.0	0.7	1.1
172	Central African Republic	1.5	2.2	..	..	1.2	2.9	1.4
173	Guinea-Bissau	2.6	..	..	..	..	3.4	16.0
174	Burkina Faso	2.6	2.6	..	3.0	1.3	1.1	1.2
175	Mali	2.8	..	..	2.1	1.9	2.8	2.1
176	Sierra Leone	2.0	..	..	1.4	1.2	3.3	2.5
177	Niger	2.5	3.3	2.3	..	1.1	4.9	1.6

注）
a. データの制約があるために，国と国の比較には注意が必要である．データに関する詳細な注釈は，SIPRI 2006aを参照．b. 集計値については，指標表18を参照．c. 記載期間内で入手可能な最新年のデータ．d. 国によってデータ収集の方法が異なるために，国定間の比較はできない可能性がある．e. 統一前のドイツ連邦共和国のデータ．f. 対象国の国際推計値が入手不可能な場合は，UNESCO統計研究所の推計をもとにしている．

出典）
第1列：WHO 2006bの保健医療への支出のデータをもとに算出．第2，3列：UNESCO Institute for Statistics 2006b．第4，5列：SIPRI 2006c．第6，7列：World Bank 2006のGDPと債務元利支出金総額のデータをもとに計算．

TABLE 20

人間らしい生活水準に必要な資金を得るために

OECD諸国の失業

HDI順位	失業者数（1000人） 2005	失業率 合計（労働力人口に占める割合：%） 2005	失業率 年間平均失業率（労働力人口に占める割合：%） 1995-2005	失業率 女性（男性に対する割合：%） 2005	MDG 若年層の失業率 合計（15歳から24歳の労働力人口に占める割合：%）[a] 2005	MDG 若年層の失業率 女性（男性に対する割合：%） 2005	長期失業（全失業者に占める割合：%） 女性 2005	長期失業（全失業者に占める割合：%） 男性 2005
人間開発高位国								
1 Norway	111.2	4.6	4.1	91	12.0	92	8.5	10.4
2 Iceland	4.2	2.5	3.1	99	7.2	70	14.0 [b]	8.8 [b]
3 Australia	535.0	5.1	6.9	106	10.8	95	14.9	20.2
4 Ireland	86.4	4.3	6.8	82	8.3	80	21.1	42.4
5 Sweden	252.4	5.6	5.9	100	26.2	104	16.4 [b]	20.9 [b]
6 Canada	1,175.8	6.8	8.0	91	12.4	75	9.1	10.1
7 Japan	2,902.0	4.4	4.4	94	8.7	74	22.5	40.3
8 United States	7,598.8	5.1	5.1	100	11.3	82	10.3	12.6
9 Switzerland	179.2	4.1	3.4	151	8.8	108	40.4	37.1
10 Netherlands	539.5	6.2	4.5	99	9.7	91	35.0	44.7
11 Finland	225.0	8.6	10.8	105	19.9	93	21.3	27.9
12 Luxembourg	9.8	4.6	3.3	167	13.7	138	20.3	33.6
13 Belgium	387.4	8.4	8.3	122	19.9	93	52.7	50.4
14 Austria	252.7	5.8	5.4	118	7.8	83	26.5 [b]	28.6 [b]
15 Denmark	142.3	4.9	5.1	133	7.9	159	22.7	29.7
16 France	2,742.2	10.0	10.4	121	22.8	115	43.2	41.8
17 Italy	1,858.0	7.7	10.2	162	24.0	128	53.3	50.5
18 United Kingdom	1,438.7	4.8	6.0	82	11.8	75	16.9	26.2
19 Spain	1,895.0	9.1	12.9	172	19.7	140	36.0	28.2
20 New Zealand	77.3	3.6	5.6	117	9.4	108	6.2	12.6
21 Germany	3,987.2	9.3	8.0	96	14.2	88	54.4	53.8
24 Greece	492.0	10.6	10.7	259	25.3	199	59.5	43.1
26 Korea, Rep. of	891.3	3.8	3.9	86	10.2	73	0.4	1.0
28 Portugal	412.0	7.5	5.8	129	16.1	140	49.9	47.1
30 Czech Republic	412.7	8.0	7.0	151	19.3	99	54.2	52.9
35 Hungary	296.1	7.1	7.4	107	19.4	97	44.2	47.9
37 Poland	3,020.2	17.8	15.6	115	37.8	107	53.1	51.3
42 Slovakia	432.6	16.4	15.8	112	29.9	93	67.4	68.7
53 Mexico	1,575.2	3.6	3.1	165	6.6	121	2.6	2.3
人間開発中位国								
92 Turkey	2,526.4	10.0	8.2	161	19.3	100	47.4	36.9
OECD諸国	36,456.5 T	6.5	6.6	106	13.3	94	33.0	32.9

注）
a. 国によっては，16歳から24歳までが若年労働力人口の場合もある．b. 2004年のデータ．

出典）
第1，3，5列：OECD 2006a．第4，6列：OECD 2006cの男女失業率についてのデータをもとに算出．第7，8列：OECD 2006b．

TABLE 21

次世代のために

エネルギーと環境

HDI順位	在来燃料消費量（全エネルギーに占める割合：%） 2003	1人当たりの電力消費量（kw/h） 1980	1人当たりの電力消費量（kw/h） 2003	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2003年PPP US$） 1980	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2003年PPP US$） 2003	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 1980	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 2003	MDG CO_2排出量 世界全体に占める割合[b]（%） 2003	環境関連条約批准状況[a] バイオセーフティ（生物安全性）に関するカルタヘナ議定書	環境関連条約批准状況[a] 気候変動に関する枠組み条約	環境関連条約批准状況[a] 気候変動に関する枠組み条約のための京都議定書	環境関連条約批准状況[a] 生物多様性条約
人間開発高位国												
1 Norway	61 [a,b]	22,400 [b]	25,295 [b]	4.5	6.8	8.2 [b]	9.9 [b]	0.2 [b]	●	●	●	●
2 Iceland	0.0	13,838	29,412	3.1	2.5	8.2	7.6	(.)	○	●	●	●
3 Australia	7.1	6,599	11,446	3.6	4.8	13.9	18.0	1.4		●	○	●
4 Ireland	1.0	3,106	6,660	4.2	9.3	7.7	10.3	0.2	●	●	●	●
5 Sweden	20.4	11,700	16,603	3.7	4.6	8.6	5.9	0.2	●	●	●	●
6 Canada	4.3	14,243	18,329	2.5	3.4	17.2	17.9	2.3	○	●	●	●
7 Japan	1.2	4,944	8,212	5.7	6.5	7.9	9.7	4.9	●	●	●	●
8 United States	3.1	10,336	14,057	2.8	4.5	20.1 [b]	19.8 [b]	23.0 [b]		●	○	○
9 Switzerland	5.6 [a]	5,878 [a]	8,701 [a]	7.8	8.1	6.5	5.6	0.2	●	●	●	●
10 Netherlands	1.4	4,560	7,026	4.2	5.8	10.9	8.7	0.6	●	●	●	●
11 Finland	22.0	8,372	17,111	3.2	3.7	11.9	13.0	0.3	●	●	●	●
12 Luxembourg	1.2	10,879	16,348	2.4	6.5	29.1	22.0	(.)	●	●	●	●
13 Belgium	1.5	5,177	8,791	4.0	4.9	13.3	8.3	0.3	●	●	●	●
14 Austria	13.2	4,988	8,527	6.1	7.2	6.9	8.6	0.3	●	●	●	●
15 Denmark	11.6	5,059	7,138	5.2	7.5	12.3	10.1	0.2	●	●	●	●
16 France	4.6 [b]	4,633 [b]	8,319 [b]	4.9	5.9	9.0 [b]	6.2 [b]	1.5 [b]	●	●	●	●
17 Italy	1.6 [a]	3,364 [a]	5,943 [a]	7.4	8.2	6.6 [a]	7.7 [a]	1.8 [a]	●	●	●	●
18 United Kingdom	0.6	5,022	6,755	4.8	7.1	10.5	9.4	2.2	●	●	●	●
19 Spain	3.7	2,906	6,325	7.4	7.0	5.9	7.3	1.2	●	●	●	●
20 New Zealand	4.5	7,270	10,453	5.0	4.8	5.6	8.8	0.1	●	●	●	●
21 Germany	2.7	..	7,258	3.7	6.1	..	9.8	3.2	●	●	●	●
22 Hong Kong, China (SAR)	0.4 [a]	2,449	6,103	11.1	10.9	3.3	5.5	0.2				
23 Israel	0.0	3,187	6,843	7.0	7.1	5.6	10.6	0.3		●	●	●
24 Greece	3.5	2,413	5,497	8.7	7.3	5.4	8.7	0.4	●	●	●	●
25 Singapore	0.2	2,836	8,087	3.9	4.5	12.5	11.3	0.2		●	●	●
26 Korea, Rep. of	1.8 [a]	1,051	7,338	4.5	4.2	3.3	9.6	1.8	○	●	●	●
27 Slovenia	7.5	..	7,109	..	5.2	..	7.8	0.1	●	●	●	●
28 Portugal	12.8	1,750	4,770	10.1	7.2	2.8	5.6	0.2	●	●	●	●
29 Cyprus	1.1	1,692	5,656	5.7	6.3	5.2	8.9	(.)	●	●	●	●
30 Czech Republic	3.0	..	6,567	..	3.9	..	11.4	0.5	●	●	●	●
31 Barbados	6.3	1,333	3,226	..	..	2.7	4.4	(.)	●	●	●	●
32 Malta	0.0	1,627	5,632	6.7	7.7	3.1	6.2	(.)		●	●	●
33 Kuwait	0.0 [a]	6,849	16,379	1.8	1.8	19.7 [a]	31.1 [a]	0.3 [a]		●	●	●
34 Brunei Darussalam	1.1	2,430	9,133	..	..	35.6	12.7	(.)				
35 Hungary	5.0	2,920	4,051	3.7	5.6	7.7	5.7	0.2	●	●	●	●
36 Argentina	4.1	1,413	2,543	7.9	7.2	3.8	3.4	0.5	○	●	●	●
37 Poland	5.7	3,419	3,702	..	4.6	12.8	7.9	1.2	●	●	●	●
38 Chile	11.5	1,054	3,092	5.4	5.9	2.5	3.7	0.2	○	●	●	●
39 Bahrain	..	4,784	11,274	1.5	1.8	22.6	31.0	0.1		●	●	●
40 Estonia	17.1	..	5,094	..	3.4	..	13.6	0.1	●	●	●	●
41 Lithuania	13.0	..	3,453	..	4.3	..	3.7	0.1	●	●	●	●
42 Slovakia	2.2	..	5,377	..	3.7	..	7.0	0.1	●	●	●	●
43 Uruguay	23.1	1,163	2,310	6.5	10.5	2.0	1.3	(.)	○	●	●	●
44 Croatia	6.2	..	3,733	..	5.6	..	5.3	0.1	●	●	○	●
45 Latvia	46.5	..	2,635	..	5.3	..	2.9	(.)	●	●	●	●
46 Qatar	0.0	10,616	13,374	..	..	57.2	63.1	0.2		●	●	●
47 Seychelles	..	794	2,716 [a]	..	..	1.5	6.9	(.)	●	●	●	●
48 Costa Rica	29.5	964	1,764	10.2	9.9	1.1	1.5	(.)	○	●	●	●
49 United Arab Emirates	0.0	6,204	15,678	6.5	2.2	30.4	33.6	0.5		●	●	●
50 Cuba	17.7	1,029	1,407	..	..	3.2	2.3	0.1	●	●	●	●
51 Saint Kitts and Nevis	..	..	3,256	..	..	..	3.0	(.)	●	●		●
52 Bahamas	..	4,062	5,700	..	..	3.8.1	6.0	(.)	●	●	●	●
53 Mexico	13.0	999	2,100	5.5	5.6	4.2	4.0	1.7	●	●	●	●

TABLE 21 エネルギーと環境

HDI順位		在来燃料消費量（全エネルギーに占める割合：%） 2003	1人当たりの電力消費量（kw/h） 1980	1人当たりの電力消費量（kw/h） 2003	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2000年PPP US$） 1980	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2000年PPP US$） 2003	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 1980	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 2003	MDG CO_2排出量 世界全体に占める割合[a]（%） 2003	環境関連条約批准状況[a] バイオセーフティ（生物安全性）に関するカルタヘナ議定書	気候変動に関する枠組み条約	気候変動に関する枠組み条約のための京都議定書	生物多様性条約
54	Bulgaria	6.5	4,371	4,735	1.6	2.8	8.5	5.6	0.2	●	●	●	●
55	Tonga	0.0[e]	100	356[e]	..	..	0.4	1.1	(.)	●	●		●
56	Oman	0.0	847	3,817	8.5	2.8	5.0	12.9	0.1	●	●	●	●
57	Trinidad and Tobago	0.6	1,900	4,925	2.7	1.2	15.4	22.1	0.1	●	●	●	●
58	Panama	28.5	930	1,733	7.3	7.6	1.8	1.9	(.)	●	●	●	●
59	Antigua and Barbuda	..	984	1,603[e]	..	..	2.2	5.0	(.)	●	●	●	●
60	Romania	12.4	3,061	2,441	..	4.0	8.7	4.2	0.4	●	●	●	●
61	Malaysia	6.5[e]	740	3,196	4.5	3.9	2.0	6.4	0.6	●	●	●	●
62	Bosnia and Herzegovina	7.9	..	2,636	..	5.3	..	4.9	0.1		●		●
63	Mauritius	25.5	482	1,683	..	..	0.6	2.6	(.)	●	●	●	●
人間開発中位国													
64	Libyan Arab Jamahiriya	1.7	1,588	3,347	..	..	8.9	8.9	0.2	●	●		●
65	Russian Federation	2.7	..	6,303	..	1.9	..	10.3	5.9		●	●	●
66	Macedonia, TFYR	9.7	..	3,794	..	..	..	5.2	(.)	●	●	●	●
67	Belarus	5.5	..	3,388	..	2.2	..	6.4	0.2	●	●	●	●
68	Dominica	..	149	1,243[e]	..	..	0.5	1.8	(.)	●	●	●	●
69	Brazil	29.1	1,145	2,246	7.5	6.9	1.5	1.6	1.2	●	●	●	●
70	Colombia	15.8	726	1,046	7.4	10.1	1.4	1.3	0.2	●	●	●	●
71	Saint Lucia	..	504	1,851[e]	..	..	0.9	2.1	(.)	●	●	●	●
72	Venezuela, RB	2.6	2,375	3,510	2.9	2.3	5.8	5.6	0.6	●	●	●	●
73	Albania	6.3	1,204	1,743	..	6.4	1.8	1.0	(.)	●	●	●	●
74	Thailand	17.7	340	1,896[e]	5.1	5.0	0.9	3.9	1.0	●	●	●	●
75	Samoa (Western)	..	252	613[e]	..	..	0.6	0.8	(.)	●	●	●	●
76	Saudi Arabia	(.)[f]	1,066	6,749	6.6	2.2	17.3[f]	13.0[f]	1.2[f]		●	●	●
77	Ukraine	1.6	..	3,683	..	1.9	..	6.6	1.3	●	●	●	●
78	Lebanon	0.4	1,056	2,829	..	3.0	2.3	5.4	0.1		●		●
79	Kazakhstan	0.2	..	4,114	..	1.9	..	10.7	0.6		●	○	●
80	Armenia	1.1	..	1,375	..	5.2	..	1.1	(.)	●	●	●	●
81	China	4.6	307	1,440	1.3	4.5	1.5	3.2	16.5	●	●	●	●
82	Peru	24.7	570	868	7.9	11.3	1.4	1.0	0.1	●	●	●	●
83	Ecuador	18.7	423	950	5.2	4.9	1.7	1.8	0.1	●	●	●	●
84	Philippines	33.2	373	655	9.6	7.6	0.8	1.0	0.3	○	●	●	●
85	Grenada	0.0	281	1,628	..	..	0.5	2.2	(.)	●	●	●	●
86	Jordan	1.3	366	1,524	5.5	4.0	2.1	3.2	0.1	●	●	●	●
87	Tunisia	8.6	434	1,200	6.9	8.1	1.5	2.1	0.1	●	●	●	●
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	276	940[e]	..	..	0.4	1.5	(.)	●	●	●	●
89	Suriname	3.3	4,442	3,537	..	..	6.7	5.1	(.)		●		●
90	Fiji	36.0[e]	469	627[e]	..	..	1.2	1.3	(.)	●	●	●	●
91	Paraguay	55.0	233	1,113	7.3	6.4	0.5	0.7	(.)	●	●	●	●
92	Turkey	9.1	554	1,979	5.9	6.0	1.7	3.1	0.9	●	●		●
93	Sri Lanka	60.4	113	407	5.8	8.8	0.2	0.5	(.)	●	●	●	●
94	Dominican Republic	20.9	582	1,532	6.5	7.4	1.1	2.5	0.1	●	●	●	●
95	Belize	25.0[e]	370	708[e]	..	..	1.3	3.0	(.)	●	●	●	●
96	Iran, Islamic Rep. of	0.7	570	2,304	4.9	3.2	3.0	5.6	1.5	●	●	●	●
97	Georgia	23.9	..	1,566	..	4.1	..	0.8	(.)		●	●	●
98	Maldives	0.0	22	490	..	..	0.3	1.4	(.)	●	●	●	●
99	Azerbaijan	0.0	..	2,815	..	2.3	..	3.5	0.1	●	●	●	●
100	Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	..	..				
101	El Salvador	46.3	336	663	7.6	6.9	0.5	1.0	(.)	●	●	●	●
102	Algeria	0.4	381	929	6.5	5.6	3.5	5.1	0.7	●	●	●	●
103	Guyana	43.6	545	1,172[e]	..	..	2.3	2.2	(.)		●	●	●
104	Jamaica	17.0	834	2,090	2.9	2.5	4.0	4.1	(.)	○	●	●	●
105	Turkmenistan	0.0	..	1,999	..	..	..	9.2	0.2		●	●	●
106	Cape Verde	0.0[e]	52	100[e]	..	..	0.4	0.3	(.)	●	●	●	●

HDI順位		在来燃料消費量（全エネルギーに占める割合：%） 2003	1人当たりの電力消費量（kw/h） 1980	1人当たりの電力消費量（kw/h） 2003	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2000年PPP US$） 1980	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2000年PPP US$） 2003	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 1980	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 2003	MDG CO_2排出量 世界全体に占める割合[a]（%） 2003	環境関連条約批准状況[a] バイオセーフティ（生物安全性）に関するカルタヘナ議定書	気候変動に関する枠組み条約	気候変動に関する枠組み条約のための京都議定書	生物多様性条約
107	Syrian Arab Republic	0.0	433	1,683	4.7	3.4	2.2	2.7	0.2	●	●	●	●
108	Indonesia	15.9	94	498	3.9	4.3	0.6	1.4	1.2	●	●	●	●
109	Viet Nam	23.3	78	503[e]	..	4.4	0.3	0.9	0.3	●	●	●	●
110	Kyrgyzstan	0.0	..	2,417	..	3.2	..	1.0	(.)	●	●	●	●
111	Egypt	9.4[e]	433	1,340[e]	6.4	5.1	1.0	2.0	0.6	●	●	●	●
112	Nicaragua	69.3	363	492	8.7	5.5	0.7	0.7	(.)	●	●	●	●
113	Uzbekistan	0.0	..	1,890	..	0.8	..	4.8	0.5		●	●	●
114	Moldova, Rep. of	2.1	..	1,900	..	1.9	..	1.7	(.)	●	●	●	●
115	Bolivia	18.8	292	481	5.4	4.9	0.8	0.9	(.)	●	●	●	●
116	Mongolia	2.2	1,119	1,273	..	..	4.1	3.1	(.)	●	●	●	●
117	Honduras	63.6	259	694	5.0	4.9	0.6	0.9	(.)	○	●	●	●
118	Guatemala	72.1	245	501	7.0	6.5	0.6	0.9	(.)	●	●	●	●
119	Vanuatu	50.0[e]	171	208[e]	..	..	0.5	0.4	(.)		●	●	●
120	Equatorial Guinea	57.1	83	51[e]	..	..	0.3	0.3	(.)		●	●	●
121	South Africa	11.6[e]	3,181[e]	4,595[e]	4.5	3.9	7.2	7.8	1.4	●	●	●	●
122	Tajikistan	..	..	2,645	..	2.1	..	0.7	(.)	●	●		●
123	Morocco	6.1	254	649	11.3	10.2	0.8	1.2	0.2	○	●	●	●
124	Gabon	65.6	766	1,229	3.5	4.9	8.9	0.9	(.)		●		●
125	Namibia	..[f]	..[f]	..[f]	..	9.9	..	1.2	(.)	●	●	●	●
126	India	19.6	173	594	3.3	5.3	0.5	1.2	5.1	●	●	●	●
127	São Tomé and Principe	..	96	102[e]	..	..	0.4	0.5	(.)		●		●
128	Solomon Islands	50.0[e]	93	69[e]	..	..	0.4	0.4	(.)	●	●	●	●
129	Cambodia	92.2	15	9[e]	..	..	(.)	(.)	(.)	●	●	●	●
130	Myanmar	83.5	44	126	..	..	0.1	0.2	(.)	○	●	●	●
131	Botswana	..[f]	..[f]	..[f]	..	..	0.9	2.3	(.)	●	●	●	●
132	Comoros	..	26	32[e]	..	..	0.1	0.1	(.)		●		●
133	Lao People's Dem. Rep.	78.4	68	135[e]	..	..	0.1	0.2	(.)	●	●	●	●
134	Pakistan	33.5	176	493	3.5	4.2	0.4	0.8	0.5	○	●	●	●
135	Bhutan	87.8	17	218[e]	..	..	(.)	0.2	(.)	●	●	●	●
136	Ghana	84.7	450	285	4.8	5.0	0.2	0.4	(.)	●	●	●	●
137	Bangladesh	51.5	30	145	10.8	10.4	0.1	0.3	0.1	●	●	●	●
138	Nepal	93.2	17	91	2.7	4.0	(.)	0.1	(.)	○	●	●	●
139	Papua New Guinea	62.2	406	251[e]	..	..	0.6	0.4	(.)	●	●	●	●
140	Congo	60.0	98	206	1.5	3.3	0.2	0.4	(.)	●	●		●
141	Sudan	86.5	47	101	2.5	3.7	0.2	0.3	(.)	●	●	●	●
142	Timor-Leste	..	..	301[e]	..	..	..	0.2	(.)				
143	Madagascar	81.9	49	50[e]	..	..	0.2	0.1	(.)	●	●	●	●
144	Cameroon	86.9	168	226	5.3	4.6	0.4	0.2	(.)	●	●	●	●
145	Uganda	93.5	28	59[e]	..	..	0.1	0.1	(.)	●	●	●	●
146	Swaziland	..[f]	..[f]	..[f]	..	..	0.8	0.9	(.)	●	●	●	●
人間開発低位国													
147	Togo	84.4	74	91	6.4	3.2	0.2	0.4	(.)	●	●	●	●
148	Djibouti	..	416	455[e]	..	..	0.9	0.5	(.)	●	●	●	●
149	Lesotho	..[f]	..[f]	..[f]	..	..	..	..	..		●	●	●
150	Yemen	4.0	..	212	..	2.8	..	0.9	0.1	●	●	●	●
151	Zimbabwe	67.2	1,020	998	2.3	2.6	1.3	0.9	(.)	●	●		●
152	Kenya	83.1	109	154	1.3	2.1	0.4	0.3	(.)	●	●	●	●
153	Mauritania	35.8[e]	60	60[e]	..	..	0.4	0.9	(.)	●	●	●	●
154	Haiti	79.5	58	61	8.2	6.4	0.1	0.2	(.)	○	●	●	●
155	Gambia	66.7	70	101[e]	..	..	0.2	0.2	(.)	●	●	●	●
156	Senega	70.9	115	192[e]	4.3	5.2	0.6	0.4	(.)	●	●	●	●
157	Eritrea	85.2	..	62	..	..	..	0.2	(.)	●	●	●	●
158	Rwanda	84.7	32	39[e]	..	..	0.1	0.1	(.)	●	●	●	●
159	Nigeria	82.9	108	102	1.3	1.3	1.0	0.4	0.2	●	●	●	●

TABLE 21 エネルギーと環境

HDI順位		在来燃料消費量（全エネルギーに占める割合：%） 2003	1人当たりの電力消費量（kwh） 1980	1人当たりの電力消費量（kwh） 2003	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2000年PPP US$） 1980	MDG エネルギー消費単位当たりのGDP（石油1kg相当 2000年PPP US$） 2003	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 1980	MDG CO_2排出量 1人当たり（トン） 2003	MDG CO_2排出量 世界全体に占める割合[a]（%） 2003	環境関連条約批准状況[a] バイオセーフティ（生物安全性）に関するカルタヘナ議定書	環境関連条約批准状況[a] 気候変動に関する枠組み条約	環境関連条約批准状況[a] 気候変動に関する枠組み条約のための京都議定書	環境関連条約批准状況[a] 生物多様性条約
160	Guinea	87.1	85	89[d]	..	..	0.2	0.1	(.)	○	●	●	●
161	Angola	74.4	21[d]	178	..	3.1	0.7	0.6	(.)		●		●
162	Tanzania, U. Rep. of	94.4	41	78	..	1.3	0.1	0.1	(.)	●	●	●	●
163	Benin	81.3	37	82	2.4	3.5	0.1	0.3	(.)	●	●	●	●
164	Côte d'Ivoire	75.5	220	209	5.2	3.8	0.7	0.3	(.)		●		●
165	Zambia	87.2	1,125	631	1.5	1.4	0.6	0.2	(.)	●	●	●	●
166	Malawi	82.9	66	77[d]	..	..	0.1	0.1	(.)	○	●	●	●
167	Congo, Dem. Rep. of the	97.2	161	86	6.0	2.1	0.1	(.)	(.)	●	●	●	●
168	Mozambique	90.9	364	399	1.0	2.5	0.3	0.1	(.)	●	●	●	●
169	Burundi	95.7	12	23[d]	..	..	(.)	(.)	(.)		●	●	●
170	Ethiopia	96.5	..	33	..	2.1	(.)	0.1	(.)	●	●	●	●
171	Chad	98.6	10	11[d]	..	..	(.)	(.)	(.)	○	●		●
172	Central African Republic	83.3	29	35[d]	..	..	(.)	0.1	(.)	○	●		●
173	Guinea-Bissau	50.9	18	45[d]	..	..	0.2	0.2	(.)		●	●	●
174	Burkina Faso	83.3	16	32[d]	..	..	0.1	0.1	(.)	●	●	●	●
175	Mali	86.7	15	38[d]	..	..	0.1	(.)	(.)	●	●	●	●
176	Sierra Leone	91.2	82	49[d]	..	..	0.2	0.1	(.)		●		●
177	Niger	85.6	..	40[d]	..	..	0.1	0.1	(.)	●	●	●	●
開発途上国		26.3	388	1,157	3.7	4.7	1.3	2.2	42.7	..	..	..	..
後発開発途上国		76.3	82	114	..	3.8	0.1	0.2	0.5	..	..	..	..
アラブ諸国		16.9	626	1,977	5.8	3.5	3.2	4.4	4.8	..	..	..	..
東アジア・太平洋諸国		11.4	329	1,418	2.1	4.5	1.4	2.0	22.5	..	..	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国		23.3	1,019	1,932	6.4	6.2	2.4	2.4	5.2	..	..	..	..
南アジア		24.8	17[d]	598	3.8	5.0	0.5	1.2	1.2	..	..	..	..
サハラ以南アフリカ		81.2	434	522	3.2	2.7	1.0	0.8	2.1	..	..	..	..
中東欧・CIS諸国		4.1	3,284	3,432	..	2.5	10.1	6.2	12.2	..	..	..	..
OECD諸国		4.6	5,767	8,777	3.9	5.3	10.9	11.2	51.1	..	..	..	..
高所得OECD諸国		3.2	6,696	10,483	3.8	5.3	12.1	13.1	46.5	..	..	..	..
人間開発高位国		4.9	5,532	8,502	3.9	5.2	10.7	11.1	54.7	..	..	..	..
人間開発中位国		10.4	347	1,100	3.5	4.2	1.2	2.1	43.7	..	..	..	..
人間開発低位国		83.7	152	165	2.2	1.9	0.4	0.2	0.6	..	..	..	..
高所得国		3.1	5,559	10,331	3.9	5.2	12.2	13.1	49.7	..	..	..	..
中所得国		10.5	515	1,593	3.7	4.2	2.1	3.1	42.7	..	..	..	..
低所得国		44.8	174	414	3.2	4.2	0.5	0.8	7.6	..	..	..	..
全世界		21.7[e]	1,573	2,490	3.8	4.7	3.4	3.7	100.0	..	..	..	..

●批准，受諾，承認，告示あるいは承継．
○署名．

注）
a．2006年8月28日時点の情報．生物安全性についてのカルタヘナ議定書は，2000年にカルタヘナで署名された．国連気候変動に関する枠組み条約は，1992年にニューヨークで，気候変動に関する枠組み条約のための京都議定書は1997年に京都で，生物多様性条約は1992年にリオデジャネイロで署名された．b．全世界の二酸化炭素総排出量には，たとえば船舶燃料からの排出量や非燃料炭化水素製品の酸化など，各国の排出量合計から漏れているものと，主要指標表には掲載されていない国の排出量も含まれている．これらの排出量は，世界の総排出量の0.2%程度である．したがって，この指標表で個々の国が占める割合の合計は100%にならない．c．スバルバード諸島とジャンメイエン諸島を含む．d．データは，国連経済社会局統計部が算出した推計である．e．予備データ．f．天然ガスのデータに基づく．g．リヒテンシュタインを含む．h．モナコを含む．i．サンマリノを含む．j．中立地帯の一部を含む．k．データは，南部アフリカ関税同盟のもの．同関税同盟には，ボツワナ，レソト，ナミビア，スワジランドが含まれる．l．南アフリカのデータに含まれている．m．UN 2006aの集計値．

出典）
第1列：UN 2006aの在来燃料消費量と総燃料需要量についてのデータをもとに算出している．第2，3列：UN 2006f．第4，5列：World Bank 2006．これは，国際エネルギー機構のデータをもとにしたものである．第6-8列：UN 2006c．これは，二酸化炭素分析センターのデータをもとにしたものである．第9-12列：UN 2006d．

人々の安全を守る

TABLE 22 難民と兵器

HDI順位		難民 国内避難民[a]（1000人） 2005[c]	難民 国別受入人数（1000人） 2005[a]	難民 国別送出人数[a]（1000人） 2005[a]	通常兵器の取引[a]（1990年価格） 輸入（100万US$） 1995	通常兵器の取引[a]（1990年価格） 輸入（100万US$） 2005	通常兵器の取引[a]（1990年価格） 輸出 100万US$ 2005	通常兵器の取引[a]（1990年価格） 輸出 全体に占める割合[a]（%） 2001-05	全軍事力 1000人 2006	全軍事力 指数（1995年=100） 2006
人間開発高位国										
1	Norway	..	43	0	93	9	13	(.)	26	70
2	Iceland	..	0	0	..	..	0	0	0	..
3	Australia	..	66	0	147	396	50	(.)	53	75
4	Ireland	..	7	0	0	4	..	..	10	73
5	Sweden	..	75	0	95	104	592	2	28	43
6	Canada	..	147	0	339	112	365	2	62	75
7	Japan	..	2	0	877	350	0	0	260	107
8	United States	..	379	1	415	387	7,101	30	1,545	72
9	Switzerland	..	48	0	93	144	74	(.)	4	20
10	Netherlands	..	118	0	46	129	840	2	53	50
11	Finland	..	12	0	150	77	22	(.)	28	77
12	Luxembourg	..	2	0	0	0	..	..	1	129
13	Belgium	..	15	0	16	0	173	(.)	37	40
14	Austria	..	21	0	23	21	3	(.)	40	73
15	Denmark	..	44	0	127	78	2	(.)	21	71
16	France	..	137	0	43	3	2,399	9	255	55
17	Italy	..	21	0	315	224	827	2	191	50
18	United Kingdom	..	293	0	533	94	791	4	217	65
19	Spain	..	5	0	363	281	113	1	147	46
20	New Zealand	..	5	0	7	8	0	(.)	9	73
21	Germany	..	700	0	252	216	1,855	6	285	60
22	Hong Kong, China (SAR)	..	2	0	..	..	..	..	..	..
23	Israel	150–300	1	1	265	1,422	100	2	168	118
24	Greece	..	2	0	870	1,114	0	(.)	164	81
25	Singapore	..	0	0	237	423	3	(.)	73	133
26	Korea, Rep. of	..	0	0	1,674	544	38	(.)	688	115
27	Slovenia	..	0	0	19	2	..	..	7	..
28	Portugal	..	0	0	18	406	0	0	45	62
29	Cyprus	210	1	0	33	0	0	0	10	100
30	Czech Republic	..	2	4	0	630	10	(.)	22	11
31	Barbados	..	..	0	..	..	..	..	1	61
32	Malta	..	2	0	0	18	0	(.)	2	250
33	Kuwait	..	2	0	631	55	0	0	16	133
34	Brunei Darussalam	..	..	0	0	0	..	..	7	171
35	Hungary	..	8	4	24	12	70	(.)	32	30
36	Argentina	..	3	1	70	67	0	(.)	71	66
37	Poland	..	5	20	125	96	124	(.)	142	45
38	Chile	..	1	1	468	456	0	(.)	78	77
39	Bahrain	..	0	0	49	0	0	(.)	11	393
40	Estonia	..	0	1	18	10	0	0	5	..
41	Lithuania	..	1	1	4	9	0	(.)	14	..
42	Slovakia	..	0	1	220	0	0	(.)	20	..
43	Uruguay	..	0	0	8	18	0	0	24	75
44	Croatia	5	3	119	22	0	0	0	21	..
45	Latvia	..	0	2	16	7	0	0	5	..
46	Qatar	..	0	0	11	0	0	0	12	200
47	Seychelles	..	..	0	0	0	..	..	(.)	17
48	Costa Rica	..	11	0	0	0	..	..	0	..
49	United Arab Emirates	..	0	0	426	2,381	10	(.)	51	119
50	Cuba	..	1	19	0	0	..	..	49	30
51	Saint Kitts and Nevis	..	..	0	..	..	..	..	..	..
52	Bahamas	..	..	0	0	0	..	..	1	172
53	Mexico	10–12	3	2	45	35	..	..	193	149

TABLE 22 難民と兵器

HDI順位		国内避難民[a] (1000人) 2005[b]	難民 国別受入人数 (1000人) 2005[a]	難民 国別送出人数[a] (1000人) 2005[a]	通常兵器の取引[b] (1990年価格) 輸入 (100万US$) 1995	輸入 2005	輸出 100万US$ 2005	輸出 全体に占める割合[c] (%) 2001-05	全軍事力 1000人 2006	全軍事力 指数 (1985年=100) 2006
54	Bulgaria	..	4	1	0	158	0	(.)	51	34
55	Tonga	..	..	0	0	0	..	..	..	..
56	Oman	..	0	0	157	98	0	0	42	144
57	Trinidad and Tobago	..	..	0	0	0	..	..	3	143
58	Panama	..	2	0	0	0	..	..	0	0
59	Antigua and Barbuda	..	..	0	..	..	..	..	(.)	170
60	Romania	..	2	11	0	579	17	(.)	97	51
61	Malaysia	..	34	0	898	467	0	0	110	100
62	Bosnia and Herzegovina	183	11	110	0	0	0	(.)	12	..
63	Mauritius	..	0	0	0	0	..	..	0	0
人間開発中位国										
64	Libyan Arab Jamahiriya	..	13	2	0	0	0	(.)	76	104
65	Russian Federation	265	2	103	40	0	5,771	31	1,027	19
66	Macedonia, TFYR	1	1	0	0	0	..	..	11	..
67	Belarus	..	1	0	0	0	0	1	73	..
68	Dominica	..	..	0	..	..	..	..	..	..
69	Brazil	..	3	0	237	142	62	(.)	287	104
70	Colombia	1,706–3,663[e]	0	60	37	11	..	..	207	313
71	Saint Lucia	..	..	0	..	..	..	..	..	..
72	Venezuela, RB	..	0	3	0	7	0	(.)	82	167
73	Albania	..	0	13	24	31	..	..	22	54
74	Thailand	..	117	0	558	98	0	(.)	307	130
75	Samoa (Western)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
76	Saudi Arabia	..	241	0	975	170	36	(.)	200	320
77	Ukraine	..	2	84	..	..	188	2	188	..
78	Lebanon	68–600	1	18	34	1	0	(.)	72	414
79	Kazakhstan	..	7	4	99	68	0	(.)	66	..
80	Armenia	8	220	14	49	0	..	..	48	..
81	China	..	299	124	523	2,597	129	2	2,255	58
82	Peru	60	1	5	32	368	0	(.)	80	63
83	Ecuador	..	10	1	10	33	..	..	47	111
84	Philippines	60	0	0	36	38	..	..	106	92
85	Grenada	..	..	0	..	..	..	..	..	..
86	Jordan	..	1	2	19	23	15	(.)	101	144
87	Tunisia	..	0	3	42	156	..	..	35	100
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	0	..	..	..	..	..	..
89	Suriname	..	0	0	0	0	..	..	2	100
90	Fiji	..	..	1	12	0	..	..	4	148
91	Paraguay	..	0	0	0	1	..	..	10	69
92	Turkey	356–1,000+	2	170	1,562	746	28	(.)	515	82
93	Sri Lanka	325	0	108	49	8	..	..	111	514
94	Dominican Republic	..	..	0	0	0	..	..	25	113
95	Belize	..	1	0	0	0	..	..	1	167
96	Iran, Islamic Rep. of	..	716	99	373	103	0	(.)	545	8
97	Georgia	240	2	7	0	0	0	(.)	11	..
98	Maldives	..	..	0	0	0	..	..	..	..
99	Azerbaijan	558	3	234	0	0	..	..	67	..
100	Occupied Palestinian Territories	21–50[e]	0	350	1	0	..	..	0	..
101	El Salvador	..	0	4	3	0	..	..	16	38
102	Algeria	1,000[f]	94	12	340	149	..	..	130	81
103	Guyana	..	..	0	0	0	..	..	1	15
104	Jamaica	..	..	0	0	0	..	..	3	143
105	Turkmenistan	..	12	1	0	0	..	..	26	..
106	Cape Verde	..	..	0	0	0	..	..	1	13

HDI順位		国内避難民[a] (1000人) 2005[b]	難民 国別受入人数 (1000人) 2005[a]	難民 国別送出人数[a] (1000人) 2005[a]	通常兵器の取引[b] (1990年価格) 輸入 (100万US$) 1995	輸入 2005	輸出 100万US$ 2005	輸出 全体に占める割合[c] (%) 2001-05	全軍事力 1000人 2006	全軍事力 指数 (1985年=100) 2006
107	Syrian Arab Republic	305	26	16	43	0	0	0	308	77
108	Indonesia	342–600	0	34	339	19	8	(.)	302	109
109	Viet Nam	..	2	357	270	291	..	..	455	44
110	Kyrgyzstan	..	3	3	0	3	0	(.)	13	..
111	Egypt	..	89	5	1,780	596	0	(.)	469	105
112	Nicaragua	..	0	1	0	0	0	0	14	22
113	Uzbekistan	3	44	8	0	0	0	1	55	..
114	Moldova, Rep. of	..	0	12	6	0	4	(.)	7	..
115	Bolivia	..	1	8	1	9	..	..	33	120
116	Mongolia	..	0	1	..	..	..	..	9	27
117	Honduras	..	0	1	0	0	..	..	12	72
118	Guatemala	242	0	3	3	0	..	..	29	91
119	Vanuatu	..	..	..	..	..	..	..	..	..
120	Equatorial Guinea	..	0	0	0	0	..	..	1	45
121	South Africa	..	30	8	38	606	39	(.)	56	53
122	Tajikistan	..	1	55	0	0	..	..	8	..
123	Morocco	..	0	3	30	32	..	..	201	135
124	Gabon	..	0	0	0	0	..	..	5	208
125	Namibia	..	5	1	4	0	..	..	9	..
126	India	600	139	16	943	1,471	0	(.)	1,325	105
127	São Tomé and Principe	..	0	0	..	..	..	..	..	..
128	Solomon Islands	..	..	0	0	0	..	..	..	..
129	Cambodia	..	0	18	0	0	0	0	124	354
130	Myanmar	540[f]	0	166	216	20	..	..	376	202
131	Botswana	..	3	0	7	0	..	..	9	225
132	Comoros	..	0	0	..	..	..	..	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	..	0	24	0	0	..	..	29	54
134	Pakistan	20[f]	1,085	30	316	101	9	(.)	619	128
135	Bhutan	..	..	107	0	0	..	..	..	..
136	Ghana	..	54	16	0	0	..	..	7	46
137	Bangladesh	500	21	7	121	27	..	..	126	138
138	Nepal	100–200	126	2	1	0	..	..	69	276
139	Papua New Guinea	..	10	0	0	0	..	..	3	94
140	Congo	100–147	66	24	0	0	..	..	10	115
141	Sudan	5,355	147	693	3	0	..	..	105	186
142	Timor-Leste	..	0	0	..	..	..	..	1	..
143	Madagascar	..	0	0	0	0	..	..	14	66
144	Cameroon	..	52	9	0	0	..	..	23	315
145	Uganda	1,740[f]	257	34	38	0	..	..	45	225
146	Swaziland	..	1	0	0	0	..	..	..	..
人間開発低位国										
147	Togo	3	9	51	3	0	..	..	9	250
148	Djibouti	..	10	1	3	0	..	..	10	333
149	Lesotho	..	0	0	0	0	..	..	2	100
150	Yemen	..	82	1	124	289	..	..	67	105
151	Zimbabwe	570	14	11	0	0	..	..	29	71
152	Kenya	382	251	5	0	25	..	..	24	175
153	Mauritania	..	1	32	1	0	..	..	16	166
154	Haiti	..	0	11	..	..	..	..	0	0
155	Gambia	..	7	2	0	0	..	..	1	160
156	Senegal	64	21	9	2	0	..	..	14	139
157	Eritrea	51	4	144	3	270	0	0	202	..
158	Rwanda	..	45	100	0	0	..	..	51	981
159	Nigeria	..	9	22	2	0	0	0	79	64

TABLE 22

難民と兵器

HDI順位		国内避難民[a] (1000人) 2005[c]	難民 国別受入人数 (1000人) 2005[d]	難民 国別送出人数[a] (1000人) 2005[d]	通常兵器の取引[b] (1990年価格) 輸入 (100万US$) 1995	輸入 2005	輸出 100万US$ 2005	輸出 全体に占める割合[e] (%) 2001–05	全軍事力 1000人 2006	全軍事力 指数 (1985年=100) 2006
160	Guinea	82	64	5	0	0	..	..	10	101
161	Angola	62	14	216	1	22	0	()	108	218
162	Tanzania, U. Rep. of	..	549	2	0	0	..	..	27	67
163	Benin	..	38	0	0	0	..	..	5	111
164	Côte d'Ivoire	800[f]	42	18	2	0	..	..	17	129
165	Zambia	..	156	0	0	0	0	0	15	93
166	Malawi	..	4	0	0	0	0	0	5	94
167	Congo, Dem. Rep. of the	1,664	204	431	0	14	..	..	65	135
168	Mozambique	..	2	0	0	0	..	..	11	70
169	Burundi	117	21	439	0	0	..	..	51	981
170	Ethiopia	150–265	101	65	0	0	..	..	183	84
171	Chad	55–65	275	46	1	0	..	..	30	246
172	Central African Republic	..	25	43	0	0	..	..	3	130
173	Guinea-Bissau	..	8	1	0	0	..	..	9	105
174	Burkina Faso	..	1	1	0	19	..	..	11	275
175	Mali	..	11	1	0	0	..	..	7	143
176	Sierra Leone	..	60	40	15	0	..	..	13	419
177	Niger	..	0	1	0	0	..	..	5	227
開発途上国		..	5,761	..	..	..	..	..	13,909 T	89
後発開発途上国		..	2,265	..	..	..	..	..	1,862 T	159
アラブ諸国		..	755	..	..	..	..	..	2,141 T	79
東アジア・太平洋諸国		..	464	..	..	..	..	..	5,955 T	80
ラテンアメリカ・カリブ諸国		..	37	..	..	..	..	..	1,269 T	94
南アジア		..	2,087	..	..	..	..	..	2,822 T	111
サハラ以南アフリカ		..	2,415	..	..	..	..	..	1,197 T	142
中東欧・CIS諸国		..	482	..	..	..	..	..	2,115 T	32
OECD諸国		..	2,161	..	..	..	..	..	5,094 T	70
高所得OECD諸国		..	2,141	..	..	..	..	..	4,170 T	71
人間開発高位国		..	2,240	..	..	..	..	..	5,520 T	71
人間開発中位国		..	3,919	..	..	..	..	..	11,637 T	69
人間開発低位国		..	2,020	..	..	..	..	..	1,079 T	151
高所得国		..	2,390	..	..	..	..	..	4,728 T	76
中所得国		..	1,984	..	..	..	..	..	9,402 T	58
低所得国		..	4,013	..	..	..	..	..	5,548 T	111
全世界		23,700 T	8,387 T	..	21,085 T[i]	21,365 T[i]	21,961 T[i]	..	19,676 T	72

注)
a. さまざまな出典元をもとに，国内避難民監視センターが作成している推計値．この推計値は，不確実な要素の影響を受けやすい．b. データは2006年5月10日現在のもので，動向を示す指標である．国際的な兵器移転量のみを示し，その実際の取引額を示すものではない．兵器取引について公表されている報告書は，全取引の報告が完全になされていないため，部分的な情報のみを提供している．公表されている推定値は控えめに見積もられており，通常兵器の実際の取引量より少ない可能性ある．c. 多くの難民の出身国が，不明または報告されていない．そのために，データは実際より少なく推計されている可能性がある．d. すべての国家と，SIPRI 2006bの定義による主要通常兵器の輸出に関わる国家以外の組織についての2001年から05年までの合計を使って計算した．e. とくに断りがない限り，2005年末のデータ．f. 推計値からは，その国のある特定地域や国内避難民集団が除外されている．g. 低めの推計値は，1994年以降の累計値である．高めの推計値は，1985年以降の累計値である．h. 低めの推計値は，2000年以降に，おもに住居の破壊によって立ち退きを余儀なくされた国内避難民のみを含む．高めの推計値は，1967年以降の累計値である．i. 1992年以降の累計値．j. データは兵器取引量の合計である．集計値には，すべての国家とSIPRI 2006aの定義による，主要通常兵器の取引に関わる国家以外の組織による取引も含まれる．

出典)
第1列：国内避難民監視センター2006．第2，3列：UNHCR 2006．第4-6列：SIPRI 2006b．第7列：SIPRI 2005bの兵器輸出についてのデータをもとに計算されている．第8列：IISS 2006．第9列：IISS 2006の兵器についてのデータをもとに計算している．

TABLE 23

人々の安全を守る

犯罪被害者

	年[a]	犯罪被害者数[a] (全人口に占める割合：%) 全犯罪[a]	財産犯罪[a]	強盗	性犯罪[a]	暴行	賄賂行為(汚職)[a]
国							
Australia	1999	30.1	13.9	1.2	1.0	2.4	0.3
Austria	1995	18.8	3.1	0.2	1.2	0.8	0.7
Belgium	1999	21.4	7.7	1.0	0.3	1.2	0.3
Canada	1999	23.8	10.4	0.9	0.8	2.3	0.4
Denmark	1999	23.0	7.6	0.7	0.4	1.4	0.3
England and Wales	1999	26.4	12.2	1.2	0.9	2.8	0.1
Finland	1999	19.1	4.4	0.6	1.1	2.1	0.2
France	1999	21.4	8.7	1.1	0.7	1.4	1.3
Italy	1991	21.6	12.7	1.3	0.6	0.2	..
Japan	1999	15.2	3.4	0.1	0.1	0.1	(.)
Malta	1996	23.1	10.9	0.4	0.1	1.1	4.0
Netherlands	1999	25.2	7.4	0.8	0.8	1.8	0.4
New Zealand	1991	20.4	14.8	0.7	1.3	2.4	..
Northern Ireland	1999	15.0	6.2	0.1	0.1	2.1	0.2
Poland	1999	22.7	9.6	1.8	0.2	1.1	5.1
Portugal	1999	15.5	7.5	1.1	0.2	0.4	1.4
Scotland	1999	23.2	7.6	0.7	0.3	3.0	..
Slovenia	2000	21.2	7.7	1.1	0.8	1.1	2.1
Sweden	1999	24.7	8.4	0.9	1.1	1.2	0.1
Switzerland	1999	13.2	4.5	0.7	0.6	1.0	0.2[b]
United States	1999	21.1	10.0	0.6	0.4	1.2	0.2
主要都市							
Asunción (Paraguay)	1995	34.4	16.7	6.3	1.7	0.9	13.3
Baku (Azerbaijan)	1999	3.3	2.4	1.6	3.0	0.4	20.8
Beijing (China)	1991	13.0	2.6	0.5	3.6	0.6	..
Bishkek (Kyrgyzstan)	1995	27.8	11.3	1.6	2.2	2.1	19.3
Bogotá (Colombia)	1996	54.6	27.0	11.5	4.6	2.5	19.
Bratislava (Slovakia)	1996	35.0	20.8	1.2	3.4	0.5	13.5
Bucharest (Romania)	1999	25.4	10.6	1.6	3.4	0.6	19.2
Budapest (Hungary)	1999	32.1	15.6	1.8	3.9	0.8	9.8
Buenos Aires (Argentina)	1995	61.1	30.6	6.4	3.4	2.3	30.2
Cairo (Egypt)	1991	28.7	12.1	2.2	1.8	1.1	..
Dar es Salaam (Tanzania, U. Rep. of)	1991	..	23.1	8.2	5.1	1.7	..
Gaborone (Botswana)	1996	31.7	19.7	2.0	3.7	3.2	2.8
Jakarta (Indonesia)	1995	20.9	9.4	0.7	1.3	0.5	29.9
Johannesburg (South Africa)	1995	38.0	18.3	4.7	2.7	4.6	6.9
Kampala (Uganda)	1995	40.9	20.6	2.3	5.1	1.7	19.5
Kiev (Ukraine)	1999	29.1	8.9	2.5	1.2	1.5	16.2
La Paz (Bolivia)	1995	39.8	18.1	5.8	1.5	2.0	24.4
Manila (Philippines)	1995	10.6	3.3	1.5	0.1	0.1	4.3
Maputo (Mozambique)	2001	40.6	29.3	7.6	2.2	3.2	30.5
Minsk (Belarus)	1999	23.6	11.1	1.4	1.4	1.3	20.6
Moscow (Russian Federation)	1999	25.3	10.9	2.4	1.2	1.1	16.6
Mumbai (India)	1995	31.8	6.7	1.3	3.5	0.8	22.9
New Delhi (India)	1995	30.5	6.1	1.0	1.7	0.8	21.0
Prague (Czech Republic)	1999	34.1	21.6	0.5	0.9	1.1	5.7
Riga (Latvia)	1999	26.5	9.4	2.6	0.5	1.9	14.3
Rio de Janeiro (Brazil)	1995	44.0	14.7	12.2	7.5	3.4	17.1
San José (Costa Rica)	1995	40.4	21.7	8.9	3.5	1.7	9.2
Skopje (Macedonia, TFYR)	1995	21.1	9.4	1.1	0.3	0.7	7.4
Sofia (Bulgaria)	1999	27.2	16.1	1.5	0.1	0.6	16.4
Tallinn (Estonia)	1999	41.2	22.5	6.3	3.3	3.7	9.3
Tbilisi (Georgia)	1999	23.6	11.1	1.8	0.4	0.9	16.6

TABLE 23 犯罪被害者

	年[a]	犯罪被害者数[a]（全人口に占める割合：%） 全犯罪[c]	財産犯罪[c]	強盗	性犯罪[c]	暴行	賄賂行為(汚職)[d]
Tirana (Albania)	1999	31.7	11.2	2.9	1.2	0.7	59.1
Tunis (Tunisia)	1991	37.5	20.1	5.4	1.5	0.4	..
Ulaanbaatar (Mongolia)	1999	41.8	20.0	4.5	1.4	2.1	21.3
Vilnius (Lithuania)	1999	31.0	17.8	3.2	2.0	1.4	22.9
Zagreb (Croatia)	1999	14.3	4.4	0.5	0.8	0.5	9.5

注）
a. データは，国際犯罪被害者調査に報告されている犯罪被害のあった事例をもとにしている．b. 調査は，1992，1995，1996-97，2000-01年に行われた．データは，各調査の前年のもの．c. データは，調査で記録された11の犯罪のうち，1つまたはそれ以上の犯罪の被害にあった人についてである．11の犯罪とは，強盗，住居侵入，住居侵入未遂，自動車の窃盗，自動車の破損，自転車の窃盗，性犯罪，車上荒らし，個人財産窃盗，暴行・恐喝，自動二輪車の窃盗である．d. 自動車の窃盗，車上荒らし，住居侵入，侵入未遂を含む．e. データは女性のみ．f. 政府の役人から賄賂を要求，あるいは支払うことを期待された人についてのデータ．g. 1995年のデータ．

出典）
すべての列：UNODC 2004.

TABLE 24 そしてすべての女性と男性の平等を達成する ジェンダー開発指数（GDI）

HDI順位		ジェンダー開発指数（GDI） 順位	GDI値	出生時平均余命（歳）2004 女性	男性	成人識字率[a]（15歳以上の割合：%）2004 女性	男性	初・中・高等教育総就学率（%）2004[b] 女性	男性	推定勤労所得[a]（PPP US$）2004 女性	男性	HDI順位マイナスGDI順位[c]
人間開発高位国												
1	Norway	1	0.962	82.0	77.1	..	..	105	96	33,034	43,950	0
2	Iceland	2	0.958	82.7	79.0	..	..	102	91[f]	27,496	38,603	0
3	Australia	3	0.956	83.0	77.9	..	..	114	112	24,966	35,832	0
4	Ireland	4	0.951	80.5	75.4	..	..	101	97	26,160	51,633	0
5	Sweden	5	0.949	82.5	78.1	..	..	102	91	26,408	32,724	0
6	Canada	7	0.947	82.6	77.6	..	..	96[f]	90[f,g]	24,277[g]	38,274[g]	−1
7	Japan	13	0.942	85.6	78.6	..	..	84	86	18,130	40,885	−5
8	United States	3	0.946	80.2	74.8	..	..	97	89	30,581[g]	49,075[g]	1
9	Switzerland	10	0.944	83.4	77.8	..	..	83	88	25,314	41,258	0
10	Netherlands	9	0.945	81.2	75.8	..	..	98	99	24,652	39,035	2
11	Finland	11	0.943	81.9	75.3	..	..	104	97	24,862	35,263	1
12	Luxembourg	6	0.949	81.6	75.3	..	..	89	88[f]	45,938[f]	94,696[f]	1
13	Belgium	12	0.943	82.1	75.9	..	..	96	93	24,123	38,338	1
14	Austria	17	0.937	82.0	76.2	..	..	92	90	20,032	45,095	−3
15	Denmark	15	0.940	79.6	75.0	..	..	106	97	27,048	36,682	0
16	France	14	0.940	83.1	76.0	..	..	95	91	23,015	35,922	2
17	Italy	13	0.934	83.2	77.1	98.0[g]	98.8[g]	92	87	18,070[g]	38,902[g]	−1
18	United Kingdom	16	0.938	80.8	76.2	..	..	96[f]	90[f]	24,448	37,506	2
19	Spain	19	0.933	83.3	76.0	..	..	99	93	16,751[g]	33,648[g]	0
20	New Zealand	20	0.932	81.5	77.0	..	..	105	95	19,264	27,211	0
21	Germany	21	0.928	81.7	75.9	..	..	88	89[f]	20,851	36,114	0
22	Hong Kong, China (SAR)	..	..	84.8	78.9	..	..	74	79	20,637	42,166	..
23	Israel	22	0.925	82.0	77.8	96.9	98.5	92	87	19,165[g]	29,714[g]	0
24	Greece	23	0.917	81.0	75.7	94.2[g]	97.8[g]	96	91	15,728	28,637	0
25	Singapore	..	..	80.8	77.0	88.6	96.6	..	..	18,905	37,125	..
26	Korea, Rep. of	25	0.905	80.9	73.7	..	..	88	101	12,912	28,036	−1
27	Slovenia	24	0.908	80.2	72.9	..	..	100	91	15,992[g]	26,129[g]	1
28	Portugal	26	0.902	80.8	74.1	..	..	93	86	14,635	24,571	0
29	Cyprus	27	0.900	81.2	76.2	96.1	98.6	79	78	17,012	28,891	0
30	Czech Republic	28	0.881	78.9	72.5	..	..	82	81	13,141	26,017	0
31	Barbados	..	..	78.6	71.7	..	..	94[f]	84[g]	..	..	..
32	Malta	29	0.869	80.9	76.1	89.2[g]	86.4[g]	81	82	12,226	25,644	0
33	Kuwait	31	0.864	79.7	75.4	91.0	94.4	79[f]	69[f]	9,623[g]	25,647[g]	−1
34	Brunei Darussalam	..	..	79.1	74.5	90.2	95.2	78[f]	76[f]	..	..	..
35	Hungary	30	0.867	77.1	68.9	..	..	90	85	13,311	20,666	1
36	Argentina	32	0.859	78.4	70.9	97.2	97.2	94[f]	85[g]	9,258[g]	17,518[g]	0
37	Poland	33	0.859	78.6	70.5	..	..	90	82	9,746[g]	16,400[g]	0
38	Chile	37	0.850	81.1	75.1	95.6	95.8	80	82	6,134[g]	15,715[g]	−3
39	Bahrain	38	0.849	76.0	73.2	83.6	88.6	89[f]	82[f]	9,654	29,107	−3
40	Estonia	34	0.856	77.2	65.8	99.8[g]	99.8[g]	98	86	11,377[g]	18,285[g]	2
41	Lithuania	35	0.856	78.0	66.9	99.6[g]	99.6[g]	96	87	10,839	15,699	2
42	Slovakia	36	0.853	78.1	70.3	..	..	78	75	10,856[g]	18,617[g]	2
43	Uruguay	39	0.847	79.2	71.9	..	..	95[f,g]	84[f,g]	6,764[g]	12,540[g]	..
44	Croatia	40	0.844	78.6	71.6	97.1	99.3	75[f]	72[g]	9,872	14,690	0
45	Latvia	41	0.843	77.2	66.1	99.7[g]	99.8[g]	97	84	9,530	14,171	0
46	Qatar	..	..	76.2	71.4	88.6	89.1	82	71	..	..	..
47	Seychelles	..	..	..	..	92.3	91.4	82	77	..	..	..
48	Costa Rica	42	0.831	80.8	76.0	95.1	94.7	69[f,g]	67[f,g]	5,969	12,878	0
49	United Arab Emirates	43	0.829	81.1	76.7	..[f]	..[f]	68[f,g]	54[f,g]	7,630[g]	31,388[g]	0
50	Cuba	..	..	79.5	75.8	99.8[g]	99.8[g]	81[f]	79[g]	..	..	..
51	Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	..	..	81	78	..	..	..
52	Bahamas	..	..	73.4	67.1	..	..	66[f]	65[f]	14,414[g]	20,459[g]	..
53	Mexico	45	0.812	77.8	72.8	89.6	92.4	76	75	5,594	14,202	−1

TABLE 24 ジェンダー開発指数（GDI）

HDI順位		ジェンダー開発指数（GDI） 順位	GDI値	出生時平均余命（歳）2004 女性	男性	成人識字率[a]（15歳以上の割合：%）2004 女性	男性	初・中・高等教育総就学率（%）2004[b] 女性	男性	推定勤労所得[a]（PPP US$）2004 女性	男性	HDI順位マイナスGDI順位[c]
54	Bulgaria	44	0.814	75.8	69.1	97.7	98.7	81	81	6,406	9,855	1
55	Tonga	46	0.809	73.7	71.1	99.0[1]	98.8[1]	81[1]	79[1]	5,026[1]	10,606[1]	0
56	Oman	57	0.785	76.0	73.1	73.5	86.8	68[1]	69[1]	4,273[1]	23,676[1]	−10
57	Trinidad and Tobago	48	0.805	72.8	67.0	..[1]	..[1]	68	66	7,766[1]	16,711[1]	0
58	Panama	47	0.806	77.6	72.5	91.2	92.5	83	76	5,219	9,300	2
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
60	Romania	49	0.804	75.2	68.0	96.3	98.4	77	73	6,723	10,325	1
61	Malaysia	51	0.795	75.8	71.1	85.4	92.0	75[1]	70[1]	5,391	15,015	0
62	Bosnia and Herzegovina	..	..	77.0	71.5	94.4	99.0	..	..	5,568[1]	8,582[1]	..
63	Mauritius	53	0.792	75.8	69.0	80.5	83.4	78[1]	75[1]	6,948[1]	17,173[1]	−1
人間開発中位国												
64	Libyan Arab Jamahiriya	..	..	76.4	71.8	..	..	98[1,b]	91[1,b]	..	..	..
65	Russian Federation	50	0.795	72.0	58.9	99.2[1]	99.7[1]	92[1]	84[1]	7,735[1]	12,401[1]	3
66	Macedonia, TFYR	54	0.791	76.5	71.5	94.1	98.2	71	69	4,286[1]	8,943[1]	0
67	Belarus	52	0.793	74.1	62.5	99.4[1,d]	99.8[1,d]	90	86	5,510[1]	8,632[1]	3
68	Dominica	..	..	..	..	..	..	84	81	..	..	..
69	Brazil	55	0.789	74.8	67.0	88.8	89.4	88[1]	84[1]	6,004	10,447	1
70	Colombia	56	0.787	75.6	69.6	92.7	92.9	78	71	5,356	9,202	1
71	Saint Lucia	..	..	74.1	71.0	..	..	80	72	4,308[1]	8,399[1]	..
72	Venezuela, RB	60	0.780	76.1	70.2	92.7	93.3	75[1,b]	73[1,b]	4,083[1]	7,982[1]	−2
73	Albania	59	0.780	76.9	71.1	98.3	99.2	67[1]	69[1]	3,487[1]	6,492[1]	0
74	Thailand	58	0.781	74.0	66.7	90.5	94.9	74	73	6,036	10,214	2
75	Samoa (Western)	63	0.770	73.9	67.5	..[1]	..[1]	75[1]	72	3,046[1]	7,980[1]	−2
76	Saudi Arabia	72	0.744	74.2	70.3	69.3	87.1	58[1]	59[1]	3,486[1]	22,617[1]	−10
77	Ukraine	62	0.771	72.4	60.1	99.2[1]	99.7[1]	87	83	4,535	8,583	1
78	Lebanon	..	..	74.4	70.1	..	..	85	82	2,786[1]	6,011[1]	..
79	Kazakhstan	61	0.772	69.1	58.0	99.3[1,d]	99.8[1,d]	93	89	5,799	9,222	3
80	Armenia	65	0.765	74.8	68.1	99.2[1]	99.7[1]	77	71	3,222[1]	5,105[1]	0
81	China	64	0.765	73.7	70.2	86.5	96.1	73[1]	71	4,561[1]	7,159[1]	2
82	Peru	67	0.759	72.9	67.8	82.1	93.5	88[1]	85[1]	3,294	6,036	0
83	Ecuador	..	..	77.5	71.6	89.7	92.3	..	..	2,795[1]	5,123[1]	..
84	Philippines	66	0.761	72.8	68.6	92.7	92.5	84	79	3,449	5,763	2
85	Grenada	..	..	..	..	..	..	75[1]	71[1]	..	..	..
86	Jordan	69	0.747	73.2	70.2	84.7	96.1	80	78	2,143	7,038	0
87	Tunisia	73	0.744	75.6	71.4	65.3	83.4	77[1]	74	3,421[1]	12,046[1]	−3
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	74.1	68.5	..	..	67	68	4,300[1]	8,512[1]	..
89	Suriname	..	..	72.7	66.1	87.2	92.0	77[1,b]	68[1,b]	..	..	..
90	Fiji	..	..	70.3	65.9	..	..	75[1]	74	3,921[1]	8,142[1]	..
91	Paraguay	..	..	73.5	68.9	..	..	70[1,b]	69[1,b]	2,789	6,806	..
92	Turkey	71	0.745	71.3	66.6	79.6	96.3	63	75	4,038	11,408	0
93	Sri Lanka	68	0.749	77.0	71.7	89.1	92.3	64[1,b]	63[1,b]	2,561	6,158	4
94	Dominican Republic	70	0.745	71.3	64.1	87.2	86.8	73[1]	70	4,376[1]	10,461[1]	3
95	Belize	..	..	74.4	69.5	..	..	81	81	3,760[1]	5,674[1]	..
96	Iran, Islamic Rep. of	74	0.736	72.3	69.2	70.4	83.5	70[1]	74[1]	4,122[1]	10,830[1]	0
97	Georgia	..	..	74.4	66.6	..	..	76	75	1,561	4,273	..
98	Maldives	..	..	66.6	67.4	96.4	96.2	60[1]	68[1]	..	..	..
99	Azerbaijan	75	0.733	70.6	63.3	98.2[1]	99.5[1]	67	69	3,262[1]	5,096[1]	0
100	Occupied Palestinian Territories	..	..	74.2	71.1	88.0	96.7	83[1]	80[1]	..	..	..
101	El Salvador	76	0.725	74.1	68.0	..[1]	..[1]	69[1]	70[1]	3,077	7,074	0
102	Algeria	79	0.713	72.7	70.1	60.1	79.6	73	73	3,259[1]	9,888[1]	−2
103	Guyana	..	..	66.7	60.6	..	..	78[1,b]	78[1,b]	2,615[1]	6,375[1]	..
104	Jamaica	77	0.721	72.5	69.0	85.0[1]	74.1[1]	79[1]	75[1]	3,027[1]	5,327[1]	1
105	Turkmenistan	..	..	66.9	58.4	98.3[1]	99.3[1]	..	..	3,425[1]	5,385[1]	..
106	Cape Verde	78	0.714	73.5	67.3	..[1]	..[1]	67	67	3,045[1]	8,641[1]	1
107	Syrian Arab Republic	82	0.702	75.4	71.8	73.6	86.0	60[1]	65[1]	1,794[1]	5,402[1]	−2
108	Indonesia	81	0.704	69.2	65.3	86.8	94.0	67	70	2,257[1]	4,963[1]	0
109	Viet Nam	80	0.708	72.9	68.8	86.9[1]	93.9[1]	61[1]	65[1]	2,271[1]	3,220[1]	2
110	Kyrgyzstan	83	0.701	71.3	62.9	98.1[1]	99.3[1]	80	77	1,422[1]	2,464[1]	0
111	Egypt	..	..	72.4	68.0	58.4	83.0	..	..	1,588	6,817	..
112	Nicaragua	88	0.684	72.4	67.6	76.6	76.8	71[1]	69[1]	1,747[1]	5,524[1]	−4
113	Uzbekistan	84	0.694	69.9	63.4	..[1]	..[1]	72[1]	75[1]	1,398[1]	2,346[1]	1
114	Moldova, Rep. of	85	0.692	71.7	64.4	97.7	99.1	73	68	1,349[1]	2,143[1]	1
115	Bolivia	86	0.687	66.5	62.3	80.7	93.1	83[1]	89[1]	1,983[1]	3,462[1]	1
116	Mongolia	87	0.685	66.5	62.5	97.5	98.0	83	72	1,379[1]	2,730[1]	1
117	Honduras	89	0.675	70.2	66.1	80.2	79.8	74[1]	68[1]	1,771[1]	3,964[1]	0
118	Guatemala	90	0.659	71.3	63.9	63.3	75.4	63[1]	69[1]	2,130[1]	6,604[1]	0
119	Vanuatu	..	..	70.9	67.2	..	..	61[1]	66[1]	2,468[1]	3,612[1]	..
120	Equatorial Guinea	93	0.639	43.3	42.3	80.5	93.4	52[1,b]	64[1,b]	11,491[1]	26,967[1]	−2
121	South Africa	92	0.643	48.2	45.7	80.9[1]	84.1[1]	77[1]	76[1]	7,014[1]	15,521[1]	0
122	Tajikistan	91	0.648	66.4	61.2	99.2[1]	99.7[1]	65	77	876[1]	1,530[1]	2
123	Morocco	95	0.615	72.2	67.8	39.6	65.7	54	62	1,742[1]	6,907[1]	−1
124	Gabon	..	..	54.7	53.4	..	..	68[1,b]	72[1,b]	4,814[1]	8,449[1]	..
125	Namibia	94	0.622	47.5	46.8	83.5	86.8	69[1]	66[1]	5,416[1]	9,455[1]	1
126	India	96	0.598	65.3	62.1	47.8	73.4	58[1]	66[1]	1,471[1]	4,723[1]	0
127	São Tomé and Principe	..	..	64.2	62.1	..	..	63	64	..	..	..
128	Solomon Islands	..	..	63.3	61.9	..	..	45[1,b]	49[1,b]	1,202[1]	2,387[1]	..
129	Cambodia	97	0.573	60.1	52.7	64.1	84.7	55[1,b]	65[1,b]	2,077[1]	2,793[1]	0
130	Myanmar	..	..	63.5	57.8	86.4	93.9	50[1]	48[1]	..	..	..
131	Botswana	98	0.555	34.8	34.9	81.8	80.4	72[1]	69[1]	5,322	14,738	0
132	Comoros	99	0.553	65.8	61.5	..[1]	..[1]	42[1]	50[1]	1,306[1]	2,576[1]	0
133	Lao People's Dem. Rep.	100	0.545	56.3	53.8	68.9	77.0	55	66	1,328[1]	2,579[1]	0
134	Pakistan	105	0.513	63.6	63.2	36.0	63.0	32	44	977[1]	3,403[1]	−4
135	Bhutan	..	..	64.6	62.2	..	..	..	..	..	..	..
136	Ghana	101	0.528	57.4	56.5	49.8	66.4	44[1]	50[1]	1,860[1]	2,611[1]	1
137	Bangladesh	102	0.524	64.2	62.5	..[1]	..[1]	58[1]	56[1]	1,170[1]	2,540[1]	1
138	Nepal	105	0.513	62.4	61.6	34.9	62.7	52[1]	62[1]	995[1]	1,993[1]	−2
139	Papua New Guinea	103	0.521	56.3	55.2	50.9	63.4	38[1,b]	43[1,b]	2,127[1]	2,934[1]	2
140	Congo	104	0.519	53.5	51.0	..[1]	..[1]	49[1]	55[1]	652[1]	1,310[1]	2
141	Sudan	110	0.492	58.0	55.1	51.8[1]	71.1[1]	34[1]	39[1]	778[1]	3,105[1]	−3
142	Timor-Leste	..	..	57.1	54.9	..	..	..	..	..	..	..
143	Madagascar	107	0.507	56.9	54.3	65.3	76.5	55[1]	58[1]	704[1]	1,912[1]	1
144	Cameroon	109	0.497	46.2	45.1	59.8	77.0	56[1]	69[1]	1,435[1]	2,921[1]	0
145	Uganda	108	0.498	48.8	47.9	57.7	76.8	65	67	1,216[1]	1,741[1]	2
146	Swaziland	114	0.479	31.3	31.3	78.3	80.9	57[1,b]	59[1,b]	2,576	8,936	−3
人間開発低位国												
147	Togo	116	0.475	56.4	52.6	38.5	68.7	46[1]	64[1]	927[1]	2,159[1]	−4
148	Djibouti	..	..	54.1	51.8	..	..	21	27	1,305[1]	2,681[1]	..
149	Lesotho	112	0.486	36.2	34.0	99.3	73.7	66[1]	65[1]	1,848[1]	3,506[1]	1
150	Yemen	117	0.462	62.4	59.7	..[1]	..[1]	42[1]	68[1]	397[1]	1,346[1]	−3
151	Zimbabwe	113	0.488	36.0	37.2	..[1]	..[1]	51[1,b]	54[1,b]	1,527[1]	2,613[1]	2
152	Kenya	111	0.487	46.5	48.5	78.2	77.7	58[1]	62[1]	1,037	1,242	5
153	Mauritania	115	0.479	54.7	51.5	43.4	59.5	44	47	1,295[1]	2,601[1]	2
154	Haiti	..	..	52.7	51.3	..	..	..	..	1,283[1]	2,465[1]	..
155	Gambia	..	..	57.5	54.7	..	..	50[1]	51[1]	1,378[1]	2,615[1]	..
156	Senegal	118	0.451	57.2	54.8	29.2	51.1	36[1]	41[1]	1,200[1]	2,243[1]	0
157	Eritrea	..	..	56.1	52.3	..	..	29	41	557	1,114	..
158	Rwanda	119	0.449	45.8	42.6	59.8	71.4	52	52	1,083[1]	1,454[1]	0
159	Nigeria	120	0.443	43.5	43.2	..[1]	..[1]	50[1]	60[1]	660[1]	1,628[1]	0

TABLE 24 ジェンダー開発指数（GDI）

HDI順位	ジェンダー開発指数（GDI） 順位	GDI値	出生時平均余命（歳）2004 女性	男性	成人識字率[a]（15歳以上の割合：%）2004 女性	男性	初・中・高等教育総就学率（%）2004[b] 女性	男性	推定勤労所得[a]（PPP US$）2004 女性	男性	HDI順位マイナスGDI順位[c]
160 Guinea	121	0.434	54.2	53.5	18.1	42.6	35	49	1,764[d]	2,576[d]	0
161 Angola	122	0.431	42.5	39.6	54.2	82.9	24[d,e]	28[d,e]	1,670[d]	2,706[d]	0
162 Tanzania, U. Rep. of	123	0.426	46.2	45.6	62.2	77.5	47[f]	49[f]	569[d]	781[d]	0
163 Benin	124	0.412	55.0	53.5	23.3	47.9	41[f]	58[f]	702[d]	1,475[d]	0
164 Côte d'Ivoire	125	0.401	46.7	45.2	38.6	66.8	32[d,e]	47[f,e]	749[d]	2,324[d]	0
165 Zambia	126	0.396	37.1	38.2	59.8[d]	76.3[d]	52[f]	56[f]	670[d]	1,216[d]	0
166 Malawi	127	0.394	39.6	40.0	54.0[d]	74.9[d]	64[f]	65[f]	547[d]	747[d]	0
167 Congo, Dem. Rep. of the	130	0.378	44.5	42.5	54.1	88.9	24[d,e]	30[d,e]	482[d]	931[d]	-2
168 Mozambique	128	0.337	42.3	41.0	..[f]	..[m]	44	53	1,110[d]	1,372[d]	1
169 Burundi	129	0.330	44.9	43.0	52.2	67.3	32	40	594[d]	765[d]	1
170 Ethiopia	..	..	48.8	46.8	..	..	30	42	570[d]	944[d]	..
171 Chad	131	0.350	44.7	42.6	12.8	48.8	25[f]	44[f]	1,644[d]	2,545[d]	0
172 Central African Republic	132	0.336	39.8	38.4	33.5	64.8	23[d,e]	36[d,e]	836[d]	1,357[d]	0
173 Guinea-Bissau	..	..	46.2	43.4	..	..	29[d,e]	45[d,e]	487[d]	963[d]	..
174 Burkina Faso	133	0.335	48.6	47.2	15.2	29.4	23[f]	30[f]	930[d]	1,405[d]	0
175 Mali	134	0.329	48.7	47.4	11.9[d]	26.7[d]	36[f]	40[f]	800[d]	1,197[d]	0
176 Sierra Leone	135	0.317	42.4	39.6	24.4	46.9	55[f]	75[f]	353[d]	775[d]	0
177 Niger	136	0.292	44.7	44.6	15.1	42.9	18	25	560[d]	989[d]	0

注）
a. とくに断りがない限り、データは、2000年から05年の間に行われた国勢調査かその他の調査による各国の識字推計値である。算出方法および基礎データが提供された時期が異なるために、国と国との比較およびある期間にわたっての比較には注意が必要である。詳細については、www.uis.unesco.org. b. 2006年に、UNESCO統計研究所は教育データの基準年表記を、学校年度または事業年度が終了する暦年に変更した。たとえば、2003/04は、2004となる。国またはUNESCO統計研究所の推計値をもとにしているデータもある。詳細については、www.uis.unesco.org. データによって出典が異なるため、国と国を比較する場合には注意する必要がある。c. ジェンダー別の所得データがないため、男女の勤労所得は、女性非農業従事者の男性非農業従事者に対する賃金比率、女性と男性の経済活動人口の割合、男女総人口、および1人当たりGDP（PPP US$）をもとに単純推計した数値である（「テクニカルノート1」を参照）。とくに断りがない限り、推計は1991年から2004年までで入手可能な最新データに基づく。d. この計算で用いられているHDI順位は、GDI値の出ている136カ国について改めて計算したものである。正数はGDI順位がHDI順位より高いことを示し、負数はその逆を示す。e. GDIの計算には、99%を使用。f. UNESCO統計研究所の暫定推計値であり、必要に応じて修正される。g. データは、記載されている以外の年のものである。h. 賃金についてのデータがないため、男女の推定勤労所得推計値の計算には、女性非農業従事者の男性非農業従事者に対する賃金比率に、0.75を使用。i. Statec 2006. j. GDIの計算には、$40,000（PPP US$）を適用。k. 1995年から1999年までで入手可能な最新データ。l. 最新データが入手不可能なため、推計値は、最新でない国勢調査やその他の調査データに基づくUNESCO Institute for Statistics 2005をもとにしているため、解釈する際には注意が必要である。バングラデシュ33.1、カーボベルデ70.8、コモロ49.7、コンゴ共和国80.8、エルサルバドル78.8、モザンビーク35.6、ナイジェリア64.2、サモア（西）98.4、トリニダード・トバゴ98.3、アラブ首長国連邦82.7、ウルグアイ98.4、ウズベキスタン99.1、イエメン33.4、ジンバブエ86.3。m. 最新データが入手不可能なため、推計値は、最新でない国勢調査やその他の調査データに基づくUNESCO Institute for Statistics 2005をもとにしているため、解釈する際には注意が必要である。バングラデシュ51.7、カーボベルデ86.6、コモロ63.9、コンゴ共和国91.2、エルサルバドル85.6、モザンビーク65.7、ナイジェリア86.9、サモア（西）98.9、トリニダード・トバゴ99.2、アラブ首長国連邦76.8、ウルグアイ97.5、ウズベキスタン99.6、イエメン72.5、ジンバブエ93.8。n. データは、記載されている以外の年または期間をもとにしているか、標準的な定義と異なるか、または国の一部のみのデータをもとにしている。

出典）
第1列：第2列のGDI値をもとにして計算。第2列：第3-10列のデータをもとにして計算。詳細は「テクニカルノート1」を参照。第3、4列：とくに断りがない限り、UN2005a。第5、6列：とくに断りがない限り、UNESCO Institute for Statistics 2006a。第7、8列：とくに断りがない限り、UNESCO Institute for Statistics 2006c。第9、10列：とくに断りがない限り、World Bank 2006の1人当たりGDP（PPP US$）と人口についてのデータ、そしてILO2006bの賃金についてのデータ、およびILO2005aの経済活動人口についてのデータをもとにして算出している。第11列：第1列で再計算されたHDI順位とGDI順位をもとに計算。

136カ国のGDI順位

1 Norway	24 Slovenia	47 Panama	70 Dominican Republic	93 Equatorial Guinea	116 Togo
2 Iceland	25 Korea, Rep. of	48 Trinidad and Tobago	71 Turkey	94 Namibia	117 Yemen
3 Australia	26 Portugal	49 Romania	72 Saudi Arabia	95 Morocco	118 Senegal
4 Ireland	27 Cyprus	50 Russian Federation	73 Tunisia	96 India	119 Rwanda
5 Sweden	28 Czech Republic	51 Malaysia	74 Iran, Islamic Rep. of	97 Cambodia	120 Nigeria
6 Luxembourg	29 Malta	52 Belarus	75 Azerbaijan	98 Botswana	121 Guinea
7 Canada	30 Hungary	53 Mauritius	76 El Salvador	99 Comoros	122 Angola
8 United States	31 Kuwait	54 Macedonia, TFYR	77 Jamaica	100 Lao People's Dem. Rep.	123 Tanzania, U. Rep. of
9 Netherlands	32 Argentina	55 Brazil	78 Cape Verde	101 Ghana	124 Benin
10 Switzerland	33 Poland	56 Colombia	79 Algeria	102 Bangladesh	125 Côte d'Ivoire
11 Finland	34 Estonia	57 Oman	80 Viet Nam	103 Papua New Guinea	126 Zambia
12 Belgium	35 Lithuania	58 Thailand	81 Indonesia	104 Congo	127 Malawi
13 Japan	36 Slovakia	59 Albania	82 Syrian Arab Republic	105 Pakistan	128 Mozambique
14 France	37 Chile	60 Venezuela, RB	83 Kyrgyzstan	106 Nepal	129 Burundi
15 Denmark	38 Bahrain	61 Kazakhstan	84 Uzbekistan	107 Madagascar	130 Congo, Dem. Rep. of the
16 United Kingdom	39 Uruguay	62 Ukraine	85 Moldova, Rep. of	108 Uganda	131 Chad
17 Austria	40 Croatia	63 Samoa (Western)	86 Bolivia	109 Cameroon	132 Central African Republic
18 Italy	41 Latvia	64 China	87 Mongolia	110 Sudan	133 Burkina Faso
19 Spain	42 Costa Rica	65 Armenia	88 Nicaragua	111 Kenya	134 Mali
20 New Zealand	43 United Arab Emirates	66 Philippines	89 Honduras	112 Lesotho	135 Sierra Leone
21 Germany	44 Bulgaria	67 Peru	90 Guatemala	113 Zimbabwe	136 Niger
22 Israel	45 Mexico	68 Sri Lanka	91 Tajikistan	114 Swaziland	
23 Greece	46 Tonga	69 Jordan	92 South Africa	115 Mauritania	

TABLE 25 そしてすべての女性と男性の平等を達成する ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）

HDI順位	ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM） 順位	GEM値	女性の国会議席数[a]（全体に占める割合：%）	女性の議員、高官、管理職[b]（全体に占める割合：%）	女性の専門職と技術職[b]（全体に占める割合：%）	女性の男性に対する推定勤労所得比率[c]
人間開発高位国						
1 Norway	1	0.932	37.9	29	50	0.75
2 Iceland	3	0.868	33.3	29	55	0.71
3 Australia	8	0.833	28.3	37	55	0.70
4 Ireland	17	0.753	14.2	29	51	0.51
5 Sweden	2	0.883	45.3	31	51	0.81
6 Canada	11	0.810	24.3	36	56	0.63
7 Japan	42	0.557	10.7	10	46	0.44
8 United States	12	0.808	15.0	42	55	0.62
9 Switzerland	14	0.797	24.8	27	46	0.61
10 Netherlands	7	0.844	34.2	26	48	0.63
11 Finland	6	0.853	37.5	28	54	0.71
12 Luxembourg	..	..	23.3	..	..	0.49
13 Belgium	5	0.855	35.7	30	48	0.63
14 Austria	10	0.815	32.2	28	46	0.44
15 Denmark	4	0.861	36.9	25	52	0.73
16 France	..	..	13.9	..	..	0.64
17 Italy	24	0.663	16.1	21	45	0.46
18 United Kingdom	16	0.755	18.5	33	46	0.65
19 Spain	15	0.776	30.5	32	47	0.50
20 New Zealand	13	0.797	32.2	36	52	0.70
21 Germany	9	0.816	30.5	35	50	0.5
22 Hong Kong, China (SAR)	..	..	..	27	40	0.49
23 Israel	23	0.666	14.2	29	54	0.64
24 Greece	29	0.614	13.0	27	49	0.55
25 Singapore	18	0.707	18.9	26	45	0.51
26 Korea, Rep. of	53	0.502	13.4	7	38	0.46
27 Slovenia	32	0.603	10.8	34	57	0.61
28 Portugal	20	0.681	21.3	32	52	0.59
29 Cyprus	38	0.584	14.3	15	45	0.59
30 Czech Republic	28	0.615	15.7	28	52	0.51
31 Barbados	..	..	17.6	43	52	..
32 Malta	58	0.493	9.2	16	39	0.48
33 Kuwait	..	..	1.5	..	..	0.37
34 Brunei Darussalam	..	..	..[f]	..	..	..
35 Hungary	41	0.568	10.4	34	61	0.64
36 Argentina	19	0.697	36.5	25	55	0.53
37 Poland	30	0.618	19.1	34	61	0.59
38 Chile	52	0.506	12.7	24	52	0.39
39 Bahrain	..	..	7.5	..	..	0.33
40 Estonia	31	0.608	18.8	35	67	0.62
41 Lithuania	25	0.635	22.0	42	68	0.69
42 Slovakia	34	0.599	16.7	32	61	0.58
43 Uruguay	50	0.513	10.8	35	53	0.55
44 Croatia	33	0.602	21.7	23	52	0.67
45 Latvia	27	0.627	21.0	42	64	0.67
46 Qatar	..	..	0.0	..	..	..
47 Seychelles	..	..	29.4	..	..	..
48 Costa Rica	21	0.675	38.6	26	40	0.46
49 United Arab Emirates	70	0.353	0.0	8	25	0.24
50 Cuba	..	..	36.0	..	..	..
51 Saint Kitts and Nevis	..	..	0.0	..	..	..
52 Bahamas	..	..	26.8	40	..	0.70
53 Mexico	35	0.597	25.0	25	42	0.39

TABLE 25 ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）

HDI順位	ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）[1] 順位	GEM値	女性の国会議席数[a]（全体に占める割合：%）	女性の議員、高官、管理職[b]（全体に占める割合：%）	女性の専門職と技術職[b]（全体に占める割合：%）	女性の男性に対する推定勤労所得比率[c]
54 Bulgaria	37	0.595	22.1	33	61	0.65
55 Tonga	..	..	3.9	..	..	0.47
56 Oman	..	..	7.8	..	..	0.18
57 Trinidad and Tobago	22	0.560	25.4	38	54	0.46
58 Panama	40	0.568	16.7	39	51	0.56
59 Antigua and Barbuda	..	..	13.9	..	..	..
60 Romania	59	0.492	10.7	29	57	0.65
61 Malaysia	55	0.500	13.1	23	40	0.36
62 Bosnia and Herzegovina	..	..	12.3	..	..	0.65
63 Mauritius	..	..	17.1	..	..	0.40
人間開発中位国						
64 Libyan Arab Jamahiriya	..	..	4.7	..	..	..
65 Russian Federation	62	0.482	8.0	38	64	0.62
66 Macedonia, TFYR	43	0.554	19.2	28	53	0.48
67 Belarus	..	..	29.8	..	..	0.64
68 Dominica	..	..	12.9	..	..	..
69 Brazil	61	0.486	9.1	34	53	0.57
70 Colombia	51	0.506	10.8	38	50	0.58
71 Saint Lucia	..	..	17.2	..	..	0.51
72 Venezuela, RB	46	0.532	18.0	27	61	0.51
73 Albania	..	..	7.1	..	..	0.54
74 Thailand	60	0.486	10.7	28	53	0.59
75 Samoa (Western)	..	..	4.1	..	..	0.38
76 Saudi Arabia	74	0.242	0.0	31.6	0.15	
77 Ukraine	63	0.455	7.1	43	60	0.53
78 Lebanon	..	..	4.7	..	..	0.31
79 Kazakhstan	..	..	8.6	..	..	0.63
80 Armenia	..	..	5.3	..	..	0.63
81 China	..	..	20.3	..	..	0.64
82 Peru	39	0.580	29.0	19	44	0.41
83 Ecuador	49	0.524	16.0	34	49	0.55
84 Philippines	45	0.533	15.8	58	61	0.60
85 Grenada	..	..	28.6	..	..	..
86 Jordan	..	..	7.9	..	..	0.30
87 Tunisia	..	..	19.3	..	..	0.28
88 Saint Vincent and the Grenadines	..	..	18.2	..	..	0.61
89 Suriname	..	..	25.5	28	51	..
90 Fiji	..	..	11.7	..	..	0.48
91 Paraguay	..	..	9.6	..	..	0.41
92 Turkey	72	0.289	4.4	7	31	0.35
93 Sri Lanka	69	0.372	4.9	21	46	0.42
94 Dominican Republic	..	..	15.4	..	50	0.42
95 Belize	57	0.495	11.9	31	52	0.39
96 Iran, Islamic Rep. of	71	0.326	4.1	13	33	0.28
97 Georgia	64	0.407	9.4	25	63	0.37
98 Maldives	..	..	12.0	15	40	..
99 Azerbaijan	..	..	12.3	..	..	0.64
100 Occupied Palestinian Territories	..	..	..	11	35	..
101 El Salvador	48	0.529	16.7	33	45	0.43
102 Algeria	..	..	5.3	..	..	0.33
103 Guyana	..	..	30.8	..	..	0.41
104 Jamaica	..	..	13.0	..	..	0.57
105 Turkmenistan	..	..	16.0	..	..	0.64
106 Cape Verde	..	..	15.3	..	..	0.35

HDI順位	ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM） 順位	GEM値	女性の国会議席数[a]（全体に占める割合：%）	女性の議員、高官、管理職[b]（全体に占める割合：%）	女性の専門職と技術職[b]（全体に占める割合：%）	女性の男性に対する推定勤労所得比率[c]
107 Syrian Arab Republic	..	..	12.0	..	..	0.33
108 Indonesia	..	..	11.3	..	..	0.45
109 Viet Nam	..	..	27.3	..	..	0.71
110 Kyrgyzstan	..	..	0.0	..	..	0.58
111 Egypt	73	0.262	3.8	9	30	0.23
112 Nicaragua	..	..	20.7	..	..	0.32
113 Uzbekistan	..	..	16.4	..	..	0.60
114 Moldova, Rep. of	44	0.544	21.8	39	66	0.63
115 Bolivia	56	0.499	14.6	36	40	0.57
116 Mongolia	65	0.388	6.6	39	66	0.51
117 Honduras	47	0.530	23.4	22	36	0.45
118 Guatemala	..	..	8.2	..	..	0.32
119 Vanuatu	..	..	3.8	..	..	0.68
120 Equatorial Guinea	..	..	18.0	..	..	0.43
121 South Africa	..	..	32.8	..	..	0.45
122 Tajikistan	..	..	19.6	..	..	0.57
123 Morocco	..	..	6.4	..	..	0.25
124 Gabon	..	..	11.9	..	..	0.57
125 Namibia	26	0.623	26.9	39	55	0.57
126 India	..	..	9.2	..	..	0.31
127 São Tomé and Principe	..	..	7.3	..	..	..
128 Solomon Islands	..	..	0.0	..	..	0.50
129 Cambodia	68	0.373	11.4	14	33	0.74
130 Myanmar	..	..	..	..	..	..
131 Botswana	54	0.501	11.1	31	53	0.36
132 Comoros	..	..	3.0	..	..	0.51
133 Lao People's Dem. Rep.	..	..	22.9	..	..	0.52
134 Pakistan	66	0.377	20.4	2	26	0.29
135 Bhutan	..	..	9.3	..	..	..
136 Ghana	..	..	10.9	..	..	0.71
137 Bangladesh	67	0.374	14.8	23	12	0.46
138 Nepal	..	..	6.7	..	..	0.50
139 Papua New Guinea	..	..	0.9	..	..	0.73
140 Congo	..	..	10.1	..	..	0.50
141 Sudan	..	..	13.6	..	..	0.25
142 Timor-Leste	..	..	25.3	..	..	..
143 Madagascar	..	..	8.4	..	..	0.70
144 Cameroon	..	..	8.9	..	..	0.49
145 Uganda	..	..	28.8	..	..	0.70
146 Swaziland	..	..	10.8	..	..	0.29
人間開発低位国						
147 Togo	..	..	8.6	..	..	0.43
148 Djibouti	..	..	10.8	..	..	0.49
149 Lesotho	..	..	17.0	..	..	0.53
150 Yemen	75	0.128	0.7	4	15	0.30
151 Zimbabwe	..	..	20.8	..	..	0.58
152 Kenya	..	..	7.3	..	..	0.83
153 Mauritania	..	..	..	..	..	0.50
154 Haiti	..	..	6.2	..	..	0.52
155 Gambia	..	..	13.2	..	..	0.53
156 Senegal	..	..	19.2	..	..	0.53
157 Eritrea	..	..	22.0	..	..	0.39
158 Rwanda	..	..	45.3	..	..	0.74
159 Nigeria	..	..	5.6	..	..	0.41

TABLE 25 ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）

HDI順位	ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM） 順位	GEM値	女性の国会議席数[a]（全体に占める割合：%）	女性の議員、高官、管理職[b]（全体に占める割合：%）	女性の専門職と技術職[b]（全体に占める割合：%）	女性の男性に対する推定勤労所得比率[c]
160 Guinea	..	..	19.3	..	..	0.53
161 Angola	..	..	15.0	..	..	0.62
162 Tanzania, U. Rep. of	36	0.597	30.4	49	32	0.73
163 Benin	..	..	7.2	..	..	0.48
164 Côte d'Ivoire	..	..	8.5	..	..	0.32
165 Zambia	..	..	12.7	..	..	0.55
166 Malawi	..	..	13.6	..	..	0.73
167 Congo, Dem. Rep. of the	..	..	10.2	..	..	0.52
168 Mozambique	..	..	34.8	..	..	0.81
169 Burundi	..	..	31.7	..	..	0.73
170 Ethiopia	..	..	21.4	..	..	0.59
171 Chad	..	..	6.5	..	..	0.65
172 Central African Republic	..	..	10.5	..	..	0.61
173 Guinea-Bissau	..	..	14.0	..	..	0.51
174 Burkina Faso	..	..	11.7	..	..	0.56
175 Mali	..	..	10.2	..	..	0.67
176 Sierra Leone	..	..	14.5	..	..	0.45
177 Niger	..	..	12.4	..	..	0.57

注）
a. とくに断りがない限り，2006年5月31日現在のデータ。上院と下院に分かれている場合は，両院の女性の占める議席比の加重平均である。b. 1992年から2004年で入手可能な最新データ。最近の職業標準分類（ISCO-88）を導入している国の推定データは，以前の分類（ISCO-68）を使っている国のものとは，厳密に比較できない。c. 指標表24の9列と10列のデータをもとに計算した。推計値は，1991年から2004年までで入手可能な最新年のデータをもとにしている。d. 現在，議会を持っていない。e. 2005年3月1日現在のデータ。f. 必要に応じて指名される36人の持ち回り代表者は含まれていない。そのために，割合は，54の終身議席をもとに計算されている。g. 1990年に選出された議員は，一度も召集されることも，出席を正式に認められることもなく，多くの議員が拘留もしくは亡命を余儀なくされた。h. 2004年，総議席数は300から345へと増加した。追加45議席は女性議員のために割り当てられ，2005年の9月と10月に補充された。i. 2001年8月30日に行われた選挙の目的は，東ティモールの憲法制定議会メンバーの選出だった。憲法制定議会は，新たな選挙を行うことなく，独立を達成した2002年5月20日に国民議会となった。j. モーリタニアの議会は，2005年8月のクーデターにより中断された。

出典）
第1列：第2列のGEM値をもとに決定。第2列：第3-6列のデータをもとに算出。詳細は『テクニカルノート1』を参照。第3列：IPU 2006a，2006cの議席についてのデータをもとに算出。第4，5列：ILO 2006bの職業に関するデータをもとに算出。第6列：指標表24の第9，10列のデータをもとに算出。

TABLE 26 そしてすべての女性と男性の平等を達成する 教育のジェンダー不平等

HDI順位	成人識字率[a] 女性の識字率（15歳以上の割合：%） 2004	男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%） 2004	MDG 若年層識字率[a] 女性の識字率（15歳から24歳までの割合：%） 2004	男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%） 2004	MDG 初等教育の純就学率[a,e] 女性の就学率（%） 2004[f]	男性に対する女性の割合[a] 2004[f]	MDG 中等教育純就学率[a,e] 女性の就学率（%） 2004[f]	男性に対する女性の割合[a] 2004[f]	MDG 高等教育総就学率[a,e] 女性の就学率（%） 2004[f]	男性に対する女性の割合[a] 2004[f]
人間開発高位国										
1 Norway	..	..	..	..	99	1.00	97	1.01	98	1.54
2 Iceland	..	..	..	..	98 [g]	0.98 [g]	89 [g]	1.04 [g]	79 [g]	1.78 [g]
3 Australia	..	..	..	..	96	1.01	86 [g]	1.01 [g]	86	1.23
4 Ireland	..	..	..	..	96	1.00	89	1.06	66	1.28
5 Sweden	..	..	..	..	99	1.00	100	1.03	102	1.55
6 Canada	..	..	..	..	100 [g,h]	1.00 [g,h]	94 [i]	0.99 [i]	70 [i]	1.36 [i]
7 Japan	..	..	..	..	100	1.00	100 [i,k]	1.01 [i,k]	51	0.80
8 United States	..	..	..	..	91	0.96	91	1.02	96	1.39
9 Switzerland	..	..	..	..	94	1.00	80	0.99	42	0.80
10 Netherlands	..	..	..	..	98	0.99	90	1.01	62	1.08
11 Finland	..	..	..	..	99	1.00	94	1.01	96	1.20
12 Luxembourg	..	..	..	..	91	1.00	82	1.07	13 [g]	1.18 [g]
13 Belgium	..	..	..	..	99	1.00	97 [g,i]	1.01 [g,i]	66	1.21
14 Austria	..	..	..	..	..	..	..	..	54	1.19
15 Denmark	..	..	..	..	100	1.00	94	1.03	67	1.42
16 France	..	..	..	..	99	1.00	97	1.02	63	1.28
17 Italy	98.0	99	99.6	'00	99	1.00	93	1.02	72	1.34
18 United Kingdom	..	..	..	..	99	1.00	97	1.03	70	1.37
19 Spain	..	..	..	..	99	0.99	99	1.04	72	1.22
20 New Zealand	..	..	..	..	99	1.00	95	1.03	74	1.41
21 Germany	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
22 Hong Kong, China (SAR)	..	..	..	..	90 [e]	0.95 [e]	77 [e]	0.97 [e]	32	0.97
23 Israel	95.9	97	99.6	'00	98	1.01	89	1.09	62	1.33
24 Greece	94.2	95	99.0	'00	99	0.99	88	1.04	86	1.17
25 Singapore	88.6	92	99.6	'00	..	..	..	..	..	..
26 Korea, Rep. of	..	..	..	..	99	0.99	88	1.09	67	0.61
27 Slovenia	..	..	..	..	98	1.00	95	1.09	86	1.38
28 Portugal	..	..	..	..	99	0.99	87 [i]	1.11 [i]	65	1.32
29 Cyprus	95.1	96	99.8	'00	96 [e]	1.00 [e]	95 [e]	1.03 [e]	36 [e]	0.96 [e]
30 Czech Republic	..	..	..	..	..	..	..	..	45	1.10
31 Barbados	..	..	..	..	97	0.99	98	1.05	54 [e]	2.47 [e]
32 Malta	89.2 [e]	103 [e]	97.8 [e]	'04 [e]	94	1.00	90	1.06	30	1.33
33 Kuwait	91.0	96	99.0	'00	97 [e]	1.00 [e]	80 [e,i]	1.05 [e,i]	30 [e]	2.72 [e]
34 Brunei Darussalam	90.2	95	98.9	'00	..	..	..	..	17 [g]	1.74 [g]
35 Hungary	..	..	..	..	90	0.99	90 [e]	0.99 [e]	70	1.40
36 Argentina	97.2	100	99.1	'00	98 [i]	0.99 [i]	82 [i]	1.07 [i]	77 [i]	1.51 [i]
37 Poland	..	..	..	..	98	1.00	92	1.03	72	1.41
38 Chile	95.6	100	99.2	'00	..	..	..	..	42	0.95
39 Bahrain	83.0	94	97.3	'00	97	1.01	93	1.07	45 [e]	1.84 [e]
40 Estonia	99.8	100	99.8	'00	94	1.00	91	1.03	82	1.68
41 Lithuania	99.6	100	99.7	'00	99	1.00	93	1.07	68	1.55
42 Slovakia	..	..	..	..	..	..	..	..	40	1.22
43 Uruguay	..	..	..	..	..	..	..	..	53 [e,i]	2.04 [e,i]
44 Croatia	97.1	98	99.7	100	97 [i]	0.99 [i]	85 [i]	1.02 [i]	42 [i]	1.19 [i]
45 Latvia	99.7	100	99.8	100	..	..	..	..	94	1.72
46 Qatar	88.6	99	97.5	103	94	0.99	86	0.98	34	3.67
47 Seychelles	92.3	101	99.4	101	97 [e]	1.01 [e]	95 [e]	1.07 [e]	..	..
48 Costa Rica	95.1	100	98.0	101	..	..	..	..	28	1.26
49 United Arab Emirates	..	..	..	..	70	0.97	64	1.06	40 [e,i]	3.24 [e,i]
50 Cuba	99.8	100	100.0	100	95	0.97	87	1.02	38 [i]	1.34 [i]
51 Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	98 [e]	1.00 [e]	97 [e]	0.97 [e]	..	..
52 Bahamas	..	..	..	..	95	1.02	78	1.12	..	..
53 Mexico	89.6	97	97.6	100	98	1.00	65	1.03	23	0.98

TABLE 26 教育のジェンダー不平等

HDI順位		成人識字率* 女性の識字率（15歳以上の割合：%） 2004	成人識字率* 男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%） 2004	MDG 若年層識字率* 女性の識字率（15歳から24歳までの割合：%） 2004	MDG 若年層識字率* 男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%） 2004	MDG 初等教育の純就学率** 女性の就学率（%） 2004†	MDG 初等教育の純就学率** 男性に対する女性の割合* 2004†	MDG 中等教育純就学率** 女性の就学率（%） 2004†	MDG 中等教育純就学率** 男性に対する女性の割合* 2004†	MDG 高等教育総就学率** 女性の就学率（%） 2004†	MDG 高等教育総就学率** 男性に対する女性の割合* 2004†
54	Bulgaria	97.7	99	98.1	100	95	0.99	87	0.98	44	1.16
55	Tonga	99.0 a	100 a	99.4 a	100 a	89 f	0.97 f	75 a	1.23 a	6 a	1.67 a
56	Oman	73.5	85	96.7	99	79	1.02	75	1.01	15	1.38
57	Trinidad and Tobago	..	..	..	..	92 a	0.99 a	74 a	1.06 a	13	1.27
58	Panama	91.2	99	95.6	99	98	0.99	57	1.10	57	1.59
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
60	Romania	96.3	98	97.8	100	92	0.99	82	1.03	45	1.26
61	Malaysia	85.4	93	97.3	100	93 f	1.00 f	81 f	1.14 f	30 f	1.41 f
62	Bosnia and Herzegovina	94.4	95	99.8	100	..	..	..	..	..	..
63	Mauritius	80.5	91	95.4	102	96	1.02	80 a	1.00 a	20	1.39
人間開発中位国											
64	Libyan Arab Jamahiriya	..	..	..	..	..	..	..	..	59 a f	1.09 a f
65	Russian Federation	99.2	100	99.8	100	92 a	1.01 a	..	..	79 a	1.36 a
66	Macedonia, TFYR	94.1	96	98.5	99	92	1.00	80 a f	0.97 a f	33	1.39
67	Belarus	99.4 a	100 a	99.8 a	100 a	88 a	0.97 a	88 a	1.01 a	71	1.39
68	Dominica	..	..	..	..	88 a	1.01 a	92 a	1.03 a	..	..
69	Brazil	88.8	100	97.9	102	..	..	78 f	1.07 f	25 f	1.32 f
70	Colombia	92.7	100	98.4	101	84	1.01	58 a	1.11 a	28	1.09
71	Saint Lucia	..	..	..	..	96	0.97	74 a	1.09 a	22	3.43
72	Venezuela, RB	92.7	99	98.1	102	92	1.01	56	1.15	41 a f	1.07 a f
73	Albania	98.3	99	99.5	100	95 f	0.99 f	73 f	0.98 f	20 f	1.57 f
74	Thailand	90.5	95	97.8	100	..	..	..	..	44	1.17
75	Samoa (Western)	..	..	..	..	91 a	1.00 a	70 a	1.14 a	7 a f	0.94 a f
76	Saudi Arabia	69.3	80	93.7	96	57 f	0.92 f	51 a	0.96 a	33	1.50
77	Ukraine	99.2	99	99.8	100	82 a	1.00 a	84 a	1.00 a	71 a	1.19 a
78	Lebanon	..	..	..	..	93	0.99	..	..	50	1.12
79	Kazakhstan	99.3 a	100 a	99.9 a	100 a	92	0.99	92	0.99	55	1.36
80	Armenia	99.2	99	99.9	100	96	1.04	80	1.03	29	1.21
81	China	86.5	91	98.5	99	..	..	..	..	17 a	0.84 a
82	Peru	82.1	88	95.7	98	97	1.00	59	1.00	36 a	1.03 a
83	Ecuador	89.7	97	96.5	100	98 a	1.01 a	53	1.01	..	..
84	Philippines	92.7	100	95.7	101	95	1.02	57	1.20	32	1.28
85	Grenada	..	..	..	..	84 a	0.99 a	32 a	1.10 a	..	..
86	Jordan	84.7	89	98.9	100	92	1.02	52	1.02	41	1.10
87	Tunisia	65.3	78	92.2	96	98	1.00	59 a f	1.04 a f	33	1.36
88	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	..	..	93 a	0.97 a	53	1.02	..	..
89	Suriname	87.2	95	94.1	98	96 a f	1.07 a f	74 a f	1.38 a f	15 f	1.62 f
90	Fiji	..	..	..	..	96	0.99	55 a	1.06 a	17	1.20
91	Paraguay	..	..	..	..	..	..	..	..	28 a f	1.37 a f
92	Turkey	79.6	84	93.3	95	87 a	0.95 a	..	..	26	0.73
93	Sri Lanka	89.1	97	96.1	101	98 a f	1.00 a f	..	..	..	..
94	Dominican Republic	87.2	100	95.4	103	87	1.02	54 a	1.21 a	41 a	1.64 a
95	Belize	..	..	..	..	96	1.01	73 a	1.05 a	4	2.47
96	Iran, Islamic Rep. of	70.4	84	..	..	88	0.99	76	0.94	24	1.10
97	Georgia	..	..	..	..	93	0.99	81	1.00	42	1.03
98	Maldives	96.4	100	98.3	100	90 f	1.01 f	55 a f	1.15 a f	() a	3.00 a
99	Azerbaijan	98.2 a	99 a	99.9 a	100 a	83	0.98	76	0.98	14	0.87
100	Occupied Palestinian Territories	88.0	91	98.8	100	86	1.00	92	1.05	39	1.03
101	El Salvador	..	..	..	..	93 a	1.00 a	49 a f	1.03 a f	23	1.22
102	Algeria	60.1	76	86.1	92	95	0.98	68 a	1.05 a	23	1.09
103	Guyana	..	..	..	..	..	..	..	..	12	1.94
104	Jamaica	85.9 a	116 a	..	..	91	1.01	81	1.03	25 a f	2.29 a f
105	Turkmenistan	98.3 a	99 a	99.8 a	100 a	..	..	..	..	..	..
106	Cape Verde	..	..	..	..	91	0.99	58	1.12	5	1.09

HDI順位		成人識字率* 女性の識字率（15歳以上の割合：%） 2004	成人識字率* 男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%） 2004	MDG 若年層識字率* 女性の識字率（15歳から24歳までの割合：%） 2004	MDG 若年層識字率* 男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%） 2004	MDG 初等教育の純就学率** 女性の就学率（%） 2004†	MDG 初等教育の純就学率** 男性に対する女性の割合* 2004†	MDG 中等教育純就学率** 女性の就学率（%） 2004†	MDG 中等教育純就学率** 男性に対する女性の割合* 2004†	MDG 高等教育総就学率** 女性の就学率（%） 2004†	MDG 高等教育総就学率** 男性に対する女性の割合* 2004†
107	Syrian Arab Republic	73.6	85	90.2	96	92 f	0.95 f	55	0.93	..	..
108	Indonesia	86.8	92	98.5	100	93	0.98	57	0.99	15	0.79
109	Viet Nam	86.9 a	93 a	93.6 a	99 a	92 a f	0.94 a f	..	..	9 a	0.77 a
110	Kyrgyzstan	98.1 a	99 a	99.7 a	100 a	90	0.99	..	..	43	1.19
111	Egypt	59.4	71	78.9	88	94 a	0.97 a	77 a f	0.94 a f	..	..
112	Nicaragua	76.6	100	88.8	106	87	0.99	43	1.10	19 a f	1.11 a f
113	Uzbekistan	..	..	..	..	..	..	..	..	14 a	0.79 a
114	Moldova, Rep. of	97.7	99	99.5	100	86 a	0.99 a	79 a	1.04 a	43 a	1.36 a
115	Bolivia	80.7	87	96.1	98	96 a	1.01 a	73 a	0.99 a	..	..
116	Mongolia	97.5	100	99.4	101	85	1.01	88	1.14	49	1.64
117	Honduras	80.2	101	90.9	105	92	1.02	..	..	20 a	1.46 a
118	Guatemala	63.3	84	78.4	91	91	0.95	32 a	0.92 a	8 a f	0.72 a f
119	Vanuatu	..	..	..	..	93	0.98	35 a	0.86 a	4 a	0.57 a
120	Equatorial Guinea	80.5	96	94.9	100	78 f	0.85 f	18 a f	0.59 a f	2 a	0.43 a
121	South Africa	80.9 a	96 a	94.3 a	101 a	89 f	1.01 f	65 a f	1.12 a f	17 a	1.17 a
122	Tajikistan	99.2	100	99.8	100	95	0.96	79	0.95	8	0.33
123	Morocco	39.6	60	60.5	75	93	0.94	32 a f	0.86 a f	10	0.87
124	Gabon	..	..	..	..	77 a f	0.99 a f	..	..	5 a	0.53 a
125	Namibia	83.5	96	93.5	103	77 f	1.00 f	43 f	1.35 f	7 a	1.14 a
126	India	47.8	65	67.7	80	87 a	0.94 a	..	..	9	0.66
127	São Tomé and Principe	..	..	..	..	98	0.99	27	1.08	..	..
128	Solomon Islands	..	..	..	..	79	0.99	24 a f	0.86 a f	..	..
129	Cambodia	64.1	76	78.9	90	96	0.96	22 a	0.73 a	2	0.45
130	Myanmar	86.4	92	93.4	98	87	1.01	35	0.95	15 a f	1.77 a f
131	Botswana	81.8	102	95.6	104	83 a	1.03 a	64 a	1.11 a	6	0.85
132	Comoros	..	..	..	..	51 a f	0.85 a f	..	..	2 a	0.77 a
133	Lao People's Dem. Rep.	60.9	79	74.7	90	82	0.94	34	0.85	5	0.63
134	Pakistan	36.0	57	54.7	72	36 a	0.73 a	..	..	3	0.80
135	Bhutan	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
136	Ghana	49.8	75	65.5	86	58 a	1.01 a	33 a	0.86 a	2	0.48
137	Bangladesh	..	..	..	..	85 a	1.03 a	51 f	1.11 f	4 f	0.50 f
138	Nepal	34.9	56	60.1	75	73 a f	0.87 a f	..	..	3	0.41
139	Papua New Guinea	50.9	80	64.1	93	..	..	..	..	2 a f	0.56 a f
140	Congo	..	..	..	..	..	..	..	..	1 a f	0.18 a f
141	Sudan	51.8	73	71.4	84	39 a f	0.83 a f	..	..	6 a	0.92 a
142	Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	..	..	12 a f	1.48 a f
143	Madagascar	65.3	85	68.2	94	89	1.00	11 a f	1.03 a f	2	0.89
144	Cameroon	59.8	78	..	..	..	..	..	..	4 a	0.63 a
145	Uganda	57.7	75	71.2	86	..	..	14	0.90	3	0.62
146	Swaziland	78.3	97	89.8	103	77 f	1.01 f	32 f	1.24 f	5	1.06
人間開発低位国											
147	Togo	38.5	56	63.6	76	72	0.85	14 a f	0.48 a f	1 a f	0.20 a f
148	Djibouti	..	..	..	..	29	0.80	15 a	0.70 a	1	0.82
149	Lesotho	90.3	123	..	..	89	1.06	28	1.54	3 a	1.50 a
150	Yemen	..	..	..	..	33 a	0.73 a	21 a f	0.46 a f	5	0.38
151	Zimbabwe	..	..	..	..	82 f	1.01 f	33 f	0.93 f	3 a	0.62 a
152	Kenya	70.2	90	80.7	101	77	1.00	40 a	1.01 a	2	0.61
153	Mauritania	43.4	73	55.5	82	74	0.99	13 a	0.82 a	2	0.30
154	Haiti	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
155	Gambia	..	..	..	..	77 a	1.06 a	41 a	0.83 a	1	0.26
156	Senegal	29.2	57	41.0	70	55	0.95	13	0.72	..	..
157	Eritrea	..	..	..	..	44	0.85	18	0.69	(.)	0.15
158	Rwanda	59.8	84	76.9	98	75	1.05	..	..	2	0.62
159	Nigeria	..	..	..	..	57 a	0.89 a	25 a	0.83 a	7	0.55

TABLE 26 教育のジェンダー不平等

HDI順位	成人識字率a 女性の識字率（15歳以上の割合：%）2004	成人識字率a 男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%）2004	MDG 若年層識字率a 女性の識字率（15歳から24歳までの割合：%）2004	MDG 若年層識字率a 男性の識字率に対する女性の識字率の割合（%）2004	MDG 初等教育の純就学率b,c 女性の就学率（%）2004f	MDG 初等教育の純就学率b,c 男性に対する女性の割合d 2004f	MDG 中等教育純就学率b,e 女性の就学率（%）2004f	MDG 中等教育純就学率b,e 男性に対する女性の割合d 2004f	MDG 高等教育純就学率b,e 女性の就学率（%）2004f	MDG 高等教育純就学率b,e 男性に対する女性の割合d 2004f
160 Guinea	18.1	43	33.7	57	58	0.84	14 g	0.51 g	1	0.13
161 Angola	54.2	65	63.2	75	..	..	..	..	1 e,l	0.70 e,l
162 Tanzania, U. Rep. of	62.2	80	76.2	94	85	0.98	..	..	1	0.41
163 Benin	23.3	40	33.2	56	72	0.70	11 e,k	0.49 e,k	1 e,k	0.25 e,k
164 Côte d'Ivoire	38.6	63	52.1	74	50 f,m	0.80 f,m	15 g,l	0.57 g,l	3 f	0.33 f
165 Zambia	59.8 g	78 g	66.2 g	91 g	80	1.00	21 g	0.76 g	2 e,k	0.47 e,k
166 Malawi	54.0 g	72 g	70.7 g	86 g	98	1.05	23	0.86	(.)	0.50
167 Congo, Dem. Rep. of the	54.1	67	63.1	61	..	..	..	..	..	.
168 Mozambique	..	..	..	..	67	0.90	4	0.78	1	0.
169 Burundi	52.2	78	70.4	92	54	0.89	..	..	1	0.33
170 Ethiopia	..	..	..	..	44	0.89	19 g	0.61 g	1	0.35
171 Chad	12.8	31	23.2	42	46 e,l	0.68 e,l	5 e,l	0.33 e,l	(.) e,k	0.14 e,k
172 Central African Republic	33.5	52	46.9	67	..	..	..	..	1 e	0.19 e
173 Guinea-Bissau	..	..	..	..	38 e,k	0.71 e,k	6 e,k	0.55 e,k	(.) e,k	0.17 e,k
174 Burkina Faso	15.2	52	24.8	65	35	0.77	8 g	0.69 g	1 g	0.31 g
175 Mali	11.9 g	44 g	16.9 g	52 g	43	0.85	..	..	1	0.46
176 Sierra Leone	24.4	52	37.2	63	..	..	..	..	1 e,l	0.39 e,l
177 Niger	15.1	35	23.2	44	32	0.71	5	0.57	(.)	0.36
開発途上国	71.7	84	83.0	92	..	..	..	..	..	..
後発開発途上国	50.4	72	61.6	82	..	..	..	..	..	..
アラブ諸国	59.7	74	80.4	89	..	..	..	..	..	..
東アジア・太平洋諸国	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国	89.5	98	97.1	101	..	..	..	..	..	..
南アジア	47.7	66	65.3	79	..	..	..	..	..	..
サハラ以南アフリカ	53.2	76	64.0	86	..	..	..	..	..	..
中東欧・CIS諸国	98.7	99	99.6	100	..	..	..	..	..	..
OECD諸国	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
高所得OECD諸国	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発高位国	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発中位国	74.4	86	85.6	93	..	..	..	..	..	..
人間開発低位国	46.1	70	57.5	82	..	..	..	..	..	..
高所得国	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
中所得国	86.4	93	96.2	99	..	..	..	..	..	..
低所得国	50.2	69	66.6	82	..	..	..	..	..	..
全世界	74.4	86	84.2	..	..	..	..	..	..	..

注）
a. とくに断りがない限り，データは2000年から05年までに行われた国勢調査，あるいはその他の調査からの各国の識字率推計値である．算出方法および基礎データが提供された時期が異なるために，国別および時期別の比較には注意が必要である．詳細はwww.uis.unesco.orgを参照．b. 純就学率とは，教育レベルごとに公的に定められている就学年齢で実際に就学した子どもの数の，その年齢の子どもの総数に対する割合である．100%を超える純就学率は，上記2つの資料に食い違いがあるためである．c. いくつかの国のデータについては，それぞれの国またはUNESCO統計研究所の推定値をもとにしている．詳細は，www.uis.unesco.orgを参照．データによって出典元が異なるため，国と国との比較する場合には注意する必要がある．d. 高等教育の就学率は，通常粗就学比率として計算される．e. 女性の就学率の男性の就学率への割合として計算されている．f. 2006年に，UNESCO統計研究所は教育データの基準年表記を，学校年度または事業年度が終了する暦年に変更した．たとえば，2003/04は，2004とかる．g. UNESCO統計研究所の暫定推定値であり，修正されることがある．h. データは2001年の学校年度のもの．i. データは1999年の学校年度のもの．j. データは2002年の学校年度のもの．k. データは2000年の学校年度のもの．l. データは2003年の学校年度のもの．m. 国別推計値．n. データは，1995年から99年までの間のある1年のもの．

出典）
第1，3列：UNESCO Institute for Statistics 2006a．第2列：UNESCO Institute for Statistics 2006aの成人識字率についてのデータをもとに計算している．
第4列：UNESCO Institute for Statistics 2006aの若年層識字率についてのデータをもとに計算している．第5，7，9列：UNESCO Institute for Statistics 2006c．
第6，8，10列：UNESCO Institute for Statistics 2006cの純就学率についてのデータをもとに計算されている．

そしてすべての女性と男性の平等を達成する

TABLE 27 経済活動のジェンダー不平等

HDI順位	女性の経済活動比率（15歳以上）活動比率（%）2004	女性の経済活動比率（15歳以上）指数（1990年=100）2004	男性に対する女性の活動比率（%）2004	産業別雇用a（%）農業 女性 1995-2003b	農業 男性 1995-2003b	工業 女性 1995-2003b	工業 男性 1995-2003b	サービス業 女性 1995-2003b	サービス業 男性 1995-2003b	無報酬の家庭内労働者（%）女性 1995-2004b	無報酬の家庭内労働者（%）男性 1995-2004b
人間開発高位国											
1 Norway	63.1	111	87	2	6	9	33	88	59	43	57
2 Iceland	70.9	105	87	3	12	10	33	85	54	50	50
3 Australia	56.1	100	79	3	6	10	30	87	64	59	41
4 Ireland	51.9	146	72	2	11	14	39	83	50	53	47
5 Sweden	58.3	93	87	1	3	11	36	88	61	55	55
6 Canada	60.2	104	83	2	4	11	33	87	64	66	34
7 Japan	48.5	97	65	5	5	21	37	73	57	80	20
8 United States	59.5	105	81	1	3	12	32	87	65	64	36
9 Switzerland	60.1	115	79	3	5	13	36	84	59	62	38
10 Netherlands	55.3	128	76	2	4	9	31	86	64	79	21
11 Finland	50.9	96	86	4	7	14	40	82	53	36	55
12 Luxembourg	44.1	122	68	..	..	..	..	..	..	..	..
13 Belgium	43.4	119	72	1	3	10	36	82	58	85	15
14 Austria	49.3	114	75	6	5	14	43	80	52	68	32
15 Denmark	59.1	96	84	2	5	14	36	85	59	86	14
16 France	48.2	105	79	1	2	13	34	86	64	..	..
17 Italy	37.0	103	61	5	6	20	39	75	55	54	46
18 United Kingdom	55.0	104	79	1	2	11	36	88	62	60	40
19 Spain	44.2	130	65	5	8	15	42	81	51	64	36
20 New Zealand	59.3	112	81	6	12	12	32	82	56	68	32
21 Germany	50.4	114	76	2	3	18	44	80	52	76	24
22 Hong Kong, China (SAR)	52.3	112	74	(.)	(.)	10	27	90	73	86	14
23 Israel	49.7	121	84	..	..	..	..	..	..	71	29
24 Greece	42.7	119	66	18	15	12	30	70	56	68	32
25 Singapore	50.8	101	66	(.)	(.)	18	31	81	69	76	24
26 Korea, Rep. of	50.1	106	68	12	9	19	34	70	57	89	11
27 Slovenia	53.4	99	80	10	10	29	46	61	43	58	42
28 Portugal	55.2	112	79	14	12	23	44	63	44	65	35
29 Cyprus	53.0	111	74	4	5	13	31	83	58	81	19
30 Czech Republic	51.7	85	76	3	6	28	50	68	44	74	26
31 Barbados	64.6	109	83	4	5	10	29	63	49	..	..
32 Malta	32.5	153	47	1	3	21	36	78	61	..	..
33 Kuwait	48.0	138	56	..	..	..	..	..	..	..	..
34 Brunei Darussalam	44.3	99	56	..	..	..	..	..	..	..	..
35 Hungary	42.1	91	73	4	9	26	42	71	49	71	29
36 Argentina	52.2	136	68	(.)	1	12	30	87	69	60	40
37 Poland	47.9	84	76	19	19	18	40	63	40	60	40
38 Chile	36.4	113	51	..	..	..	..	..	..	54	46
39 Bahrain	29.2	104	33	..	..	..	..	..	..	..	..
40 Estonia	52.2	81	80	4	10	23	42	73	48	50	50
41 Lithuania	51.8	87	81	12	20	21	34	67	45	62	38
42 Slovakia	51.9	87	76	4	8	26	48	71	44	74	26
43 Uruguay	55.7	122	71	2	6	14	32	85	62	64	37
44 Croatia	44.7	96	74	15	16	21	37	63	47	73	27
45 Latvia	49.1	78	77	12	16	16	35	72	47	58	45
46 Qatar	35.7	121	40	..	..	..	..	..	..	..	..
47 Seychelles	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
48 Costa Rica	43.7	133	54	4	22	15	27	80	51	50	50
49 United Arab Emirates	37.4	149	41	(.)	9	14	36	86	55	..	..
50 Cuba	43.8	112	59	..	..	..	..	..	..	..	..
51 Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
52 Bahamas	64.5	105	91	1	6	5	24	93	69	..	..
53 Mexico	39.9	115	49	6	24	22	28	72	48	51	4

TABLE 27 経済活動のジェンダー不平等

HDI順位		女性の経済活動比率（15歳以上） 活動比率（%）2004	男性に対する女性の活動比率 指数（1990年=100）2004	男性に対する女性の活動比率（%）2004	産業別雇用*（%） 農業 女性 1995-2003*	農業 男性 1995-2003*	工業 女性 1995-2003*	工業 男性 1995-2003*	サービス業 女性 1995-2003*	サービス業 男性 1995-2003*	無報酬の家庭内労働者（%） 女性 1995-2004*	無報酬の家庭内労働者（%） 男性 1995-2004*
54	Bulgaria	41.9	70	79	..	..	..	..	..	..	55	35
55	Tonga	40.3	120	62	..	..	..	..	..	..	..	..
56	Oman	21.9	145	27	..	..	..	..	..	..	..	..
57	Trinidad and Tobago	46.6	112	61	11	13	36	84	53	72	28	..
58	Panama	49.9	129	63	6	29	10	20	85	51	42	58
59	Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
60	Romania	50.7	95	80	45	40	22	30	33	30	70	30
61	Malaysia	46.1	165	56	14	21	29	34	57	45	71	29
62	Bosnia and Herzegovina	57.9	96	85	..	..	..	..	..	..	..	..
63	Mauritius	42.2	181	53	13	15	43	35	45	46	75	25
人間開発中位国												
64	Libyan Arab Jamahiriya	30.8	161	39	..	..	..	..	..	..	..	..
65	Russian Federation	54.3	90	80	8	15	23	36	69	49	7	22
66	Macedonia, TFYR	40.9	85	63	..	..	..	..	..	..	..	..
67	Belarus	52.5	87	82	..	..	..	..	..	..	..	..
68	Dominica	..	..	..	14	31	10	24	72	40	51	49
69	Brazil	56.3	127	70	16	24	10	27	74	49	55	45
70	Columbia	60.5	133	75	7	33	17	15	76	48	60	40
71	Saint Lucia	53.4	113	67	16	27	14	24	71	49	68	32
72	Venezuela, RB	55.9	148	67	2	15	12	28	86	57	..	..
73	Albania	49.4	85	69	..	..	..	..	..	..	..	..
74	Thailand	65.4	87	81	48	50	17	20	35	30	64	36
75	Samoa (Western)	39.6	181	51	..	..	..	..	..	..	..	..
76	Saudi Arabia	7.3	116	22	..	..	..	..	..	..	..	..
77	Ukraine	49.9	87	79	17	22	22	36	55	33	50	50
78	Lebanon	31.7	180	40	..	..	..	..	..	..	..	..
79	Kazakhstan	65.0	106	87	..	..	..	..	..	..	54	46
80	Armenia	48.1	87	79	..	..	..	..	..	..	..	..
81	China	69.2	95	84	..	..	..	..	..	..	..	..
82	Peru	58.2	124	71	6	11	10	24	84	65	66	34
83	Ecuador	58.9	141	72	4	10	16	30	79	60	67	33
84	Philippines	53.8	114	66	25	45	12	18	63	37	56	44
85	Grenada	..	..	..	10	17	12	32	77	46	..	..
86	Jordan	27.0	153	35	..	..	..	..	..	..	..	..
87	Tunisia	27.9	134	37	..	..	..	..	..	..	..	..
88	Saint Vincent and the Grenadines	53.5	120	64	..	..	..	..	..	..	..	..
89	Suriname	33.1	91	52	2	8	1	22	97	64	45	55
90	Fiji	51.4	185	63	..	..	..	..	..	..	..	..
91	Paraguay	64.2	124	76	20	39	10	21	69	40	..	..
92	Turkey	27.8	81	36	56	24	15	28	29	48	67	33
93	Sri Lanka	35.0	78	45	49	38	22	23	27	37	70	30
94	Dominican Republic	45.5	125	55	2	21	17	26	81	53	23	77
95	Belize	42.4	133	52	6	37	12	19	81	44	32	68
96	Iran, Islamic Rep. of	37.2	173	50	..	..	..	..	..	..	46	54
97	Georgia	51.1	74	67	53	53	6	12	41	35	65	35
98	Maldives	46.1	229	64	5	18	24	16	39	55	57	43
99	Azerbaijan	59.6	94	81	43	37	7	14	50	49	..	..
100	Occupied Palestinian Territories	10.3	112	15	26	9	11	32	62	58	52	48
101	El Salvador	46.7	92	61	4	34	22	25	74	42	41	59
102	Algeria	34.8	154	44	..	..	..	..	..	..	29	71
103	Guyana	43.3	119	53	..	..	..	..	..	..	..	..
104	Jamaica	54.8	84	73	10	30	9	26	81	45	77	23
105	Turkmenistan	60.4	94	83	..	..	..	..	..	..	..	..
106	Cape Verde	34.1	82	44	..	..	..	..	..	..	..	..

HDI順位		女性の経済活動比率（15歳以上） 活動比率（%）2004	男性に対する女性の活動比率 指数（1990年=100）2004	男性に対する女性の活動比率（%）2004	産業別雇用*（%） 農業 女性 1995-2003*	農業 男性 1995-2003*	工業 女性 1995-2003*	工業 男性 1995-2003*	サービス業 女性 1995-2003*	サービス業 男性 1995-2003*	無報酬の家庭内労働者（%） 女性 1995-2004*	無報酬の家庭内労働者（%） 男性 1995-2004*
107	Syrian Arab Republic	38.0	133	44	..	..	..	..	..	..	..	..
108	Indonesia	50.7	101	60	..	..	..	..	..	..	..	..
109	Viet Nam	72.4	98	93	..	..	..	..	..	..	71	29
110	Kyrgyzstan	55.1	94	74	53	52	8	14	38	34	65	35
111	Egypt	20.1	76	28	39	27	7	25	54	48	40	60
112	Nicaragua	35.5	100	41	..	..	..	..	..	..	..	..
113	Uzbekistan	56.2	94	78	..	..	..	..	..	..	..	..
114	Moldova, Rep. of	56.6	92	81	50	52	10	18	40	31	75	25
115	Bolivia	62.1	128	74	3	6	14	39	82	55	63	37
116	Mongolia	53.9	97	66	..	..	..	..	..	..	70	30
117	Honduras	52.2	156	59	..	..	..	..	..	..	25	75
118	Guatemala	33.7	115	41	18	50	23	18	56	27	39	61
119	Vanuatu	79.3	100	90	..	..	..	..	..	..	..	..
120	Equatorial Guinea	50.5	105	56	..	..	..	..	..	..	..	..
121	South Africa	46.4	85	59	9	12	14	33	75	50	62	38
122	Tajikistan	46.5	89	74	..	..	..	..	..	..	..	..
123	Morocco	26.7	109	33	6	6	40	32	54	63	19	81
124	Gabon	61.5	99	75	..	..	..	..	..	..	..	..
125	Namibia	47.0	96	74	29	33	7	17	63	49	59	41
126	India	34.0	94	41	..	..	..	..	..	..	..	..
127	São Tomé and Príncipe	29.6	80	40	..	..	..	..	..	..	..	..
128	Solomon Islands	54.4	97	66	..	..	..	..	..	..	..	..
129	Cambodia	74.4	96	93	..	..	..	..	..	..	64	36
130	Myanmar	68.2	99	79	..	..	..	..	..	..	..	..
131	Botswana	45.7	80	67	17	22	14	26	67	51	36	64
132	Comoros	57.8	92	66	..	..	..	..	..	..	..	..
133	Lao People's Dem. Rep.	54.0	101	67	..	..	..	..	..	..	..	..
134	Pakistan	32.0	115	38	73	44	9	20	18	36	33	67
135	Bhutan	44.3	127	55	..	..	..	..	..	..	..	..
136	Ghana	70.5	92	94	..	..	..	..	..	..	..	..
137	Bangladesh	52.9	84	61	77	53	9	11	12	30	58	42
138	Nepal	49.7	103	63	..	..	..	..	..	..	..	..
139	Papua New Guinea	71.8	100	97	..	..	..	..	..	..	..	..
140	Congo	56.4	98	65	..	..	..	..	..	..	..	..
141	Sudan	23.7	86	33	..	..	..	..	..	..	..	..
142	Timor-Leste	53.5	107	66	..	..	..	..	..	..	..	..
143	Madagascar	78.9	100	92	..	..	..	..	..	..	63	37
144	Cameroon	51.8	93	64	..	..	..	..	..	..	73	27
145	Uganda	79.7	99	92	..	..	..	..	..	..	..	..
146	Swaziland	31.5	83	43	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発低位国												
147	Togo	50.5	94	56	..	..	..	..	..	..	..	..
148	Djibouti	53.1	95	64	..	..	..	..	..	..	..	..
149	Lesotho	46.3	82	64	..	..	..	..	..	..	..	..
150	Yemen	29.4	107	39	38	43	3	14	9	43	26	74
151	Zimbabwe	64.2	92	77	..	..	..	..	..	..	..	..
152	Kenya	69.3	93	78	16	29	10	23	75	57	..	..
153	Mauritania	54.3	97	65	..	..	..	..	..	..	..	..
154	Haiti	55.2	96	67	37	63	6	15	57	23	..	..
155	Gambia	59.3	95	69	..	..	..	..	..	..	..	..
156	Senegal	56.5	92	68	..	..	..	..	..	..	..	..
157	Eritrea	58.2	95	65	..	..	..	..	..	..	..	..
158	Rwanda	80.4	94	95	..	..	..	..	..	..	53	47
159	Nigeria	45.6	95	54	2	4	11	30	87	67	..	..

TABLE 27 経済活動のジェンダー不平等

HDI順位	女性の経済活動比率（15歳以上） 活動比率（%） 2004	男性に対する女性の活動比率 指数（1990年=100） 2004	男性に対する女性の活動比率（%） 2004	産業別雇用[a]（%） 農業 女性 1995-2003[b]	農業 男性 1995-2003[b]	工業 女性 1995-2003[b]	工業 男性 1995-2003[b]	サービス業 女性 1995-2003[b]	サービス業 男性 1995-2003[b]	無報酬の家庭内労働者（%） 女性 1995-2004[b]	無報酬の家庭内労働者（%） 男性 1995-2004[b]
160 Guinea	79.4	100	90	..	..	..	..	..	..	..	..
161 Angola	73.8	100	88	..	..	..	..	..	..	..	..
162 Tanzania, U. Rep. of	86.0	97	95	..	..	..	..	..	..	..	..
163 Benin	54.0	93	68	..	..	..	..	..	..	..	..
164 Côte d'Ivoire	39.0	90	44	..	..	..	..	..	..	..	..
165 Zambia	86.1	100	93	..	..	..	..	..	..	..	..
166 Malawi	85.2	100	95	..	..	..	..	..	..	43	57
167 Congo, Dem. Rep. of the	81.2	101	68	..	..	..	..	..	..	..	..
168 Mozambique	84.7	96	102	..	..	..	..	..	..	..	..
169 Burundi	91.8	101	99	..	..	..	..	..	..	..	..
170 Ethiopia	70.9	98	79	..	..	..	..	..	..	59	41
171 Chad	85.5	102	84	..	..	..	..	..	..	..	..
172 Central African Republic	70.4	99	79	..	..	..	..	..	..	..	..
173 Guinea-Bissau	80.9	105	66	..	..	..	..	..	..	..	..
174 Burkina Faso	77.6	101	87	..	..	..	..	..	..	..	..
175 Mali	72.4	100	83	..	..	..	..	..	..	..	..
176 Sierra Leone	56.0	105	60	..	..	..	..	..	..	..	..
177 Niger	71.2	101	75	..	..	..	..	..	..	..	..
開発途上国	52.4	97	64	..	..	..	..	..	..	..	..
後発開発途上国	51.6	95	72	..	..	..	..	..	..	..	..
アラブ諸国	26.4	125	34	..	..	..	..	..	..	..	..
東アジア・太平洋諸国	65.4	96	79	..	..	..	..	..	..	..	..
ラテンアメリカ・カリブ諸国	51.4	125	64	..	..	..	..	..	..	..	..
南アジア	36.0	96	44	..	..	..	..	..	..	..	..
サハラ以南アフリカ	63.0	96	73	..	..	..	..	..	..	..	..
中東欧・CIS諸国	52.4	89	79	..	..	..	..	..	..	..	..
OECD諸国	50.1	104	71	..	..	..	..	..	..	..	..
高所得OECD諸国	52.7	105	76	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発高位国	50.8	105	72	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発中位国	52.3	95	69	..	..	..	..	..	..	..	..
人間開発低位国	52.5	97	72	..	..	..	..	..	..	..	..
高所得国	52.0	105	74	..	..	..	..	..	..	..	..
中所得国	57.1	97	72	..	..	..	..	..	..	..	..
低所得国	45.7	96	59	..	..	..	..	..	..	..	..
全世界	52.5	98	67	..	..	..	..	..	..	..	..

注）データに制約があるために、労働統計の一定期間にわたる比較や国と国の比較を行う場合には、注意が必要である。データについての詳しい注釈は、ILO 2005a, 2005b, 2006bを参照。
a. 産業別雇用の割合は、四捨五入やこれらの分類に当てはまらないものを省いているため、足しても100にならない可能性がある。b. 記載された期間で入手可能な最新年のデータ。

出典）
第1列：ILO 2005a。第2、3列：ILO 2005aの経済活動人口比率についてのデータをもとにして計算されている。第4-9列：ILO 2005b。第10、11列：ILO 2006bの無報酬家庭内労働者についてのデータをもとにして計算されている。

TABLE 28 そしてすべての女性と男性の平等を達成する ジェンダー、労働量と時間配分

	年[a]	総労働時間（1日当たりの時間：時間(h)、分(m)） 女性	総労働時間（1日当たりの時間：時間(h)、分(m)） 男性	女性の労働時間（男性に対する%）	時間配分（%） 全体の労働時間 市場活動[b]	全体の労働時間 非市場活動	女性の労働時間 市場活動[b]	女性の労働時間 非市場活動	男性の労働時間 市場活動[b]	男性の労働時間 非市場活動
開発途上国										
都市部										
Colombia	1983	6h39m	5h56m	112	43	57	24	76	77	23
Indonesia	1992	6h38m	6h6m	109	60	40	35	65	86	14
Kenya	1986	9h50m	9h32m	103	46	54	41	59	79	21
Nepal	1978	9h39m	9h14m	105	58	42	25	75	67	33
Uruguay[c]	2002	7h20m	6h56m	115	49	51	33	67	68	32
Venezuela, RB	1983	7h20m	6h36m	106	59	41	30	70	87	13
農村部										
Bangladesh	1990	9h5m	8h16m	110	52	48	35	65	70	30
Guatemala	1977	11h18m	9h39m	117	59	41	37	63	84	16
Kenya	1988	11h16m	8h20m	135	56	44	42	58	76	24
Nepal	1978	10h41m	9h7m	117	56	44	46	54	67	33
Highlands	1978	11h32m	9h46m	118	59	41	52	48	66	34
Mountains	1978	10h49m	8h54m	122	56	44	48	52	65	35
Rural hills	1978	9h43m	8h40m	112	52	48	37	63	70	30
Philippines	1975-77	9h6m	7h32m	121	73	27	29	71	84	16
国全体										
Benin[d]	1998	7h55m	5h30m	144	69	31	59	41	81	19
India[e]	2000	7h37m	6h31m	117	61	39	35	65	92	8
Madagascar[f]	2001	7h15m	6h24m	113	68	32	51	49	67	33
Mauritius[g]	2003	6h33m	6h9m	107	54	46	30	70	80	20
Mongolia[d]	2000	9h5m	8h21m	109	61	39	49	51	75	25
South Africa[d]	2000	5h32m	4h33m	122	51	49	35	65	70	30
OECD諸国[h]										
Australia	1997	7h15m	6h58m	104	46	54	30	70	62	38
Austria[i]	1992	7h18m	6h33m	111	49	51	31	69	71	29
Canada	1998	7h0m	7h9m	98	53	47	41	59	65	35
Denmark[i]	1987	7h29m	7h38m	98	63	37	58	42	79	21
Finland[i]	1987-88	7h10m	6h50m	105	51	49	39	61	64	36
France	1999	6h31m	6h3m	108	46	54	33	67	60	40
Germany[i]	1991-92	7h20m	7h21m	100	44	56	30	70	61	39
Hungary	1999	7h12m	7h25m	97	51	49	41	59	60	40
Israel[i]	1991-92	6h15m	6h17m	99	51	49	29	71	74	26
Italy[i]	1988-89	7h50m	6h7m	128	45	55	22	78	77	23
Japan	1996	6h33m	6h3m	108	66	34	43	57	93	7
Korea, Rep. of	1999	7h11m	6h13m	116	64	36	45	55	88	12
Latvia	1996	8h55m	8h1m	111	46	54	35	65	58	42
Mexico[g]	2002	8h10m	6h25m	127	46	54	23	77	78	22
Netherlands	1995	5h8m	5h15m	98	48	52	27	73	69	31
New Zealand	1999	7h0m	6h57m	101	46	54	32	68	60	40
Norway[i]	1990-91	7h25m	6h52m	108	50	50	38	62	64	36
United Kingdom[i]	1985	6h53m	6h51m	100	51	49	37	63	68	32
United States[i]	1985	7h33m	7h8m	106	50	50	37	63	63	37

注）本書発行までに入手可能であった労働時間配分調査に基づく推計値。労働時間に関するデータは、次の諸国でも収集されている。チャド、キューバ、ドミニカ共和国、エクアドル、ラオス、マリ、モロッコ、ニカラグア、ナイジェリア、オマーン、タイ、ベトナム。
a. 1993年以前の調査とそれ以降の調査は、厳密には比較できない。b. 1993年改訂の国連国民経済計算体系（SNA）の定義による市場指向生産活動を指す。c. Charmes 2006。d. 市場と非市場活動の別は、1993年改訂のSNAに厳密に基づくものではないため、国や地域の比較には注意が必要である。e. イスラエルとラトビアは、OECD諸国ではないが含まれている。f. Goldschmidt-Clermont and Pagnossin-Aligisakis 1995.

出典）
すべての列：表中の途上国の都市部と農村部のデータは、Harvey 1995による。表中の途上国の国別調査は、UN2002のもの。OECD諸国とラトビアについては、断りのない限り、Harvey 2001による。

TABLE 29

そしてすべての女性と男性の平等を達成する

女性の政治参加

HDI順位	女性が権利を得た年* 選挙権	女性が権利を得た年* 被選挙権	女性が初めて国会議員に選出(E)または任命(A)された年	閣僚レベルの女性（全体に占める割合：%）[b] 2005	MDG 女性の国会議席数（全体に占める割合：%）* 下院または一院制議会 1990	下院または一院制議会 2006	上院議会 2006
人間開発高位国							
1 Norway	1913	1907, 1913	1911 A	44.4	36	37.9	..
2 Iceland	1915, 1920	1915, 1920	1922 E	27.3	21	33.3	—
3 Australia	1902, 1962	1902, 1962	1943 E	20.0	6	24.7	35.5
4 Ireland	1918, 1928	1918, 1928	1918 E	21.4	8	13.3	16.7
5 Sweden	1919, 1921	1919, 1921	1921 E	52.4	38	45.3	..
6 Canada	1917, 1960	1920, 1960	1921 E	23.1	13	20.8	35.0
7 Japan	1945, 1947	1946, 1947	1946 E	12.5	1	9.0	14.0
8 United States	1920, 1965	1788[c]	1917 E	14.3	7	15.2	14.0
9 Switzerland	1971	1971	1971 E	14.3	14	25.0	23.9
10 Netherlands	1919	1917	1918 E	36.0	21	36.7	29.3
11 Finland	1906	1906	1907 E	47.1	32	37.5	..
12 Luxembourg	1919	1919	1919 E	14.3	13	23.3	—
13 Belgium	1919, 1948	1921	1921 A	21.4	9	34.7	39.0
14 Austria	1918	1918	1919 E	35.3	12	33.9	27.4
15 Denmark	1915	1915	1918 E	33.3	31	36.9	—
16 France	1944	1944	1945 E	17.6	7	12.2	16.9
17 Italy	1945	1945	1946 E	0.0	13	17.3	13.7
18 United Kingdom	1918, 1928	1918, 1928	1918 E	28.6	6	19.7	17.5
19 Spain	1931	1931	1931 E	50.0	15	36.0	23.2
20 New Zealand	1893	1919	1933 E	23.1	14	32.2	—
21 Germany	1918	1918	1919 E	46.2	..	31.8	18.8
22 Hong Kong, China (SAR)	..	..	..	..	..	..	..
23 Israel	1948	1948	1949 E	16.7	7	14.2	—
24 Greece	1952	1952	1952 E	5.6	7	13.0	—
25 Singapore	1947	1947	1963 E	0	5	16.9	—
26 Korea, Rep. of	1948	1948	1948 E	5.6	2	13.4	—
27 Slovenia	1946	1946	1992 E*	6.3	..	12.2	7.5
28 Portugal	1931, 1976	1931, 1976	1934 E+A	16.7	8	21.3	—
29 Cyprus	1960	1960	1963 E	0	2	14.3	—
30 Czech Republic	1920	1920	1992 E*	11.1	..	17.0	12.3
31 Barbados	1950	1950	1966 A	29.4	4	13.3	23.8
32 Malta	1947	1947	1966 E	15.4	3	9.2	—
33 Kuwait	2005	2005	2005 A	0	..	1.5	—
34 Brunei Darussalam	—	—	—	9.1	..[f]	..[f]	..[f]
35 Hungary	1918, 1945	1918, 1945	1945 E	11.8	21	10.4	—
36 Argentina	1947	1947	1951 E	8.3	5	35.0	41.7
37 Poland	1918	1918	1919 E	5.9	14	20.4	13.
38 Chile	1949	1949	1951 E	16.7	..	15.0	5.3
39 Bahrain	1973, 2002	1973, 2002	2002 A	8.7	..	0.0	15.0
40 Estonia	1918	1918	1919 E	15.4	..	18.8	—
41 Lithuania	1919	1919	1920 A	15.4	..	22.0	—
42 Slovakia	1920	1920	1992 E*	0	..	16.7	—
43 Uruguay	1932	1932	1942 E	0	6	11.1	9.7
44 Croatia	1945	1945	1992 E*	33.3	..	21.7	—
45 Latvia	1918	1918	..	23.5	..	21.0	—
46 Qatar	2003*	..	..	7.7	..	0.0	—
47 Seychelles	1948	1948	1976 E+A	12.5	16	29.4	—
48 Costa Rica	1949	1949	1953 E	25.0	11	38.6	—
49 United Arab Emirates	—	—	—	5.6	0	0.0	—
50 Cuba	1934	1934	1940 E	16.2	34	36.0	—
51 Saint Kitts and Nevis	1951	1951	1984 E	0	7	0.0	—
52 Bahamas	1961, 1964	1961, 1964	1977 A	26.7	4	20.0	43.8
53 Mexico	1947	1953	1952 A	9.4	12	25.8	21.9

HDI順位	女性が権利を得た年* 選挙権	女性が権利を得た年* 被選挙権	女性が初めて国会議員に選出(E)または任命(A)された年	閣僚レベルの女性（全体に占める割合：%）[b] 2005	MDG 女性の国会議席数（全体に占める割合：%）* 下院または一院制議会 1990	下院または一院制議会 2006	上院議会 2006
54 Bulgaria	1937, 1945	1945	1945 E	23.8	21	22.1	—
55 Tonga	1960	1960	1993 E	..	0	3.3	—
56 Oman	1994, 2003	1994, 2003	..	10.0	..	2.4	15.5
57 Trinidad and Tobago	1946	1946	1962 E+A	18.2	17	19.4	32.3
58 Panama	1941, 1946	1941, 1946	1946 E	14.3	8	18.7	—
59 Antigua and Barbuda	1951	1951	1984 A	15.4	0	10.5	17.6
60 Romania	1929, 1946	1929, 1946	1946 E	12.5	34	11.2	9.5
61 Malaysia	1957	1957	1959 E	9.1	5	9.1	25.7
62 Bosnia and Herzegovina	1946	1946	1990 E*	11.1	..	15.7	0.0
63 Mauritius	1956	1956	1976 E	8.0	7	17.1	—
人間開発中位国							
64 Libyan Arab Jamahiriya	1964	1964	..	..	..	7.7	—
65 Russian Federation	1918	1918	1993 E*	0	..	9.8	3.4
66 Macedonia, TFYR	1946	1946	1990 E*	16.7	..	19.2	—
67 Belarus	1919	1919	1990 E*	10.0	..	29.1	31.0
68 Dominica	1951	1951	1980 E	0	10	12.9	—
69 Brazil	1932	1932	1933 E	11.4	5	8.6	12.3
70 Colombia	1954	1954	1954 A	35.7	5	12.0*	8.8*
71 Saint Lucia	1951	1951	1979 A	8.3	0	5.6	36.4
72 Venezuela, RB	1946	1946	1948 E	13.6	10	18.0	—
73 Albania	1920	1920	1945 E	5.3	29	7.1	—
74 Thailand	1932	1932	1947 A	7.7	3	10.8	10.5
75 Samoa (Western)	1948, 1990	1948, 1990	1976 A	7.7	0	4.1	—
76 Saudi Arabia	—	—	—	0	..	0.0	—
77 Ukraine	1919	1919	1990 E*	5.6	..	7.1	—
78 Lebanon	1952	1952	1963	5.9	0	4.7	..
79 Kazakhstan	1924, 1993	1924, 1993	1990 E*	17.6	..	10.4	5.1
80 Armenia	1918	1918	1990 E*	0	36	5.3	—
81 China	1949	1949	1954 E	5.3	21	20.3	—
82 Peru	1955	1955	1956 E	11.8	6	29	—
83 Ecuador	1929	1929	1956 E	14.3	5	16.0	—
84 Philippines	1937	1937	1941 E	25.0	9	19.7	16.7
85 Grenada	1951	1951	1976 E+A	40.0	..	26.7	30.8
86 Jordan	1974	1974	1989 A	12.7	0	5.5	12.7
87 Tunisia	1959	1959	1959 E	7.1	4	22.8	13.4
88 Saint Vincent and the Grenadines	1951	1951	1979 E	23.0	10	18.2	—
89 Suriname	1948	1948	1963 E	11.8	8	25.5	—
90 Fiji	1963	1963	1970 A	3.1	..	11.3	12.5
91 Paraguay	1961	1961	1963 E	30.8	6	10.0	8.9
92 Turkey	1930	1934	1935 A	4.3	1	4.4	—
93 Sri Lanka	1931	1931	1947 E	13.3	5	4.9	—
94 Dominican Republic	1942	1942	1942 E	11.3	8	17.3*	6.3*
95 Belize	1954	1954	1984 E+A	5.3	0	6.7	25.0
96 Iran, Islamic Rep. of	1963	1963	1963 E+A	3.7	2	4.1	—
97 Georgia	1918, 1921	1918, 1921	1992 E*	22.2	..	9.4	—
98 Maldives	1932	1932	1979 E	11.8	6	12.0	—
99 Azerbaijan	1918	1918	1990 E*	15.0	..	12.3	—
100 Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	..
101 El Salvador	1939	1961	1961 E	35.3	12	16.7	—
102 Algeria	1944, 1962	1962	1962 A	10.5	2	6.2	2.8
103 Guyana	1953	1945	1953 E	22.2	37	30.8	—
104 Jamaica	1944	1944	1944 E	17.6	5	11.7	19.0
105 Turkmenistan	1927	1927	1990 E*	9.5	26	16.0	—
106 Cape Verde	1975	1975	1975 E	13.8	12	15.3	—

TABLE 29 女性の政治参加

HDI順位	女性が権利を得た年[a] 選挙権	女性が権利を得た年[a] 被選挙権	女性が初めて国会議員に選出(E)または任命(A)された年	閣僚レベルの女性（全体に占める割合：%）[b] 2005	MDG 女性の国会議席数（全体に占める割合：%）[c] 下院または一院制議会 1990	下院または一院制議会 2006	上院議会 2006
107 Syrian Arab Republic	1949, 1953	1953	1973 E	6.3	9	12.0	—
108 Indonesia	1945	1945	1950 A	10.8	12	11.3	—
109 Viet Nam	1946	1946	1946 E	11.5	18	27.3	—
110 Kyrgyzstan	1918	1918	1990 E[d]	12.5	..	0.0	—
111 Egypt	1956	1956	1957 E	5.9	4	2.0	6.8
112 Nicaragua	1955	1955	1972 E	14.3	15	20.7	—
113 Uzbekistan	1938	1938	1990 E[d]	3.6	..	17.5	15.0
114 Moldova, Rep. of	1924, 1993	1924, 1993	1990 E	11.1	..	21.8	—
115 Bolivia	1938, 1952	1938, 1952	1966 E	6.7	9	16.9	3.7
116 Mongolia	1924	1924	1951 E	5.9	25	6.6	—
117 Honduras	1955	1955	1957 E	14.3	10	23.4	—
118 Guatemala	1946	1946, 1965	1956 E	25.0	7	8.2	—
119 Vanuatu	1975, 1980	1975, 1980	1987 E	8.3	4	3.8	—
120 Equatorial Guinea	1963	1963	1968 E	4.5	13	18.0	..
121 South Africa	1930, 1994	1930, 1994	1933 E	41.4	3	32.8	33.3[f]
122 Tajikistan	1924	1924	1990 E[d]	3.1	..	17.5	23.5
123 Morocco	1963	1963	1993 E	5.9	0	10.8	1.1
124 Gabon	1956	1956	1961 E	11.8	13	9.2	15.4
125 Namibia	1989	1989	1989 E	19.0	7	26.9	26.9
126 India	1935, 1950	1935, 1950	1952 E	3.4	5	8.3	11.2
127 São Tomé and Príncipe	1975	1975	1975 E	14.3	12	7.3	—
128 Solomon Islands	1974	1974	1993 E	0	0	0.0	—
129 Cambodia	1955	1955	1958 E	7.1	..	9.8	14.8
130 Myanmar	1935	1946	1947 E	..	..[g]	..[g]	..[g]
131 Botswana	1965	1965	1979 E	26.7	5	11.1	—
132 Comoros	1956	1956	1993 E	..	0	3.0	—
133 Lao People's Dem. Rep.	1958	1958	1958 E	0	6	22.9	—
134 Pakistan	1935, 1947	1935, 1947	1973 E[d]	5.6	10	21.3	17.0
135 Bhutan	1953	1953	1975 E	0	2	9.3	—
136 Ghana	1954	1954	1960	11.8	..	10.9	—
137 Bangladesh	1935, 1972	1935, 1972	1973 E	8.3	10	14.8[h]	—
138 Nepal	1951	1951	1952 A	7.4	6	5.9	10.7
139 Papua New Guinea	1964	1963	1977 E	..	0	0.9	—
140 Congo	1947, 1961	1963	1963 E	14.7	14	8.5	13.3
141 Sudan	1964	1964	1964 E	2.6	..	14.7	4.0
142 Timor-Leste	..	..	..	22.2	..	25.3[i]	—
143 Madagascar	1959	1959	1965 E	5.9	7	6.9	11.1
144 Cameroon	1946	1946	1960 E	11.1	14	8.9	—
145 Uganda	1962	1962	1962 E	23.4	12	28.8[j]	—
146 Swaziland	1968	1968	1972 E+A	13.3	4	10.8	30.0
人間開発低位国							
147 Togo	1945	1945	1961 E	20.0	5	8.6	—
148 Djibouti	1946	1986	2003 E	5.3	0	10.8	—
149 Lesotho	1965	1965	1965 A	27.8	..	11.7	36.4
150 Yemen	1967, 1970	1967, 1970	1990 E[d]	2.9	4	0.3	1.8
151 Zimbabwe	1919, 1957	1919, 1978	1980 E+A	14.7	11	16.0	31.8
152 Kenya	1919, 1963	1919, 1963	1969 E+A	10.3	1	7.3	—
153 Mauritania	1961	1961	1975 E	9.1	..	..[g]	..[g]
154 Haiti	1957	1957	1961 E	25.0	..	4.0[k]	13.8
155 Gambia	1960	1960	1982 E	20.0	8	13.2	—
156 Senegal	1945	1945	1963 E	20.6	13	19.2	—
157 Eritrea	1955	1955	1994 E	17.6	..	22.0	—
158 Rwanda	1961	1961	1961 E	35.7	17	48.8	34.6
159 Nigeria	1958	1958	..	10.0	..	6.4	3.7

HDI順位	女性が権利を得た年[a] 選挙権	女性が権利を得た年[a] 被選挙権	女性が初めて国会議員に選出(E)または任命(A)された年	閣僚レベルの女性（全体に占める割合：%）[b] 2005	MDG 女性の国会議席数（全体に占める割合：%）[c] 下院または一院制議会 1990	下院または一院制議会 2006	上院議会 2006
160 Guinea	1958	1958	1963 E	15.4	..	19.3	—
161 Angola	1975	1975	1980 E	5.7	15	15.0	—
162 Tanzania, U. Rep. of	1959	1959	..	15.4	..	30.4	—
163 Benin	1956	1956	1979 E	19.0	3	7.2	—
164 Côte d'Ivoire	1952	1952	1965 E	17.1	6	8.5	—
165 Zambia	1962	1962	1964 E+A	25.0	7	12.7	—
166 Malawi	1961	1961	1964 E	14.3	10	13.6	—
167 Congo, Dem. Rep. of the	1967	1970	1970 E	12.5	5	12.0	2.5
168 Mozambique	1975	1975	1977 E	13.0	16	34.8	—
169 Burundi	1961	1961	1982 E	10.7	..	30.5	34.7
170 Ethiopia	1955	1955	1957 E	5.9	..	21.9	18.8
171 Chad	1958	1958	1962 E	11.5	..	5.5	—
172 Central African Republic	1986	1986	1987 E	10.0	4	12.5	—
173 Guinea-Bissau	1977	1977	1972 A	37.5	20	14.0	—
174 Burkina Faso	1958	1958	1978 E	14.8	..	11.7	—
175 Mali	1956	1956	1959 E	18.5	..	10.2	—
176 Sierra Leone	1961	1961	..	13.0	..	14.5	—
177 Niger	1948	1948	1989 E	23.1	5	12.4	—
その他[e]							
Afghanistan	1963	1963	1965 E	10.0	4	27.3	22.5
Andorra	1970	1973	1993 E	33.3	..	23.6	—
Iraq	1980	1980	1980 E	18.8	11	25.5	—
Kiribati	1967	1967	1990 E	0	0	4.8	—
Korea, Dem. Rep.	1946	1946	1948 E	..	21	20.1	—
Liberia	1946	1946	..	13.6	..	12.5	16.7
Liechtenstein	1984	1984	1986 E	20.0	4	24.0	—
Marshall Islands	1979	1979	1991 E	0	..	3.0	—
Micronesia, Fed. Sts.	1979	1979	..	..	..	0.0	—
Monaco	1962	1962	1963 E	0	11	20.8	—
Montenegro	..[g]	..[g]	..	..	..	12.5	—
Nauru	1968	1968	1986 E	0	6	0.0	—
Palau	1979	1979	..	12.5	..	0.0	0.0
San Marino	1959	1973	1974 E	12.5	12	16.7	—
Serbia	..[g]	..[g]	..	..	..	12.0	—
Somalia	1956	1956	1979 E	..	4	7.8	—
Tuvalu	1967	1967	1989 E	0	8	0.0	—

注）
a. データは，普遍的で平等であることを基本とする選挙権あるいは被選挙権が認められた年をもとにしている．2つの年が併記されている場合は，最初の数字は部分的に選挙権あるいは被選挙権が認められた年を示す．いくつかの国では，全国選挙における女性の選挙権あるいは被選挙権が認められる以前に，地方選挙で，女性の投票または立候補の権利が認められていた．地方選挙における権利については，表には含まれていない．b. データは2005年1月1日現在のもの．合計には，副大臣と大臣が含まれる．首相が大臣としての任務を行う場合には，その首相も大臣職に含まれる．副大統領および各省庁の長も，政府内で各省庁管轄業務に携わっている場合には，大臣職に含まれる．c. とくに断りがない限り，データに2006年5月31日現在のもの．割合は，その時点で，議会に占める総議席を使って計算された．d. すべての女性が選挙権と被選挙権を認められた年についての情報がない．しかし，憲法ではジェンダー（男女の別）とこの権利については，とくに言及していない．e. 現行の議会制度で，女性が選出された年．f. 現在，ブルネイは議会を持っていない．g. 2003年に承認された新しい憲法は，女性の選挙権を認めている．現時点まで，まだ一度も選挙は行われていない．h. データは2005年3月1日現在のもの．i. 必要に応じて指名される36人の持ち回り代表者は含まれていない．そのため，割合は，54の終身議員をもとに計算されている．j. 1990年に選出の議会は，一度も召集あるいは出席を正式に認められないうちに，多くの議員が拘束されたか，亡命を余儀なくされた．k. 2004年に総議席数は300から345へと増加した．追加45議席は女性議員のために割り当てられ，2005年の9月と10月に補充された．l. 2001年8月30日に行われた選挙の目的は，憲法制定議会メンバーの選出だった．憲法制定議会は，新たな選挙を行うことなく，独立を達成した2002年5月20日に国民議会となった．m. IPU 2006a．n. 議会は，2005年3月に起こったクーデターにより中断された．o. 主要な指標表に含まれていない国連加盟国．p. 2006年6月に，セルビア・モンテネグロは分離し，2つの独立国となった．女性の選挙権および被選挙権は，セルビア・モンテネグロが旧ユーゴスラビアの一部だった1946年に認められている．

出典）
第1-3列：IPU 2006b．第4列：IPU 2005．第5列：UN 2006c．これは，列国議会同盟のデータをもとにしている．第6，7列：IPU 2006c．

TABLE 30

人権と労働に関する国際協定

主要な国際人権協定の現状

HDI順位	集団殺害犯罪の防止および処罰に関する国際条約（ジェノサイド条約）1948	人種に対するあらゆる形態の差別撤廃に関する国際条約（人種差別撤廃条約）1965	市民および政治的権利に関する国際規約 1966	経済的、社会的および文化的権利に関する国際規約 1966	女性に対するあらゆる形態の差別撤廃に関する条約（女性差別撤廃条約）1979	拷問および他の残虐な、非人道的なまたは品位を傷つける取り扱い、または刑罰に関する条約（拷問禁止条約）1984	子どもの権利条約 1989
人間開発高位国							
1 Norway	●	●	●	●	●	●	●
2 Iceland	●	●	●	●	●	●	●
3 Australia	●	●	●	●	●	●	●
4 Ireland	●	●	●	●	●	●	●
5 Sweden	●	●	●	●	●	●	●
6 Canada	●	●	●	●	●	●	●
7 Japan		●	●	●	●	●	●
8 United States	●	●	●	○	○	●	○
9 Switzerland	●	●	●	●	●	●	●
10 Netherlands	●	●	●	●	●	●	●
11 Finland	●	●	●	●	●	●	●
12 Luxembourg	●	●	●	●	●	●	●
13 Belgium	●	●	●	●	●	●	●
14 Austria	●	●	●	●	●	●	●
15 Denmark	●	●	●	●	●	●	●
16 France	●	●	●	●	●	●	●
17 Italy	●	●	●	●	●	●	●
18 United Kingdom	●	●	●	●	●	●	●
19 Spain	●	●	●	●	●	●	●
20 New Zealand	●	●	●	●	●	●	●
21 Germany	●	●	●	●	●	●	●
23 Israel	●	●	●	●	●	●	●
24 Greece	●	●	●	●	●	●	●
25 Singapore	●				●		●
26 Korea, Rep. of	●	●	●	●	●	●	●
27 Slovenia	●	●	●	●	●	●	●
28 Portugal	●	●	●	●	●	●	●
29 Cyprus	●	●	●	●	●	●	●
30 Czech Republic	●	●	●	●	●	●	●
31 Barbados	●	●	●	●	●		●
32 Malta		●	●	●	●	●	●
33 Kuwait	●	●	●	●	●	●	●
34 Brunei Darussalam					●		●
35 Hungary	●	●	●	●	●	●	●
36 Argentina	●	●	●	●	●	●	●
37 Poland	●	●	●	●	●	●	●
38 Chile	●	●	●	●	●	●	●
39 Bahrain	●	●			●	●	●
40 Estonia	●	●	●	●	●	●	●
41 Lithuania	●	●	●	●	●	●	●
42 Slovakia	●	●	●	●	●	●	●
43 Uruguay	●	●	●	●	●	●	●
44 Croatia	●	●	●	●	●	●	●
45 Latvia	●	●	●	●	●	●	●
46 Qatar		●				●	●
47 Seychelles	●	●	●	●	●	●	●
48 Costa Rica	●	●	●	●	●	●	●
49 United Arab Emirates	●	●			●		●
50 Cuba	●	●			●	●	●
51 Saint Kitts and Nevis					●		●
52 Bahamas	●	●			●		●
53 Mexico	●	●	●	●	●	●	●
54 Bulgaria	●	●	●	●	●	●	●
55 Tonga	●	●					●
56 Oman		●			●		●
57 Trinidad and Tobago	●	●	●	●	●		●
58 Panama	●	●	●	●	●	●	●
59 Antigua and Barbuda	●	●			●	●	●
60 Romania	●	●	●	●	●	●	●
61 Malaysia	●				●		●
62 Bosnia and Hezegovina	●	●	●	●	●	●	●
63 Mauritius		●	●	●	●	●	●
人間開発中位国							
64 Libyan Arab Jamahiriya	●	●	●	●	●	●	●
65 Russian Federation	●	●	●	●	●	●	●
66 Macedonia, TFYR	●	●	●	●	●	●	●
67 Belarus	●	●	●	●	●	●	●
68 Dominica			●	●	●		●
69 Brazil	●	●	●	●	●	●	●
70 Colombia	●	●	●	●	●	●	●
71 Saint Lucia		●			●		●
72 Venezuela, RB	●	●	●	●	●	●	●
73 Albania	●	●	●	●	●	●	●
74 Thailand		●	●	●	●		●
75 Samoa (Western)					●		●
76 Saudi Arabia	●	●			●	●	●
77 Ukraine	●	●	●	●	●	●	●
78 Lebanon	●	●	●	●	●	●	●
79 Kazakhstan	●	●	●	●	●	●	●
80 Armenia	●	●	●	●	●	●	●
81 China	●	●	○	●	●	●	●
82 Peru	●	●	●	●	●	●	●
83 Ecuador	●	●	●	●	●	●	●
84 Philippines	●	●	●	●	●	●	●
85 Grenada		○	●	●	●		●
86 Jordan	●	●	●	●	●	●	●
87 Tunisia	●	●	●	●	●	●	●
88 Saint Vincent and the Grenadines	●	●	●	●	●	●	●
89 Suriname		●	●	●	●		●
90 Fiji	●	●			●		●
91 Paraguay	●	●	●	●	●	●	●
92 Turkey	●	●	●	●	●	●	●
93 Sri Lanka	●	●	●	●	●	●	●
94 Dominican Republic	○	●	●	●	●	○	●
95 Belize	●	●	●	○	●	●	●
96 Iran, Islamic Rep. of	●	●	●	●			●
97 Georgia	●	●	●	●	●	●	●
98 Maldives	●	●			●	●	●
99 Azerbaijan	●	●	●	●	●	●	●
101 El Salvador	●	●	●	●	●	●	●
102 Algeria	●	●	●	●	●	●	●
103 Guyana		●	●	●	●	●	●
104 Jamaica	●	●	●	●	●		●
105 Turkmenistan		●	●	●	●	●	●
106 Cape Verde		●	●	●	●	●	●
107 Syrian Arab Republic	●	●	●	●	●	●	●
108 Indonesia		●	●	●	●	●	●

TABLE 30 主要な国際人権協定の現状

HDI順位		集団殺害犯罪の防止および処罰に関する国際条約（ジェノサイド条約）1948	人種に対するあらゆる形態の差別撤廃に関する国際条約（人種差別撤廃条約）1965	市民および政治的権利に関する国際規約 1966	経済的、社会的および文化的権利に関する国際規約 1966	女性に対するあらゆる形態の差別撤廃に関する条約（女性差別撤廃条約）1979	拷問および他の残虐な、非人道的なまたは品位を傷つける取り扱い、または刑罰に関する条約（拷問禁止条約）1984	子どもの権利条約 1989
109	Viet Nam	●	●	●	●	●		●
110	Kyrgyzstan	●	●	●	●	●	●	●
111	Egypt	●	●	●	●	●	●	●
112	Nicaragua	●	●	●	●	●	●	●
113	Uzbekistan	●	●	●	●	●	●	●
114	Moldova, Rep. of	●	●	●	●	●	●	●
115	Bolivia	●	●	●	●	●	●	●
116	Mongolia	●	●	●	●	●	●	●
117	Honduras	●	●	●	●	●	●	●
118	Guatemala	●	●	●	●	●	●	●
119	Vanuatu					●		●
120	Equatorial Guinea		●	●	●	●	●	●
121	South Africa	●	●	●	○	●	●	●
122	Tajikistan		●	●	●	●	●	●
123	Morocco	●	●	●	●	●	●	●
124	Gabon	●	●	●	●	●	●	●
125	Namibia	●	●	●	●	●	●	●
126	India	●	●	●	●	●	○	●
127	São Tomé and Príncipe		○	○	○	●	○	●
128	Solomon Islands		●		●	●		●
129	Cambodia	●	●	●	●	●	●	●
130	Myanmar	●				●		●
131	Botswana		●	●		●	●	●
132	Comoros	●	●			●	○	●
133	Lao People's Dem. Rep.	●	●	○	○	●		●
134	Pakistan	●	●		○	●		●
135	Bhutan		○			●		●
136	Ghana	●	●	●	●	●	●	●
137	Bangladesh	●	●	●	●	●	●	●
138	Nepal	●	●	●	●	●	●	●
139	Papua New Guinea	●	●			●		●
140	Congo		●	●	●	●	●	●
141	Sudan	●	●	●	●		○	●
142	Timor-Leste		●	●	●	●	●	●
143	Madagascar		●	●	●	●	●	●
144	Cameroon	●	●	●	●	●	●	
145	Uganda	●	●	●	●	●	●	●
146	Swaziland		●	●	●	●	●	●
人間開発低位国								
147	Togo	●	●	●	●	●	●	●
148	Djibouti		○	●	●	●	●	●
149	Lesotho	●	●	●	●	●	●	●
150	Yemen	●	●	●	●	●	●	●
151	Zimbabwe	●	●	●	●	●		●
152	Kenya		●	●	●	●	●	●
153	Mauritania		●	●	●	●	●	●
154	Haiti	●	●	●		●		●
155	Gambia	●	●	●	●	●	○	●
156	Senegal	●	●	●	●	●	●	●
157	Eritrea		●	●	●	●		●
158	Rwanda	●	●	●	●	●		●
159	Nigeria		●	●	●	●	●	●
160	Guinea	●	●	●	●	●	●	●
161	Angola			●	●	●		●
162	Tanzania, U. Rep. of	●	●	●	●	●		●
163	Benin		●	●	●	●	●	●
164	Côte d'Ivoire	●	●	●	●	●	●	●
165	Zambia		●	●	●	●	●	●
166	Malawi		●	●	●	●	●	●
167	Congo, Dem. Rep. of the	●	●	●	●	●	●	●
168	Mozambique	●	●	●		●	●	●
169	Burundi	●	●	●	●	●	●	●
170	Ethiopia	●	●	●	●	●	●	●
171	Chad		●	●	●	●	●	●
172	Central African Republic		●	●	●	●		●
173	Guinea-Bissau		○	○	●	●	○	●
174	Burkina Faso	●	●	●	●	●	●	●
175	Mali	●	●	●	●	●	●	●
176	Sierra Leone		●	●	●	●	●	●
177	Niger		●	●	●	●	●	●
その他[a]								
	Afghanistan	●	●	●	●	●	●	●
	Andorra		○	○		●	○	●
	Iraq	●	●	●	●	●		●
	Kiribati					●		●
	Korea, Dem. Rep.	●		●	●	●		●
	Liberia	●	●	●	●	●	●	●
	Liechtenstein	●	●	●	●	●	●	●
	Marshall Islands					●		●
	Micronesia, Fed. Sts.					●		●
	Monaco	●	●	●	●	●	●	●
	Montenegro c	○						
	Nauru		○	○			○	●
	Palau							●
	San Marino		●	●	●	●	○	●
	Serbia c	●	●	●	●	●	●	●
	Somalia		●	●	●		●	○
	Tuvalu					●		●
総国家数[a]		138	170	156	153	183	141	192
署名後批准していない		2	7	6	5	1	10	2

●批准，加盟あるいは承継．
○署名後批准していない．

注）指標表には，上記7つの人権に関する条約のうち少なくとも1つを署名あるいは批准している国家が掲載されている．情報は，2006年5月28日現在のものである．

a. 主要な指標表に掲載されている177カ国・地域以外の国・地域で，上記7つの人権に関する条約のうち少なくとも1つを署名または批准している国．b. 批准，加盟，あるいは承継している．c. 2006年6月のセルビア・モンテネグロの分離独立後，すべての条約行為（たとえば，批准や署名）は，セルビアにおいては有効である．とくに断りがない限り，2006年8月28日時点で，国連事務総長は，モンテネグロからこの指標表に記載の条約に関する通知を受理していない．

出典）
すべての列：UN 2006d．

TABLE 31

人権と労働に関する国際協定

基本的労働条約の現状

HDI順位	結社の自由と団体交渉権 条約87号*	結社の自由と団体交渉権 条約98号*	強制労働の撤廃 条約29号*	強制労働の撤廃 条約105号*	雇用と職業に関しての差別撤廃 条約100号*	雇用と職業に関しての差別撤廃 条約111号*	児童労働廃絶 条約138号*	児童労働廃絶 条約182号*
人間開発高位国								
1 Norway	●	●	●	●	●	●	●	●
2 Iceland	●	●	●	●	●	●	●	●
3 Australia	●	●	●	●	●	●		
4 Ireland	●	●	●	●	●	●	●	●
5 Sweden	●	●	●	●	●	●	●	●
6 Canada	●			●	●	●		●
7 Japan	●	●	●		●		●	●
8 United States				●				●
9 Switzerland	●	●	●	●	●	●	●	●
10 Netherlands	●	●	●	●	●	●	●	●
11 Finland	●	●	●	●	●	●	●	●
12 Luxembourg	●	●	●	●	●	●	●	●
13 Belgium	●	●	●	●	●	●	●	●
14 Austria	●	●	●	●	●	●	●	●
15 Denmark	●	●	●	●	●	●	●	●
16 France	●	●	●	●	●	●	●	●
17 Italy	●	●	●	●	●	●	●	●
18 United Kingdom	●	●	●	●	●	●	●	●
19 Spain	●	●	●	●	●	●	●	●
20 New Zealand		●	●	●	●	●		●
21 Germany	●	●	●	●	●	●	●	●
23 Israel	●	●	●	●	●	●	●	●
24 Greece	●	●	●	●	●	●	●	●
25 Singapore		●	●	▼	●		●	●
26 Korea, Rep. of					●	●	●	●
27 Slovenia	●	●	●	●	●	●	●	●
28 Portugal	●	●	●	●	●	●	●	●
29 Cyprus	●	●	●	●	●	●	●	●
30 Czech Republic	●	●	●	●	●	●		●
31 Barbados	●	●	●	●	●	●	●	●
32 Malta	●	●	●	●	●	●	●	●
33 Kuwait	●		●	●		●	●	●
34 Brunei Darussalam								
35 Hungary	●	●	●	●	●	●	●	●
36 Argentina	●	●	●	●	●	●	●	●
37 Poland	●	●	●	●	●	●	●	●
38 Chile	●	●	●	●	●	●	●	●
39 Bahrain			●	●		●		●
40 Estonia	●	●	●	●	●	●		●
41 Lithuania	●	●	●	●	●	●	●	●
42 Slovakia	●	●	●	●	●	●	●	●
43 Uruguay	●	●	●	●	●	●	●	●
44 Croatia	●	●	●	●	●	●	●	●
45 Latvia	●	●	●	●	●	●	●	●
46 Qatar			●			●	●	●
47 Seychelles	●	●	●	●	●	●	●	●
48 Costa Rica	●	●	●	●	●	●	●	●
49 United Arab Emirates			●	●	●	●	●	●
50 Cuba ‖	●	●	●	●	●	●	●	
51 Saint Kitts and Nevis	●	●	●	●	●	●	●	●
52 Bahamas	●	●	●	●	●	●	●	●
53 Mexico	●		●	●	●	●		●
54 Bulgaria	●	●	●	●	●	●	●	●

HDI順位	結社の自由と団体交渉権 条約87号*	結社の自由と団体交渉権 条約98号*	強制労働の撤廃 条約29号*	強制労働の撤廃 条約105号*	雇用と職業に関しての差別撤廃 条約100号*	雇用と職業に関しての差別撤廃 条約111号*	児童労働廃絶 条約138号*	児童労働廃絶 条約182号*
55 Tonga								
56 Oman			●	●			●	●
57 Trinidad and Tobago	●	●	●	●	●	●	●	●
58 Panama	●	●	●	●	●	●	●	●
59 Antigua and Barbuda	●	●	●	●	●	●	●	●
60 Romania	●	●	●	●	●	●	●	●
61 Malaysia		●	●	◆	●		●	●
62 Bosnia and Herzegovina	●	●	●	●	●	●	●	●
63 Mauritius	●	●	●	●	●	●	●	●
人間開発中位国								
64 Libyan Arab Jamahiriya	●	●	●	●	●	●	●	●
65 Russian Federation	●	●	●	●	●	●	●	●
66 Macedonia, TFYR	●	●	●	●	●	●	●	●
67 Belarus	●	●	●	●	●	●	●	●
68 Dominica	●	●	●	●	●	●	●	●
69 Brazil		●	●	●	●	●	●	●
70 Colombia	●	●	●	●	●	●	●	●
71 Saint Lucia	●	●	●	●	●	●		●
72 Venezuela, RB	●	●	●	●	●	●	●	●
73 Albania	●	●	●	●	●	●	●	●
74 Thailand			●	●	●		●	●
75 Samoa (Western)								
76 Saudi Arabia			●	●	●	●		●
77 Ukraine	●	●	●	●	●	●	●	●
78 Lebanon		●	●	●	●	●	●	●
79 Kazakhstan	●	●	●	●	●	●	●	●
80 Armenia	●	●	●	●	●	●	●	●
81 China					●	●	●	●
82 Peru	●	●	●	●	●	●	●	●
83 Ecuador	●	●	●	●	●	●	●	●
84 Philippines	●	●	●	●	●	●	●	●
85 Grenada	●	●	●	●	●	●	●	●
86 Jordan		●	●	●	●	●	●	●
87 Tunisia	●	●	●	●	●	●	●	●
88 Saint Vincent and the Grenadines	●	●	●	●	●	●	●	●
89 Suriname	●	●	●	●				●
90 Fiji	●	●	●	●	●	●	●	●
91 Paraguay	●	●	●	●	●	●	●	●
92 Turkey	●	●	●	●	●	●	●	●
93 Sri Lanka	●	●	●	●	●	●	●	●
94 Dominican Republic	●	●	●	●	●	●	●	●
95 Belize	●	●	●	●	●	●	●	●
96 Iran, Islamic Rep. of			●	●	●	●		●
97 Georgia	●	●	●	●	●	●	●	●
98 Maldives								
99 Azerbaijan	●	●	●	●	●	●	●	●
101 El Salvador			●	●	●	●	●	●
102 Algeria	●	●	●	●	●	●	●	●
103 Guyana	●	●	●	●	●	●	●	●
104 Jamaica	●	●	●	●	●	●	●	●
105 Turkmenistan	●	●	●	●	●	●		
106 Cape Verde	●	●	●	●	●	●		●
107 Syrian Arab Republic	●	●	●	●	●	●	●	●
108 Indonesia	●	●	●	●	●	●	●	●

TABLE 31 基本的労働条約の現状

HDI順位	結社の自由と団体交渉権		強制労働の撤廃		雇用と職業に関しての差別撤廃		児童労働廃絶	
	条約87号[a]	条約98号[b]	条約29号[c]	条約105号[d]	条約100号[e]	条約111号[f]	条約138号[g]	条約182号[h]
109 Viet Nam					●	●	●	●
110 Kyrgyzstan	●	●	●	●	●	●	●	●
111 Egypt	●	●	●	●	●	●	●	●
112 Nicaragua	●	●	●	●	●	●	●	●
113 Uzbekistan		●	●	●	●	●		
114 Moldova, Rep. of	●	●	●	●	●	●	●	●
115 Bolivia	●	●	●	●	●	●	●	●
116 Mongolia	●	●	●	●	●	●	●	●
117 Honduras	●	●	●	●	●	●	●	●
118 Guatemala	●	●	●	●	●	●	●	●
119 Vanuatu					●	●		
120 Equatorial Guinea	●	●	●	●	●	●	●	●
121 South Africa	●	●	●	●	●	●	●	●
122 Tajikistan	●	●	●	●	●	●	●	●
123 Morocco		●	●	●	●	●	●	●
124 Gabon	●	●	●	●	●	●		●
125 Namibia	●	●	●	●		●	●	●
126 India			●	●	●	●		
127 São Tomé and Principe	●	●	●	●	●	●	●	●
128 Solomon Islands			●					
129 Cambodia	●	●	●	●	●	●	●	●
130 Myanmar	●		●					
131 Botswana	●	●	●	●	●	●	●	●
132 Comoros	●	●	●	●	●	●	●	●
133 Lao People's Dem. Rep.			●				●	●
134 Pakistan	●	●	●	●	●	●	●	●
135 Bhutan								
136 Ghana	●	●	●	●	●	●		●
137 Bangladesh	●	●	●	●	●	●		●
138 Nepal		●	●		●	●	●	●
139 Papua New Guinea	●	●	●	●	●	●	●	●
140 Congo	●	●	●	●	●	●	●	●
141 Sudan		●	●	●	●	●	●	●
142 Timor-Leste								
143 Madagascar	●	●	●		●	●	●	●
144 Cameroon	●	●	●	●	●	●	●	●
145 Uganda	●	●	●	●	●	●	●	●
146 Swaziland	●	●	●	●	●	●	●	●
人間開発低位国								
147 Togo	●	●	●	●	●	●	●	●
148 Djibouti	●	●	●	●	●	●	●	●
149 Lesotho	●	●	●	●	●	●	●	●
150 Yemen	●	●	●	●	●	●	●	●
151 Zimbabwe	●	●	●	●	●	●	●	●
152 Kenya		●	●	●	●	●	●	●
153 Mauritania	●	●	●	●	●	●	●	●
154 Haiti	●	●	●	●	●	●		
155 Gambia	●	●	●	●	●	●	●	●
156 Senegal	●	●	●	●	●	●	●	●
157 Eritrea	●	●	●	●	●	●	●	
158 Rwanda	●	●	●	●	●	●	●	●
159 Nigeria	●	●	●	●	●	●	●	●
160 Guinea	●	●	●	●	●	●	●	●
161 Angola	●	●	●	●	●	●	●	●
162 Tanzania, U. Rep. of	●	●	●	●	●	●	●	●
163 Benin	●	●	●	●	●	●	●	●
164 Côte d'Ivoire	●	●	●	●	●	●	●	●
165 Zambia	●	●	●	●	●	●	●	●
166 Malawi	●	●	●	●	●	●	●	●
167 Congo, Dem. Rep. of the	●	●	●	●	●	●	●	●
168 Mozambique	●	●	●	●	●	●	●	●
169 Burundi	●	●	●	●	●	●	●	●
170 Ethiopia	●	●	●	●	●	●	●	●
171 Chad	●	●	●	●	●	●	●	●
172 Central African Republic	●	●	●	●	●	●	●	●
173 Guinea-Bissau		●	●	●	●	●		
174 Burkina Faso	●	●	●	●	●	●	●	●
175 Mali	●	●	●	●	●	●	●	●
176 Sierra Leone	●	●	●	●	●	●		
177 Niger	●	●	●	●	●	●	●	●
その他[i]								
Afghanistan				●		●		
Iraq		●	●	●	●	●	●	●
Kiribati	●	●	●	●				
Liberia	●	●	●	●		●		●
Montenegro[j]								
San Marino	●	●	●	●	●	●	●	●
Serbia[j]	●	●	●	●	●	●	●	●
Somalia			●	●		●		
批准国総数	**145**	**154**	**169**	**163**	**163**	**165**	**147**	**161**

●批准された条約
▼廃棄された条約

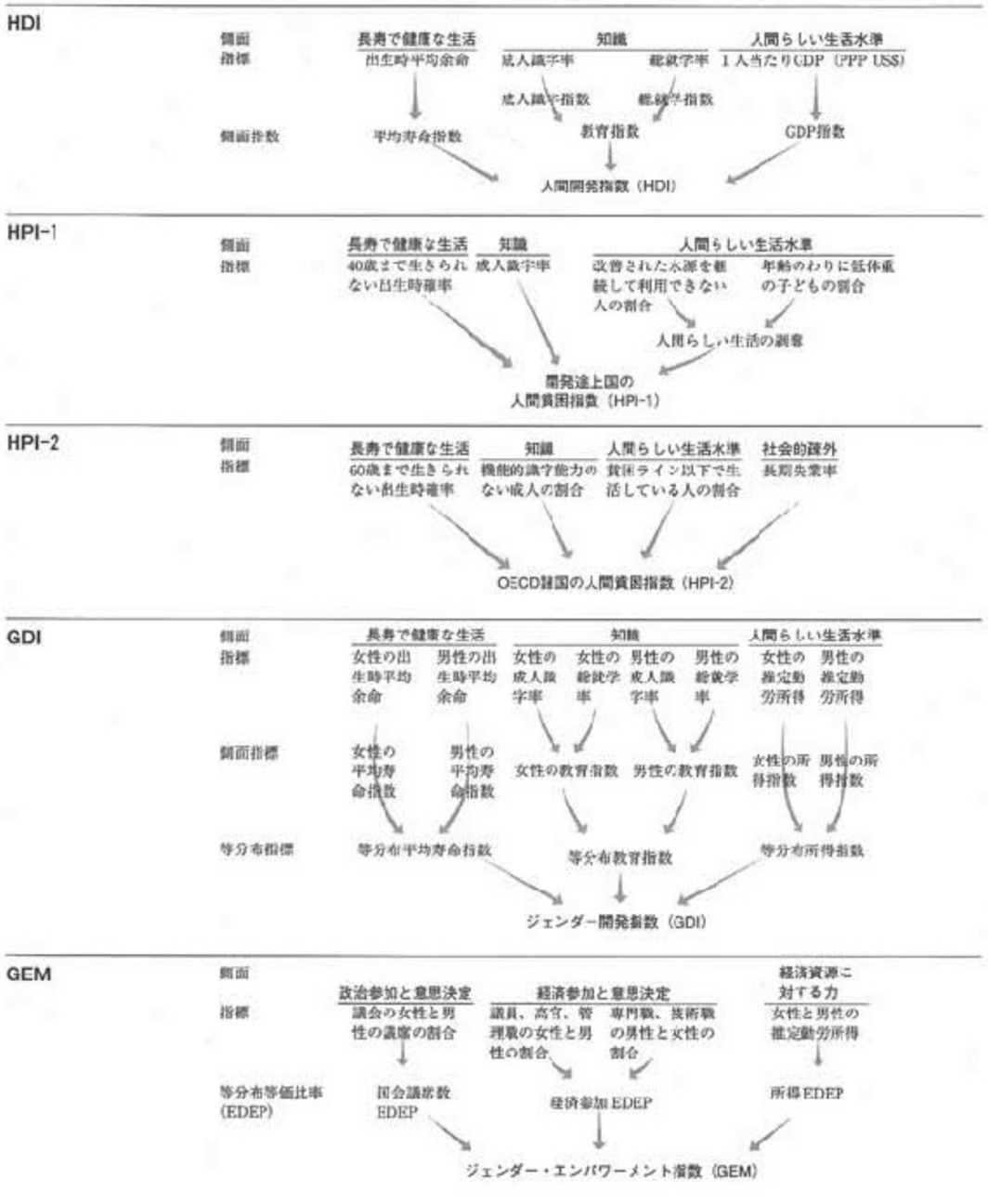
注）指標表には、国連加盟国が記載されている。2006年8月28日現在の情報による。
a. 結社の自由と団体権保護条約（1948）。b. 団体権と団体交渉権条約（1949）。c. 強制労働条約（1930）。d. 強制労働廃棄条約（1957）。e. 男女同一報酬条約（1951）。f. （雇用と職業）差別禁止条約（1958）。g. 就業最小年齢条約（1973）。h. 最悪な形態の児童労働廃棄条約（1999）。i. 主要な指標表に記載されている177カ国・地域以外で、国際労働機関（ILO）に加盟している国や地域。j. 2006年6月のセルビア・モンテネグロの分離独立後、セルビア・モンテネグロによって批准されたすべての条約は、セルビアにおいては有効である。2006年8月28日時点で、ILOは、モンテネグロ共和国からこの指標表に記載の条約に関する通知を受理していない。

出典）
すべての列：ILO 2006a.

テクニカルノート1

人間開発に関する指数を計算する

この図は、『人間開発報告書』で使われている5つの人間開発に関する指数がどのようにしてつくられているかを、共通点と相違点を中心に簡単に示したものである。次のページ以降で詳細な説明を行う。



人間開発指数（HDI）

HDIは人間開発を簡単にまとめた測定方法であり、一国の平均的達成度を以下の人間開発の3つの基本的な側面について測定したものである。

・出生時平均余命で測られる「長寿で健康な生活」
・成人識字率（2/3加重）と初・中・高等教育総就学率（1/3加重）によって測られる「知識」
・1人当たりGDPの購買力評価（PPP US$）で測られる「人間らしい生活水準」

HDIの算出に先立ち、上記の3つの側面について指数を算出する必要がある。平均寿命、教育、GDPを示すこれらの指標を使って、3つの指数を算出するには、それぞれの指標の最低・最高値（ゴールポスト）を選ぶ。



各側面における実績は、次の公式を使って、0と1の間の数値で表される。

$$\text{ある側面の指数} = \frac{\text{実際値} - \text{最低値}}{\text{最高値} - \text{最低値}}$$

次にHDIを各側面の指数の単純平均として計算する。右のボックスは、1つの国をモデルとしてHDIの算出を説明したものである。

HDI算出のためゴールポスト

指標	最高値	最低値
出生時平均余命（歳）	85	25
成人識字率（%）	100	0
総就学率（%）	100	0
1人当たりGDP（PPP US$）	40,000	100

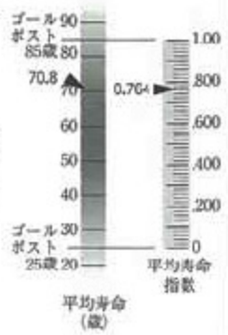
HDIを算出する

ブラジルのデータを使ってHDI算出の説明を行う。

1．平均寿命指数を計算する

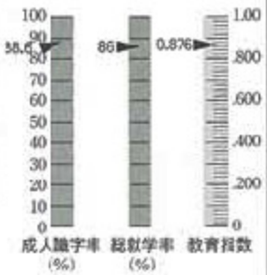
平均寿命指数は、ある国の出生時平均余命における相対的達成度を測定するものである。ブラジルの場合、2004年の平均寿命が70.8歳、平均寿命指数は0.764である。

$$\text{平均寿命指数} = \frac{70.8 - 25}{85 - 25} = 0.764$$



2．教育指数を計算する

教育指数は、ある国の成人識字率および初・中・高等教育の総就学率の相対的達成度を測定する。まず、成人識字指数と総就学指数を算出する。次にこの2つの指数を使って、成人識字指数に2/3の負荷、総就学指数に1/3の負荷を加え、教育指数を出す。ブラジルの場合、2004年の成人識字率は88.6%、2004（学校年）の総就学率は86%で、教育指数は0.876である。



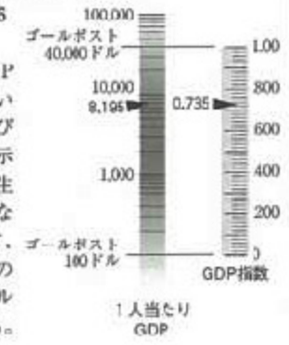
$$\text{成人識字指数} = \frac{88.6 - 0}{100 - 0} = 0.886$$

$$\text{総就学指数} = \frac{86 - 0}{100 - 0} = 0.857$$

$$\text{教育指数} = 2/3(\text{成人識字指数}) + 1/3(\text{総就学指数})$$
$$= 2/3(0.886) + 1/3(0.857) = 0.876$$

3．GDP指数を計算する

GDP指数は、調整値の1人当たりGDP（PPP US$）を使って算出する。HDIにおいて、所得は、「長寿で健康な生活」および「知識」以外の人間開発における全側面を示す代理指標となる。まずまずの人間らしい生活水準を達成するのに無制限の所得は必要ないため、所得には調整値が使われる。よって、ここでは所得の対数が使われる。ブラジルの場合、2004年の1人当たりGDPが8,195ドル（PPP US$）なので、GDP指数は0.735となる。

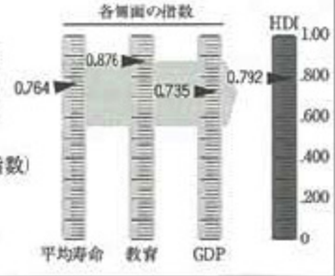


$$\text{GDP指数} = \frac{\log(8{,}195) - \log(100)}{\log(40{,}000) - \log(100)} = 0.735$$

4．HDIを計算する

それぞれの側面について指数が算出されれば、HDIの決定は簡単である。3つの側面指数の単純平均がHDIとなる。

$$\text{HDI} = 1/3(\text{平均寿命指数}) + 1/3(\text{教育指数}) + 1/3(\text{GDP指数})$$
$$= 1/3(0.764) + 1/3(0.876) + 1/3(0.735) = 0.792$$



途上国のための人間貧困指数（HPI-1）

HDIは平均的な達成度を測定するが、HPI-1はHDIで注目する人間開発の3つの基本的側面における剥奪状況を測定するものである。

・長寿で健康な生活：40歳まで生きられない出生時確率によって測る、比較的若年での死に対する脆弱性

・知識：成人識字率によって測る、読むことやコミュニケーションの世界からの疎外

・人間らしい生活水準：2つの指標「改善された水源を継続して利用できない人の割合」と「年齢のわりに低体重の子どもの割合」の非加重平均で測定される全体としての経済的供給不足

HPI-1の算出は、HDIの算出に比べ単純である。剥奪状況を測定するのに使われる指標は、すでにパーセンテージで表されているため、0と100の間で正規化されていることから、HDIのように各側面についての指数をつくる必要がない。

従来、人間らしい生活水準の剥奪状況の測定では、保健医療サービスの利用のしやすさも指標として含めていた。しかし、近年この指標の信頼できるデータがないことから、今年の報告書では、人間らしい生活水準の剥奪状況の測定では、これまでの3つの指標ではなく、改善された水源を継続的に利用できない人の割合と年齢のわりに低体重の子どもの割合、の2つの指標によって測定している。

HPI-1を計算する

1．「人間らしい生活水準」の剥奪状況を測定する

人間らしい生活水準の剥奪状況は2つの指標の非加重平均によって測定する。

非加重平均＝1/2（改善された水源を継続して利用できない人口の割合）
＋1/2（年齢のわりに低体重の子どもの割合）

計算モデル：ナミビア

改善された水源を継続して利用できない人口の割合＝13%

年齢のわりに低体重の子どもの割合＝24%

非加重平均＝1/2(13)＋1/2(24)＝18.5%

2．HPI-1を計算する

HPI-1の計算式は下記のとおりである。

$$\text{HPI-1} = [1/3(P_1^{\alpha} + P_2^{\alpha} + P_3^{\alpha})]^{1/\alpha}$$

次の場合：

P_1＝40歳まで生きられない出生時確率（×100）

P_2＝成人識字率

P_3＝改善された水源を継続して利用できない人口と年齢のわりに低体重の子どもの割合の非加重平均

α＝3

計算モデル：ナミビア

P_1＝45.4%

P_2＝15.0%

P_3＝18.5%

$$\text{HPI-1} = [1/3(45.4^3 + 15.0^3 + 18.5^3)]^{1/3} = \mathbf{32.5}$$

HPI-2を計算する

HPI-2の計算式は下記のとおりである。

$$\text{HPI-2} = [1/4(P_1^{\alpha} + P_2^{\alpha} + P_3^{\alpha} + P_4^{\alpha})]^{1/\alpha}$$

次の場合：

P_1＝60歳まで生きられない出生時確率（×100）

P_2＝機能的識字能力に欠ける成人

P_3＝貧困ライン以下の人口（調整済可処分世帯所得の中間値の50%）

P_4＝長期失業率（12カ月以上）

α＝3

計算モデル：オーストラリア

P_1＝7.7%

P_2＝17.0%

P_3＝14.3%

P_4＝0.9%

$$\text{HPI-2} = [1/4(7.7^3 + 17.0^3 + 14.3^3 + 0.9^3)]^{1/3} = \mathbf{15.4}$$

HPI-1、HPI-2の計算になぜα＝3が必要なのか

α値は、HPI値に重要な影響を与える。α＝1の場合、HPIはそれぞれの側面の平均値となる。αが大きくなるにつれて、最もひどい剥奪状況のある側面に、より大きな加重がかかることになる。よって、αが無限大へと増加するに従って、HPIは剥奪状況が一番大きい側面の値により近づく（HPI-1の計算例に使ったナミビアの場合、そのHPIは40歳まで生きられない出生時確率と同じ45.4%となる）。

本報告書では、一番深刻な剥奪状況のある分野に、追加の、ただし大きすぎない加重を加えるために、3を値として使っている。HPIの数式の詳細な分析は、Sudhir Anand, Amartya Sen著の "Concepts of Human Development and Poverty : A Multidimensional Perspective" と『人間開発報告書1997』のテクニカルノートを参照されたい（本テクニカルノートの最後に参考文献リストを掲載した）。

OECD諸国のための人間貧困指数（HPI-2）

HPI-2ではHPI-1と同じ側面の剥奪状況に加え、社会的疎外も測定する。よって、この指数は4つの側面における剥奪状況を示すものになる。

・長寿で健康な生活：60歳まで生きられない出生時確率によって測る、比較的若年での死に対する脆弱性

・知識：機能的識字能力のない成人（16-65歳）の割合によって測る、読むことやコミュニケーションの世界からの疎外

・人間らしい生活水準：貧困ライン（調整済可処分世帯所得の中間値の50%）以下で生活する人の割合による測定

・社会的疎外：長期（12カ月以上）の失業率による測定

ジェンダー開発指数（GDI）

HDIは平均的な達成度を測定するが、GDIは次の側面における女性と男性の不平等を示すために、平均的達成度を調整したものである。

・長寿で健康な生活：出生時平均余命で測定

・知識：成人識字率と初・中・高等教育の総就学率で測定

・人間らしい生活水準：勤労所得の推定値（PPP US$）で測定

GDIの計算は次のステップで行われる。まず、下記の一般式に従って各側面の女性と男性の指数を計算する。

$$\text{ある側面の指数} = \frac{\text{実際値} - \text{最低値}}{\text{最高値} - \text{最低値}}$$

次に、各側面の女性と男性の指数を女性と男性の達成度の格差が不利になるようなペナルティーを科す方法で合計する。その結果得られる指数である等分布指数は、次の一般式で計算する。

$$\text{等分布指数} = [[\text{女性の人口比率}(\text{女性の指数}^{1-\epsilon})] + [\text{男性の人口比率}(\text{男性の指数}^{1-\epsilon})]]^{1/1-\epsilon}$$

ϵは不平等への偏向（aversion）の測定値である。GDIではϵを2とする。よって、一般式は次のようになる。

$$\text{等分布指数} = [[\text{女性の人口比率（女性の指数}^{-1})] + [\text{男性の人口比率（男性の指数}^{-1})]]^{-1}$$

この式で、女性と男性の指数の調和平均を求めることができる。

最後に、GDIが加重平均された3つの等分布指数を足し合わせる。

GDIを計算するためのゴールポスト

指標	最高値	最低値
女性の出生時平均余命（歳）	87.5	27.5
男性の出生時平均余命（歳）	82.5	22.5
成人識字率（%）	100	0
総就学率（%）	100	0
推定勤労所得（PPP US$）	40,000	100

注：出生時平均余命の最高・最低値（ゴールポスト）とも女性のほうが平均寿命が長いことを考慮して、5歳高くしてある。

GDIを計算する

タイを例にGDI算出を説明する。

1．等分布平均寿命指数を計算する

第1ステップとして、平均寿命における女性・男性別の達成度を示す指数を、一般式を使って計算する。

女性	男性
出生時平均余命：74.0歳	出生時平均余命：56.7歳
平均寿命指数＝$\frac{74.0-27.5}{87.5-27.5}$＝0.776	平均寿命指数＝$\frac{66.7-22.5}{82.5-22.5}$＝0.737

次に、等分布指数を求める一般式を使って、等分布平均寿命指数を出すため、女性・男性の指数を足し合わせる。

女性	男性
人口比率：0.509	人口比率：0.491
平均寿命指数：0.776	平均寿命指数：0.737

等分布平均寿命指数＝$[[0.509(0.776^{-1})] + [0.491(0.737^{-1})]]^{-1}$＝**0.756**

2．等分布教育指数を計算する

まず、成人識字率と、初・中・高等教育総就学率の指数を男女別々に計算する。ここで使う指標はすでに0から100の間で正規化されているため、指数は単純計算で求められる。

女性	男性
成人識字率：90.5%	成人識字率：94.9%
成人識字指数：0.905	成人識字指数：0.949
総就学率：74.0%	総就学率：73.4%
総就学指数：0.740	総就学指数：0.734

次に、成人識字率に2/3、総就学率に1/3の加重を加えた教育指数を男女別々に計算する。

教育指数＝2/3(成人識字指数)＋1/3(総就学指数)

女性教育指数＝2/3(0.905)＋1/3(0.740)＝0.850

男性教育指数＝2/3(0.949)＋1/3(0.734)＝0.877

最後に、女性と男性の教育指数を等分布教育指数をつくるために足し合わせる。

女性	男性
人口比率：0.509	人口比率：0.491
教育指数：0.850	教育指数：0.877

等分布教育指数＝$[[0.509(0.850^{-1})] + [0.491(0.877^{-1})]]^{-1}$＝**0.863**

3．等分布所得指数を計算する

まず、女性と男性の勤労所得（PPP US$）を推計する（この推計方法については、本テクニカルノートの付属資料を参照のこと）。次に、ジェンダー別に所得を計算する。HDIの場合は、所得は勤労所得の推定値（PPP US$）の対数をとって調整している。

$$\text{所得指数} = \frac{\log(\text{実際値}) - \log(\text{最低値})}{\log(\text{最高値}) - \log(\text{最低値})}$$

女性	男性
推定勤労所得（PPP US$）：6,036	推定勤労所得（PPP US$）：10,214
所得指数＝$\frac{\log(6,036) - \log(100)}{\log(40,000) - \log(100)}$＝0.684	所得指数＝$\frac{\log(10,214) - \log(100)}{\log(40,000) - \log(100)}$＝0.772

GDIの計算は次のページに続く。

GDIを計算する［続き］

次に、女性・男性の所得を示す指標を足し合わせ、等分布所得指数を作成する。

女性	男性
人口比率：0.509	人口比率：0.491
所得指数：0.684	所得指数：0.772

等分布所得指数＝$[[0.509(0.684^{-1})]+[0.491(0.772^{-1})]]^{-1}$＝**0.725**

4．GDIを計算する

GDIの計算は簡単である。GDIは、等分布平均寿命指数、等分布教育指数、等分布所得指数の単なる非加重平均である。

GDI＝1/3（平均寿命指数）＋1/3（教育指数）＋1/3（所得指数）
＝1/3（0.756）－1/3（0.863）＋1/3（0.725）＝**0.781**

なぜ、GDIの計算に∈＝2を使うのか

値∈はジェンダー不平等に対するペナルティーの大きさである。値が高いほど、社会は不平等が存在することで不利益を受けることになる。

∈＝0の場合は、不利益がないことを意味する（この場合、GDIにHDIと同値になる）。∈が無限大へと増加するに従って、平等が達成されていないグループに対し、より大きな加重が加わることになる。

値の2は、GDI（GEMも同様に）を計算するのに使われる。この値は、ジェンダー平等達成の側面における不平等に適度のペナルティーを加える。

GDIの数式のより詳しい分析については、Sudhir Anand and Amartya Sen: "Gender Inequality in Human Development: Theories and Measurement," Kalpana Bardhan and Stephan Klaser: "UNDP's Gender-Related Indices: A Critical Review" と『人間開発報告書』1995年、1999年のテクニカルノートを参照されたい（本テクニカルノートの最後に掲載の参考文献リストを参照のこと）。

ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）

女性の潜在能力ではなく機会に焦点を当てたGEMは、3つの重要な分野におけるジェンダー不平等をとらえる。

・女性と男性の議席の割合によって測定される政府参加と意思決定力
・女性・男性の議員、政府高官、管理職の地位に占める比率と、女性・男性の専門職・技術職に占める比率の2つの指標によって測定される経済参加と意思決定力
・女性・男性の推定勤労所得（PPP US$）によって測定される経済資源に対する力

これらの各側面に対し、次の一般式を使って人口で加重した平均値として等分布等価比率（EDEP）が計算される。

EDEP＝$[[$女性の人口比率(女性の指数$^{1-\epsilon}$)$]$
＋$[$男性の人口比率(男性の指数$^{1-\epsilon}$)$]]^{1/1-\epsilon}$

∈は不平等への偏向を測定する。GEMでは（GDIの場合と同様）∈＝2を使い、この値は、適度なペナルティーを不平等に加える。次の式で求められる。

EDEP＝$[[$女性の人口比率(女性の指数$^{-1}$)$]$
＋$[$男性の人口比率(男性の指数$^{-1}$)$]]^{-1}$

政治・経済の参加と意思決定のEDEPは、50で割ることで指数化される。この指数化は、男女が平等にエンパワーされている理想的な社会とは、GEMの変数が50%に等しい場合、つまり、各変数に対して男女の比率が同等であろうということを根拠としている。

女性または男性の指数がゼロの場合、上記の式によるEDEPを決定することはできない。しかしながら指数がゼロへと至る場合、EDEPの限度はゼロである。よって、これらの場合、EDEPの値はゼロと設定される。

最後に、GEMは3つの指数化された単純平均として計算される。

GEMを計算する

ここではアルゼンチンを例に使って、GEMの計算方法を説明する。

1．国会代表のEDEPを計算する

国会代表のEDEPは、政治参加における女性の相対的エンパワーメントを測定する。EDEPは女性・男性の人口比率と女性・男性の国会議席比率を使い、下記の一般式によって求められる。

女性	男性
人口比率：0.511	人口比率：0.489
国会議席比率：36.5%	国会議席比率：63.5%

国会議席EDEP＝$[[0.511(36.5^{-1})]+[0.489(63.5^{-1})]]^{-1}$＝46.07

次にこのEDEPは理想値を50%として指数化される。

国会代表の指数化されたEDEP＝$\frac{46.07}{50}$＝**0.921**

2．経済参加のEDEPを計算する

一般式を使って、議員、高官、管理職に占める女性・男性の比率と専門職・技術職に占める女性・男性の比率によって求められる。この2つの測定の単純平均が経済参加のEDEPとなる。

女性	男性
人口比率：0.511	人口比率：0.489
議員、高官、管理職に占める比率：25.4%	議員、高官、管理職に占める比率：74.6%
専門・技術職に占める比率：54.7%	専門・技術職に占める比率：45.3%

議員、高官、管理職EDEP＝$[[0.511(25.4^{-1})]+[0.489(74.6^{-1})]]^{-1}$＝37.46

専門・技術職の指数化されたEDEP＝$\frac{37.46}{50}$＝0.749

専門・技術職EDEP＝$[[0.511(54.7^{-1})]+[0.489(45.3^{-1})]]^{-1}$＝49.67

専門・技術職の指数化されたEDEP＝$\frac{49.67}{50}$＝0.993

経済参加のEDEPを作成するために上記で指数化された2つのEDEPの平均を求める。

経済参加EDEP＝$\frac{0.749+0.993}{2}$＝**0.871**

3．所得のEDEPを計算する

女性と男性の勤労所得（PPP US$）を別々に推計し、次にHDI、GDIと同様ゴールポストに対し指数化する。しかしGEMでは、所得指数は推定勤労所得の対数ではなく、非調整値をもとにする（女性と男性の勤労所得の推計についての詳細は、本テクニカルノートの付属資料を参照いただきたい）。

女性	男性
人口比率：0.511	人口比率：0.489
推定勤労所得（PPP US$）：9,258	推定勤労所得（PPP US$）：17,518
所得指数＝$\frac{9,258-100}{40,000-100}$＝0.230	所得指数＝$\frac{17,518-100}{40,000-100}$＝0.437

次に、女性と男性の指数を足し合わせて等分布指数を求める。

所得のEDEP＝$[[0.511(0.230^{-1})]+[0.489(0.437^{-1})]]^{-1}$＝**0.299**

4．GEMを計算する

GEMの3つの側面について各EDEPが計算できたら、GEMの決定は簡単である。これら3つのEDEP指数の単純平均がGEMとなる。

GEM＝$\frac{0.621+0.871+0.299}{3}$＝**0.697**

テクニカルノート1
付属資料

女性と男性の勤労所得

ジェンダー別のさまざまなデータが重要であるにもかかわらず、それを直接示す測定値の入手は不可能である。そこで、女性・男性の所得の粗推計値を本報告書のために求めた。

所得に対しては2つの見方ができる。消費のための資金と個人による勤労収入である。世帯単位で資金を共有しているため、使用を示す測定値を男女別に分けるのは難しい。一方、個々の家族は個々に所得を得る傾向にあるため、収入を分けることは可能である。GDIとGEMの指標で使われる所得を示す測定値は、人の所得を得る能力を示す。GDIでは、この値は経済資源に対する力から見た女性と男性の格差をとらえるために使われている。GEMでは、女性の経済的自立度をとらえるために使われている（この手法に関する概念的・方法論的問題については、Sudhir Anand and Amartya Sen: "Gender Inequality in Human Development"、『人間開発報告書1995：ジェンダーと人間開発』第3章、テクニカルノート1、2および本頁の参考文献リストを参照されたい）。

女性・男性の勤労所得（PPP US$）は下記のデータを使って推計する。

- 男性の非農業従事者の賃金に対する女性の非農業従事者の賃金の割合
- 経済活動人口の男女比率
- 女性・男性の総人口
- 1人当たりGDP（PPP US$）

凡例

W_f/W_m＝男性の非農業従事者の賃金に対する女性の非農業従事者の賃金の割合
EA_f＝女性の経済活動人口比率
EA_m＝男性の経済活動人口比率
S_f＝女性の賃金比率
Y＝GDP総額（PPP US$）
N_f＝女性の総人口
N_m＝男性の総人口
Y_f＝女性の推定勤労所得（PPP US$）
Y_m＝男性の推定勤労所得（PPP US$）

注

四捨五入によって、テクニカルノートのデータを使った計算は指標表の計算結果と異なることがある。

女性と男性の勤労所得を推計する

オランダの2004年のデータを使って、女性・男性の勤労所得の推計方法を説明する。

1．GDP総額（PPP US$）を計算する

GDP総額（PPP US$）は総人口に1人当たりGDP（PPP US$）を掛けて求められる。

総人口：16,282（1,000人）
1人当たりGDP（PPP US$）：31,789
GDP総額（PPP US$）＝16,282（31,789）＝517,586,944（1,000ドル）

2．女性の賃金比率を計算する

農村地域やインフォーマルセクターの賃金データはほとんどないため、本報告書は、非農業従事者の賃金を使い、男性非農業従事者の賃金に対する女性非農業従事者の賃金の割合がその他の経済分野にも適用できると仮定してきた。女性の賃金総額比率は、男性非農業従事者の賃金に対する女性の賃金の割合と経済活動人口の女性と男性の比率に基づき計算される。賃金率のデータが入手できない場合は、75%を使用している。

男性非農業従事者の賃金に対する女性賃金の割合（W_f/W_m）＝0.815
女性の経済活動人口に占める割合（EA_f）＝44.0%
男性の経済活動人口に占める割合（EA_m）＝56.0%

$$\text{女性の賃金比率}(S_f) = \frac{W_f/W_m\,(EA_f)}{[W_f/W_m\,(EA_f)] + EA_m} = \frac{0.815\,(44.0)}{[0.815\,(44.0)] + 56.0} = 0.391$$

3．女性と男性の勤労所得（PPP US$）を計算する

女性の賃金比率は、女性のGDPに占める比率と同じであるという仮定に立って行う。

女性の賃金比率（S_f）＝0.391
GDP（PPP US$）総額（$Y$）＝517,586,944（1,000ドル）
女性の人口（N_f）＝8,202（1,000人）

$$\text{女性の推定勤労所得（PPP US\$）}(Y_f) = \frac{S_f\,(Y)}{N_f} = \frac{0.391\,(517{,}586{,}944)}{8{,}202} = 24{,}652$$

男性の人口（N_m）＝8,080（1,000人）

$$\text{男性の推定勤労所得（PPP US\$）}(Y_m) = \frac{Y - S_f\,(Y)}{N_m} = \frac{517{,}586{,}944 - [0.391\,(517{,}586{,}944)]}{8{,}080} = 39{,}035$$

参考文献

Anand, Sudhir, and Amartya Sen 1994. "Human Development Index: Methodology and Measurement." Occasional Paper 12. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York. *(HDI)*

——. 1995. "Gender Inequality in Human Development: Theories and Measurement." Occasional Paper 19. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York. *(GDI, GEM)*

——. 1997. "Concepts of Human Development and Poverty: A Multi-dimensional Perspective." In United Nations Development Programme, *Human Development Report 1997 Papers: Poverty and Human Development*. New York. *(HPI-1, HPI-2)*

Bardhan, Kalpana, and Stephan Klasen. 1999. "UNDP's Gender-Related Indices: A Critical Review." *World Development* 27(6): 985-1010. *(GDI, GEM)*

United Nations Development Programme., 1995. *Human Development Report 1995*. New York: Oxford University Press. Technical notes 1 and 2 and chapter 3. *(GDI, GEM)*

——. 1997. *Human Development Report 1997*. New York: Oxford University Press. Technical note 1 and chapter 1. *(HPI-1, HPI-2)*

——. 1999. *Human Development Report 1999*. New York: Oxford University Press. Technical note. *(HDI, GDI)*

テクニカルノート2

A human development index by income groups

The human development index (HDI) provides a composite snapshot of the national average of three important indicators of human well-being (*see Technical note 1*). But it does not capture variations around the average linked to inequality. This year's Report presents for the first time an HDI by income quintiles. The new measure, intended both to address a major human development issue and to stimulate discussion, points to large inequalities between rich and poor in many countries.

The HDI by income quintiles disaggregates performance by income quintile for 15 countries. Full details of the methodology used are in a background paper prepared for this year's Report (Grimm and others 2006). This technical note provides a brief summary.

Methodology

Construction of the HDI by income quintiles follows the same procedure as for the standard HDI. Life expectancy, school enrolment, literacy and income per capita data from household surveys are used to calculate the three dimension indices—health, education and income—by income quintile.

Data for the index are drawn from a variety of sources. For developing countries household income surveys are used to calculate the education and gross domestic product (GDP) indices for each quintile, and Demographic and Health Surveys are used to calculate the life expectancy index. Because the two data sets do not cover the same households, the information from the surveys is linked by approximating income for households in the Demographic and Health Surveys using variables that are available in both sets of surveys. The correlation between household income per capita and a set of household characteristics available in both surveys is estimated and used to generate a proxy for the income of households in the Demographic and Health Surveys. These characteristics include household structure, education and age of the household head, area of residence, housing characteristics and the like.

For the two developed countries in the study, Finland and the United States, GDP and education data are from the Luxembourg Income Study, and income and life expectancy data are from published empirical work.

Data for the construction of the index are derived as follows.

Life expectancy

Calculations are based on infant mortal-

The work on the human development index by income group was undertaken by Michael Grimm, Kenneth Harttgen, Stephan Klasen and Mark Misselhorn, with inputs from Teresa Munzi and Tim Smeeding from the Luxembourg Income Study team.

ity data from Demographic and Health Surveys. Infant mortality has proven a reliable proxy for overall mortality patterns and thus for life expectancy. Infant mortality rates for each income quintile are applied to Ledermann model life tables (a tool for estimating life expectancy based on the historical relationship between life expectancy and infant mortality).

The education index

The education index is based on adult literacy and school enrolment data. Adult literacy data are available directly from the household income surveys for each income quintile. To calculate the quintile-specific gross enrolment index, the combined gross enrolment ratio for each quintile is calculated. Each individual ages 5–23 attending school or university, whether general or vocational, is considered enrolled. The quintile-specific gross enrolment index is then calculated using the same minimum and maximum values that are used in calculating the standard HDI.

GDP index

The GDP index is calculated using the income variable from the household income survey. For conceptual reasons and because of measurement errors, mean income per capita calculated from the household income surveys can be very different from GDP per capita from national accounts data, which are used to calculate the GDP index in the standard HDI. To eliminate differences in national price levels, household income per capita calculated from the household income surveys is expressed in US dollars in purchasing power parity (PPP) terms using conversion factors based on price data from the latest International Comparison Program surveys provided by the World Bank. This income per capita is then rescaled using the ratio between the household income variable and GDP per capita expressed in PPP (taken from the standard HDI).

Finally, these data are rescaled to the same average as that of the standard HDI for the relevant year. The HDI by income quintiles is then calculated according to the standard formula (*see Technical note 1*):

$$\frac{\text{Life expectancy index} + \text{education index} + \text{GDP index}}{3} = \text{Human development index}$$

This calculation is carried out for each quintile.

Issues for discussion

The HDI by income quintiles exercise provides a simple, intuitive and transparent approach for measuring important human development disparities within countries. It provides a useful composite indicator for tracking inequalities in income and wider inequalities in opportunity linked to health and education. However, the use of the HDI model to examine national inequalities raises a number of conceptual and methodological problems.

Consider first the relationship between income and the other indicators. The HDI by income quintiles measures annual incomes, which fluctuate considerably due to shocks and to lifecycle developments. Taking an annual average snapshot of the income of a household in, say, the poorest quintile can obscure very large dynamic changes over time. This produces additional methodological problems, not least because linking more stable health and education outcomes to fluctuating incomes can bias the results.

Data quality in the household surveys presents another set of problems. These problems are addressed here by the simplifying assumptions outlined above and explained in more detail in Grimm and others (2006). But aligning demographic and health survey and household income survey data is inherently problematic, and other approaches are possible. For developed countries, data quality is a less immediate problem. But cross-country comparisons remain difficult. In the case of Finland and the United States the assessment of life expectancy by income groups is based on data for the early 1990s linked to current incomes. However, data constraints mean that the income measure differs from that used for the other two components. In addition, Luxembourg Income Study data do not contain enrolment data, which must then be proxied by attainment data.

One final concern relates to the scale of inequality. In proportionate terms, differences between the rich and poor are much larger in the income dimension than in the health and education dimension. Arguably, smaller differences in health and education might, however, be just as important from a human development point of view and should therefore attract a greater weight in the HDI by income quintiles than they currently have. These are broader methodological issues inherent in such composite indices that will be investigated in future Reports.

テクニカルノート 3

Measuring risk in lack of access to water and sanitation

Access to water and sanitation is a matter of life and death. But what are the parameters of risk associated with not having access? Given the scale of illness and death associated with the problem, that question has received surprisingly little attention.

Chapter 1 sets out the results of a research exercise looking at the risks associated with deprivation in access to water and sanitation. The approach borrows from analytical techniques used in medical and economic research to examine the relationship between behaviour or treatment and health outcomes. It focuses on the association between access to specific types of water and sanitation infrastructure and changes in the risk of illness or premature death. More specifically, the exercise captures how access to water and sanitation affects the risk of neonatal (0–1 months) and post-neonatal (1–12 months) mortality, as well as the risk of diarrhoea, the leading water-related cause of death in children.

Data

Data for the research are derived from Demographic and Health Surveys, which collect information on a wide set of socioeconomic variables at the individual, household and community levels and are usually conducted every five years to allow comparison over time. Each survey sample consists of 5,000–30,000 households. The samples are not longitudinal by design, but they are representative at the national, urban and rural levels. Although Demographic and Health Surveys' primary focus is women ages 15–49, they also collect information on several demographic indicators for all members of the household, including children.

Some 22 surveys from 18 countries were used to construct the data set (table 1). Surveys conducted in or since 2000 were used in most cases to include the most recent information available. For the analysis here, children were the primary unit of analysis.

Table 1 Country coverage

Country	Year	Sample size
Bangladesh	1999–2000	6,368
Benin	2001	5,349
Cameroon	2004	8,125
Egypt	1995	12,135
	2000	11,467
Ethiopia	2000	10,873
Gabon	2000	4,405
Ghana	2003	3,844
Guatemala	1998–99	4,943
Haiti	2000	6,685
Indonesia	2002–03	16,206
Mali	2001	13,097
Morocco	2003–04	6,180
Nepal	2001	6,931
Nicaragua	2001	6,986
Peru	1996	17,549
	2000	13,697
Uganda	2000–01	7,113
Viet Nam	1997	1,775
	2002	1,317
Zambia	2001–02	6,877
Zimbabwe	1999	3,643

Methodology

The methodology follows a two-step approach. First, the elements that affect the chance of survival in different stages of life were identified, disentangling the effects of individual, household and community characteristics that contribute to mortality and illness. For neonatal mortality the main variable was defined as a discrete indicator with two values: zero if the child is alive and one if the child died during the first month of life. For diarrhoea a discrete outcome approach was used, with a one indicating a diarrhoeal episode within the two weeks prior to the interview. A logit model was then estimated in both cases (box 1).

A different model and different outcome variable were used to estimate the impact of specific elements on post-neonatal survival. All children older than one month were included, with the outcome variable indicating the occurrence of death between the 2nd and 11th months of life. A Cox proportional hazard model was then used to estimate the chances of survival.

At each step a set of control variables was used to identify the effects of specific characteristics. The control variables include individual variables (such as the sex of the child, birth intervals and whether the child was breastfed), household variables (such as type of dwelling, education of the mother and wealth of the household as measured by an asset index) and community-level variables (such as urban or rural, region of residence and so on). A regression analysis was then conducted to isolate the specific risks associated with each type of sanitation and water facility,

Box 1 **Technical model for measuring risk**

Two basic statistical methods were used to capture the risk underlying access to water and sanitation.

For neonatal mortality and incidence of diarrhoea, a standard logit model was used. Logit estimations are used when the outcome variable has two possible values (thus logits are often referred to as binary models). The two possible outcomes are labelled as failure ($Y = 0$) or success ($Y = 1$).

Parameters in logit estimations can be interpreted as the change in probability associated with a unit increase in the independent variables. The resulting parameters thus show the change in probability of the event conditional on the individual, household and community characteristics.

Formally, in the logit model the dependant variable Y_i is assumed to follow a Bernoulli distribution conditional on the vector of explanatory variable X. The probability of success is written as

$$P(Y_i = 1 | x_i) = \Lambda(x_i \beta) \text{ and } P(Y_i = 0 | X_i) = 1 - \Lambda(x_i \beta)$$

with $\Lambda(z) = (1 + \exp^{-z})^{-1}$ being the cumulative distribution function of the logistic model.

The conditional density can be written as

$$f(y_i | x_i) = \Lambda(x_i \beta)^{y_i} [1 - \Lambda(x_i \beta)]^{1-y_i}.$$

The log likelihood function becomes

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^{n} \log f(y_i | x_i) = \sum_{y_i=1} \log \Lambda(x_i \beta) + \sum_{y_i=1} \log[1 - \Lambda(x_i \beta)].$$

The maximum likelihood estimate $\hat{\beta}$ of β is the value that maximizes the log likelihood function $l(\beta)$.

For the determinant factors in post-neonatal mortality a more elaborate estimation framework is needed because of the problem of censored observations. The data used do not contain observations for the entire period of analysis for all children. For example, a child who is four months old at the time of the interview and dies at the age of five months will not be recorded by the survey as a death; this characteristic creates a bias that needs to be corrected. One way to address this problem is to restrict the sample to children who were at least 12 months old at the time of the interview. However, this would eliminate a considerable number of observations. Instead, a hazard model is used to account for censoring issues. Based on the extensive literature on mortality, a Cox proportional hazard model is applied. The model is a semi-parametric estimation, given that the underlying hazard rate is not modelled by some functional form. This model has only one requisite structural assumption: the effect of the covariates on the relative hazard rate must be constant over the period under consideration.

Formally, the (conditional) hazard function of the Cox model given a k-dimensional vector of covariates (X) can be written as

$$\lambda(t | X) = \lambda_0(t) \exp(\beta' X),$$

where $\beta' = (\beta_1, \beta_2, ..., \beta_k)'$ is the vector of parameters (proportional change in the hazard function) and $\lambda_0(t)$ is the baseline hazard function.

The parameters β' can be estimated without estimating $\lambda_0(t)$ using maximum likelihood. If i denotes the index of ordered failure times t_i $i = (1, 2, ..., N)$, d_i the number of observations that fail at t_i, D_i the set of observations at t_i and R_i the risk set, the partial log likelihood function can be written as

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^{n} d_i [\beta' X_i - \ln \sum_{j \in R_i} \exp(\beta' X_j)].$$

using the absence of water and sanitation infrastructure as the reference scenario.

Typically, the wealth of households is measured by a standard asset index, which measures possessions such as vehicles and televisions as well as access to water and sanitation. Since the main interest of the study is the effect of water and sanitation infrastructure on health outcomes, an asset index that excludes these variables was constructed. Following standard procedures, eight household assets were included to calculate the first principal component, which was then used to construct a standardized index. This index was then used to divide households into wealth quintiles.

Finally, the robustness of the research was further tested. In particular, the mortality study was expanded using propensity score matching to check for endogeneity of the outcome variable or unobserved characteristics that may be correlated with access to water and sanitation.

Most of the results are shown and discussed in chapter 1. For further details, refer to the background papers prepared for this year's Report by Fuentes, Pfütze and Seck.[1]

Note

1 Fuentes, Pfütze and Seck 2006a, 2006b.

指標項目の定義

医師
あらゆる医学分野（教育、研究、診察など）の医学関連学部のすべての卒業生を含む。

一次産品輸出
標準国際貿易分類（SITC）の定義によると、食品、農作物、燃料、鉱物、金属の輸出が含まれる。

移動電話の登録者（移動携帯電話の登録者も指す）
移動通信技術を使い公衆電話網へのアクセスを提供する、一般向け自動携帯電話サービスの登録者（アナログ・デジタルの両方を含む）。

医療従事者の介助による出産
妊娠、出産、出産後にわたり女性が出産と新生児の世話を行えるよう、必要な処置、監督、助言をするための訓練を受けたスタッフ（医師、看護士、助産士）によって介助を受けた出産の割合。

インターネット使用者
世界中のインターネットにアクセスできる人。

衛生設備：適切な衛生設備を利用できる人口
排泄物の適切な処理施設が利用できる人口の割合。たとえば下水または汚水タンクシステムに接続しているトイレ、水洗トイレ、簡易トイレまたは換気可能改良トイレなど。個人所有または共有（公衆ではない）であり、人間、動物、昆虫がその排泄物に接触しないよう効果的な処置がなされている場合，排泄物処理システムとして適切と見なされる。

HIV感染率
ある特定の年齢集団においてHIVに感染している人の割合。

栄養不良の人口
食物摂取量が、常習的に最低必要エネルギーに満たない人。

エネルギー使用：単位当たりGDP
商業エネルギーが石油1kg相当量当たりで産出する実質GDP（2000年PPP US$）の比率。この比率は、物理的な投入量（エネルギー使用単位）に対する各国の実質GDPを比較可能とし、かつ一貫した推計値で示すことにより、エネルギー効率の測定基準を提供することができる。「国内総生産（GDP）」と「PPP（購買力平価）」の項を参照。

海外直接投資の流れ（純額）
投資家が、自国以外の経済圏において活動する企業において、継続した経営利益（議決権株の10%以上）を取得するために行う純投資の流れ。これは、自己資金、収益の再投資、その他の長期資本、短期資本の合計である。

閣僚レベルの女性
副首相および大臣を含む。大臣としての地位を持つ首相も含まれる。副大統領および各省と同等レベルの官庁の部局あるいは機関の長は、政府組織の中で大臣職と同様の機能を果たしている場合は含まれる。

加工品の輸出
標準国際貿易分類（SITC）の定義に基づく、化学製品、基礎製品、機械・輸送設備、その他の軽工業製品が含まれる。

環境保護条約：～の批准
条約の署名を行ったのち、各国は多くの場合，行政府の承認を得てその条約を批准しなければならない。こうした過程によって、各国は署名によって条約を承認するにとどまらず、条約の原則や義務を国内法の中に反映させていくことになる。

喫煙率：成人の
喫煙する男女の割合。

教育指数
人間開発指数の算出に必要な3つの指標の1つである。これは、初、中、高等教育の総就学数と成人識字率をもとにしたものである。「識字率（成人）」と「就学率：初・中・高等教育の総就学率：粗」の項を参照。この指数がどのように算出されるかについての詳細は、「テクニカルノート1」を参照。

教育水準（レベル）
国際標準教育分類（ISCED）に従って、就学前教育、初等、中等、高等に分類されている。「就学前教育」（ISCEDレベル0）は、幼稚園、保育所、幼児学校などで行われる教育であり、初等レベルの学校に入るにはまだ十分な学齢に達していない子どもを対象とする。「初等教育」（ISCEDレベル1）は、小学校のような施設で教育の基礎を与えるものである。「中等教育」（ISCED2、3）は、レベル1での少なくとも4年間の教育の上に、中学校、高校および中等レベルの教員養成学校、職業専門学校などの施設で、一般または専門分野あるいは両方の教育を行うものである。「高等教育」（ISCEDレベル5、6、7）は、大学、教員養成大学および高等レベルの専門学校での教育を指す。これらの学校へ入学するには、最低条件として少なくとも中等レベルの教育をきちんと修了しているか、同等レベルの知識を有する証明が必要である。

教育への公的支出
単一年度で消費され、次年度には再び必要になる財とサービスの購入費。これには、教職員の給与や手当、サービスの請負費や購入費、書籍費、教材費、福利厚生費、家具および機材費、少額の修理費、燃料費、保険料、賃料、通信費、旅費も含む。

勤労所得（PPP US$）：推定
大まかに、男性の非農業労働賃金に対する女性の非農業労働賃金の割合、経済活動人口の男女比、男女の総人口、1人当たりGDP（PPP US$）に基づき得られる。この推計の詳細については、「テクニカルノート1」を参照。

勤労所得：女性の男性に対する推定勤労所得比
男性の推定勤労所得に対する女性の推定勤労所得の割合。「勤労所得（PPP US$）：推定」の項を参照。

軍事支出
国防省または他の省庁が、徴兵や軍事訓練、軍需物資や機材の購入、組み立てに使うすべての費用。軍事支援は供与国の軍事支出に含まれる。

軍事力：全
戦略軍、陸海空軍、指令・管理部門、および後方支援の部隊。また、警察保安隊、税関官吏、国境警備員なども、軍事戦術訓練を受けている場合に準軍事力として含める。

経済活動人口比率：女性の
財やサービスの生産のために労働力を提供している、あるいは提供することが可能な15歳以上の女性の割合。

結核患者：罹患
世界保健機関（WHO）に通知された結核症例の総数。結核症例は、結核菌が確認されるか、臨床医が診断したものと定義する。

結核患者：DOTSで完治した患者
結核患者数のうち、国際的に推奨されている結核抑制療法であるDOTSによって新たに完治した患者推定数の割合。

結核患者：DOTSで診断された患者
国際的に推奨されている結核抑制療法であるDOTSによって確認された（ある一定期間において診断された）新たな結核感染患者推計。

下痢の子ども：経口補水と継続した栄養補給を受けている5歳未満の子ども
調査の2週間前から下痢症状があり、経口補液療法（経口補水液または、指導に従い家庭で作った補水液）あるいは、補水の増量と継続した栄養補給を受けている乳幼児（0歳から4歳）。

研究開発に従事する技術者
科学分野の訓練を受け、専門的な研究開発（R&D）活動に従事している者。このような仕事の大半は、高等教育の修了を要する。

研究開発への支出
知識の蓄積を増やすための創造的で系統立った活動における経常および資本支出（間接費を含む）。新型装置、製品、または加工につながる基礎研究、応用研究、実験作業を含む。

交易条件
基準年に対して測定した輸入物価指数に対する輸出物価指数の比。100以上の値は、輸入価格に対する輸出価格の上昇を意味する。

合計特殊出生率
もし出生可能年齢まで生き、年齢ごとに特定されている出生率に従って出生したとして、女性が一生涯に出産する子どもの数。

国内総生産（GDP）
ある経済における居住生産者による付加価値と、産出評価に含まれないあらゆる物品税（補助金は除く）の総額。水増しされた固定資産の減価や天然資源の価値低減や悪化は考慮しない。付加価値は、すべての産出を合計し、中間投入を引いた産業の純産出額である。

国内総生産（GDP）：1人当たりGDP（US$）
国内総生産（US$）を年央の人口で割ったもの。「国内総生産（GDP）」と「人口：総」を参照のこと。

国内総生産（GDP：US$）
IMFによって報告される平均公定為替相場を使いUSドルに換算したGDP。もしこの公定為替相場が事実上の外国通貨での取引や貿易産品への適用と大幅にずれていると判断された場合は、その他の転換要素が適用される。「国内総生産（GDP）」を参照のこと。

国内避難民
とくに、武装紛争や、無差別の暴力、人権侵害あるいは自然災害、人災の影響の結果として、または、それらを避けるために、自分の住居あるいは日常の居所から、逃亡あるいは退去を強いられたか余儀なくされたが、国際的に承認されている国境を越えることができなかった人々または集団。

国民総所得（GNI）
ある経済における全居住生産者による付加価値に、産出評価に含まれないあらゆる生産物への税（補助金は除く）、海外の第一次所得（失業手当や資産所得）の受取額（純額）を加えた総額。付加価値とは、ある産業のすべての産出を足し合わせ中間投入を差し引いた産出額（純額）である。データは、世界銀行World Bank Atlas法を用いて変換されたUSドル現在価格で示してある。

5歳未満死亡率
「死亡率（5歳未満）」の項を参照。

コンドームの使用：最近のハイリスクな性行為での
ここ12カ月の間に非配偶者または固定のパートナー以外と性行為を持った者のうち、最も最近のこうしたパートナー以外との性行為でコンドームを使用した男女の割合。

財・サービスの輸出
海外に供給されるすべての財およびその他の市場サービスの価額である。製品、貨物運賃、保険、輸送、旅行、ロイヤルティ、ライセンス使用料、その他のサービスの価額で、たとえば、通信、建設、金融、情報、企業活動、要員の役務提供や政府の公共サービスなどが含まれる。労働所得、資産所得、移転支出は除く。

財・サービスの輸入
海外から受け取る財、その他市場サービスの全価額。製品、貨物、保険、輸送費、旅行、ロイヤルティ、ライセンス使用料、その他のサービス（たとえば、通信、建設、金融、情報、企業活動、要員の役務提供や政府の公共サービス）が対象になる。労働所得、資産所得、移転支出は除く。

債務元利支払金総額
長期債務（満期が1年以上のもの）に対する外国通貨や、財あるいはサービスで実際に支払われた元本返済額と利息、短期債務の利息、IMFへの返済金の総額。

産業別雇用：女性の
国際標準産業分類（ISIC）システム（改訂2版、3版）に従って定義される、工業、農業、サービス業における女性の雇用。「工業」とは、鉱業・採石業、製造業、建設業、公共事業（ガス、水道、電気）をいう。「農業」とは、農業、狩猟、林業、漁業における活動をいう。「サービス業」とは、卸売・小売業、レストラン・ホテル業、輸送・貯蔵・通信業、金融・保険・不動産・事業サービス業、地域・社会・民間サービス業をいう。

ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）
経済参加と意思決定、政治参加と意思決定、経済力の3つの基本的なエンパワーメント分野のジェンダー不平等を測定するための複合指数。指数算出方法の詳細については、「テクニカルノート1」を参照。

ジェンダー開発指数（GDI）
寿命、知識、人間らしい生活水準という、人間開発で測定する3つの基本的分野の平均的な達成度を測定する複合指数で、女性と男性の達成度の格差を見るために調整している。指数算出方法の詳細については、「テクニカルノート1」を参照。

識字能力：機能的～のない人
16--65歳の成人で国際成人識字調査（IALS）の文章識字基準のレベル1の人口の割合。このレベルの課題のほとんどは、試験者が提示した情報と同じ情報、またはそれと同意の情報を文章中から見つけ出すことを被験者に課すものである。

識字率（若年層）
15歳から24歳で、日常生活に関する短く簡単な文章を、内容を理解しながら読み書きできる人の割合。

識字率（成人）
15歳以上で、日常生活に関する短く簡単な文章を、内容を理解しながら読み書きできる人の割合。

市場活動
1993年に改訂された国連国民経済計算体系（SNA：System of National Accounts）に従って定義された会社その他の社会的組織の雇用、そうした組織以外での第一次生産や収入を伴うサービスおよび商品の生産を含む。「非市場活動」「労働時間（総）」の項を参照のこと。

失業
有給の職業または自営業に就いていないが、それらの職業に就くことが可能であり、求職のために今までに何らかの手段をとってきた一定の年齢以上の人すべてを指す。

失業：長期
失業期間が1年以上に及ぶもの。「失業」の項を参照。

失業率
失業者数を労働力人口（雇用者数＋失業者数）で割ったもの。「失業」と「労働人口」の項を参照。

失業率：若年者層の
各国の定義により異なるが、15歳（または16歳）から24歳の間の失業者をいう。「失業」の項を参照。

GDP指数
人間開発指数の算出に使う3つの指標のうちの1つである。これは、1人当たりの国内総生産（米ドル購買力平価；「PPP（購買力平価）」の項を参照）をもとにしたものである。この指数算出法の詳細は、「テクニカルノート1」を参照。

ジニ係数
ある経済における個人あるいは世帯間の所得配分（あるいは消費支出の配分）が完全に平等な配分とどれくらい偏差があるかを測定するもの。ローレンツ曲線は、最も貧しい個人あるいは世帯を始点として、所得を受け取る人数の累計に対し、受け取る総所得累計の割合

を図上に示す。ジニ係数は、ローレンツ曲線と絶対的平等を仮定した直線に囲まれる部分の面積を測定し、その直線下の最大面積の割合（%）で表される。0は完全なる平等を、100は完全なる不平等を示す。

死亡率（5歳未満）
出生から満5歳までに死亡する出生時1000人当たりの確立。

死亡率（乳児）
誕生から満1歳までに死亡する出生1000人当たりの確立。

死亡率（妊産婦）
出生10万人に対し、妊婦関連の原因による女性の年間死亡者数。

死亡率：妊婦～調整値
妊婦死亡の未報告や計算ミスといったよく報告されている問題を考慮に入れて調整した妊婦死亡率、およびデータのない国の妊婦死亡率推計値。「死亡率（妊産婦）」の項を参照。

死亡率：報告された妊婦～
各国の政府によって報告された妊婦死亡率。「死亡率（妊産婦）」の項を参照。

就学率：純
あるレベルの学齢人口に対して、正式な学齢で相当教育レベルに就学している生徒の数を、そのレベルにおける正式な学齢人口の割合として示す。「教育水準（レベル）」の項を参照。

就学率：初・中・高等教育の総就学率：粗
小、中、高等教育の各レベルの公的に定められた学齢人口に対し、年齢に関係なくそのレベルの教育に就学している生徒の数の割合を指す。「教育水準（レベル）」と「就学率：粗」の項を参照。

就学率：粗
あるレベルの公的に定められた学齢人口に対し、年齢に関係なくそのレベルに就学している生徒の数の割合を示す。粗就学率は、留年や、正式に定められている学齢より早く、あるいは遅く就学する生徒がいることから、100%以上になる可能性がある。「教育水準（レベル）」の項を参照。

重債務貧困国完了点（HIPC完了点）
重債務貧困国（HIPC）イニシアティブの対象となっている国が、HIPC決定点で合意した重要な構造改革を完了した日で、貧困削減戦略の策定と実施が含まれている。完了した国は、それ以上の政策的条件を付されることなしに債務救済措置を受けることになる。

重債務貧困国決定点（HIPC決定点）
IMFと世界銀行の支援を受け、構造調整プログラムで求められた行程において優れた進捗を示した重債務貧困国（HIPC）が、重債務貧困国イニシアティブのもと追加的な改革や貧困削減戦略の策定と実施を約束する日。

住民の得た特許件数
特許とは、政府の発行する発明の明細が記載された文書であり、これによって通常特許権者、あるいはその承認を得た者のみが発明を利用（製造、使用、販売、輸入）できる法的立場が生じる。発明の保護は、特許出願日から一般に20年までとされる。

出生時低体重児
出生時体重が、2500g以下の乳児の割合。

出生時平均余命
新生児の出生時における一定の年齢の死亡率パターンが、この新生児の生涯を通じて変わらないとした場合の生存年数。

消費者物価指数：年平均変動率
特定の間隔で固定または変動する一定の財やサービスを取得するためにかかる平均消費者価格の変動を表す。

女性の議員、高官、管理職
国際職業標準分類（International Standard Classification of Occupations：ISCO-88）が定義する地位を占める女性の割合であり、議員、政府高官、村落の伝統的な長および首領、特殊利益団体の役員、企業の管理職、取締役および最高執行者、製造・運営部の部長、その他の部長やジェネラルマネージャーが含まれる。

女性の国会議席数
女性が占める下院または一院制議会、あるいは上院の議席、またはそれに相当する議席を指す。

女性の専門職と技術者
国際標準職業分類（ISCO-88）の定義による、物理学者、数学者、技術者（およびそれに準ずる専門家）、生命科学者、保健専門家（およびそれに準ずる専門家）、教師（およびそれに準ずる専門家）およびその他の専門家とそれに準ずる専門家を含む職にある女性の割合。

所得あるいは消費：各層
多年度にわたる各国の世帯調査に基づく、最貧層／最富裕層10%または20%の所得あるいは消費が占める割合。一般的に貧困者のほうが所得の多くの部分を消費に回すため、消費調査は所得調査に比べ、貧困者と富裕者の格差が開かない。複数年について、異なる手法を使って調査が行なわれていることから、国と国を比較する場合は注意が必要である。

所得貧困ライン未満の人口
次のようなある一定の貧困ライン未満で生活する人々の割合を示す。
- 1日1ドル：PPP（購買力平価）で調整した1985年国際価格（1993年国際価格の1.08ドルに相当）で換算
- 1日2ドル：PPP（購買力平価）で調整した1985年国際価格（1993年国際価格の2.15ドルに相当）で換算
- 1日4ドル：PPP（購買力平価）で調整した1990年国際価格で換算
- 1日11ドル（3人世帯の1人当たり）：PPP（購買力平価）で調整した1994年国際価格で換算
- 国別貧困ライン：政府が適切と考える貧困ライン。国別推計は、世帯調査の結果を人口調整した地域推計値に基づいている。
- 所得中間値の2分の1：中間値で調整された可処分家計所得の2分の1

「PPP（購買力平価）」の項を参照のこと。

人口：総
特定時期の特定の場所において、実際にいるすべての人を含む事実上の人口をいう。

人口：都市
各国独自の基準により都市部と分類される地域の年央の人口で、国連に報告されたもの。「人口：総」を参照のこと。

人口増加率（年平均）
特定期間における年平均の指数関数的人口増加率をいう。「人口：総」の項を参照。

水源：改善された水源を継続して利用できない人口
改善された水源を常時利用できる人口を100から引いて算出する。改善されていない水源には、水売り、瓶詰めされた水、水供給トラック、覆いのない井戸や泉が含まれる。「水源：改善された水源を継続して利用できる人口」を参照のこと。

水源：改善された水源を継続して利用できる人口
以下のいずれかのタイプの飲料水供給が無理なく利用できる人口の割合。家庭用水道への配管、共同水道、ポンプ式の掘り抜き井戸、防護槽または覆い付き井戸、防護槽または覆い付き泉・貯水された雨水。無理のない利用とは、自宅から1km以内の水源から、少なくとも1人1日当たり20リットルの水を得られることを指す。

成人非識字率
100から成人識字率を引いて算出。「識字率（成人）」の項を参照。

政府援助
被援助国がODAの受け取りに含めないこと以外は政府開発援助（ODA）と同じ条件を満たす贈与あるいは借款。これらの受取国は、開発援助委員会（DAC）受取国リストのパートⅡに掲載されており、中・東欧諸国の中進国や旧ソ連諸国、いくつかの先進開発途上国・地域が含まれる。「政府開発援助（ODA）：純額」の項を参照。

政府開発援助（ODA）：純額
譲許的条件（元金純額償還）のローンとDAC加盟国の政府開発機関、国際機関、非DAC諸国による贈与の純支出で、DAC受取国リストのパートⅠに掲載されている国・地域の経済開発や福祉促進のために行われる。これには、グラントエレメントが少なくとも25%あるローン（割引率10%で計算）が含まれる。

政府開発援助（ODA）：アンタイド二国間～
ODAのために、関連する財とサービスが、基本的にはあらゆる国で完全かつ自由に生産されており、そしてある一国から他の一国へと供与されるようなODA。

政府開発援助（ODA）：基本的社会サービスへの～
基本的社会サービスに対し供与されるODA。基本的サービスには、基礎教育（初等教育、早期幼児教育、若年層・成人のための基本的生活技能教習）と基礎保健医療（ベーシック・ヘルス・ケア、基礎保健医療の基盤整備、基礎栄養、感染症対策、保健教育、保健医療従事者の育成）、および人口政策・プログラムとリプロダクティブ・ヘルス（人口政策と行政管理、リプロダクティブ・ヘルス・ケア、家族計画、HIV/エイズを含む性感染症対策、人口・リプロダクティブ・ヘルス専門家の育成）がある。

政府開発援助（ODA）：後発開発途上国に対する
「政府開発援助（ODA）：純額」の項、および「各国の分類」の後発開発途上国を参照。

政府開発援助（ODA）：1人当たり
ある国によって供与された政府開発援助（ODA）をこの国の総人口で割ったもの。「政府開発援助（ODA）：純額」の項を参照。

第5学年まで進級した児童
初等学校に入学した児童のうち、第5学年（初等教育期間が4年間の場合には第4学年）に進級した児童の割合。連続した2年間の入学人数と留年人数に関するデータを使用するコホート再構成法により推定された値。

中位推計（medium-variant）予測
国連人口部による、中位出生率経路（medium-fertility path）、普通死亡率、および普通国際移民数を仮定

した人口予測。それぞれ、特定の人口動態の特徴や各国あるいは国グループの政策に従った、出生率、死亡率、純移民数の予測動向を示す。また、HIV/エイズの影響が深刻な国については、HIV/エイズの影響も予測に含まれる。国連人口部は、低位・高位の推計予測も発表している。より詳しくは、http://esa.un.org/unpp/assumptions.htmlを参照のこと。

通常の兵器取引

他国の軍事部隊、準軍事部隊、または諜報機関が軍事目的で保有するため、供給者が自発的に移転する武器をいう（したがって、奪取した武器や投降者から獲得した武器を除く）。これには、6種類の通常の主要兵器またはシステムが含まれる。すなわち、船舶、航空機、ミサイル、大砲、装甲車、ガイダンス・レーダーシステム（トラック、サービス、弾薬、小火器、補助用具、部品・部品の技術、100ミリ口径未満の牽引または艦船搭載火砲は除く）である。

電話主要回線

消費者の電話機を公共電話交換網に接続している電話回線。

特定の年齢まで生存できない出生時確率

一定の集団（コホート）が一定の年齢まで生存できる確率を1から差し引いて算出。「特定の年齢まで生存できる出生時確率」の項を参照。

特定の年齢まで生存できる出生時確率

出生時の死亡率パターンに従った場合に、新生児が特定の年齢まで生存できる確率。

特許使用料およびライセンス使用料：受取額

無形資産、非生産物、非資産、および知的所有権（特許、商標、著作権、フランチャイズ、工業加工法など）の使用権、およびライセンス契約によって製作したプロトタイプ（フィルムや原稿の版下など）の使用料を、居住者が非居住者から受けること。データは国際収支に基づいている。

難民

人種、宗教、国籍、特定の社会集団の構成員であること、または政治的意見などを理由に迫害を受ける恐れが十分にあるため、自国を逃れた人々で、自国に帰れないかあるいは帰ることを望まない人々。庇護国（country of asylum）とは、難民が庇護申請したが、まだその決定を受けていない、あるいは庇護申請者として登録している国である。出身国（country of origin）とは、申請者の国籍あるいに市民権がある国をいう。

二酸化炭素（CO_2）排出量

化石燃料の燃焼、ガス放射、セメントの生産など人為的（人間に起因する）要因による二酸化炭素の排出量。排出量は固形燃料、液体燃料、気体燃料、ガス放射セメントの生産などの消費データをもとに算出している。

乳児死亡率

「死亡率（乳児）」の項を参照。

人間開発指数（HDI）

長命で健康な生活、知識、人間らしい生活水準という、人間開発の3つの分野での平均達成度を測定する複合指数。指数算出方法についての詳細は、「テクニカルノート1」を参照。

人間貧困指数（HPI-1）：開発途上国向け

人間開発指数で測定する3つの基本的な側面、すなわち、長命で健康な生活、知識、人間らしい生活水準について、その剥奪状況を測定する複合指数。指数算出方法についての詳細は、「テクニカルノート1」を参照。

人間貧困指数（HPI-2）：特定のOECD諸国向け

人間開発指数で測定する3つの基本的な側面、すなわち、長命で健康な生活、知識、人間らしい生活水準について、その剥奪状況を測定し、なおかつ、社会的な疎外状況を測定する複合指数。指数算出方法についての詳細は、「テクニカルノート1」を参照。

燃料の消費量：在来燃料

燃料用の木材、石炭、バガス（サトウキビの殻）、動植物から出る廃棄物の推定消費量。

年齢のわりに低身長の子ども：5歳未満児

5歳未満の中程度あるいは重度の発育障害がある子どもの割合で、比較人口の身長平均値から標準偏差2以上低いものと定義されている。

年齢のわりに低体重の子ども：5歳未満児

比較人口の体重平均値から標準偏差2以上低い中程度の低体重児と、体重平均値から標準偏差3以上低い重度の低体重児を含む。

ハイテク製品の輸出

高度な研究開発による製品の輸出。航空宇宙機器、コンピュータ、医薬品、科学計器・電子機器などのハイテク製品が含まれる。

犯罪被害者

国際犯罪被害者調査（International Crime Victims Survey）への回答に基づき、その前の年に、ある種の犯罪の被害を受けたと認識する人の人口に対する割合。

非識字率（成人）

100から成人識字率を引いて求められる。「識字率（成人）」の項を参照。

非市場活動

1993年に改訂された国連国民経済計算体系（SNA）に従って定義された、家事（掃除、洗濯、食事の支度や片づけ）、家庭管理や買い物、育児、病人・高齢者・障害者の家族の世話、地域への奉仕を含む。「市場活動」「労働時間（総）」の項を参照のこと。

1人当たりGDP（PPP US$）

国内総生産（米ドル購売力平価）を年央の人口で割ったもの。「国内総生産（GDP）」および「PPP（購買力平価）」「人口：総」の項を参照。

1人当たりGDP（US$）

国内総生産（US$）を年央の人口で割ったもの。「国内総生産（GDP）」を参照のこと。

1人当たりGDP年間成長率

地域の通貨単位での固定価格の1人当たりGDPから最小二乗法で算出した年間成長率。

1人当たり電力消費量

補助発電機による消費、発電所の一部と見なされる交換機での損失も含めた、1人当たりの総発電量をいう。また、揚水発電により発生する電力の総消費量を含め、揚水で消費される電力は差し引かない。

1人当たり保健医療支出（PPP US$）

保健医療への公共支出と民間支出の合計（米ドル購売力平価）を人口で割ったもの。保健医療支出には、保健サービスの実施（予防および治療）、家族計画活動、栄養活動、保健医療のために指定された緊急援助（ただし、水および衛生設備の提供は含まれない）が含まれる。「保健医療への民間支出」「保健医療への公的支出」「PPP（購買力平価）」の項を参照。

避妊普及率

既婚の女性（15歳～49歳：事実婚の女性を含む）、またはその夫が、方法の新旧は別として何らかの避妊法を用いている場合。

PPP（購買力平価）

各国間の価格差を考慮した為替レートであり、実質生産や所得の国際比較を可能とする。（本報告書で使用する）PPP US$というレートは、米国での1ドルの購買力と等しい自国経済における購買力レートである。

平均寿命指数

人間開発指数の算出に使われる3つの指数のうちの1つである。この指数算出法の詳細は、「テクニカルノート1」を参照。

保健医療への公的支出

中央および地方政府予算、海外借入金および贈与（国際機関やNGOからの寄付を含む）、社会健康保険基金からの経常および資本支出。保健医療への公共支出と民間支出の合計が、保健医療への支出総計となる。「1人当たり保健医療支出（PPP US$）」および「保健医療への民間支出」の項を参照。

保健医療への民間支出

直接的な家計支出（現金支出）、民間の保険、世帯サービスを行う非営利組織による支出、民間企業によるサービスへの直接支払い。保健医療への民間支出と公的支出の合計が、保健医療への支出総計となる。「1人当たり保健医療支出（PPP US$）」「保健医療への公的支出」の項を参照。

マラリア治療：発熱した5歳未満児

5歳未満で調査前2週間発熱があり、抗マラリア薬を投与された子どもの割合。

マラリア予防：5歳未満児

殺虫剤浸漬蚊帳付きのベッドで就寝している5歳未満の子どもの割合。

民間フロー（その他の）

債務を発生させない株式投資の流れ（カントリーファンド、預託受取、海外投資者による株の直接購入の総額）、証券債務の流れ（海外投資家が購入した債券）、銀行貸付および貿易付帯融資（商業銀行の貸付、およびその他の民間融資を含む）を合わせたフロー。

無報酬の家庭内労働者

1993年の国際雇用状況分類（International Classification by Status in Employment：ICSE）によると、同一世帯に暮らす親族が経営する経済体において無報酬で働く者として定義される。

予防接種：1歳児のはしかと結核の完全接種

はしかおよび結核に対する特定の抗体を持つ抗原あるいは血清を注射された1歳児。

理数系・工学系高等教育就学者

自然科学・エンジニアリング、数学・コンピュータ、建築・都市計画、交通・通信、貿易・船舶／航空機・産業計画、農林水産業分野に就学する高等教育の学生の割合。「教育水準（レベル）」の項を参照。

労働時間（総）

1993年に改訂された国連国民経済計算体系（SNA）に従って定義された市場活動および非市場活動に使われる時間。「市場活動」および「非市場活動」を参照のこと。

労働人口

全雇用者（比較期間の間、就職し有給で雇用されていたか、就職していたが労働していなかったか、自営業に就いていた一定年齢以上の人を含む）および失業者（比較期間の時点で失職し、職に就くことが可能であり、求職中であった一定年齢以上の人口を含む）。

統計資料

Charmes, Jacques. 2006. Correspondence on time use. June. Paris.

Fuentes, Ricardo, Tobias Plütze, and Papa Seck. 2006a. "Does Access to Water and Sanitation Affect Child Survival? A Five Country Analysis." Background paper for *Human Development Report 2006*. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.

———. 2006b. "A Logistic Analysis of Diarrhea Incidence and Access to Water and Sanitation." Background paper for *Human Development Report 2006*. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.

Goldschmidt-Clermont, Luisella, and Elisabetta Pagrossin-Aligisakis. 1995. "Measures of Unrecorded Economic Activities in Fourteen Countries." Background paper for *Human Development Report 1995*. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.

Grimm, M., K. Harttgen, S. Klasen and M. Misselhorn. 2006. "A Human Development Index by Income Groups." Background paper for *Human Development Report 2006*. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.

Gwatkin, Davidson, Shea Rutstein, Kiersten Johnson, Eldaw Abdalla Suliman, Adam Wagstaff, and Agbessi Amouzou. 2005. *Socioeconomic Differences in Health, Nutrition, and Population*. Second edition. Washington, D.C.: World Bank.

Harvey, Andrew S. 1995. "Market and Non-Market Productive Activity in Less Developed and Developing Countries: Lessons from Time Use." Background paper for *Human Development Report 1995*. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.

———. 2001. "National Time Use Data on Market and Non-Market Work by Both Women and Men." Background paper for *Human Development Report 2001*. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.

Heston, Alan, Robert Summers, and Bettina Aten. 2001. Correspondence on data from the Penn World Table 5.0. March. Philadelphia, Penn.

———. 2002. "Penn World Tables Version 6.1." University of Pennsylvania, Center for International Comparisons. Philadelphia. [http://pwt.econ.upenn.edu/]. Accessed March 2005.

IBGE (Brazilian Institute for Geography and Statistics). 2005. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2004. Brasília. [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/sintesepnad2004.pdf]. Accessed August 2006.

IISS (International Institute for Strategic Studies). 2006. *The Military Balance 2005–2006*. London: Routledge, Taylor and Francis Group.

ILO (International Labour Organization). 2005a. *Estimates and Projections of the Economically Active Population, 1950–2020*. Fifth edition, revision 2. Database. Geneva.

———. 2005b. *Key Indicators of the Labor Market*. Fourth edition. CD-ROM. Geneva. [www.ilo.org/kilm/]. Accessed April 2006.

———. 2006a. *Database on International Labour Standards (ILOLEX)*. Geneva. [www.ilo.org/ilolex/english/docs/declworld.htm]. Accessed August 2006.

———. 2006b. *LABORSTA Database*. Geneva. [http://laborsta.ilo.org]. Accessed April 2006.

Internal Displacement Monitoring Centre. 2006. "Global Statistics." Geneva. [www.internal-displacement.org]. Accessed May 2006.

IPU (Inter-Parliamentary Union). 2005. Correspondence on women in government at the ministerial level. March. Geneva.

———. 2006a. Correspondence on women in national parliaments. May. Geneva.

———. 2006b. Correspondence on year women received the right to vote and to stand for election and year first woman was elected or appointed to parliament. July. Geneva.

———. 2006c. *Parline Database*. Geneva. [www.ipu.org]. Accessed July 2006.

Kennedy, John F. 1962. Remarks in Pueblo, Colorado, August 17. *The Public Papers of the Presidents of the United States*. Washington, DC: National Archives and Records Administration.

LIS (Luxembourg Income Study). 2006. "Relative Poverty Rates for the Total Population, Children and the Elderly." Luxembourg. [www.lisproject.org/keyfigures/povertytable.htm]. Accessed Mar 2006

Milanovic, Branko. 2002. Correspondence on income, inequality and poverty during the transition from planned to market economy. March. World Bank, Washington, D.C.

OECD-DAC (Organisation for Economic Co-operation and Development, Development Assistance Committee). 2006a. Correspondence on official development assistance disbursed. May. Paris.

———. 2006b. DAC Journal: Development Cooperation 2006 Report. Paris.

———. 2006c. *DAC Online*. Database. Paris.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2006a. Correspondence on employment rates. May. Paris.

———. 2006b. Correspondence on long-term unemployment rates. May. Paris.

———. 2006c. Correspondence on unemployment rates. May. Paris.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) and Statistics Canada. 2000. *Literacy in the Information Age: Final Report on the IALS*. Paris.

———. 2005. *Learning a Living by Earning Skills: First Results of the Adult Literacy and Life Skills Survey*. Paris.

Ruoen, Ren, and Chen Kai. 1995. "China's GDP in U.S. Dollars Based on Purchasing Power Parity." Policy Research Working Paper 1415. World Bank, Washington, D.C.

Sen, Amartya. 1999. *Development as Freedom*. New York: Oxford University Press.

SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). 2006a. *SIPRI Yearbook: Armaments, Disarmaments and International Security*. Oxford, U.K.: Oxford University Press.

———. 2006b. Correspondence on arms transfers. March. Stockholm.

———. 2006c. Correspondence on military expenditure data. May. Stockholm.

Smeeding, Timothy M. 1997. "Financial Poverty in Developed Countries: The Evidence from the Luxembourg Income Study." Background paper for *Human Development Report 1997*. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.

Smeeding, Timothy M., Lee Rainwater, and Gary Burtless. 2001. "United States Poverty in a Cross-National Context." In Sheldon H. Danziger and Robert H. Haveman, eds., *Understanding Poverty*. New York: Russell Sage Foundation; and Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Statec. 2006. Correspondence on gross enrolment ratio for Luxembourg. May. Luxembourg.

UN (United Nations). 2002. Correspondence on time use surveys. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. February. New York.

———. 2005a. Correspondence on life expectancy at birth. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. March. New York.

———. 2005b. *World Population Prospects 1950–2050: The 2004 Revision*. Database. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York.

———. 2006a. Correspondence on traditional fuel use. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. March. New York.

———. 2006b. Correspondence on urban population. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York.

———. 2006c. Millennium Indicators Database. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, New York. [http://mdgs.un.org]. Accessed July 2006.

———. 2006d. "Multilateral Treaties Deposited with the Secretary-General." New York. [http://untreaty.un.org]. Accessed August 2006.

———. 2006e. *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York.

———. 2006f. Correspondence on energy consumption. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. March. New York.

UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS). 2006. Correspondence on HIV prevalence. May. Geneva.

UNDP (United Nations Development Programme). 2005a. *Bosnia and Herzegovina Human Development Report 2005*. Sarajevo.

———. 2005b. *Ethnic and Cultural Diversity: Citizenship in a Plural State*. National Human Development Report for Guatemala. Guatemala City.

———. 2005c. *Linking Industrialization with Human Development*. National Human Development Report for Kenya. Nairobi.

———. 2005d. *Towards Human Development with Equity*. National Human Development Report for China. Beijing.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 1997. "International Standard Classification of Education 1997." Paris. [www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/isced/ISCED_A.pdf]. Accessed May 2006.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) Institute for Statistics. 1999. *Statistical Yearbook*. Montreal.

———. 2003. Correspondence on adult and youth literacy rates. March. Montreal.

———. 2005. Correspondence on adult and youth literacy rates. March. Montreal.

———. 2006a. Correspondence on adult and youth literacy rates. April. Montreal.

———. 2006b. Correspondence on education expenditure data. May. Montreal.

———. 2006c. Correspondence on gross and net enrolment ratios and children reaching grade 5. May. Montreal.

———. 2006d. Correspondence on students in science, engineering, manufacturing and construction. May. Montreal.

UNHCR (Office of the United Nations High Commissioner for Refugees). 2006. Correspondence on refugees by country of asylum and country of origin. May. Geneva.

UNICEF (United Nations Children's Fund). 2004. *State of the World's Children 2005*. New York.

———. 2005. *State of the World's Children 2006*. New York.

UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime). 2004. Correspondence on data on crime victims. March. Vienna.

UN-OHRLLS (United Nations Office of the High Representative for the Least Developed Countries, Landlocked Developing Countries and Small Island Developing States). 2006. "List of Least Developed Countries." [www.un.org/special-rep/ohrlls/ldc/list.htm]. Accessed June 2006.

WHO (World Health Organization). 2006a. "Core Health Indicators." Geneva. [www3.who.int/whosis/core/core_select.cfm]. June 2006.

———. 2006b. Correspondence on health expenditure. May. Geneva.

———. 2006c. *World Health Statistics 2006*. Geneva.

———. 2006d. *Global Tuberculosis Control: WHO Report 2006*. Geneva. [www.who.int/tb/publications/global_report/en/index.html]. Accessed July 2006.

WIPO (World Intellectual Property Organization). 2006. "Patents Granted by Office (1985 to 2004)." Geneva. [http://wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/source/granted_national_table.csv]. Accessed May 2006.

World Bank. 2003. *World Development Indicators 2003*. CD-ROM. Washington, D.C.

———. 2005. *World Development Indicators 2005*. CD-ROM. Washington, D.C.

———. 2006. *World Development Indicators 2006*. CD-ROM. Washington, D.C.

各国の分類

人間開発指数別分類

人間開発高位国（HDI 0.800以上）

Antigua and Barbuda
Argentina
Australia
Austria
Bahamas
Bahrain
Barbados
Belgium
Bosnia and Herzegovina
Brunei Darussalam
Bulgaria
Canada
Chile
Costa Rica
Croatia
Cuba
Cyprus
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hong Kong, China (SAR)
Hungary
Iceland
Ireland
Israel
Italy
Japan
Korea, Rep. of
Kuwait
Latvia
Lithuania
Luxembourg
Malaysia
Malta
Mauritius
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Oman
Panama
Poland
Portugal
Qatar
Romania
Saint Kitts and Nevis
Seychelles
Singapore
Slovakia
Slovenia
Spain
Sweden
Switzerland
Tonga
Trinidad and Tobago
United Arab Emirates
United Kingdom
United States
Uruguay
（63カ国・地域）

人間開発中位国（HDI 0.500～0.799）

Albania
Algeria
Armenia
Azerbaijan
Bangladesh
Belarus
Belize
Bhutan
Bolivia
Botswana
Brazil
Cambodia
Cameroon
Cape Verde
China
Colombia
Comoros
Congo
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
Egypt
El Salvador
Equatorial Guinea
Fiji
Gabon
Georgia
Ghana
Grenada
Guatemala
Guyana
Honduras
India
Indonesia
Iran, Islamic Rep. of
Jamaica
Jordan
Kazakhstan
Kyrgyzstan
Lao People's Dem. Rep.
Lebanon
Libyan Arab Jamahiriya
Macedonia, TFYR
Madagascar
Maldives
Moldova, Rep. of
Mongolia
Morocco
Myanmar
Namibia
Nepal
Nicaragua
Occupied Palestinian Territories
Pakistan
Papua New Guinea
Paraguay
Peru
Philippines
Russian Federation
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Samoa (Western)
São Tomé and Principe
Saudi Arabia
Solomon Islands
South Africa
Sri Lanka
Sudan
Suriname
Swaziland
Syrian Arab Republic
Tajikistan
Thailand
Timor-Leste
Tunisia
Turkey
Turkmenistan
Uganda
Ukraine
Uzbekistan
Vanuatu
Venezuela, RB
Viet Nam
（83カ国・地域）

人間開発低位国（HDI 0.500未満）

Angola
Benin
Burkina Faso
Burundi
Central African Republic
Chad
Congo, Dem. Rep. of the
Côte d'Ivoire
Djibouti
Eritrea
Ethiopia
Gambia
Guinea
Guinea-Bissau
Haiti
Kenya
Lesotho
Malawi
Mali
Mauritania
Mozambique
Niger
Nigeria
Rwanda
Senegal
Sierra Leone
Tanzania, U. Rep. of
Togo
Yemen
Zambia
Zimbabwe
（31カ国・地域）

注記：以下のHDIの算出ができない国連加盟国は除く。アフガニスタン、アンドラ、イラク、キリバス、北朝鮮、リベリア、リヒテンシュタイン、マーシャル諸島、ミクロネシア、モンテネグロ、モナコ、ナウル、パラオ、サンマリノ、セルビア、ソマリア、ツバル。

所得別分類

高所得国（2004年の1人当たりGNIが10,066ドル以上）

Andorra
Australia
Austria
Bahamas
Bahrain
Belgium
Brunei Darussalam
Canada
Cyprus
Denmark
Finland
France
Germany
Greece
Hong Kong, China (SAR)
Iceland
Ireland
Israel
Italy
Japan
Korea, Rep. of
Kuwait
Liechtenstein
Luxembourg
Malta
Monaco
Netherlands
New Zealand
Norway
Portugal
Qatar
San Marino
Saudi Arabia
Singapore
Slovenia
Spain
Sweden
Switzerland
United Arab Emirates
United Kingdom
United States
（41カ国・地域）

中所得国（2004年の1人当たりGNIが826～10,065ドル）

Albania
Algeria
Angola
Antigua and Barbuda
Argentina
Armenia
Azerbaijan
Barbados
Belarus
Belize
Bolivia
Bosnia and Herzegovina
Botswana
Brazil
Bulgaria
Cape Verde
Chile
China
Colombia
Costa Rica
Croatia
Cuba
Czech Republic
Djibouti
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
Egypt
El Salvador
Equatorial Guinea
Estonia
Fiji
Gabon
Georgia
Grenada
Guatemala
Guyana
Honduras
Hungary
Indonesia
Iran, Islamic Rep. of
Iraq
Jamaica
Jordan
Kazakhstan
Kiribati
Latvia
Lebanon
Libyan Arab Jamahiriya
Lithuania
Macedonia, TFYR
Malaysia
Maldives
Marshall Islands
Mauritius
Mexico
Micronesia, Fed. Sts.
Montenegro[a]
Morocco
Namibia
Northern Mariana Islands
Occupied Palestinian Territories
Oman
Palau
Panama
Paraguay
Peru
Philippines
Poland
Romania
Russian Federation
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Samoa (Western)
Serbia[a]
Seychelles
Slovakia
South Africa
Sri Lanka
Suriname
Swaziland
Syrian Arab Republic
Thailand
Tonga
Trinidad and Tobago
Tunisia
Turkey
Turkmenistan
Ukraine
Uruguay
Vanuatu
Venezuela, RB
（93カ国・地域）

低所得国（2004年の1人当たりGNIが825ドル以下）

Afghanistan
Bangladesh
Benin
Bhutan
Burkina Faso
Burundi
Cambodia
Cameroon
Central African Republic
Chad
Comoros
Congo
Congo, Dem. Rep. of the
Côte d'Ivoire
Eritrea
Ethiopia
Gambia
Ghana
Guinea
Guinea-Bissau
Haiti
India
Kenya
Korea, Dem. Rep.
Kyrgyzstan
Lao People's Dem. Rep.
Lesotho
Liberia
Madagascar
Malawi
Mali
Mauritania
Moldova, Rep. of
Mongolia
Mozambique
Myanmar
Nepal
Nicaragua
Niger
Nigeria
Pakistan
Papua New Guinea
Rwanda
São Tomé and Principe
Senegal
Sierra Leone
Solomon Islands
Somalia
Sudan
Tajikistan
Tanzania, U. Rep. of
Timor-Leste
Togo
Uganda
Uzbekistan
Viet Nam
Yemen
Zambia
Zimbabwe
（59カ国・地域）

注記：1人当たり国民総所得（GNI）に基づく世界銀行の分類（2005年7月1日現在）。国連未加盟国・地域であるためにHDI表に含まれていない次の国も含む。
高所得国：アルバ、バミューダ諸島、ケイマン諸島、フェロー諸島、ポリネシア、グリーンランド、グアム、マン島、マカオ、オランダ・アンティール、ニューカレドニア、プエルトリコおよびバージン諸島（米）。中所得国：サモア（米）。国連加盟国のナウルとツバルはデータ不足のため含まれていない。
a. 所得別分類は2006年にセルビアとモンテネグロが分離独立する以前の集計に基づく。

世界の国グループ別分類（開発途上国／中東欧・CIS諸国／OECD諸国）

開発途上国

Afghanistan
Algeria
Angola
Antigua and Barbuda
Argentina
Bahamas
Bahrain
Bangladesh
Barbados
Belize
Benin
Bhutan
Bolivia
Botswana
Brazil
Brunei Darussalam
Burkina Faso
Burundi
Cambodia
Cameroon
Cape Verde
Central African Republic
Chad
Chile
China
Colombia
Comoros
Congo
Congo, Dem. Rep. of the
Costa Rica
Côte d'Ivoire
Cuba
Cyprus
Djibouti
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
Egypt
El Salvador
Equatorial Guinea
Eritrea
Ethiopia
Fiji
Gabon
Gambia
Ghana
Grenada
Guatemala
Guinea
Guinea-Bissau
Guyana
Haiti
Honduras
Hong Kong, China (SAR)
India
Indonesia
Iran, Islamic Rep. of
Iraq
Jamaica
Jordan
Kenya
Kiribati
Korea, Dem. Rep.
Korea, Rep. of
Kuwait
Lao People's Dem. Rep.
Lebanon
Lesotho
Liberia
Libyan Arab Jamahiriya
Madagascar
Malawi
Malaysia
Maldives
Mali
Marshall Islands
Mauritania
Mauritius
Mexico
Micronesia, Fed. Sts.
Mongolia
Morocco
Mozambique
Myanmar
Namibia
Nauru
Nepal
Nicaragua
Niger
Nigeria
Occupied Palestinian Territories
Oman
Pakistan
Palau
Panama
Papua New Guinea
Paraguay
Peru
Philippines
Qatar
Rwanda
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Samoa (Western)
São Tomé and Principe
Saudi Arabia
Senegal
Seychelles
Sierra Leone
Singapore
Solomon Islands
Somalia
South Africa
Sri Lanka
Sudan
Suriname
Swaziland
Syrian Arab Republic
Tanzania, U. Rep. of
Thailand
Timor-Leste
Togo
Tonga
Trinidad and Tobago
Tunisia
Turkey
Tuvalu
Uganda
United Arab Emirates
Uruguay
Vanuatu
Venezuela
Viet Nam
Yemen
Zambia
Zimbabwe
（137カ国・地域）

後発開発途上国[a]

Afghanistan
Angola
Bangladesh
Benin
Bhutan
Burkina Faso
Burundi
Cambodia
Cape Verde
Central African Republic
Chad
Comoros
Congo, Dem. Rep. of the
Djibouti
Equatorial Guinea
Eritrea
Ethiopia
Gambia
Guinea
Guinea-Bissau
Haiti
Kiribati
Lao People's Dem. Rep.
Lesotho
Liberia
Madagascar
Malawi
Maldives
Mali
Mauritania
Mozambique
Myanmar
Nepal
Niger
Rwanda
Samoa (Western)
São Tomé and Principe
Senegal
Sierra Leone
Solomon Islands
Somalia
Sudan
Tanzania, U. Rep. of
Timor-Leste
Togo
Tuvalu
Uganda
Vanuatu
Yemen
Zambia
（50カ国・地域）

中東欧・CIS諸国

Albania
Armenia
Azerbaijan
Belarus
Bosnia and Herzegovina
Bulgaria
Croatia
Czech Republic
Estonia
Georgia
Hungary
Kazakhstan
Kyrgyzstan
Latvia
Lithuania
Macedonia, TFYR
Moldova, Rep. of
Montenegro[b]
Poland
Romania
Russian Federation
Serbia[b]
Slovakia
Slovenia
Tajikistan
Turkmenistan
Ukraine
Uzbekistan
（28カ国・地域）

OECD諸国

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Iceland
Ireland
Italy
Japan
Korea, Rep. of
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovakia
Spain
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States
（30カ国・地域）

高所得OECD諸国

Australia
Austria
Belgium
Canada
Denmark
Finland
France
Germany
Greece
Iceland
Ireland
Italy
Japan
Korea, Rep. of
Luxembourg
Netherlands
New Zealand
Norway
Portugal
Spain
Sweden
Switzerland
United Kingdom
United States
（24カ国・地域）

a. UN-OHRLLS 2006に基づく国連分類。
b. セルビアとモンテネグロが2006年6月に分離独立する以前のデータに基づく地域分類。

開発途上国地域別分類

アラブ諸国

Algeria
Bahrain
Djibouti
Egypt
Iraq
Jordan
Kuwait
Lebanon
Libyan Arab Jamahiriya
Morocco
Occupied Palestinian Territories
Oman
Qatar
Saudi Arabia
Somalia
Sudan
Syrian Arab Republic
Tunisia
United Arab Emirates
Yemen
（20カ国・地域）

東アジア・太平洋諸国

Brunei Darussalam
Cambodia
China
Fiji
Hong Kong, China (SAR)
Indonesia
Kiribati
Korea, Dem. Rep.
Korea, Rep. of
Lao People's Dem. Rep.
Malaysia
Marshall Islands
Micronesia, Fed. Sts.
Mongolia
Myanmar
Nauru
Palau
Papua New Guinea
Philippines
Samoa (Western)
Singapore
Solomon Islands
Thailand
Timor-Leste
Tonga
Tuvalu
Vanuatu
Viet Nam
（28カ国・地域）

南アジア

Afghanistan
Bangladesh
Bhutan
India
Iran, Islamic Rep. of
Maldives
Nepal
Pakistan
Sri Lanka
（9カ国・地域）

ラテンアメリカ・カリブ諸国

Antigua and Barbuda
Argentina
Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
Uruguay
Venezuela
（33カ国・地域）

南欧

Cyprus
Turkey
（2カ国・地域）

サハラ以南アフリカ

Angola
Benin
Botswana
Burkina Faso
Burundi
Cameroon
Cape Verde
Central African Republic
Chad
Comoros
Congo
Congo, Dem. Rep. of the
Côte d'Ivoire
Equatorial Guinea
Eritrea
Ethiopia
Gabon
Gambia
Ghana
Guinea
Guinea-Bissau
Kenya
Lesotho
Liberia
Madagascar
Malawi
Mali
Mauritania
Mauritius
Mozambique
Namibia
Niger
Nigeria
Rwanda
São Tomé and Principe
Senegal
Seychelles
Sierra Leone
South Africa
Swaziland
Tanzania, U. Rep. of
Togo
Uganda
Zambia
Zimbabwe
（45カ国・地域）

指標項目一覧

指標表番号	指標
	あ
6	医師
13	インターネット利用者
7	衛生設備：改善された衛生設備を利用できる人口
1a, 9	HIV感染率
1a, 7	栄養不良の人口
21	エネルギー消費：単位当たりのGDP
	ODA受取額（純支出額）
18	対GDP比
18	：総額
18	：1人当たり
	ODA純支出額
17	後発開発途上国に対するODA
17	援助国1人当たり
17	基本的社会サービスへのODA
17	総額
17	GNIに占める割合
17	アンタイド二国間ODA
	か
18	海外直接投資の流れ（純額）
29	閣僚レベルの女性
	環境関連条約批准状況
21	気候変動に関する枠組み条約
21	気候変動に関する枠組み条約のための京都議定書
21	生物多様性条約
21	バイオセーフティ（生物安全性）に関するカルタヘナ議定書
9	喫煙率：女性
9	：男性
1	教育指数
	教育への公的支出
11, 19	GDPに占める%
11	高等教育
11	中等教育
11	就学前・初等教育
11	政府支出総額に占める%
	軍事力
19	軍事支出
22	指数
22	全軍事力
	結核患者
9	DOTSで完治した患者
9	DOTSによる診断
9	10万人当たり
	研究開発
13	研究開発への支出
13	研究開発に従事する科学者と技術者数
25	国会議席数：女性の議席数
29	：女性の下院／一院制議会議席数
29	：女性の上院議席数
	子ども
	1歳児予防接種率：完全予防接種率
6	結核
6	はしか
8	最貧層20%
8	最富裕層20%
6	経口補液療法と継続した栄養補給を受けた下痢症の子ども
1a, 10	5歳未満死亡率
8	最貧層20%
8	最富裕層20%
12	第5学年まで進級した児童
7	低身長：年齢のわりに低身長の子ども
8	最貧層20%
8	最富裕層20%
3, 7	低体重：年齢のわりに低体重の子ども
10	乳児死亡率
8	最貧層20%
8	最富裕層20%
	雇用、産業別
	工業
27	：女性
27	：男性
	サービス業
27	：女性
27	：男性
	農業
27	：女性
27	：男性
9	コンドームの使用率：最近のハイリスクな性行為での使用
9	：女性
9	：男性
	さ
	債務元利支払金総額
18	財・サービスの輸出と海外純所得に占める割合
18, 19	対GDP比
	CO_2排出量
21	世界全体に占める割合
21	1人当たり
	GDP
1	GDP指数
14	総額（10億US$）
14	総額（10億PPP US$）
	1人当たりGDP
14	年間成長率
1, 1a, 14	PPP US$
14	：最高値を記録した年
14	：1975-2004年の最高値
14	US$
	ジェンダー・エンパワーメント指数（GEM）
25	GEM値と順位
	ジェンダー開発指数（GDI）
24	HDI順位マイナスGDI順位
24	GDI値と順位
4	識字能力：機能的識字能力のない人
	識字率
12	若年層識字率
26	：女性の若年層識字率
26	：男性識字率に対する女性の識字率の%
1, 1a, 12	成人識字率
24, 26	：女性の成人識字率
26	：男性の識字率に対する女性の識字率の%
24	：男性成人識字率
20	失業者
4	長期失業
20	：女性
20	：男性
	失業率
20	合計
20	男性に対する女性の%
20	若年層の失業率：合計
20	：男性に対する女性の%
21	年間平均失業率
18	資本の流れ：民間資本の流れ〔その他の〕
	就学率
1a, 12	初等教育純就学率
26	：女性の就学率
26	：男性に対する女性の%
12	中等教育純就学率
26	：女性の就学率
26	：男性に対する女性の%
1, 1a	初・中・高等教育の総就学率
24	：女性
24	：男性
	高等教育総就学率
26	：女性
26	：男性
12	理数系、工学系の高等教育就学者
6	出産：医療従事者の介助による出産
8	最貧層20%
8	最富裕層20%
7	出生時低体重児
1a, 5	出生率：合計
14	消費者物価指数、年間変動率
27	女性の経済活動比率
27	指数
27	男性に対する女性の活動比率%
	女性の経済・政治参加
25	女性の議員、高官、管理職
25	女性の国会議席数
29	下院・一院制
29	上院
25	女性の専門職と技術職
29	閣僚レベルの女性
29	女性が国会議員に初めて選出/任命された年
29	女性が選挙権を得た年
29	女性が被選挙権を得た年
28	女性の労働時間：合計
28	：市場活動
28	：非市場活動
	所得：推定勤労所得
24	：女性
24	：男性
25	：女性の男性に対する勤労所得比率
	所得／消費に占める割合
15	最貧層10%
15	最貧層20%
15	最富裕層10%
15	最富裕層20%
	所得不平等の測定
15	最富裕層10%の最貧層10%に対する所得比率
15	最富裕層20%の最貧層20%に対する所得比率
15	ジニ係数

指標表番号	指標
	人権協定の現状：主要な国際協定
30	経済的、社会的および文化的権利に関する国際規約
30	拷問および他の残虐な、非人道的なまたは品位を傷つける取り扱い、または刑罰に関する条約（拷問禁止条約）
30	子どもの権利条約
30	市民および政治的権利に関する国際規約
30	集団殺害犯罪の防止および処罰に関する国際条約（ジェノサイド条約）
30	女性に対するあらゆる形態の差別撤廃に関する条約（女性差別撤廃条約）
30	人種に対するあらゆる形態の差別撤廃に関する国際条約（人種差別撤廃条約）
	人口
5	15歳未満の人口
1a, 5	総人口
5	都市人口
5	年間人口増加率
5	65歳以上の人口
	生存
3	40歳まで生存できない出生時確率
4	60歳まで生存できない出生時確率
	65歳まで生存できる出生時確率
10	：女性
10	：男性
29	選挙：女性が選挙権を得た年
25	専門・技術職：女性の
	た
21	電力消費量：1人当たり
13	携帯電話登録者数
13	電話主要回線
13	住民の得た特許件数
13	特許使用料とライセンス使用料、受取金額
	な
	難民
22	国別受入人数
22	国別送出人数
22	国内避難民
	二酸化炭素（CO_2）排出量
21	世界全体に占める割合
21	1人当たり
	人間開発指数（HDI）
1	HDI値と順位
2	動向（1975年以降）
1	1人当たりGDP順位マイナスHDI順位
	人間貧困指数（HPI-1）
3	HDI-2値と順位
3	順位マイナス所得貧困順位
	人間貧困指数（HPI-2）
4	HDI-2値と順位
4	順位マイナス所得貧困順位
	妊産婦死亡率
10	調整値
10	報告された死亡率
21	燃料消費量：在来燃料
	は
	犯罪被害者数
23	全犯罪
23	強盗
23	財産犯罪
23	性犯罪
23	暴行
23	贈賄行為（汚職）
3	非識字率、成人
6	避妊普及率
	貧困、所得貧困
3	国別貧困ライン未満の人口
4	所得中間値の50%未満
3	貧困ライン未満の人口：1日1ドル
3	貧困ライン未満の人口：1日2ドル
4	貧困ライン未満の人口：1日4ドル
4	貧困ライン未満の人口：1日11ドル
	通常兵器の取引
22	通常兵器の輸出
22	：合計額
22	：全体に占める割合
22	通常兵器の輸入：合計額
1, 1a, 10	平均寿命、出生時平均余命
24	：女性
24	：男性
1	平均寿命指数
16	交易条件
	保健医療への支出
6, 19	公的
6	1人当たり
6	民間
	ま
	マラリア
9	治療：熱が出た際に抗マラリア剤の治療を受ける5歳未満児
9	予防、殺虫済浸漬蚊帳付きベッドで就寝する5歳未満児
	水源、改善された水源
3	継続して利用できない人口
1a, 7	継続して利用できる人口
	無報酬の家庭内労働者
27	女性
27	男性
	や
	輸出
16	加工品
16	財・サービス
16	第一次産品
16	ハイテク製品
16	財・サービスの輸入
	ら
	労働時間
28	全体の労働時間
28	：市場活動
28	：非市場活動
	女性の労働時間
28	：総労働時間
28	：市場活動
28	：非市場活動
28	：男性の労働時間に対する%
	男性の労働時間
28	：総労働時間
28	：市場活動
28	：非市場活動
	労働条約の現状：基本的労働条約
31	強制労働の撤廃
31	結社の自由と団体交渉権
31	雇用と職業に関しての差別撤廃
31	児童労働廃絶

ミレニアム開発目標（MDGs）指標対照表

ミレニアム宣言の目標とターゲット	進展をモニタリングするための指標	掲載の指標表番号
目標1　極度の貧困と飢餓の撲滅		
ターゲット1 1990年から2015年の間に、1日1ドル未満で生活する人口比率を半減させる。	1. 1日1ドル（PPP）未満で生活する人口の割合 2. 貧困ギャップ比率（実数×貧困の程度） 3. 消費に占める最貧困層20%の割合	3 15
ターゲット2 1990年から2015年の間に、飢餓に苦しむ人口の割合を半減させる。	4. 5歳未満の年齢のわりに低体重の子どもの割合 5. 栄養摂取量が最低限のレベル未満の人口の割合	3, 7 1a[a], 7[a]
目標2　普遍的初等教育の達成		
ターゲット3 2015年までに、すべての子どもが男女の区別なく、初等教育の全課程を修了できるようにする。	6. 初等教育純就学率 7. 第1学年から第5学年まで進級した児童の割合 8. 15歳から24歳までの識字率	1a, 12 12 12
目標3　ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上		
ターゲット4 初等、中等教育における男女格差の解消を2005年までには達成し、2015年までにすべての教育レベルにおける男女格差を解消する。	9. 初・中・高等教育における男子生徒に対する女子生徒の割合 10. 15歳から24歳の男性識字率に対する女性識字率 11. 非農業部門における女性賃金労働者の割合[b] 12. 国会における女性議員の割合	26[c] 26[d] 29
目標4　幼児死亡率の削減		
ターゲット5 1990年から2015年までの間に、5歳未満児の死亡率を3分の2減少させる。	13. 5歳未満児の死亡率 14. 乳幼児死亡率 15. はしかの予防接種を受けた1歳児の割合	1a, 10 10 6
目標5　妊産婦の健康の改善		
ターゲット6 1990年から2015年の間に、妊産婦の死亡率を4分の3減少させる。	16. 妊産婦死亡率 17. 医療従事者の介護による出産の割合	10 6
目標6　HIV/エイズ、マラリア、その他の疾病の蔓延防止		
ターゲット7 HIV/エイズの蔓延を2015年までに阻止し、その後減少させる。	18. 15歳から24歳[e]の妊婦のHIV感染率 19. 避妊普及率におけるコンドームの使用率 19a. 最近のハイリスクな性行為でのコンドームの使用 19b. 15歳から24歳で総合的かつ正確なHIV/エイズの知識を有している割合 19c. 避妊普及率 20. 10歳から14歳の非孤児に対する孤児の授業出席率	 9 6
ターゲット8 マラリアおよびその他の主要な疾病の発生を2015年までに阻止し、その発生率を下げる。	21. マラリアの感染率とマラリアによる死亡率 22. マラリア発生地域で有効なマラリアの予防策および治療処置を受けている人の割合 23. 結核の感染率と結核による死亡率[g] 24. DOTS（直接監視下短期化学療法）によって診断され、完治した結核患者の割合	 9[f] 9
目標7　環境の持続可能性の確保		
ターゲット9 持続可能な開発の原則を各国の政策や戦略に反映させ、環境資源の喪失を阻止し、回復を図る。	25. 森林面積の割合 26. 国土面積に対する生物多様性の維持を目的とした保護区域の割合 27. (石油1kg相当の)エネルギー消費単位当たりGDP産出額(PPP) 28. 1人当たりの二酸化炭素排出量とオゾン層を破壊するフロンの消費量（ODPトン） 29. 化石燃料を使用する人口の割合	 21[h] 21[i]

ミレニアム宣言の目標とターゲット	進展をモニタリングするための指標	指標表番号
ターゲット10 2015年までに、安全な飲料水を継続的に利用できない人々の割合を半減する。	30. 都市部と農村部において、改善された水源を継続して利用できない人口の割合 31. 都市部と農村部において、改善された衛生設備を継続して利用できない人口の割合	1a[j], 7[j] 7[k]
ターゲット11 2020年までに、最低1億人のスラム居住者の生活を大幅に改善する。	32. 現在の住居に安心して住み続けることができる世帯数の割合	
目標8　開発のためグローバル・パートナーシップの推進		
ターゲット12 開放的で、ルールにもとづいた、予測可能でかつ差別のない貿易および金融システムのさらなる構築を推進する。その活動には、グッドガバナンス（良い政治）、開発および貧困削減に対する国内および国際的な公約を含む。	政府開発援助（ODA） 33. OECD/DAC援助国の国民総所得（GNI）における純ODA支出額、総支出額、および後発開発途上国への支出額の割合 34. OECD/DAC援助国のセクター別二国間ODA総支出のうち、基礎的社会サービス（基礎教育、プライマリー・ヘルス・ケア、栄養、安全な水、衛生設備）に配分される割合 35. OECD/DAC援助国の二国間ODA総支出の全体に占める割合 35. 内陸国の国民総所得に占めるODAの割合 37. 小島嶼開発途上国の国民総所得に占めるODAの割合 市場アクセス 33. 無課税措置を認められた開発途上国と後発開発途上国からの先進国の総輸入額の割合（兵器の輸入を除く） 39. 開発途上国からの農業産品と衣料・繊維に対する先進国の平均関税 40. OECD加盟国の農業助成金推定額の国内総生産に対する割合 41. ODA拠出額のうち貿易能力育成支援のために使われた割合 債務の持続可能性 42. 重債務国（HIPC）イニシアティブにおいて、HIPC決定点に達した国とHIPC完了点に達した国の合計数（累計） 43. HIPCイニシアティブもとで約束された債務救済 44. 債務元利支払金総額の財とサービスの輸出に占める割合	17[l] 17 17 18
ターゲット13 最貧国の特別なニーズに取り組む。 特別なニーズとは、1) 最貧国からの輸入品に対する無関税・数量制限撤廃、2) 重債務貧困諸国に対する債務救済および二国間債務の帳消しのための拡大プログラム、3) 貧困削減に取り組む諸国に対するより寛大なODAの提供を含む。		
ターゲット14 内陸国および小島嶼開発途上国の特別なニーズに取り組む。		
ターゲット15 国内および国際的措置を通じて、開発途上国の債務問題に包括的に取り組み、債務を長期的に持続可能なものとする。		
ターゲット16 開発途上国と協力して、適切で生産性のある仕事を若者に提供するための戦略を策定・実施する。	45. 15歳から24歳の男性、女性、男女合計の失業率	2j[m]
ターゲット17 製薬会社と協力して、開発途上国において、人々が安価で必須の医薬品を入手・利用できるようにする。	46. 安価な必須医薬品を継続して利用できる人口の割合	
ターゲット18 民間セクターと協力して、特に情報・通信分野の新技術による利益が得られるようにする。	47. 100人当たりの電話回線と携帯電話登録者数 48a. 100人当たりのコンピュータ使用台数 48b. 100人当たりのインターネット利用者数	13[n] 13

a. この指標は，指標表1aと7で，全人口に対する栄養不良の人口の割合として掲載されている；b. 指標表27には，経済活動別の女性雇用データが含まれている；c. 本表では，男性の初等，中等，高等教育の就学率（純・粗）のそれぞれに対する女性の就学率の割合として記載されている；d. 本表では，女性若年層識字率を男性の識字率に対する割合として示している；e. 指標表1aと9には，15歳から49歳までのHIV感染率が掲載されている；f. 本表には，殺虫剤浸漬蚊帳つきのベッドで就寝する5歳未満児と，マラリア熱で抗マラリア剤の治療を受けた5歳児未満児のデータが載っている；g. 指標表には，10万人当たりの結核患者数が掲載されている；h. この指標に，指標表ではエネルギー消費単位当たり（石油1kg当たり2000年 PPP US$）のGDPとして掲載されている；i. 本表は1人当たり二酸化炭素非出量を掲載している；j. 指標表1aと7には，都市・農村合計の改善された水源の水を継続して利用できる人口が掲載されている；k. 本表には，改善された衛生設備を継続して利用できる都市・農村合計人口が載っている；l. 本表には，後発開発途上国へのODAがODA全体に対する割合として示されている；m. 本表で掲載されている15歳から24歳の失業率のデータはOECD諸国の全体失業率と，男性に対する女性の失業率である；n. 本表では，電話回線と携帯電話の登録者数が別々に示してある．

各国の人間開発順位

(HDI順位)		(HDI順位)	
73	Albania（アルバニア）	148	Djibouti（ジブチ）
102	Algeria（アルジェリア）	68	Dominica（ドミニカ）
161	Angola（アンゴラ）	94	Dominican Republic（ドミニカ共和国）
59	Antigua and Barbuda（アンティグア・バーブーダ）	83	Ecuador（エクアドル）
36	Argentina（アルゼンチン）	111	Egypt（エジプト）
80	Armenia（アルメニア）	101	El Salvador（エルサルバドル）
3	Australia（オーストラリア）	120	Equatorial Guinea（赤道ギニア）
14	Austria（オーストリア）	157	Eritrea（エリトリア）
99	Azerbaijan（アゼルバイジャン）	40	Estonia（エストニア）
52	Bahamas（バハマ）	170	Ethiopia（エチオピア）
39	Bahrain（バーレーン）	90	Fiji（フィジー）
137	Bangladesh（バングラデシュ）	11	Finland（フィンランド）
31	Barbados（バルバドス）	16	France（フランス）
67	Belarus（ベラルーシ）	124	Gabon（ガボン）
13	Belgium（ベルギー）	155	Gambia（ガンビア）
95	Belize（ベリーズ）	97	Georgia（グルジア）
163	Benin（ベナン）	21	Germany（ドイツ）
135	Bhutan（ブータン）	136	Ghana（ガーナ）
115	Bolivia（ボリビア）	24	Greece（ギリシャ）
62	Bosnia and Herzegovina（ボスニア・ヘルツェゴビナ）	85	Grenada（グレナダ）
131	Botswana（ボツワナ）	118	Guatemala（グアテマラ）
69	Brazil（ブラジル）	160	Guinea（ギニア）
34	Brunei Darussalam（ブルネイ）	173	Guinea-Bissau（ギニアビサウ）
54	Bulgaria（ブルガリア）	103	Guyana（ガイアナ）
174	Burkina Faso（ブルキナファソ）	154	Haiti（ハイチ）
169	Burundi（ブルンジ）	117	Honduras（ホンジュラス）
129	Cambodia（カンボジア）	22	Hong Kong, China (SAR)（香港）
144	Cameroon（カメルーン）	35	Hungary（ハンガリー）
6	Canada（カナダ）	2	Iceland（アイスランド）
106	Cape Verde（カーボベルデ）	126	India（インド）
172	Central African Republic（中央アフリカ）	108	Indonesia（インドネシア）
171	Chad（チャド）	96	Iran, Islamic Rep. of（イラン）
38	Chile（チリ）	4	Ireland（アイルランド）
81	China（中国）	23	Israel（イスラエル）
70	Colombia（コロンビア）	17	Italy（イタリア）
132	Comoros（コモロ）	104	Jamaica（ジャマイカ）
140	Congo（コンゴ共和国）	7	Japan（日本）
167	Congo, Dem. Rep. of the（コンゴ民主共和国）	86	Jordan（ヨルダン）
48	Costa Rica（コスタリカ）	79	Kazakhstan（カザフスタン）
164	Côte d'Ivoire（コートジボワール）	152	Kenya（ケニア）
44	Croatia（クロアチア）	26	Korea, Rep. of（韓国）
50	Cuba（キューバ）	33	Kuwait（クウェート）
29	Cyprus（キプロス）	110	Kyrgyzstan（ギルギス）
30	Czech Republic（チェコ）	133	Lao People's Dem. Rep.（ラオス）
15	Denmark（デンマーク）	45	Latvia（ラトビア）

(HDI順位)		(HDI順位)	
78	Lebanon（レバノン）	88	Saint Vincent and the Grenadines（セントビンセント・グレナディーン諸島）
149	Lesotho（レソト）	75	Samoa (Western)（サモア〈西〉）
58	Libyan Arab Jamahiriya（リビア）	127	São Tomé and Principe（サントメ・プリンシペ）
41	Lithuania（リトアニア）	76	Saudi Arabia（サウジアラビア）
12	Luxembourg（ルクセンブルク）	156	Senegal（セネガル）
66	Macedonia, TFYR（マケドニア, 旧ユーゴスラビア共和国）	47	Seychelles（セイシェル）
143	Madagascar（マダガスカル）	176	Sierra Leone（シエラレオネ）
166	Malawi（マラウイ）	25	Singapore（シンガポール）
61	Malaysia（マレーシア）	42	Slovakia（スロバキア）
98	Maldives（モルディブ）	27	Slovenia（スロベニア）
175	Mali（マリ）	128	Solomon Islands（ソロモン諸島）
32	Malta（マルタ）	121	South Africa（南アフリカ）
153	Mauritania（モーリタニア）	19	Spain（スペイン）
63	Mauritius（モーリシャス）	93	Sri Lanka（スリランカ）
53	Mexico（メキシコ）	141	Sudan（スーダン）
114	Moldova, Rep. of（モルドバ）	89	Suriname（スリナム）
116	Mongolia（モンゴル）	146	Swaziland（スワジランド）
123	Morocco（モロッコ）	5	Sweden（スウェーデン）
168	Mozambique（モザンビーク）	9	Switzerland（スイス）
130	Myanmar（ミャンマー）	107	Syrian Arab Republic（シリア）
125	Namibia（ナミビア）	122	Tajikistan（タジキスタン）
138	Nepal（ネパール）	162	Tanzania, U. Rep. of（タンザニア）
10	Netherlands（オランダ）	74	Thailand（タイ）
20	New Zealand（ニュージーランド）	142	Timor-Leste（東ティモール）
112	Nicaragua（ニカラグア）	147	Togo（トーゴ）
177	Niger（ニジェール）	55	Tonga（トンガ）
159	Nigeria（ナイジェリア）	57	Trinidad and Tobago（トリニダード・トバゴ）
1	Norway（ノルウェー）	87	Tunisia（チュニジア）
100	Occupied Palestinian Territories（パレスチナ占領地域）	92	Turkey（トルコ）
56	Oman（オマーン）	105	Turkmenistan（トルクメニスタン）
134	Pakistan（パキスタン）	145	Uganda（ウガンダ）
58	Panama（パナマ）	77	Ukraine（ウクライナ）
139	Papua New Guinea（パプアニューギニア）	49	United Arab Emirates（アラブ首長国連邦）
91	Paraguay（パラグアイ）	18	United Kingdom（英国）
82	Peru（ペルー）	8	United States（米国）
84	Philippines（フィリピン）	43	Uruguay（ウルグアイ）
37	Poland（ポーランド）	113	Uzbekistan（ウズベキスタン）
28	Portugal（ポルトガル）	119	Vanuatu（バヌアツ）
46	Qatar（カタール）	72	Venezuela, RB（ベネズエラ）
60	Romania（ルーマニア）	109	Viet Nam（ベトナム）
65	Russian Federation（ロシア）	150	Yemen（イエメン）
158	Rwanda（ルワンダ）	165	Zambia（ザンビア）
51	St. Kitts and Nevis（セントクリストファー・ネービス）	151	Zimbabwe（ジンバブエ）
71	Saint Lucia（セントルシア）		

人間開発報告書事務局からの新案内

国別、地方別、地域別人間開発報告書

『人間開発報告書』は、国別、地方別、地域別にも作成されています。最初の国別『人間開発報告書』は、1992年に発表されました。

- 1992以来，130を超える国において、550以上の国別，地方別『人間開発報告書』、および30の地域別『人間開発報告書』が、UNDPの支援を受けて各国チームによって作成されてきました。
- 本書は、政策に関する啓蒙・啓発書として、各国の主導による独自の助言、研究、執筆手続きを通して、人間開発の概念を各国の政策対話の中に導入してきました。
- ジェンダー、民族別、あるいは都市部と農村地域の細分化された統計など、『人間開発報告書』のデータは、不平等を特定し、開発格差に焦点を合わせ進展を測定して、将来予測される紛争について、早期に警告を発するのに役立っています。
- 国別、地域別の『人間開発報告書』は、国別、地域別の将来への見通しに基づいて作成されているため、ミレニアム開発目標（MDGs）の達成をはじめとする人間開発課題の進展に貢献するような提言を含め、各国や地域の政治その他の慣行に対して非常に大きな影響を与え得る刊行物となっています。

国別、地方別、地域別の『人間開発報告書』についてより詳しく知りたい方は，以下のサイトをご覧ください。
全ての『人間開発報告書』に関するデータベースもご覧になれます。

- 人間開発報告書データベース： http://hdr.undp.org/reports/view_reports.cfm
- 国別人間開発報告書ワークスペース： http://hdr.undp.org/nhdr/
- 人間開発報告書ネットワーク： http://hdr.undp.org/nhdr/networks/
- 人間開発報告書ツールキット： http://hdr.undp.org/nhdr/toolkit/default.html

Journal of Human Development: Alternative Economics in Action（人間開発ジャーナル：もう1つの経済学の台頭）

本誌は、政策立案者、エコノミスト、学識有権者など幅広い分野の人々のために開かれた意見交換の場を提供しています。

購読を希望する方々へ：本誌は相互評価型の雑誌で、年3回（3月、7月、11月）発行されます。
発行：Routledge Journals
発売：Taylor and Francis Group Ltd, 4 Park Square, Abingdon, Oxfordshire OX14 4RN, United Kingdom.
http://www.tandf.co.uk/journals/carfax/14649888.html

『人間開発報告書』のテーマ

2005年	岐路に立つ国際協力：不平等な世界での援助、貿易、安全保障
2004年	人間開発報告書：この多様な世界で文化の自由を
2003年	人間開発報告書：ミレニアム開発目標（MDGs）達成に向けて
2002年	ガバナンスと人間開発：モザイク模様の世界に民主主義を深める
2001年	新技術と人間開発：新技術を人間開発に役立てる
2000年	人権と人間開発：自由と連帯をめざして
1999年	グローバリゼーションと人間開発：人間の顔をしたグローバリゼーション
1998年	消費パターンと人間開発：人間開発に資する消費とは
1997年	貧困と人間開発：貧困撲滅のための人間開発
1996年	経済成長と人間開発
1995年	ジェンダーと人間開発
1994年	人間開発報告書：「人間の安全保障」の新しい側面
1993年	人々の社会参加
1992年	人間開発の地球的側面
1991年	人間開発と財政
1990年	人間開発の概念と測定

より詳しい情報は： http://hdr.undp.org

ISBN978-4-906352-62-3 C3033 ¥5500E

9784906352623

1923033055009

発行：国際協力出版会

発売：古今書院

定価（本体5500円＋税）

『人間開発報告書　2006』

太古の昔から、水は人類にいくつもの大きな課題を突きつけてきた。

水は命の源であり、私たちの環境を維持し、生計を支える天然資源である。その一方で水は危険と脆弱さの原因でもある。21世紀初頭における人間開発の可能性は、深まりつつあるグローバルな水危機によって脅かされている。『人間開発報告書2006』は、危機は水不足の結果であるという神話のまやかしを暴き、問題の核心は、貧困と不平等にあると主張する。

かつてないほどの富が世界に満ち溢れている中で、毎年およそ200万人の子どもたちの命が、安全な水と基本的な衛生設備が不足しているために失われている。何百万人もの女性や少女たちが水汲みに何時間も費やさざるを得ない状況にあり、その人生における機会や選択肢は限られている。また飲料水が媒介する感染症は、世界の最貧国の経済成長と貧困削減を妨げている。

生活用水のほかに生産資源としての水をめぐる競争も激化しつつある。その兆候として、水を基盤とした生態系の崩壊や、河川流量の減少、大規模な地下水の枯渇などが挙げられる。水をめぐる争いはそれぞれの国の中で激化しており、農村部の貧しい人々がその分け前を取り損なっている。国家間の緊張の可能性も高まっている。もっとも、国家間のいっそうの協力があれば人間開発を大幅に前進させることもできるのだろうが……。

『人間開発報告書』は人類が直面する最も差し迫った課題を取り上げ議論し続けていく。

『人間開発報告書2006』は：

- 世界で11億人が安全な水を利用できず、26億人が衛生設備を利用できない状況を生み出している水危機の根本的な原因と結果を調査する。
- 国家戦略と国際的な行動計画によって、すべての人に安全な水と衛生設備を提供するための一致協力した努力に向けて議論する。
- 水不足を招き貧困農民を疎外する社会的、経済的な影響力を調査する。
- 国境を越える水管理の緊張緩和に向けた国際協力の可能性を探る。

ゴードン・ブラウン英国大蔵大臣、ンゴジ・オコンジョ＝イウェアラ・ナイジェリア前財務大臣、ルーラ・ブラジル大統領、カーター元米大統領、アナン国連事務総長（当時）の特別寄稿を掲載。

HDR Website: http://hdr.undp.org