隠れた水

― Beneath the Surface

世界水の日報告書 2019

WaterAid/Sibtain Haider

WaterAid/ Sibtain Haider

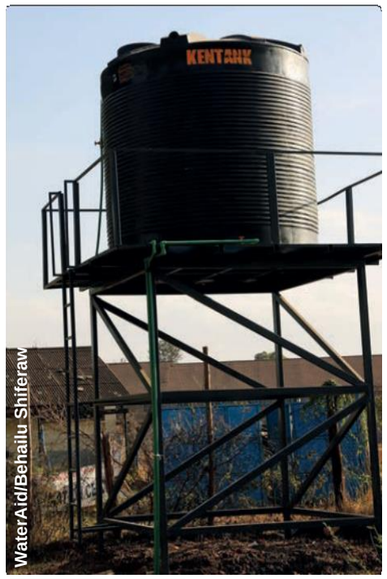
WaterAid/Genaye Eshetu

WaterAid

WaterAid/Genaye Esheteu

写真（上から時計回り）

- エチオピア南部のアラバ郡クリト村周辺を流れるビラテ川で水くみをするシータさん（28歳）と義妹のセミラさん（21歳）。
- ナイロビ州イーストランドでは断水がよく発生するため断水時に備えて貯水しておくタンクが設置されています。（ケニア、ナイロビ州イーストランドのパンガニ小学校）
- ブルキナファソ中東部地方クルペロゴ県のサブロゴでは安全な給水設備ができるまで部分的に干上がった川床の砂を掘って汚れた水をくんでいました。
- マリ、セグー州タロ村で家族と一緒に穀物畑の除草をするサリフさん（左から3人目）。この地域は水不足に苦しんでいます。



WaterAid/Behailu Shiferaw

WaterAid/Basile Ouedraogo

はじめに

もし仮に、世界中の水をバケツ1杯分として考えると、淡水の量はそのうちティースプーン1杯分に過ぎません。そのティースプーン1杯分の水だけが、私たちの生活に使える湖や河川の水、地下水として蓄えられている水ということになります[1]。

理論上は、この分量の水があれば、世界の全人口が日常生活の基本的な必要を満たすことができます。しかし、毎日の生活に必要な飲み水、料理用の水、洗浄用の水などを手に入れられるかどうかは、その人が誰で、どこに住んでいるかによって、まったく違ってきます。

現在、9人に1人[2]が自宅のそばで清潔な水を手に入れることができず、世界人口のほぼ3分の2に相当する40億人[3]が物理的に水の不足している地域や、少なくとも1年のうち一定期間は水の供給が需要に追い付かない地域に暮らしています。

水が不足している理由は2つあります。ひとつは、使える水そのものが足りないという物理的な理由。そしてもうひとつは、水があっても設備投資や政治的意志が欠如しているために、その水を使える人が限られているという社会経済的な理由です[4]。

水の貧富を国別に測定した場合、飲み水の入手しやすさだけでなく、水を大量に使って生産される食料や衣料などの製品の入手しやすさ、つまり、いわゆる「仮想水」（衣食住のあらゆるものを栽培・生産するために要する水）も考えあわせると、その格差はさらに大きくなります。豊かな国は水を使って生産される物品を大量に輸入することができ、そうすることで貧しい輸出国の経済成長を促すことができます。しかし、それが持続可能なかたちで行われなかったとしたら、ひどい場合には貧しい国で輸出品の生産にばかり水が供給され、自国民が日々使用する最低限の分量すら清潔な水を確保できなくなってしまいます。そして、その影響を最も受けやすいのが、身体的弱者や看護責任を負っている人など、すでに社会から疎外されている人たちなのです。

2015年、国際社会は国連の持続可能な開発目標（SDGs）の目標6を採択しました。この目標は、2030年までに、すべての人が安全な水を、必要なときにいつでも利用できるようにすることを約束するものです。しかし、政治的意志の欠如、目標達成に要する資金、工業や農業との水需要の競合、気候変動といった要因によって、安全な飲み水をすべての人に届けるという目標は実現が危ぶまれています。物理的水不足の地域に暮らす人の数は2050年までに50億人に達すると予測されており[5]、この目標の達成がますます重要になると同時に、いっそう困難にもなっています。

この『隠れた水 — Beneath the Surface：世界水の日報告書2019』では、物理的に水が不足している人の多い国々についてお伝えするとともに、顧客の需要を拡大することが、どのように貧しい人たちや社会から疎外されている人たちの水アクセスを脅かしているか、そして世界のどこで暮らしていようと、消費者としてよく考えた選択をすることで、どのように基本的な必要を満たす水アクセスを優先的に確保できるかを明らかにしていきます。

水不足の影響

人が利用できる水の量は、その人がどこに住んでいるかでほぼ決まります。世界人口の約60%はアジアと中東に住んでいますが、この地域の水の流出量（雨水や雪解け水）は世界全体の3分の1強しかありません。一方、世界人口の6%が暮らす南米では、水の流出量が世界全体の4分の1となっています[6]。

各国内でも地域によって大きな格差があることが多く、その格差は気候変動や都市化によってさらに広がっています。例えば、ロンドンは水が不足している都市だとは思われていませんが、人口900万人の需要が重くのしかかり、水ストレスにさらされています[7]。

水の入手しやすさだけでなく、それが国や個人の将来に対してどれほど大きく影響するかも、経済的な豊かさによって違ってきます。そのため、最も貧しい人たちや社会から疎外されている人たちは、悪循環から抜け出せなくなってしまいます。何時間もかけて水源まで水くみに行っても、自分や家族が病気になると分かっているような不衛生な水しか手に入らない状況では、まともに生計を立てるのがますます難しくなります。政治的な影響力を持たない貧しいコミュニティでは、行政当局や公共サービス事業者に給水サービスを提供してもらえるよう説得することにすら苦労しています。

その一方で、裕福なコミュニティは給水サービスを確保しやすく、水ストレスにも比較的容易に対応することができます。昨年、ケープタウンが渇水のため近代的な都市として初めて断水状態に陥りそうになったとき、裕福な住民らは個人で郊外の緑地に深井戸3万基を掘って高性能フィルターを設置したり、ボトル水を購入したりしたのに対し、貧しい住民たちは給水栓の前に列を作りました。

WaterAid/Basile Ouedraogo

左下：ガーキ村では清潔な水の給水サービスがないため、第一医療センターでポリタンクに入った水がずらりと並べて売られています。（ナイジェリア、アブジャ州）

右下：沼地のような川から水をくむクローディンさん。「ここの水は苦いけれど、他に水を手に入れる方法がないんです。乾期には学校で先生から、水は各自で持ってくるようにと言われます」（ルワンダ、ブゲセラ郡、ルエウ、キブンゴ）

WaterAid/Simi Vijay

WaterAid/Jacques Nkinzingabo

上：川床を掘った穴からくんだ水で畑の作物に水やりをするムスタファさん。この村ではウォーターエイドの支援を受けて、水の安全保障が脅かされないようにするために、地下水位の監視を行っています。（ブルキナファソ中東部地方、クルペロゴ県ラルゲイ郡）

「仮想水」から見た水の貧富

裕福な人々には、このように水ストレスから生活を守る余裕があるだけでなく、食料、衣料、物品など、あらゆるものを生産するために必要な水、いわゆる**仮想水**についても同じように余裕があります。ある製品を生産するために必要な水の量が、その製品のウォーター フットプリントです。例えば、朝のコーヒー1杯に使う水は125ml程度ですが、コーヒーの木に水をやり、豆を精製し、コーヒー豆の粉が完成するまでの生産過程で、その1,000倍を超える132リットルの水が使われています。これは容量20リットルのポリタンクほぼ7個分に相当します[9]。昼に食べるハンバーガー約110グラムには、あまり水が含まれていないように見えますが、そのハンバーガーがお皿に乗って出てくるまでに、平均して1,700リットル、ポリタンク85個分の水が使われています[10]。

私たちが毎日、洗ったり飲んだりするために実際に使っている水の量は、仮想水の使用量に比べると、ほんのわずかな分量でしかありません。

イギリスで1年間に消費されるものすべてを生産するために必要な水の量に、国内で実際に使われる水の量を加えると、750億立方メートル[11]となり、1人1日あたり3,400リットルの水を使っている計算になります。これはポリタンク170個分に相当しますが、このうち9個分だけが、飲み水や料理、洗濯、水洗トイレなど日常生活のなかで実際に使われています[12]。

ところがロンドンとイギリス南東部では、実際に使える水の量はその半分、1人1日あたり1,700リットルしかありません[13]。

イギリスは仮想水の75%を外国から輸入しています。この割合は、水に乏しく海水の淡水化に頼っているアラブ首長国連邦とほぼ同じです[14]。

国際貿易における仮想水の役割

G7諸国

国	1人あたりのウォーターフットプリント[15]	国内で賄っている水(%)/輸入(%)[16]	平均降水量(mm/年)[17]
アメリカ	7,800リットル/日	80/20	715
フランス	4,900リットル/日	53/47	867
ドイツ	3,900リットル/日	31/69	700
カナダ	6,400リットル/日	79/21	537
イタリア	6,300リットル/日	39/61	832
日本	3,800リットル/日	23/77	1668
イギリス	3,400リットル/日	25/75	1220

生活のなかで物理的に水が不足している人口の多い国

国	少なくとも1年のうち一定期間生活のなかで水が不足している人数[18]	国全体のウォーターフットプリント(仮想水を含む1日1人あたりのリットル数)[19]	国内で賄っている水(%)/輸入(%)[20]
インド	10億人	3,000	97/3
中国	9億人	2,900	90/10
バングラデシュ	1.3億人	2,100	83/17
アメリカ	1.3億人	7,800	80/20
パキスタン	1.2億人	3,600	84/16
ナイジェリア	1.1億人	3,400	95/5
メキシコ	0.9億人	5,400	57/43

世界の水の使用量のうち、輸出品の生産にあてられている割合は推定22%。国際貿易はまさに、仮想水によって支えられています[21]。

これは輸出国にとって貴重な収入となり、輸入国にとっては地理的な国境内の水だけに頼らずにすむという利点があります。また、消費者が自国内で生産できない食品を食べ、値段の安い服を着られるということでもあります。

しかし、世界的に見ると、現在は100年前と比べて6倍もの水が使用されており、この数字は毎年1%ずつ増え続けています。人口増加と食生活の変化によって、2025年までには農業の水需要が約60%増加すると予測されています[22]。

世界全体の淡水の量を見れば、毎年、農業と工業、一般家庭の需要を満たせるだけの量は十分にあります[23]。問題は、人が暮らしている場所で、1年を通して基本的な必要を満たせるだけの水を確保できるかどうかです。

国際社会のなかで取り引きの拡大する仮想水。輸出によって繁栄を築こうとする国々。こうしたことと、日々の生活に必要な水を手の届く価格で利用するという基本的人権との間で、どのようにバランスをとっていけばよいのでしょうか？

グリーン ウォーター：土壌の水分

ブルー ウォーター：灌漑

グレー ウォーター：汚染の低減

ウォーター フットプリントとは？

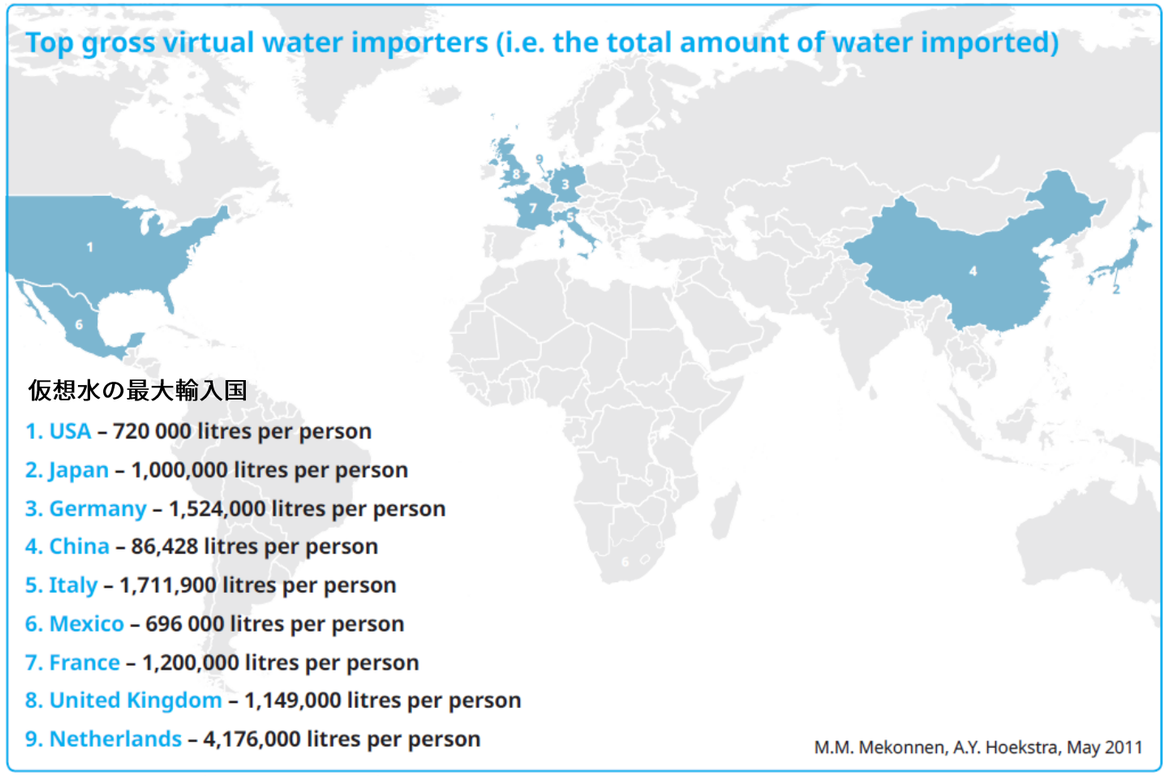
どんな品目でも、その品目のウォーター フットプリントは3種類の水で構成されています。ここで言う「グリーン ウォーター」とは土壌の水分、「ブルー ウォーター」は、湖や河川、私たちが立っている地面の下にある地下水源から引かれた、灌漑用の水です。そして「グレー ウォーター」は、生産過程で汚染が発生した場合、環境に戻す前に汚染を低減させるために必要な水の量です。

雨水に頼って作物を育てていれば、家庭や工業と水需要が競合することはありませんが、その場合は干ばつの被害を受けやすくなり、収穫高も低くなりがちで、結果的に農家の所得が低くなってしまいます。

灌漑に使うブルー ウォーターは、家庭で使用する水と同じ水源から引かれます。そのため、需要が高く貯水量が限られている場合は、家庭で基本的な必要を満たせるだけの分量を確保できるように、需要間のバランスをとることが極めて重要です。
地下水は、例えて言うなら利息の低い銀行の隠し口座のようなものです。引き出された水は最終的に地面に浸透してまた蓄えられますが、それよりも使うペースのほうが速い場合が少なくありません。予想のつかない干ばつが繰り返し発生しても、地下水が蓄えられていれば安心です。しかし、使いすぎると地下水が本来の機能を果たせなくなってしまいます。世界全体で見た場合、くみ上げられた淡水の約3分の2が、灌漑用に使われています[24]。

クリト近郊の畑でポーズをとるムハマンドさん(31歳)、シータさん(21歳)と息子のバイラルちゃん(1歳)。農業を営むムハマンドさんはビラテ川に建設された灌漑設備を使っていましたがこの2年でその設備を使う人が急増したため、川の水がムハマンドさんの畑まで来なくなってしまいました。(エチオピア南部、アラバ郡)

仮想水の輸出国



仮想水の取り引きを考えた場合、豊富な水に恵まれた国々と、水の供給が不足している国々との間で、リソースのバランスがとれている市場が理想的だと言えます。

ところが実際は、そうはなっていません。アメリカ、パキスタン、インド、オーストラリア、ウズベキスタン、中国、トルコだけで、世界の仮想水輸出量のほぼ半分（49%）を占めており、これらの国はいずれも地域的な水ストレスにさらされています。輸出国ではそのことが懸念事項として度々取り上げられています。

インドとパキスタンに広がるガンジス川上流域とインダス川下流域の帯水層では、雨水や雪解け水として自然に戻る水の量に対して、くみ上げられる水の量が、ガンジス川上流域で50倍以上、インダス川下流域でも18倍となっています[26]。

このように世界規模で水を取り引きすることで、使うはずだった量の水を「節約」している国がたくさんあります。その節約量の最も多い国が、メキシコ、スペイン、日本、イギリス、中東諸国です[27]。

世界的に見て、帯水層からくみ上げられる水の量は、自然に帯水層に戻って蓄えられる水の量を上回っており、地下水の減少量は2000年から2010年の間に22%も拡大しています[28]。

- **小麦**：地下水の減少量の22%を占めています。小麦のウォーター フットプリントは、世界全体で平均すると1キログラムあたり1,827リットルとなりますが、この数字は地域によってばらつきがあります。例えば、フランス産の小麦で作ったバゲット1本（300グラム）のウォーター フットプリントは世界の平均よりかなり低い155リットル[29]となっています。
- **米**：世界中の灌漑の40%、世界全体の地下水減少量の17%を占めています。ウォーター フットプリントは1キログラムあたり2,500リットル[30]です。
- **アスパラガス**：水を多く必要とする野菜で、ウォーター フットプリントは世界平均で1キログラムあたり2,150リットル[31]となっています。ペルーのアイスバレーでは年間降水量わずか25ミリの地域でアスパラガスを育てており、大規模な灌漑が始まってからは、近隣の村で1万8,000人が利用する井戸が干上がってしまいました[32]。
- **アボカド**：1キログラムあたりのウォーター フットプリントは、およそ2,000リットル近く[33]にもなります。チリのペトルカ県は乾燥が厳しく、1ヘクタールのアボカド畑に1日あたり10万リットルの水を引かなくてはなりません。今では地下の帯水層と川が枯渇してしまい、近隣の村では給水トラックに頼っています[34]。
- **切り花の輸出**：花の栽培にも大規模な灌漑が必要となることが多々あります。エチオピアではアビジャッタ湖が縮小しており、これは気候変動だけでなく園芸用の大規模な灌漑にも関係があるとされています[35]。
- **綿**：綿は「ブルー ウォーター」、つまり灌漑用水を大量に必要とする作物であり、乾燥した環境では長期的な被害を引き起こす可能性があります。カザフスタンとウズベキスタンにまたがるアラル海は、1960年代に綿栽培の灌漑が大規模に行われてから80%も縮小しました[36]。綿織物のウォーター フットプリントは、インドで栽培・生産されたものが1キログラムあたり22,500リットル、パキスタンでは平均9,800リットル、アメリカでは約8,100リットルとなります[37]。

ウォーター フットプリントは、地域の水がどれだけ不足しているかによって変わり得ることが最近の調査で分かっています。例えば、ラム肉の生産について見てみると、1キログラムのラム肉を生産するために必要なブルー ウォーターは平均約461リットルです。ところが、雨の多い地域で羊を放牧した場合、この量は88リットルにまで減ることもあります。逆に水不足の地域で羊を飼育した場合は、生産に要するブルー ウォーターの量は1,000倍近い7,826リットルにまで増えてしまいます。また、ウォーター フットプリントの研究者らは、水不足の場合にブルー ウォーターの使用が環境に与える影響に対して「重み付け」を適用することがあります。この重み付けをすると、水不足の地域で育てられた羊から1キログラムのラム肉を生産した場合、なんと595,278リットル相当の水を使用していることになります[38]。

このような輸出用の食料や衣料のウォーター フットプリントは、物理的な水不足に直面している40億人にとっては大問題です。そのなかには、私たちが購入する物品を提供している産業と水需要が競合している人たちが大勢いるのです。インドでは10億人、中国では9億人、バングラデシュでは1.4億人が、1年のうち一定期間、あるいは年間を通して物理的な水不足に直面しています。他にも影響を受けている人口の多い国に、アメリカの1.3億人（主にカリフォルニア、テキサス、フロリダ）、パキスタンの1.2億人（ほとんどが水ストレスにさらされているインダス川流域に暮らす人々）、ナイジェリアの1.1億人、メキシコの9,000万人などがあります[39]。

インド

- インドでは地下水の減少率が2000年から2010年の間に23%拡大しました[40]。
- インドは地下水の輸出量が世界第3位。世界全体の12%を占めています[41]。
- インドは世界で最も多く地下水を使用している国でもあり、世界全体の24%を占めています[42]。
- 物理的な水不足の地域に10億人もの人が暮らしており、うち6億人は水ストレスの大きい地域や極度の水ストレスにさらされている地域に住んでいます[43]。
- 全世帯の88%は自宅のそばで清潔な水を手に入れることができます[44]。ところが…
- 全世帯の75%は敷地内で飲み水を入手できません[45]。
- 飲み水の70%は汚染されています[46]。

ヨギータさんの朝食：

- インタビューの日は朝食を食べていませんでした。
  ウォーター フットプリント：0

WaterAid/Prashanth Vishwanathan

WaterAid/Prashanth Vishwanathan

- 左上：眠っている子どもを抱いて家の外に座るヨギータさん（25歳）。
- 右上：ヨギータさんは毎日の水くみに悩まされています。（インド、ディワリヤ村）

マディヤ・プラデーシュ州セホール地区のディワディヤ村に暮らすヨギータさん

村の人たちは夏の数か月の間、何とか水を手に入れるだけで精一杯の生活だと言います。手押しポンプの井戸は枯れてしまうものが多く、他の家に何時間も並んでバケツ1杯の水を分けてもらうこともあります。

4月までに村には使える水がなくなってしまうため、近くの村や農場に水をもらいに行ったり、給水車から水を買わざるを得なくなります。ほとんどの農家には自家用の深井戸があるものの、その多くは干上がってしまいました。政府が最近実施した雨期前の調査によると、この地域の井戸の半数は水位が下がっており、過去10年で10%、4メートル以上も低くなっているとのことです[47]。

この村は農家を営む人や農家で働く人がほとんどで、自分たちが消費する小麦の他に、売るためのヒヨコマメと大豆を栽培しています。

11か月の息子がいるヨギータさん（25歳）は、水くみに追われる毎日を送っています。多いときには1日6回、家から約0.5キロの手押しポンプまで水をくみに行かなくてはなりません。その間、息子は近所の人に預けています。時にはポンプが干上がる前に水を確保するために、夜中に起きて、夜明け前にまた水くみに行くこともあります。夏場は夫が自転車で3キロ先まで家族が使う水をくみに行きます。

「列に並んで水をくむだけですっかり時間を取られてしまうので、時間になっても食事の用意ができず、夫に怒鳴られることがあります。今日はまだ何も食べていません。最優先でやらないといけないのは水くみですから。この村では水の問題が本当に大きいんです。なぜ水がないのか分かりませんが、選挙で投票しているのに、みんなが平等に水を使えるようにならないのはおかしいですよね。政府が問題を解決してくれると思って投票しているんですから。」

ウォーターエイドはディワディヤ村で、水の保全と地下水の涵養を促進する取り組みを行っています。

エチオピア

基本的な水アクセスのない生活を送っている人口の割合：

- 39.1%[48]。
- エチオピアでは農業がGDPの34%を占め、国の経済に800億米ドルの価値をもたらしています[49]。
- 農業では灌漑はほとんど利用されておらず、主に降雨に頼っているため、干ばつの影響を受けやすくなっています。

アハメッドさんの朝食：

- コーヒー1杯
  ウォーター フットプリント：140リットル
- コーンブレッド
  ウォーター フットプリント：約200リットル[51]

エチオピアのビラテ川左岸、アラバ郡の小さな農場で妻と6人の子ども（21歳を筆頭に下は9歳まで）と暮らすシェー・アハメッド・アレムさん

この地域では、タバコやトウモロコシなどの輸出用作物を栽培しています。そのための灌漑設備が13年前に設置されました。森も伐採されて、木々は木材になり、土地は開墾されたり放牧に使われたりしています。

そして現在、水需要の拡大と気候パターンの変動のなかで、家庭では水を手に入れるのに苦労しています。

「私は27年間ずっと農家を営んでいます。ビラテ川にできた灌漑設備を10年間使っていましたが、今はすっかり干上がって、使えなくなってしまいました。」

「妻と娘が毎日3時間歩いて水をくみに行っています。ビラテ川でも洗い物や掃除に使う水をくんでいますが、泥をきれいにするために泥を使っているようなものです。川の水は牛が飲んでいて、衛生的とは言えません。毎日、本当なら仕事をしていられるはずの時間が、水くみでつぶれてしまいます。飲み水を買ってロバの荷車に支払いをするために、たくさんお金がかかります。飲み水代にかかったお金を1年間貯めていたら、牛が1頭買えていました。水を手に入れるのに本当にたくさんの時間とお金を無駄にしているのです。」

「アッラーの神が飲み水の問題を解決してくれる誰かを使わしてくださるよう、私たちはいつも祈りを捧げています。」

- 右：アハメッドさん一家は清潔な飲み水を手に入れるのに苦労しています。クリト近郊の自宅の前で。（エチオピア南部、アラバ郡）
- 下：アハメッドさん一家のいつもの朝食。コーンブレッドとキャベツで作る「コリショ」。（エチオピア南部、アラバ郡）

WaterAid/Genaye Eshetu

WaterAid/
Genaye Eshetu

パキスタン

基本的な水アクセスのない生活を送っている人口の割合：**11.6%**[52]。

- パキスタンは水ストレスの極めて大きい国であり、利用可能な水が毎年**80%**ずつ減っています[53]。
- パキスタンは世界最大の地下水輸出国。**2010**年の輸出量は**73**億立方メートルでした[54]。

ザイトゥーンさんの朝食：

- 紅茶**1**杯
  ウォーターフットプリント：
  27リットル[55]
- ビスケット**2**枚（各**50**グラム）
  ウォーター フットプリント：
  約**160**リットル[56]

左上：ザイトゥーンさんの朝食：紅茶とビスケット。

右上：台所で紅茶を淹れるザイトゥーンさん（48歳）。
（パキスタン、シンド州ケティ・バンダル市）

地下水が飲み水に適さないパキスタン沿岸部ケティ・バンダル地域に暮らすザイトゥーンさん

海岸の浸食に加え、インダス川が上流で灌漑や水力発電用に分水されて流量が減少していることから、人々が生活に使っている淡水に海水が混ざるようになってしまいました[57]。

「このあたりの水は塩水なので、まったく飲むことができません。水は給水車に運んで来てもらい、1回で2,000ルピー（11ポンド）を払っています。2日前から頼んでいるのですが、まだ水は届きません。もう家のタンクは空っぽなので、近所の人からポット1杯分やバケツ1杯分の水を借りるしかありません。」

「夏は使う量が増えるので、もっと水が必要です。でも、夏にはインダス川が堰き止められてしまうことがあり、私たちはリキシャの運転手にお金を払って、もっと遠いところから水を持ってきてもらわなくてはなりません。」

「ここは封建制度ですから、大地主が水の供給を止めて、自分の土地に水が必要だからと言えば、それが通ってしまいます。他の人がどうなろうとお構いなしです。」

アメリカ、カリフォルニア州ロサンゼルス郡のカラバサスで母親と祖父と一緒に暮らすアーロンさん

この地域では、すべての水をカリフォルニア北部から買っています。2011年から2017年にかけて、カリフォルニア州は記録的な酷い干ばつに見舞われました。夏の数か月間は決まって住民に節水が呼び掛けられています。カリフォルニアではブドウ、アーモンド、イチゴ、オレンジ、ウォールナッツなど、約250種の作物が生産されており、灌漑用に地下水の利用が一般的となっています。

2018年、カリフォルニア州では水の消費量を削減する水保全法案が可決されました[58]。インフラの不備や農業排水による汚染、干ばつの影響により、清潔で安全な水を利用できないコミュニティが州全体にたくさんあります。

それでもまだ多くの家庭では、なかなか水の利用習慣を変えることができません。

「夏は芝に毎日水やりをしたほうがいいんです。暑くてすぐに渇いてしまいますから。でも我が家では芝の水やりは2日に1回ぐらいにしています。隣の家ではたくさん水をやっているから、すごく芝がきれいですよ。」

「私はシャワーが大好きなので、10分ぐらいはシャワーを浴びます。水不足だということは分かっていますが、他の人たちもみんな水を使っているのだから、私が使おうが使うまいが何の影響もないと思います。」

「水不足ですから、みんな使う水の量には気を付けています。私は髭を剃るときには水道を止めますし、皿洗いをしているときにも水を出しっぱなしにはしません。みんな努力しているんです。それ以外は、干ばつの影響はまったく感じません。」

上：アーロンさん。カラバサスの自宅の庭にて。この地域はかつて深刻な干ばつ見舞われました。
（カリフォルニア州ロサンゼルス郡）

左：朝食の用意をするアーロンさん：卵2個、ベーコン、トースト。

カリフォルニア（アメリカ）

- アメリカでは人口の約**1**%に相当する**270**万人が自宅のそばで清潔な水を手に入れることができません。
- アメリカでは**1.3**億人が、少なくとも**1**年のうち一定期間、深刻な水不足に陥っています。そのほとんどがカリフォルニア州と南部の州に暮らしている人々です[59]。
- アメリカでは地下水の不足分（使用量と涵養量の差）が**2000**年から**2010**年の間に**31**%拡大しました[60]。
- これと同じ期間に、アメリカで輸出品に使われている地下水の不足分は、**57**%増加しました[61]。

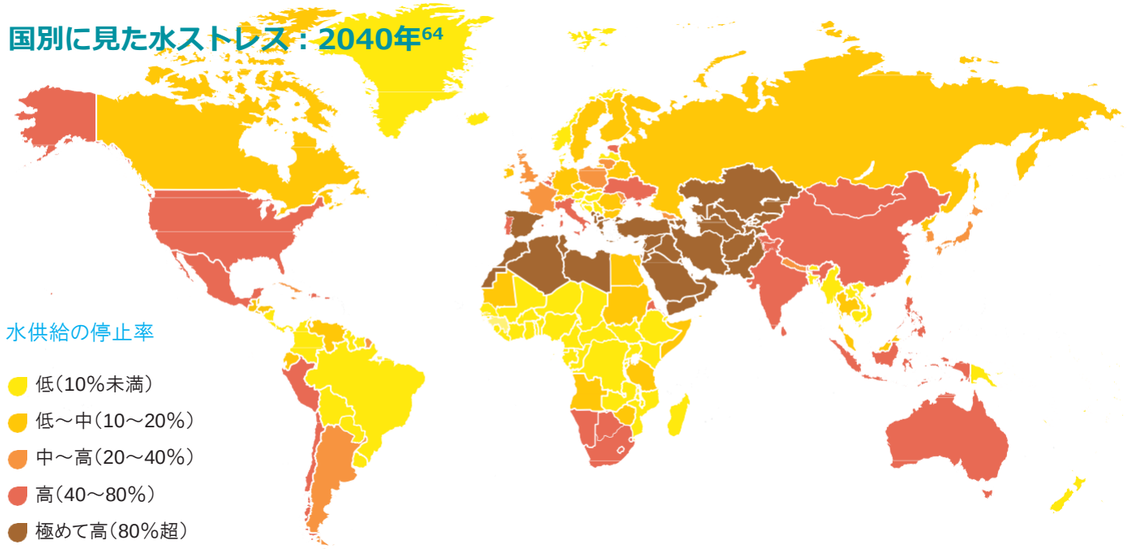
アーロンさんの朝食：

- 卵2個、ベーコン2切れ、トースト2枚、コーヒー1杯
- ウォーター フットプリント：
  1,000リットル[62]

必要な取り組みとは？

物理的な水不足は、水源の需要拡大や気候変動、人口増加などが重なって、ますます悪化しています。2040年までには33か国が極度の水ストレスに直面すると予測されています。そのうち15か国は中東諸国、他には北アフリカのほとんどの国やパキスタン、トルコ、アフガニスタン、スペインなどが該当します。また、高レベルの水ストレスを抱えると予測されている国も、中国、南アフリカ、アメリカ、オーストラリアなどたくさんあります。2050年までには50億人が水不足の地域に暮らすことになる見込みで[63]、水に困る人の数が2秒に1人増える計算になります。各国内でも特定の地域では水が逼迫すると予想され、ロンドン、東京、モスクワなどの都市も数年後には水の入手が困難になる可能性があります。水不足の影響は世界規模で広がっており、世界中がその対応を迫られているのです。

国別に見た水ストレス：2040年[64]



2000年以降、世界で新たに15億人が清潔な水を利用できるようになったものの[65]、現在はその進捗が危ぶまれています。水に対する人権は、水に対する他のどんな需要よりも優先されなくてはなりません。

ほとんどの国にとって、食料や作物の輸出は重要な収入源です。大切なことは、その生産が持続可能なかたちでおこなわれること、そして人々が日常の基本的な必要を満たせるよう、清潔な水を利用する権利の妨げにならないようにすることです。

仮想水について企業が果たせる役割

消費者は購買力を通して変化を促すことができます。そして企業にも、事業活動を改善し、事業を展開している国や地域で、人間の基本的な必要を満たす水アクセスが優先されるようにする責任があります。ここでご紹介する各社の例からもお分かりいただけるように、水を持続可能なかたちで使用することは、地球環境だけでなく、ビジネスの面でもメリットがあるという認識が、企業の間で広まりつつあります。

WaterAid/H&M/Sibtain Haider

WaterAid/Genaye Eshetu

ディアジオ社

ディアジオ社が進めるウォーター ブループリント戦略には、2020年までの達成目標として、生産工場で使用する水の量を50%削減すること、すべての排水を安全な状態で環境に還元すること、製品の生産に要した水と同量の水を水ストレス地域に還元することが盛り込まれています。

ディアジオ社で持続可能な水・環境・農業への取り組みを率いるマイケル・アレクサンダー氏によると、この取り組みは環境と社会のために必要不可欠というだけでなく、ビジネス面でもその必要性は明白とのことです。

「弊社の製品には水が大量に使用されています。水があってこその製品なので、以前、使える水がなくなって工場の稼働を停止しなくてはならないことがありました。」

グラス1杯のビールを生産するには、約75リットルの水が必要です。そのほとんどが、大量の水を必要とする大麦などの原材料の生産に使われています。醸造会社大手のディアジオ社では、生産過程で使用する水の量を削減するだけでなく、小自作農家と協力しながら、水利用の効率化や耐乾性の高い品種の種の提供にも取り組んでいます。また、大麦に代えて乾燥に強いモロコシをビールに使用するということも行っています。

アレクサンダー氏は、自社の供給元や生産工場の周辺にあるコミュニティで水・衛生に対する公平なアクセスを確保するうえで、ディアジオ社にも果たすべき役割があると考えています。「清潔な水と衛生設備を現地でもっと利用できるようサポートするとともに、弊社の影響力を活かせる場合には、現地政府などにアクセス改善の取り組みを強化するよう働きかけています。」

「これは倫理的に正しいと思えるだけでなく、生産性の観点からも効果的ですし、企業としての長期的なコミットメントを地域に示すこともできます。」

ディアジオ社はウォーターエイドとパートナーシップを結び、アフリカで清潔な水と衛生設備をコミュニティに届ける取り組みを行っています。

- 上：ウォーターエイドが設置した自宅近くの手押しポンプで水をくむアミーナさん（26歳）。以前は1日4回、運河まで歩いて水くみに行かなくてはならず、そのたびに往復1時間かかっていました。（パキスタン、シンド州タッター地区）
- 左：ビラテ川の灌漑設備のそばに立つムハマンドさん（32歳）。この設備の水は、ムハマンドさんの畑までは来なくなってしまいました。（エチオピア南部、アラバ郡）

マース社

米は大量の水を要する作物であり、世界全体の灌漑に対して米が占める割合は40%にも及びます。「Uncle Ben's」などのブランドを持つ食品会社大手のマース社では、涵養されるより速いペースでくみ上げて利用されている地下水、つまり持続不可能なかたちで利用されている水について、同社の利用量全体に占める米の割合は半分以上と見積もっています。マース社では、同社の「ウォーター スチュワードシップ(責任ある水資源の総合的管理)に関する行動計画」に基づき、インドとパキスタンで農家の人たち約2,000人を対象として、水田に水を張ったままにするのではなく、一定期間だけ水を張る「節水栽培」の導入をサポートしました。

その結果、同社の記録によると、パキスタンでは3年間で農家の収入が32%増加、収穫高が17%増加、水の使用量が30%減少したとのことです。

グローバル・サステナビリティ・マネージャーのイアン・ナイト氏は、次のように話しています。「弊社が目指しているのは、米のサプライチェーンを長期的に持続可能なものにすることです。それは農家の人たちの将来的な繁栄のためだけではありません。持続可能な方法で事業を営む企業として社会的評価が得られるというメリットもあります。弊社では水の利用量削減はもちろん、水ストレスの低い場所の水を優先的に利用することで、地域に対する影響を低減することにも取り組んでいます。」

WaterAid/Guilhem Alandry

村の共同農園に向かうナラさん(44歳)。8人の子どものお母さんです。(マリ、セグー州サマボゴ)

H&Mグループ

H&Mグループでは、サプライチェーンを対象として、生産過程で使用する水の量、排出する水の質、水の再利用割合の増加について検討し、水の持続可能性に関するロードマップを策定。すべての製品について、生産に使用する水の量を25%削減することを約束しています。

カラチでは高品質な繊維製品が生産されていますが、水が不足しています。H&Mで水の持続可能性に関する取り組みを統括するシュリフル・ホク氏の話によると、同社ではカラチの取引業者に、使用する水の80〜90%を生産に再利用してもらえるようになったとのことです。「新しい水は料金が非常に高いので、水のコストを削減できるようになりました。リサイクルされた水でも製品にはまったく問題ありません」とホク氏は言います。

綿は衣料品1キロを生産するために最大15,000リットルもの水を必要とします。H&Mは、この極めて高いウォーター フットプリントを削減するための「ベター・コットン・イニシアチブ」にも参加しています。H&Mの話では、2017年に同社が使用した綿のうち、持続可能な方法で水を利用して生産されたものは59%だったとのことです。さらに、2030年までにはすべての材料に、リサイクルされた水または持続可能な水利用によって生産されたものを使用することを目指しています。

H&Mの創業者一族が出資する財団、H&Mファウンデーションは、ウォーターエイドと協同してSusWASHプログラムを実施し、カンボジア、エチオピア、ウガンダ、パキスタンのコミュニティで清潔な水と衛生への持続可能なアクセスを提供できるよう尽力しています。

ウォーターエイドからの提唱

2030年までに、世界中のすべての人が、必要なときに必要な場所で水を利用できるようになること。極度の貧困を根絶し、公平で持続可能な世界を実現するという、国連の持続可能な開発目標(SDGs)で約束されたことを達成するのであれば、水と衛生への優先的な投資が必要です。

行政機関が清潔な水に対する人権を優先し、持続可能な水利用および安全に管理された衛生設備に関して、効果的な法規と監視体制を整備すること。そして、水の本当の価値を認識すること。つまり、灌漑や製造に使うために帯水層からくみ上げる水の量を制限し、生産活動による共有帯水層への影響を監視することにより、水不足を回避するということです。そうすることで、排出物を安全に分離・処理し、水の汚染を防ぐことができます。また、生産者に非効率的な水利用の改善を促すことにもなり、企業でも水の再利用、雨水の貯留、灌漑の効率化、生産に使用する水の量の削減に取り組むモチベーションが生まれます。全体的な目標を定めるのではなく、最も水が不足している地域で重点的に水の使用量を減らす取り組みを行うことが求められます。

企業経営者と投資家が積極的に、企業の将来的な成長は水不足によってリスクにさらされることを考え、雇用者として、また納税している企業としての役割を認識し、従業員はもちろん地域住民も清潔な水の供給を確実に受けられるように、意思決定者や水道事業者に働きかけること。「Alliance for Water Stewardship(AWS)」が定めるような基準を遵守することで、企業はコミュニティの水アクセスに悪影響を与えないようにしながら水を利用することができます。

企業が事業活動による水への影響を調査し、特に水不足の地域や水不足が予測される地域で、積極的に水の使用量を削減すること。雨水が土地から流出しないように貯留したり、他の方法で水を保護するだけでは、水をくみ上げるペースに追い付くことはできません。

小売業者が、持続可能な方法で水を利用して生産された商品を仕入れ、生産過程で水を有効利用するビジネス事例を供給業者が構築できるようサポートすること。イギリスでは、所得収入に対して食費の占める割合が過去60年の間に半減し、現在は6%となっています。一方、水が不足している食料輸出国では、所得収入に対する食費の割合が平均して非常に高く、パキスタンでは41%、インドでは30%、ナイジェリアでは59%となっています[66, 67]。

消費者が、何を買うか、その商品がどこから来ているのかを考えること。生産者が生産に要した水の量や、どこの水を使っているかを明らかにしていることはほとんどないため、特定の品目について自分のウォーター フットプリントを減らすために必要な情報を十分に入手することは難しいかもしれません。それでも、肉を食べる量を減らす(完全菜食主義の場合、水の供給に与える影響は約19%低くなります)[68]、食べ物を無駄にしない(世界全体で生産された食料の3分の1が廃棄されています)[69]、単純に買う量を減らすといった、簡単に実践できることもあります。例えば、1個のアボカドの半分を捨て、新しいアボカドを買った場合、500リットル以上の水が無駄になります。この量はバスタブ6杯分に相当します[70]。アメリカでは毎年4億5,000万本のデニムパンツが販売されていますが、これには約36億リットルの水が使われています[71]。そしてアメリカ人は、既にデニムパンツを平均7本持っているのです[72]。

質のよい水を安定的に利用できること。これは基本的人権です。食料や衣料の輸出によって経済発展を促進することが、現在はもちろん未来の世代の水アクセスも危険にさらすことのないようにしなくてはなりません。気候変動の影響で水に関する予測がますます難しくなっていることを考えると、特に緊急の取り組みが求められます。

持続可能で公平な水アクセスなしに、持続可能な経済発展はありえません。もっと値段の安い食料や衣料を買いたいという、世界のなかで比較的豊かなコミュニティに暮らす人々の需要が、水に対する人権より優先されてよいはずはないのです。

Appendix: Global progress on basic household access to water, 2000 to 2015[73]

Country, area or territory	At least basic drinking water % ('clean water') 2000 national	2015 national
Afghanistan	27	63
Albania	88	91
Algeria	90	93
American Samoa	99	99
Andorra	100	100
Angola	38	41
Anguilla	93	98
Antigua and Barbuda	98	97
Argentina	99	100
Armenia	96	99
Aruba	94	98
Australia	100	100
Austria	100	100
Azerbaijan	76	84
Bahamas	98	98
Bahrain	100	100
Bangladesh	95	97
Barbados	99	98
Belarus	98	98
Belgium	100	100
Belize	88	97
Benin	60	67
Bermuda	100	100
Bhutan	81	98
Bolivia (Plurinational State of)	79	93
Bosnia and Herzegovina	96	98
Botswana	77	79
Brazil	94	97
British Virgin Islands	95	100
Brunei Darussalam	-	100

Country, area or territory	At least basic drinking water % ('clean water') 2000 national	2015 national
Bulgaria	100	99
Burkina Faso	47	54
Burundi	52	56
Cabo Verde	78	86
Cambodia	52	75
Cameroon	55	65
Canada	100	99
Caribbean Netherlands	-	-
Cayman Islands	-	96
Central African Republic	52	54
Chad	39	43
Channel Islands	-	94
Chile	95	100
China	78	96
China, Hong Kong Special Administrative Region	99	100
China, Macao Special Administrative Region	100	100
Colombia	90	97
Comoros	86	84
Congo	57	68
Cook Islands	100	100
Costa Rica	94	100
Côte d'Ivoire	72	73
Croatia	99	100
Cuba	93	95
Curaçao	-	99
Cyprus	100	100
Czech Republic	100	100

Country, area or territory	At least basic drinking water % ('clean water') 2000 national	2015 national
Democratic People's Republic of Korea	100	100
Democratic Republic of the Congo	34	42
Denmark	100	100
Djibouti	75	77
Dominica	93	97
Dominican Republic	91	94
Ecuador	83	93
Egypt	98	98
El Salvador	80	93
Equatorial Guinea	49	50
Eritrea	17	19
Estonia	99	100
Ethiopia	17	39
Falkland Islands (Malvinas)	-	95
Faroe Islands	100	100
Fiji	95	94
Finland	100	100
France	100	100
French Guiana	-	93
French Polynesia	100	100
Gabon	79	88
Gambia	74	80
Georgia	89	93
Germany	100	100
Ghana	64	78
Gibraltar	100	100
Greece	99	100
Greenland	100	100
Grenada	93	96
Guadeloupe	-	100
Guam	99	100
Guatemala	85	94
Guinea	54	67
Guinea-Bissau	53	69
Guyana	88	95
Haiti	56	64

Country, area or territory	At least basic drinking water % ('clean water') 2000 national	2015 national
Holy See	-	-
Honduras	82	92
Hungary	100	100
Iceland	100	100
India	80	88*
Indonesia	75	90
Iran (Islamic Republic of)	95	95
Iraq	81	86
Ireland	96	99
Isle of Man	-	96
Israel	100	100
Italy	100	100
Jamaica	91	93
Japan	98	99
Jordan	100	99
Kazakhstan	86	91
Kenya	46	58
Kiribati	61	64
Kuwait	100	100
Kyrgyzstan	80	87
Lao People's Democratic Republic	46	80
Latvia	98	99
Lebanon	85	92
Lesotho	66	72
Liberia	62	70
Libya	-	97
Liechtenstein	100	100
Lithuania	90	97
Luxembourg	100	100
Madagascar	37	51
Malawi	52	67
Malaysia	98	96
Maldives	89	98
Mali	49	74
Malta	100	100
Marshall Islands	-	78
Martinique	100	100
Mauritania	54	70

*Indian government data from 2018 found that 75% of households do not have water on the premises.

Country, area or territory	At least basic drinking water % ('clean water') 2000 national	2015 national
Mauritius	99	100
Mayotte	-	98
Mexico	89	98
Micronesia (Federated States of)	93	88
Monaco	100	100
Mongolia	65	83
Montenegro	-	98
Montserrat	99	97
Morocco	64	83
Mozambique	22	47
Myanmar	55	68
Namibia	77	79
Nauru	95	100
Nepal	80	88
Netherlands	100	100
New Caledonia	95	99
New Zealand	100	100
Nicaragua	81	82
Niger	38	46
Nigeria	46	67
Niue	99	98
Northern Mariana Islands	99	99
Norway	100	100
Oman	-	91
Pakistan	89	89
Palau	92	100
Panama	88	95
Papua New Guinea	37	37
Paraguay	75	99
Peru	81	90
Philippines	86	91
Poland	-	98
Portugal	99	100
Puerto Rico	97	97
Qatar	100	100
Republic of Korea	-	100

Country, area or territory	At least basic drinking water % ('clean water') 2000 national	2015 national
Republic of Moldova	84	87
Réunion	100	100
Romania	100	100
Russian Federation	95	96
Rwanda	47	57
Saint Helena	-	99
Saint Kitts and Nevis	98	-
Saint Lucia	88	98
Saint Pierre and Miquelon	-	91
Saint Vincent and the Grenadines	93	95
Samoa	93	96
San Marino	100	100
Sao Tome and Principe	67	80
Saudi Arabia	97	100
Senegal	62	75
Serbia	92	91
Seychelles	93	96
Sierra Leone	39	58
Singapore	100	100
Sint Maarten (Dutch part)	-	96
Slovakia	98	98
Slovenia	100	100
Solomon Islands	80	64
Somalia	21	40
South Africa	77	85
South Sudan	-	50
Spain	100	100
Sri Lanka	77	92
Sudan	43	59
Suriname	89	95
Swaziland	52	68
Sweden	100	100
Switzerland	100	100
Syrian Arab Republic	95	97

Country, area or territory	At least basic drinking water % ('clean water') 2000 national	2015 national
Tajikistan	57	74
Thailand	94	98
The former Yugoslav Republic of Macedonia	98	97
Timor-Leste	-	70
Togo	45	63
Tokelau	99	100
Tonga	98	100
Trinidad and Tobago	92	97
Tunisia	88	94
Turkey	95	99
Turkmenistan	84	94
Turks and Caicos Islands	86	94
Tuvalu	-	99
Uganda	30	39
Ukraine	96	98
United Arab Emirates	100	100
United Kingdom	100	100
United Republic of Tanzania	32	50
United States Virgin Islands	100	100
United States of America	-	99
Uruguay	97	99
Uzbekistan	85	-
Vanuatu	82	91
Venezuela (Bolivarian Republic of)	96	97
Viet Nam	78	91
Wallis and Futuna Islands	100	100
West Bank and Gaza Strip	88	88
Western Sahara	-	-
Yemen	43	70
Zambia	49	61
Zimbabwe	70	67

WaterAid/Sibtain Haider

WaterAid/Behailu Shiferaw

Top: Ghulam Husain, 38, makes roti in a fishing boat in Khaskheli Muhallah, Sindh Province, Pakistan.

Bottom: cattle struggle to drink at a dried-up pond of water in Siaya district, Kenya.

References

1 Courtesy of Dr James Jenkins, University of Hertfordshire

2 WHO/Unicef Joint Monitoring Programme (2017). Available at: https://washdata.org/data/household

3 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2016). 'Four billion people facing water scarcity' in *Science Advances*, Vol. 2, No. 2. Available at: http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323

4 UN Water (no date). Available at: http://www.unwater.org/water-facts/scarcity/

5 UN Water (2018). *The United Nations world water development report 2018: nature-based solutions for water*. Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261424

6 Rekacewicz, Philippe (2006). *GRID Arendal with UNEP, World's Surface Water: Evaporation and Runoff.* Available at: http://www.grida.no/resources/5601

7 Courtesy of Dr James Jenkins, University of Hertfordshire

8 Chambers, D. (2018). 'Day Zero: The city of Cape Town is about to run out of water,' in *The Independent*. Available at: https://www.independent.co.uk/news/long_reads/day-zero-cape-town-drought-no-water-run-out-reservoir-supply-12-per-cent-16-april-south-africa-a8195011.html

9 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

10 Ibid.

11 Water Footprint Assessment Tool. Available at: http://www.waterfootprintassessmenttool.org/national-explorer/

12 South West Water. *How much water does an average person use?* Available at: https://www.southwestwater.co.uk/frequently-asked-questions/saving-water/how-much-water-does-an-average-person-use/

13 Rowe, M. (2010). *Geographical Magazine*, pp 36-43. London: Royal Geographic Society.

14 Water Footprint Assessment Tool. Available at: http://www.waterfootprintassessmenttool.org/national-explorer/

15 Water Footprint Assessment Tool. Available at: http://www.waterfootprintassessmenttool.org/national-explorer/

16 Water Footprint Assessment Tool. Available at: http://www.waterfootprintassessmenttool.org/national-explorer/

17 Food and Agriculture Organization (2014). Average precipitation in depth, The World Bank Data Indicators. Available at: https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.PRCP.MM?end=2014&locations=US&start=2014&view=bar

18 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2016). 'Four billion people facing water scarcity' in *Science Advances,* Vol. 2, No. 2. Available at: http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323

19 Water Footprint Assessment Tool. Available at: http://www.waterfootprintassessmenttool.org/national-explorer

20 Water Footprint Assessment Tool. Available at: http://www.waterfootprintassessmenttool.org/national-explorer/

21 Hoekstra, A. and Wiedmann, T. (2014) 'Humanity's unsustainable environmental footprint,' in *Science*, Vol. 344, Issue 6188, pp 1114-1117. Available at: http://www.ayhoekstra.nl/pubs/Hoekstra-Wiedmann-2014-EnvironmentalFootprint.pdf

22 UN Water (2018). *The United Nations world water development report 2018: nature-based solutions for water.* Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261424

23 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2016). 'Four billion people facing water scarcity' in *Science Advances,* Vol. 2, No. 2. Available at: http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323

24 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2011). *National Water Footprint Accounts: The green, blue and grey water footprint of production and consumption.* Available at: https://waterfootprint.org/media/downloads/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf

25 Hoekstra, A. and Mekonnen, M. (2016) 'Imported water risk: the case of the UK' in Environmental Research Letters, Issue 11, Vol. 055002. Available at: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/5/055002/pdf

26 Villholth, K. et al. (2018) Advances in Groundwater Governance. Available at: http://bnfwv4fm4l13stiajd7sf413.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/sites/2/2019/01/advances-in-groundwater-governance.pdf

27 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2011). *National Water Footprint Accounts: The green, blue and grey water footprint of production and consumption.* Available at: https://waterfootprint.org/media/downloads/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf

28 Dalin, C., Wada, Y., Kastner, T. and Puma, M. (2017). 'Groundwater depletion embedded in international food trade,' in *Nature*, Vol. 543, pages 700–704, Available at: https://www.nature.com/articles/nature21403

29 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

30 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

31 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2011). National Water Footprint Accounts: The green, blue and grey water footprint of production and consumption - Appendices. Available at: https://waterfootprint.org/media/downloads/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf Calculation by WaterAid.

32 Lawrence, F. (2010). 'How Peru's wells are being sucked dry by British asparagus' in *The Guardian*. Available at: https://www.theguardian.com/environment/2010/sep/15/peru-asparagus-british-wells

33 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

34 Faccini, A. and Laville, S. (2018) 'Chilean villagers claim British appetite for avocados is draining region dry,' in The Guardian. Available at: https://www.theguardian.com/environment/2018/may/17/chilean-villagers-claim-british-appetite-for-avocados-is-draining-region-dry

35 Addis Standard. (2018) *Analysis: Climate change, excessive water extraction behind vanishing Ethiopian lakes.* Available at: http://addisstandard.com/analysis-climate-change-excessive-water-extraction-behind-vanishing-ethiopian-lakes/

36 MacFarquhar, N. (2018) 'The tragic story of the sea that disappeared,' in *The Independent.* Available on: https://www.independent.co.uk/environment/aral-sea-uzbekistan-soviet-union-agriculture-climate-change-irrigation-a8489721.html

37 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

38 Poore, J. and Nemecek, T. (2018). 'Reducing food's environmental impacts through producers and consumers,' in *Science*, Vol. 360, pp. 987–992. Available at: http://science.sciencemag.org/content/360/6392/987

39 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2016). 'Four billion people facing water scarcity' in *Science Advances*, Vol. 2, No. 2. Available at: http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323

40 Dalin, C., Wada, Y., Kastner, T. and Puma, M. (2017). 'Groundwater depletion embedded in international food trade,' in *Nature*, Vol. 543, pages 700–704, Available at: https://www.nature.com/articles/nature21403

41 Ibid

42 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2011). *National Water Footprint Accounts: The green, blue and grey water footprint of production and consumption.* Available at: https://waterfootprint.org/media/downloads/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf

43 National Institute for Transforming India (2018). *Composite water management index.* Available at: http://niti.gov.in/content/composite-water-management-index-june-2018-0

44 WHO/Unicef Joint Monitoring Programme (2017). Available at: https://washdata.org/data/household

45 National Institute for Transforming India (2018). *Composite water management index.* Available at: http://niti.gov.in/content/composite-water-management-index-june-2018-0

46 National Institute for Transforming India (2018). *Composite water management index.* Available at: http://niti.gov.in/content/composite-water-management-index-june-2018-0

47 Central Groundwater Board (India) (2017). *Ground Water Year Book, Madhya Pradesh,* 2016-17. Available on: http://cgwb.gov.in/Regions/GW-year-Books/GWYB-%202016-17/M.P.pdf

48 WHO/Unicef Joint Monitoring Programme (2017). Available at: https://washdata.org/data/household

49 World Bank. (2017) *World Development Indicators: Structure of Output.* Available at: http://wdi.worldbank.org/table/4.2

50 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

51 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

52 WHO/Unicef Joint Monitoring Programme (2017). Available at: https://washdata.org/data/household

53 World Resources Institute (2013). *Water Stress by Country.* Available at: https://www.wri.org/resources/charts-graphs/water-stress-country

54 Dalin, C., Wada, Y., Kastner, T. and Puma, M. (2017). 'Groundwater depletion embedded in international food trade,' in *Nature*, Vol. 543, pages 700–704, Available at: https://www.nature.com/articles/nature21403

55 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

56 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

57 Memon, J.A. and Thapa, G.P. (2010) 'The Indus Irrigation System, Natural Resources and Community Occupational Quality in the Delta Region of Pakistan,' in *Environmental Management,* Vol. 47, Issue 2, pp 173-87. Available at: https://www.researchgate.net/publication/47350012_The_Indus_Irrigation_System_Natural_Resources_and_Community_Occupational_Quality_in_the_Delta_Region_of_Pakistan

58 Jerome, S. (2018). 'Permanent Water Restrictions Approved in California', in *Water Online*. Available at: https://www.wateronline.com/doc/permanent-water-restrictions-approved-in-california-0001

59 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2016). 'Four billion people facing water scarcity' in *Science Advances*, Vol. 2, No. 2. Available at: http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323

60 Dalin, C., Wada, Y., Kastner, T. and Puma, M. (2017). 'Groundwater depletion embedded in international food trade,' in *Nature*, Vol. 543, pages 700–704, Available at: https://www.nature.com/articles/nature21403

61 Dalin, C., Wada, Y., Kastner, T. and Puma, M. (2017). 'Groundwater depletion embedded in international food trade,' in *Nature*, Vol. 543, pages 700–704, Available at: https://www.nature.com/articles/nature21403

62 WaterAid calculation, assuming 1 slice of bread is 50 g and 1 strip of bacon is 25 g. Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

63 Mekonnan, M and Hoekstra, A. (2016). 'Four billion people facing water scarcity' in *Science Advances*, Vol. 2, No. 2. Available at: http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323

64 World Resources Institute.(2015) *Ranking the World's Most Water-Stressed Countries in 2040.* Available at: https://www.wri.org/blog/2015/08/ranking-world-s-most-water-stressed-countries-2040

65 WHO/Unicef Joint Monitoring Programme (2017). Available at: https://washdata.org/data/household

66 Plumer, B. (2015) 'Here's how much every country spends on food', in *Vox.com*. Available at: https://www.vox.com/2014/7/6/5874499/map-heres-how-much-every-country-spends-on-food

67 Chakraborty, R. and Dobson, P. (2018) 'Why the UK has such cheap food,' in *bbc.co.uk*. Available at: https://www.bbc.co.uk/news/business-45559594

68 Poore, J. and Nemecek, T. (2018). 'Reducing food's environmental impacts through producers and consumers,' in *Science*, Vol. 360, pp. 987–992. Available at: http://science.sciencemag.org/content/360/6392/987

69 Food and Agricultural Organization of the United Nations (2019). Key facts on food waste you should know. Available at:http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/

70 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

71 Water Footprint Network. Available at: https://waterfootprint.org/en/water-footprint/product-water-footprint/

72 Sashin, D. and Lyles, T. 'Blue jeans celebrate 100 years,' in CNN.com. Available at: https://edition.cnn.com/2013/05/20/living/blue-jeans-history-irpt/index.html

73 WHO/Unicef Joint Monitoring Programme (2017). Available at: https://washdata.org/data/household

世界で約40億人が物理的に水の不足している地域で生活しています。8億4,400万人は自宅のそばで清潔な水を手に入れることができません。世界の水の危機は悪化しているにもかかわらず、私たちが世界中で使用している水の量は、人口増加、食生活や消費習慣の変化のために、100年前の6倍にも増加しているのです。

ウォーターエイドの『隠れた水 — Beneath the Surface：世界水の日報告書2019』では、物理的に水が不足している人の多い国々についてお伝えするとともに、顧客の需要を拡大することが、どのように貧しい人たちや社会から疎外されている人たちの水アクセスを脅かしているか、そして世界のどこで暮らしていようと、消費者としてよく考えた選択をすることで、どのように基本的な必要を満たす水アクセスを優先的に確保できるかを明らかにしていきます。

執筆：Fiona Callister、執筆サポート：Carolynne Wheeler、David Thomson、Yola Verbruggen、Sam Taylor、Ruth Romer、Clare Battle、Jonathan Farr、Virginia Newton-Lewis、Vincent Casey、Stuart Kempster、WaterAid India、WaterAid Pakistan、WaterAid Ethiopia、WaterAid America。協力：Water Footprint Network、Tony Allan氏、James Jenkins博士、Joseph Poore氏

2019年3月

wateraid.org
#StateofWater #WorldWaterDay

表紙の写真（上から時計回り）：

- 水瓶を持って徒歩で水をくみに出かけるイマンザディさん（16歳）。（パキスタン、シンド州タッター地区）
- 水くみに来た人たちで混雑する水源。（エチオピア南部、アラバ郡）
- 給水車の水を買うザイトゥーンさん（48歳）。給水車で運ばれてくるのは清潔ではない川の水ですが、近所で手に入る水はすべて塩水なので、飲める水はこれしかありません。（パキスタン、シンド州タッター地区）

詳細情報のお問い合わせ、取材のご依頼については、ウォーターエイドのグローバル・メディア・チームにご連絡ください。

グローバル/イギリス：
Yola Verbruggen：YolaVerbruggen@wateraid.org
Carolynne Wheeler：CarolynneWheeler@wateraid.org
Fiona Callister：FionaCallister@wateraid.org

オーストラリア：
Kevin Hawkins：Kevin.Hawkins@wateraid.org.au

カナダ：
Aneesha Hampton：AHampton@wateraidcanada.com

インド：
Pragya Gupta：PragyaGupta@wateraid.org

スウェーデン：
Magdalena Olsson：Magdalena.Olsson@wateraid.se
Petter Gustafsson：Petter.Gustafsson@wateraid.se

アメリカ：
Emily Haile：EmilyHaile@wateraid.org

日本：
杉山 真里菜：MarinaSugiyama@wateraid.org

WaterAid

WaterAidは登録チャリティ団体です。オーストラリア：ABN 99 700 687 141。カナダ：119288934 RR0001。
インド：U85100DL2010NPL200169。日本：ウォーターエイドジャパンは特定非営利活動法人（認定NPO法人）です。
スウェーデン：Org.nr：802426-1268、PG：90 01 62-9、BG：900-1629。イギリス：288701（イングランド、ウェールズ）、SC039479（スコットランド）。アメリカ：WaterAid Americaは501(c) (3) のNPOです。