

特集

水道ニッポン、世界へ

蛇口をひねれば、いつでもおいしい水が飲める。日本では当たり前前の暮らしだが、世界に目を向けるとそうではない。全ての人々に安全な水を……。その思いを胸に、日本の水道事業を支える人たちが、今日も世界各地で汗を流している。

編集協力：東京大学大学院工学系研究科・都市工学専攻 滝沢智教授

高まる需要の反面 水道が普及しない実情

料理、洗濯、お風呂にトイレ。私たちの日々の生活に水道水は欠かせない。日本の水道普及率は、第二次世界大戦が終結して間もないころは50%以下だったが、高度経済成長期に入ると、家庭用水や事業用水の需要の高まりに応じて急速に上昇した。その後、1990年代にも水道の普及が推進されたことにより、現在では97.7%という世界でもトップクラスの普及率を誇る。

今、アジアを中心とする国々では、人口増加や経済成長に伴う水需要が高まり、高度経済成長期の日本と同じような局面を迎えている。しかし、国内外の都市給水について詳しい東京大学大学院工学系研究科の滝沢智教授は、こうした水需要の急増に対応が追い付いていない開発途上国の実情を指摘する。「まず、水源が十分に足りていません。東南アジアにはチャオプラヤー川やメコン川など大きな川がありますが、雨期と乾期で水位の変動が激しく、安定的な水の供給が困難です。水不足が深刻な都市では、給水区域を順番に割り当てて水道水を供給しているという話も聞きます」。ダムを整備するにも、複数の国をまたぐ川だと国家間の調整が必要になったり、多毛作が主流の国では、年中水が必要な農業関係者とも調整しなければならなかったりと、多くの障壁がある。

「もう一つの問題は、水源は確保されていても、水を供給するためのインフラが脆弱だということですよ」と滝沢教授は続ける。浄水場などの施設の建設や更新はもちろん、事業の水準を高めるためには、施設を

維持・管理する人材や、利用者から適切な料金を徴収できる仕組みなども重要だ。そこで、これまで日本は資金援助に加え、技術協力を通じて途上国の水道事業を支える人材を育成してきた。長年その主体となってきたのが、日本の地方自治体だ。水道局の職員を専門家として派遣したり、海外から研修員を受け入れたりして、さまざまな技術やノウハウを伝えてきた。

「設計、修理、給水、水質管理といった水源から蛇口までの全体を把握しているのが自治体の強みです。また、独立採算制によって培ってきた経営的な視点を伝えることも有益です」と滝沢教授。日本の協力によって、カンボジアの首都で、給水区域の拡大や、料金請求の対象にならなかった無収水の削減を実現させた「プノンペン」の奇跡は、経営に携わる現地の水道公社職員の意識改革がうまくいった事例だという。

世界に貢献するために 大切なのは現地を理解すること

水道分野における協力では、現地が置かれている状況を理解することが重要だ。滝沢教授は、「例えば、日本では常時給水を実現するために、故障・点検時の予備を含めた複数の配水ポンプを設置しますが、途上国ではいったん給水を止めて修理する方が、ポンプが1台で済み、その分コストを下げることでないと判断される場合もあります。まずは現地の実情を知ることが大切なのです」と強調。さらに、海外での経験を積むことが、日本の技術者の育成にもつながると話す。「ベトナムを流れるホン川は、赤茶色の土が混ざっていることから、別名レッドリバーと言われるほど濁度が高

中東・欧州

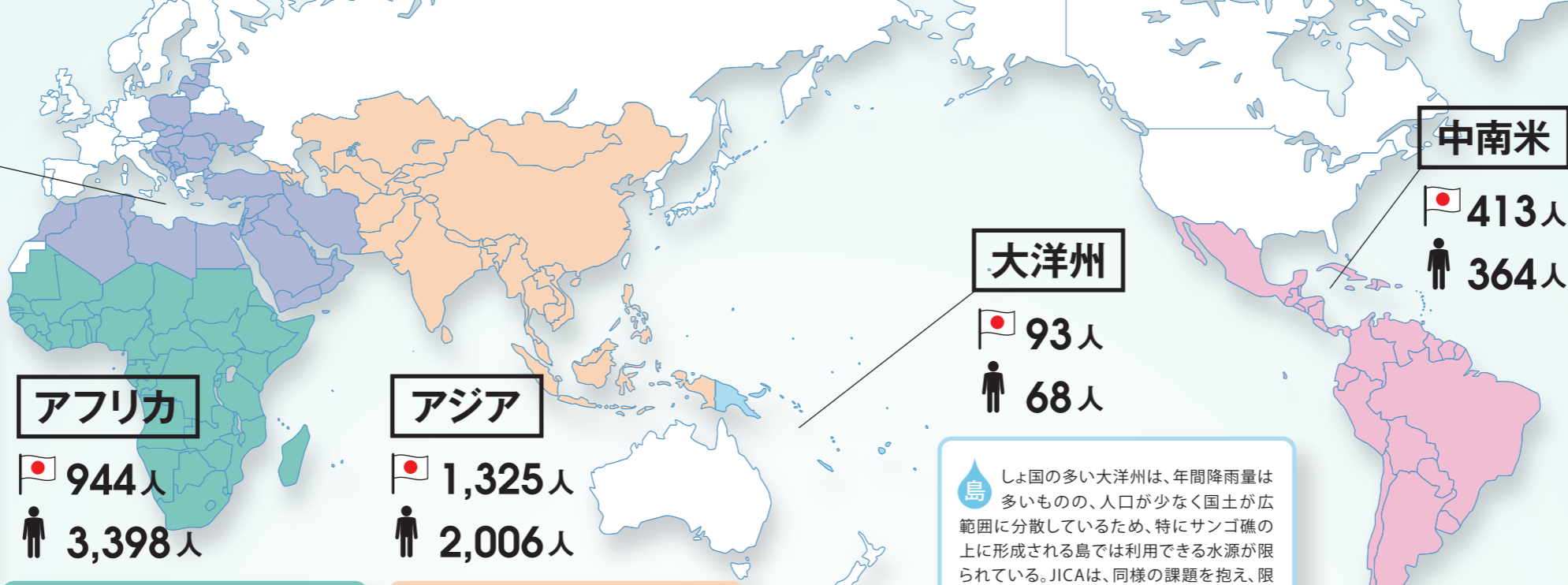
🇯🇵 268人
👤 371人

中 東では、年間降雨量が少なく、表流水や地下水のほか、海水の淡水化などにより上水が提供されている。しかし、水源が限られており、一週間に数日程度しか給水ができない国も。JICAは、技術協力と資金協力の双方を活用しながら、配水管網の改善で漏水を防ぐなど、無収水への対策を目指すプロジェクトを展開している。

近年は、2011年のシリア危機以降、多くのシリア難民が流入しているヨルダンを重点地域として協力を展開中。必要性・緊急性の高い施設を無償資金協力で整備したほか、上下水道のマスタープランである上下水道開発計画も作成した。他のドナーによる水道整備支援も、この計画に即して行われる予定だ。



ヨルダンの首都アンマンに給水するザイ浄水場



アフリカ

🇯🇵 944人
👤 3,398人

全 世界で、安全な水へのアクセスがない人の約半数はアフリカ地域に居住していると言われる。1993年から5年ごとにアフリカ開発会議(TICAD)が開催されており、日本はそこで表明した支援策にのっとり協力を実施。現在は、2013年開催のTICAD Vで掲げた水分野の協力目標の達成に向けて、安全な水へのアクセス・衛生改善支援や都市水道技術者の育成に重点を置いた協力を行っている。

村落部では、水に関する衛生問題が深刻となっている。モザンビークのニアッサ州では、井戸の維持管理と井戸建設、住民への啓発・トイレ建設育成とトイレ建設を組み合わせ、ソフトとハードの両面から給水・衛生改善を目指す技術協力プロジェクトを実施中だ。



モザンビークで建設したハンドポンプ付深井戸の洗浄

アジア

🇯🇵 1,325人
👤 2,006人

日 本によるアジアへの水道分野の協力は、1960年代に始まって以来、半世紀に及ぶ歴史を持つ。JICAは、都市水道への支援を中心に、給水技術から経営改善や政策制度支援、施設整備に至るまで、ソフト・ハード一体型の協力を展開している。

日本の水道事業者のノウハウを積極的に活用し、近年では、福岡市や東京都などの自治体と開発コンサルタントと共に、ミャンマーのヤンゴンで市民に安全な水を届けるための供給サービス改善を支援。技術協力と資金協力を組み合わせた協力が特徴だ。



ヤンゴンの配水管網図から問題点を探る福岡市の職員

大洋州

🇯🇵 93人
👤 68人

島 しょ国の多い大洋州は、年間降雨量が多いものの、人口が少なく国土が広範囲に分散しているため、特にサンゴ礁の上に形成される島では利用できる水源が限られている。JICAは、同様の課題を抱え、限られた水源を有効に活用してきた沖縄県などと連携して、島しょ国に合った水道技術の改善や施設整備を支援してきた。

例えば、フィジーでは微生物の働きなどを利用して水をろ過する生物浄化法を用いて、村落給水の仕組みづくりを支援している。この仕組みは、施設の維持管理の負担も少なく、持続可能な水供給に貢献している。



生物浄化法を用いたフィジーの給水装置

中南米

🇯🇵 413人
👤 364人

発 展が著しく、給水需要が急増している都市部を中心に、技術協力と資金協力を組み合わせて、浄水能力の増強や水道事業の運転・維持管理改善のための協力を展開している。給水需要の増加に伴い、水源の適正な管理も重要な課題となっている。

ペルーの首都リマでは、限られた水資源の保全と水道事業者の経営改善を目的として、技術協力と資金協力の組み合わせにより、無収水(浄水場で処理した水のうち、料金請求の対象にならなかった水)の削減を支援した。プロジェクト開始当初37.8%だった無収水率は、4年後の終了時には29.1%と大きく削減された。



ペルーで行われた水の流量データ計測

凡例

🇯🇵 日本人専門家の派遣人数

👤 日本に受け入れた研修員の人数

※2005年度から2014年度までの合計

特集
水道ニッポン、世界へ

世界に広がる日本の上水道支援

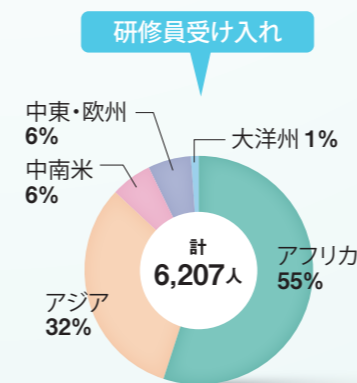
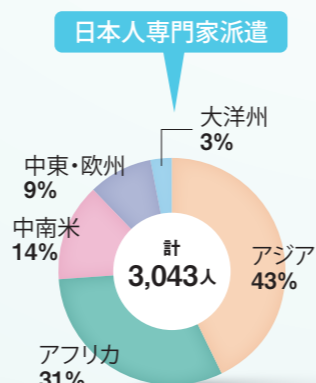
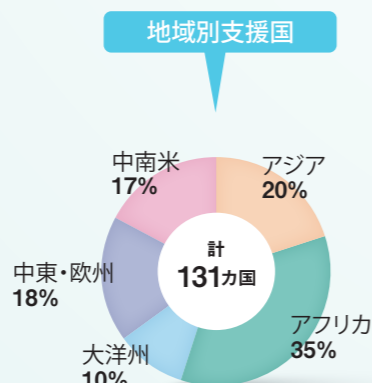
水道事業は、地理的条件や人口規模など、地域の特徴に影響を受けやすいものだ。日本は世界各地で、その土地ごとに求められている水道支援を展開している。

〈開発協力と上水道支援の歩み〉

- 1954年 コロンボプラン※加盟。政府開発援助(ODA)開始
- 62年 海外技術協力事業団(OTCA)設立
- 65年 水道分野初の円借款(韓国)
- 67年 水道分野初の日本人専門家派遣(アフガニスタン)
- 68年 水道分野初の研修コース開始
- 69年 水道分野初の開発調査(パキスタン)
- 73年 インドネシア水道研修所への研修支援を開始(～75年)。プロジェクト型の協力の先駆けに水道分野初の無償資金協力(ラオス)
- 74年 国際協力事業団(JICA)設立
- 93年 カンボジア・ブノンベンの上水道整備計画調査を開始
- 2000年 ミレニアム開発目標(MDGs)採択。15年までに、安全な飲料水と衛生施設を利用できない人を半減させることが目標に
- 03年 国際協力機構(JICA)発足
- 15年 持続可能な開発目標(SDGs)採択。全ての人の水と衛生施設の利用を可能にし、持続的な管理をすることが目標に

※戦後、最も早期に組織された開発途上国援助のための国際機関

JICAによる上水道支援の実績(2005~2014年度)



い川です。一方、日本の川は基本的に濁度が低いので、必要とされる浄水処理や運転方法が途上国とは異なります。日本で培ってきた技術を見直し、海外のニーズに合わせて発展させることは、今ある技術をさらに向上させるチャンスと言えます。

最近では、民間企業による水ビジネスの動きも活発化している。例えば、複数の国から輸入した水道管を使っている地域では、材質や規格の異なる管路が混在し、維持・管理に支障を来す。こうした国が自国で資機材を生産し、維持・管理できる体制を構築するためには、民間企業の協力が必要となるのだ。「日本では、水道管やバルブ、メーターなどの資機材の生産は民間企業が手掛けています。マスタープラン作りは自治体が、実際の設計や工事は企業が協力するというように、お互いの強みを生かした官民連携の取り組みが、今後ますます重要になるでしょう」と滝沢教授は話す。

全ての人の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する——。持続可能な開発目標(SDGs)にも掲げられた「安全な水」のある暮らしは、世界中の人々の願いだ。