

未来を変える／国連工業開発機関（UNIDO）東京事務所長・安永裕幸

ツイート シェア0 LINEで送

(2020/4/21 05:00)



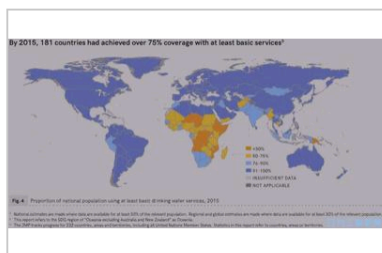
国連工業開発機関（UNIDO）東京事務所長・安永裕幸

現実世界の課題は生易しくない

前回お約束したとおり、今回は「現実世界の課題は生易しくない」ことを示してみたい。持続可能な開発目標（SDGs）の目標6は「安全な水とトイレを世界中に」である。まずは飲み水から考えてみたい。日本は、世界でも数少ない「水道の水をそのまま飲める」国である。先進国でもこういう国は多くないが、大部分の開発途上国では、降水量の絶対量の少なさや季節変動の大きさ、貯水・浄水施設の不足等から、キレイな水はまさに希少資源である。多くの子どもや女性が水汲みに時間を取られ、それでも十分に衛生的な水が入り手がたいことが、平均余命の短さ、乳幼児死亡率の高さ、産後妊婦の死亡率の高さ等の要因となっている。ただし、国土面積、降水量、季候、経済状況、過去のインフラ整備への投資といった事情が異なるアフリカ諸国では、日本と同じように上水道設備を普及させることは難しい。よく「日本で昔できた仕組みをそのまま持っていけばいいんじゃないの？」と仰る方もおられるが、それとは前提条件が全く異なるのである。前回、「日本の（特に）中小企業の製品・技術は素晴らしい」と書いたが、実は日本の市場向けに作られた製品・技術だけではアフリカ諸国をはじめとする開発途上国の事情には対応できないことが多い。

貯水・浄水、途上国固有の実情を知る

例えば、アフリカの川には濁度が数千（度＝ミリグラム／リットル）に及ぶものが少なくない。日本では、降水量が多い時でも数百程度である。「WHO飲料水水質ガイドライン」（WHO 2011）によると、この水を飲めるようにするには、濁度を常時0・5NTU未満（水源事情等で厳しい場合でも5NTU未満）まで落とす必要がある（もちろんのこと一般細菌、大腸菌、重金属、有機溶媒等についてもそれぞれ基準内に落とさなければならない）。それには、まず濁度数百程度までは沈降池に凝集剤をまいて固形分を沈降させる等の一次処理が必要になる。この濁度だと濾過ではフィルターもすぐ目詰まりしてしまうだろう。こうなると日本の高度な浄水器は「宝の持ち腐れ」となりかねない。トータルに見れば、いわゆる枯れた技術も十分に（というか最大限に）活用しなければ目的は達成できない。加えて、「水におカネを払う」ということの意味がなかなか理解されない、という特有の文化的課題もある。



世界の飲料水普及率(2015年) 出典：『衛生施設と飲料水の前進：2017年最新データと持続可能な開発目標（SDGs）基準』（ユニセフとWHO）

また、下水の問題も深刻である。多くの開発途上国では、経済成長率・人口増加率・人口の都市集中度がともに高くなることが多い。いきおい下水インフラの整備は遅れがちになる。往々にして上水道水源にまで悪影響を及ぼす。となると衛生状態に深刻な影響を与え、それに加えてジェンダーの観点から女性の尊厳・安全確保やひいては就学率にも問題を与えうる。こうなると、日本のように潤滑な水で排せつ物を最大限に希釈し、巨大な下水インフラで微生物の分解作用を使って処理する、という解が現実的ではない場合もあるだろう。日本で言えば、一部の山小屋で使われ始めた水不要のトイレの更に高度なものが望まれる可能性もある。日本のこれまでの技術の方向性では対応しにくい課題である。

このような課題には、革新的技術と新ビジネスモデルを融合させたイノベティブな解で臨むしかないが、それは同時に日本の産業界・学術界にとって大きなチャンスなのである。

【略歴】 やすなが・ゆうこう 86年（昭61）東大院工学系研究科修士課程修了、同年通商産業省（現経済産業省）入省。新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）企画調整部総括課長、経産省産業技術環境局研究開発課長、同原子力安全・保安院ガス安全課長、資源エネルギー庁資源・燃料部鉱物資源課長を歴任。13年大臣官房審議官、15年産業技術総合研究所理事・企画本部長などを経て、17年から現職。06年博士（工学）。