

南米ペルーの“水事情”

アンデス山脈に頼る水資源と上下水道格差



グローバルウォータ・ジャパン代表 国連環境アドバイザー 吉村 和就

1972年荏原インフィルコ入社。荏原製作所本社経営企画部長、国連ニューヨーク本部の環境審議官などを経て、2005年グローバルウォータ・ジャパン設立。現在、国連テクニカルアドバイザー、水の安全保障戦略機構・技術普及委員長、経済産業省「水ビジネス国際展開研究会」委員、千葉工業大学非常勤講師などを務める。著書に『水ビジネス 110兆円水市場の攻防』（角川書店）、『日本人が知らない巨大市場 水ビジネスに挑む』（技術評論社）、『水に流せない水の話』（角川文庫）など。

南米ペルーというと、インカ帝国を思い浮かべる方も多いだろう。16世紀までは世界最大級の帝国だった。空中都市のマチュピチュ遺跡（標高2430m）は世界七不思議の1つとして知られている。急峻な崖の上につくられた都市、5～10トンもある巨石をどうやって運び上げたのか。水の確保はどうしていたのか。興味が尽きないインカ帝国の遺跡である。

コスタは太平洋から標高500mまでの地点を指し、長さ3000km、幅50～150kmの狭い地域に国民の半数以上が暮らしている。首都リマはこの海岸に開けた南米有数の都市である。海岸砂漠地帯ではあるものの、南米大陸の西岸を北上する寒流・ペルー海流（フンボルト海流）の影響で緯度の割には過ごしやすい。

年間平均気温は20℃前後で、年間降水量は30mm。灌漑を行えば、通年で農耕が可能である。古代ペルー人は、日干しレンガで神殿を作り、水路と貯水池を組み合わせて水供給を確保し、インカ帝国を支えて

きた。海沿いの多くの集落は今でも、古代に建設された水路や貯水池を修復して利用し、生活している。

アンデス山脈に依存する水資源

アンデス山脈が国土を南北に貫いており、最高峰はアスカラン山（6778m）である。アンデス山脈を越えた東側は気候が一変する。アマゾン熱帯雨林地域で、原生林に覆われ、雨が多く蒸し暑い。乾季には気温が40℃を超えることもあるが、雨季にはまとまった雨が降り高温多湿となる。

国土と気候

ペルーは人口3081万人（2014年）。国土面積は約129万km²（日本の3.4倍）で、南北に長い国である。国土は3つの地形に分けられる（図）。砂漠が広がる沿岸部のコスタ（海岸砂漠地帯、国土の12%）、アンデス山脈が連なるシエラ（山岳地帯、国土の約28%）、アマゾン流域のセルバ（森林ジャングル地帯、国土の約60%）である。

コスタとシエラでは北部、中部、南部によって気温や降水量に明白な違いがある。気候は基本的に熱帯だが、位置する標高や南北の差によって大きな違いが生じる。

図 ペルーの国土と3つの地形



表 ペルーにおける上下水道、下水処理施設の人口普及率(2007年)

地域	上下水	下水道(管路)	下水処理施設
都市部	82%	73%	24%
農村部	62%	33%	データなし
合計	77%	62%	24%

※人口普及率: 上水道などを利用可能な人口÷全人口
出所: ペルー国家建設衛生局 (VMCS)

アンデス山脈から多くの川が南北に流れており、西に流れる川はコストアの砂漠を潤している。ペルー最大の河川、アマゾン川の源流もアンデス山脈にある。北部を流れるアマゾン川の支流の1つ、プトゥマヨ川はペルーとコロンビアの国境線を形成。アンデス山中のチチカカ湖は、ペルーとボリビアの国境にまたがっている。ペルーの水資源はすべて、アンデス山脈に依存している。

上下水道の普及状況

国全体の上下水道の普及率はいまだ低く、深刻な問題になっている。統計の数字が少ないのが難点だが、2007年時点の上水道の人口普及率(ペルーで上水道を利用可能な人口÷ペルーの全人口)は77%。一方、下水道の人口普及率は62%である(表)。

都市部と農村部に分けて人口普及率をみると、大きな隔りがある。これは、都市部では上下水道企業体(EPS)が上下水道サービスを提供しているものの、農村部では各コミュニティベースの組織に委ねられていることが要因である。国内最大のEPSはリマ上下水道公社(SEDAPAL)であり、総人口の約3割にサービスを提供している。

農村部においてのもう1つの問題は下水処理。下水の大部分は何の処理も施されず放流され、水質汚染を引き起こしている。太平洋沿岸部

に位置するイカ州のように下水処理施設の普及率が約98%と高い州が存在する一方、パスコ州、ロレト州、アプリマク州のように普及率が0%の州も存在する。

便座のないトイレ

多くの観光客(2013年は316万人)が訪れるペルー。公共施設のトイレは洋式の水洗トイレだが、驚くのは便座がついていないトイレが多いことである。便座がついているトイレだったが盗まれてしまったり、最初から便座がついていなかったりするトイレも多い。どうやって用をたすのか。陶器に直接お尻をのせるのか。子供なら便器の中にはまるのではないかと、といった疑問がわいてくる。

また、トイレトペーパーがついていないトイレも多いので、ポケットティッシュを持ち歩くことが必須である。トイレの注意書きには「トイレトペーパーを便器内に流さないように」とあり、備え付けのごみ箱に捨てるよう書かれている。日本とは大きく異なるトイレ事情にウンチクを傾け、用を足すことになるだろう。

トイレはスペイン語で「SERVICIO(セルビシオ)」だが、サービスは期待できない。

巨大な富をもたらした海鳥のフン

ペルー西海岸の海は水温が低く栄養分に富み、幾千年もの昔からカタクチイワシやマイワシなど海鳥の餌

を供給してきた。この地域では雨がほとんど降らないため、沿岸の島々には長年の間に海鳥のフンが堆積し、30m以上の高さになっているところもある。これが世界に誇る優れた天然肥料グアノ(リン鉱石)で、19世紀後半から世界中に輸出され、ペルーに巨大な富をもたらした。しかし採り過ぎてグアノ肥料は枯渇し、世界市場では化学肥料に取って変わられた。

ペルーと日本との関係

中南米で最初に日本と外交関係を樹立したのがペルーであり、140周年を迎えている。現在約10万人の日系人が暮らし、ペルー社会で顕著な活躍をしている。第91代大統領のアルベルト・フジモリ氏(在職1990～2000年)もその1人である。

近年は鉱物資源や内需の拡大により安定した経済成長が見込まれているが、依然として貧富の差が大きく、国民の約3割は貧困層に属する。特に山岳地域やアマゾン地域において貧困層の割合が大きく、都市インフラ(電力、上下水道、ごみ処理、灌漑など)の整備不足が大きな課題として残されている。

日本政府はペルーに対し、①社会インフラの整備と格差是正、②環境対策、③防災対策として2008年から12年までの5年間にODA(政府開発援助)として、長期・低金利の資金貸し付けである円借款4245億円、無償資金協力659億円、技術協力として515億円を援助している。水に関する円借款項目では、イキトス下水道整備計画、リマ首都圏北部上下水道最適化計画(第1期、第2期)、アマゾン地区給水・衛生計画が実施されている。■