



世界の 水道事情

インドの水資源問題

インドの面積は世界の2%しかありませんが、世界人口の15%はインド人です。しかしインドは世界の水資源の4%しか保有していません。インドの水（表流水、地下水）は8割が汚染されており、世界で最も劣悪な水を飲まざるを得ない国です。インド全土の年間降水量は約4,000㎜ですが、雨季（6月～9月）の三カ月間に集中し、利用可能な水源は690㎜しかありません。また降水量は各州により大きく異なっています。地下水汚染も深刻です。同国の地下水くみ上げ量は、2014年現在で251㎞³、G20加盟国の中で最も多く、2位の中国



インドの水事情

グローバルウォーター・ジャパン代表
(国連テクニカルアドバイザー)

吉村 和就

の2倍以上です。過剰くみ上げで水位が急激に低下していると同時に水質汚染が進み、処理なしでは飲用は不可です。同国の調査（2014、2015CGWB）によると有機物汚染（BOD・COD、他）に加え、フッ素汚染（20州で276カ所）、ヒ素汚染（10州で86カ所）、重金属汚染（15州で113カ所）、鉄汚染（10㎎/ℓ以上、24州で297カ所）も深刻です。

インドの水ビジネス市場

英国の調査会社などのデータによると市場規模は2,400億ルピー

（約4,080億円、2018年）とみられ、浄水処理（生活用水、工業用水、浄水場）と排水処理（下水処理、産業廃水処理、再生水処理）で各々2,000億円前後、水処理膜市場（RO・UF・MF膜）は193億ルピー（約320億円）とみられています。（フロスト&サリバ調査）

インドは相対的に今後数年間で10～15%成長すると見込まれています。しかし、この中で公共（国または州政府）がやるべき水インフラ関係の市場は期待できません。なぜなら国に資金的な余裕が全くないからです。その理由は、統計に載っているインド人口12億5千万人のうち、約1,900万人（国民の1.5%）しか直接税（所得税）を納めていないことにあります。年間所得25万ルピー（約42万円）以下には所得税が課税されない、つまりインド国民の9割以上が、この所得水準です。

2014年に発足したモディ政権はインフラ投資には国際金融機関や先進国政府の援助資金、外資系企業の投資を働きかけています。日本政府からインド政府への円借款は総額3,841億円（2017年）を超え、一国に対する日本の供与額として過去最高を更新しています。しかし、その投資先も高速鉄道、通信、エネルギー（原子力）が主であり、水インフラは最後です。今、水ビジネス関係で伸びている

のは、民間企業によるボトル水販売です。2014年の約340億円の市場が2018年には3倍以上の1,100億円に達するとみられています。それに続くのは産業廃水処理、水の再生水処理などです。インドの水処理プラントビジネス市場で活躍している企業、外資系では水メジャーのスエズ、ヴェオリア社、国内大手企業ではDoshiloon、Drilex、Themax、Vatex社などで彼らが市場の約30%を占め、600社以上の国内中小企業が残りの70%を抑えています。（シンガポール・シンシア社調査）



ボトル水工場

第5回ウォーターインディア

2018EXPO視察

ウォーターインディア2018 EXPOが5月23日から3日間、



タタ・グループのブース



ウォーターインディアEXPO展示会場

インドの首都ニューデリーのコンベンションセンターで開催されました。

水EXPOの会場では、東南アジアの展示会に見られるような、水の浄化システム・機器展示、関連する膜処理技術、海水脱塩などは、まったく見られず、インドの誇るIT技術を水管理に応用した展示が目立ちました。ブースで際立ったのはインド三大財閥のタタ・グループです。同グループは自動車、鉄鋼、IT、電力を主体とした企業（売上11兆4千億円、従業員66万人、2017年）が本格的に水事業に乗り出してきました。タタ・グループのプロジェクト責任者によると、現在の水に関する事業は

- ・ ITによる水資源管理
- ・ ガンジス川の浄化・保全
- ・ 下水処理場の建設
- ・ スマート・シティ計画での水の総合管理

・ ボトル水の販売
その他、安全な飲料水をリモートエリアに供給できる5m³/時能力の小型浄水装置、ソーラーパネルを搭載したRO/UF膜使用の小型浄水装置、トラック搭載型（山間部、水災害地対応）RO膜使用浄水装置などを扱っています。

日本の水ビジネスチャンスは

残念ながら、インドではスズキ自動車以外、日本の技術は、ほとんど知られていません。前述のように

公共の上下水道整備も、政府にその資金がなく水インフラの構築は海外的援助資金に頼っています。また民間向けには、工場排水処理や再生水ビジネスがありますが、主体となる水処理膜は、中国製と思われ、価格は日本の三分の一程度、組み立てコストも日本の五分の一で、従って日本製品を売り込むのは厳しいと言えます。日本の水戦略はインドの特徴である「格安で高度に集積された水に関するIT技術」を持つ企業と組み、日本勢は世界市場、特に東南アジアの水ビジネス拡大に取り組むのが最善と思われる。さらにR&D拠点としてのインドの大学・研究機関の活用です。インド工科大学マドラス校やアンナ大学（チェンナイ）が狙い目です。



アンナ大学（チェンナイ市）で講演（筆者）

終わりに

インドは地政学的に優位で中東や中央アジアに近く、日本やアジア諸国にとって、重要な交通路です。またインド（印僑、インド系移民）はアフリカ諸国に大きな影響力を持っています。そのため日本にとってインドと友好的な関係を持つことは極めて重要です。インド向け水ビジネスはこれからですが、相手のニーズ、要求度合いを確かめつつインド企業や大学と共同歩調をとり、逆に彼らの強力なプレゼンス能力を活用しインド国内市場やアジア諸国、アフリカ向け水ビジネスを新規開拓する時が来ています。



インドの給水塔