

# 日本総研のインド注目企業ガイド

## 排水処理業界の注目関連組織 (1)

第17回  
総合研究部門 谷口 恵理

見込まれている(図表1)。

### 依然として深刻なインドの排水処理状況

インドでは、国民の飲料水へのアクセスが改善されている一方、排水処理については、多くの排水処理設備の拡張・改修やメンテナンスが不足し、処理能力が低いことから、十分に行われていない状況が続いている。

具体的には2011年における一般家庭の排水処理設備への接続率は11.7%、排水収集率は32.7%である(1)。都市部での状況はさらに深刻であり、排水が適切に処理されているケースは全体の10%にも満たず、90%以上が未処理のまま放出されている(2)。

排水処理をして水を再利用することができていないことに加え、水資源自体が不足している。インド水資源省が2012年に改訂・発表した「国家水政策(National Water Policy)」によれば、インドは世界の20%以上の人口を占める一方、所有する利用可能な水資源は世界の4%にとどまっている。生産過程で水が不可欠な製造業では、経済発展に伴って工業用水需要も急速に高まり、年間で必要とされる工業用水は2000年時点の42立法キロメートルから、2025年には92立法キロメートル、2050年には161立法キロメートルにまで増加すると推計されている(3)。

不十分な排水処理と増大する水需要への危機感を強めているインド政府は、国家水政策において、都市部で急増する生活排水や工業排水に着目し、排水の低減・再利用や再生水の活用推進に言及している。さらに国家計画であるインド第12次5カ年計画(2011年策定)においても、都市部の生活排水の再利用や排水処理システムの整備、高効率化を通してインドの排水分野の改善を強く促している。これらの強い危機意識は予算計画にも顕著に表れており、当該5カ年計画では、上下水分野への投資額が2012年から2017年で総額2.5兆ルピーが配賦されることになっている。財源の負担は、州政府が年平均60%程度、中央政府が40%程度である。他方、民間はわずか1%にも満たず、5年間で2.5%と推計されている。民間投資規模については、電力、石油・ガス、鉄道、空港等他の社会・産業インフラ分野への投資額も試算されているが、上下水分野への民間参加がもっとも、かつ極端に低く、公的資金への依存が強い状況となっている。排水処理単独で見ると、下水管や処理設備の整備、汚泥管理への投資額が今後数年間は増加基調が見込まれ、2018年には投資規模が2011年の3倍以上になると

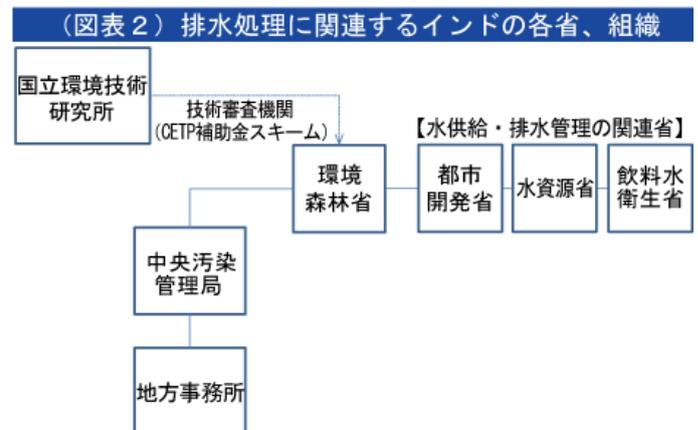


出所: Global Water Market 2014

本稿では、こうしたインドの状況を踏まえ、排水処理分野を管轄し、水資源の確保へ主動的な役割を担っている公的機関を取り上げる。

### 排水処理・規制に関わる公的機関

水の安定的確保という命題には、環境森林省をはじめ、都市開発省、水資源省、飲料水衛生省等がそれぞれ政策や戦略の策定、法令の整備、プロジェクトの立案、規制・規則の策定、関連の事業の促進などを通じて取り組んでいる。



出所: 各種機関ウェブサイト等を基に日本総研作成

排水規制や水質管理に関しては、環境森林省が中心となり、さまざまな関連機関が連携して担当している。

環境森林省の管轄下にある中央汚染管理局は、中央政府や州政府と連携して水質管理を行っている。中央政府に対

しては、水・大気汚染の規制や予防等に関する助言、またこれらの課題に対する国レベルのプログラムの計画・立案および実施等を担っている。州政府に対しては、州の汚染管理局に技術支援・指導を実施し、水質・大気質基準の改訂等にも取り組んでいる。その他、社会に対し、水・大気汚染に関する情報の公開、啓蒙活動も行っている。

中央汚染管理局の主要な役割の一つとして水質モニタリングがある。インド全 28 州と 6 つの連邦直轄領に設置している 2,500 カ所の計測地点にて、各州の公害規制当局とともに水質モニタリングを実施している。2,500 カ所のモニタリング地点の内訳は、河川 1275 カ所、湖 190 カ所、排水溝 45 カ所、運河 41 カ所、タンク 12 カ所、入り江・湾 41 カ所、池 79 カ所、浄水場 10 カ所、地下水(井戸) 807 カ所となっている。検査項目は 28 項目に及び、月次、四半期ごとに表流水、半年ごとに地下水の検査が実施されている。モニタリング結果は中央汚染管理局発行の年次報告書にて公開され、最近の水質の推移は中央汚染管理局ウェブサイトでも公開されている。

排水処理の管理・規制の領域では、環境森林省や中央汚染管理局が、規制やプログラムを策定し、州政府組織はその執行機関という関係にある。なお、州単位の取り組みについては次回取り上げる。

## 共同排水処理プラントを支える公的機関

1958 年に設立された国立環境技術研究所は、環境科学の発展や技術革新をそのミッションとし、水関連では排水処理の効率化や改善を促す役割を担っている。直近では、工業団地の共同排水処理プラントにて、インド初の処理技術を用いて化学系工場排水から有機性汚濁物質を高効率で除去する実証プラントを稼働させるなど、排水処理技術についての知見を蓄積させている。

共同排水処理プラントは各工業団地内への設置が義務付けられており、経済的負担などを理由に専用の単独処理プラントを設置できない中小の工場からの排水を主に受け入れている。中央政府は、共同排水処理プラントの設置や排水処理機能の高機能化を推進しており、そのために、1991 年より補助金スキームを導入した。補助金給付の対象は、1) 共同排水処理プラントの新規建設、2) 設置・稼働から 7 年以上経過した共同排水処理プラントの改修や機能効率化、3) 1 次処理、2 次処理、3 次処理のためのプラントおよび機械装置の敷設、4) 基準を満たした計器を敷設した研究所設置、5) 無排水 (Zero Liquid Discharge) 技術の導入である。補助金対象事業へは、総事業費の 50% を上限として中央政府から、同 25% を上限として州政府から、それぞれ給付される。補助金の獲得に当たっては、共同排水処

理プラントに関する事業計画の技術面、財務面の審査が実施される。国立環境技術研究所は、このうち技術面の審査を行う機関として、各州の汚染管理局を通じて提出された事業計画を審査している。国立環境技術研究所の技術審査を通過した事業は、認可事業として環境森林省での審議に付される。このように、国立環境技術研究所は、環境科学分野のスペシャリストを抱える専門家機関として、インドの排水処理問題に多方面から関わっている。

政策や予算には、インド政府の危機感や懸念、そして改善へ向かう姿勢が力強く表れている。水源のモニタリングポイントは、2010~11 年で 300 カ所、2011~12 年で 500 カ所それぞれ増設した。また前述の国家水政策での 2012~17 年水事業分野への配賦予算は、年平均で約 13% もの増加を見込んでいる。一方で、こうした中央政府の取り組み姿勢が、現場では必ずしも十分に引き継がれていないという印象も受ける。排水処理を適切に、そしてスピード感をもって進めるには、現状よりも踏み込んだ中央政府の関与やコミットメント、それに裏付けられた民間企業の参入が求められるのではないかと。成長し続けるインドにおいて、排水処理の重要性はますます増していく。今後も本分野に関するインド政府の動向が注目される。

1 "India, Global Water Market 2014", Global Water Intelligence

2 "Wastewater Management and Sanitation by the Number" Asian Development Bank, ADB <http://www.adb.org/features/wastewater-management-and-sanitation-numbers>

3 1 に同じ

### <プロフィール>



谷口 恵理 (たにぐち えり)  
総合研究部門 社会・産業デザイン事業部 コンサルタント  
筑波大学大学院地域研究科修士了。  
在ブラジル日本国大使館専門調査員を経て国際協力銀行へ入行、ブラジルをはじめとする中南米諸国の円借款事業(生活基盤・交通インフラ整備)に従事。

その後シャープ株式会社へ入社、ブラジルへの販社設立、事業拡大業務に携わる。  
2013 年 1 月より現職。