

1. 基本情報

- (1) 国名：インド共和国（以下、「インド」という。）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：タミル・ナド州（人口：7,214 万人（2011 年国勢調査））
- (3) 案件名：ホゲナカル上水道整備計画（フェーズ 3）（Hogenakkal Water Supply Project (Phase 3)）（以下、「本計画」という。）
- (4) 計画の要約：

本計画は、インド南部タミル・ナド州 Krishnagiri 県及び Dharmapuri 県において、表流水を水源とする上水道施設の増設を行うことにより、深刻な水不足の解消及び安全且つ安定的な上水道サービスの提供を図り、同国の住民の生活環境の改善に寄与することを目的とする。

2. 計画の背景と必要性

- (1) 本計画を実施する外交的意義

インドは、民主主義や法の支配といった基本的価値を共有するインド太平洋地域の主要国の一つであり、首脳の間で年次相互訪問も行われている。2014 年には、日印関係は日印特別戦略的グローバル・パートナーシップに格上げされており、両首脳は、2015 年の安倍総理（当時。以下同じ）訪印時に「日印新時代の幕開け」を発表し、2017 年の安倍総理訪印時には「両国のパートナーシップを新たな次元に引き上げるべく協力することを決定」している。2023 年 3 月の岸田総理の訪印時には、両首脳は、「日印特別戦略的グローバル・パートナーシップ」としての両国関係を更に発展させること、同年 9 月の日印首脳会談時においても、両国間の更なる関係強化に向け協力していくことで一致するなど、我が国にとってのインドの重要性は着実に高まっている。また、インド洋シーレーンの中央に位置するインドは、我が国が掲げる「自由で開かれたインド太平洋」のための日本の新たなプランの必要不可欠なパートナーである。円借款をはじめとする ODA を通じて、我が国の特別戦略的グローバル・パートナーであるインドの経済社会開発を支援することは、同国の安定的な成長を通じて地域全体の繁栄や秩序の維持にも資するものであり、外交的意義が大きい。

本計画は、インド南部タミル・ナド州 Krishnagiri 県及び Dharmapuri 県において、表流水を水源とする上水道施設の新設を行うことにより、深刻な水不足の解消及び安全且つ安定的な上水道サービスの提供を図り、もって同地域の住民の生活環境の改善に寄与することを通じて、日印関係強化に貢献するものである。また、インド政府の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、SDGs のゴール 3「健康な生活の確保、万人の福祉の促進」、ゴール 6「万人の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保」、ゴール 13「気候変動とその影響への緊急の

対処」に貢献することから、本計画の実施を支援する必要性は高い。

(2) 当該国における水セクターの開発の現状・課題及び本計画の位置付け

インドでは、2023 年に人口が世界第一位（約 14 億人）となるなど、今後も継続的な人口増加（2022 年時点で人口増加率 0.7%（世銀、2024））や高い経済成長率（2022 年時点で GDP 成長率 7.2%（世銀、2024））に伴う水需要の高まりが予想されており、水源開発や運営維持管理能力の強化を通じ、水供給量の増加や効率的な給水システムの整備が求められている。このような状況を踏まえ、インド政府は 2024 年までの全世帯への管路給水実現を目標に上水道整備を進めているものの、2024 年 4 月時点でインド全土における上水道接続世帯数は全体の 75%（Ministry of Jal Shakti、2024）に留まり、取り組みの加速化が課題となっている。

インド南東部のタミル・ナド州は、人口約 7,214 万人（国勢調査、2011）を擁する。同州は年平均降雨量のうち、約 8 割がモンスーン期（6 月～12 月）に集中しており、それ以外の時期では深刻な渇水が発生している。同州の Krishnagiri 県及び Dharmapuri 県においては、2001 年から 2011 年の 10 年間で人口が約 18.6% 増加しており（Krishnagiri 県：24.4%（151 万人→188 万人）、Dharmapuri 県：12.3%（130 万人→146 万人））、水需要が高まる一方、2023 年の年間降水量は 793 mm と、インド全国平均（1,180 mm）及びタミル・ナド州平均（960 mm）より少なく、結果として過剰汲み上げによる地下水の枯渇が起きている（インド政府、2023）。また、両県の地下水は人体に有害なフッ素を 1.5～12.4 mg/L 含み、WHO が基準とする 1 mg/L を大幅に上回っていることから、州政府は表流水への移行を含めた新規水源開発を進めているものの、上述の通り年間降雨量が少なく安定した水源になり得る表流水の確保が困難であり、引き続き地下水の使用が続いている。

これまでタミル・ナド州政府は、円借款事業「ホゲナカル上水道整備・フッ素症対策計画」（以下、「フェーズ 1」という。）（2008 年 3 月 L/A 調印、事業完了）、及び「ホゲナカル上水道整備・フッ素症対策計画（フェーズ 2）」（以下、「フェーズ 2」という。）（2009 年 3 月 L/A 調印、事業完了）を通じて、両県から 45 km 離れたコーベリ川を水源とした上水道整備（浄水場（処理量約 160 百万リットル／日）、送水管・市街地配水本管（約 401km）の新設含む）及びフッ素症対策を実施し、両県における安全な水の安定的な供給を推進してきた。しかし両県においては、事業計画時点の想定を上回る人口増加、及び経済発展による産業用水等の水需要の増加に伴い、両都市部における一日当たりの給水量は 88 リットル／人（以下、「LPCD」という。）、農村部においては 37 LPCD と、中央政府が定める目標（都市部：135 LPCD、農村部：55 LPCD）を下回っており、安全かつ安定的な上水の確保が喫緊の課題となっている。

このような状況を踏まえ、タミル・ナド州政府は「Tamil Nadu State Water Policy 1994」を現在更新中であり、かねてより同州の安定的な飲料水の提供や表流水を最大限活用した効率的な水資源管理等を重点課題として、上水道整備を推進している。本計画は、同州の Krishnagiri 県及び Dharmapuri 県（フェーズ 1・フェーズ 2 と同サイト）において、表流水を水源とする上水道施設の増設を行うことにより、安全かつ安定的な上水道サービスの提供を図ることから、同州の政策に合致するものである。

3. 計画概要

* 協力準備調査の結果変更されることがあります。

(1) 計画概要

① 計画内容：

ア) 上水道施設整備（取水施設、導水管、浄水場（処理量約 305 百万リットル／日）、送水管、ポンプ場、配水池、配水管網、給水装置（メーター設置含む）、SCADA 等）

イ) コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、運営維持・管理体制強化支援、コミュニティ啓発活動支援等）

② 期待される開発効果：本計画の対象地域であるインド南部タミル・ナド州 Krishnagiri 県及び Dharmapuri 県における給水人口（基準値：3,816 千人→目標値：4,140 千人）・給水量（基準値：142,040m³/日→目標値：356,542 m³/日）・一人当たりの一日の利用可能水量（基準値：都市部 88LPCD、農村部 37LPCD→目標値：都市部 135LPCD、農村部 55LPCD）・給水時間（基準値：平均 12 時間→目標値：平均 24 時間）が増加することにより、深刻な水不足の解消・安全かつ安定的な上水道サービスの提供を図り、同地域の住民の生活環境の改善への貢献が期待される。

③ 借入人：インド大統領（President of India）

④ 計画実施機関／実施体制：タミル・ナド州上下水道公社（Tamil Nadu Water Supply and Drainage Board。以下、「TWAD」という。）

⑤ 他機関との連携・役割分担：特になし。

⑥ 運営／維持管理体制：上水道施設について、取水施設から配水池までは TWAD、配水池から各戸接続までは地方自治体が運営・維持管理を行う予定。

(2) その他特記事項：

- 環境社会配慮カテゴリ分類：B
- ジェンダー分類：GI（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）
- 世銀は、2015 年より「タミル・ナド州における持続可能な都市開発事業」（Tamil Nadu Sustainable Urban Development Project、総借款額約 400 百万米ドル）を実施し、上下水道含む同州の都市サービスの拡充を支援している。ADB は、2018 年より「タミル・ナド州高度都市サービス投資プログラム」（Tamil Nadu Urban Flagship Investment Program、総借款額約 500 百万米ドル）を実施し、上下水道含む同州のインフラ整備やサービス向上を支援している。
- 本計画は気候変動の影響により渇水が発生しやすくなっている地域の上水道整備であり、気候変動により影響を受けうる地下水に依存している地域に対し表流水を用いた給水事業に転換することで環境に配慮した安定的な水供給を目指す事業であるため、気候変動への適応案件と位置付けられる。
- 障害者配慮として、本計画では施工現場でのユニバーサルデザインのトイレや休憩所の設置、障害者雇用の促進などに取り組むことを検討している。
- 大規模な建設工事段階において HIV 感染リスクを防ぐため、HIV/エイズ予防条項を入札書類に含め、コントラクターに対して労働者向け HIV/エイズ対策への協力を求めることを検討している。

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

フェーズ 2（評価年度 2019 年）の事後評価では、給水接続等の上水道末端施設を管理する自治体の運営・維持管理能力が課題であったが、実施機関と県政府のエンジニアが連携することで、各自治体における技術的な運営・維持管理の状況を常時確認・支援する体制が実現し、事業の運営・維持管理に係る持続性のリスクを最小限に留めた。本計画においても、各自治体の運営・維持管理能力が課題となることから、運営・維持管理等を円滑に進めるために必要な体制を確認の上、事業効果向上に向けた体制構築の必要性について検討する。

以 上

〔別添資料〕地図「ホゲナカル上水道整備計画（フェーズ3）」

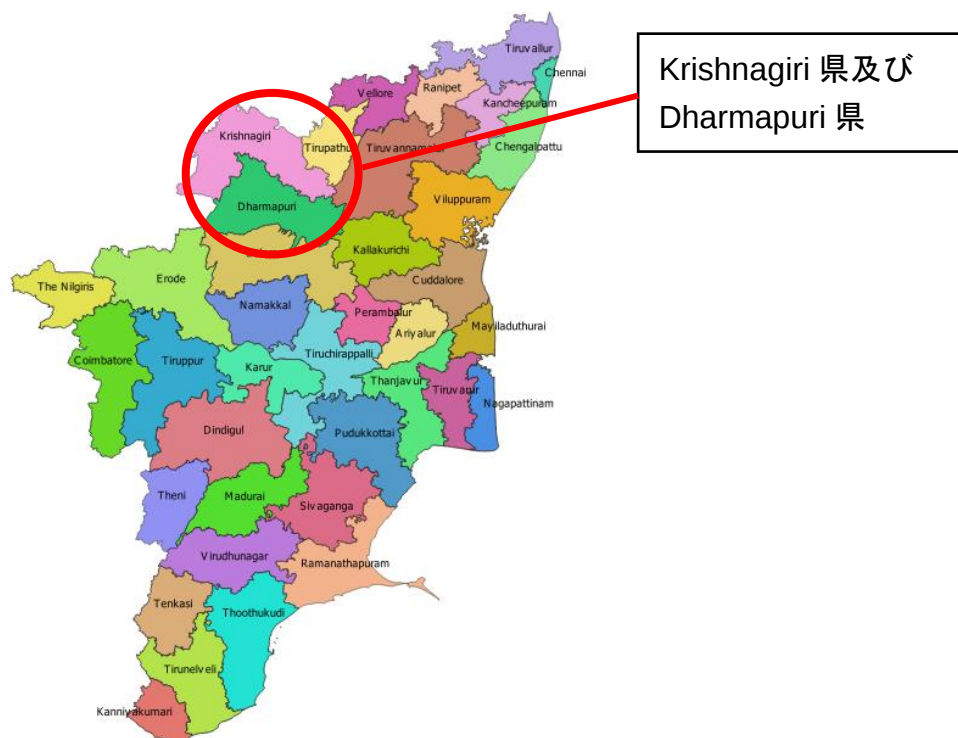
〔別添資料〕地図「ホゲナカル上水道整備計画各フェーズ事業サイト」

地図「ホゲナカル上水道整備計画（フェーズ3）」
インド全土・地図



（出典：JICA 調査団）

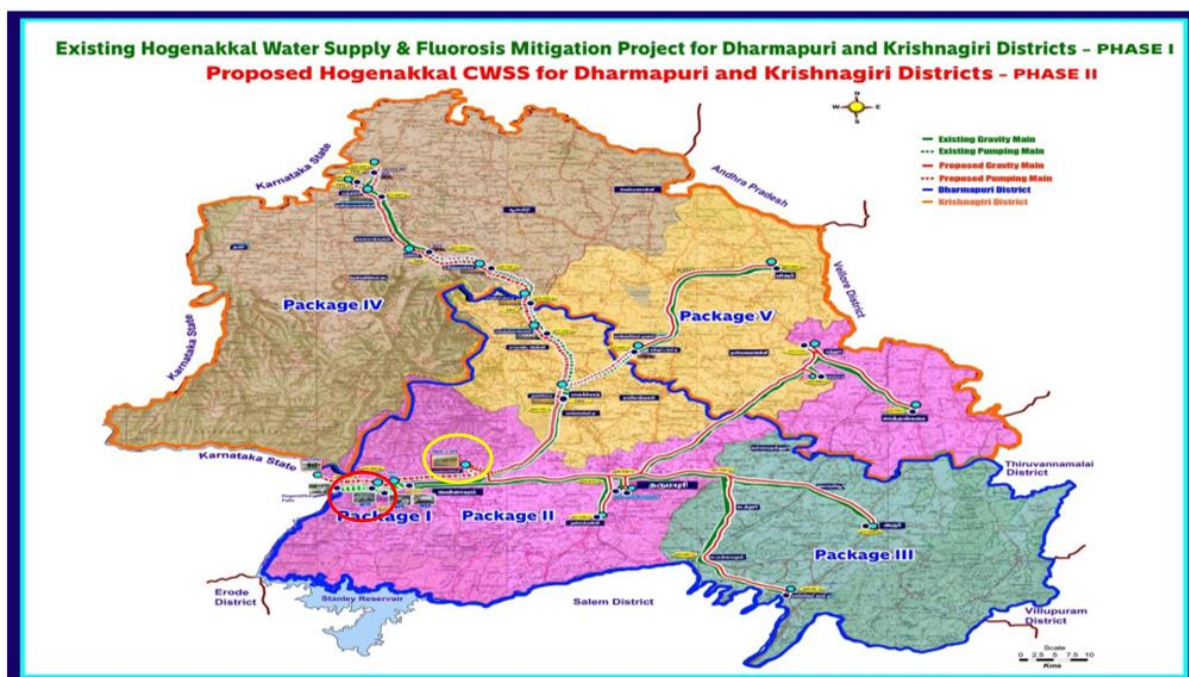
タミル・ナド州 計画対象地域



（出典：Government of Tamil Nadu 「Tamil nadu district map」 より JICA 作成）

地図「ホゲナカル上水道整備計画各フェーズ事業サイト」

- ・ 水道管・・・緑線：フェーズ 1・2 で整備、赤線：本フェーズ 3 で整備予定。
 - ・ 浄水場・・・赤円：フェーズ 1・2 で整備、黄円：本フェーズ 3 で整備予定。
- ※いずれも今後の協力準備調査の結果を踏まえ、変更の可能性有り。



(出典：TWAD (Tamil Nadu Water Supply and Drainage Board) 提供資料よりJICA作成)