

事業事前評価表

1. 案件名 (国名)

国名 : スリランカ民主社会主義共和国
案件名 : アヌラダプラ県北部上水道整備事業フェーズ 1
L/A 調印日 : 2013 年 3 月 14 日
承諾金額 : 5,166 百万円
借入人 : スリランカ民主社会主義共和国政府 (The Government of Democratic Socialist Republic of Sri Lanka)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における上水道セクターの開発実績 (現状) と課題

スリランカ北中部州のアヌラダプラ県は地方の中核県として、都市化に伴う人口増加に加え、世界遺産である仏教遺跡を有すことから観光客も増加する等、水需要が増している。一方で本事業の対象地域であるアヌラダプラ県北部では、乾燥地であり水源となる貯水池が近隣に無いことから上水道が整備されておらず、住民は飲料水を深井戸や浅井戸に頼っているが、その水供給量は国の水供給量基準に対して 10%未満の地域がある等十分な水量を確保できていない。

加えて、アヌラダプラ県一帯の地下水からは国の水質基準を上回る人体に有害な高濃度フッ素が検出されており、アヌラダプラ県では高濃度フッ素を原因とする歯牙フッ素症の重症度を数値化した CFI (Community Fluorosis Index、地域フッ素症指数) が全国で第一位となる等、高濃度フッ素を含む地下水に起因して歯や骨に異常をきたす患者が出ており、健康への影響が国内で大きな問題となっている。上水道が整備されていないアヌラダプラ県北部においては、高濃度フッ素を含む地下水を飲用として使用せざる得ないことから、安全かつ飲用可能な水にアクセスできる割合が 10%と全国平均 (87%) に比して著しく低くなっており、地下水源を表流水源へ切り替えることが喫緊の課題となっている。

(2) 当該国における上水道セクターの開発政策と本事業の位置づけ

スリランカ政府は、全国民の安全な水へのアクセスの確保を目標としており、国家開発計画「マヒンダ構想」(2010-2016) では、2020 年迄に全人口に安全な水を提供し、上水道普及率を 60%にすることを目指している。本事業は住民への安全かつ飲用可能な水供給を図るべく上水道施設を建設するものであり、スリランカ政府の開発計画に合致する優先度の高い事業である。

(3) 上水道セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の「対スリランカ国別援助方針」(2012 年 6 月) では、重点分野「経済成長の促進」の下、インフラ整備を重視している。また対スリランカ JICA 国別分析ペーパーでは、居住環境の改善に不可欠なインフラ整備を促進する上で、上下水道整備がスリランカ支援の重点課題であると分析しており、「上下水道・環境改善プログラム」を設定している。近年では円借款「東部州給水開発事業」(2010 年 3 月、49.04 億円) 等を供与している。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行は「北部緊急復興プロジェクト」(2009 年 12 月) 等を通じて主に村落・地方での上水道整備を行っている。アジア開発銀行 (ADB) も「第二次都市及び地方都市上下水道整備事業」(2006 年～) 等、コミュニティによる給水事業の実施を支援している他、紛争の影響を受けたジャフナ県等の上水道施設の拡張再建等を目的とした「ジャフナ・キリノッチ上下水道整備事業」(2010 年 12 月) を実施中である。

(5) 事業の必要性

本事業はアヌラダプラ県北部において、表流水を水源とする上水道施設を整備することにより安全かつ飲用可能な水を確保するものであり、スリランカの開発政策、我が国及び JICA の援助方針にも合致する事業であることから、JICA が本事業の実施を支援する必要性・妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業はスリランカ北中部州アヌラダプラ県北部において上水道施設を整備することにより、安全かつ飲用可能な水の供給を図り、もって対象地域の保健・衛生水準の改善に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：アヌラダプラ県北部（791 km²）

(3) 事業概要

- 1) 取水場、浄水場、配水池、高架水槽、電気機械設備整備（国際競争入札）
- 2) 送水管、配水管（本管）整備（国際競争入札）
- 3) 配水管（支管）整備（国内競争入札）
- 4) 維持管理機械、給水車等（国内競争入札）
- 5) コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、住民への事業広報・啓蒙活動等）（ショート・リスト方式）

(4) 総事業費

6,817 百万円（うち、円借款供与額：5,166 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2013 年 3 月～2019 年 2 月を予定（計 72 ヶ月）。施設供用開始時（2018 年 2 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：スリランカ民主社会主義共和国政府（The Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka）
- 2) 事業実施機関／実施体制：国家上下水道省（Ministry of Water Supply and Drainage, MWSD）
- 3) 操業・運営／維持・管理体制：国家上下水道公社（National Water Supply and Drainage Board, NWSDB）

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：B
 - ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン（2010 年 4 月公布）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大ではないと判断されるため。
 - ③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、同国国内法上作成が義務付けられていない。
 - ④ 汚染対策：工事中に発生する騒音、粉塵、濁水については騒音レベルの低い機材の使用や、工事中の散水等で発生を抑制し同国国内の環境基準を満たす見込みである。また操業中に発生する排水や汚泥については浄水場内の汚泥ラグーンで適切に処理後、埋め立て処分する。
 - ⑤ 自然環境面：事業対象地域は、国立公園、自然保護区等の影響を受けやすい地域に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限と想定される。
 - ⑥ 社会環境面：本事業は 0.9ha の用地取得と 2 人の非自発的住民移転を伴い、同国国内手続き及び「JICA 環境社会配慮ガイドライン」に沿って移転・補償手続きが進められる。
 - ⑦ その他・モニタリング：本事業では実施機関が工事中に騒音、振動、粉塵等について、供用時に水質、騒音等についてモニタリングを行う。
- 2) 貧困削減促進：特になし。
 - 3) 社会開発促進：特になし。

(8) 他スキーム、他ドナー等との連携：特になし。

(9) その他特記事項：要請はマハカナダラワ貯水池を水源とするスキーム及びワハルカダ貯水池を水源とするスキームの 2 つの独立したスキームから成るが、本事業では緊急性の高いマハカナダラワ貯水池を水源とするスキームを先行実施する。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) 運用・効果指標

指標名	基準値 (2012年実績値)	目標値(2020年) 【事業完成2年後】
安全かつ飲用可能な水にアクセスできる人口(人)(*)	2,600	61,000
表流水を水源とする上水道普及率(%) (*)	0	55
飲用水のフッ素濃度(mg/L)(*)	1.6以上	0.5以下
施設利用率(%)	N/A	80.9

(*) 事業対象地域における数値

2) 内部収益率

以下の前提条件に基づき、本事業の経済的内部収益率(EIRR)は9.14%となる。

【EIRR】

費用：事業費(税金を除く)、運営・維持管理費
便益：支払意思額、フッ素症による医療費の削減
プロジェクトライフ：30年

(2) 定性的効果

地域住民の衛生状態の向上、健康状態の改善、水汲み時間の短縮による生活活動機会の増加。

5. 外部条件・リスクコントロール

当該事業と密接に関わる他の事業によるリスク。本事業の2034年時点の水利権は、周辺灌漑事業の完成により保障されるため。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件の評価結果：

スリランカ「キャンディ上水道整備事業」等、既存の上水道事業の事後評価では、事業効果を高めるために住民に対する安全な水の利用を促進するための事業広報・啓発活動を行うことが重要との教訓が得られている。

(2) 本事業への教訓：

本事業においても、これまで井戸水を利用していたため上水道料金を支払う経験がない住民等もいることから、高濃度フッ素水を飲用する危険性や水道料金体系にかかる住民への広報・啓発活動を、上記教訓を踏まえて実施する。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 安全かつ飲用可能な水にアクセスできる人口(人)
- 2) 表流水を水源とする上水道普及率(%)
- 3) 飲用水のフッ素濃度(mg/L)
- 4) 施設利用率(%)
- 5) EIRR

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成2年後

以上