

事業事前評価表

1. 案件名

国名：スリランカ民主社会主義共和国

案件名：カル河上水道拡張事業（I）

L/A 調印日：2017年7月7日

承諾金額：31,810百万円

借入人：スリランカ民主社会主義共和国政府（The Government of the 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

スリランカ西海岸沿いのインド洋に面したスリランカ西部州は、同国の GDP の 42.0%（2014年、スリランカ中央銀行）、人口の 28.5%（2015年、スリランカ中央銀行）が集中する、スリランカの政治経済の中心である。工業団地・輸出加工区、有力企業の拠点等に加え、同国最大の国際空港・港湾を抱え、観光業や繊維業等を通じて同国の経済成長を牽引している。インフラ整備は比較的進んでおり、特に上水道施設は 1882年に同国初の施設が整備されて以降、本格的に整備・拡張が行われ、西部州には 10の浄水場が存在する。西部州の上水道普及率は 62.7%と全国平均 45.9%と比較して高い水準にあるものの、県別の上水道普及率はコロombo県 92.4%に対して、ガンパハ県 43.8%、カルタラ県 38.4%と差が大きく（2015年、国家上下水道公社（National Water Supply and Drainage Board。以下「NWSDB」という。）、コロomboを除く他の県では上水道が整備されておらず、井戸等が使われている地域が依然として残っている。スリランカ政府は西部州の開発を引き続き進めていく方針を有しており、西部州は今後も更に都市化が進展し、2015年から 2040年にかけて人口は 40.9%増加、水需要は 91.4%増加していくことが予測されるため（2013年、NWSDB）、上水道サービスの拡充が課題となっている。

また、スリランカの無収水率は全国平均で 28.5%であるものの、西部州の無収水率は 30~40%と全国平均を上回っており、コロombo県の無収水率は 45%と特に高くなっている（2014年、NWSDB）。この高い無収水率の背景には、ア）既設配水管が老朽化しており、漏水が多いこと、イ）既設配水管の情報が適切に管理されておらず、老朽管の更新が出来ていないこと、ウ）違法接続や料金メーターの未設置等がある。増大する水需要に対応するためには、無収水の削減を通じた給水の効率化が課題となっている。

(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

スリランカ全土（市政府が保有する施設を除く）の上下水道の開発・供給・運営・監理を担う NWSDB の「経営計画」（2016~2020）では、2020年迄に上水道普及率及び無収水率を全国平均 60.0%及び 25.3%まで改善するという目標を掲げており、本事業は同計画に合致する。また、「西部州大都市圏上水道マスタープラン」（2013年）で計画されているカル河上水道施設の整備計画のフェーズ 2 に該当する。

(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「対スリランカ民主社会主義共和国国別援助方針」（2012 年 6 月）では、インフラ整備等を通じて重点分野「経済成長の促進」を支援する方針を掲げている。また、「対スリランカ民主社会主義共和国 JICA 国別分析ペーパー」（2014 年）では、居住環境の改善に不可欠なインフラ整備の観点から、「上下水道・都市環境改善プログラム」を通じて経済活動が集中する大規模都市における上水道の拡張（無収水対策含む）を支援する必要があるとしており、本事業はこれら方針・分析に合致する。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行は「北東部地方サービス改善事業」（2010 年 5 月、承諾額 90.3 百万ドル）及び「上下水道改善事業」（2015 年 6 月、承諾額 165 百万ドル）を通じ地方、村落を中心とした上下水道の関連施設整備を支援している。アジア開発銀行（Asian Development Bank。以下「ADB」という。）は「大コロombo圏上下水道管理改善投資プログラム」（2012 年、承諾額 300 百万ドル）を通じて、上水道関連設備の整備・改善や、無収水対策を支援しているが、本事業との対象地域の重複はない。

(5) 事業の必要性

本事業の実施により、将来の水需給ギャップの改善や適切かつ効率的な給水の実現が期待され、その結果として同地域住民の居住環境の改善に貢献するものであり、同国開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針に合致、かつ、SDGs 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」に貢献すると考えられることから、JICA が本事業の実施を支援する必要性及び妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、西部州カルタラ県及びコロombo県においてカル河水系の新規上水道施設の整備及び配水システムの再構築を行うことにより、同地域における安全な水へのアクセス向上及び給水の効率化を図り、もって同地域の居住環境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

西部州カルタラ県及びコロombo県

(3) 事業概要

1) 新規上水道整備、配水システムの再構築（国際競争入札）：

【第一期（今次円借款）】取水施設、浄水施設、送水管、配水池、ポンプ場等

【第二期】配水本管・支管、戸別接続等

2) 無収水対策（国内競争入札）：

【第一期（今次円借款）】コロombo県デヒワラ地区の老朽管（送配水管）更新、維持管理機械調達等

【第二期】第一期対象地域を除くコロombo県デヒワラ地区及びモラトゥワ地区の老朽管（送配水管）更新等

3) コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、住民啓発活動等）（ショート・リスト方式）

(4) 総事業費（今次円借款）

39,069 百万円（うち、円借款対象額：31,810 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2017年6月～2025年3月を予定（計94ヶ月）。施設供与開始時（2024年3月）をもって事業完成とする。うち、第一期事業内容である浄水施設は2023年10月に施設供用開始予定。

(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：都市計画・上水省（Ministry of City Planning & Water Supply）

3) 操業・運営／維持・管理体制：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：工事中は、大気質・騒音・廃棄物等への影響が考えられるが、土砂当運搬時のカバー設置、散水、防塵壁の設置、工事用車両の速度制限、夜間工事の制限、管敷設作業に伴う掘削土の適切な処理等により、同国国内の排出基準及び環境基準を満たす見込み。供用後は、浄水場内の浄水汚泥の増加が見込まれるが、既存の汚泥処分場にて処分される見込み。

⑤ 自然環境面：事業対象地域は、国立公園や世界遺産等の影響を受けやすい地域またはその周辺地域に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面：本事業は、非自発的住民移転は伴わないが、約2.87haの用地取得が想定されているため、JICAガイドライン及びスリランカ国内法に基づき作成・承認された簡易住民移転計画に沿って補償がなされる予定。ステークホルダー協議では、本事業実施に係る反対意見はなかったことが確認されている。

⑦ その他・モニタリング：本事業では、工事中は、実施機関の監理の下、コントラクターが大気質や騒音等のモニタリングを行い、実施機関が住民移転等のモニタリングを行う。供用後は、実施機関が浄水汚泥や水質等のモニタリングを行う予定。

2) 貧困削減促進：公衆衛生や水環境保全等について貧困層も含めた住民啓発活動を実施する予定。

3) 社会開発促進：

① ジェンダーの視点

実施機関はジェンダー的側面に配慮した活動計画（水や衛生に関する啓発活動における女性参加促進等）を実行する予定。

② エイズ等感染症対策

工事労働者に対するエイズ対策の実施を入札図書に含め、コントラクターがエイズ対策を実施する予定。

(8) 他ドナー等との連携：本事業の第二期において ADB との協調融資を検討中。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2016 年実績値)	目標値(2026 年) 【事業完成 2 年後】
給水量 (m ³ /日)	115,000	260,000
戸別接続数 (戸) (コロンボ県)	79,513	103,276
戸別接続数 (戸) (カルタラ県)	66,961	140,834
無収水率 (%) (コロンボ県デヒワラ地区、モラトゥワ地区)	24.09%	18.5%

(2) 定性的効果

地域住民の居住環境改善

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率 (EIRR) は 11.19%、財務的内部収益率 (FIRR) は 1.52%となる。

【EIRR】

費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費

便益：水供給量増、水道給水以外の代替手段にかかる費用の削減

プロジェクトライフ：30 年

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：上水道料金収入

プロジェクトライフ：30 年

5. 外部条件・リスクコントロール

(1) NWSDB の財政状況

スリランカ政府は NWSDB を公共ユーティリティ委員会 (Public Utilities Commission of Sri Lanka) の監督・規制下に置くための法整備を通し、NWSDB の料金改定、生産性向上、経営改善を図っているが、値上げに対する国民の反発等により今後も料金改定に係る改革が進展しない可能性がある。NWSDB の財政状況及び PUCSL に係る法整備の進捗を注視し、NWSDB の財政状況の悪化に留意する。

(2) 配水管網整備

本事業では、配水管整備の実施遅延のリスクが見込まれる。本事業では顧客への末端の給水管接続を含む新規の配水管網整備をコントラクターが実施することとなる。整備される配水管網の延長は約 848.4km、給水栓接続は 95,000 戸に上り、工事現場

の状況（道路、家屋、既設管の配置状況等）も多岐に亘ることが想定される中で、配水管網の整備が確実に実行されているかを確認する必要がある。したがって、NWSDBが工事前に現場の詳細図面を準備し、コントラクターに共有するとともに、現場の施工状況を定期的にモニタリングすることが重要であるため、NWSDBの係るアクションを確認する。

(3) ADB との協調融資

第二期に関して検討中の ADB との協調融資を確実に実現するためには、第一期の迅速かつ着実な実施が必要となるため、ADB と情報の共有を定期的に行うとともに、第一期の早期実施を促進する。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件からの教訓

スリランカ民主社会主義共和国向け「カル河水源開発・給水拡張事業」の事後評価結果等では、調達手続きが遅延することが多く、コンサルタント調達時のタイムマネジメントには特に留意する必要がある点、また無収水対策については継続実施が望ましいとの点が指摘されている。

(2) 本事業への教訓の活用

本事業では、実施機関に対する技術支援を通じて調達手続きの迅速化を図るとともに、配水管網の区画化等の無収水対策を含む事業内容としており、無収水対策に係る技術支援等についても今後検討予定。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 給水量（ m^3 /日）
- 2) 戸別接続数（戸）
- 3) 無収水率（%）
- 4) EIRR
- 5) FIRR

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成 2 年後

以 上