

事業事前評価表

国際協力機構
地球環境部水資源グループ

1. 案件名

国名：スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ」）

案件名：和名 国家上下水道公社事業運営能力向上プロジェクト

英名 Project for Management Capacity Development of the National Water Supply and Drainage Board

（以下のとおり変更予定）

和名 国家上下水道公社西部州南部地域事業運営能力向上プロジェクト

英名 The Project for Enhancement of Operational Efficiency and Asset Management Capacity of Regional Support Center-Western South of NWSDB in 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現状と課題

スリランカでは、1975年の国家上下水道公社（National Water Supply and Drainage Board：NWSDB）設立以降、安定した給水サービスの実現を目指し、全国各地で上水道施設を整備してきた。現在、人口が集中しているコロombo県の水道普及率は94.5%に達しているが、スリランカ全体で見ると水道普及率は48.1%に留まっており、NWSDBは今後も継続して給水能力の増強やサービス向上を図る計画である。¹

同計画を実現するためには、事業運営の効率性を高め、持続可能な給水サービスを提供しつつ、上水道施設の拡張を進めていく必要がある。そのため、NWSDBは近年、維持管理費用及び投資費用の効率的・効果的な配分による事業効率の改善、更新事業の優先度に基づいた事業計画の策定などを目的とした、アセットマネジメント（資産管理）の導入を検討してきた。アセットマネジメントの導入にあたり、NWSDBは日本の水道事業体の先行事例から学び、水道事業体のアセットの大半を占める管路に係るアセットマネジメントから取り組む考えである。

一般的なアセットマネジメントの実践ステップは以下のとおりである：①必要なデータの整備、②ミクロマネジメント（点検、応急的な修繕などの上水道施設の日常的な維持管理）、③マクロマネジメント（更新需要の検討など上水道施設全体の資産管理）、④マクロマネジメントの実践結果の活用（更新計画、事業計画などの策定）。同ステップを実践していくことで効率的・効果的な予算配分の検討等が可能となる²。

¹ Summary of Progress Status on Corporate Action Plans at First of Fourth Quarter 2017, NWSDB, Sri Lanka

² 自国内での資金調達に難しい状況下ではアセットマネジメントの結論が即、管路更新につながる訳ではないが、更新の優先順序を明らかにし、適正な資金投入規模を論理的に決定できると期待される。

管路に係るアセットマネジメントにおいて、特にミクロマネジメント強化として漏水対策業務を強化することは、無収水量を削減し事業効率の改善に直接的に寄与する。また、管路施工の質を向上することは、漏水を防止する他、アセットの高寿命化を促進するものである。しかし、NWSDBの現状として、漏水対策業務は地上漏水に対する対症療法に留まり、地下漏水に係る対応力は不足している。加えて、配管工が管路接合・敷設の正しい手順を理解していない、施工監理者が管路の施工状況の適否を確認できていないなど、管路施工の質、配管工及び施工監理者の技術力についても課題が確認されている。

かかる状況において、アセットマネジメントを導入していくにあたり、日常業務としてのミクロマネジメント及び管路施工の質の向上に取り組む必要性は高い。これらの活動を実践するパイロット地域として、人材育成・研修部³が所在するNWSDB テラワラ事務所が位置する西部州南部地域を選定し、同地域の管路施工・維持管理技術の向上を図るとともに、全国を対象にした実技研修の場としても活用することとする。

(2) 当該国における上水道セクター政策と本事業の位置づけ

スリランカ政府は財政の健全化に向けて公社の経営健全化を推し進めており、ウィクラマシンハ首相による2016年の予算演説では、NWSDBを含む公社の財務独立性を高める方針が表明されている。また、2017年9月に発表されたスリランカ政府の中長期開発政策「Vision 2025」では、社会経済インフラの整備を開発政策上不可欠なものと位置づけている。上水道セクターにおいては、すべての国民の安全な飲料水と衛生施設への平等なアクセスの実現を掲げている。特に、都市の未給水地域、農村・農園地域⁴、慢性腎臓病の発生地域における上水道サービスへのアクセス改善が優先課題に挙げられている。本事業を通してNWSDBの事業運営能力を強化し、NWSDBの事業効率及び事業計画能力を高めることは、かかる政府の方針と合致している。

NWSDBの「経営計画」（2016年～2020年）では、アセットマネジメントの推進を重要分野として掲げるとともに、(a) 消費者へのサービスの改善、(b) 無収水の削減、(c) ICTの活用、(d) 効果的な人材育成、(e) 上下水道事業の運営効率の改善、(f) 研究開発の推進、の6点を上下水道事業の効率性向上のための重点戦略として掲げている。本事業は以上の戦略とも関連が深い。

(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

対スリランカ民主社会主義共和国国別援助方針（2012年）では、スリランカの一層の成長と安定化を促すため、上水道分野を含む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。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」を通じて無収水削減及び費用対効果を意識した事業計画策定など

³ Manpower Development and Training Division. 研修センターの運営維持管理を担う部署。

⁴ スリランカの社会調査では、都市部をUrban area、農村地域をRural Area、農園地域をEstate area（例：茶園）と整理している。

NWSDB のマネジメント能力強化に係る支援について検討するとしており、本事業は同方針や分析と整合性がある。

(4) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行（Asian Development Bank : ADB）は、上下水道整備を重点分野の一つと特定し、安全な水及び衛生施設へのアクセス向上、セクター改革（財務の健全化、無収水対策等）を支援する方針を掲げている。都市部では「大コロombo圏上下水道管理改善投資プログラム（Greater Colombo Water and Wastewater Management Improvement Investment Program（GCWP））（2012年、承諾額172百万ドル）を実施し、上水道関連設備の整備・改善、無収水削減に向けた配水管の更新、NWSDBの研修センターの設立支援等を行っている。同プログラムによる配水管更新の対象はコロombo市であり、研修センターには本事業で計画している管路の実技研修ヤードの建設は含まれておらず、本事業との重複はない。また、ADBはセクター改革の一環として、技術支援プロジェクト「Institutional Development of National Water Supply and Drainage Board」を実施している。同プロジェクトの成果の一つとして、NWSDB本部内の無収水対策担当役職の設置を含めた無収水削減マネジメント強化案が提言される見込みである。

都市部における水道施設の整備に関しては他に、2014年よりフランス開発庁がADBとの協調融資でコロombo県に位置するケラニ河水系の上水道施設の改善を行っているほか、中国・韓国・オーストラリア・オランダ・ノルウェー・ハンガリー・アメリカ等の二国間援助機関が水道施設の整備を実施している。本事業はこれらの事業との重複はない。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、管路に係るアセットマネジメントをNWSDBに導入し、西部州南部地域における漏水対策能力及び人材育成・研修部における研修実施能力の向上を通じて、NWSDBによる管路マネジメント業務の強化を図り、もってNWSDBによる管路マネジメント業務の拡充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

<プロジェクト対象地域>

- ・西部州南部地域サポートセンター(Regional Support Center : RSC)⁵給水区域
- ・NWSDB テラワラ事務所 人材育成・研修部（コロombo県ラトマラーナ地区）
- ・NWSDB 本部（コロombo県ラトマラーナ地区）

⁵ コロombo県のデヒワラ給水地区、カルタラ県のパーナドゥラ・ホラナ給水地区、カルタラ県とゴール県にわたるカルタラ給水地区を管轄する。

<パイロット活動地域>

- ・西部州南部地域サポートセンター給水区域内の1地区

(注)パイロット活動地域として、NWSDB テラワラ事務所が位置する西部州南部地域を選定し、パイロット活動と人材育成・研修部における実技研修との連携を図る。

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：西部州南部 RSC 職員、人材育成・研修部職員、経営幹部（アセットマネジメントに関する本邦研修・セミナー・ワークショップ参加者）、研修講師、研修参加者（エンジニア、維持管理・施工監理・配管担当職員）

間接受益者：NWSDB 職員及び西部州南部 RSC 域内住民

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2018年9月から2021年9月（計36ヶ月）

(5) 総事業費（日本側）

3.7億円

(6) 相手国側実施機関

担当省庁：Ministry of City Planning and Water Supply（都市計画・上水省）

実施機関：National Water Supply and Drainage Board of Sri Lanka（NWSDB：国家上下水道公社）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

● 専門家

- ① チーフ・アドバイザー
- ② 管路設計・施工技術/漏水対策計画
- ③ アセットマネジメント
- ④ 漏水対策
- ⑤ 研修企画・運営
- ⑥ 研修教材製作
- ⑦ トレーニングヤード設計/施工監理
- ⑧ 業務調整

*名古屋市からの長期専門家1名の派遣を想定。その他、短期専門家を名古屋市、神戸市から派遣予定。チーフ・アドバイザーなど、自治体からの派遣が困難である部分については業務実施契約による派遣を想定。

- 資機材供与
漏水探知機、管路施工・漏水探知トレーニングヤード、実習用機材・工具等
- 本邦研修
水道事業経営・アセットマネジメント（幹部レベル5名程度を想定）
水道事業運営・人材育成（詳細はプロジェクト開始後に決定）

<スリランカ国側>

- カウンターパート
- ローカル・コスト
専門家執務室、供与機材・トレーニングヤードの運転・維持管理費、スリランカ側投入人材の人件費、スリランカ国内研修費用、事業の事務・運用経費（スリランカ側の国内旅費を含む）

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類

C

②カテゴリ分類の根拠

「JICA 環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、環境への望ましくない影響は最低限であると判断されるため、カテゴリCに該当する。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減

本事業は「ジェンダー活動統合案件」に分類される。水分野のジェンダー主流化の重要性は国際的にも認知されており、本事業においても、人材育成に係る研修に女性が参加することを促進するなど、水分野における女性のエンパワメントに資する取組みについて実施機関と検討することとする。

3) その他

特になし

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

本事業では、草の根技術協力「水道施設設計・施工管理能力強化プロジェクト」（2012年～2014年）及び「配水管施工能力強化プロジェクト」（2014年～2017年）で示された、管路施工の問題点や改善策を踏まえて、漏水対策に係る実技研修や手順書の作成を実施する。また、漏水対策のパイロット活動や研

修において、技術協力プロジェクト「コロombo市無収水削減能力強化プロジェクト」（2008年～2012年）が実施された、西部州中央RSCの無収水対策課職員の知見を活用する。

有償資金協力「カル河上水道拡張事業（I）」が、本事業の対象地域である西部州南部で実施されるべく準備中であり、本事業で養われた管路施工技術やアセットマネジメントの成果の同事業での活用が期待される。

2) 他ドナー等の援助活動

NWSDBは、ADB支援のGCWPの余剰金を活用して、コロombo市を中心に、GISによる管路網のデータベース化、共有サーバーの構築、情報を視覚化するアプリケーションの開発など、アセットマネジメントの実施を見据えたデータ整備を目的とした事業を行う計画である。これは、ハードウェアの投入やデータ整備が主であり、本事業との重複はない。本事業で予定されているアセットマネジメントガイドラインを同事業で活用することもできる。また、「カル河上水道拡張事業（I）」はADBとの協調融資を検討しており、本事業の成果を同事業で活用することが期待される。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

- 1) 上位目標：プロジェクトで強化された管路マネジメント業務がNWSDB内で拡充される

(指標)

- ・アセットマネジメントガイドラインが活用される
- ・漏水対策のための手順書に基づいた対策がパイロットサイト以外でも実施される
- ・成果3で開発された実技研修が継続的に実施される

- 2) プロジェクト目標：NWSDBの管路マネジメント業務が強化される

(指標)

- ・アセットマネジメント導入ガイドラインがJCC⁶にて承認される
- ・漏水対策のための手順書がPDMRC⁷にて承認される
- ・成果3で開発された実技研修の予算が確保され、人材育成・研修部の年間研修計画に組み入れられる

3) 成果

- 成果1 管路に係るアセットマネジメントがNWSDBに導入される
- 成果2 パイロット活動地域における漏水対策能力が向上する

⁶ 合同調整会議（Joint Coordination Committee）

⁷ NWSDBのマニュアル類を検討・承認する委員会（Planning and Design Procedure Manual Review Committee）

成果3 漏水対策に係る研修実施の能力が向上する

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

なし。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

上位目標達成のための外部条件

- ・ アセットマネジメントガイドラインの活用に必要な予算が確保される
- ・ 漏水対策実施のための機材・人員が確保される

6. 評価結果

本事業は、スリランカの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

1) カウンターパートの意識改革

インド国「ジャイプール無収水対策プロジェクト」（2013年～2017年）の終了時評価によれば、カウンターパート幹部を対象に本邦研修を実施したことが、カウンターパートの意識変化、行動変容に結びつき、自発的に研修ヤードの研修に着手するなど、プロジェクトの効果発現に貢献した。

2) 本邦研修の研修員の選定

スリランカ国「コロンボ市無収水削減能力強化プロジェクト」（2009年～2012年）の事業完了報告書によれば、研修員の人選に係る NWSDB 独自の内規があったため、プロジェクトに適した研修員の人選が難航した。

3) 幹部職員の現場の実態や課題の認識

インド国「デリー上水道運営・維持管理能力強化プロジェクト」（2013年～2018年）の中間レビュー報告書によれば、経営層に現場の実態や課題を理解させ、プロジェクトによる課題対処の有効性を認識させたところ、幹部からの関連職員への指示が促進され活動が拡大した。

(2) 本事業への教訓

以上を踏まえ、本事業においては、以下の事項をプロジェクト計画に反映させた。

1) アセットマネジメントの考え方をもって管路を適切に維持及び更新するためには、組織全体の取り組みが必要であり、経営層の正しい理解と高いモチベーションが必要である。本事業では早期の本邦研修を通じて、本邦自治体の取り組みに係る学びの紹介、及び意見交換の機会を提供し、プロジェクトの円滑な実施と持続性の向上を図る。

2) 本邦研修の人選が円滑になされるよう、プロジェクトの序盤に研修員の候補を明確にしておく。

3) 研修センターやRSCで実施されている漏水対策に関連した既存の研修のレビューや、アセットマネジメントの導入結果（管路の更新需要の試算）に係る方法や経験等をJCC・セミナー等で共有することで、JICA 専門家、NWSDB 経営幹部・現場職員が各種課題に対して共通認識を持つよう計画する。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始後 1 年 6 ヶ月後 中間レビュー

事業完了時 終了時評価

事業終了 3 年後 事後評価

(3) 実施中モニタリング計画

モニタリングシートの作成（半年ごと）と JCC における相手国実施機関との合同レビュー（少なくとも年に 1 回）