

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）

国名：東ティモール民主共和国（以下、東ティモール）

案件名：和名 東ティモール水道公社事業運営改善プロジェクト

英名 The Project for Improvement of Water Supply Management of
Bee Timor-Leste

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の現状と課題と本事業の位置付け
東ティモール政府は、2011年7月に中長期開発計画である「国家開発戦略（Strategic Development Plan: 以下、SDP）」を発表し、2030年までに全国民が安全な水にアクセスできるようになるため、ディリ及び12県の都市部で24時間給水を達成するという目標を掲げている。WHOとUNICEFによるJoint Monitoring Program (2017)によれば、東ティモールにおける都市の水利用状況は、基本的な処理をされた水へのアクセス率が98%であるものの、そのほとんどが時間給水であるため、SDPの目標とする24時間給水の達成を目指すうえで課題が多く残されている。

東ティモールの水道事業は、2002年の独立時点では施設の多くが破壊され、維持管理を担う人材も枯渇し、ほとんどの機能は停止していたが、2000年代の我が国の無償資金協力による水道施設の復旧、2008年以降の技術協力プロジェクト及び個別専門家による人材育成、およびアジア開発銀行（ADB）等の他ドナーの支援を受け、水道サービスは改善されつつある。しかし、公共事業省水道局（National Directorate of Water Supply : DNSA）が運転維持管理を行っている浄水場やポンプ設備の施設の不具合、管路の老朽化と漏水、運転維持管理や漏水対策などの対応が可能な人材の不足、都市への人口流入による水需要の増加、盗水（違法接続）に対する管理能力の不足、事業者の財務基盤の脆弱性や幹部層のリーダーシップの欠如等の問題が依然として残されており、ADBが実施したディリ市水道マスタープラン調査の最終報告書（2017）によるとディリの給水時間は0時間～6時間／1日程度にとどまっており、地区によって水圧や給水時間のばらつきも大きい。また、水道事業の経営に関する問題が深刻であり、ADBの同報告書（2017）によると2016年の無収水率は90%近いと推定されている。更に、料金徴収に関しては、DNSAの報告によると2019年11月はメータが設置されている約9,600世帯のうち約3,000世帯に請求書を発行し、

約 1,000 世帯からのみ料金支払いがあったとされており、料金徴収の制度や実施にも大きな問題を抱えている。

2000 年代の我が国の無償資金協力、2008 年以降の JICA の技術協力プロジェクトによる支援があった後でも水道事業を巡る課題が依然として残った中で、JICA が派遣した給水改善アドバイザー（2012～2019 年）によって、基本的な浄水場の運転技術の指導や、配水ブロック化（水理的分離）による一部の地区の 24 時間給水化が行われ、具体的に給水サービスが向上する成果が得られた。さらに、2018 年 6 月に公共事業省に新たな大臣が就任し、水道分野の改善に意欲的に取り組んでおり、2021 年 1 月には公社化及び組織改編が行われ、DNSA から東ティモール水道公社（Bee Timor-Leste、以下 BTL）に水道事業が移管された。これらにより、東ティモールにおける水道経営の基盤が漸次整いつつあるものの、公社としての歩みを固めるうえで、施設運転・維持管理、料金徴収、人材育成などの課題が山積している。

BTL の公社化に合わせては、開発パートナーの支援が計画されており、ADB は公社設立に合わせて短期の専門家派遣を行う予定であるほか、管路・施設更新を検討しており、オーストラリア政府は水道施設の維持管理分野での専門家派遣による支援を予定している。また、世界銀行は調達に関する短期の専門家派遣を予定している。

かかる状況の中、東ティモール政府は、各開発パートナーの支援計画を踏まえ、BTL の公社化後の組織能力の改善を図るため、JICA が派遣した給水改善アドバイザーが支援した配水ブロック化による 24 時間給水化と浄水場の運転技術の指導の成果を展開し、加えて配水ブロック化等による水道料金収入向上の期待を踏まえた水道事業運営の能力強化を行うための技術協力プロジェクトの実施を要請した。

（2）上水道セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

東ティモール国別開発協力方針(2017 年 5 月)においては、「社会サービスの普及・拡充」が重点分野の一つとされており、保健・衛生の改善等国民生活の向上に向けた社会セクターの強化が不可欠とされている。また対東ティモール国別分析ペーパー(2014 年 12 月)においては、「政府・公共セクターの能力向上」を重点分野として分析している。本プロジェクトは、BTL の上水道事業運営能力改善のための基盤を整備するものであり、政府・公共セクターの能力向上、社会セクターの強化に貢献することから、我が国及び JICA の協力方針等に合致する。加えて、本事業は、BTL の水道事業運営能力の基盤強化を通じて、ディリ市における上水道サービス改善に資するものであり、SDGs ゴール 6「すべて

の人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」に貢献する。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、東ティモールの上水道サービスを担う東ティモール水道公社(BTL)の人材育成能力、顧客管理能力、水道事業モニタリング能力、維持管理能力等を強化することにより、BTLの事業運営改善のための基盤整備を図り、もってディリ市の給水サービス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：ディリ市（人口約 22 万人）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：東ティモール水道公社（BTL）職員

最終受益者：BTLによる給水サービスを受ける住民（約 9 万人）

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2021 年 9 月～2024 年 11 月（3 年 2 か月間）

(5) 総事業費（日本側）

273 百万円

(6) 相手国側実施機関

東ティモール水道公社（Bee Timor-Leste：BTL）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣

- ・ 配水管理
- ・ ベンチマーキング/業務調整
- ・ 短期専門家：総括/人材育成/組織強化、顧客管理、水質管理、
機械・電気維持管理

② 本邦研修/第三国における研修

短期研修（2 週間程度）を 1 回/年程度実施する想定。研修内容の詳細については、プロジェクト開始後に決定する。

③ 資機材供与

- ・ 配水ブロック化に必要な資機材一式

2) 東ティモール側

①C/P の配置

BTL は公社化に伴う組織改編及び職員の採用活動を実施中であり、その結果も踏まえて適切な職員を配置する。

②案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

国内研修参加の際の旅費、配水ブロック化に必要な工事費、機材修理費等。

(8) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

「2. 事業の背景と必要性」に記載のとおり、水道施設の復旧や維持管理能力向上等のための以下の活動を実施した。一方、配水管理、料金徴収事務、調達管理等の課題解決のため支援を継続することにより水道事業運営改善を目指す。

<技術協力プロジェクト>

水道局能力向上プロジェクト(2008~2010)

<個別専門家>

給水改善アドバイザー派遣(2012~2020)

<無償資金協力>

ディリ市水道施設整備計画(2000~2003) (UNDP 経由)

地方都市水道改善計画(2002~2003)

ディリ市水道施設改善計画(2002~2004) (UNDP 経由)

ディリ上水道整備計画(2004~2006)

サメ・アイナロ上水道整備計画(2005~2007)

ベモスーディリ給水施設緊急改修計画(2009~2010)

第二次ベモスーディリ給水施設緊急改修計画(2011~2012)

2) 他援助機関等との連携・役割分担

ADB、オーストラリア政府、世界銀行が BTL の立ち上げの初期の支援を行う計画があるが、短期のものであって本プロジェクトとの重複はない。また、ADB がディリ市水道マスタープラン調査（2017 年）を策定した後、管路・施設更新を検討しているが未定となっている。本プロジェクトが唯一の長期間（3 年間）の支援であり、他開発パートナーには本プロジェクトで支援しない調達などの BTL の組織能力強化支援、管路・施設更新の支援を求め、本技術協力プロジェクトの実施中に、他開発パートナーの動向について情報収集を行い、他ドナーとの調整会議の開催、ドナー会議への出席を通じて他開発パートナーと目指すべき方向を共有し、Collective Impact の発現を目指す。

(9) 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：本事業は上水道に関する技術支援であり、「国際協力機構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小限であると判断されるため。

2) 気候変動の適応策との関連

本事業により配水管や給水管の漏水管理技術が向上することで、管からの漏水を減らすことができる。加えて、パイロット区画において水利用に係る住民啓発活動を行うことで、水道水の垂れ流しが低減できる。その結果、無駄となる水が減少し効率的に給水・利用されることにより、限られた水資源を有効に活用できる。以上から、本事業は気候変動で生じる渇水に対する適応策となり、気候変動に対するレジリエンス強化に貢献することが期待されるため、本事業は適応策（副次的目的）に資すると考えられる。

3) 【対象外】■(GI)（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）

＜活動内容／分類理由＞

詳細計画策定調査にてジェンダー主流化ニーズが調査されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組を実施するに至らなかったため。

(10) その他特記事項

2012年度から千葉県企業局の職員が長期専門家及び短期専門家としてDNSAに派遣された。千葉県からの専門家派遣による配水ブロック化（水理的分離）は1ブロックで完成し、約600世帯において24時間給水化が行われた。更に同規模のもう1つのブロック化の計画途中で新型コロナウイルスの影響で中断しており、本プロジェクトでは、中断していた1ブロックと、もう1ブロックで配水ブロック化を行い、完成している1ブロックを合わせた合計3ブロックで1,800世帯程度（顧客登録している約13,600世帯の13%に該当）での24時間給水化の実現を目指し、更にタスクフォースチームによる配水ブロック化の横展開への支援を行う。加えて、ADBなどの他の開発パートナー支援による管路更新が行われる際には、配水ブロック化が行われるように助言を行う。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標

東ティモールの給水サービス（ディリ市）が改善される。

指標及び目標値：

- ・ プロジェクトの終了後に BTL によって、1 つ以上のブロックでパイロットプロジェクトを実施している。
- ・ 料金徴収率が XX%¹以上である。

(2) プロジェクト目標

BTL の事業運営能力改善のための基盤が整備される。

指標及び目標値：

- ・ BTL により配水ブロック化がディリ市内の 2 つのブロックで完了し、残りのブロックのうち少なくとも 1 つ以上のブロックで配水ブロック化計画が BTL により策定される。
- ・ 4 ヶ所の浄水場で浄水処理水が水質基準を満たす。(WHO ガイドライン：XX²項目)。
- ・ 4 か所の浄水場の設備故障による運転停止数がベースライン値³より減少する。

(3) 成果

1. BTL の職種別の人材育成計画が策定される。
2. BTL の顧客管理能力が改善される。
3. BTL の水道事業モニタリング能力が強化される。
4. BTL の配水管理能力が向上する。
5. BTL の効率的な浄水施設運転維持管理能力が向上する。

(4) 活動

成果 1

- ・ 職員の能力に係るキャパシティアセスメントおよびベースライン調査、エンドライン調査の実施。
- ・ 優先度の高い年間研修計画の策定・実施。

成果 2

- ・ 水道事業サービスに係る顧客意識調査の実施・分析。
- ・ 既存顧客台帳の分析並びに適切な料金請求・徴収サイクル、業務フローの検

1.2.3 上位目標の指標の数値目標 (XX%) 及びプロジェクト目標の指標は、プロジェクト開始後、BTL の無収水率、財務状況、運転維持管理能力のベースラインを調査した上で決定する。

討、改善。

- ・ 既存の料金徴収状況およびメータ設置状況を分析の上、料金収入向上のための改善計画を策定、実施。

成果 3

- ・ 現状の水道事業にかかる指標の取り方及びモニタリング方法の分析
- ・ 重要度及びデータの取得可否を踏まえ、モニタリング対象の重要業務指標を選定。
- ・ 業務指標およびその算定方法について研修実施した上、定期的な水道事業モニタリング報告書の作成支援。

成果 4

- ・ 既往案件からの課題・教訓の抽出をした上、配水ブロック化のパイロット事業の立案・実施。
- ・ タスクフォースチームによるパイロット事業の横展開を支援。
- ・ パイロット区画における水道事業サービスの効果的な住民啓発および広報について分析。

成果 5

- ・ 浄水施設の適切な運転維持管理の実施。
- ・ 機械・電気設備の適切な維持管理の実施。
- ・ 浄水場施設の日常点検、定期点検、異常時点検のマニュアル作成とマニュアルの継続的な活用方法の策定。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

BTL の公社化に伴う採用活動の実施や、職員配置をプロジェクト開始前に完了する。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

2018 年 6 月に公共事業省に新たな大臣が就任し、DNSA 公社化等、水道事業の改革に積極的に取り組んでいる。現在の改革方針が大きく変更されないことが必要。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 過去の類似案件の評価結果

「カンボジア国水道事業人材育成プロジェクト(フェーズ 2)」(2007～11年)において、日本人専門家が地方の水道局の C/P に対して基礎レベルの算数と理科の指導に時間を費やさざるを得ず、主に電気施設と機械施設の分野において専門的技術の指導に多くの時間を割くことができなかつたことが、プロジェクトの阻害要因として挙げられている。同時に、基礎的機器や供与機材の技術的な情報・取扱説明書の多くが外国語表記で、基礎知識の説明や技術用語の定義が省かれていることもあり、C/P の基礎知識と語学力の不足により、能力向上活動の効率性を高めることが困難だったと指摘されている。

(2) 本事業への活用

東ティモールでも実施機関や C/P の人材不足と能力の低さに注意が必要である。十分な投入の確保、十分なプロジェクト期間の確保、初歩的な内容からの技術協力(もしくは指導)、進捗状況を見極めた上での途中段階での柔軟な計画の変更など、プロジェクトのデザインにおいて柔軟な対応が必要である。

7. 評価結果

本事業は、東ティモール国の開発政策、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。SDGs ゴール 6「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」の達成にも貢献すると考えられることから、JICA が本事業を実施する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業終了3年後 事後評価

以上