

## 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：バングラデシュ共和国（バングラデシュ）

案件名：チョットグラム上下水道公社経営改善プロジェクト

The Project for improvement of management capacity of Chattogram  
Water Supply and Sewerage Authority

#### 2. 事業の背景と必要性

（1）当該国における上下水道セクター／チョットグラム地域の開発の現状・課題及び本事業の位置付け

バングラデシュでは安全な水の安定的な供給が十分に行われておらず、2020年時点で安全に管理された飲料水へのアクセス率は都市部で 52.8%、地方部で 62.0%となっており、管路給水率は都市部で 35.7%、地方部で 2.8%に留まっている（WHO and UNICEF, 2021）。また、飲料水の 90%を地下水に依存しているが、ヒ素汚染や糞便汚染、塩水遡上や過度な汲み上げによる地下水位低下などの問題を抱えており、表流水をはじめとする代替水源の確保が喫緊の課題となっている。さらに、バングラデシュの特に都市部において、人口増加に伴い污水排出量は急増しているが、ダッカの一部を除き公共下水道は未整備である。バングラデシュは「第 8 次五か年計画」（2021/22-2025/26 年度）において、安全な水と衛生を優先課題に掲げ、2025 年までに安全な飲料水へのアクセス率を都市部人口の 100%、安全に管理された飲料水へのアクセス率を全人口の 75%、とすることを目標としている。污水管理についても、都市部の下水道普及率を 2017 年の 5%から 2025 年までに 10%とする目標を掲げている。

バングラデシュ最大の商工業都市であるチョットグラム市（人口約 320 万人、面積約 155 km<sup>2</sup>）は、国内最大の港であるチョットグラム港を有し、バングラデシュの貿易の主要都市である。チョットグラム市の水道は、チョットグラム上下水道公社（Chattogram Water Supply and Sewerage Authority。以下、「CWASA」）によって運営されているが、人口は年々増加傾向にあり、水道を始めとする基礎インフラの整備が都市の拡大に追いついていない。CWASA はこれに対し、円借款「カルナフリ上水道整備事業（Karnaphuli Water Supply Project 以下、「KWSP」）及び「カルナフリ上水道整備事業フェーズ 2（Karnaphuli Water Supply Project Phase-2 以下、「KWSP-2」）」を実施し、浄水場の新設・拡張、配水池の新設、送配水管の新設などにより給水量増加を図っている。2023 年に完成した KWSP-2 及び 2024 年に完成予定の韓国支援による浄水場を加味すると、CWASA による給水量は 56 万 m<sup>3</sup>/日となり、ほぼ需要と釣り合うことが見込まれる。その一方で、2030 年の水需要予測は 100 万 m<sup>3</sup>/日となっているが、長期的視点に立っ

た施設整備計画や事業戦略が存在せず、施設整備や技術力向上は開発プロジェクト頼みとなっている。また、給水施設を運転・維持管理するための職員の技術力は低く、2020年に承認された職位のうち47%が欠員となっているなど十分に水道サービスが提供できる事業運営体制は整備されていない。加えて、水道料金は徐々に値上げを実施しているが、2022年現在約19円/m<sup>3</sup>と非常に安価であり、持続的な事業運営に必要な財務管理能力や事業戦略策定能力に課題がある。これまでの円借款附帯プロジェクトにおいて無収水削減や組織体制の改善などの活動を実施しているが、成果達成には課題が残されており、無収水削減計画が策定されず、組織的な対応が十分なされないなど、自立的で持続的な水道事業運営には課題が多い。また、CWASAは現在チョットグラム市全体で下水道整備を進めており、今後数年の間に下水道事業を開始する計画である。下水道事業の円滑な立ち上がりと持続的な運営には顧客の接続促進や確実な料金徴収を含むCWASAの経営能力向上が重要である。さらに、2023年8月現在稼働しているバングラデシュの上下水道公社（Water Supply and Sewerage Authority : WASA）は全国に4つあり、地方行政・農村開発協同組合省の地方行政総局が管轄しているが、同局が全WASAを統括するための枠組や能力は十分とはいえず、上下水道にかかる政策、戦略、技術指針などが存在しない。そのため、WASA間の連携や技術の共有がなされていないなど、WASA運営の効率性に課題が見られる。

上記の現状を踏まえ、バングラデシュ政府はCWASAの給水サービスを改善するための「チョットグラム上下水道公社経営改善プロジェクト」（以下、「本事業」）を我が国に要請した。本事業は、CWASAの事業経営能力向上を目的として、事業戦略策定、財務管理能力向上、無収水削減計画策定、顧客コミュニケーションの促進などを支援するものである。

（2）上下水道セクター／チョットグラム地域に対する我が国及びJICAの協力量針等と本事業の位置づけ、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

対バングラデシュ国別開発協力量針（2018年2月）では、重点分野の一つに「社会脆弱性の克服」が掲げられ、「水・衛生などのSDGsの達成に貢献する」と明記されている。また、バングラデシュ国JICA国別分析ペーパー（2023年3月）において、都市機能強化・環境改善が重点分野に掲げられ、「給水サービス及び顧客満足度向上のため、水道事業体の運営・維持管理や経営・財務改善を支援するとともに、これらの知見・経験を国全体に展開するための知見共有を推進する。」ことが掲げられている。本事業は、都市化及び人口増加の進むチョットグラム市における水道事業体の能力強化を行うことにより、都市機能の強化と都市環境の改善を促進する。

JICAグローバル・アジェンダ「持続可能な水資源の確保と水供給」では、水

資源を適切に管理し、全ての人々が飲料水等として持続的に利用できる社会を目指している。クラスター「水道事業体成長支援」では自律的に資金を調達して水道サービスの拡張と改善を進めることができる「成長する水道事業体」を増やすことを目標に、2030年までに40都市以上で経営指標の改善、10万人以上の人材育成などを指標として置いている。本事業は、戦略策定や無収水削減等による給水サービスの向上と、適切な料金徴収による自己資金での経営の能力強化を目指しており、指標に貢献する。

また、本事業は財務管理能力・計画策定能力及び顧客コミュニケーションにおいて上下水道事業双方の観点を取り入れることとしており、健全な環境質を実現し途上国の人々の健康と生活環境の保全を実現できる持続可能な社会の構築を目指す JICA グローバル・アジェンダ「JICA クリーン・シティ・イニシアティブ」に寄与する。

「第8次五か年計画」(2021/22-2025/26年度)においてSDG6「すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する」は優先課題として位置づけられており、安全に管理された飲料水へのアクセスと安全に管理された衛生サービスへのアクセスは2025年までにそれぞれ75%、80%とすることが目標に掲げられている。本事業でチョットグラム市における安全できれいな水の安定的な供給に貢献することは、SDG6 ターゲット1「2030年までに、全ての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ公平なアクセスを達成する。」に資するものである。

JICA ではこれまでに CWASA の上水道事業に対し、円借款「カルナフリ上水道整備事業」(2006-2017)、附帯プロジェクト「チッタゴン無収水削減推進プロジェクト」(2009-2012)、「カルナフリ上水道整備事業フェーズ2」(2013-2023)及び附帯プロジェクト「チッタゴン組織改善・無収水削減推進プロジェクト」(2014-2017)を実施し、浄水場の新設・拡張、配水池の新設、送配水管の新設・更新、無収水削減能力向上、顧客管理能力向上などにより給水サービスの改善に協力している。本事業ではこれら既往事業の成果である施設や設備、技術を活用して活動を行い、施設整備と技術能力向上によって給水サービスを向上してきた CWASA の経営能力向上により、CWASA を持続的かつ自立した経営を行う「成長する水道事業体」にすることを目的とする。

また、下水道事業に対しては技術協力「都市衛生改善アドバイザー」(2021-2023)を実施し、下水道事業開始時の組織体制構築や各戸接続のマニュアル整備を支援している。さらに、CWASA が進める6つの処理区における下水道整備のうち第2、第4処理区について円借款「チョットグラム下水道整備事業」の協力準備調査を実施済みで、第6処理区は日本企業の PPP によりフィージビリティスタディを実施中である。

### (3) 他の援助機関の対応

上水道について、世界銀行（世銀）は JICA が 2009 年にフィージビリティスタディを実施したモハラ浄水場の拡張事業、2020 年に総事業費約 233 億円でモデナガット浄水場の新設、管網整備や研修マニュアルの作成支援を実施済みで、2023 年からメーター計量区画（District Metered Area。以下、「DMA」）構築、無収水削減、給水施設維持管理の支援などを目的とした事業を実施予定である。韓国輸出入銀行はバンダルジュリ浄水場の新設を支援しており、2024 年に完成予定だが、2023 年に追加融資を決定しており、総額約 179 億円のローンが予定されている。

下水道について、世銀は 2017 年にチョットグラム市のマスタープラン策定支援を実施済みで、現在は CWASA の顧客管理及び料金徴収の効率化、低所得地域における下水道サービス展開のための技術的・財政的解決策の構築、し尿処理サービス体制の構築等の技術支援を実施中である。マスタープランで設定された 6 つの処理区のうち、第 3 処理区は韓国の対外経済協力基金がフィージビリティスタディを実施中、第 5 処理区はフランス開発庁がフィージビリティスタディを実施済みで、今後、施設整備と関連する能力強化を検討中である。

## 3. 事業概要

### (1) 事業目的

本事業は、バングラデシュ国チョットグラム市において、CWASA の財務管理能力・計画策定能力強化、施設の運転維持管理能力向上、無収水削減能力強化、顧客コミュニケーション向上及び他上下水道公社との連携強化を行うことにより、CWASA の経営能力の向上を図り、もってチョットグラム市の上下水道サービスにおける経営状況の改善に寄与するもの。

### (2) プロジェクトサイト／対象地域名:チョットグラム市

### (3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：CWASA 職員

最終受益者：CWASA の上下水道サービスを受益するチョットグラム市民（約 320 万人）

### (4) 総事業費（日本側）：約 3.9 億円

### (5) 事業実施期間

2024 年 4 月～2028 年 3 月を予定（計 48 カ月）

### (6) 事業実施体制

監督機関：（和名）地方行政・農村開発協同組合省地方行政総局

（英名）Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives, Local Government Division

実施機関：(和名) チョットグラム上下水道公社  
(英名) Chattogram Water Supply and Sewerage Authority

(7) 投入 (インプット)

1) 日本側

① 専門家派遣 (合計約 77.5 人月) :

- ・ 総括/水道事業経営・戦略策定
- ・ 財務管理
- ・ 組織強化/広報/WASA 連携
- ・ 浄水場運転・維持管理
- ・ 配水管理/無収水管理
- ・ SCADA システム

② 研修員受け入れ：無収水削減に係る国別研修等

2) バングラデシュ国側

① カウンターパートの配置

② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

- ・ 専門家執務室・設備：執務室、設備、水光熱費、インターネット接続
- ・ 必要なサービスや施設
- ・ その他、現地経費の提供：バングラデシュ国内の活動に関する諸経費

(8) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

「都市衛生改善アドバイザー」(2021-2023)により、CWASAの下水道事業開始にあたって課題を整理し、2017年に世銀支援によって策定したサニテーションマスタープランを実行していくための能力強化を支援している。下水道事業開始にあたってのCWASAの組織体制が考案されているため、本事業では本アドバイザー事業の成果を活用して活動を行う。また、円借款「チョットグラム下水道整備事業」の協力準備調査が実施済みであり、その中でCWASAの財務体制の分析や将来の予測がなされている。本事業では調査の重複等为避免、準備調査で得られた結果に基づいて活動を行うこととする。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

世銀が2023年から2027年にかけてDMA構築、経営改善、給水施設維持管理の支援などを目的とした事業を実施予定である。調査ではJICAで協力予定の内容を世銀に説明し、CWASAが主体となって世銀との協力内容を調整することとしており、役割分担、協調可能性について今後も引き続き整理する。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

## 1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：環境カテゴリ C

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」（2022年4月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限と判断されるため。

## 2) 横断的事項：

本事業は、無収水対策を進めることにより気候変動緩和策に資すると考えられ、同時に、干ばつ等を考慮した水道設備の維持管理能力の向上に寄与するものであるため気候変動適応策にも資するものと考えられる。また、CWASAの経営状況が改善することにより上下水道サービスが向上し、チョットグラム市民の安全に管理された水へのアクセス向上に資する。

3) ジェンダー分類：【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>

ジェンダーの視点に立って、関連政策、開発課題、ニーズ、インパクト等に関する調査を行い、先方政府とジェンダー平等のための取り組みについて協議を行ったものの、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や指標等の設定に至らなかったため。ただし、研修等プロジェクト活動への女性の参加促進について先方政府と合意しており、具体的な取組として、ジェンダーバランスなど多様性の視点に立った実施体制とする、事業対象者が各自のジェンダーによって参加が困難とならないよう包摂のための工夫をする、データ収集の際はジェンダー別に収集・分析を行い、定量／定性的効果を可能な限りジェンダー別で把握する、成果やインパクトの発現状況をモニタリングし問題が発生した場合は必要な対応をとる、等を検討する。

(10) その他特記事項：特になし

## 4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：CWASAの経営状況が改善する。

指標1：2031年（プロジェクト完了3年後）までに、(Management Information Systems (MIS) 指標で示されている) 事業運営収支比率<sup>1</sup>がXX%<sup>2</sup>減少する。

指標2：2031年（プロジェクト完了3年後）までに、無収水率がXX%減少する。

(2) プロジェクト目標：CWASAの経営能力が向上する。

指標1：プロジェクト完了時までに、策定されたCWASAの戦略的事業計画が実施・モニタリングされている。

<sup>1</sup>事業運営収支比率の定義：(人件費+電気代+化学薬品代+他の運転維持管理費)/全歳入

<sup>2</sup> ベースライン調査後に策定予定

### (3) 成果

成果 1 : CWASA の財務管理能力及び計画策定能力が強化される。

成果 2 : CWASA 職員の浄水場の運転維持管理能力が向上する。

成果 3 : CWASA 職員の効果的な無収水削減能力が強化される。

成果 4 : CWASA と顧客のコミュニケーションが促進される。

成果 5 : CWASA が活発に WASA 連携を行う。

### (4) 主な活動

1-1. CWASA へのキャパシティアセスメントを実施し、問題を特定し、特定した問題を解決するための能力向上計画を立てる。

1-2. 既存の財務予測を見直し、その結果を CWASA の上下水道事業運営におけるフルコストリカバリーを目標とした財務計画に反映させる。

1-3. CWASA の上下水道事業に関する戦略的事業計画が策定される。

1-4. 戦略的事業計画に基づく活動計画を策定し、年次パフォーマンス契約 (APA) に沿った業績指標 (PI) を設定する。

1-5. PI に基づき活動の実施状況をモニタリングし、活動計画を更新するため、年に一回評価を実施する。

2-1. 浄水場の実態調査を行い、現状を分析する。

2-2. 経営改善に貢献するため、浄水場の効率的な運転・維持管理 (O&M) のための標準手順書 (SOPs) を更新する。

2-3. 浄水場の効率的な O&M のための KPI を設定し、進捗をモニタリングする。

2-4. 浄水場、特に SCADA システムの予防維持管理計画、緊急時対応計画を作成する。

3-1. 無収水 (物理的および商業的ロス) に関する課題を確認する。

3-2. 現在の無収水削減計画をレビューし、必要に応じて更新する。

3-3. 配水ネットワークの SCADA システムの O&M チームを編成する。

3-4. DMA の無収水 (物理的および商業的ロス) 率に関するベースライン調査を実施する。

3-5. 配水ネットワークの SCADA システムを利用して、無収水 (物理的ロス) 率を低く保つための O&M 計画を作成し実施する。

3-6. 3-1 で特定された課題に基づき、商業的ロスによる無収水の対策を検討する。

3-7. 成果 3 の無収水削減活動をすべての CWASA の配水区域に適用する。

4-1. 広報の活動体制を評価し、改善する。

4-2. 苦情件数・内容を分析し、必要に応じて CWASA の顧客対応を改善する。

4-3. 下水道サービス開始に伴う大幅な料金値上げを視野に入れた顧客対応について、CWASA の全経営陣の合意を形成する。

4-4. 4-3 で必要と判断された広報計画もしくは他の広報を含む計画を作成し、開

始する。

5-1. 既存の WASA 連携に関する情報を収集する。

5-2. グッドプラクティス、研修リソース、教訓、モニタリング結果、スタディツアー実施実績などの事業運営指標等を他の WASA と共有する。

5-3. JICA の課題別研修他の機会において他の WASA と経験共有を行う。

## 5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：特になし。

(2) 外部条件：治安の悪化、感染症の拡大等の理由により現地活動が中止されない。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

過去にバングラデシュで実施した技術協力プロジェクトでは、事業開始後にバングラデシュ政府側の承認手続きを待つこととなり、承認されるまで予算の確保やカウンターパートの配置ができずプロジェクトの効率性や開発効果が妨げられる状況が発生してきた。本事業では、詳細計画策定調査時に承認手続きの要否や必要な場合の事業開始時期、事業の進め方等についてバングラデシュ側と協議し、本事業では同手続きが不要である旨を確認した。

## 7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針に合致し、CWASA の経営改善を通じてチョットグラム市の安全できれいな水の安定供給に資するものであり、SDG6「すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する」に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する意義は高い。

## 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

事業開始 3 カ月以内    ベースライン調査

事業完了 3 年後        事後評価

以 上

別添資料    チョットグラム上下水道公社経営改善プロジェクト地図



別添資料 チョットグラム上下水道公社経営改善プロジェクト地図



バングラデシュ全体図  
出典：google earth



チョットグラム市  
出典：google earth