

## 事業事前評価表

### 1. 案件名

国名：バングラデシュ人民共和国

案件名：クルナ水供給事業

L/A 調印日：2011 年 5 月 18 日

承諾金額：15,729 百万円

借入人：バングラデシュ人民共和国政府(The Government of the People's Republic of Bangladesh)

### 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

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、国民の安全な水へのアクセスは、90 年代には大きく改善がみられたものの、砒素汚染の影響が明らかになり、2005 年時点での達成率は 70%程度にとどまっている。バングラデシュでは飲料水の 9 割を地下水に依存しているが、地下水の深刻な砒素汚染やダッカを中心とする大都市における地下水位の低下等から、バングラデシュ政府は表流水の開発による水供給の改善を推進する方針を打ち出しており、表流水を利用した本格的な上水道整備が課題となっている。2005 年時点での上水道普及率は、都市部全体(主要都市及び中規模都市)でも 39%にとどまっている。

#### (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

安全な水と衛生は、国家開発戦略の最上位に位置づけられる貧困削減文書（PRSP）及び最近改定された貧困削減文書（National Strategy for Accelerated Poverty Reduction II）において、優先的課題の 1 つとして掲げられている。国連ミレニアム開発目標達成を念頭に、2011 年までに全ての国民が安全な水へアクセスできるようになることを目標に掲げている。国家水資源管理計画(2004)やセクター開発プログラム(2005)等においても、都市部では人口増加に対応した上水道の整備、農村部では特に砒素汚染等により安全な水へのアクセスが難しい地域での代替水源確保などにより、アクセスの改善を進める計画である。特に都市部では、今後も増加が予測される需要を満たす水供給量の確保と効率的なサービス提供システムの構築を行っていくことが必要であるとして、主要 4 都市（ダッカ・チッタゴン・クルナ・ラジシャヒ）における上水道普及率を 2025 年に 90%とする目標が設定されている。

#### (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

我が国の対バングラデシュ国別援助計画（2006 年 5 月）を踏まえ、JICA はバングラデシュの上水道セクターを、援助重点分野の一つである「社会開発と人間の安全保障」にかかる開発課題のうち「環境」（砒素対策含む）の重点分野として位置づけている。JICA は、都市環境改善と砒素汚染対策を重点として、都市部・農村部それぞれにおいて水供給改善のための支援を実施してきている。主な支援実績は以下のとおり。

- ・ 有償資金協力：カルナフリ上水道整備事業
- ・ 技術協力：チッタゴン上下水道公社無収水削減推進プロジェクト、水質検査体制強化プロジェクト、持続的砒素汚染対策プロジェクト、等

#### (4) 他の援助機関の対応

世界銀行は、安全な水と衛生へのアクセス改善を貧困削減にかかる重点課題として位置づけ、ダッカやチッタゴンにおける上下水道事業への支援を実施している。アジア開発銀行（ADB）は、社会開発の中の重点課題として、都市部の上下水整備と都市開発を位置づけ、ダッカにおける上水道整備事業や地方中規模都市の上下水道整備に

かかる支援を実施している。また、本事業を JICA との協調融資により支援する予定である。

#### (5) 事業の必要性

本事業は、南西部地域の中心都市であるクルナ市に安定した水量と水質の水を供給し、対象地域住民の生活環境の改善を図ることを目的とするものである。クルナ市は、ダッカ、チッタゴンに次ぐ第三の都市であるが、これら二都市と異なり、いまだ大規模上水道施設の整備は行われておらず、同市の需要水量を満たすための上水道施設整備が喫緊の課題である。本事業は、我が国の国別援助計画における支援重点目標・セクターとも整合性があり、本事業を支援することの必要性・妥当性は高い。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業の目的

本事業は、バングラデシュ・クルナ県クルナ市において、上水道施設の整備を行うことにより、安全かつ安定的な上水道サービスの提供及び気候変動に伴う塩水遡上への対応を図り、もって同地域住民の生活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：バングラデシュ・クルナ県及びバゲルハット県

#### (3) 事業概要

1) 取水施設及び浄水場・貯水池

2) 送配水管網

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、組織強化等）

\* 1)は JICA、2)は ADB が支援予定。3)については、1)関連部分は JICA、2)関連部分及び組織強化は ADB が支援予定。

#### (4) 総事業費

31,082 百万円（うち、円借款対象額 15,729 百万円）

#### (5) 事業実施スケジュール

2011 年 5 月～2016 年 6 月を予定（計 62 ヶ月）。施設供用開始時(2016 年 6 月)をもって事業完成とする。

#### (6) 事業実施体制

1) 借入人：バングラデシュ人民共和国政府(The Government of the People's Republic of Bangladesh)

2) 事業実施機関：クルナ上下水道公社(Khulna Water Supply and Sewerage Authority)

3) 操業・運営/維持・管理体制：クルナ上下水道公社

#### (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、「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 年 4 月制定）に掲げる影響を及ぼしやすい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ないと判断されるため。

③ 環境許認可：初期環境影響評価報告書は 2010 年 10 月に環境森林省環境局の承認取得済み。環境影響評価報告書は 2011 年 2 月に承認取得済み。

④ 汚染対策：工事中は、騒音・振動及び粉塵や排気ガス等の影響が考えられる。供用後については、河川から取水するため、地盤沈下による負の影響は予測されない。工事中の排気ガス・粉塵・騒音・振動等の影響については、バングラデシュの環境基準に沿って、散水、工事機材の飛散防止カバー被覆、運搬車両や工事用重機の適正な整備・管理等の対策が実施される予定であるため、環境

- への大きな影響は想定されない。
- ⑤ 自然環境面：事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、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、用地取得(29.58ha)（うち、私有地が 25.15ha）を伴い、バングラデシュの国内手続きに沿って進められ被影響住民に対しては再取得費用で補償されることが確認されている。なお、用地取得による被影響住民は 125 名であり、住民移転は発生しない。被影響住民に対して再取得費用で補償されることが確認されており、住民からの苦情がある場合は、苦情処理委員会が設立され対応にあたることとなっている。
  - ⑦ その他・モニタリング：本事業では、実施機関が工事中(四半期ごと)の大気質、騒音・振動、水質、魚類の生態系、用地取得等についてモニタリングする。
- 2) 貧困削減促進：本事業は、各戸への接続が実質的に困難な低所得者層のコミュニティでは、コミュニティ給水栓を設置する計画であり、貧困層の安全な水へのアクセス改善に寄与することが想定される。
  - 3) 社会開発促進：本事業は、水利用者グループやトレーニングへの男女の参加機会均等の確保等、ジェンダーに配慮して事業を実施する計画である。
- (8) 他ドナー等との連携：本事業は ADB との平行方式による協調融資を想定。
  - (9) その他特記事項：貯水池の建設により、将来的な海面上昇による塩水遡上の影響の増大に対応した施設とすることにより、気候変動の適応に貢献する。

#### 4. 事業効果

##### (1) 定量的効果

##### 1) 運用・効果指標

指標名	基準値 (2010 年)	目標値 (2018 年) 【事業完成 2 年後】
給水人口(千人)*	237	706
給水量 (m <sup>3</sup> /日) *	30,100	165,437
施設利用率 (%)	NA	51
無収水率 (%)*	35.9	20.0
水道普及率 (%)*	22.6	62.3

\* 対象は KWASA によるパイプ給水

##### 2) 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 14.9%となる。

##### 【EIRR】

費用：事業費(税金を除く)、運営・維持管理費

便益：新規需要者への水供給、水購入費の削減等

プロジェクト・ライフ：30 年

##### (2) 定性的効果

対象地域住民の生活環境の改善及び気候変動への適応

#### 5. 外部条件・リスクコントロール

洪水等の自然災害による土木工事等の遅延、実施機関の財務的健全性確保のために必要な水道料金の適正なレベルの維持。

#### 6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の類似事業の事後評価から、想定する事業効果の発現のためには、取水・浄水・送水・配水を含めた全体が一体の事業として計画通り実施されることが重要であるこ

とが指摘されている。本事業では、ADB との協調融資により、取水から送・配水網整備までを一つの事業として実施することを計画しており、全体の進捗を実施機関、ADB、JICA による定期的なモニタリング会合等で確認していく予定である。また、事業の持続性確保のために、水道事業体の経営の改善・強化が重要であるとの指摘もあり、本事業では ADB により実施機関の組織強化及び経営改善への支援が実施される計画であるが、JICA も随時フォローしていく。

## 7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) パイプ給水による給水人口(千人)、給水量 (m<sup>3</sup>/日)、施設利用率 (%)、無収水率 (%)、水道普及率 (%)
- 2) EIRR (%)

(2) 今後の評価のタイミング：事業完成 2 年後

以 上