

## 事業事前評価表

### 国際協力機構中東・欧州部中東第二課

#### 1. 基本情報

国名：イラク共和国

案件名：バスラ上水道整備事業（第二期）

L/A 調印日：2018年5月2日

#### 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・課題及び本事業の位置付け

イラク共和国（以下、「イラク」という。）の上水供給状況は、1991年の湾岸戦争開始まで、近隣諸国の中でも比較的良好であった。2003年のイラク戦争終結以降、2004年から2015年までの年平均経済成長率は5%程度、年2.5%の人口増加（United Nations, World Population Prospects, 2012）が続き、電力設備や石油関連産業等の新たな経済インフラについては整備が徐々に進められつつある一方で、既存の上水道施設については更新・維持管理が十分に行われておらず、施設の機能低下が著しい。

イラク第二の都市であるバスラ市（事業対象となるハルサ市を含めた人口は約147万人（イラク計画省））は、2017年時点で上水道の普及率は90%近くまで達しているものの、868,000m<sup>3</sup>/日の水需要に対して、供給施設能力は707,000m<sup>3</sup>/日に留まっており、10%の世帯では、1日の水の受給が12時間未満となっている。対象地域に12か所ある浄水場は、浄水場ごとに給水エリアが固定されており、給水エリアの水不足を別の浄水場からの給水でカバーできる送配水管網が整備されていないため、計画的・効率的な給水ができない状況にあり、既設浄水場の老朽化及び設備不足のため、供給水の水質は国際基準から大きく外れている。また、原水の塩分濃度は3,000mg/l以上と極めて高い状況であった。

国家開発計画（National Development Plan:NDP）2013-2017では、「全国民の飲料水へのアクセスの保証」を上水道セクターの方針として示し、第一の目標として水供給率の増加と無取水の減少を掲げている。バスラ上水道整備事業（以下、「本事業」という。）は当国NDP2013-2017においても、上水道整備を通じた安全な飲料水へのアクセスにかかる改善を図る優先度の高い事業と位置付けられている。

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

対イラク共和国国別開発協力量針（2017年7月）では「生活基盤の整備」を重点分野に定め、特に「上下水道・環境の質向上」を重点開発課題として位置付けており、本事業はこれら方針に合致する。JICAの上水道セクターの支援実績としては、「バスラ上水道整備事業」（2008年6月L/A調印）、「クルド地域上水道整備事業」（2009年3月L/A調印）、「中西部上水道セクターローン」（2010年3月L/A調印）計3件約1,185億円の円借款が供与されている。

## (3) 他の援助機関の対応

イラクの上水道セクターにおいては、世銀が2008年に緊急水供給支援（109.5百万ドル、2015年終了）を行った他、2014年以降、UNICEF（WASH：Water, Sanitation and Hygiene、2017年2月現在24.24百万ドル、実施中）、DfID（水供給、衛生、医薬品等の支援、計20百万ポンド）、世銀（2015年緊急支援350百万ドルのうち、水・衛生分野約60百万ドル、実施中）が支援を行っているが、多くが水供給、浄水システムの改修などの緊急・人道支援であり、近年では上水道施設にかかる大規模インフラ整備への支援は行われていない。

## 3. 事業概要

### (1) 事業目的

イラク南部バスラ県バスラ市及びハルサ市において、浄水場及び送配水施設等の上水道施設を整備することにより、両市の上水供給状況の改善を図り、もって両市の経済・社会復興に寄与するもの。

### (2) プロジェクトサイト／対象地域名

イラク共和国南部バスラ県バスラ市及びハルサ市（両市の人口は2017年時点で147万人）

### (3) 事業内容

#### 1) 土木工事

- ①送水環状幹線（送水環状幹線25km及び新設浄水場から送水池までの送水管12.5km）
- ②送水システム構築（送水池（25,000m<sup>3</sup>）及び送水ポンプ場（860,000m<sup>3</sup>）建設）（実施中）
- ③新規浄水場建設（334,000m<sup>3</sup>（アウトプット））（実施中）
- ④RO施設建設（イラク政府自己資金で建設され、円借款対象外）（実施中）

- 2) コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、RO 施設の運営・維持管理支援契約作成補助、技術移転及びトレーニング等）（実施中）

### （3） 総事業費

総事業費 97,670 百万円のうち、円借款対象となる 62,384 百万円から、当初借款(42,969 百万円)を引いた残りの資金需要である 19,415 百万円を上限に供与。

イラク戦争後の治安情勢の変動に伴う人口動態等により、施設の容量を増強する必要が生じ、また、物価上昇に加えて、インフラ需要増を受けた資機材や熟練工調達困難に伴う価格上昇、セキュリティ費用の増加等により、総事業費及び全体借款額が増加した。

### （4） 事業実施期間

2008 年 7 月～2020 年 8 月を予定（計 146 ヶ月）。施設供用開始（2020 年 8 月）をもって事業完成とする。

### （6） 事業実施体制

- 1) 借入人：イラク共和国政府（The Government of the Republic of Iraq）
- 2) 保証人：なし
- 3) 事業実施機関：公共事業省（Ministry of Municipalities and Public Works : MMPW）
- 4) 運営・維持管理機関：バスラ上水局（Basrah Water Directorate、MMPW 監督下の地方水道局）

- （7） 他事業、他援助機関等との連携・役割分担  
特になし。

### （8） 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、環境への好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：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、イラク国内法上作成が義務付けられていない。
- ④ 汚染対策：供用時の汚泥及び水質汚濁の影響については、本事業の浄水過程で生じる不溶解性物質はイラク国内基準及び EU 基準を満たすよ

う希釈して河川に放流する設計となっており、影響は軽微と想定されている。配水管の交換において、既存アスベスト管の撤去・廃棄作業は発生しない。

⑤ 自然環境面：本事業の対象地域は国立公園等の保護地区には該当しない。上流地域は2014年にラムサール条約、2016年に世界遺産条約によって登録がされているが、本事業による影響は想定されない。

⑥ 社会環境面：送配水設備の整備にかかる若干の用地取得が発生する可能性があり、その場合にはイラク国内手続きに沿って取得が進められる。なお、住民移転は発生しない。

⑦ その他・モニタリング：作成済みの環境モニタリング計画等に基づき、工事中はコントラクター、供用後はバスラ上水局により、環境・社会モニタリングが実施される。

2) 横断的事項：特になし。

3) ジェンダー分類： ジェンダー対象外

(9) その他特記事項

特になし。

#### 4. 事業効果

(1) 定量的効果

アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値	目標値 (2022年、事業完成2年後)
新設浄水場からの給水量 (m <sup>3</sup> /日)	-	199,000
新設浄水場処理水の水質 (濁度：NTU)	-	10 以下 (送水池にて計測)
新設浄水場処理水の水質 (TDS：mg/l)	-	900 以下 (送水池にて計測)

(2) 定性的効果

バスラ市及びハルサ市の経済・社会復興。

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、経済的内部収益率 (EIRR) は 3.92% となる。財務的内部収益率 (FIRR) は、プロジェクト・ライフ期間中、各年でキャッシュフローがマイナスとなるため算出せず。

【EIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費 (税金を除く)

便益：水道使用量増、費用低減 (RO 処理水購買費用、ボトル飲料水購買費用、

給水車水購買費用、ポンプ購買費用、タンク購買費用)

プロジェクト・ライフ：30年

#### 【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費（税金を除く）

便益：料金収入

プロジェクト・ライフ：30年

### 5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

特になし。

(2) 外部条件

治安情勢が著しく悪化しない。

### 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

インド「地方上下水道・衛生環境整備事業」の事後評価結果等から、上水道事業においてサービスに対する需要と住民の支払い意思・能力を的確に予測し、最大限の受益者負担を可能とする料金体系及び戸別接続の普及についての現実的な計画を検討する必要があるとの教訓を得ている。

上記教訓を踏まえ、本事業においては、MMPW、イラク財務省、イラク計画省がMMPW策定の上水道事業中長期計画を前提に、設定料金にかかる検証、料金設定プロセス、徴収方法等につき協議・検討を行っていく予定であり、コンサルタントを通じてフォローが必要。

### 7. 評価結果

本事業はイラクの開発課題・政策並びに我が国及びJICAの協力政策・方針に合致し、SDGsゴール6（すべての人々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、JICAが本事業の実施を支援する必要性は高い。

### 8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

4. (1)～(3)のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事後評価 事業完成の2年後

以上