

事業事前評価表

1. 案件名

国名：タイ王国

案件名：第8次バンコク上水道整備事業

L/A 調印日：2009年12月3日

承諾金額：4,462百万円

借入人：タイ首都圏水道公社 (Metropolitan Waterworks Authority)

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

バンコク特別市と周辺5県から構成されるバンコク首都圏は2008年現在、約1,007万人の人口を擁し、タイの政治・経済の中心地である。2011年には首都圏水道公社が管轄するバンコク特別市、ノンタブリ県及びサムットプラカン県において最大水道需要が551万 m^3 /日に達すると想定されている。これに対して、現在の浄水供給施設能力は552万 m^3 /日であるため、需給が逼迫し浄水供給量の不足が生じることが懸念されている。

(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付け

MWAは、これまでバンコク上水道整備マスタープランに基づき、①給水能力増強のための浄水場拡張、②配水区域拡大のための送・配水管整備、③漏水削減のための送・配水管リハビリテーション、および④新規導水路確保等を実施してきた。

本事業も、バンコク上水道整備修正マスタープラン(2009年)に位置づけられており、今後逼迫が見込まれる管轄区域内の水道需要増に対応するべく、マハサワット浄水場（現在の供給能力120万 m^3 /日）およびバンケン浄水場（現在の供給能力360万 m^3 /日）の拡張（各40万 m^3 /日増設）と、関連施設の拡張や機器購入、配水管の布設を計画している。本事業により、事業完成の2014年時点において、給水エリアは約2,349 km^2 （管轄区域全域の73.6%）、給水人口は約872万人（管轄区域総人口の97.6%）となる見込みであり、2017年までの水道需要に対応することが可能となる見込みである。

(3) 当該国の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

我が国の対タイ経済協力計画において、「社会の成熟化に伴う問題への対応」を重点分野と位置付け、都市問題や環境管理体制支援等を開発課題として取り上げている。同方針を受け、JICAとして、都市部の生活・環境改善のための計画的な都市整備の方針が掲げられており、本事業は同方針に則ったものである。MWAを対象とした、主な援助の実績は以下のとおり。

- ・有償資金協力「バンコク上水道整備事業」（第1次フェーズ2（1979年承諾）から第7次（1999年承諾）まで合計11度の円借款供与。借款総額100,819百万円）
- ・技術協力プロジェクト「水道技術訓練センター」（1985年～1991年）
- ・技術協力プロジェクト「水道技術訓練センター(II)」（1994年～1999年）

(4) 他の援助機関の対応

当該国の上水道セクターにおいて、過去に世界銀行は「バンコク上水道整備事業

(1-1)」(1974年)に55百万ドル、アジア開発銀行は「バンコク上水道整備事業(1-1)」(1974年)から「バンコク上水道改善事業(2-1)」(1984年)まで合計3度、218.6百万ドルの供与実績がある。

(5) 事業の必要性

同事業は、上水道施設の拡張によりバンコク首都圏における経済成長及び人口増加に伴い増加する水道需要への対応を図るものであり、JICAの援助重点分野と整合している。以上よりJICAが本事業を支援する必要性・妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、バンコクにおいて首都圏水道公社の浄水能力を強化し、取水・送水・配水施設の整備および配水網を整備・拡充させることにより、バンコク首都圏において逼迫する水道需要への対応を図り、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

バンコク特別市、ノンタブリ県、サムットプラカン県

(3) 事業概要

①浄水場拡張(バンケン・マハサワット、各40万m³/日)、配水池建設(ラットブラナ・ペッカセム)、ポンプ機器設置(原水、送水、配水ポンプ)

②配水管布設(総延長約1,000km)

③コンサルティング・サービス(詳細設計(D/D)、入札補助、施工監理)

(うち円借款対象は①及び③(①、③ともマハサワット浄水場拡張土木工事を除く。))

(4) 総事業費

21,099百万円(うち、円借款対象額:4,462百万円)

(5) 事業実施スケジュール

2009年12月~2014年1月を予定(計50ヶ月)。試運転にかかるコンサルティング・サービス終了時をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

1)借入人:首都圏水道公社(Metropolitan Waterworks Authority: MWA)

2)保証人:タイ王国

3)事業実施機関:1)に同じ

4)操業・運営/維持・管理体制:本事業により建設される施設の操業・運営/維持・管理は、MWAの既存の施設を操業・管理している運転部門、メンテナンス部門が担当。

(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、環境への望ましくない影響は重大でない

と判断されるため、カテゴリBに該当する。

- ③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、同国国内法上作成が義務付けられていない。
 - ④ 汚染対策：工事中及び供用時の大気質や騒音・振動対策は、防塵シートや防音壁の設置等の緩和策を講じることにより、国家環境委員会（Notification of National Environment Board）の通達、バンコク首都圏庁（Bangkok Metropolitan Administration）及びMWAの基準を満たす見込みである。
 - 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であると考えられる。
 - ⑥ 社会環境面：本事業はMWAの既存施設や敷地内で実施され、また配水管は公道等公共施設下に埋設するため、用地取得・住民移転を伴わない。
 - ⑦ その他・モニタリング：本事業では、MWAが騒音・振動、水質、大気質等についてモニタリングを行う。
- 2) 貧困削減促進：特になし。
- 3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：特になし。
- (8) 他ドナー等との連携：特になし。
- (9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 運用・効果指標

指標名	基準値 (2008年実績値) (*1)		目標値 (2016年) 【事業完成2年後】	
	バンケン 浄水場	マハサワット 浄水場	バンケン 浄水場	マハサワット 浄水場
①平均浄水供給量 (万 m ³ / 日)	339	107	366	147
②最大浄水供給量 (万 m ³ / 日)	358	117	388	156
③施設能力(万 m ³ / 日)	360	120	400	160
④裨益人口(人) (*2)	n/a		1, 248, 829	

(*1) 年度はタイ会計年度（10月～9月）を適用。

(*2) 裨益人口は、本事業における供給能力拡張分（80万m³）を、1人あたり日平均給水量で割ったもの。

(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21.4%、財務的内部収益率（FIRR）は10.2%となる。

【EIRR】

費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費

便益：既往代替水源（井戸水等）の費用（費用削減効果）、新規浄水需要の支払い意思額

プロジェクト・ライフ：30年

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：水道料金

プロジェクト・ライフ：30年

5. 外部条件・リスクコントロール

MWAの自己資金により実施予定となっている円借款対象外スコープの工事が予定通り実施される。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

既往の上水道分野における類似事業の事後評価から、事業効果発現を確保するため、円借款対象外の案件監理について充分留意するべきであるとの提言がある。本事業では、円借款対象外の管路網整備等について、スケジュール通りに事業が進行するよう、事業実施機関及びタイ政府に働きかけていくこととする。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- ①平均浄水供給量(万 m³ /日)
- ②最大浄水供給量(万 m³ /日)
- ③施設能力(万 m³ /日)
- ④裨益人口(人)
- ⑤内部収益率 EIRR (%)、FIRR (%)

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成2年後

以上