

## 事業事前評価表

### 国際協力機構東南アジア・大洋州部東南アジア第四課

#### 1. 案件名（国名）

国名：カンボジア王国

案件名：コンポンチャム及びバタンバン上水道拡張計画

(The Project for Expansion of Water Supply Systems in Kampong Cham and Battambang)

#### 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現状と課題

カンボジア王国（以下「カンボジア」という）では、内戦後わが国及び他ドナーの支援により、プノンペン市の給水サービスは24時間給水の実現、給水率90%、無収水率6%（いずれも2010年）にまで劇的に向上したが、地方都市の給水サービスの質は依然として低く、安全な飲料水へのアクセス率は33%（2008年）に留まっている。カンボジアの国家戦略開発計画（NSDP）で掲げる、都市部での安全な飲料水へのアクセス率を2015年までに80%とする目標のもと、鉱工業エネルギー省（MIME）は、ドナーの支援を得て、地方都市の上水道施設整備を進めている。本案件の対象都市であるコンポンチャム市（以下「コ」市という。人口約6.5万人）、バタンバン市（以下「バ」市という。人口約14.5万人）は人口規模第4位、2位の重要都市であるが給水率は浄水場の供給力不足により約32%、31%に留まっており、施設整備が急務となっている。

##### (2) 当該国における上水道セクターの開発政策における本事業の位置づけ及び必要性

安全な水へのアクセスはNSDPの優先的な開発目標の一つであり、「上水と衛生に関する国家政策」（2003年2月承認、水セクター関係省庁調整会議が作成）において、各州の都市給水強化を行なう方針が明記されている。本事業に係る計画に合致するものである。

##### (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

対カンボジア国別援助方針の事業展開計画（2012年4月）では、「上下水道インフラの整備」を開発課題の1つとしており、本事業はこの方針に合致する。主な支援実績は以下の通り。

- ・プノンペン市：開発調査「プノンペン市上水道整備計画」（1992～1993、2004～2006）、無償資金協力「プノンペン市上水道整備計画」（1993～1994、1997～1999）、無償資金協力「プンプレック浄水場拡張計画」（2000～2003）、有償資金協力「ニロート上水道整備事業」（2009～現在実施中）
- ・地方都市：開発調査「シェムリアップ市上水道整備計画調査」（1996～2000）、無償資金協力「シナムリアップ上水道整備計画」（2004～2005）、無償資金協力「地方州都における配水管改修及び拡張計画」（2011～2013）、有償資金協力「シェムリアップ上水道拡張事業」（2012～2018）
- ・技術協力プロジェクト「水道事業人材育成プロジェクト」（フェーズ1～3）（2003～2006、2007～2011、2012～2017）

##### (4) 他の援助機関の対応

- ・ADBは、「地方都市改修事業」（2000～2006）において、バタンバン浄水場整備を支援。
- ・UN-HABITATは、「メコン河流域水道・衛生改善計画」（2005～2015）において、コンポンチャムを含む地方都市における水道施設材料を供与。

#### 3. 事業概要

##### (1) 事業の目的

本プロジェクトは、「コ」市及び「バ」市において、上水道施設を拡張することにより、安全な水へのアクセス率向上を図り、もって両市住民の都市生活環境の向上に寄与することを目的とする。

##### (2) プロジェクトサイト/対象地域名

コンポンチャム州/コンポンチャム市（人口約6.5万人）及びバタンバン州バタンバン市（人口約14.5万人）

##### (3) 事業概要

- 1) 土木工事、調達機器等の内容

【施設】①「コ」市：取水施設（取水ポンプ4台）、導水管（約0.9km）、浄水場（11,500m<sup>3</sup>/日、急速濾過方式）、送水管（約0.9km）、配水管網（約57.8km）

②「バ」市：取水施設（取水ポンプ3台）、導水管（約4.4km）、浄水場（22,000m<sup>3</sup>/日、急速濾過方式）、配水管網（約65.5km）

【機材】①「コ」市：水質分析機材（残留塩素計、ガラス器具、試薬類等）、振動測定装置、配管機材（融着器）、貧困世帯用給水装置（量水器、配管材料等約2,500世帯分）

②「バ」市：水質分析機材（蒸留水製造装置、残留塩素計、ガラス器具等）、振動測定装置、配管機材（融着器）、貧困世帯用給水装置（量水器、配管材料等約5,400世帯分）

2) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容

詳細設計・施工監理/浄水場運転維持管理、配水施設運転維持管理、生産管理

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 33.93 億円（概算協力額（日本側）：33.55 億円、カンボジア側：0.38 億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2013年7月～2016年6月を予定（計36ヶ月。詳細設計、入札期間を含む）

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

事業実施機関：MIME 水道部

運転・維持管理機関：各州の鉱工業エネルギー局（DIME）及び水道局

(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、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）に掲げる上水道セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドライン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しないため。

③ 環境許認可：初期環境調査（IEE）に相当する初期環境影響評価（IEIA）の作成及び承認までの手続きを先方政府が2013年6月末までに実施する予定。

④ 汚染対策：工事中の大気汚染に対しては当国の基準に準拠した機材の利用等、騒音に対しては防音カバーの利用等の緩和策を実施する。供用後の水質汚濁に対しては当国の基準に準拠した排水処理施設で適切に処理した後に河川へ放流する等の緩和策を実施し、影響を最小限とする。

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想定される。

⑥ 社会環境面：本事業は実施機関の所有地内で実施される為、用地取得及び住民移転は伴わない。

⑦ その他・モニタリング：本事業では実施機関が工事中の騒音、粉塵等、供用後の水質汚濁等についてモニタリングを実施する。

2) 貧困削減促進：貧困層を含む都市住民の安全な水へのアクセスの向上に寄与する。調達機器には貧困世帯用給水装置を含めることにより初期費用負担を軽減し、水道料金の設定においては貧困層に配慮したブロック制導入の提言を行い、貧困世帯の接続促進を支援する。

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）：上水道施設整備により、水因性疾患の減少や水汲み労働の軽減などの効果が期待できる。

(8) 他事業、ドナー等との連携・役割分担：「バ」市では、ADBにより浄水場整備が行われ、我が国の無償資金協力により配水管網の拡張・更新を実施中である。本事業は、これら事業でカバーされない地域を対象として給水能力向上のため上水道施設の拡張を行うもの。「コ」市ではUN-HABITATが2012年12月までに1900戸を対象に配水管整備を行っており、同事業による整備区域との連携により給水サービス向上の相乗効果が期待できる。また、現在実施中の技術協力プロジェクト「水道事業人材育成プロジェクト・フェーズ3」（2012～2017）では、両都市の水道局において、運営維持管理及び将来の適切な施設の更新・拡大の為の、適切な水道料金設定に係る技術支援を実施する予定である。

(9) その他特記事項：本案件は「コ」市および「バ」市において上水道施設の拡張により

安全な水へのアクセス向上を図るものであり、気候変動による降雨の変化に左右されない安定した水供給を図るものであることから気候変動適応策に資すると考えられる。

#### 4. 外部条件・リスクコントロール

(1) 事業実施の前提条件：カンボジア側負担により、両市の新規浄水場建設用地にある既存建屋の撤去を2013年6月までに実施することをカンボジア側より確認しており、予定通り終了見込みである。「コ」市においては電力供給の改善が新規浄水場の運営の為に必要であり、実施中の電力増強事業が2013年第一四半期までに完成することをカンボジア側より確認しており、予定通り終了見込みである。

(2) プロジェクト全体計画達成のための外部条件：「バ」市の水源となるサンカー川では調査の結果から、10～20年確率渇水時には年に数日程度の取水制限が発生する（必要量の8割程度しか取水できない）可能性がある。渇水発生時は取水制限等の運用にて対応することで、MIMEの理解を得ている。一方、上流部での取水が増加した場合には取水可能量も減少する為、適切なモニタリングが必要である。

#### 5. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件の評価結果：無償資金協力「プンプレック浄水場拡張計画」(E/N 2001年)の事後評価等において、無償に加えて、専門家派遣、研修員受入等様々なスキームを組み合わせ、経営、組織体制、専門技術等多面的な支援を実施したことが上水サービス向上の相乗効果を上げたと指摘されている。

(2) 本事業への教訓：水道事業人材育成プロジェクト・フェーズ3で水道局の経営管理計画の作成支援等を行うが、同案件と連携することで、本事業で整備される施設が将来にわたり適切に維持管理されるようにすることが期待される。

#### 6. 評価結果

以下の内容により本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

##### (1) 妥当性

カンボジアでは2015年までに都市部人口の80%に対して安全な水へのアクセスを確保することをNSDPで定めている。「コ」市及び「バ」市は人口規模がカンボジア第4位及び第2位の重要な地方都市である。しかし、給水率は両都市とも現状でも30%程度にとどまっており施設整備が急務である。プロジェクトの緊急性、裨益効果の面から協力の妥当性は高い。

##### (2) 有効性

###### 1) 定量的効果

指標名	基準値 (2011年)		目標値 (2019年)【事業完成3年後】	
	「コ」市	「バ」市	「コ」市	「バ」市
給水人口 (人)	21,571	45,377	58,719	126,696
日平均給水量 (m <sup>3</sup> /日)	5,155	8,132	13,500	27,518
給水率 (%)	32.80	31.10	84.80	84.80
給水栓数 (軒)	4,499	9,065	12,248	25,310

2) 定性的効果：給水栓からの水量・水圧不足改善、水因性疾患の低減、女性の就業及び子供の就学の促進、安定した給水

#### 7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

6. (2) 1) のとおり。

(2) 今後の評価のタイミング

・事後評価                      事業完成3年後

以上