

事業事前評価表

1. 案件名 (国名)

国名： カンボジア王国
案件名： シェムリアップ上水道拡張事業
L/A 調印日： 2012年3月29日
承諾金額： 7,161百万円
借入人： カンボジア王国政府 (The Royal Government of Cambodia)

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

カンボジア王国では、1990年代初頭まで続いた内戦により上水道施設を含めたインフラが破壊され、安全な水へのアクセスは極度に悪化した。内戦終了後、プノンペン市を中心に我が国及び他ドナーの協調により上水道サービスの改善がなされてきたが、地方都市の給水率は依然として低い。人口23.3万人を要するシェムリアップ市は、同国第3の都市であり、近年の急速な人口増加 (年11%) に加え、年間280万人を超える観光客を集めるアンコールワット遺跡群を有しており、今後急速な水需要の増大が見込まれるが、既往の浄水施設は2006年に我が国が無償資金協力で建設した9,000m³/日の施設のみであり、給水率は25%程度と同国の主要都市のなかで最も低い水準となっており、安全かつ安定的な上水道サービスが需要に追いついていない状況となっている。

(2) 当該国における上水道セクターの開発政策と本事業の位置づけ

「国家戦略開発計画 (NSDP)」(2009~2013年)において、安全な水へのアクセスは優先的開発目標の一つと位置づけられ、また、「上水と衛生に関する国家政策 (NPWSS)」(2003年)においても各州の都市給水強化を行う方針が明記されている。本事業は、これら開発政策と合致し、地方都市の給水能力強化に資する案件と位置づけられる。

(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

2002年2月に策定された対カンボジア国別援助計画では「持続的な経済成長と安定した社会の実現」を重点分野とし、不足している社会・経済インフラの整備を図るとしており、シェムリアップ市の生活環境の改善と観光産業の発展に寄与することが期待される本事業は本方針に合致する。また、事業展開計画では「都市水環境プログラム (仮称)」の中で都市部の給水施設の整備・改善に取り組むこととしており、最近では2008年度に「ニロート上水道整備事業」(有償、35.1億円)を供与している。また、2003年より「水道事業人材育成プロジェクトフェーズ 1、2」(技プロ、~2012年)を実施しており、本事業の実施にあたってはこれら技術協力の成果が活用される。

(4) 他の援助機関の対応

シェムリアップ州の上水道セクターに対しては、アジア開発銀行 (ADB) が以下の村落給水整備事業を実施している。

- ・ Second Rural Water Supply and Sanitation Sector Project : 2010年-2015年 (\$21.0mil)

(5) 事業の必要性

本事業は、カンボジアの課題・開発政策にも合致しており、また、我が国及び JICA の援助重点分野とも合致していることから、本事業の実施を支援する必要性・妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、急速な都市化及び観光客の増加により水不足が深刻となっているシェムリアップ市において上水道設備を拡張することにより、安全かつ安定的な上水道サービスの普及を図り、もってシェムリアップ市の生活環境の改善及び当該地域の観光産業の振興に寄与するもの。

- (2) プロジェクトサイト/対象地域名：カンボジア王国 シェムリアップ市
- (3) 事業概要（調達方法を含む）：①取水施設、導水管（約 13km）建設、②浄水場建設（60,000 m³/日）、③配水管（約 217km）敷設、④コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、人材育成・組織強化等）
- (4) 総事業費/概算協力額
総事業費 7,700 百万円（うち、円借款対象額：7,161 百万円）
- (5) 事業実施スケジュール（協力期間）
2012 年 3 月～2019 年 6 月を予定（計 88 ヶ月）。施設供用開始時（2018 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：カンボジア王国政府（Royal Government of Cambodia）
 - 2) 保証人：なし
 - 3) 事業実施機関：シェムリアップ水道公社（Siem Reap Water Supply Authority: SRWSA）
 - 4) 操業・運営／維持・管理体制：SRWSA
- (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）上、セクター特性、事業特性および地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が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、カンボジア環境省により承認される見込み。
 - ④汚染対策：建設中に生じる廃棄物は現地規制に従い適切に処理する。また、供用後の汚染対策については、SRWSA は既存の浄水施設においても、塩素、水質、汚泥の扱いに係るマニュアル・作業手順を定める等汚染対策を講じており、本事業でも同様の対策が取られる予定。
 - ⑤自然環境面：導水管敷設区間の一部は、保護地域またはその周辺を通過するため国内手続きにて規定された必要手続きが取られる予定。SRWSA は自然環境への負荷を最低限に抑えるよう配慮した工事を実施し、工事完了後は再植林などの緩和策を講じることから、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：本事業では約 4.5ha の用地取得を伴い、同国国内手続きに沿って取得が進められる。なお、非自発的住民移転は発生しない見込み。
 - ⑦その他・モニタリング：SRWSA が、建設期間中の放流水質、騒音・振動、自然環境、供用期間中の浄水場からの排水水質、廃棄物（汚泥）の処理状況、自然環境等についてモニタリングする。
 - 2) 貧困削減促進：貧困層居住地域での共同栓の設置等を導入する予定。
 - 3) 社会開発促進：特になし。
- (8) 他スキーム、他ドナー等との連携
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 年度から 5 年間実施予定）などを通じて SRWSA を含むカンボジアの水道事業関係者の組織能力強化を支援予定。
- (9) その他特記事項：
特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) 運用・効果指標

指標名	基準値（2011年実績値）	目標値（2020年）【事業完成2年後】
上水道サービス接続世帯数（戸）	4,867	18,797
給水人口（人）	24,876	106,050
濁度（NTU）	0	5未満
浄水場稼働率（%）	-	52.8

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21.22%、財務的内部収益率（FIRR）は3.06%となる。

①経済的内部収益率（EIRR）：【費用】事業費（建設費、運営・維持管理費）（税金を除く）、【便益】水購入費の削減、医療関連支出の削減、観光関連収入、【プロジェクトライフ】40年

②財務的内部収益率（FIRR）：【費用】事業費（建設費、運営・維持管理費、機材更新費）、【便益】料金収入、【プロジェクトライフ】40年

(2) 定性的効果

シエムリアップ市民の生活環境の改善、遺跡の地下を流れる地下水から表流水への水源の転換によるアンコール遺跡群の保全、投資環境の改善による観光業を中心とした地域経済の発展。

5. 外部条件・リスクコントロール

特になし。

6. 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

過去の上水道分野の事後評価から、地方上水道公社において、技術力等の不足から事業実施後の効果発現が十分になされない可能性もあるため、持続的な効果の発現のためには事業実施機関の能力強化が重要であるとの教訓が得られている。

(2) 本事業への教訓

本事業の事業実施機関の技術力等を踏まえて、上記教訓に照らして、コンサルティング・サービス及び有償資金協力専門家の派遣等による技術力向上を支援する予定。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- (1) 上水道サービス接続数（戸）
- (2) 給水人口（人）
- (3) 濁度(NTU)
- (4) 上水道稼働率（%）
- (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