事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成16年8月3日
担当グループ：カンボジア事務所

1．案件名

カンボジア国プノンペン市上水道整備計画調査（フェーズ2）

2．協力概要

（1）事業の目的

1）プノンペン首都圏（プノンペン市およびタクマウ市、カンダール州内のプノンペン市に隣接する都市部）を対象とした上水道マスタープランが策定され、優先プロジェクトのフィージビリティスタディが実施される。

2）調査を通じて上水道の計画手法に関する技術移転を行う。

（2）調査期間

2004年11月～2006年1月

（3）総調査費用

約2.4億円

（4）協力相手先機関

プノンペン市水道公社、鉱工業エネルギー省

（5）計画の対象（対象分野、対象規模等）

対象地域：カンボジア国プノンペン首都圏（プノンペン市およびタクマウ市、カンダール州内のプノンペン市に隣接する都市部）

対象面積：プノンペン市373.73km^{2}およびカンダール州都市部

対象人口：約130万人

対象分野：上水道

3．協力の必要性・位置付け

（1）現状及び問題点

プノンペン市の上水道は1993年にJICAが復興開発支援の一環として作成したマスタープランに基づき整備され、中心市街4区（Don Penh, 7th January, Chamcar Morn, Tuol Kork）については概ね配水管網拡張されている。

一方、プノンペン市の経済発展に伴い、郊外3区（Russey Keo, Mean Chey, Dang Kor）やプノンペン近隣のカンダール州まで都市化および産業の発展が進んでおり、水需要が急速に増加している。現在も、PPWSAは幹線道路沿道を中心に管網の拡張工事を行っているが、2007年には需要が供給に追いつかなくなると予想されており、将来的な需要に基づき施設拡張を行うための長期計画の策定が課題となっている。

（2）相手国政府国家政策上の位置づけ

第二次国家社会経済開発計画では、都市人口における安全な水の供給率を48％（2000年）から87％（2005年）に上げることを目標としている。また、長期的には2015年までに上水道サービス

の供給人口をカンボジア全人口の60％とすることを目標としている。

（3）他国機関の関連事業との整合性

他国機関は、次のとおり施設整備に対して協力を行っている。将来的な水需要予測および上水道整備計画の策定について、日本側に要請がなされた。マスタープランの作成にあたっては、他ドナーにより実施されているプノンペン市およびタクマウ市での施設拡張支援との整合性を十分に図ることとする。

- 世界銀行
  プノンペン市5村での上水道施設拡張支援、配水パイプの供与を実施している。その他、PPWSAは世界銀行に対してチュルイチャンワール浄水場拡張にかかる要請を行っている。
- AFD、ADB
  タクマウ市への上水道施設拡張支援を行っている。

（4）我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ

外務省対カンボジア国国別援助計画では開発上の主要課題の一つ「社会経済開発のための基盤整備」の内容に整合しており、また、カンボジア国に対するJICA国別事業実施計画の重点課題分野「経済・社会インフラの整備」とも整合している。

4．協力の枠組み

（1）調査項目

- 基礎調査（1993年に策定されたマスタープランのレビュー、既存情報の収集・分析、住民意識調査等）
- マスタープランの策定（水需要量予測に基づく上水道拡張整備基本方針の設定）
- フィージビリティスタディの実施（優先プロジェクトの概略設計）

（2）アウトプット（成果）

- プノンペン首都圏の上水道マスタープランの中で、実施可能で具体的な施設拡張計画が提案される。
- PPWSAの経営および組織体制の改善案の提言がなされる。
- 上水道の計画手法がカンボジア側に技術移転される。

（3）インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

（a）コンサルタント（分野／人数／想定M/M）

分野	人数	M/M
総括／上水道計画	1	8.0
浄水場施設計画／運転維持管理／水質分析	1	11.0
送配水施設計画／運転維持管理	1	5.0
組織制度／人材育成	1	3.5
水道企業体・事業経営	1	2.0
水利地質／地下水開発	1	4.0
都市計画	1	3.0
社会配慮／環境影響評価	1	6.5
財務計画／経済評価	1	3.0
積算／施工計画	1	2.5

			計 59.5

（b）その他 研修員受入れ

C／P研修

5．協力終了後に達成が期待される目標

（1）提案計画の活用目標

- 策定された計画に基づき上水道施設整備が行われる。
- 提言に基づき組織・経営体制の強化策が実行される。

（2）活用による達成目標

- プノンペン首都圏（プノンペン市およびタクマウ市、カンダール州内のプノンペン市に隣接する都市部）の給水率が増加する。
- PPWSAの組織および経営体制が提言に基づき強化されることにより、プノンペン首都圏の水道供給体制が強化される。

6．外部要因

（1）協力相手国内の事情

- 独立採算による経営体制が制度上担保される
- 水道政策上でプノンペン市水道公社（PPWSA）の組織体制に大幅な変更が無い

（2）関連プロジェクトの遅れ

特になし

7．貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

- プノンペン市郊外では、地方開発省、住民、NGO等により井戸建設が行われている。住民意識調査を行い、住民の上水道施設への接続に対する意向を確認する。また、ステークホルダーミーティングを開催し、住民や地方開発省、NGOに施設拡張計画について説明を行う。
- プノンペン市における既存の給水区域居住者のうち15％の住民は各戸給水に接続していない。非接続者のうち貧困層にターゲットを絞り、生活用水の入手方法および収入を調査した上で、貧困層がアクセス可能な水道料金設定または助成金システムについて提案を行う。
- プノンペン市では下水を湿地帯に流し、ラグーン方式にて下水処理を行っている。上水道施設の拡張により下水の増加が予想されるが、全体排水量に占める上水道の割合は限られていることから現状の処理方法で対応可能と想定される。一方で、現状では湿地帯を保護するための対策が十分にとられていないため、本格調査の中で下水対策に係る提言を行う。

8．過去の類似案件からの教訓の活用（注）

- 1993年に実施したプノンペン市上水道整備計画調査（フェーズ1）では、作成したマスタープランに基づき各ドナーの協力による計画的な施設整備が実現された。フェーズ2においても提案計画の活用および計画的な施設整備のためには、各ドナーとの協調による計画策定が重要となる。そのため、本格調査の各段階で各ドナーを集めて計画策定状況の報告および意見交換を行うこととする。

9．今後の評価計画

（1）事後評価に用いる指標

（a）活用の進捗度

- 水需要予測に基づく上水道施設の整備状況
- マスタープランで提案をおこなった組織・経営体制にかかる改善策の活用実績

（b）活用による達成目標の指標

- 対象地域における安全な水の供給率
- 組織・経営体制に関する各種指標
  収支バランス、1,000給水栓あたりの職員数、料金回収率

（2）上記（a）および（b）を評価する方法および時期

- 調査終了後5年後、10年後の評価
- 目標年次である2020年

（注）調査にあたっての配慮事項