

案件概要書

2017 年 10 月 31 日

1. 基本情報

- (1) 国名：カンボジア王国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：首都プノンペン・チュングエック地区（処理施設の対象人口：約 1.6 万人）
- (3) 案件名：プノンペン下水道整備計画（The Project for Sewerage System Development in the Phnom Penh Capital City）
- (4) 事業の要約：本事業は、首都プノンペン・チュングエック処理区に下水道施設を整備することにより、チュングエック湖流域への汚濁負荷の削減を図り、もって当該地域の水・衛生環境の保全及び改善を通じた生活の質向上に寄与するもの。

2. 事業の背景と必要性

- (1) 本事業を実施する外交的意義

地域の連結性と域内の格差是正の鍵を握る国としてカンボジア王国（以下、「カンボジア」という。）は重要。我が国は、カンボジア内戦後の和平・復興・開発への貢献や活発な要人往来、国際場裏での協力（KR 裁判）等を通じ、同国との関係を強化してきた。近年は、二国間の経済関係も緊密化しており、我が国からカンボジアへの民間投資が増大している。2013 年 12 月には、両国関係が「戦略的パートナーシップ」に格上げされ、地域・国際場裏の課題に関しても一層緊密に連携・協力していくことで一致している。

我が国は、内戦終了直後の 1993 年より首都プノンペンの上水道支援を開始し、北九州市など地方自治体と連携した協力によって、2006 年には給水率 90%、24 時間給水の実現等を達成し、“プノンペンの奇跡”と呼ばれるなど、大きく貢献している。現在もプノンペンの成果を地方都市にも横展開するため、技術協力と資金協力を組み合わせ、上水道施設の運転技術向上・経営改善と施設拡張に継続的に取り組んでおり、水分野に対する我が国からの支援への期待は大きい。

一方で、首都プノンペンでは急速な人口増加と都市化により汚水量が増大しているが、下水道施設は未整備の状況であり、同国は国家戦略開発計画（2014-2018 年）において、プノンペンを含む大都市の下水・排水施設の整備と維持を重点項目としている。同国は整備する下水処理方式として本邦技術である「前ろ過散水ろ床法」の採用を決定しており、我が国の質の高いインフラ輸出にも資する。上記を踏まえ、上水道分野に続き、下水道分野でも我が国の地方自治体と連携した協力を行うことは二国間関係の一層の強化に資すると考えられる。

- (2) 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

カンボジアの首都プノンペンでは、急速な人口増加と都市化により汚水量が増大しているが、下水道施設は未整備のため、汚水は腐敗槽から開水路を通して湖沼・湿地帯で自然浄化される仕組みとなっている。しかし、腐敗槽は適切な維持管理がなされ

ておらず、実態は、汚水が不完全な処理のまま放流されている。また近年、開発事業に伴う湖沼・湿地帯の埋め立てが進み、自然浄化機能が低下している。特に「プノンペン下水道整備計画」（以下、「本事業」という。）が対象とするチュングエック地区の汚水が放流されるチュングエック湖は、面積が 2003 年から 2015 年にかけて 80% 減少し、汚水放流による水質悪化が著しい。また、処理区内の開水路を流れる汚水からの悪臭や、雨季等の排水不良により水路の汚水が溢れることで周辺一帯が浸水し、環境衛生面でも悪影響を及ぼしている。

カンボジア政府は、「カンボジア国家戦略開発計画 2014-2018」にて、プノンペンを含む大都市の下水・排水施設の整備と維持を重点項目としている。また、首都プノンペンは「都市開発戦略」（2005 年）にて水質汚濁の防止及び下水処理の促進を目標とし、同戦略に基づく「プノンペン都都市開発計画（White Book on Development and Planning of Phnom Penh）」（2007 年）にて下水道整備の優先地域を制定している。

JICA の技術協力「プノンペン都下水・排水改善プロジェクト」（2014 年 - 2016 年）の支援により首都プノンペンが策定した、2035 年を目標年次とする「汚水対策マスタープラン」（以下「MP」という。）は、本事業の対象処理区が都内で最も市街化が進んだ地域であり、チュングエック湖は都内最大の汚濁負荷量が発生し水環境の悪化が最も著しい流域であるとし、下水道設備整備の優先度が高いことが確認された。また、MP はプノンペンにおける段階的な下水道施設整備計画となっており、本事業を同計画のパイロット事業と位置付けている。

（3）上水道セクターに対する我が国の協力方針等と本事業の位置付け

我が国の対カンボジア王国国別開発協力方針（2017 年）は、重点分野「生活の質向上」において、都市生活環境整備として下水道分野に対して支援を行うと定めている。また、JICA の対カンボジア王国国別分析ペーパー（2014 年）では、重点分野「社会開発の促進」において、プノンペンでは増加する汚水の自然浄化が難しくなりプノンペンにおける将来的な下水道の整備が必要であると分析しており、本事業はこれら方針、分析に合致する。上述の通り JICA ではこれまで、技術協力「プノンペン都下水・廃水改善プロジェクト」（2014 - 2016 年）を実施し、「汚水対策マスタープラン」の策定を支援した。

（4）他の援助機関の対応

韓国国際協力団（KOICA）が「Feasibility Study of Sewage Treatment Plant in Phnom Penh」（2011 年）によりプノンペン中心部を対象にした窒素及びリンの除去を想定した下水処理場を提案したが、高度な下水処理施設の提案のため、事業化されなかった。

（5）本事業を実施する開発政策上の意義

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、下水処理施設及び下水管の整備を通じ、汚水の適切な処理を図り、住民の水・衛生環境の改善に資するものであることから、SDGs ゴール 3「あらゆる年齢のすべての人に対する健康的な生活の確保、福祉の促進」及びゴール 6「すべての人に対する、持続可能な水源と水と衛生の確保」に貢献すると考えられる。また当国は、貧困層及び貧困層に近い層（一日の収入が 3 米ドル以下の国民は約 72%（出典：世界銀行（2011 年））が依然多く、人間の安全保障の観点から、貧困、感染症など個人の生命、生活

に対する脅威への対応が必要であり、本事業の実施を無償資金協力にて支援する必要性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的

本事業は、プノンペン・チュングエック地区に下水道施設を整備することにより、チュングエック湖流域への汚濁負荷の削減を図り、もって当該地域の水・衛生環境の保全もしくは改善を通じた生活の質向上に寄与するもの。

② 事業内容

ア) 施設、機材等の内容：【施設】下水処理場（5,000m³/日、前ろ過散水ろ床法（Pre-treated Trickling Filtration、以下、「PTF」という。）、下水道管渠（約1.3km）、下水污泥処分場、【機材】特になし

イ) 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：

コンサルティング・サービス：詳細設計、入札補助、施工監理

ソフトコンポーネント：施設の運転、維持管理体制の構築支援（料金徴収方法の検討を含む）（詳細は協力準備調査にて確認する）。

調達・施工方法：協力準備調査にて確認する。

③ 他の JICA 事業との関係

本事業で建設される下水道施設の運営・維持管理機関の組織体制の強化のため、技術協力「プノンペン下水管理能力向上プロジェクト（仮称）」（2017年-2021年予定）により、プノンペンの下水道部門の法整備、組織構築、運営・維持管理に係る人材育成を図る予定。

(2) 事業実施体制

① 事業実施機関／実施体制：公共事業運輸省及びプノンペン公共事業運輸局

② 他機関との連携・役割分担：特になし

③ 運営／維持管理体制：プノンペン公共事業運輸局が本事業の運営／維持管理を担う予定。現在は排水の維持管理等を実施しているが、今後、技術協力「プノンペン下水管理能力向上プロジェクト（仮称）」により、日本の自治体等の協力を得ながら、本事業で整備される施設の供用開始までに下水道施設の維持管理等にかかる組織体制強化を支援予定。

(3) 環境社会配慮

① カテゴリー分類 ☐A ☒B ☐C ☐FI

② カテゴリー分類の根拠：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（「特別な社会的価値のある地域」）に該当するが、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。

(4) 横断的事項：貧困対策・貧困配慮として裨益者に貧困層が含まれる。本事業は気候変動の緩和・適応に資する可能性があるため、協力準備調査にて確認する。

(5) ジェンダー分類：ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

(6) その他特記事項：下水の処理方式は、カンボジア側が、PTF法の採用を決定。

PTF 法は本邦技術であり、他国に無い固有技術である。同時に下水管の敷設に推進工法を採用することから、「質の高いインフラ輸出」とも合致する。また、北九州市が草の根技術協力事業「プノンペン都下水・排水施設管理能力向上プロジェクト」（2016 年－2019 年）により、プノンペン公共事業運輸局の能力強化を支援中（排水施設の維持管理マニュアルの作成、プノンペンの住民向けの環境教育等）。なお、同市上下水道局はプノンペン公共事業運輸局と 2017 年 2 月に「下水道分野における技術協力・交流」に関する覚書を締結。

4. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

ブラジル連邦共和国向け無償資金協力「グアナバラ湾流域下水処理施設整備事業」の事後評価結果等では、先方実施機関に十分な予算確保がなく、運営・維持管理体制が確立されず、適正な財務及び維持管理計画の策定及びそれら計画に基づく先方政府の予算配分の確認と組織体制の整備が行われるべきという教訓が得られた。本事業でも、先方実施機関の運営・維持管理にかかる予算措置の見通しについて協力準備調査にて十分に確認する。また、ソフトコンポーネント及び上述の通り並行して実施する技術協力プロジェクトにて、先方実施機関における適切な運営・維持管理技術の習得や必要な計画の策定、それら計画に基づく実施体制の整備を支援予定である

以 上

[別添資料] 地図

プノンペン下水道整備計画 地図

