

事業事前評価表

国際協力機構 地球環境部 環境管理・気候変動対策グループ

1. 案件名（国名）

国名：カンボジア王国（カンボジア）

案件名：（和名） プノンペン都市圏における広域固形廃棄物管理マスタープラン策定プロジェクト

（英名） Project for Development of the Master Plan on Regional Municipal Solid Waste Management in Phnom Penh Metropolitan Area

2. 事業の背景と必要性

（１） 当該国における廃棄物管理セクター／プノンペン都市圏の開発の現状・課題及び本事業の位置付け

カンボジアでは、経済成長と人口増加、生活水準の急激な変化により、廃棄物の排出量の増加が続いている。同国における都市固形廃棄物の排出量は、2011 年では約 64 万トンであったものが、2021 年に約 220 万トンとなり、2023 年には約 465 万トンに達したと推計されている（2023 年カンボジア環境省年次報告書）。特に、首都のプノンペンは国の人口の約 14%を占める 228 万人（2019 年計画省統計局）が暮らしており、プノンペン都の廃棄物発生量は 1 日あたり 3,700 トンに達したと推計されている（2022 年カンボジア環境省年次報告書）。この廃棄物のほとんどは、プノンペン都唯一の最終処分場であるダンコール最終処分場で処分されるが、容量が限界に近づいている。

環境省（Ministry of Environment、以下 MOE）は、プノンペン都中心部から西北西方向に約 32km 離れたカンダール州郊外に新規最終処分場を建設しており、2025 年 6 月末に完工した。これに合わせて、同じく MOE はプノンペン都中心部から北西方向に約 20km 離れたプノンペン都内のブオンタモックに中継施設用地を確保し、概略設計が進められている。また、上記新規最終処分場が運用開始された後は、現在のダンコール処分場隣接地も中継施設（及び中間処理のための選別施設）として利用する計画もある。中継施設及び新規最終処分場については、環境省が所管し、同省傘下の中継施設・最終処分場管理公社（Enterprise for Managing Landfill and Transfer Station、以下 EML）が運営管理を行う予定である。一方、プノンペン都において、廃棄物の収集運搬はプノンペン都庁（Phnom Penh Capital Administration、以下 PPCA）が所管しており、同 PPCA 傘下の固形廃棄物管理公社（Enterprise for Managing Municipal Solid Waste in Phnom Penh、以下 EWP）が収集エリアを 3 つに分けて収集業者に発注し実施している。

今般、上記のとおり、新規最終処分場、中継施設など、収集運搬に関しシステムが変わること、中継施設以降の運搬を EML が担う予定となっていることなどから、収集ルート、収集運搬機材、料金体系、組織・法制度、財務等を新たに検討、策定する必要性が生じている。なお、既存のダンコール処分場用地についても、運営管理が現在の PPCA の直営から EML に移管される予定となっている。

更に、次のステップとして、生活水準の変化によりごみ質も変化しており、増加するプラスチック等のリサイクル、分別収集についても検討する段階となっている。コンポスト等を含めた廃棄物の最終処分量削減を含め、循環型社会構築への方向性を示すことが求められている。

カンボジア政府は、第一次五角形戦略（2023～2028 年）の「強靱かつ持続可能でインクルーシブな発展」における優先事項「都市管理と近代化の強化」に廃棄物管理を位置づけている。また、MOE の「国家廃棄物管理指針・戦略（2020～2030 年）」、プノンペン都の「プノンペン都廃棄物管理戦略（2018～2035 年）」においても、排出量が急速に増加する廃棄物の管理強化が記載されている。

上記背景より、本事業はプノンペン都市圏の広域固形廃棄物管理の改善に資するべく、マスタープラン策定を支援する開発調査型技術協力プロジェクトとして実施するものである。

なお、本事業は、廃棄物管理マスタープランにおける廃棄物収集・運搬の効率化や有機ごみの管理（埋立ガスを含む）等の計画をとおして温室効果ガスを削減する観点から、廃棄物管理分野の温室効果ガスを 2030 年までに BAU 比 18%削減するという同国のパリ協定に基づく「自国が決定する貢献（NDC）」における目標と整合するものである。また、気候変動に伴う洪水リスクに対し、新規埋め立て計画や収集計画の策定を加味したマスタープランを検討していることから、気候変動適応策に資する可能性がある。

（２） 廃棄物管理セクター／プノンペン都市圏地域に対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

我が国の対カンボジア王国国別開発協力方針（2024 年 4 月）において、重点分野の「持続可能で公平な成長の実現」のための都市生活環境整備に資する分野として、廃棄物管理を位置付けている。

JICA においては、対カンボジア国 JICA 国別分析ペーパー（2025 年 1 月）が示す主要開発課題の「持続可能で公平な成長の実現」に都市環境改善が位置付けられており、問題が深刻化しているプノンペン都市圏におけるマスタープラン策定支援の必要性が述べられている。更に本事業は、環境管理分野における課題別事業戦略（JICA グローバル・アジェンダ）である「JICA クリーン・シティ・イニシアティブ」のクラスター「廃棄物管理の改善と循環型社会の実現」に沿ったものである。

SDGs の観点からは、本事業が SDGs ゴール 11「包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築」、12「持続可能な消費と生産パターンの確保」、13「気候変動とその影響への緊急の対処」に貢献することが確認できる。

（３） 廃棄物セクターにおける他の援助機関の対応

UNDP は、日本政府の支援による「Improvement of Disposal Capacity of Plastic Litter in Urban Provinces」（2025 年-2027 年）を実施予定である。対象地域はプノンペン都を含む都市部 4 州（他シェムリアップ、シアヌークビル、トボンクムン）及び沿岸部 3 州（ケップ、

カンポット、コッコン)である。海洋プラスチックごみ対策の促進を目指す取り組みであり、関連政策や規制の提案と住民啓発(プラスチックごみが急増している現状の周知や、民間会社に対しては拡大生産者責任に関する法規制の周知等)に関する活動を行う。

韓国をベースとする国際機関の Global Green Growth Institute は、ブオンタモックおよびダンコールの中継施設としての機能や、両中継施設と新規最終処分場間の運搬にかかるコスト試算などの調査を 2025 年 6 月~9 月の期間で行なっている。

また、世界銀行がカンダール州南部に最終処分場建設を計画中であるが、現時点において施工計画などの詳細は決まっておらず、今後動向を見定める必要がある。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、カンボジア国プノンペン都市圏において広域固形廃棄物管理マスタープランを策定することにより、同都市圏における適切な廃棄物管理の改善に寄与する。

(2) 総事業費

約 2.6 億円

(3) 事業実施期間

2026 年 3 月~2028 年 3 月を予定(計 24 カ月)

(4) 事業実施体制

実施機関：環境省廃棄物管理部

プノンペン都廃棄物管理課

(環境省傘下) 中継施設・最終処分場管理公社

(プノンペン都傘下) 固形廃棄物管理公社

(5) インプット(投入)

1) 日本側

①調査団員派遣(合計人月:47.37) ※以下の専門分野の団員を想定

- ・業務主任者/広域廃棄物管理計画
- ・中継基地/中継輸送
- ・組織/法制度
- ・財務経済分析(契約管理)
- ・最終処分
- ・中間処理
- ・ジェンダー/環境社会配慮

②研修員受入

- ・本邦研修(受入分野:廃棄物管理)

③その他

- ・現地セミナー・ワークショップ

- ・現地再委託調査

2) カンボジア国側

- ① カウンターパートの配置
- ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

(6) 計画の対象（対象分野、対象規模等）

- ・ 対象分野：廃棄物管理
- ・ 対象廃棄物：プノンペン都市圏における一般廃棄物
- ・ 対象地域：

面積（プノンペン都：約 678 km²）

人口（プノンペン都：約 228 万人、2019 年時点）

※マスタープランの対象地域はプノンペン都市圏であるが、新規最終処分場が位置するカンダール州の一部、及び隣接するコンポンスプー州、コンポンチュナン州の一部も新規処分場のユーザーとなる可能性がある。そのため、事業開始後にこれら隣接地域を検討対象に加えるべきか否か最終決定する。

(7) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

本事業実施機関において連携や役割分担を想定できる事業の実施計画はない。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

Global Green Growth Institute の調査結果'Pre-Feasibility assessment - Transfer Stations and Waste Processing Facility in Phnom Penh on Public-Private Partnerships (PPP) mode in Cambodia'を、マスタープランで検討する中継基地の整備・運営に関する有効情報として活用することが可能である。

(8) 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 本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2022 年 1 月交付）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はないと判断されるため。
- ③ 環境許認可：本格調査にて確認。
- ④ 汚染対策：本格調査にて確認。
- ⑤ 自然環境面：本格調査にて確認。
- ⑥ 社会環境面：本格調査にて確認。
- ⑦ その他・モニタリング：本格調査にて確認。なお、詳細計画策定調査では、カテゴリ分類に基づき予備的スコーピングを実施し、その結果に基づき本格調査の環境社

会配慮の TOR 案を作成し、合意済み。また、環境社会配慮調査の結果が、プロジェクトの計画決定に適切に反映されることについて、相手国実施機関等の関係者から基本的な合意を得ている。

2) 横断的事項：

本事業は、廃棄物管理マスタープランにおける廃棄物収集・運搬の効率化や有機ごみの管理（埋立ガスを含む）等の計画をととして温室効果ガスを削減する可能性があるという観点から気候変動緩和策に資する可能性があり、【廃棄物管理分野の温室効果ガスを 2030 年までに 18%削減する】という同国のパリ協定に基づく「自国が決定する貢献（NDC）」における目標と【整合する】ものである。

また、気候変動に伴う洪水リスク等を加味した新規処分場計画や収集計画の策定を M/P で検討していることから、気候変動対応策に資する可能性がある。

3) ジェンダー分類：

■GI（S）（ジェンダー活動統合案件）

<分類理由>

現地調査にてジェンダー分析を行った結果、既存処分場のダンコール処分場においてはウェイストピッカーの大半が女性であり、今後同処分場の閉鎖に伴い、これら女性が生計手段を失う可能性が高くなることが判明した。また、男性の場合には力仕事などを含め生計手段の選択肢が比較的多く存在することに比べて、女性は選択肢が少ないといった課題も確認された。これら状況に対して、本事業はダンコール処分場閉鎖に伴いウェイストピッカーとしての仕事を失う女性の生計手段を確保する計画・提案をマスタープランに反映する。

また、その前段として、本事業の第一段階に当たる調査フェーズでは、ダンコール処分場の課題のみならず、プノンペン都市圏の廃棄物管理全般に亘って存在するジェンダー課題を改めて調査し、適宜マスタープランの各種計画に含むよう留意する（道路清掃業務におけるジェンダー配慮など）。

（9）その他特記事項

特に無し。

4. 事業の枠組み

（1）インパクト（事業完了後、提案計画により中長期的に達成が期待される目標）

策定されたプノンペン都市圏における広域固形廃棄物管理マスタープランに沿って廃棄物管理が実施されることにより、プノンペン都市圏における廃棄物管理が改善される。

（2）アウトプット

プノンペン都市圏における広域固形廃棄物管理マスタープランが策定される。

（3）調査項目

1) 廃棄物管理に係る現状調査・分析

- ① プノンペン都市圏の都市計画等の社会経済分析
- ② 廃棄物管理に係る国家及びプノンペン都市圏における関連法制度・関連計画の把握・レビュー
- ③ プノンペン都市圏における廃棄物管理分野の現状（計画中含む）分析
 - ・ ごみ量・ごみ質（現状調査及び将来予測）
 - ・ ごみ収集・運搬
 - ・ 最終処分場
 - ・ 組織体制
 - ・ 財務経済
 - ・ 料金徴収
 - ・ 3R 等に係る取組・市民意識
 - ・ 中間処理、廃棄物のリサイクル、エネルギー回収状況
 - ・ ジェンダー課題

2) 広域固形廃棄物管理マスタープラン策定

- ① 収集運搬計画の検討・策定
 - ・ 収集エリア
 - ・ 中継施設の機能（選別施設設置の可能性検討含む）
 - ・ 中継施設までの運搬ルート
 - ・ 中継施設における積み替え方法
 - ・ 中継施設から新規最終処分場までの中継輸送ルート
 - ・ 中継輸送機材計画
 - ・ 組織・法制度
 - ・ 財務・経営
 - ・ 調達・契約制度
 - ・ 料金体系
 - ・ 概略事業費積算
- ② 既存最終処分場の改善、閉鎖に向けての検討
- ③ 新規処分場の運営に係る検討
- ④ 廃棄物の中間処理に係る方針検討
- ⑤ DX 化に係る検討
- ⑥ （マスタープラン全体としての）組織体制・法制度の検討
- ⑦ （マスタープラン全体としての）概略事業費積算
- ⑧ 各施策の優先順位付け（優先事業特定）、実施スケジュールの検討
- ⑨ 環境社会配慮調査

3) 廃棄物管理に関する Knowledge Co-Creation Activities

- ① 能力強化活動（OJT、本邦研修、セミナー、ワークショップ開催など）

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

特になし

(2) 外部条件

本プロジェクトで策定するマスタープランに関連する組織体制、法制度、方針等が変化しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

プノンペン都の廃棄物管理においては、過去に開発調査型技術協力「プノンペン市廃棄物管理計画調査」(2003 年～2005 年)を実施し、その後、技術協力プロジェクト「プノンペン市都市環境改善プロジェクト」を 2006 年 10 月に開始した。当時のカンボジア側実施機関はプノンペン都および固形廃棄物管理公社であった。同プロジェクトもプノンペンにおける廃棄物の適切な収集、最終処分を目指すものであったが、日本側が想定していない形で固形廃棄物管理公社と収集業者との間で契約内容が急遽変更される等の問題により、同プロジェクトは協力期間を短縮し、2008 年 3 月に終了した。

現在もプノンペン都において廃棄物の収集運搬は、プノンペン都傘下の固形廃棄物管理公社が収集エリアを 3 つに分けて民間収集業者に発注している一方、今後、新たな最終処分場の稼働に伴って、収集運搬にかかる契約変更の他、公社による運営体制の調整や変更が生じる可能性もあり得る。かかる組織の役割や実施体制は、マスタープランを策定、実施するうえでの重要な前提条件に該当するものであるため、本事業実施に当たっては MOE および PPCA と常時密接に連絡を取り合うことに特段の注意を払うこととする。この観点において、本事業ではテクニカル・ワーキンググループを設け、協働作業の機会を増やすこととする。

7. 評価結果

本事業は、カンボジア国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針に合致し、プノンペン都市圏における廃棄物管理の改善に資するものであり、持続可能な開発目標 (SDGs) のゴール 11「包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築」、12「持続可能な消費と生産パターンの確保」、13「気候変動とその影響への緊急の対処」にも貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる基本指標

(提案計画の活用状況)

先方政府によりマスタープランの承認が完了しており、提案された各種プロジェクトの

予算化が進んでいる。

(2) 今後の評価スケジュール

事業完了 3 年後	事後評価
-----------	------

以上