

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六・大洋州課

1. 案件名 (国名)

国名：パラオ共和国

案件名：廃棄物処分場建設計画 (The Project for the Construction of National Landfill)

G/A 締結日：2018年5月28日 (2021年4月15日に修正 G/A 締結)

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の開発の現状・課題及び本事業の位置付け

サンゴ礁をはじめとする豊かな自然環境が最大の観光資源である人口約2万人の島嶼国のパラオ共和国にとって、観光客の急激な増加と観光産業の発展に伴い増加する廃棄物の適切な管理と環境負荷の最小化を実現することは、喫緊の課題となっている。そこで当国では「国家固形廃棄物管理計画 (National Solid Waste Management Plan)」を策定し、そのアクションプランの一つに「福岡方式」による新規廃棄物処分場の整備を掲げている。

「福岡方式」とは、福岡大学と福岡市が共同で開発し、日本で一般廃棄物処分場の標準構造として採用されている「準好気性埋立構造」を持つ廃棄物の最終処分方式である。

JICAは、公共基盤・産業・商業省公共事業局廃棄物管理課とともに技術協力「廃棄物管理改善プロジェクト」(2005年～2008年)を実施し、それまで開放投棄していたコロール州にある M-Dock 廃棄物処分場を「福岡方式」に変更(約5ha)するとともに、関係部局の組織強化、人材育成を行った。その後、技術協力「大洋州廃棄物管理改善支援プロジェクト (J-PRISM)」(2011年～2016年)にて廃棄物管理における地域協力をを行い、現在「大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクトフェーズ2 (J-PRISM フェーズ2)」(2017年～2022年)にて各国における固形廃棄物管理能力の強化や資源回収システムの整備、地域機関(SPREP)を中核とした地域全体での資源循環の実現に向けて取り組んでいる。しかし、右廃棄物処分場へのごみの搬入量は一日あたり20トン(推定)の上、台風などによる災害ゴミの影響もあり、2017年末頃には容量限界に達しており、2020年現在は改善しながら使用している状態である。

パラオ政府は技術協力「廃棄物管理改善プロジェクト」の提言に沿って新規処分場の建設を計画し、その用地(約8ha)をバベルダオブ島のアイメリーク州に決定、我が国に対し「廃棄物処分場整備計画」(以下「本事業」という。)の要請を行い、本事業の実施に至った。本事業は当国政府にとって喫緊の重要課題であり、「国家固形廃棄物管理計画」の根幹をなすものと位置付けられる。

本事業は2018年に開始されたが、今般、世界的な新型コロナウイルスの感染拡大により、資機材製造・調達先であるフィリピンにおいて2020年3月より隔離措置が開始され、資機材の調達が3か月後ろ倒しとなった。また、パラオ国内では同年3月から国際旅客便が全便休止し、3月～6月に予定していた専門技術者の派遣が不可能になった。その結果、工期を3ヶ月半延長せざるを得なくなり、工事費及び施工監理費等に追加経費が生じている。しかしながら、当該追加経費が発生した時点で本事業の出来高は9割以上となっており、スコープカットにより当初贈与限度額内で追加経費を捻出する余地がない。パラオ政府の財政は米国からの無償予算援助(コンパクト予算)に依存していることに加え、主要

産業である観光産業は、長期にわたる国際便の運休により深刻な影響を受けているため、公共基盤・産業・商業省は本事業に関わる追加的予算を適時に確保することが困難であることから、日本政府に追加的な贈与を要請するに至った。

(2) 廃棄物管理セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と本事業の位置付け

我が国は、2018 年開催の第 8 回太平洋・島サミットで採択された首脳宣言の中で、「強靱かつ持続可能な発展のための基盤の強化」を協力の柱の一つとして位置付け、環境保全の支援を表明しており、2020 年 10 月の太平洋・島サミット中間閣僚会合でも環境保全への支援を公約している。また、対パラオ国別開発協力方針では重点分野「気候変動・環境問題・防災への対応」が定められ、本事業はこれら方針に合致する。観光産業の発展に伴う観光客の増加により発生量が増す廃棄物の適切な管理と、その環境負荷の最小化は、国土の面積が狭く、経済規模が小さい観光立国である当国の喫緊の課題である（「環境的脆弱性」及び「経済的脆弱性」）。また SDGs ゴール 11「住み続けられるまちづくり」、ゴール 12「持続可能な生産消費形態の確保」にも資することから、本事業の実施を支援する必要性は高い。

(3) 他の援助機関の対応

当国政府による新規処分場の計画策定及び EIA の調査に台湾が 2015 年に資金援助しているが、その後の建設計画等はない。また地域国際機関の太平洋地域環境計画（Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme : SPREP）と EU は広域プロジェクトの PacWaste（2014～2018 年）により医療廃棄物など有害廃棄物の管理改善のための技術支援を行っており、現在 14 か国で活動を継続拡大している。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、パラオ共和国バベルダオブ島において、廃棄物処分場の建設及び維持管理に必要な重機等の機材整備を実施することにより、持続可能な廃棄物管理を促進し、もって同国の衛生環境の改善及び環境保全に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

バベルダオブ島アイメリーク州

(3) 事業内容

1) 施設、機材等の内容

【施設】新規廃棄物処分場（敷地面積:8ha、埋立容量:約 29 万立方メートル、埋立期間: 約 20 年）・管理棟

【機材】廃棄物処分場の運用・維持管理・拡張に必要な重機（ブルドーザー1 台、エクスカベーター1 台、ホイールローダー1 台、ダンプトラック 1 台、コンパクター車 2 台）、分析機器（pH 計 1 台、ガス探知器 1 台）

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、入札補助、調達監理、施工監理。

(4) 総事業費

総事業費：1,333 百万円

当初計画：1,314 百万円（概算協力額（日本側）：1,311 百万円、パラオ共和国側：3 百万円）

追加贈与分（今回追加）：19 百万円（概算協力額（日本側）：19 百万円）

（5）事業実施期間

2018 年 5 月～2021 年 11 月（計 43 か月）。供用開始時（2020 年 11 月）をもって事業完成とする。

（6）事業実施体制

1）事業実施機関：公共基盤・産業・商業省（Ministry of Public Infrastructure, Industries and Commerce、以下「MPIIC」という）公共事業局（Bureau of Public Works、以下「BPW」という）廃棄物管理課（Division of Solid Waste Management、以下「DSWM」という）

2）運営・維持管理機関：DSWM

（7）他事業、他援助機関等との連携・役割分担

J-PRISM フェーズ 2（2017～2022 年）では、新規廃棄物処分場において処理される予定となっている、コロール州とバベルダオブ島 10 州（アイメリーク州、アイライ州、マルキョク州、ガラルド州、アルコロン州、ガラツマオ州、ガスパン州、エサール州、アルモノガイ州、オギワル州）で発生する固形廃棄物の収集運搬システムの構築やごみの減量化、容量管理を含めた計画策定支援等を実施している。併せて、福岡方式による処分場の運営・維持管理についての OJT、重機のオペレーション及び維持管理に係る指導を J-PRISM フェーズ 2 の中で行う。

また、台湾の援助資金を活用して当国政府が新規処分場建設予定地の自然環境調査（動植物、生態系）と簡易な水質調査を実施しており、それらの情報は事業実施機関が作成した EIA レポートの基礎情報として含まれている。この調査は既に完了しているため、本事業との重複はない。

（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 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）に掲げる廃棄物分野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：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、Environmental Quality Protection Board より作成が義務付けられており、2018 年 3 月に承認済。

④ 汚染対策：工事中の水質汚濁、土壌汚染等については、汚濁防止膜（シルトフェンス）で覆った仮設沈砂池の設置、地盤改良策等の緩和策により影響は最小化される見込みである。供用開始後の大気汚染、水質汚濁等については、準好気性の埋立処分方式の採用、調整池・覆土置き場のシート設置等の緩和策により影響は最小化される見込み。

⑤ 自然環境面：本事業対象地域は、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：本事業に伴う住民移転は発生しないが、地元コミュニティが所有する約 8ha の用地を借用予定。対象地は主に裸地であり、国内法及び JICA 環境社

会配慮ガイドラインに沿って作成された簡易住民移転に基づき補償が行われる。なお、被影響住民から事業にかかる特段の反対意見はない。

⑦ その他・モニタリング：工事中は、施工業者が、水質、土壌等についてモニタリングする。また、供与開始後は、BPW が大気、水質等についてモニタリングを行う。

2) 横断的事項：福岡市と福岡大学で開発された衛生埋立方式の「福岡方式」は、現地で入手可能な材料を用いて浸出水集排水管、ガス抜き管を設置する、低コストで簡易な埋立改善技術である。埋立廃棄物の分解促進と埋立地の早期安定化を図り、浸出水を速やかに排除でき、最終処分場の周辺環境に与える影響を低減できる他、埋立地からのメタンガス・二酸化炭素(GHG_s)の排出量の低減を通じ、地球温暖化防止にも寄与するもので、大洋州各国で導入が進められている。

3) ジェンダー分類：ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

(9) その他特記事項：特になし

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2020年実施時)	目標値(2023年) 【事業完成3年後】
新規処分場への一日あたりの廃棄物搬入量 (ton/日)	0	27.07
重機の稼働率 (時間/日)	0	2

(注) 廃棄物搬入量は本事業で設置するトラックスケールで計量する。

(注) 重機の稼働率については、ブルドーザー、エクスカベーター、ホイールローダーのそれぞれの1日当たりの稼働時間とし、稼働記録簿にて実働時間を把握する。

(2) 定性的効果

オープンダンプだったバベルダオブ島 10 州からの固形廃棄物が新規処分場で適切に処理されることで、当島各州の衛生環境が改善され、当国の環境が保全される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

先方負担事項として、施設・機材の運営維持管理に要する人員・予算が確保されること。

(2) 外部条件

対象地域の治安が急速に悪化しないこと。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

ベトナム社会主義共和国の無償資金協力「ハノイ市廃棄物管理機材整備計画」の事後評価（評価年度2007年）等では無償資金協力の実施にあたっては分別収集（3R）を推進する技術協力との有機的連携を図り、波及効果を高めることが重要と指摘されている。本事業では、前述3.（7）他事業、他援助機関等との連携・役割分担にて言及している、先行するJ-PRISMフェーズ2と密接に連携しつつ事業展開を図る。

7. 評価結果

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、新規廃棄物処分場の建設と、維持管理用重機及び収集運搬用機材の整備を行うことで、コロール州およびバベルダオブ島で発生する固形廃棄物が適正に処理されることを図り、同国の衛生環境の改善及び環境保全に寄与するものである。また、SDGs ゴール 11「住み続けられるまちづくり」及びゴール 12「持続可能な生産消費形態の確保」にも資するものであり、無償資金協力として本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) 今後の評価に用いる指標

4. (1)、(2) のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事後評価 事業完成 3 年後

以 上