

事業事前評価表

国際協力機構 地球環境部 環境管理グループ

1. 案件名 (国名)

国名：インドネシア共和国

案件名：都市廃棄物の適正管理に向けた能力向上プロジェクト

Project for Capacity Development of Municipal Solid Waste Management

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現状・課題及び本事業の位置付け

インドネシアでは、人口の増加や経済成長に伴い廃棄物発生量が大幅に増加している一方、都市廃棄物収集サービスへのアクセス率は依然として低い状況が続いている。また、処分場に運ばれた廃棄物もオープンダンプ（ごみをそのまま投棄すること）が主流となっており、衛生的な処理が十分に行われず、悪臭や害虫、有毒ガス発生などの環境問題、浸出水による表流水・地下水汚染が原因となった近隣住民の健康被害等が大きな社会問題となっている。

これら課題を踏まえ、インドネシア政府は関連規則の策定に取り組んできた。具体的には、「家庭系廃棄物及び家庭系類似廃棄物管理の国家政策及び戦略に関する大統領規則第 97 号／2017 年 (Jakstranas)」、「環境に優しい技術に基づく廃棄物発電施設の開発加速に関する大統領規則第 35 号／2018 年」などの策定を行った。地方レベルでの廃棄物管理を促進するため、「家庭系廃棄物及び家庭系類似廃棄物管理の地方政策及び戦略に関する環境林業省規則第 10 号／2018 年 (Jakstrada)」の策定ガイドラインを規定し、廃棄物の広域処理、廃棄物管理計画及びデータ収集に関する指針を示した。上述の Jakstranas の目標期間は 2017～2025 年に設定されているが、州政府及び地方自治体の定量分析に基づく廃棄物管理計画立案はなされておらず、廃棄物管理活動のモニタリング及び業績評価システムの改善も課題となっている。

政策面での取り組みに加え、本事業対象地域では、インドネシアで初の PPP (Public Private Partnership) による廃棄物処理事業として、西ジャワ州の 6 つの市・県 (バンドン市 (Bandung City)、チマヒ市 (Cimahi City)、バンドン県 (Bandung Regency)、西バンドン県 (West Bandung Regency)、スメダン県 (Sumedang Regency) 及びガルト県 (Garut Regency)) から収集する日量約 2,000 トンの廃棄物を処理するレゴックナンカ (Legok Nangka) 廃棄物処理事業の実施を計画しており、現在実施に向けた準備が行われている。

レゴックナンカ廃棄物処理事業において、対象となる 6 市県に確実に廃棄物を処理施設に搬入させる責務を負っているのは西ジャワ州政府である。西ジャワ州政府のイニシアティブのもと、各市県は施設に搬入する廃棄物の量と質を確約した協定を結んだ。協定通りに廃棄物が処理施設に搬入されるためには、対象 6 市県による廃棄物収集・運搬が、定量分析にもとづいて策定された廃棄物管理計画のもと実施されている必要があり、市県の境界をまたぐ廃棄物の広域処理を所轄する西ジャワ州政府には、6 市県における廃棄物管理を適切に監督

する能力の強化が求められる。また、環境林業省には廃棄物管理活動の適切なモニタリング・業績評価にもとづく市・県への支援を行うための能力の強化が求められている。

(2) 廃棄物管理セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置づけ
「対インドネシア国別開発協力量針(2017年9月)」の重点分野「均衡ある発展を通じた安全で公正な社会の実現に向けた支援」に合致する。

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」に沿っている。

また、本事業は適正な廃棄物管理の推進を通じて衛生環境向上に資するものであり、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」に貢献すると考えられる。

(3) 他の援助機関の対応

世界銀行が廃棄物管理改善プログラム(ISWMP: Improvement of Solid Waste Management to Support Regional Area and Metropolitan Cities Program)を実施中(2019-2025)。

デンマーク政府が循環経済と廃棄物に関する協力事業(Strategic Sector Cooperation(SSC))を実施(2018-2022)。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、プロジェクト対象州及び地方自治体において、定量分析に基づく廃棄物管理計画立案・実施・モニタリング・評価能力強化等を行うことにより、新しい廃棄物管理サイクルの確立を図り、もって廃棄物管理サービスの改善に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ジャカルタ、西ジャワ州の対象6市県(バンドン市、チマヒ市、バンドン県、西バンドン県、スメダン県、ガルト県)

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

直接受益者:

環境林業省 固形廃棄物・有害廃棄物・有害物質管理総局(Directorate General of Solid Waste, Hazardous Waste & Hazardous Substance Management(PSLB3)) 廃棄物管理局(Directorate of Waste Management)の職員

西ジャワ州環境局及び住宅・居住局の職員

西ジャワ州対象6市県の廃棄物管理に係る職員

最終受益者: インドネシア国民

(4) 総事業費(日本側)

約3.7億円

(5) 事業実施期間

2023年7月～2027年7月を予定（計48カ月）

(6) 事業実施体制

環境林業省 固形廃棄物・有害廃棄物・有害物質管理総局 廃棄物管理局

西ジャワ州環境局及び住宅・居住局

西ジャワ州対象6市県の廃棄物管理部局

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣：チーフアドバイザー/廃棄物管理、廃棄物管理政策、廃棄物管理計画、廃棄物収集・運搬、最終処分場の運営管理、廃棄物処理施設、中間処理ごみ質管理、財務分析、廃棄物データ管理など

② 研修員受け入れ：本邦研修及び/又は第三国研修（受け入れ分野：廃棄物管理）

2) インドネシア国側

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

(8) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

JICAは2019年8月にインドネシア財務省と協力契約を締結し、レゴックナンカ廃棄物処理事業において、PPP事業における同国政府機関の民間連携事業者の選定のための調達手続きを支援するトランズアクションアドバイザー業務を International Finance Corporation (IFC)と協働して実施しており、インドネシアにおける廃棄物の適正管理の推進を図るとともに、PPP制度の更なる促進を支援している。また、環境林業省に環境政策アドバイザーを派遣しており、レゴックナンカ廃棄物処理事業を含む廃棄物管理分野の政策・事業に関する助言・指導を行っている。

日本環境省は、2012年以降継続して環境林業省と「環境協力に関する協力覚書」を締結し、インドネシア「都市廃棄物からの飛灰・主灰の処理に関する規則（環境林業省令2020年26号）」の策定支援や廃棄物発電にかかる訪日研修、2017年に設置された「日本・インドネシア廃棄物発電推進合同委員会」を通じてハイレベルのモメンタム維持及び政策支援を実施している。

2) 他援助機関等の援助活動

世界銀行によるISWMPで、レゴックナンカ廃棄物処理施設へ運搬するための中継施設建設の支援や「バンドン都市圏廃棄物管理マスタープラン」の策定支援が行われており、連携による相乗効果が期待できる。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：C

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)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項：特に無し

3) ジェンダー分類：【対象外】 ■ (GI) ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

<分類理由> 詳細計画策定調査にてジェンダー主流化ニーズが調査されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組について指標等を設定するに至らなかったため。

(10) その他特記事項：特に無し

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：

プロジェクト対象州及び市県政府で新しい廃棄物管理サイクルを踏まえ、廃棄物管理サービスが改善される。

指標及び目標値：(数値目標はプロジェクト終了時まで設定する。)

- ・ 廃棄物収集率がX%になる。
- ・ 廃棄物処理量がXトン/日になる。
- ・ 未処理廃棄物の最終処分量がXトン/日になる。

(2) プロジェクト目標：

プロジェクト対象となる地方政府において、新しい廃棄物管理サイクルが確立される。

指標及び目標値：プロジェクト対象となる地方政府において、プロジェクトで作成した各種計画・ガイドライン等に基づき、廃棄物管理サービスが定期的にレビューされ、改善策が提案・実施される。

(3) 成果：

成果 1：プロジェクト対象州及び市県政府において、廃棄物管理事業サイクルにおける、定量的な分析に基づく、ビジョンと財政計画を伴う廃棄物管理計画を立案する能力が強化される。

指標及び目標値：明確なビジョン及び定量的で測定可能な目標値・KPIに基づく廃棄物管理計画がプロジェクト対象となる対象州及び市県政府職員により活用される。

成果 2：廃棄物管理における、大規模な廃棄物処理施設の設計・建設・運営・維持管理(O&M)にかかる契約監理を含め、計画に基づく廃棄物管理活動を実施する能力が強化される。

指標及び目標値：廃棄物管理計画の実施に必要なガイドライン(廃棄物フロー分析を踏まえた技術選定、中継基地・廃棄物処理施設・最終処分場の設計・建設・運営・維持管理(O&M)にかかる契約監理など)がプロジェクト対象となる対象州及び市県政府職員により活用される。

成果 3：廃棄物管理事業サイクルにおける、正確なデータに基づく廃棄物管理活動のモニ

タリング及び業績評価システムに関する能力が強化される。

指標及び目標値：廃棄物管理のモニタリング及び業績評価システムのガイドラインがプロジェクト対象となる対象州及び市県政府職員により活用される。

成果 4：中央政府から地方政府に対する財政面を含めた安定した支援制度案もしくは改善案が作成される。

指標及び目標値：地方政府のニーズを踏まえた中央政府による統合的な支援制度の導入計画が承認される。実績に基づく中央政府予算（APBN）による支援制度案が承認される。

成果 5：レゴックナンカ処理事業を含む西ジャワ州の廃棄物管理サイクル構築の知識・経験が言語化されて関係者に共有される。

指標及び目標値：レゴックナンカ廃棄物処理事業の経験に基づいた大規模な廃棄物処理施設の開発ガイドラインが中央政府及び地方政府の関係者に配布される。

（４） 活動

活動 1-1：廃棄物管理事業サイクルの確立に必要な廃棄物管理及び関連する社会経済的データの現状を把握・分析する。

活動 1-2：現状に基づき、廃棄物の上流から下流までのフローに関する定量分析を行う。

活動 1-3：対象地域の廃棄物フローを踏まえ、廃棄物収集・運搬システムを調査する。

活動 1-4：活動 1-1, 1-2, 1-3 をもとに、明確なビジョン及び定量的で測定可能な目標値・KPIに基づく廃棄物管理計画を策定する。

活動 1-5：廃棄物管理計画の策定に必要な対象州及び市県政府職員を育成する。

活動 1-6：廃棄物管理サイクルに基づく廃棄物管理計画に沿った形で、Jakstranas と Jakstrada(s) が更新される。

活動 2-1：廃棄物管理サイクルの確立のため、廃棄物管理計画の実施に必要なガイドライン（新たな収集・運搬システム、廃棄物フロー分析を踏まえた技術選定、中継基地・廃棄物処理施設・最終処分場の設計・建設・運営・維持管理（O&M）にかかる契約監理など）が作成される。

活動 2-2：活動 2-1 のガイドラインの実施に必要な対象州及び市県政府職員を育成する。

活動 2-3：新たな廃棄物管理システムについて、地域住民への啓発活動が実施される。

活動 3-1：対象州及び市県政府が廃棄物管理に指定された定量データを取得し、定期的に報告する。

活動 3-2：廃棄物管理サイクルの確立のため、上流でのモニタリング活動に注意を払いながら Adipura プログラム¹、廃棄物バランスフォーム等の既存の廃棄物データ管理報告活動を分析する。

¹廃棄物管理にかかる各地方自治体の業績を環境林業省が査定し、優良な自治体を表彰するプログラム。

活動 3-3：廃棄物管理のモニタリング及び業績評価システムのガイドラインが作成される。

活動 3-4：正確に測定された定量データに基づく、中継基地・大規模な廃棄物処理施設・最終処分場のデータ管理、モニタリング及び評価の実施に必要な地方自治体職員を育成する。

活動 3-5：廃棄物データ管理及び報告システムが確立される。

活動 4-1：廃棄物管理における中央政府から地方政府への財政的な支援制度（Tipping Fee 補助金、資産譲渡の仕組み等）を分析する。

活動 4-2：地方政府による廃棄物処理財源を充実させる政策（住民からの料金徴収など）を分析する。

活動 4-3：活動 4-1 及び 4-2 を踏まえ、地方政府のニーズを踏まえた中央政府による統合的な支援制度の導入計画を策定する。

活動 4-4：中央政府と協働し、実績に基づく中央政府予算（APBN）による支援制度案を作成する。

活動 5-1：レゴックナンカ廃棄物処理事業を含む西ジャワ州の廃棄物管理サイクル構築の経験に基づいた大規模な廃棄物処理施設の開発ガイドライン（例：廃棄物発熱量の保証、インドネシア国営電力公社（PLN）との売電契約、施設の設計・建設・運営・維持管理（O&M）にかかる契約監理、契約監理に関する地方政府の体制、環境規制、建設用地規制（バッファゾーン規制等）、技術選定基準等を含む）が作成される。

活動 5-2：大規模な廃棄物処理施設の開発ガイドラインを中央政府及び他の地方政府と共有するためのセミナーが開催される。

5. 前提条件・外部条件

（1）前提条件

- ・インドネシア国側の投入が予定通り実施される。
- ・廃棄物処理 PPP 事業の基礎条件（廃棄物処理施設へのごみ供給にかかる地方政府間での合意の履行等）が覆されない。

（2）外部条件

- ・インドネシアにおける廃棄物管理に係る政策が大きく変化しない。
- ・廃棄物処理 PPP 事業が円滑に実施される。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

自治体間協力による廃棄物管理に取り組んだエルサルバドル国「地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト」の終了時評価（評価年度 2008 年）では、自治体組合を対象とするプロジェクトにおいて、組織強化及び合意形成が重要であり、特に構成市の意思決定者層の結束が事業成功の鍵であるとしている。本事業においては、西ジャワ州知事及び 6 市県全ての首長が署名した地域協力協定を確認済みであり、事業開始後も意思決定者の理解促進を働きかけ

ると共に、意思決定者間の相互理解を醸成することに留意した運営を行う。

7. 評価結果

本事業は、インドネシア国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、定量分析に基づく廃棄物管理計画立案・実施・モニタリング・評価能力強化等を行うことにより、新しい廃棄物管理サイクルの確立を図り、もって廃棄物管理サービスの改善に寄与するもの。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」及び 12「持続可能な消費と生産パターンの確保」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) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業終了3年後 事後評価

以 上