

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： ペルー共和国（ペルー）

案件名： 最終処分場運営能力強化プロジェクト

The Project for the Improvement of Capacity of the Operation of Infrastructure
for the Final Disposition

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／ペルー地域の開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ペルーでは現在全国 21 地域で 65 カ所の衛生埋立処分場（準好気性埋立方式/嫌気性埋立方式）と 5 カ所の中継基地が稼働しており、全国の都市廃棄物量の全体の 6 割程度が適切に処理されているが、残りの 4 割は 1,800 カ所以上のオープンダンプサイトに投棄されている。近年の人口増加と都市化の拡大により、都市廃棄物の総量も増えており、これらのオープンダンプサイトへの投棄量も増加傾向にあることから周辺環境への汚染や影響が問題視されており、衛生埋立処分場の新設と適切な廃棄物管理が喫緊の課題となっている。

係る状況を踏まえて、同国環境省（Ministerio del Ambiente : MINAM）は 2000 年に制定した「固形廃棄物総合法」を基に、廃棄物の適正管理と循環型社会の構築を目指して 2017 年に「統合固形廃棄物管理法」を制定・施行した。同法律の下で、中央省庁や地方政府、自治体、民間企業の役割が明確化され、衛生埋立処分場での適切な最終処理やリサイクルの推進に必要な活動等が定義された。また、MINAM は 2021 年に「国家環境政策 2030」を作成し、同政策の優先目標の一つに「固形廃棄物の適正処理を増やす」を掲げている。特に、同目標の達成のために、固形廃棄物の収集・運搬と最終処分の 2 つの観点から、4 つの方針（①固形廃棄物の統合管理の効率的な技術や規則の設置、②自治体及び自治体以外の廃棄物の管理・処理のモニタリング強化、③自治体及び自治体以外の固形廃棄物の統合管理の改善、④固形廃棄物の再資源化の推進）が設定されている。他方、同国内では基礎となる法律や政策・戦略が策定されているにもかかわらず、MINAM や自治体の予算的・人的なリソースの制約により、十分な衛生埋立処分場の整備が出来ていない。

JICA はこれらの状況に対して、米州開発銀行（Inter-American Development Bank : IDB）との協調融資として有償資金協力「固形廃棄物処理事業」（L/A 調印：2012 年 10 月）と有償資金協力「固形廃棄物処理事業フェーズ 2」（L/A 調印：2022 年 6 月）で、前者は 23 カ所の「準好気性埋立方式」を用いた衛生埋立処分場の新設を行い、後者では 18 カ所のオープンダンプサイトの閉鎖を予定している。また、有償資金協力「アマソナス州地域開発事業」（L/A 調印：2013 年 1 月）においても、4 カ所の「準好気性埋立方式」の衛生埋立処分場の新設を行っている。

なお、「準好気性埋立方式」は日々の運営・維持管理が同方式の機能性を大いに左右する

ものであるが、嫌気性埋立方式の衛生埋立処分場とは異なり、詳細なガイドラインやマニュアル、ノウハウ等は国内では明確には確立されておらず、必ずしも各自治体の現場担当者には運営・維持管理の技術や手法が浸透していない。また、上記事業では運営維持管理の主体は各自治体と定められていることから、準好気性埋立方式の機能理解や運営・維持管理の知見・経験等も MINAM 内に十分蓄積されているとは言えず、MINAM の自治体への指導能力も限定的となっている。また、実際には各自治体はオープンダンプサイトや衛生埋立処分場の運営・維持管理に関する助言を MINAM ではなく、関係機関である環境評価・監査庁（Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental: OEFA）から得るケースもあるため、MINAM 以外の関係機関においても、「準好気性埋立方式」の構造・仕組みの正しい理解を促すことが求められる。衛生埋立処分場は運用開始後数十年にわたって活用されることから、上記の有償資金協力で整備したサイトが将来にわたり「準好気性埋立方式」の性能を発揮し続けるためにも、自治体のみならず MINAM や関係機関を巻き込んで、技術の浸透とボトムアップを図ることが不可欠である。

本事業ではこれらの有償資金協力で整備した「準好気性埋立方式」を用いた衛生埋立処分場を対象に運営・維持管理能力の強化に資するパイロットプロジェクトを実施することで、パイロット自治体に加え MINAM や関係機関の準好気性埋立方式に関する理解の向上と指導能力の強化を図り、更に準好気性埋立方式に関する知見やノウハウが全国に展開されるような体制構築を目指す。

（２） ペルー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づけ、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

我が国の対ペルー国別開発協力方針（2017 年 9 月）では、大目標の「持続的経済発展への貢献」の下、重点分野として「環境対策」を定めており、廃棄物管理を含む環境問題への支援を位置付けており、本事業は同方針に合致するものである。また、JICA の課題別事業戦略（グローバル・アジェンダ）「環境管理（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」においては、廃棄物管理システムの改善や都市圏等地域の行政・公的機関や国全体の廃棄物管理行政を担う機関の能力強化、また環境への負荷が小さい循環型社会の実現に向けた支援も行うことを目標として掲げており、本事業の方向性とも合致する。なお、本事業は適切な廃棄物管理の推進を通じて、同国の衛生環境の向上に資するものであり、SDGs ゴール 11「住み続けられる街づくりを」とゴール 12「つくる責任、使う責任」に貢献する。

（３） 他の援助機関の対応

IDB は JICA との協調融資枠組みである「中南米・カリブ地域の経済回復及び社会包摂協力を目指すパートナーシップ枠組み（Cooperation for Economic Recovery and Social Inclusion: CORE）」の下で、2012 年から「Project for the Development of Solid Waste Management Systems in Priority Areas (PE-L1092)」で 8 カ所の衛生埋立処分場（嫌気性埋立方式）の新設、2018 年からは「Program to Recover Locations Degraded by Solid Waste

in Priority Areas (PE-L1153)」で 11 カ所のオープンダンプサイトの閉鎖を実施している。その他、ドイツ復興金融公庫 (Kreditanstalt für Wiederaufbau : KfW) が 3 か所で衛生埋立処分場 (嫌気性埋立方式) の建設等を支援している。また、アメリカ国際開発庁 (United States Agency for International Development : USAID) や韓国国際協力団 (Korea International Cooperation Agency : KOICA) も、それぞれ 3R 活動の推進や堆肥化プラントの設置、環境教育などの側面から、廃棄物管理セクターへの支援を行なっている。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、ペルーにおいて、①衛生埋立処分場¹の現状と課題の整理・明確化、②地方自治体における衛生埋立処分場の運営・維持管理能力の強化、及び、③MINAM/関係機関の指導支援の手法/基盤を確立することにより、衛生埋立処分場の運営維持管理モデルを普及するための体制整備を図り、もって同モデルが全国の準好気性埋立方式処分場への普及に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

有償資金協力案件「固形廃棄物処理事業」及び「アマソナス州地域開発事業」によって衛生埋立処分場が建設された地方自治体

(3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

直接受益者 : MINAM、パイロット自治体²、OEFA

最終受益者 : パイロット自治体含むペルー国民

(4) 総事業費 (日本側) : 4.3 億円

(5) 事業実施期間

2024 年 11 月～2028 年 10 月を予定 (計 48 カ月)

(6) 事業実施体制

実施機関 : MINAM、パイロットプロジェクトを実施する自治体

協力機関 : OEFA

(7) 投入 (インプット)

1) 日本側

① 専門家派遣 (合計約 59P/M) :

¹ 「衛生埋立処分場」は主に「嫌気性埋立方式」と「準好気性埋立方式」の 2 つに大別され、本事業で取り扱う衛生埋立処分場は「準好気性埋立方式」のものを指す。

² パイロット自治体は事業開始後に C/P と協議の上、選定する。

- ・ 業務主任者/準好気性埋立方式
 - ・ 衛生埋立処分場（計画）
 - ・ 衛生埋立処分場（運営維持管理）
 - ・ 財務・組織
- ② 研修員受け入れ：本邦研修の実施（準好気性埋立方式）
- ③ 機材供与：パイロットプロジェクト用資材（ガス抜き管、集排水管等）

2) ペルー国側

- ① （６）に記載のプロジェクト担当者を配置
- ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供
- ③ 執務スペースの確保（MINAM 内およびパイロット自治体内）
- ④ 関連省庁及びパイロット自治体での協力者の確保

（８） 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

有償資金協力「固形廃棄物処理事業」（L/A 調印：2012 年 10 月、融資額：43.96 億円）と有償資金協力「アマソナス州地域開発事業」（L/A 調印：2013 年 1 月、融資額：29.05 億円）において、合計 27 カ所の衛生埋立処分場の新設を行ってきている。本案件では既に完工しているプロジェクトサイトから複数の候補地を選定し、これらの整備された衛生埋立処分場で具体的な埋立方法や準好気性埋立方式の特徴的な機能であるガス抜きや浸出水の処理方法等の運営手法に係る指導を行い、更に処分場のメンテナンスや維持管理方法についても技術移転を図る。これらの連携により、有償資金協力で整備された衛生埋立処分場の耐用年数の増加にも貢献し、中・長期的に同国内での廃棄物の適正処理に資する。

2) 他開発協力機関等の援助活動

IDB とは「Project for the Development of Solid Waste Management Systems in Priority Areas (PE-L1092)」（L/A 調印：2012 年 10 月、融資額：30 百万米ドル）と「Program to Recover Locations Degraded by Solid Waste in Priority Areas (PE-L1153)」（L/A 調印：2018 年 8 月、融資額：15 百万米ドル）の二つの案件で協調融資を行っている。IDB が建設している衛生埋立処分場は嫌気性埋立方式を採用しており、本案件で取り扱う準好気性埋立方式の運営・維持管理の手法とは異なるため、直接的な連携は想定していないが、本案件は MINAM や関係機関の指導能力の強化や指導体制の構築をプロジェクト目標に設定しているため、同機関らのキャパシティ・ビルディングの観点において、本案件から得られた知見や教訓等を IDB とも継続的に共有することで、相乗効果を図る。

（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」（2022年1月公布）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

本事業は準好気性埋立方式を用いた衛生埋立処分場の適切な運営・維持管理を目指すものであるため、気候変動対策（緩和策）に資する可能性がある。

3）ジェンダー分類：

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社会・ジェンダー分析がなされたものの、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や指標等の設定に至らなかったため。

（10）その他特記事項：特になし。

4. 事業の枠組み

（1）上位目標：

衛生埋立処分場の運営・維持管理モデルが全国の準好気性埋立方式を採用している処分場に普及される。

【指標及び目標値：】

1. 衛生埋立処分場の運営・維持管理ガイドライン及び各種研修教材が準好気性埋立方式を有する、もしくは同方式の建設予定がある全自治体に配布されている。
2. プロジェクトが定めた運営維持管理モデルがXX州で導入されている。

（2）プロジェクト目標：

衛生埋立処分場の運営維持管理モデルを普及するための体制が整備される。

【指標及び目標値】

1. 衛生埋立処分場の運営・維持管理ガイドライン、各種研修教材、普及計画書がMINAMから承認される。
2. MINAMの年間業務計画の中に、「関係機関による協力を得ながらMINAMが実地指導を含む研修機会を年間最低XX回以上提供する」ことが組み込まれる。
3. 全国普及に向けた担当職員チームが形成される。

（3）成果

成果1 ペルー国内の衛生埋立処分場の現状と課題が明らかにされる。

成果2 パイロット事業を実施する地方自治体において、衛生埋立処分場にかかる運営・維持管理能力が強化される。

成果3 衛生埋立処分場の運営・維持管理について、MINAM 及び関係機関が自治体等に対して指導・支援する手法・基盤が確立される。

(4) 主な活動

成果1

- 1-1 2つの円借款事業で建設された衛生埋立処分場の現状や課題についてレビュー・分析を行う。
- 1-2 活動1-1の調査結果に基づき、全国の衛生埋立処分場のカテゴリ分類と優先順位を特定する。
- 1-3 活動1-1の調査結果について、セミナー・ワークショップにて発表を行う。

成果2

- 2-1 活動1-1の結果を踏まえてパイロットサイトを決定する。
- 2-2 パイロットサイトの自治体職員のキャパシティ・アセスメントを実施する。
- 2-3 活動2-1,2-2の結果も踏まえて、パイロットサイトの衛生埋立処分場の改善計画及び日常の作業計画を策定する。
- 2-4 衛生埋立処分場の運営・維持管理能力の強化に資するパイロットプロジェクトを実施する。
- 2-5 他の自治体向けにパイロットサイトで実地研修を行う。
- 2-6 各パイロットプロジェクトの課題と教訓を抽出し、他自治体に共有するための報告書を作成する。

成果3

- 3-1 MINAMの職員のキャパシティ・アセスメントを実施する。
- 3-2 MINAMやパイロットサイトの自治体、その他関係機関で構成されるワーキンググループを組織、運営する。
- 3-3 ワーキンググループで成果2におけるパイロットサイトでの活動および報告書をレビューし、各自治体共通の課題や教訓を抽出する。
- 3-4 活動3-3の内容を踏まえ、自治体が使用できる準好気性埋立方式の衛生埋立処分場の運営・維持管理ガイドライン及び研修教材を策定する。
- 3-5 作成された運営・維持管理ガイドラインがセミナーで発表される。
- 3-6 成果2および成果3の活動全体をレビューし、将来の普及展開を見据えた運営維持管理モデルとして体系化する。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：なし

(2) 外部条件：

- ・パイロット事業が、住民の反対や自然災害等によって中止、中断されない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) エルサルバドル「地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト」(2005 年～2009 年)

本案件は中央政府の廃棄物管理関係機関を対象に、地方自治体における廃棄物総合管理を全国に普及する施策の実施能力強化を図ることを目的に実施されていた。中央政府関係者を通して国全体への波及を図ったものの、プロジェクト対象地域の 9 自治体で構成される自治体組合を対象に管理改善のパイロット活動を行ったことから、中央政府には具体的な処分場の運営・維持管理手法やノウハウが十分に集積されずに終了し、その結果、国全体への効率的な普及が実現しなかった。

これらの経験から、現場での計画改善において中央政府からの主体的な関与を求め、また地方自治体・地方自治体連合のパイロットプロジェクトを通じた国家レベルでの体制構築を目標としてプロジェクトを実施する必要があるとの教訓が得られた。本事業においても、地方自治体でパイロットプロジェクトを実施するため、それらから得られる知見・経験・課題等をまとめる際には、MINAM が主体的にパイロットサイトの自治体と協働し、更に、他自治体に発信する際には MINAM が各種発表活動を行うこととする。

(2) スリランカ「全国廃棄物管理支援センター能力向上プロジェクト」(2007 年～2011 年)

本案件は、地方自治体が国家廃棄物管理戦略に従って廃棄物管理を実行できるように、地方自治体の廃棄物管理活動支援能力の向上を図ることを目的に実施されていた。本案件では多数のパイロットプロジェクトを実施し、具体的な成果も出たものの、カウンターパート (C/P) の課題対処能力の向上という本来の目的に必ずしも結びついておらず、中間評価時点では多くのパイロットプロジェクトが JICA 専門家チームが活動の中心となっていたことが確認された。また、本来は専門家チームと C/P が協力してパイロットプロジェクトを実践、C/P にとっての「学びの場」、「キャパシティ・ディベロップメントの場」とすべきところ、C/P の慢性的な人材不足のために、事業の大部分を専門家チームが担うことになり、C/P にとっての「機会損失」を招いてしまった。本事業においても、パイロットプロジェクトを実施するため、C/P 側から十分な人材配置を求めると共に、パイロットプロジェクトを C/P にとってのキャパシティ・ディベロップメントを図る場である事を十分に説明し、C/P 側の積極的・主体的な活動を図るようにする。

7. 評価結果

本事業は、ペルーの開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致し、廃棄物管理の推進を通じて同地域の衛生環境の改善及び環境保全に資するものであり、SDGs ゴール 11「住み続けられる街づくりを」とゴール 12「つくる責任、使う責任」へ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

事業開始 1 年以内	ベースライン調査
事業終了 3 年後	事後評価

以上