

事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第三課

1. 基本情報

国名：マダガスカル共和国（以下、「マダガスカル」という。）

案件名：アンタナナリボにおけるきれいな街のための廃棄物管理機材改善計画
(The Project for the Improvement of Solid Waste Management Equipment for Clean City in Antananarivo)

G/A 締結日：2022年6月15日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における廃棄物管理分野の開発の現状・課題及び本事業の位置付け
マダガスカルの首都アンタナナリボ市では急激な都市化が進み、人口増加率は5.17%（国連、2018年）、人口139万人が排出する廃棄物量は1日あたり約780トンに達している。アンタナナリボ市（Commune Urbaine d'Antananarivo。以下、「CUA」という。）は廃棄物の収集運搬から最終処分までを市衛生会社（Société Municipale d'Assainissement。以下、「SMA」という。同市傘下にあった廃棄物・排水路管理公社（Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo : SAMVA）が2021年3月に民営化されたもの。）に委託し、週7日、夜間も含め収集を行っているが、車両・機材の不足により収集率は4割程度に留まり、未収集地域では道路脇や河川、排水路に廃棄物が散乱し、雨季には排水路等の氾濫を誘発している。劣悪な衛生環境はペスト流行（2017年に首都圏で165名以上が死亡）の一因とされ、健康リスクも深刻化している。また、収集された廃棄物は、市内唯一の最終処分場アンジャランチ処分場（オープンダンプ・サイト）へ搬入されている。しかし、1960年代から適切な管理（土砂を平準化する「敷均し」、転圧、覆土）無しにごみが地上約20mまで積み上がった結果、処理場の対応可能容量が逼迫し、ごみ山の崩落や地滑りによる死亡事故も発生している。更に未処理で排出される浸出水や煙、悪臭等による周辺環境及び住民の健康への悪影響が懸念される。こうした背景から、市内の衛生改善・環境負荷軽減を目的とした廃棄物収集率の向上、またアンジャランチ処分場については将来的な新規処分場への移管を視野に入れた中長期的な運営能力の強化及び安全・環境面のリスク軽減が急務となっており、これらを担うCUAの監督管理能力の強化も不可欠である。

マダガスカル政府は、その国家開発ビジョンである国家総合政策・マダガスカル緊急イニシアチブ（Politique Générale de l'Etat, Initiative Emergence Madagascar : PGE/IEM）（2019～2023年）にて都市の廃棄物管理を優先課題に位置付けている。また、2020年に策定された水・衛生国家政策（Politique

Nationale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène)でも都市廃棄物の適切な管理の重要性を明記している。アンタナナリボにおけるきれいな街のための廃棄物管理機材改善計画(以下、「本事業」という。)は、開発計画調査型技術協力「アンタナナリボ・トアマシナ都市・経済軸開発計画策定プロジェクト」(2017年~2019年)にて優先プロジェクトとして提言され、廃棄物の収集・運搬及び既存最終処分場の敷均し、転圧、覆土による適切な管理に必要な機材を整備し、CUAによる自律的な管理・運営体制の構築を支援するものであり、マダガスカルが掲げる政策優先課題への対応に資するものである。

(2) 廃棄物管理分野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

本事業は、対マダガスカル共和国事業展開計画(2021年)の重点分野「経済インフラ開発」に位置付けられることに加え、マダガスカル共和国 JICA 国別分析ペーパー(2019年9月)でも、廃棄物処理を、都市の貧困対策と社会の安定の観点から重視しており、本事業は同計画・分析に合致する。また、環境管理分野の課題別事業戦略「JICA クリーン・シティ・イニシアティブ」(2021年6月)が掲げる健康で安全な生活環境の実現にも寄与する。更に、2017年に設立された、「アフリカのきれいな街プラットフォーム」(以下、「ACCP」という。)の取組とも整合し、仏語圏のモデル事業として他国への波及が期待される。さらに、G20 大阪サミットで日本政府が打ち出した「マリーン・イニシアチブ」(海洋プラスチックごみ削減)と SDGs のゴール 11(持続可能な都市)の達成にも貢献する。

(3) 他の援助機関の対応

フランス開発庁(AFD)や世界銀行がマダガスカルの廃棄物管理に係る調査、設備面および技術面の支援に取り組んでいる。本事業に直接関係するため、詳細は3.(8)2)を参照。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業はアンタナナリボ市において、廃棄物の収集・運搬、最終処分等に係る機材等の整備を行うことにより、アンタナナリボ市の廃棄物管理能力向上を図り、もって同市の衛生環境改善に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名: アンタナナリボ市

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

人口 139 万人(アンタナナリボ市民)

(4) 事業内容

1) 調達機材の内容: 収集・運搬用機材(スキップローダー 4.5 トン [33 台]、ダンプトラック 8 トン [6 台]、鉄製コンテナ 7m³ [326 基])、収集・運搬管

理用機材（ピックアップトラック 2,000-3,000cc [2 台]、巡回用バイク 125cc [8 台]）、最終処分場用機材（ブルドーザ 21 トン [2 台]、エクスカベータ 0.8m³ [4 台]、ダンプトラック 12 トン [3 台]、平ボディトラック 1-2 トン [2 台]、発電機付き投光器 [4 台]）、車両用整備機器 1 式、一次集積所改修工事（石積み工）8 か所

2) コンサルティング・サービス：詳細設計、入札補助、調達監理

(5) 総事業費：概算協力額：総事業費 848 百万円（概算協力額（日本側）：845 百万円、マダガスカル共和国側：3 百万円）

(6) 事業実施期間：2022 年 3 月～2024 年 2 月を予定（計 24 ヶ月）。機材供用開始時（2024 年 2 月）をもって事業完成とする。

(7) 事業実施体制

1) 事業実施機関：アンタナナリボ市（Commune Urbaine d'Antananarivo :CUA）

2) 運営・維持管理機関：アンタナナリボ市衛生会社（La Société municipale d'assainissement : SMA）

(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

技術協力プロジェクト「アンタナナリボ廃棄物処理管理能力強化事業（マダガスカルきれいな街プロジェクト）」（2022 年～2026 年予定）において、本事業で整備する機材を活用した廃棄物の収集・運搬能力及び最終処分場の運営管理能力の向上並びに、中・長期的な廃棄物管理強化策の検討とその実施推進にかかる支援を予定している。これらの活動を通じて SMA に対する監督機能も含め、CUA による廃棄物管理体制の強化を図るものであり、本事業との連携・相乗効果が期待される。

2) 他援助機関等の援助活動

AFD が 2010～2017 年に、アンジャランチ最終処分場の衛生改善と崩落事故防止に向けた調査や一部防御壁の建設を実施。現在は、AFD がアンタナナリボ総合衛生プログラム（PIAA）フェーズ 1 で都市排水インフラ整備とアンジャランチ最終処分場の改修（場内道路や処分場までのアクセス道路の整備等）を実施中である。また、仏 NGO が AFD の支援によりコンポスト製作及びアンジャランチ最終処分場の埋立管理の技術支援を行っている。世界銀行もアンタナナリボ大都市圏統合都市開発・強靱化プログラム（PRODUIR）においてコミュニティレベルのごみ収集に関する SMA の能力強化等の技術支援を行っている。これら事業と本事業の重複は無く、収集・最終処分の各段階における異なる支援内容による相乗効果が期待される。

(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：□A □B ■C □FI

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)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：技術協力プロジェクトと連携した衛生改善への取り組みを推進するよう留意する。

(10) その他特記事項

本事業で整備する機材により技術協力プロジェクトで最終処分場の運営・改善を行う際、「福岡方式(準好気性の廃棄物埋立処分構造技術)」の適用を想定している。同方式は環境への負荷が少なく途上国でも低コストで簡易な施工・管理の実現が可能等の特徴を有しており、ACCPを通じアフリカ地域での展開が期待される。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

アウトカム(運用・効果指標)

指標名	基準値 (2021年実績値)	目標値(2027年)* 【事業完成3年後】
廃棄物収集量(最終処分場への1日あたりの廃棄物搬入量)(トン)	347	596
廃棄物収集率(%)	43	66

注：*既存トラックのうち8台は事業完成3年後も稼働していると仮定。

(2) 定性的効果

- ・未収集ごみ及び不法投棄廃棄物の減少等を通じたアンタナリボ市の生活環境の改善
- ・アンジャランチ最終処分場における覆土等による悪臭、廃棄物の飛散、火災の防止等環境負荷の軽減

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

最終処分場の環境許可取得、調達機材保管場所の確保、運営維持管理費及び人材の確保、CUAによる本事業による整備機材の所有権維持、処分場運営機材のアンジャランチ最終処分場での使用

(2) 外部条件

- ・マダガスカル国及びCUAの廃棄物管理行政及び管理体制に大きな政策上

の変更が生じないこと

- ・ アンジャランチ最終処分場及び新規処分場の方針の変更・中止等により、アンジャランチ最終処分場の運営に大きな変更（閉鎖含む）が発生しないこと

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

過去のモンゴル向け無償資金協力「ウランバートル市廃棄物管理改善計画」（評価年度 2011 年）では、整備した収集車や処分場用重機等は適切に活用された一方、廃棄物管理システムの総合的な改善を図る上で必要となる組織改編や人材育成が追いついておらず、新たに技術協力「ウランバートル市廃棄物管理能力強化プロジェクト」（評価年度 2015 年）を実施するに至った。同プロジェクトの事後評価及び「廃棄物管理事業の合意形成におけるステークホルダー間の調整 モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理を事例として」（吉田他, 2009）によれば、ウランバートル市では廃棄物管理を担う行政機関の再編や民営化が並行して行われ、行政と民間のステークホルダー間での利害関係の対立や、新設されて間もない市役所カウンターパートの調整能力不足により事業遅延が生じ、実施計画等の変更を余儀なくされた。

本事業では、協力準備調査において CUA 及び SMA の役割、組織体制、運営能力を把握し、コンセッション契約に基づき廃棄物管理が適切に実施されるためのリスク回避として、CUA による機材の所有及び維持管理責任を確認し、SMA の活動を監督する CUA 都市開発局や本事業の窓口となる CUA 国際局等の関係者間の役割について合意した。また、並行して実施する技術協力プロジェクトにおいて、無償機材の到着前に CUA 及び SMA の能力強化にかかる活動を実施し、適切な廃棄物管理体制の構築を支援する。

7. 評価結果

本事業は、マダガスカルの開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致し、CUA の廃棄物管理能力向上を通じてその衛生環境改善に資するものであり、SDGs ゴール 11（持続可能な都市）に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指標
4. のとおり。
- （2）今後の評価スケジュール
事業完成 3 年後 事後評価

以上