

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：インドネシア共和国（インドネシア）

案件名：スラバヤ広域都市圏における廃棄物広域管理計画調査プロジェクト

Technical Cooperation Project on Regional Solid Waste Management in Gerbangkertosusila 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の現状・課題及び本事業の位置付け

インドネシア国では、経済成長に伴って廃棄物量が急増しているが、多くの都市で衛生的な最終処分場が整備されておらず、オープンダンピング（廃棄物に覆土を施す等の衛生的な埋立処理を行わず、廃棄物を野積みする方法であり、衛生面、安全面で問題がある）による最終処分に頼っている。また、廃棄物管理に係る行政能力が低いことから、廃棄物の収集率は低く、住民による廃棄物の不法投棄が散見される。これら現状は深刻な環境・衛生上の問題を生み出しており、廃棄物管理の改善が重要な課題となっている。

インドネシア第二の経済圏である東ジャワ州のスラバヤ広域都市圏（以下、「本都市圏」という。）は、2市5県（スラバヤ市、グレシック県、ラモンガン県、モジョケルト県、モジョケルト市、シダルジョ県、バンカラン県）で構成されており、人口は992万人（2020年）である。

「スラバヤ広域都市圏地域開発計画調査（以下、「地域開発計画調査」という。）」の最終報告書（JICA、2011）によれば、本都市圏で発生する廃棄物は2007年の350万トンから2030年には535万トンに増加すると予測され、今後の人口増と生活様式の変化による廃棄物の量と質の変化に対応する必要がある。また本都市圏の都市部における廃棄物収集量116万トンのうち99%は最終処分場に搬入されており、最終処分場容量ひっ迫の一因となっており、ごみの減量化や最終処分場の計画的整備が求められている。また、最終処分場はオープンダンピングで安全面と衛生面での課題が大きい。

本都市圏のごみ質は有機物を多く含むためコンポスト化は減量化に有効であるが、最も普及しているスラバヤ市でも数%に留まっている。地域開発計画調査の最終報告書によれば、廃棄物量の増大に対処しない場合、広大な最終処分場（約1,200ha）が必要とされるが、最終処分場の確保には限界があり、可能な限り3R（Reduce, Reuse, Recycle）を進めるため、中間処理を向上させることで最終処分場の延命化を図ることが必要とされている。

これらの課題に対して、地域開発計画調査の最終報告書では州レベルの廃棄物管理マスタープランを作成し、(1) 長期的解決策の検討、(2) 広域最終処分場の整備、(3) 3Rの強化と焼却炉等の新技術の導入による廃棄物の削減、(4) 廃棄物管理情報ネットワークの構築、(5) 市民意識の向上と規制・制度の改善等、を提言している。

インドネシア国中期開発計画（RPJMN 2015-2019）においては、住民の衛生サービスへのアクセスを100%にすることを目標として掲げているが、そのうち廃棄物管理セクターに

係る目標として、公共事業・国民住宅省（以下「PUPR」という）は3Rのための中間処理施設を334市・県に設置すること、また最終処分場を341市・県に整備することを掲げている。また大統領令（2017年97号）「家庭系廃棄物の管理に係る国家戦略と政策」においては、2025年の家庭系廃棄物の排出量を7,000トン/日と予測しているが、そのうち2,000トン/日を削減することを目標に掲げている。また同大統領令は、地方政府（州、県・市）が「家庭系廃棄物の管理に係る戦略と政策」に係る法令を策定・施行するよう定めている。

かかる背景の下、本都市圏を対象とし、新たな最終処分場の建設計画も含めた一体的な広域廃棄物管理計画策定のため、2009年度に旧公共事業省（現、公共事業・国民住宅省）から我が国に対して支援の要請がなされ、2010年度に採択された。

本要請の採択を受けて実施した第一次詳細計画策定調査（2012年7月）では、スラバヤ市からの広域廃棄物管理への参加の意向が確認できなかったため、インドネシア側の求めに応じて、要請元であるPUPRとスラバヤ市間の調整及びPUPRによるスラバヤ市空間計画条例の承認を待つこととした。

2014年7月に同空間条例が承認され、同年12月にPUPRより調査団再派遣の要請があり、2015年3月第二次詳細計画策定調査団（以下、「第二次調査」という。）を派遣した。しかしながら各自治体の役割分担および費用負担の明確化が必要であること、広域処理のための処理場用地確保が困難であること等から第二次調査結果を取りまとめた協議議事録（Minutes of Meetings、以下「本M/M」という。）への署名が不可である旨東ジャワ州政府からレターが発出され、その後PUPR、東ジャワ州政府及びJICAインドネシア事務所間で本M/M署名に関する協議が継続的に実施された。

2016年9月JICAインドネシア事務所よりPUPRに対して、本事業の実施にかかる意向確認のレターを発出したところ、同年12月にインドネシア側関係機関での会議が行われ、同会議の結果2017年1月に本M/Mへの署名が行われ、同年2月PUPRより本事業の実施について関係機関で合意し本M/Mに署名した旨のレターがJICAインドネシア事務所に接到了。同レターをもとに2018年3月討議議事録（Record of Discussion、R/D）の署名が行われた。

（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、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

「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。廃棄物分野では、PUPR及び環境林業省をカウンターパートとして、「3R及び廃棄物適正管理のためのキャパシティーディベロップメント支援プロジェクト」（2013～2017年）を実施。現在は、環境林業省に環境政策アドバイザーを派遣しており、廃棄物・有害物質を中心とした環境政策・事業に関する助言・指導を行っている。

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

KfW（ドイツ復興金融公庫）からの借款により、インドネシア全国 4 箇所で新規の最終処分場（衛生埋立や資源回収、コンポスト化などを供えた総合施設）を建設する予定。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、スラバヤ広域都市圏において廃棄物広域管理マスタープランの策定及び優先事業の F/S 実施を行うことにより、廃棄物管理の計画力の強化を図り、もって計画に基づいた適正な廃棄物管理の実施に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

東ジャワ州スラバヤ広域都市圏の 1 市 4 県¹（グレシック県、ラモンガン県、モジョケルト県、モジョケルト市、シダルジョ県）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：公共事業・国民住宅省（PUPR）の職員、東ジャワ州政府の職員、スラバヤ広域都市圏 1 市 4 県政府の職員

最終受益者：スラバヤ広域都市圏 1 市 4 県の住民

(4) 総事業費（日本側）

約 3.1 億円

(5) 事業実施期間

2019 年 10 月～2025 年 7 月（計 70 カ月）

(6) 事業実施体制

実行機関：PUPR 人間居住総局

実施機関：PUPR 人間居住総局 東ジャワ地域居住インフラ局

東ジャワ州政府 住宅・居住地域・人間居住局

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

¹ 第 1 段階（詳細計画策定フェーズ）における調査の結果、2 市 5 県のうち、スラバヤ市及びバンカラン県が広域廃棄物管理の対象から外れ、対象地域を 1 市 4 県とした。

① 専門家派遣：

長期専門家：環境管理／業務調整

短期専門家：廃棄物広域管理計画、法制度、収集運搬、中間・埋立処理、経済分析、意識啓発、環境社会配慮など

② 研修員受け入れ：本邦研修及び第3国研修

2) インドネシア国側

①カウンターパートの配置

②専門家の執務スペースの提供

(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

特になし

2) 他援助機関等の援助活動

KfW（ドイツ復興金融公庫）からの借款で、インドネシア全国4箇所では新規の最終処分場を建設する計画があり、同支援の活用可能性について、本事業の中で検討を行う。

(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：特になし

3) ジェンダー分類：ジェンダー対象外

(10) その他特記事項：特になし

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標

廃棄物広域管理マスタープランに則り、適正な廃棄物管理が実施される。

【指標】1.廃棄物広域管理マスタープランが、東ジャワ州の地域空間計画の策定に参考資料として活用される。

2.廃棄物広域管理に係る優先事業がマスタープラン及びF/Sに則って実施される。

(2) プロジェクト目標

廃棄物広域管理マスタープラン策定を通じて、スラバヤ広域都市圏における廃棄物管理の計画力が強化される。

【指標】1.廃棄物広域管理マスタープランについて、スラバヤ広域都市圏調整チームの合意

を経て、東ジャワ州政府による承認手続きがなされる。

2.優先事業実施のためのスラバヤ広域都市圏調整チームが東ジャワ州知事決定により設立される。

(3) 成果

成果1：スラバヤ広域都市圏の廃棄物管理の現状が把握される。(第1段階で達成済み)

【指標】1-1.スラバヤ広域都市圏の廃棄物に係る調査レポートが策定される。

1-2.東ジャワ州と県市レベル自治体との間の覚書(MOU)が締結される。

成果2：スラバヤ広域都市圏の廃棄物広域管理マスタープランが策定される。

【指標】2-1.マスタープランの最終案が策定される。

2-2.スラバヤ広域都市圏調整チームの合意を経て、パブリックコンサルテーションにかけられる。

成果3：スラバヤ広域都市圏の廃棄物広域管理マスタープラン実施に向けたF/Sが実施される。

【指標】3-1.X件の優先事業にかかるF/Sの最終案が策定される。

3-2.スラバヤ広域都市圏調整チームの合意が得られる。

成果4：スラバヤ広域都市圏における東ジャワ州及び県市レベル政府の廃棄物管理に係る計画力が強化される。

【指標】4-1.XX人の職員がOJTや本邦研修、第3国研修を受ける。

4-2.東ジャワ州政府、東ジャワ地域居住インフラ局、県市レベル自治体間の定期会合が少なくとも年にX回開催される。

(数値目標はプロジェクト開始後のJCCで決定する。)

(4) 活動

1-1 基礎的なバックグラウンド調査を実施する。

1-2 廃棄物フローに関する現状調査を実施する。

1-3 最終処分に関する調査を実施する。

1-4 制度面に関する調査を実施する。

1-5 将来の廃棄物フローに関する調査を実施する。

1-6 課題及び必要な対策を特定する。

1-7 廃棄物広域管理マスタープランの対象地域を特定する。

1-8 MOU締結に向けた担当官のOJTを実施する。

1-9 東ジャワ州と県市レベル自治体との間のMOU締結準備を行う。

2-1 廃棄物広域管理マスタープランの枠組みを決定する。

2-2 段階的な施設整備計画を策定する。

2-3 制度・財務・運営計画を策定する。

2-4 市民協力促進に係る計画を策定する。

- 2-5 北部・中部システムにおける優先事業を検討・リスト化する。
- 2-6 維持管理計画及び人材能力開発計画を策定する。
- 2-7 環境社会配慮に係る調査を実施する。

- 3-1 優先事業リストに基づき北部・中部システムにおける優先事業を選定する。
- 3-2 事業費概算を算出し、資金スキームの提案を行う。
- 3-3 経済・財務分析調査を行う。
- 3-4 環境社会配慮に係る詳細調査を実施する。
- 3-5 事業実施スケジュールを策定する。

- 4-1 政府職員向けの OJT を実施する。
- 4-2 本邦研修及び第 3 国研修を実施する。
- 4-3 定期的な情報共有体制を検討する。
- 4-4 情報共有を目的とした定期会合を開催する。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

スラバヤ広域都市圏における廃棄物管理へのコミットメントと重要性が変更されない。

(2) 外部条件

PUPR 及び東ジャワ州政府の廃棄物広域管理を推進する政策方針が変更されない。
廃棄物広域管理マスタープラン実施のための資金源が確保される。

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、東ジャワ州知事及び 1 市 4 県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 の協力量針・分析に合致し、廃棄物広域管理マスタープランの策定及び優先事業の F/S 実施を行うことにより、廃棄物管理の計画力の強化を図り、もって計画に基づいた適正な廃棄物管理の実施に寄与するものであり、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」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
 - 事業完了3年後 事後評価

以上