

事業事前評価表

1. 案件名

国名：インドネシア共和国

案件名：マミナサタ広域都市圏廃棄物管理事業 (Regional Solid Waste Management for Mamminasata, South Sulawesi)

L/A 調印日：2010年3月30日

承諾金額：3,543百万円

借入人：インドネシア共和国 (The Republic of Indonesia)

2. 事業の背景と必要性

(1) インドネシアにおける廃棄物セクターの開発実績（現状）と課題

インドネシアでは経済成長に伴って廃棄物量が急増しているが、衛生的な廃棄物処分施設が未整備であるため、多くの都市がオープンダンプングによる埋立処分に依存している。また、廃棄物管理に係る行政能力も不足しているため、ごみの収集運搬率は低く、市民によるごみの不法投棄が散見される。これらは深刻な環境・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。

本事業の対象地域である南スラウェシ州の州都マカッサル市を核とするマミナサタ広域都市圏（マカッサル市、ゴワ県、マロス県、タカラール県で形成。人口約200万人）は、同州のみならずスラウェシ島、更には東部インドネシアの経済・産業・運輸の中心として発展してきている。一方、同地域では廃棄物排出量の増加に対し、適切な処理がなされていないため、河川や運河、道路に散在する廃棄物の量が増加し、環境・衛生面で深刻な問題を引き起こしている。同都市圏の廃棄物排出量の90%を占めるマカッサル市では、1人当たりの排出量は日量477グラム（2006年）から866～1,134グラム（2027年）まで増加することが予想されている。各市・県における既存の最終処分場が5年程度で限界容量を超過する見通しであるため、用地確保の問題等からも、都市圏全体としての廃棄物管理システムを構築する必要がある。

(2) インドネシアにおける廃棄物セクター開発政策と本事業の位置づけ

インドネシア政府は中期国家開発計画（RPJM:2004～2009）において、廃棄物管理の改善を環境分野における目標に掲げている。また、公害及び環境劣化の防止を開発プログラムの一つに据えて、ごみの分別や3R（Reduce, Reuse, Recycle）活動への市民参加を促している。更に、2008年に制定された廃棄物管理法では、地方政府に対してオープンダンプングによる最終処分場を同法制定後5年以内に閉鎖することを義務付けている。公共事業省は本件をメトロポリタン地域における広域廃棄物処理事業のモデルケースと位置づけて推進する意向である。

(3) 廃棄物セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対インドネシア国別援助計画（2004年11月）は、重点分野として「民主的で公正な社会造り」のための支援を掲げ、都市環境を一定のレベルに維持することは、経済成長を持続させる上で非常に重要であるとし、「環境保全・防災」分野における支援を行うこととしている。これを受けて本機構は都市環境改善を協力プログラムの一つとして位置づけており、本事業はその方針に則っている。また、本機構は南スラウェシ州地域開発を協力プログラムの一つに挙げており、本事業は同プログラムの推進にも資するものである。

(4) 他援助機関の対応

アジア開発銀行は衛生セクターを優先分野の一つに据え、マカッサル市を含む3都

市における「メトロポリタン衛生管理・保健事業」の形成を進めているが、廃棄物関連事業は含まれていない。世界銀行は「環境の持続可能性と災害緩和」を重点分野の一つに掲げ、既存の埋立地からのメタン排出削減を目指す「マカッサル処分場メタン回収燃焼事業」を2008年に承諾している。

(5) 事業の必要性

本事業は、最終処分場を整備し、広域廃棄物管理システムを導入することにより、地域住民の生活・衛生環境の改善、環境保全、地方政府の行政能力の強化に資するものであり、我が国並びに本機構の援助重点分野と整合している。よって、本機構が支援する必要性・妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、南スラウェシ州の州都マカッサル市を核とするマミナサタ広域都市圏において、最終処分場等を整備するとともに複数の自治体を対象とした広域廃棄物管理体制を導入することにより、同地域で発生する廃棄物の適切な処理の促進を図り、もって同地域住民の生活・衛生環境の改善、環境保全、地方政府の行政能力の強化に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

南スラウェシ州（マカッサル市・ゴワ県・タラル県・マヌ県、最終処分場はゴワ県パタサンに建設）

(3) 事業概要

- 1) 衛生埋立地の建設
- 2) アクセス道路の整備
- 3) マカッサル中継基地の建設
- 4) 資機材調達（施設運営用重機、中継輸送用車両）
- 5) コンサルティング・サービス（入札補助、施工監理等）

(4) 総事業費

総事業費：4,947百万円（うち、円借款対象額：3,543百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2010年3月～2015年4月を予定（計62ヶ月）。施設供用開始時（2014年4月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：インドネシア共和国 (Republic of Indonesia)
- 2) 事業実施機関：公共事業省居住総局 (Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works)
- 3) 操業・運営／維持・管理体制：意思決定機関となる「マミナサタ地域開発協力委員会」及び南スラウェシ州政府の下に新設される運営維持管理のための公共サービスユニット

(7) 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：A

② カテゴリ分類の根拠

本事業は「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002年4月制定）が掲げる廃棄物処理セクターに該当する。

③ 環境許認可

本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は2008年2月に南スラウェシ州政府により承認済み。

④ 汚染対策

最終処分場からの排水は、同国の排水基準を満たすよう処理され河川に放流されることになっており、処理水放流による特段の影響は予見されない。

⑤ 自然環境面

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

本事業は約 100 ha の用地取得を伴い、同国国内手続きに沿って取得が進められている。なお、住民移転は発生しない見込み。

⑦ その他・モニタリング

本事業は工事前及び工事中に実施機関が、最終処分場操業開始後に、南スラウエシ州が騒音・水質等につき、モニタリングする。

2) 貧困削減促進

特になし。

3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）

本事業と並行して実施される技術協力プログラムの中で、住民参加型の 3R（リデュース、リユース、リサイクル）活動を支援する予定である。

(8) 他ドナー等との連携

AusAID 資金により 2010 年 1 月から本事業の詳細設計を作成中。

(9) その他特記事項

特になし。

4. 事業効果

(1) 運用・効果指標

指標名	基準値 (2007 年実績値)	目標値 (2016 年) 【事業完成後 2 年後】
ごみ処理量 (トン/日)	370	723
選別施設での有価物回収量 (トン/日)	0	18
コンポスト製造量 (トン/日)	0	2.6
処分場外への排水の BOD ¹ (mg/l)	6,900	150

(2) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率 (EIRR) は 8.1%となる。

費用: 事業費、運営・維持管理費、スペアパーツ代(いずれも税金除く)

便益: 有価物及びコンポスト売却収入、健全なごみ処理事業に対する受益者の支払い可能額(可処分所得の 2%)、選別・コンポスト化施設導入による埋立地における処分費の低減効果、雇用創出効果

プロジェクトライフ: 7 年

5. 外部条件・リスクコントロール

特になし

¹ BOD(Biochemical Oxygen Demand): 生物化学的酸素要求量

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の類似円借款事業の事後評価から、廃棄物処理事業を形成する際には、廃棄物処理に関する技術的な方策に偏ることなく、初期段階から周辺自治体との利害調整に配慮した包括的な施策作りを課題として認識し、取り組む姿勢が重要である、との教訓が導かれている。本事業においては、これまでも構成自治体との綿密な調整の上で案件形成を行っており、今後も技術協力も活用しつつ構成自治体との協議を重ねながら現地の事情に合った運営維持管理体制の構築を目指す予定である。

7. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる指標
 - 1) ごみ処理量 (トン/日)
 - 2) 選別施設での有価物回収量 (トン/日)
 - 3) コンポスト製造量 (トン/日)
 - 4) 処分場外への排水の BOD² (mg/l)
 - 5) 経済的内部収益率 (EIRR) (%)
- (2) 今後の評価のタイミング
事業完成 2 年後

以 上

² BOD(Biochemical Oxygen Demand): 生物化学的酸素要求量