

事業事前評価表

1. 対象事業名
国名：インド 案件名：コルカタ廃棄物管理改善事業 貸付契約調印日：2006年3月31日 承諾金額：3,584百万円 借入人：インド大統領(The President of India)
2. 本行が支援することの必要性・妥当性
<p>インドにおいては、人口増加に伴う上水使用量の増加、過度な地下水依存による地下水位の低下の結果、上水需給のアンバランスが深刻化している。また、都市部への急激な人口流入や工業化による処理能力を超えた廃棄物の排出、自然浄化力をはるかに上回る下水の河川等への垂れ流しの結果、汚染された水を媒介とする下痢、肝炎などにより地域住民の衛生や居住環境が脅かされている。</p> <p>インド政府は、第10次5ヶ年計画(2002年4月～2007年3月)において、十分且つ安全な飲料水の全国民への供給、主要な汚染河川の浄化及びその流域環境の改善、早急な衛生埋立処分場の設置を提唱している。また、環境森林省は公衆衛生環境の向上のため地方自治体廃棄物管理に関する命令を2000年10月に発表し、適切な処分施設建設を義務付けている。現政権の共通綱領においても、当該セクターへの公的投資の拡大が公約されている。</p> <p>本行の海外経済協力業務実施方針においては、「環境問題への対応」が対インド支援の重点分野として位置付けられており、本事業への支援は同方針に合致する。</p> <p>インド東部西ベンガル州の州都コルカタ市を含む人口約1,500万人のコルカタ都市圏は、インド主要港の1つであるコルカタ港を擁し、同州の経済・産業の中心としてイギリス植民地時代から発展しているが、急激な廃棄物排出量の増加に対して適切な処理がされておらず、悪臭や不衛生な状況により地域住民の居住環境が脅かされている。よって、衛生的な廃棄物処理施設の整備を行い、従来 of 直接埋立処分に比べて分別収集の導入やコンポスト生産により3R(reduce, reuse, recycle)を高める本事業に対して本行が支援することの必要性・妥当性は高い。</p>
3. 事業の目的等
本事業は、インド東部西ベンガル州コルカタ都市圏の6市において、衛生的な最終処分場建設を含む持続可能な廃棄物広域処理システムを整備することにより、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・衛生環境の改善と環境保全に寄与するものである。
4. 事業の内容
(1) 対象地域名 西ベンガル州コルカタ都市圏
(2) 事業概要 一般廃棄物処理施設：中継基地、コンポスト施設、最終処分場の建設、収集システムの改善、スラム地区への収集システム導入、アクセス道路補修

コンサルティング・サービス（環境啓発活動を含む）

(3) 総事業費

4,239 百万円（うち、円借款対象額：3,584 百万円）

(4) スケジュール

2006 年 2 月～2010 年 11 月を予定（計 58 ヶ月）

(5) 実施体制

借入人：インド大統領(The President of India)

実施機関：コルカタ都市圏開発庁（Kolkata Metropolitan Development Authority: KMDA）

運営・維持管理体制：最終処分場、中継基地、コンポスト施設は KMDA、収集システムは各市（6 市）が担当

(6) 環境及び社会面の配慮

環境に対する影響 / 用地取得・住民移転

(a) カテゴリ分類：B

(b) 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）に掲げる廃棄物処理・処分セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため、カテゴリ B に該当する。

(c) 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、インド国内法上作成が義務付けられていない。

(d) 汚染対策：最終処分場では覆土により悪臭防止を行い、浸出水は適切に収集・処理されるため、特段の負の影響は予見されない。また、運搬時の飛散対策として廃棄物は蓋付きのコンテナに入れ運搬する。

(e) 自然環境面：事業対象地域は自然保護地域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。

(f) 社会環境面：本事業は約 21.9ha の用地取得を伴い、同国国内手続きに沿って取得手続きが進められ、また、1 世帯の住民移転が発生するが、近隣に代替地が提供される。既存のスカベンジャーへの影響については、本事業のコンサルティング・サービスにおいて追加調査を実施した上で、対策を検討する。

(g) その他・モニタリング：本件では、KMDA が最終処分場周辺の地下水の水質等についてモニタリングする。

貧困削減促進：都市貧困層の生活環境改善支援として、廃棄物収集システム不在のスラム地区において収集システムを導入する。

社会開発促進（ジェンダーの視点等）：

- ・本事業で整備する廃棄物処理システムでのスカベンジャーの雇用を促進する。また、現地 NGO・住民組織の協力を受つつ、スカベンジャーが組織的に民間集合住宅での廃棄物収集を請負うための支援を実施する。
- ・現地 NGO・住民組織や教育機関と共に 3R を含む環境啓発活動を行い、住民の環境意識向上を図るとともに、廃棄物の削減と処理システムの効率化を促進する。

(7) その他特記事項
特になし

5. 成果の目標

(1) 評価指標（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2004年)	目標値(2011年 [事業完成後1年目])
コンポスト施設への一般廃棄物運搬量(t/年)	-	20,000
最終処分場における一般廃棄物運搬量(t/年)	94,500	64,000
放流 BOD 濃度(mg/l)(浸出水処理施設)	-	<100
放流 BOD 濃度(mg/l)(浄化槽汚泥処理施設)	-	<30
戸別収集による一般廃棄物収集率(%)	-	75

(2) 内部収益率

経済的内部収益率(EIRR): 13.6%

費用: 事業費(税金を除く) 運営・維持管理費

便益: 6市を対象とした広域処理施設建設による代替施設関連費用削減、開削排水路への投棄廃棄物減量に伴う清掃費用削減、廃棄物回収・処理サービスの改善に対する支払意欲向上、コンポスト販売収入、メタンガス発生抑制によるCO₂削減効果

プロジェクト・ライフ: 16年

6. 外部要因リスク

インド国及び事業対象周辺地域の経済の停滞/悪化並びに自然災害等

7. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の類似案件の事後評価からは、事業形成段階において、廃棄物処理に関する技術的な方策に偏ることなく、包括的な都市開発の一部として課題を認識し、初期段階から各レベルでの関連機関との利害調整が必要との教訓を得ており、本事業では、広域処理であることから州政府及び対象6市間で綿密な協議を行い、既存廃棄物収集システムを前提とした改善策の提案、輸送ルートの設定を行った。

また、下水道事業と同様、事業完成後の維持管理コストの確保につき財務面からの確認が必要との教訓を得ており、本事業においては、実施機関との間で維持管理コストの一部を賄うため、廃棄物処理料金の導入及び段階的な値上げを行うこととしている。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

コンポスト施設への一般廃棄物運搬量(t/年)

最終処分場における一般廃棄物運搬量(t/年)

放流 BOD 濃度(浸出水処理施設、浄化槽汚泥処理施設)(mg/l)

戸別収集による一般廃棄物収集率(%)

内部収益率 EIRR (%)

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成後