

事業事前評価表

1．対象事業名
国名：インド 案件名：オリッサ州総合衛生改善事業 貸付契約調印日：2007年3月30日 承諾金額：19,061百万円 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に上水道整備が追いつかず、また、過度な地下水依存により地下水位の低下を招いており、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、工業化による処理能力を超えた汚水の排出、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、生活環境が悪化し、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健康が脅かされている。</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を提唱している。これを踏まえ、水資源省は国家水政策（2002年4月）の中で、水資源配分の優先順位を上水・灌漑・水力発電の順番に置くこと等を打ち出している。他方、環境森林省は1985年からガンジス川を皮切りに河川・湖沼浄化に取り組んでおり、国家河川保全計画及び国家湖沼保全計画による下水道整備を実施中である。現政権の共通綱領（2004年5月）及び2005年に制定された国家都市再生ミッションにおいても、上下水道・衛生施設を含めた都市インフラ整備への公的投資の拡大がうたわれており、後者の中では更に、州や地方自治体の財務基盤強化等の行政改革、貧困配慮を条件としたインフラ整備に対する中央政府の大規模な支援が計画されている。</p> <p>本行の海外経済協力業務実施方針においては、「経済インフラの整備」、「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>インド東部オリッサ州は貧困率が国内で最も高い州（47.2%、2000年）である。ブバネシュワール市はその州都であるが、人口の急増（1981年：22万人 2001年：65万人）に対して下水道施設の整備が追いついていないため、地域住民の衛生環境の悪化及び周辺河川の水質汚濁を招いている。他方、ブバネシュワール市より25km北に位置するカタック市は、1949年のブバネシュワール市への遷都まで州都として栄えた古都であり、現在も州内の商業活動の中心であるが、マハナディ川・カタジョリ川の中州に位置し、雨水排水施設が不十分であるため、雨期には市内の低地が冠水している。また、人口の急増（1981年：29万人 2001年：48万人）に対して下水道施設の整備が追いついていないため、地域住民の衛生環境の悪化及び両河川の水質汚濁を招いている。従って、衛生環境改善及び河川の水質保全のために、両地域に下水道施設整備等を行う本事業を本行が支援する必要性・妥当性は高い。</p>
3．事業の目的等
本事業は、インド東部オリッサ州の州都ブバネシュワール市及びカタック市において、

下水道施設、雨水排水施設の整備等を行うことにより、安定的な下水道サービスの提供及び雨水排水の改善を図り、もって同地域の貧困層を含む住民の衛生・生活環境の改善に寄与するものである。

4. 事業の内容

(1) 対象地域名

オリッサ州ブバネシュワール市及びカタック市

(2) 事業概要

下水道施設(ブバネシュワール市): 下水処理場(1箇所/48,150 m³/日)、ポンプ場、下水管の建設

下水道施設(カタック市): 下水処理場(3箇所/52,200 m³/日)、ポンプ場、下水管の建設

雨水排水施設(カタック市): 排水路の建設・改修、ポンプ場の建設、水門の改修

社会開発: 公衆トイレの建設、スラムにおける衛生環境改善、住民啓発活動

コンサルティング・サービス(詳細設計、入札補助、施工管理、経営改善)

(3) 総事業費

23,817 百万円(うち、円借款対象額: 19,061 百万円)

(4) スケジュール

2007年2月~2012年11月を予定(計70ヶ月)

(5) 実施体制

借入人: インド大統領(The President of India)

実施機関: オリッサ州上下水道公社 (Orissa Water Supply and Sewerage Board: OWSSB)

運営・維持管理体制: 州公衆衛生部 (Public Health Engineering Organization: PHEO)、ブバネシュワール市 (Bhubaneswar Municipal Corporation: BMC)、カタック市 (Cuttack Municipal Corporation: CMC)

(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)に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断されるため、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、同国国内法上作成が義務付けられていない。

(d) 汚染対策: 下水道施設からの排水は、同国国内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。

(e) 自然環境面: 事業対象地域は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。

(f) 社会環境面: 本事業は48ha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る。なお住民移転は発生しない。

(g) その他・モニタリング：本事業では、BMC、CMC が下水道施設からの処理水質・下水汚泥の質等についてモニタリングする。

貧困削減促進：都市貧困層支援として、生活環境改善のために、スラム住民のニーズに応じて、トイレや廃棄物集積所等の衛生施設の整備を実施する。

社会開発促進（ジェンダーの視点等）：上記スラム支援においては、NGO の協力を得て、スラム住民が本事業で改善すべき衛生施設に優先順位を付けたうえで施設を整備する。また、BMC、CMC が公衆衛生、環境保護に関する啓発活動を行い、住民・政府関係者の意識向上を図る。

(7) その他特記事項

- ・ブバネシュワール市における本事業の対象地域は第 6 区のみであり、第 1 区から第 5 区については、インド側の自己資金により実施される予定。
- ・オリッサ州の 4 都市を対象とする計画について要請があったが、ベランプール市、サンバルプール市は FS 未完成であり、事業対象外とするもの。

5 . 成果の目標

(1) 評価指標（運用・効果指標）

下水道（ブバネシュワール市）

指標名	基準値 (2005 年)	目標値 (2015 年 [事業完成 2 年後])
汚水処理人口 (千人)	70	200
汚水処理量 (m ³ /日)	-	23,000
下水処理施設利用率 (%)	-	50
放流 BOD 濃度 (mg/l)	-	30 未満
下水道普及率 (%)	30	60

下水道（カタック市）

指標名	基準値 (2005 年)	目標値 (2015 年 [事業完成 2 年後])
汚水処理人口 (千人)	55	422
汚水処理量 (m ³ /日)	5,500	50,700
下水処理施設利用率 (%)	-	60
放流 BOD 濃度 (mg/l)	-	30 未満
下水道普及率 (%)	10	60

雨水排水（カタック市）

指標名	基準値 (2005 年)	目標値 (2015 年 [事業完成 2 年後])
最大浸水面積 (ha)	470	30
年間浸水回数 (回)	3-5	3 未満

(2) 内部収益率

経済的内部収益率 (EIRR): 18.4%

費用: 事業費 (税金を除く) 運営・維持管理費

便益: 下水道料金支払意欲向上分、疾病による経済的損失の減少、家計・公共の医療支出の減少、浸水による経済的損失の減少

プロジェクト・ライフ: 40年

6. 外部要因リスク

特段なし。

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、案件形成及びアプライザルの段階から上下水道事業の経営組織強化のための施策を検討する必要があるとされており、本事業に関しては、運営・維持管理機関に対して無収水率削減、料金制度改革、財務改善、人材開発、広報・啓発強化、民間参入等の施策実施が予定されている。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

汚水処理人口 (百万人)

汚水処理量 (m³/日)

下水処理施設利用率 (%)

放流 BOD 濃度 (mg/l)

下水道普及率 (%)

最大浸水面積 (ha)

年間浸水回数 (回)

内部収益率 EIRR (%)

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成後