

事業事前評価表

1. 対象事業名
スマラン総合水資源・洪水対策事業 貸付契約調印日：2006年3月29日 承諾金額：16,302百万円 借入人：インドネシア共和国（The Republic of Indonesia）
2. 本行が支援することの必要性・妥当性
<p>インドネシア政府は、国家中期開発計画（RPJM(2004-2009)）において、総合的水資源管理を通じた水の安定供給及び洪水被害の軽減を重要な戦略プログラムの一つとして掲げている。</p> <p>中部ジャワ州の州都スマラン市（人口138万人）は、気候・地形上の理由から長年洪水被害に悩まされており、1973年以降30年間で大規模な外水氾濫に4度見舞われている。また、市街部においては、内水氾濫が毎年発生していることから、洪水対策が喫緊の課題となっている。他方、工業化の進展、都市化に伴う人口増による水不足が問題となっており、表流水の不足から、地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下が深刻である。2005年におけるスマラン市の水需要4.0 m³/sに対し、上水供給量は主に水源不足から2004年時点で約2.3 m³/sに留まっている。年率平均1.5%の人口増加に伴い、2020年には水需要は6.2 m³/sまで増加すると予測されており、新規水源開発の必要性は高い。</p> <p>我が国の「対インドネシア国別援助計画」（2004年11月）では、頻発する洪水・土砂災害、渇水等の自然災害対策等の支援を行うとしており、これは投資環境整備の観点からも重要である。また、本行の「海外経済協力業務実施方針」（2005年4月）では、防災関連インフラ整備等の支援を重視するとともに、防災における中長期的な再発防止・予防という視点を重視としている。また、水問題について引き続き円借款による効果的な支援に取り組むとしている。よって本行が支援する必要性・妥当性は高い。</p>
3. 事業の目的等
本事業は中部ジャワ州の州都スマラン市において、放水路・河川改修、排水整備、多目的ダムの建設を行うことにより、同地域の洪水被害の軽減及び安定的な水供給を図り、もって投資環境の改善、地域経済発展に寄与するもの。
4. 事業の内容
(1) 対象地域名 中部ジャワ州スマラン市
(2) 事業概要 スマラン市において、同地域の洪水被害の軽減及び安定的な水供給を図るため、以下を行う。

ガラン川改修
市内排水施設整備
ジャティバラ多目的ダム建設
コンサルティング・サービス（入札補助、施工監理、運営維持管理補助、
上水供給施設 F/S・詳細設計等）

(3) 総事業費

22,165 百万円（うち円借款対象額：16,302 百万円）

(4) スケジュール

2006 年 4 月～2013 年 12 月（93 ヶ月）

(5) 実施体制

借入人：インドネシア共和国（The Republic of Indonesia）
事業実施機関：公共事業省水資源総局（Directorate General of Water Resources, Ministry of Public Works）及び居住総局（Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works）
運営・維持管理体制：新水公団（PJT）

(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：A

(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）に掲げるダムセクターに該当し、影響を及ぼしやすい特性を伴うため、カテゴリ A に該当する。

(c) 環境許認可：本事業に係る環境影響評価、環境管理計画（RKL）、環境モニタリング計画（RPL）は 2005 年 10 月に中部ジャワ州知事により承認済み。

(d) 汚染対策：ジャティバラ多目的ダムの貯水池は、樹木の伐採が計画され、プランクトンの異常発生による重大な水質の悪化は想定されない。但し、水質モニタリングにより現地基準値を超過する場合には、追加的な処理方法を検討するなどの対策が採られる。また、浚渫作業では拡散防止対策を行い、浚渫土砂の処理に際しては土砂成分の溶出試験の結果が国内基準を超過する場合には、安定化处理（セメント混合）後、管理型処分を行う。

(e) 自然環境面：事業サイト周辺には、国立公園や国指定の保護地区はない。また、ダム建設により最低流量が増加し、更にダム下流に既存の堰があることから、遡上性の魚類を含む河川生態系への重大な負の影響は予見されない。

(f) 社会環境面：必要となる用地取得面積は 194ha、住民移転の対象は 264 世帯、住居を伴わない商店等の移転対象は 553 軒となっている。補償手

続きは、用地取得・住民移転計画及び国内法に基づきスマラン市の用地取得委員会が金銭補償を実施するほか、生計回復支援等を行う予定。なお、住民協議では出席者から特段の反対意見は出ていない。

(g) その他・モニタリング：実施機関が RKL 及び RPL 等に基づいて水質等のモニタリングを実施する。

貧困削減促進：特になし。

社会開発促進（ジェンダーの視点等）：特になし。

(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 (2005 年)	目標値 (2016 年 【事業完成 2 年後】)
ガラソ川改修及びジャティバラ多目的ダム建設		
シモンガン堰地点における年最高水位(m)	7.2	6.9
破堤または越流による洪水氾濫面積(km ²)(50 年確率洪水時)	4.9	0
破堤または越流による浸水戸数(戸) (50 年確率洪水時)	14,700	0
ジャティバラ多目的ダムからスマラン市水道公社への給水量 (m ³ /s)	-	1.820
市内排水施設整備		
スマラン川河口地点における流下能力(m ³ /s)	40	54
排水不良による洪水氾濫面積(km ²)(5 年確率洪水時)	6.62	0
排水不良による浸水戸数(戸)(5 年確率洪水時)	19,700	0

(2) 内部収益率（経済的内部収益率）

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は 15.2%となる。

費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費

便益：洪水被害額減少、原水供給価格、代替電力購入費用に対する節約効果

プロジェクト・ライフ：50 年

6 . 外部要因リスク

ジャティバラ多目的ダムを水源とする上水施設拡張につき、本事業のコンサルタント TOR にて計画策定、設計支援を行う予定であるが、資金手当てを含む

計画の着実な実施。

7．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

既往の治水分野における類似円借款事業の事後評価において、用地取得を伴う案件については、審査時のみならず事業実施段階においても用地取得計画の進捗を確認しつつ、適切な対策を講じることが必要との教訓を得た。これを踏まえ、本事業でも綿密なモニタリングを行い、用地取得計画の妥当性及び進捗状況について確認の上、適切な方策をコンサルティング・サービスの中で支援する予定である。

また、災害が恒常的かつ頻繁に生じる途上国においては、施設設置によるハード面への対策に加え、ハード面での対策をより効果的、効率的なものとするために同時にソフト面（法制面、技術面、広報・教育面等）の支援を行い、その実施状況をよく調査し、不十分ならばアドバイスや勧告により実施を促す必要がある、との評価結果が得られている。これを踏まえ、今次事業ではハード対策とソフト対策を一体的に実施していく予定である。

8．今後の評価計画

(1)今後の評価に用いる指標

シモンガン堰地点における年最高水位（m）

破堤または越流による洪水氾濫面積（ $k m^2$ ）（50年確率洪水時）

破堤または越流による浸水戸数（戸）（50年確率洪水時）

ジャティバラ多目的ダムからスマラン市水道公社への給水量（ m^3/s ）

スマラン川河口地点における流下能力（ m^3/s ）

排水不良による洪水氾濫面積（ $k m^2$ ）（5年確率洪水時）

排水不良による浸水戸数（戸）（5年確率洪水時）

経済的内部収益率（％）

(2)今後の評価のタイミング

事業完成後