

事業事前評価表

1. 案件名

国名：バングラデシュ人民共和国

案件名：パドマ多目的橋建設事業

L/A 調印日：2011 年 5 月 18 日

承諾金額：34,200 百万円

借入人：バングラデシュ人民共和国政府(The Government of the People's Republic of Bangladesh)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における道路・橋梁セクターの開発実績（現状）と課題

バングラデシュの国土は、パドマ川、ジャムナ川、メグナ川の3つの大河川を始め無数の中小河川で分断されており、各地域間を橋梁・道路の建設によって結びつける交通ネットワークの整備はバングラデシュ開発政策の中でも喫緊且つ根本的な課題となっている。また、水上交通の主たる担い手であるフェリーによる水難事故数は年々悪化しており、より安全な陸上交通へのシフトも早急に求められている。

(2) 当該国における道路・橋梁セクターの開発政策と本事業の位置づけ

バングラデシュの経済成長及び貧困削減に寄与する道路・橋梁セクターの開発は、同国における貧困削減戦略文書（PRSP, 2001-2005）で重要課題として挙げられ、更に現政権のマニフェストを反映した改訂版貧困削減戦略文書（National Strategy for Accelerated Poverty Reduction II）では、経済成長に加え貧困削減のためにも道路・橋梁の整備が必要な政策とされることから「パドマ橋の建設は最重要なインフラ整備」と特筆されている。

(3) 道路・橋梁セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対バングラデシュ国別援助計画（2006 年 5 月）を踏まえ、JICA はバングラデシュの道路・橋梁セクターを、援助重点分野の一つである「経済成長」における開発課題である「経済基盤整備」の重点分野として位置づけており、本事業は同方針に則ったものである。道路・橋梁セクターでの主な支援実績は以下のとおり。

- ・ 有償資金協力：ジャムナ多目的橋建設事業、ジャムナ橋アクセス道路事業、パクシー橋建設事業、北部農村インフラ整備事業、ルプシャ橋建設事業、大ファリドプール農村インフラ整備事業、東部バングラデシュ農村インフラ整備事業、東部バングラデシュ橋梁改修事業、チッタゴン環状道路建設事業
- ・ 無償資金協力：メグナ橋建設計画、メグナグムティ橋建設計画、地方道路簡易橋設置計画

(4) 他の援助機関の対応

バングラデシュの道路・橋梁を含む運輸セクターでは、JICA に加え世界銀行（世銀）及びアジア開発銀行（ADB）が主要ドナーであり、特に、橋梁分野については右3ドナーでジャムナ多目的橋（1994 年、有償）への協調融資を行っている。これまで本事業に関し、JICA が F/S を作成（2003 年、開発調査）し、ADB が F/S レビュー（2006 年、TA ローン）を実施するとともに、詳細設計（2009-11 年、TA ローン）を実施した。

(5) 事業の必要性

バングラデシュでは、上述3大河川のうち、パドマ川中流域にのみ架橋がなく、南西部地域だけが現在でも他地域から分断され円滑な人的・物的移動が妨げられている。交通アクセスの不十分さが経済発展を阻害しており、同地域は依然として貧困レベルが高い。本事業は、パドマ川を横断する橋梁の建設により、南西部とダッカを始めと

する他主要地域との物流円滑化を図り、バングラデシュの中でも貧困率の高い南西部の経済成長・貧困削減に寄与するものであって、我が国の国別援助計画における支援重点目標・セクターとも整合性があり、本事業を支援することの必要性・妥当性は高い。同時に、近年増加するフェリー水難事故を防ぎ、同事業に含まれる護岸工事によって氾濫するパドマ川河道を固定化することで洪水を防ぐ効果も期待される。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、パドマ川中流域を横断する多目的橋（ガス管等併設を含む）及び周辺施設を建設することによって、ダッカ都市圏や他地域と南西部間の交通・物流の円滑化を図り、もって南西部地域の経済発展・貧困削減並びにバングラデシュ国全体の経済発展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：バングラデシュ・ダッカ管区のムンシガンジ県、シャリアットプール県、マダリプール県

(3) 事業概要

- 1) 橋梁本体（全長約 6.15 km、二層鋼トラス、その他ユティリティ線併設）建設
- 2) アプローチ道路（全長約 14 km、料金所等附帯設備設置を含む）建設
- 3) 護岸工事（全長約 13.5 km）
- 4) コンサルティング・サービス（施工監理および実施機関への事業管理支援等）

(4) 総事業費

249,233 百万円、橋梁本体の事業費：114,550 百万円（うち、円借款対象額 34,200 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2011 年 5 月～2016 年 2 月を予定（計 58 ヶ月）。橋梁本体の施設供用開始時（2015 年 2 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：バングラデシュ人民共和国政府(The Government of the People's Republic of Bangladesh)
- 2) 事業実施機関：バングラデシュ橋梁公社(Bangladesh Bridge Authority, BBA)
- 3) 操業・運営/維持・管理体制：BBA 内に設立済みの Project Implementation Unit (PIU)が実施し、設立予定の運営維持管理部が運営/維持管理を行う。

(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）に掲げる橋梁セクター及び影響を及ぼしやすい特性に該当するため。
- ③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は 2010 年 9 月に環境局により承認済。
- ④ 汚染対策：工事中に、建設機械の騒音が発生することが予見されるため、建設機械の定期的な維持整備や、車両系建設機械の速度制限、労働者の耳栓着用等の対策が講じられる。また、大規模な浚渫が行われるため、浚渫土の処分場が設置される。
- ⑤ 自然環境面：約 20 万本の樹木が伐採されるため、その約 2 倍の植林が行われる。また、橋梁建設時の杭打ちで発生する水中の騒音・振動が、ヒルサ（魚）やイルカの繁殖に影響を及ぼすことが懸念されるため、両種の繁殖時期には、生育に重要な水深 7m 以上の部分での杭打ち工事を停止する等の対策が講じら

- れる。
- ⑥ 社会環境面：本事業は、大規模な用地取得（1,185ha）、住民移転（20,836人）、及び資材置き場建設に伴う用地借用と一時的な住民移転（約300世帯）を伴うため、バングラデシュ国内法と実施機関作成の住民移転計画（RAP）に沿って手続きが進められる。
 - ⑦ その他・モニタリング：本事業では、実施機関が工事中及び供用後の大気質、騒音、水質、用地取得・住民移転等についてモニタリングする。
- 2) 貧困削減促進：本事業は、貧困率の高い南西部（最貧困層率クルナ:32%、ポリシャル：36%、全国平均：25%）との物流・交通ネットワークを構築することにより地域経済格差を是正し、その結果、貧困削減を促進することが想定される。
 - 3) 社会開発促進：本事業は、社会行動計画の中にジェンダー行動計画が含まれており、これに基づいてジェンダー配慮が適切に実施される予定。
- (8) 他ドナー等との連携：本事業は世銀（1200百万USドル）、ADB（615百万USドル）とのジョイント方式、イスラム開発銀行（140百万USドル）とのパラレル方式による協調融資を想定。
 - (9) その他特記事項：全コンポーネントの土木工事の入札及びコンサルティングサービスの選定を先行実施中。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) 運用・効果指標

指標名	対象	基準値 (2010年)	目標値(2017年) 【事業完成2年後】
年平均日交通量 (台/日)	マワージャンジラ間	約3,600*	13,696
所要時間の短縮 (分)	ダッカークルナ間**	765	200
水運事故の減少 (フェリー・貨物船)	パドマ川内	平均約2件 負傷者約150名/年	減少する

*現行フェリー運搬台数

**広域都市間移動の向上を測定対象とする

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18.0%、財務的内部収益率（FIRR）は3.1%となる。

【EIRR】

費用：事業費（税金は除く）、運営・維持管理費

便益：時間削減効果、走行費用節減効果、ユティリティ敷設効果等

プロジェクト・ライフ：30年

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：通行料収入、ユティリティ管併設料収入等

プロジェクト・ライフ：30年

(2) 定性的効果

物流円滑化による南西部の経済活性化及び貧困削減、河流域固定化による洪水被害の削減

5. 外部条件・リスクコントロール

洪水等の自然災害による土木工事等の遅延、ジャムナ橋・パドマ橋料金政策案の首相府承認の遅延、計画規模を超える洪水の発生、資材原料費の高騰。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

既往の大規模住民移転を伴った事業の事後評価から、事業実施後に一部の移転対象者に失業・生活水準の悪化などが起きていることが指摘されている。これを踏まえ、本事業では、PIUの住民移転ユニットにコンサルタントやNGOを配置し、住民移転計画に基づき適切に補償や生計改善策等が行われるよう体制を整えている。また、BBA内に環境社会部門を新設し、事業実施期間中のみならず、事業完成（PIU廃止）後においても持続的に環境影響や移転住民の状況をモニタリングする予定である。

既往の大規模橋梁・道路整備事業の事後評価からは、事業サイトに洪水が発生したことや建設予定地の地盤が極めて軟弱であったことから、計画の見直しを余儀なくされ、これに時間を要したことが指摘されている。これを踏まえ、詳細設計の段階において不十分だった地盤調査の追加実施を提唱し、橋梁デザインや入札書類への組み込みを行い、不測事態による事後的な計画の見直し・手戻りを最小限に留めるようにしている。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 年平均日交通量（台/日）、所要時間（分）、水運事故（フェリー・貨物船）件数
- 2) EIRR（%）
- 3) FIRR（%）

(2) 今後の評価のタイミング：事業完成2年後

以 上