

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：西部バングラデシュ橋梁改良事業

L/A 調印日：2015 年 12 月 13 日

承諾金額：29,340 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

バングラデシュ人民共和国では、近年の堅調な経済発展に伴い、1975 年から 2005 年までの過去 30 年間で貨物取扱量が約 8 倍、旅客数が約 6.5 倍に増加しており、今後も年率 6%程度の増加が見込まれている。また、道路輸送への依存度が高く、全運輸モードの 8 割を占める。当国の道路ネットワーク、特にインド国境及び輸出加工区・経済特区と繋がる国道・主要地方道は、国内外の経済活動に資する非常に重要な道路ネットワークと言える。しかし、全国の国道、主要地方道、県道に位置する約 3,800 橋のうち約 4 割については、老朽化、維持管理不足、初期欠陥等により、通行不能ほどの構造的欠陥もしくは主要な損傷があるとされている。実際に、雨季の期間（約 2 か月間）に通行不能となる損傷橋梁や、大型・重量貨物車両の通行が困難な橋梁もあり、流通のボトルネックとなっている。また、一部の輸出加工区・経済特区と繋がるルートには、河川で分断されたミッシング・リンクが存在する。

(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

当国政府が策定した「第 6 次五か年計画」（2011/12～2015/16 年度）、「国土交通政策」（2004 年）、「道路マスタープラン」（2009 年）等の道路セクターにかかる各種政策では、共通して、地方部及び近隣諸国とのアクセス向上に資する道路ネットワーク（橋梁含む）の整備、老朽化及び構造上の問題を抱えた橋梁の架け替え、維持管理能力の向上及び財源確保等が重視されている。本事業は、維持管理を考慮した設計・施工方法を用いて当国西部地域の道路ネットワークを構成する中・小規模橋梁の架け替え・新設を行うものであり、これら方針・目標に合致するものである。なお、東部地域の中・小規模橋梁については、先行案件である「東部バングラデシュ橋梁改修事業」（2008 年度承諾）にて改修済み。

(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

対バングラデシュ人民共和国国別援助方針（2012 年 6 月）では、経済成長の加速化を重点分野として掲げ、運輸・交通インフラを整備し、人とモノの効率的な移動の促進及び地域間格差の解消に貢献するとしている。また、JICA は、バングラデシュ人民共和国 JICA 国別分析ペーパー（2013 年 4 月）において、「全国運輸交通ネット

ワーク整備」を重点課題として掲げており、本事業はこれらの方針・分析に合致する。JICA の支援実績としては、有償資金協力及び無償資金協力による、橋梁を中心とした 12 案件のインフラ整備支援に加え、橋梁維持管理にかかる技術協力を行っている。

(4) 他の援助機関の対応

当国の道路・橋梁を含む運輸セクターは JICA、世界銀行（世銀）、アジア開発銀行（ADB）が主要ドナーである。世銀は、1990 年代から 2006 年にかけて運輸省道路・国道部（RHD）に対して道路修復・維持管理事業を実施。ADB は、運輸セクター改革（RHD の組織強化含む）、ダッカーチッタゴン間高速道路事業（F/S）等を支援している。

(5) 事業の必要性

本事業は、当国の主に西部地域における渡河の安全性を向上させ、道路ネットワークの効率化を図るものであり、当国の開発政策、我が国及び JICA の援助方針に合致し、上述の課題にも対応する。よって、本事業の実施を支援する必要性及び妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、主にバングラデシュ西部地域において橋梁の架け替え及び新設を行うことにより、道路ネットワークの安全性及び効率性の向上を図り、もって同地域の社会・経済発展の促進に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

バングラデシュ人民共和国全土（主に西部地域）

(3) 事業概要

- 1) 対象橋梁（約 60 橋）の架け替え・新設及びアプローチ道路の建設
- 2) コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理等）

(4) 総事業費

44,841 百万円（うち、円借款対象額：29,340 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2015 年 12 月～2022 年 4 月を予定（計 77 ヶ月）。施設供用開始時（2021 年 5 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) 保証人：なし
- 3) 事業実施機関：道路交通・橋梁省道路・国道部 (Roads and Highways Department, Ministry of Road Transport and Bridges。以下、「RHD」という。)
- 4) 操業・運営／維持・管理体制：RHD

(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：B

② カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布。以下、「JICAガイドライン」という。)に掲げる道路、橋梁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。

③ 環境許認可

本事業は、バングラデシュ国内法上、対象橋梁毎の環境影響評価(EIA)報告書の作成、承認及び環境応諾書(Environmental Clearance Certificate: ECC)の取得が義務付けられており、対象橋梁61橋については環境局(Department of Environment)よりECCを2015年6月までに取得済みである。

④ 汚染対策

工事中の排ガス・粉塵・水質汚染・騒音等の影響については、工事業者により、散水、浸出水処理、作業時間の制限、工資材類の飛散防止カバー被覆、工事用重機の適正管理等の対策が取られる。また、工事中に発生する建設廃土については、指定の最終処分場にて処分される。供用後の騒音については、国内基準等を満たす見込みである。

⑤ 自然環境面

本事業において、対象となる橋梁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と想定される。

⑥ 社会環境面

本事業では、61橋総計で約125haの用地取得及び385世帯(1,818人)の住民移転が発生する見込みのため、国内法及びJICAガイドラインに沿って作成された住民移転計画に基づいて手続きが進められる。また、実施機関は現状想定される橋梁及びアプローチ道路の位置を基に対象地域住民への用地取得・住民移転に係る説明会を実施しており、全ての対象橋梁について、住民移転計画に対する住民合意を得ている。

⑦ その他・モニタリング

本事業においては、工事中は施工業者が大気質、騒音、水質等について、供用後は実施機関が騒音等について、モニタリングを行う。また、用地取得・住民移転の実施状況及び生計回復状況等については、実施機関が、コンサルタント及び現地NGOの支援を得てモニタリングを行い、加えて、第三者機関への委託によ

る外部モニタリングも実施する。

2) 貧困削減促進：地方部において橋梁の架け替え・新設を行うことにより、地域社会経済の活性化が促進され、住民の生活向上に寄与することが見込まれる。

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）

ジェンダー活動統合案件：簡易住民移転計画の作成にあたっては、女性及び寡婦を対象としたグループディスカッションを実施した。同計画は NGO に委託して実施予定であるが、実施段階においても、女性及び寡婦を対象とした個別面談を行い、その結果を移転・移住計画に反映することとなっている。また、移転対象となる女性に対して、簡単な建設工事への参加機会を提供する予定。

(8) 他ドナー等との連携

ADB が実施した RHD に対する組織強化に係る技術支援（Institutional Development of the Roads and Highways Department）を通じて作成された過積載取締り規程、汚職対策アクションプランを、本事業でも適用する予定。

(9) その他特記事項

特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2014 年実績値)	目標値 (2023 年) 【事業完成 2 年後】
年平均交通量 (Passenger Car Unit/日)	13,074 (Karimpur 橋) 注1)	19,989 (同左)
走行費の節減 (タカ/年)	-	114,428,000 (Mongle bari kuthibari 橋) 注1)
対象橋梁の交通障害発生確率 (%) 注3)	24 (Buri Bhairab 橋) 注1)	0
洪水による年間通行不能日数の低減 (日/年)	約 60 注2)	0

注 1) 全対象橋梁の平均値に最も近いサンプル。橋毎に数値を設定。

注 2) 雨季（約 60 日）に通行不能となっている 25 橋のみ対象。

注 3) 落橋や通行不能となる可能性を橋齢から算出したもの。

(2) 定性的効果

対象地域の地域経済発展の促進、道路ネットワークの安全性・効率性の向上。

(3) 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 25.48%となる。な

お、本事業は料金を徴収しない橋梁建設事業であることから財務的内部収益率（FIRR）については算出しない。

【EIRR】

費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費

便益：所要時間短縮、走行費の節減

プロジェクト・ライフ：25年

5. 外部条件・リスクコントロール

- (1) 前提条件：特になし。
- (2) 外部条件：特になし。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件からの教訓

インドネシア国のジャワ北幹線橋梁修復事業の事後評価から、実施機関の十分な維持管理能力を確保するために、実施機関に対する必要な意思決定権限の付与及び長期的かつ持続的な専門職員・現場担当者の育成が必要であると指摘されている。また、広域での複数サイト型修復事業の場合、各地に分散するサブ・プロジェクトに密着した実施監理の重要性が指摘されている。

(2) 本事業への教訓の活用

上記を踏まえ、本事業では、橋梁の維持管理に関する専門能力を向上・維持させる必要があるため、先行円借款案件「東部バングラデシュ橋梁改修事業」（2008年～実施中）及び技術協力案件「橋梁維持管理プロジェクト」（2015年～実施中）を通じて、実施機関職員の維持管理能力の強化を図ることとしている。また、広域かつ複数のサイトにて工事が行われることから、コンサルティング・サービスを通じて広域分散型のサブ・プロジェクト管理のあり方の提言・指導を行う予定である。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 年平均交通量（Passenger Car Unit/日）
- 2) 走行費の節減（タカ/年）
- 3) 対象橋梁の交通障害発生確率（%）
- 4) 洪水による年間通行不能日数の低減（日/年）
- 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（事後評価）

以上