

事業事前評価表

1. 基本情報

国名：バングラデシュ人民共和国

案件名：

(円借款本体)

和名 クロスボーダー道路網整備事業 (バングラデシュ)

英名 Cross-Border Road Network Improvement Project (Bangladesh)

(円借款附帯プロジェクト)

和名 主要幹線軸重計整備プロジェクト

英名 The Project for Axle Load Control on Major Highways in Bangladesh

L/A 調印日：2016年6月29日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における運輸交通セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け
南アジア地域は、経済の自由化等の改革を積極的に進めており、インド、バングラデシュ人民共和国を中心に、潜在性の高い経済市場圏として注目を集めている。約17億の人口を有する同地域は、今後、人口ボーナス期を迎え、内需拡大による更なる成長が期待される。他方、同地域の総貿易量に占める域内交易量はわずか3% (Asia Regional Integration Center、2012年) と低水準に留まっており、域内の連結性向上、特に運輸交通インフラの整備が大きな課題となっている。

こうした状況の下、同地域では複数の地域連携枠組みに基づいた広域運輸交通整備計画が策定され、ソフト・ハード両面からインフラ整備が進められている。特に、バングラデシュ人民共和国は、周辺国・近隣国にインド、ミャンマー、ネパール、ブータンを有し、各国を繋ぐ重要な場所に位置していることから、「クロスボーダー道路網整備事業 (バングラデシュ)」(以下、「本事業」という。)を通じた国際回廊の整備は、当国のみならず地域全体の安定及び経済発展に資するものとして期待が高い。

一方で、当国では政府予算や援助機関により急速に道路網整備が進められているものの、国境に繋がる主要幹線は、既存の道路・橋梁の劣化等により、国際回廊として十分機能しておらず、地域内の旅客・貨物輸送の障害となっている。劣化の要因の一つとしては、経済発展に伴う交通量及び物流量の増加を受けた、過積載車両による道路・橋梁インフラの損傷が挙げられる。当国では過積載車両の横転や荷物の逸脱落下等の重大事故が発生しており、過積載車両への対応を含む、適切な道路の保全・維持管理が喫緊の課題となっている。

当国政府の「第7次5か年計画」(2016/17~2020/21年度)の中で、道路維持管理コストの抑制及び安全な道路利用のために、厳格な過積載対策の必要性が強調されており、現在、当国政府は全国4か所に軸重計を設置して、民間事業者への委託により過積載車両への罰金徴収を実施している。また、2022年までに全国21か所

への軸重計設置を計画しており、「主要幹線軸重計整備プロジェクト」（以下、「本付帯プロジェクト」という。）は当国政府の計画を踏まえた過積載対策の実施体制強化を目指すものである。

かかる状況の下、本事業により当国内における主要な国際幹線道路網を整備し、本付帯プロジェクトにより主要幹線における過積載対策を強化し道路・橋梁の損傷を軽減することで、当国の主要幹線道路における円滑な交通・物流ネットワークの構築を図り、周辺国との貿易の促進に寄与することを目指すものである。

（２）運輸交通セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

我が国の「対バングラデシュ人民共和国国別開発協力方針（2018年2月）」では、重点分野の一つに「中所得国化に向けた全国民が受益可能な経済成長の加速化」を掲げており、「交通機関の多様化に留意しつつ、国際スタンダードに則った質の高い運輸・交通インフラを整備し、人とモノの効率的な移動を促進させ地域の連結性向上に貢献する」支援を行うこととしている。さらに、「対バングラデシュ人民共和国 JICA 国別分析ペーパー（2019年3月）」においてもベンガル湾産業成長地帯（BIG-B）構想の実現、地域の連結性向上及び輸送モードの合理化等を含む「全国運輸交通ネットワーク整備」が重点課題であると分析しており、本事業及び本付帯プロジェクトはこれらの分析、方針に合致する。

また、本事業を通じて主要な都市間の交通・物流ネットワークが改善され、周辺国との貿易促進が図られることから、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals。以下「SDGs」という。）目標 9.「強靱（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化（工業化）の促進及びイノベーションの推進を図る」に貢献すると考えられる。

運輸交通セクターにおける JICA の支援実績としては、「カチプール・メグナ・グムティ第2橋建設及び既存橋改修事業」（第一期2012年度承諾、第二期2017年度承諾）、「西部バングラデシュ橋梁改良事業」（2015年度承諾）等を有償資金協力として実施。また、全国の道路・橋梁の維持管理支援のため、道路橋梁維持管理アドバイザー（1998年度～2016年度）の派遣、技術協力「橋梁維持管理プロジェクト」（2015年度～2018年度）を実施した。

（３）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は JICA、世界銀行（WB）、アジア開発銀行（ADB）が主要ドナーである。WB は 1990 年代から 2000 年代初頭にかけて道路交通橋梁省道路・国道部（Roads and Highways Department of Ministry Road Transport and Bridges : RHD）に対して道路修復・維持管理事業を実施。ADB は、南アジアサブリージョン経済協力（SASEC）を通じた道路拡幅、運輸セクター改革、ダッカ・チッタゴン間やチッタゴン・コックスバザール間の高速度道路事業（F/S）等を支援している。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、バングラデシュ国内において主要な国際幹線道路網を整備することにより、主要都市区間の交通・物流ネットワークの改善を図り、これによって周辺国との貿易の促進に寄与するもの。

本附帯プロジェクトでは、RHD の過積載の現状分析能力と対策に関する法制度の執行面の強化によって過積載対策の取組みを強化し、主要幹線道路における過積載車両の通行量を減少させ、主要都市区間の交通の円滑化を促進する。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ゴパルゴンジ県、ノライル県、ジョソール県、チッタゴン県、カグラチヨリ県、コックスバザール県。

(3) 事業内容

1) 円借款本体

① 土木工事、調達機器等の内容

i) 既存橋16橋の架け替え及びアプローチ道路・ボックスカルバートの建設（国際競争入札）。

ii) カルナ橋及びアプローチ道路の新設、料金所の設置、維持管理車両の調達（国際競争入札）。

なお、i) ii) の事業対象は、先方政府から要請のあった国境へと繋がる国際幹線道路及び接続道路（ダッカーベナポール間（A区間）、ラムガールーバリヤルハット間（B区間）、チッタゴンーコックスバザール間（C区間））を対象に、クロスボーダー道路網としての重要性、損傷度、施工性、経済効果等に基づき順位付けを行った上で選定した。

iii) 軸重計の設置（ベナポール国境及びラムガール国境）（国際競争入札）

② コンサルティング・サービス／ソフトコンポーネント

詳細設計、入札補助、施工監理等（ショート・リスト方式）

2) 円借款附帯プロジェクト

① 投入

i) 日本側

(a) 専門家派遣

- a) 交通管理・交通政策
- b) 軸重計測所管理（運営体制）
- c) 軸重計測所管理（契約）
- d) 軸重計設備維持管理
- e) サーバーシステム開発
- f) ウェブシステム開発
- g) 交通データ分析

- h) 交通経済
- i) 研修計画・運営
- j) モニタリング
- k) 広報/業務調整
- (b) 研修員受け入れ：8-10名程度/年×3回
- (c) 機材供与：
 - ウェブデータベースの開発、データベース用のサーバー（バックアップサーバー含む）とコンピューター、データベースシステム用のライセンス、その他活動状況に応じて必要な機材
- (d) 現地活動費
- ii) バングラデシュ国側
 - (a) カウンターパートの配置
 - a) ワーキンググループの議長
 - b) プロジェクトダイレクター
 - c) プロジェクトマネージャー
 - d) ワーキング・グループのメンバー（RHD、交通警察、道路交通機構（Bangladesh Road Transport Authority: BRTA）、陸港機構（Bangladesh Land Port Authority: BLPA））
 - (b) 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供
 - 広報・普及のための告知費用、関税、税金および供与機材等の輸入にかかるその他費用、バングラデシュ国内で実施する研修・セミナーの開催費用および参加者の旅費・日当、プロジェクト用オフィス、プロジェクト活動に必要なかつ入手可能なデータ・情報等

② 上位目標／指標

主要幹線道路での過積車両の通行が減少する。

[指標]

指標1： 積荷の現場取り下ろし設備が整備されている軸重計測所において、規制値を超過した過積載車両の台数がxxからゼロになる。

③ プロジェクト目標／指標

バングラデシュ政府関係機関の過積載対策にかかる体制・枠組みが整備される。

[指標]

指標1： 軸重計測所の運営維持管理業務の委託先企業が業績評価においてxx%以上の合格点を獲得する。

指標2： RHDのTechnical Services Wingにおいて、過積載の現状報告書が作成されている。

指標3： 過積載取締りに関する実務マニュアルが関係機関において承認

される。

指標4： 成果4の活動結果を踏まえて、過積載取締り活動を展開するためのアクションプランが策定される。

④ 成果：

成果1： 軸重計測所の委託業務に関する RHD の監理能力が向上する。

成果2： 過積載対策のための情報収集・分析能力が向上する。

成果3： 過積載車両に対する取締制度が強化される。

成果4： パイロットサイトにおいて過積載車両の取締り活動が強化される。

⑤ 受益者（ターゲットグループ）

RHD、交通警察、BRTA、BLPA の過積載関連業務に従事する職員

(4) 総事業費

円借款本体：39,177 百万円（うち、円借款対象額：28,698 百万円）

円借款付帯プロジェクト：480 百万円（実施計画決裁後確定するものとする）

(5) 事業実施期間

円借款本体：2016 年 6 月～2022 年 6 月を予定（計 74 カ月）。

施設供用会開始時（2021 年 7 月予定）をもって事業完成とする。

円借款付帯プロジェクト：2020 年 6 月～2024 年 5 月を予定（計 48 か月）

(6) 事業実施体制

1) 円借款本体：

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: RHD）

④ 運営・維持管理機関：本事業の運営・維持管理は、RHD が行う。RHD は、橋梁点検にかかる基本的な能力は有しているが、「橋梁維持管理プロジェクト」のなかで、各種マニュアルの整備や実地訓練及び橋梁マネジメントシステムの構築を通して、さらなる能力強化と予防的維持管理が図られる。維持管理費は、ドナー案件として優先的に予算配賦されることとなっており、既往案件でも特段の問題は生じていない。

2) 円借款付帯プロジェクト

① 事業実施機関：RHD

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

「カチプール・メグナ・グムティ第 2 橋建設及び既存橋改修事業」で対象となっているメグナ、グムティ橋付近の軸重計測所（料金徴収所）を本附帯プロジェクトの対象とする可能性があり、計測所において軸重計の運営維持管理能

力を向上させる。また本附帯プロジェクトによって過積載対策が促進されて、我が国の援助事業によって整備された道路や橋梁の損傷レベルを軽減すると期待される。

2) 他援助機関等の援助活動

上記の1)と同様に、強化される過積載対策によって、他援助機関によって整備された幹線道路の損傷レベルを軽減できることになり、道路修復・維持管理に貢献すると期待される。

(8) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

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）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：本事業における対象橋梁（17橋）毎の環境影響評価（EIA）報告書は、環境局（Department of Environment）により承認され、2016年1月に Environmental Clearance Certificate（ECC）を取得済みである。
- ④ 汚染対策：工事中の影響のうち、大気質については散水、工資材類の飛散防止カバー被覆、工事用重機の適正管理による排ガス・粉じん対策、水質については衛生施設の設置による排水対策、騒音については作業時間の制限や工事用重機の適正管理等の対策を取ることで負の影響を緩和し、国内基準を満たす見込みである。工事中に発生する建設廃土については、廃棄物処理計画に従って指定の最終処分場にて処分される。供与後の騒音については、モニタリングを行い必要に応じて対策を取る。
- ⑤ 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。
- ⑥ 社会環境面：本事業では、17橋総計で約31haの用地取得及び149世帯（755人）の住民移転が発生する見込みのため、同国国内法制度及びJICA環境社会配慮ガイドラインに沿って作成された住民移転計画（Abbreviated Resettlement Plan。以下「ARP」という。）に基づいて手続きが進められる。対象地域住民に対して行った住民協議では、事業に係る特段の反対意見は確認されていない。
- ⑦ その他・モニタリング：本事業は、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、ARP を実施する現地 NGO と協力してモニタリングを行い、また第三者機関による外部モニタリングも実施する。

2) 横断的事項：本事業は、洪水に備えて橋梁の桁下高さを確保する設計となっており、気候変動による影響に対応することとしているため、気候変動の適応に貢献する。

3) ジェンダー分類：【ジェンダー案件】GI (S) (ジェンダー活動統合案件)

<活動内容/分類理由>

ARP 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。

(9) その他特記事項

本事業は、洪水に備えて橋梁の桁下高さを確保する設計となっており、気候変動による影響に対応することとしているため、気候変動の適応に貢献する。

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 (2015 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)	8,857 ^(注1)	19,958 ^(注1)
越境交通の通行台数 (台/日)	0 ^(注1)	761y ^(注1)
橋梁冠水時の迂回日数の短縮 (日/年)	約 60 ^(注1)	0 ^(注1)
対象橋梁の交通障害発生確率 ^(注2) (%)	44 ^(注1)	0 ^(注1)
ダッカからベナポール国境地点までの平均アクセス時間 (時間)	8.40	3.29

(注1) 全対象橋梁の平均値に最も近いサンプルとしてジコルガチャ橋 (A 区間) の数値を記載。橋ごとに数値を設定。

(注2) 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) インパクト

各種物資の流通網の拡大、バングラデシュとインドの貿易量の増加。

(2) 定性的効果

気候変動への対応

(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 39.7%となる。また、カルナ橋の財務的内部収益率 (FIRR) は 8.7%となるが、他の対象橋梁については料金を徴収しない橋梁建設事業であることから、FIRR 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

【FIRR】（カルナ橋のみ）

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：料金収入

プロジェクトライフ：25年

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：特になし

(2) 外部条件：特になし

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

タイ・ラオス「第2メコン国際橋架橋事業」の事後評価等では、広域的な道路網整備を行う場合、国境を跨ぐ広域的・包括的な観点から、他の道路網・交通網の整備状況や開発計画も十分分析・検討した上で案件準備を行うことが重要との教訓が示されている。本事業では、南アジア地域における広域運輸交通整備計画に基づき、他ドナーや当国政府の支援による関連案件との連携も含めて検討し、案件形成を行った。対象橋梁は全て国際幹線道路（アジアハイウェイ1号線及び41号線）の道路もしくは国境と国際幹線道路を繋ぐ連絡道路上に位置しており、既往円借款案件、ADB及びインド政府による事業（道路・橋梁建設、国境整備等）との相乗効果が期待されている。

「ミャンマー国道路橋梁技術能力強化プロジェクト」(事業完了報告書2019年)では、プロジェクトで養成したコア・トレーナーがセミナー等の実施主体となることで、地方で多くの対象者に知識・情報を普及でき、またトレーナーの知識定着にも有効だったと報告されている。本附帯プロジェクトの成果1と成果2ではRHD職員を対象としたトレーナー研修を実施し、RHDの能力向上を図る。

7. 評価結果

本事業は、バングラデシュ国の開発課題・開発政策、我が国およびJICAの協力方針・分析に合致しており、バングラデシュ国内の主要幹線道路網の整備と、主要幹線における過積載対策に関する関係機関の体制を強化することによって、主要幹線道路における交通が円滑になり、主要都市区間の交通・物流ネットワークの改善が見込まれることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

4. (1)～(3)のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

円借款附帯プロジェクト開始3カ月：円借款附帯プロジェクトベースライン調査（現状把握調査）

事業完成 2 年後：事後評価（円借款本体及び円借款附帯プロジェクトを一本化し
評価対象とする。）

以 上