

## 事業事前評価表

### 国際協力機構社会基盤・平和構築部運輸交通・情報通信グループ

#### 1. 案件名

国名： バングラデシュ国

案件名： 和名 橋梁維持管理プロジェクト【有償勘定技術支援】

英名 Bridge Management Capacity Development Project

#### 2. 事業の背景と必要性

##### (1) 当該国における道路セクターの開発実績（現状）と課題

バングラデシュでは、年率 6%前後の GDP 成長率<sup>1</sup>を維持する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 倍にまで拡大<sup>2</sup>し、近年では 6~7%のペースで貨物量・旅客数ともに増加<sup>3</sup>を続けている。当国の主要運輸交通モードには、内陸水運、鉄道、道路があるが、旅客・貨物双方において道路利用が約 8 割（2005 年）を超え<sup>5</sup>、道路輸送への偏重が進んでいる。そのため、新規の道路、橋梁の整備が進められ、特に橋梁・カルバートは、1971 年の独立時には 1,112 橋（基）であったが、その後急激に橋梁建設が進められ、2013 年には 18,356 橋（基）<sup>6</sup>まで増加しており、その中には円借款によって建設された橋梁も含まれている。

しかしながら、橋梁数の増加に伴い、応急橋であるベイリー橋の落橋や橋梁の早期損傷に対する事後保全が拡大しつつある現状に加え、1980 年代以降に急増した橋梁の老朽化を見据えた対応が求められることから、橋梁を長期間良好な状態で供するためには、橋梁維持管理の更なる効率化を図っていくことが喫緊の課題である。

##### (2) 当該国における道路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「第 6 次五か年計画」（2011/12~2015/16 年度）において、バングラデシュの道路セクターでは、効率・近代的な道路輸送システムが、同計画及び当国の中期目標である Vision 2021 を達成するために重要な役割を果たすと明記され、道路利用者コストを引き下げるために、現道の適切な維持管理が主要目標の一つに位置づけられている。「国土交通政策」（2004 年）では、維持管理能力の向上と財源の確保及び長期的な整備計画の策定を

<sup>1</sup> Bangladesh Bureau of Statistics

<sup>2</sup> 1975 年の 26 億ト/年 から、2005 年には 200 億ト/年 へ（WB, Transport Policy Note, 2009）

<sup>3</sup> 1995 年以降は毎年約 1%ずつ成長率が増加（SOB, Statistical Yearbook of Bangladesh, 2005）

<sup>4</sup> ダッカ-チッタゴン鉄道による輸送貨物は今後年率 5%で拡大が見込まれている（Business Plan for Bangladesh Railway, November 2008）

<sup>5</sup> 第 6 次五か年計画, part 2 and Bangladesh Transport Sector Review (WB), People's Republic of Bangladesh : Revival of Inland Water Transport-Options a Strategies, 2007

<sup>6</sup> BMMS(Bridge Maintenance Management System)データ（RHD, 2013 年）

方針の一つとして位置づけており、また、同政策を基に策定された「道路マスタープラン」（2009 年）では、道路・橋梁の資産価値の保全を目標の一つに位置づけている。

### (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

対バングラデシュ 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」が重点課題であると分析しており、対バングラデシュ国別援助方針（2012 年 6 月）における重点目標としても、「人とモノの効率的な移動の促進に貢献するために、運輸・交通インフラの整備を進める」と定められており、本プロジェクトはこれら分析、方針に合致する。

JICA は現在、「東部バングラデシュ橋梁改修事業」（2009 年）において、中小橋梁 67 橋の架け替え、「カチプール・メグナ・グムティ第 1 橋建設及び既存橋改修事業」（2013 年）において、JICA 支援で整備した国道 1 号線の橋梁 3 橋の改修及び同第 2 橋の新設を有償資金協力で実施中である。また、「西部バングラデシュ橋梁改修事業準備調査」（2013 年）では、有償資金協力で道路橋改修事業を実施するための準備調査を実施中である。本プロジェクトはこれら我が国の援助をはじめ既に建設された、または建設する可能性がある道路橋の維持管理をより確実にすることで、円借款の開発効果の増大にも非常に大きな役割を果たすことが期待されている。

### (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 年代初頭にかけて運輸省道路・国道部（Roads and Highways Department : 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、ダッカ・チッタゴン間高速道路事業（F/S）等を支援している。ジャムナ多目的橋建設事業は、ADB、世銀、及び JICA 等の協調融資で行われている。

## 3. 事業概要

### (1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、バングラデシュにおいて、橋梁維持管理体制の構築、橋梁維持管理マニュアル類の整備、橋梁マネジメントシステムの整備、RHD 職員の橋梁維持管理に必要な知識の習得により、RHD の橋梁維持管理能力の向上を図り、もって、RHD による橋梁維持管理業務の強化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

RHD 本部（所在地：ダッカ）を拠点とし、バングラデシュ全土の RHD が管理する国道の橋梁・カルバートを対象とする。（モデル地区はダッカゾーンの中からプロジェクト開始後に決定）

- (3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）
  - 直接受益者：RHD 職員（約 2450 人）
  - 間接受益者：バングラデシュ国民（約 1 億 5640 万人）
- (4) 事業スケジュール（協力期間）
  - 2015 年 6 月～2017 年 11 月を予定（計 30 ヶ月）
- (5) 総事業費（日本側）
  - 約 2.5 億円
- (6) 相手国側実施機関
  - 運輸省道路局道路・国道部（Roads and Highways Department, Roads Division, Ministry of Communication : RHD）
- (7) 投入（インプット）
  - 1) 日本側
    - ① 専門家（約 62M/M）
      - 総括／橋梁維持管理計画、橋梁点検、橋梁健全度評価、橋梁補修・補強、橋梁マネジメントシステム、コスト積算、業務調整、プロジェクトモニタリング
    - ② 供与機材
      - 非破壊検査機器
    - ③ 本邦研修
      - 2 回実施予定
  - 2) バングラデシュ国側
    - ① カウンターパート（C/P）の配置
      - Project Director : Additional Chief Engineer, Bridge Management Wing
      - Additional Project Director : Superintendent Engineer, Planning & Data Circle
      - Project Manager : Executive Engineer, BMMS Division
      - Deputy Project Manager : Sub-Divisional Engineer, BMMS Division
      - Counterpart staffs、Other staffs
    - ② 施設・設備
      - オフィススペースの提供（RHD 建物内）
    - ③ 事業費
      - C/P 人件費、旅費、日当、その他必要な費用
- (8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発
  - 1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転
    - ① カテゴリ分類：C
    - 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)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減：コミュニティ道路における橋梁の適切な維持管理による交通アクセスの確保は、特に女性・子供や貧困層に裨益する。

3) その他：特になし

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

・ 開発調査：

ルプシャ橋建設計画(1998-2000)、パドマ橋建設計画(2003-2005)

・ 無償資金協力：

メグナ橋建設計画(1985-1990)、メグナグムティ橋建設計画(1991-1995)、地方道路簡易橋整備計画(1994)、ダッカ・チッタゴン幹線道路中小橋梁建設計画(1997-1999)、地方道路簡易橋整備計画(2000-2001)、地方道路橋整備計画(2001)

・ 有償資金協力：

ジャムナ多目的橋建設事業(1993-1998)、パクシー橋建設事業(1997-2007)、ルプシャ橋建設事業(2000-2008)、東部バングラデシュ橋梁改修事業(2009-)、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(2013-)

・ 技術協力：

道路橋梁維持管理アドバイザー(1998-)

2) 他ドナー等の援助活動

ジャムナ多目的橋は、JICA、ADB、世銀等の協調融資によって建設

#### 4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

上位目標：バングラデシュ全土におけるRHDの橋梁維持管理業務が改善される。

指標：1. RHDによって実施される橋梁点検割合がプロジェクト開始時のXX%からXX%に増加する。

2. RHDによってBMS(Bridge Management System)に登録・更新された橋梁数がプロジェクト開始時のXX橋からXX橋に増加する。

2) プロジェクト目標と指標

プロジェクト目標：RHD の橋梁維持管理能力が向上する。

指標：1. モデル地区において、RHD が橋梁維持管理サイクルに基づき、新たに整備されたマニュアル及びBMSを活用して橋梁維持管理業務を開始する。

2. 人材育成計画に基づき、XX 名の RHD マスタートレーナーが講師認定試験に合格する。

### 3) 成果

1. RHD の橋梁維持管理体制が構築される。

2. 橋梁点検・診断マニュアル、橋梁補修・補強マニュアルが整備される。

3. 橋梁マネジメントシステム（Bridge Management System : BMS）が構築される。

4. OJT やセミナーを通じて、RHD 職員が 橋梁維持管理業務に必要な知識を高める。

## 5. 前提条件・外部条件

### (1) 前提条件

- ・ RHD に技術力を備えた適切なエンジニアが配置される。
- ・ 橋梁維持管理の政策的優先度が著しく下がらない。

### (2) 外部条件（リスクコントロール）

- ・ 橋梁維持管理業務に必要な予算が確保される。
- ・ 橋梁維持管理業務に必要な人員が継続的に配置される。

## 6. 評価結果

本事業は、バングラデシュ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

## 7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

### (1) 類似案件の評価結果

JICA では、道路・橋梁の維持管理に関する技術協力プロジェクトを効率的、効果的に実施していくため、「道路・橋梁維持管理の技術協力に関するプロジェクト研究 最終報告書」（平成 21 年 2 月）として、過去のプロジェクトからの教訓をまとめている。これによると、一足飛びに最適な維持管理サイクルの確立を目指すのではなく、各要素（資金・組織・技術力・基準類・データシステム・機材）の現状を踏まえ、実施可能なプロジェクト目標を設定する必要性が述べられている。また、「道路・橋梁維持管理に関する情報収集・

確認調査 最終報告書」(平成 25 年 1 月)において、対象国の道路・橋梁維持管理にかかる現況がどのような状態・レベルに有るかを把握するための課題の抽出の必要性及び抽出方法が提案されている。

(2) 本事業への教訓

バングラデシュにおける橋梁維持管理にかかる現況を踏まえ、橋梁維持管理サイクルを円滑に機能させるために最も重点を置くべき活動として、橋梁維持管理体制の構築、橋梁維持管理業務に必要なツール(橋梁維持管理関連マニュアル・BMS)の整備を抽出し、橋梁維持管理業務のうち、橋梁点検・診断、補修・補強工法の選定、工事概算費用の積算及び維持管理計画の策定に関する RHD の実施能力向上を協力計画に盛り込むこととする。

## 8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 3 か月	ベースライン調査
事業終了 3 年度	事後評価