

## 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：ダッカ都市交通整備事業（II）

L/A 調印日：2016年6月29日

承諾金額：75,571百万円

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

**2. 事業の背景と必要性****(1) 当該国における都市開発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の首都ダッカは、1990年から2010年にかけて人口が662万人から1,464万人まで増加しており（国連統計局）、人口増に伴う急激な交通需要増大が慢性的な交通渋滞、大気汚染等を引き起こしている。これにより年間2,600百万米ドルの経済損失（ダッカ商工会議所）が発生する等、経済社会活動が阻害されている。

**(2) 当該国における都市開発セクターの開発政策と本事業の位置づけ**

当国政府は、本課題の解決に向けて、当国の国家計画である「第6次五か年計画」（2011/12～2015/16年度）に引き続き「第7次五か年計画」（2015/16～2019/20年度）において、大都市の大量輸送システム（Mass Rapid Transit。以下、「MRT」という。）導入を掲げている他、2005年に当国が承認した都市交通マスタープラン「ダッカ都市交通戦略計画（Strategic Transport Plan。以下、「STP」という。）」においてMRT3路線及びバス高速輸送システム（Bus Rapid Transit。以下、「BRT」という。）3路線の整備が提言され、「ダッカ都市交通網整備事業準備調査」（2009年～2011年）において交通需要、事業費、環境社会配慮の観点からMRT及びBRT路線の優先順位を評価・分析した結果、MRT6号線が優先事業に位置付けられた。「ダッカ都市交通整備事業」（以下、「本事業」という。）は、ダッカ都市圏内の交通渋滞及び大気汚染の緩和に貢献すべく、ダッカ都市圏北部と市内中心部を接続する約20kmのMRT6号線を整備するものである。

**(3) 都市開発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）における重点課題として「全国民が受益可能な経済成長の加速化」が定められ、交通機関の多様化に留意しつつ、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に取り組むとしている。また、JICAは、対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、都市開発が重点課題であると分析しており、本事業はこれら方針・分析に合致する。

JICAは上述の協力準備調査を実施した他、都市鉄道の法制度整備を支援する目的で有償資金協力専門家「ダッカ都市高速鉄道実施体制強化支援専門家派遣」（2010年度）、「ダッカ都市高速鉄道実施体制強化支援専門家派遣（その2）」（2011年度）及び有償勘定技術支援「ダッカ都市交通法整備支援」（2013～2015年度）を実施した。

#### (4) 他の援助機関の対応

世界銀行は上記 STP の策定を支援した他、BRT3 号線（空港 - ジルミル間）の詳細設計を含む「Clean Air and Sustainable Environment Project」を 2009 年から実施中。

アジア開発銀行（Asian Development Bank）は、BRT3 号線（ガジプール - 空港間）の整備を目的とした「Greater Dhaka Sustainable Urban Transport Corridor Project」をフランス開発庁及び地球環境ファシリティとの協調融資で 2010 年から実施中。

#### (5) 事業の必要性

本事業は、当国の開発課題及び開発政策に合致しており、我が国及び JICA の援助方針・分析とも整合するものである。また、MRT 整備では日本の高度な技術の活用可能性も高く、本事業の実施を支援する必要性は高い。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業の目的

本事業は、ダッカ市内に軌道系大量輸送システムである都市高速鉄道を建設することにより、ダッカ都市圏の輸送需要への対応を図り、もって交通混雑の緩和を通じたバングラデシュ国全体の経済発展に寄与するもの。また、自動車交通から公共輸送へのモーダルシフトを促進してダッカ都市圏の大気汚染抑制にも資するもの。

#### (2) プロジェクトサイト/対象地域名

ダッカ県ダッカ市

#### (3) 事業概要

- 1) 鉄道構造物建設（全長約 20 km、高架鉄道施設、駅舎建設、軌道敷設等）（国際競争入札）
- 2) 車両基地建設（土地整備、車庫建設、引き込み線敷設等）（国際競争入札）
- 3) 車両調達（国際競争入札）
- 4) 電気・信号システム敷設（国際競争入札）
- 5) ゼネラル・コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、運営維持管理指導等）（ショート・リスト方式）
- 6) 住民移転支援コンサルティング・サービス（ショート・リスト方式）
- 7) 組織開発支援コンサルティング・サービス（ショート・リスト方式）

#### (4) 総事業費

279,902 百万円（今次借款額：75,571 百万円）

#### (5) 事業実施スケジュール

2013 年 2 月～2023 年 1 月を予定（計 120 ヶ月）。全区間の供用開始時（2021 年 7 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 People's Republic of Bangladesh）

##### 2) 保証人：なし

##### 3) 事業実施機関：

ダッカ都市交通会社（Dhaka Mass Transit Company Limited。以下、「DMTC」と

いう。)

#### 4) 操業・運営／維持・管理体制

DMTC の運営・維持管理グループ（開業時までには職員数 1,616 名を見込む）が実施する。ゼネラル・コンサルタントが供用開始前から複数年かけて技術指導・助言・教育を行い、試運転期間中の実地訓練を経て、DMTC 職員は必要な技術・知識を習得する。財務面も 4 割を政府出資、6 割を政府からの譲許的な条件による転貸で補充することで元利返済の負担を軽減しており、組織開発支援コンサルタントが財務・経営計画を策定中。

### (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、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）に掲げる鉄道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

本事業にかかる環境影響評価（Environmental Impact Assessment。以下、「EIA」という。）報告書は、ダッカ都市交通調整局（Dhaka Transport Coordination Authority）により作成され、2011 年 7 月 11 日にバングラデシュ国環境森林省環境局（Department of Environment）により承認済み。詳細設計の結果を踏まえた改訂版 EIA 報告書も作成され、2015 年 12 月現在、DMTC ホームページに掲載済み。

##### ④ 汚染対策

建設中に発生が予見される粉じんの予防として定期的な散水を行う。建設中の騒音・振動の緩和策として、建設機材に対する消音機の装備、遮音壁の設置を行う予定。また、供用時の駅・車両基地からの廃水は、廃水処理設備によって適切に処理する予定。

##### ⑤ 自然環境面

本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、開発が進んだ都市部であるため、貴重種等は存在しない。高架建設に伴う植栽伐採の緩和策として高架下に代替植樹を行う。

##### ⑥ 社会環境面

事業は、施設建設の大半が既設道路幅を利用し、用地取得は 46.0 ha、被影響住民は 1,140 名が想定されている。用地取得と住民移転は国内法と JICA 環境社会配慮ガイドライン、実施機関作成の住民移転計画（Resettlement Action Plan。以下、「RAP」という。）に沿って手続きが進められる。EIA 報告書や RAP に係る住民協議は、スコーピング段階及び EIA 報告書及び RAP 作成段階で実施済み。協議では、事業概要、計画路線、自然環境及び社会環境に影響を及ぼすと想定される項目への対応策、RAP 案の概要、補償内容の説明がなされた。

##### ⑦ その他・モニタリング

本事業では、工事中は実施機関による監督の下でコントラクターが、供用時は実施機関が大気質、騒音・振動、水質、用地取得・住民移転等の進捗状況についてモニタリングする。

2) 貧困削減促進

特になし。

3) 社会開発促進

当国の公共交通機関においては女性の安全性が十分に確保されていないため、女性が公共交通機関を利用する際の障害となっている。よって、車両及び駅施設における女性の安全やジェンダー理解促進を図る必要があることから、ピーク時における女性専用車の運行や車両及び駅構内の監視カメラの設置等を含んだジェンダーアクションプランを推進する。よって、ジェンダー活動統合案件に分類。

(8) 他ドナー等との連携

特になし。

(9) その他特記事項

MRT 整備においては日本の高度な技術（軟弱地盤対策、狭隘地での施工、自動料金収集システム等の優位性等）を導入できる可能性がある。

**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 (2009年実績値)	目標値(2023年) 【事業完成2年後】
乗客輸送量（千人・キロ/日）	NA	4,193
列車運行距離（キロ/日）	NA	6,528
所要時間（分） <sup>注</sup>	105	36
車両稼働率（%）	NA	80

注：所要時間は、事業対象区間（ウットラ北駅からモティジュール駅）。

(2) 定性的効果

ダッカ都市圏の輸送需要への対応、公共輸送の促進を通じた大気汚染の抑制及び GHG 削減による気候変動の緩和。

(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 25.7%、財務的内部収益率（FIRR）は 3.1%となる。

【EIRR】費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費

便益：走行費用節減効果、時間削減効果等

プロジェクト・ライフ：40年

【FIRR】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：40年

**5. 外部条件・リスクコントロール**

用地取得並びに住民移転計画（RAP）、環境影響評価（EIA）の提出が入札前に完了

する。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

### (1) 類似案件からの教訓

フィリピン「メトロマニラ大都市圏交通混雑緩和事業」の事後評価等から、都市鉄道事業は初期投資額が大きく料金収入だけでの事業実施が困難であり、政府からの資本投入や補助金の助成が不可欠で、事業実施機関の財務健全性を担保するために、事業形成段階で詳細な財政計画や政府支援の行動計画の立案が必要であるとの教訓を得ている。

### (2) 本事業への教訓の活用

本事業においても、初期投資額が大きく財務健全性の確保が必要であることから、上記教訓を踏まえ、適切な料金設定を行うと共に、円借款の一部は転貸ではなく借入国政府出資にする予定。また、組織開発支援コンサルティング・サービスにおいてDMTCの財務計画の策定と実施を支援する予定。

## 7. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 乗客輸送量（千人・キロ／日）、列車運行距離（キロ／日）、所要時間（分）、車両稼働率（％）
- 2) 経済的内部収益率（EIRR）（％）、財務的内部収益率（FIRR）（％）

### (2) 今後の評価のタイミング：事業完成後2年後

以上