

事業事前評価表

I. 対象事業名
国名：バングラデシュ人民共和国 案件名：ダッカ - チッタゴン鉄道網整備事業 L/A 調印日：2007 年 12 月 11 日 承諾金額：12,916 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)
II. 本行が支援することの必要性・妥当性
1. バングラデシュにおける鉄道セクターの現状と課題 バングラデシュにおける鉄道セクターは、道路等に比べ事業効果の発現までに多額の資金と時間が必要なこと等を背景として、1970 年代の独立以降、政府による新規投資がほとんど行われなかった。このため、現在の鉄道施設・機材のほとんどが旧英領時代（1947 年まで）に整備されたものであり、老朽化が進んでおり、鉄道輸送本来の大量・高速・定時・安全・低環境負荷という強みが十分活かされることなく、輸送量・サービスの質は低下し、運輸セクターにおける役割は縮小してきた。 バングラデシュは近年高い経済成長率（GDP 比 5-6%）を維持しており、それに比例し、貨物輸送需要も年間 5-6%伸びている。特に、国の政治経済の中心である首都ダッカと、産業の中心であり、随一の港湾を持つ第二の都市チッタゴンを繋ぐ、ダッカ-チッタゴン区間における輸送需要は急速に伸びている。チッタゴン港の貨物取扱量は 2001 年より年間 10%以上伸びているが、今後、チッタゴン港湾施設の拡大や、輸出加工区(EPZ)への民間企業の誘致が進めば、本区間の輸送需要はさらに増すものと見込まれている。増加する輸送需要に対し、道路に代る輸送モードとしての鉄道に対するバングラデシュ政府の期待は大きいものの、現存の鉄道施設では輸送量、サービスの質ともに、需要を満たすことは難しく、経済発展のボトルネックになりかねない。また、環境面に配慮した持続可能な発展を遂げるためには、道路輸送から環境負荷の小さい鉄道輸送（鉄道は輸送トンキロ当たり CO ₂ 排出量が自動車の 8 分の 1 以下）へのモーダルシフトが不可欠とされている。
2. バングラデシュにおける鉄道セクターの政策と本事業の位置付け 2004 年 8 月に策定された国土交通政策 (National Land Transport Policy) や、交通モード調和化政策 (Integrated Multi-modal Transport Policy) において、鉄道セクターにおけるインフラの整備、輸送力の強化、サービスの質的向上の必要性が述べられている。これらの政策に基づき、バングラデシュ政府は、今後 20 年間の鉄道セクターにおける事業実施計画を含めた全国鉄道開発計画 (Railway Development Plan) が作成される予定である。また、バングラデシュ政府はバングラデシュ国有鉄道 (Bangladesh Railway: BR) の組織・経営・制度改善によるセクター改革に取り組む方針であり、公社化を見据えた長期計画や組織再編成案 (総称して BR 改革計画) を策定している。本行はアジア開発銀行 (ADB)、世界銀行 (WB) と共に、同セクター改革を支援する方針である。
3. 本行の鉄道セクター / バングラデシュに対する援助方針・実績 本行は、海外経済協力業務実施方針(平成 17~19 年度)において、「経済成長促進のための基幹経済インフラ整備の支援」をバングラデシュ支援の重点分野としている。本事業は、鉄道セクターの改善により、鉄道本来の大量・高速・定時・安全・低環境負荷と

いう強みを十分に活かし、今後のバングラデシュの経済社会の発展に寄与することを目的としており、本行の援助方針と整合的である。以上より、本行が本事業を支援する必要性・妥当性は高い。

III．事業の目的等

本事業は、ダッカ-チッタゴン幹線鉄道の一部区間の複線化、修理工場の改修及び機関車の調達等により、ダッカ-チッタゴン区間の輸送能力の強化及び鉄道サービスの質的向上を図り、もって同国の経済社会基盤の整備と環境改善に寄与するもの。

IV．事業の内容

1．対象地域名

ダッカ - チッタゴン幹線鉄道沿線及びチッタゴン市内

2．事業概要

- (1) ラクシャム - チンキアスタナ区間 (61km) の複線化
- (2) パハタリ車両修理工場 (修理工場研修施設含む) の拡張及び改修
- (3) チッタゴン旅客駅の改修
- (4) ダッカ - チッタゴン幹線鉄道における機関車 (11 台) の調達
- (5) コンサルティング・サービス (詳細設計、入札補助・施工監理補助、技術支援)

3．総事業費

20,811 百万円 (うち、円借款対象額 : 12,916 百万円)

4．スケジュール

2007年11月～2015年7月を予定(計93ヶ月)。保証期間終了をもって事業完成とする。

5．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) 実施機関 : バングラデシュ国有鉄道 (BR: Bangladesh Railway)
- (3) 運営・維持管理体制 : (2)に同じ

6．環境及び社会面の配慮

(1) 環境に対する影響 / 用地取得・住民移転

カテゴリ分類 : B

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)に掲げる鉄道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、カテゴリ B に該当する。

環境許認可 : 本事業に係る環境影響評価 (EIA) 報告書は、同国国内法上作成が義務付けられていない。

汚染対策 : 本事業は主に既存施設の改修・拡張であり、特段の環境影響が見込まれないが、工事中は適切な汚染対策を初期環境評価等に基づき実施する。

自然環境面 : 本事業は主に既存施設の改修・拡張であり、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。

社会環境面 : 本事業は実施機関所有の約 1,440ha の賃貸地の返還とそれに係る補償を伴い、同国国内手続きに沿って返還作業が進められる。なお、不法に居住する 11 世帯の住民移転が発生する見込みであり同国国内手続き等に沿って補償・移転手続きが進められる。

その他・モニタリング : 実施機関が大気質、水質、騒音及び住民移転等につきモ

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（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）：本事業の中で実施される旅客駅の改修では、高齢者・障害者等の幅広い層による利用を促進するよう、将来的な需要増加の際の改修への対応も考慮しながら、プラット・フォーム、跨線橋、情報・案内誘導、駅舎施設等の鉄道施設へのユニバーサルデザインの適用を行う。また、本事業のコンサルティング・サービスにより工事労働者に対する HIV/エイズ予防に関する教育・啓発活動を計画し、同計画はコントラクターにより実施される予定である。

7. その他特記事項

本事業では、ADBと世界銀行と連携を図りつつ、BRの組織能力強化を含む、BR改革計画を支援する予定。

V. 事業効果

1. 運用・効果指標

指標名	基準値 (2005年実績値)	目標値 (2016年〔事業完成1年後〕)
事業対象駅乗降客数(人/日)	5,440	15,600
貨物輸送量(1,000 TEU/年)	79	336
運行数(上下列車本数/日)	38	65
最高速度(km/h)	旅客列車：55.0 貨物列車：31.0	旅客列車：80.0 貨物列車：60.0
定時運行率*(%)	都市間列車：71.8 各駅列車：59.2	都市間列車：95 各駅列車：85
機関車稼働率**(%)	-	86
ハハリ修理工場生産性 (修理車両数/日又は月)	機関車：3台/月 客車：2.4台/日 貨物車：5.00/日	機関車：4台/月 客車：3.5台/日 貨物車：7.5/日

なお、「稼働率」及び「ハハリ修理工場生産性」を除く指標については、ラクシャム チンキアス間の値を用いる。

* 定時運行率：各駅における(定時運行列車)/(運行列車)

**機関車稼働率：調達車両の年間延べ稼働日数/(調達車両数×(営業日数-検査等による平均不稼働日数))

(参考)CO₂削減効果が期待される。

2. 内部収益率(経済的・財務的内部収益率)

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率(EIRR)は9.0%、財務的内部収益率(FIRR)は2.0%となる。

【EIRR】

費用：事業費(税金を除く)、運営・維持管理費

便益：時間費用の節約、生産誘発効果、機関車購入費の削減、自動車等の購入削減

プロジェクトライフ：25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：25年

<p>VI．外部要因リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ADB、世界銀行の関連事業の遅延・中断による事業効果の縮小 ・ 鉄道セクター改革の遅延・中断、改革時の組織の混乱による事業の遅延 ・ 洪水等の自然災害による土木工事等の遅延
<p>VII．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓</p> <p>過去の類似案件の事後評価では、設備及び車両等の調達を行う多数の案件においては、規模やスペックの妥当性を鉄道システム全体から、かつ今後の計画を踏まえ十分に検討する必要があるとの教訓が導き出されている。本事業では、幹線鉄道の需要分析にもとづき、機関車の調達規模を算出しているとともに、スペックの標準化等について検討を行なう予定。</p> <p>また、実施機関の財務能力の制約、国営企業の非効率な実施体制が原因となって、案件の実施及び維持管理が適切に行われなかったとの教訓が導き出されている。本事業では、鉄道セクター改革の一環として、財務・人事管理システムの改善、運賃体系の見直し及び維持管理業務の改善に係る支援を他ドナーと共に進行する予定。</p>
<p>VIII．今後の評価計画</p> <p>1．今後の評価に用いる指標</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 事業対象駅乗降客数（人／日） (2) 貨物輸送量（1,000TEU／年） (3) 運行数（上下列車本数／日） (4) 最高速度（km／h） (5) 定時運行率（％） (6) 機関車稼働率（％） (7) パル列修理工場生産性（修理車両数／日又は月） <p>2．今後の評価のタイミング</p> <p>事業完成 1 年後</p>