

0. 要旨

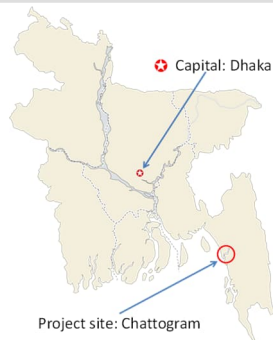
本事業は、バングラデシュ第二の都市であり、同内最大の輸出加工区・最大の港湾施設、国際線空港を有するなど、同国の今後の発展に向けて重要な役割を担うと期待されているチョットグラム市¹において、護岸機能を有する環状道路の建設等を行うことにより、物流促進のための渋滞緩和及びサイクロン等自然災害の被害防止を図り、もって同地域、ひいてはバングラデシュ全体の経済発展に寄与することを目的に実施された。

本事業は、審査時、事後評価時ともに、バングラデシュの開発政策と整合し、開発ニーズにも合致している。JICAの他事業や他ドナーによる支援等との具体的な連携/調整は特に行われてはいないものの、審査時において日本の援助政策とも整合していたことから、妥当性・整合性は高い。アウトプットは、当初計画に対して詳細設計による変更及び支線の一部除外が行われたが、事業目的に照らし適切に実施された。設計変更等に伴う事業費の大幅な増加、用地取得等に時間を要したことにより、事業費、事業期間ともに計画を大幅に上回ったことから、効率性は低い。本事業の有効性は、交通量の分散による市内中心部の交通渋滞の緩和ならびに護岸機能に関しては、概ね計画どおりの効果の発現がみられる。本事業で建設された環状道路は、チョットグラム市内を迂回する代替路としても活用され、ダッカやコックスバザール方面への広域の物流の円滑化に役立つとともに、カルナフリトンネルとの接続により同市の輸出加工区を抱える北部と経済特区を抱える南部との接続性向上を通じて、地域経済の発展にも寄与しているといえる。したがって、有効性・インパクトは高い。本事業の運営・維持管理には、組織・体制、及び維持管理状況に一部軽微な問題はあるものの、改善・解決の見通しが高いと考えられることから、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

¹本事業審査時は市の名称はチッタゴンであったが、2018年にチョットグラムへ表記が変更された。本事後評価では事後評価時点の名称チョットグラムで表記する（プロジェクト名、道路名を除く）。

1. 事業の概要



事業位置図（出所：評価者）



チッタゴン環状道路本線（開始地点約 2km 付近、片側 2 車線及び中央分離帯の様子）
（出所：評価者撮影）

1.1 事業の背景

バングラデシュにおいて、運輸セクターの中でも道路輸送は物流の根幹をなしており、道路ネットワークは重要な輸送手段である。1998 年から 2006 年の間に車両登録台数は年率約 6% で増加し、経済発展・人口増加の影響から車両数及び交通需要はその後も更なる増加が予想されていた。一方で、各都市間を繋ぐ体系立てられた道路ネットワークは整備途上であるほか、ダッカやチョットグラムの大都市内でも幹線道路等整備が不十分で交通渋滞が頻発し、経済活動や市民生活の妨げとなっており、渋滞緩和への対応は喫緊の課題であった。チョットグラム市はバングラデシュの輸出工業を支えるチョットグラム輸出加工区（Chattogram Export Processing Zone。以下「CEPZ」という。）を抱え、また同国で最大の港であるチョットグラム港を有するなど、バングラデシュ第二の都市として、同市の経済発展は同国の経済全体の発展に不可欠であった。しかし同市内のインフラ未整備が同地域の輸出工業におけるボトルネックとなっており、チョットグラム港や CEPZ 付近の流通の円滑化のニーズが高まっていた。さらに、本事業の対象地域であるベンガル湾沿い区域は、チョットグラム市の中でも特にサイクロンによる高波等の被害を受けやすい場所に位置しており、既存の堤防は浸食がすすみ、溢水防止機能の喪失が懸念されていた。近年の気候変動によりサイクロンの規模も巨大化しており、自然災害による損失を防ぐ対応は喫緊の課題であった。

1.2 事業概要

本事業は、チョットグラム市の輸出加工区を含む海岸地域において護岸機能を有する環状道路の建設等を行うことにより、物流促進のための渋滞緩和及びサイクロン等自然災害の被害防止を図り、もってバングラデシュ全体の経済発展に大きく貢献する同地域の経済発展に寄与するものである。

【円借款】

円借款承諾額/実行額	9,096 百万円 / 9,036 百万円
------------	-----------------------

交換公文締結/借款契約調印	2010 年 3 月 / 2010 年 3 月
借款契約条件	金利 0.01% 返済 40 年 (うち据置 10 年) 調達条件 アンタイド
借入人/実施機関	バングラデシュ人民共和国政府 / チョットグラム開発公社
事業完成	2022 年 6 月
事業対象地域	チョットグラム市
本体契約 (10 億円以上のみ記載)	Spectra Engineers Ltd. (バングラデシュ) / KNR Construction Ltd. (インド)
コンサルタント契約 (1 億円以上のみ記載)	SMEC International Pty Ltd (オーストラリア)
関連調査 (フィージビリティ・スタ ディ：F/S) 等	JBIC “Pilot Study for Project Formation for Multisector Infrastructure Development in Chittagong” (2006 年) JICA “Special Assistance for Project Formation (SAPROF) for Chittagong City Ring Road Project” (2009 年)

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

大供 史郎 (EY 新日本有限責任監査法人)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2023 年 11 月～2025 年 1 月

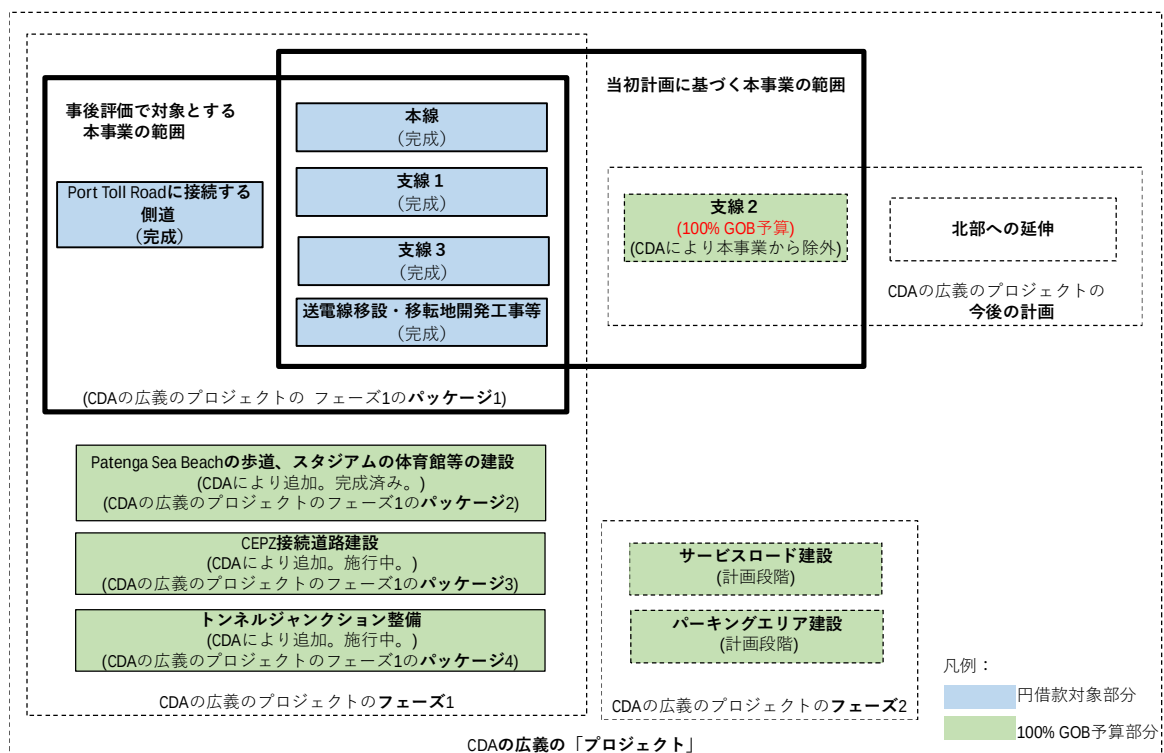
現地調査：2024 年 5 月 1 日～5 月 19 日

2.3 評価の制約

2024 年 9 月に予定していた第二次現地調査は、2024 年 7 月に発生した全国的な抗議行動・衝突による一時的な情勢悪化の影響を受けて中止し、代わりに現地調査補助員を通じて遠隔にて調査を実施した。本事業では以下に示す通り、アウトプットの変更が行われたが、効率性の評価では、評価対象とする範囲に応じた詳細な事業費の情報が入手できなかったことから、総事業費の計画と実績の比較は行ったものの、その内訳の分析や経済的内部収益率の計算は困難であった。有効性・インパクトの評価では、事業範囲や運用・効果指標の設定や見直しに関する経緯についての情報が入手できなかったことから、一部の指標については補正して評価を行った。

本事業のアウトプットであるチッタゴン環状道路 (Chittagong City Outer Ring Road。以下「CCORR」という。) の土木工事に関し、審査時の事業範囲と本事後評価で対象

とする事業範囲について整理したものを下図に示す。審査時（2010 年）の本事業の範囲には、100%バングラデシュ政府（Government of Bangladesh。以下「GOB」という。）予算で実施する部分（支線 2）が含まれる。実施機関であるチョットグラム開発公社（Chattogram Development Authority。以下「CDA」という。）は本事業開始後の詳細設計の結果を受けて、事業効果を最大化するための必要性を考慮し、既存の Port Toll Road と CCORR 本線が並行する区間に、両道路を接続する側道を本事業の範囲に追加するとともに、本事業とは別に 100% GOB 側予算で、CEPZ との接続道路及び Patenga Sea Beach の歩道やスタジアムの体育館等の建設工事に着手した。一方でこれらの建設を優先したことで、GOB 側の予算が制約されたため、支線 2 の建設は先送りとした。CDA では広義のプロジェクトとしての構想に、これら別工事に加え、今後の計画として支線 2 や CCORR の北部への延伸等を含めている。従って CDA の広義のプロジェクトに基づけば、同プロジェクトは完成しておらず、本事後評価時点でも実施中と認識される。他方、CDA は本事業の事業完了報告書において、100% GOB 側予算でカバーする範囲を本事業の当初計画の範囲から除外し、円借款が活用されて完成した部分を、本事業の事業範囲として定義し直している。そのため、本事後評価で評価対象とする範囲は、同報告書で定めた範囲に基づいて行うこととした。



出所：実施機関へのインタビューを基に評価者作成

図 1 事業範囲

3. 評価結果（レーティング：B²）

3.1 妥当性・整合性（レーティング：③³）

3.1.1 妥当性（レーティング：③）

3.1.1.1 開発政策との整合性

本事業の審査時（2010 年）において、バングラデシュの最重要な国家開発戦略として位置付けられる貧困削減戦略文書（Poverty Reduction Strategy Paper。以下「PRSP」という。）（2005 年）では、同国の貧困削減、並びに社会開発にとって、インフラ整備は必須であり、道路セクター開発は重要政策と位置づけられており、PRSP II（2008 年）においても、道路セクター開発は重要政策として踏襲されていた。全国レベルでは、全国陸上交通政策（National Land Transport Policy）（2004 年）において、運輸インフラ整備が社会経済の発展に不可欠であるとし、道路の維持・管理能力の向上及び財源確保、長期的な整備計画の策定等を目標に掲げ、経済成長の中心地と郊外道路ネットワークの接続の重要性が挙げられていた。

事後評価時（2024 年）において、同国の長期開発計画である「Perspective Plan of Bangladesh 2021-2041」（以下「PP 2041」という。）では、低コストで効率的な運輸サービスが経済競争力の向上に不可欠として、持続的成長のための運輸セクターにおける交通・通信インフラの整備を掲げ、道路交通サブセクターの戦略において、全国の高速道路網の改良や地域間・経済特区・港湾等との接続性の確保を掲げている。第 8 次五か年計画（8th Five Year Plan (2020-2025)）では、運輸セクターの戦略として、国内の物流を改善して国際貿易の促進やコスト削減、競争力強化に繋がる交通インフラへの投資の重要性が強調され、道路網の拡張とともに道路インフラの質向上や道路の機能向上を掲げている。

審査時及び事後評価時ともに、長期開発計画において道路セクターは重要分野であり、同セクターにおける戦略においても道路インフラ整備の重要性が認められ、本事業はこれら開発政策と合致する。

3.1.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時において、同国の運輸セクターでの道路輸送は物流の根幹で交通需要の増加が見込まれる中、輸出工業を牽引するチョットグラム市ではインフラ整備に課題を抱え、交通渋滞の緩和や、自然災害によるインフラ被害の緩和策が必要とされていた。1995 年に策定されたチッタゴン都市マスタープラン（Chittagong Metropolitan Master Plan。以下「CMMP」という。）に基づき、2008 年に 2015 年を目標年次とする都市開発の基礎となる詳細エリア計画（Detailed Area Plan。以下「DAP」という。）が策定された。同計画で優先プロジェクトとして挙げられた道路の中で、最も優先度の高いものとして、同市内の内環道路・外環道路、及び本事業の堤防道路が挙げられていた。

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

また PRSP ではバングラデシュを「最も自然災害の影響を受けやすい国」として位置づけており、その中でもチョットグラム市は地勢的に特にサイクロンの影響を受けやすい場所に位置するため、都市計画上也サイクロン災害への対応が重要視されており、CMMP においても、洪水対策優先プロジェクトの一つとして、本事業のベンガル湾沿い堤防道路が挙げられていた。

事後評価時において、チョットグラム市内の人口は審査時の約 400 万人から約 550 万人に 4 割近く増加し、登録車両台数も、審査時の約 200,000 台から約 385,000 台⁴と 2 倍近くに増加しており、交通需要と交通量の増加は明らかで渋滞緩和の必要性が高い。また同市はバングラデシュ国内で最大の貿易港であるチョットグラム港を抱え、同港の貨物取扱量も、審査時から事後評価時まで 2 倍以上に増加⁵しており、それに伴う同港を経由する道路輸送の需要も高まっていることから、同市内の交通量の増大を受け、渋滞緩和の必要性は高いと言える。同市の防災面においても、CDA によってカルナフリ川沿い地域の堤防道路が建設中であるなど、チョットグラム市内の浸水被害軽減への取組が強化されており、洪水対策としてのインフラ整備のニーズが高い。

本事業は、審査時において DAP 及び CMMP 双方で優先プロジェクトとして挙げられていた。事後評価時においても、チョットグラム市における渋滞緩和のための道路インフラの開発ニーズに加え、サイクロン等の自然災害対策としても位置付けられることから、チョットグラム市の開発ニーズに合致している。

3.1.1.3 事業計画やアプローチ等の適切さ

本事業は、計画段階での地盤や土質調査の重要性及び維持管理の段階での現場担当者の役割の重要性、ならびに移転対象者の生計手段・生活水準の確保に向けた対策の必要性に関する過去の類似案件等の教訓を踏まえて計画された。以下に示す通り、教訓への対応は概ね実施されており、アプローチは適切であったと言える。

- (1) 詳細設計時の地盤や土質調査の実施： 本事業は、地盤調査や埋め立てに利用する土砂の土質調査を実施した上で実施され、埋め立て時にも養生期間を十分に確保してから工事が実施された。
- (2) 適切な道路維持管理のための現場担当者の育成： 本事業の実施を通じて、コンサルタントによる CDA 職員への研修が実施され、OJT という形で実施機関の職員の能力強化は実施された。一方で、道路の維持管理が CDA から道路交通橋梁省（Ministry of Road Transport and Bridges）傘下の道路局（Roads and Highways Department。以下「RHD」という。）に引き継がれることになった。RHD は既に道路の維持管理の実績を有しマニュアルも整備しているため、当初策定が計画されていた維持管理マニュアルは、CDA としても必要性が無くなったため策定されていない。

⁴ バングラデシュ道路交通局（Bangladesh Road Transport Authority）チョットグラム事務所提供の Chattogram Metropolitan Area の車両（リキシャ、自転車は除く）登録数データに基づく。

⁵ チッタゴン港湾庁（Chittagong Port Authority）の年次報告書に基づく。

- (3) 住民移転計画に基づいた適切な対応の実施： 本事業では、プロジェクト実施体制内に住民移転を担当する NGO（コンサルティング企業と同義）⁶が配置され、住民移転計画（Resettlement Action Plan。以下「RAP」という。）が策定され、RAPに基づき、同国の法制度に則り適切に住民移転の手続きが実施された。CDA、Deputy Commissioner Office（以下「DC Office」という）、及び同 NGO の協働により、各工事区画内のコミュニティ毎に対象住民への周知が図られ、補償額の算定から支払いまで実施された。それらの活動を通じて、CDA 職員の能力強化が図られた。
- (4) 住民移転後の適切なモニタリング： 対象住民の立ち退きは完了したが、代替地への入居を希望する住民と CDA との間で、事後評価時点でも入居についての交渉が続いている。代替地への転入の手続きの支援や移転対象住民からの相談等への対応は CDA により継続的に実施されている。

3.1.2 整合性（レーティング：②）

3.1.2.1 日本の開発協力方針との整合性

我が国の「対バングラデシュ国別援助計画」（2006 年）は、「経済成長を通じた貧困削減」を目標の一つとして掲げており、運輸セクターを経済成長に不可欠な重点分野の一つとして挙げている。また、JICA は国別援助実施方針（2009 年）で、「経済成長」を重点目標の一つに掲げ、経済成長における開発課題として、「経済基盤整備」を挙げ、その重点分野に運輸セクターは位置付けられる。運輸セクターの中でも特に道路・橋梁セクターに重点を置き、新規建設・改修と維持管理の両面をバランスよくカバーしつつ民間投資の促進や経済発展の隘路解消につながる案件を中心に資金・技術両面で支援を行うとされていた。従って、本事業は日本の援助政策と整合しており、道路・橋梁セクターに重点を置いた JICA の支援方針に合致していた。

3.1.2.2 内的整合性

本事業では、連携事業の想定は特になく、JICA の他事業との連携/相乗効果は特に認められなかった。

3.1.2.3 外的整合性

本事業において、他ドナーとの連携・調整や、相乗効果は特に認められなかった。

本事業は、審査時、事後評価時ともに、バングラデシュの開発政策と整合し、開発ニーズにも合致している。JICA の他事業や他ドナーによる支援等との具体的な連携/調整が必要とされた事業が無かったため、連携/調整等は特に行われてはいないものの、審査時において日本の援助政策とも整合していた。以上より、妥当性・整合性は高い。

⁶ バングラデシュではこれらサービスを提供する組織・団体を NGO と称するが、コンサルティング企業と同義。

3.2 効率性（レーティング：①）

3.2.1 アウトプット

本事業は、チョットグラム市のベンガル湾沿岸の外環道路の一部となる環状道路を護岸機能と併せて建設するもので、土木工事とコンサルティング・サービスから構成される。それらの計画と実績は以下の通りであった。

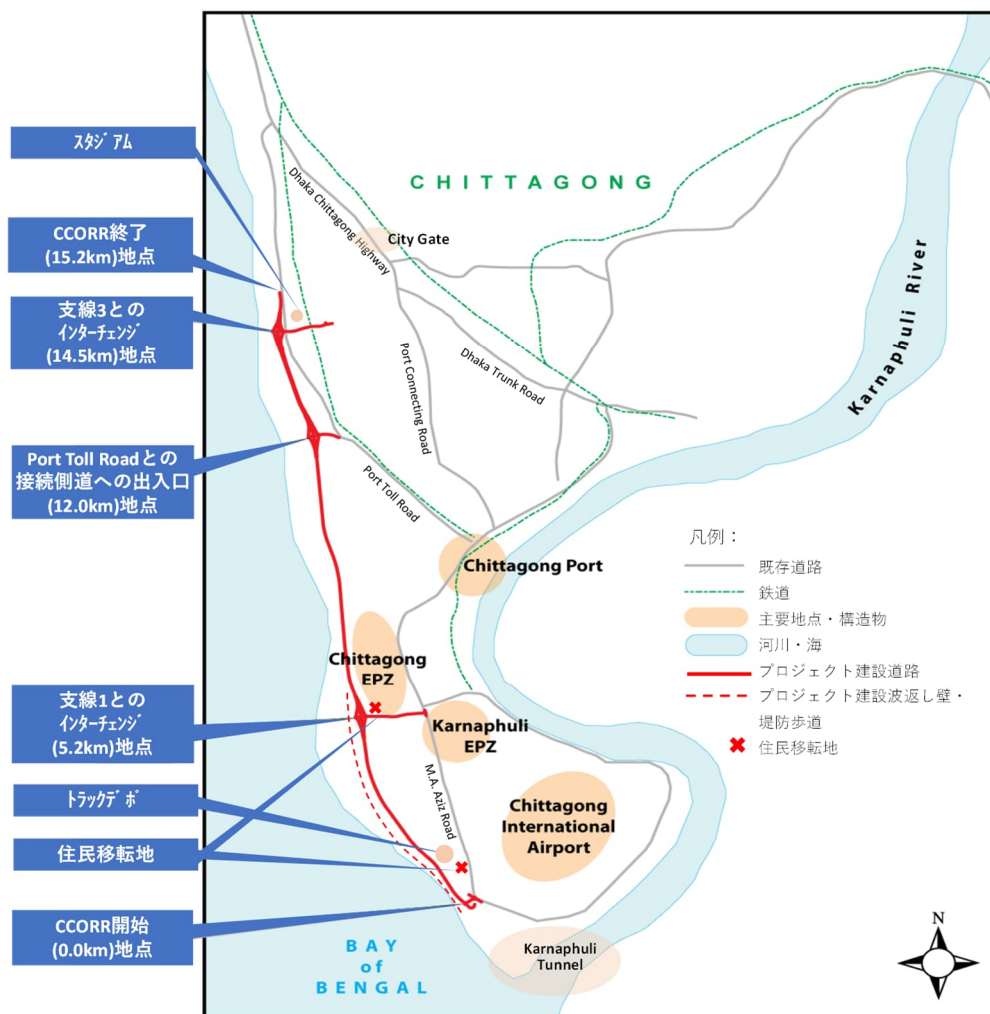
表 1 アウトプットの計画・実績比

項目	当初計画	実績、変更理由
土木工事		
1.	道路等の建設	
(1)	主道路（本線）： - 全長 14.7km - 4車線（0-5.5km 区間は2車線、 残区間は4車線）	主道路（本線）： - 全長 15.2km - 4車線（Port Toll Road と並行する 12.0- 14.0km 及び 14.8-15.2km 区間は2車線） ・ 0-5.5km 区間が、将来的な交通需要の見通し を見直し、需要増に対応するため4車線 に変更。 ・ 既存の道路・堤防を考慮して線形変更した ことによる全長の変更。
(2)	支線： - 支線 1（1.3km、4車線） - 支線 2（2.6km、4車線） - 支線 3（3.0km、4車線）	支線： - 支線 1（1.4km、4車線） ・ 概ね計画通り。 - 支線 3（1.2km、4車線） ・ 用地取得が困難な土地や水路を避けるた め、また今後の鉄道路線延長を考慮し、本 線への進入路を短縮しつつ、高架道路に設 計変更。 - 側道（0.5km） ・ 本線及び Port Toll Road と並行する区間 に、両道路を接続する側道を追加。 ・ 支線 2 は他の建設工事が優先されたため GOB 予算の制約により削除。
(3)	堤防	堤防 - 波返し壁（5.6km） ・ 本線のうち、特に海岸線に近い区間につい て、本線海側のスロープを波による浸食や 衝撃から守り、安全性を強化するために CDA により追加。 - 堤防歩道（5.6km） ・ 景観向上と観光振興のため CDA により追 加。
(4)	排水溝	概ね計画通り。
2.	送電線等支障物件の移設	
(1)	支線上の送電線、その他の移設	概ね計画通り。
3.	住民移転地の整備	
(1)	3 か所（計 12.4ha） - 商業用 1 か所と居住用 2 か所。	2 か所（計 13.2ha） ・ 商業用 1 か所と居住用 1 か所。 ・ 居住用の 2 か所を 1 か所にまとめ、当初計

項目	当初計画	実績、変更理由
		画と同等のスペースを確保。
コンサルティング・サービス		
1.	詳細設計・施工監理等コンサルタント	
	(1) 詳細設計、入札補助、施工監理	計画通り。
	(2) 実施機関の道路維持管理能力強化	概ね計画通り。 ・実施機関の能力強化のうち、維持管理に関するマニュアル作成は、道路の維持管理がCDA から RHD に移管されることになり、別途マニュアル作成の必要性が無くなったため、作成なし。
2.	住民移転補助 NGO（コンサルタント）	
	(1) 実施機関の住民移転実施能力強化	計画通り。

出所：実施機関からの質問票への回答を基に評価者作成

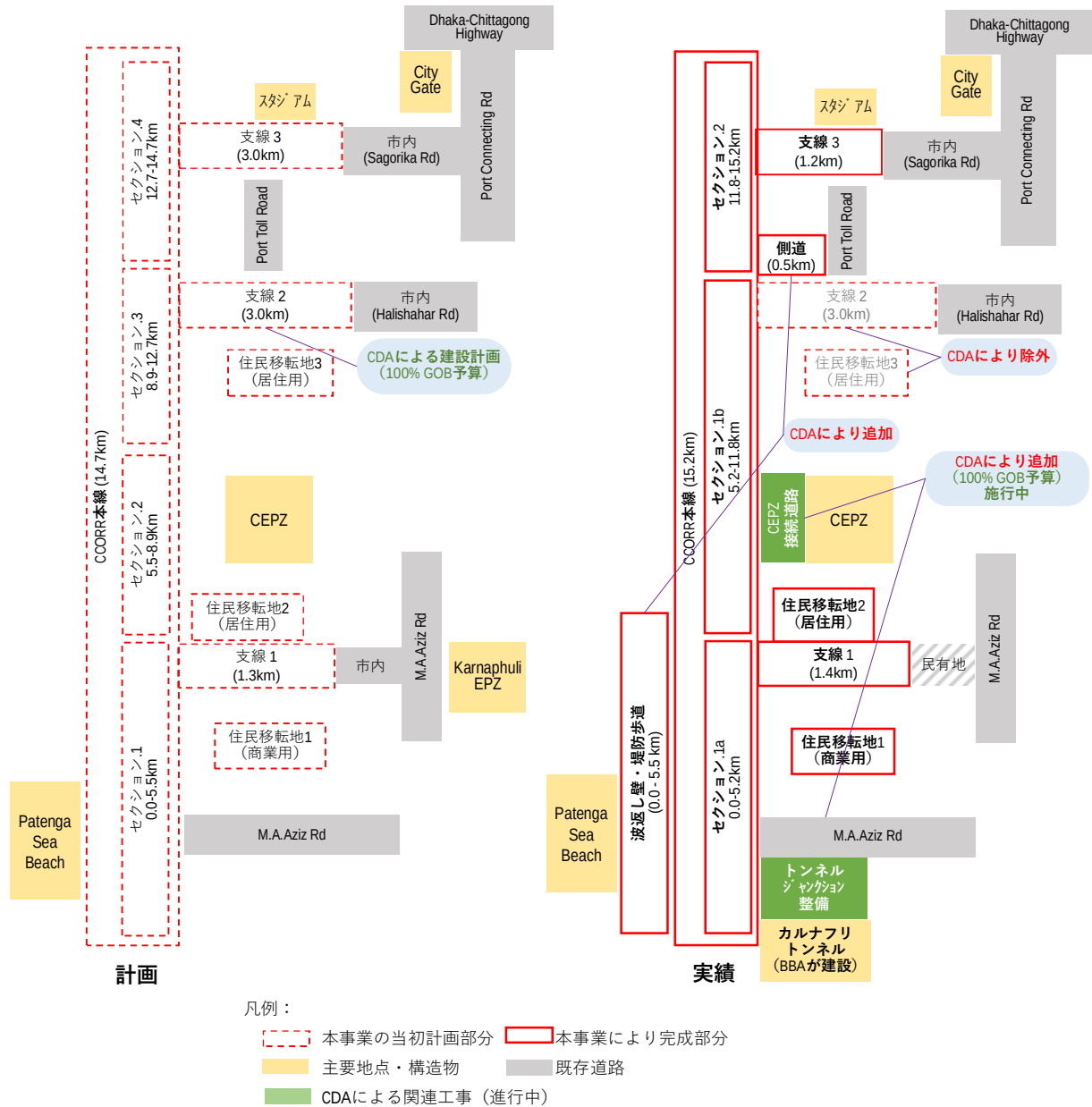
本事業の土木工事に関するアウトプット（排水溝の建設と送電線等の移設はプロジェクトサイト上に点在しているため省略）の位置関係は、概ね以下の図の通りである。



出所：コンサルタントの事業完了報告書の図を基に評価者加筆

図 2 プロジェクト概要図

本事業の土木工事に関するアウトプット（排水溝の建設と送電線等の移設はプロジェクトサイト上に点在しているため省略）の計画と実績の概要を対比して図示すると以下のように示される。



出所：実施機関へのインタビューを基に評価者作成
注：実際の縮尺や位置関係を正確に表したものではない。

図 3 主な土木工事の構成部分の計画・実績対比

本事業開始後に行われた詳細設計の段階で、用地取得が困難な土地を避ける等の必要性から本線及び支線の線形やインターチェンジの立体交差の形状の設計変更が行われた。また地盤調査等の結果を踏まえて、本線の安全性をより高めるための既存堤防と護岸の強化の必要性から、波返し壁が追加された。更に Patenga Sea Beach 付近の景観形成と観光振興のため堤防歩道の整備が CDA の指示により追加された。併せて「2. 4 評価の留意事項」で記載したとおり、当初計画に含まれた 100% GOB 予算にて実施予定の支線 2 は、CEPZ との接続道路建設等が優先されたため、本事業の範囲から CDA により除外された。これらの変更は土地所有者との交渉や用地取得の状況や実際の土壌の状態等を考慮し、また CEPZ を含む CCORR 周辺の将来的な物流拡大を考慮して取られた適切な措置であり、必要性が高かったと考えられる。



写真 1: 追加された本線海側の堤防歩道と波返し壁の様子（開始地点約 2km 付近）（評価者撮影）

なお CDA と JICA との間では詳細設計後の変更後の計画内容の共有は行われていた。しかし両者間での合意内容を示した文書等の作成は確認できなかったため、変更後の計画における事業費や事業期間等の詳細は確認が困難であった。そのため事後評価におけるアウトプット、事業費及び事業期間は当初計画との比較により行った。

3.2.2 インプット

（詳細は報告書最終頁の「主要計画/実績比較」参照。）

3.2.2.1 事業費

事業費は、計画の 16,645 百万円に対し、実績が 36,129 百万円であり、計画を大幅に上回った（計画比 217%）。事業費の審査時と事後評価時における比較は下表の通りである。なお円借款部分は当初計画の範囲内（99%）であった。当初計画からの事業費の増加部分は、GOB 予算によりカバーされた。

表 2 事業費の計画・実績比

	金額（単位：百万円）		実績の 対計画比
	計画	実績	
本円借款	9,096	9,036	99%
バングラデシュ政府予算	7,549	27,093	359%
合計	16,645	36,129	217%

出所：JICA 提供資料、及び実施機関からの質問票への回答

注： 「2. 3 評価の制約」に記載した範囲に基づき、計画金額は当初計画における本事業の範囲として 100% GOB 予算で計画された支線 2 を含む。実績金額は CDA 作成の事業完了報告書に基づき、当初計画に Port Connecting Road に接続する側道工事を含み、支線 2（実績なし）を含まない。

増加額が大きかった費目と主な要因は以下の通りである。

- (1) 建設費（計画比 267%）： 主に本事業開始後に行われた詳細設計での計画見直しにより、支線 3 の高架道路化やインターチェンジ部分の立体交差橋への変更、波返し壁や堤防歩道が追加されたことにより増加した。加えて、軟弱地盤の改良等に必要な盛土量が増加したことや、事業期間が長期化したことに伴う建設機材・人件費等の物価上昇の影響によって増加した。
- (2) 用地取得・住民移転費（計画比 195%）： 計画時点からの Mouza レート⁷の上昇、補償に関する政府規定の改訂による補償率の上昇に加え、移転対象住民の増加により、増加した。

3.2.2.2 事業期間

事業期間は、計画の 72 カ月（2010 年 3 月～2016 年 2 月）に対し、実績が 145 カ月（2010 年 3 月～2022 年 6 月。うち 2020 年 3 月～5 月の 3 カ月間は下記に記載したコロナ禍によるロックダウン期間を外部要因として除外。）であり、計画を大幅に上回った（計画比 201%）。主に用地取得に時間を要したことと、ロックダウン解除後もコロナ禍の影響により工事の進捗が遅延したことによる。なお参考値として、当該外部要因を考慮しない場合の実績は 148 カ月（計画比 206%）となる。

本事業の土木工事着工時点（2015 年 3 月）で、用地が確保されていたのは、7-12km の区間の約 5km の部分のみであった。その区間に関しては、計画通り工事は進捗した。それ以外の区間では、住民移転（立ち退き）に関する交渉が難航した。一部の土地所有者とは裁判に至り、解決までに 1～2 年を要したケースもあった。そのためこれら土地所有者が保有する土地を含む区画の工事着工が大幅に遅延し、工期に大きく影響した。工事は、特定のまとまりのある区画での用地取得が完了してから着工されたが、用地取得に必要な土地が分散しており、土地引渡のタイミングも異なるなど、計画的に工事を進めることが難しく、作業の効率性が低下し遅延が発生した。

用地取得に関しては、DC Office の用地取得部門の承認や支払等のプロセスを経る必要があるが、それらの承認取得にも想定を上回って時間を要した。DC Office の承認のためには、対象の土地所有者については、土地の権利証書等の提出が必要であるが、対象住民にとっては適正な権利証書を準備することは容易ではなく、時間を要したケースも発生した。さらに DC Office による補償金の支払に必要な資金は、全額が一括して政府から配賦されていた訳ではないため、政府の予算執行の影響で、DC Office に十分な資金が準備できず、住民への支払に時間を要したケースも発生した。CDA では、DC Office による支払プロセスを円滑化するため、DC Office からの予算請求を待たず、予め必要と見込まれる資金を DC Office に支払っておく等の対応を行った。加えて CDA は用地取得に関する同様の懸案に対応するため、2018 年に CDA 法を改正し、DC

⁷ バングラデシュ政府が定める各地点の土地の公定価格。

Office での支払プロセスを経ずに、CDA が直接、土地の購入ができるようにする等、用地取得の簡素化、迅速化に取り組んだ。

コロナ禍の影響では、2020 年 3 月から 5 月の約 3 カ月間はバングラデシュ政府による全国的なロックダウンの措置が取られ⁸、その間、工事サイトは完全に閉鎖された。2020 年 6 月に工事サイトは再開されたが、再開直後からフル稼働ではなく、徐々に工事が再開された。コロナ禍により影響を受けた期間を具体的に特定することは困難であるが、CDA やコンサルタント、工事業者によれば、政府によるロックダウン期間に加えて、1 年～1 年半の遅れにつながった可能性があるとのことである。

上記以外にも、2019 年 5 月に、サイクロンの襲来により建設途中の堤防の一部が損壊した。その修復にも時間を要したため遅延が発生した。

3.2.3 内部収益率（参考数値）

審査時において、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は、チョットグラム市内の渋滞緩和、サイクロン被害軽減を便益、事業費及び運営・維持管理費を費用、プロジェクトライフを 20 年として算定され、23.9%であった。事後評価時において、便益に関する算定根拠の詳細や交通量等のデータは得られなかった。また事業範囲が当初計画から変更となったことで、事後評価で対象とする範囲に対応した費用及び便益についての正確な情報も入手困難であった。そのため、事後評価時の EIRR の再計算はできなかった。

以上より、本事業は事業費、事業期間ともに大幅に上回ったことから、効率性は低い。

3.3 有効性・インパクト⁹（レーティング：③）

3.3.1 有効性

3.3.1.1 定量的効果（運用・効果指標）

本事業の運用・効果指標として、「年平均日交通量」、「所要時間・平均走行速度」、「通行不能日数」が設定された。「2. 4 評価の留意事項」に記載した通り、評価は本事業の円借款が活用され、完成した部分として定義した範囲に基づいて行う。なおこれら指標で対象としているのは CCORR の「本線」とみなした¹⁰。また指標のうち、

⁸ バングラデシュ政府によって実質的なロックダウン措置として宣言された 2020 年 3 月 26 日～4 月 4 日の祝日の措置とその 5 月 30 日までの延長期間を外部要因と判断した。（Ministry of Public Administration の Public Holiday Archive より。

（https://mopa.gov.bd/sites/default/files/files/mopa.gov.bd/public_holiday/484ae20c_4557_4c4e_9f3b_58844529a01e/reg4-2020-137.pdf）

⁹ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

¹⁰ 本線に接続する支線の状況もこれら指標に影響しうるが、個々の支線の接続状況が与える影響まで分析することは困難であり、審査時にも支線の及ぼす影響の範囲までは言及されていなかった。

「所要時間・平均走行速度」については、以下に記載した通り、補正を行った上で評価を行った。

下表に、審査時の基準値・目標値、事後評価時に CDA から提供されたデータと評価者によるインタビュー等で得られた、各指標の基準値・実績値を示す。

表 3 運用・効果指標の目標・実績値

指標	審査時の計画		CDA からの質問票への回答			(参考) 交通警察提供	
	基準値 (2009 年)	目標値 (2018 年) (事業完成 2 年後)	基準値 (2010 頃 の実績)	目標値 (2021 年)	実績 (2024)	基準値 (2010 頃 の実績)	実績 (2024)
年平均日交通量 (台/日) *3							
主道路： 14.7km	n/a	19,200 (47%)*3	n/a	19,200 (47%)*3	38,704 (48%)*3	n/a	30,000-35,000 (約 47%)*3
既存道路 (ア ジズ道路)	33,958	21,700 (53%)*3	33,958	21,700 (53%)*3	41,241 (52%)*3	50,000 (100%)	40,000-45,000 (約 53%)*3
合計	33,958	40,900 (100%)*3	33,958	40,900 (100%)*3	79,945 (100%)*3	50,000 (100%)	70,000-80,000 (100%)*3
所要時間の短縮 (分) (両方向平均)							
既存道路 (本 事業出発地 点～市内： 17.4km)	朝：32 昼：35 夜：40	28*1	朝 105*2 昼 90*2 夜 120*2	80*2	60	朝 60 昼 80 夜 90-120	朝 40 n/a 夜 60*4
平均走行速度の向上 (km/時間) (両方向平均)							
既存道路 (本 事業出発地 点～市内： 17.4km)	朝：32.2 昼：29.8 夜：26.0	42.4*1	朝 9.9*2 昼 11.6*2 夜 8.7*2	13.0*2	17.4	17.4 13.0 8.7-11.6	26.1 n/a 17.4
自然災害による年間通行不能日数の低減 (日/年)							
主道路： 14.7km	n/a	0	n/a	n/a	0	n/a	0

出所：実施機関からの質問票への回答、及び評価者による交通警察へのインタビュー結果

注*1：「所要時間」と「平均走行速度」は同じ 17.4km 区間を対象にしていると仮定とすれば、審査時の「計画」における「目標値」のそれらは整合しない（所要 28.0 分であれば時速 37.3km、時速 42.4km であれば、所要 24.6 分）ため、審査時の目標値に不備があると考えられる。

注*2：「CDA からの回答」における「所要時間」と「平均走行速度」の「基準値」及び「目標値」は、事後評価時の CDA からの質問票への回答時に、計画時の数値には疑問があるとして、CDA から修正して回答されたもの。

注*3：「年平均日交通量」の「目標値」の定義を、既存道路から CCORR への交通量の分散度合いと仮定した場合の、既存道路と主道路 (CCORR) の交通量の比率を計算して示した。

注*4：「(参考) 交通警察提供」における「所要時間」に関し、評価者による実走では 55 分であった。（木曜日 16 時のピーク時直前の時間帯の実績。CDA・交通警察の回答 (60 分) と整合する。なお既存道路の正確なルートは不明であるが、実走の際は SAPROF の記載を参考に、開始地点を Patenga Sea Beach (本線と M.A.Aziz Road との交差点点を採用) とし、M.A.Aziz Road、Port connecting Road、Dhaka-Chittagong Highway を経由し、City Gate を終点とするルートで測定を行った。)

(1) 運用・効果指標： 「年平均日交通量」

「年平均日交通量」に関し、CDA 及び交通警察では定期・定点での交通量の測定は行われておらず、公表されているデータは無い。そのため CDA 及び交通警察から提供された情報に基づいて評価を行う。

「年平均日交通量」の指標の定義に関しては、明確な根拠は把握できなかった。審

CCORR の主な利用は本線の開始地点と終了地点間の通行と想定されることから、支線の接続状況に応じた指標変更の必要性は小さいと判断し、本線全体の交通・走行に関する指標とみなして評価を行った。

査時の実績値は既存道路（M. A. Aziz Road）で 33,958 台／日であった。これに対し、目標値は、主道路（CCORR 本線）21,700 台／日と既存道路 19,200 台／日で、合計が約 40,900 台／日となる。事後評価時の 2024 年実績では、主道路約 39,000 台／と既存道路約 41,000 台／日で、合計が約 80,000 台／日であった。目標値として既存道路の交通量の単なる減少が想定されていたとした場合は、合計の交通量の増加が考慮されておらず、目標値は実態を反映していないと言える。従って、当該指標では、CCORR が既存道路の代替路としての活用が促進されることで交通量が分散しているかを測定するものと解釈し、当初目標値における両道路の交通量の「比率」¹¹を参考に、CDA 及び交通警察からの提供された情報を基に CCORR と既存道路の交通量を比較検討した。目標値の交通量の比率に基づいて検討した結果、事後評価時点において、CCORR は目標値で想定された比率に近い交通量をさばいていることから、交通量分散の目標は達成していると言える。

(2) 運用・効果指標： 「所要時間・平均走行速度」の補正

「所要時間・平均走行速度」に関し、CDA 及び交通警察では定期・定点での通行時間等の測定は行われておらず、公表されているデータは無い。そのため審査時の基準値及び目標値に基づき、CDA 及び交通警察から提供された情報とも比較検討し、評価を行った。基準値は、SAPROF の調査団による測定結果（2008 年 6 月）に基づいており、目標値にはその基準値からの所要時間の減少、及び平均走行速度の向上が設定された。

CDA や警察による測定や交通量調査は行われていないこともあり、計画時において基準値や目標値について、CDA からは特に疑問は挟まれなかった。しかし事後評価時になって、CDA、交通警察、多くの道路ユーザーからは、基準値測定当時の既存道路での所要時間（平均走行速度）は、実態とかけ離れているとのコメントが挙げられた。そのため審査時の基準値のデータは定量的効果の指標としては参考として扱い、より実態に則していると考えられる、CDA 及び交通警察からの提供された情報を基に、評価を行った¹²。その結果、「所要時間・平均走行速度」は、事後評価時点において、向

¹¹ 審査時に設定された「年平均日交通量」の既存道路と主道路（本線）の分散度合い（比率）について、算定根拠は審査時においても言及されておらず、詳細は確認できなかった。事後評価時においても、分散する比率の根拠について CDA からも明確な説明は得られなかった。なお、Pilot Study では、交通容量として、1 日当たり乗用車換算台数について、既存道路のうち M. A. Aziz Road は 32,000 台、新たに建設される本線（同調査の計画では 2 車線）は 16,000 台と推計されていた。本事業では本線が 4 車線で建設されたことから、交通容量は 2 倍の 32,000 台と想定され、既存道路と本線の交通容量は同程度で、交通量の分散する比率も同程度と考えて差支えないものと判断した。そのため当初目標値における比率は妥当なものとして判断した。

¹² Pilot Study の報告書（2008 年）では、Travel Speed の測定も実施されており、チョットグラム市内で平均速度が 10km を下回る地点が多く見受けられており、既存道路を構成する M.A.Aziz Road は時速 10～20km、Port Connecting Road も少なくとも 30km 未満として測定されていた。Pilot Study 及び SAPROF におけるそれぞれの測定手法等についての検証は困難であるが、SAPROF 測定結果に基づく基準値（時速 26～32km）は、Pilot Study での Travel Speed 測定結果よりも速い値である。他方、事後評価時に得られた CDA、警察からのデータ及びコメントは、Pilot Study での Travel Speed 測定の結果に近いとも考えられ、より実態を反映していると考えられる。

上したと判断する。

(3) 運用・効果指標： 「通行不能日数」

「通行不能日数」に関し、以前にあった海岸道路は、数年に一度は雨季に 3～4 カ月間通行できないことが発生していた。CCORR は開通以降、気象状況や自然災害により通行止めとなった実績が無く、達成していると言える。

3.3.1.2 定性的効果（その他の効果）

定性的効果として、審査時において、物流促進のための渋滞緩和とサイクロン等の自然災害からの保護の観点が挙げられていた。これらに加えて挙げられていた地域経済の活性化は、インパクトとして評価を行う。

以下に、渋滞緩和と自然災害からの保護の観点での定性的効果を示す。

(1) 道路機能の向上： 構造面

本事業で建設された道路は、走行性（構造面）での評価は高く、見通し及び景観がよく、走行もしやすいと道路ユーザーからは評価されている。また本事業で建設された道路には、速度標識やスピードブレーカー等を設置済みで安全対策も取られている。海岸道路は、これまで片側 1 車線の道路だったところ、CCORR により、片側 2 車線に拡幅されており、安全性も向上し、交通警察によれば、トラック等の車両同士の事故は減少したとのことである。

(2) 道路機能の向上： 道路輸送の確保

本事業で建設された道路は、走行性（輸送面）では、道路ユーザーからは、特にチョットグラム市北部と、同市南部の港や空港への移動を円滑にしており、利便性の向上に貢献していると評価されている。道路ユーザー、近隣住民へのインタビュー¹³では、空港と市内間のアクセスはこれまで 1 本しかルートがなかったため常に渋滞していたが、CCORR が代替道路として機能することでアクセス時間も大幅に短縮し市内の渋滞緩和に貢献しているとのことである。

事後評価時点において、CEPZ の車両の出入口は市内側の道路に接続した 1 か所しかなく、CEPZ 内の企業のトラック等の大型車両は、すべて市内側の道路を通行する必要がある。CDA は CCORR から直接 CEPZ に入出りできる接続道路の工事を行っており、同接続道路が完成すれば CEPZ 内企業が利用する車両は市内側と CCORR 側に分散されることになり、市内の一層の渋滞緩和に更に貢献する見込みが高い。

交通警察によれば、CCORR は緊急車両・警察車両の走行にも利用されており、市内の渋滞を避けることができるため市内の安全・治安維持の観点でも貢献しているとのことである。

¹³ 定性調査として、CCORR 沿線及びチョットグラム市内の民間事業者 14 名と、CCORR 沿線住民及び一般の道路ユーザー 12 名に、評価者が直接訪問インタビューを実施した。主に CCORR の走行時の安全性や路面状況や、チョットグラム市内の渋滞緩和やアクセス時間短縮の効果の有無について、聞き取りを行った。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

本事業のインパクトは、「(チョットグラム) 地域、ひいてはバングラデシュ全体の経済発展に寄与する」とされている。本事後評価ではこのうち、アウトプット及びアウトカムから期待される「地域経済の活性化」に関連したインパクトの発現状況を評価した。

(1) 物流量、物流コスト等

物流会社等へのインタビューによれば、CCORRは道路の品質、路面状況が良いことから、車両の燃料費が節約され、車両への損傷も減少し、維持管理コストも削減できたとしており、CCORRの利用によりチョットグラム市内外への通行時間が短縮され、定時運行にも貢献しているとのことである。CCORR周辺では、トラックのデポも近年進出してきており、物流の円滑化に貢献することで経済活動が促進されている。

(2) 地域の開発促進

本事業の開始地点付近である Patenga Sea Beach 周辺は、堤防歩道が整備され、植樹も行われたことから景観が改善された。そのため地元住民や全国からの観光客・訪問者が増加し、観光客相手の商店も増加した。また CCORR の周辺、特に支線3の南側の土地は、これまではアクセスが不便なことから開発が進んでいなかったが、CCORR の建設によりアクセスが向上したことで周辺地域の開発が進み、土地価格も上昇しているとのことである。

3.3.2.2 その他、正負のインパクト

1) 環境へのインパクト

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) 上、影響を及ぼしやすい特性(大規模な用地取得及び住民移転を伴う)、及び影響を受けやすい地域に該当するため、カテゴリ A に該当するとされた。

本事業に関する環境影響評価報告書は 2009 年 7 月に環境局によって承認済みである。本事業では、CDA によって環境管理計画 (Environmental Management Plan。以下「EMP」という。) が策定され、同計画に基づき、環境モニタリングが実施された。工事期間中は、建設会社、コンサルタントのそれぞれに環境対策の専門家が配置されており、環境対策が実施された。EMP に従い、周辺の大気や騒音の測定、地下水・表層水・排水等の検査等の定量的評価が実施され、粉塵抑制や廃棄物管理、排水溝の清掃等の対応も実施された。

自然環境の面では、工事に際して約 20,000 本の樹木の伐採が行われたが、CDA は環境森林気候変動省 (Ministry of Environment, Forest and Climate Change) の森林局 (Forest Department) と協力し、2027 年までに約 120,000 本の植林を計画しており、事後評価時点までに既に約 60,000 本が CCORR 沿いに植樹された。海岸道路沿線は、以前は手入れされていなかった雑木林であったが、事後評価時点では環境に配慮して

様々な樹種の植栽が継続して行われており、景観面や環境面での向上が図られている。

以上より、本事業による環境面での特段の問題は発生していない。

2) 住民移転・用地取得

本事業での住民移転・用地取得に関する計画及び実績は下表の通りであった。審査時に RAP が策定（2009 年）されてから、本事業開始後に RAP が更新された（2013 年）が、その間に対象世帯・家族の人数が増加した。

表 4 住民移転に関する計画・実績比

項目	計画（RAP（2009 年）	実績（2017 年）
土地取得面積（Ha）	107.97	n/a
内、用地買収対象（Ha）	34.57	37.265
被影響世帯数（世帯）	2,253	2,823
被影響住民数（人）	12,664	15,139

出所：実施機関からの質問票への回答

本事業では、住民の移転（立ち退き）・用地取得のプロセスに関しては、同国の国内法に基づき適切に実施された。住民の立ち退きに際しては、計画段階から被影響世帯・住民とのコミュニケーションが図られ、政府の定めた手続きに則り所定の補償金が支払われること、代替地の土地についても政府所定の金額で取得ができることが周知された。補償金の支払に関しても、CDA、DC Office、NGO が協働して各戸・各人の補償額の査定から支払まで実施された。事後評価時点では、代替地の整地は完了しているものの、住民の入居は進んでおらず、約 60 世帯が CDA と交渉中の段階であるが、交渉は難航しており CDA と正式に契約した入居者はまだいない。

【移転対象住民からの主な意見】

移転対象住民へのインタビュー¹⁴によれば、補償対象者への ID 発給や補償金の支払い手続きへの対応は適切で問題は無かったとのことである。2016 年に ID が発行され補償金が支払われた際に、代替地への入居は数カ月後には可能との説明を受けていたものの、居住用代替地の開発にかかる用地取得等の遅延等により、実際には入居可能になるまでに 1 年以上経過したため、その間の他の居住地での賃貸料等の出費が負担になっている住民もいる一方、CDA に対し無償での代替地への入居を要望している住民もいるため、CDA との交渉は難航しているとのことであった。代替地そのものは CCORR によってサイクロン等からも守られることで安全な場所になったと認識されている。

【代替地への住民移転の現状】

居住用の代替地の用地開発については 2018 年には土地の整地が完了している。代替地内には、居住用エリアに加え、モスク、学校、病院等の公共施設用のエリアが設定

¹⁴定性調査として、評価者が直接、CCORR 沿線及び居住用代替地に訪問し移転対象住民 8 名にインタビューを実施した。CDA による本事業に関する情報共有や補償金の支払手続きや、本事業に対する苦情や正負の影響の有無について聞き取りを行った。

されており、住民が入居後に CDA による公共施設の建設が計画されている。代替地への入居を希望する住民は、CDA との間で契約（価格）交渉を通じて合意し、CDA に土地代金を支払えば、代替地への居住がいつでも可能である。

【CDA による対応と今後の対応、見通し】

CDA としては、希望する対象住民の入居を促進するため、本来であれば住民負担になる電気・水道等の敷設工事に関する費用も CDA において負担し、入居者の負担軽減策を実施した。CDA は正式な入居者が確定し次第、バングラデシュ電力開発庁（Bangladesh Power Development Board）、及びチョットグラム上下水道公社（Chattogram Water Supply and Sewerage Authority）を通じて電力・水道の開通工事が行えるよう手配済みで予算も確保済みである。また代替地購入代金については分割払いも許容している。CDA では生計維持・回復が必要な被影響住民を対象とした職業訓練の機会提供や仕事の斡旋等を行っており、住民から相談があった場合に個別に対応を実施している。

3) ジェンダー、公平な社会参加を阻害されている人々、社会的システムや規範・人々のウェルビーイング・人権

本事業実施による負の影響は特段確認できなかった。

4) その他正負のインパクト

「3.3.2.1 インパクトの発現状況」以外の正のインパクトとして、「周辺地域の開発や経済活動の促進」が挙げられる。

本事業実施中に、Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Tunnel（以下「カルナフリトンネル」という。）が建設されたが、CCORR の建設によってトンネル工事が促進された側面がある。CDA はバングラデシュ橋梁庁（Bangladesh Bridge Authority。以下「BBA」という。）、及び RHD とコミュニケーションを図り、CCORR との接続部・ラウンドアバウトの形状変更や接続部の道路の拡張工事を実施した。同トンネルが CCORR と接続したことにより、チョットグラム市中心部（カルナフリ川の西岸）と、同市南部（同東岸）の間のアクセスが向上し、チョットグラム市が推進する「1-City 2-Town¹⁵」の実現に向けた開発に貢献した。また CCORR にカルナフリトンネルが接続されたことで、チョットグラムとダッカやコックスバザール間を通行するトラック等のチョットグラム市内を迂回するための CCORR の利用が促進され、市内の渋滞緩和に貢献するとともに、これら地域間のアクセス向上にも貢献しており、地域間の物流促進を通じて、地域間格差の縮小にも寄与していると言える。チッタゴン港湾庁（Chittagong Port Authority。以下「CPA」という。）も CCORR 沿線でチョットグラム港の新ターミナル建設を計画しており、CCORR は建設工事や開港後の輸送に不可欠な

¹⁵ CEPZ や Karnaphuli 輸出加工区がある現在のチョットグラム市中心部（カルナフリ川西岸）の町の開発に加えて、Chinese Economic and Industrial Zone や Korean Export Processing Zone のある Anwara 地区を中心としたチョットグラム市南部（カルナフリ川東岸）の町の開発を一体として推進し、チョットグラム市全体の工業化の推進と貿易と商業の拡大を図るというコンセプト。

道路として認識されており、周辺地域の開発促進に貢献していると言える。

本事業の審査時に設定された運用・効果指標のうち、「所要時間・平均走行速度」については参考として扱うものの、CDA や関係機関、道路ユーザーへのインタビューによれば、CCORR はチョットグラム市内の既存道路の代替路として利用が促進されており、堤防としての機能も十分発揮されており、同市内の渋滞緩和に貢献し、地域内及び地域間の円滑な物流を促進しており、周辺地域の開発にも貢献している。

以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

3.4 持続性（レーティング：③）

3.4.1 政策・制度

妥当性に記載の通り、バングラデシュ国の PP 2041 の運輸セクターに関する政策は、持続的成長のための交通・通信インフラの整備を重視しており、全国の高速道路網の改良や、地域間・経済特区・港湾等との接続性の確保等を掲げている。第 8 次五か年計画では、運輸セクターの戦略として、道路網の拡張とともに道路インフラの質向上と車両に供する道路の性能確保を掲げており、開発計画における道路インフラ整備の方針、運輸セクターにおける道路網整備の方針に変更は生じていない。

以上より、道路セクターにおける道路インフラ整備の重要性は高く、政策・制度面における持続性は高い。

3.4.2 組織・体制

当初の計画では、本事業完成後は CCORR の道路部分は CDA が、堤防部分はバングラデシュ水資源開発庁（Bangladesh Water Development Board。以下「BWDB」という。）が、それぞれ運営・維持管理を担うこととされていた。2022 年 12 月に住宅公共事業省（CDA を管轄）の大臣、道路交通橋梁省（RHD 及び BBA を管轄）の大臣、及び水資源省（BWDB を所管）の大臣との間で、本事業の道路部分は、CDA ではなく RHD が運営・維持管理を担当することで合意された。これは、RHD が管理する近隣の道路と一体で管理することで、効率的な運営・維持管理が可能になるとともに、RHD による国レベルでの将来的な道路網整備の一部に本事業の道路部分の活用が位置付けられたことによる。

CDA によれば、CDA が別途実施中の工事（CEPZ との接続道路の建設及びトンネルジャンクションの改良工事）が完了後（工事が計画通りに進めば 2027 年 7 月頃）に RHD、BWDB への引き継ぎを予定している。

引継ぎが行われるまでの間は、CDA が運営・維持管理を担当する。CDA の運営・維持管理体制として、本事業の実施体制である事業実施ユニット（Project Implementation Unit。以下「PIU」という。）に配置された CDA 職員が、運営・維持管

理を担当する。事後評価時点では維持管理担当として 7 名の職員が配置されており、同職員の下、CDA が実施している別工事の中で必要に応じて工事業者に指示して維持管理を実施している。住民移転に関しては、代替地への入居のプロセスが継続しており、維持管理とは別に PIU に配置された CDA の環境社会部門の 3 名の職員が継続して担当している。維持管理を RHD、BWDB に引き継いだ後も、CDA では同職員が継続して住民の代替地への転入の手続き・交渉等を実施し、住民からの不満等への対応も実施している。

RHD では、CDA からの正式な引き継ぎが行われれば RHD Chattogram Division が道路部分の運営・維持管理を担当するとしている。RHD では計画・維持管理部門が道路の維持管理を担当し、テクニカル・サービス部門が環境社会配慮を担当しており、同 Division に各部門の責任者が配置されている。同 Division では人員も充足（56 名）しており、必要な機材等も保有している。同 Division は、管轄下の国道等の総延長約 570km を既に維持管理しており、CCORR が維持管理の範囲に加わってもカルナフリトンネルの道路や Port Toll Road 等、他の管轄下の国道とともに一体での管理が可能で大きな負担増にはならないことから、既存の体制で対応可能である。従って、CCORR の道路部分の運営・維持管理体制として、特に懸念はない。

BWDB では、CDA から正式な引き継ぎの通知があれば、計画通りチョットグラム東南地域の中のチッタゴン部門 1 Division 1 が堤防部分の運営・維持管理を担当するとしている。同部門 Division 1 は約 40 名体制で経験豊富な人材を抱えており、必要な機材も保有している。これまでも CCORR の南側の堤防部分を運営・維持管理しており、CCORR の堤防部分が維持管理の範囲に加わっても対応可能な範囲である。従って、CCORR の堤防部分の維持管理体制として、特に懸念はない。

以上より、本事業にて建設された CCORR の運営・維持管理は、当面は CDA による別の工事の中で一時的な措置としての実施であるが、維持管理主体の変更が予定されており、将来的に道路の維持管理を担う RHD、及び堤防の維持管理を担う BWDB はともに十分な体制を有しており、特に懸念はない。

3.4.3 技術

道路部分の運営・維持管理を担当する RHD Chattogram Division では、上記の通り、管轄下の道路の維持管理を実施している。日常点検等を実施し、損傷等があれば適宜修繕を行っており、路面状況は良好に保たれていることから、メンテナンスは適切に行われていると言える。必要な人員・機材も保有していることから、技術面での懸念はない。大規模な修繕等にも、外注による工事を実施しているがそれらの施工監理も実施経験が豊富である。また RHD では、独自の Training Center や Laboratory も保有しており人材育成システムも備わっている。

堤防部分の運営・維持管理を担当する BWDB は、これまでも CCORR の南側の堤防部分を運営・維持管理しており、現場訪問による点検やマイナーな修繕を適宜実施し

ている。大規模な修繕等は工事業者を調達して行い、工事等の実施・施工監理の経験も有している。また BWDB は Engineering Academy を保有しており、職員に対して 2 ～7 カ月間程度の様々な研修が提供されており、BWDB 内で継続的に人材を育成している。

以上より、RHD、BWDB とともに維持管理に関しての十分な経験及び実績を有しており、技術面において、特に懸念はない。

3.4.4 財務

道路部分の運営・維持管理を担当する RHD の財務状況に関し、政府から RHD に対して割当てられた予算額は、2022 年度はコロナ禍により一時的に減少したものの近年は増加している。RHD 全体の予算のうち RHD Chattogram Division に配分された道路維持管理予算は年間で約 690 百万タカで、同予算で総延長約 570 km の維持管理を実施しており、CCORR が現在の運営・維持管理の範囲に加わったとしても現在の予算の範囲内で対応可能としている¹⁶。従って RHD による運営・維持管理の財務面に関する懸念はない。

堤防部分の運営・維持管理を担当する BWDB の財務状況に関し、政府から BWDB に対して割当てられた予算額は近年は増加傾向にある¹⁷。そのうち CCORR の堤防の維持管理を担当する Division 1 の年間の維持管理予算規模は約 80 百万タカであり、現在の日常の運営・維持管理の範囲に CCORR の堤防部分の見回り点検やマイナーな修繕が加わったとしても同予算規模の範囲内で対応可能である¹⁸。なお、CCORR は完成から間もないことから、当面は大規模な修繕は BWDB として見込んでいないものの、緊急時の修復や大規模な修繕が見込まれる場合には、別途政府において予算化が行われ、政府支援の下で実施されるとしている。そのため事後評価時点では既存の所掌範囲に CCORR が加わっても特に大きな負担増となるものではないことから、懸念はない。

以上より、RHD、BWDB とともに維持管理に関する予算は有しており、財務面において、特に懸念はない。

3.4.5 環境社会配慮

本事業実施期間中は、EMP に基づき環境モニタリングが実施された。CDA による大気、表流水、地下水、下水、騒音等のテストも定期的に実施された。廃棄物処理や、粉塵抑制、排水溝の清掃等の対応が実施され、特に大きな問題は報告されていない。自然環境に関しては、CDA は森林局と協働し毎年約 20,000 本、合計約 120,000 本の植樹計画を進めており、これまでに樹木の多様性に配慮しながら約 60,000 本の植樹を実施した。樹木は防風林としても機能しており、また利用者へのインタビューを通じて

¹⁶ RHD へのインタビューによる。

¹⁷ BWDB Annual Report <https://pani.bwdb.gov.bd/en/annual-reports>

¹⁸ BWDB へのインタビューによる。

も景観も良好になったと評価されている。以上より、環境面での特に懸念されるインパクトは認められなかった。

3.4.6 リスクへの対応

事後評価時点において、道路・堤防の機能に影響するような特にリスクとして高まっているものは認識されていない。

3.4.7 運営・維持管理の状況

本事業で建設された本線、支線、及び堤防には大きな損傷等もなく、事後評価時点において CDA による本線・支線の運営・維持管理状況に特に問題はない。しかしサイト踏査等の結果、CCORR の周辺状況では主に以下に示す 4 つの事項については、CDA による現状把握とともに、今後の運営・維持管理を通じて状況を改善するための取組が必要と思われる課題が発見された。

(1) 海岸の堤防歩道上の店舗

CCORR 開始地点付近の Patenga Sea Beach の堤防歩道には、商店が軒を連ねているが、BWDB の所有地でもあり、本来は商業地としての利用は想定されていない場所である。CDA もこれまでも退去を促すとともに本事業で整備した商業用移転地で商売を行うよう指導している。CDA が GOB 予算で実施を計画する後続の Phase 2 のプロジェクトでもパーキングエリアの整備を計画しており、当該エリア内に設置予定の商業用スペースにも店舗等の移転を促すことにしている。



写真 2: Patenga Sea Beach の堤防歩道にある店舗（評価者撮影）

(2) 水路・排水溝の管理

CCORR 沿線の住民の一部からは、CCORR 建設後に大雨の際の浸水がひどくなったとの指摘あった。住民からは CDA に報告済みであり、CDA としても状況を認識している。本事業では詳細設計の段階で BWDB とも相談の上、海からの浸水を防止しつつ、内陸側からの排水が円滑になるようフラップゲート付きの 11 か所の排水溝が設計され、計画通り建設された。そのうち 4 か所は CCORR と並行する RHD が保有する既存道路（Port Toll Road）をまたぐ水路の工事が必要で、RHD による既存道路の拡幅工事が行われる際に水路が建設される予定のため、現時点では、内陸側からの排水路としては、完全には機能していない状態である。CDA と RHD Chattogram は、RHD が水路を完成させることで 2021 年 5 月に MOU を締結済みであり、今後の速やかな工事の実施が求められる。

(3) 不法投棄への対応

支線 3 のインターチェンジ付近の道路脇に、不法投棄されたゴミや土砂が散見された。CDA は事態を把握しており、CDA によればこれまでも同様の事態に直面し、維持管理の一環として大規模な清掃を 2 度、実施したとのことであるが、今後も見回り等を強化することとしている。



写真 3: 支線 3 付近の様子
(評価者撮影)

(4) 交通安全対策

CCORR 上では、横断歩道以外で横断する歩行者と車両が接触する交通事故が発生している。また走行車両のスピードの出し過ぎも課題である。当初設置されていたスピードブレーカーは、トラック等の運行の安全確保のため一部が警察の指導により撤去された。また本線開始地点付近にあるトラックのデポ周辺の本線上では、トラックの路上駐車により 1 車線がほぼ埋め尽くされ通行の妨げとなっており、警察からも指導を行っているものの解消していない。CDA としては GOB 予算で実施を計画する後続の Phase 2 のプロジェクトで、地元住民の海岸側へのアクセスを向上させるサービスロードや車両・ドライバーが駐車・休憩できるパーキングエリアの建設を検討中である。



写真 4: 一部が撤去されたスピード
ブレーカー (評価者撮影)

以上より、本事業の運営・維持管理には、組織・体制、及び維持管理状況に一部軽微な問題はあるが、改善・解決の見通しが高いと言える。事業によって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、バングラデシュ第二の都市であり、同内最大の輸出加工区・最大の港湾施設、国際線空港を有するなど、同国の今後の発展に向けて重要な役割を担うと期待されているチョットグラム市において、護岸機能を有する環状道路の建設等を行うことにより、物流促進のための渋滞緩和及びサイクロン等自然災害の被害防止を図り、もって同地域、ひいてはバングラデシュ全体の経済発展に寄与することを目的に実施された。

本事業は、審査時、事後評価時ともに、バングラデシュの開発政策と整合し、開発ニーズにも合致している。JICA の他事業や他ドナーによる支援等との具体的な連携/調整は特に行われてはいないものの、審査時において日本の援助政策とも整合していたことから、妥当性・整合性は高い。アウトプットは、当初計画に対して詳細設計によ

る変更及び支線の一部除外が行われたが、事業目的に照らし適切に実施された。設計変更等に伴う事業費の大幅な増加、用地取得等に時間を要したことにより、事業費、事業期間ともに計画を大幅に上回ったことから、効率性は低い。本事業の有効性は、交通量の分散による市内中心部の交通渋滞の緩和ならびに護岸機能に関しては、概ね計画どおりの効果の発現がみられる。本事業で建設された環状道路は、チョットグラム市内を迂回する代替路としても活用され、ダッカやコックスバザール方面への広域の物流の円滑化に役立つとともに、カルナフリトンネルとの接続により同市の輸出加工区を抱える北部と経済特区を抱える南部との接続性向上を通じて、地域経済の発展にも寄与しているといえる。したがって、有効性・インパクトは高い。本事業の運営・維持管理には、組織・体制、及び維持管理状況に一部軽微な問題はあるものの、改善・解決の見通しが高いと考えられることから、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

(1) 維持管理の速やかな引き継ぎ

CDA は速やかに RHD、BWDB に対して、運営・維持管理を引き継ぐことが必要である。引き継ぎに際しては、CDA は運営・維持管理状況における課題（(1) 海岸の堤防歩道上の店舗、(2) 水路・排水溝の管理、(3) 不法投棄への対応、(4) 交通安全対策）についても申し送りすることが必要である。CDA は実施中の別工事が完了し次第引き継ぐとしているが、それまでの間においてもこれらの課題について、RHD、BWDB、必要に応じて警察等との間で現状共有や今後の対応策の協議を速やかに開始することが円滑な引き継ぎには必要である。

(2) 道路の安全面の向上

上記(4) 交通安全対策に関しては、CCORR 上での交通事故を減らす取組が必要である。また円滑な交通を妨げる本線上で路上駐車する多くのトラックを減らす取組も必要である。歩行者・住民やドライバー、近隣のデポの所有者・利用者への、横断歩道に関する交通ルール遵守の啓発や安全対策措置等が必要である。CDA は警察等と相談して、これらの措置の実施を推進することが求められる。

(3) 継続的なモニタリング

CDA は代替地への入居に関する交渉を継続するとともに、被影響住民への継続的なモニタリングを計画・実施できるよう、今後、生計回復支援が必要な場合に備えて速やかに支援内容を具体化し、住民へ周知し適切に実施していくことが必要である。

4.2.2 JICA への提言

なし。

4.3 教訓

事業範囲、成果指標の定義に関する関係機関による認識共有

本事業の範囲と、実施機関における広義のプロジェクトの範囲が異なることが明らかとなった。また事後評価時になって、計画時に設定された指標の実績値・目標値について、実施機関から当時の実態からはかけ離れているとして、疑問が呈された。

事業範囲の解釈の相違や、実態とかけ離れた指標設定を回避するよう、事業範囲の定義や見直し、指標の定義や基準値・目標値の設定・見直しに際しては、実施機関とJICA 間での文書による認識共有と合意形成が不可欠であり、指標設定等での実施機関の十分な関与が望ましい。

5. ノンスコア項目

5.1 適応・貢献

5.1.1 客観的な観点による評価

なし。

5.2 付加価値・創造価値

なし。

以上

主要計画/実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット	1) 道路の建設 本線 全長14.7km 支線 3本 2) 住民移転地の整備 3か所 (計12.7ha) 3) コンサルティング・サービス (詳細設計、入札補助、施工監理、実施機関の能力強化等)	1) 道路の建設 本線 15.2km 支線 2本、側道 1本 2) 住民移転地の整備 2か所 (計13.2ha) 3) コンサルティング・サービス (概ね計画どおり。)
②期間	2010年 3月～ 2016年 2月 (72カ月)	2010年 3月～ 2022年 6月 (145カ月) (外部要因による3カ月間を除外) (参考：外部要因を考慮しない場合、148カ月)
③事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	854百万円 15,790百万円 (11,872百万タカ) 16,645百万円 9,096百万円 1タカ = 1.33円 (2010年 3月時点)	2,830百万円 33,299百万円 (26,574百万タカ) 36,129百万円 9,036百万円 1タカ = 1.30円 (2011年 1月～ 2022年12月平均)
④貸付完了	2020年 9月	