

事業事前評価表

国際協力機構南アジア部南アジア第一課

1. 基本情報

国名：インド

案件名：北東州道路網連結性改善事業（フェーズ4）

(North East Road Network Connectivity Improvement Project (Phase 4))

L/A 調印日：2020 年 3 月 27 日

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の現状・課題及び本事業の位置付け
インドでは、国道開発計画（National Highways Development Project。以下「NHDP」という。）が2001年から道路交通省（Ministry of Road Transport and Highways。以下「MoRTH」という。）により開始され、首都デリー、西部のムンバイ、東部のコルカタ、そして南東部のチェンナイを結ぶ「黄金の四辺形」をはじめとする大都市間の道路整備が進められてきた。2015年には、2001年次計画の全区間（7,522km）の道路建設工事が終了する等、主要幹線道路は整備が進みつつある。

一方、北東部地域における全道路の舗装率は51.8%（全国平均：71.4%）、国道における2車線以上道路の比率は35.6%（同68.3%）であり（インド基本道路統計2016-2017）、土砂災害対策のための斜面对策や排水路整備が進んでいない地域も多くみられる。このような道路整備の遅れは、同地域内での安定した人流・物流を阻害し経済開発の遅れの一要因となっている。同地域の一人当たりGDP（2015-2016年）は76,540インドルピーと、全国平均の112,432インドルピーを大きく下回り（インド準備銀行の統計データ）、インド政府は地域格差の是正を最重要課題の一つとして掲げている。

「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ4）」（以下「本事業」という。）が対象とする国道208号線が位置するトリプラ州はバングラデシュと国境を接し、バングラデシュとの間で、主に竹を含む農産物、果物や大理石等の鉱業資源の輸出、加工石材、レンガ、タイル、セメント等の建設資材の輸入を行っている。貿易の動脈として機能している国道8号線（総延長およそ170km）はその多くが山間地帯を通過するため、急峻な道路や急カーブ等により走行に時間を要すること、また、雨季には斜面の一部崩落等により一時期通行止めになるリスクを常に孕む等の課題が挙げられており、代替流通網の整備が必要となっている。

本事業が対象とする国道208号線（カイラシャハール-コワイ区間）は現状では道路幅が狭く、路面状況も悪いものの、全般的に平坦な地形を通過することから、安定的な流通網としての整備が求められている。本事業で国道208号線

が整備され、国道 8 号線の代替流通網として機能することは、同地域内外のより円滑な流通促進に繋がるものであり、本事業は当国道路セクターにおける重要事業に位置付けられている。

（２） 道路セクター／北東部地域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

日本政府が策定した対インド国別援助方針（2016 年 3 月）では、「包摂的かつ安定的な高度経済成長の実現が必要とされる中、継続的な投資と高度成長を確保する上で必要な重要インフラを整備する」としている。加えて「連結性の強化」を重点分野としており、投資と経済成長に関するインフラ面でのボトルネックの解消を念頭に、国内の主要産業都市・経済圏内及び地域間の連結性の強化が図られるよう、運輸インフラの整備を支援することとしている。さらにその中で、日印首脳間で確認されている北東部等の地域の連結性促進に向けた協力を推進するとしている。

また、本事業と併せて、次期フェーズで国道 208 号線の同州南部区間（コワイ-サブルーム区間）等が整備されれば、トリプラ州を縦断し、バングラデシュ第二の都市で最大の港湾都市であるチッタゴンや新たに深海港が建設されるマタバリに至る国際道路網が形成され、地域の連結性改善により人とモノの動きが活発化し、自由で開かれたインド太平洋構想の実現に貢献することが期待される。なお、バングラデシュ側でも、サブルームから接続するバングラデシュ側での回廊区間（ラムガール（バングラデシュ側国境名）- バリヤルハット間）では、有償資金協力「クロスボーダー道路網整備事業（バングラデシュ）」を通じた橋梁改修支援が行われている他、バングラデシュ国道 1 号線からマタバリ港に至る国道（チッタゴンと国道 1 号線で結節するチャカリヤ - マタバリ間）を有償資金協力「マタバリ港開発事業（バングラデシュ）」を通じ整備予定であり、それらの円借款事業との高い相乗効果が期待される。

本事業は、対インド JICA 国別分析ペーパー（2018 年 3 月）において重点分野として位置付けられている連結性の強化に資するものであり、投資と成長に対するインフラ面でのボトルネックの解消を念頭にインフラ整備への支援を進めることとしており、本事業はこれら方針・分析に合致するものである。

（３） 他の援助機関の対応

世界銀行は、北東部地域において、アッサム州道プロジェクト（州道 46 号）（2012 年 3 月～2018 年 3 月）を実施済みのほか、ミゾラム州道プロジェクト（2014 年 6 月～2020 年 10 月）を実施中。アジア開発銀行は北東部道路整備プログラムフェーズ 1（2012 年 10 月～2016 年 12 月）及びフェーズ 2（2014 年 5 月～2020 年 3 月）を通じて、北東部地域に対する支援を行っている。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、インド北東部地域のトリプラ州カイヤハール（Kailashahar）からコワイ（Khowai）までを結ぶ国道の改良及びコワイにおけるバイパスの新設を行うことにより、同地域の域内及び国内外、他地域との連結性向上を図り、もって同地域の経済発展の促進に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名：トリプラ州

(3) 事業内容

- 1) 国道 208 号線：2 車線道路（橋梁、排水路、バイパス等含む）の改良・拡張（約 80 km）、コワイにおけるバイパスの新設（約 5 km）及び維持管理
- 2) コンサルティング・サービス（施工監理及び維持管理支援（斜面の安全対策含む）、環境社会配慮等）

(4) 総事業費

総事業費：20,780 百万円（うち、円借款対象額：14,926 百万円）

(5) 事業実施期間

2020 年 3 月～2029 年 3 月を予定（計 109 ヶ月）。施設供用開始時（2024 年 3 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：インド大統領（President of India）

- 2) 保証人：無し

- 3) 事業実施機関：国道インフラ開発公社（National Highways and Infrastructure Development Corporation Limited。（以下、「NHIDCL」という。））

- 4) 運営・維持管理機関：事業完成後の運営・維持管理は、NHIDCL による監理・監督の下、コントラクター及び NHIDCL が外部委託する民間企業により行われる予定。また、施工監理・維持管理支援のためのコンサルタントが NHIDCL により雇用され、技術面での支援を行う。運営・維持管理にかかる必要な費用は、MoRTH から NHIDCL に対して安定的に支払われる配賦金を元手に支払われる予定。

(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：有償資金協力「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 1）」（2017 年 3 月 L/A 調印）ではメガラヤ州やミゾラム州における国道 54 号線及び国道 51 号線の道路状況改良及び拡張を、「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 2）」（2018 年 3 月 L/A 調印）では同一州において国道 54 号線のバイパス新設並びに国道 40 号線の道路状況改良及び拡張を行っている。また「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 3）」（2018 年 10 月 L/A 調印）ではブラマプトラ川に架かるアッサム州とメガラヤ州を結ぶ橋梁の建設を行っている。本事業と併せて域内主要幹線道路の連結性強化に繋がっている。

2) 他援助機関等の援助活動：特になし。

(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：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するため。

③ 環境許認可

本事業にかかる環境影響評価（EIA）報告書は、インド国内法上作成が義務付けられていないものの、NHIDCLにより2017年1月に作成され、2019年10月に更新、11月に承認済。

④ 汚染対策

工事中は、大気質、水質、廃棄物、騒音・振動等について、同国国内の排出基準及び環境基準を満たすよう、散水、政府指定の処分場での廃棄物処理、残土の再利用、建設重機のメンテナンス、防音壁の設置等の対策がとられる予定。また、供用時の騒音・振動については、路面のメンテナンス、警笛の制限等の対策がとられる予定。

⑤ 自然環境面

本事業対象地域は、 Gumti 野生保護区から 26km 地点及びレーマ・カレン野生保護区から約 1km に位置する。事業地における開発の許認可取得は、環境保全法等の関連法で規定される要件に該当せず、特段求められない。また、本事業対象地域には、希少野生動物の移動回廊は特段認められず、事業対象地域の多くは畑作・稲作地に改変されており、希少種の重要な自然生息地は含まれないと判断される。なお、道路拡幅・新設に伴い、約 80ha の樹木伐採が発生し、州森林局により約 2 倍の面積の代替植樹が実施される予定。

⑥ 社会環境面

本事業は 86.51ha の用地取得、61 世帯の非自発的住民移転を伴い、同国国内手続き及び JICA ガイドラインに沿って作成された住民移転計画に基づき、取得や補償・支援が行われる予定。本事業対象地には、インド国憲法上少数民族（Scheduled Tribe）に該当する指定部族が居住しており、住民協議及び住民移転・生計回復支援策等において配慮がなされている。なお、本事業にかかる住民協議では、事業実施に対す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

工事中は NHIDCL の監督の下、コントラクター等が大気質、水質、廃棄物、騒音、土壌侵食等についてモニタリングする。供用時の騒音、土壌侵食等は NHIDCL がモニタリングする。用地取得、住民移転については、NHIDCL と現

地 NGO がモニタリングし、生態系は NHIDCL と州森林局及びコントラクターがモニタリングを行う。

2) 横断的事項: 本事業を通じて、走行性の向上等により温室効果ガス (GHG) 排出削減効果が期待され、気候変動 (緩和策) に貢献する気候変動 (緩和策) に貢献する。本事業の気候変動の緩和効果見込み (GHG 排出削減量の概算) は約 2050t/年 (2025 年時点) である。

3) ジェンダー分類: ■GI (S) (ジェンダー活動統合案件)

＜活動内容/分類理由＞ 本事業では、建設工事において女性の雇用機会を確保するため、女性のニーズや適性、対象地域の社会的な背景等を踏まえた従事職種や時間帯を設定する予定であるため。

(9) その他特記事項: 特になし。

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 (2019 年)	目標値 (2026 年) 【事業完成 2 年後】
対象区間の平均移動時間 (分)	205	103
対象区間の平均移動コスト (ルピー/km)	24 (乗用車) 60 (トラック)	15 (乗用車) 40 (トラック)
対象区間の年間平均日交通量 (台/日)	1,940	7,650
対象区間の旅客数 (千人/年) (注 1)	1,875	4,680
対象区間の貨物量 (千トン/年) (注 1)	95	3,255
対象区間の年間通行止日数 (連続 24 時間以上、日)	21 (注 2)	0

(注 1) 旅客数は、「対象区間の平均日交通量」の内訳に 365 日及び各車両の可能乗車人数 (バイク 1.5 人、乗用車 3 人、小型バス 20 人、バス 40 人) を掛けて算出する。貨物量は、「対象区間の平均日交通量」の内訳に 365 日及び各貨物車両の最大積載量 (小型商業車 (LCV) 1 トン、2 軸トラック 3 トン、3 軸トラック 13 トン、多軸トラックやトレーラー 15 トン) を掛けて算出する。

(注 2) 道路管理者による運用実績記録をベースとしている。

(2) 定性的効果: 国内外・他地域への連結性向上、当該地域の社会経済発展等

(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 12.5%となる。料金を徴収しないため、財務的内部収益率 (FIRR) は算出しない。

【EIRR】

費用：建設費、運営・維持管理費（いずれも税金を除く）

便益：車両走行費用の削減、旅行時間費用の削減

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：用地取得にあたり、地域住民や関係機関の合意形成が継続して得られること。
- （２） 外部条件：インド及び事業対象周辺地域の政治経済情勢が悪化しない並びに大規模な自然災害が発生しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

インド「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 1）」等の先行事例の経験から、用地取得・住民移転を担う州政府体制の脆弱性等を背景に完了までに多くの時間を費やしたことを踏まえ、同プロセスにおいては想定以上の時間がかかることを念頭に置き、実施機関と州政府との連携、用地取得の進捗状況等を慎重にフォローする事が重要との教訓を得ている。

本事業で必要な用地取得・住民移転に関しては、これまでのところ住民説明会の実施も含めて必要な手続きが取られているが、移転完了までの進捗状況及び移転後の生活状況に係るモニタリング調査の結果につき、実施機関から定期的な報告を受け、モニタリング結果がインド国内法や JICA ガイドラインに反しないよう、必要に応じ、改善を申し入れることとしている。

7. 評価結果

本事業は、インドの開発課題・開発政策及び我が国政府並びに JICA の援助方針に合致し、SDGs ゴール 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の促進及びイノベーションの推進を図る」に貢献することから、本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
 - 事後評価 事業完成 2 年後

以 上