

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

- (1) 国名：インド
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：アッサム州（人口：約 3,120 万人）、メガラヤ州（人口：約 296 万人）（2011 年インド国勢調査）
- (3) 案件名：北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 3）（第二期）（North East Road Network Connectivity Improvement Project (Phase 3) (II)）
- (4) L/A 調印日：2024 年 2 月 20 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／北東部地域の開発の現状・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）が 1998 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主要幹線道路整備が進められてきた。2018 年には、1998 年時に計画された全区間（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、インド北東部地域（アルナチャル・プラデシュ州、アッサム州、シッキム州、トリプラ州、ナガランド州、マニプール州、ミゾラム州、メガラヤ州）における全道路の舗装率は 36.0%（全国平均：72.0%）、国道における 2 車線以上道路の比率は 48.0%（同 70.9%）であり（インド基本道路統計 2018-2019、最新値）、このような道路整備の遅れは、同地域内外での安定した人流・物流を阻害し経済開発の遅れの一要因となっている。アッサム州及びメガラヤ州の一人当たり GDP（2020-2021 年）は 56,953 インドルピー（インド準備銀行、2022 年統計データ）と、全国平均の 112,677 インドルピー（世界銀行、2022 年）を大きく下回り、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。2023 年 2 月に行われたシタラマン財務大臣の 2023 年度予算演説においては、2022 年度歳出見通し比で 33.4%増加した資本的支出予算の中でも、運輸交通関連予算が 46.9%、北東部地域開発関連予算が 110.4%増加しており、北東部地域における国道整備は重点政策の一つと言える。

インド政府は北東部地域における社会経済振興を促進し、格差是正を進めるための手段として、同地域の道路整備を加速するため、「北東部における道路開発のための特別プログラム」（Special Accelerated Road Development

Programme for North-East) による地域内主要都市間の国道整備を進めている。なかでもブータン、インド、バングラデシュを縦貫するゲレフ・ダル回廊は政治的、経済的観点からもインド他地域または周辺国との連結性向上を進める上で不可欠である。しかしながら、現状ではゲレフ・ダル回廊の一部である国道127B号のうち、本事業の対象であるブラマプトラ川を横断する区間がミッシング・リンクとなっている。現在、ブラマプトラ川の横断は小型船舶でのみ可能となっており、陸路では最寄りの橋梁まで約200km迂回する必要があることから、橋梁建設の必要性が高い。

「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ3）」（以下、「本事業」という。）は、インド北東部地域においてアッサム州ドゥブリ（Dhubri）とメガラヤ州プルバリ（Phulbari）を結ぶ橋梁（総延長約20km）を建設することにより、同地域の域内外との連結性向上を図るものであり、前述のインド政府政策の実現にも貢献するため、インド道路セクターにおける重要事業に位置付けられる。

（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

対インド国別開発協力方針（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を図られるよう、運輸インフラの整備を支援することとしている。

また、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」における、投資と成長に対するインフラ面でのボトルネック解消に寄与するものである。また、JICA課題別事業戦略（グローバルアジェンダ）「運輸交通」の中で掲げるクラスター事業戦略「グローバルネットワークの構築」に基づき、連結性強化に資する支援に取り組む方針を定めており、本事業はこれらの方針・分析に合致する。

さらに、本事業は2023年3月の日印首脳会談にて確認された北東部地域の連結性促進に向けた協力の推進や、2021年9月の日米豪印（QUAD）首脳会合にて宣言された日米豪印インフラ・パートナーシップ立ち上げ及び技術支援による持続可能なインフラ開発の推進等、主要外交政策に沿う事業である。また、日本とインドは定期的に北東部地域の開発アジェンダを「アクト・イースト・フォーラム」にて協議しており、その中でも連結性の向上は主要テーマとなっている。とりわけ、地域内及び地域外との連結性向上等の観点から「自由で開かれたインド太平洋（FOIP）」における経済的繁栄の追求にも貢献することが期待され、岸田総理が2023年3月に発表した「自由で開かれたインド太平洋

(FOIP)」のための新たなプランの中で具体的に提言される「ベンガル湾からインド北東部を繋ぐ産業バリューチェーンの構築 (Development of an Industrial Value Chain connecting the Bay of Bengal and North Eastern Region of India)」の推進に貢献するものである。

本事業はインドの開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析と合致することに加え、SDGs のゴール 8 (持続的、包摂的で持続可能な経済成長と、万人の生産的な雇用と働きがいのある仕事の促進) 及びゴール 9 (強靱なインフラ構築) に貢献する。

(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～2019 年 9 月) および、ミゾラム州道プロジェクト (2014 年 6 月～2021 年 4 月) への融資を行っている。また、2020 年 10 月よりメガラヤ複合交通プロジェクトを通じて、アッサム州の国道 17 号線、州道 12 号線及び州道 2 号線とメガラヤ州国道 17 号線、州道 127 号線等を改修・整備することにより、メガラヤ州の接続性改善、及び農業と観光業の更なる発展を図る支援 (総事業費：150 百万米ドル) を実施している。

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～2021 年 6 月) を通じて、北東部地域道路整備に対する融資を行っているほか、南アジア準地域経済協力 (South Asia Subregional Economic Cooperation) の枠組みのもと、経済回廊整備事業を通じて、国内及び地域内 (Bangladesh–China–India–Myanmar (BCIM) や Bangladesh–Bhutan–India–Nepal (BBIN) 等) の貿易回廊の強化を支援している。

3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的

本事業はインド北東部地域において、アッサム州ドゥブリ (Dhubri) とメガラヤ州プルバリ (Phulbari) を結ぶ橋梁 (総延長約 20km) をブラマプトラ川に建設することにより、国道 127B のミッシングリンクを解消することで、同地域の域内外との連結性向上を図り、もって同地域内外の経済発展の促進に寄与するもの。

② 事業内容

- ア) 新橋建設等 (約 20km : アクセス道路約 6 km 含む、片側 2 車線)
- イ) コンサルティング・サービス (施工監理等)

③ 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

直接受益者 (整備された橋梁及び道路の利用者 : 約 300 万人/年間)

最終受益者（整備された橋梁及び道路周辺の経済発展の裨益を受けるアッサム州人口：約 3,120 万人、メガラヤ州人口：約 296 万人、周辺国との連結性改善の経済的裨益を受ける北東部地域人口：約 4,498 万人）

(2) 総事業費

78,937 百万円（うち、今次借款対象額：34,537 百万円）

(3) 事業実施スケジュール（協力期間）

2018 年 10 月～2032 年 9 月を予定（計 168 ヶ月）。施設供用開始時（2028 年 9 月）をもって事業完成とする。

(4) 事業実施体制

1) 借入人：インド大統領（President of India）

2) 保証人：なし

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・維持管理については、NHIDCL による監督・責任のもと、完工のタイミングにあわせて、維持管理業務が民間企業へ外部委託される予定であり、必要な費用は NHIDCL より支払われる予定となっている。NHIDCL の運営・維持管理予算は、MoRTH からの配賦が確保されている。民間企業への委託については、他州道路や橋梁で委託実績がある企業への委託を想定している。

(5) 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：

円借款「北東州道路網連結性改善事業」（フェーズ 1～7）で北東部地域における主要な国道を整備中・予定であり、本事業と併せて域内主要幹線道路の連結性強化に繋がる。また、技術協力「持続可能な山岳道路開発のための能力向上プロジェクト」（2016 年～2022 年）で道路建設、橋梁、トンネル、斜面对策、道路運営維持管理に係るガイドラインの策定支援や関係する行政機関職員の能力強化支援等を実施済みであり、本事業の実施機関である NHIDCL にも同ガイドラインを共有している。

2) 他援助機関等の援助活動：特に無し。

(6) 環境社会配慮

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)に掲げる道路セクター及び影響を及ぼしやすい特性 (大規模住民移転) に該当するため。

③ 環境許認可

本事業に係る環境影響評価 (EIA) は、同国国内法上作成が義務付けられていないものの、既に作成され、NHIDCLにより 2018 年 5 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ている。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ている。

⑤ 自然環境面

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しない。ガンジスカワイルカ等の希少種の存在が確認されていることから、汚濁防止カーテンの設置や必要に応じた工事作業の中断等の緩和策を講じることに加え、希少種の生態に係る詳細な調査を行い、緩和策・モニタリング計画を必要に応じて、更新する予定。

⑥ 社会環境面

本事業は 137.4 ha の用地取得、627 人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実施され、完了済。本事業に係る住民協議では、本事業実施に対する特段の反対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・振動等についてモニタリングする。供用時の騒音・振動等は NHIDCL がモニタリングする。生態系、用地取得、非自発的住民移転については、NHIDCL と現地環境 NGO がモニタリングする。

(7) 横断的事項

- ① 貧困対策・貧困配慮：沿線住民の経済活動が活性化し、もって貧困削減に寄与することが期待される。
- ② エイズ/HIV 等感染症対策：本事業は、多数の労働者が従事することが想定されており、HIV 感染リスクが高いものと考えられる。そのため、建設工事中の HIV 感染リスクを防ぐため、HIV/エイズ予防条項を入札書類に含め、コントラクターに対して労働者向け HIV/エイズ対策への協力を求める。

(8) ジェンダー分類

【対象外】 ■GI (ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件)

<分類理由> 調査にて社会・ジェンダー分析がなされたものの、ジェンダー平等と女性のエンパワメントに資する取り組み及び指標の設定に至らなかったため。

(9) その他特記事項

橋梁の施工監理段階において定期的にドローン技術を活用し、区間毎の工事進捗、雨季の影響等を確認している。また、完工後は交通量調査等のデータ取得・利活用等のDX推進策がとられる想定である旨、審査にて確認済でもあり、DX推進に資する案件である。

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 (2017年実績値) | 目標値(2030年) 【事業完成2年後】 |
|---------------------|-------------------|-------------------------|
| 対象区間の平均日交通量 (PCU/日) | — | 14,547 |
| 対象区間の旅客数 (人/年) (注1) | — | 2,953,887 |
| 対象区間の貨物量 (t/年) (注1) | — | 11,841,106 |
| 平均所要移動時間 (時間) (注2) | 8.21 | 0.39 |

(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) 基準値は2017年の実績値で、ドゥブリープルバリア間の最寄り迂回路 (ブラマプトラ川に沿って約60km上流のゴールパラ (Goalpara) にあるナラナランヤン橋 (Nara Narayan Setu) を渡る経路) の走行時間データに基づく。

(2) 定性的効果

インド国内外との連結性向上、本事業の周辺地域及び北東部地域の経済発展の促進、対象区間の移動快適性

(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18.2%。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：事業費、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：特になし。
- (2) 外部条件：事業対象地域の治安状況が大幅に悪化しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

フィリピン共和国向け円借款「幹線道路橋梁改修事業」の事後評価（評価年度：2005年度）等から、雨季・乾季を考慮した施工時期の妥当性を実施機関及び施工監理コンサルタントが確認することで、妥当な工期で建設でき、自然災害による事業実施への影響を最小限に抑えることができる旨教訓が得られている。本事業では雨季を考慮した施工スケジュールについて実施機関と合意済。また、施工監理コンサルタントに天候・災害リスクを踏まえた施工計画の立案が可能な業務従事者を配置することにより、自然災害による影響を最小限に抑え、安全な施工が可能となるよう合意済。

7. 評価結果

本事業はインドの開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析と合致することに加え、インド北東部地域の域内外との連結性向上に寄与し、SDGs のゴール 8（持続的、包摂的で持続可能な経済成長と、万人の生産的な雇用と働きがいのある仕事の促進）及びゴール 9（強靱なインフラ構築）に貢献すると考えられることから、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. のとおり。
- (2) 今後の評価スケジュール
事業完成2年後 事後評価

以上

別添資料 北東州道路網連結性改善事業（フェーズ3）（第二期） 地図

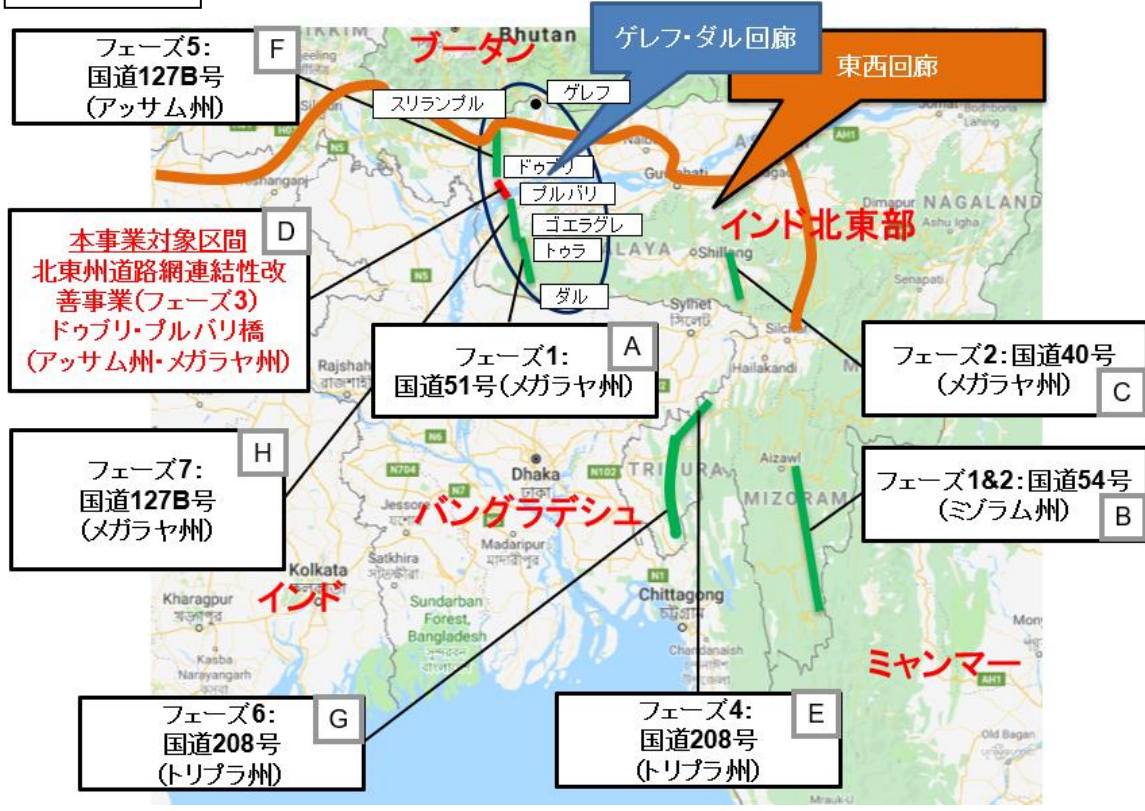
別添

北東州道路網連結性改善事業（フェーズ3）（第二期） 地図



(出典：www.mapofindia.com より JICA 作成)

拡大図



(出典 : www.google.com を基に JICA 作成)

【凡例】

- 緑線・・・実施中 (フェーズ 1-6) 及び形成中 (フェーズ 7)
- 赤線・・・本事業対象 (フェーズ 3)

【拡大図】

- フェーズ 1 (実施中)**
 - ・ A 区間 (国道 51 号線)
 - ・ B 区間 (国道 54 号線バイパス含まず)
- フェーズ 2 (実施中)**
 - ・ B 区間 (国道 54 号線バイパスのみ)
 - ・ C 区間 (国道 40 号線)
- フェーズ 3 (本事業 : 実施中)**
 - ・ D 区間 (ドゥブリ - プルバリ橋)
- フェーズ 4 (実施中)**
 - ・ E 区間 (国道 208 号線 カイラシャハール - コワイ)
- フェーズ 5 (実施中)**
 - ・ F 区間 (国道 127B 号線 スリランプル - ドゥブリ)
- フェーズ 6 (実施中)**
 - ・ G 区間 (国道 208 号線 コワイ - サブルーム)
- フェーズ 7 (実施中)**
 - ・ H 区間 (国道 127B 号線 プルバリ - ゴエラグレ)

【完成予想図】

