

## 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2）

North East Road Network Connectivity Improvement Project (Phase 2)

L/A 調印日：2018年3月29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／北東州地域の開発の現状・課題及び本事業の位置付け

インドにおいて、道路は鉄道と並び国内の物流の大部分を支える重要な輸送手段として、運輸部門のうち85.2%の旅客輸送、62.9%の貨物輸送を担っている（道路交通省）。こうした中、経済成長著しい当国では、平野部において主要幹線道路をなす国道整備が進む一方、財政的かつ技術的な課題から、山岳部の国道整備が遅れている。とりわけ北東州地域については、他地域と比較して山岳部が多く、全道路の舗装率が28.5%（全国平均：63.4%）、国道における2車線以上の道路の比率が53.0%（同77.9%）という状況である（道路交通省）。また、多雨（メガラヤ州の一部では10,000mm強の年間降水量）による土砂災害の多発が物流を阻害し北東州地域の経済開発の制約となっている。また、上記の理由から道路が地域のライフラインとしての機能を十分に果たしているとは言えない状況であり、物資の安定供給、医療・教育施設へのアクセスが阻害されるなど、地域住民の生活に不便を強いる形となっている。

対象地域では自給型農業と公共事業が主産業で、一人当たりGDP（2010-2011年）は34,405インドルピーと、全国平均の59,606インドルピーより著しく低く、インド本土との地域格差が大きな国内問題となっている（2011年国勢調査）。石炭等の資源が豊富なことから鉱業や果樹・花卉等の高付加価値農業が産業として有望視されているものの、貧弱な道路インフラにより域内外との連結性が十分でなく、かかる産業への投資を促進する観点から、北東州地域では経済活動の基盤となる域内道路網改善が必要となっている。

インド政府は北東州地域における特別プログラム（Special Accelerated Road Development Programme for North-East）において、約1,000kmに及ぶ域内主要都市間の道路網整備を掲げている。また、ナレンドラ・モディ首相は2016年度予算のうち約1,700億円を北東州地域の道路整備に割り当てる等、道路整備は同地域開発の重点政策の一つとなっており、「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ2）」（以下、「本事業」という。）もその一部として位置付けられてい

る。

本事業を通じて同地域内及び地域外とのアクセスが改善され、同地域の経済開発の後押しをするとともに、地域住民のライフライン確保にも資するのみならず、近隣国であるミャンマー、バングラデシュとの連結性向上の取組みにも寄与するものである。

#### (2) 道路セクター／北東州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

2016年3月に日本政府が策定した対インド国別開発協力方針において、「包括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を解消することを念頭に、インド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、輸送のハブ及びネットワークとなる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州地域の連結性の促進に向けた協力を推進するとされている。また、JICAの「対インド JICA 国別分析ペーパー」(2012年3月)において、産業・都市インフラの整備を重点分野と位置付けており、経済成長のボトルネック解消のため、地域経済開発の促進、物流効率化に資する、道路をはじめとした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。なお、運輸・交通セクターに対し、円借款はこれまで53件、計1兆8,502億円の承諾実績があり、技術協力では、「高速道路運営維持管理の組織能力向上プロジェクト」他3件のプロジェクトを通じ、道路交通省・国道庁による高速道路維持管理体制の強化を支援した。また、北東州地域に対し、円借款では主に電力、上下水、森林等の分野においてこれまで17件、計2,326億円の承諾実績があり、技術協力では、「ミゾラム州持続可能な農業・灌漑開発のための能力強化プロジェクト(2016年12月～2021年11月)」を通じ、ミゾラム州政府の農業・灌漑開発の実施体制整備を支援している。

#### (3) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行が北東州地域において国道改良事業を、世界銀行がミゾラム州において州道改良事業をそれぞれ実施している。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業目的

本事業はインド北東州地域における国道40号線の改良及び国道54号線のバイパス新設等を行うことにより、同地域内及び国内外他地域との連結性向上を

図り、もって同地域内の経済開発に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

北東州地域（メガラヤ州及びミゾラム州）

(3) 事業内容

- 1) 国道 40 号線の道路改良（約 81km：12m 幅（2 車線）又は 4 車線道路への拡幅、線形改良、斜面对策、舗装、橋梁架け替え、交通安全施設等）及び維持管理
- 2) 国道 54 号線のバイパス新設（アイゾール - トゥイパン間の 4 箇所、約 24km：12m 幅道路の新設、斜面对策、舗装、橋梁、交通安全施設等）、維持管理
- 3) コンサルティングサービス（施工監理等）

(4) 総事業費

52,247 百万円（うち、円借款対象額：38,666 百万円）

(5) 事業実施期間

2018 年 4 月～2026 年 11 月を予定（計 104 か月）。施設供用開始時（2022 年 11 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：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：NHIDCL）
- 4) 運営・維持管理機関：NHIDCL による監督・責任のもと、維持管理業務は、民間企業へ外部委託される予定である。

(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：北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 1）を通じて、ミゾラム州の国道 54 号線の本線及びメガラヤ州の国道 51 号線の道路整備を支援予定。

2) 他援助機関等の援助活動：特になし。

(8) 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  
本事業による環境影響評価（EIA）は、国道 40 号線改良及び国道 54

号線バイパス建設とともにインド国内法上作成が義務付けられていないものの、それぞれの区間の EIA 報告書が NHIDCL により 2017 年 6 月に作成済。

④ 汚染対策

工事中は、大気質、水質、騒音・振動等について、インド国内の排出基準及び環境基準を満たすよう、散水、定期的な機材のメンテナンス、油分の漏洩防止対策、低公害機材の利用、防音壁の設置等の対策がとられる予定。工事中に発生する残土及び廃棄物については、線形決定後に住民協議を開催した上で土捨場を決定し、適切に処理がなされる予定。供用後の大気質、騒音・振動については、インド国内環境基準を満たす想定であるが、モニタリングを行い、居住地域等で必要に応じて対策がとられる予定。

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又はその周辺に該当せず、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。

⑥ 社会環境面

本事業は、ミゾラム州で約 46ha の用地取得に伴い、20 世帯（133 人）の住民移転を含む 257 世帯（1,485 人）の非自発的住民移転を伴い、メガラヤ州で約 238ha の用地取得、291 世帯（1,343 人）の住民移転を含む 402 世帯（2,057 人）の非自発的住民移転を伴う。ミゾラム州及びメガラヤ州の法手続き、並びに 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用地取得・住民移転が行われる予定である。なお、本事業に係る住民協議では、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

本事業は、工事中及び供用後に、施工業者及び NHIDCL が大気質、水質、騒音・振動等についてモニタリングする。また、工事前・中に、NHIDCL が用地取得手続き及び生計回復支援についてモニタリングする。

2) 横断的事項：特になし。

3) ジェンダー分類：「GI ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件」

＜活動内容/分類理由＞先方政府との協議の結果、ジェンダー配慮に資する HIV 対策について事業の中で実施することを先方と合意。

(9) その他特記事項

特になし。

#### 4. 事業効果

##### (1) 定量的効果

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値(2026年) 【事業完成4年後】
対象区間の平均移動速度 (km/時)	24 (国道54号線) 30 (国道40号線)	40 (国道54号線) 50 (国道40号線)
対象区間の平均移動コスト (ルピー/km/台)	24 (国道54号線) 27 (国道40号線)	15 (国道54号線) 18 (国道40号線)
対象区間の断面交通量 (PCU/日)	835 (国道54号線) 4,329 (国道40号線)	3,103 (国道54号線) 8,939 (国道40号線)

(注1) PCU (Passenger Car Unit) : 乗用車換算値

(注2) 目標値設定は EPC コントラクターとの契約上の維持管理・保証期間が終了する事業完成4年後とする。

##### (2) 定性的効果

当該地域への物資の安定的な供給の増加による地域住民の生活の質の向上、対象区間の移動快適性、北東州地域の経済発展の促進

##### (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) は国道40号線が16.6%、国道54号線が11.0%となる。財務的内部収益率 (FIRR) は料金を徴収しないため算出しない。

##### 【EIRR】

費用：建設費 (税金を除く)、維持管理費

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

用地取得にあたって、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

- 1) 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こと並びに大規模な自然災害が発生しないこと。
- 2) インド北東州地域に係るインド政府の道路整備方針及び事業実施機関の組織体制・業務内容が変更されないこと。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

グアテマラ共和国向け「地方道路整備事業」の事後評価結果等から、山岳地域における道路工事においては、地滑りのリスクが存在するため、既存道路の改良であっても、事前に十分な調査を実施し、斜面の安定性向上を考慮する必要があるとの教訓を得ている。

本事業の対象地域も、山崩れを初めとする土砂災害が発生しやすい自然条件であるため、斜面災害対策を取り入れ土砂災害が発生しないように努めるとともに、災害復旧を含む運営維持管理に関する予算、体制が確保されるように実施機関に申し入れ済。

## 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・分析に合致し、インド北東州地域における国道整備を通じて域内外の連結性を向上させ、当該地域の経済発展促進に資するものであり、SDGs ゴール 9 に貢献すると考えられることから、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 4 年後

以 上