

1. 案件名

国名：インド
案件名：ビハール州国道整備事業
L/A 調印日：2013年2月22日
承諾金額：22,903百万円
借入人：インド大統領 (The President of India)

2. 事業の背景と必要性**(1) インドにおける道路セクターの開発実績（現状）と課題**

インドにおいて、道路は運輸部門のうち85%の旅客輸送、63%の貨物輸送を担っており、大きく国道、州道、主要地方道路、その他地方道路に分類される。うち国道については、全道路網の総延長(411万km)のうち2%足らずの約7.7万kmに過ぎない一方、輸送シェアでは全道路網の約40%を占めるため、輸送手段としての重要性は非常に高い。今後、道路需要の伸びに対応した新線の建設及び既存部分の拡幅の必要性があるほか、市街地におけるバイパスの整備を通じた市内渋滞の緩和、老朽化し崩落の危険のある橋梁の架替等の課題も存在している。

(2) インドにおける道路セクターの開発政策と本事業の位置づけ

インド政府は第11次5ヶ年計画(2007年4月～2012年3月)において、総合的な運輸交通セクターの開発に重点を置いて事業を進めてきた。特に道路セクターについては、国道開発計画¹の推進による幹線道路の整備、及び地方主要道路の整備等を、バランスを保ちつつ実施してきた。これを受けてビハール州政府も、「第11次5ヶ年計画に対する同州の取り組み」(2007年4月～2012年3月)を策定し、道路・電力等のインフラや産業回廊の整備による投資環境の構築を通じて、包括的な成長を達成することを目標としてきた。なお、同州の主要幹線道路の整備を行う本事業もこの取り組みに含まれている。

また、第12次5ヶ年計画(2012年4月～2017年3月)においてもなお、国道の輸送力不足が指摘されており、道路セクターは引き続き積極的に取り組むべき重要セクターとされている。具体的には、国道開発計画第1期・第2期の早期完了とともに、計画期間中に国道をさらに1万km延伸することが掲げられている。

(3) インド道路セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

対インド国別援助計画における重点目標として「経済成長の促進」が定められ、これを受けJICAは、「経済インフラ整備を通じた持続的経済成長の支援」を援助重点分野として掲げている。具体的には、大都市間基幹交通ネットワークの持続可能な整備・ボトルネックの解消・物流拠点の整備を通じて、旅客貨物輸送の効率化を支援し、同国の経済社会開発支援を行うこととしており、本事業はこれら方針に合致するものである。なお実績としては、円借款ではこれまで道路・橋梁セクターに対し8件1,315億円の承諾実績(全承諾額の4%)があるほか、技術協力では高速道路整備能力向上アドバイザーとして専門家を派遣し(2010年度～2012年度)、本事業の実施機関であるインド国道公団にて、高速道路技術者の育成を目指した研修コース等を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行は、包括的な成長を実現するためには、貧困層を多く抱える農村部のインフラ整備を重点的に進める必要があるとの認識に基づき、インド政府の地方道路開発計画に対する資金供与を行っている。アジア開発銀行(ADB)も、運輸セクターにおけるインフラの改善が重要との認識に基づき、特に貧困州や北東州等において地方道路の整備を支援している。本事業対象地域であるビハール州に対しても、州道の整備支援事業を実施中である。

(5) 事業の必要性

¹ インド全土にわたる5万km以上の国道の整備を、7期に分けて実施する計画であり、1998年に策定された。第1期、第2期において、黄金の四角形(インドの主要4都市であるデリー・コルカタ・チェンナイ・ムンバイを繋ぐもの。総延長5,846km)、及び東西南北回廊(スリナガール・カニャクマリ・シルチャー・ポルバンダールを繋ぐもの。総延長6,319km)の整備を実施し、第11次5ヶ年計画期間中に大部分の工事が完了した。NHDP第3期では、2013年3月の完成を目標として約1.2万kmの既存国道の4車線化を推進している。

ビハール州はインドの最貧困州の一つである。同州の貧困率は 53.5% に上り、同国平均の 29.8% を大きく上回るなど（2010 年時点）同国の経済発展から取り残されてきた。しかしながら 2000 年代以降、同州の GDP は順調な伸びを示している。2011 年度の州別成長率は 13.1% であり、2010 年度の 14.8% から若干鈍化したものの、2 年連続で全国で最も高い成長率を記録した。人口の増加や経済発展に伴い、同州の車両台数は 2002 年度から 2011 年度にかけて 102 万台から 267 万台に増加する一方で、同州の人口十万人当たりの道路延長は 125km と、インド全体の平均 387km を下回る低い水準にある。このように、急増する道路交通需要への対応を図るため早急な道路網の整備が必要となっている。

本事業対象区間は、同州を平行して横断する 2 つの主要国道²を繋ぐ役割を果たし³、本事業を実施することで旅客貨物輸送の効率が大きく改善することが期待される。同州の車両台数の増加が今後も継続すると予想されること、主要幹線道路の拡幅・バイパスの建設を通じた交通利便性の向上、渋滞の抑制、インフラ整備を通じた投資環境整備を支援する意義は高い。本事業はインドの政策ならびに我が国及び JICA の援助方針に合致しているため、JICA が支援することの必要性・妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、インド東部ビハール州において、国道 83 号線を拡幅・整備し、また沿線主要都市付近においてバイパスを建設することにより、急増する道路交通需要への対応を図り、もって地域経済の発展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

ビハール州

(3) 事業概要

主要幹線道路である国道 83 号線（パトナ～ドビー）の 4 車線化及びバイパスの整備を行う。

- 1) 道路建設工事（本線道路約 127km（うちバイパス約 56km）、サービス道路、鉄道高架、橋梁、料金所等）
- 2) コンサルティング・サービス（施工監理、環境・社会配慮実施支援等）

(4) 総事業費

41,760 百万円（うち、円借款対象額：22,903 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2013 年 3 月～2020 年 3 月を予定（計 85 ヶ月）。施設供用開始時（2017 年 4 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（The President of India）
- 2) 事業実施機関：インド国道公団（National Highways Authority of India）
- 3) 操業・運営／維持・管理体制：2) に同じ。

(7) 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、「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）に掲げる道路セクター及び影響を及ぼしやすい特性に該当するため、カテゴリ A に該当する。
- ③ 環境許認可：本事業はインド国内法上、環境影響評価（EIA）報告書の作成が義務付けられており、2010 年 11 月に環境森林省より環境許認可を取得済。
- ④ 汚染対策：工事中は、散水、工事機材の飛散防止カバー被覆、車両や重機の適正管理等の対策が取

² 黄金の四角形（インドの主要 4 都市であるデリー・コルカタ・チェンナイ・ムンバイを繋ぐもの。総延長 5,846km）のうちデリー・コルカタを結ぶ国道 2 号線、及び東西南北回廊（スリナガール・カニャクマリ・シルチャー・ポルバンダールを繋ぐもの。総延長 6,319km）を構成する国道 28 号線。

³ 国道 83 号線の北端であるパトナと、東西回廊を構成する国道 28 号線の間は国道 77 号線が結んでいる。国道 77 号線は PPP スキームのもと地元建設業者により 4 車線化工事が進められている。

られる。事業開始後の大気汚染・騒音等については、必要に応じて防音壁の設置、植樹等の対策が取られる。

⑤ 自然環境面：本事業は人工林の伐採を伴うため、同州森林局により代替植林が実施される。

⑥ 社会環境面：本事業は、約 635ha の用地取得と約 1,000 世帯の住民移転を伴うため、実施機関によって作成・承認された住民移転計画に沿って用地取得・住民移転が進められる。

⑦ その他・モニタリング：本事業では、実施機関が汚染対策(大気質、騒音・振動、水質等)や、生態系への影響、工事中の安全対策、住民移転状況等のモニタリングを行う。

2) 貧困削減促進：被影響住民のうち、社会的弱者に対しては職業訓練・就業支援等が実施される予定。

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)：実施機関が NGO を雇用し移動労働者・地域住民への HIV 予防活動を行う。

(8) 他スキーム、他ドナー等との連携：住民移転支援において NGO と連携する。

(9) その他特記事項：本事業は、洪水に備えて道路計画高及び橋梁の桁下高さを確保する設計となっており、気候変動の適応に貢献する。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) 運用・効果指標

指標名	基準値 (2010 年実績値)	目標値(2018 年) 【事業完成 1 年後】
一日当たり交通量 (PCU/日)	10,962	20,042
所要時間 (時間/台) (パトナ〜ドビー)	3.38	1.56
平均走行速度 (km/時)	44	80

2) 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 13.80%、財務的内部収益率(FIRR)は 0.23%となる。

【EIRR】

費用：事業費(税金を除く)、運営・維持管理費

便益：走行費用節減効果、走行時間節減効果

プロジェクトライフ：30 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：30 年

(2) 定性的効果

ビハール州の地域経済発展の促進、道路交通の安全性や快適性の向上、移動の定時性確保による利便性の向上、交通公害の緩和等の都市環境改善、気候変動への適応

5. 外部条件・リスクコントロール

インド及び事業対象周辺地域の政治経済情勢の悪化並びに自然災害

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件の評価結果

住民移転が多く発生した他の事例から、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が指摘されている。

(2) 本事業への教訓

本事業では住民移転計画に基づく適切な補償、生計改善策が行われるよう、事業実施体制内にコンサルタント・現地 NGO を配置し、用地取得・住民移転の実施について十分なフォローを実施する予定である。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 一日当たり交通量 (PCU/日)
- 2) 所要時間 (時間/台) (パトナ～ドビー)
- 3) 平均走行速度 (km/時)
- 4) 経済的内部収益率 (EIRR) (%)
- 5) 財務的内部収益率 (FIRR) (%)

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成1年後

以上