

**1. 基本情報**

- (1) 国名：ブータン王国（以下、「ブータン」という。）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：モンガル県（人口約4万人）
- (3) 案件名：東部橋梁架け替え計画（The Project for Bridge Reconstruction in Eastern area）
- (4) 計画の要約：本計画は、モンガル県において、国道一号線上に架かる3橋梁を架け替えることにより、基幹幹線の利便性及び持続性の向上並びに物流、人の移動、医療へのアクセス等の維持及び改善を図り、もってブータンの持続可能な経済成長に寄与するもの。

**2. 計画の背景と必要性****(1) 本計画を実施する外交的意義**

インドと中国の間に位置し、地政学的重要性を有するブータンは国際場裡において我が国を支持する親日国である。内陸国ブータンにおいて、幹線を含む道路網は物流を通じた都市部と地方部の格差是正だけではなく、緊急搬送など市民の生命を守る機能も備えているため、我が国は、自立的かつ持続可能なバランスのとれた経済発展の実現の観点から同国政府の国内幹線の強靱化と南西アジア域内の連結性向上にかかる取組を後押ししている。特に本計画を通じて整備される予定の橋梁は極めて高度かつ総合的な技術と経験が必要とされることから、我が国からの支援が期待されており、同国の期待に応え、支援することは、良好な二国間関係の一層の発展にとって重要であり、本支援は高いプレゼンス効果が期待され、外交的な意義が高い。

また、国道一号線はブータンの東西を結ぶ唯一の道路であるとともに、インドに通じるアジアハイウェイにつながる道路であることから、国道一号線上に架かる対象橋梁の整備を行うことにより、同国国内だけでなく南西アジア地域の連結性を強化するとともに、本年3月の日印首脳会談の機会に発出された「インド北東部の持続可能な開発に向けた日印イニシアティブ」に合致し、両首脳間で一致した地域の連結性を高めるインド北東部開発にも資する、自由で開かれたインド太平洋（FOIP）の経済的繁栄の追求に資する協力である。

**(2) 当該国における運輸セクター／東部地域の開発の現状・課題及び本計画の位置付け**

本計画の対象である未架け替えの3橋梁は、全て現行の設計基準を満たしておらず、2橋（ナムリン橋、ダーダリ橋）は既に落橋し、現在は仮設橋となっており耐久性に課題がある。他の1橋（パクダン橋）も老朽化が進み、橋台部に損傷が見られる等の状態で落橋のリスクがあり、早急な架け替えが必要とされている。しかし、これら橋梁の建設地点や周辺の地域は、がけ崩れ等の可能性の高い地質が存在することから、架設位置についての詳細な調査及び架設位置の周辺で高度な斜面对策技術が必要とされ、また、河川内は鉄砲水等が発生する環境から精緻な治水工学の適用が必要である等、橋梁建設と周辺斜面对策にかかる設計・建設・施工監理について極めて高度かつ総合的な技術と経験が必要とされており、ブータン政府や同国の建設企業が有する技術や経験では対応が困難なため、架け替

えは行われていない状況である。

東部地域では、国道一号線の代替幹線が存在しないことから、同路線にある橋梁の重要性は極めて大きい。例えば、2020年には一次・二次医療機関から三次医療機関である東部地域中核病院への搬送が約300回、更に東部地域中核病院から首都国立病院への搬送が約90回、これらの橋梁を通り行われている（ブータン政府、2021）。

対ブータン国別援助方針（2015年5月）における重点分野として「持続可能な経済成長」が定められ、道路・橋梁の整備などにより地方部の生活改善の支援を行うとしていることから、本計画は同方針にも合致し、事業の実施の意義は高い。

### 3. 計画概要

\* 協力準備調査の結果変更されることがあります。

#### (1) 計画概要

##### ① 計画内容

ア) 施設、機材等の内容：【施設】3橋の架け替え：ナムリン橋（約45m）、ダーダリ橋（約45m）、パクダン橋（約35m）、橋梁周辺の斜面对策工等

イ) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容：詳細設計、入札補助、施工監理、設計・施工監理にかかる技術移転等

ウ) 調達・施工方法：協力準備調査にて詳細確認する。

② 期待される開発効果：橋梁落橋による年間通行不能日数の低減（ダーダリ橋14日、ナムリン橋7日→ダーダリ橋0日、ナムリン橋0日）、斜面災害による年間通行不能日数の低減（4日→0日）により、整備された橋梁の利用者人口ブータン東部6県約17万人の移動の維持・改善等への貢献が期待される。

③ 計画実施機関／実施体制：公共事業・定住省道路局

④ 他機関との連携・役割分担：協力準備調査にて詳細を確認する。

⑤ 運営／維持管理体制：実施機関には約400名の職員が所属し、橋梁の建設は建設部が、その後の維持管理は地域事務所を通して維持管理部が担当する。技術協力「橋梁施工監理及び維持管理能力向上プロジェクト」（2016～2022年）の成果を活用し、適切な品質管理、安全管理、維持管理が実施される見込み。

#### (2) その他特記事項

- 環境社会配慮カテゴリ分類：B
- 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）
- 世界銀行は北東部において地方道路整備に係る支援を行っている。また、アジア開発銀行は、中部と南部を結ぶ国道四号線の改修事業等の支援を行っている。
- ブータンの所得水準は相対的に高いことから、「所得水準が相対的に高い国に対する無償資金協力の効果的な活用について」に基づき、無償資金協力の供与の適否について精査が必要である。同国においては、道路が唯一の輸送手段であり、災害による道路・橋梁の崩壊などの危険性も高いことから、本計画により、貧困、自然災害など個人の尊厳、生命、生活に対する脅威への対応を行うことが必要であり（「人道上のニーズ」）、また、地域の連結性を高め、インド北東部開発にも効果が及ぶ事業（「広域性」）であることから、無償資金協力として本計画の実施を支援する必要性は高い。

### 4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

カンボジア王国向け無償資金協力「主要幹線道路橋梁改修計画」（評価年度 2011 年）の事後評価等では、実施機関の橋梁維持管理能力が課題とされており、追加研修を行う等の維持管理能力の強化の必要性が提言されている。本計画においては、実施機関に対して技術協力「橋梁施工監理及び維持管理能力向上プロジェクト」（2016～2022 年）にて実施機関の橋梁維持管理を継続的に支援しており、同技術協力プロジェクトで強化された維持管理能力を踏まえ、ブータン側が維持管理可能な橋梁構造を本件協力準備調査において検討する。

以 上

[別添資料] 地図

[別添資料] 写真

地図「東部橋梁架け替え計画」

ブータン位置



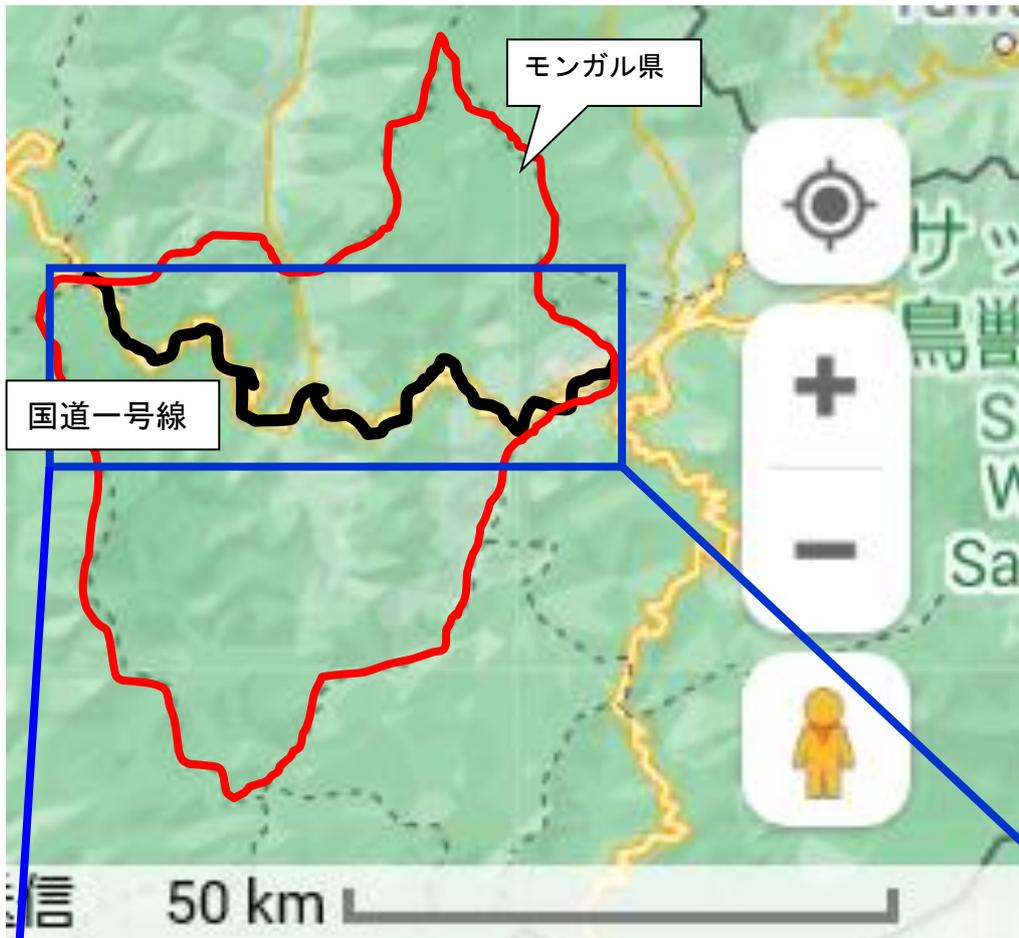
出典：Google Map

プロジェクト対象地域



出典：Google Map

縮尺 : 1/1,000,000



出典 : Google Map

縮尺 : 1/250,000



出典 : Google Map

写真「東部橋梁架け替え計画」



パクダン橋



ダーダリ橋



Figure 12: Namling bridge site