

事業事前評価表
国際協力機構東南アジア・大洋州部 東南アジア第五課

1. 基本情報

- (1) 国名：フィリピン共和国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：ルソン島中・北部（ヌエバビスカヤ州、ヌエバエシハ州）（人口約 280 万人）
- (3) 案件名：ダルトンパス東代替道路建設事業（第一期）（Dalton Pass East Alignment Road Project (I)）

L/A 調印日：2024 年 3 月 26 日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における道路交通セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

フィリピン共和国（以下、「フィリピン」という。）において道路セクターは、最大の輸送手段であり、貨物輸送の約 5 割を担っている。特に、円借款により 1979 年に完成したフィリピンを縦断する日比友好道路（約 2,100km）のうち、ルソン島中・北部に位置するダルトンパスと呼ばれる区間（約 60km）は、米の生産量が国内第二位であるルソン島北部のカガヤン渓谷とマニラ首都圏を直接結ぶ唯一の幹線道路であり、マニラ首都圏への交通・物流の要である。一方、ダルトンパスは自然災害に脆弱であり、1990 年にバギオ地震により約半年間通行止めとなったことをはじめ、台風等によりたびたび斜面崩壊や通行止めが発生している。更に、ダルトンパスは急勾配及び急カーブにより車両が十分な走行速度を確保できない状況にあり、ルソン島中・北部とマニラ首都圏間のアクセス改善のため、災害に強く走行性に優れた代替道路を建設する必要性が高まっている。フィリピンの中期開発計画である「フィリピン開発計画（2023～2028 年）」において、「インフラ網の拡大・質的向上」が重要課題とされ、「シームレスで包摂性のある連結性の実現」が交通インフラ分野の戦略の一つとして掲げられている。ルソン島中・北部とマニラ首都圏間のアクセス改善を目的としたダルトンパス東代替道路建設事業（以下、「本事業」という。）は、本開発計画に合致しているほか、フィリピン政府として優先度の高い戦略的インフラ整備推進のため策定した Infrastructure Flagship Project に本事業は含まれており、同政府における最重要事業の一つとして位置づけられている。

(2) 道路交通セクター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

対フィリピン共和国国別開発協力方針（2018 年 4 月）において、重点分野として「持続的経済成長のための基盤の強化」が定められており、具体的には、大都市圏及び地方都市を中心とした交通網ネットワークを始めとした質の高いイ

インフラの整備等に対する支援を実施するとしている。また、JICA は対フィリピン共和国国別分析ペーパー（2020 年 7 月）において、今後の支援の方向性として、経済成長を後押しする一方、急速な発展に取り残されかねない人々への支援を継続することが必要とし、具体的には運輸インフラ整備を含む都市と地方の格差是正に取り組むとしており、本事業はこれら方針・分析に合致する。

我が国はこれまで道路交通セクターに対して、「日比友好道路整備事業」（L/A 調印：1968 年）、「日比友好道路修復事業（第一期）（第二期）」（L/A 調印：1994 年、1995 年）、「コルディレラ幹線道路整備事業」（L/A 調印：1999 年）、「中部ルソン高速道路建設事業」（L/A 調印：2001 年）、「中部ルソン接続高速道路建設事業」（L/A 調印：2012 年）、「高規格道路網開発マスタープランプロジェクト（フェーズ 1）（フェーズ 2）」（協力期間：2009～2010 年、2019～2021 年）等を通じてマニラ首都圏と地方部のアクセス改善を支援している。特に、「高規格道路網開発マスタープランプロジェクト（フェーズ 2）」では本事業を含むダルトンパス区間の高規格化を提言しており、本事業は同提言に沿う形で高規格化の検討が進められてきた。

（3）他の援助機関の対応

アジア開発銀行は、国別パートナーシップ戦略（2018～2023 年）において、インフラ整備、地方経済の開発促進を戦略的な計画として掲げ、具体的には道路維持管理能力の改善や運輸交通インフラへの投資促進のための Public Private Partnership（以下、「PPP」という。）政策の実施支援等を行っている。世界銀行は、国別パートナーシップ戦略（2019～2023 年）において、重点分野の一つである「雇用創出のための競争性および経済性の確保」にて交通ネットワークを含むインフラの改善支援を掲げている。

3. 事業概要

（1）事業概要

1) 事業の目的

本事業は、ルソン島中・北部を結ぶ幹線道路のうち、ダルトンパス区間において、現道の東側にトンネルを有するバイパス道路を建設することにより、交通インフラ及び走行性の改善を図り、もって同地域の連結性強化及び経済活性化に寄与するもの。

2) 事業内容

- ① 土木工事：4 車線（片側 2 車線）の高規格道路約 23km（トンネル 2 箇所（北トンネル：4.5km、南トンネル 1.6km）、橋梁 10 箇所を含む）
- ② コンサルティング・サービス：詳細設計、入札補助、施工監理、運営・維持管理計画策定・能力向上支援（PPP による運営・維持管理に係る入札支援を含む）、環境社会配慮等

- 3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）
リージョンII（カガヤンバレー地域）約 530 万人、リージョンIII（中部ルソン地域）約 1,242 万人（フィリピン統計局、2020）
- (2) 総事業費
約 163,780 百万円（うち、今次円借款対象額：100,000 百万円）
- (3) 事業実施スケジュール（協力期間）
2024 年 3 月～2033 年 9 月を予定（計 113 か月）。施設供用開始時（2032 年 3 月）をもって事業完成とする。
- (4) 事業実施体制
 - 1) 借入人：フィリピン共和国政府（Government of the Republic of the Philippines）
 - 2) 保証人：なし
 - 3) 事業実施機関：公共事業道路省（Department of Public Works and Highways。以下、「DPWH」という。）
 - 4) 運営・維持管理機関：本事業区間を含むバイパス道路全長について、供用時の運営・維持管理は、DPWH による入札を通じて選定される民間企業が料金徴収に基づく独立採算により実施する方針。本事業によって雇用されるコンサルタントは、運営・維持管理に関する業務として、運営・維持管理計画の策定、先方政府による入札図書の作成支援および評価指標の策定支援、DPWH に対する運営・維持管理業務委託の監督管理業務に係る能力強化支援を行う。DPWH と民間企業の業務・責任の範囲、料金設定、契約内容などについてはコンサルタントにより策定される運営・維持管理計画の中で検討され、DPWH の計画部門内にある PPP サービス局を中心に決定する予定。
- (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：特になし
 - 2) 他援助機関等の援助活動：特になし
- (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（以下、JICA ガイドライン））に掲げる道路セクター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：フィリピン共和国の環境天然資源省（DENR）が環境許認可（ECC：Environmental Compliance Certificate）を 2023 年 8 月 3 日に発行済み。

- ④ 汚染対策：工事中の大気汚染は、定期的な散水や建設機械の維持管理を実施することで影響を緩和する。工事中の水質汚染は濁水処理等を行った上で排水することで影響は最小化される。工事中の騒音は建設機械の台数や稼働時間の削減、発破作業では防音壁を設置する等で影響を緩和する。供用時の騒音は、ガードレールやフェンスの設置等で影響を最小化する。トンネル建設に伴い掘削土の発生が想定されているが、本事業の道路建設への再利用を予定し、残量は先方政府に指定された土捨て場において適切に廃棄される予定。
- ⑤ 自然環境面：本事業地は水源の開発及び改善を目的に制定された保護区である PCWFR (Pantabangan-Carranglan Watershed Forest Reserve) を通過する。保護区全体は自然保護を目的としたものではないが、保護区の中のゾーニングの一つである厳正保護区 (Strict Protection Zone : SPZ) は同保護区の管理計画の中で野生生物の生息域の維持・保全が目標とされていることから JICA ガイドライン上の相手国政府が法令等により自然保護や文化遺産保護のために特に指定した地域に該当する。ただし、SPZ はトンネル区間のため、SPZ の地上部分の改変は想定されない。本事業は保護区 (PCWFR) を通過するため、その区域における自然、生態系に対し負の影響を最小化しようモニタリングを実施する。樹木の伐採により植生に影響を与える可能性があるが、相手国制度に基づき 1 本あたり樹種によって 50 もしくは 100 本を再植林することで影響を最小化する。予定している代替植林が確実に実施されるようモニタリングを実施する。
- ⑥ 社会環境面：本事業は 54 世帯 218 名 (うち 26 世帯 75 名が先住民) の住民移転及び約 124ha の用地取得を伴い、同国内手続き及び JICA ガイドラインに沿って作成された住民移転計画 (RAP) に基づいて手続きが進められる。先住民族が伝統的に居住する 2 つの先祖伝来領域 (AD : Ancestral Domains) を通過し、先住民族に影響が生じるため、フィリピン側の FPIC (Free and Prior Informed Consent) を通じて CP (Certification Precondition) を取得済み。また、本協力準備調査の中で先住民族計画 (IPP) を策定済みであり、JICA ガイドラインに基づく FPIC (Free, Prior, and Informed Consultation) を通じて広範な支持を得ている。事業対象地域は先住民族の居住地域であることから、継続した JICA ガイドラインに基づく FPIC により先住民族からの広範な支持に関するモニタリングを実施する。RAP 策定過程で実施した住民協議では、事業、補償および支援の概要、移転スケジュール、モニタリング計画、苦情処理メカニズム等について説明が行われ、協議全体を通じて、事業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：環境管理計画及び環境モニタリング計画に基づき、工事中は DPWH の監督の下、コントラクターが大気質、水質、騒音、生態系等についてモニタリングを実施する。用地取得・住民移転の実施状況、生計回復状況、IPP 等の社会面のモニタリングについては DPWH が行うが、特に AD 内においては先住民族及びその他の関係機関と連携して対応する予定である。供用時の運営・維持管理は民間委託される見通しであり、供用時においては DPWH の監督の下、施設の運営・維持管理を受託した民間企業が環境管理、モニタリングを実施し、DPWH に報告する。先住民計画等の社会面は施工時に引き続き DPWH が必要な対応を行う。

(7) 横断的事項：

- 1) 気候変動対策：建設作業により約 4 万トンの二酸化炭素が発生する見込み。事業に伴う伐採が発生するが、代替植林として伐採 1 本につき樹種により 50 本から 100 本の植林を予定しているため、二酸化炭素吸収量は同植林によって将来的に回復される見込み。また、本事業実施により渋滞緩和によって 13,213 トン/年 (CO₂ 換算) の温室効果ガス排出削減効果が期待されるため、気候変動緩和策に資する。
- 2) 感染症対策：DPWH は保健省が策定する COVID-19 や HIV/AIDS 等の防疫対策プログラムに準拠し、工事請負契約者や作業員の感染症対策を実施予定。

- (8) ジェンダー分類：【ジェンダー案件】■GIS (ジェンダー活動統合案件)
<活動内容/分類理由> 実施機関が運用している「ジェンダーと開発 (GAD) ツールキット」に基づきアセスメントを実施した結果、女性世帯主世帯を含む脆弱層は移転によって経済・社会的な損失が大きいことが確認できたことから、住民移転計画 (Resettlement Action Plan、以下、「RAP」という。) や、先方政府が作成を規定している GAD 計画 (Gender and Development Plan) において、特に脆弱層における経済的損失が回避されるよう、ジェンダー視点に立った詳細設計段階における計画の更新、および工事中・供用時における適切なモニタリングなどの支援を行う予定であるため。また、性差に対応した施設 (トイレ、授乳室、安全を確保する照明含む) の設置、性差によらない公正な雇用、女性向けの相談窓口の設置など、女性の利用と安全性を促進する取り組みを行う予定。

(9) その他特記事項

本事業は、トンネル工 (NATM 補助工法)、橋梁工 (深礎坑)、トンネル設備 (通信・機械・電気資材) に係る本邦技術の活用により STEP 条件

を適用する。

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 (2019年実績値)	目標値(2034年) 【事業完成2年後】	
	ダルトンパス区間 (注)	本事業区間	本事業区間
年平均日交通量(台/日)	6,400	7,200	10,900
旅客数(人/日)	40,600	70,000	101,700
平均走行速度(km/h)	21.2	50.0	42.2

(注)ダルトンパス全体のうち、本事業対象区間と同緯度の区間における値を基準値とする。

(2) 定性的効果

対象地域の物流改善、気候変動の緩和、経済発展の促進等。

(3) 内部収益率【有償の場合】

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率(EIRR)は15.6%とする。なお、供用時の運営・維持管理業務は民間委託による別事業として整理され、かつ実施機関が受託者からの利用料徴収などによる収益を得る方針ではないことから、FIRRは事業効果として設定しない。

【EIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費（いずれも税金を除く）

便益：車両走行経費削減、走行時間費用削減、災害時の迂回交通解消等
プロジェクト・ライフ：38年

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：特になし

(2) 外部条件：特になし

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

ベトナム社会主義共和国向け「ハイヴァントンネル建設事業(1)～(3)」(評価年度2009年)の事後評価結果等から、新技術・先端技術を用いて適切にトンネルの維持管理を行うためには、国内外での各種研修プログラムの策定・実施や、事業実施機関と維持管理主体との緊密な協力関係の構築が重要との教訓が得られている。上記を踏まえ、本事業で建設される長大トンネルの適切な維持管理の適切な監理のため、コンサルティング・サービスにて、実施機関の監理能力強化及び各種マニュアル等の整備を行い、実施機関と維持管理機関との間で緊密な連携及び共通理解に基づく維持管理の実施がなされる体制を整備する。

また、フィリピン共和国において実施中の「ダバオ市バイパス建設事業（南・中央区間）（第二期）」では、土木工事の調達における教訓として、仮設工事費の計上方法、諸経费率内訳、間接费率などに適正化の余地が確認できたほか、トンネルを有する有料道路であることの類似性が確認できているため、同事業で得られた教訓を本事業における積算や詳細設計における料金設定において適用する。

7. 評価結果

本事業は、ルソン島中・北部を結ぶ幹線道路のうち、ダルトンパス区間において、現道の東側にバイパス道路を建設することを通じて交通インフラ及び走行性の改善を図ることにより、同地域の連結性強化及び経済活性化に資するものであり、フィリピンの開発政策、我が国及び JICA の協力方針・分析に合致する。さらに、SDGs のゴール 9（強靱なインフラの構築）に貢献すると考えられることから、JICA が本事業の実施を支援することの必要性は高い。

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。

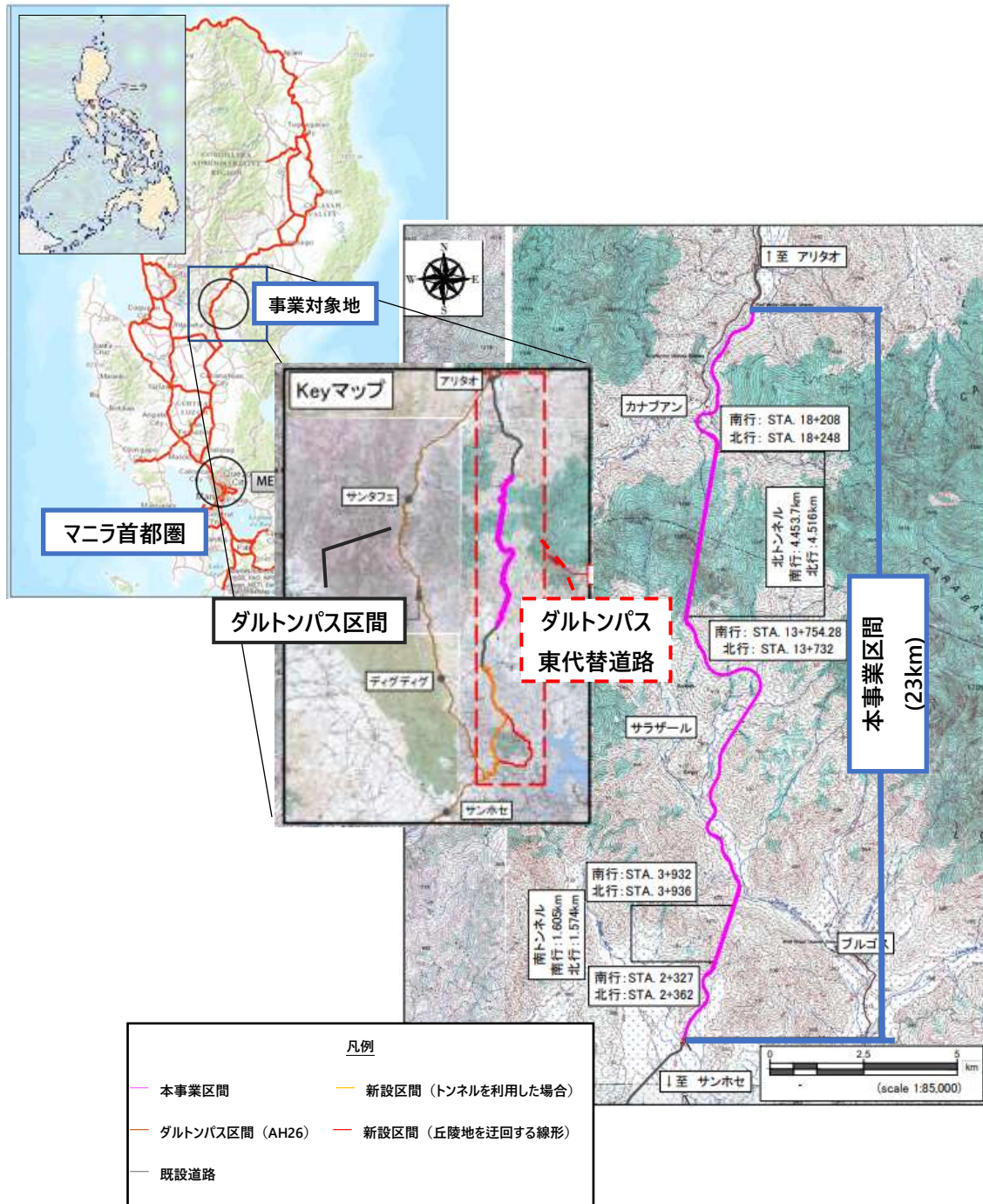
(2) 今後の評価スケジュール

事業完成 2 年後 事後評価

以 上

別添資料：ダルトンパス東代替道路建設事業 地図

ダルトンパス東代替道路建設事業 地図



地図出典：平成 23 年度 円借款案件形成等調査フィリピン・ダルトンパスパイパス道路事業調査報告書