

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

国名：フィリピン共和国（フィリピン）

案件名：セブ・マクタン橋（第四橋）及び沿岸道路建設事業（Cebu-Mactan Bridge（4th Bridge） and Coastal Road Construction Project）

L/A 調印日：2020年6月16日

2. 事業の背景と必要性

（1） 当該国のセブ都市圏における運輸交通セクターの現状・課題及び本事業の位置付け
セブ都市圏は、フィリピン共和国の中部に位置するビサヤ地方の中心地域であり、セブ島とマクタン島の2島を跨いだ13の地方自治体から構成される。マニラ首都圏に次ぐ人口約285万人（2015年時点）を擁する当国第二の都市圏であり、当国中部地域の交易の拠点として、国内外の企業の集積が進み急速に発展してきた。同都市圏の2010年から2015年の年平均人口増加率は約2.2%であり、2030年には人口約380万人になると予測されている（「メトロセブ持続可能な環境都市構築のためのロードマップ策定支援調査」（2013年～2015年））（以下、「ロードマップ調査」という）。また、同都市圏は当国随一の観光地であり、国内外からの観光客数は約558万人（2018年）に上る。

当国政府は、これまでセブ都市圏の道路交通網の整備を行ってきたが、その輸送能力は同都市圏の人口増加に伴う急激な都市化と交通需要の増大に十分に追いついておらず、深刻な交通渋滞が発生している。2014年にセブ都市圏で発生した交通渋滞による経済損失は、一日当たり約8.2億円（ロードマップ調査）と見積もられている。特に、多くの住宅、企業、高層の大型複合施設等を抱えるセブ島と国際空港や工業団地等を有するマクタン島を結ぶ橋梁は現在二つのみであり、増大する両島間の交通に対する既存橋梁及びその沿岸部の道路網の容量不足が深刻な渋滞を引き起こしている。現在、既存2橋の南方にセブ島セブ市とマクタン島コルドバ市を結ぶ第三マクタン橋（以下、「第三橋」と呼ぶ。）が官民連携事業（Public Private Partnership）により建設中であるが、既存2橋と第三橋だけでは増大する渡河交通需要を賄うことができないと予測されている（「メトロセブ都市交通インフラシステム開発マスタープラン」（2017年～2019年））（以下、「M/P調査」という）。

当国政府は、「フィリピン開発計画」（2017-2022年）において、経済の成長曲線の維持と生活の質の向上のために都市部及び地方のインフラを拡充することを最優先事項の一つとして掲げており、マニラ首都圏に次ぐ都市圏としてセブ都市圏の開発を重視している。セブ都市圏では2013年に横浜市の協力を得て策定されたメガセブビジョン2050の中で、都市圏交通ネットワーク整備によるモビリティの向上を重点戦略の一つとしており、ゲートウェイ機能強化としてマクタン島・セブ島間の接続強化を施策として掲げている。また、同ビジョンに基づくロードマップ調査やM/P調査でも、セブ島マンドラウエ市とマクタン島ラプラプ市を結ぶ新規橋梁と同橋梁に接続する沿岸道路の整備を優先事業として掲げており、「セブ・マクタン橋（第四橋）及び沿岸道路建設事業」（以下、「本事業」という。）はそれに対応するものである。

(2) セブ都市圏における運輸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:

「対フィリピン国別開発協力方針」(2018年4月)では、重点分野として「持続的経済成長のための基盤の強化」が掲げられており、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ンフラの整備等に対する支援を実施している。また、「フィリピン国 JICA 国別分析ペーパー」(2014年11月)においても「国際競争力を高め経済成長を促進する上で、運輸・交通インフラの強化」が急務であると分析しており、本事業はこれら方針及び分析に合致する。加えて、本事業は、橋梁・高架道路等の質の高いインフラ整備を通じてセブ都市圏における交通ネットワークの強化に資するものであり、SDGs ゴール 9(強靱なインフラの構築)及び 11(包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市の実現)に貢献すると考えられる。

我が国はこれまで同都市圏における運輸交通セクターに対して、円借款事業として、「メトロセブ開発事業 (I) (II) (III)」(L/A 調印: 1988年、1989年、1991年)、「第二マクタン橋建設事業」(L/A 調印: 1993年)、「第二マクタン橋 (II) 及びメトロセブ道路整備事業」(L/A 調印: 1997年)等により、セブ都市圏における交通網の整備を継続的に支援してきている。また、「道路・橋梁の建設・維持にかかる品質管理能力向上プロジェクトフェーズ 3」(2016年~2019年)を通じて技術協力を行っている。

(3) 他の援助機関の対応

ロードマップ調査で優先案件として位置づけられたセブ市と周辺地域を結ぶバス高速輸送システムの整備、交差点の改良等を行う“Cebu Bus Rapid Transit (BRT) Project”(228.50百万米ドル)が、世界銀行の支援により 2014年から実施中であり、交通ネットワーク強化の観点から本事業との相乗効果が見込まれる。

3. 事業概要

(1) 事業目的:

本事業は、セブ都市圏において、セブ島及びマクタン島を結ぶ橋梁及び同橋梁に接続する沿岸道路を建設することにより、増加するセブ・マクタン島間の交通需要への対応とセブ都市圏市街地の交通渋滞の緩和を図り、もって同都市圏の社会経済の健全な発展に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名:

セブ州セブ都市圏(人口: 約 285 万人)

(3) 事業内容:

- 1) 新セブ・マクタン橋の整備(約3.3km、片側2車線)
- 2) 沿岸道路(高架)の整備(全長約4.9km、片側2~3車線)
- 3) コンサルティング・サービス(入札補助、施工監理等)

(4) 総事業費: 169,789 百万円(うち、円借款対象額: 119,225 百万円)

(5) 事業実施期間:

2020年3月~2029年4月を予定(計110ヵ月)。施設供用開始時(2028年1月)をもって事業完成とする。

(6) 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) 事業実施機関: 公共事業道路省 (Department of Public Works and Highways :DPWH)
- 3) 運営・維持管理機関: セブ島とマクタン島を結ぶ既存の第一マクタン橋及び第二マクタン橋は、DPWH 第 7 地域事務所が運営維持管理を担っており、本事業においても同事務所が運営維持管理を行う。

(6) 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: 本事業対象地域にある橋梁のうち、第二マクタン橋は円借款「第二マクタン橋建設事業」(L/A 調印: 1993 年) によって整備されている。また、本事業の詳細設計は、有償勘定技術支援により実施予定である。
- 2) 他援助機関等の援助活動: 特になし。

(8) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

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: 本事業に係る環境影響評価 (EIS) 報告書に対し、環境天然資源省 (DENR) より 2019 年 9 月に環境許認可 (ECC) を取得済み。
- ④ 汚染対策: 工事中の大気質、水質への影響は散水や、機器の定期的なメンテナンス、排水ためや沈殿池の設置等の緩和策が取られる。騒音・振動は、夜間工事の禁止や沿岸道路の一部区間への遮音壁の設置等により影響を緩和する。土壌汚染については、過去に廃棄物集積場として利用されていた対象区域に対し、詳細設計時に土壌サンプリングを行い、汚染が確認された場合は工事開始前に除去作業を行う。また、廃棄物に関しては、詳細設計を踏まえた廃棄物処理計画 (WMP) を作成し、同計画に沿って適切な処分地で処分が行われる予定。
- ⑤ 自然環境面: 本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。事業対象地域一帯は、渡り鳥の重要な中継地であるとして Important Bird Area 及び Key Biodiversity Area に指定されているが、現地調査と鳥類の専門家にヒアリングを行った結果、事業対象地周辺は開発が進んでおり、絶滅危惧種等は観測されておらず、重要な自然生息地には該当しない。飛来する鳥類やマングローブ林を含めた生態系への影響を最小限にするために、工事期間中のみの一時的な仮栈橋を設置して工事を行うことや建設労働者に対する啓蒙活動などの緩和策を実施する予定。マングローブ及び絶滅危惧種を含む樹木の伐採が生じるが、工事中は柵で囲う等の措置によって影響を最小化し、伐採が避けられない場合には、移植もしくは補償植林を実施する。
- ⑥ 社会環境面: 本事業は、約 55ha の用地取得及び 69 世帯 (243 人) の非自発的住民移転を伴う。本事業の用地取得・住民移転はフィリピン国内法及び JICA ガイ

ドラインに沿って作成された住民移転計画に従って手続き等が進められる予定。
 なお、本事業に係る住民協議においては、本事業の実施に対する特段の反対意見は出ていない。

- ⑦ その他・モニタリング：工事中はDPWH及び施工業者が、大気質、騒音・振動、水質、土壌、鳥類などについてモニタリングを行う。本事業による用地取得・住民移転、生計回復支援については、手続きの進捗などをDPWHがモニタリングする。

2) 横断的事項：

工事期間中に、地元住民以外の作業員の外部からの流入（出稼ぎ）が想定されるため、プロジェクトサイトにおいて感染症（HIV/AIDS等を含む）が発生する可能性がある。対策として、入札書類にエイズ条項を含めるものとし、工事請負業者が工事労働者に対しエイズ感染症対策を実施する。

3) 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>本事業では、ジェンダー主流化ニーズが調査・確認されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワーメントに資する具体的な取り組みを実施するに至らなかったため。

(9) その他特記事項：

- ① 事業対象地に隣接するマクタン・セブ国際空港の航空制限（高さ45m）及び、マクタン海峡を航行する船舶の航路クリアランス（幅185m）の制約により、長径間の鋼箱桁橋を採用。加えて大ブロック架設やSBHS（橋梁用高性能鋼材）、合成床版などの本邦技術の活用を想定している。
- ② 現在建設中の第三橋はセブ島中心部・マクタン島西部間の交通需要、本事業で整備される新セブーマクタン橋はセブ島中心部・マクタン島東部間の交通需要を主に担い、各橋梁が別々の交通需要を分担することが見込まれている。

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	対象区間	基準値 (2019年推計値(注1))	目標値 (2029年(注2))
平均日交通量(PCU/日)	第一マクタン橋、第二マクタン橋及び新セブーマクタン橋(合計値)	123,520	230,049
	新セブーマクタン橋	—	84,250
	沿岸道路	—	47,966
所要時間(分) (ピーク時)	セブ・マクタン国際空港—セブ国際港間(約15km)	106	92(*3)

(注1) M/P調査で行われた実績値に基づき推計。

(注2) 事業完成2年後(事業完了は2028年1月を予定しており、2年後である2029年末時点の実績を評価の目標とする。)

(注3) 事業を実施しない場合の所要時間(2029年)の推計値は112分である。

(2) 定性的効果: セブ都市圏の都市交通の連結性強化、市街地の渋滞緩和、社会経済活動の活性化

(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は11.0%となる。なお、本事業によって整備される道路区間は全て無料区間を想定しており、財務的内部収益率(FIRR)は算出していない。

【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(VOC)、旅行時間費用(TTC)等

プロジェクトライフ: 50年

5. 前提条件・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

過去に同事業対象地域で行われた「第二マクタン橋(II)及びメトロセブ道路整備事業(評価年度2013年)」の事後評価等から、取付け道路と交差する平面道路を立体交差化する等、橋梁区間と接続/交差する道路の交通容量に見合った設計及び道路ネットワークを十分考慮した道路計画を実施する必要があるとの教訓が得られている。

本事業でも、取付け道路と既存道路の交差が想定されていることから、協力準備調査において一部立体交差を採用する等、接続/交差する道路の交通容量等を十分に考慮しており、詳細設計においても検討が行われる予定。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発政策並びに我が国及びJICAの協力量針・分析に合致し、橋梁・高架道路等の質の高いインフラ整備を通じてセブ都市圏における交通ネットワークの強化に資するものであり、SDGsゴール9(強靱なインフラの構築)及び11(包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市の実現)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2年後(事業完了は2028年1月を予定しており、2年後である2029年末時点の実績を評価の目標とする。)

以上