

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：マニラ首都圏（人口約 1,348 万人）
- (3) 案件名：パッシング・マリキナ川河川改修事業（フェーズ IV）（第二期）
（Pasig-Marikina River Channel Improvement Project (Phase IV) (II)）

L/A 調印日：2025 年 3 月 24 日

2. 事業の背景と必要性

- (1) 当該国における災害リスク軽減・管理（洪水対策）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。）は、世界において最も自然災害リスクの高い国である（IFHV 2024）。首都マニラ市を中核としたマニラ首都圏は、約 1,348 万人が居住するフィリピンの政治、経済、文化の中心地であるが、沿岸低地地域のため台風の影響を受けやすく、同地域の経済・社会活動は洪水により深刻な影響を受けてきた。フィリピン政府は、洪水及び排水対策の計画策定や同計画に基づく事業実施など、過去 50 年以上に亘り継続的にこの課題に取り組んできているが、未だ 100 年に 1 度の確率で発生する洪水への対策は実現途中にあり、且つ、近年は気候変動の影響により豪雨が激甚化しているため、マニラ首都圏における洪水対策は引き続き必要な状況となっている。2020 年 11 月に発生した大型台風ユリシーズでは、同地域におけるマンガハン放水路と本川改修による長年の洪水対策が被害軽減に寄与したものの、マニラ首都圏では約 5.4 万人が被災し、約 19 億円（1PHP=2.67 円）の経済被害が発生（国家災害リスク削減評議会 2021）。また、2024 年 7 月にパッシング・マリキナ川流域を含むマニラ首都圏全体を襲った大型台風・モンスーンでは、記録的な降雨が発生し、大規模な洪水・内水氾濫が発生した（マニラ首都圏被災者数約 75 万人、死者数 22 人）（国家災害リスク削減評議会 2024）。かかる状況を踏まえ、同流域の洪水対策は、従前にも増してフィリピン政府の重要かつ喫緊の課題となっており、フィリピン政府は、フィリピン開発計画（2023-2028 年）において、自然災害に対する脆弱性の低減や、自然災害に対して安全かつ安心な地域社会の構築を主要施策の一つとして掲げている。

パッシング・マリキナ川河川改修事業（フェーズ IV）（以下、「本事業」という。）は、パッシング・マリキナ川の河川改修及び可動堰建設等の洪水対策を行うものであり、優先度の高いインフラの戦略的整備推進に向けてフィリピン政府が策定した Infrastructure Flagship Project に含まれており、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。

また、本事業は気候変動が原因と考えられる台風や洪水等の被害を軽減し、気候変動へのレジリエンスを高める観点から、防災分野の気候変動の影響に対応するという同国のパリ協定に基づく「自国が決定する貢献（NDC）」における目標と整合するものである。

（２）災害リスク軽減・管理（洪水対策）セクターに対する我が国及び JICA の協力量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量針（2023 年 9 月）では、「包摂的で強靱な成長のための人間の安全保障の確保」を重点分野として、脆弱性の克服及び生活基盤の安定・強化や、自然災害・環境問題・気候変動等の社会課題解決等に対する協力を実施することが掲げられている。また、対フィリピン共和国 JICA 国別分析ペーパー（2024 年 3 月）では、持続的な経済成長のためには、各種自然災害リスクへの対応が課題であると分析し、構造物（河川改修整備等）及び非構造物（防災計画・避難対策等の制度強化等）の両方の観点から協力を行うとしている。さらに、JICA グローバル・アジェンダ（課題別事業戦略）では、「20. 防災投資・復興を通じた災害リスク削減」のクラスター事業戦略において「事前防災投資実現」に該当し、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、防災・災害対処能力の強化及び気候変動対策の観点から、「自由で開かれたインド太平洋」における「インド太平洋流の課題対処」の取組の柱に位置付けられるものであり、河川の洪水対策の実施を通じて災害に対して強靱な社会の実現に資するものであることから、SDGs のゴール 11（包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築）及び 13（気候変動とその影響への緊急の対処）に貢献すると考えられる。

我が国は 1970 年代から 50 年以上に亘り、有償資金協力、無償資金協力、技術協力の 3 スキームを活用し、人口が多く洪水時の社会経済的インパクトの大きいマニラ首都圏と大河川を中心とした洪水対策計画の策定、洪水対策事業の実施、洪水予警報システムの導入／改修・改善、また専門家派遣による中央官庁の治水・砂防技術者の能力強化支援等、幅広い内容の支援を実施している。

マニラ首都圏の河川改修、排水施設や洪水予警報システムの整備は、その大半が我が国援助によるものであり、洪水被害の軽減に貢献してきた。1973 年の円借款「マニラ地区洪水制御・排水事業」以来、「パッシング河治水事業」（マンガハン放水路の建設）、「パッシング・マリキナ川河川改修事業（フェーズⅠ～Ⅲ）」等、累次にわたる支援を継続的に実施してきており、本事業もその一環として位置づけられる。このような継続的な支援の結果による効果の一例として、2020 年 11 月に台風ユリシーズが 50 年確率を上回る雨量をマニラ首都圏にもたらした際は、事業の効果によって、被災人数の約 97%、被害額の約 85%を軽減できたと試算されている（株式会社建設技研インターナショナル 2021）。さらに、2024 年 4 月に開始した開発計画調査型技術協力「重要流域治水対策強化プロジェクト」では、気候変動の影響を考慮した 100 年確率の治水安全度達成に向けたパッシング・マリキナ川流域におけるマスタープランの更新及び優先事業のプレフィージビリティ調査を実施している。また、公共事業道路省（Department of Public Works and Highways。以下、「DPWH」という。）への長期専門家の派遣（1980 年～現在）等も実施している。無償資金協力では、「メトロマニラ洪水制御および警報システム改善計画」（E/N 署名 2000 年 10 月、供与額 1,048 百万円）等が実施された。

(3) 他の援助機関の対応

世界銀行及びアジアインフラ投資銀行がマニラ首都圏のポンプ場の設備更新事業を実施中（2017～2026 年予定）。

3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的

本事業は、フィリピンのマニラ首都圏において、パッシング・マリキナ川の河川改修及び可動堰等の建設、並びに洪水に対する非構造物対策を実施することにより、マニラ首都圏中心部の洪水被害の軽減を図り、もって同地域の脆弱性の克服及び生活・生産基盤の安定に寄与するもの。

② 事業内容

- 1) マリキナ川下流からマリキナ橋までの護岸建設・改修及び浚渫・拡幅（約 8.0km）（国際競争入札（タイド））
- 2) 可動堰（マンガハン堰¹）1 基建設（国際競争入札（タイド））
- 3) マンガハン放水路内の逆流防止水門 2 門及び 1 橋（橋長約 35m）の架け替え（国際競争入札（タイド））
- 4) コンサルティング・サービス（詳細設計の確認、入札補助、施工監理、ハザードマップ作成等非構造物対策計画策定・実施支援、環境管理・モニタリング補助、住民移転支援・モニタリング、実施機関等への技能訓練等）（ショート・リスト方式）

③ 本事業の受益者（ターゲットグループ）

マニラ首都圏居住者（人口約 1,348 万人）

(2) 総事業費

150,203 百万円（うち、今次円借款対象額：45,759 百万円）

(3) 事業実施スケジュール（協力期間）

2019 年 1 月～2032 年 3 月を予定（計 159 月）。施設供与開始時（2031 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）
- 4) 運営・維持管理機関：逆流防止水門 2 門については DPWH が運営・維持管理を行う。それ以外の構造物についてはマニラ首都圏開発庁（Metropolitan Manila Development Authority。以下、「MMDA」という。）が運営・維持管理を行い、事業完了 2 年後に事業実施機関である DPWH から MMDA に移管される予定であるが、MMDA の人員・予算措置が確保できるまでは、継続して DPWH が運営・維持管理を継続する。

¹ 本事業の詳細設計時に、DPWH の意向によりマリキナ堰からマンガハン堰に名称を変更。

（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

本事業の下流部では、本事業のフェーズⅢによる河川改修が2018年3月に完工している。フェーズⅢまでの河川改修と、本事業による河川改修及びマンガハン堰の建設による適切な洪水分派量の調整により、経済・人口の密集度が高いマニラ首都圏中心部の洪水被害軽減が見込まれる。また、2024年4月に開始した開発計画調査型技術協力「重要流域治水対策強化プロジェクト」では、気候変動の影響を考慮した100年確率の治水安全度達成に向けたパッシング・マリキナ川流域におけるマスタープランの更新及び優先事業のプレフィージビリティ調査を実施する。本事業は、同技術協力で策定するマスタープランの完成に貢献するものであることから相乗効果が期待される。加えて、DPWHに派遣されている「総合治水」の長期専門家（国交省水管理・国土保全局からの派遣）が、本事業の技術的な面に助言することで、事業が円滑に実施されることが期待される。

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環境ガイドライン」という。）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報告書（EIS）は、1998年6月に環境天然資源省によって承認済み。DPWHは補足版EISを2018年8月に作成済み。2024年10月時点で、本EISは有効であり、当国国内法上、環境許認可の再取得は義務付けられていない。

④ 汚染対策：工事中の大気質、騒音・振動等は、散水や粉じん対策の覆いの徹底、機材の定期的なメンテナンスや仮囲いの設置等により影響を緩和する。浚渫に伴う濁水は流水により限定的な影響と想定されるが、必要時には、シルトフェンスの設置等の工法が導入される。浚渫土は、汚染物質の有無を検査の上、事業地以外の低地の盛土用の資材として土捨て場にて再利用されており、余剰土による影響は最小限となる見込み。また、浚渫土の保管・処分に伴う排水は、排水施設を通じて当国排水基準を満たすよう処理される。

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また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となる見込み。

⑥ 社会環境面：本事業では、約38.79haの用地取得及び7カ所の事業者等の施設の移転、並びに13,838世帯の非正規住民の住民移転を伴う。本事業の用地取得・住民移転は、当国国内手続き及びJICA環境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手続きが進められている。パッケージ2及び3の区間は約9割、パッケ

ーJ1の区間は約5割の用地取得が完了した。非正規住民の移転については、13,838世帯のうち、約289世帯の住民移転が完了しており、JICA環境ガイドラインとの乖離は確認されていない。本事業に係る住民協議では、事業概要、補償及び支援の概要等について説明がなされた。住民協議を通じ、土捨て場と主要道路との間の排水路を周辺の住宅地の洪水被害が大きくならないように埋めないでほしいという要望が出されたため、現排水路は埋めずに事業を進めている。

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、浚渫土砂の処分状況等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DPWHがモニタリングする。施設供与時は、DPWHが水門の運用等に伴う水象、大気、振動などの項目についてモニタリングを行う。また、用地取得・住民移転については、施工前・施工中に開始された内部モニタリング及び外部モニタリングを継続する。

（7）横断的事項

- ① 気候変動対策関連案件：気候変動の影響による台風被害等の甚大化が想定される地域の洪水対策案件であり、気候変動への適応に貢献する。
- ② エイズ／HIV等感染症対策：工事期間中のHIV対策を行う予定である。
- ③ 障害配慮等：非構造物対策における障害者への配慮を行う予定である。

（8）ジェンダー分類：【ジェンダー案件】GI（S）（ジェンダー活動統合案件）

＜活動内容/分類理由＞

本事業では、女性の災害に関する情報アクセスの困難さといったジェンダーに基づく課題に対し、ジェンダーと多様性の視点に立った広報啓発活動の実施などを計画しており、その結果・進捗を審査で合意したジェンダーアクションプランを通して把握していくため。

（9）その他特記事項

本事業の実施においては、運搬性に優れており、通常の鋼矢板と比較して強度を保ったままコストを抑えることができる「ハット型鋼矢板＋H型鋼工法」、及び振動・騒音抑制といった環境配慮の必要性から、本邦企業が強みを有する技術である「ウォータージェット併用バイブロハンマ工法」を適用している。

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	洪水規模	基準値（2018 年）（注 3） 【フェーズ 3 完工後】	目標値（2033 年） 【事業完成 2 年後】
治水基準点における年最大流量（m ³ /秒）（注 1）		1,620	—
治水基準点における年最高水位（m）（注 1）		19.7	—
年平均被害軽減期待額（百万ペソ）（注 2）	5 年確率	22,352 （約 46,492 百万円）	15,207 （約 40,603 百万円）
	10 年確率	33,083 （約 68,812 百万円）	19,076 （約 50,933 百万円）
	20 年確率	43,115 （約 89,679 百万円）	22,295 （約 59,528 百万円）
	30 年確率	50,449 （約 104,933 百万円）	25,153 （約 67,159 百万円）

（注 1）治水基準点における年最大流量及び年最高水位はモニタリング指標。

（注 2）パッシング - マリキナ川流域における家屋、建物、営業被害額を指す。

（注 3）基準値は気候変動の影響と氾濫解析結果の更新を反映したもの。

(2) 定性的効果

防災環境が整うことによる、民間投資拡大とそれに伴う経済成長・雇用促進等。

(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 14.65%とする。なお、財務的内部収益率（FIRR）は収入がないため設定しない。

【EIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費（いずれも税金を除く）

便益：洪水被害軽減額

プロジェクト・ライフ：55 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

フィリピン共和国向け「メトロマニラ西マンガハン地区洪水制御事業」（評価年度 2010 年）の事後評価結果等では、事業の円滑な実施のためには、用地取得や維持管理体制に関して、事業の早期段階から実施機関、地方自治体、その他関係機関の業務分担（財務含む）を明確にする必要があるとの教訓が得られている。

本事業では事業対象地域が複数の自治体にまたがるのに加え、大規模な住民移転が必要であるため、関係機関や各自治体と役割範囲を明記した覚書を締結。また、非構造物対策の一

環としてフェーズ III 時に設立された関係機関の調整を行う洪水対策委員会を詳細設計時から再活性化し、コロナ禍による行動制限時もオンライン会議等で開催を継続し、関係機関による機動的な協議を促進している。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致し、河川の洪水対策の実施を通じて災害に対して強靱な社会の実現に資するものであり、SDGs のゴール 11（包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築）及び 13（気候変動とその影響への緊急の対処）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．のとおり。

（２）今後の評価スケジュール

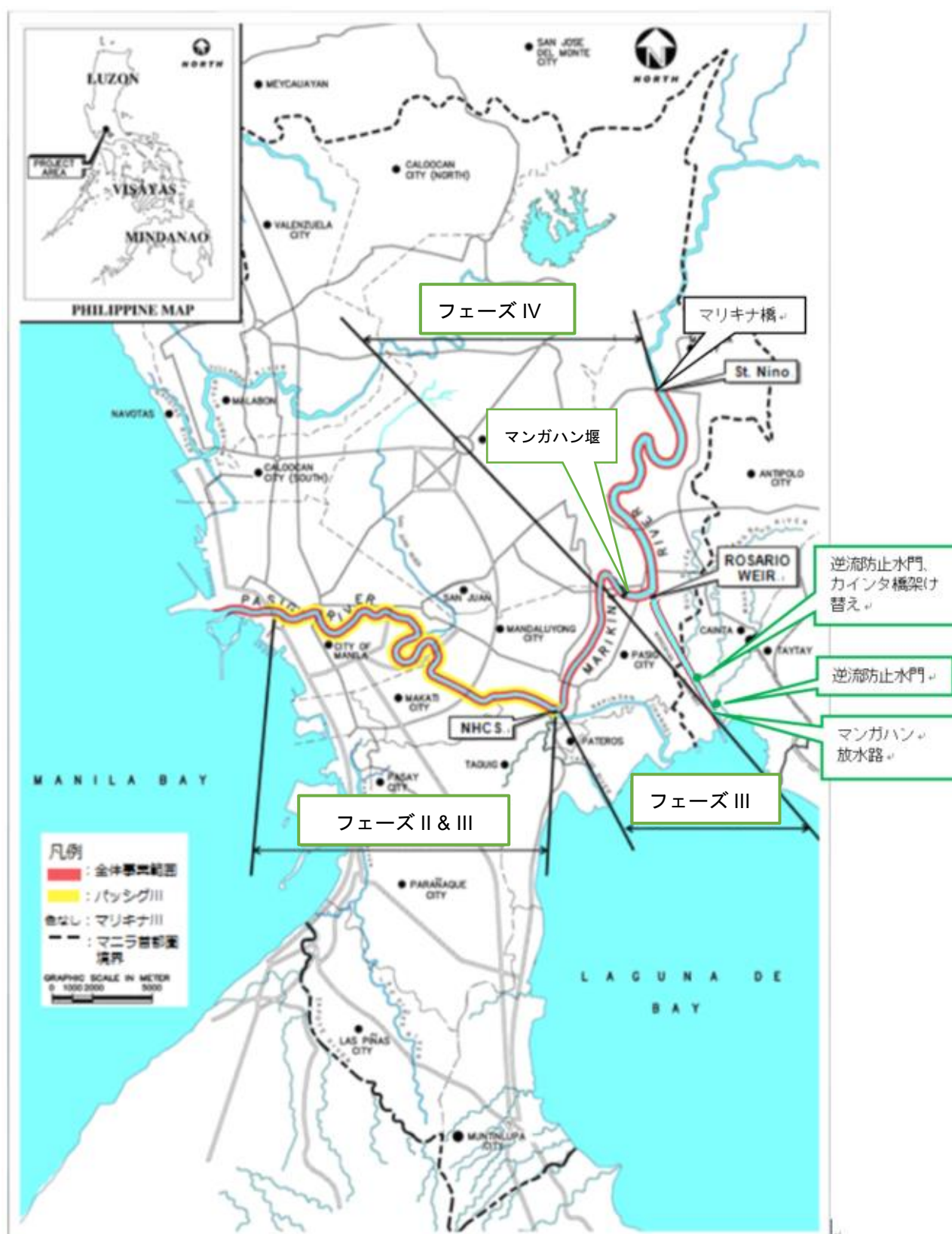
事業完成２年後 事後評価

以 上

別添資料

パッシング・マリキナ川河川改修事業（フェーズ IV）（第二期）地図

パッシング・マリキナ川河川改修事業（フェーズ IV）（第二期） 地図



出典：「パッシング・マリキナ川河川改修事業（III）準備調査ファイナルレポート」をもとに作成