

事業事前評価表

国際協力機構（JICA）

地球環境部防災グループ防災第一チーム

1. 案件名（国名）

国名： ホンジュラス共和国（ホンジュラス）

案件名： 和名 バジェ・デ・スーラ都市圏洪水対策マスタープランプロジェクト

英名 Project for the Flood Control Master Plan for the Metropolitan Area of Sula Valley

2. 事業の背景と必要性

（１） 当該国における防災セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ホンジュラスは、北は大西洋、南は太平洋に面しており、大西洋上で発生するハリケーンと豪雨により洪水被害を受けやすい地勢にある。同国にはハリケーンが毎年到来しており、1974 年ハリケーン・フィフィ、1998 年ハリケーン・ミッチ、2020 年ハリケーン・イータ及びイオタが深刻な洪水被害をもたらした。特にイータ及びイオタにおける人的被害及び経済被害は、ホンジュラス全体において死者 95 人、被災者約 437,000 人が発生し、経済被害額約 22 億米ドル、経済成長率 12%低下をもたらした（国際連合ラテンアメリカ・カリブ経済委員会（ECLAC）。同国では 2050 年までに気候変動により雨量の 13%増加及び洪水時流量の 60%増加が予測されている（USAID、2017）。

特に洪水被害の観点では、ホンジュラス北西部に位置するバジェ・デ・スーラ都市圏（以下「同都市圏」という。）に集中している。同都市圏は、チャメレコン川（流域面積約 4,400km²）及びウルア川（流域面積約 21,200km²）が流れており、同都市圏は全人口の約 20%が居住し、海外輸出額の約 40%（GDP の約 65%）を占めている。2020 年ハリケーン・イータ及びイオタによる同都市圏における浸水により死者 62 人（同国全死者の約 67%）、被災者 330,000 人（同国被災者の約 75%）が生じた（国際連合ラテンアメリカ・カリブ経済委員会（ECLAC））。具体的な経済被害は、同都市圏中部に位置するラ・リマ市、同市にある国際空港、居住区、農地、工業地帯などが浸水し、その他同市下流部にある農地、工業地帯にも影響が及んだ。

ホンジュラス政府は、従来災害リスク削減に向けて、2009 年に災害管理国家システム法（SINAGER）、2013 年に国家総合リスク管理政策法（PEGIRH）等の法令を整備した。また、ホンジュラスの開発政策・計画である「国家ビジョン 2010－2038」が策定されており、その中で災害対策を重点分野の一つとしている。

しかしながら、洪水対策において、従来、流域全体のバランスを考慮した計画に基づいた対策が講じられておらず、開発に伴い被害が拡大している。

このため、洪水リスクが高く経済資産が多い同都市圏が含まれるチャメレコン川及びウルア川流域を対象とした事前防災投資を推進する洪水対策マスタープラン（Flood Control Master Plan（以下「FCMP」という。）を策定する「バジェ・デ・スーラ都市圏洪水対策マスタープランプロジェクト」（以下「本事業」という。）が要請された。

（２） 防災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、課題別事業戦略における本事業の位置付け

対ホンジュラス共和国国別開発協力方針（2021 年 6 月）において「防災及び環境・気候

変動対策」を重点分野として位置付けている。また対ホンジュラス共和国 JICA 国別分析ペーパー（2020 年 3 月）においても、「環境保全・気候変動リスク」を重点課題として掲げている。このように、本事業はこれら我が国の方針に合致している。

また本事業は同国政府の事前防災投資促進を目指していることから、JICA グローバル・アジェンダ「防災・復興を通じた災害リスク削減」のクラスター「事前防災投資実現」に資するものである。

加えて、本事業は、「仙台防災枠組 2015-2030」の優先行動 1「災害リスクの理解」と優先行動 3「強靱性のための防災投資」に貢献する。さらには持続可能な開発目標（SDGs）のゴール 1「あらゆる場所あらゆる形態の貧困の撲滅」、ゴール 11「包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現」、ゴール 13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策」に貢献する。

（３） 他の援助機関の対応

米州開発銀行（IDB）及び国際連合ラテンアメリカ・カリブ経済委員会（ECLAC）は、2020 年 11 月ハリケーン・イータ及びイオタ発生後、同都市圏における氾濫状況を簡易モデル化し簡易リスク評価を行った。

3. 事業概要

（１） 事業目的

本事業はバジェ・デ・スーラ都市圏において、流域特性・気候変動影響を踏まえ科学的根拠・客観的事実に基づく FCMP を策定することにより、先方政府により FCMP 承認を図り、もって同都市圏における洪水リスクの削減に寄与する。

（２） 総事業費（日本側）

約 4 億円

（３） 事業実施期間

2024 年 7 月～2027 年 6 月を予定（計 36 カ月）

（４） 事業実施体制

インフラ交通省（Secretary of Infrastructure and Transport : SIT）、同都市圏を所掌する SIT 内一部門であるバジェ・デ・スーラ調査開発センター（Center for Studies and Development of the Sula Valley : CEDVS）

※定期的に開催する Steering Committee で FCMP 策定に係る天然資源環境省（SERNA）、国営電力公社（ENEE）、国立地質鉱山研究所（INHGEOMIN）と協議を行う。

（５） インプット（投入）

１）日本側

① 調査団員派遣（合計約 40P/M）：

（ア）総括／治水計画／土砂動態

（イ）水文水理解析

（ウ）河川構造物対策

（エ）経済評価・財務分析

（オ）橋梁設計

（カ）施工・調達計画／積算

（キ）土地利用計画／都市計画／土地管理

(ク) 組織・法制度・ガバナンス

(ケ) 環境社会配慮

(コ) 本邦研修／業務調整

2) ホンジュラス側

① カウンターパートの配置

② 関連データ及び情報提供

③ 執務スペースの確保

④ ホンジュラス国内の機材輸送、設置、運営・保守に必要な費用の確保

⑤ 安全対策に必要な手配、費用の確保

(6) 計画の対象（対象分野、対象規模等）

バジェ・デ・スーラ都市圏：人口：約 200 万人、面積：2,400 km²

※同都市圏は、ホンジュラス北西部に位置しコルテス県、アトランティダ県、ヨロ県にまたがる都市圏である。

対象河川：

・チャメレコン川：流域面積約 4,400km²、河川延長約 200km

・ウルア川：流域面積約 21,200km²、河川延長約 360km

※上記対象河川は、ホンジュラス北西部 11 県に広がっている。コルテス県、アトランティダ県、ヨロ県、サンタバーバラ県、コパン県、オコテペケ県、レンピーラ県、インティブカ県、コマヤグア県、フランシスコ・モラサン県、ラパス県。

(7) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

1974 年のハリケーン・フィフィで被害を受けた同都市圏のチョロマ市を中心に、1994 年から開発調査「チャメレコン川支流治水・砂防計画調査」を行い、パイロット流域にて治水・砂防対策を検討した。同結果を踏まえ 1999 年に無償資金協力「チョロマ川洪水対策・砂防計画」（18.12 億円）を実施し、チョロマ市で砂防ダムの建設、床固め工事、護岸工事等を実施した。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

アメリカ陸軍工兵隊（USACE）は、同都市圏における洪水対策に係る基礎情報収集調査を検討中である。2024 年 5 月以降に調査実施が予定されている。

また米州開発銀行（IDB）は、ウルア川とチャメレコン川の間に水路 5 か所の浚渫等を行う想定であり、2024 年 5 月にその報告書が完成する予定である。ただし、当該事業はあくまでも現状復旧であるため、上下流バランスを乱すものではないとのこと。

米州開発銀行（IDB）及び国際連合ラテンアメリカ・カリブ経済委員会（ECLAC）は、2020 年 11 月ハリケーン・イータ及びイオタ発生後、同都市圏における氾濫状況を簡易モデル化し簡易リスク評価を実施した。そのリスク評価を考慮し本事業を検討する。

加えて、中米経済統合銀行（CABEI）が国営電力公社（ENEE）に融資する形でチャメレコン川中流域のエル・タブロン多目的ダムの建設に向けて調査を実施中である。またその他の民間企業（ダムオペレーター）も他のダムを建設中である（但

しこれらダムは利水ダム)。これらについては、本事業が対象とする流域の流量軽減に寄与できるため、FCMP 検討時にはダム事前放流に関する運用ルールの要否を含め、調整を行っていく。

(8) 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：B

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)」に沿い、セクター特性、事業特性及び地域特性に鑑みて、環境・社会への望ましくない影響が重大でないと判断されるため。

③ 環境許認可：本事業にて確認

④ 汚染対策：本事業にて確認

⑤ 自然環境面：本事業にて確認

⑥ 社会環境面：本事業にて確認

⑦ その他・モニタリング：本事業にて確認。なお詳細計画策定調査では、カテゴリ分類に基づき予備的スコーピングを実施し、その結果に基づき本体調査の環境社会配慮調査の TOR 案を作成しカウンターパートと合意済み。また環境社会配慮調査の結果がプロジェクトの計画に適切に反映されることについてカウンターパートと合意済み。

2) 横断的事項：本事業の実施によって、将来の気候変動により激化すると予測される洪水等の災害のリスク評価及び FCMP が策定されることにより、災害への強靱性を高めることから気候変動適応策（主目的）に貢献する。また本事業が同国の「自国が決定する貢献」（Nationally Determined Contributions）と整合していることを確認した。

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＞調査にて社会・ジェンダー分析がなされたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組や指標等の設定に至らなかったため。

(9) その他特記事項

1) 同国政府による建設計画：特になし。

2) 他ドナーとの連携：特になし。

3) 安全対策：同都市圏は、外務省危険レベル2 及び JICA 安全対策措置（ホンジュラス国、2022 年 12 月）にて在外事務所長承認地域として指定されており、治安リスクが高い地域とされている。そのため同国案件実施機関と案件実施者間での緊密な情報収集・連絡協議体制の構築を行うことが必要である。加えて同都市圏での活動は最新の治安・脅威情報を入手した上でそれに対する安全対策を実施し、行動規範を遵守する。

4. 事業の枠組み

(1) インパクト（事業完了後、中長期的に達成が期待される目標）

ウルア川及びチャメレコン川における洪水リスクが削減される。

(2) アウトカム（事業完了後3年以内）

FCMP がホンジュラス政府により承認される。

(3) アウトプット（事業完了時点）

成果 1：洪水の発生現象とそのメカニズムが解明される。

成果 2：FCMP 及び優先事業に関する Pre-FS が実施される。

成果 3：FCMP に基づく洪水リスク削減のための組織体制が構築される。

(4) 調査項目

ステージ 1：基礎調査

ステージ 2：FCMP 策定

ステージ 3：Pre-FS 調査

全ステージ共通：関係機関間の協力体制の構築

【ステージ 1：基礎調査】

1-1 既存資料の収集・整理

1-2 基礎情報に基づく課題抽出

1-3 補足的横断測量

1-4 既存排水路の現状調査

1-5 降雨・流出解析

1-6 浸水・浸水被害の初期検討

1-7 都市計画、重要インフラの整備計画、環境社会配慮等の観点から洪水リスク適応戦略に関する予備的な検討

1-8 環境社会配慮に関するベースライン調査の実施と関連する法的枠組み

【ステージ 2：FCMP 策定】

2-1 FCMP の計画条件（目標年度、目標安全度（洪水発生確率年）、計画降雨、潮位条件等）の決定

2-2 活動 1-6 の成果に基づくウルア川流域及びチャメレコン川流域の洪水リスク分析

2-3 構造物対策及び非構造物対策の組み合わせの検討

2-4 環境社会配慮に係る戦略的環境影響評価等を実施した上で洪水対策の検討

2-5 概念設計、施工方法、積算、事業実施スケジュールの検討

2-6 予備的な財務経済分析の実施

2-7 Pre-FS の優先事業の選定

【ステージ 3：Pre-FS 調査】

3-1 追加データ・情報の収集・整理

3-2 追加の地形・地盤調査の実施

3-3 優先事業の洪水リスク分析

3-4 優先事業の基本設計の実施

3-5 優先事業の建設・調達計画の策定、積算、事業実施スケジュールの策定

3-6 維持管理計画の検討

3-7 優先事業の初期環境審査（IEE）レベル調査の実施

3-8 簡易住民移転計画の策定補助（策定が必要な場合）

3-9 優先事業の財務経済分析の実施

【全期間】

4-1 洪水リスク軽減対策を効率的に実施するための政府実施体制及び法的枠組みに関する

る課題の抽出・分析

4-2 FCMP に関わる主要人物の招集、タスクチーム会議の開催

4-3 関係機関に対する責任分担の明確化

4-4 洪水対策を効果的に実施するための関係機関間の連携メカニズムの構築と実施体制の構築

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

1) ホンジュラス政府における防災セクター重視の政策が変更しない。

2) 実施機関から十分な人数のカウンターパート職員がプロジェクトに配置される。

(2) 外部条件

プロジェクト対象地域において治安の著しい悪化が起こらない。

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技術協力「治水行政機関能力強化関連プロジェクト（治水・砂防技術力強化プロジェクトステージ 1・ステージ 2）（2005 年 7 月～2010 年 6 月）では、河川計画・管理に関する系統的な知識のみならず実践的経験を培う活動を行うことにより、カウンターの能力強化の効果が高まった点が教訓とされている。本事業においても洪水対策マスタープランの策定について、策定過程における技術的知識の習得だけではなく、カウンターパートがマスタープラン策定を経験し、効果的な能力強化につながるようプロジェクトの枠組を検討した。

また、タイ王国向け技術協力プロジェクト「バンコク都気候変動マスタープラン 2013-2023 年実施能力強化プロジェクト」（2017 年 12 月～2022 年 12 月）では、マスタープラン作成のために関係省庁等の職員から成るワーキンググループや、各分野において外部関係機関と意見交換をするタスクフォースが立ち上げられ、関係機関の連携のための体制構築がプロジェクト成果達成に貢献した。本事業においてもネットワーク構築や連携を十分に図るよう留意する。

7. 評価結果

本事業は、同国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA 協力量針に合致し、洪水対策マスタープラン策定及び実施に係る組織能力強化を通じて、治水分野の事前防災投資促進に資するものであり、SDGs ゴール 1「あらゆる場所あらゆる形態の貧困の撲滅」、ゴール 11「包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現」、ゴール 13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策」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) 事後評価に用いる基本指標

前記 4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業完了 3 年後 事後評価

以 上