

## 事業事前評価表

### 国際協力機構地球環境部防災グループ

#### 1. 案件名（国名）

国名：ベトナム社会主義共和国（ベトナム）

案件名：中部地域における洪水被害復旧および洪水対策マスタープラン策定プロジェクト  
Project for Flood Damage Restoration and Formulation of a Flood Prevention and Control Master Plan in the Central Region

#### 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

ベトナムはモンスーンによる影響を強く受けやすく、熱帯低気圧や台風、集中豪雨等が発生しやすい気象条件から、アジア太平洋地域においても最も災害が多い国の一つである。特に、台風襲来が集中する9～11月には、ベトナム全土で深刻な洪水が発生し、当国の経済発展を妨げてきている（JICA、2018）。

ベトナム政府は2013年に防災法を制定し、2020年には国家防災計画及び地方防災計画において統合洪水管理計画（Integrated Flood Management Plan<sup>1</sup>。以下「IFMP」という。）を作成すべく防災法を改定している。また、2021年3月、国家防災戦略（2021-2030年）が首相によって承認され、同戦略実施計画（2021-2025年）も策定済である。同計画は、「自然災害被害の事前対応及び削減に向け、自然災害の予防・コントロール、気候変動適用にに向けた能力向上を図る」ことを目指し、「法、政策の策定・適用、防災意識の啓蒙、自然災害の予防に関するマスタープラン及び計画策定、国際協力の推進と科学技術の適用、インフラ投資」に関する行動を特記している。また、実施予算については、農業農村開発省（Ministry of Agriculture and Rural Development。以下「MARD」という。）が各省庁に実施スケジュール策定、国家予算配分等と呼び掛け、地方省に対しては防災法を通じて地方防災基金の活用などを促している。

ベトナム中部地域は沿岸域を中心に都市化が進み、フエ、ダナン、ホイアンという都市が最下流部に位置している。これら地域は、台風の通過ルートに位置し、年平均降雨量が3,000mmを超える。2020年に発生した台風のうち14個が9月下旬～11月上旬に集中的に発生し、うち9個の台風は中部沿岸地域に到来している。短期間で多数の台風が到来したことにより、当該地域では記録的な洪水や地すべり、土石流により人的被害や交通インフラへの影響も報告され、死者・行方不明者249名、家屋崩壊1,531戸、家屋損傷239,341戸、浸水473,499戸の被害が出ている。

特に、中部地域を流れる河川の中でも、ダナンとホイアンを流域に持ち、四つの省にまたがり流下するVu Gia-Thu Bon川流域は、Vu Gia川とThu Bon川の合流点より下流の流下能力が低く、ラグーン状であり、広範に浸水し、河口部は海岸砂丘が形成され海への排水も難しく、洪水の氾濫が生じやすい条件となっている。このように洪水常襲地帯にもか

<sup>1</sup> 現在ベトナムで運用されているIFMPは、現存する災害リスクを如何にManage（管理）し、被害最小化を目指すかに焦点が当たっている。一方、仙台防災枠組に沿った場合、今後発生し得る新たな災害リスクを含めたReduction（削減）に焦点を当て、抜本的な治水対策実施を可能にする計画に改める必要があると判断している。

かわらず、治水対策は未だ不十分な状況であり、一度洪水が発生すると浸水は長期間継続し、持続的な社会・経済開発を阻害している（JICA、2018）。2020年の同洪水でも経済損失は80百万USDを超過し、当該地域に大きな影響を与えた。このような低平地の条件から安易な堤防構築ではない当該流域にとって望ましい治水対策の組み合わせは相当な知見と工夫が必要である。

ベトナム政府は、仙台防災枠組に関連して洪水リスク削減に重きを置いている。このようなことから、Vu Gia-Thu Bon 川流域における洪水ハザード・リスク評価、包括的な洪水管理計画策定及び優先プロジェクトのフィージビリティ調査の実施を通じた MARD の河川整備に係る能力強化を図る「中部地域における洪水被害復旧および洪水対策マスタープラン策定プロジェクト」（以下「本事業」という。）は上記戦略実施計画を通じて、国家防災戦略（2021-2030）に貢献するものとして位置付けられている。

（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

対ベトナム社会主義共和国国別開発協力方針（2017年12月）は「脆弱性への対応（成長の負の側面への対応）」を重点分野とし、「気候変動・災害・環境破壊等の脅威への対応」を行うこととしている。また、対ベトナム社会主義共和国 JICA 国別分析ペーパー（2020年6月）においても、「防災・気候変動への対応」を重点課題としていることから、本事業はこれら分析・方針に合致する。また、本事業は SDGs のゴール 1「あらゆる形態の貧困撲滅」、ゴール 11「持続可能な都市」、ゴール 13「気候変動とその影響への緊急の対処」等の達成に資する。

加えて、本事業では気候変動影響を含めた洪水リスク評価と河川計画策定を通じ、洪水リスク削減に資する事業検討までの一連のプロセスに係る能力開発により事前防災投資の促進を目指すものであり、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」の協力方針の一つである「事前防災投資実現」に資する。

なお、同セクターにおけるその他事業では、技術協力「北部山岳地域のフラッシュフラッドと地すべりによる被害の対処・最小化のための能力強化プロジェクト」（2021年-2024年）、技術協力「気象予測及び洪水早期警報システム運営能力強化プロジェクト」（2018年-2023年）に加え、有償資金協力「衛星情報の活用による災害・気候変動対策事業（I）（II）」（2011年、2022年 L/A 調印）も実施中である。

（3）他の援助機関の対応

世界銀行は、2015-2017年に、中部地域10省における8流域（Ma 川、Ca 川、Vu Gia-Thu Bon 川流域、Tra Bong-Tra Khuc-Ve 川流域、Gianh 川、Thach Han 川、Kone-Ha Thanh 川流域、Dinh 川）において流域規模の統合災害リスクマネジメント計画（River Basins-Wide integrated Disaster Risk Management Plan）の策定支援を行っており、2018-2021年には緊急復興ローン「Emergency natural disasters recovery in some central provinces」のコンポーネント 2「Enhancing natural disaster prevention capacity」を通じて、中部地域3流

域（Ba 川、Cai-Ninh Hoa 川、Cai-Nha Trang 川）の IFMP と地方防災計画の統合に向けたガイドライン策定を支援している。

### 3. 事業概要

#### （1）事業目的

本事業は、中部地域の対象流域において、洪水ハザード・リスク評価、IFMP 策定及び IFMP に基づいた治水対策の実施体制整備を行うことにより、ベトナム政府による事前防災投資が増加し、根本的な洪水リスク削減に寄与する。

#### （2）総事業費

約 3.0 億円

#### （3）事業実施期間

2024 年 2 月～2027 年 2 月を予定（計 37 カ月）

#### （4）事業実施体制

責任機関：MARD 堤防管理・防災局（VDDMA : Vietnam Disaster and Dyke Management Authority)

関係機関：MARD 水資源企画研究所、天然資源環境省（Ministry of Natural Resources and Environment）気象水文総局（Vietnam Meteorological and Hydrological Administration）、当該地域地方省防災局（Department of Agriculture and Rural Development)

#### （5）インプット（投入）

##### 1) 日本側

##### ① 調査団員派遣（合計約 39 人月）：

- (ア) 総括／洪水対策
- (イ) 副総括／治水計画
- (ウ) 水文観測機器
- (エ) 洪水リスク分析
- (オ) 河川構造物設計
- (カ) 非構造物対策
- (キ) 土地利用・都市計画
- (ク) 組織・法制度
- (ケ) 経済分析
- (コ) 社会配慮
- (サ) 環境配慮
- (シ) 本邦研修

##### ② 研修員受入れ（河川計画、洪水対策）

##### ③ その他：機材供与（水位観測機器、災害対応機材、巡視車両等）

##### 2) ベトナム側

##### ① カウンターパートの配置

##### ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

#### （6）計画の対象（対象分野、対象規模等）

対象分野：防災

対象地域：Vu Gia-Thu Bon 川流域（流域面積 2,830km<sup>2</sup>、流域人口約 180 万人）

裨益者：Vu Gia-Thu Bon 川流域に居住する住民

(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

JICA はベトナム中部地域において技術協力「中部地域災害に強い社会づくりプロジェクト」(2009 年-2012 年)を実施し、「地方政府」、「早期警報体制」及び「コミュニティ防災」に焦点を当て、フエ省の IFMP を作成する等の協力を行った。後続の技術協力「災害に強い社会づくりプロジェクト」(2013 年-2016 年)では、地方省の活動を中央政府に集約し、IFMP 普及のための体制整備や省庁間連携を図った。本事業は、洪水リスク削減により焦点を当てるというベトナム政府の考えに沿い、従来の IFMP との相違点を明確にし、新たな IFMP のあり方を検討するものである。また、無償資金協力「水に関連する災害管理情報システムを用いた緊急のダムの運用及び効果的な洪水管理計画」(G/A 締結 2017 年)において、フエ市に流れ込む Huong 川流域で水に関連する災害管理情報システムを用いた緊急のダムの運用及び効果的な洪水管理を進めており、ダム運用も選択肢とした流域全体の管理方法を本事業でも検討する。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

特になし。

(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) 上、セクター特性、事業特性及び地域特性に鑑みて、環境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：本格調査にて確認

④ 汚染対策：本格調査にて確認

⑤ 自然環境面：本格調査にて確認

⑥ 社会環境面：本格調査にて確認

⑦ その他・モニタリング：本格調査にて確認。なお、詳細計画策定調査で、カテゴリ分類に基づき予備的スコーピングを実施しており、その結果に基づき本格調査の環境社会配慮調査の TOR 案を作成し、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決定に適切に反映されることについて、相手国実施機関等の関係者から基本的な合意を得ている。

2) 横断的事項

本事業は、気候変動による降雨量変化等のインパクトも考慮して治水対策を強化する

ものであり、気候変動への適応に貢献する。また「仙台防災枠組（2015-2030）」における「優先行動3：強靱化に向けた防災への投資」に貢献する。

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＞調査にて社会・ジェンダー分析がされたものの、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投入や取組の設定に至らなかったため。ただし、ベトナム政府の事業実施におけるジェンダー視点に立った事例の有無・内容や、実施機関職員のジェンダーバランスの改善やジェンダーに配慮した施設整備などのジェンダー主流化ニーズを確認する予定。

(9) その他特記事項

特になし。

#### 4. 事業の枠組み

(1) インパクト（事業完了後、提案計画により中長期的に達成が期待される目標）  
ベトナム政府による事前防災投資が増加し、根本的な洪水リスク削減に寄与する。

(2) アウトプット

成果1 対象流域における洪水ハザード・リスク評価が実施される。

成果2 対象流域における災害リスク削減に資する IFMP が策定される。

成果3 IFMP に基づいた治水対策の実施体制が整備される。

(3) 調査項目

ステージ1：対象流域における基礎調査及び必要な機器（水文観測機器、災害モニタリング機器）の提供・設置

1-1 治水に関連する既存の政策、戦略、計画、文書及び理念の整理

1-2 気候変動の影響評価を含む基礎的なデータ及び情報の分析

1-3 既存の IFMP と水文モデルのデータベースの整理

1-4 水文観測や災害管理に必要な観測機器の企画・提供・設置

1-5 流出氾濫解析モデル構築のための基礎的な水文解析

1-6 土地利用規制や重要インフラの開発計画、環境社会配慮といった都市計画の観点での洪水リスク適応戦略の予備的な議論の実施

1-7 環境及び社会的影響基礎調査の実施

ステージ2：当該流域におけるリスク評価と IFMP の策定

2-1 IFMP の方向性や必要事項について、ステークホルダーとの合意形成

2-2 IFMP 策定のための計画規模や確率降水量等の条件設定

2-3 調査項目 1-5 の成果に基づく対象流域に対する洪水リスク分析

2-4 IFMP の策定（計画条件に基づくリスク評価と優先プロジェクトの構造物対策のためのプレ F/S を含む）

2-5 代替案の分析、環境・社会影響の予測・評価、緩和策とモニタリング計画の策定を含む、既存データや簡易な現地調査など入手可能な情報に基づく、Initial Environmental Examination (IEE)相当の調査の実施

2-6 コミュニティ防災を強化するための知識の向上

ステージ3：治水対策を効果的に実施するための関係機関間の協力体制の構築

- 3-1 洪水リスク軽減対策を効率的に実施するための既存の実施体制および法的枠組みに関する課題分析
- 3-2 IFMP の下、各ステークホルダーが持つ課題を紹介・議論するためのステークホルダー会議の開催
- 3-3 対象流域で効果的かつ上流下流バランスのとれた治水対策の実施を可能にするための関係機関間の協力体制の構築
- 3-4 洪水リスク軽減のための実施体制の提言、及び複数の省にまたがる効果的な治水対策を可能にするための対象流域の IFMP に関するマニュアルの策定

## 5. 前提条件・外部条件

### (1) 前提条件

特になし。

### (2) 外部条件

- ・ 世界的な感染症等の感染拡大により極端な国境閉鎖が実施されない。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

タイ王国向け技術協力「バンコク都気候変動マスタープラン（2013-2023 年）作成・実施能力向上プロジェクト」（2013 年 3 月～2015 年 9 月）の事業完了報告書（評価年度 2015 年度）では、都市レベルのマスタープラン策定には数多くの利害関係者が存在し、これらの調整・取り纏めには十分な投入と時間が必要であることが提言されている。また、同案件立上げ当初に想定したスケジュールでのマスタープラン策定が困難であることが判明したことから、議論の早い段階から認識共有とコンセンサス形成を行ったことで、その後の技術検討等一連の作業を円滑に進めることができたとしている。

本事業も洪水リスク削減に向けた河川整備計画は、複数地方省をまたぐ大規模流域を対象とするため、関係機関が多岐にわたる。それ故、中央政府の調整機能及びリーダーシップにより他省庁または地方省政府双方を巻き込み、各関係機関とのネットワーク構築・連携を図り、今後自律的にその中央政府の機能が維持されるようなメカニズムの検討を行う。

## 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、治水計画の策定を通じて災害リスク削減及び水利用改善に資するものであり、SDGs のうち、ゴール 1「あらゆる形態の貧困撲滅」、ゴール 11「持続可能な都市」及びゴール 13「気候変動」等に貢献すると考えられることから、事業実施の妥当性は高い。

## 8. 今後の評価計画

### (1) 事後評価に用いる基本指標

（提案計画の活用状況）

対象地域において IFMP に基づく洪水対策事業の実施に向けた準備が進められる。

### (2) 今後の評価スケジュール

事業完了 3 年後      事後評価の実施

以上