

ベトナム国
災害に強い社会づくりプロジェクト
フェーズ2
中間レビュー調査報告書

平成 26 年 12 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環境
JR
15-103

ベトナム国
災害に強い社会づくりプロジェクト
フェーズ2
中間レビュー調査報告書

平成 26 年 12 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

中間レビュー調査報告書

目 次

目 次

略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

プロジェクト対象地図

写 真

第1章 中間レビュー調査の背景	1
1-1 中間レビュー調査の目的.....	1
1-2 中間レビュー調査メンバー	1
1-3 中間レビュー調査の日程.....	2
1-4 中間レビュー調査の方法.....	2
1-5 プロジェクトの概要	3
1-5-1 プロジェクトの背景.....	3
1-5-2 プロジェクトの枠組み.....	4
1-5-3 プロジェクト期間.....	4
第2章 プロジェクトの実績と実施プロセス	5
2-1 投入	5
2-1-1 日本側.....	5
2-1-2 ベトナム側	9
2-2 活動実績.....	10
2-3 成果/プロジェクト目標の達成状況	12
2-4 プロジェクトの実施体制.....	19
2-4-1 プロジェクト運営.....	19
2-4-2 プロジェクトのオーナーシップ	20
第3章 5項目評価の結果.....	21
3-1 妥当性	21
3-2 有効性	22
3-3 効率性	23
3-4 インパクト発現の見込み.....	24
3-5 持続性の見込み.....	25
3-6 促進要因.....	26
3-7 阻害要因.....	26
第4章 結論と提言.....	27
4-1 結論	27
4-2 提言	27

第5章 教訓	29
--------------	----

添付資料

添付資料 1 : PDM

添付資料 2 : 中間レビュー調査スケジュール

添付資料 3 : 専門家・コンサルタント派遣実績表

添付資料 4 : 本邦研修参加者リスト

添付資料 5 : カウンターパートリスト

添付資料 6 : MINUTES OF MEETING

略 語 表

略語	英名	日本語名
CBDRM	Community-Based Disaster Risk Management	コミュニティ防災
CCFSC	Central Committee of Flood and Storm Control	中央風水害対策委員会
CP	Counterpart	カウンターパート
CWRCT	Center for Water Resources Consultant and Technology Transfer	水資源コンサルタント・技術移転センター
DARD	Department of Agriculture and Rural Development	省農村農業開発局
DDMFSC	Sub Department of Dyke Management & Flood and Storm Control	堤防管理風水害対策支局
DEM	Digital Elevation Model	数値標高データ
DIFSC	Sub Department of Irrigation & Flood and Storm Control	灌漑風水害対策支局
DMC	Disaster Management Center	災害管理センター
DOC	Department of Construction	省建設局
DOET	Department of Education and Training	省教育訓練局
DOF	Department of Finance	省財務局
DOH	Department of Health	省保健局
DOIT	Department of Industry and Trade	省商工局
DONRE	Department of Natural Resources and Environment	省天然資源環境局
DPI	Department of Planning and Investment	省計画投資局
DWR	Directorate of Water Resources	水資源総局
GOJ	The Government of Japan	日本政府
GOV	The Government of Vietnam	ベトナム政府
HMC	Hydro Meteorological Center	省水文気象センター
IFM	Integrated Flood Management	統合洪水管理
IFMP	Integrated Flood Management Plan	統合洪水管理計画
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整会議
JFY	Japanese Fiscal Year	日本の会計年度
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MARD	Ministry of Agriculture and Rural Development	農村農業開発省
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MOF	Ministry of Finance	財務省
MONRE	Ministry of Natural Resources and Environment	天然資源環境省
MPI	Ministry of Planning and Investment	計画投資省
NCRHMC	North Central Region Hydro Meteorological Center	北中部水文気象センター
NHMC	National Hydro Meteorological Center	国家水文気象センター
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On-the-Job Training	実地訓練
PCFSC	Provincial Committee of Flood and Storm Control	省風水害対策委員会
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス
PMU	Project Management Unit	プロジェクト管理ユニット
PO	Plan of Operation	実施計画
PPC	Provincial People's Committee	省人民委員会
PSC	Project Steering Committee	プロジェクト運営委員会
R/D	Record of Discussion	討議議事録
VAWR	Vietnam Academy for Water Resources	ベトナム水資源アカデミー
WRU	Water Resources University	ベトナム水資源大学

中間レビュー調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ベトナム	案件名：ベトナム国災害に強い社会づくりプロジェクトフェーズ2
分野：水資源・防災	協力形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部	協力金額（評価時点）：約 4.41 億円
協力期間	2013年9月～2016年8月（3年間）
	先方関係機関：農村農業開発省、天然資源環境省 日本側協力機関：国土交通省
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ベトナム中部地域は、熱帯低気圧(台風を含む)及び季節風の影響とラオスとの国境に沿って続く脊梁山脈の影響が相まって豪雨が多発する地域であり、中部地域は毎年のように風水害、土砂災害の被害に見舞われ続けてきた。さらに、台風等の熱帯低気圧による被害が増加傾向にあるなど、中部地域は今後ますます水関連災害による被害が深刻化、多発化する恐れがある。このため、中部地域を対象にコミュニティを中心としつつ地方・中央政府が適切に支援しながら地域社会の災害対応力を高めていく仕組みづくりを主たる目的とした「ベトナム中部地域災害に強い社会づくりプロジェクト（フェーズ1）」（2009年3月～2012年2月）を実施した。</p> <p>フェーズ1終了後、農業農村開発省は、フェーズ1で得られた成果を活用して、引き続き洪水対策を中心とした支援を強く求め、教育訓練省は、「防災教育」を展開するため、JICAに対して気候変動に配慮した防災教育のカリキュラム(指導要領)や災害に強い学校づくりに向けたガイドラインの策定に係る要請が呈された。</p> <p>上記を背景として、ベトナム政府はゲアン省、ハティン省、クアンビン省、フエ省を対象として、フェーズ1の協力内容にフェーズ1の協力成果の普及・展開、及び防災教育を加えたプロジェクト(ベトナム国災害に強い社会づくりプロジェクトフェーズ2)の実施を2011年8月に要請し、日本政府は2012年4月に採択した。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) プロジェクト目標：対象省と中央政府で、統合洪水管理（Integrated Flood Management Plan：IFM）の計画・実施能力が強化される。</p> <p>(2) 成果：</p> <p>成果1：中央レベル（農村農業開発省、水資源総局）で、統合洪水管理の連携体制が強化される。</p> <p>成果2：クアンビン省で、IFMP 策定能力が強化される。</p> <p>成果3：ゲアン省・ハティン省で省農村農業開発局の洪水リスク分析能力が強化される。</p> <p>成果4：対象4省で構造物による洪水対策が強化される。</p> <p>成果5：対象4省で非構造物による洪水対策が強化される。</p> <p>(3) 投入（中間レビュー時点）：</p> <p>【日本側】</p> <p>プロジェクト従事者派遣 15名(90.73人月) 機材供与 197.5万円</p>	

プロジェクト経費負担 約 5998 万円		本邦研修員受入 12 名
【ベトナム側】		
カウンターパート配置 54 名		
その他 専門家執務スペース（ハノイおよび対象 4 省）と事務備品と電気代負担など		
2. 中間レビュー調査団の概要		
調査者	馬場仁志	JICA 国際協力専門員（総括）
	井上陽一	JICA 地球環境部防災第一チーム（評価企画）
	井田光泰	合同会社適材適所シニアコンサルタント（評価分析）
	Nguyen Anh Minh	農村農業開発省国際協力局国際協力局二国間協力課長
	Tran The Cong	農村農業開発省国際協力局国際協力局二国間協力課職員
	Vu Kien Trung	農村農業開発省水資源総局堤防管理風水害対策局副局長
	Dang Thi Huong	農村農業開発省水資源総局堤防管理風水害対策局副局長
	Nguyen Duc Thang	農村農業開発省水資源総局堤防管理風水害対策局副局職員
	PGS.TS Ngo Le Long	農村農業開発省水資源総局科学技術課課長代理
	TS Nguyen Thi Lan Huong	農村農業開発省水資源総局国際協力課課長
	Nguyen Huu Van	水資源コンサルタント・技術移転センター職員
	Nguyen Van Cuong	水資源コンサルタント・技術移転センター職員
	Tran Manh Trung	ベトナム水資源アカデミー計画課課長
Nguyen Ngoc Dang	ベトナム水資源アカデミー河川工学研究センター副課長	
Đặng Quang Minh	災害管理センター副所長	
Nguyễn Phương Trà	災害管理センター職員	
調査期間	2014 年 11 月 21 日～12 月 12 日	評価種類：中間レビュー
3. 評価結果の概要		
3-1 進捗・実績の確認		
【成果 1】		
<p>これまで対象 3 省の農村農業開発局関連部局と地域・省水文気象センターの現状調査と能力アセスメントを実施した。プロジェクト期間の後半では、フエ省とクアンビン省で IFMP の策定・実施支援を通して、その経験や課題を中央政府にフィードバックする予定である。また、関係機関間のデータ共有など、組織間連携のためのアクションプラン案と洪水予警報の改善のための改善策や提言を提示する予定である。</p>		
【成果 2】		
<p>プロジェクトでは水文気象データを入手し、モデルの精度向上のため、対象河川の横断測量調査を実施した。それらデータを活用し、氾濫解析と洪水分析を実施した。IFMP 策定については、既存の開発計画、予算、優先政策等の情報を収集し、10 の関連機関をメンバーとする IFMP ワーキンググループを立ち上げ、これまでに 2 回の会議を開催し洪水シナリオや地図上で重要施設等の確認を行った。今後、2015 年 6 月を目処に IFMP の基本計画を策定し、省人民委員会の承認を得て、その後、各セクターのアクションプランの作成を予定している。IFMP の全プロセスを完成するまでに 8 回の会議を開催する予定である。</p>		
【成果 3】		

ゲアン省では北中部水文気象センターの職員4名がシミュレーション・モデルの技術移転を受けて、対象川流域の洪水インパクトアセスメントと洪水予測の精度向上に努めている。ハティン省については、専門家による研修に加えて、同センターが指導能力を高めて、ハティン省水文気象センター職員に技術移転を図る予定である。

【成果4】

クアンビン省、ハティン省ともに河岸侵食の深刻さ、施設等の有無、現地材料の入手可能性、道路アクセスの有無などの選定基準に基づき、踏査や地元住民との協議を行い、対象サイトを選定した。クアンビン省では計画を前倒して2014年中に水制工と法面防護による河岸侵食対策の工事をすでに完了した。ハティン省でも雨期後に着工する予定である。クアンビン省における既存ダムの操作マニュアルはドラフトを作成中であり、ゲアン省の堤防点検マニュアルについては現状調査を終えて、マニュアルのアウトライン・内容を検討中である。

【成果5】

4省では、これまで関係機関との協議、過去に取り組みられてきたコミュニティ防災の把握、プロジェクトで実施するコミュニティ防災の対象コミュニティの選定などを行った。今後、モデル事業として提示すべき内容を検討し、プロジェクトの後半でファシリテータの育成と併せて実施する予定である。

3-2 評価結果の要約

妥当性

プロジェクトの妥当性は高い。ベトナム政府は防災法を施行するなど政策的に風水害対策を重視している。プロジェクト対象の中中部ベトナムは風水害被害が集中しており、防災は住民ニーズとも合致している。他ドナーとの重複する活動や対象地域の重複は見られない。IFMP作成のプロセス、リアルタイムによる水文気象データの共有、低コストによる構造物対策など本プロジェクトの成果を他ドナーのプロジェクトで活用するといった相乗効果が期待できる。

有効性

協力期間後半で期待される事業効果が得られる見込みであるため、現時点でプロジェクトの有効性は高いと判断する。想定される効果は、パイロット省での経験をもとに、IFMPの実効性を高めるための各種提言が行われること、リアルタイムの水文気象データの組織間共有が促進されること、洪水リスク分析など科学的知見を活かしたコミュニティの防災計画や避難計画・訓練のモデル提示等である。事業成果を上げる上での課題は、IFMP実施における財源確保である。

効率性

日本側・ベトナム側によるプロジェクトへの投入と活動もほぼ計画通りに進められており、プロジェクトの効率性も高い。ベトナム側によるプロジェクト承認の遅れによって、1年目のカウンターパート予算が配分されないといった課題があったが、4省においては農村農業開発局の予算を活用し、対応を図ったため、プロジェクト活動を進めることができた。

インパクト（見込み）

プロジェクトのインパクト見込みは高い。プロジェクト期間中あるいは終了後、パイロット省で取り組まれている準リアルタイムによる関係機関間の水文気象データの共有の仕組みが

他省に普及することが期待される。フエ省とクアンビン省での IFMP 策定・実施の経験の他省への提供や低コストによる構造物対策の推進も期待されるインパクトである。また、プロジェクトで実施する科学的知見を活かしたコミュニティ防災のモデルは、農村農業開発省が 2020 年までに全国 6000 のコミュニティで実施を計画しているコミュニティ防災に活かすことが期待される。

持続性（見込み）

プロジェクトの持続性は高い。防災法が施行され、農村農業開発省内に防災を専門とする部署が設置される予定であるなど、体制・制度面の持続性は高い。ただし、今後、IFMP 実施のための財源確保や地域・省水文気象センターにおける洪水リスク分析の技術維持のための体制や仕組み作りが求められる。

3-3 効果発現に貢献した要因

- 農村農業開発省やフェーズ 1 の対象であったフエ省などが技術協力の考え方や手続きに慣れており、必要な準備が円滑に行われたこと
- 農村農業開発省副大臣が合同調整委員会の議長を務めるなど、カウンターパート機関の強いイニシアティブが発揮されたこと

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- ベトナム側によるプロジェクト承認が遅れたため省レベルでカウンターパート予算の配分が得られず、IFMP 策定についても正式に省風水害対策委員会が招集できないといった制約があったこと

3-5 結論

プロジェクトの妥当性は高い。ベトナム政府は防災法を施行するなど政策的に風水害対策を重視しており、プロジェクト対象の中部ベトナムは風水害被害が集中しており、防災は住民ニーズとも合致している。協力期間後半で期待される事業効果が得られる見込みであるため、現時点でプロジェクトの有効性は高いと判断する。ただし、IFMP 実施における財源確保が課題として挙げられる。日本側・ベトナム側によるプロジェクトへの投入と活動もほぼ計画通りに進められており、プロジェクトの効率性も高い。プロジェクトのインパクト見込みは高い。プロジェクト期間中あるいは終了後、準リアルタイムによる関係機関間の水文気象データの共有の普及が期待される。また、IFMP の実施モデル、低コストによる構造物対策、科学的知見を活かしたコミュニティ防災なども他省への普及の可能性がある。プロジェクトの持続性も高い。ただし、今後、IFMP 実施のための財源確保や地域・省水文気象センターにおける洪水リスク分析の技術維持のための体制や仕組み作りが求められる。

3-6 提言（本プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- 財務省、計画投資省など含めて、IFMP の実施に必要な予算措置について協議すること
- IFMP 策定プロセスに民間セクターの関与を促すこと
- クアンビン省の IFMP 策定プロセスについてカウンターパートがより主導的な役割を

果たすこと

- プロジェクト終了後の洪水リスク分析業務の持続性を確保するための体制作りを検討すること
- 省水文気象センターを指導できるよう北中部水文気象センターの能力強化を図ること
- 河川横断測量調査など組織を跨ぐようなデータ収集の責任・分担についてプロジェクトで議論すること
- 低コストによる構造物対策の普及のために、農村農業開発省が指針やガイドラインを策定すること
- プロジェクトで実施するコミュニティ防災を優良モデルとし、その進め方や活用資料を他のコミュニティ防災に広く活用できるよう準備すること

3-7 教訓

ベトナムで技術協力プロジェクトを実施する際には、先方機関が円滑に予算配置できるように、専門家の派遣予定表など必要な文書をプロジェクトの早い段階でカウンターパート機関に提供することが重要である。また、中央政府と違い、省政府では必ずしも外国援助の手続きに慣れていないため、手続きの進め方についてもサポートを要する。

Summary of the Mid-Term Review Results

1. Outline of the Project	
Country: The Socialist Republic of Vietnam	Project Title: The Project for Building Disaster Resilient Society In Viet Nam (Phase 2)
Issue/Sector: Environment/Disaster Management	Cooperation Scheme: Technical Cooperation
Department in charge: Disaster Management Division 1, Water Resources and Disaster Management Group, Global Environment Department	Total Cost : 441 Million Japanese yen
Period of Cooperation	September 2013 – August 2016 (3years)
	Partner Country's Implementation Organization: Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD), Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) Supporting Organization in Japan: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
<p>1-1 Background of the Project</p> <p>The Central Vietnam area is located in the tropical monsoon area. This area is vulnerable to rainfall related disasters because of heavy rainfall caused by tropical low pressure (typhoon) and the effects of central mountains along Laos. Furthermore, run off time of rainfall is very short because the mountains and seashore are very close. Due to such conditions, the downstream area is often hit by sudden floods and the upper stream by slope collapse and flash floods. During March 2009 and February 2012 the technical cooperation project titled “The Project for Building Disaster Resilient Society in the Central Viet Nam (Phase 1)” was implemented, aiming at the strengthening of Community-Based Disaster Risk Management (CBDRM) in the project area (Provinces of Thua Thien Hue, Quang Nam and Quang Ngai) with collaboration among the central and provincial governments and local communities.</p> <p>After the completion of the Phase 1 Project, the Government of Vietnam (GOV) requested JICA to implement a new project, titled “The Project for Building Disaster Resilient Society In Viet Nam (Phase 2) (hereinafter referred to as “the Project”)” for flood risk reduction in the other central Viet Nam provinces – Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh as well as Thua Thien Hue. These provinces are highly vulnerable against water related disasters. In response to the request from GOV, the Japanese Government officially adopted the Project for the Japanese fiscal year 2012 and entrusted JICA to implement the detailed planning survey.</p>	
1-2 Project Overview	
(1) Project Purpose: The capacity for Integrated Flood Management Planning (IFMP) and implementation is strengthened at the Central level and in target provinces.	
(2) Outputs	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Institutional arrangements for IFM are strengthened at the central level. 2. The capacity of Department of Agriculture and Rural Development (DARD) for formulating IFMP is strengthened in Quang Binh Province. 3. The capacity of DARD for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An and Ha Tinh Provinces). 4. Structural measures for flood resilience are strengthened in target four provinces. 5. Non-structural measures for flood resilience are strengthened in target four provinces. 	
(3) Inputs	
【Japanese side】	
Experts: 15 experts (90.73 P/M)	Operation cost: 59.98 Million Japanese yen
Equipment: 1.97 Million Japanese yen	Training in Japan: 12 counterparts
【Vietnamese side】	

Assignment of Counterparts: 54 persons		
Office space and utilities in Hanoi and four pilot provinces		
2. Mid-term Review Team		
<p>Hitoshi BABA (Team Leader), JICA Senior Advisor Yoichi INOUE (Evaluation Planning), Deputy Director, Disaster Management Team 1, Water Resources and Disaster Management Group, Global Environment Department, JICA Headquarters Kaneyasu IDA (Evaluation Analysis), Senior Consultant, Tekizaitekisho Organization Nguyen Anh Minh, Head of Bilateral Relationship Division, International Cooperation Department (ICD), MARD Tran The Cong, Official, ICD, MARD Vu Kien Trung, Deputy Head of Department of Dyke Management, Flood and Storm Control, Directorate of Water Resources (DWR), MARD Dang Thi Huong, Deputy Head of Division of Flood and Storm Control, Department of Dyke Management, Flood and Storm Control, DWR, MARD Nguyen Duc Thang, Official of Division of Flood and Storm Control, Department of Dyke Management, Flood and Storm Control, DWR, MARD PGS.TS Ngo Le Long, Deputy head of division of science and technology, Water Resources University (WRU) TS Nguyen Thi Lan Huong, Deputy Head of International Cooperation, WRU Nguyen Huu Van, Official, Center for Water Resources Consultant and Technology Transfer (CWRCT) Nguyen Van Cuong, Official, CWRCT Tran Manh Truong, Deputy Head of Planning Department, Vietnam Academy for Water Resources (VAWR) Nguyen Ngoc Dang, Deputy Head of River Engineering Research Centre, VAWR Đặng Quang Minh, Deputy Head, Disaster Management Center (DMC) Nguyễn Phương Trà, Official, DMC</p>		
Period	From November 21 to 12 December 2014	Type of Evaluation: Mid-term Review
3. Results of Mid-term Review		
3-1 Progress and achievements of the Project		
<p>Output 1: So far the Project conducted baseline survey and capacity assessment of DARD and North Central Region Hydro Meteorological Center (NCRHMC) and Provincial Hydro Meteorological Center (HMC). The Project will propose institutional arrangements for IFM based on the experiences to be obtained in the pilot provinces. Real-time delivery service of hydro meteorological information from NHMC/NCRHMC/HMC to MARD/DARD has started in Quang Binh and T.T. Hue. A multi-ministerial action plan for improvement of quality of flood forecasting and warning services would be made in the latter half of the project duration.</p> <p>Output 2: The Project collected hydro meteorological data and conducted cross-section survey, then conducted run-off analysis and flood analysis. As for IFMP, the Project collected such information as existing development plans, priority policies and provincial budget, and formed the working group for IFMP participated in by 10 relevant organizations. The Project plans to submit the basic plan of IFMP by June 2015 for approval and then develop an action plan for each sector. The working group meeting will be organized eight times to complete the entire process.</p> <p>Output 3: The staff members of NCRHMC were trained in simulation models. They are currently working on the accuracy improvement of flood impact assessment and flood forecasting. For HMC in Ha Tinh, the Project will provide training and also NCRHMC will transfer the techniques obtained from the expert team.</p> <p>Output 4: One target site for each province (Ha Tinh and Quang Binh) was selected in accordance with such criteria as the seriousness of erosion, the existence of properties and facilities, the availability of</p>		

local materials and accessibility in consultation with relevant stakeholders including the commune leaders. With a very strong initiative of DARD, the construction work was completed one year earlier than planned. In Ha Tinh, meetings were organized to have technical discussion on appropriate measures. The drawing was completed in August 2014. The construction work will start after the typhoon season. The Project is drafting the dam operation manual for Quang Binh. The Project completed study on the existing dams in Nghe An and is now preparing its outline and contents.

Output 5: The Project has discussions on CBDRM with other relevant organizations, studied CBDRM activities in the past and selected one target commune for each province. The Project will prepare the contents of the CBDRM to be conducted under the Project and also train CBDRM facilitators.

3-2 Summary of Mid-term Review

(1) Relevance

The relevance of the Project is very high as GOV is giving priority to water-related disaster management by enacting the disaster management act. The central Vietnam is severely affected by such disasters as typhoons and floods. Therefore, the project's objective of building disaster resilient society responds to the needs of local people. There is a potential to promote the Project's outputs (e.g., the method and know-how on the development of IFMP, real-time data sharing on rainfall and water level, cost-effective structural measures and CBDRM with new approaches) to be applied by other projects in other provinces.

(2) Effectiveness

The effectiveness is high as most of the expected outcomes of the Project are likely produced in the latter project period. By the end of the project duration, the Project would make recommendations to facilitate an effective implementation of IFMP, facilitate the development of a joint action between MARD and MONRE on how to develop institutional arrangements on data sharing and showcase a model CBDRM, utilizing scientifically supported information and participated in by all the relevant organizations. The fund availability for IFMP implementation is a concern to prove the project's effectiveness.

(3) Efficiency

The efficiency is high. The Project is being implemented as planned though efforts made by both sides. Inputs such as the length and the number of experts and counterparts are judged to be appropriate. At an earlier stage of project implementation, the delay of project approval caused difficulties, yet the pilot provinces managed to deal with the situation by utilizing fund available to them.

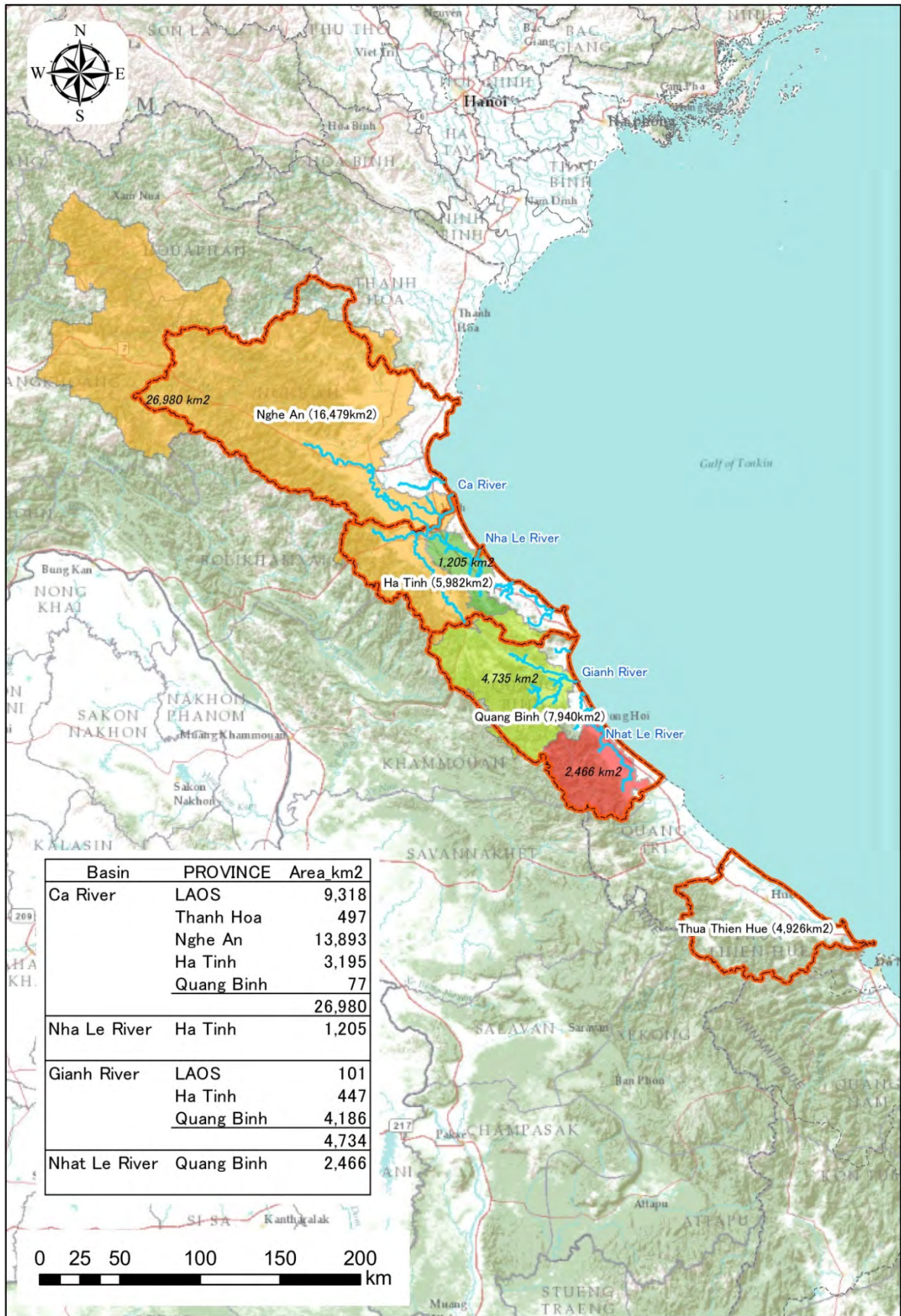
(4) The prospect of impact

The prospect of impact is also high. Positive impacts such as the roll-outs of quasi real-time data sharing between relevant organizations, the models for IFMP development and implementation and cost-effective structural measures are expected either during the latter stage of project implementation or after the end of the project duration. GOV plans to implement CBDRM for approximately 6000 high-risk communes by 2020. The model CBDRM to be developed by the Project can be utilized nation-wide.

(5) The prospect of sustainability

The sustainability of the Project is judged to be high. Under the enactment of the Disaster Management Act, PCFFC is legally authorized under PPC to plan and implement IFMP with all the relevant organizations. Therefore, The enabling environment has been prepared to promote IFM at the provinces. MARD is going to establish a specialized unit for disaster management. These would help ensure the institutional sustainability. Measures need to be taken to facilitate the implementation of IFMP in Quang Binh and T.T. Hue and ensure the capability of regional and provincial HMC after the end of the project duration. Also, opportunities to update their technical skill are limited at NCRHMC and HMC.

<p>Therefore, it is important to devise a measure to technically support NCRHMC and HMC after the end of the project duration.</p>
<p>3-3 Promoting factors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Good working relationships developed between both sides since Phase I helped facilitate project implementation. • Leadership of MARD helped make decisions and facilitate project progress.
<p>3-4 Inhibiting factors</p> <ul style="list-style-type: none"> • The project approval was delayed due to the facts that both sides needed time for arrangements of detailed work plan and the pilot provinces were not experienced in technical assistance.
<p>3-5 Conclusions</p> <p>The relevance of the Project is very high as GOV is giving priority to water-related disaster management. The effectiveness is high as most of the expected outcomes of the Project are likely produced in the latter project period. The fund availability for IFMP implementation is a concern to prove the project's effectiveness. The efficiency is high. The Project is being implemented as planned though efforts made by both sides. The prospect of impact is also high. Positive impacts such as the roll-outs of quasi real-time data sharing between relevant organizations, the models for IFMP development and implementation, cost-effective structural measures and CBDRM are expected either during the latter stage of project implementation or after the end of the project duration. The sustainability of the Project is judged to be high. Measures need to be taken to facilitate the implementation of IFMP in Quang Binh and T.T. Hue and endure the capability of regional and provincial HMC after the end of the project duration.</p>
<p>3-6 Recommendations</p> <ul style="list-style-type: none"> • To discuss measures with Ministry of Finance and Ministry of Planning and Investment to secure financial resources for the implementation of IFMP • To involve representatives from the private sector in the development of IFMP • To capacitate CPs to develop IFMP in Quang Binh Province to play the lead role in facilitation of IFMP • To provide sufficient training to North Central Region Hydro Meteorological Center to ensure the availability of technical support after the end of the project duration • To enhance the supporting capacity of NCRHMC to train the staff of HMC of Ha Tinh on flood risk analysis • To specify the responsibility of the agency to collect data (e.g., cross-section survey) and also develop a management system (archives) on such data to be shared with other relevant organizations • To give directions or guidelines to the provinces to facilitate the introduction of cost-effective measures • To prepare the standard procedures and materials for CBDRM to roll out the models of CBDRM to other communes under Decision 1002.
<p>3-7 Lessons learned</p> <p>JICA should prepare detailed work plan (a tentative schedule of dispatch of experts) as soon as possible at the preparation stage of the Project so that the counterpart budget can be made available from GOV at the commencement of the Project duration.</p>



プロジェクト対象地図

写

真



クワンビン省での統合洪水管理計画作業部会



第1回年次総会(セミナー)での発表



第1回年次総会(セミナー)参加者



パイロット・プロジェクトで建設した水制工



合同調整委員会風景



協議議事録署名風景

第1章 中間レビュー調査の背景

1-1 中間レビュー調査の目的

中間レビュー調査の目的は以下の通りである。

- (1) プロジェクトの計画と実績の確認
- (2) プロジェクト実施プロセスにおける促進・阻害要因の特定
- (3) 評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）によるプロジェクトの分析
- (4) プロジェクトの成果目標を達成し、プロジェクト後の持続性を高めるための提言と教訓の抽出

1-2 中間レビュー調査メンバー

評価チームは日本側3名とベトナム側13名で構成された。

ベトナム側

氏名	所属・役職
Nguyen Anh Minh	農村農業開発省国際協力局国際協力局二国間協力課長
Tran The Cong	農村農業開発省国際協力局国際協力局二国間協力課職員
Vu Kien Trung	農村農業開発省水資源総局堤防管理風水害対策局副局長
Dang Thi Huong	農村農業開発省水資源総局堤防管理風水害対策局副局長
Nguyen Duc Thang	農村農業開発省水資源総局堤防管理風水害対策局副局職員
PGS.TS Ngo Le Long	農村農業開発省水資源総局科学技術課課長代理
TS Nguyen Thi Lan Huong	農村農業開発省水資源総局国際協力課課長
Nguyen Huu Van	水資源コンサルタント・技術移転センター職員
Nguyen Van Cuong	水資源コンサルタント・技術移転センター職員
Tran Manh Truong	ベトナム水資源アカデミー計画課課長
Nguyen Ngoc Dang	ベトナム水資源アカデミー河川工学研究センター副課長
Đặng Quang Minh	災害管理センター副所長
Nguyễn Phương Trà	災害管理センター職員

日本側

調査団構成	氏名	所属・役職
総括	馬場仁志	JICA 国際協力専門員
評価企画	井上陽一	JICA 地球環境部防災第一チーム
評価分析	井田光泰	合同会社適材適所 シニアコンサルタント

1-3 中間レビュー調査の日程

中間レビュー調査は2014年11月21日から12月12日までの期間で実施された。詳細日程は添付資料2を参照。

1-4 中間レビュー調査の方法

カウンターパート機関及びベトナム関係機関からのヒアリング、専門家・コンサルタントチームからのヒアリング、現場視察等を通し、ベトナム側評価者と合同でプロジェクトの進捗、達成度、今後の課題等を確認・協議した。協議の結果は中間レビュー調査報告書としてまとめられ、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）にて関係者間で合意の上協議議事録にてベトナム・日本側双方で確認・署名した。

調査の方法は以下の通りである。中間レビュー調査チームは、まず、既存資料とカウンターパート機関とパイロット省の関係者への質問票調査とヒアリング調査、日本側関係者へのヒアリング調査を実施した。それらの調査結果に基づき、(1)プロジェクトの実績、(2)プロジェクト実施プロセス、(3)5項目評価を行った。

(1) プロジェクトの実績の確認

プロジェクト目標・成果の達成度、投入実績や実施プロセスを整理し、プロジェクトの実施状況を整理した。

(2) プロジェクトの実施プロセス

プロジェクトの実施プロセスについては、活動計画に沿ったプロジェクト活動の実施状況、プロジェクトの運営方法、プロジェクトの実施に影響を与えた正負の要因（内部・外部）を把握した。

(3) 5項目評価

プロジェクトの評価は以下の5項目に沿って実施された。

項目	視点
妥当性	プロジェクトの目指している効果（プロジェクト目標や上位目標）が、評価を実施する時点において妥当か、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か等を問う。
有効性	投入・アウトプットの実績、活動と照合の上、プロジェクト目標の達成見込みを問う。また、プロジェクト目標達成を阻害する要因はあるかを問う。
効率性	プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、投入要素等が有効に活用されているか（あるいはされるか）を問う。
インパクト	プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的效果や波及効果をみる。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
持続性	協力が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みがあるか）を問う。

5つの評価視点毎に、4段階（「高い」、「やや高い」、「中程度」、「低い」）でのレーティングを行った。

1-5 プロジェクトの概要

1-5-1 プロジェクトの背景

ベトナム中部地域は、熱帯低気圧(台風を含む)及び季節風の影響とラオスとの国境に沿って続く脊梁山脈の影響が相まって豪雨が多発する地域である。このような気候・地形条件によって、中部地域は毎年のように風水害、土砂災害の被害に見舞われ続けてきた。さらに、気候変動の影響によると考えられる台風等の熱帯低気圧による被害の大幅な増加の傾向が見られ、中部地域においても今後ますます水関連災害による被害が深刻化、多発化する恐れがある。

このような風水害、土砂災害の高いリスクに対して、政府は日本政府に対し、中部地域における風水害、土砂災害のリスクを軽減するため、コミュニティを中心としつつ地方・中央政府が適切に支援しながら地域社会の災害対応力を高めていく仕組みづくりを主たる目的とした技術協力プロジェクトを2007年に要請し、2009年3月1日から2012年2月の間で「ベトナム中部地域災害に強い社会づくりプロジェクト」を実施した(以下、このプロジェクトをフェーズ1とする)。

フェーズ1では、主として中部地域を対象に、コミュニティを中心とした水災害関連災害の防災体制を強化することを目的とした。この目標を達成するため、コミュニティの災害対応を支える地方行政機関、郡、コミューンの各レベルの防災能力強化を図るとともに、本プロジェクト対象地域で選定するパイロットサイトにおいて、他のコミュニティにも適用可能なコミュニティ防災マニュアル、小規模・低コスト河岸侵食対策工マニュアルを作成した。また、フエ省においては、地方政府の防災能力向上を目的として、気候変動を考慮した洪水シミュレーションを踏まえた統合洪水管理計画の策定に係る技術移転を行った。

一方、農業農村開発省からは、フェーズ1で対象とした3省以外の中部地域(ゲアン省、ハティン省、クアンビン省)を対象として、フェーズ1で得られた成果を活用して、引き続き洪水対策を中心とした支援を強く求められた。ベトナムにおいて取り組むべき重要課題の9つのうちの1つとして、「社会全体における気候変動に対する教育とコミュニケーションの強化」を掲げ、同時に教育訓練省は、社会における防災意識の醸成と責任を認識させるため、「防災教育」を積極的に取り組む課題として、JICAに対して気候変動に配慮した防災教育のカリキュラム(指導要領)や災害に強い学校づくりに向けたガイドラインの策定に係る要請が呈された。

上記を背景として、ベトナム政府はゲアン省、ハティン省、クアンビン省を対象省として、フェーズ1の協力内容にフェーズ1の協力成果の普及・展開、及び防災教育を加えたプロジェクト(ベトナム国災害に強い社会づくりプロジェクトフェーズ2)の実施を2011年8月に要請し、日本政府は2012年4月に採択した。

1-5-2 プロジェクトの枠組み

プロジェクトの対象は、ハノイ市および中部地域4省（ゲアン省、ハティン省、クアンビン省、フエ省）である。PDMに沿ったプロジェクトの概要は以下の通り。

上位目標	洪水災害の防止・軽減・緊急対応にかかわる対応能力が、統合洪水管理体制の下で強化される。
プロジェクト目標	対象省と中央政府で、統合洪水管理（Integrated Flood Management：IFM）の計画・実施能力が強化される。
成果1	中央レベル（農村農業開発省、水資源総局）で、統合洪水管理の連携体制が強化される。
成果2	クアンビン省で、IFMP策定能力が強化される。
成果3	ゲアン省・ハティン省で省農村農業開発局の洪水リスク分析能力が強化される。
成果4	対象4省で構造物による洪水対策が強化される。
成果5	対象4省で非構造物による洪水対策が強化される。

合同調整委員会で承認されたPDMの改訂版は添付資料1を参照。PDMの変更点は主に指標内容の具体化やプロジェクト範囲の明確化を意図したものである。

1-5-3 プロジェクト期間

プロジェクト期間は、2013年9月から2016年8月の3年間の予定で実施中である。

第2章 プロジェクトの実績と実施プロセス

2-1 投入

2-1-1 日本側

(1) 専門家・コンサルタント

本プロジェクトの専門家チームは、長期専門家3名とコンサルタントチームメンバーで構成されている。長期専門家2名（チーフアドバイザーと業務調整）はハノイを拠点として、農村農業開発省に対する支援をメインに活動を行い、出張ベースで対象4省を支援し、1名の長期専門家がクアンビン省での統合洪水管理計画策定を支援している。コンサルタントチームは対象4省における活動を支援している。これまでにのべ15名の専門家・コンサルタントが派遣され、従事月数累計は90.73月である（そのうちコンサルタント分は48.23月）。専門家・コンサルタントのリストは添付資料3を参照。

表 2-1 専門家・コンサルタント派遣実績(2014年11月時点)

	担当分野	派遣人数	派遣期間(月)
	長期専門家		
1	チーフアドバイザー/防災政策	1	15.00
2	統合洪水管理計画	1	15.00
3	プロジェクト業務調整	1	12.00
	短期専門家		
4	河川管理	1	0.50
5	統合洪水管理計画/コンサルタントチーム総括	1	4.50
6	洪水予警報/コンサルタントチーム副総括	1	4.10
7	水文/気象・洪水氾濫解	2	16.20
8	河川構造物対策	1	4.70
9	ダム操作管理	1	4.80
10	社会調査/開発計画	1	3.00
11	GIS/土地利用計画	1	3.73
12	河道計画	1	3.00
13	コミュニティ防災/防災教育	1	4.00
14	研修コーディネータ	1	0.20
	合計	15	90.73

情報提供：専門家チーム

(2) 現地再委託

以下の業務はベトナム国内で再委託契約を行い、ベトナム業者に発注した。合計は3.5月分であった。

- クアンビン省 Gianh 川流域での河川横断測量調査（断面数100、測量総延長48,560m）
- クアンビン省とハティン省における河川侵食対策工事のための地形・地質調査
- クアンビン省における河川侵食対策工事（Quang Son コミューン）

また、上記3件に加えて、日本側は、ハティン省 La 川の横断測量（5,418USドル）とクアンビン省 Gianh 川の横断測量（7,977USドル）を負担した。

(3) 本邦研修

2014年8月に1回目の本邦研修が実施された。日本の伝統的な河岸侵食対策の方法、統合ダム管理、関連機関間の水文気象データ共有などをカウンターパートに理解してもらうことを目的とし、省農村農業局と省水文気象センターのマネージャークラスのカウンターパートを主な対象とした。

表 2-2 本邦研修の概要

研修名	研修先	研修期間	参加者
統合洪水管理と河川管理	河川情報センター、気象庁、信濃川下流河川事務所、荒川下流河川事務所、北陸地方整備局、木津川総合管理所、淀川ダム統合管理事務所、淀川河川事務所、兵庫県災害対策センター等	2週間	12名(対象4省の省農村農業開発局、人民委員会、省水文気象センター職員、農村農業開発省のカウンターパート)

情報提供：専門家チーム

本邦研修の参加者リストは添付資料4を参照。

(4) 機材供与

1年目は1,975,000円相当の機材供与が行われた。機材は対象省の農村農業局に保管されている。

表 2-3 供与機材

機材名	供与先(省名)
超音波水中探査機	ゲアン省
探査結果3D化ソフト	ゲアン省
トータルステーション他 測量機材一式	ゲアン省
数値地図 ¹	ゲアン省、ハティン省、クアンビン省
流出解析ワークステーション	ゲアン省、ハティン省、クアンビン省
プロッター	クアンビン省
ファックス機	クアンビン省
プロジェクター	ゲアン省、ハティン省、クアンビン省
レーザープリンター	ゲアン省、ハティン省、クアンビン省

情報提供：専門家チーム

(5) プロジェクト経費負担

専門家チーム(コンサルタントチーム分)によるこれまでのプロジェクト経費負担額は5,998万円である。主な支出項目は、専門家チームの国内外の旅費交通費、現地スタッフの給与、機材費等である。

¹ 天然資源環境省ベトナム天然資源環境会社より購入。

表 2-4 プロジェクト経費負担の内訳

No	支出項目	金額 (日本円)
1	航空運賃・宿泊代 (コンサルタント分)	34,703,000
2	現地スタッフ給与	4,264,000
3	通信費	7,000
4	ベトナム国内交通費・レンタカー代	4,030,000
5	文書作成費	39,000
6	消耗品費	103,000
7	機材費	1,975,000
8	現地コンサルタントフィー	14,335,000
9	研修関連支出 (ベトナム国内)	30,000
10	研修関連支出 (日本国内)	494,000
	合計	59,980,000

情報提供：専門家チーム

(6) セミナー・ワークショップの開催

プロジェクト活動の推進と技術移転のために以下のセミナー・ワークショップが開催された。

開催日	セミナー・ワークショップ名 (括弧内は活動番号)	参加機関 (括弧内は参加人数)	期間 (日)
2014年2月19日	河川防護に関するワークショップ (4-1)	農村農業開発省 (2), ベトナム水資源アカデミー (2), 水資源大学 (1), クアンビン省農村農業開発局 (10), 省水文気象センター (1)	1.0
2014年2月20日	河川防護に関するワークショップ (4-1)	農村農業開発省 (2), ベトナム水資源アカデミー (2), 水資源大学 (1), ハティン省農村農業開発局 (5)	1.0
2014年2月21日	河川防護に関するワークショップ (4-1)	農村農業開発省 (2), ベトナム水資源アカデミー (2), 水資源大学 (1), ゲアン省農村農業開発局 (7)	1.0
2014年3月20日	日本の河川防護に関するワークショップ (4-1)	ハティン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (15)	0.2
2014年3月22日	日本の堤防点検についてのワークショップ (4-3)	ゲアン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (20)	0.2
2014年3月24日	河川防護に関するワークショップ<ハノイ> (4-1)	農村農業開発省 (3), ベトナム水資源アカデミー (29)	0.5
2014年4月4日	河川管理ワークショップ (4-3)	クアンビン省農村農業開発局 (8)	1.0
2014年4月7日	河川管理ワークショップ (4-3)	ハティン省農村農業開発局 (7)	1.0
2014年8月8日	河川管理ワークショップ (4-3)	ゲアン省農村農業開発局 (13)	1.0
2014年4月14日	河川管理ワークショップ (4-3) <ハノイ> (4-3)	農村農業開発省 (7)	1.0
2014年4月17日	iRIC Nays2Dflood (3-1,2)	ゲアン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (3)	1.0

2014年5月15-26日	MIKE ソフト/流域境界抽出 (3-1,2)	北中部水文気象センター (4), ハティン省水文気象センター (2), タンホア省水文気象センター (1)	2.0
2014年7月7-9日	河川測量トレーニング (4-4)	ゲアン省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (6)	2.0
2014年7月14-15日	洪水シミュレーションのための ArcGIS (3-1,2)	ゲアン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (6)	1.5
2014年7月25日	IFMP キックオフミーティング (2-3)	農村農業開発省/水資源総局 (2), ベトナム水資源アカデミー (2), 水資源大学 (2), ゲアン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (1), ハティン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (2), フェ省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (2), クアンビン省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (12), クアンビン省水文気象センター (2), その他関連機関 (14), 報道機関 (5)	0.5
2014年7月29-30日	MIKE ソフト/氾濫解析/MEKE 11 モデリング (3-1,2)	ハティン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (7), ハティン省水文気象センター (1)	2.0
2014年8月4日	河川測量トレーニング (4-4)	ゲアン省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (2)	1.0
2014年8月12日	日本とベトナムのダム管理について (4-2)	クアンビン省灌漑風水害対策支局 (6), クアンビン灌漑公社 (1)	0.2
2014年8月19-20日	氾濫解析/MIKE 11 モデリング (3,1-2)	北中部水文気象センター (4)	2.0
2014年8月21日	フェ省における組織間連携によるコミュニティ防災の実施について	農村農業開発省 (3), フェ省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (5), フェ省教育訓練省 (2), フェ省関連機関(2), フェ市/町/郡/コミューン (10), NGO (8)	0.5
2014年8月29日	クアンビン省における組織間連携によるコミュニティ防災の実施について	農村農業開発省 (2), クアンビン省農村農業開発局 (5), クアンビン省教育訓練省 (1), クアンビン省人民委員会 (3), クアンビン省内の市/町/郡/コミューン(10), NGO (10), フェ省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (1)	0.5
2014年9月25日	第1回 IFMP ワーキンググループ会議 (2-3)	クアンビン省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (10), クアンビン省水文気象センター (1), 省内関連機関 (12)	0.5
2014年10月2日	Ca 川流域の堤防点検マニュアルについて (4-3)	ゲアン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (7)	0.3
2014年10月3日	Ca 川流域の堤防点検マニュアルについて (4-3)	農村農業開発省/堤防管理風水害対策部 (10)	0.2
2014年10月20-22日	GIS の実践的利用について (2-1,2)	クアンビン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (3), クアンビン省水文気象センター (2)	2.5
2014年10月24日	GIS を活用したモデリングのためのデータ準備ワークショップ (3-1,2)	ゲアン省農村農業開発局/灌漑風水害対策支局 (2)	1.0
2014年11月6日	洪水シナリオについて (3-2)	ハティン省農村農業開発局/堤防管理風水害対策支局 (3), 北中部水文気象センター (1), ハティン省水文気象センター (1)	0.2
合計			25.8

情報提供：専門家チーム

2-1-2 ベトナム側

(1) カウンターパートの配置

全体で54名がカウンターパートとして配置されている。主な所属先は農村農業開発省、対象省の農村農業開発局、灌漑風水害対策支局、堤防管理風水害対策支局、地域・省水文気象センターである。また、クアンビン省については、IFMP策定のため関係機関の代表もカウンターパートとして参加している。また、ベトナム水資源大学、ベトナム水資源アカデミー、災害管理センター、水資源コンサルタント・技術移転センターなど農村農業開発省傘下の調査研究・研修サービス提供機関もプロジェクトに関心を持ち、セミナー・ワークショップなど通して参加している。

成果	カウンターパート人数	合計
成果1	農村農業開発省・水資源総局	5
成果2	省農村農業開発局 (1)、クアンビン灌漑風水害対策支局 (8)、クアンビン省人民委員会 (1)、クアンビン省商工局 (1)、クアンビン省建設局 (1)、クアンビン省天然資源局 (1)、クアンビン省運輸局 (1)、クアンビン省財務局 (1)、クアンビン省保健局 (1)、クアンビン省計画投資局 (1)、教育訓練省 (1)、省水文気象センター (2)	20
成果3	ゲアン省堤防管理風水害対策支局 (2)、北中部水文気象センター (5)、ハティン省堤防管理風水害対策支局 (4)、ハティン省水文気象センター (2)	12
成果4	フエ省灌漑風水害対策支局 (1)、クアンビン省農村農業開発局 (2)、クアンビン省灌漑風水害対策支局 (5)、ハティン省堤防管理風水害対策支局 (4)、ゲアン省堤防管理風水害対策支局 (2)	13
成果5	フエ省灌漑風水害対策支局 (2)、クアンビン省灌漑風水害対策支局 (3)、ハティン省堤防管理風水害対策支局 (2)、ゲアン省堤防管理風水害対策支局 (2)	9
合計		54

情報提供：専門家チーム

カウンターパートリストは添付資料5を参照。

(2) 事務所スペース

ハノイでは、農村農業開発省がハノイ市内に専門家の執務スペースを提供している。また、対象4省では、各省の農村農業開発局が専門家チームの執務室を提供している。その他、事務備品の提供や電気代負担などもベトナム側が対応している。

(3) プロジェクト運営費の負担

ベトナム側によるプロジェクトの正式承認手続きに8カ月間ほど要したため、対象省のプロジェクト管理ユニットでは、カウンターパート予算の申請が出来なかった。また、対象省の中には海外ドナーのプロジェクト手続きに不慣れで、申請手続きにも時間を要した。このため、特に一部の活動（カウンターパートの旅費交通費・宿泊代などの経費が必要なもの）については、農村農業開発局の予算を活用して対応を図った。このため、2年目以降、メイン・カウンターパート機関である農村農業開発局の関連部局については、カウンターパート予算の活用が可能となる。本プロジェクトには地域と省の水文気象センターからもカウンターパートが一部の活動に参加しているため、彼らの活動にもカウンターパート予算が支給されるよう、日本側が働きかける必要がある。

2-2 活動実績

プロジェクトの活動計画と実績は次頁に示す通りである。当初計画通り、順調に活動が実施されている。特にクアンビン省の成果4（構造物対策）については、クアンビン省農村農業開発局の強い意欲とイニシアティブにより、1年前倒しで施工まで完了し、残りの期間を施工した構造物のモニタリング・評価に活用することができるなど、効率性高くプロジェクト活動が実施されている。

Plan of Operation (PO1) 1/2		2013												2014												2015												2016											
Work Contents (Central)		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
1st Term																																																	
Output1 Institutional arrangements for IFM is strengthened at central level																																																	
1-1 Collection of information related to flood management and disaster management																																																	
1-2 Clarification of institutional arrangements, including roles and responsibilities for implementation of IFM																																																	
1-3 Monitoring of project outputs																																																	
1-4 Collection of river-related information in order to improve quality of flood forecasting and warning																																																	
1-5 Collection of information for improvement of the legal system related to IFM																																																	
2nd Term																																																	
Output1 Institutional arrangements for IFM is strengthened at central level																																																	
1-6 Monitoring of project results and extraction of issues and good practice																																																	
1-7 Development of result inventory and IFMP promotion manual																																																	
1-8 Formulation of action plan for measuring, collection and utilization of river information																																																	
1-9 Examination of implementation plan for improvement of the legal system related to IFM																																																	
Work Contents (Nghe An Province)		2013												2014												2015												2016											
1st Term																																																	
Output3 Capacity of DARD for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An Province)																																																	
3-1 Collection of basic information																																																	
3-2 Conducting training on run-off analysis and flood simulation																																																	
a. Review of ground elevations																																																	
b. Development of flood simulation model																																																	
c. Conducting calibration works of simulation model																																																	
d. Examination of scenarios for simulation																																																	
e. Conducting flood simulation for different scenarios																																																	
3-2 Conducting on-the-job training (OJT) on effective use of satellite information in flood forecasting																																																	
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Nghe An Province																																																	
4-3 Preparation of embankment inspection manual in Nghe An Province																																																	
a. Investigation of existing conditions of embankment																																																	
b. Examination of inspection rules (in cooperation with MARD)																																																	
c. Formulation of embankment inspection manual																																																	
4.4 Conducting OJT on bathymetric survey in Nghe An Province																																																	
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Nghe An Province																																																	
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Nghe An Province																																																	
a. Selection of pilot communes																																																	
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																																																	
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																																																	
d. Conducting training of CBDRM leaders																																																	
5-2 Conducting disaster education in Nghe An Province																																																	
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																																																	
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																																																	
c. Preparation of disaster education material with project output																																																	
d. Conducting disaster education with developed material																																																	
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																																																	
2nd Term																																																	
Output3 Capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An Province)																																																	
3-4 Conducting flood disaster impact analysis based on the results of risk and impact analysis																																																	
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Nghe An Province																																																	
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Nghe An Province																																																	
a. Conducting CBDRM activities																																																	
b. Promoting to conduct CBDRM activities																																																	
5-4 Conducting disaster education in Nghe An Province																																																	
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																																																	
Work Contents (Ha Tinh Province)		2013												2014												2015												2016											
1st Term																																																	
Output3 Capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Ha Tinh Province)																																																	
3-1 Collection of basic information																																																	
3-2 Conducting training on run-off analysis and flood simulation																																																	
a. Review of ground elevations																																																	
b. Development of flood simulation model																																																	
c. Conducting calibration works of simulation model																																																	
d. Examination of scenarios for simulation																																																	
e. Conducting flood simulation for different scenarios																																																	
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Ha Tinh Province																																																	
4-1 Implementation of small-scale, low-cost river bank protection works in Ha Tinh Province																																																	
a. Selection of one (1) site to be protected in collaboration works with CBDRM activity in each province																																																	
b. Selection of riverbank protection measures																																																	
c. Preparation of basic design and construction drawing																																																	
d. Selection of contractor for implementation																																																	
e. Implementation of protection works																																																	
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Ha Tinh Province																																																	
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Ha Tinh Province																																																	
a. Selection of pilot communes																																																	
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																																																	
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																																																	
d. Conducting training of CBDRM leaders																																																	
5-2 Conducting disaster education in Ha Tinh Province																																																	
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																																																	
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																																																	
c. Preparation of disaster education material with project output																																																	
d. Conducting disaster education with developed material																																																	
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																																																	
2nd Term																																																	
Output3 Capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Ha Tinh Province)																																																	
3-4 Conducting flood disaster impact analysis based on the results of risk and impact analysis																																																	
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Ha Tinh Province																																																	
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Ha Tinh Province																																																	
a. Conducting CBDRM activities																																																	
b. Promoting to conduct CBDRM activities																																																	
5-4 Conducting disaster education in Ha Tinh Province																																																	
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																																																	

Original Achieved Plan

Plan of Operation (PO1) 2/2

Work Contents (Quang Binh Province)	2013				2014				2015				2016															
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1st Term																												
Output2 Capacity of DARD for formulating IFMP are strengthened in Quang Binh Province																												
2-1 Implementation of baseline survey, run-off analysis and flood simulation for formulating IFMPs																												
a. Implementation of baseline survey																												
b. Review of ground elevations																												
c. Development of flood simulation model																												
d. Conducting calibration works of simulation model																												
e. Examination of scenarios for simulation																												
f. Conducting flood simulation for different scenarios																												
2-2 Preparation of flood hazard maps and conducting analysis of flood disaster risk impact																												
a. Preparation of flood hazard maps and conducting risk assessment by GIS																												
b. Conducting flood risk and impact analysis for different scenarios																												
2-3 Formulation and approval of IFMP in Quang Binh Province																												
a. Data collection related to IFMP formulation (structural and non structural measures)																												
b. Review of collected data and information obtained above																												
c. Establishment of IFMP formulating committee																												
e. Review of provincial plans related to disaster risk management of each relevant agency																												
d. Drawing up roadmap of IFMP formulation																												
f. Determination of basic criteria for IFMP formulation																												
g. Formulation of IFMP consisting of structural and non-structural measures																												
h. Approval of IFMP by PCC in QB province																												
i. Holding IFMP formulating committee																												
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Quang Binh Province																												
4-1 Implementation of small-scale, low-cost river bank protection works in Quang Binh Province																												
a. Selection of one (1) site to be protected in collaboration works with CBRDM activity in each province																												
b. Selection of riverbank protection measures																												
c. Preparation of basic design and construction drawing																												
d. Selection of contractor for implementation																												
e. Implementation of protection works																												
4-2 Formulation of dam/reservoir operation and management manual in Quang Binh province																												
a. Field survey at five pilot dams/reservoirs																												
b. Data collection																												
c. Establishment of dam operation and management manual working group																												
d. Review of existing dam operation and management manuals																												
e. Identification of issues on current dam operation and management																												
f. Formulation of dam operation and management manuals																												
g. Holding working group of dam/reservoir operation and management manuals																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Quang Binh Province																												
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Quang Binh Province																												
a. Selection of pilot communes																												
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																												
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																												
d. Conducting training of CBDRM leaders																												
5-2 Conducting disaster education in Quang Binh Province																												
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																												
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																												
c. Preparation of disaster education material with project output																												
d. Conducting disaster education with developed material																												
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																												
2nd Term																												
Output2 Capacity of DARDs for formulating IFMPs are strengthened in Quang Binh Province																												
2-4 Formulation of implementation plan of IFMP																												
a. Plan of allocation of budget and /or fund for IFMP implementation																												
b. Formulation of implementation plan of IFMP																												
c. Holding IFMP formulating committee																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Quang Binh Province																												
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Quang Binh Province																												
a. Conducting CBDRM activities																												
b. Promoting to conduct CBDRM activities																												
5-4 Conducting disaster education in Quang Binh Province																												
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																												

Work Contents (T.T.Hue Province)	2013				2014				2015				2016															
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1st Term																												
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																												
4-5 Provide recommendation for implementation of IFMP in Hue Province																												
a. Review of present IFMP implementation																												
b. Analysis of problems and constraints hampering IFMP implementation																												
c. Preparation of roadmap for securing fund for IFMP implementation																												
d. IFMP Implementation Committee meeting																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																												
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Hue Province																												
a. Selection of pilot communes																												
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																												
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																												
d. Conducting training of CBDRM leaders																												
5-2 Conducting disaster education in Hue Province																												
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																												
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																												
c. Preparation of disaster education material with project output																												
d. Conducting disaster education with developed material																												
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																												
2nd Term																												
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																												
4-5 Provide recommendation for implementation of IFMP in Hue Province																												
a. Review of present IFMP implementation																												
b. Recommendation for IFMP implementation																												
c. IFMP Implementation Committee meeting																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																												
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Hue Province																												
a. Conducting CBDRM activities																												
b. Promoting to conduct CBDRM activities																												
5-4 Conducting disaster education in Hue Province																												
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																												

Original Achieved Plan

2-3 成果/プロジェクト目標の達成状況

	指標	進捗状況と主な実績
成果1：中央レベル（農村農業開発省、水資源総局）で、統合洪水管理の連携体制が強化される		
1.1	活動1-4で策定した洪水予警報の質向上のための合同アクションプランが中央政府で参考文書として認められる。	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトでは、これまでに対象3省の農村農業開発局、灌漑風水害対策支局、堤防管理風水害対策支局、地域・省水文気象センターについてベースライン調査を実施し、組織間連携の現状や水位・雨量計の観測ネットワークの整備状況などを把握した。また、各省におけるカウンターパート機関の能力アセスメントを実施して、組織課題と想定される解決策を検討した。ベースライン調査と能力アセスメントの結果に基づき、PDMの改訂を行った。 ● 農村農業開発省は法令を準備中であり、天然資源環境省も貯水池の洪水調整についてのガイドラインの準備を進めるなど、防災法に沿った法整備の取り組みが図られている。プロジェクトではプロジェクト期間の後半で、フエ省とクアンビン省でIFMPの策定・実施支援を通して、その経験や課題を中央政府にフィードバックする予定である。 ● 地域・省水文気象センターから農村農業開発省/省農村農業開発局への準リアルタイムによる降雨量・水位データの提供が開始されている。当面の目標は、省農村農業開発局と省水文気象センターの連携で、省レベルで短期的な降雨と洪水予測が可能となるである。本プロジェクトを通して農村農業開発局と省水文気象センターの連携・協力を試行し、プロジェクト後半で、関係機関間の連携のためのアクションプラン案と洪水予警報の改善のための改善策や提言を提示する予定である。
1.2	成果2～5を踏まえた成果インベントリ、IFMP推進マニュアルが作成される。	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトではプロジェクト後半で、クアンビン省での立案プロセスをまとめて成果品とし、フエ省でのIFMP実施レビューも併せてIFM推進のための制度提案を行う予定である。
成果2：クアンビン省で、IFMP策定能力が強化される		
2.1	対象1流域で策定されたIFMPがクアンビン省内で承認される。	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトではDEMデータと既存の水文気象データを入手し、モデルの精度向上のため、Gianh川の横断測量調査を実施した。それらデータを活用し、MIKE NAMモデルを用いた氾濫解析とMIKE 21モデルを用いた洪水分析を実施した。 ● プロジェクトではIFMP策定のために、省内の社会経済データ、各種開発計画、土地利用計画、交通開発計画などを収集した。またIFMPに含めるより詳細な情報（省の優先政策、予算計画など）も収集した。 ● プロジェクトの正式承認を受けて、プロジェクトではクアンビン省の関係機関を招集し、キックオ

		<p>フミーティングを開催した。また、IFMP の普及のために、水資源総局、水資源大学、水資源アカデミーなども参加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● キックオフミーティングの結果、関係機関のメンバー13名で構成するワーキンググループを結成し、IFMP の策定を進めることが合意された。これまでに2回ワーキンググループミーティングが開催され、プロジェクトが提示した複数の洪水シナリオの発表と議論、重要な既存の開発計画などの活動を地図上で確認した。IFMP の基本計画については2015年6月を目処に省人民委員会の承認を得て、その後、各セクターのアクションプランを3年目までに作成することを予定している。そのために、今後、IFMP の全プロセスを完成するまでに8回の会議を開催する予定である。
2.2	<p>DARD及び関係機関スタッフの少なくとも10名が、IFMPの計画策定プロセスを十分理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 灌漑風水害対策支局のカウンターパート8名、ワーキンググループのメンバー13名(省人民委員会、省財務局、計画投資局、建設局、保健局、教育訓練局、天然資源環境局など)、省水文気象センターのカウンターパート2名が、IFMP の作成プロセスに直接関与している。 ● ワーキンググループのメンバーはまだ会議に出席し、必要な資料を収集し、会議で共有するといった活動がメインであるが、今後、より計画の具体的な内容について関与するため、そのプロセスを十分に理解することが期待できる。省水文気象センターのカウンターパート2名については、専門家チームからの技術移転を得て、専門家チームの部分的な支援があれば(エラーの原因把握など)、カウンターパートだけでシミュレーション・モデルによる分析ができるようになっている。
<p>成果3：ゲアン省・ハティン省でDARDの洪水リスク分析能力が強化される。</p>		
3.1	<p>洪水リスク分析を独自に実施できる農村農業開発局及び北中部地域/省水文気象センタースタッフの数が、ゲアン省で10名、ハティン省で10名になる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 現在4名の北中部水文気象センターが洪水リスク分析の技術移転を受けている。その後、同センターの4名が、専門家の支援を受けながら、ハティン省水文気象センター4名に対して洪水リスク分析の方法を指導する予定である。また、ゲアン省農村農業開発局のカウンターパート3名と、ハティン省農村農業開発局のカウンターパート1~2名も同様に指導を受ける予定である。 <p><u>ゲアン省</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 北中部水文気象センターと省農村農業開発局では、氾濫解析にはHEC-HMCモデル、洪水分析にはiRIC Nays2Dfloodモデルを用いることとした。これまでに2Dモデルのシミュレーション・モデルについてミニ・ワークショップを開催した。降雨量と水位データについては、北中部水文気象センターから省農村農業開発局に提供されている。 ● 北中部水文気象センターの職員4名がシミュレーション・モデルについて研修を受けている。専門家チームとカウンターパートへのヒアリングによれば、上記モデルを利用したBung川流域の洪水インパクトアセスメントとCa川の洪水予測に関する北中部水文気象センター職員の能力は大きく

		<p>向上したという。ただし、スポット的にはまだ専門家チームの助言が必要としている。今後、さらに洪水リスク分析の精度を高める必要があるが、そのための河川横断測量のデータが不足している。これまで専門家チームはクアンビン省への支援を優先していたが、今後はゲアン省についても技術移転を強化する予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 洪水リスク分析の結果は省農村農業開発局に引き継がれ、洪水シナリオの作成やコミュニティ防災の洪水マップ提供などに活用される予定である。 <p><u>ハティン省</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● これまで、ハティン省の洪水リスク分析についても、ゲアン省にある北中部水文気象センターを対象として、技術移転を図ってきた。これは、北中部水文気象センターの職員の方がハティン省水文気象センターの職員より技術レベルが高いこと、ハティン省のデータについても提供は北中部水文気象センターなので、データが得られ易いという理由による。北中部水文気象センターのカウンターパートは専門家による指導内容を記録しており、今後、技術を得た北中部水文気象センターのカウンターパートがハティン省水文気象センターの職員に技術指導することも想定している。 ● プロジェクトが対象とする Ngan Pho と Ngan Sau の 2 流域は 2011 年と 2013 年にそれぞれ洪水が発生している。水文データは通常 6 時間毎、洪水時は 1 時間毎にデータが送られている。ハティン省でもデータについての課題は、河川横断測量のデータが不足することである。 ● 今後の研修テーマは、北中部水文気象センターが横断測量データなどを加えてカウンターパートが独力でモデルの修正・更新を行えるようにすることである。 <p><u>ゲアン省における Ca 川の洪水予測</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 北中部水文気象センターでは、2005年から洪水予測に集中型流出モデルである SSARRモデルを用いている。同センターによれば、SSARRモデルの予測流量は、観測流量との相関が高く、現時点では不都合は生じていないとのことであるが、対象は Vinh市の約40km上流の Nam Danにおける直近36時間の流量予測で、Nam Danから下流のLa川の流入を含む河口までのモデルがないためさらなる開発を希望している。他方、堤防管理風水害対策支局は、過去に研修を受け、小流域でのモデル開発を試みたこともあるため、IFASモデルの導入を希望している。このため、今後、IFASの導入方法含め検討が必要となっている。
<p>成果 4 : 対象 4 省で構造物による洪水対策が強化される。</p>		
<p>4.1</p>	<p>ハティン省、クアンビン省で実施されるパイロット・プロジェクトを通じて、</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ハティン省では灌漑風水害対策支局の職員 4 名がカウンターパートとして直接プロジェクト活動に従事している。カウンターパートは専門家チームと、候補サイトを視察し、工法、工事範囲、積算

	<p>農村農業開発局スタッフ10名及び参加したコミュニティ住民100名が、河岸侵食対策事業を十分理解する。</p>	<p>等を行った。カウンターパートによると、サイト選定や工法を専門家と議論することが良い技術移転の機会となっているとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> クアンビン省では灌漑風水害対策支局の職員 5 名がカウンターパートとして直接プロジェクトに従事している。また、地元住民など約 590 名が工事に従事し、コミュニティで実施した防災の啓発イベントに参加した。また、人民委員会の指導者 11 名、省農村農業開発局の他部局の職員、22 名の近隣コミューンの代表がサイトを視察した。 																								
<p>4.2</p>	<p>ハティン省とクアンビン省において、重要なインフラ・施設が河岸侵食対策として施工された構造物対策によって保護される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトでは1省に対して1サイトの河岸侵食対策工事を実施する。事前に、河岸侵食の深刻さ、施設等の有無、現地材料の入手可能性、道路アクセスの有無などの選定基準を設け、クアンビン省では、灌漑風水害対策支局の提案した Gianh 川沿いの 5 サイト、ハティン省では La 川沿いの 4 サイトについて調査を行い、各省 1 サイトを選定した。準備段階では、短期専門家が河岸侵食対策の方法やサイト選定について技術移転と助言を行った。サイト選定後、現地住民とのコンサルテーションで合意形成を図った。2014 年、地形測量と地質調査の外注先企業の選定が行われ、測量調査は 6 月に完了した。 <p style="text-align: center;">構造物対策の概要</p> <table border="1" data-bbox="869 785 1881 1129"> <thead> <tr> <th>省</th> <th>クアンビン省</th> <th>ハティン省</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コミューン名</td> <td>Tho Linh 区</td> <td>Quyet Thien 集落</td> </tr> <tr> <td>侵食延長 (m)</td> <td>約 300m</td> <td>約 1,000m</td> </tr> <tr> <td>世帯数/人口</td> <td>220/480</td> <td>300/1200</td> </tr> <tr> <td>侵食状況</td> <td>過去 3 年で約 1m</td> <td>1 年で約 3m</td> </tr> <tr> <td>工法</td> <td>水制工、法面防護</td> <td>水制工、法面防護</td> </tr> <tr> <td>建設費</td> <td>83,190 米ドル</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>工期</td> <td>2014 年 6 月～8 月</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：プロジェクト進捗報告書</p> <ul style="list-style-type: none"> クアンビン省では、フェーズ 1 で作成されたガイドラインを参照し、護岸工の方法について議論した結果、省農村農業開発局では専門家チームとの協議を経て、3 案から最終図面を選定し、同局の強い意欲で当初予定を前倒し、2014 年内の雨期前に工事を行うことにした。ハティン省では、施工方法などについて協議を重ね、2014 年 8 月に図面を最終化した。工事は雨期後に実施する予定である。 	省	クアンビン省	ハティン省	コミューン名	Tho Linh 区	Quyet Thien 集落	侵食延長 (m)	約 300m	約 1,000m	世帯数/人口	220/480	300/1200	侵食状況	過去 3 年で約 1m	1 年で約 3m	工法	水制工、法面防護	水制工、法面防護	建設費	83,190 米ドル	-	工期	2014 年 6 月～8 月	-
省	クアンビン省	ハティン省																								
コミューン名	Tho Linh 区	Quyet Thien 集落																								
侵食延長 (m)	約 300m	約 1,000m																								
世帯数/人口	220/480	300/1200																								
侵食状況	過去 3 年で約 1m	1 年で約 3m																								
工法	水制工、法面防護	水制工、法面防護																								
建設費	83,190 米ドル	-																								
工期	2014 年 6 月～8 月	-																								

4.3	開発された4つの既存ダムの操作マニュアルが、参考資料としてクアンビン省によって承認される。	<ul style="list-style-type: none"> ● クアンビン省で一定規模を超え、操作マニュアルが必要なダムは5つあり、プロジェクトでは、維持管理に関する情報を収集し、灌漑公社へのヒアリング調査を実施して、現状把握を行った。 ● 関係機関との協議の結果、プロジェクトではまだマニュアルが整備されていない2つのダムについてマニュアルを作成することになった。現在、プロジェクトでは日本とベトナムの基準を取り入れたマニュアル案を作成中である。ダムの管理組織は灌漑公社なので、作成したマニュアルは同公社の参考資料として提供され、その後、公社が自前のマニュアルとして採用することが期待される。
4.4	ゲアン省で開発された堤防点検マニュアルが、参考資料として農村農業開発省により承認される。	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトでは、ゲアン省 Ca 川の堤防約 68km について、点検マニュアルを作成する予定で、これまでに、点検作業、パトロール、技術会議等を開催し、状況把握を行った。現在、専門家チームとカウンターパートはマニュアルのアウトラインと内容を検討中である。また、ワークショップで日本における堤防点検の方法などを伝えている。 ● 測量調査の技術向上を目的として、プロジェクトでは堤防管理風水害対策支局に測量機材を供与し、カウンターパートに対して河川横断測量と川床形状測量の OJT を実施した。カウンターパートおよび専門家チームへのヒアリングによれば、カウンターパートは測量についての技術レベルが高く、技術移転も順調に完了した。 ● 測量調査結果は堤防管理風水害対策支局の職員がCADソフトでデータを取り込んでいる。レベルー及びセオドライトの使用には問題ないが、トータルステーションはこれまでほとんど扱っていない。OJTでは、トータルステーションによって陸域の横断測量を行い、レベルー、セオドライト、測深機を用いて、河川域の横断測量を実施した。また、併せて音響探査機を利用して、平面的な河床形状を測量する研修を実施した。 ● プロジェクトでは農村農業開発省/省農村農業開発局とさらに協議を行い、2年目でマニュアル案を作成する予定である。
4.5	フエ省で提言されたIFMP 実施に向けた予算計画と体制整備が開始される。	<ul style="list-style-type: none"> ● フエ省灌漑風水害対策支局は同省における IFMP の実施状況を取りまとめ、プロジェクトに提出した。IFMP の実施は関係機関のアクションプランに沿って進められているが、関係機関との合同による IFMP のレビューはまだ組織立った形で実施されていない。フエ市は 2015 年までに政令指定都市となることを目指しており、そのためにも、既存の開発計画等を見直して、IFMP との整合性を確認することが求められている。
成果 5 : 対象 4 省で非構造物対策による洪水対策が強化される。		
5.1	育成されたコミュニティ防災トレーナーの数が対象コミュニティで各4名となる	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトではこれまでにコミュニティ防災を実施するパイロットサイトを決めるための会議とサイト視察を行い、その結果に基づき、フエ省は Quang Tanh コミュニティ、クアンビン省は Quang

	<p>る。</p>	<p>Son コミューン、ハティン省は Duc Quang コミューン、ゲアン省 Hung Linh コミューンをそれぞれ選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 今後、プロジェクトでは各コミュニティにおけるアクションプラン策定とその実施を支援する。また、コミュニティ内でコミュニティ防災のファシリテータを育成する。コミュニティ職員、集落の代表、中学校の教員、教育訓練局や 灌漑風水害対策支局職員がファシリテータの候補として想定されている。
<p>5.2</p>	<p>コミュニティ防災 ガイドラインを使用したコミュニティ防災 活動が対象4省の各1コミュニティで行われる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 各省における進捗状況は以下の通りである。 <ul style="list-style-type: none"> ● フェ省ではこれまでに関連機関と議論を行い、コミュニティ防災管理ユニットを設置し、赤十字、7郡2市の代表、教育訓練局職員がメンバーとして参加することが合意されている。 ● クアンビン省ではこれまで教育訓練局などと連携した経験がないため、まず、教育訓練局に対して IFM の理解を促進し、組織間連携の重要性を認識してもらうことが第一歩となる。また、同省でもコミュニティ防災管理ユニットを設置し、コミュニティ防災の推進を図る予定である。 ● ハティン省では今年度、農村農業開発省の決定 1002 に沿って、5 コミューンに対するコミュニティ防災予算が配分されたため、この活動のためにワーキンググループが形成されている。 ● ゲアン省では、省人民委員会に対してコミュニティ防災アクションプランを提出したが、まだ承認が得られていない。ゲアン省では、農村農業開発局が堤防管理については人民委員会の職員への研修などが行われ、防災教育も教育訓練局が積極的に実施している。このため、ゲアン省では、これまでの成果を踏まえて、防災マップや防災計画作りといった新しい取り組みを取り入れて行く予定である。
<p>5.3</p>	<p>開発された教材を用いて対象4省の各1校の学校において教師及び児童が訓練される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 各省で1 コミューンについてコミュニティ防災を実施するが、コミュニティの中の1集落（ハムレット）を選定し、パイロット・プロジェクトとして防災教育を実施する。 ● 当然ながら防災教育では、教育訓練省の関与が極めて重要になる。フェ省では IFM の枠組みの中で教育訓練省との連携が進められている。クアンビン省では IFMP 策定を通じた連携強化が求められる。ハティン省では既存のワーキンググループのメンバーとして連携を实践できる。ゲアン省では省農村農業開発局と教育訓練局がそれぞれコミュニティ防災に力を入れている。 防災教育では、洪水マップ、堤防点検マニュアルなどプロジェクトの成果を活用した効果的な防災教育のモデル化が期待できる。

プロジェクト目標：対象省と中央政府で、統合洪水管理（IFM）の計画・実施能力が強化される。	
中央政府がIFMに必要な法規・制度の見直しに着手する（特に河川流域管理について）。	● プロジェクトではプロジェクト期間の後半で、フエ省とクアンビン省で IFMP の策定・実施支援を通して、その経験や課題を中央政府にフィードバックする予定である。
成果1に基づき作成された合同アクションプランが実施される。	● この目標もプロジェクト後半にプロジェクトの成果を中央レベルで共有して、合同のための方策を検討する予定である。
天然資源環境省と農村農業開発省の間で河川情報のリアルタイム・データ共有の迅速性が高まる。	● 対象省における農村農業開発局と省水文気象センター間のデータ共有の仕組みなどを、天然資源環境省や国家水文気象センターによく理解してもらい、リアルタイム・データ共有に向けた協議を行うことが予定されている。
対象省の関連機関がIFM実施のための資金確保の手立てに着手する。	● IFMP の実施を進めているフエ省は資金確保の面で困難があり、省人民委員会への働きかけや、防災基金の設立などの手だては想定されるが、現時点では具体的なアクションについて議論されていない。

2-4 プロジェクトの実施体制

2-4-1 プロジェクト運営

(1) 合同調整委員会/プロジェクト運営委員会

プロジェクトの意思決定機関として合同調整委員会が設置された。農村農業開発省副大臣が議長となったことで、合同調整委員会の決定事項に一層重み付けが与えられることとなった。合同調整委員会には、カウンターパート機関である農村農業開発省水資源総局、農村農業開発省国際協力局、計画投資省、天然資源環境省、4つの対象省の人民委員会副議長、JICAベトナム事務所、専門家チームで構成されている。特にプロジェクト後半に水文気象データの共有などで重要な役割を期待される天然資源環境省、各省でIFMPの策定・承認プロセスで重要な人民委員会など、本プロジェクトにおける重要な関係機関は全て網羅されていると言える。

2013年12月に第1回の合同調整委員会が開催された（プロジェクトがベトナム政府の正式承認待ちであったため、プレ合同調整委員会として開催）。主な協議内容は、プロジェクトの概要説明、PDMの修正（指標の明確化、活動範囲の変更など）、農村農業開発省と天然資源環境省の連携、パイロットとして取り組む構造物対策・非構造物対策の目的・事業規模等について承認を得た。

対象省では、各省にプロジェクトを推進するためのプロジェクト運営委員会が設置され、議長に省人民委員会の副議長を選出した。また、メンバーとして、省農村農業開発局、計画投資局、財務局、天然資源環境局、教育訓練省、省人民委員会、地域・省水文気象センターが参加している。なお、プロジェクトが正式に承認されるまでの期間、プロジェクト運営委員会は暫定的にプロジェクト支援チームという名称で事実上活動を開始しており、この点において活動に大きな支障は生じなかった。

(2) 実施体制

プロジェクトの実施組織として、中央プロジェクト管理ユニットが設置された。同ユニットは、農村農業開発省のカウンターパートと専門家チームで構成されている。クアンビン省、ハティン省、ゲアン省では新たに省レベルのプロジェクト管理ユニットが設置され、農村農業開発局副局長がリーダーに任命され、灌漑風水害対策支局あるいは堤防管理風水害対策支局の職員がカウンターパートとして参加している。フエ省については、フェーズ1で設置されたプロジェクト管理ユニットを再設置した。

表 2-5 プロジェクトの実施体制の現状

省名	プロジェクト運営委員会の設置	プロジェクト管理ユニットの設置	省人民委員会による承認	2015年度の予算
クアンビン	2014年8月	2014年8月	承認済	要請済
ハティン	2014年12月	2014年12月	承認済	要請済
ゲアン	2014年5月	2014年5月	承認済	要請済
フエ	2014年5月	2014年5月	承認済	要請済

(4省のカウンターパートへのヒアリング結果による)

なお、プロジェクトの正式承認が遅れたため、クアンビン省における IFM 委員会の設置も当初予定より遅延した。そのため、IFM 委員会による承認が必要な成果 2 のいくつかの活動については若干遅れ気味となった。

2-4-2 プロジェクトのオーナーシップ

本プロジェクトでは省農村農業開発局が積極的にプロジェクト活動に従事している。その理由として、省毎に従事する活動と成果目標が明確であること、プロジェクト活動が彼らの本来業務の一部であること、個々のカウンターパートについても担当・責任分担が明確になっていることを挙げている。また、地域・省水文気象センターについては、プロジェクトへの参加意識に差があった。北中部水文気象センターとクアンビン省水文気象センターは洪水リスク分析について責任を持って対応したいとの意欲が高かったが、ハティン省水文気象センターについては、専門家による指導があまり実施されていないこともあり、ヒアリングの印象では、オーナーシップはまだ強くない様子であった。

第3章 5項目評価の結果

3-1 妥当性

妥当性は非常に高い。²

- 本プロジェクトのフェーズ1は頻発する風水害と土砂災害洪水の対策の必要性から、総合的な災害対策を進めるプロジェクトとして実施された。下表で示す通り、フェーズ2の開始後も、ベトナムでは非常に多くの水害が発生し、大きな被害を出している。従って、災害に強い社会づくりという本プロジェクトの目的は、ベトナム国民のニーズに沿ったものと言える。また、多くの災害が本プロジェクトの対象エリアである中部ベトナムで発生しており、対象地域選択の妥当性も高いと言える。

表 3-1 プロジェクト開始以降に発生した主な災害

月日	災害（被災地）	主な被害
2013年9月	洪水・地すべり（北部ベトナム）	死者21名
2013年9月	「台風ウサギ」による洪水（中部・南部ベトナム）	死者24名、行方不明6名
2013年9月	「台風ウーティップ」（北部・中部ベトナム）	死者8名、負傷225名
2013年10月	「台風ナリ」（中部ベトナム）	避難109,600名、死者20名、負傷154名
2013年11月	台風（中部ベトナム～ゲアン省）	避難756,022名、死者13名、負傷81名
2013年11月	洪水（中部ベトナム）	死者42名、行方不明5名、負傷66名
2014年7月	「台風ラマスーン」による洪水と地すべり（北部ベトナム～クアンニン省）	避難200,000名、死者27名

出所：アジア防災センターのウェブサイト

- ベトナム政府も災害管理を重視しており、2014年5月には、防災法が制定されるなど、制度・政策整備が図られている。その中でもベトナムで被害の多い風水害対策が重視されている。特に多くの被害をもたらした台風ナリ以降、農村農業開発省は、貯水池の管理強化を検討し、洪水マップのレビューと改訂を行うための決定を全国に通知した。また、2020年までに講師を育成し、洪水リスクの高い全国の全てのコミュニティを対象にコミュニティ防災を実施するとの決定を通知している。このように、ベトナム政府も積極的に政策を打ち出しており、本プロジェクトの成果が政策に活かされる可能性は非常に高く、その点でも技術協力プロジェクトを実施する妥当性は高いと言える。
- 今回の中間レビュー調査で4省に対するヒアリングを行ったが、各省ではプロジェクト管理ユニットと専門家チームが他ドナーとの情報交換など行っており、他ドナーとの重複する活動や対象地域の重複は見られなかった。構造物対策、ダムの管理改善、コミュニティ防災などについては世界銀行やニュージーランド政府による支援が行われているが、IFMP

² 5項目の各項目について「非常に高い」、「高い」、「課題がある」、「低い」の4段階で判断した。

作成のプロセス、リアルタイムによる水文気象データの共有、低コストによる構造物対策など本プロジェクトの成果を他ドナーのプロジェクトで活用するといった相乗効果が期待できる（今回の中間レビュー調査では世界銀行ともその可能性について協議し、今後の連携について好意的なコメントを受けた）。

- 本プロジェクトはフェーズ 2 として、フェーズ 1 の成果を他省に普及すると同時に、中央政府レベルにおける風水害対策の制度・政策改善をも意図している。そうした点から、日本が引き続き、技術支援を行うことは優位性が認められる。また、本プロジェクトには、河岸侵食対策として、低コストかつ現地リソースを活用する日本の伝統的な工法を応用するといったコンポーネントが含まれており、日本の技術を効果的に活用することができることから日本が支援する優位性が認められる。

3-2 有効性

本プロジェクトの有効性は高いと判断する。

- プロジェクト実施中のため、まだ目に見える事業効果は確認できない。プロジェクト修了時までに見込まれる事業効果は以下の通りである。
 - 1) 本プロジェクトの支援によってクアンビン省とフエ省はベトナムで **IFMP** を持つ省となる。特にフエ省はフェーズ 1 で策定された **IFMP** の実施による具体的な効果が期待される。また、2 省における経験をもとに、**IFMP** の実効性を高めるための各種提言が行われることも重要な事業効果として期待される。現段階では、フエ省での **IFMP** 実施の進捗報告書から **IFMP** 実施のための財源不足など一部課題が明確になってきている。
 - 2) ベトナムでは、天然資源環境省（およびその傘下の国家水文気象センター）と農村農業開発省の情報共有の難しさが、災害対策を進める上で課題の一つとして認識されている。他方、本プロジェクトの対象 4 省では、地域・省の水文気象センターと農村農業開発局の間のデータの共有は円滑に行われており、特にフエ省とクアンビン省では、省水文気象センターが観測ステーションの雨量・水位データを準リアルタイムで（サーバ経由あるいはファイル共有ソフトを活用して）農村農業開発局に提供している。プロジェクト後半では、こうした省におけるデータ共有の仕組みや組織間連携の方法をベースに、中央政府レベルで 2 機関が連携のための議論や省におけるデータ共有促進を促すといった取り組みが期待される。
 - 3) ベトナムにおけるコミュニティ防災はまだ初期段階にあり、関係者へのヒアリングによるとその方法もコミュニオンにおける過去の災害をベースに防災・避難訓練などを実施しているという。本プロジェクトでコミュニティ防災に取り組む価値は、コミュニティの防災計画や避難計画・訓練に洪水リスク分析など科学的知見を活かすことと、それまで農業、教育などセクター別に実施されていたコミュニティ防災を関連機関が調整・連携して行うことにある。そうした先進性を持ったモデルが提示できれば、今後、ベトナム政府が全国展開を意図している決定 1002 に基づくコミュニティ防災の質の向上に大きく貢献することができる。

現時点では 1) - 3)の具体的な事業効果は発現していないが、2)については省における好事例がすでに活用できるため、中央レベルでの組織間連携に向けた取り組みが可能である。

- 本プロジェクトにおけるもう一つの重要な事業効果は、実効性のある IFM をモデルとして提示することで、ベトナム政府による IFM 主流化を促すことにある。現在、フエでは IFMP 委員会が 10 の関連機関を巻き込み IFMP の実施を進めている。また、IFMP のレビューを行うなど、IFMP を軸にした洪水対策を図っている。クアンビン省でもワーキンググループが 2015 年半ばに人民委員会から IFMP の基本案についての承認を目指して、プランニングを進めている。一方、フエ省では IFMP のうち、構造物対策などは、省人民委員会の事業化プロセスの中で優先度が上がらない（フィービリティ・スタディなどで詳細化されていないので案件としての成熟度が低いとみなされる、または洪水対策事業より開発事業が優先されやすいといった理由が挙げられる）、さらに省以外からの財源確保も難しいといった課題に直面している。IFMP 実施のための財源確保は期待されるプロジェクト効果に影響を与える要因となる可能性がある。

3-3 効率性

プロジェクトの効率性は高いと判断する。

- 2-3 で示した通り、プロジェクト活動はほぼ計画通りに進捗している。クアンビン省の構造物対策のパイロット工事は前倒しで完了させるなど、ベトナム側の意欲も強い。
- ヒアリング調査によれば、専門家の指導分野や人数、カウンターパートの人数は適切としている。プロジェクト活動のうち、洪水リスク分析などは当初ゲアン省での技術移転を図り、その後ハティン省での技術移転を行う予定であるため、一部のカウンターパートからは専門家の支援頻度・期間が短いといった点を指摘する声もあったが、全体としては概ね技術移転の期間などは適切に配分されていると言える。成果 1 に関する天然資源環境省や国家水文気象センターなどのカウンターパートはまだプロジェクトに十分参加していないが、今後は定期会議などで成果の共有や具体的な活動が検討される見込みである。
- 農村農業開発省はフェーズ 1 からのカウンターパートであり、日本の技術協力のコンセプト・進め方、二国間協力の手続きに慣れているため、プロジェクトの立ち上げや活動実施にあたって円滑に進めることができた。また、フェーズ 1 に参加したフエ省も、その経験をクアンビン省に伝えるなど、フェーズ 1 の経験やノウハウを活用している。また、本プロジェクトは農村農業開発省副大臣が合同調整委員会の議長を務めるなど、カウンターパート機関の強いイニシアティブが発揮されており、これもプロジェクト活動の推進に貢献した。
- 効率性についてマイナス点は、ベトナム側によるプロジェクト承認の遅れによって、1 年目のカウンターパート予算が配分されないといった課題があったことが挙げられるが、4 省においては農村農業開発局の予算を活用し、対応を図ったため、プロジェクト活動を進めることができた。なお、すでに各省ではプロジェクト管理ユニットとプロジェクト運営委員会が正式に設置され、2 年目については、各省の人民委員会に予算請求が行われてお

り、カウンターパート予算が活用できる見込みである。

3-4 インパクト発現の見込み

インパクト発現の見込みは高いと判断する。また、プロジェクト修了期間内でも一部のインパクトについてはその発現が期待できる。

- プロジェクトの上位目標は、「IFMのもとで水害に強い社会が強化されること」であり、その指標は次の通りである。
 - ✓ 中央政府が IFM の導入に必要な法制度の開発に着手する（特に流域管理に関して）
 - ✓ フェ省とクアンビン省の IFMP 実施のための財政措置が取られる

の2点である。フェ省は IFMP の実施、クアンビン省では IFMP の策定段階にあり、現時点で指標目標達成の可否は判断できない。今回の調査結果で言えることは、フェ省では IFMP の実施、とりわけ構造物対策のための財源確保が大きな課題となっている。この財源確保の課題は農村農業開発省も強く認識しており、フェ省での IFMP 見直しのプロセスを通して、課題を明確化し、財務省、計画投資省など鍵を握る関係機関と財源確保の方策について協議を深める必要がある。

- IFMP の実施については、フェ省風水害対策委員会は、IFMP で示されたプログラムが資金不足で実施に至らないという課題があり、現在の進捗状況に沿った IFMP の見直しと修正が必要となっている。フェ省における IFM の成否は今後のベトナムにおける IFM 展開に大きな影響を与えるため、プロジェクトとして省人民委員会への実施プロモーションと 94/2014/ND-CP dated 17/10/2014 決定で示された防災基金の設立を支援するなど、財源確保の支援を行う必要がある。
- プロジェクトの対象省であるフェ省とクアンビン省では、すでに省水文気象センターが農村農業開発局など関連機関にサーバあるいはファイル共有ソフトウェアを使って準リアルタイムで水文気象データを提供している。こうした先進的な取り組みはモデル事例として他省に普及することが可能である。
- 本プロジェクトで施工済のクアンビン省と来年施工予定のハティン省の河岸侵食対策工事は、低コストであること、現地で調達可能な材料を利用すること、多くの地元住民へ雇用機会が提供できることなどのメリットが見込まれる。従って、2 件の工事が終了後、完成工事をモデルとして他省に普及を図ることが期待される。そのためにも、ワークショップ等で広報を行うと同時に、農村農業開発省が低コストで施工可能な構造物対策のガイドラインなどを提示することで、農村農業開発局が事業化しやすい環境を準備するといったアクションが必要である。
- 本プロジェクトでは 4 省で 1 コミュニティについてのみコミュニティ防災を実施する予定である。農村農業開発省は 1002 決定を出し、2020 年までに災害リスクの高い約 6000 のコミュニティに対してコミュニティ防災を実施することを方針としている。このため、本プロジェクトで実施するコミュニティ防災をモデルとして、その後、他のコミュニティで実施され

るコミュニティ防災に活かされることが期待される。

3-5 持続性の見込み

持続性の見込みは高いと判断する。

政策・制度面

- 防災法の制定によって、洪水対策の制度的な枠組みが明確となった。IFMP の実施について人民委員会が大きな権限を持ち、その下で関係機関が構成メンバーとなる省風水害対策委員会が IFMP の具体的な計画・実施を推進する。従って、本プロジェクトの狙いである組織間連携による統合的な洪水対策の推進は、制度的に持続性が確保される。
- 対象省においては、省農村農業開発局と省水文気象センターが継続的にデータ共有を行っており、技術移転した洪水リスク分析もプロジェクト終了後の継続可能性は高い。プロジェクトでは、地域水文気象センターの能力を高め、地域センターが省水文気象センターを指導・支援できる体制作りを試行しているが、公的には地域センターが省センターを技術支援するという役割は明確化されていないため、この点については、国家水文気象センターとも協議し、技術支援の体制作りを組織的に位置づける必要がある。
- 2014 年 12 月、防災法に準拠し、農村農業開発省内に災害管理局が設置される予定である。防災全般を専門とする部局が新設されることで、役割・機能が明確になるため、大きなプラスとなる。また、本プロジェクトの主要なカウンターパートも同局に配置される予定であるため、持続性は確保されると想定されている。

財政面

- フェ省とクアンビン省で IFMP の策定と実施が進められているが、2-3 で示した通り、フェ省では構造物対策の実施のための財源が不足するなど財源不足が課題として認識されている。これは IFMP の継続性を確保する上でも大きな課題となっている。
- 省農村農業開発局は決定 1002 で、各省に 20 名以上のファシリテータを育成し、2020 年までに全国 6000 の災害リスクの高いコミュニティでコミュニティ防災を実施するとしている。本プロジェクトの対象省における目標と現在までの実施状況は以下の通りである。

省名	2020 年までの目標（全コミュニティ数）	実施済あるいは実施中のコミュニティ数
ゲアン	300 (486)	10
ハティン	180 (262)	8
フェ	90 (152)	未確認
クアンビン	159 (159)	2

各省の農村農業開発局でのヒアリング結果

現在ハティン省で 5 コミュニティ分の予算が配分されているが、他省は配分待ちである。これまでに実施したコミュニティは赤十字、世界銀行など外部からの予算に依拠している。また、ファシリテータ育成も各省で 20 名（女性同盟、青年同盟、人民委員会職員、教員など）が農村農業開発省の短期研修など受講しているが、実践的なものでなく、知識・経験も足

りないという。現状では、コミュニティ防災の予算は乏しく、ベトナム政府主体にどの程度実施されるのか不透明であるため、今後もモニタリングが必要である。

技術面

- 技術移転の範囲が広く、対象となるカウンターパート機関・職員も異なるため、技術面の持続性を一律に議論することはできないが、ヒアリング調査結果から判断すると、技術面の持続性について留意が必要な分野は洪水リスク分析である。地域・省の水文気象センターは職員数も少なく、洪水リスク分析に関する予算もほぼないという。従って、プロジェクトで移転した技術をある程度維持することは可能であるが、開発したシミュレーション・モデルの修正・更新を行うことは技術的にも予算的にも厳しい状況にある。従って、洪水リスク分析に関する技術の維持については、水資源総局、ベトナム水資源アカデミー、ベトナム水資源大学、災害管理センター、水資源コンサルタント・技術移転センターなど技術支援部門との連携についても検討する必要がある。
- 洪水リスク分析の技術を継続するためには、北中部水文気象センターなど地域センターが技術維持できるような国家水文気象センターによる技術支援の枠組みや体制が必要である。

3-6 促進要因

- 農村農業開発省はフェーズ 1 からのカウンターパートであり、日本の技術協力のコンセプト・進め方、二国間協力の手続きに慣れているため、プロジェクトの立ち上げや活動実施にあたって円滑に進めることができた。また、フェーズ 1 に参加したフエ省も、その経験をクアンビン省に伝えるなど、フェーズ 1 の経験やノウハウを活用したことも促進要因といえる。
- 本プロジェクトは農村農業開発省副大臣が合同調整委員会の議長を務めるなど、カウンターパート機関の強いイニシアティブが発揮されており、これもプロジェクト推進に貢献した。

3-7 阻害要因

- プロジェクト 1 年目は、ベトナム側によるプロジェクト承認が遅れたためカウンターパート予算の配分が得られず、IFMP 策定についても正式に省風水害対策委員会が招集できないといった課題があった。プロジェクト承認の遅れの原因は、詳細な専門家派遣予定表など日本・ベトナム側双方による必要書類の準備に時間がかかったことと、対象 4 省の中には海外ドナーのプロジェクト経験がないために手続きに不慣れであったことが挙げられる。

第4章 結論と提言

4-1 結論

プロジェクトの妥当性は高い。ベトナム政府は防災法を施行するなど政策的に風水害対策を重視しており、プロジェクト対象の中部ベトナムは風水害被害が集中しており、防災は住民ニーズとも合致している。協力期間後半で期待される事業効果が得られる見込みであるため、現時点でプロジェクトの有効性は高いと判断する。ただし、IFMP 実施における財源確保が課題として挙げられる。日本側・ベトナム側によるプロジェクトへの投入と活動もほぼ計画通りに進められており、プロジェクトの効率性も高い。プロジェクトのインパクト見込みは高い。プロジェクト期間中あるいは終了後、準リアルタイムによる関係機関間の水文気象データの共有の普及が期待される。また、IFMP の実施モデル、低コストによる構造物対策、科学的知見を活かしたコミュニティ防災なども他省への普及の可能性がある。プロジェクトの持続性も高い。ただし、今後、IFMP 実施のための財源確保や地域・省水文気象センターにおける洪水リスク分析の技術維持のための体制や仕組み作りが求められる。

4-2 提言

以上の評価結果に基づき、中間レビュー調査チームは以下の提言を行った。

統合洪水管理の推進

- (1) フェーズ 1 で既に統合洪水管理計画を策定しており、先行しているフエ省において、統合洪水管理計画を推進し、現在の開発計画に合わせてレビューしていくことはベトナムでの統合洪水管理の展開にとって非常に重要である。フエ省では関係機関と連携しつつ対応しており、本プロジェクトの活動として策定した統合洪水管理計画のレビューを行う予定であるなど、統合洪水管理計画の実施を進めてはいるが、構造物対策など実施のための予算が確保されていない。予算の確保は、これから統合洪水管理計画を策定する省においても課題となるものであり、農村農業開発省と省人民委員会で協議するとともに、農村農業開発省と JICA も、計画投資省や財務省と協議するなどフエのケースに基づいて予算確保手段について議論することを提言する。
- (2) 民間セクターは防災計画策定においても重要な関係者である。民間セクターの役割の重要性から、統合洪水管理計画の策定においては民間企業の関与を促すことを提言する。

クアンビン省での IFMP 策定におけるファシリテーション

- (3) 2 回目の統合洪水管理計画策定委員会が開催されたところであるが、日本人専門家による準備・ファシリテーションが進められているため、プロジェクト目標「対象省と中央政府で、統合洪水管理の計画・実施能力が強化される」の達成のためにも、ベトナム側カウンターパートの参加をより強化し、日本人専門家チームはその支援・助言を行う体制とすることを提言する。

洪水リスク分析の能力強化について

- (4) フエ州を除く対象 3 州での洪水リスク解析については、北中部水文気象センターと省水文気

象センターの積極的な姿勢もあり順調に進められているが、更なる技術移転を求める意見がカウンターパート側からもあり、ベトナム側で独自で解析を行っていくためにプロジェクトでは更に実務にかかるトレーニングを実施するように提言する。また、プロジェクト終了後の洪水リスク分析業務の持続性を確保するため、省天然資源環境局（国家水文気象センター、北中部水文気象センターと省水文気象センターなどの関連機関）とプロジェクトとで支援体制作りを検討するように提言する。

- (5) 北中部水文気象センターはハティン省水文気象センターを指導する立場にあり、北中部水文気象センターへの技術移転は持続性にとって非常に重要である。ハティン省水文気象センターによる洪水リスク分析の機会を通じて、日本人専門家の支援も得つつ、北中部水文気象センターの支援能力を強化することを提言する。

洪水リスク解析のデータ収集について

- (6) 省の現状では、河川横断測量調査など部門を跨ぐデータ収集調査のための予算確保が困難となっており、プロジェクト終了後に問題となることが想定されたため、組織を跨ぐようなデータ収集の責任・分担のあり方についてプロジェクトで議論するように提言する。また、雨量・水位データなど重要なデータの管理（アーカイブ）の仕組みを導入するよう努めることも提言する。

構造物対策

- (7) クアンビン省とハティン省で実施中の構造物対策への評価は高い。低コストによる構造物対策の普及のために、農村農業開発省が指針やガイドラインを策定することを提言する。

コミュニティ防災

- (8) プロジェクトでコミュニティ防災を実施するコミューン数は限られるが、ベトナム政府は、決定 1002 でコミュニティ防災を展開することが予定されている。このため、このプロジェクトで実施するコミュニティ防災を優良モデルとし、その進め方や活用資料を他のコミュニティ防災に広く活用できるよう提言する。

第5章 教訓

本プロジェクトの1年目では、ベトナム政府内部のプロジェクト承認手続きに遅れが生じた。その原因として、ベトナム側がカウンターパート予算を積算・申請するためには詳細なプロジェクトの実施計画と専門家の派遣予定表が必要であったことが判明した。ベトナムで技術協力プロジェクトを実施する際には、先方機関が円滑に予算配置できるように、専門家の派遣予定表など必要な文書をプロジェクトの早い段階でカウンターパート機関に提供することが重要である。また、中央政府と違い、省政府では必ずしも外国援助の手続きに慣れていないため、手続きの進め方についてサポートを要することにも留意する必要がある。

添 付 資 料

1. PDM
2. 中間レビュー調査スケジュール
3. 専門家・コンサルタント派遣実績表
4. 本邦研修参加者リスト
5. カウンターパートリスト
6. MINUTES OF MEETING

ANNEX 1 Project Design Matrix (1)

Project Design Matrix: PDM (1)

18th Dec, 2013

Project Title: Project for Building Disaster Resilient Societies in Vietnam (Phase 2)
 Target Area: Hanoi City, Nghe An Province, Ha Tinh Prov. Quang Binh Province, Thua Thien Hue Province
 Responsible Agency: Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD)
 Implementing Agency: Directorate of Water Resources (DWR) of MARD
 Co-Implementing Agency: Department of Meteorology, Hydrology and Climate Change (DMHCC) and
 National Hydro-Meteorological Service (NHMS) of Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)

Cooperation Period: August 2013~ July 2016 (3 Years)
 Target Groups: 1. Staff members from MARD
 2. Staff members from DARDs in target provinces
 3. People in the pilot communes
 4. DOETs, Teachers and pupils in the pilot communes

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal Resilience of society against water-related natural disasters is strengthened under the integrated flood management (IFM) system.	1. Central government initiates to develop legal systems necessary for introduction of IFM (especially regarding river basin management). 2. Financial arrangements are secured for IFMP implementation (Hue and Quang Binh Provinces)	1. Interview with MARD and MONRE 2. Interview with PPCs, DARDs and MARD	
Project Purpose Capacity for IFM planning and implementation is strengthened at central level and in target provinces.	1. Central government initiates to review legal systems necessary for IFM (especially regarding river basin management). 2. Joint Action Plan developed under Output1 is implemented. 3. Promptness of real time river information data sharing between MONRE and MARD is increased. 4. Authorities of target provinces initiate to find measures to secure funding for IFM implementation.	1. Interview with MARD and MONRE 2. Interview with MARD, MONRE, PPCs, and DARDs 3. Interview with PPCs, DARDs and related agencies 4. Interview with PPCs, DARDs and related agencies	* Central government reaches internal consensus on a timely manner in terms of revision of legal systems for IFM.
Outputs [Output 1] Institutional arrangements for IFM is strengthened at the central level.	1-1. Multi-ministerial action plan for improvement of quality of flood forecasting and warning services, developed under activity 1-4, is authorized by central government as reference material. 1-2. Output inventory and Promoting IFM Manual are formulated through Output 2 to 5	1-1. Project's Progress Reports; Interview with MARD and MONRE 1-2. Project's Progress Reports; Interview with PPCs, DARDs and MARD	*Progress of WB5 Project contributes to enhance collaboration between MARD and MONRE.
[Output 2] Capacity of DARD for formulating IFMPs are strengthened in Quang Binh Province. (two river basins i.e. Gianh River and Nhat Le River)	2-1. IFMP formulated for selected river basins (Gianh River and Nhat Le River) is approved by the provincial government. 2-2. DARD and relevant agencies staff (10 persons) gain deeper understanding on the process of IFMP formulation.	2-1. Project's Progress Reports; Interview with PPCs, DARDs and MARD 2-2. Project's Progress Reports; Interview with PPCs and DARDs	
[Output 3] Capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An and Ha Tinh Provinces).	3-1. DARD and North Central Regional & Provincial Hydro Meteorological Center (NCRHMC/PHMC) staff (10 persons in Nghe An, 10 persons in Ha Tinh Province) are capable of conducting flood risk analysis.	3-1. Project's Progress Reports; Interview with PPCs and DARDs	
[Output 4] Structural measures for flood resilience are strengthened in target 4 provinces.	4-1. DARD staff (10 persons) and community people including district officers (100 persons) who participated in the pilot projects in Ha Tinh & Quang Binh Provinces gain deeper understanding on riverbank protection works. 4-2. Infrastructure and/or important facility are protected from riverbank erosion by structural measures (in Ha Tinh & Quang Binh Provinces) 4-3. Developed reservoir operation manuals of four existing dams are approved as a reference by Quang Binh Province. 4-4. Developed embankment inspection manual in Nghe An Province is approved as a reference material by MARD. 4-5. Budget planning and institutional arrangement for IFMP implementation are initiated in Hue Province.	4-1. Project's Progress Reports; Interview with PPCs and DARDs 4-2. Project's Progress Reports; Interview with PPCs and DARDs 4-3. Project's Progress Reports; Interview with PPC and DARD 4-4. Project's Progress Reports; Interview with PPCs, DARDs and MARD 4-5. Project's Progress Reports; Interview with PPCs, DARDs and MARD	
[Output 5] Non-structural measures for flood resilience are strengthened in target 4 provinces.	5-1. CBDRM facilitators from target communes (at least 4 persons for each commune) are trained by the Project. 5-2. CBDRM activities are conducted at 4 communities based on	5-1. Project's Progress Reports; Interview with PPCs and DARDs 5-2. Project's Progress Reports;	

	the Guidelines developed by the Phase I of the project and other projects. 5-3. Disaster education is conducted at 4 schools in collaboration with CBDRM activities.	Interview with PPCs and DARDs 5-3. Project's Progress Reports; Interview with PPCs and DOETs	
Activities	Inputs		Important Assumptions
	Japanese side	Vietnamese side	
<p>1-1. Conduct baseline study to analyze current problems / constraints for flood and disaster management in MARD/DARDs and related organizations (including MONRE/DONRE, NHMS, and CCFSC).</p> <p>1-2. Clarify institutional arrangements (from central to commune level), including roles and responsibilities, required for implementation of IFM based on the results of the baseline study conducted under activity 1-1.</p> <p>1-3. Clarify issues and challenges as well as good practices of IFMP implementation to consolidate into MARD through Output 2 to 5.</p> <p>1-4. Formulate an action plan at the central level jointly with MARD and MONRE to improve hydro-meteorological information services including monitoring, collection and utilization of river information (such as rain falls, water level of rivers and ponds, other info. required for IFM), as well as flood forecasting.</p> <p>1-5. Consider improvement of legal systems for IFM (especially river management)</p> <p>2-1. Conduct baseline survey on natural and social conditions, as well as basic information including flood disaster records, hydro-meteorological data, run off analysis and flood simulation.</p> <p>2-2. Conduct flood disaster impact analysis based on flood hazard risk mapping of different scenarios.</p> <p>2-3. Formulate plan(s) of structural and non-structural measures based on the results of risk and impact analysis.</p> <p>3-1. Conduct trainings on run off analysis and flood simulation in Nghe An and Ha Tinh Provinces.</p> <p>3-2. Conduct flood disaster impact analysis based on flood hazard risk mapping of different scenarios.</p> <p>3-3. Conduct OJTs on effective use of satellite information in flood forecasting in Nghe An Province.</p> <p>4-1. Implement small-scale, low-cost river bank protection works in Ha Tinh and Quang Binh Provinces</p> <p>4-2. Develop operation manual(s) for effective use of existing four (4) major reservoirs in Quang Binh Province.</p> <p>4-3. Develop embankment inspection manual in Nghe An Province.</p> <p>4-4. Conduct on-the job trainings (OJTs) on bathymetric survey in Nghe An Province.</p> <p>4-5. Provide recommendation for implementation of IFMP in Hue Province.</p> <p>5-1. Conduct community-based disaster risk management (CBDRM) activities in selected communes.</p> <p>5-2. Conduct disaster education activities in coordination with CBDRM under activity 5-1.</p>	<p>1 JICA Experts</p> <p>1) Long-term Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief Advisor/ Disaster Management Policy • Integrated Flood Management and Planning • Project Coordinator <p>2) Short-term Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flood Disaster Risk Analysis • River Planning • Meteorological Analysis • Structural Measures • Dam Operation and Management • GIS/Land Use Planning • CBDRM/ Disaster Education <p>2 Training courses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training in Japan (xx persons / year) <p>3 Local Cost</p> <p>4 Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment related river planning • Equipment related training • Office equipment • Other equipment mutually agreed upon as necessary for the implementation of the project 	<p>1 Counterpart</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Other counterpart personnel <p>2 Office spaces and facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> • Office space for JICA Experts • Office facilities • Internet connection • Rooms for training/workshops <p>3 Costs for local activities</p>	<p>*No institutional constraints appear in terms of real-time hydrometrological information sharing between MONRE and MARD.</p>
			Preconditions
			<p>*Cooperation and understanding from MONRE is secured in terms of contents of the Project.</p>

ANNEX 2

The schedule of mid-term review

No.	Month	Day	Dr. Baba	Mr. Inoue	Mr. Ida	Vietnamese Evaluators
1	11	20			➤ Travel(NRT->Hanoi: VN311)	
2	11	21			➤ Meeting with JICA Vietnam ➤ Meeting with Long-term Expert ➤ Explanation on mid-term review and interview to MARD Dept. of Dyke Management and Flood Storm Control (incl.Dr. Trung) ➤ Interview to Science Technology and International Cooperation Dept., MONRE	✓
3	11	22			➤ Travel (Hanoi -> Nghe An)	
4	11	23			➤ Preparation of Joint Evaluation Report	
5	11	24			➤ Explanation on mid-term review and interview to DARD Nghe An ➤ Interview to DDMFSC, DARD Nghe An ➤ Interview to NCRHMC ➤ Travel (Nghe An -> Ha Tinh)	✓ ✓
6	11	25			➤ Explanation on mid-term review and interview to DDMFSC, DARD Ha Tinh ➤ Interview to HMS Ha Tinh	✓
7	11	26			➤ Travel (Ha Tinh -> Hue)	
8	11	27			➤ Documentation	
9	11	28			➤ Explanation on mid-term review and interview to DARD Hue ➤ Interview to DIFSC, DARD Hue ➤ Interview to HMS Hue	
10	11	29			➤ Site Inspection of Pilot site @ Hue (Phase 1 site)	
11	11	30			➤ Travel (Hue -> Quang Binh)	
12	12	1	➤ Travel (Haneda ->Hanoi: VN385)		➤ Explanation on mid-term review and interview to DIFSC, DARD Quang Binh ➤ Interview to HMS Quang Binh	
13	12	2	➤ Travel (Hanoi-> Quang Binh)		➤ Preparation of Joint Evaluation Report	
					➤ Internal Meeting	
14	12	3	➤ Attending IFMP WS @ Quang Binh			
15	12	4	➤ Attending Annual Seminar			
16	12	5	➤ Attending Annual Seminar, Site Visit			
17	12	6	➤ Traveling (Quang Binh -> Hanoi)			
18	12	7	➤ Preparation of Joint Evaluation Report			
19	12	8	➤ Meeting with JICA Experts (Long-term experts and consultants) ➤ Second interview with to MARD Dept. of Dyke Management and Flood Storm Control			✓
20	12	9	➤ Interview to Science Technology and International Cooperation Dept. and Dept. of Meteorology, Hydrology and Climate Change, MONRE ➤ Meeting with JICA Experts (Long-term experts and consultants)			✓
21	12	10	➤ Discussion and finalization of Joint Evaluation Report with MARD Dept. of Dyke Management and Flood Storm Control ➤ Meeting with WB			✓
22	12	11	➤ Explanation of the result of Joint Evaluation in JCC @ Hanoi ➤ Signing of M/M			✓
23	12	12	➤ Reporting to JICA Vietnam			
24	12	13	➤ Traveling (Hanoi -> NRT: VN310)			

ANNEX 3

List of experts dispatched for the Project

Long term experts	
1	MATSUKI Hirotada (Chief Advisor/ Disaster management Policy)
2	HACHIJO Yuki (Integrated Flood Management and Planning)
3	FUJIMAKI Mitsuhiro (Project Coordinator)
Short term Experts	
4	Mr. WATANABE (Structural measures)
5	TOMIDA Yukishi (Team leader / Integrated Flood Management and Planning)
6	KOIKE Toru (Vice Team Leader / Flood Forecasting and Early Warning)
7	ARAKI Hideki (Hydrology and Meteorology / Flood Risk Analysis 1)
8	SASAKI Akira (Hydrology and Meteorology / Flood Risk Analysis 2)
9	NOBE Takayuki (Structural Measures)
10	SHIRAKAWA Nobuyuki (Dam Operation and Management)
11	IGO Hodaka (GIS / Land Use Planning)
12	KODAMA Makoto (River Planning)
13	SASAKI Arata (CBDRM / Disaster Education)
14	SAITO Takashi (Training Coordinator)

ANNEX 4

The list of participants in the training in Japan

	Name of Participants	Title	Organization
1	Mr. Tran Kim Thanh	Vice Director	T.T. Hue DARD
2	Mr. Hoang Viet Cuong	Vice Head	T.T. Hue PPC
3	Mr. Nguyen Van Hung	Director	T.T. Hue HMS
4	Mr. Dang Tien Dung	Vice Director	Quang Binh DARD
5	Mr. Nguyen Ngoc Phung	Director	Quang Binh DIFSC
6	Mr. Ngo Hai Duong	Director	Quang Binh HMS
7	Mr. Tran Duc Thinh	Vice Director	Ha Tinh DDFSC
8	Mr. Nguyen Nghia	Director	Ha Tinh HMS
9	Mr. Doa Van Long	Head of Planning and Engineering	Nghe An DARD
10	Mr. Le Huu Huan	Vice Head	Nghe An HMS
11	Ms Dao Kim Dung	Official	MARD
12	Mr. Tang Quoc Chinh	Chief of Planning	MARD

ANNEX 5

List of Counterparts

CP organizations	The number of Counterpart personnel	
	CP	Total number of CP
Output 1		5
MARD WRD	Mr. Vu Kien Trung Mr. Nguyen Hiep Ms. Dong Thi Huong Ms. Dam Thi Hoa Mr. Nguyen Duc Thang	
Output 2		20
Quang Binh DARD	Mr. Dang Tien Dung	1
Quang Binh DIFSC	Mr. Nguyen Ngoc Phung Mr. Le Thanh Phong Mr. Ha Xuan Dan Mr. Tran Dinh Dung Mr. Nguyen Viet Hai Mr. Hoang Trung Tam Mr. Pham Xuan Tien Mr. Nguyen Vinh	8
Quang Binh PPC	Mr. Tran Van Hoai	1
Quang Binh DoIT	Mr. Ho Nhat Binh	1
Quang Binh DoC	Mr. Nguyen Xuan Hoang	1
Quang Binh DoNRE	Mr. Tran Dinh Hung	1
Quang Binh DoT	Mr. Pham Huu Chung	1
Quang Binh DoF	Ms. Pham Thi Dao	1
Quang Binh DoH	Mr. Tran Tan An	1
Quang Binh DPI	Mr. Dinh Duy Trung	1
Quang Binh DoET	Mr. Dinh Ngoc Ha	1
Quang Binh HMS	Mr. Ngo Hai Duong Mr. Le Xuan Khanh	2
Output 3		12
Nghe An DDFSC	Mr. Dao Van Long Mr. Tran Tuan Khanh	2
Northern Central Regional HMS	Mr. Nguyen Xuan Tien Mr. Le Huu Huan Ms. Phan Thị Toan Ms. Trần Thị Thu Hien Mr. Trịnh Đăng Ba	5
Ha Tinh DDMFSC	Mr. Dao Con Bach Mr. Ho Duy Phiet Mr. Tran Quang Duc Mr. Bui Truong Giang	4
Ha Tinh HMS	Ms. Võ Thị Trang Ms. Nguyen Thi Huong	2
Output 4		13
Thua Thien Hue DIFSC	Mr. Le Van Binh	1
Quang Binh DARD	Mr. Hậu Mr. Nam	2
Quang Binh DIFSC under DARD	Mr. Tran Xuan Tien Mr. Ha Xuan Dan	5

添付資料 5

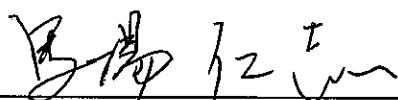
	Mr. Pham Xuan Tien Mr. Tran Le Dang Hung Mr. Nguyen Huu Tho	
Ha Tinh DDMFSC	Mr. Bui Le Bac Mr. Dao Con Bach Mr. Ho Duy Phiet Mr. Bui Truong Giang	4
Nghe An DDFSC	Mr. Nguyen Huu Nhung Mr. Tran Quoc Toan	2
Output 5		9
Thua Thien Hue DIFSC	Ms. Duong Ai My Mr. Nguyen Luong Minh	2
Quang Binh DIFSC	Mr. Le Quang Son Mr. Ngo Duc Song Mr. Nguyen Viet Hai	3
Ha Tinh DDMFSC	Mr. Ho Duy Phiet Mr. Tran Quang Duc	2
Nghe An DDFSC	Mr. Pham Hong Thuong Ms. Nguyen Thi Hoai Phuong	2
Total		54

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPANESE MID-TERM REVIEW TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR BUILDING DISASTER RESILIENT SOCIETIES IN VIETNAM
(PHASE 2)

The Japanese Mid-term Review Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Dr. Hitoshi Baba, visited the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as “Vietnam”) from Nov 20 to Dec 13, 2014, for the purpose of conducting the Mid-term Review of “the Project for Building Disaster Resilient Societies in Vietnam (Phase 2) (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay, the Team and the Vietnamese side formulated the Joint Evaluation Team and exchanged the views and had a series of discussions on the Project with the Vietnamese authorities concerned. As a result of the discussions, the Team submitted the Mid-term Review report as attached and both sides agreed upon the description of the report.

Hanoi, December 11, 2014



Hitoshi BABA
Leader
Mid-Term Review Team
Japan International Cooperation Agency



Hoang Van Thang
Vice Minister, Director General
Directorate of Water Resources
Ministry of Agriculture and Rural
Development
The Socialist Republic of Vietnam

JOINT MID-TERM REVIEW REPORT
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR BUILDING DISASTER RESILIENT
SOCIETIES IN VIETNAM
(PHASE II)

JOINT MID-TERM REVIEW TEAM
DECEMBER 2014

Joint Mid-term Review Report

Table of Contents

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

1. OUTLINE OF MID-TERM REVIEW	4
1-1 OBJECTIVES OF MID-TERM REVIEW	4
1-2 MEMBERS OF THE MID-TERM REVIEW TEAM.....	4
1-3 SCHEDULE OF MID-TERM REVIEW.....	5
1-4 METHODOLOGY OF MID-TERM REVIEW.....	5
1-5 PROJECT OVERVIEW	5
1-5-1 BACKGROUND OF THE PROJECT	5
1-5-2 FRAMEWORK OF THE PROJECT	6
1-5-3 PROJECT DURATION.....	6
2. ACHIEVEMENTS AND IMPLEMENTATION PROCESS	7
2-1 INPUTS	7
2-1-1 JAPANESE SIDE	7
2-1-2 VIETNAMESE SIDE.....	10
2-2 ACTIVITIES.....	11
2-3 OUTPUTS/PROJECT PURPOSE/OVERALL GOALS	14
2-4 IMPLEMENTATION PROCESS	21
3. RESULTS OF TERMINAL EVALUATION BY FIVE CRITERIA	22
3-1 RELEVANCE.....	22
3-2 EFFECTIVENESS	23
3-3 EFFICIENCY	23
3-4 IMPACT	24
3-5 SUSTAINABILITY	25
3-6 PROMOTING FACTORS	26
3-7 INHIBITING FACTORS.....	26
4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	26
4-1 CONCLUSIONS.....	26
4-2 RECOMMENDATIONS.....	26
5 LESSONS LEARNED.....	27

ANNEXES

1. Project Design Matrix
2. Schedule of the Terminal Evaluation (Japanese Members)
3. List of Experts Dispatched for the Project in Vietnam
4. List of Participants in Training in Japan
5. List of Counterpart Personnel

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CBDRM	Community-Based Disaster Risk Management
CCFSC	Central Committee of Flood and Storm Control
CP	Counterpart
CWRCT	Center for Water Resources Consultant and Technology Transfer
DARD	Department of Agriculture and Rural Development
DDMFSC	Sub Department of Dyke Management & Flood and Storm Control
DEM	Digital Elevation Model
DMC	Disaster Management Center
DIFSC	Sub Department of Irrigation & Flood and Storm Control
DOC	Department of Construction
DOET	Department of Education and Training
DOF	Department of Finance
DOH	Department of Health
DOIT	Department of Industry and Trade
DONRE	Department of Natural Resources and Environment
DPI	Department of Planning and Investment
DWR	Directorate of Water Resources
GOJ	The Government of Japan
GOV	The Government of Vietnam
HMC	Hydro Meteorological Center
ICD	International Cooperation Department (MARD)
IFM	Integrated Flood Management
IFMP	Integrated Flood Management Plan
JCC	Joint Coordinating Committee
JFY	Japanese Fiscal Year
JICA	Japan International Cooperation Agency
MARD	Ministry of Agriculture and Rural Development
M/M	Minutes of Meeting
MOF	Ministry of Finance
MPI	Ministry of Planning and Investment
NCRHMC	North Central Region Hydro Meteorological Center
NHMC	National Hydro Meteorological Center
ODA	Official Development Assistance
OJT	On-the-Job Training
PCFSC	Provincial Committee of Flood and Storm Control
PDM	Project Design Matrix
PMU	Project Management Unit
PO	Plan of Operation
PPC	Provincial People's Committee
PSC	Project Steering Committee
R/D	Record of Discussion
VAWR	Vietnam Academy for Water Resources
WRU	Water Resources University

1. OUTLINE OF MID-TERM REVIEW

1-1 OBJECTIVES OF MID-TERM REVIEW

The main objectives of Mid-term Review are as follows:

- 1) To verify the accomplishments of the Project compared to those planned;
- 2) To identify obstacles and/or facilitating factors that have affected the implementation process;
- 3) To analyze the Project in terms of the five evaluation criteria (i.e. Relevance, Efficiency, Effectiveness, Impact and Sustainability); and
- 4) To make recommendations on the Project regarding the measures to effectively facilitate project progress.

1-2 MEMBERS OF THE MID-TERM REVIEW TEAM

The members of the Mid-term Review Team (hereinafter referred to as “the Team”) are shown below. One member from Vietnam, and three members from Japanese sides jointly conducted mid-term review.

Vietnamese side:

Name	Position/Organization
Nguyen Anh Minh	Head of Bilateral Relationship Division, ICD, MARD
Tran The Cong	Official, ICD, MARD
Vu Kien Trung	Deputy Head of Department of Dyke Management, Flood and Storm Control, DWR, MARD
Dang Thi Huong	Deputy Head of Division of Flood and Storm Control, Department of Dyke Management, Flood and Storm Control, DWR, MARD
Nguyen Duc Thang	Official of Division of Flood and Storm Control, Department of Dyke Management, Flood and Storm Control, DWR, MARD
PGS.TS Ngo Le Long	Deputy head of division of science and technology, WRU
TS Nguyen Thi Lan Huong	Deputy Head of International Cooperation, WRU
Nguyen Huu Van	Official, CWRCT
Nguyen Van Cuong	Official, CWRCT
Tran Manh Truong	Deputy Head of Planning Department, VAWR
Nguyen Ngoc Dang	Deputy Head of River Engineering Research Centre, VAWR
Đặng Quang Minh	Deputy Head, DMC
Nguyễn Phương Trà	Official, DMC

Japanese side:

Role in the Team	Name	Position/Organization
Team Leader	Hitoshi BABA	JICA Senior Advisor
Planning Evaluation	Yoichi INOUE	Deputy Director, Disaster Management Team 1, Water Resources and Disaster Management Group, Global Environment Department, JICA Headquarters
Evaluation Analysis	Kaneyasu IDA	Senior Consultant, Tekizaitekisho Organization

1-3 SCHEDULE OF MID-TERM REVIEW

Mid-term review was conducted from November to 21, 2014 until December 13 as shown in Annex 2.

1-4 METHODOLOGY OF MID-TERM REVIEW

The Team reviewed relevant documents and information collected through questionnaires and interviews with Vietnamese counterpart personnel, Japanese experts and relevant stakeholders. The Mid-term Review was carried out in accordance with “the JICA New Guideline for Project Evaluation, Version. 1 (June 2010)”, which mainly follows “the Principles for Evaluation of Development Assistance, 1991” issued by OECD-DAC. The Team analyzed the Project from the viewpoints of 1) achievements of the Project, 2) implementation process, and 3) the five evaluation criteria.

(1) Achievements of the Project

Achievements of the Project were measured in terms of Inputs, Outputs, Project Purpose and Overall Goal in comparison with the Objectively Verifiable Indicators of the PDM.

(2) Implementation Process

Implementation process of the evaluated Project was reviewed to see if the activities have been implemented according to the schedule outlined in the PO, and to see if the Project has been managed properly as well as to identify contributing and/or hampering factors that have affected the implementation process.

(3) Evaluation based on the Five Evaluation Criteria

The Project was analyzed and based on the five Evaluation Criteria as described below:

Five Evaluation Criteria

1. Relevance	A criterion for considering the validity and necessity of a project regarding whether the expected effects of a project meet with the needs of target beneficiaries; whether a project intervention is appropriate as a solution for problems concerned; whether the contents of a project is consistent with policies; whether project strategies and approaches are relevant, and whether a project is justified to be implemented with public funds of ODA.
2. Effectiveness	A criterion for considering whether the implementation of project has benefited (or will benefit) the intended beneficiaries or the target society.
3. Efficiency	A criterion for considering how economic resource/inputs are converted to results. Focus is also placed on the effectiveness of producing outputs by activities.
4. Impact	A criterion for considering the effects of the project with an eye on a long-term effects including direct or indirect, positive or negative, intended or unintended.
5. Sustainability	A criterion for considering whether produced effects continue after the termination of the assistance.

1-5 PROJECT OVERVIEW

1-5-1 BACKGROUND OF THE PROJECT

The Central Vietnam area is located in the tropical monsoon area. This area is vulnerable to rainfall related disasters because of heavy rainfall caused by tropical low pressure (typhoon) and the effects of central mountains along Laos. Further, run off time of rainfall is very short because the mountains and seashore are

very close. Due to such conditions, the downstream area is often hit by sudden floods and the upper stream by slope collapse and flash floods. It is anticipated that water related disasters from rainfall and floods will increase because of future climate change. According to statistics from EM-DAT, the damage caused by storms and flood in 2000-2010 was approximately 5,600 million dollars, which was the greatest amount of damage in the Asian area during the same year.

Reflecting such situations as mentioned above, in 2007, GOV requested GOJ to implement a technical cooperation project titled “The Project for Building Disaster Resilient Society in the Central Viet Nam” (hereinafter referred to as “the Phase 1 Project”) whose purpose was that ‘Community-Based Disaster Risk Management (CBDRM) are strengthened in the project area (Provinces of Thua Thien Hue, Quang Nam and Quang Ngai), encouraging collaboration among the central and provincial governments and local communities. The Phase 1 Project started in March 2009 and completed in February 2012 with outputs such as formulation of Integrated Flood Management Plan (IFMP) in Thua Thien Hue province, preparation of guideline Management, etc.

After the completion of the Phase 1 Project, GOV requested JICA to implement a new project, titled “The Project for Building Disaster Resilient Society In Viet Nam (Phase 2) (hereinafter referred to as “the Project”)” for flood risk reduction in the other central Viet Nam provinces – Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh as well as Thua Thien Hue. These provinces are highly vulnerable against water related disasters. In response to the request from GOV, GOJ officially adopted the Project for JFY 2012 and entrusted JICA to implement the detailed planning survey.

1-5-2 FRAMEWORK OF THE PROJECT

The Project has been implemented in accordance with the Project Design Matrix (PDM) as summarized below:

Overall Goal	Resilience of society against water-related natural disasters is strengthened under the integrated management system (IFM)
Project Purpose	The capacity for IFM planning and implementation is strengthened at the Central level and in target provinces.
Output 1	Institutional arrangements for IFM are strengthened at the central level.
Output 2	The capacity of DARD for formulating IFMPs is strengthened in Quang Binh Province.
Output 3	The capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An and Ha Tinh Provinces)
Output 4	Structural measures for flood resilience are strengthened in target 4 provinces.
Output 5	Non-structural measures for flood resilience are strengthened in target 4 provinces.

The latest version of the PDM, which was approved at the Joint Coordination Committee (JCC) meeting, is shown in Annex 1. The main changes made in the PDM were for the purpose of clarifying and specifying indicators and the scope of the Project activities.

1-5-3 PROJECT DURATION

The duration of the project is from to September 2013 until August 2016 (for three years).

2. ACHIEVEMENTS AND IMPLEMENTATION PROCESS

2-1 INPUTS

2-1-1 JAPANESE SIDE

1) Japanese Experts

Fifteen experts were dispatched to Vietnam to support the implementation of the Project. The total length of their assignments in Vietnam was 90.73 months (The total MM of the consultant team: 48.23 months). Two long-term experts were stationed in Hanoi to conduct overall management of the Project and conducted activities related to Output 1 component. One long-term expert was stationed in in Quang Binh Province to mainly support output 2 component. Short-term experts mainly supported the technical aspects of the Output 3, 4 and 5 components. The list of the experts is shown in Annex 3.

	Field of Expertise	Number of Experts	Length of Assignment (in months)
	Long-term experts:		
1	Chief Advisor/ Disaster Management Policy	1	15.00
2	Integrated Flood Management Planning	1	15.00
3	Project Coordinator	1	12.00
	Short-term experts:		
4	River management	1	0.50
5	Integrated Flood Management and Planning	1	4.50
6	Flood Forecasting and Early Warning	1	4.10
7	Hydrology and Meteorology	2	16.20
8	Structural Measures	1	4.70
9	Dam Operation and Management	1	4.80
10	Social Survey / Development Planning	1	3.00
11	GIS/Land Use Planning	1	3.73
12	River Planning	1	3.00
13	CBDRM/Disaster Education	1	4.00
14	Training Coordinator	1	0.20
	Total	15	90.73

(Source: The Expert Team)

2) Local contracts

The following three types of work were contracted out to local companies. The total length of their assignments was 3.5 MM.

- River cross-section survey in Quang Binh Province (Gianh River Basin: 100 sections for 48,560m)
- Preparatory work for river bank protection works in Quang Binh and Ha Tinh Provinces (topographical and geological study)
- River bank protection work in Quang Binh Province (At Quang Son Commune)

In addition, the Japanese side shouldered the cost of cross-section survey for La River in Ha Tinh Province (5,418 US dollars) and Gianh River in Quang Binh Province (7,977 US dollars).

3) Training in Japan

The first batch of training in Japan was conducted in August 2014. The objectives were to understand

Japanese traditional riverbank stabilization, integrated dam operation and management and hydro meteorological management. Training was also intended to show how institutional arrangements are made in Japan.

Training in Japan

Title	Sites visited	Duration	Participants
IFM and River Management	Shinanogawa Lower River office, Arakawa Lower River Office, Kizugawa Dam Integrated Operation and Management Office, Yodogawa Dam Integrated Operation and Management Office, Hyogo Disaster Control Center, Japan Meteorological Agency, etc.	2 weeks	12 participants from MARD, PPC, DARD and HMC

(Source: The Expert Team)

The detailed schedule of training in Japan is shown in Annex 4.

4) Equipment

The total amount of 1,975,000 Japanese yen was spent for the procurement of equipment for the 1st year of the project duration. All the pieces of equipment were installed at DARD offices in the target provinces.

Equipment provided for the Project

Names of Equipment	Places installed
Acoustic probing machine	Nghe An
3D visualization software	Nghe An
Total station and survey equipment	Nghe An
Digital Elevation Map ¹	Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh
Work station	Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh
Plotter	Quang Binh
Fax machine	Quang Binh
Projector	Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh
Laser Printer	Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh

(Source: The Expert Team)

5) Operation budget

The total amount of 59,980,000 Japanese yen (approximately 507,055 US dollars) was spent to facilitate the implementation of the Project in the pilot provinces. The amount included travel expenses, transportation costs, salary of local staff, etc.

Operation costs for activities in the four provinces

No	Items	Amount in Japanese yen
1	International Airfare and Lodging (experts)	34,703,000
2	Local Staff Salary	4,264,000
3	Communication and Excess Fees	7,000
4	Local Travel, Rent a Car	4,030,000

¹ From Ministry of Natural Resources and Environment Vietnam Natural Resources and Environment Corporation

5	Documentation	39,000
6	Consumables	103,000
7	Equipment	1,975,000
8	Local Consultant Fees	14,335,000
9	Training Related Expense (in Vietnam)	30,000
10	Training Related Expense (in Japan)	494,000
	Total	59,980,000

(Source: The Expert Team)

6) Seminars and Workshops

Various small workshops and meetings were organized to facilitate project activities as follows:

Date	Title of Seminar/Workshop	Number of Participants	Duration (days)
Feb.19, 2014	Workshop on Riverbank Protection (4-1)	MARD (2), VAWR (2), WRU (1), Quang Binh DARD (10), H-M Center (1)	1.0
Feb.20, 2014	Workshop on Riverbank Protection (4-1)	MARD (2), VAWR (2), WRU (1), Ha Tinh DARD (5)	1.0
Feb.21, 2014	Workshop on Riverbank Protection (4-1)	MARD (2), VAWR (2), WRU (1), Nghe An DARD (7)	1.0
Mar.20, 2014	WS on Riverbank protection in Japan (4-1)	Ha Tinh DARD/DDMFSC (15)	0.2
Mar.22, 2014	Workshop on Dyke Inspection in Japan (4-3)	Nghe An DARD/DDMFSC (20)	0.2
Mar.24, 2014	WS on Riverbank Protection <Hanoi> (4-1)	MARD (3), VAWR (29)	0.5
Apr.4, 2014	Workshop on River Management (4-3)	Quang Binh DARD (8)	1.0
Apr.7, 2014	Workshop on River Management (4-3)	Ha Tinh DARD (7)	1.0
Apr.8, 2014	Workshop on River Management (4-3)	Nghe An DARD (13)	1.0
Apr.14, 2014	WS on River Management <Hanoi> (4-3)	MARD (7)	1.0
Apr.17, 2014	Workshop on iRIC Nays2Dflood (3-1,2)	Nghe An DARD/DDMFSC (3)	1.0
May.15-26, 2014	Instruction of MIKE software / Watershed boundary extraction (3-1,2)	Nghe An NCRHMC (4), Ha Tinh HMC (2), Thanh Hoa HMC (1)	2.0
Jul.7-9, 2014	Training on river survey (4-4)	Nghe An DARD/DIFSC (6)	2.0
Jul.14-15, 2014	Workshop on ArcGIS for flood simulation (3-1,2)	Nghe An DARD/DDMFSC (6)	1.5
Jul.25, 2014	Kick-Off Workshop for IFMP (2-3)	MARD/Water Resources Directorate (2), Vietnam Academy of Water Resources (2), Water Resources University (2), Nghe An DARD/DDMFSC (1), Ha Tinh DARD/DDMFSC (2), T.T.Hue DARD/DIFSC (2), Quang Binh DARD/DIFSC (12), Quang Binh HMC (2), Quang Binh Relevant Agencies (14), Quang Binh Press (5)	0.5
Jul.29-30, 2014	Instruction of MIKE software / Runoff Analysis	Ha Tinh DARD/DDMFSC (7), Ha Tinh HMC (1)	2.0

	/MEKE 11 Modeling (3-1,2)		
Aug.4, 2014	Training on river survey (4-4)	Nghe An DARD/DIFSC (2)	1.0
Aug.12, 2014	Workshop on dam in Vietnam and Japan (4-2)	Quang Binh DIFSC (6), Quang Binh Irrigation Company (1)	0.2
Aug.19-20, 2014	Runoff Analysis / MIKE 11 Modeling (3,1-2)	Nghe An NCRHMC (4)	2.0
Aug.21, 2014	Workshop on Harmonious Implementation of CBDRM and DE in T.T.Hue Province	MARD (3), T.T.Hue DARD/DIFSC (5), T.T.Hue DOET (2), T.T.Hue Provincial Agencies (2), T.T.Hue City/Town/District/Commune (10), NGOs (8)	0.5
Aug.29, 2014	Workshop on Harmonious Implementation of CBDRM and DE in Quang Binh Province	MARD (2), Quang Binh DARD (5), Quang Binh DOET (1), Quang Binh Provincial Agencies (3), Quang Binh City/Town/District/Commune (10), NGOs(10), T.T.Hue DARD/DIFSC (1)	0.5
Sep.25, 2014	1 st IFMP Working Group Meeting (2-3)	Quang Binh DARD/DIFSC (10), Quang Binh HMC (1), Quang Binh Relevant Agencies (12)	0.5
Oct.02, 2014	Workshop on Dyke inspection manual in Ca river basin (4-3)	Nghe An DARD/DDMFSC (7)	0.3
Oct.03, 2014	Workshop on Dyke inspection manual in Ca river basin (4-3)	MARD/Dept. DMFSC (10)	0.2
Oct.20-22, 2014	Workshop on practical use of GIS (2-1,2)	Quang Binh DARD/DDMFSC (3), Quang Binh HMC (2)	2.5
Oct.24, 2014	Workshop on basic modeling (preparation of data for modeling by using GIS) (3-1,2)	Nghe An DARD/DIFSC (2)	1.0
Nov.6, 2014	Workshop to discuss flood scenario (3-2)	Ha Tinh DARD/DDMFSC (3), Nghe An NCRHMC (1), Ha Tinh HMC (1)	0.2
Total			25.8

(Source: The Expert Team)

2-1-2 VIETNAMESE SIDE

1) Counterpart personnel

Fifty-four staff members participate in the Project as the counterpart personnel. Most of them are assigned by from MARD, DARD, DIFSC, DDMFSC and MHS, and representatives from other relevant organizations also participated in the Project in Quang Binh Province. WRC, WRA, DMC and CWRCT also participated in project activities.

Outputs	The number of Counterpart personnel	
	CP	Total
Output 1	WRD/MARD	5
Output 2	DARD (1), DIFSC (8), PPC (1), DoIT (1), DoC (1), DonNRE (1), DoT (1), DoF (1), DoH (1), DPI (1), DoET (1) and HMC (2) in Quang Binh	20
Output 3	Nghe An DDFSC (2), Northern Central Regional HMC (5), Ha Tinh DDMFSC (4) and Ha Tinh HMC (2)	12
Output 4	Thua Thien Hue DIFSC (1), Quang Binh DARD (2), Quang Binh DIFSC under DARD (5), Ha Tinh DDMFSC (4) and Nghe An DDFSC (2)	13

Output 5	Thua Thien Hue DIFSC (2), Quang Binh DIFSC (3), Ha Tinh DDMFSC (2) and Nghe An DDFSC (2)	9
Total		54

(Source: The Expert Team)

The list of the counterpart personnel is shown in Annex 5.

2) Office

At the Central level, MARD provided office space for the experts in Hanoi. At the provincial level, each DARD of the pilot provinces provided office space for the expert team with necessary utilities and furniture. The offices are furnished and the Vietnamese side shoulders utility costs.

3) Operation cost

It was difficult for the provincial PMUs to provide an operation cost for the Project because the counterpart budget had not been approved in the first year. Also, during the first year of project implementation, a budget for the Project was not able to be included in the annual budget of PPC. Therefore, DARD of pilot provinces managed to implement project activities with the existing budget available to DARD. The remained an issue during the first year of project implementation at both central and provincial levels. One remaining difficulty is that HMC (Hydro Meteorological Center) and DARD work together, yet HMC does not have a budget for the Project while DARD will be able to receive a budget from PPC after the second year.

2-2 ACTIVITIES

The project activities were conducted as shown in the plan of operation. As shown in the PO, the activities have been conducted as scheduled. Remarkable is the progress of output 4 in Quang Binh Province where the construction of riverbank protection work was completed much earlier than scheduled. This allows the counterparts to spend a longer time on monitoring and evaluation of the structural measures in the latter project period.

Plan of Operation (PO1) 1/2

Work Contents (Central)	2013				2014				2015				2016															
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1st Term																												
Output1 Institutional arrangements for IFM is strengthened at central level																												
1-1 Collection of information related to flood management and disaster management																												
1-2 Clarification of institutional arrangements, including roles and responsibilities for implementation of IFM																												
1-3 Monitoring of project outputs																												
1-4 Collection of river-related information in order to improve quality of flood forecasting and warning																												
1-5 Collection of information for improvement of the legal system related to IFM																												
2nd Term																												
Output1 Institutional arrangements for IFM is strengthened at central level																												
1-6 Monitoring of project results and extraction of issues and good practice																												
1-7 Development of result inventory and IFMP promotion manual																												
1-8 Formulation of action plan for measuring, collection and utilization of river information																												
1-9 Examination of implementation plan for improvement of the legal system related to IFM																												
Work Contents (Nghe An Province)																												
1st Term																												
Output3 Capacity of DARD for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An Province)																												
3-1 Collection of basic information																												
3-2 Conducting training on run-off analysis and flood simulation																												
a. Review of ground elevations																												
b. Development of flood simulation model																												
c. Conducting calibration works of simulation model																												
d. Examination of scenarios for simulation																												
e. Conducting flood simulation for different scenarios																												
3-2 Conducting on-the-job training (OJT) on effective use of satellite information in flood forecasting																												
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Nghe An Province																												
4-3 Preparation of embankment inspection manual in Nghe An Province																												
a. Investigation of existing conditions of embankment																												
b. Examination of inspection rules (in cooperation with MARD)																												
c. Formulation of embankment inspection manual																												
4-4 Conducting OJT on bathymetric survey in Nghe An Province																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Nghe An Province																												
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Nghe An Province																												
a. Selection of pilot communes																												
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																												
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																												
d. Conducting training of CBDRM leaders																												
5-2 Conducting disaster education in Nghe An Province																												
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																												
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																												
c. Preparation of disaster education material with project output																												
d. Conducting disaster education with developed material																												
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																												
2nd Term																												
Output3 Capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An Province)																												
3-4 Conducting flood disaster impact analysis based on the results of risk and impact analysis																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Nghe An Province																												
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Nghe An Province																												
a. Conducting CBDRM activities																												
b. Promoting to conduct CBDRM activities																												
5-4 Conducting disaster education in Nghe An Province																												
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																												
Work Contents (Ha Tinh Province)																												
1st Term																												
Output3 Capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Ha Tinh Province)																												
3-1 Collection of basic information																												
3-2 Conducting training on run-off analysis and flood simulation																												
a. Review of ground elevations																												
b. Development of flood simulation model																												
c. Conducting calibration works of simulation model																												
d. Examination of scenarios for simulation																												
e. Conducting flood simulation for different scenarios																												
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Ha Tinh Province																												
4-1 Implementation of small-scale, low-cost river bank protection works in Ha Tinh Province																												
a. Selection of one (1) site to be protected in collaboration works with CBDRM activity in each province																												
b. Selection of riverbank protection measures																												
c. Preparation of basic design and construction drawing																												
d. Selection of contractor for implementation																												
a. Implementation of protection works																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Ha Tinh Province																												
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Ha Tinh Province																												
a. Selection of pilot communes																												
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																												
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																												
d. Conducting training of CBDRM leaders																												
5-2 Conducting disaster education in Ha Tinh Province																												
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																												
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																												
c. Preparation of disaster education material with project output																												
d. Conducting disaster education with developed material																												
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																												
Output3 Capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Ha Tinh Province)																												
3-4 Conducting flood disaster impact analysis based on the results of risk and impact analysis																												
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Ha Tinh Province																												
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Ha Tinh Province																												
a. Conducting CBDRM activities																												
b. Promoting to conduct CBDRM activities																												
5-4 Conducting disaster education in Ha Tinh Province																												
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																												

Original Achieved Plan

Plan of Operation (PO1) 2/2

Work Contents (Quang Binh Province)	2013												2014												2015												2016															
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Output2 Capacity of DARD for formulating IFMP are strengthened in Quang Binh Province																																																				
2-1 Implementation of baseline survey, run-off analysis and flood simulation for formulating IFMPs																																																				
a. Implementation of baseline survey																																																				
b. Review of ground elevations																																																				
c. Development of flood simulation model																																																				
d. Conducting calibration works of simulation model																																																				
e. Examination of scenarios for simulation																																																				
f. Conducting flood simulation for different scenarios																																																				
2-2 Preparation of flood hazard maps and conducting risk assessment by GIS																																																				
a. Preparation of flood hazard maps and conducting risk assessment by GIS																																																				
b. Conducting flood risk and impact analysis for different scenarios																																																				
2-3 Formulation and approval of IFMP in Quang Binh Province																																																				
a. Data collection related to IFMP formulation (structural and non structural measures)																																																				
b. Review of collected data and information obtained above																																																				
c. Establishment of IFMP formulating committee																																																				
d. Review of provincial plans related to disaster risk management of each relevant agency																																																				
e. Drawing up roadmap of IFMP formulation																																																				
f. Determination of basic criteria for IFMP formulation																																																				
g. Formulation of IFMP consisting of structural and non-structural measures																																																				
h. Approval of IFMP by PCC in QB province																																																				
i. Holding IFMP formulating committee																																																				
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Quang Binh Province																																																				
4-1 Implementation of small-scale, low-cost river bank protection works in Quang Binh Province																																																				
a. Selection of one (1) site to be protected in collaboration works with CBDRM activity in each province																																																				
b. Selection of riverbank protection measures																																																				
c. Preparation of basic design and construction drawing																																																				
d. Selection of contractor for implementation																																																				
e. Implementation of protection works																																																				
4-2 Formulation of dam/reservoir operation and management manual in Quang Binh province																																																				
a. Field survey at five pilot dam/reservoirs																																																				
b. Data collection																																																				
c. Establishment of dam operation and management manual working group																																																				
d. Review of existing dam operation and management manuals																																																				
e. Identification of issues on current dam operation and management																																																				
f. Formulation of dam operation and management manuals																																																				
g. Holding working group of dam/reservoir operation and management manuals																																																				
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Quang Binh Province																																																				
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Quang Binh Province																																																				
a. Selection of pilot communes																																																				
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																																																				
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																																																				
d. Conducting training of CBDRM leaders																																																				
5-2 Conducting disaster education in Quang Binh Province																																																				
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																																																				
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																																																				
c. Preparation of disaster education material with project output																																																				
d. Conducting disaster education with developed material																																																				
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																																																				
Output2 Capacity of DARDs for formulating IFMPs are strengthened in Quang Binh Province																																																				
2-4 Formulation of implementation plan of IFMP																																																				
a. Plan of allocation of budget and for fund for IFMP implementation																																																				
b. Formulation of implementation plan of IFMP																																																				
c. Holding IFMP formulating committee																																																				
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Quang Binh Province																																																				
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Quang Binh Province																																																				
a. Conducting CBDRM activities																																																				
b. Promoting to conduct CBDRM activities																																																				
5-4 Conducting disaster education in Quang Binh Province																																																				
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																																																				
Work Contents (T.T.Hue Province)																																																				
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																																																				
4-5 Provide recommendation for implementation of IFMP in Hue Province																																																				
a. Review of present IFMP implementation																																																				
b. Analysis of problems and constraints hampering IFMP implementation																																																				
c. Preparation of roadmap for securing fund for IFMP implementation																																																				
d. IFMP Implementation Committee meeting																																																				
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																																																				
5-1 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Hue Province																																																				
a. Selection of pilot communes																																																				
b. Implementation of baseline survey in pilot communes																																																				
c. Holding workshop for implementation plan of CBDRM																																																				
d. Conducting training of CBDRM leaders																																																				
5-2 Conducting disaster education in Hue Province																																																				
a. Collection and analysis of existing materials and output for disaster education																																																				
b. Holding disaster education seminar targeting teachers and DOET staffs																																																				
c. Preparation of disaster education material with project output																																																				
d. Conducting disaster education with developed material																																																				
e. CBDRM knowledge and experience sharing workshop between Vietnam and Thailand																																																				
Output4 Structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																																																				
4-5 Provide recommendation for implementation of IFMP in Hue Province																																																				
a. Review of present IFMP implementation																																																				
b. Recommendation for IFMP implementation																																																				
c. IFMP Implementation Committee meeting																																																				
Output5 Non-structural measures for flood resilience is promoted in Hue Province																																																				
5-3 Conducting community-based disaster risk management (CBDRM) activities in Hue Province																																																				
a. Conducting CBDRM activities																																																				
b. Promoting to conduct CBDRM activities																																																				
5-4 Conducting disaster education in Hue Province																																																				
a. Conducting disaster education activities cooperating with community activities																																																				

Original Achieved Plan

2-3 OUTPUTS/PROJECT PURPOSE/OVERALL GOALS

	Indicators	Progress, Achievements and issues
Output 1: Institutional arrangements for IFM are strengthened at the central level.		
1.1	Multi-ministerial action plan for improvement of quality of flood forecasting and warning services, developed under activity 1-4, is authorized by central government as reference material.	<ul style="list-style-type: none"> ● Baseline survey was conducted for DARD, DIFSC and DDMFSC and HMC in the three provinces. Important findings include the understanding of the developments of auto-observation networks of rainfall and water level, and the current status of cooperation among relevant agencies under the initiatives of PPC at the provinces. The Project also conducted capacity assessment of the counterparts and the important issues and possible solutions were identified for each province. The results of baseline survey and capacity assessment were also utilized to modify the PDM. ● MARD is preparing a decree in accordance with Disaster Management Act. MONRE is preparing guidelines for dam operation and management to regulate flood seasons, normal water level and flood capacity of dam reservoirs. The Project will make efforts to spearhead IFM implemented in T.T. Hue and Quang Binh and show them as models to the Central Government and other provinces. ● Real-time delivery service of hydro meteorological information from NHMC to MARD/DARD has started. The immediate goal for multi-ministerial cooperation is to conduct short-duration rainfall forecasting and hydro meteorological analysis with good cooperation between DARD and HMC at the provincial level. ● A multi-ministerial action plan and recommendations for improvement of quality of flood forecasting and warning services would be made in the latter half of the project duration.
1.2	Output inventory and Promoting IFM Manual are formulated through Output 2 to 5.	<ul style="list-style-type: none"> ● The Project will propose institutional arrangements for IFM based on the experiences to be obtained in the pilot provinces. This would be conducted in the latter half of the project duration.
Output 2: The capacity of DARD for formulating IFMPs is strengthened in Quang Binh Province.		
2.1	IFMP formulated for selected river basins (Gianh River and Nhat Le River) is approved by the provincial government.	<ul style="list-style-type: none"> ● The Project has collected DEM data, hydrological data and conducted runoff and flood analysis, utilizing MIKE NAM model for runoff analysis and MIKE2I model for flood analysis. In order to improve the accuracy of the models, cross-section survey was conducted for Gianh River. ● The Project also collected relevant planning and socio-economic data such as development plans, land-use plans, transportation development plans for the formulation of IFMP. More specific information on province's

		<p>priorities, budget plans, etc. are necessary to include in IFMP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Following the approval of the Project, the Project organized the kick-off meeting with the province's member organizations. Also, counterparts from other provinces, MARD, Water Resource Academy, Water Resource University participated in the meeting to scale up IMFP in the future. ● Based on the discussions at the meeting, it was agreed that the Working Group (13 members from relevant organizations) was set up to develop IMFP. To date the meeting was organized twice and discussed flood scenarios and how to plot the existing plan of each sector on the map. The basic plan will be prepared by July 2015 and then action plan for each sector in the second or third year. The Project plans to organize the meeting eight times to complete the entire process.
2.2	DARD and relevant agencies staff (10 persons) gain deeper understanding on the process of IFMP formulation.	<ul style="list-style-type: none"> ● HMC is engaged in the development of flood simulation models for IFMP, and DARD and FSC are responsible for overall IFMP including the formulation of scenarios for flood simulations. ● CPs from HMC have been actively conducting model development and their capacity has been improved very much as they are able to run the models with occasional support from the expert team. ● Because the establishment of IFMP Committee was delayed, the involvement of CPs from DIFSC is limited to some extent for flood impact assessment by utilizing developed flood simulation models. Basin parameters for the runoff model will be obtained from neighboring basins.
Output 3: The capacity of DARDs for flood risk analysis is strengthened (in Nghe An and Ha Tinh Provinces)		
3.1	DARD and North Central Regional & Provincial Hydro Meteorological Center (NCRHMC/PHMC) staff (10 persons in Nghe An, 10 persons in Ha Tinh Province) are capable of conducting flood risk analysis.	<p>Currently four staff members of NCRHMC are trained on flood risk analysis. Four staff members of PHMC are expected to be trained by NCRHMC staff with support of the expert team later on. Three staff members of DARD in Nghe An and one or two in DARD in Ha Tinh would be also trained.</p> <p><u>Nghe An Province</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● It was decided that NCRHMC and DARD would perform modeling and apply HEC-HMC model for runoff analysis and iRIC Nays2D flood model for flood analysis. One mini-workshop was organized on 2D flood simulation model. Data on water level and rainfall are transmitted from NCRHMC to DARD. ● Four staff members of NCRHMC have been trained to run the simulation model. The capacity of NCRHMC has been enhanced on the simulation and flood impact assessment for Bung River Basin and formulation of flood forecasting model for Ca River Basin through OJT. They will continue to improve the accuracy of flood risk analysis. For this purpose, the main issue is the shortage of cross-section survey data.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Until 2014, support to Nghe An has been limited to some extent because flood simulation is conducted mainly in Quang Binh. ● It is expected that the results of flood risk analysis would be utilized by DARD to develop scenarios and maps for CBDRM activities. <p><u>Ha Tinh Province</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● To date, the main counterpart for Ha Tinh Province is NCRHMC in Nghe An because counterparts are able to participate in the Project and collect data more efficiently. The CPs in NCRHMC keep records of technology transfer from the expert team. NCRHMC and HMC in Ha Tinh expect that the CPs in NCRHMC would train HMC staff (the vice director and four technical staff) in Ha Tinh in a later stage of project implementation. ● The Project targets two river basins (Ngan Pho and Ngan Sau), which experienced flooding in 2011 and 2013 respectively. Hydrological data are collected every six hours in normal condition and hourly in flooding. One issue is that the number of available cross-sections is limited for runoff analysis. ● NCRHMC has a runoff model of Ca River, developed by Hanoi Water Resources University. It was agreed that the model would be upgraded by modifying cross-sections and the 2010 flood would be used for model calibration. <p><u>Flood forecasting for Ca River in Nghe An</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● NCRHMC has utilized SSA model for flood forecasting since 2005. The forecasted discharge by SSARR model is basically correlated with observed discharge at the Nam Dam site. However, NCRHMC desires to develop a model downstream of the Nam Dam site. DDMFSC desires to install IFAS model.
Output 4: Structural measures for flood resilience are strengthened in target 4 provinces.		
4.1	DARD staff (10 persons) and community people including district officers (100 persons) who participated in the pilot projects in Ha Tinh & Quang Binh Provinces gain deeper understanding on riverbank protection works.	<ul style="list-style-type: none"> ● In Ha Tinh, four CPs are directly involved in the Project. The CPs from DIFSC and the expert team had a series of discussions and site visits on site selection, appropriate measures and cost estimate. According to DARD, this process gave its staff good learning opportunities. ● In Quang Binh, five CPs are directly involved in the Project. Also, 590 people participated in the construction work and the awareness building and response against disaster in the community. In addition, 11 leaders and staff members of DARD and 22 representatives from neighboring communes visited the site.

4.2	Infrastructure and/or important facility are protected from riverbank erosion by structural measures (in Ha Tinh & Quang Binh Provinces)	<ul style="list-style-type: none"> One target site for each province was selected based on the priority sites recommended by DIFSC (five sites along Gianh River in Quang Binh and four along La River for Ha Tinh) and other criteria such as the seriousness of erosion, the existence of properties and facilities, the availability of local materials and accessibility in consultation with relevant stakeholders including the commune leaders. <p style="text-align: center;">The profile of the sites</p> <table border="1" data-bbox="896 454 1870 853"> <thead> <tr> <th></th> <th>Quang Binh</th> <th>Ha Tinh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name of Commune</td> <td>Tho Linh Ward</td> <td>Quyet Thien Hamlet</td> </tr> <tr> <td>Eroded length</td> <td>Approximately 300m</td> <td>Approximately 1,000m</td> </tr> <tr> <td>Households/population</td> <td>220/480</td> <td>300/1200</td> </tr> <tr> <td>Erosion rate</td> <td>1m for the last three years</td> <td>3m per year</td> </tr> <tr> <td>Method</td> <td>Groyne and revetment</td> <td>Groyne and revetment</td> </tr> <tr> <td>Construction Cost</td> <td>83,190 US dollars</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Contract Period</td> <td>June – August 2014</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(Source: Progress Report)</p> <ul style="list-style-type: none"> The companies for topographic and geotechnical survey were selected in April 2014 and the surveys were completed at the end of June 2014. In Quang Binh, based on discussions on measures for riverbank protection as referred in the Guidelines produced by Phase I, DARD selected the final drawing from three produced in consultation with the expert team. With a very strong initiative of DARD to complete the work before the typhoon season, the construction work was done one year earlier than the Work Plan. In Ha Tinh, meetings were organized to have technical discussion on appropriate measures. The drawing was completed in August 2014. The construction work will start after the typhoon season. During the preparation period, technical meetings as well as site visits were organized for the selection of riverbank protection measures. A short-term expert was sent to provide technical input and advice. 		Quang Binh	Ha Tinh	Name of Commune	Tho Linh Ward	Quyet Thien Hamlet	Eroded length	Approximately 300m	Approximately 1,000m	Households/population	220/480	300/1200	Erosion rate	1m for the last three years	3m per year	Method	Groyne and revetment	Groyne and revetment	Construction Cost	83,190 US dollars	-	Contract Period	June – August 2014	-
	Quang Binh	Ha Tinh																								
Name of Commune	Tho Linh Ward	Quyet Thien Hamlet																								
Eroded length	Approximately 300m	Approximately 1,000m																								
Households/population	220/480	300/1200																								
Erosion rate	1m for the last three years	3m per year																								
Method	Groyne and revetment	Groyne and revetment																								
Construction Cost	83,190 US dollars	-																								
Contract Period	June – August 2014	-																								
4.3	Developed reservoir operation manuals of four existing dams are approved as a	<ul style="list-style-type: none"> The operation manual is required for five dams in Quang Binh. The Project collected data and relevant documents related to O&M for the five dams and conducted interviewing with the Provincial Irrigation 																								

	reference by Quang Binh Province.	<p>Company.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● It was agreed that the operation manual would be prepared for two dams that were not equipped with such manuals. The Project is developing a manual incorporating the standards of Vietnam and Japan. The manual will be utilized as reference material for the Provincial Irrigation Company, which is responsible for the management of the dams.
4.4	Developed embankment inspection manual in Nghe An Province is approved as a reference material by MARD.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dyke inspection manual will be prepared at a selected Ca River dyke in Nghe An Province (the total length of three dykes: 68Km). Based on the site inspections, patrols and technical meetings, the Project is discussing the outlines and contents of the manual. Techniques for dyke inspection in Japan were also introduced through workshops. ● For the improvement of survey techniques, the Project procured necessary equipment and conducted OJT to surveyors in DDMFSC on river cross-section survey and bathymetry survey. The results of surveys were plotted by CAD and visualized by DDMFSC staff. They have sufficient experience in Leveler and Theodolite, but not in the use of Total Station. Therefore, focus was placed on the use of Total Station. ● The Project will have more discussion with site offices and MARD/DARD and draft the manual in the second year.
4.5	Budget planning and institutional arrangements for IFMP implementation are initiated in Hue Province.	<ul style="list-style-type: none"> ● DIFSC of T.T. Hue Province submitted a report on the progress of IFMP to the Project. IFMP has been implemented steadily, yet the joint review of IFMP by relevant organizations has not yet been conducted in a systematic manner. T.T. Hue is planning to upgrade itself to be an ordinance-designated city by 2015. It is necessary to review all the existing development plans in the province to see if such plans comply with IFMP.
Output 5: Non-structural measures for flood resilience are strengthened in target 4 provinces.		
5.1	CBDRM facilitators from target communes (at least 4 persons for each commune) are trained by the Project.	<ul style="list-style-type: none"> ● The Project had consultation meetings and site visits for the selection of target communes. ● As a result, one commune was selected for each pilot province as follows: Quang Tanh Commune for T.T. Hue, Quang Son Commune for Quang Binh, Duc Quang Commune for Ha Tinh and Hung Linh Commune for Nghe An ● The Project will help the commune develop an action plan for CBDRM to be conducted for each commune. CBDRM facilitators will be trained for the communes. It is expected that commune staff, representatives of hamlets, junior high school teachers, DOET and DIFSC staff would be trained as facilitators in 2015.
5.2	CBDRM activities are conducted at 4	<ul style="list-style-type: none"> ● The Progress in the four provinces are as follows:

	communities based on the Guidelines developed by the Phase I of the project and other projects.	<p>In T.T. Hue, discussions were made with relevant organizations. It is expected that Provincial CBDRM and Disaster Management Unit would be established, participated in by Red Cross, representatives from 7 districts and 2 cities and DOET.</p> <p>In Quang Binh, to get good understanding of IFM by DOET would be important because institutional arrangement with DOET is not yet so strong. Provincial CBDRM and Disaster Management Unit would be also established.</p> <p>In Ha Tinh, a budget in accordance with Decision 1002 was allocated to conduct CBDRM at five communes. A working group was formed for this purpose.</p> <p>In Nghe An, An action plan for CBDRM was submitted to PPC, yet it has not yet been approved. Training involving PPC staff by DARD on dyke management and disaster management and disaster education by DOET have been actively conducted. Training by the Project would include mapping and CBDRM planning.</p>
5.3	Disaster education is conducted at 4 schools in collaboration with CBDRM activities.	<ul style="list-style-type: none"> ● At least one hamlet from each target commune will be selected to conduct disaster education for each target province. ● DOET's involvement would be critically important to produce good outputs. For T.T. Hue, cooperation will be pursued under the existing IFM framework. In Quang Binh, through project activities, collaboration between DARD and DOET will be strengthened. In Ha Tinh, through on-going CBDRM activities, cooperation will be pursued among working group member organizations. In Nghe An, both DARD and DOET have been actively engaged in disaster management training and disaster education respectively. It is expected that collaboration will be strengthened by utilizing project's outputs such as dyke inspection manual, and seeking cooperation at community and school.
Project Purpose: The capacity for IFM planning and implementation is strengthened at the Central level and in target provinces.		
	Central government initiates to review legal systems necessary for IFM (especially regarding river basin management).	<ul style="list-style-type: none"> ● This is scheduled to be conducted in the latter period of project implementation based on the results of reviews of IFMP development and implementation in Quang Binh and T.T. Hue Provinces. Based on the reviews of IFMP implementation, the Project would make recommendations to facilitate an effective implementation of IFMP including measures to secure financial resources.
	Joint Action Plan developed under Output 1 is implemented.	<ul style="list-style-type: none"> ● A joint action plan will be developed based on the results of IFM development and implementation as well as coordination work done between MARD and MONRE during the project period.

	Promptness of real time river information data sharing between MONRE and MARD is increased.	● The real-time data sharing between HMC and DARD in the pilot provinces would be shown to the central authorities and other provinces as a good practice.
	Authorities of target provinces initiate to find measures to secure funding for IFM implementation.	● As the results of interviews in T.T. Hue, it is difficult to secure a budget for the implementation of some programs in the action plans under IFMP due to shortage of financial resources.

2-4 IMPLEMENTATION PROCESS

Implementation structure

1) Decision-making body

The Joint Coordinating Committee (JCC) was established for the overall decision-making of the Project. It was decided that JCC would be chaired by the Vice Minister of MARD and participated in by directors of DWR-MARD and ICD-MARD, MPI, a representative from MONRE, vice chairpersons of the four pilot PPCs, representatives from JICA Vietnam Office and the expert team. In December 2013, the first JCC meeting was held in MARD as the pre-JCC to discuss various issues such as the revision of PDM, cooperation among relevant agencies particularly between MARD and MONRE, the scope and strategies to implement structural measures and CBDRM at the pilot provinces.

At the pilot provinces, the Provincial Steering Committee (PSC) was formed at each province. PSC is led by the Vice Director of PPC and participated in by the representatives from DARD, DPI, DOF, DONRE, DOET, PPC and Provincial HMC. Prior to the establishment of PSC (due to the fact that the Project was not officially approved by the Central Government until May 2014), the Project provisionally set up a Project Supporting Team in DARD to conduct project activities.

2) Implementation

The Central Project Management Unit (CPMU) was formed for the overall management of the Project. CPMU consists of representatives from MARD and the Japanese expert team. At the three pilot provinces, the Project Management Unit (PMU) was newly formed. PMU is headed by the Vice Director of DARD and participated in mainly by staff members of Sub-Department of Irrigation and Flood and Storm Control (DIFSC) or Sub-Department of Dyke Management and Flood and Storm Control (DDMFSC).

The current status of PSC/PMU

Provinces	Establishment of PSC	Establishment of PMU	Approval by PPC	Budget allocation for 2015
Quang Binh	August 2014	August 2014	Approved	Requested
Ha Tinh	December 2014	December 2014	Approved	Requested
Nghe An	May 2014	May 2014	Approved	Requested
T.T. Hue	May 2014	May 2014	Approved	Requested

Due to delay in the approval of the Project, the establishment of IFMP committee was also delayed. The influenced some activities for output 2 because approval and consensus was necessary to facilitate IFM.

Ownership of the Project

Initiatives have been taken by the pilot provinces to implement the Project. For example, DARD started riverbank protection works ahead of the work schedule in Quang Binh. The pilot provinces are quite clear about their roles and responsibilities in the Project; therefore, their sense of ownership is strong in their mandated tasks.

3. RESULTS OF TERMINAL EVALUATION BY FIVE CRITERIA

3-1 RELEVANCE

The relevance of the Project is judged to be very high due to the following reasons²:

- The Phase I of the Project was implemented in response to the large floods that affected Central Vietnam in 2009 and 2011. As the table below shows, central Vietnam is severely affected by such disasters as typhoons and floods. Therefore, the project's objective of building disaster resilient society reflects the needs of local people.

Major disasters caused after the commencement of the Project

Date	Disaster and affected provinces	Damages and casualties
September 2013	Flood and landslide in North Vietnam	At least 21 people dead
September 2013	Typhoon Usagi and flood in Central and South Vietnam	24 people dead and 6 missing
September 2013	Typhoon Wutip in North-Central Vietnam	At least 8 people dead and 225 injured.
October 2013	Typhoon Nari in central Vietnam	109,600 people evaluated. 20 people dead and 154 injured.
November 2013	Typhoon in Nghe An	756,022 people evacuated. 13 people dead and 81 injured.
November 2013	Flood in the central Vietnam	At least 42 people dead and 5 missing and 66 injured.
July 2014	Typhoon Rammasun in Quang Ninh	200,000 residents evaluated. 27 people dead due to flush flood and landslide.

(Source: Website of Asian Disaster Reduction Center)

- GOV has been actively supporting the policy of disaster management. In May 2014, the Disaster Management Act was enacted. Also, GOV has increasingly paid attention to flood management particularly the effective management of reservoirs after the Typhoon Nari, which caused heavy casualties and damages. In order to strengthen flood management, MARD issued the decision to the provinces to review and update flood maps. MARD has also decided to promote the implementation of CBDRM by issuing Decision 1002 to provide training and fund to conduct CBDRM in the provinces.
- The team confirmed that there is no overlapping in the selection of target areas and no repetitive activities with other development partners because MARD/DARD and the Japanese expert team communicate with other development partners. There is a potential to promote the Project's outputs (e.g., the method and know-how on the development of IFMP, real-time data sharing on rainfall and water level, cost-effective structural measures and CBDRM with new approaches) to be applied by

² Judged on a scale from "Very High", "High", "There were some issues" to "Low".

other projects assisted by the World Bank and New Zealand in other provinces.

3-2 EFFECTIVENESS

The effectiveness of the Project is judged to high due to the following reasons:

- The important, expected outcomes include the following:
 - 1) Based on the reviews of IFMP implementation, the Project would make recommendations to facilitate an effective implementation of IFMP including measures to secure financial resources.
 - 2) The real-time data sharing between HMC and DARD in the pilot provinces would be shown to the central authorities and other provinces as a good practice. Also, joint action between MARD and MONRE on how to develop institutional arrangements on data sharing is expected through dialogues between the two organizations in the latter period of the project duration.
 - 3) Unlike conventional CBDRM whose plans are mostly based on past experiences of the commune. The Project can showcase the CBDRM, utilizing scientifically supported information. For example, CBDRM plans will be developed and drills conducted based on the results of flood risk analysis. The Project can also showcase a CBDRM that is jointly planned and implemented, and well coordinated among such relevant organizations as DARD and DOET. Joint CBDRM between DARD and DOET is at a rudimental stage.

Many of the project activities are still underway and it is too early to generate tangible outcomes. Yet, some outcomes such as 2) can be promoted to the central level as well as other provinces.

- Another important outcome of the Project is the effective development and implementation of IFMP. In T.T. Hue IFMP committee is functioning involving ten relevant agencies, implementing the action plans under IFMP. IFMP committee also reviewed the implementation of IFMP although there is difficulty in implementing public works for structural measures. In Quang Binh, the Working Group is developing IFMP, participated in by all the relevant agencies. The basic IFMP is going to be submitted to PPC in mid 2015. One area that still needs to make specific efforts is to secure fund for IFMP. It is expected that the Project would discuss with MPI on the integration of flood management into the five-year economic plan.

3-3 EFFICIENCY

The efficiency of the Project is judged to be high due to the following reasons:

- As shown in 2.3, progress has been made mostly as scheduled. In fact, such an activity as the construction of structural measures in Quang Binh was completed one year earlier than scheduled.
- Inputs such as the length and the number of experts and counterparts are judged to be appropriate. Yet, one issue at an earlier period of project implementation was the delay of project approval, which resulted in the shortage of the budget for the implementation of project activities at the pilot provinces. To date, the project approval by PPC has been completed in all the four provinces.

- Good working relationships developed between both sides since Phase I helped facilitate project implementation. The counterparts from Phase I helped new counterparts to understand project design and approaches of technical cooperation as well as sharing their knowledge and outputs with other pilot provinces. Good working relationship among the expert team, MARD and the pilot provinces is also maintained in the Phase II.

3-4 IMPACT

The prospect of impact is judged to be potentially high because of the following reasons. Some of the impacts are expected in the latter project duration.

- The overall goal of the Project is “Resilience of society against water-related natural disasters is strengthened under the integrated management system (IFM).” Its indicators are as follows:
 - Central Government initiates to develop legal systems necessary for introduction of IFM (especially regarding river basin management)
 - Financial arrangements are secured for IFMP implementation (Hue and Quang Binh Provinces)

The planning and implementation of IFMP are under way in Hue and Quang Binh Provinces. It is not possible at present to judge the possibility of achieving the indicators. According to interviews to Hue, it is a challenge to secure a budget for the implementation of IFMP, particularly for structural measures. The actual development of legal systems for IFM would be expected through negotiations among relevant agencies at the central level after the review of IFMP implementation in both provinces.
- The team finds that PCFSC faces difficulty in implementing some programs in the action plans under IFMP due to the lack of financial resources and PCFFC needs to review and modify the IFMP to reflect the current progress. It would be very difficult to promote the development of IFMP to other provinces if the IFMP of T.T. Hue cannot be implemented as expected. The Project needs to help find solutions to this issue through consultation with important stakeholders such as MARD, MOF and particularly PPC (e.g., through the promotion of Decree no. 94/2014/ND-CP dated 17/10/2014 that stipulates the establishment and management of disaster prevention fund).
- Data sharing of quasi-real-time rainfall and water level has been already in place in T.T. Hue and Quang Binh where HMC upload data on the Internet and relevant organizations including DARD can download data. The Project plans to promote this system to be applied in other provinces.
- The structural measure completed in Quang Binh Province and another one to be completed in Ha Tinh will have advantages in cost-effectiveness. The Project needs to make efforts to promote such structural measures through presentations at workshops and site visits by other provinces.
- Decision 1002 set targets for each province to conduct CBDRM. Therefore, the DARDs in the pilot provinces expect that CBDRM to be conducted by the Project would be utilized as the model and applied to other communes.

3-5 SUSTAINABILITY

The prospect of sustainability is judged to be high due to the following reasons:

Institutional and organizational aspects

- Under the enactment of the Disaster Management Act, PCFFC is legally authorized under PPC to plan and implement IFMP with all the relevant organizations. Therefore, The enabling environment has been prepared to promote IFM at the provinces.
- The evaluation team confirmed that DARD and HMC in the pilot provinces well cooperate each other on data sharing of water level and rainfall. They would likely work closely to conduct flood risk analysis and utilize the results after the end of the project duration.
- The Project plans to enhance the capacity of NCRHMC so that it can technically train and support HMC in the region. Such an arrangement between regional and provincial centers needs to be instituted in NHMC.
- In December 2014, the Department of Disaster Management will be established in MARD in alignment with the Disaster Management Act. This is basically positive to have a specialized unit in MARD for disaster management. It is also expected that the main counterparts of the Project would be assigned to work for the Department of Disaster Management.

Financial aspect

- It is critically important to secure a sufficient budget for the implementation of IFMP in T.T. Hue and Quang Binh. As shown in 2.3, the agencies in T.T. Hue face difficulty in implementing some programs in the action plans (e.g., structural measures) due to shortage of a budget. This continues to remain one of the important issues for the viability of IFMP.
- DARD issued Decision 1002 to promote CBDRM by providing a budget for CBDRM in high-risk communes and training approximately 20 facilitators in each province. The pilot provinces target 300/486 communes in Nghe An, 180/262 in Ha Tinh, 90/152 in T.T. Hue and 159/159 in Quang Binh by 2020. The implementation of CBDRM solely depends on budget allocation under Decision 1002; therefore, it is important for DARD to increase budget to reach the targets and/or request PPC to allocate budget. DARD is preparing a circular on the promotion of CBDRM. This would ensure the implementation of CBDRM in the pilot provinces.

Technical aspect

- It is not possible to generalize the technical capacity of the counterparts because various organizations are involved in four different provinces. Yet, based on the results of interviews, it appears that the technical issue is mostly related to flood risk analysis. HMC has a limited capacity to conduct flood risk analysis in terms of the number of technical staff and available budget. According to the results of interviews, it would be difficult for HMC alone to update the developed model due to lack of a budget and technical capacity. Therefore, the increasing involvement of research and technical organizations such as WRC, WRA, DMC, CWRCT and DWR is expected to enhance their support

capacities.

- Also, opportunities to update their technical skill are limited at NCRHMC and HMC. Therefore, it is important to devise a measure to technically support NCRHMC and HMC after the end of the project duration.

3-6 PROMOTING FACTORS

- Good working relationships developed between both sides since Phase I helped facilitate project implementation. The counterparts from Phase I helped new counterparts to understand project design and approaches of technical cooperation as well as sharing their knowledge and outputs with other pilot provinces.
- Leadership of MARD helped make decisions and facilitate project progress.

3-7 INHIBITING FACTORS

- The project approval was delayed due to the facts that both sides needed time for arrangements of detailed work plan and the pilot provinces were not experienced in technical assistance. This made the counterpart organizations in the pilot provinces difficult to allocate a sufficient budget for some expenses.

4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

4-1 CONCLUSIONS

The relevance of the Project is very high as GOV is giving priority to water-related disaster management. The effectiveness is high as most of the expected outcomes of the Project are likely produced in the latter project period. The fund availability for IFMP implementation is a concern to prove the project's effectiveness. The efficiency is high. The Project is being implemented as planned though efforts made by both sides. The prospect of impact is also high. Positive impacts such as the roll-outs of quasi real-time data sharing between relevant organizations, the models for IFMP development and implementation, cost-effective structural measures and CBDRM are expected either during the latter stage of project implementation or after the end of the project duration. The sustainability of the Project is judged to be high. Measures need to be taken to facilitate the implementation of IFMP in Quang Binh and T.T. Hue and endure the capability of regional and provincial HMC after the end of the project duration.

4-2 RECOMMENDATIONS

Based on the results of evaluation, the joint mid-term review team makes the following recommendations:

Measures to be taken before the end of the Project duration:

IFMP Implementation

- (1) For T.T. Hue, it is important to facilitate the implementation of IFMP. For this purpose, DARD should report to PPC and closely cooperate with other relevant agencies to secure a budget for the

implementation of programs specified in the action plans. In this context, MARD and JICA should discuss measures with such important stakeholders as MOF and MPI to secure financial resources for the implementation of IFMP based on the case of T.T. Hue.

- (2) To date, the private sector has not been involved in the development of IFMP. Given the importance of the private sector, the team recommends that representatives from the private sector should be involved in the development of IFMP.
- (3) In order to further capacitate CPs to develop IFMP in Quang Binh Province, the CPs should increase their role in facilitation of IFMP at the working group meetings while the expert team acts as the advisors.

Capacity development on flood risk analysis

- (4) In order for NCRHMC and HMC to build sufficient capacity for simulation work without external assistance, the Project should provide sufficient training based on real-cases. The Project should also discuss with MONRE (including NHMC, NCRHMC and HMC) to ensure the availability of technical support after the end of the project duration.
- (5) In order to enhance the supporting capacity of NCRHMC, it would train the staff of HMC of Ha Tinh on flood risk analysis with support of the Japanese expert team in the latter period of the project duration.

Data collection for flood risk analysis

- (6) NCRHMC/HMC and DARD would face difficulty in find a budget for cross-section survey, which is necessary to continuously update data for flood risk analysis after the end of the project duration. Therefore, the Project should address this issue to the relevant organizations to specify the responsibility of the agency to conduct cross-section survey. Also, a management system (archives) on such data should be developed and shared with relevant organizations.

Structural measures

- (7) In order to facilitate the introduction of cost-effective measures, MARD should consider to give directions or guidelines to the provinces based on the experiences of the pilot construction work in Quang Binh and Ha Tinh.

CBDRM

- (8) It is expected that the CBDRM to be conducted under the Project would be the excellent model for the pilot provinces to apply to other communes. Therefore, the team recommends that the Project should prepare the standard procedures and materials that can be utilized to other communes under Decision 1002.

5 LESSONS LEARNED

Vietnamese side needs detailed work plan (a tentative schedule of dispatch of experts) to request for the

budget allocation of the counterpart budget. For this purpose, JICA should prepare such documents as soon as possible at the preparation stage of the Project so that the counterpart budget can be made available at the commencement of the Project duration.

