

**ベトナム国**  
**中部地域災害に強い社会づくりプロジェクト**  
**事前調査・実施協議報告書**

平成 21年 1月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

## 序 文

ベトナム中部地域は、9月から12月にかけての雨季に豪雨が多発することに加え、ラオスとの国境沿いの山脈と海岸が近接しており、流域の地形は急峻で降雨が河川に流出するまでの時間が短いことから、度重なる風水害や土砂災害の被害に見舞われ続けてきました。このような状況を改善すべく、ベトナム国政府は日本国政府に対し、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、中部地域に広く適用可能な、コミュニティを中心としつつ地方・中央政府や研究機関が適切に支援しながら地域社会全体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年に要請しました。

日本国政府は、ベトナム国政府の要請に基づき、プロジェクトの事前調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成20年6月から8月にかけて、2次にわたり調査団を派遣し、事前調査を実施しました。調査団は、ベトナム国政府関係者とプロジェクトの枠組みについて協議を行うとともに、プロジェクト対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、調査結果を当機構に報告しました。当機構は調査結果を基に協力内容に関する検討を重ねるとともに、ベトナム事務所を通じてベトナム国政府関係者と協議し、協力内容に関する合意事項を討議議事録(Record of Discussions)に取り纏め、先方政府関係者と署名しました。この報告書は、事前調査の結果、及び討議議事録への署名がなされるまでの検討・協議の過程を取り纏めたものです。

この報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を戴いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成21年1月

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部  
部長 中川 闕夫

# プロジェクト対象地域位置図



## 事前調査写真



農業農村開発省にてミニッツ協議



農業農村開発省にてミニッツ署名



Thu Bon 川中流：クアンナム省 Nong Son 郡 Que Trung コミューン Trung Phuoc 村。  
2007 年の洪水では河川水位が約 15m 上昇した。



堤防（ADB が造成）の護岸崩壊：2007 年の洪水で被災、クアンナム省 Dai Loc 郡 Vu Gia 川



河岸侵食：フエ省 Phong Dien 郡 Phong My コミューン



フエ省 Quang Dien 郡 Quang An コミューンの  
救助用ボート：エンジン付き 22 人乗り



AusAID による枠型積み石：Quang Ngai 省 Ngan Giang, Tra Khuc 川



コミュニティハウス（避難所）：ルクセンブルグ、オランダの支援で建設。Da Nang, Hoa Quy コミューン

## 略語表

ADB	アジア開発銀行
AusAID	オーストラリア国際開発庁
CCFSC	風水害対策中央委員会
DARD	農業農村開発局（省人民委員会の下部機関）
MONRE	天然資源環境局（省人民委員会の下部機関）
HMS	水文気象サービス
MARD	農業農村開発省
MONRE	天然資源環境省
NDMP	自然災害軽減パートナーシップ
PPC	人民委員会
UNDP	国連開発計画

# 事前調査報告書

# 目 次

序 文

プロジェクト対象地域位置図

事前調査写真

略語表

第1章	事前調査の概要.....	1-1
1-1	要請の背景.....	1-1
1-2	調査の目的.....	1-1
1-3	調査・協議結果概要.....	1-2
第2章	協力対象地域・課題の現状.....	2-1
2-1	中部地域の特徴と災害の現状.....	2-1
2-2	防災に関する法令、国家政策・計画及び中部地域の位置付け.....	2-13
2-3	中央・地方における防災組織・体制と具体的取組み.....	2-14
2-4	コミュニティにおける災害対策の現状と防災知識.....	2-17
2-4-1	コミュニティの災害対策の現状.....	2-17
2-4-2	住民の災害への対応の現状.....	2-19
2-5	他の援助機関、NGO 等による防災分野協力の現状・実績.....	2-20
第3章	協力計画概要.....	3-1
3-1	協力の基本方針.....	3-1
3-2	プロジェクトの基本計画.....	3-1
3-3	他の援助機関との連携.....	3-4
第4章	プロジェクトの事前評価.....	4-1
4-1	妥当性.....	4-1
4-2	有効性.....	4-2
4-3	効率性.....	4-2
4-4	インパクト.....	4-2
4-5	自立発展性.....	4-3
第5章	協力実施上の留意点.....	5-1
5-1	他機関による過去の協力から得られた教訓.....	5-1
5-2	社会的弱者への配慮社会的弱者への配慮.....	5-3
5-3	各種データ、技術基準等の整備状況.....	5-3

## 【付属資料】

1. 協議議事録 (M/M)
  - 1-1 第一次事前調査協議議事録
  - 1-2 第二次事前調査協議議事録
2. 事前調査の概要 (団員、日程)
3. 主要面談者リスト

#### 4. 関係機関組織図

4-1 ベトナム国の防災関連組織関係図

4-2 農業農村開発省

4-3 風水害対策中央委員会

4-4 フエ省農業農村開発局

4-5 クアンナム省農業農村開発局

#### 5. ベトナム国家防災戦略



# 第1章 事前調査の概要

## 1-1 要請の背景

ベトナム中部地域は、台風などの熱帯低気圧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。加えて、ラオスとの国境沿いの山脈と海岸が近接しており、降雨が河川に流出するまでの時間が短いことから、下流域では急激な増水による洪水被害が多発し、また、地形の急峻な中上流域では地すべり、斜面崩壊、土石流、フラッシュ・フラッドなどが発生する。このような気候・地形条件によって、ベトナム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、ベトナムにおいては、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増加、豪雨の多発とそれに伴う洪水被害の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。近年における特に大きな被害は、1999年11月初旬の豪雨による洪水災害によるもので、約800人の死者、3億ドルもの経済被害をもたらした。

このような風水害、土砂災害の高いリスクに対して、ベトナム国の中央、地方政府は災害リスクを軽減するべくダム、堤防、護岸等による構造物対策を進めているが、災害リスクを十分軽減するまでには至っていない。また、救命・救助体制整備、災害予警報・避難体制整備など非構造物対策にも取り組んでいるものの、災害の現場では予警報情報がコミュニティまで確実に届かない、コミュニティ住民の災害に関する知識や災害への備えが不足しているなど、様々な問題を抱えている。かかる状況に鑑み、独立行政法人国際協力機構（以下、JICA）は2007年7月に中部地域の持続的発展の阻害要因となっている災害リスク軽減に対して支援をおこなう協力プログラムを新たに形成するため、プログラム形成調査を実施した。その結果、「中部地域災害に強い地域づくりプログラム」が形成され、プログラムを構成する具体的な協力案件について先方政府関係者と協議し、そのコンセプトを共有した。

このコンセプトに基づき、ベトナム国政府は日本国政府に対し、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、中部地域に広く適用可能な、コミュニティを中心としつつ地方・中央政府や研究機関が適切に支援しながら地域社会全体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8月に要請してきた。日本国政府は、ベトナム国政府の要請に基づき、プロジェクトの事前調査を実施することを決定し、JICAがこの調査を実施した。

## 1-2 調査の目的

前項で言及したとおり、ベトナム国政府からの要請の提出に先立ち2007年7月にプログラム形成調査が実施されていたが、同調査ではプログラムに含まれるそれぞれの個別案件の計画内容や実施体制について、現地の実情を踏まえた妥当性の確認や先方政府との協議を十分にはできなかったことから、本件プロジェクトの要請内容に対して事前調査で策定する協力計画は大幅な変更が加わる可能性を考慮し、事前調査を2回に分けて実施することとした。

第一次事前調査では、要請内容と対象地域の現状・課題を確認するとともに、プロジェクトの名称、プロジェクト目標及び成果、実施体制、対象地域等の基本枠組みについて検討し、先方政府関係機関との合意形成を行うことを目的に実施した。

続く第二次事前調査は、第一次事前調査で合意されたプロジェクトの基本枠組みに基づき、具体的な活動内容や投入内容について詳細に検討し、先方政府関係機関との合意形成を行うとともに、プロジェクトの事前評価に必要な情報収集を行うことを目的に実施した。

### 1-3 調査・協議結果概要

#### (1) 第一次事前調査

第一次事前調査団は、農業農村開発省、トゥア・ティエン・フエ省（以下、フエ省）、及びクアンナム省の関係機関との協議、現場視察等を通じて協力の基本枠組み案を作成し、先方政府関係機関との合意形成を経てミニッツにとりまとめた。先方政府関係機関との協議を通じて合意したプロジェクトの基本枠組みは以下のとおりである。

#### ア. プロジェクト名称

先方政府から提出された要請書に記載のプロジェクト名称（Disaster Management Project in Central Vietnam）は、世界銀行（Natural Disaster Risk Management Project）、AusAID（Quang Ngai Natural Disaster Mitigation Project）による実施中プロジェクトの名称と類似しており、日本の協力のプレゼンスを高めるうえで不都合であった。また、2005年に兵庫で開催された国連防災世界会議で採択された「兵庫行動枠組」では、災害に対する Resilience（強度、回復力）を中央政府からコミュニティまでのあらゆるレベルにおいて高めることがひとつのキー・コンセプトとなっており、本プロジェクトのコンセプトとも合致している。そこで、国連防災世界会議の開催国となった日本として兵庫行動枠組の実施を促進する意志を示すとともに、他ドナーによる従来の防災分野協力との差別化を図り、本プロジェクトの広報効果を高めるため、Resilience/Resilient という語をキーワードとしてプロジェクト名称に入れるべく検討し、下記のとおり名称変更を行うことで先方政府関係機関と合意し、ミニッツで確認した。

英文名：（変更前）「Disaster Management Project in Central Vietnam」

→（変更後）「Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam」

和文名：（変更前）「中部ベトナム災害対策プロジェクト」

→（変更後）「ベトナム国中部地域災害に強い社会づくりプロジェクト」

#### イ. 上位目標

ベトナムにおいて、気候変動による水関連災害増加への適応策が強化される。

#### ウ. プロジェクト目標

プロジェクト対象地域において、コミュニティを中心とする防災体制が強化される。

#### エ. 成果

（ア）地方省、郡、コミューンなど各レベルの行政政府において、防災能力が強化される。

（イ）コミュニティ防災がモデル化される。

（ウ）小規模・低コストの河岸侵食対策工の適正技術が改善される。

（エ）地方に対する農業農村開発省の防災支援能力が強化される。

オ. 実施体制

実施機関：フエ省人民委員会、クアンナム省人民委員会、クアンガイ省人民委員会

調整機関：農業農村開発省

プロジェクト・ダイレクター：各地方省の人民委員会副委員長

プロジェクト・マネージャー：各地方省の農業農村開発局副局長

その他、協力機関としてフエ大学等の防災関係機関

カ. 協力対象地域：

フエ省、クアンナム省（一部の活動はクアンガイ省も対象とする）

キ. 協力期間：2008 年度から 3 年間

(2) 第二次事前調査

第二次事前調査では、第一次事前調査によって合意したプロジェクトの基本枠組みに基づき、プロジェクトの具体的な活動内容や投入内容を中心に先方政府関係機関と協議し、協力計画を取りまとめた。第一次調査で合意した事項からの変更点は以下のとおり。

ア. スーパーゴールの設定

本プロジェクトは中部地域を主たる対象としているものの、将来的には全国への波及効果を期待しているため、全国を視野に入れた以下のスーパーゴールを新たに設定することとした。

「ベトナムにおいて、水災害対策及び気候変動によって増大するそのリスクへの適応策が強化される。」

イ. 上位目標の表現の変更

第一次事前調査で設定した上位目標は、気候変動によって増大する追加部分の水関連災害のみへの対策を強化するように解釈される恐れがあるため、以下のとおり表現を修正した。

「ベトナム中部地域において、水関連災害対策及び気候変動によって増大するそのリスクへの適応策が強化される。」に変更した。

ウ. 実施体制

実施体制については、第一次事前調査による合意事項についての変更はないが、各地方省内における円滑なプロジェクト推進のため、関係機関間の協調を促進し、プロジェクトの技術的、実務的な課題について検討するステアリング・コミティーを、フエ省とクアンナム省にそれぞれ設置することについて協議し、合意した。

## 第2章 協力対象地域・課題の現状

### 2-1 中部地域の特徴と災害の現状

#### (1) 中部地域の気象と河川流域の特徴

ベトナム国は、インドシナ半島の東に位置し南シナ海に面した国で南北に 1,700km と細長い。特に、中部地域ではラオス国境にあるファンシーバン山（標高 3,143m）を最高峰としたアンナン山脈から東シナ海まで約 100km と狭く急峻な地形である。中部地域沿岸の平野部は、ハイバン峠によって南北に分断されている。

中部地域の気候は、ケッペンによる気候区分で温帯夏雨気候（熱帯モンスーン：Cw）に分類され 9 月頃から 12 月までが雨季にあたる。この時期には東シナ海で発達した低気圧や台風が本土を直撃するため、アンナン山脈で豪雨をもたらす山岳地では年間 4,000mm を超える降雨量が観測されている。また、乾季には西のベンガル湾からの季節風がアンナン山脈にあたるためフェーン現象を起こしやすく、沿岸部では猛暑となり海水遡上や干ばつ被害を起こしている。よって、フエ省やクアンナム省の沿岸地域では、年間を通じて温暖であり日照時間も長く季節的に多雨である。次に中部地域における過去 10 年（1998 年から 2007 年）の平均気温と降雨量を沿岸部と山間部に分け各月の平均を示す。

平均気温（℃）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
フエ省の山間部と沿岸部												
山間	18	19	21	23	24	25	25	25	23	22	20	18
沿岸	20	21	23	26	28	29	29	28	27	25	23	21
クアンナム省の山間部と沿岸部												
山間	21	22	24	26	27	27	27	27	26	24	23	21
沿岸	22	23	24	27	28	29	29	28	27	26	24	22

降雨量（mm）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
フエ省の山間部と沿岸部（年間降雨量：山間部 3,985mm 沿岸部 3,384mm）												
山間	60	60	65	199	295	182	153	310	358	915	970	418
沿岸	152	66	70	71	126	91	66	220	363	859	813	487
クアンナム省の山間部と沿岸部（年間降雨量：山間部 4,330mm 沿岸部 2,952mm）												
山間	136	91	87	126	283	190	143	280	320	1021	1027	626
沿岸	165	46	63	53	89	99	103	191	248	767	622	506

（出典：天然資源環境省 2007）

中部地域における河川のほとんどは、ラオス国境のアンナン山脈（標高約 2,000m）を水源に東シナ海に流れる河川で、河川流路延長が短く河床勾配が急で山岳平坦地や下流では洪水の影響を受けやすい。また、ベトナム戦争時の枯葉剤の影響や森林伐採によって土砂の流出が多く、下流の平坦地では、河道が安定しておらず蛇行、河床変動が活発に起こっており、河岸侵

食が激しい。さらに、河口付近では堆砂によって河口が閉塞しラグーンが発達している。

#### フエ省の河川

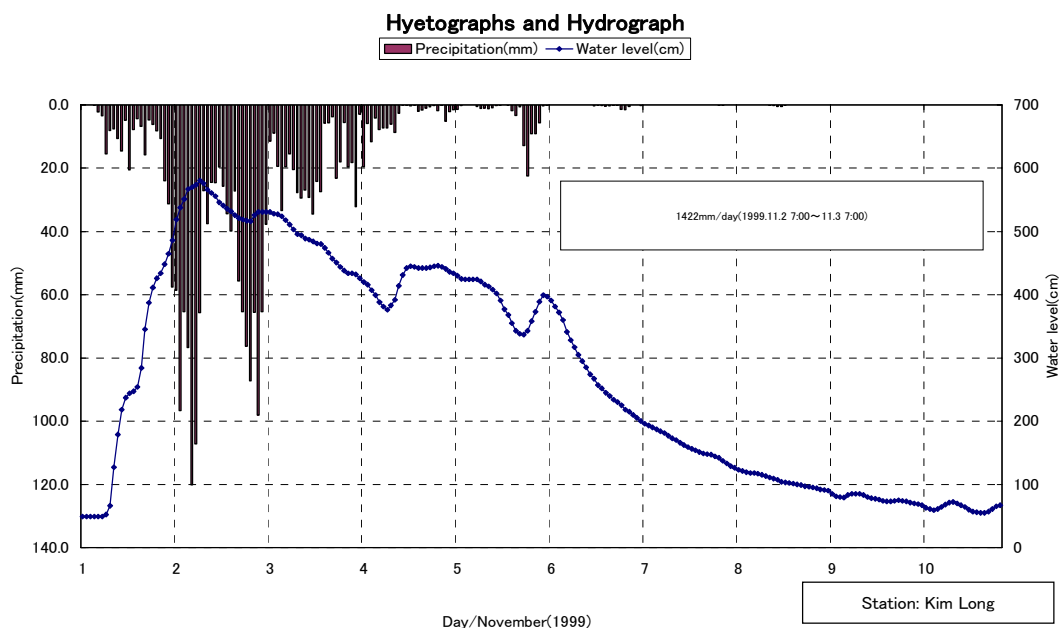
Ta Trach (ターチャック) 川はバクマ山系北斜面を水源に北方に流下し Bang Lang 村 (フエ上流約 12km) で Huu Trach (フーチャック) 川と合流し Huong (フォン) 川となりフエ市を貫流した後、Bo (ボー) 川と合流して Tam Giang (タム・ザン) ラグーンに流入する。一方、Bo 川はアンナン山脈東斜面を水源に北東に流下し国道 1 号線を貫流した後、Quang Dien の網目状デルタで分水し一部が Huong 川に合流している。なお、1999 年の洪水経験から Huong 川上流では Bo 川に転流する水路が建設されている。フエ省北部には O Lau (オ・ラウ) 川があり Bo 川と同じく国道 1 号線を貫流後網目状デルタに分水し Tam Giang ラグーンの北部に流入している。これらの河川では海岸部に堤頂高海拔 1.2m の高潮対策用の海岸堤が建設されている。また、Huong 川河口から 2km にはタオロン堰 (2007 年改修完了) があり塩水遡上を防止している。

Huong 川の流域面積は 3,300km<sup>2</sup>、流路延長は Ta Trach 川を含めて 102km である。山岳部では勾配が急峻で 1/100~1/700 であるがフエ市から下流では 1/2500~1/5000 と緩勾配となっている。

Bo 川の流域面積は 1,500km<sup>2</sup>、流路延長は 120km で山岳部では Huong 川と同じく急峻であるが国道 1 号線からは平坦となり網目状デルタに分水している。

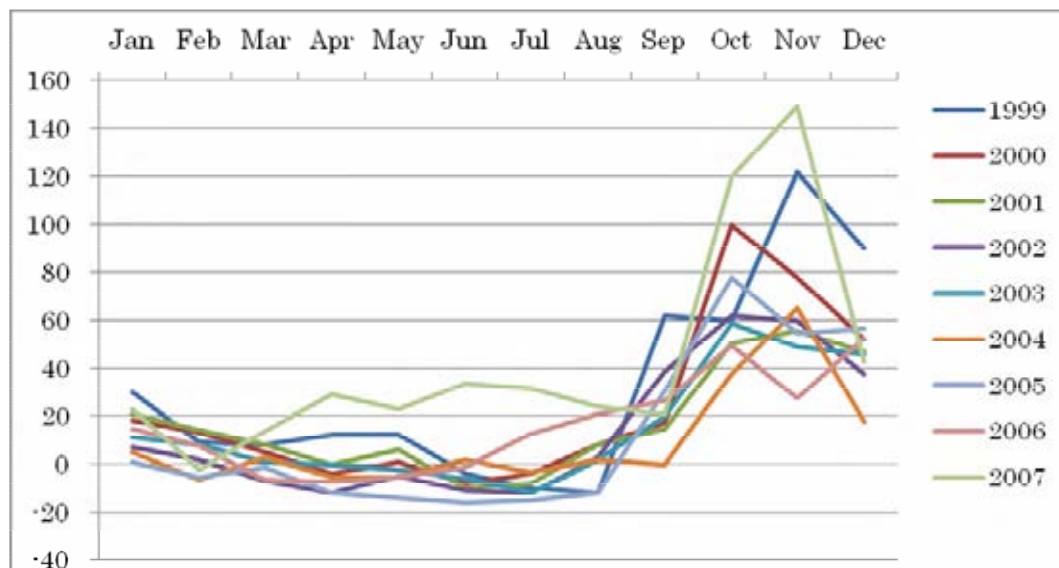
O Lau 川の流域面積は 720km<sup>2</sup>、流路延長は 55km で Bo 川と同じく国道 1 号線からは網目状デルタに分水している。

Huong 川では毎年 3~7 回の洪水被害を起こしているが、特に、1999 年には 1953 年以来的の最大洪水が観測され 11 月 2 日の 24 時間雨量は 1,422mm に達している。この影響で Ta Trach 川と Huu Trach 川の合流地点では、1 日で河川水位が約 6m 上昇しフエ市の水位も標高 5.81m を記録している。さらに、昨年 2007 年の洪水でもフエ市では標高 5.18m を記録している。



フエ市の Kim Long (キム・ロン) 観測所における、過去 10 年の河川水位の変動を月平均で示すと次の通りである。

単位 (cm)



現在、フエの気象・水文観測所は 13 箇所あるが、気象観測所 2 箇所、水位観測所 4 箇所及び雨量観測が 2 箇所である。水位観測所は Binh Dien (Huu Trach 川山岳部)、Kim Long (フエ市上流 Huong 川)、Phu oc (Bo 川と国道 1 号線) および Thuong Nhat (Ta Trach 川上流) にあり、これらの観測所は 2005 年にフエ省によって観測井戸が改修され、UNDP から供与された「STEVENS 製 TypeA-04」自動水位記録計が設置されている。

なお、Ta Trach 川、Huu Trach 川および Bo 川には、次の様なダムが建設されている。

**Ta Trach ダム** : 貯水量 7 億 2 千万立方メートル、ダム高 27.3m 発電容量 19MW、工期 2005 年 10 月から 2010 年 10 月予定

**Huu Trach ダム** : 貯水量 8 千万立方メートル、ダム高 70.5m、発電容量 48MW、工期 2004 年 12 月から 2010 年 8 月予定

**Bo ダム** : 貯水量 8 億 2 千万立方メートル、ダム高 49.1m、発電容量 50MW、工期 2004 年 6 月から 2009 年 10 月

#### クアンナム省の河川

Thu Bon (トゥボン) 川は、コン・トゥム省界の Ngoc Linh 山 (標高 2,598m) を水源に北上し Dai Loc でラオス国境から流下した Vu Gia (ヴ・ザー) 川に合流し Cua Dai 川として 25km 下流のホイ・アンを貫流して東シナ海に流出している。また、Vu Gia 川合流後一部は Vien Diem 川となって Can Do 川、Cam Le 川と合流しダナン湾に流出している。ホイ・アン付近では Cua Dai 川が海岸と平行に Truong Giang 川に分水している。よって、Thu Bon 川は Vu Gia 川と合流後河川デルタを形成しており洪水流量が大きい割に河岸の安定しない河川である。

Thu Bon 川の流域面積は 3,825km<sup>2</sup>、流路延長は 198km で Nong Son (ノン・ソン) 村までは

1/2,000 の比較的緩い勾配で河川幅も広い（約 800m）が、Vu Gia 川合流後は 1/5,000 の平坦な河川デルタで河川幅も狭く（約 300m）なっている。よって、洪水時には河川水位の上昇が早いと考えられる。

Vu Gia 川は流域面積 5,180km<sup>2</sup>、流路延長 205km で Thu Bon 川合流後は平坦である。また、Vu Gia 川ではアンナン山脈の花崗岩から年間 50,000~60,000m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup> の真砂が流下しており、下流に堆積し河口閉塞を起こしている。

Thu Bon 川中流の Nong Son 村では、1999 年 12 月 4 日に流量 10,600m<sup>3</sup>/秒を記録し、Thanh My 村でも 1999 年 11 月 20 日に 7,000m<sup>3</sup>/秒が記録された。そのため下流の Ai Nghia 観測所では河川水位が標高 10.52m、また、国道 1 号線の Cau Lau 観測所では標高 5.78m を記録している。

現在、クアンナムの気象・水文観測所は合計 16 カ所あり、水位観測所は Thu Bon 川で 7 カ所、Vu Gia 川で 4 カ所ある。

#### クアンガイ省の河川

クアンガイ省には、Ba Chat 山を水源とした Ba Ma 川と Son Tai 村西側の山間部を水源とした Mio Trong 川が Son Ham 村で合流し、Tra Khuc（チャーフック）川としてクアンガイ市を貫流し南シナ海に流出している。また、北部には Tra Bong（チャボン）川、南部には Ve（ヴェ）川、Tra Cau（チャカウ）川があり、感潮河川である Sa Can 川、Sa Ky 川、Cua Dai 川、Co Luy 川、My A 川とそれぞれ合流している。年間降雨量は山間部で 3,000~3,700mm、平野部では 2,000~2,500mm である。

Tra Khuc 川は、流域面積 2,440km<sup>2</sup>、流路延長は 96km で、1999 年には 13,500m<sup>3</sup>/秒（50 年確率）の洪水流量が確認された。

気象・水文観測所は合計 15 カ所あり水位観測所は Tra Bong 川で 1 カ所、Tra Khuc 川で 2 カ所および Ve 川で 3 カ所ある。危険水位を警報している観測所は、Tra Khuc 川の Tra Khuc 観測所と Ve 川の Song Ve 観測所、Tra Bong 川の Chau O 観測所の 3 カ所である。

フエ省、クアンナム省、クアンガイ省における気象、水文観測所

	観測所	流域河川	雨量観測	気象観測	水位観測	備考
HUE						
1	Na Dong	Ta Trach	○			
2	Thuong Nhat	Ta Trach			○	
3	Binh Dien	Huu Trach			○	(Stevens製水位計)
4	Hue	Huong		○		
5	Kim Long	Huong			○	(Stevens製水位計)
6	Ta Luong	Bo		○		
7	A Luoi	Bo	○			
8	Phu Oc	Bo			○	(Stevens製水位計)
9	Van Trinh	-				
10	Ca Cut	-				
11	Cong Quan	-				
12	Khe Lu	-				
13	Duong Hoa	-				
	小計		2	2	4	8
QUANG NAM						
1	An Trach	-				
2	Phu Ninh	-				
3	Cam Le	-				
4	Vinh Dien	-				
5	Culao Cham	Cu Lao Island			○	
6	Tam Ky	Tam Ky	○		○	
7	Nong Son	Thu Bon			○	水位計なし
8	Giao Thuy	Thu Bon			○	
9	Hoi An	Thu Bon			○	
10	Cau Lau	Thu Bon			○	(中国製水位計)
11	Giao Thuy	Thu Bon			○	
12	Que Son	Thu Bon			○	
13	Hiep Duc	Thu Bon			○	(ロシア製水位計)
14	Tien Phuoc	Thu Bon		○		
15	Tra My	Thu Bon	○			
16	Thanh My	Vu Gia	○	○	○	
17	Ai Nghia	Vu Gia			○	
18	Hoi Khanh	Vu Gia			○	
19	Hien	Vu Gia			○	
20	Kham Duc	Vu Gia		○		
	小計		3	3	13	19
QUANG NGAI						
1	Duc Pho	Duc Pho		○		
2	Ly Son	Ly Son Island				
3	Chau O	Tra Bong			○	
4	Tra Bong	Tra Bong		○		
5	Dung Quat	Tra Bong				
6	Tra Khuc	Tra Khuc			○	
7	Quang Ngai	Tra Khuc	○			
8	Son Giang	Tra Khuc			○	
9	Son Ha	Ve		○		
10	An Chi	Ve			○	水位計なし
11	Song Ve	Ve			○	
12	Minh Long	Ve		○		
13	Mo Duc	Ve			○	
14	Ba to	Ve	○			
15	Gia Vuc	Ve		○		
	小計		2	5	6	13



## (2) 中部地域の社会経済と土地利用の特徴

General Statistic Office 発行の「Statistical Yearbook of Vietnam 2007」では、ベトナム全土を紅川デルタ、北東部、北西部、北中部沿岸、南中部沿岸、中部高原、南東部、メコン川デルタの8つの地域に区分している。これによれば北中部沿岸、南中部沿岸、中部高原が中部地域に相当すると考えられ、次の17の省が含まれる。

北中部沿岸：Thanh Hoa, Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh, Quang Tri, Thua Thien-Hue（フエ省）

南中部沿岸：Da Nang, Quang Nam（クアンナム省）, Quang Ngai（クアンガイ省）, Binh Dinh, Phu Yen, Khanh Hoa

中部高原：Kon Tum, Gia Lai, Dak Lak, Dak Nong, Lam Dong

本件のプロジェクトの対象となる3省のうち、フエ省は北中部沿岸に属し、クアンナム省とクアンガイ省の2省は南中部沿岸に属することになる。以上の分類に従い中部地域の社会経済、土地利用について以下に記述する。

### 1) 社会経済

#### ① 人口

2007年のベトナムの人口85,155千人のうち中部地域は22,843千人であり、全国の27%を占める。プロジェクト対象省ではフエ省1,151千人、クアンナム省1,484千人、クアンガイ省1,289千人である。

全国の人口密度は257人/km<sup>2</sup>で、中部地域では164人/km<sup>2</sup>と全国に比べ低いが、これは中部高原の人口密度が90人/km<sup>2</sup>と低いことが影響している。北中部沿岸地域では208人/km<sup>2</sup>、南中部沿岸地域では217人/km<sup>2</sup>である。プロジェクト対象省ではフエ省227人/km<sup>2</sup>、クアンナム省142人/km<sup>2</sup>、クアンガイ省250人/km<sup>2</sup>であり、全国に比べクアンナム省の人口密度の低さが目立っている。

全国の前年（2006年）比の人口増加率は1.2%、中部地域では1.0%である。中部地域の内訳をみると北中部沿岸地域0.7%、南中部沿岸地域0.9%と全国の人口増加率を下回る一方、中部高原地域では1.7%と全国の人口増加率を上回っているのが特徴的である。プロジェクト対象省ではフエ省1.1%、クアンナム省0.7%、クアンガイ省0.6%であり、すべて全国の人口増加率を下回っている。

全国の都市農村別人口は、都市人口23,370千人、農村人口61,785千人であり、農村人口が73%を占める。中部地域では都市人口5,059千人、農村人口17,784千人で、農村人口が78%を占め全国の農村人口割合より高いが、これは北中部沿岸地域の農村人口割合が86%と高いため、南中部沿岸地域では69%、中部高原地域では72%といずれも全国に比べ低くなっている。プロジェクト対象省ではフエ省の農村人口割合が68%で全国に比べ低く、クアンナム省は83%、クアンガイ省は86%といずれも全国に比べ高い割合を示している。

全国の男女別人口は、男性41,855千人、女性43,300千人で。男女比は男性49.2%、女性50.8%である。中部地域では、男性11,258千人、女性11,585千人で、男性49.3%、女性50.7%と全国と同様の男女比である。内訳をみると北中部沿岸地域では男性49.2%、女性50.8%と全国と同様であるが、南中部沿岸では男性48.8%、女性51.2%と全国より女性

の割合が高い反面、中部高原では男性 50.2%、女性 49.8%と男女比が逆転し男性の割合が高くなっている。

都市部の失業率は全国で 4.6%であるのに対し、中部地域では北中部沿岸 4.9%、南中部沿岸 5.0%と全国値を上回る一方、中部高原では 2.1%と非常に低い失業率を示しているのが特徴である。(以上 General Statistic Office : Statistical Yearbook of Vietnam 2002 及び 2007 に基づき記載)

中部地域の省別人口統計 (2007年)

統計年	2007		2007		2007		2007		2007	
	項目	総人口	都市農村別人口		男女別人口		人口増加率		人口密度	都市部の失業率
			都市人口	農村人口	男性人口	女性人口	前年比	2007年/2002年の年率		
単位	1,000人	1,000人	1,000人	1,000人	1,000人	%	%	人/km <sup>2</sup>	%	
<b>全国</b>	<b>85,154.9</b>	<b>23,370.0</b>	<b>61,784.9</b>	<b>41,855.3</b>	<b>43,299.6</b>	<b>1.2</b>	<b>1.4</b>	<b>257</b>	<b>4.64</b>	
<b>中部地域計</b>	<b>22,843.1</b>	<b>5,059.2</b>	<b>17,783.9</b>	<b>11,257.9</b>	<b>11,585.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.3</b>	<b>164</b>		
<b>北中部沿岸</b>	<b>10,722.7</b>	<b>1,487.8</b>	<b>9,234.9</b>	<b>5,274.7</b>	<b>5,448.0</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>208</b>	<b>4.92</b>	
Thanh Hoa	3,697.2	361.9	3,335.3	1,812.5	1,884.7	0.4	0.9	332		
Nghe An	3,103.4	343.0	2,760.4	1,519.7	1,583.7	1.3	1.0	188		
Ha Tinh	1,290.0	142.3	1,147.7	643.9	646.1	0.1	-0.1	214		
Quang Binh	854.9	123.1	731.8	422.7	432.2	1.1	0.7	106		
Quang Tri	626.3	153.9	472.4	309.6	316.7	0.2	1.0	132		
Thua Thien-Hue	1,150.9	363.6	787.3	566.3	584.6	1.1	1.1	227		
<b>南中部沿岸</b>	<b>7,185.2</b>	<b>2,199.5</b>	<b>4,985.7</b>	<b>3,503.8</b>	<b>3,681.4</b>	<b>0.9</b>	<b>1.2</b>	<b>217</b>	<b>4.99</b>	
Da Nang	805.4	698.0	107.4	383.6	421.8	2.0	2.2	641		
Quang Nam	1,484.3	256.0	1,228.3	718.7	765.6	0.7	0.9	142		
Quang Ngai	1,288.9	185.4	1,103.5	625.8	663.1	0.6	1.1	250		
Binh Dinh	1,578.9	415.0	1,163.9	767.5	811.4	0.8	0.9	261		
Phu Yen	880.7	178.6	702.1	437.8	442.9	1.1	1.4	174		
Khanh Hoa	1,147.0	466.5	680.5	570.4	576.6	1.0	1.2	220		
<b>中部高原</b>	<b>4,935.2</b>	<b>1,371.9</b>	<b>3,563.3</b>	<b>2,479.4</b>	<b>2,455.8</b>	<b>1.7</b>	<b>2.4</b>	<b>90</b>	<b>2.11</b>	
Kon Tum	389.9	136.2	253.7	196.2	193.7	1.9	3.0	40		
Gia Lai	1,165.8	334.9	830.9	607.5	558.3	1.9	1.9	75		
Dak Lak	1,759.1	390.1	1,369.0	874.0	885.1	1.3	-	134		
Dak Nong	421.6	60.4	361.2	202.2	219.4	2.4	-	65		
Lam Dong	1,198.8	450.3	748.5	599.5	599.3	1.7	2.5	123		

出典) General Statistics Office: Statistical Yearbook of Vietnam 2007  
General Statistics Office: Statistical Yearbook of Vietnam 2002

## ② 経済

過去5年間のベトナムの実質 GDP 成長率は 2003 年 7.34%、2004 年 7.79%、2005 年 8.44%、2006 年 8.17%、2007 年 8.48%であり毎年 7%以上の成長率であった。同時期のベトナムの消費者物価上昇率は、2003 年 3.0%、2004 年 9.5%、2005 年 8.4%、2006 年 6.6%、2007 年 12.6%であった。世界的な原油高、食料品価格の高騰、建設材料価格の高騰等の影響を受け、2008 年前期の消費者物価指数は前年同期比 120.34%と大幅に上昇した。

2007 年のベトナムの GDP 構成割合は製造業が 21%と最大で、以下農業 15% (農林水産業では 20%)、卸売業・小売業 14%、鉱業・採石業 10%、建設業 7%の順となる。2007 年の産業別生産高を地域別にみると (1994 年基準価格)、全国計では鉱工業 5,707,707 億ドンに対し農林水産業 1,999,780 億ドンで鉱工業に対する農林水産業の比率は 0.35 であるが、中部地域では鉱工業 530,780 億ドン、農林水産業 468,837 億ドン、鉱工業に対する農林水産業の比率は 0.88 で、全国に比べ農林水産業の比率が高い。特に中部高原では農林水産業の生産高は鉱工業生産高の 4.0 倍となり、農林水産業の生産高が非常に大きいことが特徴である。(以上ジェトロ : <http://www.jetro.go.jp/>、及び General Statistic Office : Statistical Yearbook of Vietnam 2007 に基づき記載)

### ③ 保健

ベトナム各省の保健局が管理する保健施設として、病院、地域総合診療所 (Regional polyclinic)、サナトリウム、リハビリテーション病院、Medical service unit がある。2007 年における全国のこれら保健施設のカ所数は合計 12,626 カ所で、病院 902 カ所、地域総合診療所 803 カ所、サナトリウム／リハビリテーション病院 31 カ所、Medical service unit 10,851 カ所である。中部地域では保健施設のカ所数は合計 3,869 カ所で、病院 257 カ所、地域総合診療所 219 カ所、サナトリウム／リハビリテーション病院 12 カ所、Medical service unit 3,381 カ所である。人口 1 万人当りの保健施設のカ所数は全国で 1.48 カ所／万人であるのに対し中部地域では 1.69 カ所／万人であり、全国に比べ中部地域の保健施設のカ所数は多い。しかし内訳をみると北中部沿岸地域 1.91 カ所／万人、南中部沿岸地域 1.42 カ所／万人、中部高原地域 1.63 カ所／万人と地域によりばらつきがある。プロジェクト対象省ではフエ省 1.54 カ所／万人、クアンナム省 1.83 カ所／万人、クアンガイ省 1.57 カ所／万人であり、いずれの省も全国値を上回っている。

2007 年における各省の保健局が管理する医師の数は全国で 42,993 人で、中部地域では 10,839 人である。人口 1 万人当りの医師の数は全国で 5.0 人／万人であるのに対し中部地域では 4.7 人／万人であり、中部地域では全国に比べ医師の数は少ない。しかし内訳をみると北中部沿岸地域で 4.4 人／万人、中部高原地域で 4.7 人／万人と全国に比べ医師数は少ないが、南中部沿岸地域では 5.3 人／万人と全国より多くなっている。これは南中部沿岸地域に含まれるダナン市の医師数が 9.4 人／万人と突出して多いためである。プロジェクト対象省ではフエ省は 5.4 人／万人で全国に比べ医師数は多いが、クアンナム省では 4.9 人／万人、クアンガイ省では 4.1 人／万人といずれも全国に比べ医師数は少ない。(以上 General Statistic Office : Statistical Yearbook of Vietnam 2007 に基づき記載)

### ④ 教育

2007 年 12 月 31 日時点の一般教育 (小学校、中学校、高等学校) の生徒数は全国で 15,685,244 人で、中部地域では 4,866,678 人である。人口千人当りの生徒数は全国で 184 人／千人であるのに対し、中部地域では 213 人／千人と多い。内訳をみても北中部沿岸地域 206 人／千人、南中部沿岸地域 203 人／千人、中部高原地域 242 人／千人とどの地域でも全国に比べ一般教育の生徒数は多い。プロジェクト対象省ではフエ省で 213 人／千人、クアンナム省で 210 人／千人、クアンガイ省で 203 人／千人でどの省でも全国に比べ生徒数は多い。(以上 General Statistic Office : Statistical Yearbook of Vietnam 2007 に基づき記載)

## 2) 土地利用

ベトナムの国土は 33,121.2 千 ha で、主な土地利用別の面積は農業生産地 9,436.2 千 ha (28%)、林業用地 14,514.2 千 ha (44%)、特別利用地 1433.5 千 ha (4%)、宅地 611.9 千 ha (2%) である (括弧内は構成割合)。中部地域は総面積 13,937.8ha で、主な土地利用別の面積は農業生産地 3,018.5 千 ha (22%)、林業用地 7,384.9 千 ha (53%)、特別利用地 520.1 千 ha (4%)、宅地 197.8 千 ha (1%) であり (括弧内は構成割合)、全国に比べ林業用地の割合が高く、農業用地の割合が低い。しかし内訳をみると地域による相違がみられ、土地利用別面積構成割合

は、北中部沿岸地域で農業生産地 16%、林業用地 56%、特別利用地 4%、宅地 2%、南中部沿岸地域で農業生産地 18%、林業用地 44%、特別利用地 6%、宅地 2%、中部高原地域で農業生産地 30%、林業用地 56%、特別利用地 2%、宅地 1%である。北中部地域及び中部高原地域では林業用地の面積割合が高いが、南中部地域では林業用地の面積割合は全国と同様である。プロジェクト対象省ではフエ省で農業生産地 11%、林業用地 55%、特別利用地 3%、宅地 3%、クアンナム省で農業生産地 11%、林業用地 53%、特別利用地 2%、宅地 2%、クアンガイ省で農業生産地 24%、林業用地 38%、特別利用地 3%、宅地 2%である。3 省とも農業生産地面積割合は全国に比べ低く、林業用地面積割合はフエ省、クアンナム省では全国に比べ高く、クアンガイ省では全国に比べ低くなっている。(以上 General Statistic Office : Statistical Yearbook of Vietnam 2007 に基づき記載)

中部地域の省別土地利用(2007年1月1日時点)

項目	面積(1000ha)					面積割合(%)				
	総面積	主な土地利用				総面積	主な土地利用			
		Agricultural production land	Forestryland	Specially used land	Homestead land		Agricultural production land	Forestryland	Specially used land	Homestead land
<b>全国</b>	<b>33121.2</b>	<b>9436.2</b>	<b>14514.2</b>	<b>1433.5</b>	<b>611.9</b>	<b>100.0</b>	<b>28.5</b>	<b>43.8</b>	<b>4.3</b>	<b>1.8</b>
<b>中部地域計</b>	<b>13937.8</b>	<b>3018.5</b>	<b>7384.9</b>	<b>520.1</b>	<b>197.8</b>	<b>100.0</b>	<b>21.7</b>	<b>53.0</b>	<b>3.7</b>	<b>1.4</b>
<b>北中部沿岸</b>	<b>5155.2</b>	<b>812.1</b>	<b>2883.6</b>	<b>197.9</b>	<b>100.8</b>	<b>100.0</b>	<b>15.8</b>	<b>55.9</b>	<b>3.8</b>	<b>2.0</b>
Thanh Hoa	1113.6	246.2	558.5	63.3	47.9	100.0	22.1	50.2	5.7	4.3
Nghe An	1649.9	251.7	911.8	51.8	16.8	100.0	15.3	55.3	3.1	1.0
Ha Tinh	602.7	116.7	340.3	31.4	7.7	100.0	19.4	56.5	5.2	1.3
Quang Binh	806.5	68.6	588.8	20.5	4.8	100.0	8.5	73.0	2.5	0.6
Quang Tri	476.0	75.0	203.9	14.0	8.2	100.0	15.8	42.8	2.9	1.7
Thua Thien-Hue	506.5	53.9	280.3	16.9	15.4	100.0	10.6	55.3	3.3	3.0
<b>南中部沿岸</b>	<b>3316.7</b>	<b>590.6</b>	<b>1450.9</b>	<b>198.8</b>	<b>55.0</b>	<b>100.0</b>	<b>17.8</b>	<b>43.7</b>	<b>6.0</b>	<b>1.7</b>
Da Nang	125.7	9.2	61.0	38.5	5.6	100.0	7.3	48.5	30.6	4.5
Quang Nam	1043.8	111.9	553.4	24.6	20.6	100.0	10.7	53.0	2.4	2.0
Quang Ngai	515.3	123.7	197.1	17.0	9.3	100.0	24.0	38.2	3.3	1.8
Binh Dinh	604.0	136.4	249.3	23.2	7.5	100.0	22.6	41.3	3.8	1.2
Phu Yen	506.1	122.3	183.5	13.7	5.9	100.0	24.2	36.3	2.7	1.2
Khanh Hoa	521.8	87.1	206.6	81.8	6.1	100.0	16.7	39.6	15.7	1.2
<b>中部高原</b>	<b>5465.9</b>	<b>1615.8</b>	<b>3050.4</b>	<b>123.4</b>	<b>42.0</b>	<b>100.0</b>	<b>29.6</b>	<b>55.8</b>	<b>2.3</b>	<b>0.8</b>
Kon Tum	969.0	135.4	660.3	9.6	4.9	100.0	14.0	68.1	1.0	0.5
Gia Lai	1553.7	499.5	799.8	37.0	13.2	100.0	32.1	51.5	2.4	0.8
Dak Lak	1313.9	476.4	602.5	46.6	13.4	100.0	36.3	45.9	3.5	1.0
Dak Nong	651.7	227.4	365.4	14.4	3.6	100.0	34.9	56.1	2.2	0.6
Lam Dong	977.6	277.1	622.4	15.8	6.9	100.0	28.3	63.7	1.6	0.7

出典) General Statistics Office: Statistical Yearbook of Vietnam 2007

### (3) 災害の現状と過去の主要災害

ベトナム中部地域は、熱帯性気候とモンスーン気候の境界に位置することから、6月～11月の台風・熱帯性低気圧と9～12月の季節性多降雨による長期間の気象影響を受け、自然災害による人的・物的な被害が最も大きい地域となっている。1999年11月に中部を襲った歴史的な大洪水は死者約800人、全壊家屋5,500棟と、物理的にも経済的にも過去に類をみない規模の被害をもたらした。局地的には1日当りの降雨量が1,300mmを超え、1886年以来の100年確率降雨の雨量を記録した。被害は中部地域の9省に及び、特にフエ省、クアン・チ省、クアンナム省の被害が甚大であった。この災害により中部地域の災害予防や避難、被災者のケア等、災害対策の脆弱性が露呈され、災害対策強化の必要性を示す結果となった。

#### フエ省の自然災害

フエ省の農業農村開発局によると、同省では次表に示されるような自然災害が発生しており、大きな被害をもたらす自然災害として洪水、台風、熱帯性低気圧、高潮、竜巻があげられる。

フエ省の自然災害の分類（フエ省農業農村開発局作成）

影響の大きいもの	影響が中程度のもの	影響が少ないもの
洪水	フラッシュ・フラッド	津波
台風、熱帯性低気圧	斜面災害	地震
高潮	海岸侵食	
竜巻	河岸侵食	
	塩水侵入	

#### ① 洪水

フエ省における主要な洪水の時期は10月～12月で、河川の年間流量の65%がこの期間に流出する。この洪水時期に加え、5月～6月、8月～9月、1月にも洪水が発生する。Huong川では1997年から2006年の期間に警報レベル2以上の洪水が年平均3.5回発生し、最も多い年では9回、最も少ない年では1回の発生である。1回の洪水による冠水期間は平均3～5日、長くて6～7日である。洪水が上流（Thuong Nhat）から下流（Kim Long）に達するまで（51km）平均5～6時間要する。洪水水位の上昇の速さは山間部で速く1～2m/hr、デルタ地域で遅く0.5～1m/hrである。洪水流量は1953年の洪水で12,500m<sup>3</sup>/秒、1999年の洪水で14,000m<sup>3</sup>/秒である。1999年11月1日から6日までの全河川から下流地域への総流出量は3,070億m<sup>3</sup>で、デルタ地域の約90%が1～4mの水位で冠水した。

#### ② 台風及び熱帯性低気圧

フエ省では1952年～2007年に年平均0.7回の台風が襲来した。台風の襲来時期は5月～11月で、特に9月に多く31%の個数の台風が襲来し、次いで10月が多く19%の個数の台風が襲来する。台風の風速は平均76km/hr（警報レベル9）で、強い台風では風速137km/hr（1964年9月22日）を記録している。

#### ③ 高潮

フエ省では1985年に台風による高潮が発生し、Tuan Anで1.9m、Lang Coで1.7mの海水面上昇を記録している。高潮が満潮と重なると海水面は3～4m上昇し、海水が陸地に氾濫する。

#### ④ 竜巻

竜巻による風は非常に強く、ときには雹を伴い甚大な被害をもたらす。近年竜巻の発生数は増加しており、特にエルニーニョが発生した1993年、1997年、2002年に増加した。フエ省では1993年以来、毎年平均4回の竜巻が発生した。代表的な竜巻は1997年9月にPhu Vang郡とフエ市を襲った竜巻で、被害額は80億ドンであった。竜巻は4月～5月、8月～9月に発生することが多い。フエ省の過去最大の竜巻は1981年4月にA Luoi郡を襲った竜巻で、風速144km/hrを記録し、最大で直径5cmの雹が降った。

#### ⑤ フラッシュ・フラッド

フエ省では48カ所で異なるタイプのフラッシュ・フラッドが発生している。一つのタイプのフラッシュ・フラッドはHong Kim (A Luoi, Xuan Loc (Phu Loc))、La Hy (Nam Dong)、

Khe Trai (Huong Tra) のような山地の凹部でよく発生する。別のタイプのフラッシュ・フラッドは Bang Lang、Huong Ho (Huong 川)、Lai Bang (Bo 川) のような河川の合流地点でよく発生する。1953 年と 1999 年に発生したフラッシュ・フラッドは、Bang Lang と Lai Bang の 2 つの村を押し流した。フエ省ではフラッシュ・フラッドは頻繁には発生しないが、甚大な人的物的損失を引き起こすことが多い。

#### ⑥ 斜面災害

斜面災害は主に 30~35° の傾斜の山岳地帯や丘陵地帯で見られる。斜面災害は国道 1A、Ho Chi Minnh ハイウェイ、49 号ハイウェイ沿いに分布している。49 号ハイウェイ沿い Hong Ha コミューンから Aco pass にかけての道路の切土法面に 30 ヶ所以下の斜面災害が発生している。Ho Chi Minnh ハイウェイ沿いでは A Roang と A Dot 付近の道路の切土法面に斜面災害が集中している。Phu Loc 郡とその周辺地域には、12 ヶ所の大規模な斜面災害危険地と 6 ヶ所の小規模な斜面災害危険地がある。1999 年 11 月の洪水では、Mui Ne で斜面災害が発生し 13 人の死者を出した。

#### ⑦ 海岸侵食

フエ省における海岸侵食はかなり頻繁に発生し特に Thuan An - Hoa Duan 地域と Tu Hien outlet に多く、侵食の進行を予測するのは困難である。1999 年 11 月の歴史的な洪水以降、海岸侵食はより深刻になっている。Hai Duong-Hoa Duan 地域では 100m 以上の海岸侵食が発生し、多くの公共及び民間施設が被災した。Tuan An ビーチでは灯台、ゲストハウスが倒壊した。海岸侵食の総延長は 4km で、海岸侵食は 1,000 世帯以上の生活と財産を脅かしている。

#### ⑧ 河岸侵食

フエ省における河岸侵食は総延長 36km で Bo 川、Huong 川、Truoi 川沿いの地域に集中している。2,419 世帯が河岸侵食の影響を受け、508 世帯が他の地域に移住した。特に Huong 川の河岸侵食は省の景観、文化・歴史的遺産に深刻な被害を与えている。多くの場合重大な河岸侵食は、Bang Lan、Duong Hoa、Huong Ho、Huong Tho といったフラッシュ・フラッドが発生する地域で見られる。

フエ省における 1999 年から 2007 年までの  
 主な自然災害（洪水、暴風雨、斜面災害）による被害

年	水田 (ha)	倒壊家屋	斜面災害 (m <sup>3</sup> )	死者 (人)	被害総額 (10 億ドン)
1999	3,030	25,056	526,000	359	1,775
2000	31,679	182	80,305	4	77
2001	3,441	6	71,703	5	18
2002	6,558	231	11,400	9	15
2003	754	227	7,054	5	27
2004	14,028	1,626	136,900	10	248
2005	49	1,830	86,443	7	158
2006	27,505	34,015	10,547	9	2,931
2007	5,962	901	297,708	23	1,162
計	93,006	64,074	1,228,060	431	6,411

出典：フエ省 DARD、Sub-Department of Flood and Storm Control

クアンナム省の自然災害

クアンナム省における 1997 年～2007 年の自然災害について以下に記述する。

クアンナム省農業農村開発局によると、同省において自然災害は頻繁に突然にまた大規模に発生し、とりわけ山岳地域や海岸地域でたびたび深刻な人的・物的被害を引き起こす。1997 年～2007 年の自然災害被害総額は 58,700 億ドンで、死者 545 人、行方不明者 33 人、負傷者 1,482 人、倒壊家屋 22,111 戸、破損家屋 193,032 戸である。

① 台風・洪水

台風は約 13 回、寒気を伴う熱帯性低気圧は 15 回襲来した。洪水は 30 回以上（大部分が警報レベル 3 以上）発生した。過去最大の洪水は 1999 年 11 月と 12 月の 2 回の洪水で、被害額 7,580 億ドンであった。1 回目の洪水（1999 年 11 月 1 日～11 月 10 日）の際の降雨量は 900～1,200mm（Tien Phuoc 郡では 1,300mm を記録）で、Vu Gia 川、Thu Bon 川では 4 回の洪水ピーク、警報レベル 3（0.8～1.5m）を超える最高水位を観測し、多くの山間部でフラッシュ・フラッドが発生した。

2 回目の洪水（1999 年 12 月 2 日～12 月 8 日）の際の降雨量は 200～1,400mm で、Phu Ninh 湖の上流 Xuan Binh では 2,326mm を記録した。河川は 2 回の洪水ピーク、警報レベル 3（0.8～1m）を超える水位を観測し、国道 1 A は 2～3 日間冠水した（道路上の水深 1～2m）。

2007 年の洪水における降雨量は 1,800～2,000mm で、河川は警報レベル 3 を超える洪水を 8 回観測した。このうち 2007 年 11 月 9 日～15 日に台風 6 号による記録的な洪水が発生し、Thu Bon 川と Vu Gia 川の水位は警報レベル 3（1.5～1.7m）を超え、1999 年の洪水水位を上回った。Thu Bon 川と Vu Gia 川の周辺地域は 2～5m も冠水し、斜面災害、山間部でのフラッシュフラッド、河岸侵食が発生した。多くの地方が孤立し、通信回線は不通となり、7 万人以上の人々が避難した。省内の 233 のコミューンのうち 125 コミューンで洪水が発生し、20 万世帯が影響を受けた。多くの地域で通信と電気が遮断された。国道 1 A はほぼ 40 時間の交通渋滞が続き、約 20 万人が食糧の救援を受けた。被害額は 2 兆ドンに上った。

② 竜巻、雷雨、雹

1997年、1998年、2003年～2007年の各年に竜巻、雷雨、雹が発生し、発生件数は合計50件以上に達した。

③ 旱魃

1998年、2002年、2003年、2005年に乾燥した暑い天候が続き、デルタの塩水が浸入し、約80,963haの農作物に甚大な被害を与えた。1998年における塩分濃度の最高値は、6月20日にDien Ban郡Tu Cauで記録した11.6%であった。

## 2-2 防災に関する法令、国家政策・計画及び中部地域の位置付け

ベトナムにおける防災に関する法制度は、1998年5月に水資源法(No.08/1998/QH10)が制定され1999年1月より施行されており河川整備と管理について、農業農村開発省(MARD)と天然資源環境省(MONRE)の役割を示している。また、防災に関連した法令は次に示す通りであるが災害対策を包括する法律はない。

- ① MARDの堤防管理風水害対策局の業務内容・機能に関する法令(1990年11月14日)
- ② 堤防法の運用に係る法令(1990年12月15日)
- ③ 洪水及び台風による被害対策に関する法令(1994年9月10日改正)
- ④ 洪水及び台風対策の法令(1997年7月25日)
- ⑤ 中部沿岸地域の経済社会開発のための自然災害被害対策に係る法令(1997年8月22日)
- ⑥ 紅河流域の洪水対策の法令(1999年9月13日)
- ⑦ National Committee of Search and Rescueの役割(1999年9月13日)
- ⑧ 堤防及びダムに関する法令(2000年9月7日)
- ⑨ 大災害及び伝染病への緊急支援に係る法令(2002年7月23日)
- ⑩ 堤防法の実施に係る法令(2003年12月26日)
- ⑪ 国家防災戦略(National Strategy for Natural Disaster Prevention, Response and Mitigation to 2020)  
(2007年11月16日)

ベトナム政府は、災害に対する予防、応急対応、軽減をベトナムにおける経済社会開発の優先事項の1つとし、「National Strategy for Natural Disaster Prevention, Response and Mitigation to 2020」(国家防災戦略)を策定し2007年11月16日に首相決定を受けた。全体目標として2020年まで災害の予防、被害軽減、応急対応を効率的に実施し、人命、財産、自然資源、文化遺産、環境などへの被害を最小限に留め持続的な経済社会開発を行う。具体的には次に示す通りである。

- ① 洪水、台風、干ばつ、河岸侵食、地震、津波に対する災害予警報システムの機能を強化。台風などの気象予報については国民に対して72時間前までに情報を発信する。
- ② 持続的な経済社会開発のために自然災害常襲地の適切な地域計画及び建築基準を定める。
- ③ 防災トレーニングを受けた現地スタッフを各地方省の行政機関に配置し、自然災害常襲地域の住民の70%に対して防災の知識を普及させる。
- ④ 2010年までに地すべりや土石流の被害が及ぶ可能性がある世帯を安全な地域に移住させる。
- ⑤ 災害の緊急支援のために必要な防災拠点施設、インフラ、機材などを整える。
- ⑥ 河川の堤防システムを整備し洪水への抵抗力を強化する。



- ⑦ 灌漑施設を防災の観点から改善し住宅地に近接する大規模な貯水池の安全を強化する。
- ⑧ 漁業従事者のための避難施設を整備する。
- ⑨ 漁業船舶の通信機器及びシステムを整備する。

国家防災戦略においては、北部紅河流域、中部沿岸地域、メコンデルタ地域及び中部高原・山間部の4つの地域に分けて地域別方針を掲げている。中部沿岸地域では災害の災害予防に積極的に取り組みつつも災害に適応していくというアプローチを取り、①洪水対策のための都市開発計画の策定と実施、②地域の災害特性に配慮した農牧業への転換、③各種防災インフラの強化と警報伝達システムの改善、④堆砂による河口閉塞の解決に向けた研究の促進などを優先課題として挙げている。

### 2-3 中央・地方における防災組織・体制と具体的取組み

防災の組織・体制として、風水害対策中央委員会（Central Committee for Flood and Storm Control: CCFSC）が災害対策の全般について、国家捜索救助委員会（National Committee for Search and Rescue: NCSR）が特に救援救助活動について、それぞれ中央レベルで指導している。これらの委員会は、省庁横断的な機関であり、関係機関間の調整機能も果たしている。

中央政府機関ではMARDが防災の中核組織として様々な災害対策を、MONREが気象・洪水予報の役割を担っている。MARDの傘下には、防災関係部局として、次の組織が設置されている。

- ① 堤防管理風水害対策局（Department of Dike Management and Flood Storm Control）
- ② 防災センター（Disaster Management Centre: DMC）

地方省の防災関係機関として、各人民委員会（PPC）に農業農村開発局（DARD）と天然資源環境局（DONRE）があり中央と同様の役割分担をおこなっている。また、地方省レベルの災害対策指導・調整機関としてPCFSC（Provincial Committee for Flood and Storm Control）があり、その事務局をDARDが担っている。さらに、郡政府レベルのDCFSC（District Committee for Flood and Storm Control）やコミューンレベルのVCFSC（Village Committee for Flood and Storm Control）もあり、それぞれの行政レベルで災害対応を指導・調整している。

以下、ベトナムにおける防災への取組みの概況を示す。

#### (1) 予防・事前準備

防災インフラ整備については、ベトナムでは1946年に堤防維持管理中央委員会（CCDM：Central Committee for Dike Maintenance）が設立され、河川堤防及び沿岸・河口堤防の建設や維持管理、波浪対策のための沿岸部植林、河川氾濫防止のための堤防建設などハード面の基盤整備を実施してきた。1990年5月19日にCCDMの後継組織として、上述の風水害対策中央委員会（CCFSC）が設立され、CCDMの業務を継続するとともに、災害後の応急対応なども含む総合的な災害対応の中心的な役割を担っている。

リスクマップ整備については、一部の地域では外国援助機関の支援を受けて氾濫解析によるハザード・マップが作成されているが、フエ省やクアンナム省では過去の洪水実績を地図に反映した氾濫実績図だけを作成している。氾濫実績図に示された氾濫域は国道1号線下流の沿岸低地域に集中しており、中流域の山間部など正確な氾濫状況が不明で避難計画に活用するには

不十分である。

防災教育・防災組織強化について、MARD 内の Disaster Management Center が防災教材を作成し地方省に対して研修を行っているが、現在のところ、防災研修用の恒常的予算が政府になく、NGO やドナー支援によって不定期に実施しているのが実情である。これまでに実施した研修を通じて研修用教材や住民向けのパンフレットなどは、比較的豊富な蓄積がある。

University of Water Resources が、教育カリキュラムの中で、ベトナムでは未だ数が少ない防災コースを開講している。

また地方では、雨季と洪水時期に先立ち 6 月末から 8 月 15 日の期間に、地方にある中央政府の出先機関、および地方行政機関（省、市、郡）は、前年度の災害管理の実績を見直し、省の風水害対策委員会（PCFSC）の事務局に報告する。報告に当たっては成果と制約を評価し、災害管理とりわけ洪水・暴風雨への備えや、防災知識の普及と防災情報の伝達に関する教訓を引き出すこととされている。

災害予警報・避難については、まず中央の水文・気象総局（MONRE の傘下）に属する地域水文・気象局や各省に配置されている水文気象サービス（Hydro-Meteorological Service: HMS）が、水文・気象観測所で観測を行い、水文・気象情報や風水害の予警報情報を関係機関（政府機関、マスコミ、風水害対策委員会、共産党事務所、等）に発信する。関係機関のひとつとして情報を受け取る省の人民委員会は、これを受けて省内の防災関係者（省内の関係政府機関、各郡の人民委員会、地域のマスコミ等）に情報を伝達する。コミューンの人民委員会は、郡の人民委員会などを通じて風水害の予警報を受け取ると、各コミュニティの住民にローカル・ラジオやラウドスピーカーなどで避難指示を出す他、このような手段では情報が伝達できないコミュニティへは巡回員が出向いて直接予警報を伝達し、避難指示を出す。しかし、洪水時などには電力会社が電力供給を止めてしまい、ローカル・ラジオやラウドスピーカーを使った情報伝達ができないケースがある。また、沿岸地域では丘などの高所がないため 2 階建て以上の建物に洪水時は避難する必要があるが、2 階建て以上の建物が不足しており、十分な数の避難所が確保されていない。

ベトナム国では、それぞれの河川水位観測所において、3 段階（場合によってはレベル 3+ を含む 4 段階）の警戒水位を設定しており、これを基に警戒・避難情報を発信している。警戒水位のレベルの定義は下表のとおり。

各警戒水位の定義

<b>Alarm Level I</b>	<b>Possible flood condition</b> - River water level is high; threat to low height embankments; flooding of very low lying areas.
<b>Alarm Level II</b>	<b>Dangerous flood condition</b> - Flood plane inundation; expect towns and cities to be generally protected by flood defenses; high velocity river flows pose danger of bank and dyke erosion; bridge foundations at risk from scour.
<b>Alarm Level III</b>	<b>Very dangerous flood condition</b> - All low lying areas submerged, including low lying areas in cities and towns; safety of river protection dykes in jeopardy; damage to infrastructure begins.
<b>Alarm Level III+</b>	<b>Emergency flood condition</b> - General and wide spread uncontrollable flooding; dyke failure a certainty and probably uncontrollable; damage to infrastructure is severe.

出典 : CFSC ホームページ ([http://www.ccfsc.org.vn/DMU\\_En](http://www.ccfsc.org.vn/DMU_En))

次にフエ省、クアンナム省及びクアンガイ省の各観測所における警戒水位を示す。

フエ省における警報水位 単位 (m)

観測所	河川名	レベル 1	レベル 2	レベル 3	最大水位
Binh Dien	Ta Trach	59.0	62.0	64.0	
Kim Long	Huong	0.5	1.5	3.0	5.81 (1999)
Phu Oc	Bo	1.0	3.0	4.5	

注) 水位は標高で表している。

クアンナム省における警報水位 単位 (m)

観測所	河川名	レベル 1	レベル 2	レベル 3	最大水位
Ai Nghia	Vu Gia	6.4	7.7	8.8	10.56 (1999)
Cau Lau	Thu Bon	2.1	3.1	3.7	5.78 (1999)
Hoi An	Thu Bon	未確認	未確認	未確認	

注) 水位は標高で表している。

クアンガイ省における警報水位 単位 (m)

観測所	河川名	レベル 1	レベル 2	レベル 3	最大水位
Tra Khuc	Tra Khuc	2.7	4.2	5.7	
Son Ve	Ve	2.1	3.1	4.1	10.36(1999)
Chau o	Tra Bong	2.1	3.1	4.1	

注) 水位は標高で表している。

(2) 応急対応 (救命・救助、被害者支援を含む)

災害時の捜索と救援活動に責任を持つ中央省庁関係機関として国家捜索救援委員会 (National Committee for Search and Rescue (NCSR)) があり、次の職務を担う。

- －交通事故、自然災害、大惨事、風水害、石油流出等による被災者及び資産の捜索・救援業務を実施する。
- －捜索・救援活動を行うために、関係省庁、地方及び個人から成る救援隊を組織し派遣する。
- －捜索・救援活動を行うために、近隣の諸国と連携する。
- －捜索・救援活動に必要なガイドラインを作成する。

－海外の組織や国際機関とともに国際的活動を展開する。

NCSR は省、郡、コミューンに下部組織を持っている。

被災者に対する救援資材や支援金の配布に責任を持つ中央省庁関係機関として **Committee for Distribution of Goods and Money (CDGM)** があり、次の職務を担う。

- －災害の深刻さと資材等の備蓄状況に応じて、被災住民に救援資材と支援金を配布する。
- －国内・国外の個人・組織からの支援物資や義援金を適正に活用する。
- －公的な情報伝達網を用いて、活動状況を一般に報道する。

救命・救助、被災者支援に係る地方省の組織について、クアンナム省を例に以下に述べる。クアンナム省では省人民委員会の副委員長を議長とする **Committee for Search and Rescue** が結成されている。この組織は NCSR、国防省、リージョン 5 陸軍最高司令部、リージョン 3 海軍最高司令部等のクアンナム省内外の機関と共同で捜索・救助活動を実施する。省の陸軍本部は洪水暴風雨の期間には、緊急時に適時の行動と救助活動を行うための人材と設備を動員する。省の国境警備隊は捜索・救助活動で重要な役割を担っており、沖合いの船と連絡し避難の指導をするための捜索・救助情報システムの運営を行う。省の警官隊は適時かつ効果的な救援・救助のため人的資源と設備を準備し、自然災害の最中及びその前後における社会の安全と秩序を確保する。DARD は堤防、護岸構造物、貯水池、洪水暴風雨対策のためのその他構造物、避難所の安全確保を行う。運輸局は救援・救助活動のための人材、設備を準備し、橋、道路、港、その他自然災害によって破損した運輸施設の修理を行い、災害の最中及びその前後における円滑な輸送手段を確保する。保健局は災害の最中及びその前後において、洪水暴風雨対策及び復旧のため、保健活動の指示・指導を行う。労働傷病兵社会局 (**Department of Labor, Invalid and Social Affairs**) は、適時に救援策を講じ住民の生産と生活を早期に安定させるため、被災地での食料不足及び住民の損害についてモニタリングを行う。省の祖国戦線 (**Fatherland Front**) と赤十字は自然災害によって引き起こされた事態を克服するため資金や寄付の募金を行う。

## 2-4 コミュニティにおける災害対策の現状と防災知識

フエ省及びクアンナム省でコミューン人民委員会及び住民を訪問し、災害への対応について聞き取りを行った。フエ省で訪問したのは Quang Dien 郡の Quang An Quang コミューン、Phong Dien 郡の Phong My コミューン、Phu Vang 郡の Thuan An District Town で、いずれもフエ省が本件パイロット事業の実施を希望し優先順位が最優先のコミューンである。クアンナム省で訪問したのは Dai Loc 省の Dai Cuong コミューン、Nong Son 郡の Qui Trung コミューンでいずれもクアンナム省がパイロット事業の実施を希望するコミューンである。聞き取り調査の結果に基づき以下に記載する。

### 2-4-1 コミューンの災害対策の現状

コミューン人民委員会での聞き取りによれば、一般にコミューンの災害への対応は次のような状況にある。

(1) 自然災害

大きな自然災害として洪水、暴風雨、竜巻、河岸侵食、海岸侵食、高潮があげられる。

(2) 防災計画

防災計画は毎年作成しており、災害関係の組織、災害時の責任分担等について記載している。

(3) 防災支出

フエ省の Phong My コミューン及び Quang An コミューンで尋ねたところ、2007 年のコミュニティ支出総額は 10 億ドン～18 億ドンで、コミュニティの災害活動の支出は 2,000 万ドン～4000 万ドンであった。災害活動の支出内容は食糧、燃料、バッテリー、レインコート等である (Quang An)。一方クアンナム省の Dai Cuong コミューンでは、2007 年のコミュニティ支出総額は 180 億ドンでコミュニティの災害活動の支出は 10 億ドンであった。災害活動の支出内容は土地の改善、河川の護岸工事、電気施設の整備、学校関係等である。

(4) 防災組織

コミュニティには災害対策に特化した組織はないが、15～18 人程度（メンバーには赤十字も含まれる）で構成される Village Committee for Flood and Storm Control がある。防災についてはコミュニティ人民委員会の委員長が責任者となる。また 10 人程度から成るレスキューチームがある。

なお各集落（ハムレットと呼ばれる）でも 10 人程度から成るレスキューチームが結成されている。

(5) 防災訓練

省や郡から防災研修・訓練については受けているコミュニティもあれば受けていないコミュニティもありまちまちである。いずれのコミュニティも省や郡から災害管理についての説明は受けている。

コミュニティは各集落の住民に対し、昨年の洪水、今年の洪水の危険性、住居の強化対策、警報、避難の方法等について毎年説明会を開いている。

また赤十字が住民を対象として防災のトレーニングを行っている。

(6) 防災準備

災害時期になると郡の職員がコミュニティに災害対策の検査にきて、ボート、FAX、即席麺、備品等の点検を行う。

(7) 警報の伝達

郡からコミュニティに対し、FAX、電話、手紙、コミュニティへの直接訪問等により予警報情報が伝達される。通常、郡からの指示は FAX で行われるので、FAX は使用可能な状態にしておかねばならない。連絡を受けたコミュニティでは会議を開き、人民委員会の委員長が警報の発令の判断を行う。情報の伝達手段はコミュニティの無線放送、電話（固定／携帯）、携帯スピーカー、手紙、直接訪問である。

(8) 社会的弱者への対応

コミュニティには災害弱者のリストがあり、避難時には優先的に救助が行われる。災害弱者としては老人、独居生活者、貧困世帯、身体障害者があげられる。被災の危険が高い地域の住民をより安全な地域に移住させたコミュニティもみられる。

(9) 防災施設

避難所としては、幼稚園、小学校、中学校、病院、寺院、個人宅、丘陵地があげられる。必ずしもすべての集落に避難所があるわけではなく、2~3カ所の集落で1カ所の避難所を共有する場合もある。

コミュニティにはラジオステーション（Dai Cuong コミュニティでは周波数 95.0MHz、他のコミュニティでも周波数を尋ねたが不明）が備えられているが、故障しているコミュニティもある。洪水のときは無線放送が有効だが、暴風雨のときは聞こえにくいので、携帯スピーカーが使用される。洪水時に道路は冠水する。

(10) 防災用具

防災用具としてはエンジン付きボート、エンジンなしボート、ライフジャケット、携帯スピーカー、救命浮袋、発電機、オイル式ランプ等が備えられている。

(11) 防災関係団体

青年同盟（Youth Union）は特に災害の発生時の支援活動に重要で、冠水で学校に行けなくなった子供の送迎を行うこともある。婦人会（Women's Union）は災害の後の支援活動に重要で、チャリティで寄付金を集め被災者の支援を行っている。

赤十字が住民に対する訓練を行っている。

(12) 住民への支援

コミュニティは災害後に水、食糧（即席麺）を被災者に支給している。

## 2-4-2 住民の災害への対応の現状

(1) 自然災害

自然災害として洪水、暴風雨、竜巻、河岸侵食、早魃があげられる。洪水、暴風雨が深刻で例年9月~12月に多発し、海岸付近でなくとも地域によっては毎年家屋が浸水する。浸水は2日~1週間程度続く。山間部のフラッシュ・フラッドの発生する地域では急激な水位上昇がみられる（約10mの水位上昇が3時間でおきたという住民がいる）。

自然災害による損害は、洪水による家財の流失、家畜の死亡・流失、作物の流失や、暴風雨による家屋の損壊である。

(2) 災害情報

公共ラジオ放送では身の回りの状況はわからないという人がいる一方、ラジオ、テレビの気象情報は有益とする人もおり、人により気象情報の活用には差が見られる。天気予報で情報を入手するとともに、自分で周囲の状況を見て避難の準備をし、警報を聞いてから15分で避難を開始した漁民もいた。常設のラウドスピーカーは停電で災害時には有効ではないこともある。

### (3) 警報・避難

1999年、2007年に大洪水があった。警報は常設のラウドスピーカーや、コミュニンの職員がハンド・スピーカーで伝えている。コミュニンの職員が直接住民に知らせることもある。常設のラウドスピーカーは聞こえにくいこともある。通常1mくらいの水深で室内が冠水する。道路が膝の付近まで冠水する中を歩いて避難したり、コミュニンの救援ボートで避難している。自分のボートで避難する人もいる。テレビを持って避難する人もいる。家財や家禽は家の高いカ所に移動させるが、家禽は帰宅すると死んでいることもある。家禽を移動させる場所がない場合には家禽は流失する。避難はより高いカ所を求め家から家へと避難を続け、最終的な避難先は学校、寺院、個人宅である。避難先は混雑しており座ったまま眠っている。食料(米)は自分で用意し、飲料水は雨水を利用する。水が引いたのを見て帰宅している。自然災害の危険性が高い場所に住んでいると思っているが、ほかに住むところがなかったり、漁業が仕事なので今の場所を動けないという事情がある。地域の避難所の場所は認知されている。昨年の避難回数は3~4回で、7回という地域もあった。

フラッシュ・フラッドに見舞われた地域には、2007年の洪水で住居が完全に水没、流失したのみならず、2007年を含め過去5回自宅の流出を経験した住民もいた。

### (4) 災害対策

災害対策は人によって大差があり、家の強化、即席麺の用意をする人や、15~20日分の食糧、ボート、燃料用オイルとランプを備蓄する人もいる。地域によっては全世帯がボートを所有している集落もある。

### (5) 公共の支援。

コミュニンからのボートによる救助活動、集落のレスキューチームのボートによる救助活動などが行われる。

コミュニンから災害後に即席麺、米、ランプ用燃料、魚醤油、現金等の支援がある。家屋が流失した住民に対しては1,000万ドルの見舞金が支給されている。

コミュニンから住民に対し防災の説明会が行われており、住民に対し救助と避難の訓練を行った地域もある。

### (6) 行政への要望

行政に対する要望として、食糧供給、家の損害への支援、護岸工事等がある。また現在とは別の生計手段を希望する人もいる。

## 2-5 他の援助機関、NGO等による防災分野協力の現状・実績

ベトナムにおける災害対策に対する各ドナーからの協力が本格化したのは、1999年11月および12月に中部ベトナムに襲来した歴史的な洪水による大被害以降である。この後、中部ベトナムの災害軽減のため、国連開発計画(UNDP)とオランダのリーダーシップの下で、各ドナーによる合同調査(2000年4~5月)が実施され、Central Provinces Initiative Partnership to Mitigate Natural Disasterが創設された。多くのドナーと担当機関が会合を持ち、それぞれの分担が決められ、さまざまなドナーによる非構造

物対策（一般家屋・学校の耐洪水化、救急資材の供与、海域も含めた気象・水文モニタリングの強化等）が実施された。

また、この教訓をさらに全国的な災害対策へと展開するために、2002年にUNDPとオランダ政府の支援の下に、ベトナム政府、ドナー、NGO間の協力関係を構築することを目的としたNational Disaster Management Partnership（NDMP）が設立された。NDMPはMARDに事務局を置きUNDPの支援で全体の運営をしている。

（世界銀行）

ベトナムは世銀の「パートナーシップ・モデル国」に指定されており、主導的なドナー国・機関による協調が各分野で行われている。このドナーの協調体制は2002年5月に完成したベトナム政府による「包括的貧困削減・成長戦略（CPRGS）」の策定過程において醸成され、世銀を中心とする複数のドナーにより供与されるプログラム型協調融資である貧困削減支援融資（PRSC）の詳細条件にかかわる議論等を通じて強化された。

現在、当分野で世銀による自然災害リスク管理プロジェクト（Natural Disaster Risk Management Project）が進められており、自然災害予防・事前準備・減災・復興といった総合的な自然災害リスク管理を確立・実施することを目的としたもので、2005年から2010年をPhase Iとして実施している。プロジェクト（Phase I）のプロジェクト事業費のうちドナー側の拠出額は110.67百万米ドルである。このプロジェクトへの共同出資国は、オランダと日本である。フェーズI（2005-2010）は、①災害の予防と軽減のためのインフラ整備（ダム改修、堤防建設、洪水予警報システム構築など）、②コミュニティ防災（JSDF及びオランダ資金により全国の約25コミュニティで活動実施）、③被災地の復興支援（被災した学校、病院、道路、橋、上下水道施設などの復旧・再建）、④中央・地方政府の防災力強化（地方政府についてはトゥア・ティエン・フエ省、クアンナム省を含む10地方省を対象）の4つの構成要素から成る。フェーズII（2009-2012）では、対象省を広げ、より包括的にプロジェクトを実施する予定となっている。

（UNDP）

UNDPはNDMPの事務局への資金的支援をおこなうと同時に、以下のプロジェクトを実施した実績を持つ。

- ① Support to the Disaster Management System in Vietnam（1998年7月～2001年6月）  
災害被害軽減と災害への対応能力を高めるための、地方省レベルの災害情報システムの整備、郡・コミュニティレベルの意識啓発、災害情報伝達経路整備を実施した。
- ② Capacity Building for Disaster Mitigation in Vietnam（2002年4月～2005年12月）  
環境保護、貧困削減、持続開発のために、（i）中部地域の行政機関とドナーの連携協調と住民の意識啓発、（ii）メコン河流域の洪水防御、（iii）プロジェクトの評価・審査方法の構築、（iv）迅速な復興体制構築、（v）災害被害の把握や調査分析能力の向上などを支援した。

さらに、防災関連の法制度整備、及び中央政府と3つのモデル地方省（本プロジェクトの対象地方省は含まない）における災害マネジメントセンター設立・強化を柱とする4年間の新規プロジェクトを間もなく開始予定である。



(アジア開発銀行 (ADB))

ADB はCountry Strategy and Program 2007-2010の戦略的優先分野である環境管理分野の自然環境資源マネジメントに防災を位置づけている。Emergency Rehabilitation of Calamity Damage Projectにて、2005年災害によって全国で被災した治水施設、灌漑事業、道路、橋梁などの復旧工事を支援している。主な内容は北部山岳地域の土石流・地すべり・地震対策、紅河流域の護岸工事と台風被害復旧事業、中部における台風被害・土石流対策、南部では主としてメコンデルタとその海岸被害対策である。

さらに ADB では CECI I (Canadian Centre for International Studies and Cooperation)、京都大学と共同で、フエ省フーロック地区を対象に「環境と人々の安全な暮らし、自然災害管理プロジェクト」を2004年より支援している。内容は(i)気候変動が生活環境に及ぼす影響に関する調査、(ii)地区、村レベルの住民に対する意識啓発とトレーニング・プログラムの実施、(iii)プロジェクトの実施を通じた住民参加の仕組み構築、(iv)気候変動対応へのコミュニティレベルの実施体制に関する分析と管理、である。

また、ADB は水力発電ダムの開発支援と組み合わせて、Vu Gia-Thu Bon 川流域を対象に流域管理組織の設立・運営支援等を通じて、水資源の配分、水質汚染対策、防災など考慮した統合水資源管理を推進してきた。

(オーストラリア)

オーストラリア国際開発庁 (AusAID) は、クアンガイ省において2003年2月から2008年6月(当初は2005年までの計画であったがインフラ整備が終わらなかったため2008年まで延長)まで、クアンガイ省自然災害軽減プロジェクトを実施した。これは、流域管理計画の策定能力強化(氾濫シミュレーション技術の移転など)、コミュニティ防災活動、モデル防災インフラ整備(護岸、漁船避難所、塩水遡上防止水門、等)、地方省・郡レベルの防災センター建設など、構造物対策と非構造物対策を組み合わせた総合的な協力として高い評価を得た。

協力コンポーネントの1つであるコミュニティ防災活動は、以下のような内容である。

#### コミュニティ防災活動推進のための能力強化

- ーコアとなる熟練トレーナーに対し、トレーニング能力、ファシリテーション能力、モニタリング能力、報告能力の強化を行った。
- ートレーニング教材の改良を行った。

#### 被災しやすいコミュニティにおける災害準備

- ープロジェクト・エリアの被災リスクの高いコミュニティでリスク軽減活動を実施し、ボート、救命浮袋、ライフジャケット、拡声器、キャンバス・テント等の救助用具を提供するとともに、ボランティアチームの新設または強化を行った。

#### 学校の安全

- ー840人以上の小学校及び幼稚園の先生に対し災害準備についてのトレーニングを行った。
- ー35,000人以上の小学生に対し災害準備クラスを実施した。
- ー小学校と幼稚園に防災の教材・教具を提供した。

#### 漁業の安全

- ープロジェクト・エリアの漁業を主要産業とするコミュニティで、漁民の安全トレーニング・プログラムを実施した。

- ー9,400 以上の漁民家庭に情報、教育、通信教材（漁業安全ポスター、小冊子、リーフレット型マップ）を提供した。
- ー3,100 人以上の漁民に対しライフ・ジャケット・プログラムを実施した。
- ー沿岸用海洋無線プログラムにより、漁船への災害予警報体制を改善した。

#### 開発計画へのコミュニティ・ニーズの反映

- ー被災リスクの高いコミュニティにおいて、コミュニティのニーズを確認し、防災計画を作成した。
- ー防災に係るコミュニティの課題を省の開発計画策定プロセスに取り込んだ。

#### (ニュージーランド)

ニュージーランド国際援助・開発庁（NZAID）は、2004 年～2006 年にフエ省において「地域コミュニティの防災対策のためのコミュニティ意識啓発と能力向上プロジェクト」を実施した（AC Consulting Group というニュージーランドのコンサルタント会社が公開入札で受注し、NZAID と業務委託契約を締結）。プロジェクトオフィスをフエに置き、AC Consulting Group の社員 7 名（内ニュージーランド人 3～4 名）および Flood and Storm Control Committee のスタッフで本案件を共同実施した。

研修は 63 のコミュニティ（約 100 人）に対し実施し、避難訓練から水泳指導まで幅広くトレーニングを行った。また 70 のコミュニティに対し小規模なワークショップを実施した。本案件終了後には、ベトナム政府、EC、World Vision、スペインの NGO 等が引き続き 70 のコミュニティに対し同様の研修等を行っている。洪水管理担当の行政官 4 名に対し、ニュージーランドにおけるスタディツアーも実施した。

ニュージーランド製の HILLTOP という洪水管理ソフトウェアをダナン気象センターに供与し、ソフト操作の研修を行った。洪水情報のデータベースがなかったため、すべて手入力で行った。

プロジェクトのモニタリング・評価はベトナム赤十字が行った。

このプロジェクトのパイロット活動の対象に選ばれた Phu Thannh コミュニティにて行われた主な活動は以下のとおりである。

- ーコミュニティにて 14 回ワークショップ/研修（724 人参加。うち学校の先生 53 人）。
- ー小学生 327 人が参加し、災害（洪水・暴風）に関する絵画コンテストや劇を実施
- ー歌や詩の作成
- ー洪水警戒のための量水標の設置：コミュニティ内の 5 ヶ所に設置（1 ヶ所約 800 万ドン）
- ー災害避難機材の供与：20 人乗りボート 6 隻（各 Hamlet に 1 隻ずつ、コミュニティに 1 隻の計 6 隻。ボート 1 隻は 2005 年価格で約 11 百万ドン）、ライフジャケット&浮き輪 20 個、担架 7 個、医薬箱 12 個、携帯スピーカー 5 個、警報システム 1 式、5KW ディーゼルエンジン発電機
- ー避難訓練：省の赤十字の協力により、2005 年 7 月 19 日に実施。
- ーコミュニティ・フェスティバルの開催：同上日、他コミュニティからもオブザーバー参加あり

#### (ルクセンブルグ、オランダ)

ルクセンブルグ、オランダが支援し、ダナン市 Ngu Hanh Son 郡、Hoa Quy コミュニティ第 25 集落に多機能コミュニティハウスを 2006 年 8 月に建設した。Hoa Quy コミュニティには 36 の集落があるが、そのなかから災害を受けやすい集落が 1 ヶ所選定された。第 25 集落の人口は 367 人で、89 世帯から

成る。コミュニティハウスの建設費は7億5,000万ドン（2006年価格）で、建物敷150㎡、2階立て、収容人数400人、台所、トイレ付きで1階はステージになっており、2007年の洪水ではステージの床上1.5m付近まで浸水した。コミュニティハウスは避難所として使われるほか、会議、カルチャーセンター、青年の活動、歌唱会等のハムレットの催しに使用される。コミュニティハウスの維持経費はコミュニティから支払われる。防災用品として、ライフジャケット10着、エンジン付きボート1隻、エンジンなしボート1隻、発電機1台、救命浮き袋、FAX等が提供された。

### NGOの活動

中部ベトナムの防災面におけるNGOの活動は極めて活発であり、事前準備、人材育成・教育、災害時の救援活動等、コミュニティ防災（CBDRM）においてNGOの活動は、政府の活動を十分補完するに余りあるものがある。この防災面で活動するNGOを統括する役割を持つのが、2002年にUNDPやオランダの支援で創設されたNatural Disaster Mitigation Partnership（NDMP）である。元来、NDMP<sup>1</sup>はドナー間の調整、非構造的対策の推進などの役割を担っているが、CBDRMを実施する主体がNGOである関係から、NGOの統括的役割も有している。さらに、NGOの間では、Oxfamなどが中心となって、Disaster Management Working Group（DMWG）という連絡組織を作っており、情報交換の場となっている。さらにメーリングリストを作成し、遠隔地で活動するNGOに対してもグループ内の意見交換を行っている。

NGOが中心となって実施したコミュニティ密着型の防災プロジェクトの優良事例集がDIPECHO（The Disaster Preparedness Programme of the European Commission's Humanitarian Aid Department）によってとりまとめられている。この中から中部地域において援助機関やNGOなどが実施したコミュニティ防災分野の協力の現状及び実績を幾つか以下に紹介する。

#### ① プロジェクト名：Prevent Typhoon Damage to Housing, Centarl Vietnam

実施機関	DW（Development Workshop France）
場所	Thua Thien Hue 省
期間	1999年～
プロジェクト・ゴール	中部ベトナムにおいて貧困で被災し易い家庭やコミュニティの経済状況の安定化と改善を行う。 住居や公的建築物の損壊により引き起こされる家族やコミュニティへの経済的打撃を軽減する。 既存及び新規の建築における洪水暴風雨耐性技術を促進する。 以上が成立するための環境を醸成する。
成果	2007年までに1,100家族が自宅を改良できる。2007～2008年に250家族以上が恩恵を受ける。
戦略的アプローチ	この戦略はHYOGO Priority 4と一致しており、2010年までに達成すべきベトナム国家戦略目標のTask3、Task4の実現に貢献する。
背景	Phase 1及び2（1999～2003年）はCIDA（The Canadian International Development Agency）が資金拠出。Phase 3～Phase 5はDIPECHOが支援。

<sup>1</sup> NDMPとMARD内に設けられている他のパートナーシップとの協調体制が、以前より一層強化されている。特に、森林セクター（Forest Sector Support Partnership :FSSP）、農村用水衛生（Rural Water and Sanitation Support Partnership :RWSSP）及び鳥インフルエンザ（Partnership for Avian and Human Pandemic Influenza: PAHI）などのパートナーシップとの情報共有や災害発生時のネットワークの体制整備などを進めようとしている。また、気候変動に関しても、MONREと何度かの会合を開催、さらに研究機関やドナー始め関係者のリストを作成するなどの動きがある。

	2008 年へ継続
Good practice	中部ベトナムにおける洪水暴風雨による経済損失の軽減のための住居の強化

② プロジェクト名 : Mangrove Plantation

実施機関	International Federation of the Red Cross and Red Crescent
場所	Quang Ninh, Hai Phong, Thai Binh, Nam Dinh, Ninh Binh, Thanh Hoa, Nghe An, Ha Tinh の各省
期間	1994 年～
プロジェクト・ゴール	災害準備能力を向上させ自然災害の影響を最小限にする。 災害準備に対する自覚を高める。 森林の保護・開発を充実させる。 生態系を保護し貧困家庭の生活を改善する。 すべてのレベルで VNRC (Vietnam Red Cross) の能力強化と持続可能な開発を行う。
成果	22,439ha のマングローブ林を育成した。プロジェクトを行った 8 つの省で財産の損害や死者が著しく減少した。2005 年の末までに 7,000 人の教師と 250,000 人の子供が DP (Disaster Preparedness) のトレーニングを受け、VNRC のスタッフのスタッフ 1,500 人がコミュニティ防災のトレーニングを受け、6,500 人以上のコミュニティの人々がマングローブ植林と DP のトレーニングを受けた。
戦略的アプローチ	本事例は HYOGO Priority 4 に従うとともに、ベトナム国家防災戦略の目標 3 及び 4 に貢献する。
背景	ベトナム赤十字 (VNRC) 災害管理計画が 1990 年代前半に策定される。1994～2005 年の間デンマークの赤十字の援助を受ける。1997～2010 年の間日本の赤十字の援助を受ける。
Good practice	環境と沿岸部の住民を守るマングローブ林の造成

③ プロジェクト名 : Continued Strengthening of Community Capacity in Child-focused Disaster Preparedness and Response

実施機関	Save the Children Alliance
場所	Yen Bai, Thanh Hoa, Ha Tinh, Quang Tri, Thua Thien - Hue, Binh Thuan, Tien Giang の各省
期間	2005 年 1 月～2006 年 3 月
プロジェクト・ゴール	コミュニティ密着型で子供を中心とするアプローチを用いて、ベトナムで最も社会的に脆弱なコミュニティの自然災害への備えや対応の能力を向上させる。
成果	30 の学校の 1,200 人以上の子供にコミュニティ防災の様々な活動に参加する機会を創出した。600 人以上の子供が子供の権利、災害リスクの低減、HVCA について 20 種類のトレーニングコースを通して訓練を受けた。
戦略的アプローチ	HYOGO Priority 3 及びベトナム国家防災戦略の目標 No.1 に対応
背景	DIPECHO が資金拠出
Good practice	子供の参加を通じたコミュニティの能力向上

④ プロジェクト名：Central Vietnam Disaster Mitigation Project

実施機関	World Vision
場所	Quang Tri 省 Vinh Linh 郡及び Trieu Phong 郡
期間	2001 年～2004 年
プロジェクト・ゴール	Quang Tri 省の Trieu Phong 郡と Vinh Linh 郡において、情報の利用とアクセスを通して、持続可能な災害の準備と軽減の能力を向上させる
成果	プロジェクトを実施した2つの郡においてプロジェクトの活動は9つのコミュニティを越えて広がった。19以上の課題についてトレーニングを行った。4,519世帯に48,000本の果樹を提供した。安全な村への移住を行った。
戦略的アプローチ	HYOGO framework の Priority No.1 に対応
背景	World Vision は 1995 年に Quang Tri 省での救援活動を開始した。その後健康、教育、マイクロ・エンタープライズ開発、農業活動を含む地域開発計画を策定した。コミュニティ防災は 2001 年の横断的課題。
Good practice	地域開発計画におけるコミュニティ密着型災害リスク管理の統合

⑤ プロジェクト名：Enhancing Human Security, the Environment and Disaster Mangement

実施機関	CECI
場所	Thua Thien Hue 省 Phu Loc 郡
期間	2005 年 6 月～2006 年 11 月
プロジェクト・ゴール	中部ベトナムにおいて洪水やサイクロンに対処するための能力強化を行うことにより、人間の安全保障を充実させる。
成果	3カ所のプロジェクト・コミュニティのために3カ所のハザード・マップが作成された。ハザード・マップから得られた成果に検討が加えられ、コミュニティの計画及びCECIのコミュニティ防災プロジェクトのコンポーネントに適用された。
戦略的アプローチ	HYOGO Priority No.2 に対応
背景	このプロジェクトの主要な活動はハザード・マップの作成である。Poverty and Environment Fund の下で ADB が資金を拠出した。CECI、京都大学、フエ省が協力して実施した。その他のプロジェクト・パートナーは、フエ大学、気象水文研究所、洪水暴風雨管理委員会、DARD、DONRE である。
Good practice	簡易な科学データによるハザード・マップは、災害を軽減するうえでコミュニティを支援する。

⑥ プロジェクト名：Community-Based Disaster Management

実施機関	OXFAM
場所	Nghe An 省、Ha Tinh 省
期間	2003 年～2008 年
プロジェクト・ゴール	コミュニティのリーダーが参加型災害管理計画を理解し、促進し、実施する。 省及び郡政府の災害準備に携わる職員の災害への準備が改善し、適時に効果的な人道的対応をとることができる。 被災したコミュニティは、健康、生活、環境に関し災害の影響を軽減するための準備ができる。 省及び国のステークホルダーが、災害管理の課題と戦略についての情報

	を調整し推奨し共有する。
成果	8つのコミュニンで123のボランティアのネットワークが構築され、維持されている。CBDRMのメッセージの効果的な普及。
戦略的アプローチ	HYOGO Priority No.1 及びベトナム国家防災戦略の目標 No.1 に対応
背景	1993年以降ベトナムではOXFAM 香港が主に災害救援に関し人道的プロジェクトを実施してきた。2002年以降コミュニティ防災が実験的に試みられ、コミュニティ防災のモデル・ガイドラインが作成された。2003年以降コミュニティ防災プロジェクトが、Ha Tinh 省の Vu Quang 郡、Huong Khe 郡、Huong Son 郡、及び Nghe An 省の Thanh Chuong 郡における6つのコミュニンで実施されてきた。2005年に OXFAM 香港は Quang Tri 省にコミュニティ防災を拡大した。
Good practice	情報・教育・メッセージを伝達するためのボランティア・ネットワーク

## 第3章 協力計画概要

2回の事前調査を経て先方政府関係機関と合意形成した協力計画の概要を以下に示す。

### 3-1 協力の基本方針

本プロジェクトは、ベトナム中部の2地方省（フエ省とクアンナム省）を主たる対象として、コミュニティを中心とした災害に強い社会づくりを支援することを目指している。2005年1月に兵庫で開催された国連防災世界会議以降、災害リスクと被害を軽減するためには、災害に直接対峙する地域コミュニティとその住民が、災害対応能力を高めることが効果的であることが広く認識されており、本プロジェクトはこのコンセプトに沿った協力を実施していく。しかしながら、コミュニティの災害対応能力を高めるために、個々のコミュニティに対して直接支援を行うというアプローチは、本プロジェクトでは取らない。コミュニティの災害対応力を継続的に高めていくために、コミュニティの災害対応に対して地方行政機関、中央政府機関、大学等が直接・間接的に適切な支援をおこなう体制が構築された社会が「災害に強い社会」であるという認識の下、本プロジェクトでは地方行政機関と中央政府機関に対する支援を中心に行っていく。

また、多様な災害種が存在する中で、本プロジェクトでは、ベトナム中部地域で最も顕著な被害をもたらしている水関連災害（洪水、フラッシュ・フラッド、河岸侵食、土石流、地すべり・斜面崩壊等を含む）を対象を絞って、災害対応力強化の支援を行う。

さらに、前章に記述したとおり、ベトナムではこれまでに多くの国際援助機関やNGOが防災分野に係る協力事業を推進してきた。本プロジェクトでは、これらの実施中または既に終了した様々なプロジェクトの成果・経験を最大限に活用するとともに、関連の深い実施中プロジェクトとの十分な協調を通じ、事業の重複を避けるとともに、一部の活動については共同での実施を図る。

### 3-2 プロジェクトの基本計画

事前調査で先方政府と合意形成したプロジェクトの基本計画は以下のとおりである。

#### プロジェクト名称

ベトナム国中部地域災害に強い社会づくりプロジェクト

Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam

#### 協力期間

3年間

#### スーパーゴール

ベトナムにおいて、水災害対策及び気候変動によって増大するそのリスクへの適応策が強化される。

#### 上位目標

ベトナム中部地域において、水災害対策及び気候変動によって増大するそのリスクへの適応策が強化される。

#### プロジェクト目標

プロジェクト対象地域において、コミュニティを中心とする防災体制が強化される。

## 成果

- (1) 地方省、郡、コミューンの各レベルの行政府において、防災能力が強化される。
- (2) コミュニティ防災のモデルが構築される。
- (3) 小規模・低コストの対策工の適正技術が特定・改良される。
- (4) 防災に関する農業農村開発省の地方政府に対する支援能力が強化される。

## 活動

- (1) - 1 2020年までの国家防災戦略に対応した地方省レベルのアクションプランを策定し、実施状況をモニタリングする。
- (1) - 2 地方省政府内に防災担当課を設置し、機能させる。
- (1) - 3 地方省風水害対策委員会(PCFSC)及びパイロット・サイトの郡/コミューン風水害対策委員会(DCFSC/CCFSC)の能力を強化する。
- (1) - 4 土砂災害、洪水、河岸侵食のハザードマップを作成する。
- (1) - 5 気候変動による影響を考慮した統合洪水管理計画を策定する。
- (1) - 6 早期警報避難システムを改善する。
- (2) - 1 協力対象コミューンとパイロット・サイト(集落)を選定する。
- (2) - 2 現地で従来からなされている災害対策を調査する。
- (2) - 3 パイロット・サイトでコミュニティ防災活動を実施する。
- (2) - 4 パイロット・サイトでの活動から得られた教訓・手法を反映したコミュニティ防災マニュアルを作成する。
- (3) - 1 施工候補サイトの状況を調査する。
- (3) - 2 施工サイトを選定する。
- (3) - 3 小規模・低コストの対策工を施工する。
- (3) - 4 対策工の評価を行う。
- (3) - 5 小規模・低コスト対策工の施工マニュアルを作成する。
- (4) - 1 農業農村開発省の防災に関する組織機能を改善する。
- (4) - 2 農業農村開発省及び中央政府関連機関の防災担当職員のトレーニングを行う。
- (4) - 3 対策工の技術基準をレビューし、承認を受けるために提出する。
- (4) - 4 防災研修コースのための教材を作成する。
- (4) - 5 防災研修コースを実施する。

## 投入

(ベトナム側投入)

- ・ カウンターパートの配置  
フエ省、クアンナム省で防災専門部署を設置し、当該部署のスタッフがカウンターパートとなる。(中央の農業農村開発省からも数名カウンターパートを配置する。)
- ・ 施設、機材の提供  
フエ省とクアンナム省の州都であるフエ市とタムキー市にプロジェクト事務所のスペース、及び付帯施設(家具、通信施設、電気・給水施設、会議室等)を提供する。また、専門家がハノイで業務を行う際に利用する一時的な執務スペース及び付帯施設をハノイで用意する。



- ・ プロジェクトで建設する小規模・低コスト河岸侵食対策工の建設用地の提供
- ・ その他、プロジェクト実施に必要な施設の提供
- ・ カウンターパートの旅費やプロジェクト運営経費の負担

#### (日本側投入)

- ・ 専門家派遣（チーフ・アドバイザー、防災行政、コミュニティ防災、地域防災計画、治水計画、砂防計画、水文、河川構造物、早期警報避難、組織開発／研修、等）
- ・ 機材供与（早期警戒避難関連機材、研修関連機材、事務機器、その他必要な機材）
- ・ 研修員の受入れ（年間3～4名程度）
- ・ 在外事業強化費によるローカルコストの一部負担

#### 協力対象地域

協力対象地域はフエ省、クアンナム省とする。

なお、クアンガイ省においては、現在計画中の無償資金協力案件「クアンガイ省小規模貯水池修復計画」（仮称）との連携を図り相乗効果を高める観点から、同無償案件の対象地域から2サイト程度を選定し、コミュニティ防災のパイロット事業に限定してプロジェクト活動を実施する。

#### 実施体制

- ・ 関係機関

実施機関 : フエ省、クアンナム省、クアンガイ省人民委員会

調整機関<sup>2</sup> : 農業農村開発省（MARD）

協力機関 : フエ大学、他

- ・ プロジェクト運営管理体制

合同調整委員会：年1回ハノイにて開催。議長はMARD 堤防管理・風水害対策局長、メンバーはMARD 国際協力局長、水文気象サービス長官、プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、JICA ベトナム事務所長、日本人専門家。

省ステアリング・コミティー：フエ省、クアンナム省にそれぞれ設置。年2回を目安に各省で開催。議長は省人民委員会副委員長、メンバーは農業農村開発局長、計画投資局長、財務局長、天然資源環境局長、水文気象センター所長、パイロット・サイトの郡人民委員会委員長、及び日本人専門家

プロジェクト・ダイレクター：フエ省、クアンナム省 人民委員会副委員長

プロジェクト・マネージャー：フエ省、クアンナム省 農業農村開発局 副局長

プロジェクト管理組織：フエ省、クアンナム省 防災課

注) クアンガイ省におけるプロジェクト管理は、関連する「クアンガイ省小規模貯水池修復計画」（仮称）が今後構築する事業運営管理体制を活用することとし、現段階においては、本プロジェクトでクアンガイ省にステアリング・コミティー、プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャーは置かない。

<sup>2</sup> 調整機関は、実施機関及び協力機関の間の調整を行うとともに、中央政府レベルのプロジェクト活動については、実施に責任を持つ。

### 3-3 他の援助機関との連携

第1章で述べたとおり、ベトナムにおいては多くの援助機関が防災分野の支援を実施している。本プロジェクトでは、関連するプロジェクトの成果・経験を最大限に活用し、かつ事業の重複を避けると共に、防災先進国である我が国の知見・技術を生かした協力を実施する。具体的に、中央政府レベルの活動においては、実施中の世界銀行の自然災害リスク管理プロジェクト及びUNDPの新規防災プロジェクトと協力して中央政府の防災体制・組織のキャパシティアセスメントを実施し、特定された問題点・課題に対して、他の援助機関と役割分担をしたうえで能力強化活動を実施する。また、地方レベルの活動においては、世界銀行の同プロジェクトが計画しているフエ省、クアンナム省での省レベルの防災計画作成に対して、我が国の知見を活かした協力を行う他、同計画の実施モニタリング・改善を支援するとともに、同じく世界銀行プロジェクトが計画しているクアンナム省のトゥボン河流域の氾濫シミュレーションモデルを活用し、気候変動の影響を考慮した統合洪水管理計画の作成を行う。

## 第4章 プロジェクトの事前評価

### 4-1 妥当性

#### ア. 現場ニーズとの整合性

ベトナム国では、従来から全土において台風や豪雨による水関連災害の高いリスクを抱えており、さらに気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次評価報告書によると、ベトナムにおいて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、豪雨の多発とそれに伴う洪水被害の増加の傾向が見られることが報告されている。この傾向は、気候変動の影響が大きくなるにつれて、今後さらに深刻化する恐れがあり、ベトナム政府は、水関連災害に対する構造物対策と非構造物対策を大幅に強化していく必要性に迫られている。

本プロジェクトは、ベトナム国の中でも特に水関連災害リスクの高い同国中部地域において、非構造物対策及び構造物対策の強化に資するものであり、ベトナム国及び協力対象地域のニーズに合致しており、実施の必要性は高いと判断される。

#### イ. 相手国の開発政策、日本の援助政策との整合性

ベトナム国全体の開発計画である社会経済開発10ヵ年戦略（2001-2010）では、中部地域における重点戦略のひとつとして自然災害対策を挙げている。

また我が国は、2005年1月に政府開発援助を通じた防災分野における開発途上国支援の基本方針等を示した「防災協力イニシアティブ」を発表し、その中で我が国の経験、知識及び技術を活用した協力の推進、ソフト面（非構造物対策）の支援重視、個人や地域社会の防災能力強化重視などを掲げており、本プロジェクトの方向性はこれと合致している。また、本プロジェクトは、JICAの対ベトナム協力において、「中部地域災害に強い地域づくり」プログラムの中核を成すプロジェクトとして位置づけられている。

これらのことから本プロジェクトの優先度は高いと判断される。

#### ウ. 協力計画の適切性

本プロジェクトの主たる対象地域となるフエ省とクアンナム省は、ベトナム中部地域の中でも、近年における水関連災害による被害が特に大きい2省であり、地理的に隣接するクアンガイ省も水関連災害が多いことから、対象地域の選定は適切である。また、本プロジェクトは、世界銀行の支援により実施中の自然災害リスク管理プロジェクト及びUNDPが計画中の防災プロジェクトと協力して中央・地方政府の防災関係者向け研修事業の計画・実施を行う計画であり、世界銀行のプロジェクトとの協力による省レベルの地域防災計画や、世界銀行プロジェクトにより作成されるトゥボン河流域の氾濫シミュレーションモデルを活用しての活動実施を予定している。さらに、アジア開発銀行が、トゥボン河流域において、流域管理委員会の設立・運営支援等を通じて推進してきた統合流域管理の流れを汲みながら本プロジェクトで作成する統合洪水管理計画を、統合流域管理にフィードバックすることとし、他援助機関による協力との相乗効果を発揮するべく計画されている。我が国は、防災先進国であると同時に、ベトナム中部地域と類似した急流河川が多く、度重なる水関連災害に見舞われながら対策を進歩させてきた歴史・経験を有することから、この分野における我が国の比較優位性は高

いと判断される。特に、1995年の阪神淡路大震災を契機に、コミュニティの防災能力強化の必要性が強く認識されるようになり、地方自治体とコミュニティとの協働による防災への取組みが強化され、防災マップ・防災計画作り、防災教育・防災知識の普及、防災無線等を通じた災害関連情報の提供など、プロジェクト対象地域が抱える諸問題に対して適用し得る知見・手法の蓄積は豊富である。

以上の点から、本プロジェクトの協力計画は適切であると判断される。

#### 4-2 有効性

プロジェクト目標は、「プロジェクト対象地域において、コミュニティを中心とする水関連災害への防災体制が強化される」ことであるが、これはコミュニティが単独で災害に対応する体制を築くことを意図したものではなく、コミュニティを中心としつつも、コミュニティの災害対応に対し、地方行政機関、中央政府機関、大学等が直接・間接的に適切な支援をおこなう体制の構築を意図したものである。この目標に向け、本プロジェクトでは、対象地域の地方行政機関及び中央政府の防災中核機関である農業農村開発省の能力強化に取り組むと同時に、対象地域内で選定するパイロット・サイトにおいてコミュニティの防災力強化を実現しながら、防災力強化支援の有効な手法や技術を地方及び中央の行政機関に提案するものであり、これらの取り組みの結果として、プロジェクト目標が達成される可能性は高いと判断される。従って、プロジェクトの有効性は高いと考えられる。

#### 4-3 効率性

本プロジェクトでは、世界銀行、UNDP、AusAID、国際赤十字等の他の援助機関・NGOによるプロジェクトの成果（シミュレーションモデル、マニュアル、教材、等）を最大限に活用すると同時に、中央・地方政府の防災関係者向け研修事業の計画・実施については世界銀行、UNDPプロジェクトと協調して実施する計画であり、また、コミュニティでの活動を実施するにあたっては、地元の大学やNGOの協力を得る計画である。これらの方針によって、コストを削減しつつ、質の高い協力が可能と考えられる。

#### 4-4 インパクト

本プロジェクトでは、ベトナム中部地域の3つの省を対象として、水関連災害に対する防災体制の強化を図る。その結果として、地域の防災体制強化に活用し得る手法や技術が見出され、これらが農業農村開発省による地方行政機関職員向けの防災研修コースを通じて中部地域の各地方省に提供される計画である。また、プロジェクトで取り組む農業農村開発省の地方政府に対する支援能力強化により、研修以外にも、助言・指導等を通じた中部地域各省への防災力強化支援が改善される見通しである。

さらに、本プロジェクトでは、気候変動が洪水に及ぼす影響の評価と、その影響を考慮した洪水管理計画策定手法も対象地域に導入する計画であり、その手法を農業農村開発省が活用できるようになることで、中部地域の各地方省への適用が可能となる。

従って、本プロジェクト目標の達成が、「ベトナム中部地域において、水関連災害対策及び気候変動によって増大する水関連災害リスクへの適応策が強化される」という上位目標の達成に向けて貢献が見込まれ、本プロジェクトのインパクト（効果）の発現が期待される。

#### 4-5 自立発展性

##### ア. 政策面

ベトナム政府が2007年に策定した国家防災戦略は、2020年を目標年度とした長期戦略であり、本プロジェクトは同戦略の実施を部分的に支援する内容となっている。ベトナム政府は、2020年まで同戦略を推進する計画であり、政策面では、プロジェクトの自立発展性は確保される。

##### イ. 組織面

ベトナムでは、中央、地方省、郡、コミューンというそれぞれの行政レベルにおいて、防災関係機関の代表から構成される風水害対策委員会が組織されている他、中央の農業農村開発省、地方省の農業農村開発局に、それぞれ防災担当部局が設置されており、いずれもプロジェクト終了後も存続する。本プロジェクトを通じた能力開発は、これら持続性の高い組織を主たる対象としている。また、パイロット・サイト（集落）でコミュニティ防災活動を実施するにあたっては、児童を含む幅広い層の住民を対象とした防災教育に力を入れることで住民の防災意識をプロジェクト終了後の将来にわたって高く維持することを図るとともに、防災に特化しない既存のコミュニティ組織（例えば婦人会、青年団など）による防災活動を促進するなど、プロジェクト終了後もパイロット・サイトにおける防災能力向上への取組みが持続するための工夫を盛り込んでいく。したがって、組織面の自立発展性についても確保される見通しである。

##### ウ. 財政面

ベトナム国は経済成長が著しく、政府歳入が2000年の約91兆ベトナムドンから2006年には279兆ベトナムドンと、同期間の物価上昇率約35%を考慮しても大幅に増加しており、水関連災害対策への関心の高まりとともに投入可能な資源の増加が期待されることから、プロジェクトの財政面における自立発展性も期待できる。

##### エ. 技術面

技術面においては、現地で調達可能な資機材で施工可能な河岸侵食対策工法の提案やベトナム国の行政の仕組みに合わせた防災体制構築の助言指導を行うなど、現地の経済・社会状況や技術レベルに配慮した協力を行う計画であることから、現時点で技術面での自立発展性についても確保される見通しである。

## 第5章 協力実施上の留意点

### 5-1 他機関による過去の協力から得られた教訓

ベトナムにおける他の援助機関によるこれまでの様々な協力から得られた教訓を以下に記載する。

#### 世界銀行「自然災害リスク管理プロジェクト（2005年～2010年）」

現在実施中の自然災害リスク管理プロジェクトは、当初計画よりも実施が遅れており、その原因として以下のような点が考えられる。

- ① 地方分権化の流れにより、プロジェクトの実施にあたっては、地方で省レベルのプロジェクト管理ユニット（PMU）が結成され、プロジェクト活動を主体的に実施することになっているが、地方省側はプロジェクトのプロセスを良く知らない。また、その機能や役割を十分理解しておらず、受身の姿勢である。  
→プロジェクトの活動計画、実施体制、各関係者の役割などを十分にカウンターパートに説明し、理解を得ることが円滑な事業の実施に不可欠。
- ② 関係機関が多いため調整が容易でない。MARDの堤防管理・風水害対策局がリーダーシップを取って現場の状況を把握し、現場からの意見を汲み上げたうえで、円滑なプロジェクト実施に向けた調整を図ることになっているが、その調整機能が十分に効果を発揮していない。  
→地方分権化が進んでおり、中央政府機関の地方政府機関に対するコントロールはかつてより弱まっていることから、地方での協力コンポーネントを含めた全体の調整を中央政府機関に期待することは難しい。各地方省内でのプロジェクト運営管理については、各省の人民委員会に調整機能を持たせる必要がある。
- ③ 悪天候で、重要なワークショップなどが何度か延期となり、全体の活動に支障を来した。  
→活動を行う上で、雨季、特に豪雨の季節さらには受益者（行政官や住民）の多忙な時期を避けて、活動への十分な参加が可能となる活動計画づくりが肝要。

#### 草の根技術協力パートナー型「ベトナム中部・自然災害常襲地での暮らしと安全の向上支援（2005年～2008年）」

これまでのプロジェクト実施の経験から得られた教訓は次の通り。

- ① ボトムアップ・アプローチは非常に重要で、社会的弱者をはじめ住民は、なかなか被災の状況を話す機会がなく、ワークショップなど大勢が集まる場で分かりやすく話せる術をもたないことも多いため、住民に集まってもらうのみならず、プロジェクト・スタッフの側から現地に出かけていき、住民の意見を十分に聞き、その意を汲み取ることが重要である。さらに、リーダー、老人、女性、貧困層、青年層、身障者と各々置かれた環境や状況に相違があり、災害に対する対処方法、考え方、あるいは支援ニーズも相違するので、そのようなグループ毎に会合、協議を行い、状況把握をおこなうのが効果的である。一方、「参加型」という概念は、まだそのプロセスや進め方、方法がベトナムでは新しいものであり、プロジェクトでの位置づけや活動への適用方法については繰り返し説明を行う必要がある。
- ② 自然災害の発生で、住民がプロジェクト活動よりも災害復旧活動（被害世帯への支援、植林地からの倒木の運び出し等）に注力しなければならない状況に置かれたことから、当初予定して

いた活動に遅れが出た。このように、住民参加を基調とする活動については、住民の余力がない時期に事業や活動を実施しても効果が上がらないこともあり、実施時期のタイミングのみならず、事業の円滑な実施や安全確保の観点から、状況に応じた事業実施のペースダウンをはじめ柔軟な対応を行う必要がある。

- ③ 特に少数民族が居住する地域など、コミュニティに外国人が調査等で訪問する場合は、予め訪問目的や訪問人数などを人民委員会に提出しなければならないが、そうした手続き抜きには訪問ができないことに十分留意した上で、調査や活動実施のスケジュールを組む必要がある。
- ④ 村落調査への参加住民に対する謝金の支払いについてはさまざまな意見もあったが結局払わないことで一致した（一方、村落によっては、なかなか賛同を得られないことも多く、参加住民には払わないものの、小中学校の先生や、女性組合メンバーなどに、活動に応じて小額の謝金を払う場合もあり）。

#### **オーストラリア（「クエンガイ省自然災害軽減プロジェクト」2003-2008）**

- ① 省レベルの防災センターを建設したが、プロジェクトからの資金的支援がなくなると一部の機能が低下してしまった（特にコミュニティ防災の促進機能が停止した）。また、郡レベルの防災センターも建設したが、活用度が低い状況にある。施設の建設にあたっては、相手側の財政能力や組織体制を勘案し、持続性を見極めを行ったうえで実施の是非を判断する必要がある。また、防災目的に特化した施設や機材は、普段の利用頻度がどうしても低くなり、維持管理が疎かになって故障したり、利用方法に習熟していないために災害時に使えなかったりする場合があるため、普段から利用されるよう多目的に使えるような配慮を行う必要がある。

#### **ニュージーランド（フェ省「地域コミュニティの防災対策のためのコミュニティ意識啓発と能力向上プロジェクト」）**

- ① 異なる組織間で情報が十分に共有されないことが、プロジェクト実施上の障害になった（例えば DARD と DONRE の間で気象・河川水位データの互換性や共有が不足した）ので、情報共有に関しては特段の配慮を要する。

#### **ワールドビジョン コミュニティ防災プロジェクト（2007-2008年、EUによる資金支援）**

- ① ニーズアセスメント実施の重要性：地元の住民及び関係省庁の理解、ニーズの把握が何よりも重要で、コミュニティの中で防災がどのように位置づけられているか、認識されているかを確認する必要がある。パイロット地域によっては、貧困削減が最も重要な課題であり、防災が優先課題でなかったことから、うまく行かなかったケースもある。またニーズアセスメントは単にプロジェクトの計画段階に実施するのみならず、実施段階においても実施してニーズの変化を把握する必要がある。
- ② 関係機関の協力：大衆組織（青年団、婦人会等）はコミュニティにおいて非常に重要な役割を果たすことから、プロジェクトの円滑な実施や持続性確保のためには、これら組織の参画を得ることが重要である。

## 5-2 社会的弱者への配慮社会的弱者への配慮

貧困層は、経済的な理由から急傾斜地及びその周辺や河川敷など災害リスクの高い地域に居住せざるを得ない場合が多く、自然災害に被災しやすい。また、性別、年齢（高齢者、子供を含む）、障害の有無などによって、被災のリスクやパターンが異なることに留意が必要である。

従って、本プロジェクトの実施にあたっては、コミュニティ内の構成員間で異なる被災リスクと支援ニーズに配慮した活動を実施するとともに、そのような配慮の必要性について、相手国防災関係者に充分説明し理解促進を図る。また、防災ワークショップや避難訓練などへの災害弱者の参加を促進し、女性組織や学校児童を対象とした防災教育活動を取り入れるなど、女性、男性それぞれに行き渡るような活動を実施する。地域防災計画の策定にあたっては、計画策定プロセスへの災害弱者の参画を促進するなどして、災害弱者への配慮が地域の防災計画に適切に盛り込まれるようにする。例えば、各コミュニティでは、災害弱者（老人、独居生活者、貧困世帯、身体障害者など）のリストを作成しており、災害弱者とされる人々の住居が洪水被災地となりやすい地域に集中している事例がみられたことから、災害弱者の分布を図上で明確にし、被災危険地との関係を把握したうえで地域防災計画を策定するなどの配慮が必要である。

## 5-3 各種データ、技術基準等の整備状況

### ① 中部ベトナムにおける自然条件の資料収集について

地形図は Cartographic Publishing House の Informatic Technology Department（住所：85-Nguyen Chi Thanh Street, Hanoi）で購入できるが、作成済みのものがないため、必要な範囲を必要とする縮尺で注文する。なお、ベトナム全土の1/100,000地形図は1枚 VDN 200,000 である。

気象・水文資料は各地方省の Hydro-Meteorological Service (HMS) でも入手することはできるが、基本的に有料である。無料で提供を受けようとする場合は、省の人民委員会から公式に資料提供の要請を行う必要がある。また、HMS の資料は地域レベルの Hydro-Meteorology Center（中部地域の場合は、ダナン市にある中部地域水文・気象局）や Hanoi の General Department of Hydro-Meteorology でも購入が可能であり、Institute of Meteorology and Hydrology（住所：No.5/62 Nguyen Chi Thanh Street, Hanoi）に行けば有料で入手できる。しかし、各資料は価格が定められておらず担当者との交渉による。

地質関係の資料は、T.T. Luu Fru Ban do（住所：27 Pham van Dong Street, Cau Giay District, Hanoi）で入手できる。Director of International Dept が窓口となる。

### ② 各技術基準について

堤防技術基準マニュアル：「HUONG DAN THIET KE DE BIEN」2002

本マニュアルの内容は、大学課程の河川工学における教科書であり、設計などが中心となっており実務レベルの利用者には適していない。よって、実務に対応すべく災害対策、補修のための設計、維持・保守管理の方法を盛り込む必要があるなど、改修すべき点が多い。

建設工事積算マニュアル：「DINH MUC DU TOAN XAY DUNG COBAN」1999

本積算マニュアルは、各種土木工事の歩掛り計算方法を記載したのもで、工事時期、工事場所に合わせて資機材の単価と損料、人件費を入れることで工事費を算定できるものである。よって、日本の積算手法と同じ手法であるが、単価などデータベース化はされていない。



建築基準：「Building Code of Vietnam : Construction Publishing House 2007」は高層建築物や公的機関の建物に関して規定しているが、コミュニケーションレベルの住宅については規定しておらず、設計や図面を作成せず周辺の家を真似て建築しているのが実情である。

しかし、従来からの伝統技術・在来技術で建物を建築しようとする、柱、梁などの部材が大きくなり、コスト高になる。よって、コミュニティーの避難所などを建設する際に、軸組構造を合理的に設計することによって部材を小さくし、コスト効率的な建築物が建築できるので、そのような建築物の設計マニュアル・基準を整備したり、施工技術を指導することが、今後の避難所整備促進に有効と考えられる。

都市計画図及び土地利用計画図：ハノイ、ホーチミンなど大都会では都市計画図など整備されているが、中部ベトナムでは地図すら用意されていないところもある。よって、現状の地図を正確に作成することが第一である。そのうえで、省の人民委員会の行政管理局や各郡との調整をおこない、現地を踏査し、危険箇所を確認しながら土地利用計画を策定していく指導が有効と考えられる。

ハザード・マップ：クアンガイ省では AusAID の支援によってハザード・マップ策定用のプログラム（2次元氾濫解析ソフト SOBEK）を作成し、省の防災センター（Disaster Management Center）に供与している。しかし、フエ省ではハザード・マップは作成されておらず、作成用のプログラムもない。よって、今後フエ省でハザード・マップを作成するには、現地の測量を行い、氾濫シミュレーションのプログラムを利用して担当技術者にハザード・マップ作成技術を指導する必要がある。このようなハザード・マップ作成にはフエ大学との協力も可能であり、今後の持続性を考えると同大学との協力が望ましい。なお、クアンナム省でも、氾濫解析ソフトもハザード・マップもないが、世界銀行の自然災害リスク管理プロジェクトにて氾濫解析モデルの構築とハザード・マップ作成が行われる計画である。

# 付 属 資 料

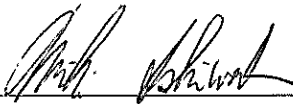
**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM AND AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR BUILDING DISASTER RESILIENT SOCIETIES  
IN CENTRAL REGION IN VIETNAM**

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Mikio ISHIWATARI, visited the Socialist Republic of Vietnam from June 24 to July 2, 2008, for the purpose of developing the framework of the technical cooperation on the Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay, the Team exchanged the views and had a series of discussions with the Vietnamese authorities concerned regarding the basic framework and implementation arrangements of the Project in reference to the contents of request described in the project application form submitted from Vietnamese Government to the Japanese Government in August 2007. The list of attendants of the discussions is attached as ANNEX I.

As a result of the discussions, both the Team and the Vietnamese authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Hanoi, July 1, 2008



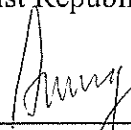
Mr. Mikio ISHIWATARI  
Leader  
Preparatory Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



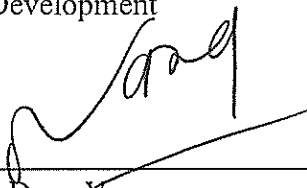
Mr. Nguyen Xuan Dieu  
Acting Director General  
Department of Dyke Management and Flood  
Control  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
The Socialist Republic of Vietnam



Mr. Nguyen Van Tien  
Deputy Director  
Quang Nam Department of Agriculture and  
Rural Development



Ms. Hoang Thi Dzung  
Deputy Director General  
International Cooperation Department  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
The Socialist Republic of Vietnam



Mr. Ho Dang Vang  
Director  
Thua Thien Hue Department of Agriculture  
and Rural Development

## ATTACHED DOCUMENT

### **I. Basic Framework of the Project**

#### **1. Title of the Project**

The title of the project will be “the Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam” whose original title was “the Disaster Management Project in Central Vietnam”.

#### **2. Institutional Arrangement for Project Implementation**

##### **(1) Implementing Agencies**

Provincial People’s Committee of Thua Thien Hue  
Provincial People’s Committee of Quang Nam  
Provincial People’s Committee of Quang Ngai

The Implementing Agencies are collectively responsible for attaining the Project Purpose.

##### **(2) Coordinating Agency**

Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as “MARD”)

The Coordinating Agency is responsible for coordinating between the Implementing Agencies and other organizations concerned with disaster management, as well as implementing the project activities at the central government level.

##### **(3) Collaborating Agency**

Hue University and other related organizations

#### **3. Master Plan of the Project**

##### **(1) Overall goal**

Adaptive measures against climate change effects on water-related disasters are strengthened.

##### **(2) Project purpose**

Community-centered disaster management systems are strengthened in the project area.

##### **(3) Outputs**

- (1) Organizational capacities of disaster management at provincial, district, and commune levels are developed.
- (2) Models of community-centered disaster management are developed.
- (3) Appropriate technologies of low-cost small-scale structural measures are developed.
- (4) MARD’s capacities of support to disaster management of local governments are developed.

##### **(4) Activities**

The following project activities have been suggested. The details will be discussed in the second preparatory study planned in July and August 2008.

- (1) Organizational capacities of disaster management at provincial, district, and commune levels are developed.
  - (i) To formulate action plans of provinces according to the national strategy for natural disaster prevention, response and mitigation to 2020
  - (ii) To establish disaster management divisions in provincial government
  - (iii) To strengthen functions of provincial flood and storm committees (FSC) and district and

commune FSC in pilot area

- (iv) To conduct training on division staff and concerned staff
- (v) To produce hazard maps on sediment-related disasters, floods, and bank erosion
- (vi) To formulate river basin management plans considering climate change effects
- (vii) To establish early warning and evacuation systems

(2) Models of community-centered disaster management are developed.

- (i) To select pilot project sites
- (ii) To evaluate existing coping mechanisms
- (iii) To conduct activities of community-centered disaster management
- (iv) To evaluate pilot projects
- (v) To produce manuals reflecting lessons and practices of pilot projects

(3) Appropriate technologies of low-cost small-scale structural measures are developed.

- (i) To conduct survey on site conditions
- (ii) To select pilot project sites
- (iii) To implement small-scale works
- (iv) To evaluate works
- (v) To produce manuals of low-cost small-scale structural measures

(4) MARD's capacities of support to disaster management of local governments are developed.

- (i) To improve institutional functions of disaster management
- (ii) To train disaster management staff of MARD
- (iii) To review technical guidelines of countermeasures and submit for approval
- (iv) To produce training materials
- (v) To conduct training courses

#### **4. Cooperation Period of the Project**

The cooperation period of the Project will be three (3) years. The date of the Project's commencement is to be defined in the Record of Discussions.

#### **5. Target Area**

Thua Thien Hue Province and Quang Nam Province (a part of project activities may be implemented in Quang Ngai Province as well)

## **II. Administration of the Project**

### **1. Project Directors**

Vice Chairmen of Provincial People's Committees of Thua Thien Hue and Quang Nam

### **2. Project Managers**

Deputy Directors of the Departments of Agriculture and Rural Development (DARD) of Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces

### **3. Joint Coordinating Committee**

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be organized and meet at least once a year and whenever necessity arises. The following functions will be conducted.

- (1) To formulate the annual work plans of the Project
- (2) To review the progress of the annual work plans
- (3) To review and exchange opinions on major issues that may arise during the Project
- (4) To discuss any other issues to smoothly implement the Project

The JCC members will be the following:

Vietnamese side:

- Director General of Department of Dyke Management and Flood Control of MARD  
(Chairperson)
- Director General of International Cooperation Department of MARD
- Project Directors
- Project Managers

Japanese side:

- Resident Representative of JICA Vietnam Office
- Japanese experts

Note: Representative(s) of the Embassy of Japan may participate in the JCC as observer(s)

#### **4. Input from Vietnamese side**

Vietnamese side will secure the following input before the initiation of the Project

- (1) Mobilization of disaster management divisions in Thua Thien Hue and Quang Nam provincial governments
- (2) Assignment of counterpart personnel in Provincial People's Committees and MARD
- (3) Office spaces inside the building of each Implementing Agency on permanent basis and the Coordinating Agency on provisional basis
- (4) Budget allocation for salary for counterpart personnel related to the Project from 2009 to 2012 and other expenditure
- (5) Budget allocation for running cost of equipment procured under the Project

#### **III. Others**

- (1) The Project will support to the implementation of the National Strategy for Natural Disaster Prevention, Response and Mitigation to 2020 adopted in November 2007. The Project activities will follow actions included in the strategy.
- (2) JICA is taking a program approach in a disaster management sector in Vietnam. The Project will play a core role in the program of "Building Strong Region against Disaster in Central Region in Vietnam" formulated by JICA. The Project will be closely conducted with other projects planned. The activities of Quang Ngai Province will be considered through discussions on the grant-aid project of "Project for Rehabilitation and Upgrading of Small- Scale Reservoirs in Quang Ngai" to attain synergy effects.
- (3) The disaster management divisions will function as project management organizations. These divisions will be operated on permanent basis in provincial governments to secure the sustainability of the Project.
- (4) The second preparatory study team will be dispatched by JICA from the end of July to August for one month to discuss and develop the detailed plans of the Project including project activities, inputs, a project design matrix and a plan of operation .
- (5) MARD will consult with other partners to invite JICA as a non-funding member to the Natural Disaster Mitigation Partnership. The Project is expected to be implemented under collaboration with activities supported by other development partners.
- (6) **MARD will collect and submit the information described in ANNEX II to JICA Vietnam office by the commencement of the second preparatory study.**

ANNEX I      ATTENDANT LIST  
ANNEX II     LIST OF INFORMATION TO PROVIDE TO JICA

## ANNEX I ATTENDANT LIST

### **Vietnamese side:**

Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD)

Department of Dyke Management and Flood Control (DDMFC)

Mr. Nguyen Xuan Dieu, Acting Director General

Mr. Nguyen Viet Tien, Deputy Head of Flood and Storm Control

Mr. Le Xuan Truong, Deputy Director of Disaster Management Center

Mr. Hoang Minh Hien, Deputy Director of Disaster Management Center

Mr. Nguyen Hiep, Specialist of Disaster Management Center

International Cooperation Department

Ms. Hoang Thi Dzung, Deputy Director General

Mr. Nguyen Anh Minh, Director of Bilateral Cooperation Division

Provincial People's Committee of Thua Thien Hue

Mr. Ho Dang Vang, Director, Department of Agriculture and Rural Development

Mr. Phan Thanh Hung, Director, Sub-Department for Flood and Storm Control and Dyke Management, Department of Agriculture and Rural Development

Provincial People's Committee of Quang Nam

Mr. Nguyen Van Tien, Deputy Director, Department of Agriculture and Rural Development

Mr. Tran Van Binh, Director, Sub-Department for Flood and Storm Control and Dyke

Natural Disaster Mitigation Partnership (NDMP)

Mr. Nguyen Thanh Phuong, National Coordinator

Mr. Tran Van Tuan, Project Manager

Ms. Thai Minh Huong, Secretary and Interpreter

### **Japanese side:**

Preparatory Study Team, JICA

Mr. Mikio ISHIWATARI, Leader

Mr. Tomoyuki Noro, Flood Management Planning

Mr. Ichiro Sato, Cooperation Planning

JICA Vietnam Office

Mr. Katsuhiko Ando, Project Formulation Advisor

## ANNEX II LIST OF INFORMATION TO PROVIDE TO JICA

1. A list of erosion control works (such as revetment) constructed to date in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces (The list should include location, period, cost, length, and materials used of the works, and preferably accompanied by a map indicating their locations)
2. Flood record maps of past major floods in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces
3. Disaster damage statistics by disaster type in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces
4. A list of disaster management projects implemented by NGOs to date in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces with a brief description of the outline of each project
5. A list of candidate communes for pilot activities in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces (maximum 10 communes in 3 districts for each province) with a brief description of the feature of each commune including total population, types of disaster risk and a location map
6. A detailed organizational chart of DDMFC of MARD
7. Detailed organizational charts of DARD of Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces





**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM AND AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR BUILDING DISASTER RESILIENT SOCIETIES  
IN CENTRAL REGION IN VIETNAM**

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Satoru MIMURA, visited the Socialist Republic of Vietnam from July 28 to August 8, 2008, for the purpose of developing the framework of the technical cooperation on the Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay, the Team exchanged the views and had a series of discussions with the Vietnamese authorities concerned regarding the cooperation plan and implementation arrangements of the Project in accordance with the basic framework of the Project defined in the Minutes of Meetings signed between the previous JICA Preparatory Study Team and Vietnamese authorities concerned on July 1, 2008. The list of attendants of the discussions is attached as ATTACHMENT I.

As a result of the discussions, both the Team and the Vietnamese authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Hanoi, August 7, 2008

三村 悟

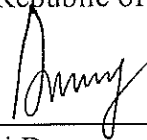
Mr. Satoru Mimura  
Leader  
Preparatory Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



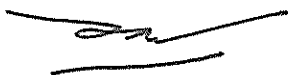
Mr. Nguyen Xuan Dieu  
Acting Director General  
Department of Dyke Management and Flood  
Control  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
The Socialist Republic of Vietnam



Mr. Nguyen Van Tien  
Deputy Director  
Quang Nam Department of Agriculture and  
Rural Development



Ms. Hoang Thi Dzung  
Deputy Director General  
International Cooperation Department  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
The Socialist Republic of Vietnam



Mr. Phan Thanh Hung  
Director  
Thua Thien Hue Sub-department of Flood  
Control and Dikes Management

## ATTACHED DOCUMENT

### 1. Cooperation plan and implementation arrangement for the Project

The Team and the Vietnamese authorities concerned agreed that the cooperation plan, the implementation arrangement and measures to be taken for the Project will be as described in the Draft Record of Discussions shown in ATTACHMENT II. Both sides agreed that the Project is focused on the capacity development for non-structural measures of disaster management.

### 2. Participating organizations of the Project

#### (1) Implementing Agencies

Provincial People's Committee of Thua Thien Hue

Provincial People's Committee of Quang Nam

Provincial People's Committee of Quang Ngai

The Implementing Agencies are collectively responsible for attaining the Project Purpose.

#### (2) Coordinating Agency

Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD")

The Coordinating Agency is responsible for coordinating between the Implementing Agencies and other organizations concerned with disaster management, as well as implementing the project activities at the central government level.

#### (3) Collaborating Agency

Hue University and other related organizations

### 3. Project Design Matrix

A tentative Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") for the project is shown in ATTACHMENT III.

### 4. Plan of Operation

The tentative implementation schedule of the Project is presented in the Plan of Operation (hereinafter referred to as "PO") attached as ATTACHMENT IV. Tentative breakdown of the activities are shown in ATTACHMENT V.

### 5. Selection of target communes

The target communes for community-centered disaster management activities will be three communes in Quang Nam and Thua Thien Hue Provinces, respectively. Two target communes in Quang Ngai Province will be determined in coordination with the Japanese Grant Aid project of repairing small-scale reservoirs in Quang Ngai Province. The pilot activities of community-centered disaster management will be undertaken in selected hamlet(s) in the target communes.

Selection criteria of the target communes are as follows.

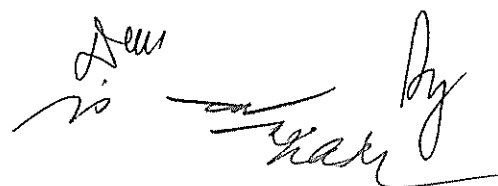
(1) Significant risk of natural disasters

(2) Accessibility

(3) Strong commitment of district and communes leaders

(4) No on-going project of disaster management supported by other international development partners or NGOs.

### 6. Schedule before the commencement of the Project

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dew is' followed by a stylized signature.

JICA headquarters will undertake the ex-ante evaluation of the Project after the Team returns to Japan and examine the agreed cooperation plan of the Projects. When the Project is considered relevant and viable as a result of the ex-ante evaluation, JICA and the Vietnamese authorities concerned will finalize and sign the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") before the commencement of the Project.

## **7. Other matters**

### **(1) Provincial Steering Committee**

For the smooth implementation of the project, provincial steering committees will be organized in Quang Nam Province and Thua Thien Hue Province. The committees meet every 6 months or whenever necessity arises in the respective provinces to discuss and resolve technical and operational issues of the Project. Committee members are as follows:

Chairperson: Vice-chairman of Provincial People's Committee (PPC)

Members: Director of the Department of Agriculture and Rural Development (DARD)

Director of Planning and Investment (DPI)

Director of Finance (DOF)

Director of Natural Resources and Environment (DONRE)

Director of Hydro-meteorology Center in the province

Chairmen of District People's Committees of target districts

Note: The members of the committee may delegate to their substitution to attend the committee meeting.

### **(2) Assignment of counterpart**

MARD, and PPCs of Quang Nam and Thua Thien Hue will appoint the counterpart personnel of the Project in the areas shown in ANNEX IV of ATTACHMENT II. The list of the counterpart personnel will be submitted to JICA Vietnam Office before 30 September 2008.

Counterpart and administrative personnel in Quang Ngai Province will be determined in conjunction with the planned Japanese grant aid project for restoration of small reservoirs.

### **(3) Collaboration with the projects of other development partners**

The Project will be implemented in collaboration with the disaster management projects of other development partners, such as participating in workshops. In particular, the establishment and provision of training courses of disaster management will be conducted in cooperation with the projects of United Nations Development Programme (UNDP) and the World Bank.

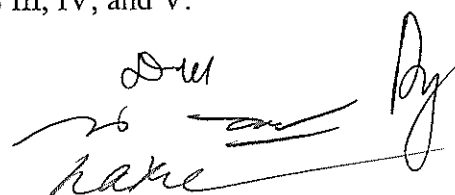
National Disaster Risk Management Project supported by World Bank includes the activities of (a) flood simulation of the Thu Bon River Basin, and (b) formulation of disaster risk management plans in Quang Nam and Thua Thien Hue Provinces. The Project will conduct the planning of climate change adaptation based on the flood simulation, and conduct capacity development according to the disaster risk management plans.

### **(4) Consolidation of disaster management divisions**

DARD of Quang Nam Province and Thua Thien Hue Province will start process to consolidate the disaster management division (DMD) with 4 officers. DARD of the two provinces will provide JICA, before 30 September 2008, with the draft proposal of DMD covering functions for JICA's comments.

### **(5) Revision of Attachments**

Both sides agreed to continue discussion on the ATTACHMENTS III, IV, and V.

Handwritten signatures and initials in black ink, including the name 'DMD' and a signature that appears to be 'Hare'.

- ATTACHMENT I ATTENDANT LIST
- ATTACHMENT II DRAFT RECORD OF DISCUSSIONS
- ATTACHMENT III PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)
- ATTACHMENT IV PLAN OF OPERATION (PO)
- ATTACHMENT V TENTATIVE BREAKDOWN OF THE ACTIVITIES

*ns*

*Don*  
*ns* *have by*

## ATTENDANT LIST

**Vietnamese side:**

Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD)

Department of Dyke Management and Flood Control (DDMFC)

Mr. Nguyen Xuan Dieu, Acting Director General

Mr. Le Xuan Truong, Deputy Director of Disaster Management Center

Mr. Hoang Minh Hien, Deputy Director of Disaster Management Center

International Cooperation Department

Ms. Hoang Thi Dzung, Deputy Director General

Mr. Nguyen Anh Minh, Director of Bilateral Cooperation Division

Provincial People's Committee of Thua Thien Hue

Mr. Ho Dang Vang, Director, Department of Agriculture and Rural Development

Mr. Phan Thanh Hung, Director, Sub-Department for Flood and Storm Control and Dyke Management, Department of Agriculture and Rural Development

Provincial People's Committee of Quang Nam

Mr. Nguyen Van Tien, Deputy Director, Department of Agriculture and Rural Development

Mr. Tran Van Binh, Director, Sub-Department for Flood and Storm Control and Dyke

Natural Disaster Mitigation Partnership (NDMP)

Mr. Nguyen Thanh Phuong, National Coordinator

Mr. Tran Van Tuan, National Manager

**Japanese side:**

Preparatory Study Team, JICA

Mr. Satoru Mimura, Leader

Mr. Mikio Ishiwatari, Integrated Flood Management

Mr. Masahiro Sugiura, Flood Management Administration

Mr. Ichiro Sato, Cooperation Planning 1

Mr. Matsuura Shohei, Cooperation Planning 2

Mr. Akira Matsumoto, Evaluation Analysis

Mr. Masaharu Fujishima, Sabo and Flood Management Planning

Mr. Jun Kajigaki, Community-centered Disaster Management

JICA Expert

Mr. Shigeo Karimata, Expert in Integrated Agriculture and Rural Development

*Handwritten signatures and notes:*  
 A series of handwritten marks including a wavy line, the name "John" underlined, a horizontal line, a signature, and the word "have" written in cursive.

**DRAFT RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY VIETNAM OFFICE  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT  
FOR BUILDING DISASTER RESILIENT SOCIETIES  
IN CENTRAL REGION IN VIETNAM**

Resident Representative of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) in the Socialist Republic of Vietnam exchanged views and had a series of discussions with the Vietnamese authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and Vietnamese authorities concerned for the successful implementation of the Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam (hereinafter referred to as “the Project”).

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Socialist Republic of Vietnam, signed in Hanoi on October 20, 1998 (hereinafter referred to as “the Agreement”), the Resident Representative of JICA and Vietnamese authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Hanoi , \_\_\_\_\_ 2008

---

Mr. Hiroaki Nakagawa  
Resident Representative  
Japan International Cooperation Agency  
Vietnam Office

---

Mr. Nguyen Van Cao  
Vice Chairman  
Provincial People’s Committee of Thua Thien  
Hue

---

Mr.  
Director General  
Department of Dyke Management and Flood  
Control  
Ministry of Agriculture and Rural Development

---

Mr. Nguyen Ngoc Quang  
Vice Chairman  
Provincial People’s Committee of Quang Nam

---

Mr.  
Director General  
International Cooperation Department  
Ministry of Agriculture and Rural Development

---

Mr. Truong Ngoc Nhi  
Vice Chairman  
Provincial People’s Committee of Quang Ngai



## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN JICA AND VIETNAMESE AUTHORITIES CONCERNED

1. The Vietnamese authorities concerned will implement the Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam (hereinafter referred to as “the Project”) in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

### II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of JAPAN, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

#### 1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Articles V, VI, and VII of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

#### 2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VIII of the Agreement will be applied to the Equipment.

#### 3. TRAINING OF VIETNAMESE PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Vietnamese personnel connected with the Project for technical training in Japan.

### III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE VIETNAMESE AUTHORITIES CONCERNED


1. The Vietnamese authorities concerned will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Vietnamese authorities concerned will ensure that the technologies and knowledge

acquired by the Vietnamese nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Vietnam.

3. In accordance with the provisions of Article VI of the Agreement, the Vietnamese authorities concerned will grant in Vietnam privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VIII of the Agreement, the Vietnamese authorities concerned will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Vietnamese authorities concerned will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Vietnamese personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V (b) of the Agreement, the Vietnamese authorities concerned will provide the services of Vietnamese counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V (a) of the Agreement, the Vietnamese authorities concerned will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in Vietnam, the Vietnamese authorities concerned will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in Vietnam, the Vietnamese authorities concerned will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Vice Chairmen of Provincial People's Committees of Thua Thien Hue and Quang Nam, as the Project Directors, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.





2. Deputy Directors of the Departments of Agriculture and Rural Development in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces, as the Project Managers, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. Disaster management divisions of Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces will function as project management organizations.
4. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Directors and the Project Managers on any matters pertaining to the implementation of the Project.
5. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Vietnamese counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
6. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee and Provincial Steering Committees will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

## V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Vietnamese authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

## VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Vietnamese authorities concerned undertake to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Vietnam except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

## VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Vietnamese authorities concerned on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

## VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE

## PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of Vietnam, the Vietnamese authorities concerned will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Vietnam.

### IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three (3) years starting from the date when the first Japanese expert arrives in Vietnam.

ANNEX I	MASTER PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF VIETNAMESE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE AND PROVINCIAL STEERING COMMITTEES



## MASTER PLAN OF THE PROJECT

### Super goal

Measures against water-related disasters and adaptation to the increasing risk caused by the climate change are strengthened.

### Overall goal

Measures against water-related disasters adapted to the exacerbating effects by the global climate change are strengthened in Central Vietnam.

### Project purpose

Community-centered disaster management (CCDM) systems are strengthened in the project area.

### Outputs

1. Organizational capacities of disaster management at provincial, district, and commune levels are developed.
2. Models of CCDM are developed.
3. Appropriate technologies of low-cost small-scale structural measures are developed.
4. MARD's supporting capacities in disaster management to local governments are developed.

### Activities

- 1-1. To formulate and monitor the action plans of provinces according to the national strategy for natural disaster prevention, response and mitigation to 2020
- 1-2. To consolidate disaster management divisions in provincial governments and make them function
- 1-3. To strengthen the capacities of provincial committees of flood and storm control (CFSC) and district and commune CFSC of pilot sites
- 1-4. To produce hazard maps on sediment disasters, floods, and bank erosion
- 1-5. To formulate integrated flood management plans considering climate change effects
- 1-6. To improve early warning and evacuation systems
  
- 2-1. To select target communes and pilot sites (hamlets)
- 2-2. To evaluate existing coping mechanisms
- 2-3. To conduct activities of CCDM
- 2-4. To produce manuals reflecting lessons and practices of pilot activities
  
- 3-1. To survey the conditions of candidate sites
- 3-2. To select construction sites
- 3-3. To implement small-scale works
- 3-4. To evaluate the works
- 3-5. To produce manuals of low-cost small-scale structural measures
  
- 4-1. To improve institutional functions of disaster management of MARD
- 4-2. To train staff of MARD and related organizations at central level in charge of disaster management
- 4-3. To review technical guidelines of countermeasures and submit them for approval
- 4-4. To produce training materials of disaster management
- 4-5. To conduct training courses of disaster management

**LIST OF JAPANESE EXPERTS**

Fields of expertise to be covered by the Japanese experts are as follows:

1. Chief advisor
2. Disaster management administration
3. Community-centered disaster management
4. Local disaster management planning
5. Planning for water-related disaster management
6. Planning for sediment disaster management
7. Hydrology
8. River improvement works
9. Early warning and evacuation system
10. Institutional development and training



**LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT**

1. Equipment related to early warning and evacuation
2. Equipment related to training
3. Office equipment
4. Other equipment mutually agreed upon as necessary for the implementation of the Project



## LIST OF VIETNAMESE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

### 1. Project Directors

Mr. Nguyen Ngoc Quang, Vice Chairman, Provincial People's Committee of Quang Nam

Mr. Nguyen Van Cao, Vice Chairman, Provincial People's Committee of Thua Thien Hue

### 2. Project Managers

Mr. Nguyen Van Tien, Deputy Director of the Department of Agriculture and Rural Development  
in Quang Nam Province

Mr. Tran Kim Thanh, Deputy Director of the Department of Agriculture and Rural Development in  
Thua Thien Hue Province

### 3. Counterparts (Name and position)

#### (1) MARD

Mr. \_\_\_\_\_, Deputy Director General, Department of Dyke Management and Flood Control

Mr. \_\_\_\_\_, Director, Disaster Management Center

#### (2) Quang Nam Province (responsible areas are indicated in parentheses)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_, Head of DMD (Disaster management)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Hydrology)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Structure)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Community support)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Training and institution)

#### (3) Thua Thien Hue Province (responsible areas are indicated in parentheses)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_, Head of DMD (Disaster management)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Hydrology)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Structure)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Community support)

Mr./Ms. \_\_\_\_\_ (Training and institution)

Note: Counterpart and administrative personnel in Quang Ngai Province will be determined in conjunction with the planned Japanese grant aid project for restoration of small reservoirs.

**LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES**

1. Permanent office spaces in Hue and Tam Ky, and a provisional office space in Hanoi, with furniture, facilities of communication and public utilities, and meeting rooms necessary for Japanese experts to undertake project activities
2. Space for the construction of small scale infrastructure
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary for the implementation of the Project



## JOINT COORDINATING COMMITTEE AND PROVINCIAL STEERING COMMITTEES

### 1. Joint Coordinating Committee

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be organized and meet at least once a year and whenever necessity arises, in order to fulfill the following functions;

- (1) To formulate the annual work plan of the Project
- (2) To review the progress of the annual work plan
- (3) To review and exchange opinions on major issues that may arise during the implementation of the Project
- (4) To discuss any other issue(s) pertinent to the smooth implementation of the Project

The JCC members will be the following

Vietnamese side:

Director General of Department of Dyke Management and Flood Control of MARD  
(Chairperson)

Director General of International Cooperation Department of MARD

Director General of Hydro-Meteorology Service

Project Directors

Project Managers

Japanese side:

Resident Representative of JICA Vietnam Office

Japanese experts

Note: Disaster management division of MARD will be the secretariat of JCC

Representative(s) of the Embassy of Japan may participate in the JCC as observer(s)

### 2. Provincial Steering Committee

For the smooth implementation of the project, provincial steering committees will be organized in Quang Nam Province and Thua Thien Hue Province. The committees meet every 6 months or whenever necessity arises in the respective provinces to discuss and resolve technical and operational issues of the Project. Committee members are as follows:

Chairperson: Vice-chairman of Provincial People's Committee (PPC)

Members: Director of the Department of Agriculture and Rural Development (DARD)

Director of Planning and Investment (DPI)

Director of Finance (DOF)

Director of Natural Resources and Environment (DONRE)

Director of Hydro-meteorology Center in the province

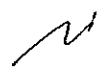
Deputy Director of DARD

Chairmen of District People's Committees of target districts



Japanese experts

Note: The members of the committee may appoint their substitution to attend the committee meeting.



## Project Design Matrix (PDM)

Project title: the Project for Building Disaster Resilient Societies in Central Region in Vietnam  
 Implementing agencies: Provincial People's Committees of Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai  
 Coordinating agency: Ministry of Agriculture and Rural Development Target area : Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces  
 Cooperation period : 3 years from the Japanese fiscal year 2008

Version 0.0

Date: August 2008

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Super Goal</b>                      Measures against water-related disasters and adaptation to the increasing risk caused by the climate change are strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provincial disaster management plans (DMPs) for water-related disasters are formulated in all provinces taking the effects of climate change into consideration</li> <li>2. Specialized disaster management divisions (DMDs) are consolidated in all provincial governments</li> <li>3. The amount of budget related to disaster management increases in each provincial government throughout the nation.</li> <li>4. Disaster management perspectives and measures are integrated into the development plans and institutions in all provinces</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nation-wide survey of the availability and contents of provincial DMPs for water-related disasters</li> <li>2. Verification of the organization of provincial governments of all provinces</li> <li>3. Acquisition of information on provincial budget related to disaster management in all provinces</li> <li>4. Examination of the development plans and institutions to verify the integration of disaster management perspectives and measures</li> </ol>	



<p><b>Overall Goal</b> Measures against water-related disasters adapted to the exacerbating effects by the global climate change are strengthened in Central Vietnam.</p>	<p>1. Provincial DMPs for water-related disasters are formulated in central provinces 2. Specialized DMDs are consolidated in the governments of central provinces 3. The amount of budget related to disaster management increases in each provincial government of central provinces. 4. Disaster management perspectives and measures are integrated into the development plans and institutions in central provinces</p>	<p>1. Survey of the availability and contents of provincial disaster management plans for water-related disasters in central region 2. Verification of the organization of provincial governments of central provinces 3. Acquisition of information on provincial budget related to disaster management in central provinces 4. Examination of the development plans and institutions to verify the integration of disaster management perspectives and measures</p>	<p>1. MARD and international development partners continue to provide assistance to all provinces for strengthening their disaster management capacities. 2. The effects of climate change on each region of Vietnam are analyzed.</p>
<p><b>Project Purpose</b> Community-centered disaster management (CCDM) systems are strengthened in the project area</p>	<p>1. Awareness, knowledge and preparedness of natural disasters in pilot sites (hamlets) are improved. 2. Disaster management capacities of target provincial, district and commune governments are enhanced. 3. MARD's support in disaster management to local governments is strengthened.</p>	<p>1. Comparison of the results of the vulnerability assessments of pilot sites (hamlets) at the beginning and the end of the Project 2. Comparison of the results of the capacity assessment of target provincial, district and commune governments at the beginning and the end of the Project 3. Interview with provincial government officials on support from MARD</p>	<p>1. MARD and international development partners continue to provide assistance to the central provinces for strengthening their disaster management capacities.</p>

<p><b>Output 1</b> Organizational capacities of disaster management at provincial, district, and commune levels are developed.</p>	<p>1-1. Provincial action plans to implement the national strategy for natural disaster prevention, response and mitigation to 2020 are formulated and implemented in Quang Nam and Thua Thien Hue Provinces. 1-2. DMDs are consolidated in Quang Nam and Thua Thien Hue provincial governments and fulfill the allocated responsibilities 1-3. DMPs of target provinces, districts and communes are formulated and implemented. 1-4. Flood hazard maps and hazard maps of river bank erosion of Vu Gia - Thu Bon River Basin and Huong River Basin, and hazard maps of sediment disasters for target districts become available 1-5-1. Integrated flood management plans for Vu Gia - Thu Bon River and Huong River basins become available with due consideration to climate change effects 1-5-2. Disaster management perspectives and measures are proposed to integrate into development plans in Vu Gia - Thu Bon River and Huong River basins 1-6. Information on flood warning and situations is securely transmitted to the local residents in pilot sites (hamlets).</p>	<p>1-1. Interview survey to officials in disaster management in target provinces, districts and communes 1-2-1. Organizational charts of provincial governments 1-2-2. Performance assessment of DMD 1-3. Verification of the availability and progress of the DMP, and interviews with related local government officials to evaluate their understanding of DMP 1-4. Verification of the availability of the hazard maps for bank erosion, sediment disasters and floods 1-5-1. Availability of the integrated flood management plans and verification of the integration of climate change effects into the plans 1-5-2. Examination of development plans in integration of disaster management perspectives and measures 1-6. Interview with the local residents of the pilot sites (hamlets) on the availability, timing, and contents of the flood warning information and their satisfaction</p>	<p>1. There is no substantial turn over and/or redistribution of counterpart personnel 2. The political significance of disaster management in central region does not decline. 3. Projects supported by other development partners will be implemented without delay.</p>
--	--	---	--

<p><b>Output 2</b> Models of CCDM are developed.</p>	<p>2-1. CCDM manuals are produced.</p>	<p>2-1. Verification of the availability of the manuals</p>	
<p><b>Output 3</b> Appropriate technologies of low-cost small-scale structural measures are developed.</p>	<p>3-1. The construction manuals for the low-cost small-scale river structure become available.</p>	<p>3-1. Verification of the availability of the manuals</p>	
<p><b>Output 4</b> MARD's supporting capacities in disaster management to local governments are developed.</p>	<p>4-1. Awareness and knowledge of MARD staff for CCDM are enhanced 4-2. The technical guidelines for river structure are modified integrating low-cost small-scale technologies 4-3. More than three disaster management training courses for local government officials are newly established.</p>	<p>4-1. Comparison of the results of capacity assessment of MARD at the beginning and the end of the Project 4-2. Verification of the contents of technical guidelines for river structures 4-3. Verification of the availability of the new training courses for local government officials</p>	



<p><b>Activities</b></p> <p>1-1. To formulate and monitor the action plans of provinces according to the national strategy for natural disaster prevention, response and mitigation to 2020</p> <p>1-2. To consolidate DMDs in provincial governments and make them function</p> <p>1-3. To strengthen the capacities of provincial committees of flood and storm control (CFSC) and district and commune CFSC of pilot sites</p> <p>1-4. To produce hazard maps on sediment disasters, floods, and bank erosion</p> <p>1-5. To formulate integrated flood management plans considering climate change effects</p> <p>1-6. To improve early warning and evacuation systems</p>	<p>Inputs of Japanese side:</p> <p>1. Dispatch of experts</p> <p>Fields of expertise to be covered by Japanese experts</p> <p>(1) Chief advisor</p> <p>(2) Disaster management administration</p> <p>(3) CCDM</p> <p>(4) DMP</p> <p>(5) Planning for water-related disaster management</p> <p>(6) Planning for sediment disaster management</p> <p>(7) Hydrology</p> <p>(8) River improvement works</p> <p>(9) Early warning and evacuation system</p> <p>(10) Institutional development and training</p> <p>2. Training in Japan: 3-4 counterparts/year</p> <p>3. Provision of equipment:</p> <p>(1) Equipment related to early warning and evacuation</p> <p>(2) Equipment related to training</p>	<p>Inputs of Vietnamese side:</p> <p>1. Assignment of counterpart personnel and administrative personnel</p> <p>2. Permanent office spaces in Hue and Tam Ky, and a provisional office space in Hanoi, with furniture, facilities of communication and public utilities, and meeting rooms</p> <p>3. Space for the construction of small scale infrastructure</p> <p>4. Machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, and spare parts</p> <p>5. Running expenses</p>	<p>1. The functions of central and local governments are not paralyzed for a long period of time by the occurrence of natural disasters of enormous scale.</p> <p>2. The fiscal state of the Provincial People's Committees of project target area does not fall into crisis.</p>
--	--	--	---

<p>2-1. To select target communes and pilot sites (hamlets)</p> <p>2-2. To evaluate existing coping mechanisms</p> <p>2-3. To conduct activities of CCDM</p> <p>2-4. To produce manuals reflecting lessons and practices of pilot activities</p>		
<p>3-1. To survey the conditions of candidate sites</p> <p>3-2. To select construction sites</p> <p>3-3. To implement small-scale works</p> <p>3-4. To evaluate the works</p> <p>3-5. To produce manuals of low-cost small-scale structural measures</p>		
<p>4-1. To improve institutional functions of disaster management of MARD</p> <p>4-2. To train staff of MARD in charge of disaster management</p> <p>4-3. To review technical guidelines of countermeasures and submit them for approval</p> <p>4-4. To produce training materials of disaster management</p> <p>4-5. To conduct training courses of disaster management</p>		<p>Pre-conditions</p> <p>1. The Project receives cooperation of the collaborating organizations of the Project, and district and commune people's committees of pilot sites.</p>

Plan of Operation (PO)

Activities	Year 1				Year 2				Year 3			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	1-1. To formulate and monitor the action plans of provinces according to the national strategy for natural disaster prevention, response and mitigation to 2020		█			█					█	
1-2. To consolidate disaster management divisions in provincial governments and make them function		█			█					█		
1-3. To strengthen the capacities of provincial committees of flood and storm control (CFSC) and district and commune CFSC of pilot sites		█			█					█		
1-4. To produce hazard maps on sediment disasters, floods, and bank erosion					█					█		
1-5. To formulate integrated flood management plans considering climate change effects					█					█		
1-6. To improve early warning and evacuation systems					█					█		
2-1. To select target communes and pilot sites (hamlets)		█										
2-2. To evaluate existing coping mechanisms		█										
2-3. To conduct activities of CCDM					█					█		
2-4. To produce manuals reflecting lessons and practices of pilot activities										█		
3-1. To survey the conditions of candidate sites		█										
3-2. To select construction sites		█										

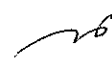




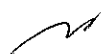
## Tentative breakdown of the activities

Activities	Breakdown	Remarks
1-1. To formulate and monitor the action plans of provinces according to the national strategy for natural disaster prevention, response and mitigation to 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To formulate the action plans for Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> <li>- To monitor the progress of the implementation of the action plans periodically and to revise the plans every year</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> </ul>
1-2. To consolidate disaster management divisions in provincial governments and make them function	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To define the function of the disaster management divisions</li> <li>- To formulate the standard procedures of the operation</li> <li>- To provide training to the staff of the divisions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> </ul>
1-3. To strengthen the capacities of provincial committees of flood and storm control (CFSC) and district and commune CFSC of pilot sites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To formulate the provincial disaster management plans (DMPs) in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> <li>- To formulate district and commune DMP in target districts and communes</li> <li>- To conduct emergency response drills with participation of provincial, district, and commune level organizations concerned</li> <li>- To review and improve the coordinating mechanism and the roles of the member organizations of the provincial, district and commune CFSC</li> <li>- To provide training to the staff of the member organizations of the provincial, district and commune CFSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> <li>- District and commune level interventions are intended for target districts and communes only</li> </ul>

<p>1-4. To produce hazard maps on sediment disasters, floods, and bank erosion</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To produce hazard maps for sediment disasters and river bank erosion for target districts, marking the high risk areas on the map</li> <li>- To formulate a flood hazard map for Huong River Basin using hydraulic simulation</li> <li>- To formulate a flood hazard map for Vu Gia - Thu Bon River Basin using hydraulic simulation developed by the World Bank Natural Disaster Risk Management Project</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> </ul>
<p>1-5. To formulate integrated flood management plans considering climate change effects</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To formulate integrated flood management plans covering river facilities management for Huong River and Vu Gia - Thu Bon River basins, adaptive to the climate change effects estimated by the hydraulic simulation model</li> <li>- To integrate flood management perspectives and measures, adaptive to climate change effects, into the development plans for Huong River basin and Vu Gia - Thu Bon River basin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> </ul>
<p>1-6. To improve early warning and evacuation systems</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To review and improve the criteria of flood alarm levels</li> <li>- To review and improve the flood warning communication procedures</li> <li>- To review and improve information contents</li> <li>- To conduct the drills of information relay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces</li> </ul>



<p>2-1. To select target communes and pilot sites (hamlets)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To undertake field surveys of the candidate communes</li> <li>- To select target communes</li> <li>- To select pilot sites (hamlets) in target communes</li> <li>- To develop a community vulnerability assessment method and undertake a baseline assessment of the pilot sites (hamlets)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces</li> <li>- Three target communes are selected in Thua Thien Hue and Quang Nam Provinces, and two target communes are selected in coordination with Japanese grant aid project for small reservoir restoration in Quang Ngai Province</li> </ul>
<p>2-2. To evaluate existing coping mechanisms</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To investigate indigenous knowledge and mechanisms to cope with natural disasters in the project target area</li> <li>- To investigate the past and present community-based disaster management projects supported by other development partners in the project target area</li> <li>- To extract good practices and synthesize them into a methodology</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To be implemented in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces</li> </ul>



2-3. To conduct activities of CCDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To undertake participatory hazard risk assessment and vulnerability assessment of the pilot sites (hamlets)</li> <li>- To formulate a hazard map and a DMP in each pilot site (hamlet)</li> <li>- To undertake awareness raising and knowledge dissemination activities for residents, school children, and vulnerable people</li> <li>- To undertake evacuation and rescue drills</li> <li>- To undertake small-scale complementary community development activities</li> <li>- To evaluate the pilot activities including the vulnerability assessment of the pilot sites (hamlets)</li> </ul>	- To be implemented in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces
2-4. To produce manuals reflecting lessons and practices of pilot activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To extract and synthesize the experience, good practices, and lessons learned from the pilot activities as well as the projects by other development partners</li> <li>- To produce CCDM manuals</li> <li>- To disseminate the manuals</li> </ul>	- To be implemented in Thua Thien Hue, Quang Nam, and Quang Ngai Provinces
3-1. To survey the conditions of candidate sites	- To undertake field survey of the candidate sites	- One or two sites will be selected in Quang Nam and Thua Thien Hue Provinces
3-2. To select construction sites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To select the construction sites</li> <li>- To select the type of structure to be applied in each construction site</li> <li>- To adapt the design, material, and the construction methods of the structure adapting to the local situations</li> </ul>	



3-3. To implement small-scale works	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To design the structures and procure necessary materials and services</li> <li>- To construct the structures</li> </ul>	
3-4. To evaluate the works	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To evaluate the effectiveness of the structures</li> <li>- To make modifications to the design, material, and the construction methods of the structure</li> </ul>	
3-5. To produce manuals of low-cost small-scale structural measures	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To formulate construction manuals of the structures</li> <li>- To disseminate the manuals</li> </ul>	
4-1. To improve institutional functions of disaster management of MARD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To undertake the institutional capacity assessment of MARD in disaster management</li> <li>- To identify the areas that require improvement</li> <li>- To propose practical measures for the improvement</li> </ul>	- To be conducted in cooperation with UNDP and World Bank projects
4-2. To train staff of MARD and related organizations at central level in charge of disaster management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To identify training needs of staff of MARD and related organizations at central level based on the results of the capacity assessment</li> <li>- To plan and undertake the training</li> </ul>	- To be conducted in cooperation with UNDP and World Bank projects
4-3. To review technical guidelines of countermeasures and submit them for approval	- To modify the technical guidelines of river structures based on the low-cost small-scale technologies develop by the Project and submit them for approval	
4-4. To produce training materials of disaster management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To design training programs</li> <li>- To produce training materials making use of the experience, good practices, and lessons learned from the activities in the project target area</li> <li>- To train the instructors of the training courses</li> </ul>	- To be conducted in cooperation with UNDP and World Bank projects

4-5. To conduct training courses of disaster management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To invite participants from provincial, district and communes governments</li> <li>- To provide training courses</li> </ul>	- To be conducted in cooperation with UNDP and World Bank projects
---	--	--

*vi*

## 付属資料 2

### 事前調査の概要（団員、日程）

#### 1. 第一次事前調査

##### (1) 第一次事前調査団員

団長／総括	石渡 幹夫	JICA 国際協力専門員
治水計画	野呂 智之	土木研究所水災害研究グループ防災チーム主任研究員
協力企画	佐藤 一朗	JICA 地球環境部水資源・防災グループ防災第二課

##### (2) 第一次事前調査 日程

	日付	行程	宿泊
1	24 June (Tue.)	Ishiwatari Singapore → Hanoi Noro, Sato Narita → Hanoi Internal meeting of study team members	Hanoi
2	25 June (Wed.)	Meeting with JICA Office Courtesy call to Embassy of Japan Meeting with MARD and NDMP	Hanoi
3	26 June (Thu.)	Transport Hanoi → Da Nang Surface Transport Da Nang → Tam Ky (Quang Nam) Meeting with PPC of Quang Nam	Tam Ky (Quang Nam Province)
4	27 June (Fri.)	Meeting with DARD and Hydro-meteorology Center of Quang Nam Visit to river bank erosion sites in Dien Ban District	Tam Ky
5	28 June (Sat.)	Visit to landslide sites in Tien Phuoc District Surface Transport Tam Ky → Hue	Hue
6	29 June (Sun)	Internal meeting of study team members	Hue
7	30 June (Mon.)	Meeting with PPC of Thua Thien Hue Meeting with DARD and Hydro-meteorology Center of Thua Thien Hue Visit to landslide sites Visit to Hydro-meteorology Center	Hue
8	1 July (Tue.)	Transport Hue → Hanoi Meeting with UNDP Meeting with MARD and representatives of Thua Thien Hue	Hanoi



		and Quang Nam Provinces Signing Minutes of Meeting (M/M) with MARD	
9	2 July (Wed.)	Meeting with Red Cross Report to JICA Office Report to Embassy of Japan Meeting with World Bank Transport Hanoi	
10	3 July (Thu.)	→ Narita	

## 2. 第二次事前調査

### (1) 第二次事前調査団員

団長／総括	三村 悟	JICA 地球環境部水資源・防災グループ防災第一課長
総合治水対策	石渡 幹夫	JICA 国際協力専門員
治水行政	杉浦 政裕	独立行政法人 水資源機構総合技術センター主幹
協力企画 1	佐藤 一朗	JICA 地球環境部水資源・防災グループ防災第二課
協力企画 2	松浦 象平	JICA 地球環境部水資源・防災グループ防災第一課
評価分析	松本 彰	A&M コンサルタント有限公司 代表取締役
治水・砂防計画	藤島 正治	三井共同建設コンサルタント株式会社 海外プロジェクト部長
コミュニティ防災	梶垣 純	社団法人 日本森林技術協会 上席技師

(2) 第二次事前調査 日程

	日付	三村、杉浦、佐藤	石渡	松本、藤島、梶垣	松浦
1	7月28日 (月)	空路移動 成田→ハノイ		空路移動 成田→ハノイ	
2	7月29日 (火)	JICA 事務所打合せ 世銀防災プロジェクト事務所との 会議	空路移動 成田→ハノイ	空路移動 ハノイ→ダナン 陸路移動 ダナン→タムキエ クアンナム省 DARD との打合せ	
		空路移動 ハノイ→ダナン 陸路移動 ダナン→タムキエ			
3	7月30日 (水)	参加型問題分析ワークショップ (クアンナム省)			
4	7月31日 (木)	クアンナム省 DARD とのプロジェクト計画に関する協議			
5	8月1日 (金)	陸路移動 タムキエ→クアングイ クアングイ省人民委員会表敬 クアングイ省 DARD へのプロジェクト計画説明		陸路移動 タムキエ→フエ フエ省 DARD との打合せ (松本、梶垣団員のみ)	
		陸路移動 タムキエ→ホイアン ホイアン市パイロット活動候補サイト (Cam Kim) コミュニケーション視察 陸路移動 ホイアン→フエ		陸路移動 フエ→ホイアン	
7	8月3日 (日)	団内打合せ、資料整理			
8	8月4日 (月)	参加型問題分析ワークショップ (フエ省)			
9	8月5日 (火)	フエ省 DARD とのプロジェクト計画に関する協議			
					空路移動 成田→ハノイ

10	8月6日(水)	空路移動 フエ→ハノイ DDMFC、NDMP、DMCとのプロジェクト計画に関する協議 JBIC事務所との会議			
11	8月7日(木)	DDMFC、NDMP、DMC、フエ省とのミニッツ協議及びミニッツ署名 UNDPとの会議		空路移動 ハノイ →	
12	8月8日(金)	JICA事務所報告 日本大使館報告 空路移動 ハノイ	→大阪 大阪 →東京	JICA事務所打合せ 天然資源環境省、地理院との会議	DDMFCとの会議
13	8月9日(土)	→成田		資料整理	
14	8月10日(日)			空路移動 ハノイ→フエ	
15	8月11日(月)			フエ省 Quang Dien 郡 Quang An コミュニティ視察 フエ省 DARD との会議	
16	8月12日(火)			フエ省 Phong Dien 郡 Phong My コミュニティ視察 フエ省 Phu Vang 郡 Phu Thanh コミュニティ視察	
17	8月13日(水)			京都大学・フエ大学草の根技術協力プロジェクト現場 (Huong Ha コミュニティ) 視察	
18	8月14日(木)			フエ省 DARD との会議 フエ省 Phuoc 水位観測所視察 陸路移動 フエ→タムキー	

19	8月15日 (金)			クアンナム省 DARD との会議	陸路移動 タムキー →ダナン 空路移動 ダナン→ ハノイ
20	8月16日 (土)			資料整理	資料整理
21	8月17日 (日)			資料整理	資料整理
22	8月18日 (月)			クアンナム省 Dai Loc 郡 Dai Cuong コミュニティ視察 Al Nghia 水位観測所視察 Cau Lau 水位観測所視察	ニュージーランドAC コンサルタント支社 との会議 JICA 事務所報告 空路移動 ハノイ→
23	8月19日 (火)			クアンナム省 Nong Son 郡 Que Trung コミュニティ、Trung Phuoc コミュニティ視察 Nong Son 水位観測所、Tan An 水位観測所視察	→成田
24	8月20日 (水)			陸路移動 タムキー→クアングアイ クアングアイ省 DARD 及びDMC との会議	
25	8月21日 (木)			AusAID プロジェクトの支援で建設された郡レベル防災センター視察 An Chi 水位観測所視察	

26	8月22日 (金)				陸路移動 クアンガイ→ダナン 国家水文気象サービスダナン支所との 会議 ダナン市 Ngu Hanh Son 郡 Hoa Quy コミ ューン視察	
27	8月23日 (土)				空路移動 ダナン→ハノイ	
28	8月24日 (日)				資料整理	
29	8月25日 (月)				NZAID (ニュージーランド) との会議 世界銀行、アジア開発銀行との会議 JICA 事務所報告 空路移動 ハノイ→ →成田	
30	8月26日 (火)					

DDMFC: Department of Dyke Mangement and Flood Control

DMC: Disaster Management Center

NDMP: Natural Disaster Management Partnership

UNDP: United Nations Development Programme

DARD: Department of Agriculture and Rural Development

主要面談者リスト

在ベトナム日本国大使館

由谷倫也書記官、富澤洋介書記官

JICA 事務所及び JICA 関係者

中川所長、東城次長、狩俣専門家、荒井専門家、渡辺所員、安藤企画調査員

JBIC 事務所

生島靖久駐在員、Junko Fujiwara 貧困削減コンサルタント

農業農村開発省 (MARD)

堤防管理・風水害対策局 (DDMFSC)

Mr. Nguyen Xuan Dieu, Acting Director General

Mr. Nguyen Viet Tien, Deputy Head of Flood and Storm Control

Mr. Nguyen Hiep, Specialist of Disaster Management Center

Mr. Le Xuan Truong, Deputy Director of Disaster Management Center

Mr. Hoang Minh Hien, Deputy Director of Disaster Management Center

国際協力局 (ICD)

Ms. Hoang Thi Dzung, Deputy Director General

Mr. Nguyen Anh Minh, Head of Bilateral Cooperation Division

中部地域事務所

Mr. Van Phu Chinh, Head of Representative Office in Central Provinces

Natural Disaster Mitigation Partnership (NDMP)

Mr. Nguyen Thanh Phuong, National Coordinator

Mr. Tran Van Tuan, National Manager

Ms. Thai Minh Huong, Secretary and Interpreter

クアンナム省

人民委員会

Mr. Nguyen Ngoc Quang, Vice Chairman

農業農村開発局

Mr. Nguyen Van Tien, Deputy Director

灌漑・風水害対策部 (Sub-department of Irrigation, and Flood and Storm Control)

Mr. Tran Van Binh, Director

Mr. Nguyen Hoai Phuong, Vice-director

Mr. Le Van Thu, Officer

Mr. Nguyen Thanh Phat, Officer

Mr. Cu Van Tuan, Officer

気象水文センター

Mr. Dinh Phung Bao, Director

ディエン・バン(Dien Ban)郡人民委員会

Mr. Than Duc Suu, Vice Chairman

ティエン・フック(Tien Phuoc)郡人民委員会

Mr. Huong Minh, Vice-chairman

ホイアン市カム・キム(Cam Kim)コミューン人民委員会

Mr. Hing Kim Sinl Chairman

Mr. Hujul Tab Ca

トゥア・ティエン・フエ省

人民委員会

Mr. Nguyen Van Cao, Vice Chairman

農業農村開発局

Mr. Ho Dang Vang, Director

Mr. Tran Kim Thanh, Vice Director

Mr. Phan Thanh Hung, Director, Sub-Department for Flood and Storm Control  
and Dyke Management

気象水文センター

Mr. Nguyen Van Hung, Director

クァンガイ省

人民委員会

Mr. Truong Ngoc Nhi, Vice-chairman

農業農村開発局

Mr. Ngo Huan : Vice director

M. Phan Van On: Vice Director of Center for Management and Mitigation of  
Natural Disasters

Mr. Nguyen Co: Vice Division Head

Mr. Nguyen Mau Van: Director of Hydraulic Project Management Board

Mr. Le The Thanh: Head of Appraisal Division

**国家水文気象サービス ダナン支所**

Mr. Hoang Tan Lien, Vice Director of Forecast Department

**草の根技術協力「ベトナム中部・自然災害常襲地での暮らしと安全の向上支援」プロジェクト**

Mr. Le Van An フェエ大学教授

飯塚明子 プロジェクト業務調整員（京都大学）

**世界銀行自然災害軽減プロジェクト事務所 (Central Project Office)**

Mr. Cao Tuan Minh, Project Manager

**国連開発計画 (UNDP)**

Mr. Ugo Blanco, Programme Officer (Disaster Management)

**世界銀行ベトナム事務所**

Mr. Severin Kodderitzsch, Rural Sector Coordinator

**アジア開発銀行ベトナム事務所**

Mr. Dennis Ellingson, Senior Natural Resources Management Specialist

**ニュージーランド大使館**

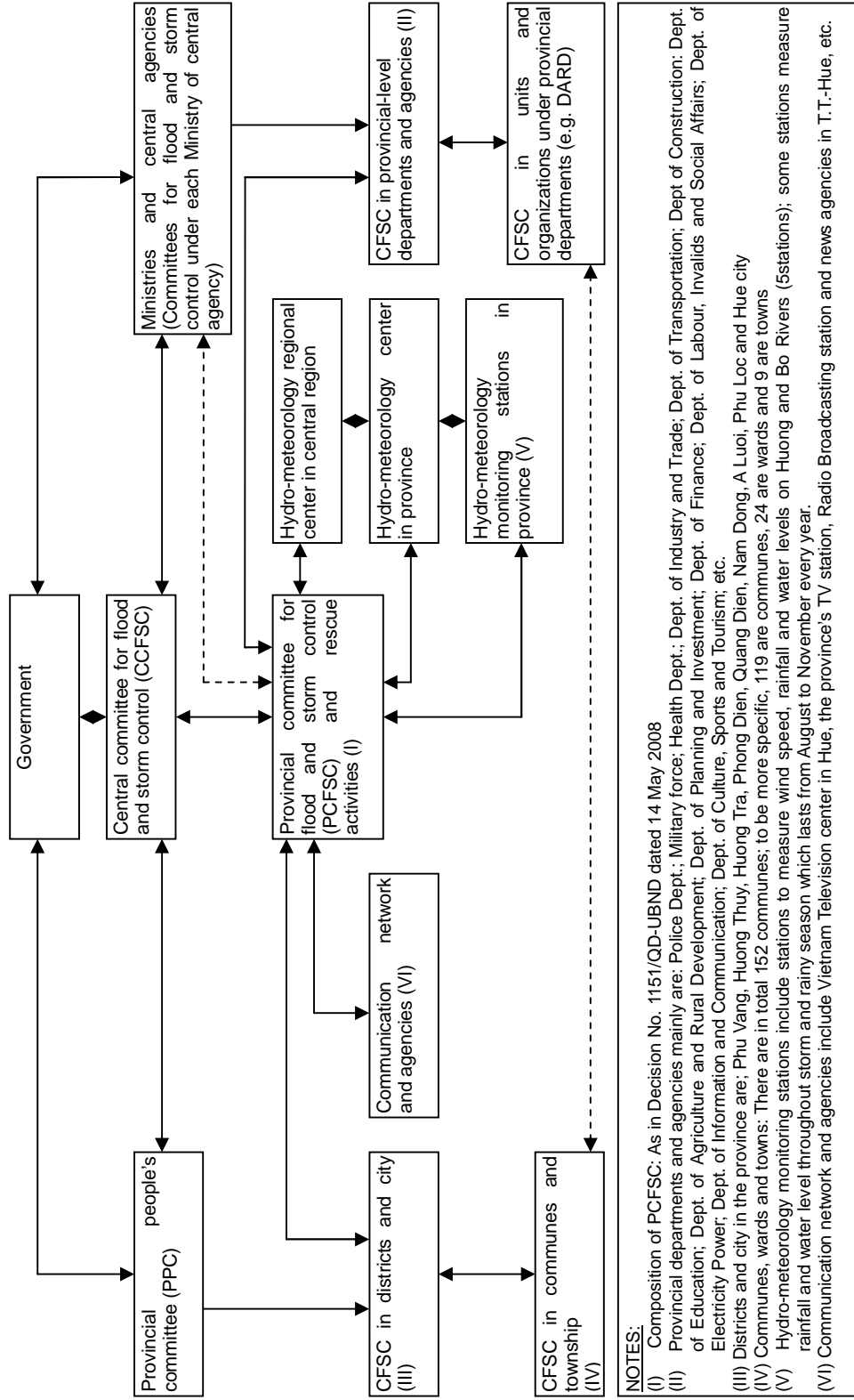
Mr. John Egan, NZAID Manager, New Zealand Embassy

**The Netherlands Red Cross**

Ms. Tran Tu Anh, Programme Co-ordinator



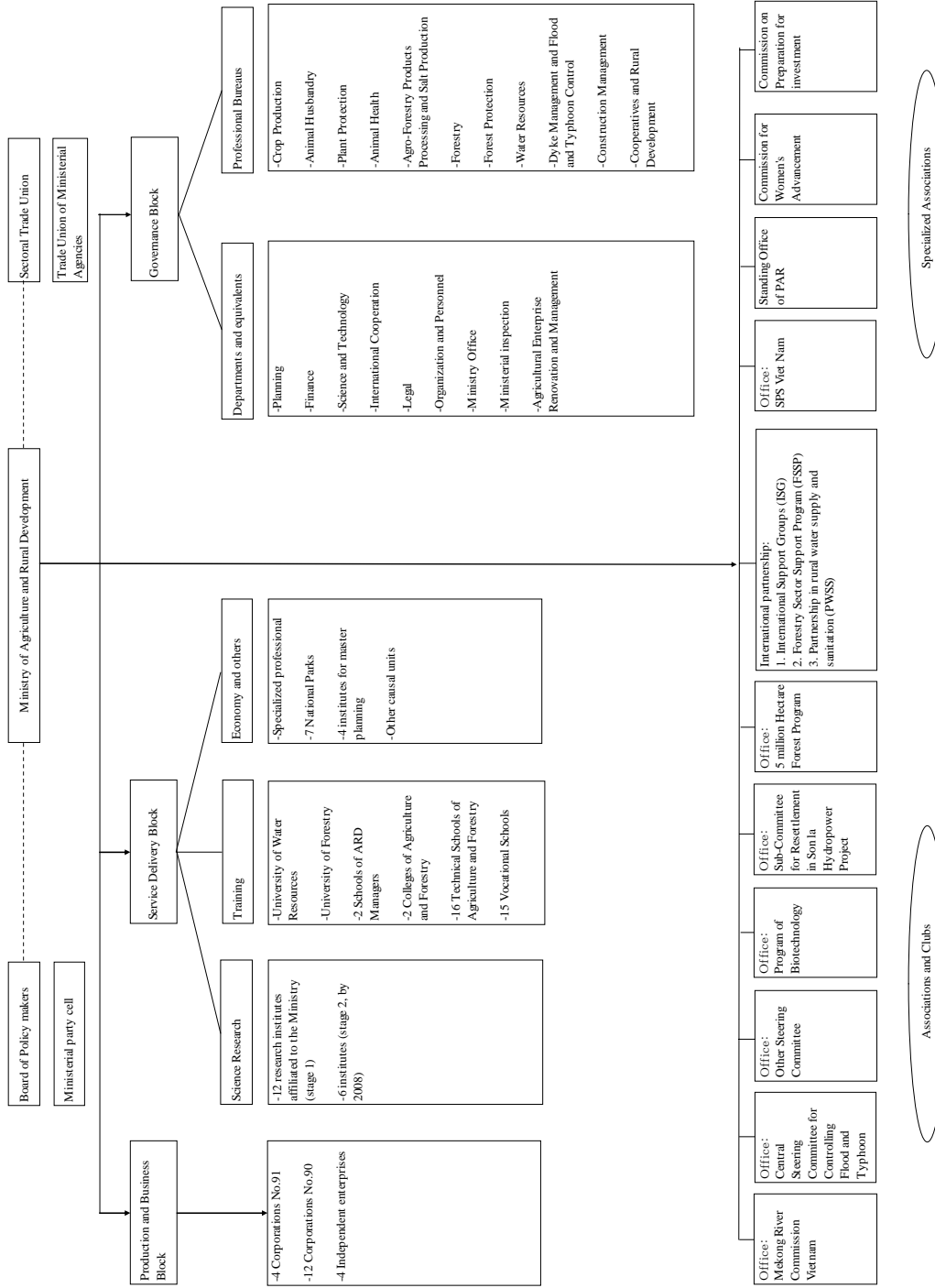
4-1. ベトナム国の防災関連組織関係図



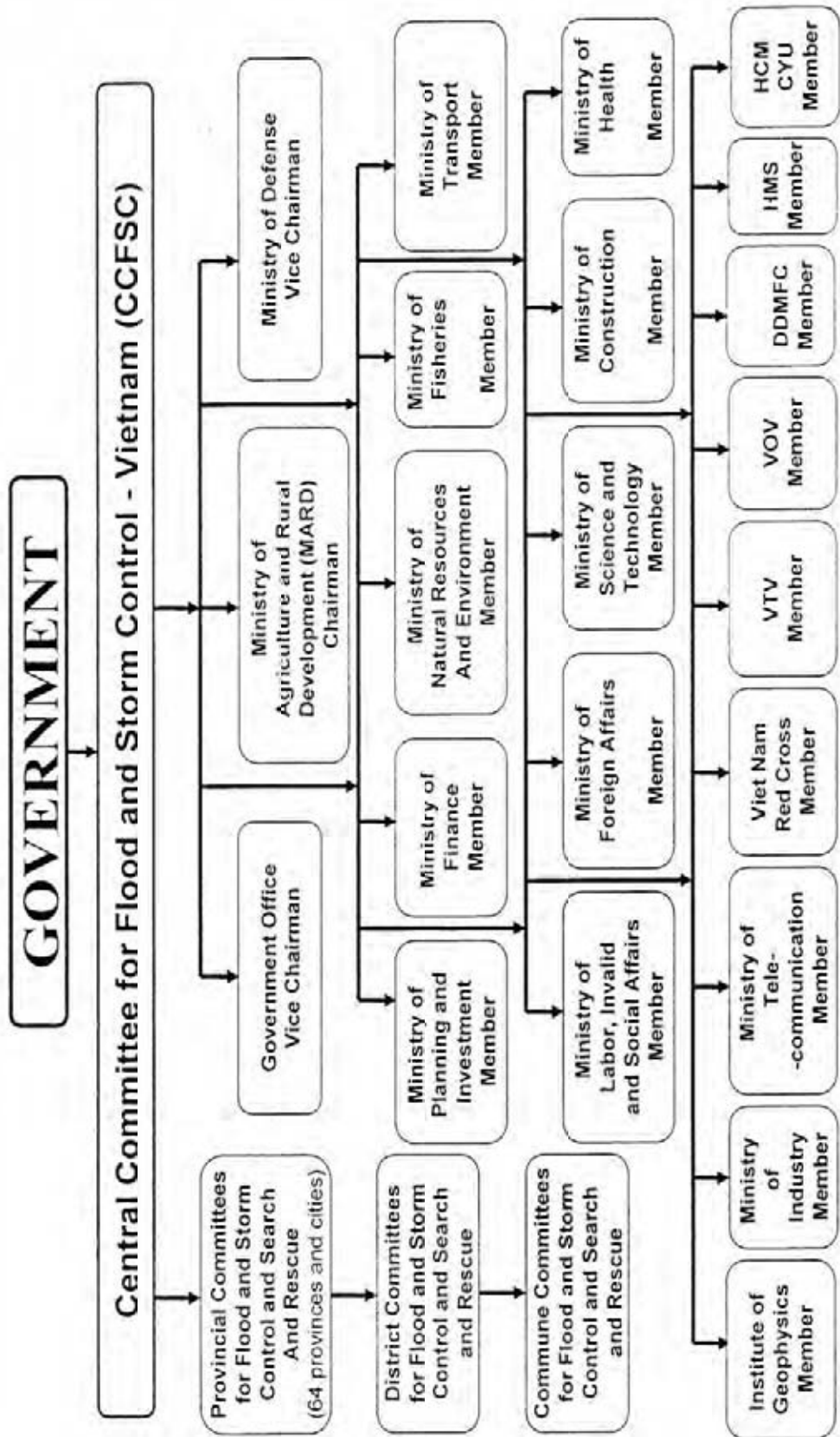
- NOTES:
- (I) Composition of PCFSC: As in Decision No. 1151/QĐ-UBND dated 14 May 2008
  - (II) Provincial departments and agencies mainly are: Police Dept.; Military force; Health Dept.; Dept. of Industry and Trade; Dept. of Transportation; Dept. of Construction; Dept. of Education; Dept. of Agriculture and Rural Development; Dept. of Planning and Investment; Dept. of Finance; Dept. of Labour, Invalids and Social Affairs; Dept. of Electricity Power; Dept. of Information and Communication; Dept. of Culture, Sports and Tourism; etc.
  - (III) Districts and city in the province are: Phu Yang, Huong Thuy, Huong Tra, Phong Dien, Quang Dien, Nam Dong, A Luei, Phu Loc and Hue city
  - (IV) Communes, wards and towns: There are in total 152 communes; to be more specific, 119 are communes, 24 are wards and 9 are towns
  - (V) Hydro-meteorology monitoring stations include stations to measure wind speed, rainfall and water levels on Huong and Bo Rivers (5stations); some stations measure rainfall and water level throughout storm and rainy season which lasts from August to November every year.
  - (VI) Communication network and agencies include Vietnam Television center in Hue, the province's TV station, Radio Broadcasting station and news agencies in T.T-Hue, etc.

洪水暴風雨の管理及び救援活動に係る国と省の関係組織 (出所: トウア・ティエン・フエ省 DARD)  
 State management organizational structure diagram on flood and storm control and rescue activities in Thua Thien-Hue province

## 4-2. 農業農村開発省



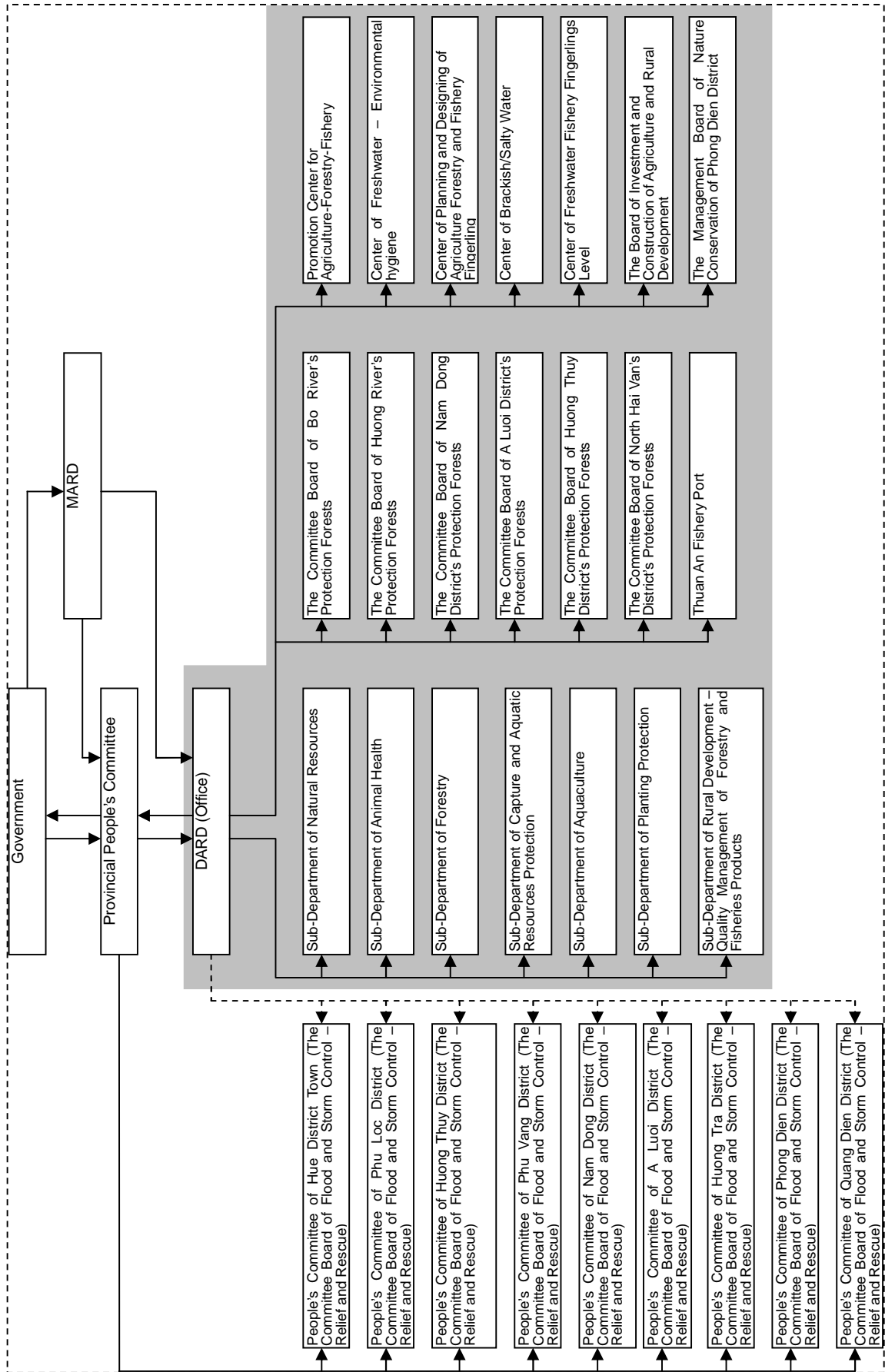
MARDの組織図  
(出所: MARDのInternational Cooperation Departmentのウェブサイト (<http://cd.mard.gov.vn>) を基に作成。)



CCFSC (Central Committee for Flood and Storm Control) の組織図

(出所：MARD)

4-4. 7工省農業農村開発局



4-5. クアンナム省農業農村開発局

