

タイ王国
内務省災害軽減局
教育省

タイ国
防災能力向上プロジェクト
(フェーズ2)

ファイナルレポート
主報告書

平成 26 年 4 月
(2014 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

い で あ 株 式 会 社
株式会社 地球システム科学

環境
JR
14-109

タイ王国
内務省災害軽減局
教育省

タイ国
防災能力向上プロジェクト
(フェーズ2)

ファイナルレポート
主報告書

平成26年4月
(2014年)

独立行政法人 国際協力機構
いであ株式会社
株式会社 地球システム科学



モデルサイト位置図

目 次

第1章 プロジェクトの概要.....	1
1.1 プロジェクトの背景.....	1
1.2 プロジェクトの目的.....	1
1.3 ファイナルレポートの定義.....	4
第2章 プロジェクト.....	5
2.1 プロジェクト成果一覧表.....	5
2.2 活動実施スケジュール（実績）.....	6
2.3 投入実績.....	8
2.3.1 日本側の投入.....	8
2.3.2 タイ側の投入.....	9
2.4 専門家派遣実績.....	9
2.5 カウンターパート本邦研修.....	11
2.6 現地セミナー.....	12
2.7 供与資機材実績.....	13
2.8 現地業務費実績.....	14
2.9 プロジェクト実施運営上の工夫、教訓.....	15
2.10 プロジェクトデザインマトリクス（PDM）の変遷.....	15
2.11 合同調整委員会（JCC）開催記録.....	15
2.12 収集資料一覧表.....	15
2.13 広報活動.....	15
2.14 プロジェクト終了後の継続的な活動実施のための取り組み.....	16
第3章 プロジェクト活動と成果.....	17
3.1 災害管理計画タスクフォース（TF-DMP）.....	17
3.1.1 タイ国における災害管理計画の現状.....	17
3.1.2 TF-DMP の活動.....	19
3.1.3 成 果.....	31
3.1.4 勸 告.....	32
3.2 CBDRM タスクフォース（TF-CBDRM）.....	34
3.2.1 タイにおける CBDRM 活動実施状況の把握.....	34
3.2.2 活動の成果.....	34
3.2.3 活動成果の評価.....	53
3.2.4 プロジェクト終了後に向けての提言.....	56
3.3 防災研修タスクフォース（TF-DMT）の活動.....	58
3.3.1 タイ国における現状の理解.....	58
3.3.2 本プロジェクトの活動と成果.....	60

3.2.3	プロジェクト目標の達成状況.....	74
3.2.4	持続と発展にむけた提言.....	76
3.4	防災教育タスクフォース (TF-DE) の活動.....	78
3.4.1	タイ国における現状の理解.....	78
3.4.2	活動と成果.....	82
3.4.3	プロジェクト目標の達成状況.....	102
3.4.4	提言.....	106
3.5	洪水リスク管理タスクフォース (TF-FRM) に係る活動.....	109
3.5.1	タイ国の現状に対する認識.....	109
3.5.2	活動と成果.....	109
3.5.3	達成状況の評価.....	118
3.5.4	提言.....	118
3.6	活動進捗モニタリングのための GIS データベース.....	120
3.6.1	GIS に関する関係機関の現状と活動の背景.....	120
3.6.2	活動と成果.....	120
3.6.3	成果に対する評価.....	137
3.6.4	提言.....	138
第4章	結論と提案.....	140
4.1	結論.....	140
4.2	提言.....	144
4.2.1	プロジェクト実施に係る提言.....	144
4.2.2	各タスクフォースへの提言.....	145
4.3	プロジェクト成果の普及展開にむけた継続的取り組み.....	148

表 目 次

表 2.1.1	プロジェクト成果一覧表.....	5
表 2.3.1	専門家従事実績 (現地).....	8
表 2.3.2	専門家従事実績 (国内).....	8
表 2.3.3	特別講師派遣実績.....	8
表 2.3.4	タイ側プロジェクト責任者 (2014年2月現在).....	9
表 2.5.1	カウンターパート本邦研修の概要.....	11
表 2.6.1	現地セミナーの概要.....	12
表 2.7.1	タイ側へ提供した資機材一覧.....	13
表 2.8.1	現地業務費実績.....	14
表 2.10.1	プロジェクトデザインマトリクス(PDM)改訂の概要.....	15
表 3.2.1	選定されたモデル県、モデルサイト.....	36
表 3.2.2	モデルサイトの災害特性、防災体制に関するベースライン調査結果.....	37

表 3.2.3	CBDRM ファシリテーター研修、自治体職員向け CBDRM 研修.....	40
表 3.2.4	CBDRM ファシリテーター研修ワークショップのプログラム.....	41
表 3.2.5	自治体職員向け CBDRM 研修ワークショップの講演内容と講師.....	43
表 3.2.6	モデルサイトにおける CBDRM デモンストレーション活動.....	44
表 3.2.7	TF-CBDRM によるモニタリング活動.....	46
表 3.2.8	CBDRM ファシリテーターワークショップの講演内容.....	48
表 3.2.9	CBDRM ファシリテーターガイドの改訂に向けての要望・提言.....	49
表 3.2.10	CBDRM 活動の継続性を高めるための改善事項.....	49
表 3.2.11	持続的な CBDRM 活動を目指すための活動.....	50
表 3.2.12	2013 年に実施された CBDRM 活動内訳.....	54
表 3.3.1	幹部レベルに対するトレーニング・ニーズ・アセスメントの結果(選択式).....	59
表 3.3.2	実務レベルに対するトレーニング・ニーズ・アセスメントの結果(選択式).....	60
表 3.3.3	研修参加職員の上司の満足度評価.....	63
表 3.3.4	研修参加者の修得知識の業務への活用レベル.....	64
表 3.3.5	自然災害対応マスタートレーナー研修プログラム.....	66
表 3.3.6	研修直後の受講者アンケート結果.....	70
表 3.3.7	自然災害対応マスタートレーナー研修参加者リスト.....	71
表 3.3.8	DDPM 職員対象洪水、フラッシュフラッド、土砂災害研修のプログラム.....	72
表 3.3.9	研修終了時アンケートの結果.....	73
表 3.3.10	研修参加者の内訳.....	74
表 3.4.1	制度上の防災教育のプライオリティの変化.....	83
表 3.4.2	本省での政策決定に関わる部分.....	84
表 3.4.3	県 ESAO 学区事務所での学校防災計画策定に関わる部分.....	84
表 3.4.4	【モデル ESAO-学校】による普及推進体制に関わる部分.....	85
表 3.4.5	学校防災および防災教育のガイドライン目次.....	85
表 3.4.6	ガイドライン説明会.....	87
表 3.4.7	標準的な ESAO 学区事務所の防災教育アクションプラン.....	88
表 3.4.8	教職員の人材育成.....	88
表 3.4.9	国の指定モデル校一覧 (2011 年).....	89
表 3.4.10	ランプーン県ムアンサンピー小学校のグッドプラクティス.....	92
表 3.4.11	JICA 専門家によるモニタリング対象地区 (2013 年 8-9 月).....	93
表 3.4.12	教材開発の進展.....	94
表 3.4.13	防災教育タスクフォースの主な活動 (2013 年 11 月時点).....	99
表 3.4.14	引継ぎリスクの克服.....	104
表 3.5.1	降雨・流出解析、河川の流れに関する研修の内容.....	111
表 3.5.2	洪水解析及びハザードマップに関する研修の内容.....	112
表 3.5.3	DPM 地域センターへの研修カリキュラム.....	116
表 3.5.4	DPM 地域センター向け研修の質問表とりまとめ.....	116
表 3.6.1	研修参加者及びスケジュール.....	121
表 3.6.2	CBDRM 実施数.....	137
表 4.1.1	プロジェクト関係者によって実践されているグッドプラクティス.....	141
表 4.3.1	プロジェクト成果の普及展開にむけた主要な取り組み.....	149

目 次

図 1.2.1	フェーズ1からフェーズ2へプロジェクトの継続による成果の拡大	3
図 2.2.1	プロジェクト活動の計画と実績	7
図 2.4.1	要員実績(全期間)	10
図 3.2.1	TF-CBDRM の活動の枠組み	35
図 3.3.1	地域ごとのフォローアップ研修を組み込んだ研修の流れの提案	61
図 3.3.2	研修の事後評価手順(案).....	62
図 3.3.3	DDPM 職員対象自然災害管理研修のカリキュラム全体構成	65
図 3.3.4	防災アカデミー(DPMA)の研修サイクルとプロジェクトによる支援	75
図 3.4.1	防災教育の普及展開のメカニズム.....	83
図 3.4.2	防災教育支援事業のパイロット地区	93
図 3.5.1	Mae Tae 川流域概要	110
図 3.5.2	護岸の被災状況	110
図 3.5.3	Muangsampee 村を対象に作成された洪水リスクマップ	112
図 3.5.4	Mae Tae 川流域に設置した観測計器配置図	114
図 3.5.5	2012年5月5-6日の観測雨量(降り始め累積雨量 mm)と水位	115
図 3.6.1	研修資料の例	122
図 3.6.2	GIS データベースの例	122
図 3.6.3	防災アクションプラン策定進捗状況.....	123
図 3.6.4	イベント毎の防災アクションプラン策定進捗状況マップ(サンプル)	124
図 3.6.5	CBDRM 実施数.....	126
図 3.6.6	洪水ハザードエリア	127
図 3.6.7	土砂災害ハザードエリア	128
図 3.6.8	リスクコミュニティ分布.....	129
図 3.6.9	リスクコミュニティにおける CBDRM 実施数と実施率.....	130
図 3.6.10	Mr. Warning の総数.....	131
図 3.6.11	Mr. Warning の居るリスクコミュニティの率.....	132
図 3.6.12	モデル/パイロット ESAO 及び学校	133
図 3.6.13	モデル/パイロット P-ESAO およびリスクコミュニティ数.....	134
図 3.6.14	モデル/パイロット S-ESAO およびリスクコミュニティ数.....	135
図 3.6.15	土砂災害ハザードエリアと防災教育モデル校の位置.....	136
図 3.6.16	ハザードマップの例	136
図 3.6.17	リスクコミュニティの空白地帯	137

添付資料目次

- Appendix 1 PDM1, PDM2, PDM3 and PDM4
- Appendix 2 Record of Joint Coordination Committee (JCC)
- Appendix 3 List of Participants of the Trainings in Japan
- Appendix 4 List of Collected Data
- Appendix 5 News Letter (No.1 – No.5)
- Appendix 6 Project Output Sustainability Plan

ANNEXES (1/2)

- ANNEX 1 Template of Disaster Prevention and Mitigation Action Plan of Local Authority Level
- ANNEX 2 Guideline for Preparation of LAO DPM Action Plan
- ANNEX 3 Sample Manuals for Flood Response
- ANNEX 4 CBDRM Facilitators Guide
- ANNEX 5 CBDRM Manual (for Reference)
- ANNEX 6 Standard Training Curriculum on Natural Disasters (Flood, Flash Flood and Sediment Disasters), and Training Materials

ANNEXES (2/2)

- ANNEX 7 Manuals for Hydrology/Hydraulics, Flood Analysis and Hazard Map
- ANNEX 8 Manuals for River Structure Plan and Early Warning System
- ANNEX 9 Manuals for Development and Operation of GIS Database for Monitoring DPM Action Plan, CBDRM and Disaster Education
- ANNEX 10 Disaster Education Guideline (for Reference)
- ANNEX 11 Disaster Education Side Reader (for Reference)

略 語

	略 語	英 語	日 本 語
A	ADPC	Asian Disaster Preparedness Center	アジア災害予防センター
	ADRC	Asian Disaster Reduction Center	アジア防災センター
	AIT	Asian Institute of Technology	アジア工科大学
C	CA	Capacity Assessment	キャパシティ・アセスメント
	CD	Capacity Development	キャパシティデベロップメント
	C/P	Counterpart	カウンターパート
	CBDRM	Community Based Disaster Risk Management	コミュニティ防災
	CDV	Civil Defence Volunteer	市民防衛ボランティア
D	DDPM	Department of Disaster Prevention and Mitigation, MOI	内務省防災・災害軽減局
	DIG	Disaster Imagination Game	ディザスターイマジネーションゲーム
	DMR	Department of Mineral Resources	鉱物資源局
	DOLA / DLA	Department of Local Administration, MOI	内務省地方行政局
	DOPA	Department of Provincial Administration, MOI	内務省県行政局
	DPM	Disaster Prevention and Mitigation	防災・災害軽減
	DPMA	Disaster Prevention and Mitigation Academy, DDPM	防災アカデミー
	DPMAC	Disaster Prevention and Mitigation Administrative Center	防災・災害軽減管理センター
	DPM-Act	Disaster Prevention and Mitigation Act, 2007	防災・災害軽減法 2007
	DPM-AP	Disaster Prevention and Mitigation Action Plan (= LAO DPM-AP)	自治体の防災・災害軽減アクションプラン
	DPM Plan	Disaster Prevention and Mitigation Plan (National-/ Provincial-DPM Plan)	国、県レベルの防災・災害軽減計画
	DPMPO	Disaster Prevention and Mitigation Provincial Office, DDPM (= DPM-PO)	防災・災害軽減県事務所
	DPMRC	Disaster Prevention and Mitigation Regional Centre, DDPM (= DPM-RC)	防災・災害軽減地域センター
	DWR	Department of Water Resources	水資源局
E	EOC	Emergency Operation Center	緊急対策センター
	ESAO	Educational Service Area Office, MOE	地区教育事務所
F	FGD	Focus Group Discussion	フォーカスグループ討議(調査法)
G	GIS	Geographic Information System	地理情報システム
H	HFA	Hyogo Framework for Action 2005 - 2015	兵庫行動枠組
I	Inter-TF	Inter Task Force	タスクフォース連携会議
J	JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
	JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
L	LAO	Local Administrative Organization of specified locality, Local Authority (= Tedsabaan/Oobortor)	地方自治体
	LDPM	Local Disaster Prevention and Mitigation (action plan)	自治体レベルの防災・災害軽減(アクションプラン)
M	M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
	MOA	Ministry of Agriculture	農業省
	MOE	Ministry of Education	教育省
	MOI	Ministry of Interior	内務省
N	NDWC	National Disaster Warning Center	国家災害警報センター

O	OBEC	Office of the Basic Education Commission, MOE	基礎教育委員会事務局
	ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
	ONIE	Office of Non-formal and Informal Education Commission, MOE	教育省 ノンフォーマル・インフォーマル教育局
	OPEC	Office of the Private Education Commission, MOE	教育省事務次官局私立学校局
	OTOS	One Tambon One Search and Rescue Team	一村一救援隊事業
	OVEC	Office of the Vocational Education Commission, MOE	教育省職業教育局
P	PCDDM2	the Project on Capacity Development in Disaster Management (Phase-2)	防災能力向上プロジェクト(フェーズ2)
	PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
	PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
	PO	Plan of Operation	活動計画表
R	R/D	Record of Discussion	討議議事録
	RICB	Research and International Cooperation Bureau, DDPM	調査・国際協力部
	RID	Royal Irrigation Department	王立灌漑局
S	SAO	Sub-district Administrative Organization (= Oobortor)	地方自治体(オボトー=町)
	SNAP	Strategic National Action Plan on Disaster Risk Reduction	戦略的国家アクションプラン
	SOP	Standard Operating Procedure	標準作業手順書
T	TF	Task Force	タスクフォース
	TF-DMP	Disaster Management Planning Task Force (TF-1)	防災計画タスクフォース
	TF-CBDRM	Community Based Disaster Risk Management Task Force (TF-2)	コミュニティ防災タスクフォース
	TF-DMT	Disaster Management Training Task Force (TF-3)	防災研修タスクフォース
	TF-DE	Disaster Education Task Force (TF-4)	防災教育タスクフォース
	TF-FRM	Flood Risk Management Task Force (TF-5)	洪水リスク管理タスクフォース
	TICA	Thailand International Department Cooperation Agency	タイ国際協力局
	TMD	Thai Meteorological Department	タイ気象局
	TTX	Table-top exercise	防災図上演習
V	VDPM	Village Disaster Prevention Management Committee	村防災委員会
W	WS	Workshop	ワークショップ

第1章 プロジェクトの概要

1.1 プロジェクトの背景

タイ王国（以下、「タイ」と記す）政府は、2002年に内務省内に災害予防から緊急対応まで防災全般について責任を持つ防災・災害軽減局（Department of Disaster Prevention and Mitigation : DDPM）を設立し、2004年には人材育成を担当する防災アカデミー（Disaster Prevention and Mitigation Academy : DPMA）を設立するなど、津波災害以前から防災・災害対策の強化に取り組んできた。その後、2004年12月のインド洋大津波を契機に、災害の予警報を担当する国家災害警報センター（National Disaster Warning Center : NDWC）を設立し、防災に関する組織体制の強化に努めている。

しかし、DDPMは消防組織を母体としており自然災害に関する防災対策の知見・経験が乏しく、また、設立後間もないDDPMにとって国内の多様な防災関連機関をとりまとめ、国家防災体制の強化を主導することは困難な状況にあり、DDPMの能力向上が喫緊の課題となっていた。

このような状況のもと、2006年にタイ国政府の要請を受け、国際協力機構（JICA）による「防災能力向上プロジェクト」（2006年8月～2008年8月）（以下、フェーズ1）が実施された。フェーズ1の活動は中央レベルとコミュニティレベルでの活動が中心であったため、今後フェーズ1の成果をタイ国内に広く普及・展開していくためには、地方レベル（県、ローカル・オーソリティ等）を巻き込んでいく必要がある。2008年、タイ国政府は日本国政府に対して、フェーズ1の成果のタイ国内における普及体制の構築を目的とした「防災能力向上プロジェクト フェーズ2」を要請した。これを受けて、JICAはフェーズ2の協力内容及び協力範囲の概要についてタイ国側関係機関と合意し、2009年10月に協議議事録（M/M）を署名・交換、2010年3月に討議議事録（R/D）を締結した。

フェーズ1の成果内容

- DDPMに災害及び防災にかかる情報を収集、蓄積、活用する体制が構築される。
- 防災白書の発行及び国家防災計画の改訂を通じてDDPMと他防災関連機関との連携が強化される。
- DDPM職員の自然災害に関する防災能力強化にむけたシステムが強化される。
- 地方及びコミュニティレベルにおける防災事業促進のためのDDPM職員及び住民の能力が向上する。
- MOE職員及びモデル校教師の学校防災教育促進のための能力が向上する。

1.2 プロジェクトの目的

(1) プロジェクト目標

本プロジェクトの目的は以下のとおりである。

【スーパーゴール】

防災・災害軽減活動が全国へ展開し、自然災害による被害が軽減される。

【上位目標】

モデル県・モデル村以外で、防災・災害軽減活動が普及する。

【プロジェクト目標】

DDPMが関連機関及び県・地域と協力して、防災・災害軽減アクションプラン、コミュニティ防災、

学校防災教育を普及させていくための能力が向上する。

(2) プロジェクト成果

本プロジェクトの4つの成果とそれぞれの活動内容は以下のとおりである。

- | |
|--|
| <p>成果1：災害弱者への配慮を含めた防災・災害軽減アクションプランが、国レベル及び対象県の県レベルとローカルオーソリティレベルで作成される。</p> <ul style="list-style-type: none">1-1 防災・災害軽減計画及び防災・災害軽減アクションプラン作成に係る研修を実施する。1-2 県防災・災害軽減計画を作成又は改訂する。1-3 防災・災害軽減アクションプラン（普及・人員配置・予算確保の方法を含む）を作成する。1-4 防災・災害軽減計画及びアクションプランを改訂する。1-5 普及のメカニズムと情報共有ネットワークの体制を構築する。 <p>成果2：DDPM 職員のコミュニティ防災実施促進のためのファシリテーターとしての能力が向上する。</p> <ul style="list-style-type: none">2-1 コミュニティ防災マニュアルとファシリテーターガイドを改訂する。2-2 改訂後のものをモデル村で試用し、最終版を作成する。2-3 コミュニティ防災ファシリテーター養成研修を実施する。2-4 研修を受けたモデル県の DPM 県事務所職員を中心にコミュニティ防災活動を実施する。 <p>成果3：DDPM の自然災害対応に関する研修カリキュラムが改良される。</p> <ul style="list-style-type: none">3-1 研修ニーズを把握し、DPMA の既存研修コースのカリキュラムを改訂する。3-2 自然災害対応とコミュニティ防災の研修カリキュラムに対応した、研修モジュールと教材を作成する。3-3 DDPM 職員に研修を行なうマスタートレーナーを養成する。3-4 マスタートレーナーは自然災害対応に関する研修を 300 名の DDPM 職員に実施する。 <p>成果4：自然災害に関する防災教育カリキュラムに基づいて、学校防災教育の普及体制が構築される。</p> <ul style="list-style-type: none">4-1 教育省（MOE）下の基礎教育委員会事務局（OBEC）と DDPM との連携のもと、学校防災教育のモデルカリキュラム（主に洪水）、教科書及び教員向けガイドを改訂する。4-2 モデル学校を選定する。4-3 マスター教師を養成し、マスター教師が更に防災教育を教える教員を養成する。4-4 モデル校を防災教育の情報センターとして発展させる。4-5 学校防災教育の実施プロセスを見直し、モデルカリキュラムを改訂する。 <p>成果5：DDPM のハザードマップ作成、早期警報システムの構築及び構造物対策の設計における知識と技術力が向上する。（2011年10月のJCCにて追加承認。）</p> <ul style="list-style-type: none">5-1 洪水リスク管理 TF の活動とモニタリング・評価に係る能力向上計画を作成5-2 洪水リスク管理 TF はモデル県から GIS ハザードマップにおけるリスク地域より 1 か所モデルサイトを抽出5-3 洪水リスク管理 TF はモデルサイトを対象に実習を行うことを通して、流出・洪水解析及びハザードマップ作成のマニュアルを作成5-4 洪水リスク管理 TF は 5-3 にて作成したマニュアルを活用しながら、早期警報システム体制及び構造物評価体制を改善するためのマニュアルを作成5-5 洪水リスク管理 TF は 5-3、5-4 で作成したマニュアルを用いて、ハザードマップ作成、早期警報システムの構築、構造物対策に対する評価について、DDPM の地域センターにて研修を実施 |
|--|

フェーズ 1 及びフェーズ 2 の成果の関係性を図 1.2.1 に示す。

フェーズ1		関係機関との協力体制構築	DDPMの人材育成及びコンテンツ作成			教育省の人材育成及びコンテンツ
	C/P	DDPM調査部及び政策部	DDPM 防災指揮部	DDPM防災推進部	DDPM防災基準部	基礎教育局 (OBEC)
	国	防災白書の作成 国家防災計画の準備	CBDRMファシリテータ・ガイド作成 CBDRMマニュアル作成	E-learning教材の作成	GIS空間分析によるハザードマップ作成マニュアル 県レベルハザードマップの作成 パイロット・コミュニティ・ハザードマップの作成	洪水・津波・地滑りのサイドリーダー開発 洪水・津波・地滑りの教師用ガイド開発
	県					
	自治体					
コミュニティ/学校		パイロット・コミュニティにおけるCBDRMデモ 学校と協力した避難訓練の実施			パイロット校におけるモデル授業実施 全国32,000校へサイドリーダー、教師用ガイドを配布 コミュニティと共同の避難訓練の実施	

◆ 国→県→自治体へと防災計画策定を推進
◆ TTX、研修等で関係機関と連携

◆ CBDRM ファシリテータ・ガイドを活用し、ファシリテータを育成、実態に合わせてガイドを改訂
◆ E-learningを Volunteer Youth Camp等で活用
◆ コミュニティ・ハザードマップの作成をより高度化
◆ 自然災害、河川構造物、早期警報の研修を強化

◆ 普及方針を支援(トップダウン)
◆ モデル校からの水平展開(ボトムアップ)

フェーズ2	計画策定 (DDPM防災政策局)	DDPMの人材育成関連 (コンテンツ作成+研修)			防災教育 教育省基礎教育局	
		防災研修 (DDPM防災アカデミー)	コミュニティ防災 (DDPM防災推進局)	洪水リスク管理 (DDPM防災基準局)		
	国	自治体防災アクションプランの雛形作成 自治体の防災進捗管理GIS	研修(研修講師と職員対象) カリキュラム改訂 研修事後評価	ファシリテーターの育成(DDPMからコミュニティリーダーまで) ファシリテーター用ガイド コミュニティ向けマニュアル 進捗管理GIS	教材作成+研修(研修講師と職員) ・コミュニティ用のハザードマップ作成 ・早期警報判断基準 ・小規模構造物対策	防災教育ガイドライン 教材開発 推進地区の選定 進捗管理GIS
	県(76県)	県レベルの防災計画策定の進捗管理 自治体への防災指導用ガイドライン		今後のアクションプラン作成支援		<パイロット> 推進地区における防災教育ワークショップ
	自治体(7,700)	<パイロット> 防災アクションプラン策定手法WS + プラン検証のための図上演習(県事務所+モデル県の自治体)		<パイロット> モデルサイトでのコミュニティ防災活動の実施と教訓の共有		
コミュニティ/学校				<パイロット> モデルサイトでのハザードマップの作成と早期警報基準の改訂	<パイロット> モデル校での防災教育支援	

図 1.2.1 フェーズ1からフェーズ2へプロジェクトの継続による成果の拡大

フェーズ 1 におけるプロジェクトの成果は、フェーズ 2 の活動において以下に示すとおり有効に活用された。

- CBDRM ファシリテーターガイドは、フェーズ 2 におけるモデルサイトでの CBDRM デモやファシリテーター育成研修に活用された。
- e-ラーニングシステムは DDPM による若者への防災啓発活動であるボランティアユースキャンプ等において活用されている。
- ハザードマップ作成マニュアルはタイ語訳され、同マニュアルに基づいて県レベルのハザードマップが全県で作成された。
- 防災教育の副読本及び教師用ガイドは 32,000 部印刷され、全国の公立小中学校へ配布されている。
- 防災白書の作成を通じて培われた関係省庁との協力体制やネットワークは、フェーズ 2 の活動の円滑な実施を容易にした。

1.3 ファイナルレポートの定義

本ファイナルレポートは、2010年5月から2014年2月までのすべてのプロジェクト活動の結果を取りまとめたものである。

第2章 プロジェクト

2.1 プロジェクト成果一覧表

プロジェクトの各タスクフォースの活動により得られた成果の一覧を表2.1.1に示す。

表 2.1.1 プロジェクト成果一覧表

PDM 上の成果	プロジェクトの成果一覧
<p>【防災計画タスクフォース】 1. 災害弱者に配慮した防災・災害軽減計画が国、県および地方自治体（モデル県）レベルで策定される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 地方自治体の防災・災害軽減アクションプラン(DPM-AP)のテンプレート及び洪水対応マニュアルの開発 ● 地方自治体の DPM-AP の全国普及のためのマニュアル作成 ● 地方自治体 DPM-AP 策定のためのワークショップ（WS）の開催 ● 防災計画を検証するための防災図上演習（TTX）の実施 ● 全国の地方自治体における DPM-AP の策定状況をモニターする手順の決定 ● DPM-AP 策定の進捗度を視覚的に把握できる GIS データベースの作成
<p>【コミュニティ防災タスクフォース】 2. DDPM 職員のコミュニティ防災実施促進のためのファシリテーターとしての能力が向上する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● コミュニティ防災を指導できる CBDRM ファシリテーターを 228 人養成。CBDRM ファシリテーターには DDPM 職員のみならず、退職した防災職員、教師、村長などを含む。 ● モデル県における地方自治体職員 324 人への CBDRM 研修の実施。 ● 育成された CBDRM ファシリテーターによる CBDRM 推進アクションプランの策定 ● モデルコミュニティ及び準モデルコミュニティにおける CBDRM デモンストレーションの実施 ● CBDRM ファシリテーターガイドの改良について議論するためのワークショップの開催。タイ、ベトナム及び日本のコミュニティ防災実務者が経験を共有した。 ● 上記ワークショップの結果に基づく、CBDRM ファシリテーターガイドの改訂 ● 阪神淡路大震災の教訓から生まれた子供たちやその家族への防災啓発に資する「防災福祉コミュニティ」や「イザ！カエルキャラバン！」の紹介 ● CBDRM 普及の進捗度を視覚的に把握できる GIS データベースの作成
<p>【防災研修タスクフォース】 3. 防災アカデミー（DPMA）における自然災害対応の研修カリキュラムが改善される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● DPMA の洪水、フラッシュフラッド、土砂災害研修の標準カリキュラムの改訂 ● 自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）マスタートレーナー研修の実施（45 名） ● DDPM 職員を対象とする自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）研修の実施（279 名） ● 研修がいかに参加者の業務遂行や組織の目標達成に効果があったのかを把握するための研修事後評価質問票の開発
<p>【防災教育タスクフォース】 4. 自然災害に関する防災教育カリキュラムに基づいて、学校防災教育の普及体制が構築される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 教育省基礎教育局における学校防災管理および防災教育ガイドラインの策定 ● 防災教育参考書（DVD ビデオを含む）の開発 ● 教育省の様々な部局と協力した防災教育を担う人材の育成 ● 既に多くの学校において防災教育を通常のカリキュラムに統合する取り組みが実施されている。代表的な 2 つのモデル校は防災教育の先進校として全国からの視察を受け入れている。 ● 防災教育普及の進捗度を視覚的に把握できる GIS データベースの作成

<p>【洪水リスク管理タスクフォース】 5. DDPM のハザードマップ作成、早期警報システムの構築及び構造物対策の設計における知識と技術力が向上する。</p>	<ul style="list-style-type: none">• DDPM 技術職員への降雨・洪水解析、ハザードマップ作成、早期警報の改善及び構造物対策に関する研修の実施• 降雨・洪水解析及びハザードマップのマニュアル作成• 早期警報の改善及び構造物対策の評価に関するマニュアルの作成• モデルサイトにおける上流域の累積雨量に基づく警報基準の設定及び技術移転• 上記技術マニュアルに基づく DPM 地域センター職員への研修実施
---	--

2.2 活動実施スケジュール(実績)

プロジェクト活動の計画と実績を図 2.2.1 に示す。

2.3 投入実績

2.3.1 日本側の投入

専門家のプロジェクト従事実績を表 2.3.1 及び表 2.3.2 に示す。プロジェクト開始後、防災図上演習及び GIS/データベースに係る専門家追加の必要が認識され、両専門家が追加派遣された。

(1) 専門家従事実績(現地)

表 2.3.1 専門家従事実績(現地)

担 当	指 名	計 画 (人/月)	実 績 (人/月)
総 括 / 防災組織体制	前原 規利	16.50	21.10
副総括 / 防災計画	実広 登	12.50	14.00
土砂災害対策	小池 徹	5.00	9.63
洪水対策	児玉 真	5.00	14.63
コミュニティ防災	佐々木 新	12.00	15.73
防災教育	小野寺 純	13.00	14.97
防災図上演習	小薮 剛史	0.00	3.33
GIS / データベース	和田 知之	0.00	3.33
	計	64.00	96.72

(2) 専門家従事実績(国内)

表 2.3.2 専門家従事実績(国内)

担 当	指 名	計 画 (人/月)	実 績 (人/月)
総 括 / 防災組織体制	前原 規利	0.83	1.67
副総括 / 防災計画	実広 登	0.17	0.17
	計	1.00	1.84

(3) 特別講師の派遣

様々なプレーヤーによる防災・防災教育の取り組みを紹介するため表 2.3.3 に示す 8 名の講師が現地へ派遣された。

表 2.3.3 特別講師派遣実績

特別講師	所属等	派遣期間
近藤 ひろ子	名古屋大学 減災連携研究センター 防災教育スーパーバイザー	2011年8月29日-9月11日 2013年9月7日-9月15日
早川 澄男	あいち防災リーダー会 会長	2012年2月13日-2月18日
藤井 勝久	あいち防災リーダー会	2012年2月13日-2月18日
永田 宏和	NPO 法人 プラスアーツ 理事長	2012年2月27日
浜辺 文	あいち防災リーダー会	2012年2月13日-2月18日
秋田 俊之	神戸市消防局	2012年12月11日-12月14日
Mr. Nguyen Huynh Quang	ベトナム国農業農村開発省防災センターコミュニティ防災部長	2012年12月11日-12月14日
Mr. Bui Duc Thai	ベトナム国クエンガイ省自然災害管理センター	2012年12月11日-12月14日

2.3.2 タイ側の投入

タイ側は、表 2.3.4 に示すプロジェクト総括責任者、プロジェクトマネジャー、事務局長、各タスクフォース責任者を従事させた。

表 2.3.4 タイ側プロジェクト責任者 (2014 年 2 月現在)

Counterpart	Name	Post, Organization
プロジェクト総括責任者	Mr. Chatchai Promlert	DDPM 局長
プロジェクトマネジャー	Mr. Pornpoth Penpas	DDPM 副局長
事務局長	Mr. Chainarong Vasanasomsithi	DDPM 調査・国際協力部長
防災計画タスクフォース責任者	Mr. Supakit Phoprapapan	DDPM 防災政策部長
コミュニティ防災タスクフォース責任者	Mr. Pallop Singhaseni	DDPM 防災推進部長
防災研修タスクフォース責任者	Ms. Luckana Manimmanakorn	DDPM 防災アカデミー部長
防災教育タスクフォース責任者	Ms. Churairat Sangboonnum	教育省事務次官局副事務次官
洪水リスク管理タスクフォース責任者	Mr. Suraphol Lekkao	DDPM 防災基準部長

専門家のための事務所はそれぞれ DDPM 及び教育省内に用意された。フェーズ 1 において JICA が DDPM に提供したデジタル複合機が専門家チームの利用に供された。同様に事務所の光熱水料についてもタイ側が負担した。

上記タイ側の投入の他にも、以下に示す様々な便宜がタイ側より提供された。

- 専門家への身分証明書の発給、
- プロジェクト活動に参加するタイ側関係者の旅費交通費、
- 多くの研修、ワークショップ及びセミナー等の配布資料の印刷費、
- 多くの研修、ワークショップ及びセミナー等の会場費及び食費、
- モデルコミュニティにおける小規模対策の設置・実施支援、
- モデルサイトにおける活動時の交通手段の提供、及び
- 2カ所のモデルサイトにおける CBDRM の効果を測る自主的な調査の実施

2.4 専門家派遣実績

JICA 専門家のプロジェクト従事実績を図 2.4.1 に示す。

2.5 カウンターパート本邦研修

本プロジェクト期間中、計5回のカウンターパート本邦研修を実施し、合計93名のタイ政府職員が参加した。本邦研修の概要を表2.5.1に示す。また参加者リストをAppendix 3に示す。

表 2.5.1 カウンターパート本邦研修の概要

年次	参加人数	期間	主要な受入機関
1年次	20	2010年11月28日-12月11日	【総合防災コース】 <ul style="list-style-type: none"> ・内閣府防災担当(東京) ・一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構(東京) ・練馬区防災部(東京) ・あいち防災リーダー会(愛知) ・鬼崎北小学校 教頭 近藤ひろ子氏(愛知) ・名古屋市港防災センター(愛知) ・大府市役所及び大府市立共和西小学校(愛知) ・兵庫県こころのケアセンター(兵庫) ・兵庫県立舞子高校(兵庫) ・アジア防災センター(兵庫) ・兵庫県防災企画局(兵庫) ・人と防災未来センター(兵庫) ・いであ株式会社(東京)
2年次	15	2011年10月10日-10月24日	【総合防災コース】 <ul style="list-style-type: none"> ・東日本大震災被災地(岩手) ・名古屋市港防災センター(愛知) ・あいち防災リーダー会(愛知) ・名古屋大学減災連携研究センター 近藤ひろ子氏(愛知) ・神戸市消防局(兵庫) ・兵庫県防災企画局(兵庫) ・人と防災未来センター(兵庫) ・プラスアーツ「イザ！カエルキャラバン！」 ・アジア防災センター(兵庫)
	18	2011年11月28日-12月7日	【防災教育コース】 <ul style="list-style-type: none"> ・兵庫県立舞子高校(兵庫) ・プラスアーツ「イザ！カエルキャラバン！」 ・あいち防災リーダー会(愛知) ・名古屋大学減災連携研究センター 福和伸夫教授(愛知) ・名古屋大学減災連携研究センター 近藤ひろ子氏(愛知) ・大府市役所及び大府市立共和西小学校(愛知) ・名古屋市港防災センター(愛知) ・東浦防災ネット(愛知)
3年次	20	2012年11月26日-12月7日	【総合防災コース】 <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省荒川下流河川事務所(東京) ・文部科学省(東京) ・一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構(東京) ・愛知県建設部河川課・砂防課 ・あいち防災リーダー会(愛知) ・名古屋大学減災連携研究センター 近藤ひろ子氏(愛知) ・名古屋市港防災センター(愛知) ・東浦防災ネット(愛知) ・額田郡幸田町防災担当(愛知) ・兵庫県防災企画局(兵庫) ・アジア防災センター(兵庫)

4年次	20	2013年7月7日 - 7月20日	【総合防災コース】 <ul style="list-style-type: none"> ・内閣府防災担当(東京) ・一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構(東京) ・本所都民防災教育センター(東京) ・国土交通省 水管理・国土保全局 河川計画課(東京) ・国土交通省 鶴見川多目的遊水地(神奈川) ・新潟県防災局(新潟県) ・国土交通省 信濃川大河津資料館(新潟県) ・見附市企画調整課(新潟県) ・名古屋市港防災センター(愛知) ・名古屋大学減災連携研究センター 近藤ひろ子氏(愛知) ・あいち防災リーダー会(愛知) ・東浦町及び片葩小学校(愛知) ・東浦防災ネット(愛知) ・兵庫県防災企画局(兵庫) ・アジア防災センター(兵庫)
-----	----	----------------------	---

2.6 現地セミナー

本プロジェクトが主催した現地セミナーの概要を表 2.6.1 に示す。

表 2.6.1 現地セミナーの概要

年次	参加人数	開催日/場所	主要な講師及び演題
1年次	183	2011年2月4日 Amari Atrium Hotel Bangkok	第1回 地震・自然災害セミナー 1. 中村 哲氏 理学博士 技術士(地質) 「自然災害の要点」 2. Dr. Pennung Warnitchai アジア工科大学准教授 「タイにおける地震リスクの概観及び工学的対応」 3. 目黒 公郎 教授. 東京大学 生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター 「より安全な構築環境の整備に向けて」
2年次	200	2012年1月20日 Century Park Hotel Bangkok	第2回 地震・自然災害セミナー 1. 隈本 邦彦 教授 江戸川大学メディアコミュニケーション学部 「過去の災害に学ぶことの重要性」 2. Dr. Seree Supratid ランシット大学准教授 シリントーン王女国際環境公園 「2011年大規模洪水とその教訓」 3. 早川 澄男氏 あいち防災リーダー会会長 「防災リーダーの活動とその役割」 4. 前原 規利 タイ国防災能力向上プロジェクトフェーズ2 総括/防災組織体制 「東日本大震災とその教訓」
4年次	213	2014年2月26日 Royal River Hotel Bangkok	プロジェクト成果サステナビリティセミナー(最終セミナー) 1. パネルディスカッション(パート1) 「プロジェクト活動から生まれたグッドプラクティス」 タスクフォースメンバー 2. パネルディスカッション(パート2)

			<p>「プロジェクト成果の普及に向けた今後の取り組み」 タスクフォースメンバー</p> <p>3. 永田 宏和氏 特定非営利活動法人 プラスアーツ代表 デザイン・クリエイティブセンター神戸副センター長 「様々なプレーヤーの協働による防災啓発活動」</p> <p>4. 松木 洋忠 博士 JICA 防災専門家 (ベトナム) 「日本の洪水リスク管理における三脚体系」</p> <p>5. 近藤 ひろ子氏 名古屋大学 減災連携研究センター 防災教育スーパーバイザー 「「命の学習」としての「防災学習」～子どもたちの笑顔と命のために～」</p> <p>6. Dr. Barames Vardhanabhuti カセサート大学 土木研究科 准教授 「洪水管理のためのコミュニティ情報システム構築に向けた参加型アプローチ」</p>
--	--	--	---

2.7 供与資機材実績

本プロジェクトの活動のひとつとしてタイ側の災害リスク管理を支援するため資機材の供与を行った。提供した資機材は表 2.7.1 に示すとおりである。

表 2.7.1 タイ側へ提供した資機材一覧

No.	年月日	資機材名	型 式	数量	備 考
1	2011.7.30	コミュニティ掲示板	スチール製ガラス付き	1	
2	2011.7.30	雨量計	Oregon RGR126	1	
3	2011.7.30	雨量計	Oregon RGR126	1	
4	2011.7.30	手動式サイレン	Whener WA-251	1	
5	2011.8.13	コミュニティ掲示板	スチール製ガラス付き	1	
6	2011.8.13	コミュニティ掲示板	スチール製ガラス付き	1	
7	2011.8.13	雨量計	Oregon RGR126	1	
8	2011.8.13	手動式サイレン	Whener WA-251	1	
9	2011.10.29	土のう袋	LTP PP bag	20,000	2011 大規模洪水に
10	2011.11.1	土のう袋	LTP PP bag	230,000	対する緊急援助
11	2012.1.11	雨量計	ONSET RG3-M	2	
12	2012.1.11	雨量計	ONSET KIT-D-U20-01	4	
13	2012.1.23	洪水解析用ソフト	FLO-2D 2009	2	
14	2012.2.16	雨量計	Oregon THN122N	1	
15	2012.3.2	無線機	Icom F5023, other	1	アンテナタワーを含む
16	2012.3.9	コミュニティ掲示板	スチール製ガラス付き	1	
17	2012.3.9	コミュニティ掲示板	木製	2	
18	2012.6.19	消火訓練的(ボード状)	イザ!カエルキャバソ!	1	
19	2012.6.19	カエル人形	イザ!カエルキャバソ!	4	
20	2012.6.19	消火訓練的(人形6体)	イザ!カエルキャバソ!	4	
21	2012.6.19	防災カードゲーム(なまずの学校)	イザ!カエルキャバソ!	2	

22	2012.6.19	防災カードゲーム(シャッフル)	イサ!カエルキャラバン!	2	
23	2012.6.19	防災ボードゲーム(グラグラタウン)	イサ!カエルキャラバン!	2	
24	2012.6.19	人形劇用人形(3体)	イサ!カエルキャラバン!	2	
25	2012.6.19	防災ガイドブック(イサ!カエルキャラバン!)	イサ!カエルキャラバン!	2	
26	2012.6.19	練習用水消火器	ハツタ	4	
27	2012.6.19	CPR 訓練用マネキン	Little Anne	1	
28	2012.6.19	CPR 訓練用キット	Alexon	40	
29	2013.5.30	ラウドスピーカーシステム	MKC Technic	2	2台 x 2組
30	2013.5.30	無線機システム	Spender	1	
31	2013.5.30	ハンディ無線	Spender	8	
32	2013.5.30	ライフベスト	ノーブランド	15	大人用 8, 子供用 7

2.8 現地業務費実績

現地業務費の支出実績を表 2.8.1 に示す。

表 2.8.1 現地業務費実績

年次	費目	金額* (1,000 円)
1 年次	一般傭人費、通訳、現地講師謝金	635
	施設・機材保守管理費	55
	消耗品費	159
	旅費・交通費	2,504
	資料等作成費	72
	車両関連費、借料損料、その他	575
2 年次	一般傭人費、通訳、現地講師謝金	1,793
	施設・機材保守管理費	47
	消耗品費	144
	旅費・交通費	2,442
	資料等作成費	1,493
	車両関連費、借料損料、その他	741
3 年次	一般傭人費、通訳、現地講師謝金	1,614
	施設・機材保守管理費	164
	消耗品費	113
	旅費・交通費	2,071
	資料等作成費	1,122
	車両関連費、借料損料、その他	124
4 年次	一般傭人費、通訳、現地講師謝金	1,468
	施設・機材保守管理費	201
	消耗品費	103
	旅費・交通費	1,923
	資料等作成費	1,250
	車両関連費、借料損料、その他	2,549

註：第1年次～第3年次は経費実績に、第4年次は契約に基づく

2.9 プロジェクト実施運営上の工夫、教訓

プロジェクト実施運営上の工夫や得られた教訓は、第3章に示す。

2.10 プロジェクトデザインマトリクス(PDM)の変遷

本プロジェクトのプロジェクトデザインマトリクス(PDM)は、これまで3回改訂された。PDM改訂の概要を表2.10.1に示す。また、Version1～Version4までのPDMをAppendix1に示す。

表 2.10.1 プロジェクトデザインマトリクス(PDM)改訂の概要

PDM	改訂の目的	承認
Version 1	オリジナル	JICA及びタイ側代表者による2010年3月のRD締結による。
Version 2	オリジナルのPDMで未確定であった指標の数値目標を決定	2011年9月5日の第2回合同調整委員会(JCC)にて承認。
Version 3	成果5「DDPMのハザードマップ作成、早期警報システムの構築及び構造物対策の設計における知識と技術力が向上する」の追加	2011年10月4日の第3回JCCにて承認。
Version 4	プロジェクトの中間レビューの結果に基づく変更	2012年2月23日の第4回JCCにて承認。

2.11 合同調整委員会(JCC)開催記録

合同調整委員会(JCC)は下表に示すとおり計6回開催された。

JCC	開催日	主な議題
第1回	2010年6月18日	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト実施の基本方針等確認 インセプションレポートの承認
第2回	2011年9月5日	<ul style="list-style-type: none"> オリジナルのPDMで未確定であった指標の数値目標を決定しPDM ver.2とすることを合意 洪水リスク管理タスクフォース新設の必要性について協議
第3回	2011年10月4日	<ul style="list-style-type: none"> 洪水リスク管理タスクフォース新設を決定しPDM ver.3とすることを合意
第4回	2012年2月23日	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの中間レビューの結果に基づく提言を含め、PDM ver.4とすることを合意
第5回	2013年2月15日	<ul style="list-style-type: none"> 各タスクフォースの活動報告 プログレスレポート2の説明・協議
第6回	2014年1月30日	<ul style="list-style-type: none"> 各タスクフォースの活動報告 終了時評価結果についての説明・協議

過去6回のJCCの議事録をAppendix2に示す。

2.12 収集資料一覧表

プロジェクト実施過程において収集した資料のリストをAppendix4に示す。

2.13 広報活動

本プロジェクトではプロジェクト活動の広報にも注力した。これまでに5回プロジェクトの活動を

広報するニューズレターを発行し、セミナー、ワークショップ、研修などの機会に参加者に配布した。本プロジェクトのニューズレターを Appendix 5 に示す。

2.14 プロジェクト終了後の継続的な活動実施のための取り組み

プロジェクト終了後の上位目標の達成に向けた具体の取り組みについて議論するため、2013年10月25日にパトゥムタニ県の防災アカデミー(DPMA)にてタスクフォース・ワークショップを開催し、その結果を"The Project Outputs Sustainability Plan"として取りまとめた。同サステナビリティプランは、プロジェクトの成果を全国へ普及展開するための各タスクフォースの具体の取り組みや連携について取りまとめたものである。"The Project Outputs Sustainability Plan"を Appendix 6 に示す。

第3章 プロジェクト活動と成果

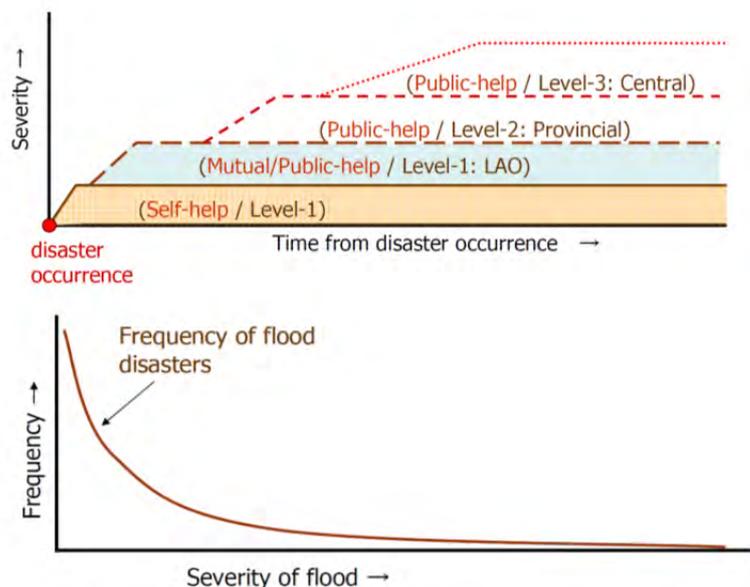
3.1 災害管理計画タスクフォース (TF-DMP)

3.1.1 タイ国における災害管理計画の現状

防災・災害軽減法と関連計画：防災・災害軽減法は 2007 年に発効し、国家防災・災害軽減計画－2010-2014 が 2009 年に閣議で承認された。防災・災害軽減法と国家防災・災害軽減計画に準拠し、2010 年末までに県レベルの防災・災害軽減計画も策定された。一方、地方自治体レベル (LAO : Tedsabaan/Oobortor) の計画も防災・災害軽減法で求められているが、その策定が遅れていた。これは、新しい国家及び県計画のもとで地方自治体が果たすべき役割の考え方が十分に固まっていなかったことと、地方自治体が制度的に DDPM の直接管轄下に無いことによるためと思われる。

防災活動における地方自治体活動の重要性：防災・減災活動における地方自治体の役割は、下記の理由で極めて重大である。

- 1) 地域の組織は、災害の被害者であり、災害に立ち向かう基幹的な組織である。
- 2) 地域の組織の災害対応は災害の発端から必要とされ、災害規模が必ずしも大きくなくても、その活動頻度は最も高い。
- 3) 地域組織の緊急災害対応は人命損傷回避に極めて重要な役割を果たす。
- 4) 地域組織の初期対応は災害の拡大防止に重要な役割を果たす。



Small scale disasters LAO have to respond alone occur more frequently in general.

DDPM による地方自治体支援：DDPM

はその発足当初から、このような自治体レベル災害対応の重要性に配慮し、地域の組織・コミュニティに対して下記のとおり、諸支援を実施してきている。

- 1) 人材育成：市民防衛ボランティア (CVD) ネットワークの開発、ミスター・ワーニングの育成、一村一救援隊事業 (OTOS)、など
- 2) 防災訓練の普及：地域に根ざした災害リスク管理 (CBDRM)、図上演習 (TTX) など
- 3) 災害関連機器の支給

Local Director (地方指揮官) による防災減災活動の実施：防災・災害軽減法により、災害時に地方自治体 (LAO: Tedsabaan/Oobortor) の首長は“Local Director (地方指揮官)”に任命される。Local Director は管轄地域の防災活動に責任を持ち、下記の通り災害対応の指揮権限を有する。

- 1) **Local Director** : 地方自治体は **Local Director** (地方指揮官) の管轄区域内の防災・減災活動の義務を果たさなければならない。その任務遂行に当たり、**Local Director** は役所職員やボランティア等を命令、指揮、監督する権限を有する (防災・災害軽減法 Section 20)。
- 2) **Local Director の権限と義務** : 地方自治体において、災害が発生或は発生しそうな状況の時、その地域の **Local Director** は直ちに防災減災活動を開始させ、**District Director** (郡指揮官) 及び **Provincial Director** (県指揮官) へ直ちに報告しなければならない。この義務の実施に当たって、**Local Director** は次の権限と義務を担う(防災・災害軽減法 Section 21)。
 - (1) 公務員、地域役人、国家公務員、ボランティア及び被災自治体の管轄域内のあらゆる人々に対し、必要な役割或は防災減災活動を実施するよう命ずること。
 - (2) 防災減災活動に必要な管轄区域内の建物、場所、材料、道具、設備、並びに国の機関および民間の車両を使用すること。
 - (3) 管轄区域内或は提携した地域にある国及び民間の通信機器及びあらゆる通信網を使用すること。
 - (4) 他の自治体へ防災減災活動への支援要請を行うこと。
 - (5) 地域への立入り禁止或は指定地域、建物または場所から退去するよう命令を発すること。
 - (6) 災害被災者に速やかに十分な救済を行うこと。

地方自治体防災・災害軽減行動計画 : 上述のごとく、地方自治体が重大な役割を担うことに配慮して、DPM Policy Bureau (防災政策部) は地方自治体に対し、DPM-AP (防災・災害軽減行動計画) の策定支援を決定した。DPM-AP の策定によって、次の事項の実現を期待するものである。

- (1) 地域の災害管理 (Level-1) が **Local Director** (自治体首長) の主導のもと、地域の他の機関やコミュニティ組織と連携して効果的に実施されること ;
- (2) 地域の財産損傷を即座に防ぎ軽減できるようにすること ;
- (3) 地域にある人材や資機材を地域の防災減災に有効に活用すること ;
- (4) 国家及び県防災計画に準拠する DPM-AP を策定することにより、すべての災害が防災・災害軽減法のもと、一貫して管理されるようになること。

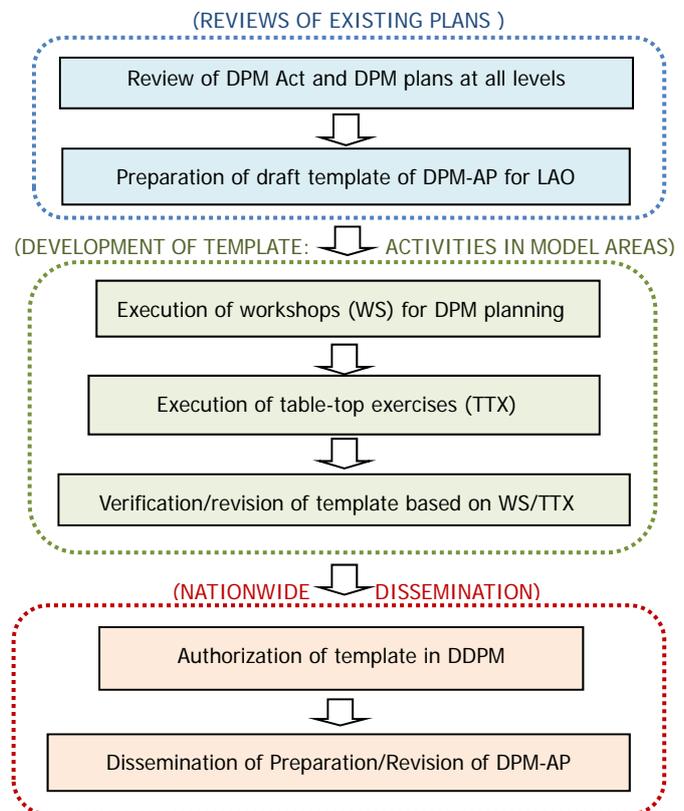


3.1.2 TF-DMP の活動

(1) 検討方針

地方自治体レベルの DPM-AP の策定支援を下記の手順で行うこととした。

- 1) 既存計画のレビュー: 既存法規・計画で、DPM-AP の策定において配慮すべき事項を確認する。
- 2) 地方自治体 DPM-AP のテンプレート作成: テンプレート案を作成の後、モデル地域 (ランパーン、ランパーン県) でワークショップや演習を開催し内容を確認する。
- 3) DPM-AP の全国普及: DDPM で承認されたテンプレートにより、DPM 県事務所が県下の自治体の計画策定を支援する。
- 4) ワークショップ及び図上演習: 計画策定の普及過程で実施するワークショップや図上演習は、計画を策定する自治体職員及び計画策定を支援する県及び地域センター職員の防災能力向上の有力な手段となる。



(2) 既存災害管理計画のレビュー

計画策定の進捗: 2010年5月にプロジェクトが開始される時点で、新しい防災・災害軽減法(DPM Act)に基づく国家防災・災害軽減計画(National DPM Plan)は策定され、県防災・災害軽減計画が策定過程にあった。このような状況から判断して、災害管理計画分野の主要課題は(1)県防災・災害軽減計画策定の全国展開をモニターすること、及び(2)地方自治体(Tedsabaan/Oobortor)レベルの防災・災害軽減行動計画(DPM-AP)策定を促進することである。これらの課題に取り組むにあたって、既存の国及び県レベルの計画をレビューし、地方自治体が計画を策定するための計画テンプレートの作成が喫緊の課題と判断される。

既存計画のレビューの結果に基づき、国家防災・災害軽減法とその関連計画の策定状況について以下に取りまとめた。レビュー当時、国家防災・災害軽減計画および県計画はタイ語版しか無かったが、現時点では国家防災・災害軽減計画の英語版もできている。

国家防災・災害軽減法: タイ国における災害管理の基本的な法として、国家防災・災害軽減法(DPM-Act)が2007年10月に制定された。法により国の災害管理を一元的に行う国家防災減災委員会が組織され、事務局をDDPMに置いた。法はまた、法の施行後2年以内に、国家防災・災害軽減計画をDDPM(防

災減災局)が、また県防災・災害軽減計画を県事務所が策定することを規定している。

国家防災・災害軽減計画は2009年11月に閣議承認され、県防災・災害軽減計画はDDPMの調整のもと2010年9月末の完成を目標に策定された。防災・災害軽減法と計画は、洪水などの自然災害、人為的な災害、伝染病、事故や事件等、あらゆる種類の災害を対象にしている。

県防災・災害軽減計画の策定：県防災・災害軽減計画は防災・災害軽減法に基づきすべての県で策定され、防災政策部(DPM Policy Bureau)で主に国家防災・災害軽減計画との整合性の観点からチェックを受けている。

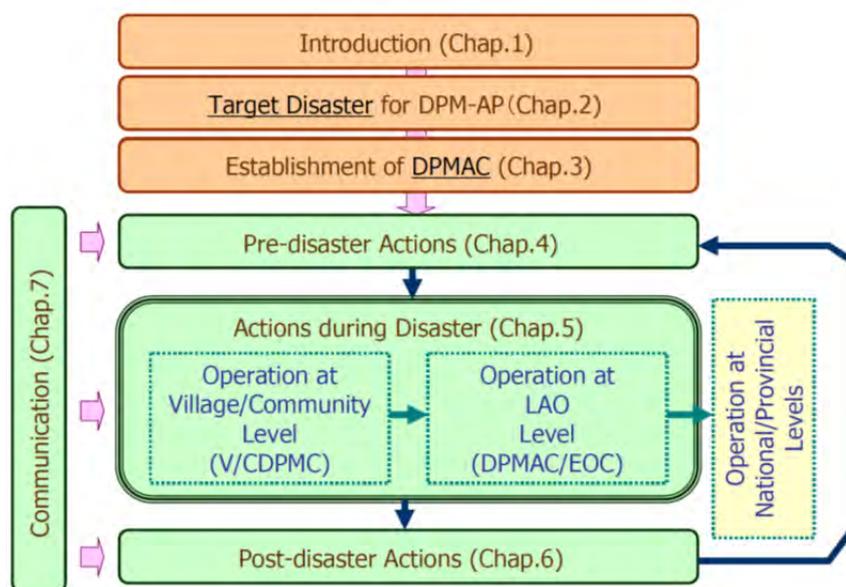
その他の災害管理計画：上記のほか、“洪水、暴風、土石流による災害に関する5ヵ年基本計画-2007年10月(The 5-Year Master Plan for Disasters Caused by Floods, Storms and Mud-slides)”はその下位計画である“3ヵ年実施計画及び予算-2010-2012(The 3-Year Operation Plan and Budget: August, 2009)”と共に新法の下で計画が策定されるまで実施される。

“災害リスクの軽減に関する戦略的国家行動計画(SNAP on Disaster Risk Reduction: 2010-2019)”が兵庫議定書(Hyogo Framework for Action: 2005-2015)に基づく国際合意に基づき2009年に策定された。SNAPは通常行動計画(各国の現行法規に準拠する行動計画)と必須行動計画(兵庫議定書の要請に基づく行動計画)の二部構成である。

(3) 地方自治体防災・災害軽減行動計画のテンプレート作成

テンプレートの作成：地方自治体が作成するDPM-APのテンプレート(案)をDDPM(防災減災局)本局およびDPM-RC10(地域センター-10)/DPM-PO(県事務所)と連携して作成した。テンプレートは7章構成とし、ほとんどの活動は表にまとめ、その責任者/組織を明示した。計画は地域の役人や住民が容易に参照できるよう、構成が簡潔で理解しやすくなければならない。従って、当初の様式は基本的にそのまま最終案に継承された。しかし、計画の内容については北部のランパーン県、ランブーン県、さらに南部のナコンシタマラート県で実施したワークショップや図上演習の結果を踏まえ修正した。テンプレート(案)

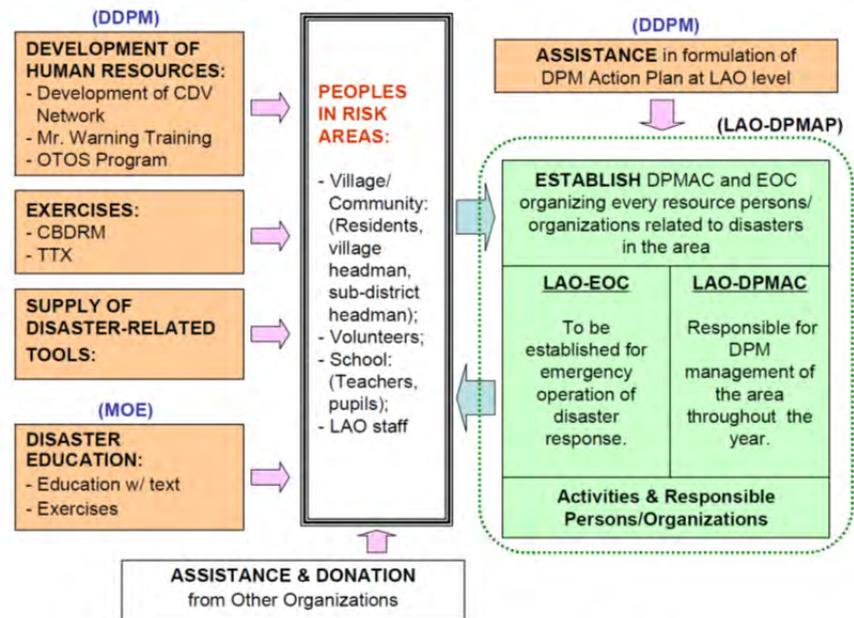
はさらにDDPMのタスクフォースで議論し、幾つかの修正を加え、全国展開に備え承認された。このタスクフォースは地方自治体DPM-APを検討するため、DDPM内外の役人や専門家で構成され、DDPMの副総局長が議長を務める。【ANNEX 1: Template of Disaster Prevention and Mitigation Action Plan of Local Authority Level 参照】



DPM-AP の要点： 地方自治体 DPM-AP の要点は次のとおりである。

- 1) 計画は簡潔な 7 章構成で、防災減災活動のほとんどが、活動の内訳と責任者/組織を示す表で示されている。
- 2) 第 2 章で、それぞれの地域の主要既往災害を紹介し、計画の対象とする災害（種類、地域、規模等）を規定する。
- 3) 計画では、災害サイクルを通じての活動で、地域の災害防止・被害軽減を計ることを意図している。災害サイクルとは、国家及び県防災・災害軽減計画にもあるように、災害前対応（第 4 章）、災害時対応(第 5 章)、及び災害後対応(第 6 章)をさす。

4) 第 3 章の防災減災管理センター（DPM Administration Center / DPMAC）及び第 5 章の緊急対策センター（Emergency Operation Center / EOC）の設立が DPM-AP 成功のカギである。なぜなら DPMAC は年間を通じて地域の防災減災活動の中心となる機関で、EOC は災害発生時に緊急災害対応を指揮する機関だからである。両機関とも地域の災害の重要関係者で構成され、地方指揮官（自治体の首長）が議長を務める。



DPM OPERATIONS BY LAO-DPM ACTION PLAN

- 5) 上記の通り DPM-AP の定めに従い、地方指揮官は主導権を持って、DDPM、MOE、その他政府/民間組織からの支援を、地域の人命や財産保全のため、効果的に使うことが可能になる。

計画策定の留意点： テンプレートを使って DPM-AP を策定するにあたり、特に下記の諸点に留意しなければならない。

- 1) **7 章構成：** 計画の 7 章構成と章題は全国一律とし変えない。これは計画の比較及び内容確認を容易にするためである。
- 2) **計画対象災害：** 第 2 章に計画の対象とする災害について、地域の地質や社会経済的特性、過去の災害事例、および将来の災害発生可能性等を調べ（1）災害の種類、（2）被災地の位置、（3）災害の強度をできる限り明確で具体的に記述すること。

- 3) **DPMAC と EOC の設立**：防災減災管理センター（DPMAC）は地方自治体における防災減災活動の中心となる機関である（第3章）。そして地域にひとたび災害が発生すると緊急対応のため、直ちに DPMAC は緊急対策センター（EOC）に改組される（第5章）。DPMAC と EOC には自治体職員のほか、コミュニティおよびボランティア等の代表者を含む幾つかのセクションで構成される。セクションの下に作業の実施に必要な作業チームが構成される。DPMAC や EOC のセクション名称及び構成人数は現状の地方自治体組織構成や配員によって変わる。しかし、どのようなセクションが構成されようとも DPMAC や EOC は防災減災実施に必要な機能は備えていなければならない。
- 4) **作業項目**：テンプレートの第4章~第6章に記述されている作業項目は単に例示したものに過ぎない。それぞれの地域で必要と判断される作業のみを記述すべきである。
- 5) **実施責任機関**：作業を実施する責任者/機関は DPMAC/EOC の作業チームを引用したりその他自明な名称を用いて指定すべきである。

(4) 災害対応マニュアル

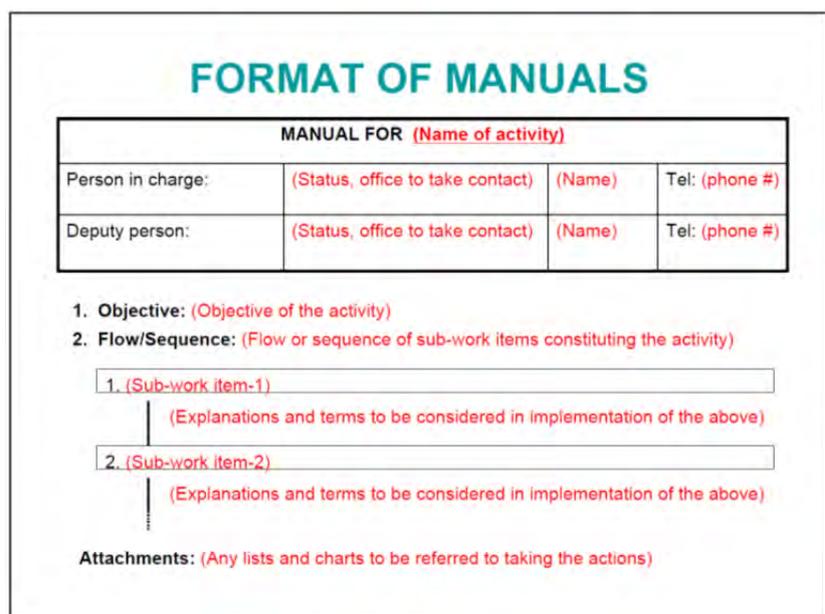
マニュアルの作成：地方自治体で危機に備え、予め災害対応マニュアルを作成しておくことを提案する。マニュアルがあると、事故が発生した時、担当事務所のどの職員も、独自の判断で、直ちに適切な行動を取ることができる。マニュアルは、必要に応じ随時更新できるように、DPM-AP とは別に、DPM-AP の実施を助ける文書として作成しておくべきである。

マニュアルはその作業を実施する責任部署の職員が作成すべきである。マニュアル作成作業を通じ、職員はマニュアル及び DPM-AP に記述されている活動に十分な理解を持つことができる。さらに、マニュアル作成の共同作業を通じて、職員の間には防災活動に対する連帯意識の醸成も期待できる。

マニュアルの内容：マニュアルはすべての関係者にとって取るべき行動を記述的に示すものなので、簡潔で具体的に述べるべきである。マニュアルの標準様式を提案する。この標準様式では、タイトルブロックや担当責任者の氏名に続き、簡潔に（1）対応作業の目的と（2）その作業に必要な行動の流れ/順序を簡単な説明をつけて記述するだけである。

マニュアルは災害時の緊急対応に使われるので、マニュアルは簡潔で一目で理解できるものが望ましい。

従って、一つのマニュアルはせいぜい数頁で構成するのが望ましい。もしマニュアルが4頁以上になる場合には、作業内容を分割し複数の独立したマニュアルに



することを検討した方が良い。

マニュアル策定の優先活動：最初に現行の対応や個々の職員の体験に基づく災害対応について発表しあい、それを対応マニュアルとして取りまとめ関係者全員で共有することを推奨する。一度マニュアルとして取りまとめれば、その修正・改善は容易である。

また、優先度の高い行動からマニュアル作成を進め、できたものから順次活用して行くのも効果的な方法である。

モデル県内の自治体情報によると、過去の洪水災害時における自治体の災害対応問題は共通して、(1) 災害発生時の自治体緊急災対策センターの設立、(2) 災害時連絡網の運営、(3) 救援物資の調達と配布、および(4) 避難実施であった。従って、先ず、これらの活動から対応マニュアルを始めることも推奨される。【ANNEX 3: Sample Manuals for Flood Response 参照】

(5) ワークショップ及び図上演習

地方自治体防災・災害軽減行動計画(DPM-AP)の開発・普及段階において、計画テンプレートの改善及び地方自治体職員及び DPM 地域センターや県事務所関係者の防災能力向上のため、下記の通り、ワークショップ (WS) 及び図上演習 (TTX) を実施した。

1) ワークショップ (WS) の主たる目的:

- DPM-AP のテンプレート (案) の内容を説明し、テンプレートを (1) 地域の実情や災害実態に良く合い、(2) 地域の住民が容易に理解できる内容になるよう、出席者のコメントを求める。
- 地方自治体職員の DOM-AP 策定能力向上を計ると同時に、今後地方自治体の計画策定を支援する DPM-PO、DPM-RC 及び DDPM 本局の関係職員に、地方自治体 DPM-AP の内容とその策定手順の理解を促進する。

2) 図上演習 (TTX) の主たる目的:

- ロールプレイ方式図上演習によって、DPM-AP テンプレート (案) と対応マニュアルを検証し必要に応じ改良する。
- DPM-PO、DPM-RC 及び DDPM 本局職員に図上演習手法を紹介し、職員の能力向上を計る。ロールプレイ型及びシナリオドリブン型の演習を紹介した。前者は緊急対策センター (EOC) の災害対応演習に適用でき、後者は防災減災管理センター (DPMAC) における災害管理計画の立案に適用可能である。
- TTX に関する DDPM 側の関心が高く、多くの職員が演習に参加することとなった。そのため、演習では幾つかの参加者グループを一つの会場に集めて実施することとなった。このことにより多くの参加者が TTX はどのようなものかを知り体験する機会を得た。しかし、正規の TTX は個別の EOC 或は DPMAC において実際の職員を対象に実際の事務所スペースや機材を使って、彼らの業務遂行を確認・訓練するためのものである。

プロジェクト実施期間に、5 回のワークショップ (参加者合計 540 人) と 4 回の図上演習 (参加者

合計 680 人) を実施した。各ワークショップ (WS) と図上演習 (TTX) の概要を以下に述べる。

【WS-1, 2 & 3】 Workshop for Preparation of DPM-AP at Tedsabaan and Oobortor
(地方自治体 DPM-AP 作成のための WS)

- 1) 実施日：2011 年 5 月 24～26 日
- 2) 会 場： Gassan Khuntan Hotel (ランブーン県)
- 3) 目 的：
 - DPM-AP のテンプレート案を説明し、その地方自治体 (Tedsabaan/Oobortor) への適用性を確認する。
 - 災害対応マニュアルの機能と作成法を説明するとともに、ガイドラインを作成するため、地方自治体の情報を収集する。
 - DPM-AP との関連において国家及び県防災・災害軽減計画に対する理解を促進する。
- 4) 参加者：ワークショップ (WS) は DDPM の Srisombat Pornprasidhi 副総局長の臨席を得て開催された。一日行程の WS を連続して 3 日間、モデル県の地方自治体代表者を入れ替えて実施した。1 日目と 2 日目はランブーン県、3 日目はランブーン県の自治体関係者が招待された。DPM 県事務所、DPM 地域センター10 (ランブーン) 及び JICA 専門家を含む DDPM (本局) からの参加者は事務局として WS を支援した。

所属	WS-1 May 24,2011	WS-2 May 25,2011	WS-3 May 26,2011	合計(人)
地方自治体関係者	57	55	58	170
DPM-PO (県事務所)	4	3	4	11
DPM-RC (地域センター)	5	2	4	11
DPM アカデミー	2	1	1	4
DDPM (本局)	4	5	4	13
MOE (教育省)	2	2	1	5
その他	6	2	9	17
合計 (人)	80	70	81	231

【TTX-1】 Workshop for Design of Table-top Exercises in DPM
(防災減災 TTX のための WS)

- 1) 実施日：2011 年 6 月 8 日～10 日
- 2) 会 場： Royal River Hotel (バンコク市内)
- 3) 目 的：
 - 図上演習 (TTX) の種々のタイプを紹介し、その実施方法について概略説明する。
 - イメージトレーニング TTX について説明し、グループに分かれて TTX を演習する。
 - ロールプレーイング TTX のためのシナリオ作成方法について説明し、グループに分かれてシナリオを作成する。

- ロールプレイング TTX の手順を説明しグループに分かれて演習する。
- 4) **参加者:**TTX の説明会は DDPM の Srisombat Pornprasidhi 副総局長及び DPM 政策部の Montree Chanachaiviboonwat 部長の臨席のもと開始された。このワークショップには全国の DDPM 傘下の職員 (DDPM 本局、DPM アカデミー、DPM 県事務所、DPM 地域センター) が招集された。

所属	Day-1	Day-2	Day-3
DPM 県事務所	145	141	142
DPM 地域センター	29	30	29
DPM アカデミー	6	6	6
DDPM (本局)	58	57	24
合計(人)	238	234	201



Officials of DPM Policy Bureau and others who facilitated the TTX: 10 June, 2011

【TTX-2】 Table-top Exercise for Flood Disaster Response in Model LAO
(モデル地方自治体における洪水災害対応のための TTX)

- 1) 実施日： 2011 年 2 月 28 日～3 月 1 日
- 2) 会 場： DPM-第 10 地域センター(ランパーン県)
- 3) 目 的：
 - DPM-AP と洪水対応マニュアルの実効性をモデル自治体 (Wiangmok 市, Thung Phueng 市, Kor 市及び Li 市) で確かめる。
 - モデル自治体職員が洪水災害時に迅速かつ的確に行動できるよう演習を実施する。

- モデル県職員（ランパーン 及びランブーン県）の TTX に関する計画立案及び実施能力の向上を計る。

ロールプレイング方式の図上演習を管轄地域に洪水が発生したことを想定して、シナリオを作成し演習を実施した。ロールプレイング方式の図上演習は緊急対策センター（EOC）の能力向上を計る有力な演習手法である。

4) **参加者**：TTX は、DDPM の Anusorn Kaewkangwan 副総局長の臨席のもと開催された。

- モデル自治体（Wiangmok 市, Thung Phueng 市, Kor 市及び Li 市）の職員は図上演習に参加し、それぞれの状況想定にもとで演習を行った。
- ランブーン及びランパーン県の DPM 県事務所の職員は、DPM 地域センター及び DDPM 本局職員の支援を受け、コントローラー、ファシリテーター、事務局の役割を果たした。



No.	所属	Day-1	Day-2	Day-3
1	Wiangmok 市	11	10	10
2	Thung Phueng 市	11	10	10
3	Kor 市	10	10	10
4	Li 市	10	10	10
5	DPM ランブーン県事務所	9	9	9
6	DPM ランパーン県事務所	10	5	4
7	DPM 地域センター	17	8	8
8	DDPM（本局）	9	9	9
9	その他	1	1	1
合計(人)		88	72	71

TTX の実施に当たり、DPM 県事務所、第 10 地域センター、DPM アカデミー及び DDPM 本局からの職員は、開催前日（2月26日）に準備会を開催し、演習終了日（3月1日）には終了総括会を開いた。

**【WS-4 & TTX-3】 Workshop for Promotion of Formulation of DPM Action Plan at LAO Level
and Table-top Exercises at Provincial Level**
(地方自治体レベル DPM-AP の策定促進のための WS 及び県レベル TTX)

- 1) 実施日： 2012 年 6 月 13 日～15 日
- 2) 会 場： Miracle Grand Convention Hotel (バンコク市内)
- 3) 目 的：
 - 地方自治体 DPM-AP 策定促進ワークショップ (WS)：地方自治体 DPM-AP の内容を理解し、自治体職員の計画策定をどのように支援するかを議論する。地方自治体 DPM-AP 策定の全国展開は、DPM 県事務所及び関連 DDPM 機関の支援のもと推進される。
 - 県レベルの TTX 演習：2011 年洪水の災害管理をレビューし、県緊急対策センター (EOC) のより良い災害対応を求めるため、2011 年洪水に基づき作成したシナリオに従い TTX を実施する。2011 年洪水の教訓を今後の災害対応に生かすべきである。
- 4) 参加者：WS/TTX は DDPM の Wiboon Sanguanpong 総局長及び Montree Chanachaviboonwat 政策部長の臨席のもと、全国の DDPM 関連事務所の代表者を集めてバンコクで開催された。



No.	所属	Day-1	Day-2	Day-3
1	DPM 県事務所	137	137	137
2	DPM 地域センター	39	39	39
3	DPM アカデミー	10	10	10
4	DDPM (本局)	54	54	54
5	その他機関	27	27	27
合計(人)		267	267	267

**【WS-5】 Workshop for Preparation of DPM Action Plan of LAO
(地方自治体 DPM-AP 策定のための WS)**

- 1) 実施日：2012年8月23日～24日
- 2) 会場：The Ligor City Hotel (Nakhon Si Thammarat 市)
- 3) 目的：
 - 地方自治体 DPM-AP と関連する防災・災害軽減法 (DPM Act) 及び県防災・災害軽減計画の説明。
 - 北部のモデル地区で開発された地方自治体 DPM-AP を説明し、その南部地域での適用性の確認。
 - 洪水対応マニュアルとその作成法の説明。
 - 地方自治体 DPM-AP の全国展開に関する打合せ (手法と日程、実施上に問題点等)
- 4) 参加者：WS は DDPM の Montree Chanacai viboonwat 政策部長、Surapol Leckaow 防災基準部長及び Parinya Jatisathien 第 11 地域センター所長の臨席のもと開催された。WS の主たる対象者はナコンシタマラート県の地方自治体職員である。DPM ナコンシタマラート県事務所、地域センター11 及び DDPM 本局の職員は WS の運営を支援した。

所属	Day-1	Day-2
地方自治体 (9 自治体)	28	32
DPM 県事務所	4	5
DPM 地域センター	4	4
DDPM (本局)	14	12
その他	-	2
合計(人)	50	55

【TTX-4】 Table-top Exercise for Flood Disaster Response at LAO Level in Nakhon Si Thammarat Province (ナコンシタマラート県における洪水対応 TTX)

- 1) 実施日：2013年6月20日～21日
- 2) 会場：Ligor City Hotel (Nakhon Si Thammarat 市)
- 3) 目的：
 - 地方自治体職員が洪水災害に迅速かつ適正に対応できるよう訓練する。
 - 図上演習の企画・実施能力の向上を計る。
- 4) 参加者：TTX は ナコンシタマラート県の Songpon Sawadtham 副知事の臨席を得て開催された。演習は管轄区域で発生した洪水を想定し、ロールプレイング方式 TTX で行った。
 - ナコンシタマラート県内の 10 自治体の職員を招き、それぞれの地域性を考慮したシナリオにより図上演習を行った。地方自治体職員はプレーヤー及びコントローラーの体験できるよう、交互に両役割を演習した。
 - ナコンシタマラート県および第 11 地域センター及び DDPM 本局の職員はファシリテーターあるいは事務局の役割を担った。

- TMD（気象局）、軍、報道機関等の関連機関からの参加者はコントローラーグループの下でプレーヤーへの情報付与あるいは問合せ対応等の役割を演じた。

所属	Day-1	Day-2
地方自治体（10自治体）	84	84-
関連団体（TMD, army, media）	6	6
DPM ナコンシタマラート県事務所	8	8
DPM 地域センター	3	3
DDPM（本局）	12	12
合計(人)	113	113

TTXは2日間にわたり実施され、TTXの実施に先立ち主催者側は6月19日に準備会を開催した。

(6) 地方自治体防災・災害軽減行動計画策定の全国普及

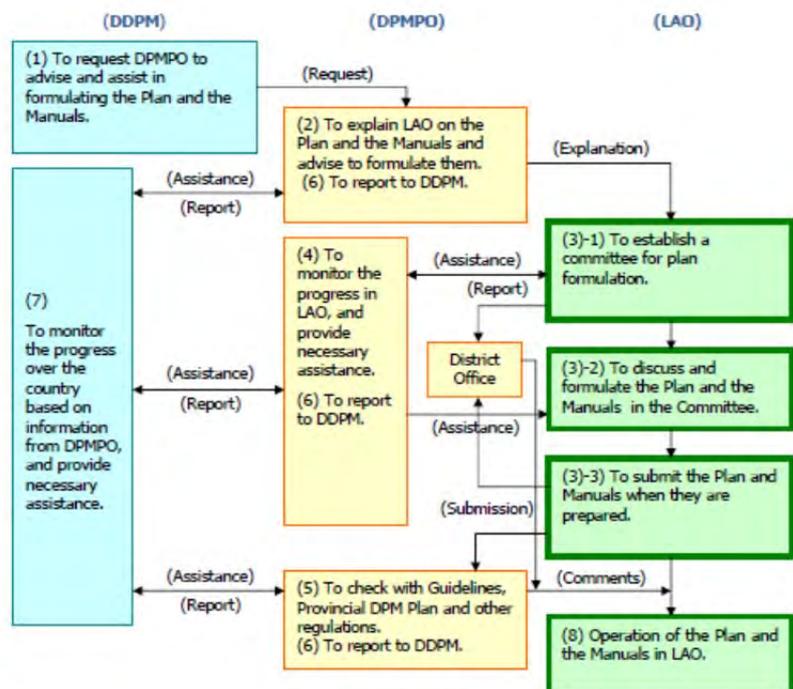
地方自治体 DPM-AP のためのタスクフォース：地方自治体の DPM-AP（防災・災害軽減行動計画）策定を促進するため、DDPM の副総局長を議長にタスクフォースが組織された。タスクフォースは、全国の地方自治体における DPM-AP 作成を促進するため、DDPM 内外の職員及び有識者で構成されている。DPM-AP のテンプレートはこのタスクフォースでレビューし、全国普及に向け承認された。

全国普及の手順：全国普及の手順を DPM 政策部の担当者と JICA 専門家とで議論した。その手順と DDPM 本局、DPM 県事務所及び関連自治体の役割について、以下に述べる。なお、下記説明中の番号は概ね行動の順を示している。

① **DDPM 本局**が全国の DPM 県事務所へ下記の文書を送り、管轄域内の地方自治体に DPM-AP および対応マニュアルの作成を助言し支援するよう要請する。

- 1) DPM-AP 及び対応マニュアル策定のためのガイドライン。
- 2) DPM-AP のテンプレート
- 3) 地方自治体緊急対策センターの洪水対応マニュアル（概要）

② **DPM 県事務所**は管轄域内の地方自治体代表者を招き、DPM-AP および対応マニュアルの作成について説明し DPM-AP 策定を助言する。



PROCEDURES FOR FORMULATION OF LAO DPM-AP

③ 地方自治体は次の事項を実施する。

- 1) 地方自治体首長 (**Local Director**) は DPM-AP を作成する委員会 (自治体委員会) を発足させる。
 - 自治体委員会は自治体首長(議長)をはじめ、自治体内外の地域の災害管理に関連する役人、有識者を以って構成する。
 - 自治体委員会は DPM-AP は策定された後は、地方自治体の EOC 及び DPMAC の主要構成員になると思われる。
- 2) 自治体委員会はテンプレートとガイドラインを参照しながら、DPM-AP を議論し策定する。
 - DPM-AP は自治体委員会で策定されるが、委員会では地域の実情に合うよう効果的で実地的な計画となるよう十分に議論すべきである。
 - 既存の緊急対応計画、マニュアル及び規定はこれまでの経験を最大限活用する観点からできる限り DPM-AP や洪水対応に編入すべきである。
 - それぞれの担当部署で作成されたマニュアルもまた他の関連マニュアルや計画、基準等と調整するため、自治体委員会で付議すべきである。
- 3) 地方自治体首長 (**Local Director**) は、DPM-AP が策定されたら、郡事務所 (Amphur) 及び DPM 県事務所へ提出し、ガイドライン、県防災・災害軽減計画、その他関連法規とチェックする。

④ DPM 県事務所は管内の地方自治体における計画策定の進捗をモニターし、必要に応じ支援を行わなければならない。

⑤ DPM 県事務所と郡事務所 (Amphur) は自治体から提出された DPM-AP をガイドライン、DPM 県計画、その他の関連規定と照合チェックし、必要なコメントをする。

⑥ DPM 県事務所は下記の主要進捗状況を所定様式で DDPM 本局へ報告しなければならない。

- Event-1: DPM 県事務所による自治体への説明
- Event-2: 地方自治体による自治体委員会の設立
- Event-3: 地方自治体による DPM-AP の策定
- Event-4: 提出された DPM-AP の DPM 県事務所によるチェック
- Event-5: 地方自治体による洪水対応マニュアルの作成開始

⑦ DDPM 本局は全国の県事務所から報告された計画策定の進捗状況により、必要に応じ支援を行う。全国の進捗状況は、DDPM 本局で原則 3 ヶ月毎に表及び地図に取りまとめられる。モニター結果により、DPM-AP 及び対応マニュアルの策定促進計画が見直されることになる。

⑧ 地方自治体首長が DPM-AP の運用を開始する。

計画策定の全国普及のためのガイドライン：地方自治体の DPM-AP 策定を支援する DPM-PO、DPM-RC、及び DDPM 本局職員のための簡易ガイドラインが作成された。【ANNEX 2: Guideline for Preparation of LAO DPM Action Plan 参照】

3.1.3 成果

プロジェクト成果 Project Outputs : 地方自治体レベルの DPM-AP の策定を全国で促進するため、プロジェクト実施期間に次の活動を行った。これらの活動は、DPM-PO、DPM-RC、DPMA 及び DDPM 本局の支援を受けて、自治体が計画策定するのに必要なものである。

- 1) DPM-AP のテンプレート及び洪水対応マニュアルの開発
- 2) DPM-AP の全国普及のためのマニュアル作成
- 3) 地方自治体 DPM-AP 策定のためのワークショップ (WS) の開催：
 - 全国の DPM-PO、DPM-RC および DPMA から各 2 名の職員がワークショップ (WS) に参加し地方自治体の DPM-AP について、策定を支援する立場から研修した。
 - モデル県(ランパーン県及びランブーン県)の全自治体から各 1 名が WS に参加し、DPM-AP の策定について研修した。
 - 準モデル県であるナコンシタマラート県の 9 自治体 (県全自治体の 5%) から各 2 名が WS に参加し、DPM-AP の策定について研修した。
 - さらに、その他機関の防災に関心のある職員数人が WS に参加した。
- 4) 図上演習 (TTX) の実施：
 - 全国の DPM-PO、DPM-RC および DPMA から各 2 名の職員がロールプレイング図上演習及びシナリオドリブン図上演習に参加した。
 - ランパーン県及びランブーン県の 4 か所のモデル自治体からそれぞれ 10 名ずつの職員が参加し、ロールプレイング図上演習を体験した。
 - ナコンシタマラート 県の 10 自治体から各 8 名の職員がロールプレイング図上演習を体験した。
 - In addition, some other persons who have concern to the exercise participated the TTX.
- 5) 全国の地方自治体における DPM-AP の策定状況をモニターする手順を定めた。実質的な計画策定状況を把握するため、計画策定進捗度を示す 5 つの段階を設定した。
- 6) DPM-AP 策定の進捗度をコンピューター上に表示するため、GIS データベースを作成した。

計画策定の進捗状況 : 以上の活動の結果、2013 年 11 月現在で、モデル県のランパーン県では 100%、ランブーン県では 97% の自治体が DPM-AP 案を策定済みである。全国ではモデル県も含め 30 県から進捗状況の報告があり、合計 2,186 自治体 (全国自治体の 28%、30 県の自治体の 79%) が DPM-AP 案を策定済みと報告されている。

事業成果継続のための活動 : 策定した DPM-AP は各自治体の防災減災活動を真に規定する計画として地域に根付かせ、必要に応じ改善していかなければならない。現行のプロジェクト終了後に実施すべき活動とその手順については、先ず、2013 年 10 月 25 日にプロジェクト成果継続のためのタスクフォース・ワークショップで議論され、さらに、政策部と打合せを行った。その結果、事業継続のため、次の活動が提案された。これらの内、(1-1) ~ (1-4) は計画を地域に根付かせるための活動で、(1-5) ~ (1-7) は計画を改善するためのものである。

- (1-1) 図上演習を少なくとも毎年一度開催する：図上演習（TTX）は DPM-AP を検証し DPMAC 及び EOC の活動を維持するのに有効な手段である。地方自治体の図上演習を促進するため、DDPM は県事務所及び地域センターと共同して、少なくとも毎年 1 度 TTX の実施を支援する。
- (1-2) 優れた防災・災害軽減行動計画の実施に対する表彰制度の促進する：防災・災害軽減行動計画の適正な運用を促進するため、優れた減災防災活動を実施した地方自治体に対し奨励賞を授与する。
- (1-3) DDPM 職員を対象とする地方自治体 DPM-AP の研修コースを開設する：地方自治体レベル DPM-AP を適正に全国普及するため、計画策定をモニターし支援する DDPM 関係職員（DDPM 本局、DPM 地域センター、DPM 県事務所等）の研修を行う。研修は DPMA の年間カリキュラムに組み込み、研修コースで研修を受けるようにする。研修コースでは DPM-AP の効果的な運用及び図上演習（ロールプレイングおよびシナリオドリブン方式）を行う。
- (1-4) 地方自治体 DPM-AP の全国普及を内務省の基本政策の一つに高かめる：地方自治体 DPM-AP の普及は国の防災及び減災を実現する上で重要な課題で、その実施には内務省内の諸機関の協力が必要である。従って、地方自治体 DPM-AP 策定の普及課題を内務省の重要政策の一つに据え、重点的に関連機関が連携して取り組むことが要望される。
- (1-5) 緊急対策センター（EOC）のスタンダード・オペレーション・プロセジャ（SOP）を作成する：地方自治体および DDPM 関連事務所（DDPM 本局、DPM 地域センター、DPM 県事務所等）の防災減災活動を支援するため、地方自治体の SOP 作成を支援する。
- (1-6) 地域の多様な災害に対する DPM-AP の策定：DPM-AP の対象災害は過去の災害事例や被害記録に基づき地域の災害と耐性に配慮して、適正かつ具体的に設定すべきである。当面は現在のテンプレートを用いて DPM-AP の策定を全国に普及する。今後、策定された計画の運用状況と地域の要望をモニターした上で、必要に応じ、より個別の災害に則したテンプレートの開発を検討することが望ましい。
- (1-7) 国家防災・災害軽減計画の改訂に伴う地方自治体 DPM-AP の改訂：国家防災・災害軽減計画は 2015 年に改訂される。この改訂に準じて、県および地方自治体の防災・災害軽減計画も直ちに改訂しなければならない。

3.1.4 勧告

(1) 地方指揮官（Local Director）による地域災害対応の強化：Local Director（地方自治体首長）の防災減災活動を強化すべきである。防災・災害軽減法により、Local Director は地域の防災減災活動の責任を負っており、管轄地域にあるすべての人的・物的資源をそのために使用する権限を有している。地方自治体の防災減災活動は下記の理由で、国の防災減災活動の重要な役割を担うものである。

- 1) 地方自治体災害対応の基礎的な組織であるとともに災害の被災者グループでもある。

- 2) すべての災害対応は地方自治体から始まる。しかも、必ずしも大災害とは限らないが、彼等の対応は最も頻繁に求められる。
- 3) 地方自治体の緊急対応は、人命・負傷者救助の機会が高い。
- 4) 地方自治体の初期出動により、災害の拡大を防止できる可能性がある。

(2) 地方自治体 DPM-AP 普及を内務省一体で継続支援：防災・災害軽減法で規定されている地方指揮官 (Local Director) の任務の重要性を考え、DPM-AP はできるだけ早急に LAO が計画を策定し、Local Director が管轄地域の人材、資機材を効果的に動員できるよう、管轄地域に定着させるべきである。新しい制度を地域に定着させるには長い多方面からの努力が必要である。この計画普及事業を内務省の政策の一つに据え、省内の多くの関係部局の協力を得て推進することをお勧めする。地方自治体 DPM-AP の普及は種々の方面からの対応を要する大きな企画である。

(3) 定常的な地方自治体支援の予算措置：DPM-AP を策定するため、地域の災害関連有識者で構成する地方自治体委員会において、十分な議論を尽くすべきである。一方、地方自治体は全国に 7,700 余もある。従って、計画が策定され定着するまでには時間が必要である。自治体を定常的に支援するため、自治体支援活動費の予算付けに格段の配慮が必要である。

3.2 CBDRM タスクフォース (TF-CBDRM)

3.2.1 タイにおける CBDRM 活動実施状況の把握

本プロジェクトフェーズ1では、モデルサイトでの活動を通じて、CBDRMの実施手法を確立することができた。フェーズ2ではフェーズ1で確立された手法を改善しつつ、普及、展開していくことが求められた。DDPMでは、CBDRMの普及は防災推進部によって実施されることとなっているため、防災推進部を中心として、TF-CBDRM (Task Force-CBDRM) が設立された。フェーズ2が開始された時点では、DDPMはCBDRMを全国に普及させるために十分なCBDRMファシリテーターを確保していなかったため、防災推進部は、必要な数のCBDRMファシリテーターを育成することを計画していた。フェーズ2開始前には、他ドナーによって、県の職員が研修を受講していたが、ほとんどの研修受講者はDDPMの職員ではなく、防災だけを担当していたわけでもなかったため、他のポジションに移動してしまい、CBDRMには携わらなくなっていた。それゆえ、フェーズ2では、CBDRMの普及、展開の持続性を考慮し、主にDDPMの県職員、地域センター職員を対象として研修を実施し、CBDRMファシリテーターとして育成することとした。また、研修受講者のOJTとすることと、標準的なCBDRM活動の手法を確定することを目的として、育成されたファシリテーターと協力してCBDRMのデモンストレーション活動を実施するためのモデルサイトを選定した。最終的に、ランパーン県、ランパーン県の2つのモデル県から4カ所のモデルサイトと、準モデル県である、ナコンシタマラート県から1カ所の準モデルサイトが選定された。デモンストレーション活動では、フェーズ1で作成されたCBDRMマニュアルを用いて活動を試行し、DDPMが実施するCBDRM活動において、より有効なマニュアルとなるよう改良を加えることとした。フェーズ1で作成されたCBDRMマニュアルでは、4日間のワークショップを実施し、コミュニティレベルの防災計画を策定することを推奨していたが、DDPMやコミュニティの置かれた状況を考慮すると、4日間のワークショップというのは負担が大きく、全国で普及、展開するには負担を軽減する必要があると考えられた。そのため、フェーズ2では、CBDRM活動の質を維持しつつ、ワークショップの日程を短縮することを目指すこととなった。期間が短縮されたとしても、ワークショップの期間内で、コミュニティの防災活動を管理するための防災計画が策定される必要がある。

CBDRM活動を、より効果的に実施するために、フェーズ2では、TF-DEが実施している学校防災教育活動との協力というコンセプトを打ち出した。コミュニティレベルの防災活動を継続的なものとするためには、学校と協力して活動を実施することが有効である。学校の教師は、一般にコミュニティの人々から尊敬されているし、生徒たちは、学校で教師から教わった防災に関する知識を、親や家族にも伝えることが期待できるからである。さらに、生徒は、将来のコミュニティの防災活動の担い手でもある。

3.2.2 活動の成果

本プロジェクトにおけるTF-CBDRMの活動は、活動準備期、活動実施期、モニタリングと成果の普及・展開期の3つのフェーズに分けられる。各期の活動について、下図に示す。

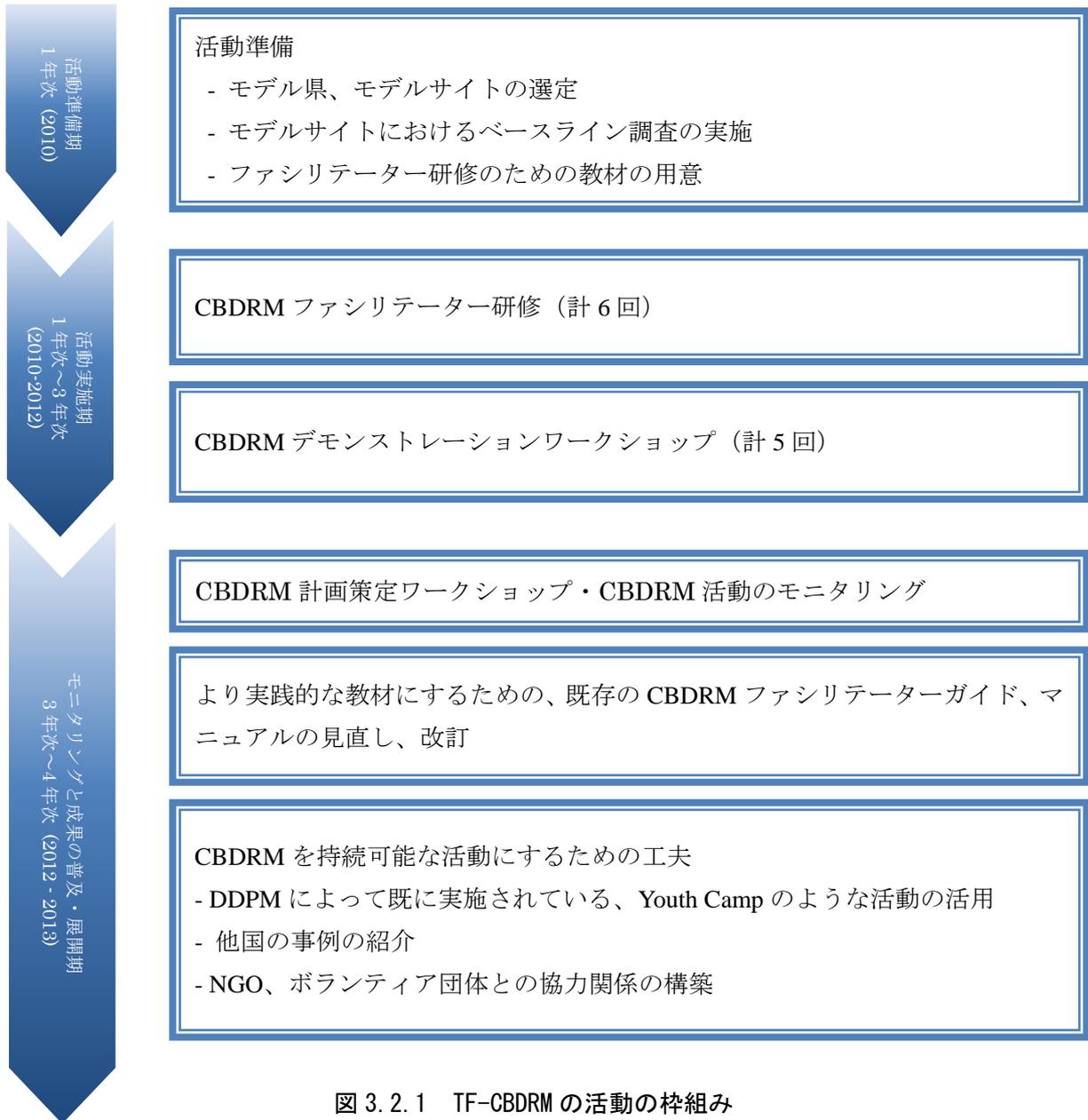


図 3.2.1 TF-CBDRM の活動の枠組み

(1) モデルサイトの選定

本プロジェクトでは、4カ所のモデル村と、1カ所の準モデル村を選定した。モデルサイトには防災・災害軽減活動のモデルとして以下の要件が求められる。

- 1) できるだけ多くの種類の水災害に見舞われる地域であること。
- 2) プロジェクトの効果がわかりやすい、より頻繁で深刻な被害を受け、災害に対して脆弱な地域であること。
- 3) サイトは自然条件、人材、組織の面で CBDRM を行う上で脆弱性を抱えていること。
- 4) モデルサイトとして、アクセスしやすいこと。

プロジェクトではモデルサイトの選定のために現地調査を実施し、以下の通りにモデルサイトを選定した。

表 3.2.1 選定されたモデル県、モデルサイト

県	サイト	地形条件から推定される洪水
ランパーン	Chawfa 村	突発洪水
ランパーン	Chai Chom Phu 村/Mae Salaem 村	土石流
ランブーン	Koornong 村	河川氾濫
ランブーン	Muangsampee 村	河川氾濫
(ナコンシタマラート)	(Tham Talod 村) (準モデルサイト)	(河川氾濫)

基本的には、モデルサイトとして扱うのは隣接した 2 県の 4 カ村であるが、TF-CBDRM、TF-DE の要望により、5 つめのサイトである、ナコンシタマラート県の Tham Talod 村でも、プロジェクト内で CBDRM ワークショップを実施することとなった。

(2) ベースライン調査

モデルサイトでは、現地再委託により、プロジェクト実施期間中の経時変化に着目した調査を実施した。モデルサイトでの活動の開始前に、現状のモデルサイトの防災体制について把握するためにベースライン調査を実施し、以降は毎年モニタリング調査を継続した。Chai Chom Phu 村/Mae Salaem 村と Muangsampee 村では 1 年次から調査を開始した。DDPM の調査・国際協力部の調査・開発課では、Chawfa 村、Koornong 村で 2 年次から調査を開始した。調査の結果は、ベースライン調査報告書、モニタリング調査報告書としてそれぞれとりまとめられた。一方、TF-CBDRM でもランパーン県、ランブーン県のモデルサイトの災害特性、防災体制に関する調査を実施した。以下の表は各村の災害特性、防災体制についてまとめたものである。

表 3.2.2 モデルサイトの災害特性、防災体制に関するベースライン調査結果

	Ban Chiewia	Ban Chal chom Phu & Mee saeam	Ban Muan Sam Pee	Ban Kanong
防災体制		テッサバーン、アンブー(携帯電話での連絡)→村長→(Loud Speaker)→住民 住民にはラウドスピーカーを用いて警報を発しているが、住民はあまり当りておらず、各自の判断で自発的に行動している様子である。また、緊急時にはテッサバーンからメガフォンを持った連絡員が支援に来る。	アンブー、テッサバーン(携帯電話または手渡し)の文書、村長→(ラウドスピーカー)→住民 アンブー、テッサバーンからの情報は的確なタイミングで発出されているようである。	災害に関する情報は、チャムワット→アンブー→オボト→村長という順番で伝達される。オボト→村長へは、携帯電話などで連絡があるが、オボト→事務所は村長から徒歩圏内でもある。ラウドスピーカーが一部に設置されており、ラウドスピーカーが使用できない場合は、手動サイレンを用いるが、徒歩で伝達している。また、オボトからの警報はおおむね届くが、それを受けて何長明にある雨量計の使用を開始することである。
防災に関する組織	村長とChokkieの副村長からなるMr. Warningが川の水位や雨量計を監視する。	Chal Chom Phu: Mr. Warning (6-7 people) Civil Defense Volunteer Mee saeam: Mr. Warning (6-7 people) Civil Defense Volunteer	村に災害担当の係が存在する。	Civil Defense Volunteer (12 people)
警報システム機材	2箇所(ラウドスピーカー)が存在するが、不十分な地域もある。	1箇所(保育所の近く)にラウドスピーカーが存在するが、不十分である。雨量計は計3つあり、一つは寺(Wat)に、一つはKasatree大学が設置したもので、警報付きだが、音が小さくよく聞えない。もう一つは同じ寺にRIDが設置したもののだが、故障している。DMRで片寄せした雨量計は、村長明にある。	4箇所(ラウドスピーカー)が設置されている。また、雨量計は1箇所にある。	ラウドスピーカーが1箇所(設置されており、警報はラウドスピーカーによって住民に伝達される。雨量計はラウドスピーカーが使用できない場合は、手動サイレンを用いるが、徒歩で伝達している。また、オボトからの警報はおおむね届くが、それを受けて何長明にある雨量計の使用を開始することである。
政治組織	テッサバーン、Thung Phunは最近オボトからテッサバーンに離されたため、オボトには存在しない。 村長と、副村長2名、副村長1人はChokkieにいる。 他に、テッサバーンの議会の議員が1名おり、この4名が公認議員であり、議員はテッサバーンから、村長、副村長はアンブーから候補が交代されている。 村の委員等として、8つの係(警察、財務、福祉など)があり、それぞれ1名の担当者がいる。	テッサバーン、Wiangmokは、6年前にオボトからテッサバーンに離された。 Chal chom phu: 村長と、副村長2名、11の地区に分かれており、各地区にリーダー、アシスタントリーダーがいる。 Mee saeam: 村長、副村長2名、5地区に分かれており、各地区にリーダー、アシスタントリーダーがいる。	村長1副村長2名。 村の委員等として、7つの係(災害、財務、福祉、治安維持、教育、青年など)があり、それぞれ1名の担当者がいる。	村長1副村長3名。 他に、村の委員等として治安維持、保健、財務、広報などの7つの係がある。
各種団体	主婦組合、福祉組合、村内基金組合、Civil Defense Volunteer、治安維持組合(警察による訓練を受けている)などの組織がある。	Chal Chom Phu: 主婦組合、青年者組合、Civil Defense Volunteer (4名)、Mr. Warning (6~7名) Mee saeam: 治安維持グループ(オボト一統の取り崩りや盗難防止活動を実施)、Civil Defense Volunteer (4名)、Mr. Warning (5~8名)	Civil Defense Volunteer (5名) (1名はOTOSのメンバーでもある)。 その他に主婦組合があり、飲料品、皮革製品の生産を行っている。	Civil Defense Volunteer (12名)、Security Volunteer (9名)が存在する。DMRによると、本村に新しくはMr. Warningの研修は行っておらず、Mr. Warningは存在しない。
産業	ほとんどの住民は農業に従事しているが、一部土地なし農民もいる。	ほとんどが農業従事者であるが、灌漑設備の不備から乾季に農業を行うことができず、旱作である。乾季には住民の多くは村外に働きに出ている。	ほぼ全住民が農業従事者であるが、10%は土地なし農民であり、畜産などに従事することもある。本村では米作、橡、豆、野菜(キャベツ、トウモロコシなど)の三毛作が行われている。 また、村内に果物、野菜の仲買をする業者の支店が存在しており、野菜などはその委託を担って販売している。飲料水、皮革製品を生産する主婦組合の活動もある。	ダム建設に伴い移転してきた住民によって拓かれた村であり、ほぼ全住民が農業従事者である。水田として利用できる土地はなく、トウモロコシ栽培が主要な産業である。
農業のスケジュール				

	Ban Chawfa	Ban Chai chom Phu & Mae salaem	Ban Muan Sam Pee	Ban Konong
ワーキングジョブ開催可能時期	1月～3月が最も都合がよい。それ以外の時期であれば、午後4時以降の夜間の実施が望ましい。ただし、夜間の実施となればChokfaの住民を招くのが難しいだろう。	田植えの準備を行う5月～6月上旬が最も都合がよいが、雨期の始まりが早まった場合、6月に田植えを始める可能性もある。田植えの時期は遅くてもよい。また、乾季は村外に仕事に出ているので、昼間の開催は難しい。乾季は遠隔地に出席者が出る人もおり、彼らが村に戻る田植えの直前が最も望ましい。いずれにしても、連絡して同じ人が参加しなければならぬので、夜間の実施が望ましい。	本村では三毛作が行われており、最も多忙なのは7月～8月の田植えの時期である。3月～4月が最も余裕があるが、3月～5月上旬の開催であれば、住民は昼間も参加できる。6月早々の開催の場合、夜間(19時～22時)の開催が望ましい。早い時間からの開催となると、毎日同一人物が参加することは難しくなる。	トウモロコシの一期作が行われており、11月～4月は農閑期となっている。農閑期は、いつでも実施可能だとのことである。
ワーキングジョブ会場候補	寺院近く利用可能な施設がある。食事の支度もできる。また、村公民館も利用可能である。	寺院が利用可能。	寺院または学校が候補である。	Village4の学校が候補である。
ワーキングジョブ参加者候補	各団体の代表、村の各係、Chokfaからも代表を招く。	各団体の代表、各地区のリーダー	村の各係、団体代表、Civil Defense Volunteerなど	村の各係の代表、Civil Defense Volunteerなど
災害被災状況				
被災地域	川沿いの3箇所の集落に位置する19軒の家が被害を受ける。ただし、床下浸水にとどまる。	山地からのフラッシュ洪水の被害があり、数時間の浸水がある。ただし、床上浸水はあまりなく、住民はほとんど避難していない。	水流を遮断する道路の南側ではほとんどの家屋が洪水時には浸水の被害を受け、避難している。北側では、70～80cmの浸水があるが、基本的に避難はしない。避難所として利用されている寺院も同地区内にあるが、周囲は冠水するもの、寺院の建物内には水は浸入しない。	川沿いの12軒の家屋が浸水被害を受けるが、床上までは浸水しない。ただし、老人、子供などの弱者は浸水しない地区にある親戚宅に避難する。
家屋の形態	基本的に高床式の家屋であり、浸水被害のない地区でも同様である。	基本的に高床式の家屋であるが、平屋建ての家屋も見られる。平屋は床上浸水しているが、フラッシュ洪水で浸水時間が数時間と短いため、特に避難はしていないとされている。	高床式の家屋が多いが、特に北側では一階に居住区域がある建物が多く見られる。	浸水する地区では高床式の家屋が主体となっている。
道路の状況	川沿いに走っており、洪水の被害を受けやすい。特に学校への分岐の橋は洪水時には冠水する。	道路はフラッシュ洪水の流路となっている。	東西に伸びる道路は盛土されており、水流を遮断する。そのため、盛土の南で浸水状況が異なる。南北に延びる道路は、箇所では冠水する。	特別な被害はないと思われる。
避難場所	3箇所の避難可能な地区がある。学校の背後に4軒の家屋があり、避難可能な地区の一つである。	高所に位置する保育所および周辺に避難することができ。また、家畜は雨期には山地に移動してあることが多い。	盛土された道路および、寺院が避難所として機能する。全200戸のうち、およそ70%が避難する。約80%が道路に避難、寺院は約20%。避難期間は1日～3日程度。道路に避難する際はテントを立てる。また、県赤十字、県OPM、その他District内外の民間団体から水・食料の支援を受ける。	川から離れた場所にある親戚の家などに避難している。
その他 Others		この地区ではその他にVillage 4でも洪水被害があり、計3村が洪水の影響を受けている。住民の中には、「JICAがプロジェクトを実施した後、浸水地域の住民は移動させられる」というように誤解をしているものがあるため、プロジェクトの内容を事前に周知する必要がある。		この地区の村落のうち、Village 1以外の3村は、1963年ごろにBhumholダム建設地から移転してきた住民によって開かれた村である。基本的にはトウモロコシの一期作で十分生計が成り立っており、余裕のある生活をしているようである。(ちよつと不安に思ったので確認したところ、村内には139戸の農家があり、トウモロコシ畑の面積は、2,000～2,300ライ(約320ha:1ライ=約1,600m ²)であり、17ライで約100,000戸の売り上げとなるようである。村内の全戸数が139戸であるので、平均すると、一戸あたり14ライほどの農地を持っている計算になり、一戸あたりの売り上げは8万円ほどである。他に家畜や果樹園からの収入もあることを考えると、さほど不自然な話ではない。)

以下は、ベースライン調査の結果から得られた、モデルサイトでの CBDRM 実施に際しての留意事項である。すべてのモデルサイトでの活動は、これらの点に留意して実施された。

- 1) **住民の避難意識の啓発**：コミュニティのリスクに対する認識と理解が低いために、避難の意思を持っている人が少ないことがわかった。回答者の大部分は、彼らの家が洪水に耐えるかどうかについて確信していなかったが、その洪水によって死傷する可能性があるとは思っていない。したがって、コミュニティのメンバーに対する啓発に焦点を合わせることを勧める。
- 2) **情報伝達の改善**：有効なリスク伝達は避難に関する意思決定に貢献している。人々が避難を決定することを助けるために、正確で、包括的で、タイムリーで、効果的な情報が必要である。少なくとも、コミュニティは、風雨の厳しさについての予測と、重大な被害を受ける恐れのある場所における影響の予測方法を学ぶべきである。このことは、家から避難するタイミングを決めるために、準備時間を計算するのに、重要である。
- 3) **危険レベルの標準化・記号化**：コミュニティは、ローカルの有効な警報システムを設置することに関心を示している。リスク伝達の原則が適用されるべきである。人々が危険を理解し、彼らの家族のために決定することができるように、危険のレベルを標準化、記号化した警報を導入することを勧める。
- 4) **避難所の確保**：この調査により、すべてのコミュニティで警報と避難における弱点がわかった。危険に関連したもの（リスクについての低い理解と認識）と、危険に関連しないもの（防護のためのインフラストラクチャ、警報システム、安全な避難所の不足）であった。警報を受信することと、実際に避難が行われることの間には、まだ乖離があり、道半ばである。単純な警報を発する技術と、分かりやすいメッセージは、有効な対応を促すだろう。関連当局に対しては、インフラストラクチャの不足を指摘することができる。コミュニティのメンバーの信頼を得るために、避難所として利用できる施設の安全を確保することにも取り組むべきである。
- 5) **防災知識のコミュニティ内の共有**：村落はタイムリーで効果的な方法で自分たちを助けることができなければならない。Chai Chom Phu 村では、効果的なコミュニティ災害対応プランを作成するために、雨量計、訓練された Mr. Warning ボランティア、元村長、自治体の防災部署などの利用可能なリソースを統合的に用いることが重要である。災害に対して準備するために、コミュニティは水関連災害に精通し、将来発生しうるシナリオについても理解しておかなければならない。より重要なのは、それらの知識を単にボランティアや対応チームだけで共有するのではなく、コミュニティのメンバーで共有することである。
- 6) **Mr. Warning の活用**：この調査によって、コミュニティ災害に対する備えと対応のために訓練された Mr. Warning の活用が限定的なものにとどまっていることがわかった。これら

のボランティアは役に立つリソースである。トレーニングでは、彼らにはコミュニティ災害対応プランにおける重要な役割があることを確かめるべきである。

- 7) **視聴覚に訴える教材**：コミュニティのメンバーの特性を考慮すると、トレーニングでは、視聴覚に訴える教材が必要である。気候変動、水関連災害、および土石流などについての動画は、コミュニティが起こりうる危険を想像して、コミュニティにリスクがあることを思い起こすことを助けるだろう。
- 8) **タイのソーシャルキャピタルの活用**：住民全員がほとんど顔見知りであるとき、一般に、タイの村落はソーシャルキャピタルが豊かであり、災害への準備・対応活動に対する信頼が増している。コミュニティのトレーニングはソーシャルキャピタルを利用すべきである。例えば、すべてのゾーンから最低でも1人の代表がトレーニングに参加する、などである。コミュニティの計画は、タイの村落での慣例に従い、参加型の手法で作成されるべきである。
- 9) **明確な情報提供の必要性**：トレーニング実施前に、チームがコミュニティのメンバーから社会的な支持を獲得するために、明確な情報を提供することが求められる。この調査の前に発生した集落の移転に関する噂については、トレーニング開始前に、はっきりと誤解を解かなければならない。
- 10) **農閑期の実施の必要性**：コミュニティトレーニングは、人々が農作業を行っていない時期にあたる、3月-4月頃に行うことを勧める。

(3) CBDRM Facilitator Training

本プロジェクトでは、80名のDDPM職員に対する、CBDRMワークショップの運営を中心としたCBDRMファシリテーター研修と、220名のモデル県内の地方自治体職員に対する、CBDRMの実施内容、CBDRMにおける地方自治体の役割等に関するCBDRM研修を実施した。

最終的には、DDPM職員とNGO等関連団体職員、また定年退職したDDPM職員、教師等を含む228名がCBDRMファシリテーターとして育成された。また、324名のランパーン県、ランパーン県の地方自治体職員がCBDRM研修を受講した。

CBDRMファシリテーター研修の修了後、DDPM県事務所から参加した職員は、それぞれの県のCBDRM普及、展開アクションプランを作成し、防災推進部に提出した。

本プロジェクトで実施されたCBDRMファシリテーター研修、自治体職員向けCBDRM研修は以下の表3.2.3に示す。また、CBDRMファシリテーター研修のプログラムを表3.2.4に、自治体職員向けCBDRM研修のプログラムを表3.2.5に示す。

表 3.2.3 CBDRM ファシリテーター研修、自治体職員向け CBDRM 研修

Events	Date	Place	Target	Objective / Outcome
CBDRM ファシリテーター研修ワークシ	2010年 12月	DPMA チェン マイキャンパ ス	北部・東北部の各県 のDPM事務所から 各1名のDPM職員	-研修の目的は Phase1 で作成された CBDRM ファシリテーターガイドを 紹介し、参加者がガイドを用いて効

ヨップ (第一回)			(合計 52 名)	果的に CBDRM 活動を実施できるようにすることである。 -研修後、各県事務所から CBDRM 推進アクションプランが防災推進部に提出された。
CBDRM ファシリテーター研修ワークショップ (第二回)	2011 年 6 月	DPMA プークェットキャンパス	中部・南部の各県の DPM 事務所から各 1 名の DPM 職員 (合計 46 名)	-研修の目的は Phase1 で作成された CBDRM ファシリテーターガイドを紹介し、参加者がガイドを用いて効果的に CBDRM 活動を実施できるようにすることである。 -研修後、各県事務所から CBDRM 推進アクションプランが防災推進部に提出された。
自治体職員向け CBDRM ファシリテーター研修ワークショップ (第一回)	2012 年 2 月	Lamphun Will Hotel (Lamphun 市)	ランブーン県の自治体職員 (計約 100 名)	-研修の目的は、CBDRM ワークショップの開催者としてのファシリテーターを養成することである。タイでの CBDRM の普及には、地方自治体の予算的支援が不可欠であるため、自治体の職員は、CBDRM 活動における自治体の役割と責任について熟知する必要がある。 -あいち防災リーダー会の代表が講師として日本の CBDRM 活動について紹介した。
自治体職員向け CBDRM ファシリテーター研修ワークショップ (第二回)	2012 年 2 月	Wienglakor Hotel (Lampang 市)	ランブーン県の自治体職員 (計約 200 名)	-研修の目的は、CBDRM ワークショップの開催者としてのファシリテーターを養成することである。タイでの CBDRM の普及には、地方自治体の予算的支援が不可欠であるため、自治体の職員は、CBDRM 活動における自治体の役割と責任について熟知する必要がある。 -あいち防災リーダー会の代表が講師として日本の CBDRM 活動について紹介した。
CBDRM ファシリテーター研修ワークショップ (第三回)	2013 年 2 月	Royal River Hotel (バンコク)	全国の 50 名の DPM 事務所職員 (合計 50 名)	-DDPM 職員向けに追加実施した研修である。This is an additional training for DPM staff. -2011 年の大洪水後に、CBDRM 活動を迅速に展開する必要が生じ、より多くのファシリテーターを育成するため、追加で研修を実施した。
CBDRM ファシリテーター研修ワークショップ (第四回)	2013 年 7 月	Chateau de Khao Yai Hotel (ナコンラチャシマ県)	退職した DPM 職員、退職した教員、NGO 等の関連団体スタッフ (合計 80 名)	-DDPM 職員以外を対象として追加実施した研修である。 -CBDRM 活動の展開に十分な人数のファシリテーターを確保するため、DDPM 職員以外にまで研修の対象を拡大した。

表 3.2.4 CBDRM ファシリテーター研修ワークショップのプログラム

Day 1

Time	Topics
8:30 - 9:00 a.m.	Opening Remarks by Deputy DG
9:00 - 9:40 a.m.	Introduction of Facilitators & Participants
9:40 - 10:00	Workshop Administration a. Schedule b. Administrative Matters c. Ground Rules

10:00 - 10:30	Leveling of Expectations a. Expectation from Participants b. Workshops Objectives and Expected Outputs
Tea Break	
10:45 - 11:15	Grouping and Assignments
11:15 - 12:00	Introduction of Facilitator's Guide
Lunch Break	
1:00 - 1:45	Session One: Sub-session One: Matching terms with definition
1:45 - 2:30	Session One: Sub-session Two: Disaster Risk Management
2:30 - 3:15	Session Two: The CBDRM Process
Tea Break	
3:30 - 4:00	Session Three: Understanding the Community
4:00 - 4:30	Administration
4:30 - 5:00	Preparatory meeting for the following day

Day 2

Time	Topics
8:30 - 9:10	Session Four: Participatory Disaster Risk Assessment Sub-session 1: Hazard Assessment and Hazard Mapping
9:10 - 9:40	Group work: Hazard Mapping Exercise
9:40 - 10:15	Session Four: Sub-session Two: Vulnerability Analysis and Vulnerability Mapping
Tea Break	
10:30 - 11:15	Continue Vulnerability Mapping
11:15 - 12:00	Session Five: Risk Assessment
Lunch Break	
1:00 - 2:30	Session Six: Managing Risk
2:30 - 3:00	Session Seven: Integrating the Plan
Tea Break	
3:15 - 3:45	Session 8: Action Planning
3:45 - 5:00	Table Top Exercise
5:00 - 5:30	Preparatory meeting for the following day

Day 3

Time	Topics
8:30 - 9:10	Managing Evacuation Drill
9:10 - 10:00	Evacuation Role Play
Tea Break	
10:15 - 12:00	Training on Facilitating (Skills and Techniques)
Lunch Break	
1:00 - 2:00	Demonstration #1: CBDRM Process - Group 1
2:00 - 3:00	Demonstration #2: Hazard Mapping - Group 2
Tea Break	
3:15 - 4:15	Demonstration #3: Vulnerability Mapping - Group 3
4:00 - 5:00	Demonstration #4: Preparing for the Evacuation Drill - Group 4
5:00 - 6:00	Demonstration #5: Managing Risk - Group 5

Day 4

Time	Topics
8:30 - 9:30	Demonstration #6: Table Top Exercise - Group 6 Tea Break
9:45 - 11:00	Demonstration #7: Evacuation Drill -
11:00 - 12:00	Workshop Evaluation by Participants Lunch Break
1:00 - 1:30	Closing Ceremonies and Awarding of Certificates of Completion



CBDRM ファシリテーター研修におけるハザードマップ作成演習（第一回ファシリテーター研修）



CBDRM ファシリテーター研修における避難訓練演習（第二回ファシリテーター研修）

表 3.2.5 自治体職員向け CBDRM 研修ワークショップの講演内容と講師

1	タイにおける防災の枠組み -防災・災害軽減法（2007） -防災における地方自治体の役割 講師： ランパーン DPM 地域センター長 Anusorn Kaewkangwan
2	CBDRM と地方自治体の役割 講師： JICA コミュニティ防災専門家 Lolita C. Garcia
3	防災に関する地方自治体の役割と責任についての他国の事例の紹介（1） -愛知県における CBDRM 活動の紹介 講師： 愛知防災リーダー会 早川澄男氏、濱辺文氏、藤井勝久氏
4	防災に関する地方自治体の役割と責任についての他国の事例の紹介（2） -大規模土砂災害の対応における中央政府と地方自治体の協力体制について 講師： JICA コミュニティ防災専門家 佐々木 新
5	防災に関する地方自治体の役割と責任についての他国の事例の紹介（3） -ベトナム・インド・カリブ共同体で JICA が実施した防災プロジェクトにおける、コミュニティ防災活動の紹介 講師： JICA コミュニティ防災専門家 Lolita C. Garcia



ランパーン DPM 地域センター所長によるタイの防災の枠組みに関する講義



あいち防災リーダー会による、ビニール袋からの雨具の作り方の紹介

(4) モデルサイトでの CBDRM デモンストレーション活動の実施

プロジェクトでは、CBDRM ファシリテーター研修を受講したランパーン県、ランブーン県の DPM 県職員がランパーン県、ランブーン県の各 2 カ所（計 4 カ所）のコミュニティにおいて、コミュニティレベルの防災計画作成を含む CBDRM 活動を、学校と協力しつつ実施することとされていた。プロジェクトでは計画に従い、2011 年、2012 年にランパーン県、ランブーン県の 4 カ所のコミュニティで CBDRM 活動を実施した。プロジェクトではランパーン DPM 地域センター、ランパーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 県事務所の職員 6 名からなるファシリテーターチームを組織し、CBDRM 活動はこのチームと JICA 専門家の協力により実施した。CBDRM 活動ではコミュニティの学校に協力を呼びかけ、学校の教師がコミュニティの防災計画策定に参加する、CBDRM ワークショップの最後に実施したコミュニティの避難訓練に学校の職員、生徒が参加するなど、コミュニティと学校で協調的に実施された。これらの活動の成果として、4 つのコミュニティでは早期警報、避難計画が策定され、DPM 地域センター、DPM 県事務所の職員は CBDRM 活動を継続的に実施していくための十分な経験を積むことができた。最後に実施されたランブーン県での CBDRM ワークショップでは、ほとんどすべての活動は DDPM のスタッフによりファシリテートされた。また、プロジェクトでは DDPM からの要望により、ナコンシタマラート県でも一カ所のコミュニティで CBDRM 活動の実施をサポートした。

表 3.2.6 モデルサイトにおける CBDRM デモンストレーション活動

Events	Date	Place	Target	Objective / Outcome
パイロット県における CBDRM デモンストレーションワークショップ (1)	2011 年 5 月	Chai Chom Phu/ Mae Salaem 村 (ランパーン 県)	-ランパーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 県事務所、 ランパーン DPM 地 域センターから各 2 名の職員 -両村から計 40 名の 住民代表 -Wittaya 小学校の教 師と生徒	-ワークショップの目的は、CBDRM ワ ークショップの運営手法について、ワ ークショップの実演を通して、パイロ ット県の DPM 事務所職員の能力強化 を図ることである。 -ワークショップで、村落レベルの早期 警報・避難計画が作成された。 -ワークショップは県事務所・地域セン ターの職員と協力し、主に JICA 専門家 によりファシリテートされた。

パイロット県におけるCBDRMデモンストレーションワークショップ (2)	2011年 5月	Muangsampee 村 (ランブーン県)	-ランブーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 地域センターから各2名の職員 -Muangsampee 村の20名の住民代表 -Muangsampee 小学校の教師と生徒	-ワークショップの目的は、CBDRM ワークショップの運営手法について、ワークショップの実演を通して、パイロット県の DPM 事務所職員の能力強化を図ることである。 -ワークショップで、村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。 -ワークショップは、約半分の内容を県事務所・地域センターの職員がファシリテートした。
パイロット県におけるCBDRMデモンストレーションワークショップ (3)	2012年 2月	Chawfa 村(ランブーン県)	-ランブーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 地域センターから各2名の職員 -Chawfa 村の20名の住民代表 -Chawfa 小学校、Jokfa 小学校の教師と生徒	-ワークショップの目的は、CBDRM ワークショップの運営手法について、ワークショップの実演を通して、パイロット県の DPM 事務所職員の能力強化を図ることである。 -ワークショップで、村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。 -ワークショップは、約75%の内容を県事務所・地域センターの職員がファシリテートした。
パイロット県におけるCBDRMデモンストレーションワークショップ (4)	2012年 3月	Koornong/ Ko Thung 村(ランブーン県)	-ランブーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 県事務所、ランブーン DPM 地域センターから各2名の職員 -両村から計40名の住民代表	-ワークショップの目的は、CBDRM ワークショップの運営手法について、ワークショップの実演を通して、パイロット県の DPM 事務所職員の能力強化を図ることである。 -ワークショップで、村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。 -ワークショップは、概ね100%の内容を県事務所・地域センターの職員がファシリテートした。
セミパイロット県におけるCBDRMデモンストレーションワークショップ (5)	2013年 2月	Tham Talod 村 (ナコンシタマラート県)	-スラタニ DPM 地域センター、ナコンシタマラート DPM 県事務所の職員 -Tham Talod 村の20名の住民代表 -Tham Talod 小学校の教師と生徒	-ワークショップの目的は、CBDRM ワークショップの運営手法について、ワークショップの実演を通して、パイロット県の DPM 事務所職員の能力強化を図ることである。 -ワークショップで、村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。 -ワークショップは、概ね100%の内容を県事務所・地域センターの職員がファシリテートした。



Chawfa村におけるCBDRMデモンストレーションワークショップ



Koornong 村、Ko Thung 村におけるCBDRMデモンストレーションワークショップ

(5) TF-CBDRM によるモニタリング活動

モデル県での活動の次のステップとして、2012年6月より、CBDRM 活動の持続性を確認するために、プロジェクトが関与していない、DDPM が独自に実施している各地の CBDRM 活動のモニタリングを開始した。基本的に、各県で実施されている CBDRM 活動は、防災推進部に提出されたアクションプランに基づいて実施されており、DDPM では2012年8月までに全国の360のリスクコミュニティに対するCBDRM 活動を実施した。ただし、2011年の大洪水を受け、DDPM は政府からチャオプラヤ川沿いの11県においてCBDRM 活動を拡大することを要請され、追加としてそれらの地域を中心として数百のコミュニティに対する活動を実施した。2012年には総計で1385カ所のコミュニティに対する活動が実施された。JICA 専門家は6月から9月にかけて、これまでに実施したCBDRM ファシリテーター研修の効果を測り、ファシリテーターガイドの改訂のための課題を把握することを目的とし、計5回のCBDRM 計画策定ワークショップをモニタリングした。

表 3.2.7 TF-CBDRM によるモニタリング活動

	Events	Date	Place	Target	Objective / Outcome
①	CBDRM 計画策定ワークショップ (スパンブリ県)	2012年6月	スパンブリ県 Danchang 郡 Nikom Keaiew 町	Nikom Keaiew 町の3村	-ワークショップで、3村における村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。
②	CBDRM 計画策定ワークショップ (チャイナット県)	2012年7月	チャイナット県 Watsing 郡 MakhamTao 町	Makham Tao 町の3村	-ワークショップで、3村における村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。
③	CBDRM 計画策定ワークショップ (ラヨーン県)	2012年7月	ラヨーン県 Khao Chamao 郡 Nam Pern 町	Nam Pern 町の7村	-ワークショップで、7村における村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。これらの計画は、2012年8月合同防災訓練(次項)で用いられた。
④	合同防災訓練 (ラヨーン県: チャンタブリ DPM 地域センター《DPM 地域センター17》主催)	2012年8月	ラヨーン県 Khao Chamao 郡 Nam Pern 町	チャンタブリ DPM 地域センター、ラヨーン DPM 県事務所、Khao Chamao 郡、Nam Pern 町、防災関連団体 (ボランティアなど)、住民	-訓練には住民も参加し、避難訓練には前項のワークショップで作成された早期警報・避難計画が活用された。
⑤	CBDRM 計画策定ワークショップ (ノンタブリ県)	2012年9月	ノンタブリ県 Sai Noi 郡 Nong Phrao Ngai 町	Nong Phrao Ngai 町の12村	-ワークショップで、12村における村落レベルの早期警報・避難計画が作成された。
⑥	CBDRM ファシリテーターワークショップ (パトゥムタニ防災アカデミー)	2012年12月	パトゥムタニ 防災アカデミー	各県から最低1名のDPM 県事務所職員(計約100名)	-ワークショップの主な目的は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> タイと他国でのCBDRM 活動実施の経験を共有する。日本、ベトナムから招いた講師がそれぞれの国での経験について紹介する。 CBDRM ファシリテーターガ

- イドの改訂に向けて、改善すべき点を把握する。
- CBDRM 活動の継続性を確保する方法について議論する。

JICA 専門家は、上記の①-③と⑤の CBDRM ワークショップを視察した。ワークショップの目的は、コミュニティレベルの早期警報、避難計画を策定し、デモンストレーションとして避難訓練を実施することである。①-③のワークショップでは、一回のワークショップに3~7カ村が参加した。⑤の CBDRM ワークショップは、チャオプラヤ川沿いの11県で、8月~9月に追加的に実施されたものである。これら追加実施のワークショップでは、通常のワークショップよりも多くの村を招いての実施となっており、専門家が視察した Nong Phrao Ngai 町のワークショップには12村が参加していた。短期間に1県あたり10回のワークショップを実施しなければならなかったため、事務所の人手が足りず、DPM 県事務所の OB がファシリテーターを務めていた。



コミュニティマップ作成の様子（チャイナット県 Makham Tao 町）（活動②）



村内の危険地域についての発表（ノンタブリ県 Nong Phrao Ngai 町）（活動⑤）

④の活動は、チャンタブリ DPM 地域センター（DPM 地域センター17）が主催した関係機関合同の防災訓練であり、Nam Pern 村で実施された③の CBDRM ワークショップと同じ場所で実施された。想定災害は、同時多発的に遭難者が発生するという、レベル2（県で対応すべきレベルの災害）を想定した訓練である。訓練には Nam Pern 村の住民も参加し、避難には③のワークショップで作成された早期警報・避難計画が活用された。訓練の中心は、地域センターの指導の下での県事務所による遭難者の救出作業であったが、訓練を通じて、県事務所の人員の不足と自治体の防災能力の不足が浮き彫りになった。県事務所の人員を増やすことは簡単ではないため、タイ全体の防災能力の強化のためには、自治体の防災能力を強化していくことが重要となる。チャンタブリ DPM 地域センターでは、管轄下にある4県で、毎年各1回ずつの防災訓練を実施している。



ラヨーン県での合同防災訓練での災害対策本部の様子
 ラヨーン県の防災訓練に参加する地域住民様子

⑥の CBDRM ファシリテーターワークショップは、CBDRM 活動の持続性を高めるための他国における取り組みについての情報共有と、CBDRM ファシリテーターガイドの改訂の方針、各県における CBDRM 活動の課題について議論することを目的として開催された。日本、ベトナムから3名の講師が招かれ、それぞれの取り組みが紹介された。各講師の講義内容を以下の表 3.2.8 に示す。また、ファシリテーターガイドの改訂に向けた会議にて、要望としてあげられた項目を表 3.2.9 に、CBDRM の持続性確保のためにあげられた改善事項について、表 3.2.10 に示す。



神戸市のコミュニティ防災活動の取り組みである、「防コミ（防災福祉コミュニティ）」について紹介する神戸市消防局の秋田氏

2日目のグループディスカッションの様子（グループ4：タイのCBDRMの持続性を高めるための方策についての議論）

表 3.2.8 CBDRM ファシリテーターワークショップの講演内容

講師	講義のテーマと内容
秋田稔之 氏 神戸市消防局予防部予防課 地域防災支援係	講演テーマ：「神戸市でのコミュニティ防災普及・持続のための取り組み」 神戸市では、平成7年の阪神・淡路大震災の教訓をもとに、神戸市防災福祉コミュニティ事業を実施しており、平成20年度までに神戸市内全域の191地区で「防コミ（防災福祉コミュニティ）」が結成されている。また、コミュニティ防災活動を普及・持続させるために、学校と連携した防災教育訓練の実施、小中学生を中心とした「防災ジュニアチーム」の結成など、様々な工夫を凝らした活動を実施している。

	神戸市の取り組みを紹介することを通じて、コミュニティ防災の継続性確保のための活動の重要性を訴える。
Nguyen Huynh Quang 氏 ベトナム国農業農村開発省 (MARD) 防災センター (DMC) コミュニティ防災部長	講演テーマ：「ベトナムにおけるコミュニティ防災推進の枠組みと中央政府の役割」 ベトナムでは、コミュニティ防災推進のために、各省の農業農村開発局だけではなく、NGO等を活用している。ベトナムにおけるコミュニティ防災普及のための戦略や、中央政府・地方政府の役割について講演し、DDPM 中央及び県のコミュニティ防災推進の計画づくりの参考となることを目的とする。
Bui Duc Thai 氏 ベトナム国クアンガイ省 自然災害管理・軽減センター (CMMND) コミュニティ防 災担当	講演テーマ：「クアンガイ省におけるコミュニティ防災活動」 ベトナムの中部地方は、洪水常襲地域であり、洪水の規模・破壊力ではタイ以上にリスクが高い。そのような地域で、どのようにコミュニティ防災を実施、推進しているかについてクアンガイ省のコミュニティ防災担当職員が講演し、タイでのコミュニティ防災活動普及・展開の参考とする。また、近隣国での取り組みを紹介し、経験・教訓を共有することで、DDPM 職員に対する刺激となることを目的とする。

表 3.2.9 CBDRM ファシリテーターガイドの改訂に向けての要望・提言

対象	要望・提言など
Section 1	セクション1のCBDRM活動のプロセスに関する説明は適切である。ただし、ファシリテーターは実際に活動する際には、活動が現地の事情に適合するよう工夫しなければならない。また、ファシリテーターの技術などもファシリテーターに依存するので、ファシリテーターは研鑽を積む必要がある。
Section 1	活動の日数について：CBDRM活動の日数はだいたい2日程度に抑えるべきである。CBDRM活動の核心はコミュニティレベルの防災に関する訓練、演習と改善された内容の評価であろう。4日間で計画された、フェーズ1のCBDRM活動のコースは長すぎる。コミュニティの住民は仕事があるので4日間も拘束することは難しい。2.5日ないし、3日であれば、コミュニティの住民にも参加が可能であると思われる。初日はリスク地域に住む住民に、災害全般やコミュニティ防災の知識を与える内容とし、最後には、このプロジェクトで実施してきた通り、演習や訓練の実施によって、作成した計画の妥当性をチェックするような内容を入れると良いだろう。
Section 2	CBDRMファシリテーターがCBDRMワークショップでそのまま使えるような、説明用のパワーポイントの資料を添付すると良い。
Section 3	CBDRMファシリテーターのネットワークや組織を構築すると良い。
全体	老人やあまり教育のない住民でも理解しやすいように、写真や絵を多用したCBDRMの資料となることを期待する。(警報や避難の手続きに関する図など)

表 3.2.10 CBDRM 活動の継続性を高めるための改善事項

	提言
1	ファシリテーターはCBDRM活動を成功に導くための方針と信念を持たなければならない。
2	コミュニティごとに異なる文化や生活習慣に配慮して実施する必要がある。
3	活動の対象とする災害種は、コミュニティごとに適切に選定しなければならない。また、活動で使用する道具などはコミュニティで入手できるものを用いる必要がある。
4	CBDRM活動の参加者の選定には十分配慮する必要がある。住民から参加されている、宗教指導者などにも参加してもらった方が良い。
5	防災の知識が住民代表だけではなく、住民全員に行き渡るようにしなければならない。
6	自治体やコミュニティに防災活動の核となる防災センターのようなものを設置すると良い。
7	災害発生時は、コミュニティのCBDRM活動の実態をモニターする機会でもある。災害が発生した際にはCBDRM活動の課題や教訓を得ようモニタリング活動を実施するのが良い。DDPMはそれらの知見を教材の改訂や研修内容の見直しに生かすことができる。

8	コミュニティの若年層のボランティアを有効に活用するため、ボランティアには防災に関する知識を教える必要がある。若年層のボランティアはCBDRMのファシリテーターとして育つことも期待できる。一つのボランティア団体に焦点を当てるのではなく、様々な団体の活用を考える必要がある。
9	CBDRM ファシリテーター研修を追加で実施して欲しい。研修を受けたファシリテーターの中には異動してしまった人もいるためである。
10	現役のDDPM 職員以外の、退職した公務員などで地方に住んでいる人材をファシリテーターとして活用することを考えた方が良い。

(6) 実践的な CBDRM ファシリテーターガイドとするための既存のガイドの改訂

プロジェクトでは、フェーズ1で作成したCBDRM ファシリテーターガイドを改訂した。フェーズ1で作成されたCBDRM ファシリテーターガイドは、4日間でCBDRM 活動を実施し、コミュニティレベルの防災計画を策定することを提案していたが、フェーズ2を通して、コミュニティの住民を4日間拘束するという事は現実的には難しいことがわかった。そのため、改訂版では、必要な内容は一通り網羅しつつ、ワークショップを2日間で実施できるように、内容を絞り込んだ。また、より実践的なガイドとするため、ワークショップでそのまま使用できるようなスライドを貼付した。さらに、CBDRM ファシリテーター研修を受講していない職員もCBDRM 活動の運営方法について学べるよう、CBDRM ファシリテーター研修のビデオクリップを作成し、各地のDPM 地域センター、DPM 県事務所に配布した。

(7) 持続的な CBDRM 活動とするための努力

本プロジェクトでは、プロジェクト終了後の持続性を維持するため、すべての活動がタイ側のイニシアチブが発揮されるよう配慮して実施してきたが、さらに、CBDRM 活動をより盛んにするための試みを行った。

本プロジェクトでは、日本のNPO 法人が開発した、子供と親が同時に参加して楽しむことができる防災啓発活動について、DDPM と教育省に対して紹介した。この手の活動は日本では、子供を媒介として大人の防災活動への参加意欲を高め、コミュニティにおける防災活動の持続性を高めることに成功している。本プロジェクトでは、DDPM と教育省の協力関係が強化されたが、これらの活動はその防災教育活動とコミュニティ防災との連携を、さらに発展させることを狙ったものでもある。

表 3.2.11 持続的な CBDRM 活動を目指すための活動

Events	Date	Place	Target	Objective / Outcome
「防コミ (防災福祉コミュニティ)」と「イザ!カエルキャラバン (IKC:大人と子供と一緒に参加できる防災啓発活動)」に関する、インドネシ		ジョグジャカルタ市 (パッドラン地区)	DDPM 職員 12 名、 教育省職員 8 名	-ケーススタディの目的は、ジョグジャカルタ市における CBDRM 活動の継続性がどのように維持されているか、人々の活動への参加意欲をどのように維持しているのか、という点について知見を得ることである。 -ジョグジャカルタ市で実施中の「防コミ」と「IKC」の活動について紹介を受け、討論会を実施した。

ア国ジョグジャカルタ市へのケーススタディツアー				-防災推進部部長はインドネシアにおける防災意識啓発活動の手法に感銘を受け、同様のコンセプトをタイにおける防災意識啓発活動に取り入れることに意欲を示した。
IKC に関する勉強会		バンコク (DDPM ミーティングホール)	約50名のDDPM職員	-勉強会の目的は、インドネシアへのケーススタディで得られた知見を、防災推進部から地方事務所の職員、教育省の職員に共有することと、IKC活動のコンセプトについて、開発者のNPO 法人プラス・アーツ代表の永田宏和氏からレクチャーを受けることである。 -勉強会を通じて、いくつかのDPM 県事務所が IKC のコンセプトを生かしたユースキャンプを実施することを決めた。
ウボンラチャタニ県で実施された IKC ユースキャンプ (ウボンラチャタニ DPM 県事務所が防災推進部の協力の下で実施)		ウボンラチャタニ	100名の中学生	-本ユースキャンプの目的は、参加した中学生に対して、防災に関する基本的な知識についてレクチャーし、災害時の対応について、IKC の要素を取り入れた意識啓発活動を実施することである。 -このユースキャンプは7月、8月に実施が予定された4回のIKC ユースキャンプのうちの最後の実施である。
バンコクで実施されたユースキャンプ (防災推進部が実施)		バンコク	100名の高校生	-本ユースキャンプの目的は、参加した高校生に対して、防災に関する基本的な知識についてレクチャーすることと、災害時の対応についてのトレーニングを実施することである。

2011年12月に、インドネシアのジョグジャカルタ市への「防コミ：防災福祉コミュニティ」「イザ！カエルキャラバン (IKC：大人と子供が一緒に参加できる防災啓発活動)」のケーススタディを実施した。スタディツアーには、防災推進部の部長や地域センターの所長を含む、計20名のDDPM、教育省の職員が参加し、帰国後の2012年2月には、IKCの開発者である、NPO法人プラス・アーツの永田氏を招いての勉強会が実施された。



CBDRM 活動の継続性の確保についてのインドネシア側、タイ側双方による討論会 (インドネシアへのケーススタディツアー)



IKC に関する勉強会

この勉強会において、DDPM が実施している子供向けの防災教育関連活動への IKC の適用の方法が検討され、防災推進部部長は、防災推進部が主導して IKC の導入を進めることを決めた。最初の活動として、2012 年の 7 月、8 月に、各地方で計 4 回のユースキャンプを実施し、DPM 県事務所、DPM 地域センターと協力の上、IKC ユースキャンプとして活動を開始することとされた。

IKC ユースキャンプでは、IKC のコンセプトを取り入れた活動が実施された。防災推進部部長の Songchai 氏の指揮の下、7 月から 8 月にかけて、コンケン、ソンクラ、チェンライ、ウボンラチャタニの 4 県において、各地方の DPM 事務所が IKC ユースキャンプを開催した。そのうち、8 月に実施されたウボンラチャタニのユースキャンプを JICA 専門家が視察したが、キャンプでは 100 名の中学生を招き、体験型の防災意識啓発研修を実施した。JICA 専門家も、本プロジェクトにおける CBDRM 活動について紹介した。

他の 3 地域で実施されたユースキャンプについては、JICA 専門家は日程の都合から直接視察することはできず、防災推進部から説明を受けたのみであるが、各地で工夫を凝らしてユースキャンプを実施していることが理解できた。特に、ウボンラチャタニでは、最後の実施であったこともあり、それまでの 3 箇所で開催された活動での経験を踏まえて、内容がより中学生に適したものに改良されており、IKC のコンセプトがよく理解されていることが確認された。



チェンライで実施された IKC ユースキャンプでの、毛布を用いたけが人搬送のレクチャー（2012 年 7 月）



ウボンラチャタニで実施された IKC ユースキャンプでの、災害に対して日頃から備えることの重要性についてのレクチャー（前防災推進部部長の Songchai 氏が講義を担当した。）

ユースキャンプでは、中学生だけではなく、高校生を対象とすることもある。専門家は 2012 年 12 月にバンコクで実施された、高校生向けのユースキャンプを視察したが、防災推進部では、そこでも高校生向けに適宜アレンジしたコンテンツを実施していた。



中学生向けにアレンジされた救助訓練（ウボンラチャタニ県）



高校生向けユースキャンプで実施された CPR 訓練（バンコク）



高校生向けユースキャンプで実施された、洪水時のサバイバルのための水泳訓練（着衣泳）。「浮いて待て」というスローガンが用いられていた。（バンコク）



高校生向けユースキャンプで実施された消火訓練（バンコク）

3.2.3 活動成果の評価

本プロジェクトからの投入と DDPM の真摯な努力により、2012 年、2013 年にはタイ全国で CBDRM が広範に実施された。2012 年には、525 カ所のコミュニティに対して当初計画による CBDRM 活動が実施され、さらにチャオプラヤ川流域の 11 県 550 コミュニティを対象とする CBDRM 活動などが追加実施され、最終的には 1,385 コミュニティに対する活動が実施された。2013 年にも予算が増額され、最終的には 1076 カ所のコミュニティを対象とする活動が実施された。2013 年に実施された CBDRM 活動の内訳を表 3.2.12 に示す。

表 3.2.12 2013 年に実施された CBDRM 活動内訳

RC	Province	Number of WS	Total Number of Villages	Number of Participated Villages (1st)	Number of Participated Villages (2nd)	Number of Participated Villages (3rd)	Number of Participated Villages (4th)	Number of Participated Villages (5th)	Number of Participated Villages (6th)
1	Pathum Thani	1	6	6					
	Nonthaburi	5	15	4	5	3	2	1	
	Ayutthaya	5	20	3	5	4	4	4	
	Saraburi	5	16	3	4	3	3	3	
2	Suphanburi	5	17	3	4	4	3	3	
	Kanchanaburi	1	9	9					
	Nakhon Pathom	1	3	3					
	Ratchaburi	4	16	4	4	4	4		
3	Prachinburi	3	10	3	3	4			
	Chachoengsao	4	12	3	3	3	3		
	Sa Kaeo	2	6	3	3				
	Nakhon Nayok	1	3	3					
	Samut Prakan	3	16	5	6	5			
4	Prachuap Khiri Khan	1	3	3					
	Phetchaburi	4	18	4	6	3	5		
	Samut Sakhon	4	12	3	3	3	3		
	Samut Songkhram	1	5	5					
5	Nakhon Ratchasima	6	84	10	17	20	15	9	13
	Surin	2	14	10	4				
	Buriram	4	12	3	3	3	3		
	Chaiyaphum	6	22	4	4	4	3	3	4
6	Khon Kaen	5	17	3	3	5	3	3	
	Roi Et	5	26	3	6	4	6	7	
	Maha Sarakham	4	12	3	3	3	3		
	Kalasin	5	9	1	1	2	2	3	
7	Sakon Nakhon	4	30	8	8	11	3		
	Nakhon Phanom	6	18	3	3	3	3	3	3
	Mukdahan	5	18	3	4	3	4	4	
8	Kamphaeng Phet	1	3	3					
	Phichit	6	18	3	3	3	3	3	3
	Nakhon Sawan	6	21	3	3	3	5	4	3
	Uthai Thani	1	5	5					
9	Phitsanulok	5	24	10	3	4	4	3	
	Tak	2	6	3	3				
	Sukhothai	5	15	3	3	3	3	3	
	Phetchabun	3	34	14	10	10			
	Uttaradit	3	9	3	3	3			

RC	Province	Number of WS	Total Number of Villages	Number of Participated Villages (1st)	Number of Participated Villages (2nd)	Number of Participated Villages (3rd)	Number of Participated Villages (4th)	Number of Participated Villages (5th)	Number of Participated Villages (6th)
10	Lampang	4	12	3	3	3	3		
	Lamphun	4	12	3	3	3	3		
	Chiang Mai	5	17	3	3	5	3	3	
	Mae Hong Son	2	8	5	3				
11	Surat Thani	5	15	3	3	3	3	3	
	Chumphon	2	7	4	3				
	Nakhon Si Thammarat	5	47	12	9	14	8	4	
	Phatthalung	3	38	13	11	14			
12	Songkhula	2	8	3	5				
	Satun	1	5	5					
	Pattani	5	24	6	8	4	3	3	
	Yala	3	10	3	4	3			
	Narathiwat	5	15	3	3	3	3	3	
13	Ubon Ratchathani	4	12	3	3	3	3		
	Amnat Charoen	3	9	3	3	3			
	Sisaket	6	21	3	3	6	3	3	3
	Yasothon	5	24	3	5	3	10	3	
14	Udon Thani	4	12	3	3	3	3		
	Nong Khai	4	13	3	4	3	3		
	Loei	4	18	5	2	5	6		
	Bueng Kan	4	12	3	3	3	3		
	Nong Bua Lam Phu	1	3	3					
15	Chiang Rai	6	18	3	3	3	3	3	3
	Nan	4	12	3	3	3	3		
	Phayao	5	15	3	3	3	3	3	
	Phrae	2	6	3	3				
16	Chainat	4	12	3	3	3	3		
	Lopburi	3	9	3	3	3			
	Singburi	4	12	3	3	3	3		
	Ang Thong	1	6	6					
17	Chanthaburi	4	12	3	3	3	3		
	Chonburi	1	5	5					
	Rayong	1	6	6					
	Trat	3	10	3	3	4			
18	Phuket	1	3	3					
	Ranong	1	4	4					
	Krabi	2	8	5	3				
	Tran	1	6	6					
	Phang Nga	2	6	3	3				
	Total	260	1076						

3.2.4 プロジェクト終了後に向けての提言

CBDRM 活動の持続性を担保するため、TF-CBDRM では 2013 年にサステナビリティ計画を作成した。サステナビリティ計画の策定のため、プロジェクトでは 2013 年 10 月にサステナビリティワークショップを開催し、ワークショップで議論された内容を元に、TF-CBDRM と専門家で議論を重ね、サステナビリティ計画としてとりまとめた。以下はサステナビリティ計画に反映された、専門家からの提言である。

(1) 地方自治体との協力

- 1) CBDRM 活動をより迅速に拡大するとともに、DDPM で実施している CBDRM 活動の成果を持続させるためには、CBDRM 活動に関する地方自治体の理解を深めることが必要である。本プロジェクトでは、2012 年 2 月にランパーン県、ランパーン県の地方自治体職員向けの CBDRM 研修を実施したが、地方自治体幹部向けの防災ワークショップや、地方自治体職員向けの防災研修には、CBDRM に関する内容を含め、CBDRM に対する地方自治体の支援を引き出す必要がある。
- 2) それぞれのコミュニティでの防災活動を継続的に実施し、CBDRM 活動をさらに盛んにするための予算を確保するため、DLA（内務省地方自治体振興局）との協力を模索する必要がある。
- 3) 地方自治体がそれぞれの管轄区域における CBDRM 活動拡大のために取り組むよう、ポリシービューローとの協力により、地方自治体の防災システムの中では CBDRM 活動が重要な位置を占める、ということを次期国家防災計画で確認する必要がある。

(2) 本プロジェクトで実施した活動の継続と拡大

- 1) フェーズ 1、フェーズ 2 を通じて開発された CBDRM ファシリテーターガイドと CBDRM マニュアルは、定期的に見直し、改訂する必要がある。
- 2) CBDRM ファシリテーター研修は、異動や退職などによって各県におけるファシリテーターの人数が減少し、CBDRM 活動の実施に支障が生じた時には直ちに実施される必要がある。CBDRM ファシリテーターは近隣県同士でやりくりすることができるが、少なくとも、10 県でファシリテーターが一人もいなくなった際には DPMA において CBDRM ファシリテーター研修を実施する。講師は DDPM 職員および外部リソースを活用する。
- 3) CBDRM 活動をすべてのリスクエリアで実施するために、DDPM は毎年継続的に予算を確保する。
- 4) DDPM は、防災活動を実施している、タイ赤十字、COERR（Catholic Office for Emergency Relief and Refugees）、Raks Thai Foundation（CARE Thailand）、ADPC のような他団体と、CBDRM 活動の実施に際して協力していく必要がある。

(3) CBDRM 活動の関係者の意欲向上

- 1) CBDRM 活動が実施済みとなっているコミュニティには、防災活動の中心となる防災センターを設置することで、コミュニティ住民の防災活動の継続意欲を高める。
- 2) CBDRM 実施済みコミュニティのリーダーたちを、他のコミュニティでの活動や、知識共有活動のファシリテーターとして活用することで、CBDRM 活動を活発化させる。
- 3) CBDRM ファシリテーターの登録・管理をシステム化する。登録されたファシリテーターを評価する、活動経験の多寡によってグレード付けする、などすれば、他の DPM 職員に対する知識や経験の共有への意欲を高めるだろう。

3.3 防災研修タスクフォース(TF-DMT)の活動

3.3.1 タイ国における現状の理解

(1) 防災アカデミー(DPMA)

防災アカデミー(DPMA)は、DDPMが設立されて約2年後の2004年10月に設立された。本部はパトゥムタニ県 Bangpoon 郡に位置し、全国6カ所(プラチンブリ、ソンクラ、チェンマイ、コンケン、プーケット及びピサヌローク)にキャンパスを有する。DPMAは、DDPMにおける人材育成とナレッジ・マネジメントに責任を持つ。また、防災アカデミーはDDPM職員を対象とする研修のみならず、依頼により地方自治体や民間部門の防災危機管理のための研修も行っている。

防災アカデミーでは年間を通じて、階層別防災担当職員研修、CBDRM・洪水など専門分野研修、県レベル防災職員研修、自治体レベルの防災職員研修、消防・救命救助研修、警防団員研修、など様々な研修を全国のキャンパスで実施している。受講者数は年によって異なるが、全国で7,000～9,000人にも上る。このことから、防災アカデミーがDDPM職員の研修に留まらない防災分野の人材育成において重要な役割を担っていることがわかる。

多くの研修やセミナーはDPMAにより実施されるが、内容や緊急度によりDDPM内の各部局が独自に行う研修も実施されている。例えば県レベルの防災・災害軽減計画策定のためのセミナーは、防災政策部によって計画、予算措置、実施がなされた。DPMAのナレッジ・マネジメントの役割から、他の部局が実施した研修・セミナーについても報告を受けることになっている。

現状では、DPMAはそのリソースだけでは、研修を実施することはできない。DDPM内の各部局や外部の専門機関と協力して研修を行っている。

研修は年間の研修計画に基づいて実施しているが、年度途中で計画の見直しは行われている。研修の実施プロセスは既に日常業務化されており、実施上の問題はない。DPMAが作成する研修カリキュラム(案)は、カリキュラム開発委員会で審議され、DDPM内での承認手続きを経て研修が実施される。DPMAは、プロジェクト開始以前から研修について以下の評価・モニタリングを実施している。

- 1) 研修による知識、能力の向上を評価するための、研修前、研修後の試験
- 2) 研修参加者の意見・感想を求めるための研修直後のアンケート調査

研修実施後のフォローアップやモニタリングは行われていなかった。このため、研修がいかに参加者の業務遂行や組織の目標達成に効果があったのかを把握することが課題となっていた。

(2) プロジェクト開始時の要望

本プロジェクトのPDMでは防災研修タスクフォースの成果として、「DPMAの研修カリキュラ

ムの改善」が掲げられており、その指標として「DDPM スタッフ向けの洪水、フラッシュフラッド、土砂災害などの自然災害への対応研修のカリキュラムが少なくとも1件改善されること」が計画されていた。

この成果を達成するため、TF-DMT は、JICA 専門家に以下の情報提供を求めた。

- 1) DPMA が実施する研修を評価・モニタリングするためのガイドライン策定のための助言
- 2) 自然災害対応研修(特に洪水、鉄砲水、土砂災害を対象)を国際水準に引き上げるためのカリキュラムのサンプルの提供

DPMA は本プロジェクト開始以前から、DDPM スタッフ向けの洪水、フラッシュフラッド、土砂災害などの自然災害研修を実施しており、標準的なカリキュラムは既に策定されていた。これは DPMA で独自に作成したカリキュラムであり、日本の事例を参考に改善を図りたいと考えていた。

(3) 研修ニーズアセスメント

本プロジェクト開始の約半年前の 2009 年 12 月、防災アカデミーでは研修ニーズアセスメントを実施した。研修ニーズアセスメントの対象は、DDPM 本部、18 カ所の DPM 地域センター、75 カ所（当時、現在は 76 カ所）の DPM 県事務所、6 カ所の DPMA 地域キャンパスの上級幹部、幹部、実務者に階層を分けて実施し、500 件を超える回答を得た。調査様式は、選択質問と自由回答方式からなる。

幹部及び実務者レベルの調査結果によれば、「リーダーシップとチーム開発」研修へのニーズが高く、幹部で 20%、実務レベルで 15%となっている。「防災・災害軽減アクションプラン」研修へのニーズも比較的高く幹部で 15%、実務レベルで 8%となっている。

幹部レベルでは、「予算に関する知識」、「戦略的管理」、「コミュニケーション及びコーディネーション手法」等へのニーズが高くなっている。一方、実務者レベルでは、「コミュニケーション及び調整技術」、「災害リスク評価」、「危険に直面しての救助活動」、「災害リスク削減」等へのニーズが高くなっている。両者の調査結果をそれぞれ表 3.3.1 及び表 3.3.2 に示す。

表 3.3.1 幹部レベルに対するトレーニング・ニーズ・アセスメントの結果(選択式)

No.	Needs for development of knowledge, skill and competency for effective operation	%
1	Leadership and team development	20.0
2	DPM action plan preparation and practice	15.0
3	Modern budgeting knowledge	15.0
4	Effective plan/project preparation	10.0
5	Strategic management (strategy map, balance scorecard)	10.0
6	Public sector management quality award: PMQA	10.0
7	Disaster risk assessment management	5.0
8	Effective public reactions, publishing and information	5.0

9	English operation and communication	5.0
10	Communication and coordination technique	5.0

表 3.3.2 実務レベルに対するトレーニング・ニーズ・アセスメントの結果(選択式)

No.	Needs for development of knowledge, skill and competency for effective operation	%
1	Leadership and team development	15.1
2	Communication and coordination technique	13.1
3	English operation and communication	12.1
4	Writing principle	9.5
5	DPM action plan preparation and practice	8.0
6	Synthesis frequency radio usage	5.5
7	Disaster risk assessment management	5.0
8	Danger facing rescue	5.0
9	Public sector management quality award: PMQA	3.5
10	Communication and coordination technique	3.0
11	Disaster risk reduction	3.0
12	Effective publishing and public relationship technique	3.0
13	Government loan disbursement for emergency disaster victims assistance	2.5
14	Strategic management (strategy map, balance scorecard)	2.5
15	Primary extinguishment	2.5
16	Community empowerment lecturer	2.0
17	Public service strategy and skill	1.5
18	MOF's regulation on Government loan for emergency disaster victims assistance BE2546 and additional	1.0
19	Seminar and minutes preparation technique	1.0
20	Operation under the DPM certified official	1.0
21	CBDRM lecturer	1.0

自由回答では、実地訓練、コミュニケーション、ワークショップなど座学のみならず、演習形式の研修を希望する回答が見られた。

当初、本プロジェクトの中で研修ニーズアセスメントを実施予定であったが、プロジェクト開始半年前に実施されていたため、研修カリキュラムの策定にあたっては同アセスメントの結果を活用することとした。

3.3.2 本プロジェクトの活動と成果

(1) 研修の評価・モニタリングのためのガイドライン策定支援

研修がいかに参加者の業務遂行や組織の目標達成に効果があったのかを把握するため、DPMAは研修実施半年～1年後の事後評価・モニタリング手法を開発したいとの希望を持っていた。

この点について、JICA 専門家は、つぎの2つの方法を提案した。つまり、1)各地域における短期間のフォローアップトレーニングの実施及び2)研修の4段階評価モデルである。

1) 地域における研修1年後のフォローアップ研修

フォローアップ研修は、企業においては研修で得た知識や技術の定着を図るため広く取り入れ

られている方法である。通常、研修後半年から数年後に実施される。例えば、研修から1年後、参加者を集め1日程度の小規模なワークショップを開催し、職場に戻ってからの経験や直面している課題について意見交換し、解決策を議論することは有効な方法である（共同学習）。また、ここで出された意見や情報は、研修の評価やカリキュラムの改善にも役立つものである。すべての参加者を1カ所に集める必要は無く、DPMAの地域キャンパス等を利用して地域単位で実施することにより、時間と費用を節約して実施が可能である。

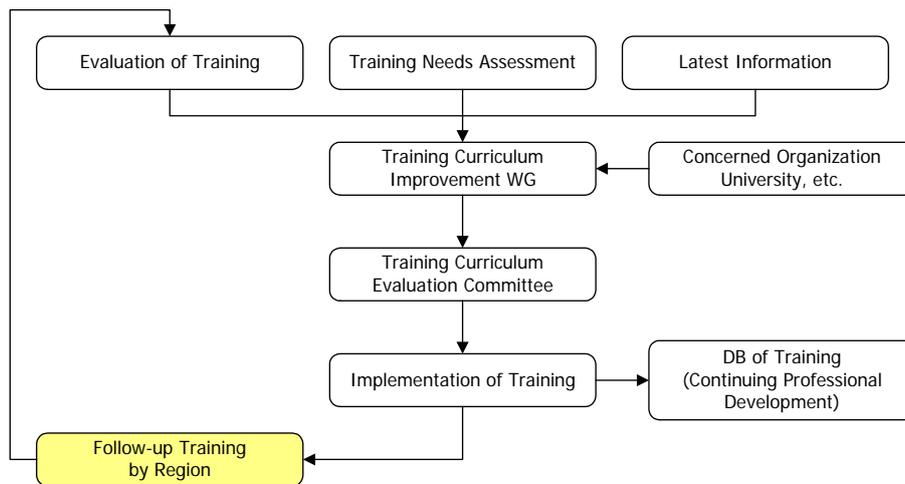


図 3.3.1 地域ごとのフォローアップ研修を組み込んだ研修の流れの提案

2) 研修の4段階評価モデル

もう一つの事後評価の手法として、JICA 専門家はタスクフォース会議において研修の4段階評価モデル（Donald L. Kirkpatrick）のあらましを説明した。こちらも、企業においては広く取り入れられている研修評価手法であり、以下の4段階の評価からなる。

- レベル1：反応 - 受講者の研修に対する満足度の評価
- レベル2：学習 - 受講者の知識理解度や学習到達度の評価
- レベル3：行動 - 受講者の行動変容の評価
- レベル4：結果 - 業績、組織への影響度の評価

DPMA では、既にレベル1及びレベル2の評価は実施している。JICA 専門家は、研修参加者の上司の協力を得て、下に示す手順によりレベル3の評価を実施することを提案した。

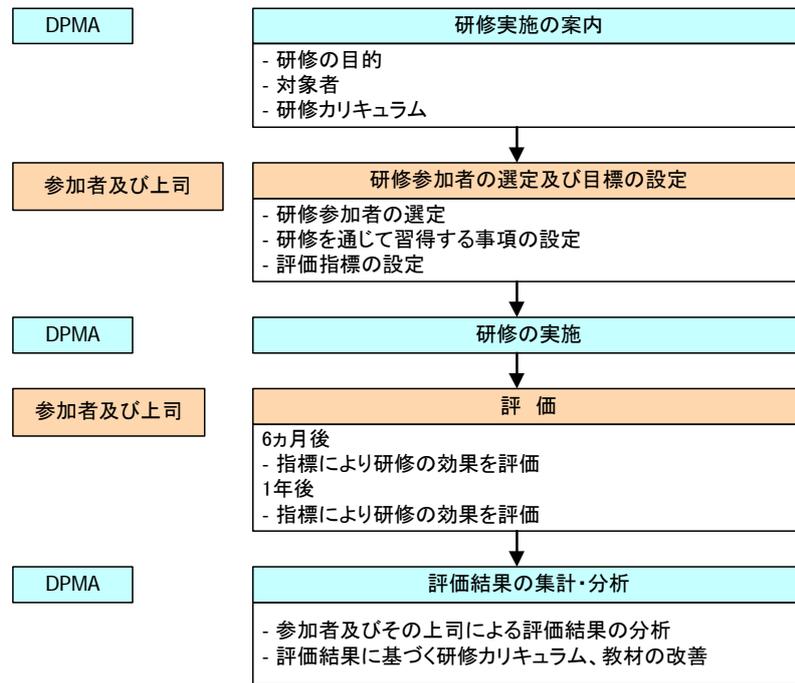


図 3.3.2 研修の事後評価手順(案)

本評価モデルでは、参加者とその上司が、事前に研修で何を修得するかを議論し、目標及び評価指標を設定する。研修から半年後或いは1年後、参加者とその上司は、設定した目標への到達の度合いを指標により評価する。本評価モデルは、参加者本人と上司の研修への期待に、研修がマッチしていたかどうかを評価するものである。

3) DPMA の研修評価モデル

これに対して、DPMA は研修参加者の上司に対するアンケートを開発した。これは、職員の研修参加後のパフォーマンスへの上司の満足度を調査するものである。質問票は、各項目への5段階評価及び自由回答からなる。評価項目は下記のとおりである。

1. 美徳及び倫理
 - 1.1 誠実
 - 1.2 自己修養
 - 1.3 時間を守る
 - 1.4 自己犠牲
2. 知識能力
 - 2.1 業務実施及び効果的・目的達成のための知識能力
 - 2.2 任務への知識適用能力
 - 2.3 業務実施開発のための分析知識能力
 - 2.4 同僚、部下、ボランティア、市民への知識伝達能力
3. 管理能力
 - 3.1 運営及び計画管理能力
 - 3.2 期限内の業務実施能力
 - 3.3 意思決定、分析、問題解決能力
 - 3.4 リーダーシップ

- 3.5 業務実施ネットワークの形成及び調整能力
- 3.6 コミュニケーション能力
- 3.7 チーム形成・開発能力
- 3.8 寛容性
- 3.9 IT 利用能力
- 4. コメント及び意見(自由回答)
 - 4.1 コース及びカリキュラム
 - 4.2 コメント及び意見

DPM 職員 45 名が参加して、2011 年 2 月 28 日から 4 月 1 日に実施された「防災・災害軽減管理職研修」を対象に、約半年後の 2011 年 8 月に上司に対するアンケート調査を実施した。

DPMA は調査結果を分析し、2011 年 12 月に評価報告に取りまとめた。調査の結果、研修参加者のその後のパフォーマンスに対し、上司は高い満足度を示しており、DPMA は同研修の有効性を確認した。

4) 研修事後評価の更なる改良

TF-DMT(DPMA)では、本プロジェクトの活動として 2012 年 5 月 14 日-18 日ならびに 5 月 21 日～5 月 25 日に実施した DDPM 職員向けの「洪水、フラッシュフラッド、土砂災害研修」2 バッチについて、研修終了 1 年後の事後評価を実施した。本事後評価の目的は、1)研修で修得した知識・技術の活用状況の把握及び、2)より効率的な研修プログラムを開発するために有用な情報を収集することである。そのため、研修の事後評価を更に改良し、研修参加職員の上司のみならず、研修参加者本人にも事後評価させる方法を開発した。

研修参加職員の上司の満足度評価を下表に示す。

表 3.3.3 研修参加職員の上司の満足度評価

評価項目	高 ← 満足度(%) → 低					平均	総合評価
	5	4	3	2	1		
1 洪水等への備え	19.1	61.9	19.1	-	-	4.0	4
2 洪水等発災時の対応	14.3	66.7	19.1	-	-	4.0	4
3 県/地域における訓練計画	27.0	52.4	17.5	3.2	-	4.0	4
4 計画や政策の遂行	31.8	49.2	19.1	-	-	4.1	4
5 業務の問題解決への適応	25.4	57.1	17.5	-	-	4.1	4
6 同僚、ボランティア、住民の教育	25.4	52.4	19.1	3.2	-	4.0	4
7 継続教育の実施	23.8	57.1	17.5	1.6	-	4.0	4
8 工程管理、業務遂行	27.0	52.4	19.1	1.6	-	4.1	4
9 調整及びネットワーク構築	36.5	44.4	17.5	1.6	-	4.2	4
10 洪水等減災技術の知識	14.3	55.6	27.0	3.2	-	3.8	4

ほぼすべての評価項目について、高い満足度を示している。一方、キャリアパスに対応した様々な分野の研修を望む意見も得られた。災害危機管理に資する GIS 活用の研修、実際の災害現場訪問と経験・教訓の共有を研修に含める等のアイデアも出ている。その他、研修参加者間で年 2 回経験を共有するフォローアップ研修の要望もある。フォローアップ研修は、日本の民間企業でも活用されており、経験や教訓の共有や研修の評価にも有効な手段であり、専門家から TF-DMT に

アイデアを共有したことがあるが、費用面から実施に至っていない。

次に、研修参加者の修得知識の業務への活用に関する満足度調査の結果を下表に示す。

表 3.3.4 研修参加者の修得知識の業務への活用レベル

評価項目	高 ← 満足度(%) → 低					平均	総合 評価
	5	4	3	2	1		
1 国・県レベルの DPM 計画の実施	15.9	54.0	25.4	4.8	-	3.8	4
2 被災者支援のための機材/車両の使用	19.1	52.4	23.8	3.2	1.6	3.8	4
3 連絡、警報、通知受信、関係機関連携	27.0	55.6	11.1	4.8	1.6	4.0	4
4 洪水等発災時の対応	23.8	57.1	11.1	6.4	1.6	4.0	4
5 洪水等被災者への支援、被害軽減の実施	23.8	52.4	15.9	6.4	4.6	3.9	4
6 公共財の修復及び精神的なヘルスケア	11.1	47.6	28.6	9.52	3.2	3.5	4
7 水文学、法律の知識及び災害危機管理の事例	14.3	46.0	34.9	3.2	1.6	3.7	4
8 水文地質学、宇宙技術、法令に関する知識	6.4	46.0	33.3	12.7	1.6	3.4	4
9 気象学、予警報、ICT 及び気象連携ネットワーク	19.1	55.6	20.6	3.2	1.6	3.9	4
10 CBDRM	23.8	49.2	22.2	3.2	1.6	3.9	4
11 日本の災害危機管理、河川工学、ハード・ソフト対策	12.7	42.9	31.8	11.1	1.6	3.5	4
12 防災図上演習の研修	22.22	47.6	25.4	3.2	1.6	3.9	4

ほぼすべての項目において、比較的高い満足度が得られている。

研修参加者からは、下記の改善提案が表明されている。

- ・ 予警報や被災地支援に資する GIS の使い方の研修を含める
- ・ 経験を共有する機会をより多く確保する
- ・ 住民に適時の支援ができるように参加者に地方自治体の防災部長を含める
- ・ 演習の時間をより長くとする
- ・ 通訳の改善を図ること(この研修では十分に優秀な通訳が確保できなかった、現在は改善済み)
- ・ 研修員に演習の情報を事前に提供することで、よりリアルな研修になるように情報の準備が可能である。
- ・ 実際の被災現場の Study Visit を含める
- ・ 実務者及び中間レベルの職員に有効な研修であるが、上級職員にも同じ研修に参加してもらい、認識を同じくすることでより効率的な業務の実施に役立つ

一般的に、研修の事後評価はあまり実施されていないが、今回の DPMA の評価は、DDPM 職員向けの研修を改善する上で、すばらしい取組みと評価できる。DPMA は同様の事後評価をより多くの研修に拡大する予定である。

(2) DPMA の洪水、フラッシュフラッド、土砂災害研修の標準カリキュラムの改訂

TF-DMT は、DPMA の洪水、フラッシュフラッド、土砂災害対応の研修カリキュラムを JICA 専門家へ提供し意見を求めた。研修は 7 日間の主に座学を中心としたもので、以下の目的を持ち開発されたものである。

- 1) 洪水、フラッシュフラッド、土砂災害に関する基礎的知識、理解を深め業務に効果的に適用する、
- 2) 国際水準の記事や学術報告を書く知識を与える、
- 3) 相談を受けたり、関係機関へ情報提供のできる人材を育成する。

これに対し、JICA 専門家からは、日本の中央省庁や地方行政向けの4種類の防災担当職員の研修カリキュラムの例を提供した。日本における研修カリキュラムは、DPMAのものとは異なり、講義と演習を組み合わせで構成されている。日本のカリキュラムでは、防災図上演習など災害対応を疑似体験し、災害イマジネーションを強化し、情報のやり取りや意思決定の訓練に重きが置かれている。

TF-DMT は、提供された日本のカリキュラムを参考に、洪水、フラッシュフラッド、土砂災害対応研修のカリキュラムを起案し、JICA 専門家と TF-DMT のコアメンバーで議論し、防災図上演習のワークショップを取り入れた研修案を作成し、TF 会議で審議した。同カリキュラムを基に、2011年6月には自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）マスタートレーナー研修を、2012年5月には、DDPM 職員向けの自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）研修を実施した。これら2つの研修の実施を経て、DPMA における自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）の標準的な研修カリキュラムが策定された。カリキュラムの全体構成を図 3.3.3 に示す。

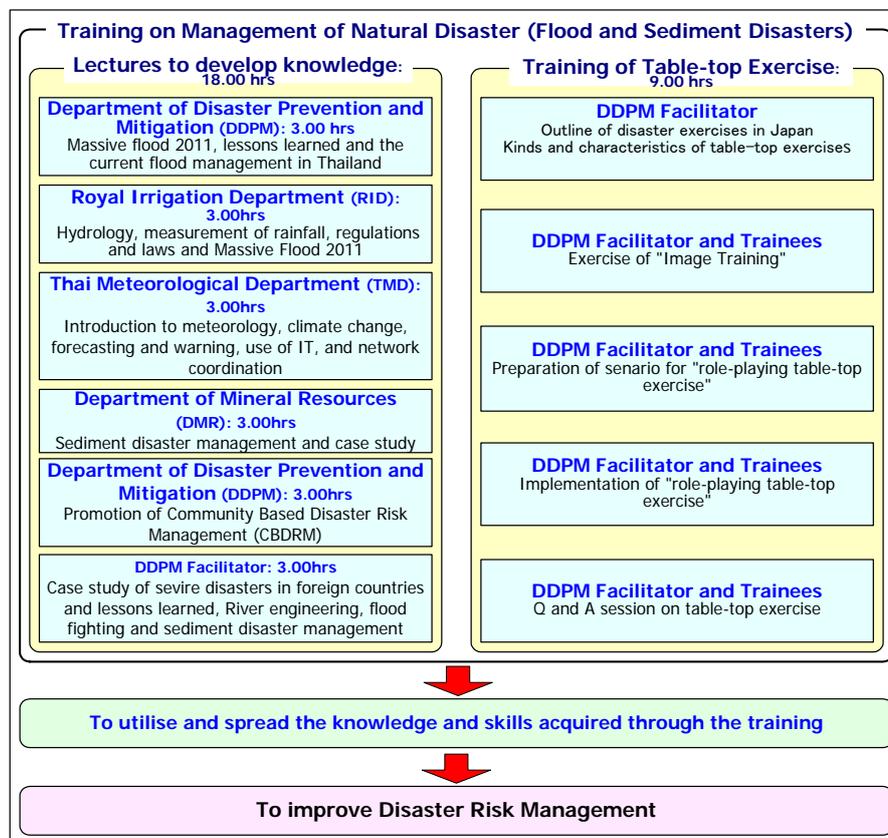


図 3.3.3 DDPM 職員対象自然災害管理研修のカリキュラム全体構成

(3) 自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)マスタートレーナー研修

洪水、フラッシュフラッド、土砂災害等の自然災害対応のマスタートレーナー研修のカリキュラムはTF-DMTによって作成され、2011年3月2日の関係機関のメンバーも参加したタスクフォース会議において議論された。

本研修カリキュラムの特徴は、指導/ファシリテーション技術の研修を含んでいることである。JICA 専門家は、下記の目的から防災図上演習のトレーニングを含めることを提案した。

- a) 災害イメージングを強化すること、
- b) 災害前、発災中、災害後の様々な情報の処理能力を高めること、
- c) 防災・災害軽減計画の検証、問題点・課題の抽出にも有効であること

日本では、防災担当職員を対象とする研修カリキュラムには、多くの場合ワークショップや防災図上演習を取入れている。図上演習は、どのようなレベルの防災訓練にも比較的簡単に、費用対効果高く実施可能である。

防災研修 TF は、自然災害対応マスタートレーナー研修において、以下のカリキュラムの講師を JICA 専門家に依頼した。

- a) 日本の災害危機管理、東日本大震災から得られた教訓
- b) 河川工学の基礎及び水防技術
- c) 防災図上演習の研修

マスタートレーナー研修のプログラムを表 3.3.5 に示す。

表 3.3.5 自然災害対応マスタートレーナー研修プログラム

日	テーマ/講師				テーマ/講師	
	時間	08.00-08.30 am	08.30-09.00 am	09.00-09.30 am	09.30 am-Noon	13.00-16.00 pm
初日	登録	開会式	オリエンテーション/ 研修の説明	日本の災害危機管理 河川工学の基礎		洪水対策
	事務局	Mr. Prateep Keeratikreha	Mr. Chaitawat Siwabowon	前原規利 (JICA) 児玉 真 (JICA)		Mr. Polchai Klinchajorn 王立灌瀦局 水文・水管理局 水文課 情報技術・水資源予測課長
2日目	8.30-9.00 am	9.00 am-Noon				13.00-16.00 pm
	前日の振り返り	防災・災害軽減の取組み(洪水、土砂災害対策)				土砂災害対策
		Mr. Montree Chanachaiwoonwat			Mr. Lertsin Raksasakulwong, 天然資源・環境省 鉱物資源局 環境地質・地震部長	
		DDPM 防災・災害軽減政策部長			Mr. Tinnakorn Thatong, 天然資源・環境省 鉱物資源局 地質学専門家	
3日目	8.30-9.00 am	9.00 am-Noon				13.00-16.00 pm
	前日の振り返り	気象及び災害予警報システム				コミュニティ防災
		Mr. Charoon Laohalertchai			Mr. Natchanon Sonprasert	
		タイ気象局 気象予測部長			DDPM 防災推進部 住民参加推進課長	
4日目	8.30-9.00 am	9.00 am-Noon				13.00-17.00 pm
	前日の振り返り	災害図上演習				災害図上演習
		Mr. Anusorn Kaewkangworn, 第10 DPM地域センター 所長			Mr. Anusorn Kaewkangworn, 第10 DPM地域センター 所長	
		小藪剛史, JICA専門家			小藪剛史, JICA専門家	
5日目	8.30-9.00 am	9.00 am-Noon				13.00-15.00 pm
	前日の振り返り	指導・ファシリテーション技術				研修後試験
		ファンリテーター: Dr. Paiboon Phosuwon			研修のまとめと評価	
		内務省 事務次官局 計画開発部 計画・政策分析専門家			研修事務局	
					15.30-16.00 pm	
					修了証の授与及び修了式	
					Mr. Prateep Keeratikreha	
					DDPM副局長	

自然災害対応マスタートレーナー研修は、開発された研修カリキュラムに基づいて2011年6月20日から6月24日にかけてパトゥムタニ県のDPMA本部において実施された。研修の概要は以下のとおりである。

1) 目的

- 洪水、フラッシュフラッド、土砂災害等自然災害への対応のための知識及び理解を強化する。
- 洪水、フラッシュフラッド、土砂災害対応の講師としての知識・能力を強化し、人々や関係者に効果的に知識を伝える役割を担う。
- DDPMの講師として職員の知識を強化し、コミュニティ防災の活動をも支える。

2) 対象者

対象者は、DDPM職員50名とし、以下の要件を満たすものとする。

- 学部卒及び同等の者
- コミュニティ防災の研修修了者或いはDDPMの研修講師
- DDPMの幹部が講師となるにふさわしいと考える者。

3) 手続き

- 研修参加者の人選
- 講義、デモ、訓練及び質疑応答
- 研修前後の試験
- 研修の評価
 - ・ コース、講義、研修事業に関する評価
 - ・ 研修事後のモニタリング、評価
- DDPMによる修了証授与



参加者によるイメージトレーニング図上演習の成果発表

4) 研修時間:以下のカリキュラムから構成される合計 27.5 時間

防災分野 : 24.5 時間

- a) 防災・災害軽減の取組み(洪水、土砂災害対策) : 3 時間
- b) 洪水対策 : 3 時間
- c) 土砂災害対策 : 3 時間
- d) 気象及び災害予警報システム : 3 時間
- e) コミュニティ防災 : 3 時間
- f) 日本の災害危機管理及び河川工学・水防の基礎 : 2.5 時間
- g) 防災図上演習 : 7 時間

管理・運営分野 : 3 時間

h) 指導・ファシリテーション技術：3時間

5) 講師

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a) Mr. Polchai Klinchajorn | 王立灌漑局 水文・水管理局 水文課 情報技術・水資源予測課長 |
| b) Mr. Lertsin Raksasakulwong | 天然資源・環境省 鉱物資源局 環境地質・地震部長 |
| c) Mr. Tinnakorn Thatong | 天然資源・環境省 鉱物資源局 地質学専門家 |
| d) Mr. Charoon Laohalertchai | タイ気象局 気象予測部長 |
| e) Dr. Paiboon Poosuwan | 内務省 事務次官局 計画開発部 計画・政策分析専門家 |
| f) Mr. Montree Chanachaviboonwat | DDPM 防災・災害軽減政策部長 |
| g) Mr. Natchanon Sonprasert | DDPM 防災推進部 住民参加推進課長 |
| h) Mr. Anusorn Keawkangwan | 第10 DPM 地域センター 所長 |
| i) Mr. Noritoshi Maehara | JICA 専門家チーム 総括/防災組織制度担当 |
| j) Mr. Makoto Kodama | JICA 専門家チーム 洪水対策担当 |
| k) Mr. Tsuyoshi Koyabu | JICA 専門家チーム 防災図上演習担当 |

6) 予算

DPMA 業務予算

7) 期待される効果

参加者は、洪水、フラッシュフラッド、土砂災害対応の知識・理解を深め、日常業務の改善に資する他、一般や関係者へ指導者としての能力が身に着く。

8) 研修の監修

- Mr. Chatpong Chatphuth DDPM 副局長
- Mr. Srisombat Pornprasidhi DDPM 副局長
- Mr. Prateep Keeratirekha DDPM 副局長

9) カリキュラム作成

- DPMA 技術部門
- JICA 専門家チーム

10) 責任機関

DPMA, DDPM

11) カリキュラム

A. 防災分野：24.5 時間

a) 防災・災害軽減の取組み(洪水、土砂災害対策)：3 時間 (DDPM)

テーマ：

- a1 洪水及び土砂災害の防止策
- a2 被害軽減策
 - 被害軽減の意味と重要性
 - 防災・災害軽減計画の作成
 - 人材確保
 - 機材・車両の準備
 - 通信手段の確保
 - 発災時の連絡及び関係機関の調整のための準備
- a3 洪水・土砂災害発災時の運営
- a4 洪水・土砂災害発災時の被災者支援
- a5 公共施設の復旧及び心のケア

研修方法：講義、事例紹介及び質疑応答

b) 洪水対策：3 時間 (王立灌漑局)

テーマ：

- b1 水文学の基礎
- b2 水文学の原則と応用
- b3 原因、対策、災害防止及び抑止
- b4 降雨強度及び雨量（降雨観測）
- b5 事例紹介
- b6 関係法及び規則

研修方法：講義、事例紹介及び質疑応答

c) 土砂災害対策：3 時間 (鉱物資源局)

テーマ：

- c1 土砂災害に関連する水文地質学の基礎
 - 地盤と地下水の移動
- c2 鉱物資源と土砂災害
 - 地盤と鉱物資源の重要な要素
- c3 構造地質学
- c4 土砂災害の防止及び被害抑止
- c5 衛星画像の活用
- c6 事例紹介
- c7 関係法及び規則

研修方法：講義、事例紹介及び質疑応答

d) 気象及び災害予警報システム：3 時間 (タイ気象局)

テーマ：

- d1 気象学の基礎
- d2 気候変動
- d3 気象予報と災害予警報
- d4 IT 技術の活用と気象学に関するネットワークの活用

研修方法：講義、事例紹介及び質疑応答

e) コミュニティ防災：3 時間 (DDPM)

テーマ：

- e1 災害を知る
- e2 先を見越した災害危機管理
- e3 コミュニティ防災
- e4 災害に強いコミュニティづくり

研修方法：講義、事例紹介及び質疑応答

f) 日本の災害危機管理及び河川工学・水防の基礎： 2.5 時間（JICA 専門家）

テーマ：

- f1 日本の災害危機管理
- f2 東日本大震災からの教訓
- f3 河川工学の基礎
- f4 水防活動について

研修方法：講義、事例紹介及び質疑応答

g) 防災図上演習：7 時間（JICA 専門家）

テーマ：

- g1 防災図上演習とは
- g2 イメージトレーニング図上演習の体験
- g3 プレゼンテーション

研修方法：講義、演習、プレゼンテーション、質疑応答

B. 管理・運営分野：3 時間

h) 指導・ファシリテーション技術：3 時間（内務省）

テーマ：

- h1 指導・ファシリテーション技術
- h2 指導・ファシリテーション技術の練習

研修方法：講義、演習、質疑応答

12) 研修の評価

DPMA は、学習の効果を評価するため、参加者を対象に研修前後の試験を実施した。すべての受講者が、受講前に較べて受講後に高得点を得た。

また、研修終了時に受講者のアンケートが実施された。受講者にとって満足度の高い研修となっている。結果を表 3.3.6 に示す。

表 3.3.6 研修直後の受講者アンケート結果

研修の技術的内容についての満足度							
評価項目	とても高い	高い	普通	低い	とても低い	平均	評価
	%	%	%	%	%		
研修コースについて							
1) コースが要求事項に合致している	43.2	47.7	6.3	2.3	0.0	4.3	とても高い
2) 研修を通じて知識が得られたか	34.1	61.4	4.6	0.0	0.0	4.3	とても高い
3) 研修で得た知識は業務に生かせるか	25.0	68.2	4.6	2.3	0.0	4.2	高い
4) 研修資料の質	15.9	50.0	31.8	2.3	0.0	3.8	高い
5) 研修期間は適当か	27.3	45.5	22.7	4.6	0.0	4.0	高い
講師について							
1) 講師の熟達度	34.1	61.4	4.6	0.0	0.0	4.3	とても高い
2) 講義内容がテーマに合致していたか	27.3	61.4	9.1	2.3	0.0	4.1	高い
3) 指導技能は十分か	34.1	59.1	6.8	0.0	0.0	4.3	とても高い
4) 興味をそそる指導技術が使われたか	34.1	59.1	6.8	0.0	0.0	4.3	とても高い
5) 時間に正確であったか	43.2	52.3	4.6	0.0	0.0	4.4	とても高い

13) 受講者リスト

表 3.3.7 自然災害対応マスタートレーナー研修参加者リスト

No.	Name	Position	Organization
1	Mrs. Kwanjai Tongkatok	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 1, Pathumtani
2	Mrs. Jaruwan Surbchomphu	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 1, Pathumtani
3	Mr. Phameth Dithawuth	Civil Works Chief Technician, Professional Level	DPMC 2, Supanburi
4	Mr. Boonsong Singthong	Engine Controller, Third Grade	DPMC 2, Supanburi
5	Mr. Panya Rungruang	Mechanical Engineer, Professional Level	DPMC 3, Pracheenburi
6	Mr. Kitthiphum Kaewpradub	Legal Affairs Officer, Practitioner Level	DPMC 3, Pracheenburi
7	Mr. Wiroj Sangwichian	Legal Affairs Officer, Practitioner Level	DPMC 5, Nakhon Ratchasima
8	Mr. Suwit Thongdonth	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 5, Nakhon Ratchasima
9	Mr. Bancha Srikong	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 5, Nakhon Ratchasima
10	Mr. Thanom Deepetch	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 6, Khon Kaen
11	Mr. Wachai Puabdiang	Chief Mechanical, Professional Level	DPMC 6, Khon Kaen
12	Mr. Warapong Triyong	Engine Controller, Third Grade	DPMC 7, Sakonakhon
13	Mr. Akkarawut Chaijit	Handyman	DPMC 7, Sakonakhon
14	Mrs. Juthamart Phanchomphu	Civil Works Chief Technician, Professional Level	DPMC 8, Kampangetch
15	Mr. Surachai Phugjeed	Chief Mechanical, Professional Level	DPMC 8, Kampangetch
16	Mr. Navin Phansaard	Engine Controller, Third Grade	DPMC 9, Phitsanulok
17	Mr. Wichat Dokjampa	Engine Controller, Third Grade	DPMC 9, Phitsanulok
18	Mr. Wattana Sakorn	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 10, Lampang
19	Mr. Sanae Paksing	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 10, Lampang
20	Mrs. Nipa Rithphoo	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 11, Suratthani
21	Mr. Samruam Maneerath	Chief Electrician, Professional Level	DPMC 11, Suratthani
22	Mr. Teerasak Thongmart	Civil Works Chief Technician, Professional Level	DPMC 12, Sonkha
23	Mr. Charit Meesab	Typist Level 2	DPMC 12, Sonkha
24	Mr. Nikom Wongkor	Chief Mechanical, Professional Level	DPMC 13, Ubon Ratchathane
25	Mr. Suwit Sukwatthanathavornchai	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMC 15, Chiang Rai
26	Mr. Chaiyathon Bonmachaleornvng	Policy and Plan Analysis, Senior Professional	DPMC 16, Chainart
27	Mr. Kowith Chanyim	Disaster Prevention and Relief Officer	DPMC 16, Chainart
28	Mr. Awiruth Worakitpaisarn	Civil Engineer, Senior Professional Level	DPMC 17, Chanthaburi
29	Mrs. Pasinee Suwanchaleorn	Policy and Plan Analysis, Senior Professional	DPMC 17, Chanthaburi
30	Mr. Suriyan Puaneapai	Radio Control Officer	DPMA, Chiang Mai
31	Mr. Chartchai Srisuk	Engine Controller, Third Grade	DPMA, Phitsanulok
32	Mr. Thanadon Kampepong	Engine Controller, Third Grade	DPMA, Phitsanulok
33	Ms. Chocheap Suktoh	Policy and Plan Analysis, Professional Level	DPMA, Phitsanulok
34	Ms. Darawan Nampai	Policy and Plan Analysis, Practitioner Level	DPMA, Pracheenburi
35	Mr. Prawit Poonsri	Civil Works Chief Technician, Professional Level	DPMA, Khon Kaen
36	Ms. Saowapak Malakarn	Scientist, Professional Level	DPMA, Sonkha
37	Mr. Kethsirin Panithyacheva	Policy and Plan Analysis, Practitioner Level	DPMC, Phuket
38	Ms. Pirom Thaneerom	Policy and Plan Analysis, Practitioner Level	Disaster Prevention and Mitigation Policy
39	Mr. Pairat Kulasri	Communication Officer, Professional Level	Disaster Prevention and Promotion Bureau
40	Mrs. Sumitha Nasawang	Human Resources Officer, Professional Level	Disaster Prevention and Promotion Bureau
41	Ms. Kamonwan Kapsri	Human Resources Officer, Practitioner Level	Disaster Prevention and Promotion Bureau
42	Mr. Prasert Nuaesaen	Mechanical Engineer, Professional Level	Disaster Prevention Criteria Bureau
43	Mr. Kairith Danpitak	Mechanical Engineer, Practitioner Level	Disaster Prevention Criteria Bureau
44	Ms. Duangnapha Utthamakapong	Policy and Plan Analysis, Professional Level	Research and Cooperation Bureau
45	Ms. Narumon Tansuwan	Policy and Plan Analysis, Professional Level	Research and Cooperation Bureau

(4) DDPM 職員を対象とする自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)研修の実施

DDPM 職員を対象とする自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)研修の標準カリキュラムが前述のとおり開発され、同カリキュラムに基づいて6回の研修が下記のとおり実施された。

第1回: 2012年5月14日~5月18日(40人参加)

第2回: 2012年5月21日~5月25日(53人参加)

第3回: 2013年1月14日~1月18日(45人参加)

第4回: 2013年1月21日~1月25日(44人参加)

第5回：2013年12月9日~12月13日（50人参加）

第6回：2013年12月16日~12月20日（47人参加）

1) 目的

- 参加者の洪水、フラッシュフラッド、土砂災害への対応について知識と理解を深めること
- 防災、災害軽減について専門家、参加者の間で知識、経験及びアイデアを共有すること

2) 研修プログラム

研修プログラムを表 5.1 に示す。

表 3.3.8 DDPM 職員対象洪水、フラッシュフラッド、土砂災害研修のプログラム

Date Time	トピック / 講師				トピック / 講師		
	08.00-08.30	08.30-09.00	09.00-12.30		13.00-16.30		
1日目	受付	開会式	東日本大震災の教訓、 河川工学と水防、 土砂災害対策	12.00-13.30 昼食	洪水及び土砂災害への対応について		18.00-19.00 夕食
	研修事務局	DDPM局長			JICA専門家チーム	防災・災害軽減局 (DDPM) 防災政策部	
2日目	08.00-08.30	09.00-12.00			13.00-16.00		
	前日の振り返り	洪水リスク管理について 王立灌漑局 (RID)			土砂災害対策について 鉱物資源局 (DMR)		
3日目	08.00-08.30	09.00-12.00			13.00-16.00		
	前日の振り返り	気象、予報、警報について タイ気象局 (TMD)			コミュニティ防災 (CBDRM) の推進 防災・災害軽減局 (DDPM) 防災推進部		
4日目	08.00-08.30	09.00-12.00			13.00-16.00		
	前日の振り返り	災害図上演習の研修 JICA専門家チーム			災害図上演習の研修 JICA専門家チーム		
5日目	08.00-08.30	09.00-12.00			13.00-15.00	15.30-16.00	
	前日の振り返り	災害図上演習の研修 JICA専門家チーム			研修後テスト	修了証の授与及び修了式	
		研修のまとめと評価			研修事務局		DDPM局長



大規模洪水、土砂災害への対応についてのグループディスカッション(2012年5月14日)



「ロールプレイング」図上演習の様子(2012年5月25日)

3) 研修の評価

TF-DMT では、研修の前後で参加者の知識や知的能力が向上していることを計測するため研修前及び研修後のテストを行っている。ほとんどすべての参加者が、研修前テストよりも研修後テストにおいて高得点を得た。

また、TF-DMT では、研修員からの研修への意見や感想を聴取するため、研修終了時に研修の満足度についてアンケートを実施しているが、いずれの回の研修についても良好な回答を得ている。アンケートの結果を表 3.3.9 に示す。

表 3.3.9 研修終了時アンケートの結果

第1回 (2012年5月14日~5月18日)

テーマ	とても高い %	高い %	普通 %	低い %	とても低い %	平均	レベル
研修コースについて							
1) 研修の内容が要求事項に合致しているか	33.3	53.9	12.8	0.0	0.0	4.2	高い
2) 研修を通じて知識が得られたか	30.8	56.4	12.8	0.0	0.0	4.2	高い
3) 研修で得た知識は業務に生かせるか	23.1	56.4	18.0	2.6	0.0	4.0	高い
4) 研修資料の質	20.5	56.4	20.5	2.6	0.0	4.0	高い
5) 研修期間は適当か	20.5	53.9	23.1	2.6	0.0	3.9	高い
講師について							
1) 講師の熟達度	41.0	48.7	7.7	2.6	0.0	4.3	とても高い
2) 研修内容がテーマに合致していたか	35.9	53.9	10.3	0.0	0.0	4.3	とても高い
3) 講師の指導技能は十分か	35.9	46.2	18.0	0.0	0.0	4.2	高い
4) 興味を引く指導技術が使われたか	38.5	41.0	18.0	2.6	0.0	4.2	高い
5) 時間に正確であったか	41.0	43.6	12.8	2.6	0.0	4.2	高い

第2回 (2012年5月21日~5月25日)

テーマ	とても高い %	高い %	普通 %	低い %	とても低い %	平均	レベル
研修コースについて							
1) 研修の内容が要求事項に合致しているか	43.1	37.3	17.7	2.0	0.0	4.2	高い
2) 研修を通じて知識が得られたか	33.3	58.8	3.9	3.9	0.0	4.2	高い
3) 研修で得た知識は業務に生かせるか	31.4	54.9	11.8	2.0	0.0	4.2	高い
4) 研修資料の質	17.7	54.9	21.6	5.9	0.0	3.8	高い
5) 研修期間は適当か	23.5	52.9	21.6	2.0	0.0	4.0	高い
講師について							
1) 講師の熟達度	41.2	45.1	13.7	0.0	0.0	4.3	とても高い
2) 研修内容がテーマに合致していたか	33.3	54.9	7.8	3.9	0.0	4.2	高い
3) 講師の指導技能は十分か	37.3	49.0	13.7	0.0	0.0	4.2	とても高い
4) 興味を引く指導技術が使われたか	21.6	60.8	17.7	0.0	0.0	4.0	高い
5) 時間に正確であったか	39.2	47.1	13.7	0.0	0.0	4.3	とても高い

第3回 (2013年1月14日~1月18日)

テーマ	とても高い %	高い %	普通 %	低い %	とても低い %	平均	レベル
研修コースについて							
1) 研修の内容が要求事項に合致しているか	31.8	61.4	6.8	0.0	0.0	4.3	とても高い
2) 研修を通じて知識が得られたか	40.9	50.0	9.1	0.0	0.0	4.3	とても高い
3) 研修で得た知識は業務に生かせるか	38.6	52.3	9.1	0.0	0.0	4.3	とても高い
4) 研修資料の質	34.9	32.6	23.3	9.3	0.0	3.9	高い
5) 研修期間は適当か	27.3	45.5	22.7	2.3	2.3	3.9	高い
講師について							
1) 講師の熟達度	50.0	43.2	6.8	0.0	0.0	4.4	とても高い
2) 研修内容がテーマに合致していたか	54.6	31.8	13.6	0.0	0.0	4.4	とても高い
3) 講師の指導技能は十分か	43.2	40.9	15.9	0.0	0.0	4.3	とても高い
4) 興味を引く指導技術が使われたか	40.9	45.5	13.6	0.0	0.0	4.3	とても高い
5) 時間に正確であったか	47.7	43.18	9.09	0.0	0.0	4.4	とても高い

4) 研修参加者

本研修への参加者の合計は279名に上り、その内訳は表3.3.10に示すとおりである。DPM 県事務所からの参加が最も多く213名で全参加者の75%を占める。一方、DPM 地域センター及びDDPM 本部からの参加者はそれぞれ47名(18%)及び19名(7%)となっている。

表 3.3.10 研修参加者の内訳

回	研修機関	参加者数(人)			計
		DDPM 本部	DPM 地域センター	DPM 県事務所	
1	2012年5月14日-18日	3	6	31	40
2	2012年5月21日-25日	2	7	44	53
3	2013年1月14日-18日	3	7	35	45
4	2013年1月21日-25日	5	8	31	44
5	2013年12月9日-13日	4	9	37	50
6	2013年12月16日-20日	2	10	35	47
	計	19	47	213	279
	構成	7%	18%	75%	100%

3.2.3 プロジェクト目標の達成状況

(1) 研修カリキュラムの改訂支援

TF-DMT と JICA 専門家は、日本の防災関係者の研修カリキュラムを参考に、座学と防災図上演習を組み合わせた研修カリキュラムを作成し、DDPM 内の関係部局の他、灌漑局、気象局、鉱物資源局、教育省等のメンバーからなるカリキュラム開発委員会及びDDPM の承認を得て研修カリキュラムの改訂を完成させた。DPMA では JICA プロジェクト以前から、年間研修計画の策定→カリキュラム(案)の作成→カリキュラム開発委員会協議→DDPM 承認→研修実施→研修評価という研修実施のプロセスが確立されている。同研修実施プロセスは、DPMA のルーチンの業務プロセスであり、JICA プロジェクトの中で実施した1回のマスタートレーナー研修及びこれまで6回

実施した DDPM 職員向け自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）研修においてもこのプロセスを経て研修が実施された。DPMA の研修サイクルと本プロジェクトによる支援を図 3.3.4 に示す。

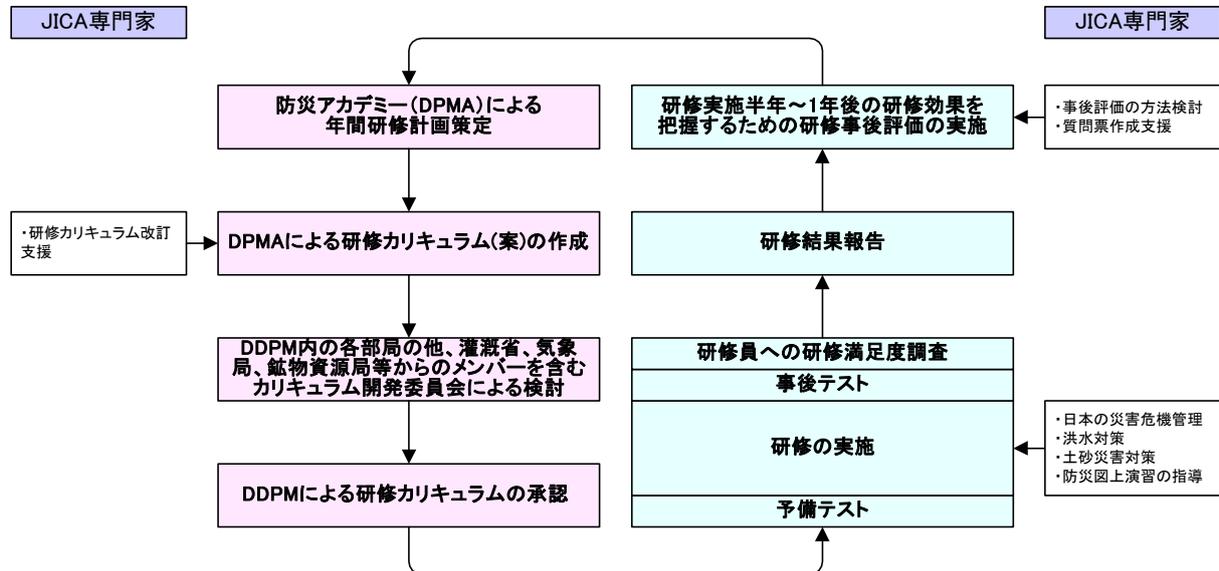


図 3.3.4 防災アカデミー（DPMA）の研修サイクルとプロジェクトによる支援

以上のことから、本プロジェクトにおける自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）研修のカリキュラムの改訂支援の目標は達成できたものとする。

(2) 研修の実施

TF-DMT と JICA 専門家は、新たに開発したカリキュラムを用いて以下の研修を実施した。

- 1) 自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)に関するマスタートレーナー研修（45 名受講）
- 2) DDPM 職員向けの自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）研修（6 バッチ、279 名受講）

すべての研修について実施されている、事前テスト、事後テスト、研修修了後のアンケート、更に第 1 回及び第 2 回の DDPM 職員向けの自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)研修の事後評価においても、本プロジェクトで実施した研修は概ね良好な評価を得ている。

さらに防災図上演習の研修を、TF-DMP の活動として計 4 回、TF-DMT の研修の中で計 7 回実施した結果、図上演習になじみのなかった DDPM において、多くの職員が演習の実施方法、有効性を理解し、主導的に防災図上演習を運営できるファシリテーターも育ててきた。

(3) 研修の事後評価システム

研修の効果を把握するための事後評価は日本でもあまり実施されてこなかった新しい取組であ

る。DPMAにおいては、2011年8月に初めて試行した。初の事後評価では、研修を終えた職員がその半年～1年後いかに知識を活用して、効率的に、真摯に業務を遂行しているかを、その上長に評価してもらう手法をとったが、DPMAはそれをさらに改良して、上長の評価及び本人の評価も事後評価に加える形式とした。当プロジェクトの研修を含め既に複数の研修に対して事後評価を実施しており、目標は達成されたと考える。

3.2.4 持続と発展にむけた提言

(1) 研修カリキュラムの継続的な更新(DPMA)

研修カリキュラムについては、現在の5日間の自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)研修のカリキュラムが完成した。大学等の学識経験者を含む関係機関と連携したカリキュラム開発委員会を有効に機能させて、最新の情報を取入れた研修カリキュラムを継続して開発することを要望する。

また、現在のカリキュラムをベースに、DPMAでは3年以内に中級レベル、上級レベルの研修カリキュラムの開発を計画している。段階的な研修の実施は組織の力を強化するのに有効であり、是非とも取り組んでもらいたい。

(2) 自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)研修の継続実施

本プロジェクトの中でDPMAは、洪水、フラッシュフラッド、土砂災害に関するマスタートレーナー研修1回(45名参加)及びDDPM職員向け自然災害(洪水、フラッシュフラッド、土砂災害)研修6回(合計279名参加)を実施した。

DPMAでは、本研修を洪水、フラッシュフラッド、土砂災害対策にかかわるすべての職員を対象に実施することを考えており、対象者は管理部門を除くDDPM職員全体の約80%にあたる3,800名となる。このうち、約300名はJICAプロジェクト開始前に、以前のカリキュラムによる研修を受講している。JICAプロジェクトの中で、マスタートレーナー研修まで含めると約340名が受講することとなり、これは受講対象者全体の約11%に相当する。JICAプロジェクト終了後も対象者は、3,000名以上に上ることから、以下の取組みを提案する。

- 1) 実務者レベルを中心に優先順位をつけて研修を受講させる。
- 2) マスタートレーナーや既受講者が講師となってOJTを通じて自らの事務所の職員に知識や防災図上演習の実施方法を指導する。

(3) 人材育成計画の策定(DPMA)

DDPM職員のキャリアパスと受講すべき研修・訓練を明確にし、人材育成を計画的に行う。対象者が多く研修が行き渡るまでに時間がかかる場合には、実務者レベルなど優先順位づけし計画

的に受講させる。また、OJT を活用して受講者から未受講者へ知識を移転するなど、早期の知識の共有に取り組む（専門家提案）。

3.4 防災教育タスクフォース(TF-DE)の活動

3.4.1 タイ国における現状の理解

(1) プロジェクトフェーズ2開始前の状況

本節では、はじめに、ベンチマークとして、本プロジェクトフェーズ2が開始される前(2010年6月以前)におけるタイ国の防災教育の進展状況を記述する。

1) フェーズ1において開発された教材、育成された人材、運営体制

【教材開発プロセス】 本プロジェクトフェーズ1(2006年8月-2008年8月)では、タイ教育省教育省基礎教育局(以下、OBEC、全国の小学校および中学~高等学校を管轄する中央組織)を対象として教材開発を実施した。フェーズ1が終了した2008年、実施期間中に開発された生徒用副読本および教師用ガイドの学習教材は、管轄の全国約3万2千校に配布されるにいたった(それぞれ洪水版、津波版、土砂災害版の6種類)。これらの教材は3つのパイロット地域、すなわちチュンポン県、プーケット県、メーホンソン県におけるそれぞれの地区教育事務所(以下、ESAO学区事務所)、モデル校(3校)およびOBEC+JICAとの共催で計36日間にわたって繰り返し開催された防災教育ワークショップの成果として共同開発されたものである。

【カリキュラム設計への配慮】 上記教材の特徴は、日本側の知見の単なるカーボンコピーではない点である。モデル校の教職員の方々が教材開発の中心となり、現場で実際に使いやすいツールとなるよう内容や運営面、学習時間等において具体的な配慮がされた点が既存の教材と異なっていた。とりわけ重視されたのは、当時のコア教育カリキュラム上、新たに防災教育を組み入れる余地がどれくらいあるか、という点であった。具体的には、利用可能な授業時間の調査が行われ、さらに教職員のコンピテンシーや、新しい教育を取り入れることについての運営上の負担について現場の意見が反映された。

子供たちが学ぶべき防災知識やスキルは多い。外部の援助アクターは得てしてすべてを網羅した理想的な教材を望みがちである。しかし、網羅的な教材を開発したとしても、教職員は限られた時間のなかで教授内容を取捨選択しなければならない。初めて教職員が防災教育を実施するという学校が多い状況をかんがみると、網羅的な内容の教材は消化不良を起こす懸念があると考えられ、現場の動機付けを損なう恐れがあった。

フェーズ1では、初めて防災学習に取り組む教職員のハードルはなるべく低いほうがよいと考え、現実的に実施可能な時間数が現場の教職員と徹底的に議論された。最終的に最低限7時間は防災学習の目的のために確保することができるとの結論に至った。そのため、フェーズ1で開発された教材では、一学年につき7時間を念頭においた内容構成をとっており、授業案についての運営マニュアルも付け加えられることとなった。

【授業技術】 また同教材では、凶上演習(DIG)など日本側の知見にもとづいた授業技術が紹

介されているのも特徴である。この点においても、現場の教職員が無理なく取り組めるよう配慮した記述をしている。すなわち、DIG を実施するにあたり、正確な地図や上書きするためのビニールシートを用意しなければ実現できない、といったことが実施の制約と認識されてしまう懸念があったため、教材ではDIG のルールをなるべく簡素化し、地図が入手できない環境でも実施できるよう記述の仕方を工夫している。

【モデル校を通じた人材育成】 また、フェーズ1 の業務実施方法は、人材育成を同時に追求するものであった。フェーズ1 においては、モデル校の教職員が作成中の教材案を用いて、実際に生徒たちにモデル授業を実施しており、計36 日間におよぶワークショップは防災教育を実践する教職員の人材育成の機会ともなった。

【教育省の運営体制の変化】 教材開発にあたり、日本側は技術的支援を行うとともに、教材印刷製本の費用を供出したが、全国のすべての公立学校への教材配布費用については、プロジェクトフェーズ1 終了後の2008 年、すべてタイ教育省の予算で実施された。このことは、フェーズ1 実施中、タイ教育省が防災教育のための予算として計上していた費用はワークショップ開催費などごく一部に限られていたことと比較すると、教材の全国への配布費用をOBEC が負担したことについては、大きく評価されるべきことであった。このことは、タイ教育省において、防災教育を推進する優先順位付けがフェーズ1 の結果として上がってきたことを意味する。

2) フェーズ1 終了後の教育省の動き

2009 年、OBEC 総務部は学校危機管理を学ぶための教職員研修を計3 回実施した。この研修のなかには自然災害の対応も含まれていた。研修を企画した総務部は学校安全を管轄しており、自然災害時には学校への対応を行う部署である。

この研修はDDPM の関係機関である防災アカデミー(DPMA) との協定にもとづき、全国から175 名のESAO 学区事務所職員を対象に行われたもので、DDPM 防災活動促進課からカリキュラム開発の協力を得て実施された。この研修は、タイ教育省がDDPM と防災教育に関してMOU を締結した初めての好事例となった。この背景には、フェーズ1 のタスクフォースを通じて醸成されたDDPM との組織間連携の波及効果も伺えるが、直接的には、バンコク市内で前年の暮れに発生したパブの火災により多くの生徒が巻き込まれて犠牲になった事故への対応が端緒であった。生徒の安全をどのように確保するかが教育省のトップレベルで協議されたことが教育省とDDPM との本格的な連携の発端となった。

当初、この教職員研修は、ESAO 学区事務所職員研修に引き続き、全国の教職員へと対象を拡大することが予定されていた。しかし、残念ながら、OBEC では予算上の手当てが十分なされず、研修を継続することはできなかった。この研修の頓挫は、防災教育に必ずしも高いプライオリティを置いていないタイ国の教育計画やOBEC 上層部の無理解が透けてみえる結果となった。2009 年時点では、「戦略的国家アクションプラン」(通称SNAP) や国家防災計画に対する教育省側の

理解も乏しく、学校防災に関する具体的な事業計画や教育計画が実施されていなかったのが当時の状況である。

(2) フェーズ2の開始直後の状況(2010年8月～2011年1月)

【フェーズ1の知見の共有】 OBEC 総務部の活動は、上記にみるように、一旦停滞することになったものの、翌年の2010年になると、DDPMとの協定書を主導したOBEC 総務部の担当職員が防災教育タスクフォースのワーキンググループ(以下、WG)および防災研修タスクフォースへ合流することとなったことから、状況が再び好転し始めた。

2010年8月9日から11日にかけて、OBECは、プロジェクトフェーズ2のキックオフセミナーをバンコク市内の会場で開催した。このセミナーには全国のESAO学区事務所の代表、関心の高い学校長らおよそ100名が参加し、フェーズ1の教材の紹介やフェーズ1モデル校(チュンポン県バーンハットホン小学校教諭)のファシリテーションによるDIGの実技が行われた。

主催したのはOBEC組織のなかでも教材開発やカリキュラムを扱う教務部であった。教務部はフェーズ1において教材開発に中心的な役割を果たしたカウンターパートであり、フェーズ2においても引き続き教務部の同じ担当者がプロジェクトのカウンターパートとして参加したことは自然の成り行きとなった。さらに、前述したOBECの総務部担当職員がこのセミナーで合流したことにより、防災教育タスクフォース内部の横の連携が大いに期待された。

【タスクフォースの構成】 教育省は、初等教育を管轄するOBEC、私立教育機関を管轄するOPEC、職業教育を管轄するOVEC、ノンフォーマル教育を管轄するNFEなど幅広い教育セクターを抱える大きな組織であり、フェーズ2ではOBECと関わりの深いOPECなどの組織の巻き込みを促し、フェーズ1の成果をより広く関係者で共有できるように、防災教育タスクフォースは義務教育セクターに関わる教育省の主要部局から構成されている。

【プロジェクト開始時点で認識された課題】 2010年8月に実施したセミナーを通じて課題も浮かび上がった。フェーズ1の成果である副読本と教師用ガイドが紹介された際に、プロジェクトフェーズ1の活動や、これらの教材が配布された事実自体を知らなかった参加者が散見されたからである。つまり、フェーズ1終了後、タイ教育省にはプロジェクトの成果を普及する体制が十分ではなかったことが明らかになった。

教育省が教材を全国の学校に配布するだけの予算措置をとったこと自体は大変評価に値するが、活動が認知されることとは別のことである。配布により防災教育の実施が進展したわけでもなく、受け取る教職員層にとっては、さほど関心のひかない単なるパンフレットを受け取ったにすぎず、忘れ去られてしまった可能性もあった。言い換えれば、プロジェクトフェーズ1終了時点では、教育省には、どのように普及するかという具体的な戦略に欠けていたといえよう。

上記2点の課題、すなわち、①OBEC 総務部の教職員研修が停滞したこと、そして②全国に配

布したにもかかわらずフェーズ1の教材の認知度が低かったという課題に共通してみられるのは、教育省内部における防災教育普及のコンセンサス形成の欠如である。

研修予算については、タイ教育省における防災教育の普及が計画として未成熟であったことを物語っている。当時、2009年に教育省により作成されたSNAPの教育省版によれば、2011年から10年間で防災教育推進校を4000校に拡大する計画が示されており、年間150万パーツが防災教育のための予算として確保されるべきことが明記されていた。にもかかわらず、実施のための具体的な事業計画が策定されておらず、OBECトップのなかにはSNAPの存在自体を知らない者さえいる状況であった。

また2008年に教材を全国に配布してから2010年までの2年間、教材がどのように活用されたかをフォローする機会が一度もなかったことは、防災教育の推進体制がタイ国教育省に確立されていなかったことを例証していた。

そこで、フェーズ2の開始直後、防災教育タスクフォースのWGを始動するにあたり、プロジェクトチームが念頭に置いたのは、防災教育の普及体制を確立するための具体的な戦略を立案ことであった。

その一方、プロジェクトチームはもうひとつの重要な課題にも応える必要があった。それは、フェーズ1で開発された教材が他の地域や他の学校で活用することが果たして可能なかどうかを検証することであった。

そこで、2010年9月、防災教育タスクフォースでは、以下の3つのミッションを念頭に防災教育の普及のためのロードマップ作成に着手した。

- ①防災教育の国レベルでの提言活動と方針策定
- ②防災教育の担い手としての人材育成
- ③利用できる教材の開発と普及

フェーズ1の中心メンバーであるOBEC教務部を核としたWGでは、2010年当初、②の人材育成のモデルの構築に重点をおいて協議を重ねた。はじめにWGが予定した活動は、フェーズ1で育成された学校との連携や開発された教材の他地域での有効性の検証であった。DDPMと共同で選定したパイロット地区であるランパーン県、ランパーン県において、教材を活用したモデル授業の実践を2010年12月に行う予定でOBECに対して予算申請を行った。

しかし、OBEC副局長からはパイロット活動を行うことへの反対意見が表明された。中央官庁として防災教育の方針を地域のESAO学区事務所に通達・周知することが先決であり、教育機関の上層部の理解を抜きにしてモデル事業を実施しても継続性が見込めないというのが主な理由であった。当時のチャヤブークOBEC副局長は、防災教育が中央政府の方針として示され、全国の

ESAO 学区事務所所長クラスが理解してはじめて現場レベルの事業がスムーズに実施されうるとの認識をもっていた。

WG のチームでは当初、国の方針策定については必ずしも高い優先順位をおいていなかったが、OBEC 副局長との協議を受けて活動計画が見直されることとなった。チャイブーク OBEC 副局長、WG 並びに JICA 専門家との三者協議の結果、活動のステップとしてまず『防災教育の国レベルでの方針策定』に着手することの重要性が強く認識されるにいたり、翌年 2011 年 1 月、防災教育推進のための戦略会議が開催され、フェーズ 1 及びフェーズ 2 のモデル校、ESAO 学区事務所が約 30 名集まり、今後のロードマップについて協議する運びとなった。この議論の成果として参加者全員アクションプランが策定され、そのなかにおいて防災教育普及のための事業費の概算が示され、副局長のコンセンサスを得ることに成功した。この会議が翌年の教育省 OBEC による『学校防災ガイドライン』の省承認（2011 年 4 月）へと結びついた。2011 年 5 月より、この方針に従って改めてモデル校事業が展開されることとなった。

以上がフェーズ 2 開始直後の状況である。

3.4.2 活動と成果

PDM に記載された防災教育タスクフォースの成果は以下のとおりである。

自然災害に関する防災教育カリキュラムに基づいて、学校防災教育の普及体制が構築される。

2010 年から 2013 年にかけて実施された防災教育タスクフォースの活動プロセスを下図に示す。活動は中央レベルでのアドボカシーと地方の人材育成の二つの流れがある。中央政府レベルでは、トップダウンによる防災教育の方針が示される一方、地方レベルでは、核となるモデルケースや人材の育成、そして防災関係機関や地域社会とのネットワークが加速した。

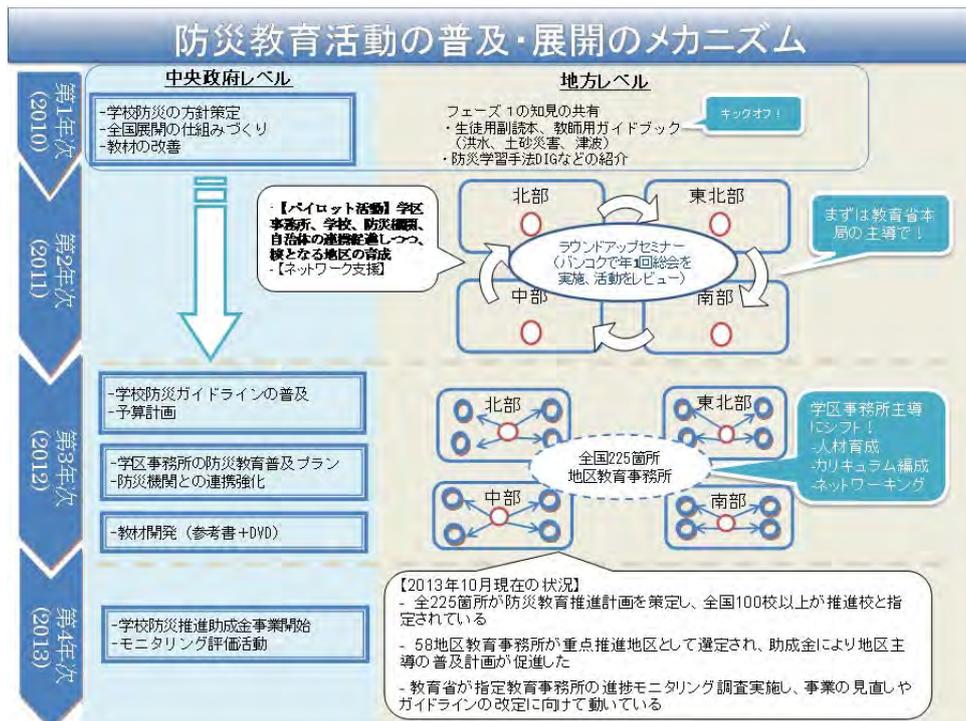


図 3. 4. 1 防災教育の普及展開のメカニズム

(1) 活動の内容

1) 教育省としての学校防災・防災教育の方針策定

表 3. 4. 1 制度上の防災教育のプライオリティの変化

プロジェクト開始時点 (2010年)	プロジェクト終了時点 (2014年)
国家災害軽減計画 (2009) や SNAP、国家教育計画 (2002-2016) において、防災教育の充実が方針として記載されているものの、具体的な実施に結びつく教育計画や事業計画はみられなかった。	2013 年度国会教育計画において、第 11 次国会経済社会開発計画に基づく「持続可能な教育」の充実が掲げられ、防災が一項目として具体的に予算措置が講じられる旨が記載されている。
学校防災主流化を立法化する動きはみられない	学校防災主流化を立法化する動きはみられないものの、主流化にむけ、定期的に教育省や ASEAN 学校防災プロジェクトなど関係者が会合を開くようになってきている。
学校防災実施にむけたガイドラインとして、2010 年、学校安全マニュアルが発行、自然災害管理について記載されたものの、防災教育についての記載はなかった。	学校防災管理・防災教育ガイドラインが 2012 年、正式に通達され、全国の ESAO 学区事務所において防災教育計画の立案が促進され、国レベルの政策が実施計画に具体化される誘因となった。

2010 年 9 月、防災教育タスクフォースは OBEC を中核組織としてプロジェクト目標達成へのロードマップの検討を始めた。上述したように、当時、OBEC ではモデル校や教職員の育成よりもまずトップマネージャーの防災教育への理解を促進することが先決であるとの認識であった。人材育成は教育機関トップが共通理解を得てはじめて進められる次のステップであり、このステップを飛び越えて現場の学校の教職員の育成をすることは効率的ではないというのが当時の OBEC 副局長であるチャヤブーク氏の見解であった。

他方、プロジェクト開始当初の PDM(初版)では、フェーズ 1 の学校と協力してマスター教師を 40 名育成することが 1 年次の主要な活動とされていた。しかし、当時の OBEC には学校防災教育についての方針がなかったため、たとえ JICA プロジェクトのスキームでモデル地区の現場の教職員の人材育成を実施したとしても、マスター教師は ESAO 学区事務所や学校教育機関に防災教育に関する計画がないなかでは他の地域へ広げることが困難であったし、他の地域において計画自体が存在しなければ必要な予算も割り当てられないことが容易に想像できた。

したがって、OBEC は、はじめに ESAO 学区事務所所長および学校長などトップマネージャーへの防災教育に対する理解を促進する活動を展開し、普及の方針を立案した。同時に、全国を 4 地域に分けて【モデル ESAO-学校】を育成し、これらの地区と学校で展開しているカリキュラム設計や学習計画を周辺地域に普及する展開をした。

したがって、この OBEC (+JICA 専門家) の防災教育普及戦略は、トップダウンとボトムアップの両面からのアプローチといえる。トップダウンとは、防災教育推進に関するタイ国の方針(国家防災計画や SNAP 等)を ESAO 学区事務所や学校単位で具体的な実施レベルに移すための計画作りを促進する活動である。すなわち、学校現場では、国レベルの SNAP や国家防災計画などの方針を参照して防災教育活動を行うわけではなく、所属する上位の教育機関の方針や計画に基づいて具体的な活動を行うのであるから、広く全国の教育機関に防災教育の方針を周知し、教育省として現場での実施を促進するための学校防災・防災教育ガイドラインの制定が必要となった。

その一方で、人材育成はボトムアップ的なアプローチを採用した。すなわち、ESAO 学区事務所や学校現場での能力を向上し、ネットワークを広げるなど防災教育の気運を促進する活動を実施したのが本プロジェクトのもうひとつの特徴である。OBEC ではタイ全土を東北部、北部、中西部、南部の 4 地域に分け、4 地域にモデル県を指定し、ESAO 学区事務所とモデル校が一体となった防災教育推進活動をショーケースとして展開し、周辺地区への拡大を図った。

これらの活動は PDM 第 4 版のなかでは、以下のように位置づけられる(表 3.4.2~3.4.4)。この活動項目は OBEC による学校防災ガイドライン 2011 年 9 月の JCC 会議で改定されたものである。

表 3.4.2 本省での政策決定に関わる部分

Activity 4-1: DDPM and the MOE discuss and agree on the roles of each agency to implement TF-disaster education activities
Activity 4-2: TF in collaboration with OBEC develops model curriculum of disaster education in schools on flood, flash flood, mudflow, and Tsunami.

表 3.4.3 県 ESAO 学区事務所での学校防災計画策定に関わる部分

Activity 4-5: TF in collaboration with the MOE trains at least four model schools in collaboration with ESAOs.
Activity 4-6 : ESAOs that supervise model schools prepare a disaster education

strategic plan and curriculum design to enhance the outcome to other schools including private schools.

表 3.4.4 【モデル ESAO-学校】による普及推進体制に関わる部分

Activity 4-4: TF selects at least four model schools and ESAOs in northern, north-eastern, central, and southern part of Thailand for disaster education planning and implementation

Activity 4-7: Model schools train at least 100 teachers how to teach disaster education at schools in cooperation with local communities, cooperation with local authorities and DPM offices.

Activity 4-10: TF proposes and DDPM institutionalizes in up-scaling mechanism and establishes networks of sharing knowledge for all province staffs such as a study tour, case study forum, seminars, and newsletters.

2) 防災教育普及の実施プロセス – トップダウンアプローチ

トップダウンアプローチの具体的な活動内容を以下に述べる。教育省は 2011 年 1 月、ガイドラインの策定に先立ち、DDPM の参加のもと、教育省の防災における役割について確認し、今後の戦略策定を立案する会議を開催した。

タイ教育省 OBEC は同年 4 月、南部地域において防災教育戦略に関する公聴会を開催、その結果を受けて同月、「学校防災管理および防災教育のガイドライン」(“แนวทางการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษาและเขตพื้นที่การศึกษา”) を起草し、5 月には公にされた。(正式な製本は 2012 年 5 月)。このガイドラインの目的は学校防災管理および防災教育を国レベルの方針として全国の教職員に示し、地域での防災の取り組みを促進することにある。以下に本ガイドラインの目次を示す。

表 3.4.5 学校防災および防災教育のガイドライン目次

目次	
1. ガイドライン策定の経緯	
2. 趣旨と目的	
3. 学校防災管理	
3-1. 平素から OBEC, ESAO、学校が行うべきこと	
3-2. 災害発生中に OBEC, ESAO、学校が行うべきこと	
3-3. 災害後に OBEC, ESAO、学校が行うべきこと	
4. 防災教育	
4-1. タイ教育省の防災教育の方針	
4-2. 趣旨目的	
4-3. 小学校 1 学年から中学校 3 学年までのカリキュラム設計指針	

このガイドラインにより各県の ESAO 学区事務所や学校が実施すべき自然災害への対応、そして防災教育の内容が明確化された。防災教育の内容として、主要科目への防災知識の組み込み例が示されており、各地の ESAO 学区事務所で行き組むカリキュラム計画に反映されることが期待されている。OBEC は、2011 年 5 月から 9 月(年度末)にかけて、タイ国 4 地域のモデル ESAO 学区事務所およびモデル校でワークショップを開催、フェーズ 1 で開発された教材の活用がテストされるとともに、教材製本前のドラフト原稿をもとに今後取り組むべき防災教育が協議された(モデル地区の活動については後述)。

特筆すべきは 2 点ある。ひとつは、これらのセミナーにおいてタイ国教育省事務次官局私立学校局(OPEC)が参加し、OBEC の動きを追う形で活動を活発化させたことである(後述 3-4-2-1, カ)。もうひとつは、こうしたイベントに参加した地域の教育関係者の間で、学校と地域の防災専門家とのコミュニケーションのチャンネルが強化されたことである。具体的には地域の DDPM (DPM 県ないし DPMRC) へ出前出張の防災レクチャーを依頼する等、学校が緊密に連携する動きが徐々に増えてきていた。本プロジェクトでは 2011 年 9 月、それぞれの学校のグッドプラクティスを紹介し、4 地域のワークショップを総括する形でラウンドアップセミナーを開催した。最終日には各地域において ESAO 学区事務所が実施すべき防災教育推進アクションプランが策定された。

こうしてタイ教育省では 2011 年、学校防災ガイドラインをモデル地区に国の方針として示し、防災教育の普及展開をするべく、各県の教育機関に周知する動きが始まった。しかし、全国 225 箇所の ESAO 学区事務所、全国三万校を超える公立学校や私立学校において学校防災ガイドラインが周知されるまでにはもう一步のステップを踏む必要があった。2011 年の計 5 回のワークショップ等を通じてガイドラインが全 ESAO 学区事務所に周知されたわけでもなく、防災教育の推進体制が整ったわけではなかった。2011 年 7 月時点では、国の主導でモデル校として指定した 5 つの指定校以外の活動はほとんど確認できず、ESAO 学区事務所が独自に計画立案した防災教育普及活動は、ランパーン県 ESAO 第 1 学区事務所でも 1 校が確認されたのみであった。

この点、OBEC の広報戦略は十分とはいえなかったし、活動プロセスとして、たとえ防災教育に関心をもったとしても、防災教育普及のための計画作りから予算申請までにはもう一年の準備期間を要する地区が圧倒的に多いのが実態であった。

さらに、2011 年の 5 回のワークショップを総括すると、各地域のコアとなる学校・教職員の育成においては成果をあげたものの、タイ国教育省の防災教育の方針を示すという点ではプッシュが弱い面があった。2011 年当時、ガイドラインが策定された直後は、OBEC 上層部ではまだ理解者が少なかった。ガイドライン制定を主導したチャイヤブーク OBEC 副局長が学校防災ガイドライン策定直後に OVEC 局長職へ異動となったほか、新しく就任したトップの人間のコミットメントも十分ではなかったことも大きな要因である。また、2011 年の一連のワークショップは、防災教育タスクフォースの事務方の WG の職員が中心となって企画運営され、OBEC トップが学校防

災ガイドライン策定をアピールする機会がなかったため、事務方メンバーによるガイドラインの説明では、地域の ESAO トップに対する説得力に欠けた憾みがある。

そればかりか、事務方である WG と OBEC 教務部部長および課長との折り合いが悪く、JICA 事業に対する十分な理解が得られていない状況にあった。その結果、上司の決裁が滞り、ワークショップの予算申請にも苦慮しているのが 2011 年前期の状況であった。この状況が長引けば、策定された学校防災ガイドラインは OBEC 上層部では垣間見られることなく、各地のワークショップによる人材育成や防災関係機関との連携促進の動きは勢いを失い、プロジェクト終了後にはフェイドアウトしてしまうという強い懸念があった。2011 年に策定されたばかりのガイドラインは、いまだ既定路線とはいえず、トップの交代に耐えられるものではなかった。

そこでプロジェクトの専門家チームは、まずは中央官庁である OBEC 内部での気運を高める必要があると判断し、2011 年 12 月の本邦研修として、総合防災コースのほかに、防災教育コースを設けた。タイ教育省から 18 名という、前年の研修定員の 1.5 倍の研修員数を日本に送り込んだ。中央からは OBEC 教務部部長、課長クラスが選抜され、県レベルからは教育長クラスのトップマネージャーおよびフェーズ 1、2 のモデル校教員を中心に構成された。この人選には、地方で実施している防災教育と防災教育の方針を策定する中央官庁との間のお互いの相互理解を図る思惑があった。

本研修後、OBEC 教務部トップのプロジェクトに対する理解は飛躍的に好転し、翌年以降の防災教育の支援事業開始へと結実した。本研修は、タイ国教育省の防災教育へのコミットメントを大きく増大させる、インパクトの大きな活動であったと評価することができる。

2012 年 6 月から 8 月にかけて、OBEC は教務部部長および課長の強いイニシアチブのもと、学校防災ガイドラインの周知活動が大々的に展開された(表 3.4.6)。プロジェクト活動がタイ大手メディアでも紹介された。製本されたガイドラインは OBEC 管轄下の教育機関に配布され、以下のタイの 5 地域で ESAO 学区事務所トップ・学校長、教育アドバイザー等を対象にガイドライン説明会が実施され、2012 年年度末(9 月)までにすべての ESAO 学区事務所より防災教育のアクションプランの提出が指示されることとなった。

表 3.4.6 ガイドライン説明会

2012 年 6 月 30 日～翌 1 日	ESAO 事務所長など 250 名	開催地バンコク都
2012 年 7 月 4 日～6 日	北部地域教職員など 300 名	開催地ランパーン県
2012 年 7 月 10 日～12 日	南部地域教職員など 130 名	開催地ナコンシタマラート県
2012 年 7 月 26 日～28 日	東北部地域教職員など 170 名	開催地ウボンラチャタニ県
2012 年 8 月 8 日～10 日	中西部地域教職員など 90 名	開催地カンチャナブリ県

同時に、地方の各セミナーにおいて、各地域のモデル校がフェーズ 1 で作成された教材のほか、本邦研修や JICA 専門家から得た知見を活かした防災学習プログラムが次々に披露された。また、全国では、上記の 5 つのセミナーのほかに、各地の ESAO 学区事務所でアクションプラン

策定の動きが広がっていたが、いくつかの ESAO 学区事務所の中からプロジェクトチームにアクションプラン策定支援を要請する動きもみられた。JICA 専門家はスケジュールが許す限り、こうした会議やワークショップに参加し、全国の ESAO 学区事務所の防災教育推進を後押しした。

アクションプランの内容は JICA 専門家が助言を与え、地域により差があるが、おおむね以下の内容を含むものとなっている(表 3.4.7)。

表 3.4.7 標準的な ESAO 学区事務所の防災教育アクションプラン

主な内容 (JICA 専門家作成のテンプレートに基づく)			
1	防災教育についての ESAO 学区事務所の方針	8	防災教育推進校のグッドプラクティスの共有
2	管内の教育機関の防災管理計画	9	教職員の人材育成計画
3	平時・災害時・災害後の学区事務所の役割	10	ワークショップ開催
5	管内の学校レベルにおける学校防災計画	11	避難訓練計画
6	リスク分析・災害種別	12	予算と年間スケジュール
7	防災教育推進学校の指定	13	他の関係機関との連携
8	防災教育推進校のグッドプラクティスの共有	14	カリキュラム案・学習計画

しかし、2012 年度に相次いで開催された計 5 回にわたるガイドライン説明セミナーの開催にもかかわらず、2012 年年度末(10 月、タイ年度)までに OBEC に提出された各県 ESAO アクションプランは 30 件程度にとどまり、提出率としては 13%であった。そこでタイ教育省 OBEC は翌 2013 年 2 月、全国の ESAO 学区事務所に対して防災教育推進のアクションプラン策定を促すため、再びアクションプラン策定セミナーをバンコク市内で開催した。

このセミナーにおいて、OBEC は優れた取り組みを支援するため、アクションプランの熟度と取り組み状況に応じて全国およそ 50 地区を選定し、防災教育普及のための助成金を交付すると発表した。この防災教育支援制度により 2013 年度末の 10 月までに、58 地区の ESAO 学区事務所が独自の取り組みを進め、JICA 専門家の調べでは、全国少なくとも 100 校以上が防災教育推進校としてなんらかの取り組みに関わったことがわかった。さらに、2013 年 8 月から 9 月にかけて実施されたモニタリング調査の結果、防災教育が全国に広がりを見せつつある現状が伺えた。特に北部地域において、【モデル ESAO-学校】への視察が相次ぐなど先進事例の知見が広く共有されつつあることがわかった。2013 年末時点ですべての ESAO 学区事務所がアクションプランを完成させ、OBEC に提出済みである。

3) 人材育成と防災教育の普及 - ボトムアップアプローチ

一方、人材育成という視点でみると、プロジェクト開始時と終了時において以下のような進捗がみられた(表 3.4.8)。

表 3.4.8 教職員の人材育成

プロジェクト開始時点 (2010 年)	プロジェクト終了時点 (2014 年)
フェーズ 1 で育成された教職員は、教育機関として知識や経験を移転する仕組み(＋予算)がなかったため、周辺校への技術移転の実績はごくわずかにと	地域ぐるみの防災教育を推進するため、ESAO 学区事務所と学校を一体としたモデル地区が指定され、延べ一千名以上がセミナー・ワークショップに参加

<p>どまっていた。 2009年、教育省とDDPMが協定を締結、全国のESAO学区職員向けの集団研修が実施され、175名が受講したものの、予算が得られず継続にはいたっていなかった。</p>	<p>し、結果としてネットワークが広がり、地域の災職員から学ぶ機会が増大した。 国では助成金による防災教育支援事業により、フェーズ1、2のモデル校からのフィードバック機会が増大した。</p>
--	---

タイ教育省OBECは、防災普及戦略の柱として、モデル校事業を展開した。具体的には2011年度(2010年10月～2011年9月)に、タイ教育省OBECが主導し、まずタイを中部、東北部、北部、南部の4地域に分け、各地域に核となる以下のモデルESAO学区事務所およびモデル校を指定した(表3.4.9)。

表3.4.9 国の指定モデル校一覧(2011年)

北部地域	東北部地域
ラパーン県ESAO第1学区事務所 バンボンサック小学校	ウボンラチャニ県ESAO第1学区事務所 バンケートガア小学校
ラパーン県ESAO第2学区事務所 ムアンサビ <small>ン</small> 小学校	ウボンラチャニ県ESAO第4学区事務所 バンスワンヤ <small>ン</small> 小学校
中西部地域	南部地域
カンチャブuri県第1学区事務所 バンケルアン小中学校	ナコンタマラ <small>ット</small> 県第2学区事務所 バンナム <small>ラット</small> 小学校

これらのモデルケースからのフィードバックをもとに、翌2012年からは各県のESAO学区事務所が主体となって域内の防災教育推進校を展開するというのがOBECの普及戦略であった。前述のとおり、2013年からは防災教育支援制度として、助成金事業(総額350万バーツ)がスタートし、58地区がOBECの支援を受け、各県のESAO学区事務所がそれぞれ防災教育推進事業を展開した。したがって、中央官庁であるOBEC(+JICA専門家)が直接にモデル校を指導したのは2011年のみであり、2012年から2013年にかけてはESAO学区事務所が主体となって、学校防災事業が展開されている。

【モデルESAO-学校という考え方】 ここで、【モデル】概念について注釈をおきたい。2010年の時点で、OBECが【モデル校】ではなく、【モデルESAO-学校】という形で、ESAO学区事務所と学校を一体として捉えたモデルを構想した理由は、防災教育の普及展開には、核となる現場の学校での個々の人材の育成だけではなく、管理グループであるESAO学区事務所と連携が不可欠だとの理解にもとづいている。また、推進の母体は中央官庁であるOBECではなく、各県に複数設置されているESAO学区事務所であるべきだとの考え方がタイ国の教育分権(2001～)の考え方とも親和的であった。

そこで、OBECがモデル校を指導した2012年以降の展開としては、ESAO学区事務所が自立的に防災教育普及計画を策定し、スムーズに管内の学校を指導することができ、かつESAO学区事務所の広報チャンネルを通じて成果を共有できるよう期待されていたため、学校だけでなくESAO学区事務所のコミットメントを強く予定したのが【モデルESAO-学校】というコンセプトである。また、地区の教育事務所を巻き込んだモデルを構築することにより、学校だけをモデル

にした場合に比べ、管理部門による防災関係機関とのネットワーキング形成の推進力を期待する狙いもあった。

2013年度になると、OBECによる防災教育支援事業(助成金)を受けて、各地のESAO学区事務所主導で次々に防災教育推進学校が誕生した。2013年末の時点で防災教育推進校は100校以上を数えるまでにいたり、2010年以降、国やESAO学区事務所が主催した防災教育ワークショップ等に参加した教職員の延べ人数は1000名以上となった。こうした教職員たちは、モデル地区の取り組みを通じて、ハザードマッピングやカリキュラム設計、学習計画のノウハウを吸収し、自分の学校へとフィードバックすることが期待されている。2013年9月にOBECが実施したモニタリング調査によれば、特に北部地方の県でモデル校事業のフィードバックが確認されている。

【モデルESAO-学校での活動】 多くのESAO学区事務所の取り組みの実態としては、おおむね以下の内容が中心である。

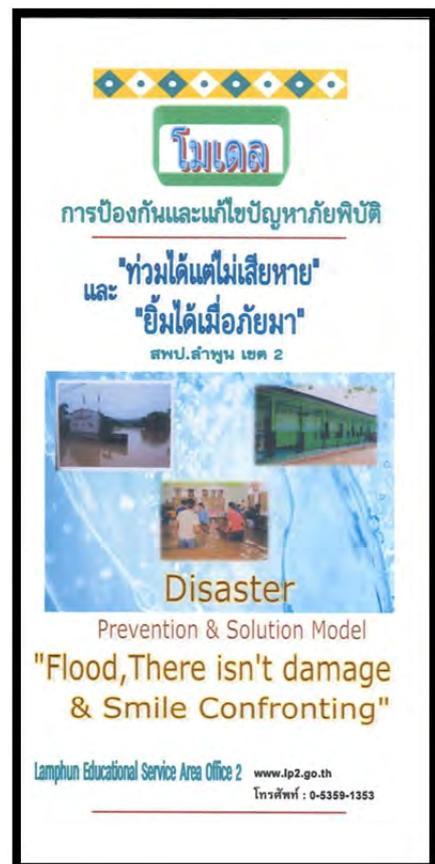
- ①ESAO学区事務所による県内の防災教育推進校の指定(1-10数校)、
- ②ESAO学区事務所または推進校によるカリキュラムデザインの策定、独自教材開発
- ③地域住民、周辺地域の学校生徒の参加による避難訓練や防災イベントの実施、
- ④モデル校への視察
- ⑤DDPMやDMRなど防災関係機関職員との連携を強化(セミナー開催、協定締結など)

それぞれのモデル地区において、活動の力点が異なることも確認され、それぞれの地域の文化や災害特性に適応した対応がなされていることが伺えた。たとえば洪水時の浸水期間の長引く傾向があるウボンラチャタニ県においては、被災者センターの設立から、被災時の支援ネットワークづくりに重点が置かれたのに対して、突発的洪水に悩まされているランプーン県では洪水に対する日ごろの準備や心構え、早期警報システムに基づく迅速な避難などが強調されている。

なかでも、グッドプラクティスとして全国から注目を集めるランプーン県ESAO第2学区事務所および同県リー郡ムアンサンピー小学校の取り組みを紹介する。

同ESAO事務所では、2012年より学区内で「洪水がきても笑顔で乗り切ろう」という趣旨の防災キャッチフレーズを展開し、8校が推進校として活動している。プラチャック教育長の方針として、人間愛を基本理念として地域のきずなを深め、支えあいの心を育てる防災学習が進められている。

また、ムアンサンピー小学校(OBEC指定のモデル校)では学校を地域の拠点として、コミュニティとのつながりや保



ランプーン県ESAO第2学区事務所の防災標語

護者とのきずなを深める仕掛け作りを進めている。子どもたちが学校で学んだことを保護者に伝える仕掛け作りが上手である。例えば、保護者を巻き込んだ炊き出し訓練など。学校の防災力と地域を切り離さずに取り組みを進めている点が全国の学校から注目を集めている。

また、ランパーン県同様、同校では周辺地域への普及もかねて「キャラバン活動」にも力を入れている。タイ教育省がいうキャラバン活動とは、プロジェクトチームが本邦研修やインドネシア研修などを通じて技術支援した日本の地域防災啓発活動「イザ！カエルキャラバン」や愛知県の地域防災活動から着想を得た学校防災教育である。具体的には、遊びやゲームを通じて楽しみながら災害についての知識を学んだり、消火活動や避難の技術などを学ぶ、スタンプラリーを用いた催しである。催し物のなかには、DDPM や森林局、病院などの協力による実践的なイベントもある一方で、保護者や地域の住民を講師に招いて、いざというときの野外での調理方法などの実演も行われている（ランパーン県ムアンサンピー小学校の例）。こうしたイベント作りをきっかけに地域の防災関係機関との連携が深まり、周辺地域の住民や学校を巻き込むことで普及促進が期待される活動である。

同校の取り組み例を以下の写真に示す。

		
<p>【タウンウォッチング活動】 2011年以來、地域の変化を毎年調べている（護岸の状況、被災履歴の視察、周辺住民の入転居状況、地域住民との交流、ハザードマッピング）</p>	<p>【的当てゲーム（消火）】 森林局の協力で消火器に模した水ホースで的を当てるゲームを開催している。キャラバン活動の一環で実施。</p>	<p>【非常持ち出し品ゲーム】 規定の非常品袋の重さに見合う防災用品カードを集めるゲーム。本邦研修に参加した教職員が愛知県東浦町の防災教育を参考に同校独自のカードを開発した。</p>
		
<p>【ココナツ浮輪体験】 低学年児童には身近なものを利用した浮輪（ココナツ）で水に親しむ学習が実施されている。</p>	<p>【使用済み牛乳パック再利用～エコ&地域学習】 生徒児童がリサイクルによるエコ商品等を開発、販売を通じて保護者や地域と交流を深める。</p>	<p>【避難訓練】 同校では児童在校時と在宅時に分けた対応マニュアルを整備。訓練では上級生が低学年児童の避難支援を行っている。</p>

また同校では、避難時の保護者への引渡しなどの混乱を防止する対策が採られている。防災教

育に関して教育事務所の組織体制が確立しているほか、キャッチフレーズの展開やムアンサンピー小学校の求心力などを背景に防災教育の推進は既定路線化しており、代表者が代わったとしても活動の継続性の期待は高い。また防災学習の内容に関して、プロジェクトチームが技術移転した学習方法を含め、独自の防災学習を進めており、その先進的な取り組みはメーホンソン県やプレー県など全国から視察が訪れるほか教職員が積極的に普及活動を展開している。同校の取り組みを以下にまとめる（表 3.4.10）。

表 3.4.10 ランプーン県ムアンサンピー小学校のグッドプラクティス

① 学校防災計画	学校防災・防災教育計画が短期から5年に分けて記載されており、コミュニティ防災計画との整合性がとられているのみならず、コミュニティで手書きで作成された防災計画をPCでデータ化し、きちんと製本して、学校用・コミュニティ用の2部を用意し、コミュニティにフィードバックをしている。
② 教材の工夫	フェーズ1で開発された副読本をベースにして、地域に合わせたオリジナルの教材を作成している。また、e-learning教材開発も独自に進めるなど、教職員の教授技術のスキルが非常に高い。
③ カリキュラム	フェーズ1で開発された教師用ガイドに基づく、カリキュラムの具体的な内容を学年別に製本している。
④ タウンウォッチング	毎年タウンウォッチングを実施、転居した世帯や河岸対策工の状況などを把握している。ハザードマップに表現されたリスク想定を超える災害に備える重要性も理解している。
⑤ 避難計画	避難計画において、就学時間内と放課後、深夜など時間帯に応じた対応方法が記載され、コミュニティや保護者と共有されている。高学年生の役割を明確にし、低学年引率を5年生が、障害者・幼稚園児のケアを6年生が担当するなどの工夫がみられる。
⑥ 地域とのきずな醸成	保護者やコミュニティとの日ごろの協力関係を強化する事業が実施されている。保護者との信頼関係を構築するため、手作りお菓子の販売やエコ商品、学校施設修繕の保護者との共同事業など、小さなことから大きなことまで、さまざまな仕掛けを具体化している。
⑦ 学区全体としての取り組み	同校を管轄するランプーン県 ESAO 第2学区事務所においては、学校防災推進事業のパンフレットが作成され、モデル事業推進の思想をモットーという形で伝えており、非常に有効な広報効果が期待できる。モットーは、アイデンティティを明確にし、防災の原点をふりかえる非常に有効なツールであり、各地での導入が期待される。

2013年9月に、これらの ESAO 学区事務所および推進校をモニタリングすると、特にモデル校のカリキュラム設計、学習手法について多くの教育関係者が自分の地域の学校へ方法論を取り入れて活用していることが伺えた。

4) 普及事業の進捗モニタリング

2013年6月、OBECは各県の ESAO 学区事務所が主体となって実施する防災教育を促進するため、助成金による防災教育支援制度を開始した。具体的には全国225箇所の ESAO 学区事務所のうち、前年度に提出されたアクションプランの完成度を基準に、各地域での防災教育の普及活動の展開が見込めると判断された ESAO 学区事務所58地区に対してパイロット地区として指定、助

成金を支給し、活動報告を求めるものである。助成金は申請書類の活動内容の規模に応じて10万バーツ(約30万円)、7.5万バーツ(約22.5万円)、5万バーツ(約15万円)の三段階に振り分けられた。パイロット地区は以下のとおりである。以下の図3.4.2はOBECおよびDDPMによるGISマッピング整理に基づく。

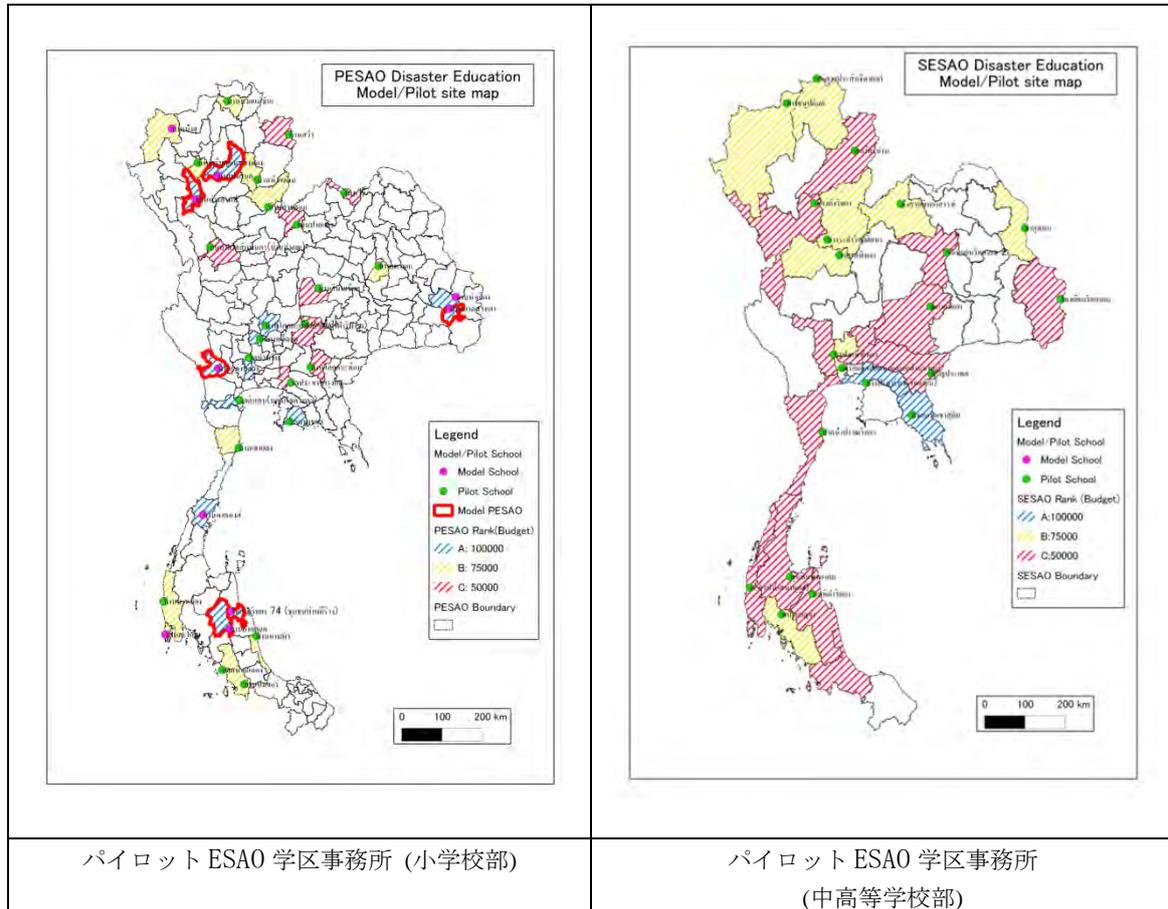


図 3.4.2 防災教育支援事業のパイロット地区

2013年8月から9月にかけて、OBEC職員とJICA専門家はいくつかのパイロット ESAO 学区事務所を選定し、進捗をモニタリングした(表3-11)。

表 3.4.11 JICA 専門家によるモニタリング対象地区 (2013年8-9月)

1	2013年8月5日	プレー県 ESAO 第1学区事務所
2	2013年8月21日	ウッタラディット県 ESAO 第2学区事務所
3	2013年9月3日	チュンボン県 ESAO 第1学区事務所
4	2013年9月4日	ブラチャブキーリーカン県 ESAO 第2学区事務所
5	2013年9月5日	ウボンラチャタニ県 ESAO 第4学区事務所
6	2013年9月6日	中等教育 ESAO 第29学区事務所 (ウボン、アムナットジャルーン)
7	2013年9月9日	ランブーン県 ESAO 第2学区事務所
8	2013年9月12日	メーホンソン県 ESAO 第1学区事務所
9	2013年9月16日	チャチュンサオ県 ESAO 第1学区事務所

10	2013年9月16日	中等教育 ESAO 第6学区事務所 (チャチュンサイ、サムットプラカン)
11	2013年9月17日	プラチンブリ県 ESAO 第2学区事務所
12	2013年9月17日	中等教育 ESAO 第7学区事務所 (プラチンブリ、ナコンノック、サオ)
13	2013年9月19日	ナコンシタマラート県第1学区事務所

JICA 専門家が訪問した ESAO 学区事務所は小学校部、中高等学校部をあわせて 13 学区事務所であったが、訪問した学区事務所で確認できた管内の防災教育推進校の指定状況は 98 校を超え、タイ全土では、なんらかの形でおそらく 100 校以上が防災教育推進校が指定され、活動が展開しているものと考えられる(モデル校、パイロット校といった名称は ESAO 学区事務所ごとに異なる)。推進校の実数は OBEC に事前に提出されたアクションプラン記載の校数を上回っていることがわかった。また、前年度に OBEC が指定したモデル校(ランパーン県およびランパーン県)への視察活動を行い、グッドプラクティスのフィードバックを活かして独自の取り組みを進めている ESAO 学区事務所が確認された(例: ウッタラディット県 ESAO 第4学区事務所、メーホンソン県 ESAO 第1学区事務所、プレー県 ESAO 第1学区事務所)。メーホンソン県 ESAO 第1学区事務所は、フェーズ1のモデル校を管轄している地区である。この地区においてフェーズ2のモデル校のランパーン県ムアンサンピー小学校の実践するカリキュラム設計や学習手法について多くの知見が共有されたほか、フェーズ1の実践校やその周辺校が DIG を用いた防災教育活動を継続していることも確認された。

こうしたモニタリング活動は PDM 上では、以下の活動に対応する。

Activity 4-8: TF in collaboration with the MOE develops at least one master school as information center of disaster education
Activity 4-9: TF in collaboration with OBEC reviews the process and revises curriculum.

5) 防災学習のための教材開発

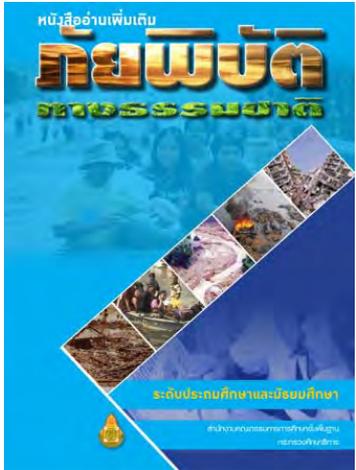
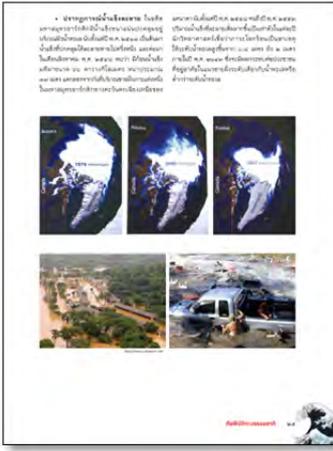
表 3.4.12 教材開発の進展

プロジェクト開始時点 (2010年)	プロジェクト終了時点 (2014年)
フェーズ1で開発された教材が全国の OBEC の教育機関へ配布されていた。 OBEC では自然災害全般をより深く学習できる参考図書への要望があがっていた。 また UN や ADPC、NGO など関係団体の開発した教材が各地でバラバラに活用され、整理がなされていないかった。	フェーズ1で開発された教材の内容を一部取り込みつつ自然災害の科学的知識や防災対応、DIG などの学習手法を盛り込んだ副読本 (DVD 付録付) が完成、全国の OBEC 教育機関に配布された。 これまで開発された OBEC の教材はウェブサイト上で自由にダウンロードできるようになっているほか、関係団体の開発した教材リストが教育省で整理されつつある。

本プロジェクトの期間中、タイ教育省は、学校防災ガイドラインの普及を推進する一方、防災教育の教材開発に力をいれ、2013年、防災教育参考書 (DVD 付録付) を完成させた。

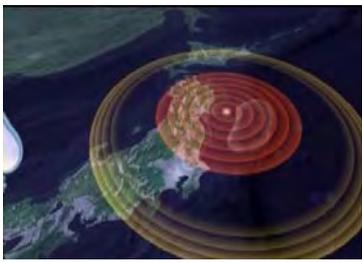
あたりに開発された教材の概要は以下のとおりである。

教材は、参考図書（82 頁）および付録 DVD（35 分間）からなり、災害に対する備えや日ごろの学習部分ではフェーズ 1 教材の内容を取り込みつつ、自然災害全般への理解を意図した内容となっている。

<p style="text-align: center;">「自然災害」 目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 自然災害とはどのようなものか 2) 自然災害の発生メカニズム <ul style="list-style-type: none"> - 地震 - 津波 - 土砂災害 - 洪水 - 台風・暴風雨・竜巻 3) 自然災害の被害を軽減するために 4) 自然災害への備え - ハザードマップと避難訓練 5) 防災専門家の話、2011 年大洪水で被災した生徒の話 6) 2011 年東日本大震災 - 釜石市の小中学校の事例 		
<p>記述例</p>		
	<p style="text-align: center;">พายุภัย (Storm)</p> 	
<p>地球温暖化のメカニズム</p>	<p>ストームと高潮被害</p>	<p>竜巻災害</p>
	<p style="text-align: center;">บทที่ ๕</p> <p style="text-align: center;">เรียนรู้เกี่ยวกับกิจกรรม</p> <p style="text-align: center;">จัดทำแผนที่เสี่ยงภัยและอพยพหนีภัย</p> 	
<p>DIG と災害への備え</p>	<p>ハザードマッピングと避難訓練</p>	<p>東日本大震災の教訓</p>

DVD の映像は東日本大震災の部分を除き、おおよそ参考図書の内容にそって構成され、2011 年大洪水の被災者や専門家へのインタビューを追加した内容となっている。モデル校における取り組みや DIG の内容（メーホンソン県バンナムフー小学校）を紹介した映像は今後、各学校で防災授業に取り組む際に大いに参照されると期待される。マルチメディア教材の開発にあたり、児童生徒が関心をもちやすいよう、象のマスコットキャラクターとコメディアンをキャスティングした。このアイデアは、プロジェクトチームが参考資料としてタイ教育省に紹介した日本の土木学会監修の「DVD 日本に住むための必須!!防災知識」（2006 年 8 月出版）が下敷きとされている（土木学会監修の DVD ではタレントの稲川淳二氏が起用されている）。

【写真 DVD 教材の内容の例】

		
東北地方太平洋沖地震 (2011 年 3 月 11 日)	マスコットキャラクターを 活用したナレーション	2011 年チャオプラヤ川大洪水の被 災児童が災害を振り返る
		
ファシリテータとして コメディアンを起用	DIG 活動の様子 (フェーズ 1 教材の映像化)	防災専門家へのインタビュー

【教材開発の経緯】

はじめにタイ教育省 OBEC は、フェーズ 1 で開発された教材の効果についての検証作業から始まった。前述のように、プロジェクトフェーズ 1 で開発された教材がどのように活用され、全国に普及できるかどうかを試すために、全国 4 地域においてモデル校事業が実施された。2011 年 5 月から 9 月にかけて実施されたワークショップから、フェーズ 1 で作成された生徒用副読本はすぐに授業として活用することができ、教師用ガイドは授業の組み立て方やカ



カンチャブuri県バンカンアン小中学校における
教材の活用例～中学 2 年生の発表風景

リキュラム設計の上で非常に有効であるとの感想を得た。

フェーズ1の教材が有意義に活用される一方で、タイにおける自然災害は洪水、土砂災害、津波だけではなく、地震や暴風、高潮、台風、森林火災などへの児童の知識不足も課題として挙げられた。また、同じ洪水といっても地域により対応の仕方が異なる。タイ国では突発的な洪水だけではなく、じわじわ浸水し、避難にあたり早期警戒システムは必ずしも重要ではないが、長期にわたり浸水するため災害をやり過ごす知恵がもとめられる地域もある。多くの学校では、地域の特性にあった防災教育を実施するため、フェーズ1で開発された教材メニューを参考にしつつも、独自の取り組みをしているケースが散見された。また、マルチメディア教材への要望も広く聞かれた。

そこでOBECでは、フェーズ1で開発された教材については、各地域において授業内容がローカライズされてゆくことを念頭に、そのままの活用が期待される一方、災害の種類ごとに教材をつくるのではなく、一冊で自然災害全般を学習できる参考図書の開発の必要性が認識された。OBECでは新しい副読本とともにその内容をDVD化したマルチメディア教材の開発に着手した(2012年2月～)。

この教材では、ニーズにもとづき地震・竜巻・気候変動など全く新しい内容も収められている。世界で発生する多くの自然災害を取り扱うことにより、児童生徒の自然災害に対する豊かな自然科学の知識と他者への想像力をはぐくみ、お互いに助け合う心を育てることが期待される。また、付属のDVD動画ではフェーズ1で開発された教材で紹介されたDIGの実践例を映像でわかりやすく伝えているため、フェーズ1で開発された教材の理解をより深める役割を果たしている。さらに、OBECの教材開発WGの発案で災害の記憶を伝えることも教材に取り入れられた。とくに、2011年に発生したチャオプラヤ川大洪水において被災した児童生徒へのインタビューがDVDに収められたことは過去の災害を記憶にとどめ風化を防ぐという意味でも特筆すべきである。

教材開発に関する活動はPDM上では、以下の活動項目に対応する。

4-3 TF in collaboration with OBEC modifies textbooks and teachers' guides.

6) 私立学校の動き

OBECが活発に防災教育の普及活動を展開する一方、教育省における防災教育タスクフォースではOBEC以外の部局では私学局(OPEC)が普及活動を展開した。OPECは、教育省事務次官局傘下の部局であり、中央官庁の組織体制としてはOBECとは別の系列に属している。タイの中央官庁は縦割り組織の様相が日本以上に強く、中央レベルでのOBECと私学局との連携はさまざまな困難を抱えていた。しかし、県以下のESAO学区事務所レベルでは同組織体制として私立学校課が設置されるのが通常であるため、地域レベルではOBECの公立学校の動きとの連携が期待されていた。

2011年9月、私学局主催による初の防災教育ワークショップ(洪水災害対象、参加者51名)

がナコンラチャシマ県パクチョン市のクスム工業専門学校で開催され、JICA 専門家および名古屋大学減殺連携センター防災教育スーパーバイザーの近藤ひろ子先生が支援を行った。またパクチョン市自治体職員や DDPM の職員が講演を行い

開催に先立ち、私学局は 2011 年 7 月、OBEC がウボンラチャタニ県で開催したモデル校のセミナーに東北部地域の私立教育機関を 10 名程度参加させており、防災関係機関との連携や教育手法を学んでから 9 月開催のワークショップに臨んでいた点で OBEC の活動の波及効果といえる。

また 2013 年 8 月、チェンライ県において土砂災害及び地震災害を対象とした防災教育ワークショップ（参加者 50 名）、クラビ県において津波災害を対象としたワークショップ（参加者 50 名）が相次いで開催された。チェンライ県のワークショップでは、OBEC モデル校のムサンサンピー小学校の教職員が同校の取り組み（カリキュラム設計、学習手法、地域ぐるみの防災）を説明するなどの支援を行った。

クラビ県で開催された津波防災のワークショップでは、ナコンシタマラート県 ESAO 第 1 学区事務所所長及びタイラトウィタヤ小学校校長が同県におけるモデル校事業の紹介を行った。

チェンライ、クラビのいずれのケースも草の根レベルでの私学局と OBEC 管轄下の教育機関との連携を物語るものであり、JICA 専門家はこの動きを積極的にフォローした。いずれのワークショップにおいても、JICA 専門家は東日本大震災の学校教育分野の教訓を伝えるよう講演活動を行っている。

(2) 活動のまとめ

2010 年からの 4 年間を通じて、JICA プロジェクトチームが関与したワークショップ・セミナーは合計 26 回、国外研修の実施は計 6 回、JICA 専門家が訪問した ESAO 学区事務所は 19 事務所、訪問した学校は 41 校を数えた。確認された防災教育推進校は 98 校である。(全国推定 100 校以上)。これらの研修に参加した教職員は述べ 1 千名を超える。

JICA 専門家はすべての学校を確認できたわけではないが、少なくとも訪問した学校においてはカリキュラム設計について他のモデル校からフィードバックを得ていたり、独自の学習手法を開発しているなど取り組みに工夫がみられた。他校のグッドプラクティスをフィードバックしやすいよう助成金による防災教育支援制度を開始したことも推進状況の進展に大きく寄与していた。

2010 年から 2013 年末にかけて実施した活動の一覧を以下に示す。

表 3.4.13 防災教育タスクフォースの主な活動 (2013年11月時点)

活動	年月	主催	開催地	参加者	成果 / 副産物・波及効果
防災教育セミナー	2010年8月	OBEC	バンコク	ESAO 学区事務所、学校校長等 100名	全国の教育関係者に対するフェーズ1の紹介、フェーズ2開始の案内と防災教育についての共通認識の醸成
本邦研修	2010年12月	JICA	東京、愛知県、兵庫県	OBEC 職員、ノンフォーマル教育職員、ランパーン県 ESAO 第1務所所長など4名	研修後、ランパーン県 ESAO 第1学区事務所において防災教育推進計画が立案され、5校のモデル校が指定された。2011年には独自の予算で防災教育ワークショップが開催されている
防災教育ワークショップ	2010年12月	OBEC	ナコンシタマラート県 タムタロッド小学校	ナコンシタマラート県 ESAO 学区事務所管内の教育関係者および地域住民、DDPM、ボランティアなど40名	タムタロッド小学校校長がその後 OBEC が開催した各地のワークショップに積極的に支援活動を行った
防災教育戦略策定会議	2011年1月	教育省事務次官局	バンコク	MOE 事務次官局、OBEC 副局長、ESAO 学区事務所所長クラス、フェーズ1・2モデル校教職員、DDPM 政策部など25名	2010年の本邦研修に参加したランパーン県 ESAO 第1学区事務所所長のイニシアチブにより、5ヵ年戦略計画が示され、OBEC 副局長に対して予算規模のイメージについて合意を得る。OBEC による防災教育ガイドライン策定の端緒となった
学校防災・防災教育のガイドライン策定公聴会	2011年4月	OBEC	パッタラン県	OBEC、南部6県における ESAO 学区事務所	この会議によりガイドラインの概要が OBEC により承認される
防災教育ワークショップ	2011年5月	OBEC	ランパーン県 ムアンサンピー小学校	ランパーン県、ランパーン県の教職員 50名	このワークショップに参加したランパーン県 ESAO 第1学区事務所副所長が同事務所の防災教育普及計画を立案、2ヵ月後にワークショップを独自開催
防災教育ワークショップ	2011年6月	OBEC	カンチャナブリ県バーンケーンルアング小学校	自治体職員、DDPM、タイ国中西部地域の教職員など60名	自治体との連携体制が整備された学校防災の取り組みが広く紹介された
防災教育ワークショップ	2011年7月	OBEC	ウボンラチャタニ県	タイ東北部地域の教職員、DDPM など70名	このワークショップに参加した OPEC が2ヵ月後にワークショップを独自開催
防災教育ワークショップ	2011年7月	ランパーン県 ESAO 第1学区事務所	メーハンウィタヤ小学校	ランパーン県内教職員 50名	OBEC の支援を受けずに開催された最初のワークショップ
ラウンドアップセミナー	2011年9月	OBEC	ナコンナヨック県	全国の ESAO 学区事務所、モデル校教職員 86名	全国4地域における防災教育活動を振り返るとともにグッドプラクティスの情報共有がなされた
防災教育ワークショップ	2011年9月	OPEC	ナコンラチャシマ県 クスム工業専門学校	ナコンラチャシマ県、ロップリ県、サラブリ県の私立教育機関 51名、	教育省本省のなかで OBEC の支援を受けずに開催された最初のワークショップである。名古屋大学近藤ひろ子先生参加
本邦研修	2011年11～12月	JICA	愛知県、兵庫県	OBEC 教務部部長・課長、モデル地区の ESAO 所長など18名	OBEC 上層部でのプロジェクトへの理解が飛躍的に高まった

タイ国防災能力向上プロジェクト(フェーズ2)
ファイナルレポート

活動	年月	主催	開催地	参加者	成果 / 副産物・波及効果
インドネシア 第三国研修	2011年 12月	JICA	インドネシア、 ジャカルタ	OBEC, OPEC、ESAO など 4名	イザカエルキャラバンのインド ネシア版やBOKOMIが紹介される
教材開発会議	2012年 2月	OBEC	バンコク	OBEC, ESAO 学区事務 所、DMR、TMD、RID、 防災専門家など 25 名	フェーズ1 作成教材のレビュー およびマルチメディア教材素案 について議論した 大阪教育大学 藤田大輔教授が オブザーバー参加
学校防災・防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 6月	OBEC	バンコク	OBEC 副局長、全国 ESAO 学区事務所か ら所長クラスが 250 名、 Worldvision、Right to Play など NGO も オブザーバー参加	OBECの防災教育の方針説明と各 地域ごとのアクションプラン作 成
学校防災防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 7月	OBEC および ランパーン 県 ESAO 第1 学区事務所	ランパーン県 バンボンサヌック小学校	OBEC、北部地域の教 職員など 300名	アクションプラン作成、ランパ ーン県指定のモデル校の取り組 みの発表と展示、防災イベント
学校防災防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 7月	OBEC およ びナコンシ タマラート 県 ESAO 第 2 学区事務所	ナコンシタマラート県 タムタロッド小学校	OBEC、南部地域の教 職員 130名	アクションプラン作成、ナコン シタマラート県のモデル校の取 り組みの発表と展示、防災イベ ント
学校防災防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 7月	ブランプリ ESAO 学区事 務所	ブラチュアブーカーン県	管内の教職員 70名	JICA 専門家による講演、DPM に よるアクションプランニングの 説明
学校防災防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 7月	OBEC およ びウボンラ チャタニ県 ESAO 第4学 区事務所	ウボンラチャタニ県	OBEC、東北地域の教 職員 170名	アクションプラン作成、ウボン ラチャタニ県のモデル校の取り 組みの発表と展示、防災イベン ト
学校防災防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 8月	OBEC およ びカンチャ ナブリ県 ESAO 第1学 区事務所	カンチャナブリ県 バーンケーンルアング小学 校	OBEC、中西部地域の 教職員 90名	アクションプラン作成、カンチ ャナブリ県のモデル校の取り組 みの発表と展示、防災イベント
学校防災防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 8月	マハーサラ カーム県 ESAO 学区事 務所	マハーサラカーム県	管内の教職員 25名	JICA 専門家による講演、DPM に よるアクションプランニングの 説明
学校防災防災 教育ガイドラ イン説明会	2012年 8月	ベチャブリ 県、ESAO 学 区事務所	ベチャブリ県	管内の教職員 70名	JICA 専門家による講演、DPM に よるアクションプランニングの 説明
アクション プラン策定セ ミナー	2013年 2月	OBEC	バンコク	パイロット ESAO 学 区事務所 50名	ガイドラインの再周知とアクシ ョンプランニング、モデル校の 取り組みの共有
GIS 研修	2013年 6月	JICA	バンコク	防災教育タスクフ ォース 4名	学校防災・防災教育の現状を把 握するためのGIS マッピング技 術を習得。これをきっかけに DDPM との連携が強化される
防災教育 ワークショップ	2013年 8月	プレー 県 ESAO 学区 事務所	プレー県	管内の教職員 30 名	プレー県主導の取り組み。ガイ ドラインの周知、防災教育手法 の共有
防災教育 ワークショップ	2013年 8月	ブランプリ ESAO 第2学 区事務所	ブラチュアブキーリーカン 県	管内の教職員 50 名	ブランプリ ESAO 第2学区事務所主導の取り組み。
防災教育 ワークショップ (土砂災害)	2013年 8月	ウッタラディ ット県 ESAO 事務所	ウッタラディット県 バーンファイホン小学校	県内教職員 100 名	被災経験の共有、防災学習手法 の開発、防災教育の普及計画な どが発表された

タイ国防災能力向上プロジェクト(フェーズ2)
ファイナルレポート

活動	年月	主催	開催地	参加者	成果 / 副産物・波及効果
津波防災教育セミナー	2013年 8月	OPEC	クラビ県	クラビ県、パンガー県、プーケット県、ラヨン県の私立教職員50名ほか OBEC 学校職員、DPM プーケット事務所	フェーズ2では初となる津波災害を対象とした防災セミナー。ナコンシタマラート県 ESAO 第1学区事務所所長が基調講演を行うなど OBEC との県レベルの連携がみられた。
防災イベント	2013年 8月	ナコンシタマラート県 ESAO 第2学区事務所	ナコンシタマラート県	詳細不明	ナコンシタマラート県 ESAO 第1学区事務所所長主導による防災イベント。所長在任中は、毎年一箇所場所を変えながら行う意向を示している。
地震・土砂災害防災教育ワークショップ	2013年 8月	OPEC	チェンライ県	チェンライ県、バヤオ県私立教職員50名	OBEC のモデル校の支援を受けるなど、私立と公立の垣根を越えた連携がみられた。
GIS 研修フォローアップ	2013年 8～9月	JICA	バンコク	防災教育タスクフォース4名	DDPM のリスクマップをベースに防災教育推進学校の指定の見直しなどを提言
パイロット ESAO 学区事務所及び学校の取り組み状況のモニタリング活動	2013年 9月	OBEC	ランブーン県 ESAO 第2学区事務所、ムアンサンビー小学校ゴジャッサン小学校	教育省担当者 近藤ひろ子先生 ESAO 事務所職員	助成金配布後、初めて OBEC が各地の取り組み状況を視察、JICA 専門家、名古屋大学近藤ひろ子アドバイザーとともに提言を行う
パイロット ESAO 学区事務所及び学校の取り組み状況のモニタリング活動	2013年 9月	OBEC	メーホンソン県 ESAO 学区事務所 バンナムフー小学校 バンナムリン小学校 パイウィタヤカン中学校	教育省担当者 近藤ひろ子先生 ESAO 事務所職員	助成金配布後、初めて OBEC が各地の取り組み状況を視察、JICA 専門家、名古屋大学近藤ひろ子アドバイザーとともに提言を行う
パイロット ESAO 学区事務所及び学校の取り組み状況のモニタリング活動	2013年 9月	OBEC	ウボンラチャタニ県 ESAO 第4学区事務所 ESAO 中等教育第29学区(ウボンラチャタニ県、アムナットジャルーン県)	教育省担当者 ESAO 事務所職員	前年度に OBEC 主催で開催した防災イベントが、引き続きウボンラチャタニ県 ESAO 事務所のイニシアチブで実施されている。
パイロット ESAO 学区事務所及び学校の取り組み状況のモニタリング活動	2013年 9月	OBEC	チャチュンサオ県 ESAO 第1学区事務所 プラチンプリ県 ESAO 第2学区事務所 ESAO 中等教育第6学区(チャチュンサオ県、サムットプラカーン県) ESAO 第7学区事務所(プラチンプリ県、ナコンナヨック県、サケーオ県)	教育省担当者 ESAO 事務所職員	プラチンプリ県のモデル校においてはこれまで教材やワークショップ等を通じて得た知識がフィードバックされ、防災教育のカリキュラム設計が優れていた。
防災教育支援事業によるパイロット ESAO 学区事務所及び学校の取り組み状況のモニタリング活動	2013年 9月	OBEC	ブラチュアブキーリーカン県 ESAO 第2学区事務所 チュンボン県 ESAO 第1学区事務所	教育省担当者 ESAO 事務所職員	ブラチュアブキーリーカン県 ESAO 第2学区事務所では13校が推進校として指定。 ESAO 指定のモデル校では独自の教材開発やカリキュラムに工夫がみられた。また読書の推進というモットーに合わせて防災しおりを製作するなど日常に組み込む工夫がみられた。
総合避難訓練		ナコンシタマラート ESAO 第1学区事務所	ナコンシタマラート県 タイラットウィタヤ小学校	教職員、生徒、ボランティア、DPM、病院 700名	防災イベント、防災訓練

※以上の表は JICA プロジェクト関連のみを抜き出したものであり、OBEC 並びに JICA 専門家が把握しえた限りの活動である。このほかにも NGO 団体の支援による活動やガイドラインに基づく計画策定の動き等が OBEC ウェブサイト広報ページから多数確認されている。

3.4.3 プロジェクト目標の達成状況

活動をまとめると、政策面、計画面、教職員の能力向上、教材の充実、すべての面において、2010年時点と比して大きな前進がみられた。JICA 専門家は、防災教育を普及するための戦略として OBEC がトップダウンとボトムアップの2方向アプローチを採用したことが成功のキーであると認識している。

トップダウンの部分は、方針の策定であり、いわば現場レベルの人材育成の環境整備にあたる活動である。ボトムアップの部分は核となる知見やノウハウを全国の各地域の拠点県に配置したことである。

阻害要因を挙げるとすれば、人材育成の局面においてフェーズ1のモデル校との連携が諸般の事情から不十分であったことは否めなかった。4年次に至ってようやく連携体制が確立しつつあったが、この時点で残念ながらプロジェクトを終了することとなった。

(1) 防災教育の主流化への寄与(endorsement) -

学校防災・防災教育ガイドライン(2011年、タイ教育省 OBEC 承認)を策定したことのもっとも大きな意義は、ガイドラインにより国家防災計画や SNAP(2010-2019)といった国家の防災政策に沿っていることであり、防災教育に関する事業、その予算計画を含めて正当性が得られる点にある。この OBEC ガイドラインにより、予算申請のハードルが下がり、現場の教職員が活動しやすくなっている状況が2013年に各地の学校を視察した際に確認されている。

(2) 防災教育ガイドラインの普及

本ガイドラインの第2のインパクトは、国家方針を現場の実施レベルの方針に具体化した点にある。2012年、OBECは全国76県225箇所(ESAO)学区事務所に対して、ガイドラインに基づき学校防災・防災教育推進計画を立案し、提出するよう指示した。これにより、教育省の方針が県のESAO学区事務所により具体的な事業計画となり、防災教育推進校の指定が加速することとなった。言い換えれば、ガイドラインは教育省、県ESAO学区事務所、学校教育機関という縦のラインを結ぶコネクターとして機能することとなった。

その一方、OBECは水平方向の展開のモデルも合わせて構築し、【モデルESAO-学校】のシステムの普及を進めた。

(3) 包摂性

【モデルESAO-学校】アプローチの最大の利点は、防災教育と学校防災管理を学校全体として取り組むことが可能である点にある。これは例えば、DPMAで過去に実施された教職員に対する集団研修では個々の教職員に対して自然災害の知識や災害管理の手法の理解を助けることはできても、学校としてどのように取り組むかを示すことができない点と比較すると明白である。個人に対する研修によっては必ずしも学校の防災管理体制が強化されることにはつながらない。防災

教育においても同様に、防災に関心の深い教職員が自分の専門科目において防災学習を通常のカリキュラムに組み込むことを提案しても、学校全体の総合的なカリキュラム設計として他の優先順位などを勘案する必要があり、学習計画として全体の合意が得られなければ実現することはできないだろう。

アセアン経済統合(AEC)を目前に控え、アセアン諸国への理解や英語教育などを優先課題としている教育省の方針があるなかで、防災分野をいかに学校教育カリキュラムに組み込むにあたっては、トップの理解が不可欠である。したがってフェーズ2における【モデルESAO-学校】のアプローチは、フェーズ1と比してよりトップマネージャーの巻き込みを重視したものとなった。

モデル教職員に対する防災についての授業能力の向上に先行してESAO学区事務所の所長や教育アドバイザー、学校長といった意思決定者の巻き込みを優先課題と捉えたことは、学校防災や防災教育を現場レベルで主流化してゆくためのOBECの普及戦略であった。言い換えれば、フェーズ1の成果が教職員の能力といった個人レベルでのキャパシティ開発であったのに対し、フェーズ2ではより組織的、制度的な面でのキャパシティの向上を意図するものとなったといえよう。

(4) 動機付け戦略

【モデルESAO-学校】というコンセプトにおいては、教職員の動機付けを自然な形で高める効果も期待されていた。これはカウンターパート側の考え方の反映というより、JICA専門家がタイ国の組織風土を考慮して意図した支援戦略である。タイ国では、熱意のある教職員が自信をもって活動し、その活動を普及してゆくためには、その活動がトップの意に沿っていることが重要である。学校長がリーダーシップをとって防災啓発や学校防災体制を整備する流れのなかで初めて教職員一丸となって意識を高めることにつながる。また学校長のリーダーシップなくして他の防災関係機関やコミュニティとの連携は考えられない。言い換えれば、学校長やリーダーの問題意識が低ければ、その学校の教職員はやる気を失い、能力を発揮できないことになる。このことから、2011年9月、当初のPDMで示されていたマスター教師を育成する方針を変更し、ESAOや学校長などトップのリーダーシップの動機付けを優先課題とし、教育機関単位の能力向上に重点を置くこととした。

(5) 自立発展性

自立発展性は、とくに組織体制の確立において重要である。ここではそのほかにプロジェクト実施中にJICA専門家が重点を置いた観点について述べる。

【ネットワーキングの促進】 連携体制の構築は、脆弱な組織や個々人のキャパシティの不足を補う効果がある。OBECの策定した学校防災・防災教育ガイドラインでは、ESAO学区事務所に期待される役割として、地域社会におけるネットワークの強化や新しい協力関係の構築を掲げている。地域社会には、保護者グループ、コミュニティや自治体をはじめ、福祉グループ、NGO、

ボランティア、病院、警察、DDPM、RID、DMRなどの防災関係機関が存在しており、学校教育機関はこれらの組織と連携して地域社会の防災文化を醸成する母体となりうる存在である。学校側の視点にたってみれば、自然災害に対する十分な知識もなく、地域で発生する災害にどのように備え、災害時にどのように対応するべきかについては専門家のアドバイスも必要である。また児童生徒に対して生きた知識や経験を伝えるために、地域の消防組織や防災職員が学校に出前出張して授業を行うことも有効な防災教育である。また、防災教育を通じて、学校が地域社会の一員であるという認知が高まることで地域社会のきずなが深まる。こうして防災教育が児童生徒への啓蒙を超えて、学校の取り組みが地域に支えられながら、かつ地域社会の防災に寄与するという学校防災の機能的な側面が理解されることは、教育関係者の動機付けを強化し、地域社会の参加が拡大することで結果として活動がフェイドアウトすることを防ぐ効果が期待できる。また、防災の取り組みが一部の熱心なグループだけではなく、全体の取り組みであることを宣言することも自立発展性に大きく貢献している。例えば、ランブーン県 ESAO 第2学区事務所では、【洪水がきても笑顔で！】というスローガンを掲げ、職員・モデル校教職員全員でキャッチフレーズ入りのポロシャツを着用したイベントを展開、防災推進校事業の小冊子を全校および地域に配布し、全員参加の防災教育を演出している。この戦略は学区事務所所長の異動に伴う方針転換のリスクをかなり軽減していると考えられる。実際、2013年10月、同事務所ではトップが交代したが、防災活動は現在も継続し、新しい推進校が誕生している。同様のことはカンチャナブリ県、ナコンシタマラート県でも確認することができた。

【リーダー・実務者の引継ぎリスクへの対応】 組織の能力は多かれ少なかれ、属人的な要素に依存する。したがってカウンターパートの流動性もプロジェクトにとって大きなリスク要因である。しかし、以下に述べるように、プロジェクト期間中、この課題を乗り越えてきたいくつかの事例が確認された。

2013年10月、上述したランブーン県 ESAO 第2学区事務所所長は、タイ南部のナコンシタマラート ESAO 学区事務所所長として異動したが、ランブーン県では後任者に防災教育の普及展開活動が引き継がれ、2014年2月現在、管内のモデル校が新たに拡大していることが確認された。また、ナコンシタマラート ESAO 第3学区事務所のプラチャック所長からは同地区においてもランブーン県で取り組んだ学校防災を普及する意思が表明されている。

教育省本省人事および教育省直轄の学校では学校長や教育長が異動するリスクを常に伴い、活動の継続性にとっては脅威となりうる要因であるが、本プロジェクト(フェーズ1、2双方)に関与した学校や ESAO 学区事務所、そして OBEC では、ランブーン県のようにリーダーの交代による危機を乗り越えている事例が多く観察された。数例における成功要因の分析を以下にまとめる。

表 3.4.14 引継ぎリスクの克服

機関・地区・学校名	リスク・事象	その後の状況	成功要因
ランブーン県	2013年10月、プラチャ	新しい所長のもと、モデ	①キャッチフレーズやポロシャツを用

ESAO 第2学区事務所	ック所長が他県へ異動	ル校事業を継続中	いて ESAO 事務所職員の一掃感と防災への意欲を表現、後任者に対して規定路線としての認知度を高めた。 ②管内に同所長を含め本邦研修受講者が3名おり、強いモチベーションを維持している
ナコンシタマラート県 ESAO 第2学区事務所	2012年10月、パイブーン所長が同県 ESAO 第1学区事務所へ異動	新しい所長のもと、地域を巻き込んだ防災イベントを展開中。 また同所長は異動先で同様の活動を普及展開。	異動の半年以上前から、防災教育事業について後任者へ引継ぎのため、さまざまなイベントに参加を促していた。
チュンボン県 バーンハットホン小学校	2012年、校長が交代し、防災授業の時間数の縮減を迫られた。	カリキュラムにおける一学年当りの防災授業時間数は最盛期の30時間から15時間へ減少したものの、継続中。OBECの支援事業をうけ、フェーズ1の活動を周辺11校に普及展開している。	フェーズ1終了後も、地域ぐるみの防災教育活動を地道に展開しており、村長や前校長との強いネットワークが存在している。また、フェーズ1を経験した教職員が防災教育の手法に自信をもってている。
メーホンソン県 バンナムフー小学校	フェーズ1終了後に校長の異動。2008年から2012年までフェーズ2との連携が希薄となった。	フェーズ1で培った経験を6年間以上、同校で継続、フェーズ1を経験した児童は卒業していたが、新しい内容の防災授業を含め、児童生徒が防災学習を継続中。	校長は異動したものの、フェーズ1を経験した実務レベルの教職員が防災教育の手法に自信をもっている。 着実に身に着けた防災学習の技術は教職員が異動しないかぎり、なかなか消滅しないことの証左となった。
教育省 OBEC	2012年10月、フェーズ1より実務者グループの中心的な役割を果たしてきたサララット氏が退職。その後に引き継いだブンルアン氏も2013年10月に退職、これまでの中心メンバーがほぼ全員退職した形となった。	2014年現在、実務者グループは2010年時点と比べ、完全に入れ替わっており、プロジェクト開始当初の状況を詳しく知る者は少なくなっているが、ガイドラインに基づく助成金による防災教育支援事業が今後も継続される見通しである。	業務の引継ぎ期間を十分にとった。また引継ぎを経験することにより、これまで属人的なネットワークに支えられて活動してきた内容が教育システムとしての整理が促進された。
教育省 OBEC	2011年4月、学校防災ガイドライン策定を主導したチャャブーク OBEC 副局長が OVEC 局長へ異動した。	OBEC 上層部で防災教育事業に対する理解者が増え、ガイドラインに基づく防災教育支援事業が開始された。	OBEC 上層部への理解者を増やすべく、2011年度の本邦研修において防災教育コースを特設し、18名のハイレベルの教育関係者が日本の防災教育を視察した結果、上層部の担当者に仲間意識が芽生え、連携が促進された。

(6) フィードバック

【モデル ESAO-学校】では、実際にラーニングセンターとして知見や経験を共有することが求められている。2014年現在、モデルとされた学校や教育機関から他の学校教育機関に知見や経験がフィードバックされたケースがとくに北部の地域で観察されている。フィードバックを促しているもっとも大きな要因は OBEC による防災教育支援事業（助成金）である。

これにより【モデル ESAO-学校】の所在するランパーン県、ランパーン県を中心に北部地域の

学校や ESAO 学区事務所の視察団の受け入れを促進し、メーホンソン県やプレー県、ウッタラディット県などの教育関係者が自県の取り組みに活かしている様子をモニタリング調査で確認することができた。

さらに、ランブーン県ムアンサンピー学校では、他地域の教育機関の要望に積極的に応じる形で出張講演旅行も行われた。具体的に他の教育機関に参照された内容は、例えばムアンサンピー小学校からは、同校の3ヵ年計画や地域や保護者を巻き込むきずなづくりのノウハウ、各教科の単元のなかに、どのように防災関連の知識を伝えるかの教授手法が他の学校へ技術移転された。ランブーン県バンポンサヌック小学校で取り組むカリキュラムへの組み込み事例が多くの学校で参照されている。

これらのモデル校の特徴は、本邦研修や第三国研修、セミナーなどの機会を通じて JICA プロジェクトにより得られた知見が蓄積しており、プロジェクトに感謝の意を表するとともに、これらを普及しようとする熱意をもっている点にある。

3.4.4 提言

(1) 学校防災・防災教育ガイドラインへの提言

- **【ガイドラインの目次構成について】** 教育省 OBEC 教務部教材開発課のヤワラック課長と、学校防災・防災教育ガイドラインの目次構成について、協議した結果、現行のガイドラインでは、災害前、災害時、災害後の3段階において OBEC、ESAO 学区事務所、学校が行うべき事項を整理しているが、参照する当事者にとっては読みにくいとの指摘があり、アクター別の再整理を行うこととされた。
- **【避難所運営および緊急時の教育体制の記載】** 現行のガイドラインでは災害管理と防災教育についてのみ記載されているが、災害時に多くの学校が避難所となっていることから、避難所運営についての記載を追加する必要がある（2011年のチャオプラヤ川洪水時には全国で700校を超える教育施設が避難所として利用された）。また、学校教育機関は災害時の学習機会の確保についても備えておかなければならず、学校の再開計画を含めた教育体制の整備についての記載が望まれる。
- **【避難訓練の扱い】** 現行のガイドラインでは各学校は年に一回の避難訓練を実施することとされている。しかし、例えば東北部地域のムン川下流域の洪水のように、「川とともに生きる」地域では、必ずしも早期警戒情報と避難体制が重要ではなく、一律に自然災害に対する避難訓練の実施を行うのではなく、火災を想定した訓練で代替することも可能である。こうした地域では、むしろ長引く避難生活をいかにやり過ごし、心身ともに健康な状態でその土地で生きる人々と助け合うことのほうが災害に強い社会の証しである。このような地域では長引く被災期間中の仮校舎や学習支援などに力を入れて

おり、こうした知見もガイドラインに反映されることが望ましい。

- **【教育施設の強靱化への対応】** タイ国では、都市化や開発が進んだ結果、自然災害に対する脆弱性が增大している地域や貧困地域ゆえに脆弱性に対する適切な対策がなされていない地域も多い。このような地域ではむしろ、教育施設としての学校の自然災害に対する脆弱性を適切に評価し、対応をとる必要がある。

(2) 教材開発とカリキュラムについての提言

- **【防災教育の授業時間数】** フェーズ1で開発された教師用ガイドと副読本は、年間7時間を防災教育に確保することができるという前提でつくられている。これらの教材は当時の ESAO 学区事務所（チュンボン県、メーホンソン県、プーケット県）とモデル校との協議にもとづき作られたものであるが、現行の小中学校の学習カリキュラムの状況においても、通常のカリキュラムのなかに同程度の時間数を防災教育に割り当てることは可能と考えられる。一方、近年、ますます AEC 適応のための教育が叫ばれるなか、フェーズ1のモデル校のなかには昨年まで防災学習の時間を30時間確保していたが、2013年度より15時間に縮減せざるを得なかったとの報告をしている学校もある。このような傾向に鑑み、JICA 専門家はガイドラインにおいて最低7時間を防災教育に割り当てるよう明記することもひとつの方策と考えている。

- **【教科書のなかでの防災学習項目の扱い】** 2011年の東日本大震災以降、日本の検定教科書において、防災学習の領域がより広く、深まっている。これは文部科学省が防災教育に重点をおいている証拠である。文部科学省は小学校、中学校段階の学習指導要領（タイ国の National Core Curriculum に相当）を見直し、2011年以前と比べてより災害や防災に対する知識の充実を図っている。JICA 専門家は2013年9月、OBEC 職員に対して日本の教材を提供し、こうした日本における防災教育の主流化を説明しており、今後のタイ国の国定教科書において参考にされることを望む。

(3) 人材育成についての提言

- **【助成金事業の継続】** JICA プロジェクトチームは、2013年度より開始された助成金を全国の数十箇所の ESAO 学区事務所に支給する防災教育支援制度の今後の継続を強く期待している。2013年9月から10月にかけて OBEC により実施されたモニタリング調査によれば、これまでさまざまな経緯からフェーズ2プロジェクトと連携のとりにくかったメーホンソン県のモデル校（バーナムフー小学校、フェーズ1）が JICA や OBEC の支援がなかった2008年以降、防災教育活動を毎年継続していたことも明らかになった。この学校は2013年、フェーズ2のモデル校であるムアンサンピー小学校を視察しており、フェーズ1の知見が共有されるとともに、カリキュラム設計や防災学習手法などフェー

ズ2の知見がフェーズ1の学校に逆にフィードバックされている。このようなことが可能となったのは、中央官庁の支援制度の存在が大きく、今後も本事業の予算措置を継続的にのぞむものである。中央官庁の主導によるモデル校事業が一定の波及効果をもたらすことは日本の文部科学省が平成14年に開始した地域ぐるみの学校安全推進事業により、多くの学校で防災の取り組みが充実したほか、内閣府の防災教育チャレンジプランなどでも実証されている。

- ▶ **【リスクアセスメント】** モデル校を指定する場合、学校の災害脆弱性の評価が重要となる。そのため、防災関係機関と連携し、リスクアセスメントを実施するほか、ESAO学区事務所は管内の各学校に対して災害履歴を報告する必要がある。この情報を集積し、OBECでは学校脆弱性マップをDDPMと協力して作成することが望ましい。
- ▶ **【教職員研修】** 2009年にESAO学区事務所職員を対象とした研修(DPMA)は、当時、OBECにおいて防災教育の方針が定まっていなかったこともあり、予算不足を理由に停止したままになっている。しかし現在ではOBECが学校防災・防災教育に取り組む姿勢は明確となっており、この教職員研修を主管していたOBEC総務部と協力のうえ、近い将来復活させることが望ましい。
- ▶ **【機会創出】** 2011年、2012年にバンコクで実施されたセミナーは各地域のグッドプラクティスを共有する意味で大変有意義であった。OBECは今後もこのような機会作りに取り組むことが望ましい。またフェースブック等のSNSメディアの活用も有効である。

(4) 防災教育普及体制強化についての提言

JICA 専門家は、OBEC に対して学校安全を統合的に管轄する専門部局の創設を期待している。日本では、学校安全は道路交通安全や生活安全など他の領域と合わせて理解されているが、タイ国でも同様に、学校が直面している課題は HIV、ドラッグ、闘争、若年者の妊娠、人身売買などさまざまである。自然災害に対する対応もまた学校が取り組むべき課題のひとつである。学校安全教育および安全管理、そして災害に対して脆弱な学校施設への対応の三本柱が基本となるべきである (Comprehensive School Safety Initiative, 2012 <http://preventionweb.net/go/31059>)。一方、教育省 OBEC にはこうした問題に取り組む部局があるというが (OBEC Student Protection Task Force Center、OBEC SPTFC ศูนย์เฉพาะกิจคุ้มครองและช่วยเหลือนักเรียน)、実態としては喫煙や飲酒、不登校、麻薬など問題行動の対応や児童保護の取り組みに近いようである。また OBEC との連絡調整体制はほとんど知られておらず、少なくとも自然災害対応を行っているという話は聞かない。したがって、たとえ OBEC に専門部局が創設されなくとも、省庁内部の連絡調整体制を整えることが先決である。その次のステップとして、学校安全教育部門がひとつの窓口を持ち、防災関係機関や NGO、国際協力機関との連携が強化できる体制構築が今後の課題といえる。

3.5 洪水リスク管理タスクフォース(TF-FRM)に係る活動

3.5.1 タイ国の現状に対する認識

2011年10月4日に開催された合同調整委員会(JCC)において、新たにハザードマップ、早期警報システム、河川構造物対策の改善を目的とした洪水リスク管理タスクフォース(TF-FRM)の設立が提案され承認された。本タスクフォースは、関係諸機関の支援のもと、DDPM 防災基準部安全基準課が主体として運営する。TF-FRMはPDMに従って以下の活動を実施した。

- 1) タスクフォースの活動・モニタリング評価に関する能力開発計画を策定する。
- 2) リスクマップを基にランパーン、ランブーン県から1モデルサイトを選定する。
- 3) モデルサイトを対象とした実習を通じて、降雨/洪水解析及びハザードマップ作成に関するマニュアルを整備する。
- 4) 上記3)の成果を活用しながら、早期警報システムの改善、構造物対策の評価に関するマニュアルを作成する。
- 5) DPM 地域センターを対象として、上記マニュアル類を活用しながら、ハザードマップ、早期警報システム、構造物対策の改善に関する研修を実施する。

3.5.2 活動と成果

(1) 能力向上計画の策定 [活動 1-1]

職員の能力強化を効果的かつ実践的におこなっていくために、TF-FRMでは2012年1月にその活動が開始したのちすぐに能力向上計画を策定した。同計画は5つのアプローチ、1) 能力向上計画の策定、2) モデルサイトの選定、3) 降雨・洪水解析及びハザードマップのマニュアル作成、4) 早期警報の改善及び構造物対策の評価に関するマニュアルの作成、5) DPM 地域センタースタッフを対象とするハザードマップ、早期警報並びに構造物対策に関する研修の実施、で構成されている。計画の進捗状況は毎年モニタリングされ、「プロジェクト活動の普及・展開の進捗を測るための調査報告書」に整理されている。

(2) モデルサイトの選定 [活動 5-1]

ランパーン、ランブーン県に関し、フェーズ1プロジェクトで作成されたリスクマップおよび過去の洪水被害等からコミュニティの優先付けを行い、TF-FRM 活動のためのモデルサイトを選定した。選定にあたっては、コミュニティの早期警報体制構築のために、既存のコミュニティ間の情報伝達が適切に行われているか否かについても重要視した。

検討の結果、ランブーン県 Li 地区の Muangsampee 村をモデルサイトとして選定した。以下に Muangsampee 村の概要を示す。

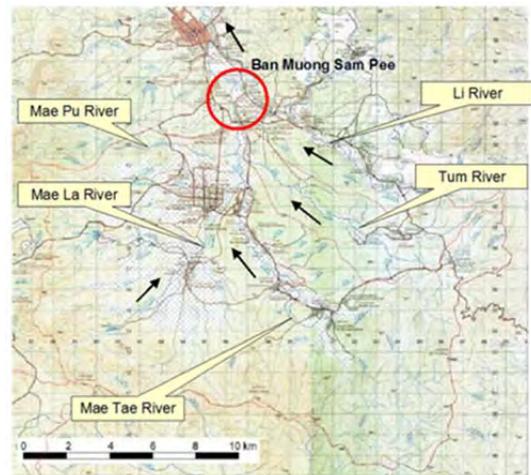


図 3.5.1 Mae Tae 川流域概要

流域概要

Muangsampee 村は、Mae Tae 川流域（面積 239 km²）に位置している。Mae Tae 川の主な支川としては、左岸側から合流する Mae La 川、Mae Pu 川、右岸側から合流する Li 川、Tum 川がある（図 3.5.1 参照）。これら 4 つの支川は Muangsampee 村の近くで Mae Tae 川に合流している。したがって洪水時には各河川の洪水が Muangsampee 村付近に集中することになる。Mae Tae 川は Muangsampee 村を流下したのち、Li 川に合流している。Li 川の水位が高い場合には、Mae Tae 川が背水の影響を受け洪水被害の危険性が高くなる。

洪水被害状況

2009 年 10 月、台風 Ketsana によりもたらされた降雨により Mae Tae 川で洪水が発生した。Muangsampee 村で Mae Tae 川が溢流氾濫し、氾濫水は村全体に広がった。Mae Tae 川からの氾濫水は Muangsampee 村を東西に横切る幹線道路 106 号線（盛土高 2~3m）により流れを遮られて湛水深が上昇しつづけ最大で 1~2.5m に達した。Muangsampee 村にはピロティ式の住居はほとんどなく、ほとんどの家屋で床上浸水が発生した。

台風 Ketsana の被害を受け、災害復旧基金(1400 万バーツ)により、村内を流下する Mae Tae 川右岸の護岸工事が実施された。全長 17 km にわたってサンドバッグによる護岸が施されたが、一雨期を経て随所で流出ないし崩壊が発生しており（図 3.5.2 参照）、その結果、対策実施前よりも河道を狭めている箇所も見受けられる。



図 3.5.2 護岸の被災状況

コミュニティの情報伝達

Muangsampee 村では、上流の Na Sai 村や Pha Lad Tai 村と常時連携を図っている。豪雨時には、

村長が、両村に降雨状況や河川の水位についての確認を行い、村民に対しての警報や避難指示のための材料としている。しかしながら、Muangsampee 村の村長によれば、警報や避難のための明確な基準は設定されていないとのこと。

(3) 降雨・洪水解析及びハザードマップのマニュアル作成 [活動 5-3]

a) 研修の実施

降雨・流出解析、河川の流れに関する研修

洪水解析に必要とされる水文・水理学の基礎知識に関する研修を JICA 専門家が講師となり TF-FRM メンバーを対象に実施した。研修は、TF-FRM メンバーの水文・水理学に関する能力強化を目的とし、講義と演習を組み合わせ実施された。受講者数は彼らが抱える業務量により増減するものの、2名のコアメンバーは全研修に参加した。研修の主な内容は表 3.5.1 に示すとおりである。



Lecture by JICA expert



Exercise



Presentation by C/P

表 3.5.1 降雨・流出解析、河川の流れに関する研修の内容

水文学	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水文循環 ・ 降水 ・ 流域平均雨量 ・ 水文統計 ・ 流出解析 (合理式) ・ 流出解析 (単位図法)
水理学	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流路の流れ (等流計算) ・ 流路の流れ (不等流計算)

洪水解析及びハザードマップに関する研修

コミュニティの洪水リスクマップ作成・改善のために、流出解析及び洪水解析の実習を実施した。解析には、流出解析に HEC-HMS、洪水解析に FLO-2D モデルを使用した。DDPM と土地開発局 LDD との間で締結された MoU に基づき、高解像度の数値標高データ並びにオルソ航空写真を LDD より提供して頂いた。

研修は TF-FRM のコアメンバーに対し、週に 1、2 回のペースで実施し、翌日に、研修を受けたメ

ンバーが他のメンバーに研修する形式をとった。受講者はモデルサイトである Muangsampee 村を例にして、解析ソフトや GIS ソフトの実践的な使用方法を学んだ (図 3.5.3 参照)。洪水リスクマップ作成にあたっての作業手順や準備した研修資料はすべてマニュアルとしてまとめている。研修の主な内容は表 3.5.2 に示す通り。

表 3.5.2 洪水解析及びハザードマップに関する
研修の内容

流出解析 1:	HEC-HMS モデルを使用した流出解析の基本
流出解析 2:	数値標高地図からの流域地形データの処理作業
流出解析 3:	流出解析モデル、降雨統計データからのハイドログラフ作成
洪水解析 1:	Muangsampee 村における FLO-2D モデルによる基本的な洪水解析
洪水解析 2:	土地利用データからの粗度係数の抽出、ハイドログラフの入力方法
洪水解析 3:	河道データ整備・入力 (一次元非定常計算)
洪水解析 4:	河道データの修正、堤防 (道路盛土) の入力
洪水解析 5:	各支流からのハイドログラフの入力方法
洪水解析 6:	実測河道断面データの入力
洪水解析 7:	堤防、浚渫等の河道整備による影響評価

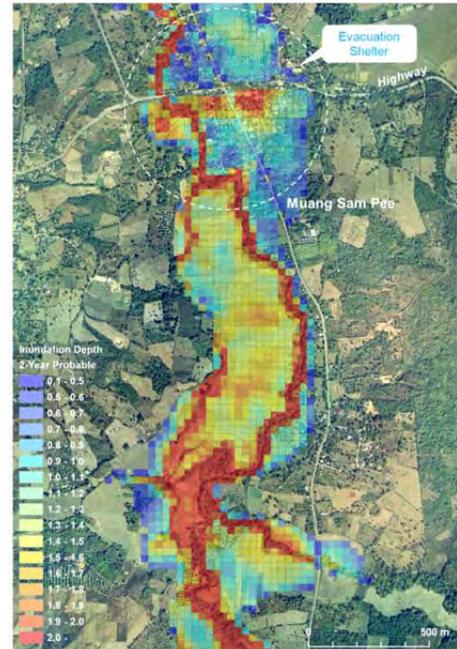


図 3.5.3 Muangsampee 村を対象に作成された洪水リスクマップ

b) マニュアルの作成

上述の研修を通して、TF-FRM では降雨・洪水解析及びハザードマップに関するマニュアルを作成した。マニュアルは、TF-FRM メンバーが実施する予定の DPM 地域センター/県事務所職員向け研修で利用されることを想定し、研修に必要なデータとともに研修用テキストとして取りまとめられている。

(4) 早期警報の改善及び構造物対策の評価に関するマニュアルの作成 [活動 5-4]

a) 早期警報システムに関する実地訓練

DDPM はじめ関係機関により、タイ国内各地にシリンダー式の簡易雨量計が配布されている。これらは、コミュニティ住民が小流域の洪水リスクを認識するうえで実践的かつ効果的である反面、多くの場合、実際の降雨観測に基づいた警報基準は設定されていない。降雨・流出観測を行い適切な警報基準を設定することにより、簡易雨量計を有効に活用することができ、ハイテク技術を用いずにコミュニティ住民の安全な準備・避難活動に資することができる。

TF-FRM では、モデルサイトである Muangsampee 村に数基の自記式雨量計、水位計を設置した。これらは安価で、かつ容易に設置・撤去可能である。したがって、対象コミュニティで1、2年の観測を行った後には、他のリスクコミュニティに再設置・再活用していくことが可能である。

観測計器の設置個所を図 3.5.4 に示す。



雨量計の設置状況



水位計の設置状況



DPM 県事務所で観測計器の説明

2012 年 5 月洪水の観測

TF-FRM が観測計器を設置した 3 ヶ月後の 2012 年 5 月上旬、大雨による洪水が Muangsampee 村を襲った。5 月 5 日～13 日の 7 日間の累計雨量は 250 mm に達した。特に 5 月 6 日の日雨量は 140 mm/日、最大時間雨量は 43 mm/時を記録している。この集中降雨により鋭いピークを持ったハイドログラフが観測されている。Muangsampee 村の村長によれば、降雨・洪水は主に Mae La 川流域からもたらされ、上流の Pha Lad Tai 村が溢水して約 1 時間後に Muangsampee 村に到達したとしている。

この洪水の観測結果に基づき、TF-FRM では当該コミュニティの警報基準を検討し設定した。設定した警報基準は同村の早期警報の向上に役立てるべく、TF-FRM メンバー、地域センター職員から村長へ伝えられた。

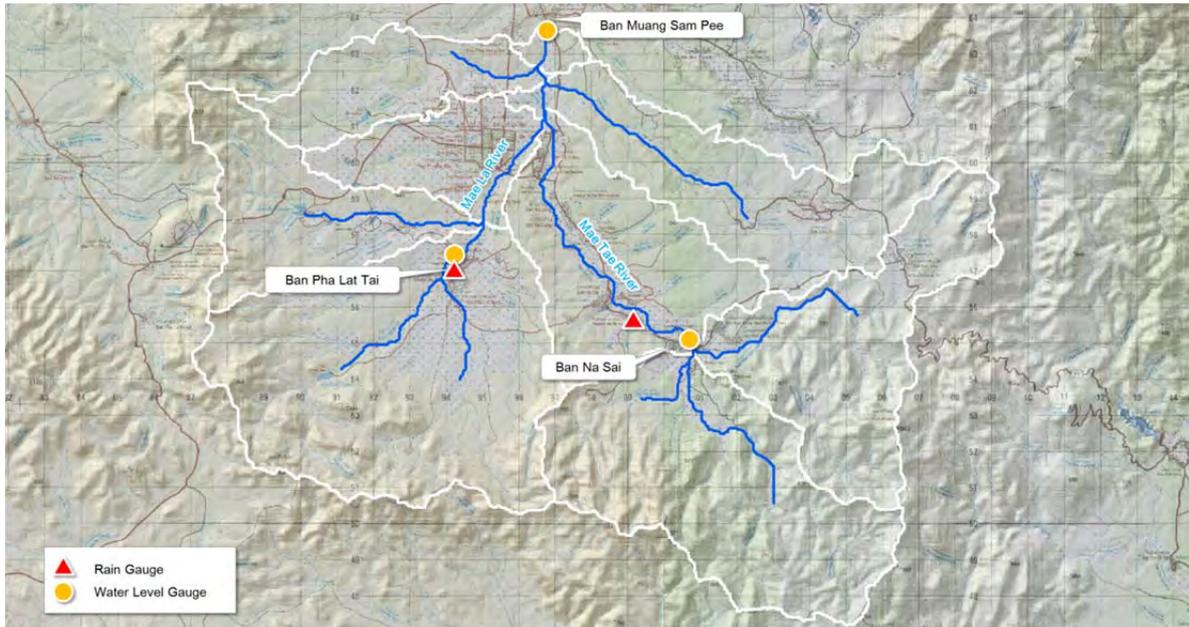


図 3.5.4 Mae Tae 川流域に設置した観測計器配置図



Mae Tae 川の溢水氾濫により周辺の水田地帯は完全に水没した



水位計を設置した Muangsampee 村の橋の状況 (2012年2月)



同左の橋における洪水時の状況 (2012年5月に村長撮影)

上流域の累積雨量に基づく警報基準

図 3.5.5 から以下の事項が確認された。

- 降雨開始から累積雨量 30 mm では洪水は観測されない (他流域からの降雨を想定しない場合)。
- 累積雨量 50 mm では、以降の降雨によって Pha Lad Tai 橋での溢水の危険性があるため、村長及び Mr. Warning は警報発令の準備を行うべき。
- 累積雨量 100 mm を超えると Pha Lad Tai 橋では溢水し、さらに Muang Sma Pee 村での溢水が予想される。このため 100 mm に達する前に (80 mm 程度) で住民に警報を発令すべきである。
- 累積雨量が 100 mm を超えてさらに降雨が継続する場合には、住民への避難指示が必要となる。

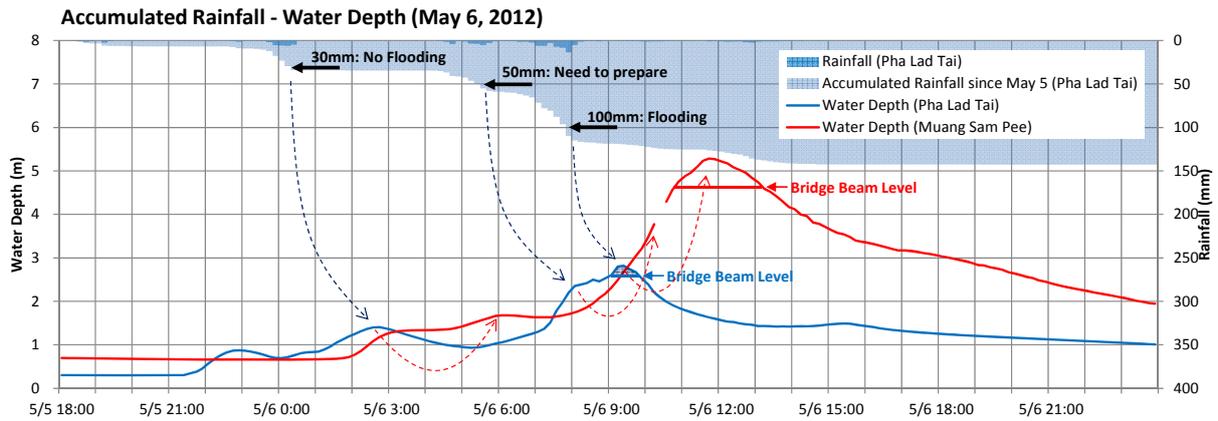


図 3.5.5 2012 年 5 月 5-6 日の観測雨量（降り始め累積雨量 mm）と水位

DPM 地域センター10 に対する研修実施

観測計器はいずれも DPM 地域センター10 と DPM ランプーン県事務所の協力により設置された。計器の維持管理・データ収集に関する研修は、JICA 専門家により、現地ならびに地域センターでの OJT として実施された。Muangsampee 橋の水位計は 2012 年 5 月の洪水により損壊したが、地域センターの予算により即座に補修されている。

b) 構造物対策に関する研修

DPM 県事務所は県の災害復旧委員会のメンバーであり、自治体から提出された被災施設の災害復旧計画を審査する役割を担っている。洪水による被災施設は主に、護岸、堤防、堰、橋梁などである。

当プロジェクトのモデルコミュニティにおいては、ごく最近建設されたにも関わらず、洪水により被災している施設が確認されている。被災の原因は、河岸侵食、河床洗掘、構造物背面の土砂の吸出し、流失などが挙げられる。C/P、自治体職員、住民と現地調査を行うとともに、洪水対策、河岸侵食、護岸工に関する研修を実施した。また、これらの活動を通して TF-FRM では構造物対策に関するマニュアルを作成した。



(護岸)



(護岸)



(堰)

被災施設の現地調査

(5) DPM 地域センターへの研修 [活動 5-5]

PDM 活動項目に基づき (活動[5-5])、2012 年 9 月 3 日～6 日にかけて、DPM 地域センターに対する洪水リスク管理に関する研修が実施された。本研修は、これまで JICA 専門家により研修を受けた TF-FRM のメンバーが講師となり、プロジェクトで開発された研修資料を用いて、地域センター職員の研修を行うものである。予算上、研修期間は 4 日間と短期間であったが、全国 18 の地域センターから 19 の参加者した。研修内容は表 3.5.4 に示す通り。

表 3.5.3 DPM 地域センターへの研修カリキュラム

日付	研修内容
9 月 3 日	河川水文基礎： 降雨分布 (ティーン分割法)、統計解析、流出解析 (合理式・単位図法)
9 月 4 日	開水路流れ： 等流・不等流計算、水文観測に関する講義
9 月 5 日	地形データ処理： ArcGIS 基礎、データ処理、各 DPM 地域センター管内サイトを用いた実習
9 月 6 日	洪水解析基礎： モデル準備、シミュレーション、解析結果の出力、受講者によるプレゼンテーション

研修後に受講者に配布した質問表の結果を表 3.5.5 に示す。ほとんどの受講者が研修内容に満足している反面、4 日間という研修期間に関しては不服が見られた。講師 (TF-FRM メンバー) の適正については概ね良好な結果を得ている。

表 3.5.4 DPM 地域センター向け研修の質問表とりまとめ

河川水文基礎 (2012 年 9 月 3 日)

評価項目	大変不満	不満	普通	満足	大変満足
研修内容	-	-	1	9	7
研修期間	2	3	6	5	1
講師の適正	-	--	3	12	2
日常業務への適用	-	1	2	10	4

Channel Flow Analysis (Sep 4, 2012)

評価項目	大変不満	不満	普通	満足	大変満足
研修内容	-	-	2	8	7
研修期間	1	5	4	6	1
講師の適正	-	-	4	10	3
日常業務への適用	-	2	4	6	5

Geometry Data Processing (Sep 5, 2012)

評価項目	大変不満	不満	普通	満足	大変満足
研修内容	-	-	1	6	10
研修期間	2	5	6	2	2
講師の適正	-	1	3	8	5
日常業務への適用	-	-	3	8	6

Basic Flood Analysis (Sep 5, 2012)

評価項目	大変不満	不満	普通	満足	大変満足
研修内容	-	-	1	8	8
研修期間	4	5	3	4	1
講師の適正	-	-	3	9	4
日常業務への適用	-	-	4	9	4



開講式



TF-FRM メンバーによる研修



閉講式 (受講証授与)

コメントとしては、「実習では例題を多くしてほしい」「ケーススタディ形式での実習をやってほしい」「講義のアシスタントを付けるべき」「講義資料はタイ語に翻訳されるべき」等の指摘が見られた。これを受けて、TF-FRM は、より実践的な内容での長期間の研修を企画している。

(6) その他の活動

プロジェクト成果を最大化するためにはタスクフォース間の連携がかかせない。TF-FRM は、2012年3月6日に Koornong 村 (ランプーン県、Li 地区) で実施された TF-CBDRM の活動に参加した。このなかで TF-FRM は、住民がコミュニティ内の施設や自宅を正確に同定し、コミュニティ防災計画に反映できるよう、コミュニティの空中写真を大版印刷したものを提供した。また、2年、5年、10年、20年確率のコミュニティの洪水リスクマップを用意し、その意味や適用について住民に説明するとともに、安全な避難のために必要となるコミュニティの警報基準設定についてプレゼンテーションを行った。

地区自治体 (オボトー) 職員等の参加者には高い評価を得たものの、ハザードマップや雨量警戒基準に対する理解を促すために、村民にはより簡易な説明を行うべき、という指摘が出された。



コミュニティの詳細空中写真に見
入る Koornong 村住民



TF-FRM によるコミュニティの
洪水リスクマップの説明



警報基準に関する説明

3.5.3 達成状況の評価

プロジェクトが開始して1年が経過した2011年6月にDDPMより、全国の浸水常襲地域を対象とする洪水ハザードマップを整備するにあたり、そのために必要な能力強化への支援について強い要請があった。この要請を受け、2012年1月にTF-FRMの実質的な活動が開始した。

TF-FRMの主な活動は、a) 水文水理、洪水解析、ハザードマップ、早期警報システム、構造物対策に関する講義と、b) 水文観測機器の設置、観測、データ収集・解析、警報基準の検討からなる実地訓練であった。講義はC/Pの通常業務に応じて定期研修や集中研修のかたちを取った。これらの講義や実地訓練を通じて、水文水理、洪水解析、ハザードマップ、早期警報システム、構造物対策に関するマニュアルを作成した。一連の活動により、C/Pの洪水管理に関する知識や能力は強化され、また、関連マニュアルへの理解が深まった。

実地訓練では、モデルサイトに雨量、水位を観測するための自動水文観測機器が設置され、TF-FRMのメンバーにより適切に維持管理が行われている。C/Pは早期警報における水文観測の重要性を十分に理解しており、全DPM地域センターに水文観測機器を1セットずつ導入することを予算に組み込む予定である。このようにTF-FRMの活動は今後もDDPMにより継続されていくことが期待できる。

C/Pは限られた予算のなかで、上述の活動に積極的に取り組んできた。DPM地域センター向け研修については、2012年9月にバンコクで開催され、全18地域センターから職員の参加があった。しかし、予算の制約によりプロジェクト期間中に2回目の研修を実施することはできなかった。

3.5.4 提言

洪水ハザードマップはソフト対策の一つであるが、ハザードマップを作成しただけでは洪水被害を軽減することはできない。住民がハザードマップを見て地域の危険箇所や予想される浸水深などを理解するとともに、コミュニティ防災の中で防災計画、避難計画の策定や洪水対策の検討に利用されて、はじめてその効果が発揮される。本プロジェクトの活動では、モデルサイトにおいてTF-CBDRMによりコミュニティ防災活動が実施されているため、TF-FRMにより作成されたハザードマップが効果的に活用された。今後、他の地域を対象にハザードマップを作成する際にも、CBDRM実施機関と緊密に調整、連携し、効果的な利用を念頭に置くべきである。

DPM地域センターに対する研修が2012年9月に実施され、全18の地域センターからの参加があった。参加人数は19名であり、まだ十分とは言えない。今後とも継続的に本研修を続ける必要がある。その際には、隣接する4~5の地域センターを対象にして講師となるDDPM職員が赴いて研修を行うなど、より費用負担の少ない実施方法を検討すべきである。

今後 TF-FRM の活動を継続していくことについて、TF-FRM メンバーと JICA 専門家チームの間で議論され、以下の事項が確認された。

(1) 地図ユニットの設置

2014 年に防災基準部内に地図ユニットが設置される予定である。同ユニットは、CBDRM 活動で活用される地形図や衛星画像、ハザードマップなどを取り扱うことになる。

(2) マスタートレーナー研修の実施

DPM 地域センターならびに県事務所を対象とした研修を継続的に実施する。研修の講師は防災基準部の職員が努める。また、研修は DPMA の年間カリキュラムの中に組み込まれることが望まれる。

(3) ハザードマップの活用

防災基準部はハザードマップやプロジェクトで得られた成果を CBDRM 等の活動を担当する部署に提供し、その活動を支援していくとともにハザードマップの活用を図る。

3.6 活動進捗モニタリングのための GIS データベース

3.6.1 GIS に関する関係機関の現状と活動の背景

DDPM 及び教育省の各 TF はそれぞれの分野において防災活動を継続的に行っており、その進捗状況についても日常業務の中で情報収集を実施している。しかしながら、収集された活動進捗データは Excel もしくは紙ベースで蓄積されるのみであることが主であり、それらのデータを、GIS 利用経験のない TF のメンバーが防災活動進捗に関するインベントリマップとして視覚化することは難しい状況であった。GIS を用いて作成されるインベントリマップは、活動進捗の空間的/定量的な把握に効果的であるほか、将来の活動計画策定にも有用である。また、インベントリマップのような視覚的な資料は、対外的もしくは DDPM 上層部への説明資料としても利用できる。そこで、2012 年 2 月の第 4 回 JCC において防災計画、CBDRM 及び防災教育の各活動に関する GIS インベントリマップ作成を JICA 専門家が支援することが提案され、了承された。

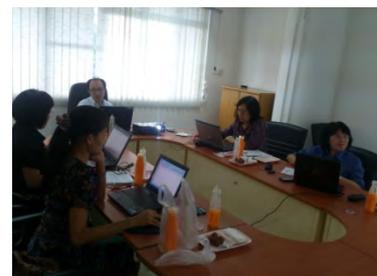
GIS を用いたインベントリ作成の利点としては、上に述べた他に、防災活動進捗データと自然災害ハザードマップ等の他の地理情報との統合が容易になる点が挙げられる。各 TF が防災活動を計画/実施する際に高リスクエリア等の自然災害データを参照することが可能になれば、防災活動の質が改善されることが期待できる。

防災活動進捗に関するインベントリマップ作成を支援するにあたって、TF-DMP(防災計画)、TF-CBDRM(コミュニティ防災)、TF-DE(防災教育)のメンバーの多くは GIS 操作経験がなかったことから、JICA 専門家が基本的な GIS 研修を実施し、その研修の中でインベントリマップを作成した。

3.6.2 活動と成果

第 1 回 GIS 研修は 2012 年 9 月に TF-DMP 及び TF-CBDRM メンバーを対象として実施された。研修内容は GIS の基本操作とインベントリマップのサンプル作成であった。それに引き続き 2013 年 6 月、7 月、8 月に、GIS 操作技術の定着を目指して 2 回目の研修を実施した。TF-DE メンバーに対しては、2013 年 6 月及び 9 月に研修を行った。研修スケジュール及び参加者を表 3.6.1 に示す。各 TF からの参加者数は TF-DMP から 1 名、TF-CBDRM 及び TF-DE からそれぞれ 2 名であった。その他に、数名の TF 以外のスタッフが DDPM 防災推進部及び教育省から参加した。

研修は、参加者の日常業務に支障を来さぬよう一日当たり 2 から 3 時間とした。



(写真) 研修の様子

表 3.6.1 研修参加者及びスケジュール

	DDPM 防災政策部	DDPM 防災推進部	教育省
TF メンバー	Mr. Rattipat Pangwatcharakorn Policy and Plan Analysis, professional level	Ms. Pimnapa Ornsaran Disaster Prevention and Mitigation Officer Mr. Chonlatit Ponsucharit Disaster Prevention and Mitigation Officer	Ms. Vannee Chantarasiri Educational officer, senior professional level, Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, OBEC Ms. Sunida Dechsen Human resource officer, senior professional level, Bureau of General Administration , OBEC
TF 以外の職員 (第1回研修のみ)		Ms. Sujinporn Panukarn Policy and Plan Analysis, Practitioner level Ms. Kamolwan Klubsri Human Resources Officer, Practitioner level Ms. Monpala Lektor Human Resources Officer, Professional level Ms. Paveena Tanadamrongsith Disaster Prevention and Mitigation Officer Mr. Parinya Ngenmool Disaster Prevention and Mitigation Officer	Ms. Supawee Meyong Policy and Plan Analysis, professional level, Bureau of Policy and Plan, OBEC Ms. Sermsuk Thumakijpiroj Computer Technical Officer, senior professional level, Bureau of Policy and Plan, OBEC Ms. Chitrada Kotrnonlerd Educational officer, Office of the Non-Formal and Informal Education
第1回研修	9/4-9/7, 9/10,9/11, 9/21 2012 GISの基本操作とサンプル インベントリマップ作成	9/4-9/7, 9/10-9/13 2012 GISの基本操作とサンプルインベ ントリマップ作成	6/17, 6/18, 6/26 2013 GISの基本操作とモデル/パイロ ットサイトマップ作成
第2回研修	7/1, 7/3, 7/5 2013 フォローアップ研修	6/17, 6/19, 6/20 6/21, 6/26, 6/27, 8/22, 8/23, 8/29, 9/11 2013 フォローアップ研修	9/13 2013 フォローアップ研修

研修では、TF メンバーによって収集された実際の防災活動進捗データを用いて GIS でマップ作成を行った。行政界やインフラ、河川等のデータは TF-FRM より提供を受けた。また、リスクコミュニティリスト、洪水ハザードエリア、土砂災害ハザードエリアに関するデータについては、それぞれ DDPM リサーチサブビューロー、TF-FRM および天然資源・環境省水資源局が配布しているデータを用いた。研修は、JICA 専門家の説明に沿って、研修参加者自身が実際に GIS を操作してインベントリマップを作成する形式で実施した。その際に使用した説明補強用の資料(図 3.6.1)は、研修終了後に TF メンバーがインベントリマップの更新を行う際の手引きとして利用できるよう再編集し、研修参加者に配布した。

図 3.6.2 に研修で作成した GIS データベースの例を示す。図中の GIS ウィンドウ上には、TF-DE

のデータによりプロットされた防災教育モデル校と TF-FRM より提供された洪水ハザードエリア情報が表示されている。このように、GIS データベースを用いることで異なるフォーマットの情報を統合的に扱うことが可能となることから、GIS は災害情報を視覚化することに適していると言える。

各 TF 参加者が研修で作成したインベントリマップを以下の項に示す。



図 3.6.1 研修資料の例

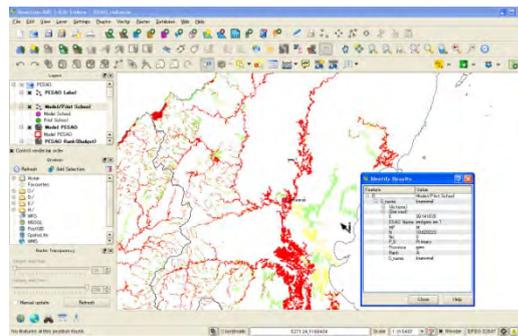


図 3.6.2 GIS データベースの例

(1) TF-DMP

- 防災アクションプラン

図 3.6.3 に 2012 年時点の各自治体における防災アクションプランの策定進捗状況に関するインベントリマップを示す。なお、図中空白の県は、県担当者から進捗状況の報告がなかった県である。このインベントリマップは、基本フォームが第 1 回の研修で作成された後、TF-DMP メンバーが独力でデータ入力、更新したものである。

マップによれば、各県の進捗率にはかなりのばらつきが認められる。6 県においてはすべての自治体で防災アクションプランの策定が完了している一方、進捗率が 10%を下回る県も 2 つ存在する。

2012 年時点のデータでは、3 種の進捗段階(策定活動開始前、進行中、完了)しかないが、実際には防災アクションプラン策定完了までに 5 種の段階(イベント 1: 防災アクションプラン説明、イベント 2: 委員会の設立、イベント 3: アクションプランの作成、イベント 4: アクションプランのチェック、イベント 5: マニュアル作成)がある。そこで、詳細な各段階の進捗情報を収集するよう防災計画専門家が指示を出したが、研修実施時には TF-DMP メンバーは情報収集を継続中であった。そのため、GIS インベントリ側もそれに対応する形で、進捗情報収集完了に先立って、図 3.6.4 に示すようなイベント毎の進捗率を示したインベントリマップのサンプルを研修で作成することとなった。

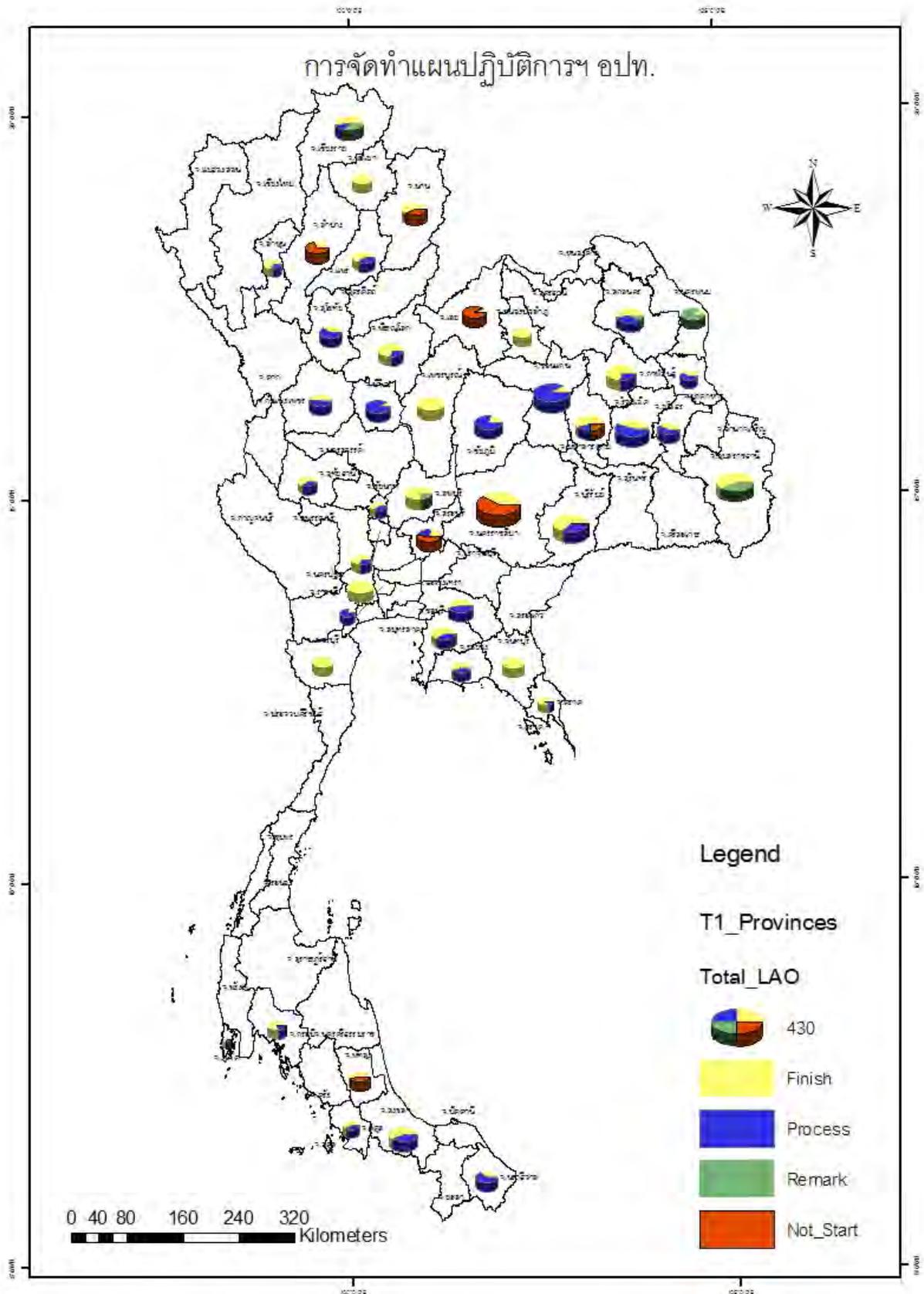


図 3.6.3 防災アクションプラン策定進捗状況



図 3.6.4 イベント毎の防災アクションプラン策定進捗状況マップ(サンプル)

(2) TF-CBDRM

TF-CBDRM メンバーは、CBDRM 及び Mr. Warning に関するインベントリマップを研修にて作成した。また、CBDRM 進捗状況と災害ハザードエリアを突き合わせて防災活動を重点的に行うべきエリア抽出の助けとするため、リスクコミュニティ、洪水ハザードエリア、土砂災害ハザードエリアに関するデータも GIS データベースにインポートした。

- コミュニティ防災

図 3.6.5 に CBDRM が行われたコミュニティ総数マップを示す。このインベントリマップは第 2 回研修にて作成され、TF-CBDRM メンバーによって更新された。マップによれば、CBDRM は北部の山岳地帯及び南部地域にて多く実施されている傾向が見られる。これらの地域は、比較的洪水もしくは土砂災害の危険性が高い地域と一致している(図 3.6.6 および図 3.6.7)。これは、CBDRM 実施コミュニティをリスクコミュニティリスト(図 3.6.8)から重点的に選択しているためであり、これらの地域では防災活動対象選択の重み付けが比較的上手くされていると思われる。一方で、ナコンサワン県やピチット県のようなチャオプラヤ川下流域に属する県では、高い洪水

リスクと比較して CBDRM 実施数が少ない。この地域では、CBDRM 活動のより一層の促進が必要であるとインベントリマップから判断される。

リスクコミュニティにおける CBDRM の実施率を図 3.6.9 に示す。このインベントリマップは、2013 年 8 月の研修時に作成したものである。CBDRM 実施率の各県平均は約 17%であったが、前述のナコンサワン県とピチット県においては 10%以下であった。また、一部の北部の県においては、CBDRM 実施数は多いもののリスクコミュニティ数自体も多く、CBDRM 実施率が比較的低い県が見受けられる。約半分の県の実施率は 10%~20%の間であったが、実施率の最高値と最低値はそれぞれ 77%と 3%と、大きな開きがあった。実施率の大きなばらつきの原因については検討してみる必要があると思われる。

- **Mr. Warning**

DDPM は、地すべりに関する **Mr. Warning** 研修を実施しており、TF-CBDRM メンバーは **Mr. Warning** の総数と **Mr. Warning** のいるリスクコミュニティの率についての情報収集を行っている。これらのデータは、研修中に TF-CBDRM メンバーの手で GIS に入力され、図化された(図 3.6.10 および 3.6.11)。ただし、**Mr. Warning** の総数には他機関の予算で研修が実施されたものも含まれている。また、図中の空白県は DDPM の予算で **Mr. Warning** 研修が行われた実績のない県を示すのみであり、他機関による研修実績がある可能性もあることに注意されたい。

Mr. Warning 研修の実施数分布については、CBDRM 実施数分布と同様の傾向であり、北部及び南部地域において比較的多くの実施がなされている一方、中央部では活動が不活発である。

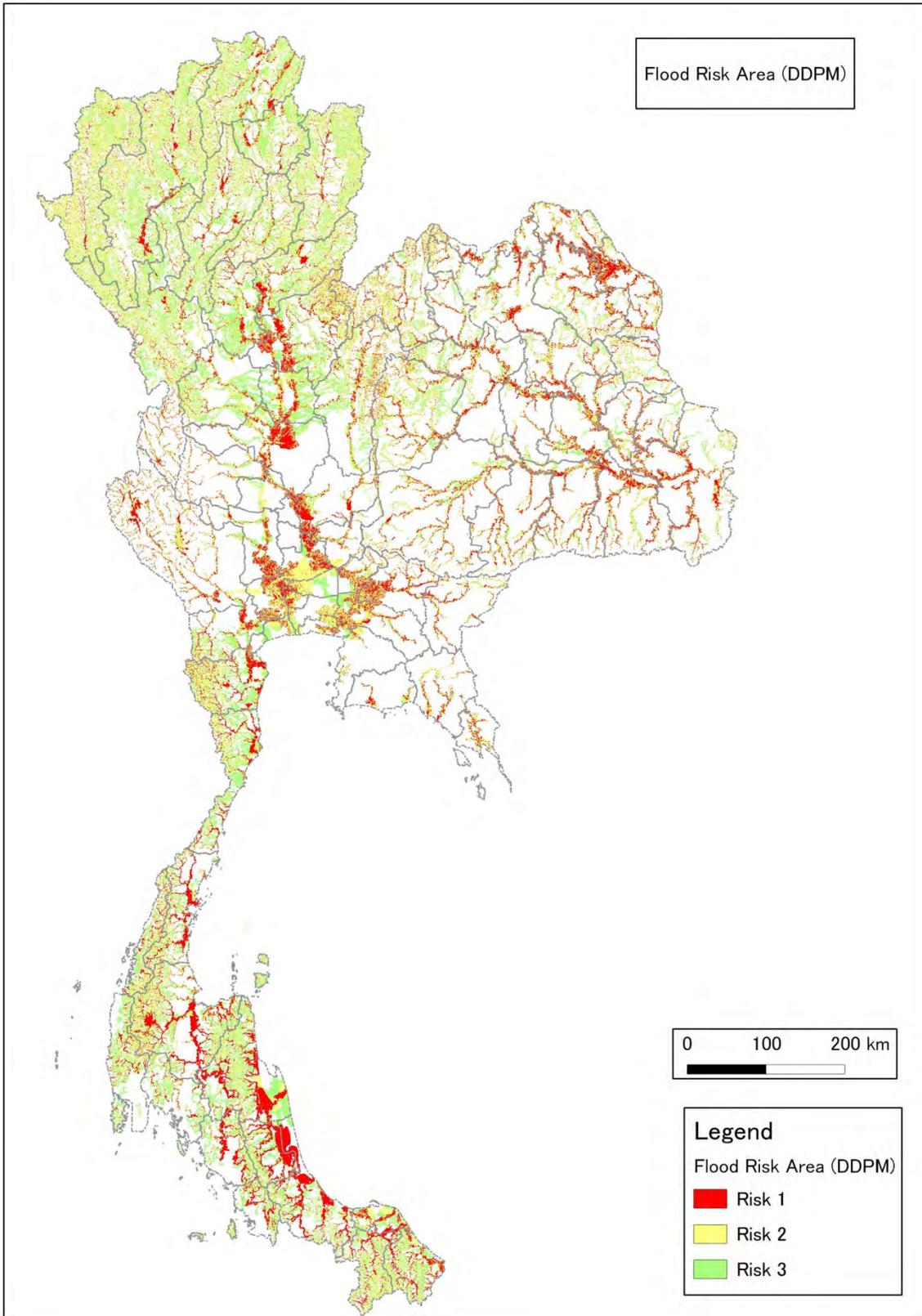


図 3.6.6 洪水ハザードエリア (data from TF-FRM)

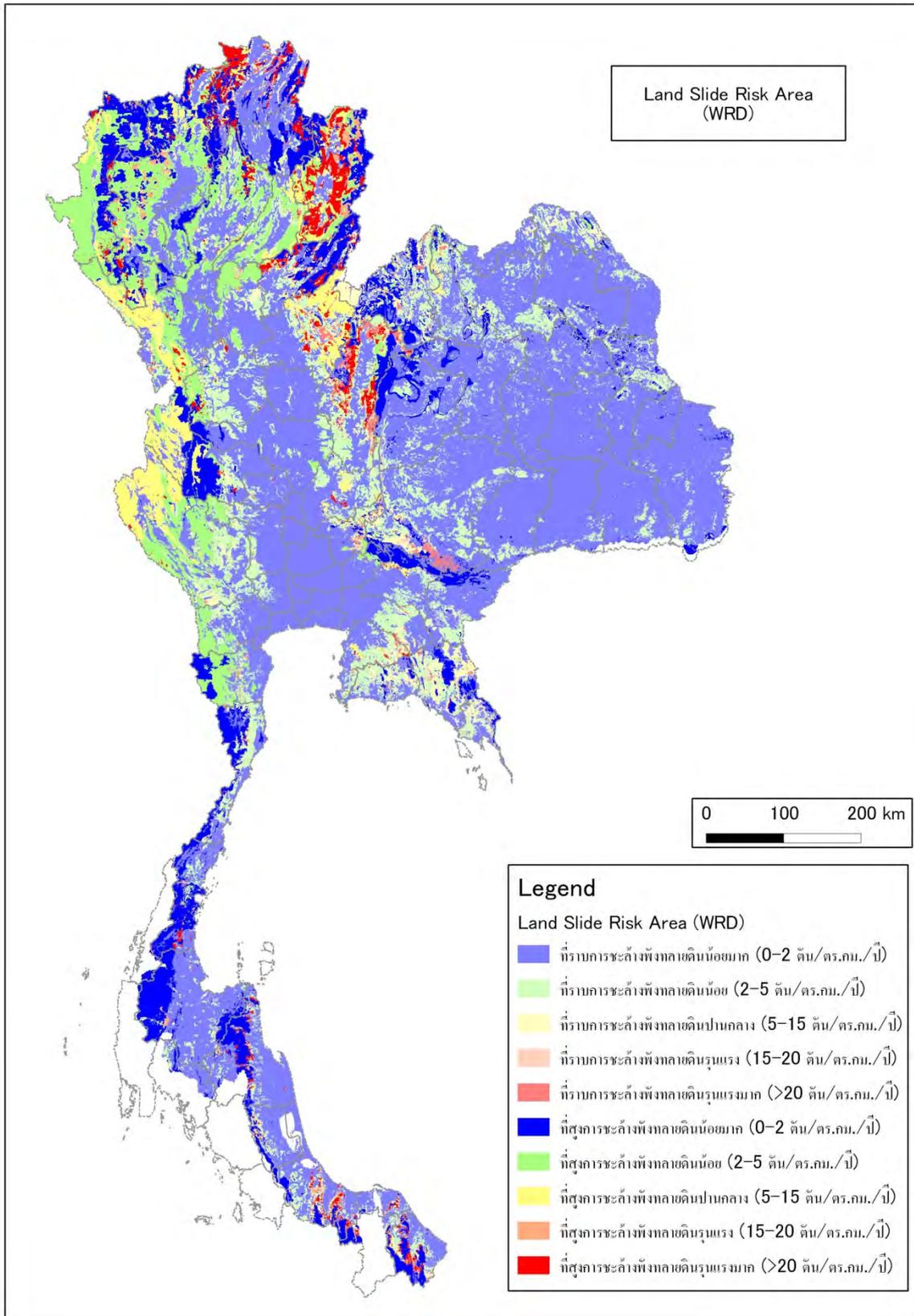


図 3.6.7 土砂災害ハザードエリア (data from Department of Water Resources)

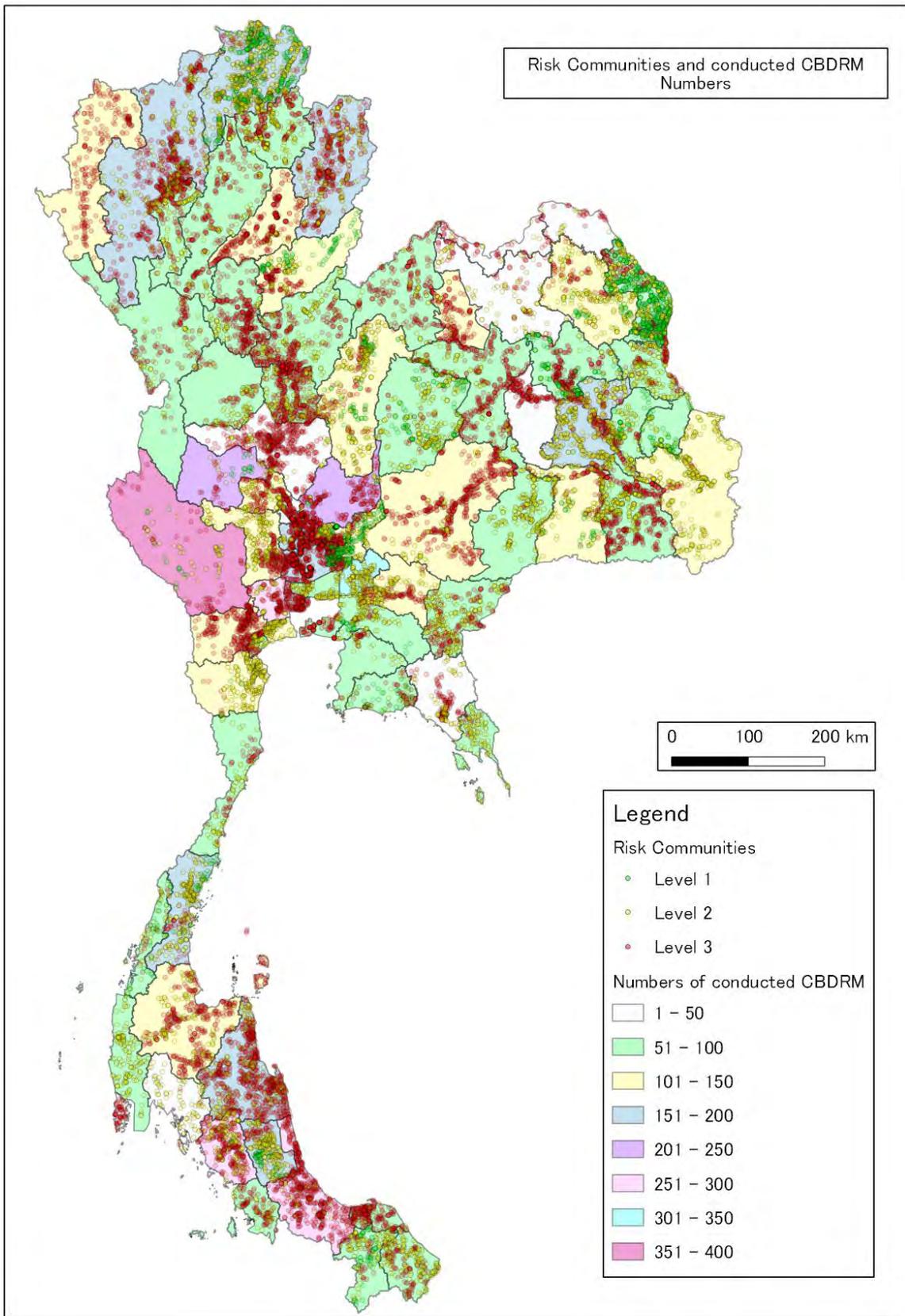


図 3.6.8 リスクコミュニティ分布 (data from Research sub-bureau)

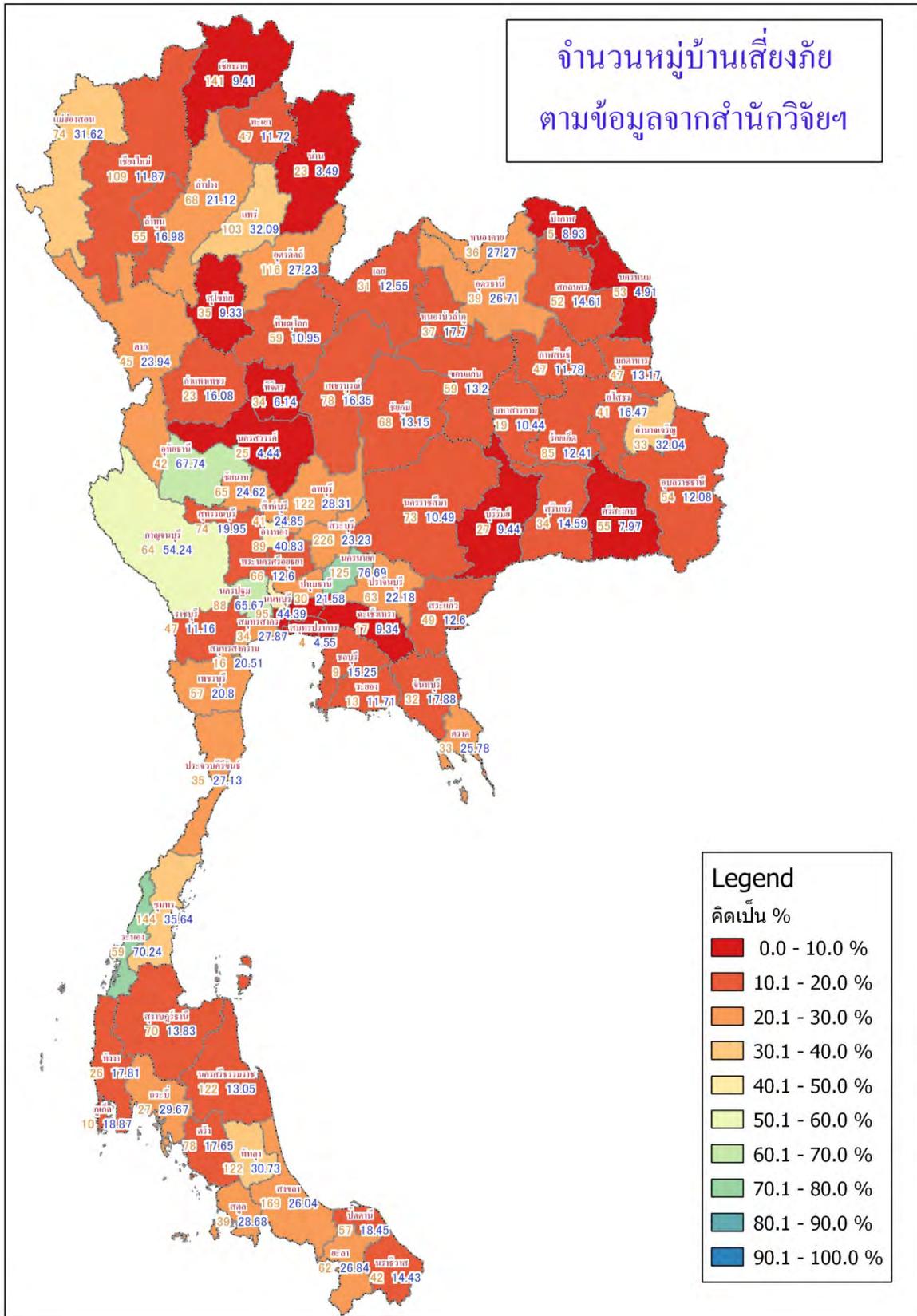


図 3.6.9 リスクコミュニティにおけるCBDRM 実施数と実施率
 (黄数字: CBDRM 実施数, 青数字: 実施率%)

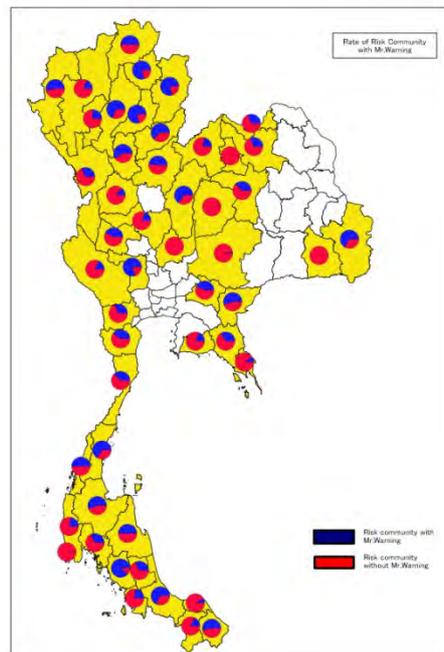


図 3.6.11 Mr. Warning の居るリスクコミュニティの率

(3) TF-DE

TF-DE 向けの研修においては、防災教育モデルパイロット ESAO 及びモデルパイロット校マップを作成した(図 3.6.12)。モデルパイロット ESAO は、TF-DE が ESAO より提出された防災教育プランを審査して選定したものであり、選定された ESAO には防災教育活動用予算が配分された。しかしながら、選定に際しては自然災害に対する脆弱性等の地域性は考慮されていなかった。活動対象選定に災害リスク情報を活かすことは、防災活動の質向上に貢献すると思われるため、リスクコミュニティ数に関するデータを GIS 上で各 ESAO データにインプットし比較可能にした(図 3.6.13, 3.6.14)。また、洪水および土砂災害ハザードエリアデータについても GIS 上で ESAO データと重ね合わせた。

避難訓練実施数等の防災教育活動進捗に関するデータは、研修時には収集中であったため、TF-DE メンバーはデータのインプット方法と図化に関する GIS 操作方法をデータ収集に先んじて学ぶこととした。

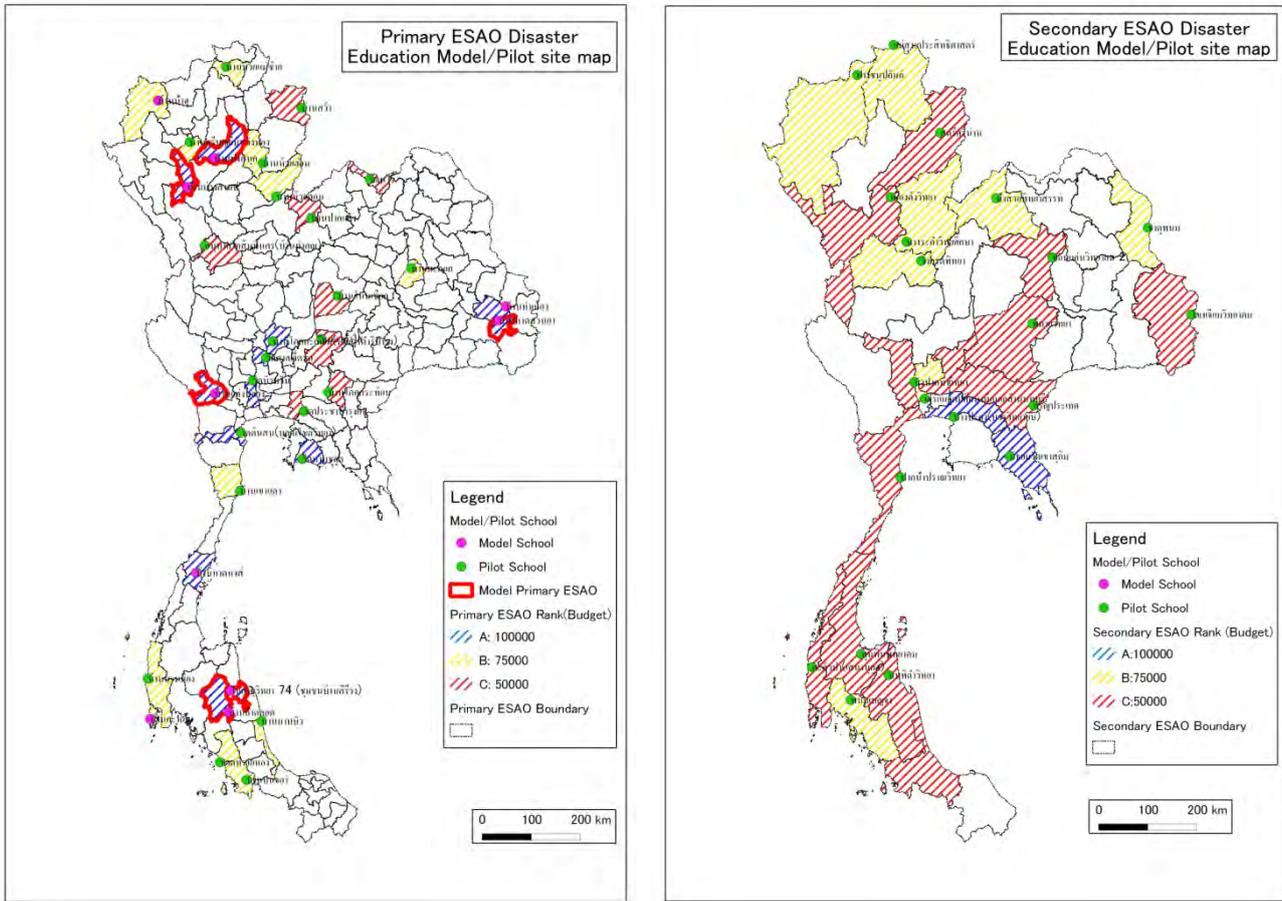


図 3.6.12 モデル/パイロット ESO 及び学校
 (左: Primary ESO, 右: Secondary ESO)

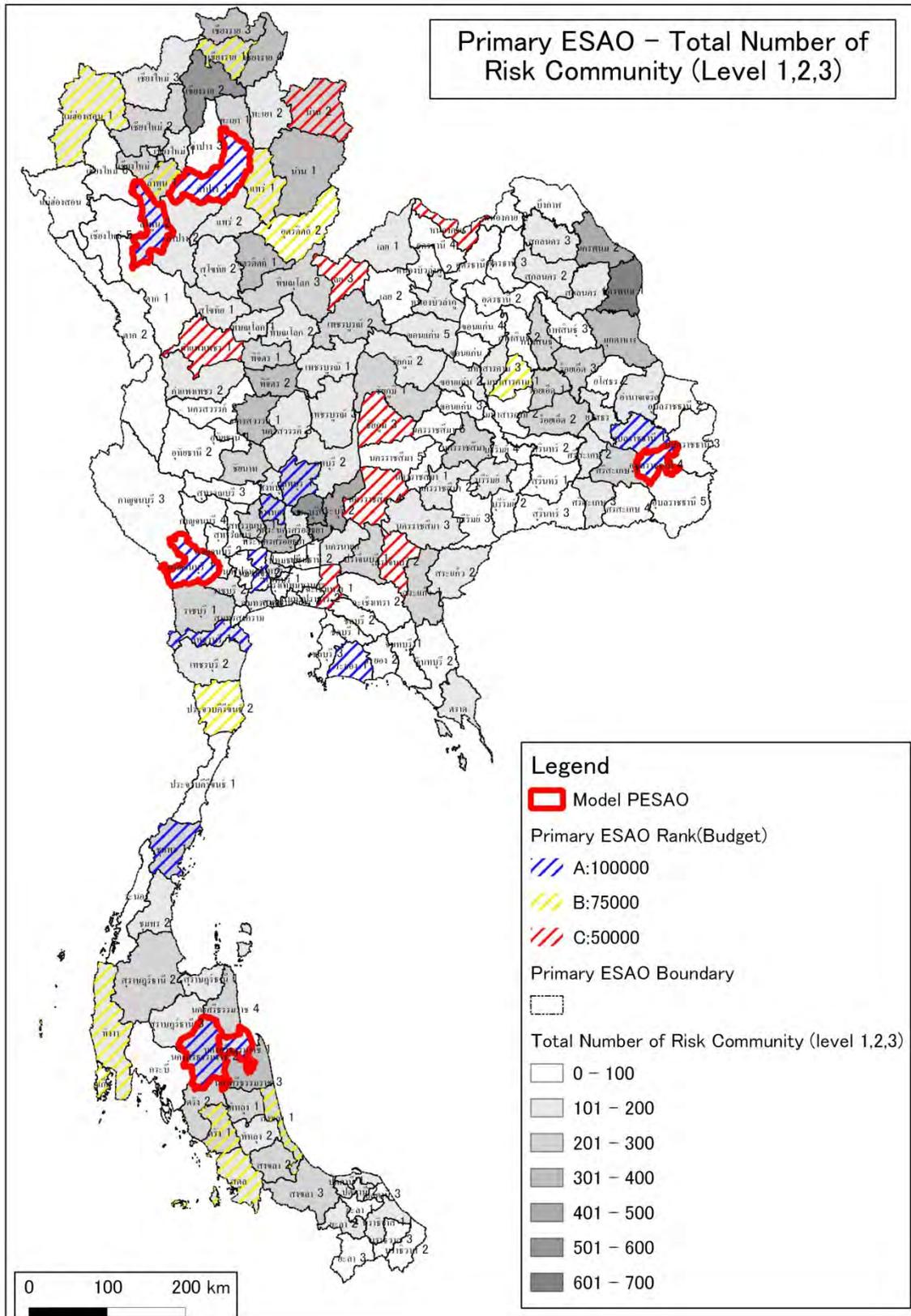


図 3.6.13 モデル/パイロット P-ESAO およびリスクコミュニティ数

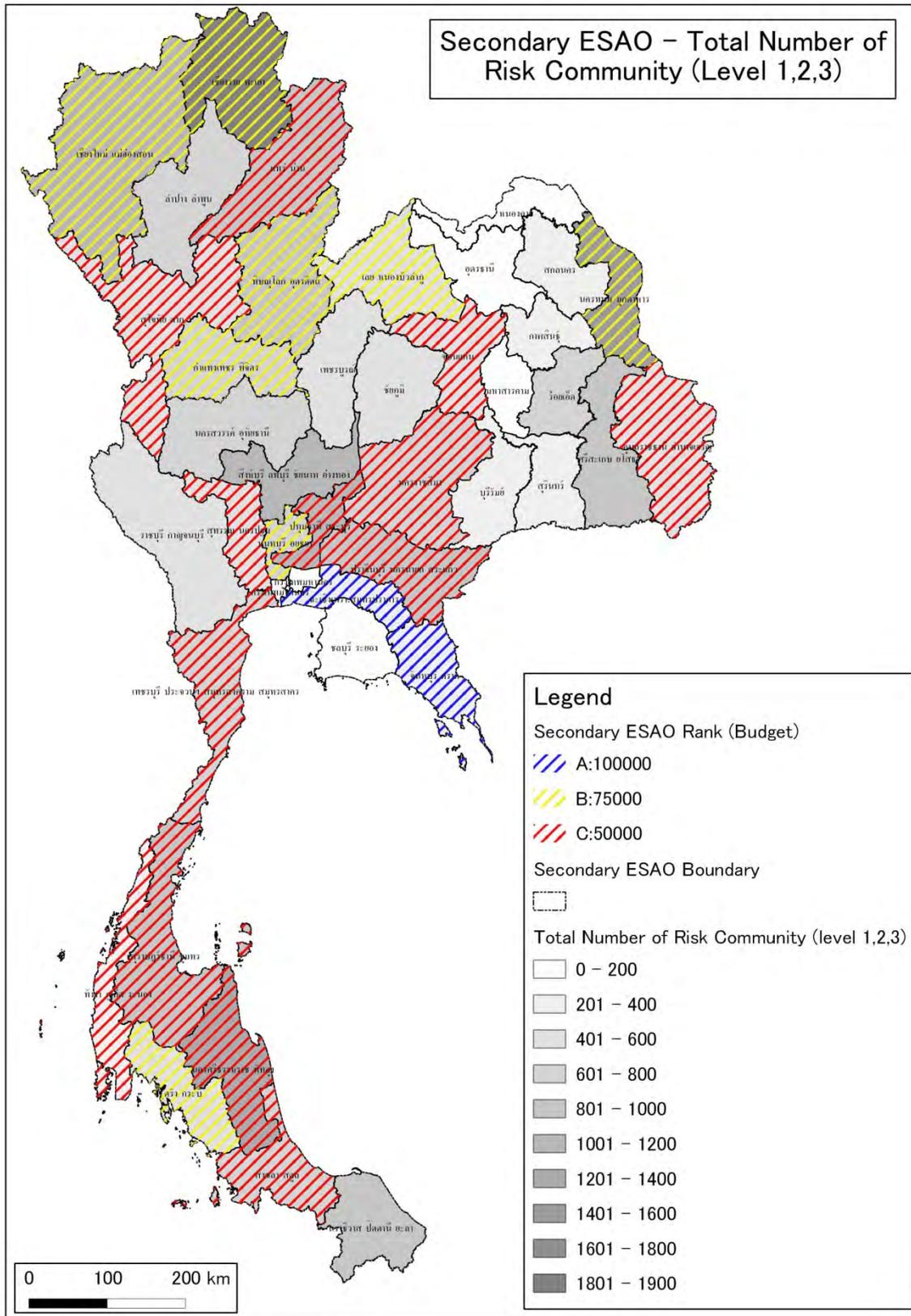


図 3.6.14 モデル/パイロット S-ESAO およびリスクコミュニティ数

(4) 自然災害ハザードデータの共有

自然災害ハザードエリアに関する情報は、防災モデルパイロットサイトを選定する際のキーとなる情報の一つである。しかしながら、TF-DEは参照できるデータをあまり持ち合わせていなかった。そうした現状を鑑み、JICA 専門家は他部署より提供されたハザードエリアデータを元にサンプルハザードマップ(図 3.6.15)を作成し、TF-DE に示すと共に、地方での防災教育活動モニタリングに同行した際に ESAO 職員にも紹介した。この種のマップはサイト選定のみならず防災教材にも有効に活用できると思われる。マップに使用したリスクコミュニティ、洪水及び土砂災害ハザードエリアデータは研修時に GIS にインポートし、ESAO データと重合した。

加えて、TF-FRM が作成しているローカルな洪水ハザードマップ(図 3.6.16)の TF-DE への提供を TF-FRM に要請し、快諾を得た。今後、両者の間でハザードエリアデータの共有が進むことが期待される。

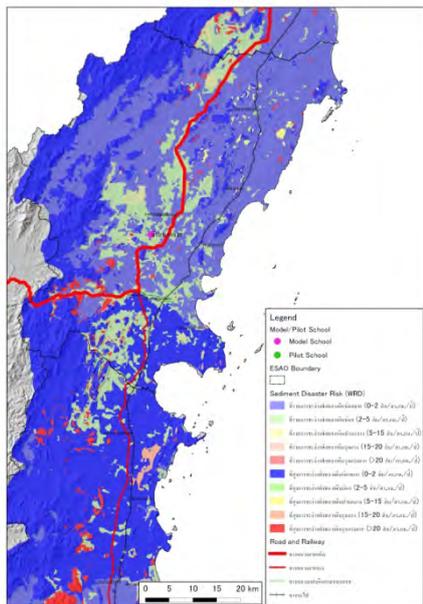


図 3.6.15 土砂災害ハザードエリアと防災教育モデル校の位置



図 3.6.16 ハザードマップの例
(TF-FRM より)

(5) リスクコミュニティリスト及び CBDRM サイト選定に関する問題の検知

本活動における GIS オペレーションを通じて、リスクコミュニティリスト及び CBDRM 実施サイト選定に係る二つの問題点が明らかとなった。

一つ目の問題点は、リサーチサブビューローから提供されているリスクコミュニティリストの不備である。リスクコミュニティリストは、被災履歴やコミュニティの立地等を点数化してリスク評価をしたものであり DDPM の HP 上で公開されているが、一部地域において、周辺部にはリ

スクコミュニティが多数存在するにも関わらず、リスクコミュニティが全く存在しない空白地域が存在することが分かった。図 3.6.17 にその一例を示す。図中央部には全くリスクコミュニティが存在しないが、同じ河川の上流近傍にはリスクコミュニティが存在している。地理学的、水文学的条件は大きく変わらないと思われる地域内に災害リスクの空白部があるとは考えにくいいため、これはリスクコミュニティリストの欠落もしくは解析の不備であると思われる。

二つ目の問題点は、CBDRM 実施コミュニティの選定基準に関するものである。TF-CBDRM は従来、CBDRM はリスクコミュニティリストに載っているコミュニティを対象に実施していると説明していたが、データを GIS 上で整理して確認したところ、リスクコミュニティリスト上のコミュニティ以外でも CBDRM が実施されていることが分かった。この不一致は、コミュニティ選定を担当する地方自治体担当者の判断によって起きていた。基本的には、担当者はリスクコミュニティリストから CBDRM 実施対象を選定しているが、一部ケースにおいてはリストには載っていないが、地元職員の見識によってリスクコミュニティと判断されるコミュニティについて CBDRM 実施対象としていることが分かった。これら明らかになった事実を元に、TF-CBDRM は CBDRM 実施コミュニティ数を修正、再集計した。表 3.6.2 に修正された CBDRM 実施数を示す。

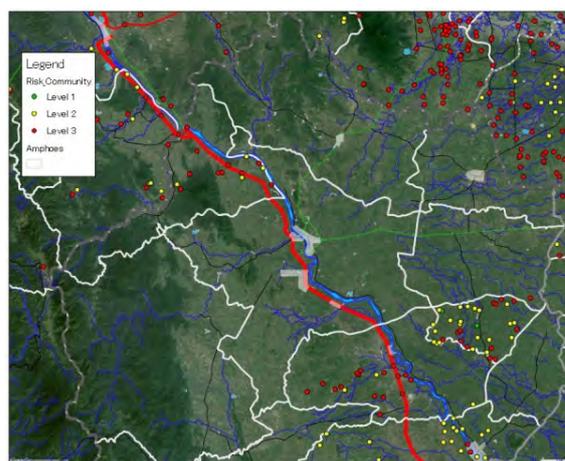


図 3.6.17 リスクコミュニティの空白
地帯
(リスクコミュニティ(赤、黄、青点)が図
中央部には存在していない)

表 3.6.2 CBDRM 実施数

リスクコミュニティリスト上のコミュニティ(洪水及び土砂 災害: 提供元リサーチサブビューロー)			CBDRM 実施数 (リスクコミュニ ティリスト外)	CBDRM 実施総数 (全コミュニティ)
総数	CBDRM 実施数	残数		
(1)	(2)	(3)=(1)-(2)	(4)	(5)=(2)+(4)
26,354	4,424	21,930	4,060	8,484

(2013.9 TF-CBDRM 提供)

3.6.3 成果に対する評価

当活動を通じて GIS ソフトウェアの取り扱いとインベントリマップ作成に関する研修が実施され、TF-DMP(防災計画)、TF-CBDRM(コミュニティ防災)及び TF-DE(防災教育)の活動に関する GIS データベースが作成された。TF-DMP 及び TF-CBDRM からの研修参加者は、実際の TF 防災活動進捗データを GIS に入力し、インベントリマップとして出力した。TF-DE メンバーは、防災教育活動に関するモデルパイロット ESAO マップを作成したが、避難訓練実施数等の防災教

育活動進捗データは収集途中であったことから GIS へのデータインプットは実施できず、その方法について学ぶに止まった。また、TF-DMP の活動の最新データについても同様に収集が完了しておらず、データ収集の速度に課題が残った。

研修を通じて自然災害ハザードエリアデータが GIS にインポートされ、TF 防災活動データと共にマップとして出力された。TF-CBDRM 及び TF-DE メンバーが今後の活動計画を立てる際にはこれらのデータ/インベントリマップを活かし、高リスクエリアを重視した活動計画を策定するよう、JICA 専門家が担当者と議論及びアドバイスをを行った。これらのインベントリマップ及びハザードマップは、防災活動に適した地域の抽出に有用であり、TF の活動の質及び効率向上に寄与することが期待される。

研修参加者の GIS スキルについては、専門家不在期間において TF-DMP 及び TF-CBDRM メンバーが独力で GIS データの更新を行えたことから、参加者は基本的な GIS 操作について理解しているものと判断される。一方で、第 2 回研修時点において TF メンバーは日常業務で GIS を操作する機会があまりなく、操作の空白期間があったことから GIS 操作を忘れていた部分もあった。また、TF-DE メンバーのデータ更新スキルについては懸念が残った。今後も継続的に活動進捗データを GIS 上で更新するには、メンバーの GIS スキルを維持することが必要であり、それを支援するために研修に用いた資料をマニュアルとして参加者に配布したほか、研修到達度が足りなかったデータ更新に焦点を当てた追加資料を配布する。

リスクコミュニティリスト及び CBDRM 実施コミュニティ選定に関する問題が当活動の GIS オペレーションを通じて明らかとなった。現在、TF-CBDRM メンバーはこの問題を認識し、CBDRM 実施数についての修正を行うなど、正確な現状の把握を促すことができた。

TF-DE は自然災害ハザードエリアに関する情報をほとんど持ち合わせていなかったことから、当活動を通じて導入されたハザードエリア情報に TF メンバーは強い興味を示した。研修で作成されたマップや JICA 専門家との議論を通じて、これらのデータの有用性、重要性を TF メンバーに浸透させることができたと思われる。また、TF-FRM の作成したハザードマップの TF-DE への提供が将来的に実施されることで、防災教育活動の質向上が期待される。

3.6.4 提言

- 上述のように、リスクコミュニティリストには不備があり、防災活動計画の策定に用いる場合には注意を払う必要がある。リストの修正/更新が望まれる。
- 活動進捗データ収集の遅れや空白が防災計画や防災教育で見られるが、これは主にデータ収集/整理に割ける中央及び地方の人員不足にあると思われる、作業の効率化を図る必要がある。そのため、TF-DMP は活動進捗データ入力に新たな人員を配置する他、電子データでのデータ収集を進めている。

- タイ国政府は種々の自然災害に関するハザードエリア情報を作成、提供しているが、それらが組織間で十分に共有されているとは言い難く、情報の共有/統合を進めることが重要であると考えられる。その際、GISのような異なるフォーマットのデータを統合的に扱えるシステムは有用なツールである。当活動では、TF-FRMがTF-DEにハザードマップの提供を行うことを承諾したが、将来的にTF-FRMの持つ洪水氾濫解析技術の地方職員への移転が完了した後は、地方事務所やESAOなどのローカルレベルでのハザード情報の共有が、組織横断的に行われることが望まれる。
- 防災教育に関するデータ入力/更新について、TF-DEメンバーのGISオペレーション補助のため、DDPMもしくは教育省政策計画局のGIS研修参加者によるサポートが望まれる。教育省政策計画局からの参加者はTF-DEのメンバーではないが、同局の業務でGISを扱っており、GISについての理解があったことから、サポートを依頼するに適していると思われる。同局の業務ではタイ国内の学校についての基礎データベースを作成中ということであり、同データベースが完成した後は、防災教育に関するデータも統合して効率的なデータ整理を行うことが望まれる。

第4章 結論と提案

4.1 結論

本プロジェクトフェーズ2は、フェーズ1の終了から約2年後にスタートした。2年間のタイムラグはあったものの、多くのフェーズ1にかかわった職員がフェーズ2にも参加してくれたため円滑にプロジェクトを開始することができた。特に調査・国際協力部は常にプロジェクトの円滑な実施を支援した。DDPM、MOE共に専門家による技術支援以外のほとんどすべての活動に係るタイ側の費用を予算確保するなど、高いプロジェクト運営能力を見せた。

プロジェクト実施期間中の2011年にタイの広い地域で発生した大規模洪水は、50年に一度の規模とも言われ、ほとんどすべてのカウンターパート職員がそれぞれ決められた役割に専念し対応にあたった。その影響から一部の活動が次年度に持ち越された。しかし、大規模洪水の後、人々や政府に洪水対策の重要性や、災害への備えの重要性が認識され、防災が脚光を浴びることにもつながった。

一つの顕著な例としては、タイ政府が行う大規模洪水管理事業であり、これまで洪水対策インフラの整備に投資がなされなかったことが被害の拡大につながったことから、ハードの整備に注力するものである。災害リスクの削減にはハードとソフトのバランスのとれた整備が重要であり一つの大きな進展と考えられる。

水害時の適切な避難所の確保に困難を来したことから、DDPMでは教育省と連携して、全国の避難所となり得る学校をデータベース化した。さらに避難所運営のノウハウをIOMから学び避難所運営のトレーナーを育成、今後現場での研修が展開される。また、コミュニティ防災の重要性が政府に認識され2011年洪水で被災したコミュニティを中心に集中的にCBDRMトレーニングが実施された。

防災教育についても、東日本大震災における釜石の防災教育の成功事例の情報や、タイの大規模洪水で多くの子供たちが犠牲になったことから防災教育への関係者の関心は確実に高まっており、教育省基礎教育局が策定した防災教育ガイドラインによるトップダウン、モデル校から展開されるボトムアップの取り組みの相乗効果により普及が加速されつつある。

2015年に制定される新しい国家防災・災害軽減計画においては、「自助・共助」の考え方を取入れ、これまで災害に対して行政の助けを待つという受け身の姿勢から、各個人が自らの命は自ら守る、コミュニティが協力して災害に強い地域づくりをする、地方自治体は自ら予算を確保し地域防災を推進する等の姿勢が求められる。

2014年1月のプロジェクトの終了時評価での聞き取り調査において、様々なグッドプラクティスが実践されていることがわかった。表4.1.1にその概要を示す。

表 4.1.1 プロジェクト関係者によって実践されているグッドプラクティス

分野	グッドプラクティス	実施機関
防災計画	<ul style="list-style-type: none"> ● (2011年の大規模洪水の教訓に基づく防災システムの改善) 2011年の大規模洪水の経験から、国家防災・災害軽減計画の見直し がなされ、不明確であった早期警報の流れが整理された。これまで のトップダウンの警報に加え、ボトムアップの情報の流れも追加さ れ双方向の情報共有がなされることになった。すべての県において 防災・災害軽減計画の見直しが行われ、緊急対応計画も策定された。 ● (地方自治体の災害対応能力強化) 内務事務次官の通達により、地方自治体の防災・災害軽減アクショ ンプランの策定が義務付けられた。2013年11月末現在、モデル県 (ランパーン及びランブーン)のほぼすべての自治体が、全国の2,186 の自治体(全体の28%)がアクションプラン(案)を作成した。 ● (防災図上演習の防災訓練への適用) DDPMは防災図上演習(TTX)の実施方法をマニュアルとDVDビデオ にまとめ普及を促している。Sukhothai 県での災害対応に TTX が 役立ったとの情報もある。TTX のマニュアルは DDPM の Web サイト からダウンロードできる。 ● (県レベルの防災活動の活性化) 県レベルの防災・災害軽減計画の作成により、関係機関の協力体制 が構築された。雨期や乾季の前に定期的な会議や演習が実施されて いる。 ● (防災関連予算のバランスのとれた活用) 自治体の防災・災害軽減アクションプランが策定されてから、災害 リスク評価やコミュニティリーダーの研修、通信システムの整備、 演習の実施など事前の準備により多くの予算が充てられるように なった。 ● (自治体の防災・災害軽減アクションプランの進捗モニタリング) 自治体の防災・災害軽減アクションプランは、DPM 県事務所の他に 県自治体にもモニタリングのため提出される。防災・災害軽減アク ションプランの策定や防災演習などの活動は主要業績評価指標 (KPI)のひとつとなっている。 	<p>DDPM 防災政 策部</p> <p>DDPM 防災政 策部</p> <p>DDPM 防災政 策部</p> <p>DPM ランブーン県 事務所</p> <p>リー市(ランブーン 県)</p> <p>DPM ランブーン県 事務所</p>
コミュニティ防災	<ul style="list-style-type: none"> ● (CBDRM ファシリテーターガイド) 本プロジェクトで改訂された CBDRM ファシリテーターガイドは、 DDPM の正式なガイドとなり、冊子及び DDPM の Web サイトを通 じて DPM 地域センター、DPM 県事務所等に配布される。 ● (自治体の防災に係る予算の確保) DDPM は内務省を通じて自治体予算の少なくとも2%を防災に充て るように指導している。 ● (CBDRM 予算の増加) DDPM の CBDRM 普及のための予算は2012年までは年間6~7百万 バーツ程度であったが、2013年、2014年度は年間15百万バーツに 倍増された。この予算は年間700のコミュニティにCBDRM トレー ニングを実施できる規模である。 ● (若者への防災啓発) DDPM が定期的に開催しているユース・ボランティア・キャンプは若 者の防災啓発を促進し、人命救助のスキルを身につけさせる優れた 取り組みである。 ● (学校と連携したコミュニティ防災活動) ムーサンピー村では村の防災委員会にムーサンピー小学校の校長 も委員として参加し村の防災計画を策定した。村の避難訓練も村と 学校が連携して実施している。 ● (村の開発計画にリンクした防災計画) 村の開発計画は防災計画にリンクしており、避難用道路の整備など 	<p>DDPM 防災推 進部</p> <p>DDPM 防災推 進部</p> <p>DDPM 防災推 進部</p> <p>DDPM 防災推 進部</p> <p>ムーサンピー村(ラン ブーン県)</p> <p>ムーサンピー村(ラン ブーン県)</p>
人材育成及び教材等開発		

人材育成及び教材等開発		<p>防災面で必要な開発が、村の開発計画に反映されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (自治体での防災図上演習の実施) JICA プロジェクトで学んだ防災図上演習を、市に持ち帰って実施した。災害イメージネーションが強化され、災害対応の改善を図ることができた。 ● (災害リスク削減のための予算の手当て) 市の予算の約 10%を災害リスク削減のための構造物及び非構造物対策に充てている。市の防災・災害軽減アクションプラン策定後、市のより多くの予算を災害への備えに充てるようになった。 ● (自治体による CBDRM 実施予算の確保) CBDRM 実施のための予算を市のコミュニティ開発予算の一部として確保した。内務省からの通達により、市内のリスクコミュニティに CBDRM を実施しなければならないと認識している。 ● (自治体による CBDRM 実施予算の確保) CBDRM 実施の予算を各自自治体が確保するように県知事から通達が出された。いくつかの CBDRM トレーニングは、市のイニシアチブによって DPM 県事務所の技術支援を受けて実施している。 ● (近隣コミュニティの効果的な連携) 上流と下流に位置する村が連携して防災計画を策定した。上流の村からの洪水情報により下流の村の洪水被害を軽減することができた。また、既に CBDRM を導入した村の村長が、近隣の村に対して CBDRM の指導を実施した。 	<p>コー市 (ランブーン県)</p> <p>コー市 (ランブーン県)</p> <p>コー市 (ランブーン県)</p> <p>ウインモック市(ランブーン県)</p> <p>タムタロット村(ナコンシタマラット県)</p>
	防災研修	<ul style="list-style-type: none"> ● (研修における関係機関の効果的連携) 専門分野の研修では王立灌漑局(RID)、タイ気象局(TMD)及び鉱物資源局(DMR)等から講師派遣を受ける協力体制が構築されている。 ● (防災図上演習の普及) 本プロジェクトの研修を通じて、DDPM の 300 名以上の職員が防災図上演習の実施方法を修得している。 ● (研修の事後評価の実施) 研修の半年~1 年後にその有効性を確認する事後評価を実施しており、評価結果をカリキュラムの改善に活用している。 ● (DDPM の人材及び研修受講のデータベース) DDPM の人材を管理するデータベースが運用されており、研修参加の実績が記録されている。 ● (近隣国の人材育成への貢献) DPMA では、タイ国際開発協力機構(TICA)からの要請により近隣のラオスやミャンマーから防災を学ぶ研修員を受け入れている。座学のみならず CBDRM トレーニングの視察等も行っている。 ● (CBDRM ファシリテーター研修の継続) CBDRM ファシリテーターの人数に不足が生じた時、DDPM 防災推進部からの要請に基づき、DPMA は CBDRM ファシリテーター研修を開催する能力を有している。 ● (地方自治体職員向け防災研修) DPMA の実施する防災職員向け研修は、DDPM 職員のみならず地方自治体の職員も対象として受け入れている。 ● (ADPC との技術協力協定) DDPM は人材育成に関し、アジア災害予防センター(ADPC)と協定を取り交わしており、相互に人材育成を支援する合意がなされている。 	<p>DPMA</p> <p>DPMA</p> <p>DPMA</p> <p>DPMA</p> <p>DPMA</p> <p>DPMA</p> <p>DPMA</p> <p>DDPM</p>
	洪水リスク管理	<ul style="list-style-type: none"> ● (県レベルのハザードマップの整備) フェーズ 1 終了後、DDPM はすべての県において県レベルのハザードマップを整備した。同ハザードマップは DDPM で正式に承認されている。 ● (技術的分析に基づくハザードマップの CBDRM への活用) 	<p>DDPM 防災基準部</p> <p>DDPM 防災基</p>

	<p>水理解析に基づいて作成されたコミュニティレベルのハザードマップを CBDRM トレーニングにおいて村人に解説した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (早期警報改善の推進) 本プロジェクトで実施した早期警報の改善を、モデルサイト以外の地域へ展開する。その手法について DPM 地域センターの職員を対象に OJT をつうじて技術移転を行う。 ● (技術マニュアルの普及) 降雨氾濫解析、ハザードマップ作成、早期警報の改善、構造物対策の改善に関するマニュアルはタイ語で作成され、DDPM の Web サイトからダウンロードできるようになる。DPM 地域センターや DPM 県事務所の利用に供する。 ● (技術研修の継続実施) 降雨氾濫解析、ハザードマップ作成、早期警報の改善、構造物対策の改善に関する研修は DPM 地域センターの職員向けに継続実施する。 ● (ハザードマップ及び GIS を所管する組織の強化) DDPM 防災基準部内に、ハザードマップ及び GIS を担当するチームを新設し、DPM 地域センター等からのニーズにこたえとともにプロジェクト活動を継続する。 	<p>準部 DDPM 防災基準部 準部 DDPM 防災基準部 準部 DDPM 防災基準部及び DPM 地域センター DDPM 防災基準部及び DPM 地域センター</p>
防災教育	<ul style="list-style-type: none"> ● (防災教育にかかる方針) 防災教育の実施は、防災教育ガイドラインの策定によって義務として制度化された。 ● (防災教育の普及) 教育省の基礎教育局、私学局、職業訓練局、ノンフォーマル教育局等すべての局において防災教育に取り組んでいる。 ● (防災教育のカリキュラムへの統合) モデル校及びその他の多くの学校が、防災教育ガイドラインに従って、防災教育のカリキュラムへの統合に取り組んでいる。 ● (コミュニティとの避難訓練の実施) 防災教育ガイドラインによって、すべての学校は年 1 回以上の避難訓練の実施が義務付けられているが、多くの学校がコミュニティ、関係機関、DPM 県事務所等と連携して年 2 回の避難訓練を実施している。 ● (防災学習センターの設置) いくつかのモデル校では、学校内に防災に関する書籍、非常用品を展示し子供たちや訪問者が防災について学べる防災学習室を設置している。 ● (新しい防災教育教材) 新しい防災教育副読本及び DVD ビデオが開発され、全国 32,000 の公立学校に配布された。 ● (防災教育推進プロジェクト) 防災教育アクションプランの提案内容を競わせて予算を配分する OBEC の防災教育推進プロジェクトは、地区教育事務所(ESAO)のモチベーションアップを図るユニークな取り組みである。 ● (コミュニティと連携した様々な活動) モデル校では、学校安全、防災教育、環境保全等の活動にコミュニティと連携して取り組んでいる。 ● (視察の受入れ) モデル校では、防災教育先進校として外部からの視察を数多く受入れており、防災教育の普及展開に重要な役割を果たしている。 ● (防災教育の評価・報告) すべての学校は、自らの活動を評価した自己評価報告書を ESAO に提出することを義務付けられている。 	<p>OBEC 教育省のすべての局 OBEC 教育省のすべての局 ムーンピート校 タムタロット校 OBEC OBEC ムーンピート校 タムタロット校 ムーンピート校 タムタロット校 ムーンピート校 タムタロット校</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● (タイの取り組みを他国へ共有) モデル校における防災教育の先進的な取り組みは、フィリピンにおける「東南アジア教育大臣機構」の会議にて参加国へ共有された。 ● (学校と防災関係機関のネットワーク形成) 防災教育活動を通じて、学校、DPM 地域センター、警察、森林局、県自治局等の地域における協力体制が強化された。 ● (先進校のカリキュラム統合の取り組みを他校へ共有) モデル校において開発した防災教育を含むカリキュラムを公開し、他の学校のカリキュラム開発の参考に供している。 ● (環境保全への取り組み) 防災教育の一環としてコミュニティと共に植林活動を実施し、Green Earth Institute から表彰を受けている。 	<p>ボンサヌック校</p> <p>ボンサヌック校</p> <p>ボンサヌック校</p> <p>タムタロット校</p>
--	---	---

ここに述べた DDPM、MOE 及び関係機関の優れた取り組みは、モデル以外の地域やタイ以外のアジアの国々への好見本となりうるものである。2014 年 6 月に開催されるアジア防災閣僚級会合 (AMCDRR) は、タイの優れた取り組みをアジアに発信する絶好の機会となるであろう。

4.2 提言

4.2.1 プロジェクト実施に係る提言

1) 他の組織との連携強化

災害リスク管理において地方自治体が果たすべき役割は極めて重要である。自治体は、災害に対応する基幹的な組織であり、最も住民に近い場所に位置し、被害の軽減や災害の拡大を防止できる可能性があるからである。防災計画の策定や CBDRM の推進は自治体の重要な役割の一部である。自治体の防災における機能を強化するため、DDPM との協力は極めて重要である。このため、DDPM には以下の取り組みを提案する。

- 地方自治体を管轄する内務省自治体振興局(DLA)との協力関係を強化する。具体的内容として、(1) DDPM と DLA の県事務所が合同で自治体の防災アクションプランの実施内容と防災活動への予算執行状況を把握する、(2)DLA の自治体首長向けの研修プログラムにおいて防災の重要性への理解を促進し、防災活動に予算付けするように働きかける。
- 県知事会、全国市長会、全国町長会などを通じて地方の行政組織のリーダーへの働きかけを行い、プロジェクトのモデルサイトにおける成果（防災アクションプラン、防災図上演習、CBDRM、防災教育）のプロモーションを行い、他の地域への普及展開の方策について議論する。

2) タスクフォース間の連携

- プロジェクト成果の普及展開に現在のタスクフォース方式は有効であることから、プロジェクトの終了後もこのタスクフォースの枠組みを維持する。また、定期的にタスクフォース横断的な会合を持ち、情報の共有と連携の強化を図ること。

3) 提言への対応のモニタリング

- プロジェクト終了後も、JICA タイ事務所と DDPM 及び教育省が定期的に集まり、提言内容への各組織の対応状況をモニタリングすること。

4.2.2 各タスクフォースへの提言

(1) 防災計画

1) 防災図上演習の活用

- 防災図上演習は、自治体の防災アクションプランの検証、災害時の情報処理、意思決定の訓練に有効なツールである。DDPM は自治体に防災図上演習を指導し、その活用を促すこと。

2) 自治体の DPM アクションプラン策定及びモニタリングへの支援の継続

- 自治体の防災アクションプランの策定にあたっては、地域の防災関連有識者で構成する地方自治体委員会において、その内容について十分な議論を尽くすべきである。一方、地方自治体は全国に 7,700 余もあり、計画が策定され定着するまでには時間を要する。自治体を定常的に支援するため、自治体支援活動費の予算付けに格段の配慮が必要である。
- 自治体の防災アクションプランは、DPM 県事務所のみならず県自治体(PAO)にもモニタリングのため提出されている。防災アクションプランや防災図上演習の実施は、自治体の主要業績評価指標の一つとなっている。DDPM は DLA 及び県と連携して全国すべての自治体が防災アクションプランを策定するよう支援を継続すること。

(2) コミュニティ防災

1) 地方自治体との協力

- リスクコミュニティへの CBDRM の普及推進には、地方自治体の CBDRM への理解が欠かせない。DDPM が実施する地方自治体職員向けの防災研修では、CBDRM の概念や重要性を自治体職員に理解させ、活動への支援を引き出す必要がある。
- コミュニティでの防災計画の毎年の更新や避難訓練など防災活動を継続的に実施するには、自治体による予算の手当てが重要である。DDPM、DLA 及び県による自治体への働きかけが重要である。
- 次期国家防災・災害軽減計画において、地方自治体の責務として CBDRM を普及するよう、地方自治体の防災システムの中に CBDRM の普及を位置づけるべきである。

2) 本プロジェクトで実施した活動の継続と拡大

- コミュニティ防災に関する本プロジェクトの成果品を全国の DPM 地域センター、DPM 県事務所、地方自治体等に配布して活用を促すこと。CBDRM ファシリテーターガイドと CBDRM マニュアルは、定期的に見直し、改訂すべきである。
- CBDRM ファシリテーターに、異動や退職などによって不足が生じないように、DPMA と連携して CBDRM ファシリテーターを継続的に育成すること。
- CBDRM を全てのリスクコミュニティに普及させるため、DDPM は毎年継続的に予算を確保すること。また、CBDRM トレーニングを実施する村の選定にあたっては、GIS データベースを有効活用し、リスクコミュニティを的確に選定することが重要である。
- DDPM は、防災活動を実施しているタイ赤十字、COERR (Catholic Office for Emergency Relief and Refugees)、Raks Thai Foundation (CARE Thailand)、ADPC などの団体との技術・人材育成面での連携を継続すべきである。

3) モデル村の確立

- モデル村のモデル性を高めるため、DPM 県事務所は自治体と連携し、引き続きモデル村におけるコミュニティ防災の活動をモニタリングし必要に応じて支援を行うこと。CBDRM を周辺のリスクコミュニティへ普及させるため、コミュニティリーダーをリソースパーソンとして活用することは有効と考えられる。

(3) 防災研修

1) 自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）研修の継続実施

- 本プロジェクトで支援した自然災害研修コースを防災分野の人材育成戦略の中に位置づけ、洪水、フラッシュフラッド、土砂災害対策にかかわる DDPM 職員を対象に継続して実施すること。

2) 研修カリキュラムの継続的な更新

- 研修カリキュラムについては、現在の 5 日間の自然災害（洪水、フラッシュフラッド、土砂災害）研修のカリキュラムをベースに、学識経験者や関係機関と連携したカリキュラム開発委員会を有効に機能させて、最新の情報を取入れたものとなるように継続して更新すること。

3) 各タスクフォースと連携した研修の実施支援

- プロジェクトでは、自治体の防災アクションプランの策定、CBDRM ファシリテーターの育成、防災図上演習の実施方法、降雨流出解析・ハザードマップ作成・早期警報の改善・構造物対策、教員の防災面での能力強化など、様々な研修を支援した。今後は、DPMA が中心となっ

て、関係するタスクフォースと協力してこれらの研修を実施し、計画的な人材育成を行うこと。

(4) 防災教育

1) 学校防災・防災教育ガイドライン

- 災害時に多くの学校が避難所となっていることから、避難所運営について記載する必要がある。DDPM は、国際移住機関(IOM)から避難所運営の研修を受けたマスタートレーナーを擁している。DDPM が避難所運営について教育関係者に知識や技術の移転を図ることを期待する。
- また、災害時の学習機会の確保についても備えておかなければならず、学校の再開計画を含めた教育体制の整備についての記載が望まれる。
- 都市化や開発が進んだ結果、自然災害に対する脆弱性が増大している地域や貧困地域ゆえに脆弱性に対する適切な対策がなされていない地域も多い。このような地域では、教育施設としての学校の自然災害に対する脆弱性を適切に評価し、対応をとる必要がある。

2) 防災教育普及のための支援の継続

- 現在、基礎教育局が推進している防災教育推進プロジェクトは効果的であり、今後も同プロジェクトを通して地区教育事務所を支援すると同時に、防災教育の全国セミナーを継続実施して教訓やグッドプラクティスを共有することが重要である。同セミナーの報告書を全国の学校に共有すること。

3) DDPM との連携の強化

- ESAO 学区事務所職員を対象とした DPMA による防災研修は、2009 年に実施されたが予算不足を理由に中断されたままになっている。現在では OBEC の学校防災・防災教育に取り組む姿勢は明確となっており、OBEC と DDPM が協力し近い将来復活させることが望ましい。
- 学校の防災計画を策定する上で、学校の災害脆弱性の評価が重要である。リスクアセスメントや学校の脆弱性マップの作成において DDPM と協力することが望まれる。

4) 防災教育普及体制の強化

- OBEC には、防災教育を所管する教務部の他に、Student Protection Task Force Center (SPTFC) という部署が存在し、主に喫煙、飲酒、麻薬、不登校といった生徒の生活安全を所管している。最初のステップとして OBEC 内における自然災害対応も含めた学校安全全般にかかわる連絡調整体制を整えることが望まれる。更に次のステップとして、学校安全教育部門がひと

つの窓口を持ち、防災関係機関や NGO、国際協力機関との連携が強化できる体制構築が今後の課題といえる。

(5) 洪水リスク管理

1) 洪水ハザードマップの効果的な利用

- 洪水ハザードマップは、コミュニティ防災の中で防災計画、避難計画の策定や洪水対策の検討に利用されて、はじめてその効果が発揮される。ハザードマップを作成する際には CDRM 実施機関と緊密に調整、連携し、効果的な利用を図るべきである。

2) 技術研修の継続的な実施

- 降雨洪水解析、ハザードマップ作成、早期警報システムの改善、構造物対策に関する研修を DPM 地域センターならびに県事務所の職員を対象に継続的に実施する。研修の講師は防災基準部の職員が努める。また、DDPM は研修のための予算を確保し、同研修を DPMA の年間カリキュラムの中に組み入れることが望まれる。

3) 自治体へのハザードマップ、早期警報の改善等技術サービスの普及

- DDPM 防災基準部は、プロジェクト活動を通じてハザードマップの作成、早期警報の改善、構造物対策等についての技術を修得した。これらの技術を、今後 DPM 地域センターを通じて確実に地方自治体に移転し有効に活用することが重要である。

(6) GIS データベース

1) ハザードエリア情報の共有促進

- タイ政府は種々の自然災害に関するハザードエリア情報を作成、提供しているが、それらが組織間で十分に共有されているとは言い難く、情報の共有/統合を進めることが重要である。その際、GIS のような異なるフォーマットのデータを統合的に扱えるシステムは有用なツールである。将来、DPM 地域センター及び DPM 県事務所の職員への洪水氾濫解析技術の移転が完了した後は、地方自治体や ESAO などのローカルレベルでのハザード情報の共有が、組織横断的に行われることが望まれる。

4.3 プロジェクト成果の普及展開にむけた継続的取り組み

プロジェクトの成果及びプロジェクト終了後の成果の普及展開についてを広く周知するため、2014年2月26日にバンコク都内の Royal River Hotel にて The Project Outputs Sustainability Seminar (最終セミナー) を開催した。セミナーの中でタスクフォースメンバーによるパネルディスカッション

ションを実施し、各タスクフォースから防災活動の強化や成果の普及に向けた現実的な提案がなされ、会場の参加者からも今後の取り組みへの期待の声が聞かれた。各タスクフォースが提案した防災活動の強化や成果の普及のための取り組みを表 4.3.1 に示す。

表 4.3.1 プロジェクト成果の普及展開にむけた主要な取り組み

タスクフォース	プロジェクト成果の普及展開にむけた主要な取り組み
防災計画(TF-DMP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 災害対策本部の標準作業手順書の作成 2. 自治体幹部を対象とする防災に関するワークショップの開催。 3. 自治体に研修を通じて防災の基礎的知識を普及させる。研修には全てのタスクフォースの連携が重要となる。 4. 2015 年度には、自治体レベルの防災アクションプランの策定を内務省の重要政策のひとつに位置づける。 5. 自治体の防災アクションプランを、2015 年に改訂される国及び県の防災・災害軽減計画と整合のとれたものにする。 6. DPM 県事務所の協力の下、毎年自治体の防災アクションプランの見直し・更新を実施する。 7. 自治体には、防災アクションプランの見直しのためのワーキンググループを組織させ、レビュー・更新後 DPM 県事務所に提出させる。DPM 県事務所によるレビューを受けたのち発効させる。 8. 自治体の防災アクションプランは、自治体の 3 年間開発計画の一部に位置づける。 9. DPM 県事務所は、自治体の計画をモニタリング、改訂、更新したのち、進捗について DDPM 本部に報告する。 10. DPM 県事務所は、自治体の地方レベルにおける防災図上演習の実施を指導・支援する。DDPM 本部は、参考資料として防災図上演習の DVD を配布する。
コミュニティ防災(TF-CBDRM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. CBDRM の普及について <ol style="list-style-type: none"> 1) CBDRM は DDPM の主要政策のひとつである。 2) 全国のリスクコミュニティに CBDRM トレーニングを実施していく。(現在までに DDPM 及びその他組織の予算手当てにより 8,720 のコミュニティに対してトレーニングを実施済み) 3) 既に CBDRM トレーニングを受けた全国の村 251 カ所に対して災害準備センターを設置する。 2. プロジェクトのモデルコミュニティのモデル性の強化 <ol style="list-style-type: none"> 1) モデルコミュニティへの災害準備センターの設置 2) モデルコミュニティの災害準備センターを防災学習センターに位置づけ外部からの視察を受け入れる。 3) モデルコミュニティのリーダーが、他のコミュニティとのワークショップ等へ参加して経験や知識を共有することを支援する。 3. CBDRM に関する知識の共有 <ol style="list-style-type: none"> 1) 自治体職員向けの防災研修に於いて教材の一部に CBDRM に関する教材を含める。 2) 本プロジェクトで更新した CBDRM ファシリテーターガイドを DDPM 内の関係組織に配布する。 3) DDPM の Web サイトを通じて CBDRM の関連資料を共有する。 4) CBDRM の進捗を管理する EXCEL と GIS データベースを DDPM 内の Web サイトで共有し今後の CBDRM 実施計画の策定等に活用する。

防災研修(TF-DMT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本プロジェクトの研修を受講した各タスクフォースの職員を、DPM 県事務所や関係機関への自然災害研修や防災図上演習の研修支援者として登録する。 2. 各タスクフォースのメンバーに自然災害研修や防災図上演習にリソースパートナーとして参加してもらい、経験や知見を共有してもらう。 3. 自然災害研修及び防災図上演習を DPMA の主要な研修の一つと位置づけ将来アセアン諸国向けの国際的なカリキュラムとなるよう改善を図る。
防災教育(TF-DE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教育省は、防災教育の推進に向けて、毎年 ESAO への予算配分を継続する。 2. 教育省は、防災教育の普及展開のため教師やモデル校への支援を継続する。 3. 防災を教育省の標準カリキュラムに統合するとともに防災教育計画を策定する。 4. 防災教育活動、関係機関との連携、技術協力プロジェクト等を実施する。
洪水リスク管理(TF-FRM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 県レベルの災害リスクマップは、全ての県において作成された。全国の DPM 地域センター及び DPM 県事務所に対して研修も実施した。作成されたハザードマップが現実の地域の状況に一致しているかどうかの確認が重要である。地域住民の参加によってハザードマップは改善できる。 2. DDPM では、1:4000 と 1:50,000 の縮尺の地形図を活用することができる。GPS と共に利用すれば、様々な防災活動に有効に利用できる。TF-FRM は様々なフォーマットで地図を提供することができる。地図は、災害への備え、構造物設計、災害対応や意思決定に利用できる。 3. 降雨流出解析、ハザードマップ作成、構造物対策、早期警報の改善に関するマニュアルは現在タイ語にて作成中である。これらマニュアルを利用して、DPM 地域センター、DPM 県事務所、地方自治体向けにそれぞれのレベルに合った研修を実施していく。 4. 最新のハザードマップをデータベース上に登録することが重要である。そのことにより誰でも最新のハザードマップにアクセスできるようになる。

以上に示す通り、各タスクフォースからは、防災活動の強化や成果の普及のための積極的な取り組みが提案された。Appendix 6 に示す"The Project Outputs Sustainability Plan"と共に上位目標やスーパーゴールの達成に向けて活動が継続されることを期待する。

