

国名 タイ	防災能力向上プロジェクト
----------	--------------

I 案件概要

事業の背景	<p>タイは、2004年12月のインド洋大津波により甚大な被害を受けた。このような状況をうけ、タイ政府は日本政府に対し、2006年に技術協力プロジェクトの要請を行った。同プロジェクトでは、中央レベルにおいて災害軽減局（DDPM）の防災行政能力の強化に加え、地方・コミュニティレベルにおける防災活動の能力向上を目指した。</p> <p>また、タイ政府（教育省）は、地方・コミュニティレベルにおける防災活動を活発化するうえでの学校の役割に着目し、学校を拠点とした防災教育にかかる技術協力プロジェクトも要請していた。これを受け、日本国政府は、これらのプロジェクトを同時に実施することにより、高い効率性・相乗効果を目指した。</p>					
事業の目的	<p>本事業は、(i)パイロット県2県（メーホンソン県、チュンボン県）における防災にかかる情報の収集・活用のためのGISデータベース及びハザードマップの開発、(ii)災害軽減局の防災白書・国家防災計画策定支援、(iii)e-ラーニング教材の開発、防災アカデミーの自然災害対策分野のマスタープランの作成を通じ、災害軽減局の能力向上を行い（プロジェクト目標1レベル）、それにより、災害軽減局が防災分野の現状・課題を把握し、関連省庁と協力の上、必要な対策をとれるようになること（上位目標レベル）を目指した。</p> <p>また、本事業は、(iv)主にパイロット事業地域2箇所（メーホンソン県、チュンボン県）¹でのコミュニティレベルの自然災害早期警報体制、コミュニティ防災管理（CBDRM）の構築、(v)学校防災教育の教師のためのトレーニングカリキュラムの策定等を通じ、パイロットサイト3箇所における地方防災行政能力、コミュニティレベルの災害対応能力を向上し（プロジェクト目標2レベル）、それにより他地域での防災行政の向上、コミュニティの災害対応能力の向上（上位目標レベル）に貢献することを目指した。</p> <p>本事業の計画では、以下の目標が設定された。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：タイにおいて、中央省庁、地方行政、コミュニティレベルにおける災害対応能力が向上する 2. プロジェクト目標：(1)防災業務の中樞を掌握する中央省庁としての機能を果たすため、災害軽減局の防災行政能力が強化される。(2)中央、地方レベルにおける教育サービス向上および、地方レベルにおける災害軽減局、教育省地方事務所の機能強化を通じて、地方行政、コミュニティレベルにおける災害対応能力が向上する。 					
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業サイト（パイロット県）：プーケット（津波）、メーホンソン（地滑り）、チュンボン（洪水） 2. 主な活動：(1)チュンボン県、メーホンソン県において、GISデータベース及びハザードマップを開発し、防災情報の収集・活用を行う、(2)災害軽減局を支援し、防災白書、国家防災計画の策定を行う、(3)e-ラーニング教材の開発、防災アカデミーの自然災害対策分野のマスタープランを作成する、(4)パイロット事業地域2箇所を支援し、コミュニティレベルの自然災害早期警報体制、コミュニティ防災管理（CBDRM）を構築する、(5)学校防災教育に関し、パイロット事業地域のモデルスクール用に、教師のためのトレーニングカリキュラムの策定、洪水、地すべり、津波に関する副読本と教師用ガイドブックの開発を行う。 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 日本側 (1) 専門家派遣：25人 (2) 日本での研修：23人 (3) 機材供与：GISソフト、トランシーバー、雨量計等。 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 相手国側 (1) カウンターパートの配置：94人 (2) 土地・施設提供：災害軽減局、教育省でのプロジェクト事務所 (3) ローカルコスト：フィールド調査、研修・ワークショップにかかる職員日当旅費 </td> </tr> </table> 				日本側 (1) 専門家派遣：25人 (2) 日本での研修：23人 (3) 機材供与：GISソフト、トランシーバー、雨量計等。	相手国側 (1) カウンターパートの配置：94人 (2) 土地・施設提供：災害軽減局、教育省でのプロジェクト事務所 (3) ローカルコスト：フィールド調査、研修・ワークショップにかかる職員日当旅費
日本側 (1) 専門家派遣：25人 (2) 日本での研修：23人 (3) 機材供与：GISソフト、トランシーバー、雨量計等。	相手国側 (1) カウンターパートの配置：94人 (2) 土地・施設提供：災害軽減局、教育省でのプロジェクト事務所 (3) ローカルコスト：フィールド調査、研修・ワークショップにかかる職員日当旅費					
事前評価年	2006年	協力期間	2006年8月～2008年8月	協力金額	260百万円	
相手国実施機関	内務省災害軽減局（DDPM：Department of Disaster Prevention and Mitigation） 教育省（MOE：Ministry of Education）					
日本側協力機関	（株）地球システム科学					

II 評価結果

1 妥当性	<p>【事前・事業完了時のタイ政府の開発政策との整合性】 本事業の実施は、事前評価時・事業完了時ともにタイ政府の開発政策と合致している。事前評価時、国家災害防止計画（2005年）が策定され、防災対策を行うことが目指されていた。事業完了時、第10次社会経済開発計画（2007～2011年）は、災害管理・予防システムの構築の必要性を謳っていた。更に、教育省の国家教育計画では、特に「災害危険地域における防災教育の推進」が掲げられている。</p> <p>【事前・事業完了時のタイにおける開発ニーズとの整合性】 本事業の実施は、タイにおける開発ニーズと合致している。2004年の津波により、防災対策の必要性が確認された。2007年に発行された国家災害予防・軽減法は、災害軽減局を防災行政の中樞機関と位置付けており、その能力向上が継続的に必要と</p>
-------	---

¹ プーケットでは、図上演習・一部CBDRMに関する活動は行われたが、すでにNational Disaster Warning Centerが津波警報システムを稼働させていたことから、早期警報体制の構築に関する活動は行われなかった。

されていた。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

日本は2004年の津波発生後、「タイ津波災害復興対策支援の協力計画（案）」を策定しており、また、「対タイ経済協力計画」（2006年）において自然災害への支援が謳われていることから、本事業の実施は事前評価時における日本のODA政策と合致している。

【評価判断】 以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【本事業のプロジェクト目標の事業完了時点における達成状況】

本事業は、事業完了時点において、(i)防災白書が発行される、(ii)災害時の正しい対応を住民が身につける、(iii)モデルスクールにおいて、教師によるワークショップ、授業が実施されるというプロジェクト目標の各指標を達成しており、プロジェクト目標を達成した。

【本事業の効果の事後評価時点における継続状況】

事業完了後、防災白書の毎年の更新など本事業の成果が必ずしも直接継続している訳ではないが、本事業で災害軽減局に移転された知識、技術、ノウハウは災害軽減局の能力向上に活用されている。災害軽減局は移転された技術や内容が反映されている災害年次報告書を他関連機関の協力のもと、発行している。本事業の成果の一部は、後継事業（フェーズ II、2010～2014年）において、更に改善・活用され、災害軽減局の防災能力向上に貢献している。例えば、GIS データベースはフェーズ II 事業のパイロット事業に適用された。

本事業により、防災関連の受益者の能力は引き続き向上している。パイロット事業地域の災害軽減局事務所（DPMPO）、村レベル防災運営委員会（VDPM）、モデルスクールは、本事業の便益を認識し、事業完了後も本事業で導入した手法・ツール・活動を継続している。例えば、チュンボン県では、DPMPO は、県内 703 村のうち、206 村で CBDRM を実施しており、本事業に関与しフェーズ II 事業での研修も受けた県事務所職員 6 名がリソースパーソンとして活動している。またプーケット県では、DPMPO は年一回、CBDRM 研修を実施している。学校レベルでは、チュンボン県とメーホンソン県で、防災教育に関するワークショップ・授業が本事業完了後も定期的実施されている。学校防災教育計画は毎年策定されている。

コミュニティベースの早期警報制度及び VDPM はパイロット県で引き続き機能している。しかしながら、メーホンソン県では、本事業で整備した二つの雨量計が共に活用されていない。雨量計の責任者（雨量計が設置された家の所有者）が注意を払っていないからであるが、DPMPO によれば雨量計そのものは洪水リスク監視のために依然有効なツールである。

【本事業の上位目標の事後評価時点における達成状況】

中央、県/郡、コミュニティ各々のレベルで、防災管理計画の策定、分析・計画のためのシステム・手法・ツールの活用、学校での防災教育他を通じ、災害対応能力は向上している。本フェーズ I 事業の効果はフェーズ II 事業と共に、様々な成果に貢献している。例えば、CBDRM の導入、図上演習は防災計画の策定に活用されている。しかしながら、CBDRM の導入は、災害危険地域のコミュニティの 30% に留まっている。

【事後評価時点で確認されたその他のインパクト】

本事業では正のインパクトが認められた。図上演習のような参加型/ロジカルシンキングのプロセスやツールは、本事業の受益者各々の能力を、防災問題に限らずに向上させた。例えば、チュンボン県のモデルスクールでは、生徒は図上演習をとおして活動の成果をより系統だてて考えることができるようになった。

本事業では用地取得は行われず、また環境への負のインパクトも発生していない。

【評価判断】

本事業は、災害軽減局および地方行政、コミュニティの能力が向上し、事業完了後も継続していることからプロジェクト目標を達成した。防災に関する能力向上はタイのその他の地域にもある程度拡大しており、上位目標は一部達成された。以上より、本事業の有効性/インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
(プロジェクト目標) (1) 防災業務の中核を掌握する中央省庁としての機能を果たすため、災害軽減局の防災行政能力が強化される。 (2) 中央、地方レベルにおける教育サービス向上および、地方レベルにおける災害軽減局、教育省地方事務所の機能強化を通じて、地方行政、コミュニティレベルにおける災害対応能力が向上する。	(指標 1-1) 防災白書が発行される	達成状況：達成 (事業完了時) タスクフォースメンバー組織、災害軽減局ワーキング・グループ、JICA 専門家の協働作業を通じて防災白書が発行された。 (事後評価時) 事業完了後に防災白書は更新されていないものの、本事業での防災白書作成時に移転された技術や内容は、防災白書と同様の防災年次報告に反映されている。
	(指標 2-1) 災害時の正しい対応を住民が身につける	達成状況：達成 (事業完了時) 村長やタンボン（タイの行政単位。日本でいう小規模町村に当たる。）職員によると、事業実施後、村人は自然災害に関する情報をテレビやラジオから積極的に入手する等、自然災害に関する適切な知識・対応策を理解したことを示す行動変容が報告された。 (事後評価時) メーホンソン県、チュンボン県において、コミュニティレベルの早期警報制度、VDPM は継続している。
	(指標 2-2) モデルスクールにおいて、教師によるワークショップ、授業が実施される	達成状況：達成 (事業完了時) モデルスクールの教師は防災教育のワークショップ・授業に関するノウハウを習得した。 (事後評価時) 現地調査を行ったチュンボン県、メーホンソン県において、防災教育のワークショップ・授業は定期的実施されている。

(上位目標) タイにおいて、中央省庁、地方行政、コミュニティレベルにおける災害対応能力が向上する	(指標 1) 中央、地方、コミュニティレベルにおいて防災計画が策定される	<u>達成状況：一部達成</u> (事後評価時) 中央、地方、コミュニティレベルで防災計画が策定された。 - 最新の国家災害予防・軽減計画は 2015 年に策定された。 - 76 全県で防災計画が策定された。本事業で開発されたテンプレートが活用され、またフェーズ II 事業での JICA 専門家の助言により、改良が行われた。 - コミュニティレベルでは、10,510 コミュニティで防災計画が CBDRM の一部として策定された。CBDRM を持つコミュニティの数は災害危険地域に位置する全コミュニティの 30% である。
	(指標 2) DDPM が関係機関の協力のもと、タイ国防災分野の状況及び課題を把握し、必要な対策を実施及び促進することができるようになる	<u>達成状況：達成</u> (事後評価時) - 関係機関協力のもと、全県で災害データベースが策定され、災害情報の統合・共有がなされた。 - 全県でハザードマップが作成された。
	(指標 3) 中央、地方、コミュニティレベルにおいて関係機関が防災計画に基づいて災害に対する的確な備えと対応ができるようになる	<u>達成状況：達成</u> (事後評価時) 防災計画は全レベルにおいて作成・見直し・改訂が行われ、災害の予防・影響軽減のために実行されている。CBDRM マニュアル、CBDRM ファシリテーターガイド、ハザードマップ活用ハンドブックなど本事業の成果は災害に対する備え・対策に活用されている。

出所：JICA 内部資料、カウンターパートへの質問票・インタビュー

3 効率性

本事業は、協力期間は計画どおりであったが（計画比：100%）、協力金額は計画を若干上回った（計画比：104%）。よって、本事業の効率性は中程度である。

4 持続性

【政策・制度面】

第11次社会経済開発計画（2012～2016年）、国家災害予防・軽減計画（2010～2014年）（終了）および国家災害予防・軽減計画（2015年）など、中央レベルの災害予防・軽減政策が有効であり、本事業の効果の拡大・継続を支援するものである。

【体制面】

災害軽減局と教育省は引き続き、中央、県、コミュニティレベルでの事業効果拡大のための重要な機関であり、関連省庁/機関及びVDPM、学校、市民防衛ボランティアなどの地方人材と協働を行っている。

【技術面】

災害軽減局と教育省は、マニュアル、ガイドラインなどのツールの開発、活用により、事業効果の継続のために必要な防災に関する技術的基盤を有している。これらの防災ツールは全国に普及し活用されている。しかしながら、災害軽減局は、防災計画の情報技術に関して更なる技術向上が必要とされている。パイロット事業サイトでは、VDPM・モデルスクールは事業効果継続に必要な技術を有している。

【財務面】

防災と防災教育の予算は、中央・地方共に増加傾向にある。しかしながら、災害軽減局の予算は、内務省全体あるいは国家予算に対する割合は限られており、また申請予算に対し実際の配賦額は少ない。よって、効果的・効率的な災害軽減のための予算は依然十分ではない。災害軽減活動のための地方財源は用意されている。教育省に関しては、基礎教育局が防災教育を担当しており予算が配賦されているものの、予算は限られている。

【評価判断】

以上のとおり、防災対策の支援・拡大の上で技術面・財務面で課題があることから、本事業の効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、災害軽減局および地方行政、コミュニティの能力が向上し、事業完了後も継続していることからプロジェクト目標を達成した。防災に関する能力向上はタイ国内のその他の地域にもある程度拡大しており、上位目標は一部達成された。持続性に関しては、防災管理の支援・拡大の上で技術面・財務面で課題がある。効率性は、協力金額が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いと判断される。

III 教訓・提言：

【実施機関への提言】

1. 本事業（フェーズ I）で作成され、フェーズ II の支援で改訂された CBDRM マニュアル、CBDRM ファシリテーターガイド、は、特に洪水などの災害危険地域である県に効果的に配布され活用されている。しかしながら、CBDRM は災害危険地域の村の 30% で実施されているに過ぎない。災害軽減局は、残りの災害危険地域で CBDRM を実施し、災害予防・軽減を促進することが求められ、そのために予算・ファシリテーターを手当する必要がある。CBDRM の更なる実施のために JICA 技術協力のフォローアップスキームを使うことも検討の余地がある。

2. チュンボン県・メーホンソン県のパイロットサイトでのモデルスクールは本事業完了後も防災教育を実施してきた。これらの学校は教師の活発な関与、学校・コミュニティ・災害危険地域との協働で、防災教育を拡大してきた。教育省基礎教育局は、これらの学校を防災教育のモデルとして再認識し、モデルスクールの取り組みからの教訓を普及させるべきである。

【JICA への教訓】

1. メーホンソン県のパイロットサイトで設置された雨量計は、設置された家で適切に活用・維持されてこなかった。事後評価時、これらの家の所有者である村の有力者が、災害リスクが頻繁に生じる訳ではないため、定期的な機器の監視に十分注意を払っていなかったことが確認された。一方、DPMPO 職員は、雨量計は、災害危険地域において洪水や降雨関係の災害の早期警報システムとしてコミュニティにとって有効なツールと考えている。コミュニティに機器を設置する場合には、設置場所及び維持管理の責任者を慎重に選定する必要がある。機器を有効に効率的に、また持続的に活用するために、それら人材の能力向上も適切に行われる必要がある。更に、関係者の密接なコミュニケーションも促進する必要がある。

2. 本事業の防災教育に関する成果は、教育省の政策に基づいた全国的な防災教育の普及に貢献している。パイロット事業地域のモデルスクールでの防災教育も継続している。しかしながら、本事業（フェーズⅠ）及び昨年完了したフェーズⅡ事業の成果は教育省基礎教育局に十分に認識されていない。フェーズⅠ・フェーズⅡ事業に関与した基礎教育局の重要なカウンターパートが退職・異動したため、本事業での彼らの経験は本邦研修を含め、組織内に共有されていない。チュンボン県・メーホンソン県の場合、モデルスクールは、彼ら自身のアイデアと本事業の成果を活用し防災教育を実施している。本邦研修の参加者の選考はより慎重に行い、省の方針として防災教育が主流化されない限り、地方政府職員・教師などをより多く選定すべきであった。



チュンボン県 DDPM 県事務所職員とのミーティング



メーホンソン県住民とのミーティング