

タイ王国ルーイ県における災害情報伝達システム

東京大学生産技術研究所 正会員 ○近藤伸也、非会員 川崎昭如、正会員 大原美保
 NPO 法人 ルーイ環境保全・維持財団 非会員 Adisorn Sunthararuk
 チェンマイ大学土木工学科 非会員 Manop Kaewmoracharoen

1. はじめに

急速な経済成長を遂げているアジア地域では、都市の人口集中や乱開発のみならず、山間地域においても政府の経済推進策等による大規模土地開発により、山肌が全面的に削られ、一面農地と改変されるところも多い。これまで人が住むことのなかった危険地帯への居住人口の増大により、アジア地域の水災害リスクは顕著に高くなっている。頻発するスコールやゲリラ豪雨による地滑りや外水氾濫などへの災害脆弱性が急速に増大する中、来るべき災害時には多数の人的被害の発生が予想される。これらの地域には貧しい農民や移民が暮らしていることが多い。しかし各国政府・自治体の限られた資源の中で十分な防災対策は行われておらず、社会基盤整備による災害抑止はほとんど期待できない。一方、アジアの開発途上国においても、携帯電話やインターネットなどの情報通信技術の普及は急速に拡大しており、東南アジアの山間地域の農村や漁村では、TV やラジオは持たないが携帯電話は所有する世帯が増えてきている。

我々の研究グループでは、日本で先行的に蓄積される自然災害対策の知見や教訓、情報通信分野での先端的技術や事例を活かし、急変するアジア各国の現状とニーズに沿ったローカライゼーションを行うことで、各国政府・自治体の支援が期待できない地域コミュニティレベルでの災害対応力向上を目指した災害情報伝達システムに関する研究を行っている。本稿では、研究の対象としているタイ王国東北部にあるルーイ県(Loei Province)の災害情報伝達システムについて現地調査するとともに、その課題を整理することを目的としている。

2. 調査概要

ルーイ県は図1のようにタイ王国の東北部に位置しており、北はラオスとの国境である。人口は60万人程度、面積は11,000km²であり、農業を主要産業としている。タイ王国の地方行政は、中央政府(Central Government)を筆頭として県(Province)、郡(District)、地区(Sub-District)、村(Village)と階層構造で構成されている¹⁾。日本では都道府県がProvince、市町村がDistrict、Villageが集落の自治会と類似している。また表1は中央政府を構成する省庁の名称である。今回は、ルーイ県、県を構成する郡の一つであるPhluang District、およびこの郡を構成する2つのVillageを対象として、浸水被害と土砂災害に関する情報伝達と対応に関するヒアリング調査を実施した。また国家災害警報センター(NDWC)に対しても同じ主旨の調査を行っている。

3. 調査結果

調査結果を「計画と情報リテラシー」、「災害情報生成フロー」、「災害情報伝達フロー」の視点で整理した。略

表1 タイ王国の中央省庁の名称

略語	英文正式名称	和訳
DDPM	Department of Disaster Prevention and Mitigation	内務省 国家防災減災局
DMR	Department of Mineral Resource	自然資源・環境省 鉱物資源局
DWR	Department of Water Resources	自然資源・環境省 水資源局
EGAT	Electricity Generating Authority of Thailand	エネルギー省 タイ発電公社
RFD	Royal Forestry Department	農業・協同組合省 森林局
NDWC	National Disaster Warning Center	情報技術・通信省 国家災害警報センター
RID	Royal Irrigation Department	農業・協同組合省 王室灌漑局
TMD	Thai Meteorological Department	情報技術・通信省 タイ気象局

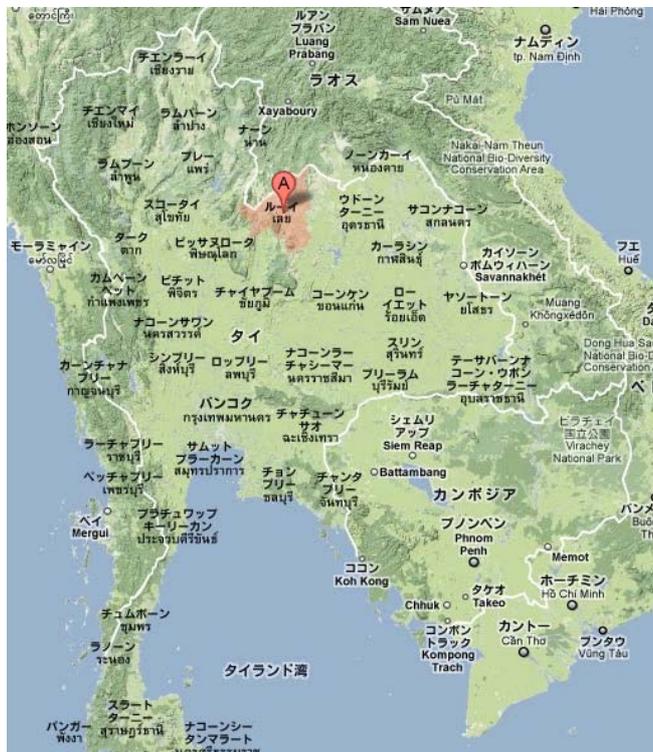


図1 ルーイ県の位置 (Google Mapより)

キーワード：災害情報伝達システム、タイ王国、中山間地域、水災害

〒153-8505 目黒区駒場4-6-1 Bw-603 Tel:03-5452-6472, FAX:03-5452-6476, Mail: kondos@iis.u-tokyo.ac.jp

表2 タイ王国ルーイ県の水害に関する
計画と情報リテラシー

	計画の策定	情報リテラシー
Central Government	<ul style="list-style-type: none"> 国家防災/災害軽減計画の制定 洪水予防計画作成(DWR) Province, District, Villageレベルの防災計画テンプレートの作成/配布(DDPM) 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水ハザードマップの作成(DDPM, DWR, LDD, RID) メコン川洪水ハザードマップの作成(メコン川委員会) 土砂災害ハザードマップの作成(DDPM, DWR, DMR, LDD) Province以下レベルのハザードマップ作成マニュアルの作成(DDPM)
Province	<ul style="list-style-type: none"> Provinceレベルの防災計画の策定 District以下レベルに防災計画策定の指示 	<ul style="list-style-type: none"> District, Sub-District, Villageの災害対応能力の向上、洪水と斜面崩壊の避難訓練に関するトレーニングコースの提供 洪水/土砂災害ハザードマップの作成
District	<ul style="list-style-type: none"> 防災計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水/土砂災害ハザードマップの作成 避難訓練の実施
Sub-District	<ul style="list-style-type: none"> 防災計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 避難訓練の実施
Village	<ul style="list-style-type: none"> 防災計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> 避難訓練の実施

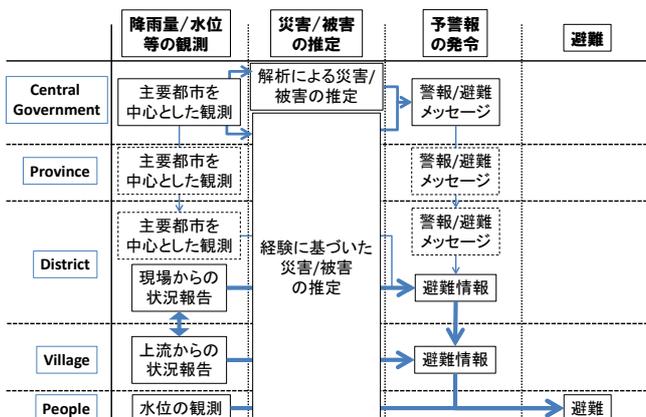


図2 タイ王国ルーイ県の水害に関する
災害情報生成フロー

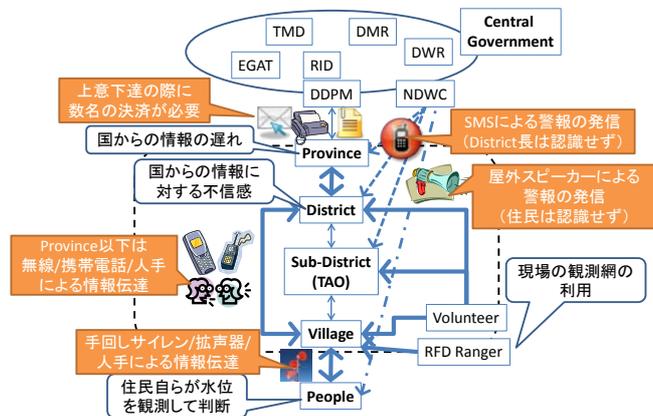


図3 タイ王国ルーイ県の水害に関する
災害情報伝達フロー

語の正式名称は表1に記載している。

表2は水害に関する計画と情報リテラシーをまとめたものである。Central Government レベルでは国家レベルでの防災計画とハザードマップがあり、Province 以下のレベルに対してテンプレートや作成マニュアルが配布されている。現在は Province レベルまでの防災計画は全国的に策定されており、現地では District 以下のレベルにおいて、水害に対する避難に関する取り決めという段階での防災計画がある。一方で Province は District 以下の避難訓

練等の災害対応能力向上をねらいとしたトレーニングを行う立場である。

図2は現地において降雨量/水位の観測から住民が避難するまでに災害情報がどのように生成されるかについて、縦軸に行政レベル、横軸に避難するまでの段階を設定したフローである。予警報は Central Government の一部では観測情報をもとに数値解析による推定がなされてから発令されているが、その他は手に入る観測情報から経験に基づいて発令している。また観測情報はテレメータになっていないため、Province 以下のレベルが直接入手することは難しい。観測情報と予警報は Province から District へ報告される。一方で District には Village や日常より河川の水位と降雨量の観測をお願いしているボランティアから観測情報が報告される。District 長の話によると、このルートからの報告が中央政府からの情報より早くて信頼が持てるそうであるが、この観測情報は中央政府に報告されない。また、多くの住民は避難情報があっても避難せず、自ら河川の水位を見て建物の2階か屋根に避難するようである。

また各行政レベル間の災害情報伝達フローを表したものが図3である。Central Government からの情報は Fax や Email で Province に通達され、Province から District と段階的に報告されるのが基本となっている。Central Government からの報告には担当者数名の決済が必要であり、不在の場合は報告が遅れることがある。そのため Central Government からの情報に対する不信感が District 長にはある。そのため先述のボランティアの他に川の上流の森林地帯で活動している森林局(RFD)のレンジャーの観測情報を利用するなど、現場にある観測網を利用している。これらの情報は Province 以下において無線や携帯電話、もしくは人づてによる情報伝達が行われており、最終的に Village から手回しサイレンや拡声器(屋外スピーカー)、人づてによって住民まで伝達される。このように中央政府からの情報が Village まで容易に伝わらない状況であるが、国家災害警報センター(NDWC)では、2004年インド洋大津波による被害を踏まえて、携帯電話のSMS サービスを用いて予警報を District, Sub-District と Village の首長に、一元管理している屋外スピーカーを用いて住民に直接伝達するシステムを整備している。しかし今回のヒアリングでは、このことについて District や住民から話を伺えなかったことから、システムの普及がなされていないことが想定される。

謝辞

本研究は地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム特定型課題形成調査【若手FS】「アジアの山間・農村地域コミュニティの災害対応力向上に向けた災害情報伝達システムの研究」(研究代表者:川崎昭如)の研究成果である。

参考文献

1) 国際協力機構(JICA): タイ国防災能力向上プロジェクト 採取報告書, 2008.