T2R2 東京科学大学 リサーチリポジトリ
Science Tokyo Research Repository

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題	2013年台風Yolanda（Haiyan）時の災害情報の伝達と住民の避難行動に関する分析
Title	STUDY ON DISASTER INFORMATION DISSEMINATION AND PEOPLE ’ S RESPONSE FOR EVACUATION - THE CASE OF THE 2013 TYPHOON YOLANDA (HAIYAN) -
著者	Esteban Miguel, 松丸 亮, 高木 泰士, 三上 貴仁, 柴山 知也, Mario P. De Leon, Ven Paolo Valenzuela, Nguyen Danh Thao
Authors	Miguel ESTEBAN, Ryo MATSUMARU, Hiroshi TAKAGI, Takahito MIKAMI, Tomoya SHIBAYAMA, Mario P. De Leon, Ven Paolo VALENZUELA, Nguyen Danh Thao
出典	土木学会論文集B3（海洋開発）, Vol. 70, No. 2, pp. I_1218-I_1223
Citation	Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering), Vol. 70, No. 2, pp. I_1218-I_1223
発行日 / Pub. date	2014, 10
権利情報 / Copyright	本著作物の著作権は土木学会に帰属します。 (c) 2014 Japan Society of Civil Engineers.

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

土木学会論文集B3(海洋開発), Vol. 70, No. 2, I_1218-I_1223, 2014.

2013年台風Yolanda（Haiyan）時の災害情報の伝達と住民の避難行動に関する分析

Esteban Miguel[1]・松丸　亮[2]・高木　泰士[3]・三上　貴仁[4]・柴山　知也[5]
Mario P. de Leon[6]・Ven Paolo Valenzuela[7]・Nguyen Danh Thao[8]

[1]東京大学特任准教授　大学院新領域創成科学研究科（〒277-8561 千葉県柏市柏の葉5-1-5）
E-mail: esteban.fagan@gmail.com
[2]正会員　東洋大学教授　国際地域学部（〒112-8606 東京都文京区白山5-28-20）
E-mail:matsumaru@toyo.jp
[3]正会員　東京工業大学准教授　大学院理工学研究科（〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1）
[4]正会員　早稲田大学講師　理工学術院（〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1）
[5]フェロー　早稲田大学教授　理工学術院（〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1）
[6]Associate Professor, Civil Eng. Dept., De La Salle University（2401 Taft Avenue, Manila 1004, Philippines）
[7]Center for Disaster Preparedness（CSWCD Bldg., Univ. of the Philippines, Quezon City, 1101 Philippines）
[8]Ho Chi Minh City University of Technology（268 Ly Thuong Kiet Str., Dist. 10, Ho Chi Minh City, Vietnam）

2013年11月にフィリピン中部を襲った台風Yolanda（Haiyan）は，高潮と強風により甚大な被害をもたらした．本稿では，この災害においてフィリピン政府がとった災害対応，住民に対する災害情報の伝達，住民の行動実態のうち，特に高潮災害について，既存資料，レイテ島とサマル島を中心に実施したアンケート調査・インタビュー等を通じて分析した．結論として，１）政府は，政府内の手続きに従い，災害情報の発信，警報発令，避難勧告を行っていたこと，２）政府チャネルを通じた情報提供が必ずしも十分ではなく，この点に課題があること，３）住民側には，高潮やその危険度の理解，避難に関する知識・意識に課題があること，４）災害現象を現実的な感覚を伴って伝えておく必要があることがわかった．

Key Words : *Storm Surge, Information Dissemination, Evacuation,Interview, Typhoon Yolanda (Haiyan)*

1. はじめに

2013年11月8日フィリピン中部を横断した台風Yolanda（Haiyan）は，強風と高潮によりフィリピン各地に甚大な被害をもたらした．National Disaster Risk Reduction and Management Council （NDRRMC[注1]）によれば，フィリピン全土での死者・行方不明者は，7,329人（死者：6,268人，行方不明者：1,061人）である．特に台風が強い勢力のまま接近したレイテ島とサマル島では，死者・行方不明者の合計が6,875人（フィリピン全土の死者・行方不明者の９割以上）であった（2014年3月14日時点[1)]）．

本稿では，特に，高潮災害に着目し，フィリピン政府がとった災害対応，住民への災害情報の伝達，住民の行動実態について，既存資料（主としてNDRRMC発表資料），著者らが実施したレイテ島とサマル島を中心とした現地調査でのアンケート調査・インタビュー等の結果を用いて分析し，台風・高潮時の情報の発信と伝達，住民の避難における課題を明らかにするとともに，今後の改善に向けた示唆を示すことを目的とする．高潮災害に関する現地調査結果，台風の統計的特徴や数値解析結果については，別論文[2),3)]を参照されたい．

2. 分析に用いたデータ等

分析には，以下に示す既存資料とデータを用いた．

1) NDRRMCの発表資料
2) 著者がレイテ島およびサマル島で実施したアンケート調査結果（アンケート調査結果の理解を補完するための半構造化インタビューを含む）
3) 著者がレイテ島およびサマル島を中心に実施した，住民および政府職員等のキーインフォーマントに対するインタビュー
4) その他関係機関のウェブサイト上の情報

以下に，分析に用いた主なデータの概要を示す．

(1) NDRRMCの発表資料

NDRRMCの発表資料は，主として，政府内の情報伝達の時期や伝達内容についての分析に利用した．

NDRRMCは，災害や災害につながりそうな事象が発生する度に災害情報（Situation Report，略してSitRep）を発出している．Yolandaの場合は，2013年11月6日午後6時に第1報（SitRep No. 01，**図-1**）が「台風に対する準備」として発出され，以降2014年3月14日の第107報（SitRep No.107）まで1日2回を基本として，台風の進路・強さ，警報等の発令状況，人的・物的な状況，災害対応の状況などの各種情報が更新されて発表され続けた．

今回の分析は，災害発生前の災害情報の提供，避難勧告などの状況分析が目的であるため，第1報から11月8日午後6時発表の第7報（SitRep No. 07）までを利用した．

(2) レイテ島およびサマル島でのアンケート調査結果

アンケート調査の結果は，主として，住民や関係者の災害や災害情報の取得，避難等に関する知識・意識等にの分析に利用した．

アンケートに使用した調査票は，著者らが英文で作成したものとフィリピン人研究者が現地語（タガログ語）に翻訳したものを使用した．質問項目は，回答者の基本情報，高潮に関する知識，今回および過去の災害経験，災害情報の取得，避難行動に関するものであった．

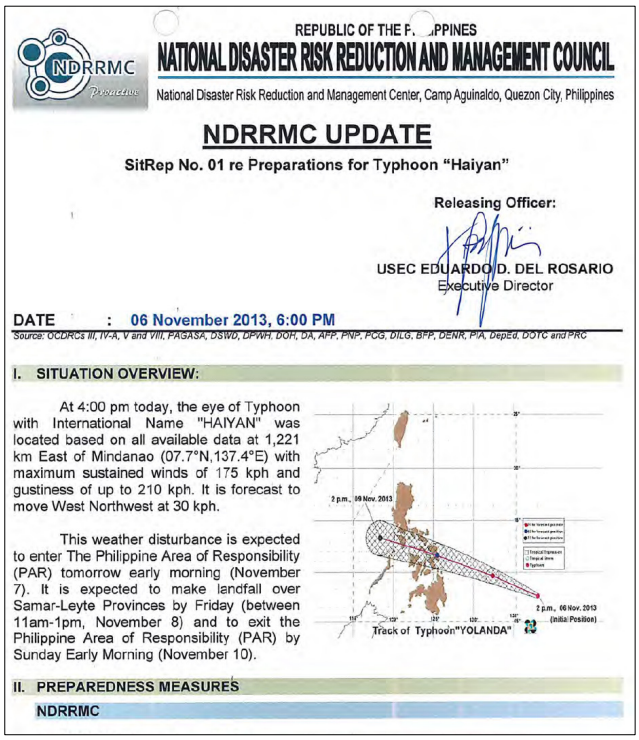
アンケート調査および後述するインタビューは，著者らが実施したレイテ島とサマル島における現地調査[注ii]内で実施した．調査は，調査時点で調査地点に居た住民等でかつアンケートに同意した住民等に無作為に調査票を手渡し，その場で回答を得ることを基本とした．なお，アンケート実施中は，著者が回答者に付き添うことで，質問等へ配慮する（**写真-1**）ことに加え，アンケート結果の理解を補完するため，回答者の一部（合計20名）に対し，半構造化されたインタビューを実施した．

アンケート調査実施地点は，高潮浸水高や被害に関する調査の実施地点と同一で，12ヶ所の調査地点において198の調査票を配布し，172の有効回答を得た（**表-1**）．

回答者の男女別構成にはやや偏りがあり，調査票の集計値は，男性：56，女性：96，不明・未回答：20であるが，特に女性の回答者が，性別や年齢等の回答を拒んだことを考えると回答者の6割程度が女性であったと推察される．**表-2**および**表-3**に回答者の年齢構成と職業をまとめた．多くの回答者が個人情報の提供を拒んだことから，未回答の数が有効回答数の1割以上となっている．

(3) レイテ島およびサマル島を中心としたインタビュー調査

インタビュー調査は，主として政府の災害対応や情報伝達の状況を検証するため，OCD[注iii] Region VIII地方事務


REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
NATIONAL DISASTER RISK REDUCTION AND MANAGEMENT COUNCIL
National Disaster Risk Reduction and Management Center, Camp Aguinaldo, Quezon City, Philippines

NDRRMC UPDATE

SitRep No. 01 re Preparations for Typhoon "Haiyan"

Releasing Officer:
USEC EDUARDO D. DEL ROSARIO
Executive Director

DATE : 06 November 2013, 6:00 PM

Source: OCDRCs III, IV-A, V and VIII, PAGASA, DSWD, DPWH, DOH, DA, AFP, PNP, PCG, DILG, BFP, DENR, PIA, DepEd, DOTC and PRC

I. SITUATION OVERVIEW:

At 4:00 pm today, the eye of Typhoon with International Name "HAIYAN" was located based on all available data at 1,221 km East of Mindanao (07.7°N,137.4°E) with maximum sustained winds of 175 kph and gustiness of up to 210 kph. It is forecast to move West Northwest at 30 kph.

This weather disturbance is expected to enter The Philippine Area of Responsibility (PAR) tomorrow early morning (November 7). It is expected to make landfall over Samar-Leyte Provinces by Friday (between 11am-1pm, November 8) and to exit the Philippine Area of Responsibility (PAR) by Sunday Early Morning (November 10).

2 p.m., 06 Nov. 2013 (Initial Position)
Track of Typhoon "YOLANDA"

II. PREPAREDNESS MEASURES

NDRRMC

図-1 NDRRMCの Situation Report の例（第1報）

写真-1 アンケート調査の様子

表-1 調査地点一覧

No.	場　所	調査数	高潮高(m)
1	Tacloban Airport	13	5.25
2	Tacloban City Hall	7	6.20
3	Convention Center	44	7.02
4	Basey	13	5.87
5	Sto Nino	15	2.72
6	Gigoso	16	3.93
7	Balangiga	22	2.78
8	Bislig, Tanauan	15	7.71
	Barangay 68, Tacloban	5	5.65
10	Hotel Alejandro, Tacloban	8	4.31
11	Palo	14	-
	合　計	172	

注）同一地点で複数の高潮高を計測している場合は最大を示した．

表-2 回答者の年齢構成

年代	10代	20代	30代	40代	50代	60以上	未回答
回答者数	39	41	27	19	10	15	15

表-3 回答者の職業

職業	事務職	漁師	主婦	学生	その他	未回答
回答者数	42	29	26	34	26	15

所長，レイテ州および各市（Tacloban，Tanauan，Palo，Basey）の防災担当者（DRRMO Officer[注iv]）を対象に実施した．また，Manilaにおいて，OCD長官アドバイザー，フィリピン気象庁（PAGASA）の担当者にもインタビューを行い，台風Yolanda時の状況を確認した．

なお，上記以外にも，現地調査の様々な局面において，政府関係者や住民等からも聞き取り調査を行っており，本研究では，それらの情報も含めた形で分析を行った．

3. 政府内部の対応，情報伝達等

ここでは，フィリピン政府が台風Yolandaの襲来に対してどのような対応を行い，住民に対してどのような形で情報を提供していたのかを検証し，政府の対応等についての課題の抽出を試みる．検証は，SitRep等の資料，関係者に対するインタビュー結果を基に行った．

検証を行うにあたり，フィリピン政府の台風災害[注v]対応における意識変化を背景として理解しておく必要が有る．つまり，フィリピンはもともと台風災害が頻発する国であるが，政府が今回のような災害対応をした背景には，2009年から2012年にかけての度重なる台風による被災経験[注vi]による意識変化がある．2011年12月のSendong災害は，ミンダナオ島を襲い多くの死者を出した．台風の襲来が少ないミンダナオ島では，台風災害に対して準備不足であったことは否めず，政府が強い批判にさらされたことから，同じくミンダナオ地方を襲った2012年のPablo災害からは，政府も事前の準備に注力し，住民の事前避難にも力を入れるようになった．台風Yolandaは，このような政府の台風災害対応に意識変化が生じ始めた時期に起きた災害だったのである．

(1) 台風Yolanda

台風Yolandaは，2013年11月3日午後2時（フィリピン時間：以降，特に注記のない限り，フィリピン時間を記載）に熱帯低気圧として発生した．その後，勢力を強め，11月6日午前8時には，中心気圧が950hPaとなり，半径110kmの暴風域を持つ非常に強い台風となっている[4]．

台風Yolandaは，更に勢力を強め，11月8日未明から朝にかけてSamar島，Leyte島に接近上陸した．

(2) 政府内部の対応，情報伝達等の実態

政府内部の対応や情報伝達の実態を時系列で整理した．

■11月4日

インタビュー回答者の多くは，11月4日の時点で台風に関する情報を得たとしている．記録上は，NDRRMCが何らかの指示を出したのは11月5日からであり，災害情報の提供は11月6日からであることから，回答者は，PAGASA（1名が11月4日にPAGASAから情報を得たと証言）やメディアから情報を得たものと推察される．

■11月5日

災害対応の準備が開始されている．インタビューからは，準備開始が中央の指示によるものか否かが不明であったが，11月6日付SitRep No.01には，11月5日にNDRRMCが各Regionに対策会議開催を指示している旨が記載されており，準備開始は，この指示によるものと考えられる．

■11月6日

午後6時，NDRRMCは，台風に対する準備状況を報告する文書（SitRep No.01）を発出した．これには，関係各機関がとった対応に加え，準備に関する指示等が記載されている．これによると，NDRRMCは，11月5日に各Regionに対して対策会議を開くことの指示するとともに，11月6日にはNDRRMCの会議も招集している．

インタビューからも，この時期から事前避難を含む災害に対する準備活動が活発になったことが確認できる．

なお，一部の回答者は，この日に高潮に関する情報を得たとしているが，公式記録からは，この時点での高潮の情報は確認できない．また，情報をうけた側もそのような大きな波が来るとは信じられなかったとしている．

■11月7日

事前避難などの事前準備が継続して行われた．夕刻には，NDRRMC議長である国防長官と共同副議長（事前準備担当）の内務自治省長官が現地入りし，準備状況を確認している．OCD地方事務所長によれば，この日までに3回のDRRMCを招集したとのことであった．

この日は，通常1日2回しか発出されないSitRepが3回発出されている．SitRep No.02（午前6時）では，台風による被害が予想される地域において，地域のDRRM会議が開催されていることが報告されており，インタビューの内容を裏付ける結果となっている．また，SitRep No.03（正午）には，最大で7mの高潮が予想されることについてのPAGASAの警告が掲載されている（No.05まで継続．高潮高7mは，筆者が知りうる限り過去に例は無い）．SitRepは，各RegionのOCD地方事務所に伝達され，RegionのDRRMCにて共有される事項であることから，高潮に関する情報は，台風の襲来が予想される地域の関係各機関に伝達されていたと考えられる．実際，予想される高潮高さを含めた高潮情報が市レベルの防災担当者にも伝達されていることがインタビュー等で確認されており（情報が来たのが11月7日午後6時だったとの証言もあるが），Regionレベルに伝わった情報は，少なくとも市レベルの防災担当者までは到達していると判断できる．

なお，PAGASAに対するインタビューから，高潮を含む気象情報は，NDRRMCに提供するとともに，PAGASAの地方事務所やメディアにも伝えていたことが確認できた．実際，高潮情報を受けたメディアは，テレ

ビで高潮に関する情報を放映し，住民に注意を呼びかけていたことも確認されている[5].

(2) 情報伝達・情報提供に関する評価と課題

政府は，近年の台風災害を反省し，事前避難を含む準備にこれまで以上に注力した．その事は，防災を担当する閣僚2名を台風が接近・上陸した前日には現地に派遣し，準備状況を確認した事実からも伺える．また，高潮についても，11月7日時点で最大7mの高潮がレイテ湾沿いで発生する可能性をPAGASAが指摘しており，その情報は政府が事前に定めた経路で市レベルまで伝達された．

このように，記録されている資料と関係者へのインタビューをみる限りでは，台風の規模がこれまで経験したことがないほど大きく，台風襲来後の被害拡大を防ぐことはできなかったという事実は残るものの，その時点で出来得る限りの準備を行っていたと評価できる．一方，地方の防災担当職員に対するインタビュー結果からは，高潮に関する知識不足，情報伝達までに時間を要していること，警報の文書がわかりづらかったこと等が明らかになり，これらの点が今後解決していくべき課題となる．

4. 住民の知識・意識と避難行動

ここでは，アンケート調査によって得られたデータをもとに，被災地域住民の高潮災害に関する知識・意識と実際の避難行動ににについてまとめ，住民側がもつ課題や避難を促進する方策への示唆について述べる．

(1) 高潮および高潮災害に関する知識等

高潮および高潮災害に関する知識等を把握するため，今回の災害以前から「高潮を知っていたか」，「高潮が津波のような現象を伴うことを知っていたか」との質問をしたところ，全体でみた場合は，半数以上の回答者が高潮を知っていると答えている（**図-2**）．なお，上記の質問の両方を「Yes」と答えた割合は，47%であった．

男女で比べた場合は，女性のほうが知っていると答えた割合がやや高かった．一方，職業別でみた場合，漁師および主婦が高潮を知っている比率が高いのに対し，事務職と学生は高潮を知らなかった割合が高い．高潮を知らないと答えた割合が高い「事務職」には，被災地で物資配布などの対応に当たっていた行政職員の回答も含まれていたため，行政職員がどの程度の知識を持つものかを確認するため，行政職員のみに着目してみたところ，多くの行政職員が高潮を知らないと答えていた．

なお，「高潮が津波のような現象を伴うことを知っていたか」という質問に関しても同様の回答傾向であった．

OCD地方事務所長に対するインタビューから，OCDとPAGASAが2008年に高潮に関する啓発活動を実施したとの証言を得ており，多くの回答者が「高潮」という単語を知っていたのは，この活動が一つの理由だと考えられるが，多くの政府職員が「高潮を知らない」と回答した事実や，アンケートと同時に実施した半構造化インタビューにおいて，高潮の現象を明確に説明できた回答者が少なかった事実を考えると，住民等が実際に持っていた知識は，アンケートに表面的に現れたものよりは低いものだったと考えられ，仮に高潮という言葉を知っていたとしても，「高潮を知っている」と答えた回答者全てが高潮と言う現象を正確に理解していたとは言い難い．

(2) 災害情報の取得

災害に関する情報源は，無回答の7名（1名性別不明）を除く165名の回答者のうち119名の回答者がテレビ・ラジオが災害に関する情報源であったと回答しており，マスコミが情報提供に果たした役割は大きい．

インターネットからの情報取得がマスコミに次いで多く，これは，スマートフォンの普及によるものであると考えられる．また，男女別で情報源の傾向に大きな差はない（**図-3**）．世代別にみた場合でも，どの世代でもマスコミからの情報取得が多いが，若い世代ではインターネットからの取得が多いこともわかる．その一方で，全体でも世代別でも，警察・消防，スピーカーといった政府系の情報源から情報を得たという回答は非常に限られていたこともわかる（**図-4**）．マスコミが情報提供に果たした役割の大きさに比べると，災害情報を適切に伝え

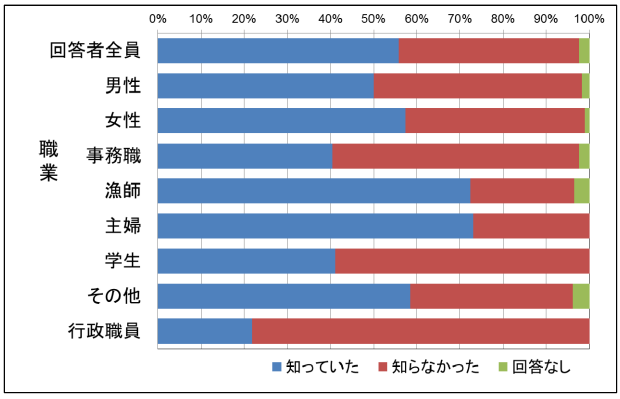


図-2 高潮を知っていたか

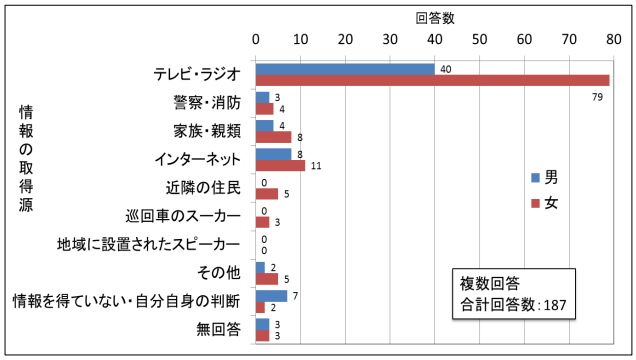


図-3 災害情報の取得源（男女別）

るという行政の責任という点で課題があると言えよう．

アンケートでは，「高潮の情報を関係当局（英語ではauthorityを使用）から得たか」との質問もしており，これに対しては，半数以上の回答者が「Yes」と答えている．このことは，住民らは，情報源がマスコミであったとしても，得た情報は関係当局からのものであると理解していたと考えることも出来るが，この点については今後さらなる検証が必要である．なお，回答者の7割は，取得した情報は役に立ったと答えている．

(3) 避難行動

回答者の約6割が台風上陸前に避難をした．主な理由は，「避難警報の発令」と「公的な指示」によると答えている（図-5）．前節での分析から，住民らは，行政を通じた情報をほとんど取得していないことから，「公的な指示」とされているものがテレビ等を経由したものであることは容易に推察でき，マスコミを通じて伝達された災害／避難に関する情報が住民にとって“実質的”な避難指示となった可能性が高い．なお，避難した理由の男女差を見たところ，男女共に半数以上が，避難警報／公的指示に基づいて避難をしたが，女性が避難警報で避難行動を起こす傾向が強いのに対し，男性は，何度も繰り返される指示がなければ避難をしなかった傾向があった．いずれにしても，公的な情報が避難のきっかけになっていることから，公的な情報を的確に提供することが，避難の動機付けにとって有効で有ることが確認できた．

次に，避難を共にした人をみたところ，全体でも男女別でも「家族全員で避難」が多いことがわかるが，サンプル数が少ないものの，男性のほうが一人で避難を行う傾向を持つことがわかった（図-6）．

一方，避難しなかった理由は，「十分高台」という理由以外では，「避難の仕方がわからない」が最も多く，「逃げられると考えた」がそれに続いており（図-7），全体として，避難の事前準備が少ないこと，災害の強さや危険性を正しく認知できていないことが明らかになった．さらにデータを詳しく見ると，「避難の仕方がわからない」という理由を挙げたのは女性に多く，男性は「逃げられると考えた」との答えが多かった．男女に避難に関する意識の差があったことが伺える．

また，アンケート実施後の半構造化インタビューでは，「強い台風が迫っていることだけを知っていた．だが，防災訓練を経験していたので，どこにどう避難するかは理解していた．しかし，全員がそれを理解し避難できたわけではない」，「もし高潮が大津波だと警告されていれば，より多くの人々がより早く避難できただろう」という証言を得た．これらは，訓練の有効性を示すと共に，災害をリアルにイメージさせる警報が避難の動機付けにとって重要であるとの示唆となっている．

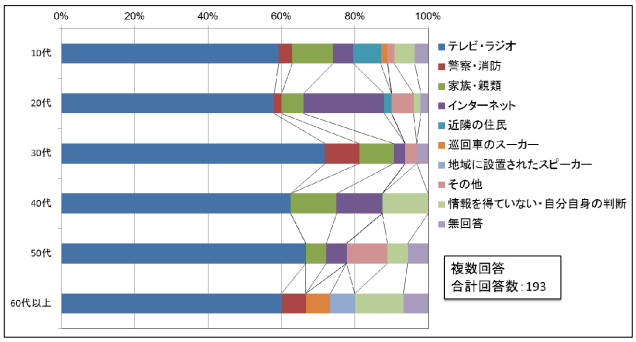


図-4　年代別災害情報の取得源

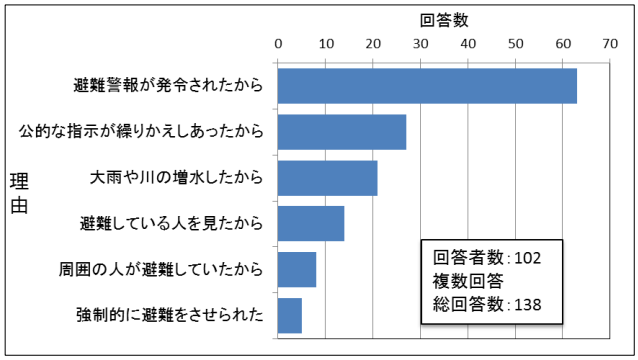


図-5　事前に避難をした理由

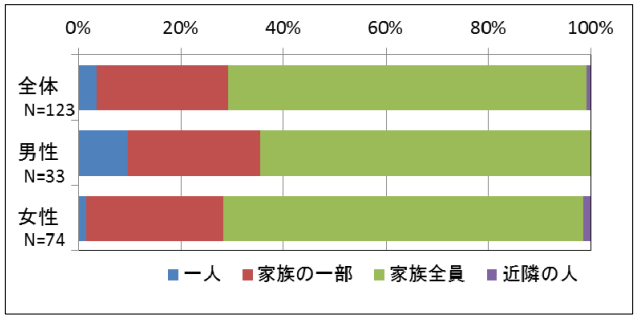


図-6　だれと避難を共にしたか

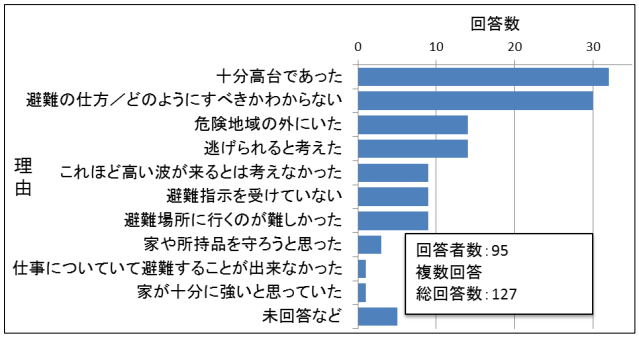


図-7　事前に避難をしなかった理由

5. おわりに

本稿では，台風Yolandaにおける政府の災害対応と住民の避難行動について，既存資料とアンケート調査，インタビューを通じて検証し，1）フィリピン政府は，災害情報の発信，警報発令，避難勧告を政府内の手続きに従って行っており，これは一定の評価に値する，2）しかし，政府による情報提供は直接住民にまでは届いておらず，政府責任による住民への伝達に改善の余地がある，3）住民には，高潮の理解，危険度の理解，避難に関す

る知識／意識に課題がある，４）一方で，避難訓練などの有効性が確認され，災害現象を現実的な感覚を伴って伝ることが，避難の動機付けとなることが判った．

今後は，本稿でカバーしきれなかった回答者の属性別のクロス集計等，さらなる分析を進めるとともに，発災後の救援活動や復興活動についての分析を行い，将来の災害に対する備えや，よりよい情報伝達の方法，救援や復興に関する研究を進めていく予定である．

謝辞：本研究は，私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「減災研究の国際展開のための災害研究基盤の形成」，科学研究費補助金基盤（B）No. 22404011「アジア・アフリカ地域における沿岸災害脆弱性変容の調査」（ともに，代表者　柴山知也）および国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）「台風Yolandaによる高潮災害の根源的検証と災害リスク軽減のための工学・社会科学融合研究」（代表者：高木泰士）のもとに行われた．現地調査では，被災直後にもかかわらず，多くの住民の方，政府関係者から協力を得た．記して謝意を表する．

補注

i NDRRMC（National Dieaster Risk Reduction and Management Council）は，国防長官を議長とするフィリピンの防災の最高意思決定機関．日本の中央防災会議と内閣府防災担当を合わせたような機能を持つ．NDRRMC は Council であるので，災害時のオペレーションは，Office of Civil Defense（OCD，NDRRMC の事務局機能を担っている）や関係機関から派遣された職員で行っている．

ii 現地調査は，被災後約１ヶ月経過した 2013 年 12 月 4 日から 12 月 13 日に，日本，英国，フィリピン，ベトナムの各国から高潮災害，防災行政，災害復興，コミュニティ防災等多分野の専門家が参加し，高潮の高さ，浸水域，被災のメカニズム，政府関係者や住民の行動実態等を明らかにすることを目的に実施した．

iii OCD は，各 Region に地方事務所を持ち，所長は Region の DRRMC の議長を務める．Region は，Province がいくつか集まったもので，中央政府の出先機関がある．日本の関東地方といったものをイメージすると理解しやすい．

iv RA10121（2010 年制定）は，各行政レベル（Province, Municipality/City）に防災担当部局（DRRM Office：DRRMO）設置を義務付けた．DRRMO の職員を DRRM Officer と呼んでいる．

v この場合の台風災害には，厳密には「台風」によるものでない災害も含まれているが，本稿においては，熱帯性低気圧（Tropical Storm）およびその災害を含めた形でで台風および台風災害という呼称を用いた．

vi 2009 年から 2012 年にかけ，フィリピンは，台風により甚大な被害を受けた．Ondoy と Pepeng は，2009 年 9 月と 10 月にマニラ首都圏およびルソン島に甚大な被害を与え，2011 年 12 月の Sendong，2012 年 11 月の Pablo は，ミンダナオ島を襲い，多くの死者を出した．

参考文献

1) NDRRMC：SitRep No.107 Effects of Typhoon “Yolanda” (Haiyan), 2014.
2) 柴山知也，松丸亮，高木泰士，Mario P. de LEON，Miguel ESTEBAN，三上貴仁，大山剛弘，中村亮太：2013 年台風 Yolanda（Haiyan）による高潮災害の調査と分析，土木学会論文集 B3（海洋開発），Vol.70，No.2，2014.（投稿中）
3) 高木泰士，三上貴仁，柴山知也，松丸亮・Mario P. de Leon，Esteban Miguel，Nguyen Danh Thao，中村亮太：2013 年台風 Yolanda（Haiyan）の統計的分析および高潮の調査と数値解析，土木学会論文集 B3（海洋開発），Vol.70，No.2，2014.（投稿中）
4) 気象庁：2013 年台風代 30 号　HAIYAN（1330）http://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/data/typhoon/T1330.pdf（2014 年 3 月 20 日参照）
5) NHK：http://www9.nhk.or.jp/nw9/marugoto/2013/12/1212.html（2014年2月3日参照）

STUDY ON DISASTER INFORMATION DISSEMINATION AND PEOPLE’S RESPONSE FOR EVACUATION - THE CASE OF THE 2013 TYPHOON YOLANDA (HAIYAN) –

Miguel ESTEBAN, Ryo MATSUMARU,
Hiroshi TAKAGI, Takahito MIKAMI, Tomoya SHIBAYAMA,
Mario P. de LEON, Ven Paolo VALENZUELA and Thao Danh NGUYEN

In November 2013, Typhoon Yolanda (Haiyan) struck the central part of the Philippines and caused devastating damage to coastal settlements and infrastructure. The authors conducted a field survey about one month after the disaster to understand the behavior of government authorities and local residents during the event, by gathering existing information and interviewing local residents and officials, mainly in the islands of Layte and Samar. The main conclusions of the analysis carried out can be summarized as follows: 1) the government disseminated information, including a disaster warning and evacuation instructions, in line with the rules preset by the government, however, 2) there was an issue on the information dissemination through the government channel, 3) there was also some issues related to the level of knowledge and awareness by local residents on what is a “storm surge”, the threat it posed, and the necessity for evacuation, and 4) the present study indicates that it is necessary to inform the public more clearly and realistically about the exact nature of the disaster phenomenon.