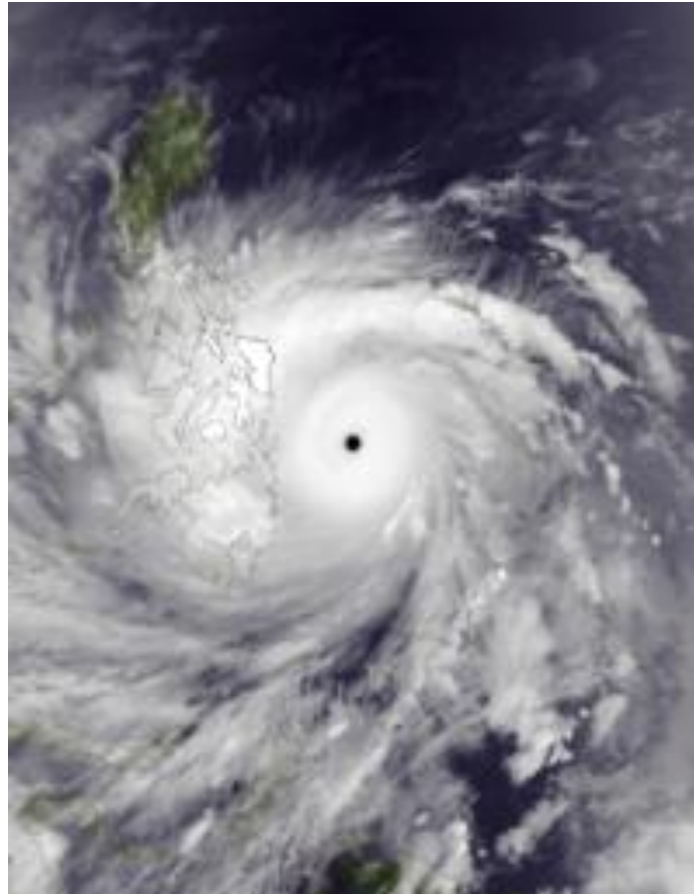


フィリピン台風「Haiyan」被災地調査報告



国際復興支援プラットフォーム(IRP)事務局

アジア防災センター

人と防災未来センター

2013年12月26日

調査概要

○ 調査目的

フィリピンではハイエン台風被害が発生し1ヶ月強が経過しており、被災地での活動段階は応急・緊急援助から本格的な復旧・復興へとシフトしつつある。こうした状況を踏まえて、今回の調査では、早期警戒情報の伝達などについて、いま一度確認、検証を行い、復旧・復興の課題等について整理するととともに、災害に強い国・まちづくりとその支援策について考察する。

○ 派遣者

河内 紳吾（国際復興支援プラットフォーム (IRP) 復興専門官）

ジェラルド・ポトゥタン（同上：復興専門官）

池田 誠（アジア防災センター研究員）

高田 洋介（人と防災未来センター研究員）

○ 現地調査日程：2013年12月18～21日

調査行程

【12月18日】

[移動] 関空ーマニラーセブ

[表敬訪問] JICAフィリピン事務所訪問

【12月19日】

[移動] セブータクロバン

[ヒアリング] パロ(Palo), MDRRMO, レイテ州

[ヒアリング] サンホアキン(SAN JOAQUIN), Barangay, レイテ州

[ヒアリング] バラス(BARAS), Barangay, レイテ州

[ヒアリング] レイテ州緊急災害対策本部, PDRRMO, レイテ州

[被災地視察] タクロバン市内避難所視察

【12月20日】

[ヒアリング] レイテ州緊急災害対策本部, PDRRMO, レイテ州

[ヒアリング] タクロバン市(Tacloban), CDRRMO, レイテ州

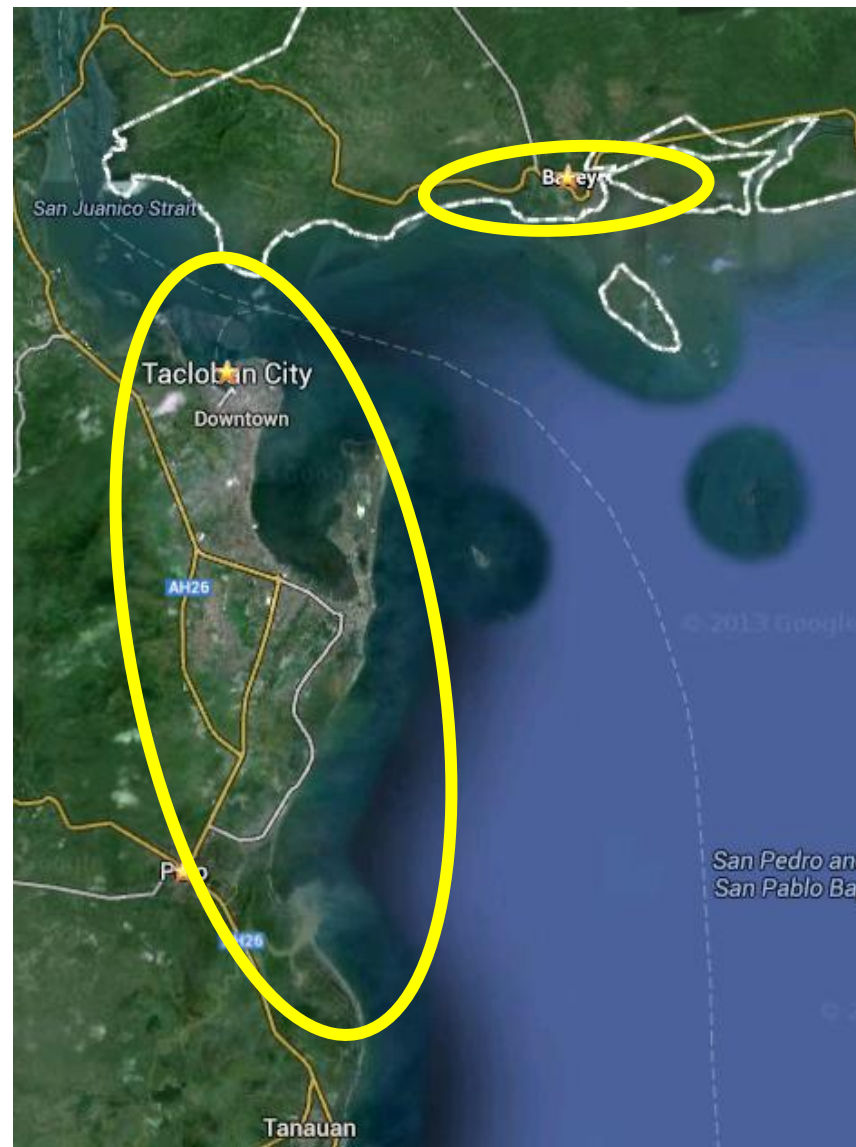
[ヒアリング] バセイ(Basey), MDRRMO, サマール州

[被災地視察] バセイ(Basey), サマール州

[ヒアリング] OCD Region VIII

【12月21日】

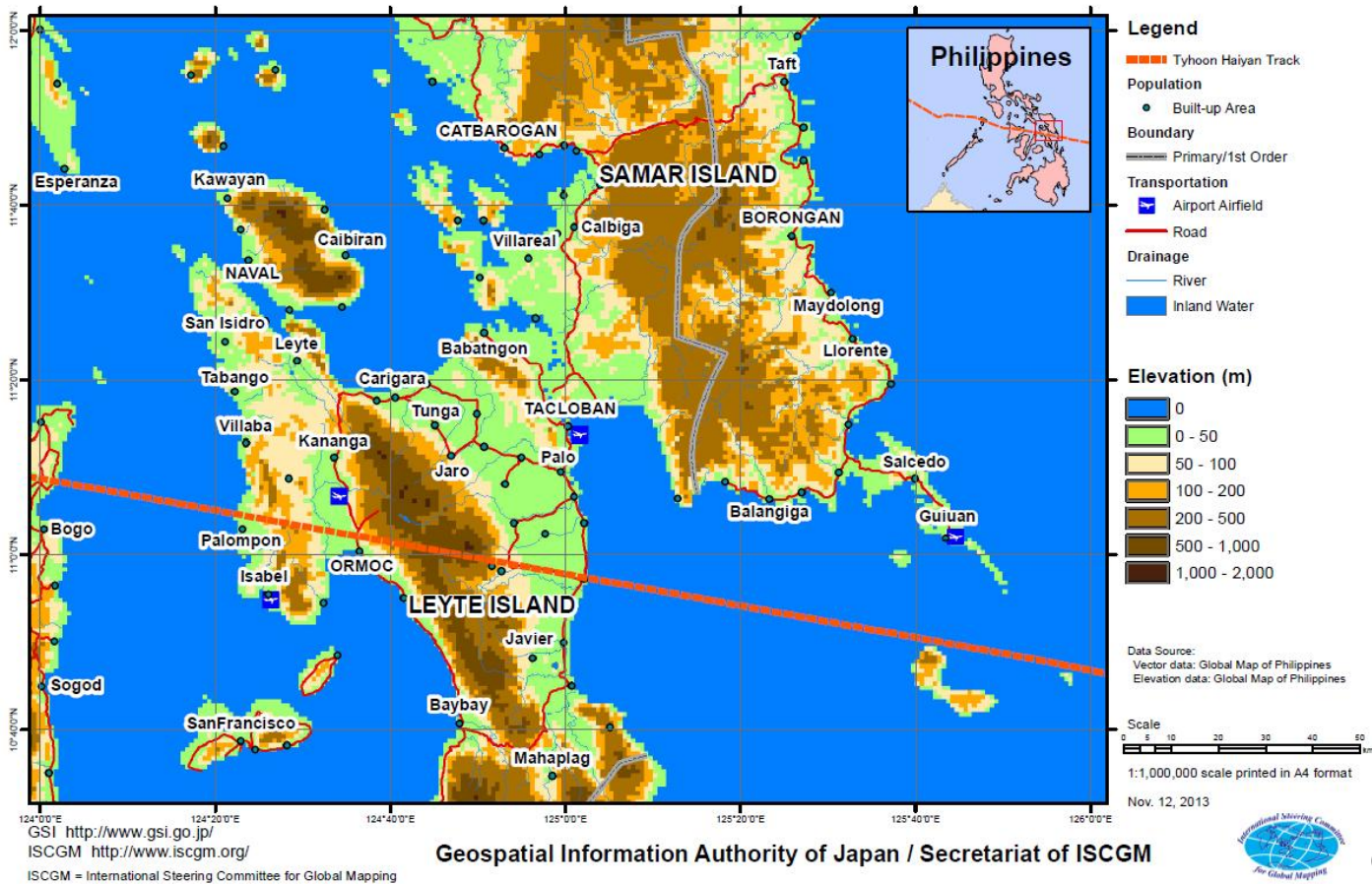
[移動] タクロバンーマニラー関空



フィリピンの概要

Global Map of the Central Philippines

GLIDE Number: TC-2013-000139-PHL
(GLIDE: Global Unique Disaster Identifier)



災害概要: 毎年20個程度の台風が襲来。環太平洋火山帯に位置しており、地震や噴火が起きやすい。さらに地理的・地形的に津波、海面上昇、土砂災害、鉄砲水・洪水、干ばつなどの被害を受けやすい。

フィリピンの概要

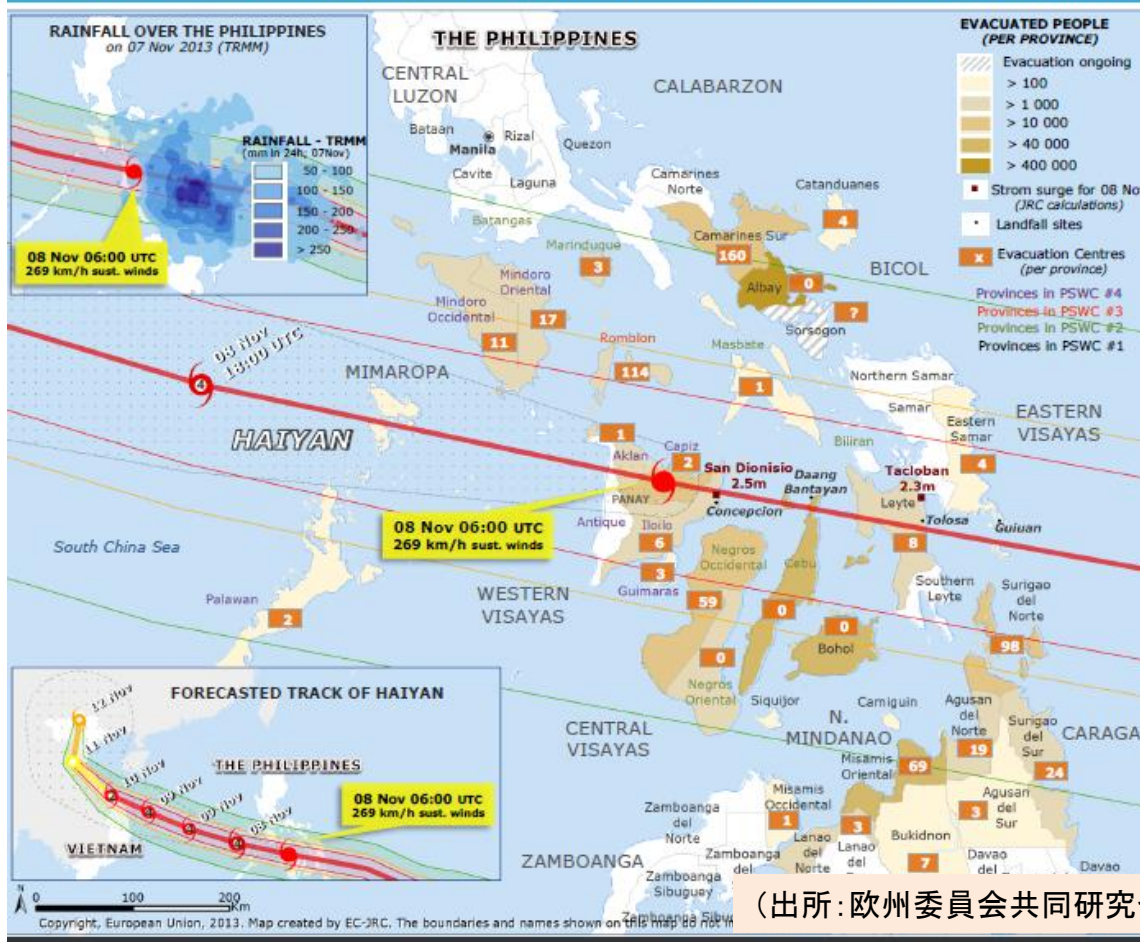
Philippine Coastal Data

| | |
|-------------|---|
| 国を形成する島の数 | 約7,100 |
| 国土面積 | 約300,000 km ² |
| 総海岸線 | 約36,289 km |
| 海岸に面した州の数 | 64 (out of 79) |
| 海岸に面した自治体の数 | 822 (out of 1,502) |
| 海岸地域の人口 | 64.7 million (2000) * total: 94.0 million (2010) |

ハイエン台風の概要

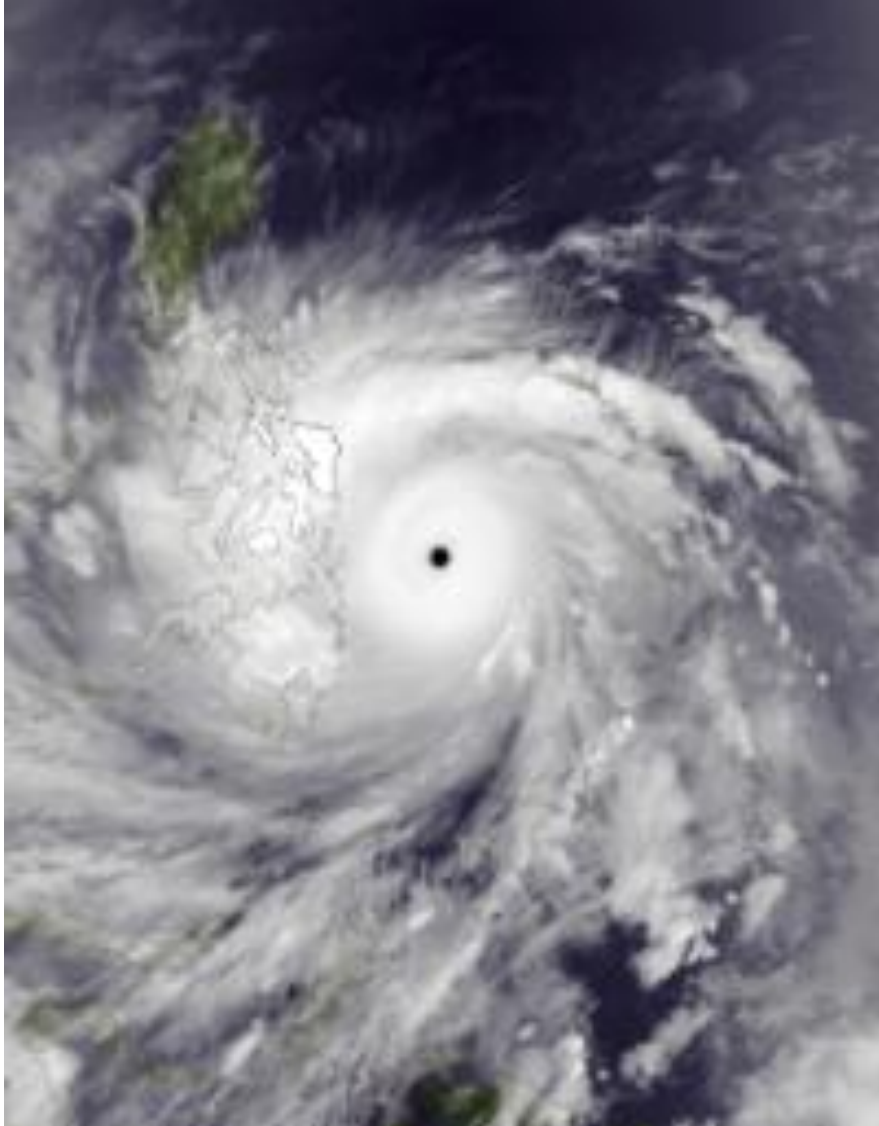
2013年11月8日、当該年最大の勢力をもつ台風30号(アジア名Haiyan、現地名 Yolanda)がフィリピン中部を襲い、レイテ島の中心都市タクロバン、サマール島(マニラの南東約600Km)などで甚大な被害が発生した。

08 Nov 2013: Philippines, Vietnam – Tropical Cyclone HAIYAN



(出所: 欧州委員会共同研究センター (EC-JRC))

ハイエン台風の概要



(出所: 米海軍合同台風警報センター、
NDRRMC)

【台風概要(11/8 発表)】

最大風速 87.5 m

最大瞬間風速 105 m

【被害概要(12/23 発表)】

死者6,109人、行方不明1,779人

負傷者27,665人、家屋損壊114万戸

* 342万世帯・約1600万人が被災して、89万世帯・
409万人が避難生活を余儀なくされている

【被害額(12/16 発表)】

総被害額(PHP): 35,547,986,330.67

[内訳]

インフラ; 18,226,835,334.29

農業; 17,321,150,996.38

* 10,000 PHP = 23,350 JPY (12/16)

調査の視点

- ① 早期警戒体制
Early Warningの発出、 balanガイ・住民への伝達
- ② 地域住民の避難状況
いつ、どのように避難したか
- ③ フィリピンにおける防災体制、法体系、防災面での取組
どのように整備され、効果があったか
- ④ 復興(今後の災害予防を含む)に向けた課題・ニーズ
- ⑤ 国際防災関係機関としての今後の支援策

フィリピンの防災体制～4層の行政構造～

中央政府(マニラ首都圏)

17 リージョン

レイテ島はリージョン8に属する

80の 州政府

レイテ島はレイテ州と南レイテ州に分別される

1,634の自治体政府 (143の市、1,491の町)

42,028の 村落コミュニティー (Barangay)

国際復興支援プラットフォーム(IRP)及びアジア防災センター調べ

http://www.nscb.gov.ph/activestats/psgc/NSCB_PSGC_SUMMARY_Sept2013.pdf

参考(フィリピンの防災行政の取り組み)

2010年5月27日：防災法 (RA10121 “Philippines Disaster Reduction and Management Act of 2010”) の制定

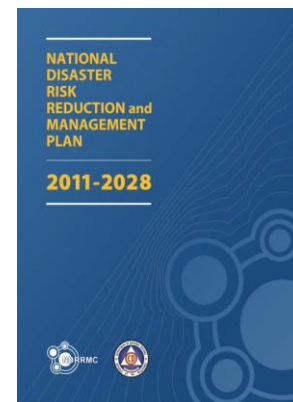
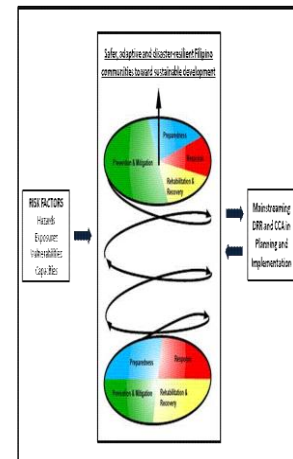
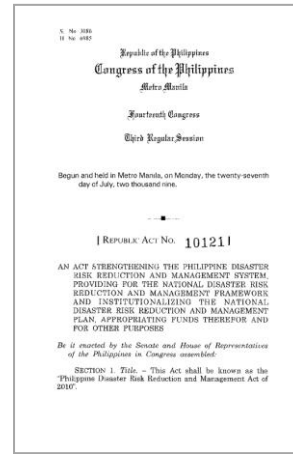
災害対応から総合防災へ：防災のすべてのサイクル(減災、事前準備、災害対応、復旧復興)を含む内容、自治体レベルまでの防災体制を規定、分野横断的Committeeを設置

2011年7月：国家防災枠組み (National DRRM Framework) の承認

2012年2月：国家防災計画 (National DRRM Plan 2011-2028) の策定

2013年7月～ 地域防災計画策定推進プログラムの実施

2013年9月までにリージョンから市町に至るすべてのレベル



国、州、市など各レベルの政府、 balanガイ、住民への聞き取り調査



タクロバンの飛行場(左)

レイテ州市内の現状(右)

国、州、市など各レベルの政府、 バランガイ、住民への聞き取り調査



レイテ州復興復旧チームとの協議

国、州、市など各レベルの政府、 balanガイ、住民への聞き取り調査

TYPHOON YOLANDA REHABILITATION AND RECOVERY TEAM ORGANIZATIONAL STRUCTURE

Chairperson: Governor Leopoldo Dominico L. Petilla
 Vice Chairperson: PA Vincent L. Emnas
 Chairperson, Secretariat: PPDC Evelia Q. Martin
 Staff Assistant to the Secretariat: Mrs. Corazon M. Alvero

| CLUSTER | CLUSTER HEAD | CLUSTER FOCAL PERSONS | SECRETARIAT (STAFF) |
|---|------------------------------|---|---------------------|
| Infrastructure (Housing, Roads and Bridges) | Engr. Roberto Luginasin | Engr. Arvin Monge | Engr. Claudio N. B. |
| School Buildings | Mrs. Annie Alvero | Ms. Ma. Ferlin Martinez | Ms. Clavel B. Lopez |
| Environment | Mr. Joel R. Balano | Mr. Mac Arthur Flores Mr. Rodolph Hernandez | Engr. Claudio N. B. |
| Agriculture | Mr. Rogelio O. Portula | Mr. Ben Badeo | Engr. Raul E. D. |
| Food and Nutrition | Mr. Giovanni Ed M. Napari | Ms. Estela Theresa de Guzman Mr. Jason Villafuerte | Mrs. Fe M. Tebrero |
| Health | Dr. Ma. Theresa Caidic | Dr. Elmer Ayuson | Mrs. Lourdes B. |
| Relief | Mrs. Cleotilde C. Malatbalat | Mrs. Vivian Claros | Mrs. Gina Lyn T. |
| Donations | Mr. Rodolfo P. Badiable | Mr. Bernardo Tupa | Mrs. Agnes C. |
| Resource Matching | Ms. Jescyn Kate N. Ramos | Mrs. Jesusa Calero Ms. May B. Cornista | Ms. Anna Lau |
| Internal Affairs | Mr. Antonio T. Chan | Ms. Violeta Gerez | Mrs. Agnes C. |
| Legal | Atty. Imelda N... | Atty. Gladys Faye Tebrero | |

TYPHOON YOLANDA REHABILITATION AND RECOVERY TEAM MEMBER DIRECTORY

| NAME | POSITION | DEPARTMENT/OFFICE | CONTACT NUMBER |
|---|-----------|-------------------|----------------|
| 1. ENGR. ROBERTO LUGNASIN (CLUSTER HEAD-HOUSING,ROADS AND BRIDGES,ETC) | P-E | PEO | |
| 2. ENGR. ARVIN MONGE (CLUSTER FOCAL PERSON-HOUSING,ROADS AND BRIDGES,ETC) | ENGR III | PEO | 09173046288 |
| 3. MRS. ANNIE ALVERO (CLUSTER HEAD-SCHOOL BUILDINGS) | LTOO IV | PGO | 09177177400 |
| 4. MS. FERLIN MARTINEZ (CLUSTER FOCAL PERSON-SCHOOL BUILDINGS) | | | |
| 5. MR. JOEL BALANO (CLUSTER HEAD-ENVIRONMENT) | OIC,ENRO | ENRO | 09267058663 |
| 6. MR. MAC ARTHUR FLORES (CLUSTER FOCAL PERSON-ENVIRONMENT) | CDA II | ENRO | 09291496769 |
| 7. MR. ROGELIO O. PORTULA (CLUSTER HEAD-AGRICULTURE) | OIC-OPA | OPA | 09189359540 |
| 8. MR. BEN BADEO (CLUSTER FOCAL PERSON-AGRICULTURE) | AGRI. III | OPA | 09463826355 |
| 9. MR. GIOVANI ED M. NAPARI (CLUSTER HEAD-FOOD & NUTRITION) | PNAO | PGO | 09156316365 |
| 10. MS. ESTELA THERESA DE GUZMAN | | | |
| 11. MR. JASON VILLAFUERTE (CLUSTER FOCAL PERSONS-FOOD & NUTRITION) | | | |
| 12. DR. MA. THERESA CAIDIC (CLUSTER HEAD-HEALTH) | MO V | PHO | 09173219086 |
| 13. DR. ELMER AYUSON (CLUSTER FOCAL PERSON- HEALTH) | | | |
| 14. MRS. CLOTILDE C. MALATBALAT (CLUSTER HEAD-RELIEF) | PSWDO | PSWDO | 09088841627 |
| 15. MRS. VIVIAN CLAROS (CLUSTER FOCAL PERSON-RELIEF) | SWO-I | PSWDO | 09059028454 |
| 16. MR. RODOLFO P. BADIABLE (CLUSTER HEAD-DONATIONS) | ICO-PT | PTO | 09088638424 |
| 17. MR. BERNARDO TUPA (POINT PERSON-DONATIONS) | AO V | PTO | 09159665845 |
| 18. MS. JESCYN KATE N. RAMOS | OIC | ITIRF | 09282668990 |

レイテ州復興復旧チームの構成
 * インフラ、農業、医療などの専門家で構成されている

国、州、市など各レベルの政府、 バランガイ、住民への聞き取り調査



タクロバン市における聞き取り調査

国、州、市など各レベルの政府、 バランガイ、住民への聞き取り調査



パロ市内におけるバランガイでの聞き取り調査

国、州、市など各レベルの政府、 balanガイ、住民への聞き取り調査



サマール州での聞き取り調査

国、州、市など各レベルの政府、 バランガイ、住民への聞き取り調査



サマール州における被災地視察
*レイテ州に隣接するサマール州においても大きな被害が生じた

フィリピンでの防災面での努力、取組



海外支援への感謝(左)
地元警察が設置した対策本部概観(右)

フィリピンでの防災面での努力、取組

TYPHOON YOLANDA

MDRRMC MONITORING

PALO, LEYTE

As of Dec. 19, 2013

| NO. OF FAMILIES AFFECTED | NO. OF REPORTED MISSING | NO. OF EVACUEES (FAMILIES/PERSONS) | NO. OF PERSONS WHO RAN OUTSIDE SERVICES | PRIORITY NEEDS |
|--|-------------------------|------------------------------------|--|---|
| 100% of the total population 67,966 | 136 | 5/37 | Total = 9,123 Dec 01 - 61 02 - 144 03 - 101 04 - 81 05 - 34 06 - 60 07 - 50 08 - 25 09 - 88 10 - 30 11 - 46 12 - 27 13 - 21 14 - 21 15 - 22 | MEDICINES FOOD WATER SHELTER CLOTHING |

| NO. OF FAMILIES AFFECTED | NO. OF REPORTED DEAD | NO. OF REPORTED MISSING |
|------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 100% of the total population | 895 | 136 |
| TOTAL POPULATION = 67,966 | IDENTIFIED 797 | |
| NO. OF HOUSEHOLDS = 16,605 | M = 379 | |
| NO. OF FAMILIES = 18,000 | F = 411 | |
| | CHL = 7 (M: 4, F: 3) | |
| | UNIDENTIFIED 98 | |

パロ市における被害情報調査

* 新しい情報が毎日更新されて掲示板に記載されている

フィリピンでの防災面での努力、取組

MDRRMC
Operation Center

Mayor Remedios "Matin" Petilla
Vice Mayor Ronnan "Boling" Reposar
Over-all Coordinators

Felipe "Pypes" Ygrubay
Secretariat

Center
istance
"Yolanda"
Provider/Donor
FP/LGU PALO
FP/DSWD, FOP
PSHS ALUMNI
NFP/DSWD, FOP
OXFAM
ANGAT-LALU
OXFAM
ROTARY OF CATAN
TANAN

Working Committees

- Transportation, Equipment and Clearing Operation
- Security
- Retrieval of Casualties
- Market & Business Establishments
- Food Preparation
- Attendance
- Safety of Office Records (Gym)
- Information Officer
- Clinic
- Relief Cook and Distribution
- Mayor's Men
- DRRMO & LAC Liason Officer
- Radio Communications for Operation Center

Secretariat

- Hon. Jojo Chisullo
- Hon. Jun-Jun Dolina
- Hon. Junie Agner
- Hon. Rey Lejarde
- Mr. Paul Tiston
- Mr. Armand Caballero
- Mr. Ricky Portula
- Ms. Eumelia Greer
- Ms. Lorna Bonife
- Ms. Lina Baldaras
- Ms. Virgie Ortega
- Kim Pulga
- Mr. Ritchie Gilang
- Mr. Nhoel Ebno
- Mr. Eben Mendoza
- Mr. Gian Sereca
- Mr. Gilbert Sereca
- Mr. Michael Galillano
- Mrs. Rosales

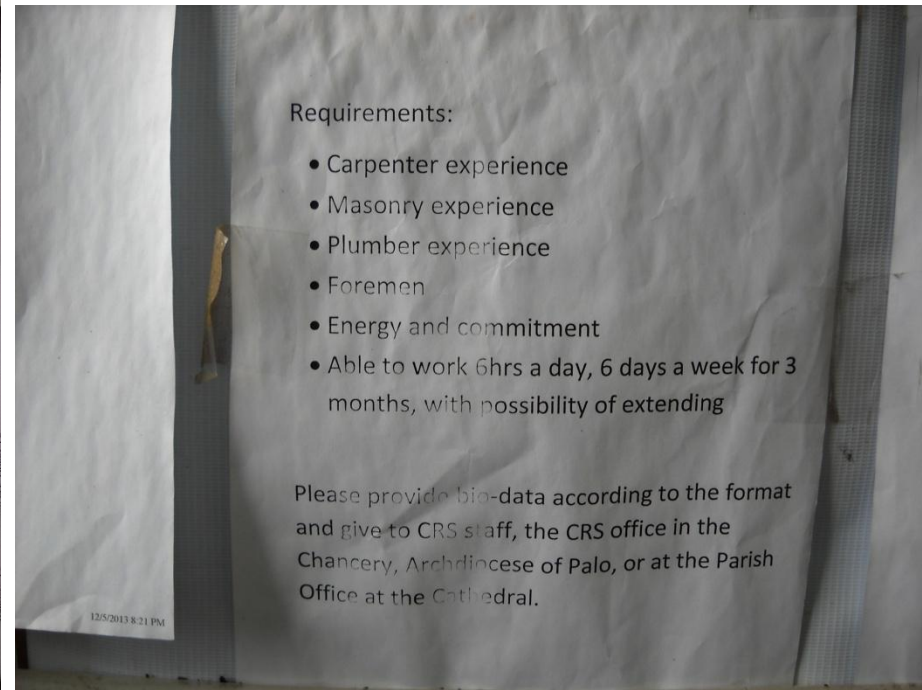
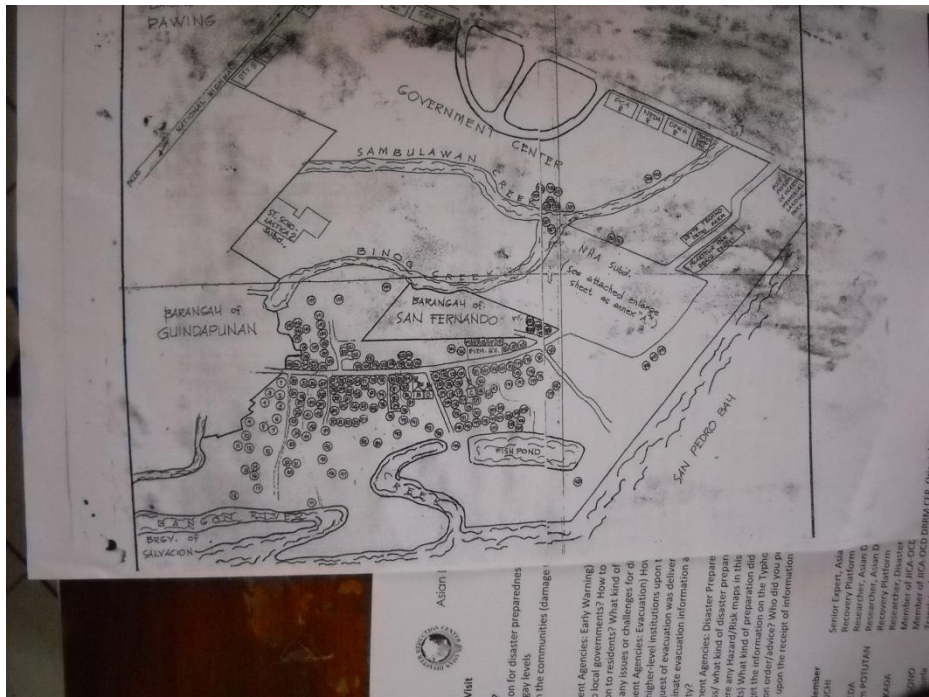
パロ市における復興復旧委員会の活動

フィリピンでの防災面での努力、取組



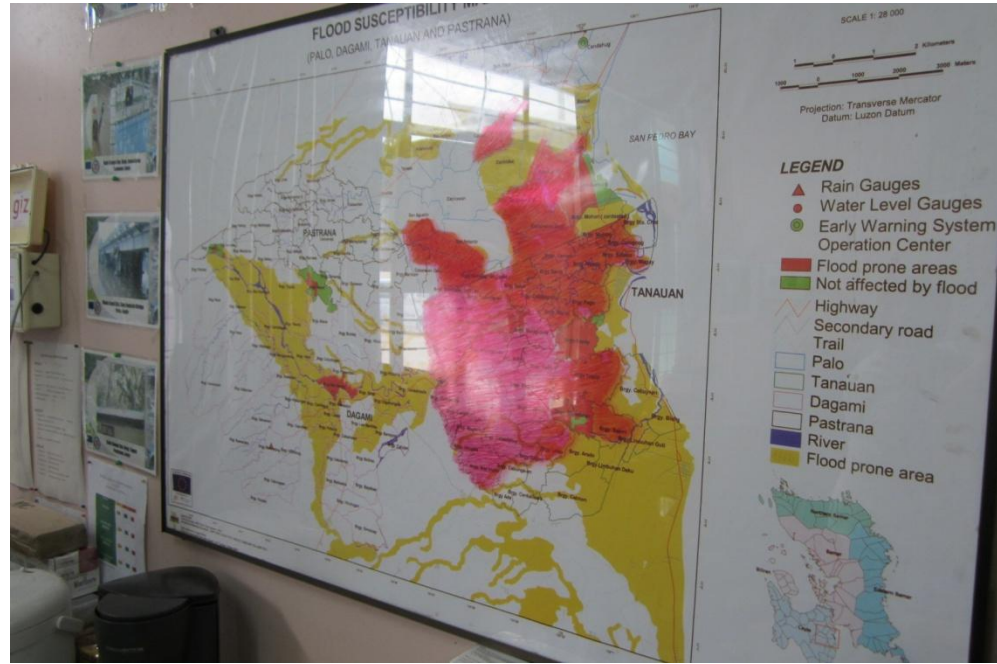
パロ市内にあるBarangay事務所
* Storm Sargeは背丈程まで浸水し備品の被害を受けたとの説明があった

フィリピンでの防災面での努力、取組



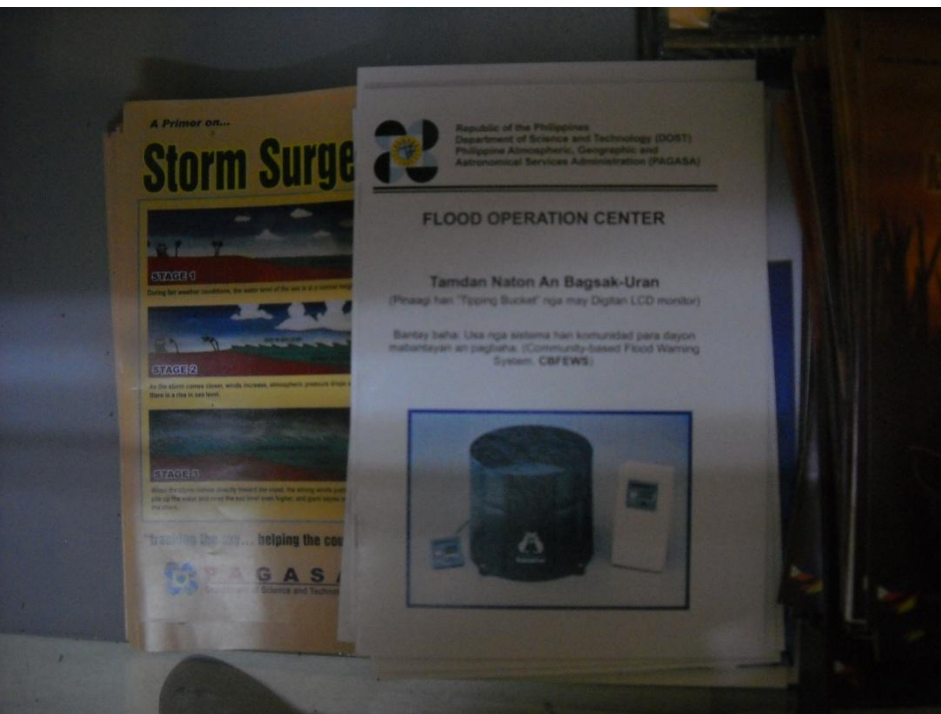
パロ市内にあるBarangay事務所
* 復興に必要な必要事項等を個別に取りまとめている

フィリピンでの防災面での努力、取組



レイテ州災害リスク軽減・管理評議会 (PDRRMC) の災害対策本部の様子

フィリピンでの防災面での努力、取組



フィリピン国内で発行されている災害や疫病に関する資料

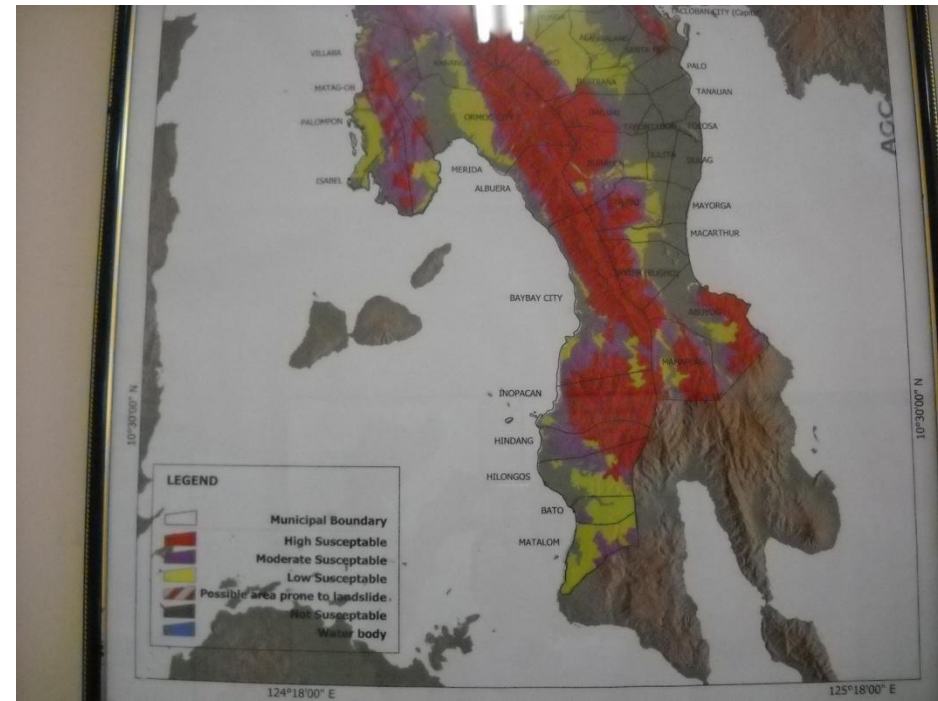
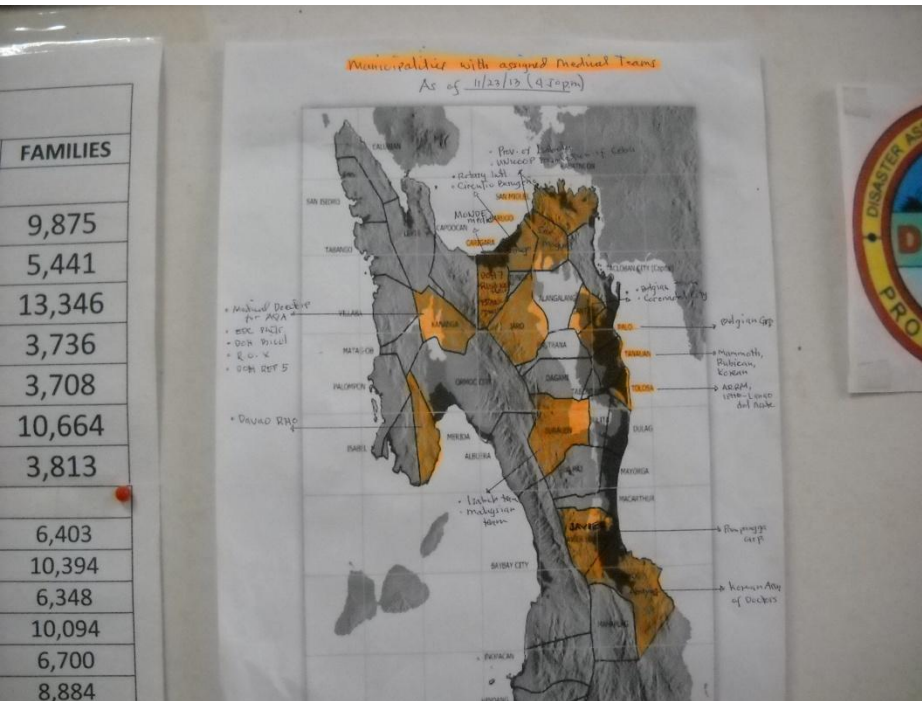
フィリピンでの防災面での努力、取組



| LEYTE PROVINCE | | | |
|---------------------|---------------|------------|----------|
| MUNICIPALITIES | NO. OF BRGYS. | POPULATION | FAMILIES |
| 1ST District | | | |
| 1. Alang alang | 54 | 46,411 | 9,875 |
| 2. Babatngon | 25 | 25,575 | 5,441 |
| 3. Palo | 33 | 62,727 | 13,346 |
| 4. San Miguel | 21 | 17,561 | 3,736 |
| 5. Sta. Fe | 20 | 17,427 | 3,708 |
| 6. Tanauan | 54 | 50,119 | 10,664 |
| 7. Tolosa | 15 | 17,921 | 3,813 |
| 2ND District | | | |
| 1. Barugo | 37 | 30,092 | 6,403 |
| 2. Burauen | 77 | 48,853 | 10,394 |
| 3. Capoocan | 21 | 29,834 | 6,348 |
| 4. Carigara | 49 | 47,444 | 10,094 |
| 5. Dagami | 65 | 31,490 | 6,700 |

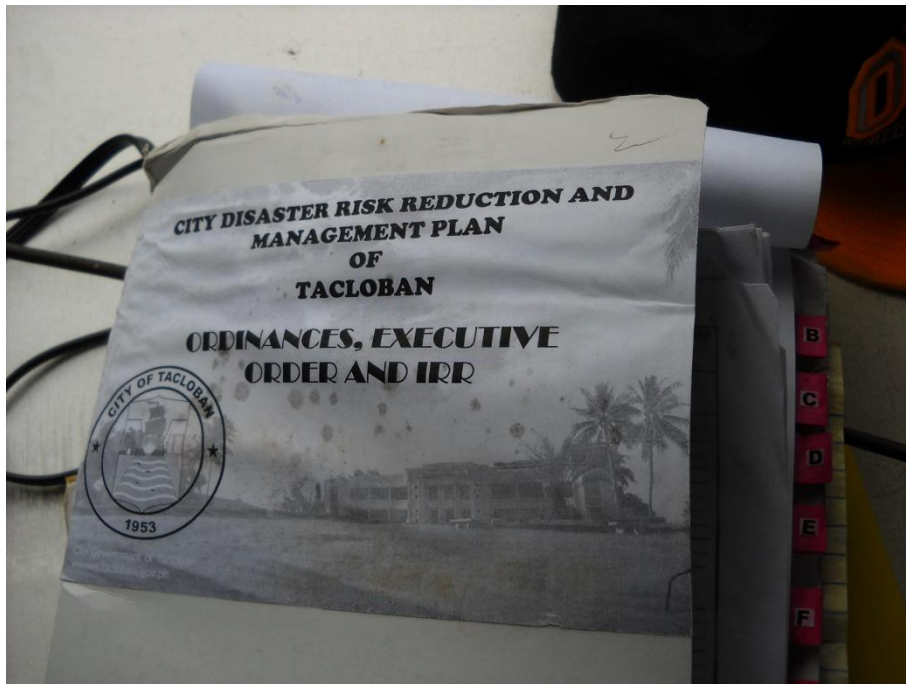
台風ヨランダ タスクフォースの事務所(左)
レイテ州におけるバラングイ別の統計データ(右)

フィリピンでの防災面での努力、取組



レイテ州災害リスク軽減・管理評議会 (PDRRMC) の災害対策本部に設置された被害マップ

フィリピンでの防災面での努力、取組



タクロバン市の災害対策本部で使用されている資料

フィリピンでの防災面での努力、取組



レイテ州とサマール州を結ぶ橋梁(左)
Basay(サマール州)で掲示された行方不明者捜索に関するチラシ(右)

フィリピンでの防災面での努力、取組



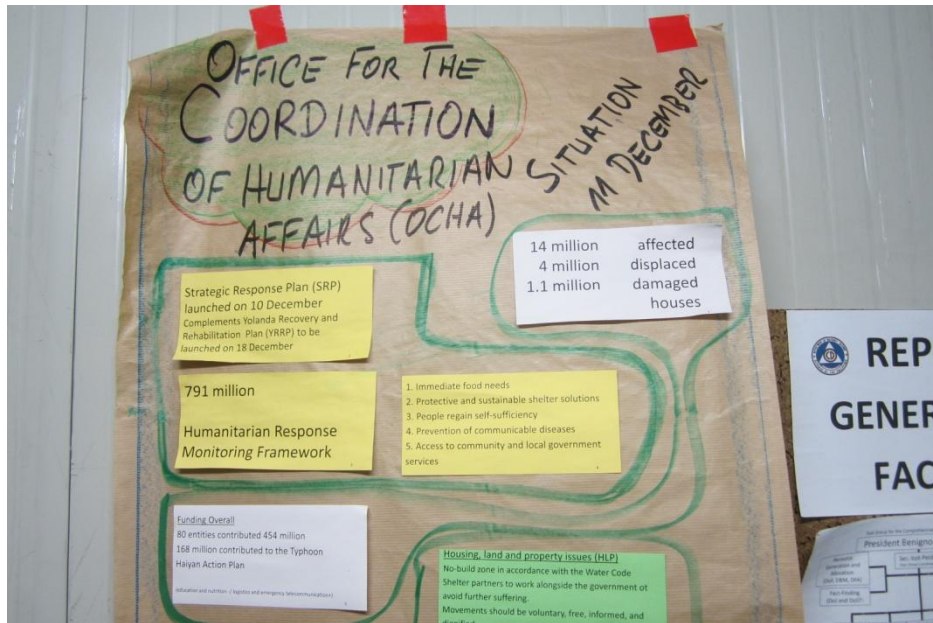
災害時を含む通常的生活改善運動等に関する啓蒙(左)
サマール州の被害の様子(右)

フィリピンでの防災面での努力、取組



サマール州の被害の様子

フィリピンでの防災面での努力、取組



フィリピン国第8民間防衛室
(OCD: Office of Civil Defence, Department of National Defense)における協議

調査結果の概要

早期警戒体制と災害情報の把握・伝達

- これまでの台風被害を踏まえ、国防省市民防衛局(OCD)や気象庁(PAGASA)により警報プログラムが整備されており、台風の発生直後から災害情報を把握、予報と警報は中央政府から州、市町村レベルまで伝達されていた。
- 村落レベル(Barangay)では住民に対し避難行動を呼びかけるなど一定の努力は確認された。
- その一方で、台風に伴う「高潮」発生は、地方レベルの防災担当者にとっては「想定外」の事象となっており、住民に対する災害情報伝達に影響が出た。

調査結果の概要

地域住民の避難状況

- 予報は、台風が接近する前から発出されており、前もって避難行動を取っていた住民が相当数いたが、その一方、屋内退避をし続けたため家屋ごと人が流出した例があった。
- 台風上陸直前に雨・風が一時的に止んだため、台風が通過したと誤解し、一時避難先から居住区に戻って高潮被害に遭った事例が多く見られた。
- サマール島Baseyなどの地区では、自らのとっさの判断で高台へ避難し高潮から逃れたケースが確認されるなど、一部の住民において「自助」の意識が高い人も見られた。

調査結果の概要

復興(今後の災害予防含む)に向けた課題・ニーズ

(ハードインフラ面)

- 短期的な仮設住宅の建設、中長期的な住宅復興、次世代に強いまちづくりを実施するとともに、復興事業において被災者を雇用するなどの仕掛けづくりが必要。
- 学校、協会、役所、集会所、病院などの公共建築物を強化、耐震化することにより、低所得層による避難先として確保することが必要。

調査結果の概要

復興(今後の災害予防含む)に向けた課題・ニーズ

(ハードインフラ面)

- 住宅(家屋再建、内陸移転に伴う用地確保)
- 雇用(ハードインフラ整備に伴うcash for work)
- 公共インフラ(道路、空港、港湾、防潮堤)
- 生活・通信インフラ(上下水道、電気、電話)
- ガレキ処理(処分場の確保)
- 農業者・漁業者対策(農地、漁港、漁船)
- 災害弱者対策(教育のための場所、教材と文具)

調査結果の概要

復興(今後の災害予防含む)に向けた課題・ニーズ (ソフトインフラ面)

- 風水害など気象系災害に係る早期警戒情報については、情報伝達手段・ルートさらなる改良と普及啓発、メディアとの協力が必要。
- 地方政府レベルにおいては、未だ経験したことのない規模の災害に対する「想像力」と、住民の災害への備え・避難を促す警報を出せる「表現力」を有する人材の育成が重要。
- 住民レベルにおいては、「公助」、「共助」に加えて、「自助」においても意識向上が必要。

調査結果の概要

復興(今後の災害予防含む)に向けた課題・ニーズ (ソフトインフラ面)

- 災害対策について、政府、指定公共機関、民間企業、メディア、医療機関、教育機関等全てのstakeholdersを巻き込んで、その努力の結果を、自治体やボランティアを通じて、住民に伝えるplatformの強化が必要。
- 地域防災計画とハザードマップについて、住民への浸透を図るとともに、行政・住民一体となった実践的な訓練を実施し、運用能力を高める必要。
- 局地的激甚災害地域には、関西広域連合のカウンターパート方式や、離島や山間部については、医療サービスの広域連携を導入するなど、地域間格差を解消する努力が必要。

調査結果の概要

調査参加機関の今後の支援策(案)

(国際復興支援プラットフォーム(IRP))

- 2014年1月21日(火) 兵庫県神戸市にて「国際復興フォーラム2014」を日本政府、兵庫県とともに開催。フィリピン政府から国防省市民防衛局(OCD)幹部を招聘し、台風被害からの復興状況について発表、日米の基調講演者ら参加者とともに、災害復興について意見交換する予定。
- 2014年2月頃、フィリピン中部において、レイテ州など地方政府の防災担当官向けの人材育成事業を企画。復興計画、財政、住宅建設、避難所運営、ガレキ処理、環境衛生、気候変動など災害復興に必要な様々な切り口からワークショップを行う予定。

調査結果の概要

調査参加機関の今後の支援策(案)

(アジア防災センター(ADRC))

- 2014年3月4～6日、東京にて「アジア防災会議2014」を日本政府、国連国際防災戦略事務局とともに開催。フィリピン政府を含むメンバー国30カ国から防災行政担当者を招聘し、今回の災害の教訓や、人材育成・衛星利用など、日本における取組を紹介・情報共有する予定。
- ADRCメンバー国の抱える防災の課題について研究を行う目的で、メンバー国の政府職員を日本に招聘する「客員研究員」事業や、メンバー国同士の協力により各国の防災力を向上させる「共同事業・ピアレビュー」等アジア防災センターの実施する諸事業により、フィリピンの防災職員の能力向上に貢献。

調査結果の概要(総論)

フィリピン政府と国民による防災上の努力は一定の評価をすべき

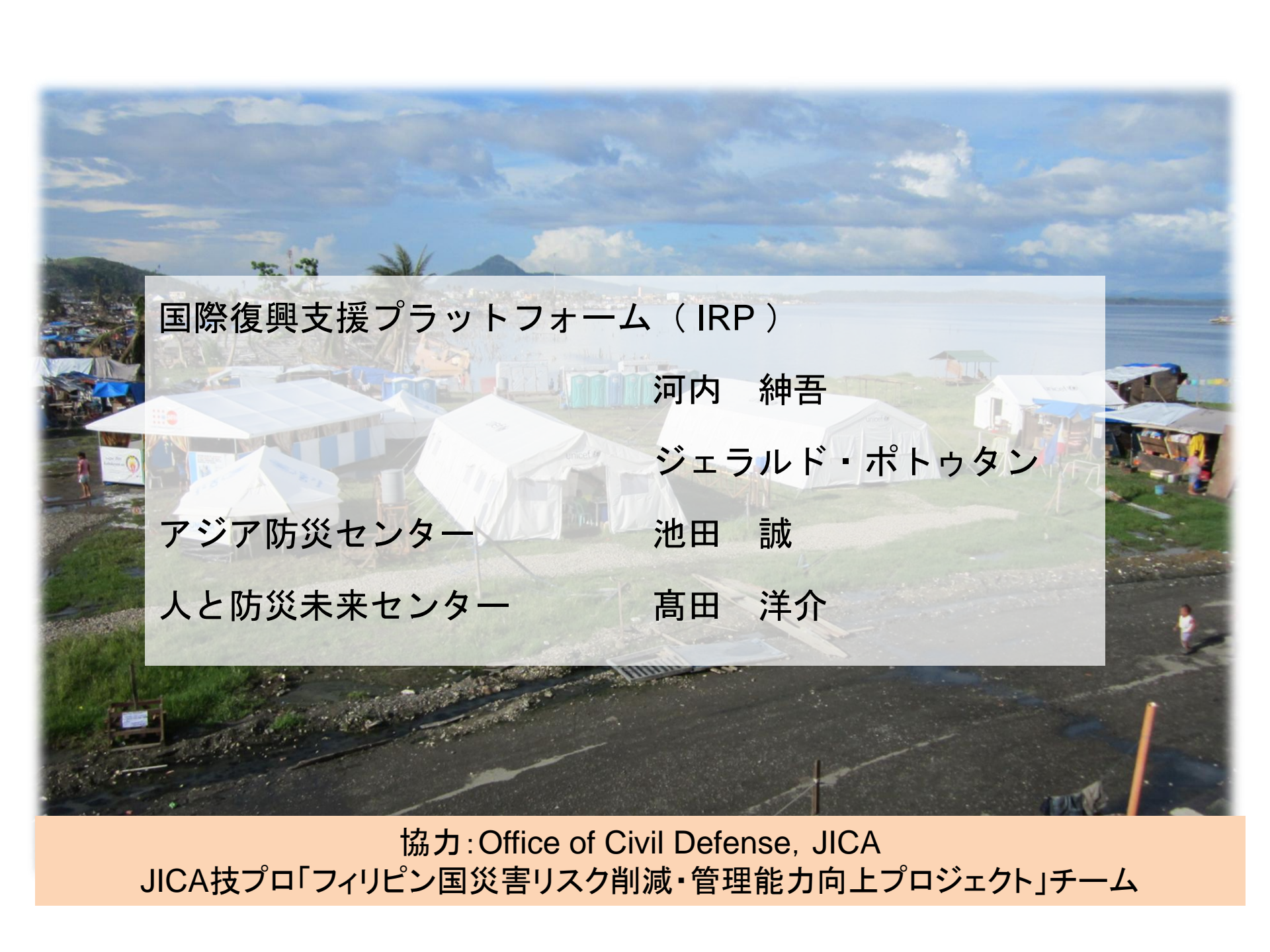
- これまでの度重なる台風や土砂災害、地震、火山などの自然災害を踏まえ、フィリピンでは政府や国民の間で一定レベルの「防災の文化」が根付いている。
- とりわけ、2005年に兵庫県で開催された「国連防災世界会議」に基づく「兵庫行動枠組」に沿って、防災基本法(2010年5月)や防災基本計画・地域防災計画の策定を行うなど、政府レベルでの努力は相当なされてきた。

調査結果の概要（総論）

フィリピンにおける次世代のための災害に強い国・地域づくりに向けて

日本の過去の災害経験に基づく教訓の提供・貢献が必要

- 防災はフィリピンの持続可能な発展のため必要不可欠なテーマ。今後も、繰り返し、同種の災害（台風・高潮、地震、火山噴火、津波、洪水・土砂災害）が発生することが考えられるため、これら災害への効果的な備えが早期に必要。
- フィリピン政府は従前より、日本の協力も得ながら、防災に果敢に取り組んできたが、このたび、甚大な被害をもたらした台風「ハイエン」により、防災の重要性が再認識された。この際、過去の災害の経験を改めて検証し、今後の防災対策に反映させるべき。我が国としては阪神・淡路大震災、東日本大震災等過去の災害経験に基づく教訓を提供・貢献する必要。

An aerial photograph of a disaster relief camp. The camp consists of several large white tents and smaller structures, some with blue and white striped awnings. In the background, there are blue water tanks and a body of water under a blue sky with scattered clouds. The foreground shows a dark asphalt road and some greenery.

国際復興支援プラットフォーム（IRP）

河内 紳吾

ジェラルド・ポトゥタン

アジア防災センター

池田 誠

人と防災未来センター

高田 洋介

協力：Office of Civil Defense, JICA
JICA技プロ「フィリピン国災害リスク削減・管理能力向上プロジェクト」チーム