

フィリピン台風30号 (Yolanda) に対する
国際緊急共同研究・調査支援プログラム (J-RAPID)

1. 研究課題名：「台風30号(Yolanda)による強風・豪雨・高潮の複合災害の広域被害把握とマッピング」
2. 研究期間：平成26年4月～平成27年4月
3. 支援額：総額 3,330,000円
4. 主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	越村俊一	東北大学災害科学国際研究所	教授
研究者	村尾 修	東北大学災害科学国際研究所	教授
研究者	マス エリック	東北大学災害科学国際研究所	助教
研究者	山崎 文雄	千葉大学大学院工学研究科	教授
研究者	劉 ウェン	千葉大学大学院工学研究科	助教
研究者	松岡 昌志	東京工業大学大学院総合理工学研究科	准教授
研究期間中の全参加研究者数		10名	

相手側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	Ruel DM. Belen	National Mapping and Resource Information Authority, Mapping and Geodesy Branch	Director
研究者	Nicandro P. Parayno	National Mapping and Resource Information Authority, Mapping and Geodesy Branch, Photogrammetry Division	Chief
研究者	Leo B. Grafil	National Mapping and Resource Information Authority, Mapping and Geodesy Branch, Photogrammetry Division	Engineer
研究者	Maricel D. Luna	National Mapping and Resource Information Authority, Mapping and Geodesy Branch, Photogrammetry Division	Engineer
研究期間中の全参加研究者数		4名	

5. 研究調査の目的

台風ヨランダによって甚大な被害を受けた地域において、複数の衛星センサから得られたリモートセンシングデータを解析し、巨大台風・高潮災害の広域被害把握技術を実証することを目的とする。また、その結果に基づき、高潮被害に関する被害関数 (Fragility Curve) を作成し、市街地形成や復興計画における適切なリスク評価指針を提案する。

6. 研究・交流の成果

6-1 研究調査の成果

日本チームは、従来の地震・津波災害における調査・解析手法をヨランダ台風の被災地に適用し、リモートセンシングによる広域被害把握を実施した。巨大台風・高潮の被害には、強風による建物被害、豪雨による斜面崩壊・浸食、沿岸部の高潮の浸水や建物流失など、複数要因による被害が複合的に存在しており、これらの被害の把握を行うためには、単一のセンサやプラットフォーム、単一の解析手法には限界がある。センサの性能や分解能、把握すべき地表情報・被害情報に応じた、センサおよび解析手法を明らかにした。

フィリピン側チーム (NAMRIA) は、タクロバン市における建物 GIS データや標高データ (DEM) および建物被害調査結果を利用し、リモートセンシングによる被害把握結果の検証を行った。さらに、高潮災害の被害関数を作成するために、個別の建物被害状況、高潮浸水範囲、浸水深を含めた、総合的かつ詳細な現地データを整備することができた。

6-2 人的交流の成果

本研究が採択され、フィリピン政府関係機関や学術機関との共同研究に取り組み、代表者越村の所属する東北大学災害科学国際研究所とフィリピン政府科学技術省 DOST-Project NOAH との包括的な連携に発展することができた。

7. 本研究調査による主な論文発表・主要学会での発表・特許出願、その他成果物（例：提言書、マニュアル、プログラム）

発表/ 論文/ 特許/ 成果 物	<ul style="list-style-type: none"> ・口頭発表の場合：発表者名、タイトル、会議名 ・論文の場合： 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年 ・特許の場合： 知的財産権の種類、発明等の名称、出願国、出願日、出願番号、出願人、発明者等 ・その他成果物 	特記 事項
論文	E. Mas, J. Bricker, S. Kure, B. Adriano, C. Yi, A. Suppasri, and S. Koshimura, Field survey report and satellite image interpretation of the 2013 Super Typhoon Haiyan in the Philippines, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 15, 805–816, 2015.	
論文	Mas, E., Kure, S., Bricker, J., Adriano, B., Yi, C., Suppasri, A., and Koshimura, S., Field survey and damage inspection after the 2013 Typhoon Haiyan in The Philippines, Journal of Japan Society of Civil Engineers Ser. B2 (Coastal Engineering) Vol 70. No. 2, 1451–1455, 2014	
論文	Nakmuenwai, P. and Yamazaki, F., Damage Investigation for the 2013 Typhoon Haiyan in the Philippines using Multi-temporal Cosmo-SkyMed Images, Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2014 IEEE International, DOI:10.1109/IGARSS.2014.6946920	
学会 発表	リュウ ウェン, 松岡昌志, アドリアノ ブルーノ, マス エリック, 越村俊一, COSMO-SkyMed強度画像を用いたフィリピン台風被害の検出, 日本リモートセンシング学会第56回学術講演会論文集, pp.73-74, 2014.5.	
学会 発表	Adriano B., Gokon H., Erick M., Koshimura S., Liu W., and Matsuoka M., Application of a phase-based correlation Method to extract damage areas, case of Study: 2013 Haiyan Typhoon. In Proceedings of the 14th Japan Earthquake Engineering Symposium. Chiba, Japan.	