

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 Yolanda の強風被害原因の究明に基づく効果的な被害低減策の策定と復旧への反映」
2. 研究期間：平成 26 年 4 月～平成 27 年 4 月
3. 支援額： 総額 3,329,000 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	西嶋一欽	京都大学防災研究所	准教授
研究者	丸山敬	京都大学防災研究所	教授
研究者	西村宏昭	京都大学防災研究所	研究員
研究者	田村幸雄	東京工芸大学 北京交通大学	客員教授 教授
研究者	松井正宏	東京工芸大学	教授
研究者	吉田昭仁	東京工芸大学	准教授
研究期間中の全参加研究者数		6 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	Mary Ann Espina	University of the Philippines, Diliman, Department of Architecture	Dean, Associate Professor
研究者	Mario Delos Reyes	University of the Philippines, Diliman, School of Urban and Re gional Planning	Dean, Associate Professor
研究者	Alexis Acacio	University of the Philippines, Diliman, Institute of Civil Eng ineering	Associate Professor
研究者	Jaime Hernandez	University of the Philippines, Diliman, Institute of Civil Eng ineering	Associate Professor
研究者	Liezl Raissa Tan	University of the Philippines, Diliman, Institute of Civil Eng ineering	Instructor
研究者	Howell Tungol	University of the Philippines, Diliman, Institute of Civil Eng ineering	Master student
研究期間中の全参加研究者数		6 名	

## 5. 研究調査の目的

本研究調査の目的は、フィリピン政府が標榜する「Build Back Better」の考え方に沿った、一般住宅を含むインフラストラクチャーに関する中期的な復旧・改善計画およびその実装が当該国において本格化する初期段階に、一般住宅および重要インフラストラクチャーの一つである学校建築の台風 Yolanda による被害実態および耐風性能に関する知見を創出し、効果的な被害低減策を策定・提案することで、復旧・改善に関する計画と実装に資することである。この目的達成のためには、風工学や建築工学などの汎用的で最先端の知見や技術のみならず、被災地域における、建築物設計に関する規基準の遵守実態、建材の流通や施工品質、さらには建築物に対する社会・文化・風土に根差した価値観などの、現地特有の知見が必要不可欠である。さらに、本研究調査で得られた知見を実効性および波及性のあるものとするには、知見創出に至る全過程を、計画や実装で主要な役割を果たす現地研究者と共有することが重要である。本プロジェクトでは、この目的の遂行のために研究調査を行った。

## 6. 研究・交流の成果

### 6-1 研究調査の成果

本調査研究の成果は、(あ) 台風 Yolanda による一般住宅および学校建築の強風被害原因を究明し、(い) 風洞実験・材料試験・構造解析を行い、これによって得られた結果を用いて耐風性能を定量的に評価できるモデルを構築し、(う) 効果的な強風被害低減策を明らかにすることで、(え) 効果的な耐風設計法を立案・実装したことである (図1 参照)。これにより、フィリピン政府が標榜する「Build Back Better」の考え方に沿った復旧・改善計画およびその実装が本格化する初期段階において、これらに資する科学・工学的知見を創出し、復旧・改善計画の策定及び実装に資するという当初の目的を達成した。

本調査研究で得られた知見は、学校建築の耐風設計に関する実務の改善やガイドラインの改定に用いることができる。また、一般住宅あるいは復興住宅の耐風性能向上に関して国際支援組織が援助を行う場合やコミュニティ構成員がボトムアップ的に耐風性能向上を図る場合などに、有効な助言を行うことができる。

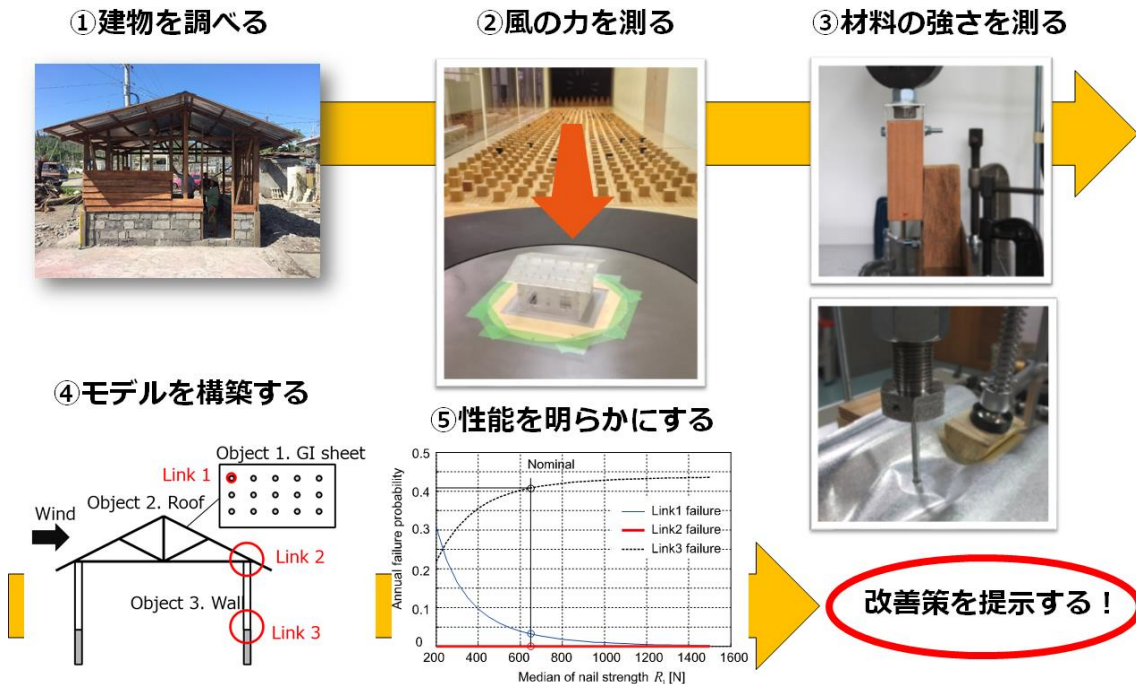


図1 本調査研究の手法

## 6-2 人的交流の成果

計画書提出時に計画していた一連の研究調査を通じた交流に加えて、当初の計画にはなかった、(1) フィリピン大学ディリマン校建築学部構成員(12名)の京都大学防災研究所訪問や(2) 同大学所属若手教員の約3か月におよぶ京都大学防災研究所滞在を通して、研究・学術交流をより一層深めることができた。

本研究調査を通して得られた交流の発展的に継続するために、現在、研究教育交流に関する交流締結に向けた準備を進めている。また、本研究で得られた知見をさらに発展させるために、国際的な共同研究プロジェクトを立ち上げることで合意した。

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"> <li>・口頭発表の場合: 発表者名、タイトル、会議名</li> <li>・論文の場合: 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年、DOI</li> <li>・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</li> <li>・その他成果物</li> </ul>	特記事項
発表	Nishijima, K., Building Design: Research Relevance, Practical Needs and Unique Development in Southeast Asia, 5 <sup>th</sup> International Conference on Science and Engineering (ICSE2014), December 29, 2014, Yangon, Myanmar	基調講演
発表	Nishijima, K., Application of reliability analysis to engineering decisions in disaster mitigation: examples and challenges, 28 <sup>th</sup> JSME Symposium on Reliability Engineering, December 11, 2014, Osaka, Japan	招待講演
セミナー	西嶋一欽, フィリピンにおけるノンエンジニアド建築の耐風性能に関する現状分析, 東京工芸大学・風工学共同利用共同研究拠点・オープンセミナー「フィリピンにおける2013年の地震・台風被害に関する研究会」, 2014年8月22日, 東京工芸大学厚木キャンパス	招待講演
梗概	西嶋一欽他3名, フィリピン中部のノンエンジニアド建築物の耐風性能評価その1-3, 2015年度日本建築学会大会梗概集	査読無
メディア	西嶋一欽, ぼうさい夢トーク第13回「風とリスクとヤシの木と」, NHKラジオ第一放送 関西ラジオワイド, 2014年8月4日放送	ラジオ