

首都大学東京帰国留学生短期研究支援制度 平成30年度 研究報告書

<外国人研究者プロフィール/Profile>

外国人研究者	ロメオ リブナオ ヒルブエナ ジュニア
Foreign Researcher	Romeo Libunao Gilbuena Jr.
国籍	フィリピン
Nationality	Filipino
所属機関	Woodfields Consultants, Inc.
Affiliation	Woodfields Consultants, Inc.
現在の職名	取締役副社長
Position	Executive Vice President/ COO
研究期間	2018年4月3日～7月1日
Period of Stay	03 April 2018 to 01 July 2018
専攻分野	水文・水資源
Major Field	Hydrology and Water Resources



ロメオ リブナオ ヒルブエナ ジュニア

受入研究者	河村 明	職名	教授
Research Advisor	Prof. Akira Kawamura	Position	Professor
受入研究科	都市基盤環境学域		
Graduate School/Department	Civil and Environmental Engineering		

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
Fuzzy based analysis of management gaps in Flood disaster risk reduction systems.
②研究概要 / Outline of Research
The main research work was carried out in 3 stages. Stage 1 focused on literature review and data processing. The data used were taken from actual perception surveys carried out during Typhoon Ondoy (TS Ketsana). Other data used includes: digital maps, hydrological and flood inundation data, existing flood control technical plans, non-structural programs etc. Stage 2 covered the development and case application of a Fuzzy-based Multi-attribute Analysis using the technique for order performance by similarity to ideal solutions (TOPSIS) for the assessment of flood disaster risk reduction (FDRR) systems. Stage 3 was the preparation of a
③研究成果 / Results of Research
Study results show that the gaps can be quantified and ranked to establish the priority schemes for the improvement of the FDRR management systems in Metro Manila, focusing mainly on the following FDRR management systems: prevention, preparedness, response, and disaster recovery.
④今後の計画 / Further Research Plan
Further research on the refinement of the rating system and fuzzy weights for each decision indicator could improve the rationalization of the priority indices. Inclusion of data from other flood events may also increase the reliability of the FDRR management gaps assessment results.
⑤東京と海外諸都市との相互理解・友好親善関係の推進についての計画 / Further Plan of Contribution of Strength of Mutual Understanding/Friendship Between Tokyo and International cities
Many highly urbanized cities of Metro Manila are vulnerable to flood damages. Improvement of flood prevention, control and response is a continuous process that requires years of experience and proven effective practices, which the city of Tokyo may have the technical know-how to share. Extreme weather conditions that are experienced in Metro Manila due to climate change may also provide inputs to Tokyo to prepare for such eventuality, and the shared knowledge between the two cities may prove useful for

<受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

①研究概要 / Outline of Research

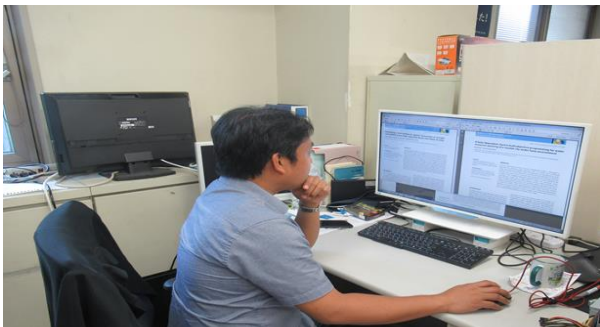
本研究では、フィリピン・メトロマニラにおける洪水災害リスク軽減（FDRR）システムのギャップ評価を以下の3段階で行った。第1段階として、ゼミ形式で文献レビューとデータ処理方法の検討を行った。使用したデータは、2009年にメトロマニラを襲った台風オンドイ被害に関するメトロマニラの各自治体における様々な利害関係者のFDRRシステムに関する調査から得られたデータや、デジタルマップ、水文・洪水浸水データなどである。第2段階では、FDRRシステムの評価のための手法に関して議論をすすめ、ファジーベースの多属性定量評価分析手法を適用することとした。第3段階では、実際にメトロマニラにおけるFDRRシステムを対象にファジー理論を用いて具体的にギャップ解析を行った。

②研究成果 / Results of Research

得られた成果としては、ファジーベースの多属性定量的評価手法を適用することにより、フィリピン・メトロマニラにおける洪水災害リスク軽減（FDRR）マネジメントにおけるギャップ評価をシステムティック且つ定量的に評価が可能である事を示した。結果として、各自治体のFDRRマネジメントシステムのギャップは総じて小さいことを示したが、洪水災害に対する準備や対応に関しては十分な注意を要することなどが明らかとなった。最終的に、これらの成果を纏め、SCIジャーナルであるWater and Environment Journal誌へ投稿することができた。

③今後の計画 / Further Research Plan

本研究に関しての具体的計画としては、外国人研究者の帰国後も共同研究を続け、本提案手法（ファジーベースの多属性定量的評価手法）の各決定指標に対するランク付けシステムとファジーウェイトの改善を行い、優先度指数の合理化を促進させ、FDRRマネジメントのギャップ評価結果の信頼性を向上させる。さらに、メトロマニラにおける洪水災害リスク軽減のための種々の研究に関しても包括的に共同研究を行う予定である。特に、本外国人研究者のみならず外国人研究者の所属するWoodfieldsコンサルタントCEOも、受入研究者の元指導学生であり現在も緊密な関係を築いており、フィリピンの洪水災害問題に関して今後も密接な共同研究を行うことが可能な状況にある。



研究室での研究 / Research at lab



ゼミ風景 / Seminar at lab