

平成 28 年度研究ステーション研究成果報告書

1. 研究ステーション名 メガリスク型災害研究ステーション
研究代表者名（所属部局・職・氏名）
大学院情報理工学研究科・准教授・山本佳世子

2. 研究組織(今年度関わった全ての構成員を記してください。)

<学内構成員>

電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻 准教授 山本佳世子
電気通信大学 産学官連携センター 特任教授 中嶋信生
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻 教授 椿美智子
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻 教授 高玉圭樹
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻 准教授 水戸和幸
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 先進理工学専攻 准教授 岡田佳子
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻 准教授 坂本真樹
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 共通教育部 准教授 久野雅樹
電気通信大学 宇宙・電磁環境研究センター 准教授 富澤一郎

<学外構成員>

元国連地域開発センターセンター長, 筑波大学 名誉教授, 立命館大学 客員研究員
梶秀樹
名古屋産業大学 環境情報ビジネス学部 教授 和泉潤
一橋大学 大学院商学研究科 教授 根本敏則
京都大学 大学院工学研究科 教授 松野文俊
東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 准教授 中村桂子
国立環境研究所 社会環境システム研究センター 主任研究員 一ノ瀬俊明
宮城大学 事業構想学部 教授 風見正三
福島大学 共生システム理工学類 准教授 藤本典嗣
福島大学 共生システム理工学類 准教授 川崎興太
岩手大学 人文社会科学部 教授 後藤尚人

3. 平成 28 年度の研究の特筆すべき成果

東日本大震災の被災地の大学のうち、福島大学うつくしまふくしま未来支援センター、岩手大学地域防災研究センターとの連携活動、関連学協会、日本学術会議、防災学術連携体との連携活動を引き続き行った。さらに、研究代表者が平成 28 年 1 月に日本学術会議と約 50 の学協会から構成される防災学術連携体の幹事に就任したため、日本学術会議主催フォーラム、第 1 回国民防災推進会議（東京大学、8 月）などの機会に、本研究ステーションの活動成果について紹介する機会を得ることができた。平成 27 年度は 4 月中旬に熊本地震が発生したため、この関連の講演会が多く開催され、このような機会にも本研究ステーシ

ヨンの研究成果を発表することができた。以上のように、情報関連の学問分野における防災・減災対策、復旧・復興支援への貢献を示すことができた。

これらの研究成果、活動成果を基盤として、行政機関における政策形成、日本学術会議における提言作成においても、大きな役割を果たした。代表的なものを列挙すると、平成28年6月には、河野太郎大臣主催の内閣府「防災4.0」未来構想プロジェクト有識者提言に、平成26年度に研究代表者が行った特定非営利活動法人三鷹ネットワーク大学推進機構「民学産公」協働研究事業の成果が記載された。また、同じく6月には、関西広域連合の琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会の提言書に、研究代表者が平成27年度に刊行した「情報共有・地域活動支援のためのソーシャルメディアGIS」（古今書院）の成果が記載された。さらに、研究代表者は内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室のマイナンバー等分科会の災害対策・生活再建支援タスクフォース副査に就任し、中間とりまとめにこれまでの研究成果が記載された。平成29年度中には、行政、日本学術会議での提言を引き続き行っていく予定である。

以上に加えて、産官学連携活動も積極的に行い、企業、行政機関との共同研究も行った。そして、東京都の次世代イノベーション創出プロジェクト2020、東京都産業労働局主催の新事業分野創出プロジェクトマッチング交流会などでの講演も行い、企業との共同研究も進めている。

4. 平成28年度の研究成果の公表実績

- 1) 日本計画行政学会「東日本大震災の復旧復興支援のための特別委員会」との連携活動
- 2) 日本学術会議・防災学術連携体との連携活動
- 3) 内閣府「防災4.0」未来構想プロジェクト有識者提言
- 4) 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室のマイナンバー等分科会の災害対策・生活再建支援タスクフォースの副査就任、講演、中間とりまとめ
- 5) 関西広域連合の琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会のシンポジウムでの講演、提言
- 6) 東京都の次世代イノベーション創出プロジェクト2020での講演
- 7) 東京都産業労働局主催の新事業分野創出プロジェクトマッチング交流会での講演

5. 外部資金の獲得状況

- 1) (財)電気通信普及財団「豪雨による土砂災害発生時の避難体制支援のためのハザードマップの開発」, 2016年-2018年, 予算額1,200,000円

6. 今後の研究発展

今後は、関西や東北など被災地の大学との連携活動をさらに発展させ、他地域の類似目的を持つ組織間での連携活動にも取り組むとともに、これらの連携活動、構成員のこれまでの研究活動を基盤とした外部資金の獲得、産官学連携活動により、複数の研究領域にまたがる分野横断的な研究・社会実装活動をさらに積極的に展開する。また、第2回防災推進国民会議（東北大学など、11月）などでも、本研究ステーションの活動成果、研究成果について報告する予定である。さらに、行政機関における政策形成、日本学術会議における提言作成にも、研究成果をさらに積極的に還元することを検討している。

7. 発表論文等（各項目ごとに記載してください。）

・「雑誌論文」

1. Ryuma MAEDA, Takahiro ENDO and Fumitoshi MATSUNO (2017) Decentralized Navigation for Heterogeneous Swarm Robots with Limited Field of View. IEEE Robotics and Automation Letter, Vol. 2, No. 2, 904-911
2. 土田修平, 竹森達也, 寺田 努, 塚本昌彦 (2016) 回転移動を模したテクスチャ表示機能をもつ球体型移動ロボット, 情報処理学会論文誌, Vol. 57, No. 12, 2531-2541
3. Tae Hyon KIM, Kazuyuki KON and Fumitoshi MATSUNO (2016) Region with velocity constraints: map information and its usage for safe motion planning of a mobile robot in a public environment, Advanced Robotics, Vol.30, No.10, 635-651
4. Ryo ARIIZUMI, Motoyasu TANAKA and Fumitoshi MATSUNO (2016) Analysis and heading control of continuum planar snake robot based on kinematics and a general solution thereof, Advanced Robotics, Vol. 30, No. 5, 301-314
5. Jiawen ZHOU and Kayoko YAMAMOTO (2016) Development of the System to Support Tourists' Excursion Behavior Using Augmented Reality. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.7, No.7, 197-209
6. Shun FUJITA and Kayoko YAMAMOTO (2016) Development of Dynamic Real-Time Navigation System. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 7, No. 11, 116-130

・「学会発表」

1. Ximing LI and Kayoko YAMAMOTO (2016) Method of Evaluating the Safety of Evacuation Routes for the Purpose of Large-Scale Evacuation Support of Earthquake Disaster. Proceedings of the Annual Conference on Engineering and Applied Science (ACEAT 2016), 354-355

・「招待講演発表」

1. Kayoko YAMAMOTO (2016) Estimation of the Potential for Photovoltaic Power Generation in the Residential Areas of Japan. BIT' s 6th Low Carbon & Green Growth Earth Summit (LCGGES-2016), 81
2. Kayoko YAMAMOTO (2016) Economic Evaluation Method of the Potential for Photovoltaic Power Generation in the Residential Areas of Japan. BIT' s 3rd Annual Global Congress of Knowledge Economy (GCKE-2016), 66
3. Kayoko YAMAMOTO and Yuichiro SHIMURA (2017) Searching Method for the Optimal Evacuation Routes at the Time of Earthquake Outbreak. Preceedings of the Joint Urban Remote Sensing Event (JURSE 2017), 4p. (CD-ROM)

・「その他」

- 1) 調布市内の市民団体や調布市等との連携活動

・石巻, 女川, 福島などの被災地支援

- 2) 「調布から！復興支援プロジェクト」への参加
- 3) 調布市特別支援学校の災害支援活動
- 4) 調布市内の被災者（特に子供）の支援活動
- 5) 調布市との連携活動
- 6) 三鷹市における災害情報システムの運用継続

<http://www.si.is.uec.ac.jp/mitaka/login.php>