

令和元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・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 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 共通教育部 教授 久野雅樹
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻 特任研究員 岩本茂子
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻 特任研究員 村山優子

<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 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
東洋大学 国際地域学部 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. 令和元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 60 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、防災学術連携体主催講演会や学術フォーラムなどの機会に、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、平成 29 年度は 7 月に九州北部豪雨災害、平成 30 年度は 7 月に西日本豪雨災害、令和元年は台風被害が発生したため、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ョンの研究成果を

発表することができた。さらに、学内・学外構成員の協力のもと、宮城県石巻市田代島の住民との地域連携活動として田代島ポータルサイトを開発・新設し、復興支援に加えて観光支援、高齢者見守り支援を開始した。この成果については、研究成果としても国内外の学協会では発表しており、今後も支援活動と研究を継続する予定である。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ている。

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、他の研究機関との共同研究も行っている。平成30年度から、調布市において、近い将来に調布市で開催されるラグビーワールドカップ、東京オリンピック・パラリンピックの開催に対応するために、ユニバーサルデザインの観光・防災支援のためのシステム開発と社会実装化を開始した。

4. 令和元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、講演会の主催、講演
- 3) 宮城県石巻市田代島の住民との地域連携活動としての田代島ポータルサイトの開発・新設
- 4) 調布市における観光・防災支援のためのユニバーサルデザインの観光・防災支援のためのシステム開発と社会実装化

5. 外部資金の獲得状況

- 1) 「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ」連携研究プロジェクト「災害コミュニケーションシステムの研究開発」, 2017年-2019年, 予算額 1,150,000円
- 2) 「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ」連携研究プロジェクト「平常時から災害時までの利用を想定したナビゲーションシステムの研究」, 2017年-2019年, 予算額 1,300,000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5回防災推進国民会議（広島、10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。）

・[書籍]

1. Ryuhei MAKINO and Kayoko YAMAMOTO (2019) Spatiotemporal Information System Using Mixed Reality for Area-Based Learning and Sightseeing. Stan GEERTMAN, Andrew ALLAN,

Chris PETTIT, John STILLWELL (ed.) Lecture Notes in Geoinformation and Cartography: Computational Urban Planning and Management for Smart Cities. Springer, 283-302

・「雑誌論文」

1. Yuko MURAYAMA and Kayoko YAMAMOTO (2019) Research on Disaster Communications. Yuko MURAYAMA and Dimiter VeLEVPLAMENA ZLATECA (ed.) Information Technology in Disaster Risk Reduction, No. 516, 1-11
2. Tetsuya AKAMATSU and Kayoko YAMAMOTO (2019) Suitability Analysis for the Emergency Shelters Allocation after an Earthquake in Japan. Geosciences, Vol. 9, No. 8, 336; doi: <https://doi.org/10.3390/geosciences9080336> Impact Factor 1.820
3. 吉次なぎ・阿部真也・山本佳世子 (2019) 粘菌アルゴリズムを用いた避難経路探索法の提案. 情報処理学会論文誌, Vol. 60、No. 12、2325-2329

・「学会発表」

1. Shuang CAO and Kayoko YAMAMOTO (2019) Seismic Intensity Area Rapid Assessment Methods Based on Mobile Phone Base Station Data. 2019年社会情報学会研究発表大会論文集, 120-123
2. 赤松哲也・山本佳世子 (2019) 収容人数に基づいた避難者の割り当てによる避難所の充足度評価. 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 26, 4p. (CD-ROM)
3. 山本佳世子・内藤奏・渡邊亜沙 (2019) 離島を対象とした観光支援Webポータルサイトの構築. 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 26, 4p. (CD-ROM) ポスターセッション賞受賞
4. 谷洗一郎・山本佳世子 (2019) 遺伝的アルゴリズムを用いた水災害下の避難経路探索法. 地理情報システム学会講演論文集, Vol. 26, 4p. (CD-ROM) ポスターセッション賞受賞
5. 吉次なぎ・阿部真也・山本佳世子 (2019) 災害危険度を考慮した避難経路の導出. 情報システム学会第11回全国大会・研究発表大会発表予稿集, 4p. ベストペーパー特別賞
6. 谷洗一郎・山本佳世子 (2020) 遺伝的アルゴリズムを用いた豪雨災害下の避難経路探索法. 情報処理学会第82回全国大会講演論文集, 4-691-692

・「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>
- 7) 宮城県石巻市田代島における田代島ポータルサイトの新設
<https://tashiro-catsys.herokuapp.com/>