

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	復興過程における「脆弱性の再生メカニズム」の解明：中部スラウェシ地震の沿岸部と内陸部の比較分析から	研究課題	2-IC
研究代表者氏名	井内加奈子	職名	准教授
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

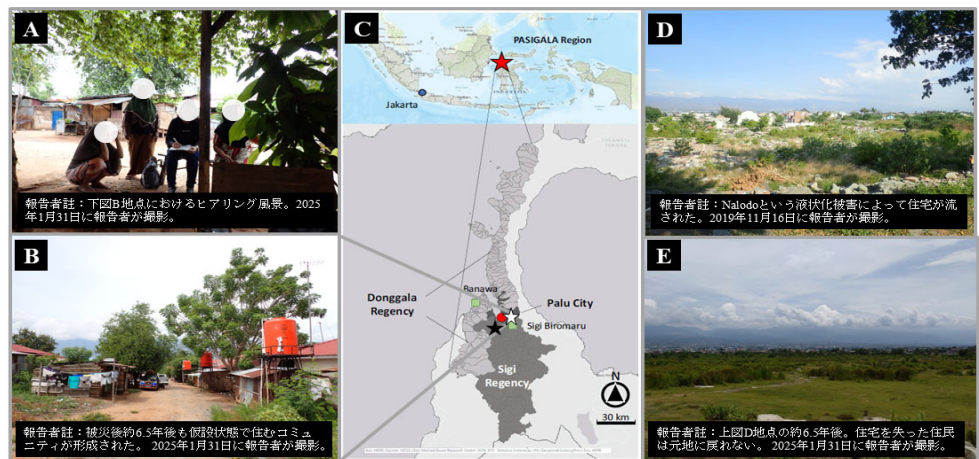
研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 井内加奈子	東北大学・災害科学国際研究所
地引泰人	東北大学・災害科学国際研究所
高木泰士	東京工業大学・環境・社会理工学院
近藤民代	神戸大学・都市安全センター
楠綾子	国際日本文化研究センター・研究部
Robert Olshansky	イリノイ大学・都市計画学部
Rahma Hanifa	インドネシア国立研究革新庁（BRIN: Badan Riset dan Inovasi Nasional）
Dicky Pelupessy	インドネシア大学・心理学部

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	500,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
国際社会では、より包括的で公正な復興が重視されているが、実際はそれに反する。中部スラウェシ地震被災地では、ハザードマップを活用した再建が進められたが、住民のリスク低減に寄与せず、復興支援制度からの脱落を防ぎ切れていない。従前よりも不利な立場に置かれているコミュニティと住民を対象に、データ収集やインタビューを行い、国際検討研究会の開催等を通して「脆弱性の再生メカニズム」を考究する。

研究の具体的な成果・波及効果
- 被災後約6.5年が経過した現在も仮設状態で生活継続する住民へのインタビューを行い、復興当初に要請された住宅所有証明等の不足や仮設状態で生活し続ける地区に居住することでの新たな区別が形成されることが脆弱性の再生メカニズムの要因になることを明らかにした。 - 国際研究検討会では、脆弱性の再生メカニズムは、本事例に限らず他地域でも起こりうる普遍的な現象であることが確認できた。 - 現地調査では、インドネシアの研究参加者や現地NGOと共同で踏査やインタビューを行い、再建過程で住民が脆弱な立場に追い込まれるメカニズムについてインドネシア側行政へインプット出来た。

図表



成果として発表した論文

Iuchi, Kanako, Nuraini Rahma Hanifa, Rahmadiyah Tria Gayathri, and Robert Olshansky, Proceedings of the 49th Natural Hazards Workshop, IRCD Researchers Meeting, 2024（査読有）

Sabine Loos, Paula Bürgi, and Kanako Iuchi, Monitoring Post-Disaster Reconstruction to Support Evaluation of Early Recovery Frameworks. Proceedings of the 49th Natural Hazards Workshop, IRCD Researchers Meeting, 2024（査読有）

学術論文 合計（ 2 ）編

シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表

DRM Colloquium（第8回）、IRIDeS、「ダイナミックな地球のための都市計画」のタイトルでイリノイ大学オルシャンスキー名誉教授の講演を開催し、研究メンバーとの討論を行った。

合計（ 1 ）件

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）

インドネシア国政府（JICA）	JICAが実施するインドネシア国本邦研修「災害情報・災害統計」で、中部スラウェシの脆弱性の再現について説明し、今後インドネシア国内で発生する巨大災害からの復興の注意点を共有できた。
-----------------	--

合計（ 1 ）件

国際交流

	相手方機関名称	University of Indonesia
フィールドワーク	インドネシア国インドネシア大学、ペルペシ准教授（インドネシアでは呼び方が違う）と本件の現地調査を2025年1～2月に実施した。参加者8名	
	相手方機関名称	インドネシア国立研究革新庁（BRIN: Badan Riset dan Inovasi Nasional）
学術交流・打合せ	インドネシア国BRIN、Hanifa研究員と中部スラウェシ地震の現状とインドネシアにおける今後の対応について意見交換を行った。参加者5名	

合計（ 2 ）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

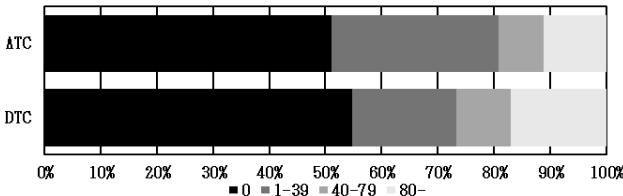
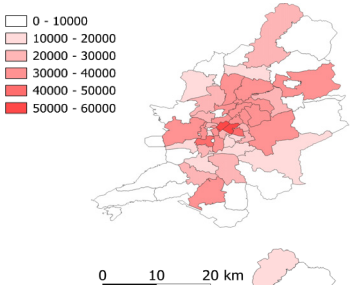
研究課題名	複数のビッグデータソースを組み合わせたトリップチェーン拡大法の開発	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	塚井 誠人	職 名	准教授
所属機関等	広島大学大学院 先進理工系科学研究科		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
○ 奥村 誠	東北大学
田村 将太	広島大学

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	410,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
携帯電話の人流ビッグデータ（携帯電話ビッグデータ）を交通調査に活用するには、従来法との異同を明らかにする必要がある。本研究は都市圏パーソントリップ調査、モバイル空間統計、および携帯端末のGPSデータを用いて、居住者と来訪者のトリップチェーンの拡大手法を開発して、OD交通需要の異同を明らかにする。拡大係数の推計は、滞在者を表すモバイル空間統計データにトリップチェーンから得た滞在人数の回帰によって行う。

研究の具体的な成果・波及効果
2023年10月に実施された熊本都市圏パーソントリップ調査から抽出したトリップチェーンを同年同月のモバイル空間統計データに回帰したところ、時空間平均で0.95程度の決定係数となり、その有効性が確認された。決定係数を詳細に比較すると、ゾーンでは中心部、時間帯では通勤時間帯、性年代別では10代男女の夜間で、それぞれ決定係数が低下した。GPSデータに対して同手法を適用すると、居住者・来評者の拡大係数がそれぞれ推計され、それらが有意に異なることが明らかとなった。ただし、ゾーンサイズの設定に留意すべきことがわかった。提案手法に基づいて、災害時のトリップチェーンを分析すると、避難行動のボトルネックの解明が期待できる。

図表
 図 トリップチェーン削減手法別の拡大係数分布  図 生成トリップ数の比較 （上：PT，下：提案手法）
図 トリップチェーン削減手法別の総トリップ散布図

成果として発表した論文
Tsukai, M.: ESTIMATION OF EXPANSION COEFFICIENT OF TRIP CHAIN BY USING GPS AND MOBILE PHONE' S LOCATION INFORMATION, proceedings of Eastern Asia Society of Transportation, 2025 (査読なし)
Tsukai, M. Okumura, M. and Maruyama, T.: Change in demand for intercity business trips due to shift to web conferencing, proceedings of 27th ATRS World Conference Lisbon, Portugal, 2024 (査読あり)
小西哲平：モバイル空間統計を用いたトリップチェーン拡大係数推定，広島大学卒業論文，2025（査読なし）

学術論文 合計（3）編

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	インクルーシブ災害マネジメント:複合災害における時空間避難行動分析	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	Sunkyung Choi	職名	特任講師
所属機関等	東京工業大学 環境・社会理工学院		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 奥村誠	東北大学災害科学国際研究所
Sunkyung Choi	東京工業大学環境・社会理工学院
Alvin Christopher Galang Varquez	東京工業大学環境・社会理工学院
花岡伸也	東京工業大学環境・社会理工学院

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	470,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
本研究では、インクルーシブな災害マネジメントの向上を目的として、複合災害発生時における要配慮者（観光客や高齢者）の時空間的な避難行動について、複数観光都市を対象に、災害種別ごとに横断的な分析を行う。モバイル空間統計や気象データを用いたデータマイニング、避難行動に関するアンケート調査を実施するとともに、災害時の時空間的な避難行動について、気象学・交通計画学・防災科学の観点から超学際的に研究を進める。

研究の具体的な成果・波及効果
本研究では、①2024年能登半島地震における外国人住民の避難行動に関する探索的分析を通じて、多様な背景を持つ住民の避難行動の傾向を明らかにした。②季節特性を考慮し、昼間の人口流入出を500mメッシュ単位で可視化可能な「昼間移動指数（Daytime Human Mobility Index, DHMI）」を構築し、都市内の人口動態の季節変動を定量的に把握した。③東京都における都市洪水リスク評価に向け、降雨時における人口移動応答を推定する簡易予測モデルを開発した。これらの成果により、災害時の多様な住民層への対応力向上や、平常時からのリスク低減施策の立案に資する基礎的知見を提供した。

図表

Category	Variables	Regression Coefficient	Standard Error	Wald x2	P-value	OR (Odds Ratio)
Gender	Male	-.174	.350	2.46	.620	.841
	Age					
	20s	-.074	.663	.012	.911	.929
	30s	-.771	.728	1.123	.289	.462
	40s	-.680	.794	1.229	.268	.415
Married	50s	-.848	.817	1.078	.299	.428
	60+					
	Married	-.368	.591	.393	.536	.694
Household Size	1 person			3.455	.178	
	2 persons	.372	.552	.465	.500	1.451
	3 persons and more	.976	.550	3.150	.076	2.655
Child(ren)	Have children	.494	.543	.828	.363	1.639
	Length of Residency					
Nationality	7 years and longer	-.557	.561	.986	.321	.573
	Other countries			6.828	.085	
	Korea	-.459	.486	.893	.345	.632
Education	China	-.686	.495	1.922	.166	.503
	Taiwan	1.518	.599	6.422	.011*	2.18
Education	High school and lower					
	Bachelor's degree	-.255	.420	.367	.545	.775
	Master's degree and higher	.207	.574	.130	.719	1.230

Category	Variables	Regression Coefficient	Standard Error	Wald x2	P-value	OR (Odds Ratio)
Income	Less than 2.99 million yen			8.058	.009	
	3-4.99 million yen	-.084	.520	.028	.871	.919
	5-6.99 million yen	-.852	.609	1.958	.162	.427
	7-8.99 million yen	-.687	.750	.840	.359	.503
	Over 9 million yen	1.553	.878	5.255	.022*	2.12
Homeownership	Have their own house	.229	.389	.348	.555	1.258
	Japanese Proficiency					
Big Earthquake Experience	High-level Japanese proficiency	.144	.386	.138	.710	1.154
	Yes	.430	.405	1.127	.288	1.538
Disaster Drill Experience	Yes	.938	.387	5.883	.019*	2.550
	Knowledge of Shelter's Location					
Knowledge of Route to the Shelter	Yes	.048	.859	.003	.956	1.049
	Yes	.671	.851	.621	.431	1.955
Disaster Preparedness	Yes	.184	.348	.279	.598	1.202
	Active Information Seeking					
Active Information Seeking	Yes	1.350	.463	8.184	.004*	3.976
	Intercept	-1.139	.845	1.819	.177	.320

図1 Binary Logistic Regression Result rainfall conditions

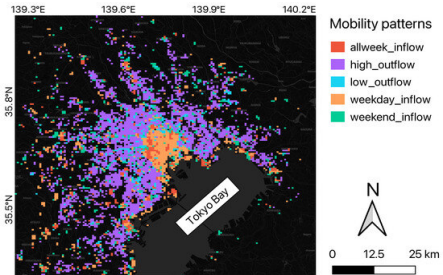


図2 Map of mobility pattern classification in Tokyo in Apr. 2019



図3 Estimated population distribution along rivers in Tokyo under 20 mm/h

成果として発表した論文

Choi, S., Ma, W., Hanaoka, S. (2025) Factors Influencing the Evacuation Behavior of Foreign Residents in Japan: A Case Study of the 2024 Noto Earthquake, Eastern Society for Transportation Studies 2025 EASTS International Conference, Surakarta, Indonesia. (2025年9月発表予定・査読有)

Choi, S., Ma, W., Hanaoka, S., Henry, M. (2025) Exploratory Analysis on Evacuation Behavior Among Foreign Residents During the Noto Earthquake in Japan, 2025 Congress on Disaster Management Science, Korean Society of Hazard Mitigation, Jeju, Korea. (ベスト論文賞受賞・査読有)

Varquez, A. C. G., Taerakul, J., Renard, F., Alonso, L., Choi, S., Hiroki, R., Ashie, Y., Kumakura, E., Okumura, M., Hanaoka, S., Inagaki, A., & Kanda, M. (2025). High-resolution outdoor heat-risk modeling for city central areas with applications to Tokyo and Lyon. Sustainable Cities and Society, 106344. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2025.106344>

Yoongsomporn, T., Varquez, A. C., Choi, S., Okumura, M., Hanaoka, S., & Kanda, M. (2025). Spatiotemporal Analysis of Human Mobility in Greater Tokyo Area Using Hourly 500 m Mobile Spatial Statistics from 2019 to 2021. Urban Science, 9(2), 50. <https://doi.org/10.3390/urbansci9020050>

Yoongsomporn T., Varquez, A.C.G., Choi, S., Okumura, M., Hanaoka, S., Kanda, M.. Spatiotemporal analysis of human mobility over the Greater Tokyo Area from 2019 to 2021, 第69回土木計画学研究発表会, 土木計画学研究・講演集, Vol. 69, May 2024.

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

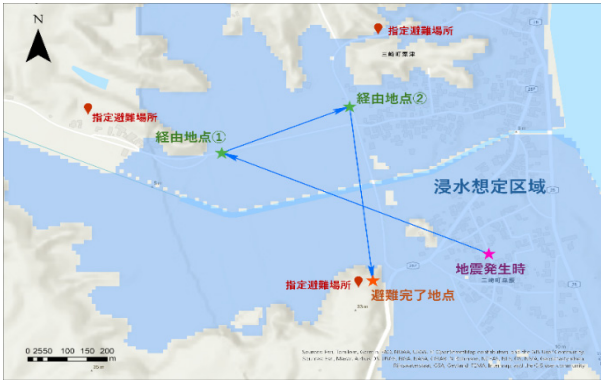
研究課題名	合成人流データを用いた令和6年能登半島地震発生時の津波避難モデルの構築	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	永田 彰平	職 名	助教
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
中谷 友樹	東北大学大学院環境科学研究科
足立 浩基	東北大学大学院環境科学研究科・東北大学災害科学国際研究所
武田 百合子	東北大学災害科学国際研究所
越村 俊一	東北大学災害科学国際研究所
花岡 和聖	立命館大学文学部
齋藤 玲	東北大学大学院情報科学研究科
大内 啓樹	奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	900,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
モバイルデバイスで取得された人流データの普及に伴い、人々の移動を柔軟な時空間スケールで観察することが可能となった。災害研究においても、人流データ活用により、実際の災害下の人々の移動を定量的に観察でき、そこで得られた知見に基づく避難シミュレーションの精緻化が期待されている。本研究では、令和6年能登半島地震前後に石川県で取得された人流データに基づき、地震直後の避難行動の定量的かつ精緻な理解を目指した。

研究の具体的な成果・波及効果
今年度は、能登半島地震前後に石川県で取得されたGPSデータを入手し、GPSデータの道路ネットワークへの対応付け、および道路ネットワーク上での各観測ポイント間の補間点の作成を行った。これにより、不均一な時間間隔で取得されたGPSデータが10秒間隔のデータに変換され、任意の時間における人々の移動状況の観察が容易となった。次に、ST-DBSCANを応用し各避難者が避難完了までの間にどこを経由したのかを機械的に特定した（図1）。加えて、各避難者の10秒おきの状態をコード化した。今年度の取り組みでは、当初の目的であった避難モデルの構築には至らなかったが、避難者の行動を精緻に観察するための基礎となるデータを整備したことで、今後、災害時にみられる多様な避難行動の一般化が可能となる。

図表
 図1 ST-DBSCANによる経由地の検出例

成果として発表した論文
Shohei Nagata, Erick Mas, Yuriko Takeda, Tomoki Nakaya, Shunichi Koshimura. Multiple hazards and population change in Japan's Suzu City after the 2024 Noto Peninsula Earthquake. Progress in Disaster Science, 2025, 25, 100396. https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2024.100396. 査読有 永田彰平, 足立浩基, マス・エリック, 武田百合子, 中谷友樹, 越村俊一. 人流データを用いた令和6年能登半島地震発生時の津波警報の効果評価. 第33回地理情報システム学会学術研究発表大会講演論文集, 2024, D6-02. 査読無

学術論文 合計（ 2 ） 編

シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表
Ryo Saito, Shohei Nagata. A Crossover of Geography and Psychology to Understand Tsunami Evacuation Behavior: A Case Study of the 2024 Noto Peninsula Earthquake. AI So-Go-Chi symposium. 2025/3/14. 主催：東北大学 総合知インフォマティクス研究センター. 発表者として参加. 永田 彰平. 感染症流行や自然災害下における人流データ解析. 日本学術会議地域研究委員会地域情報分科会公開シンポジウム「人流ビッグデータがもたらす新しい未来像」. 2025/3/1. 主催：日本学術会議地域研究委員会地域情報分科会. パネリストとして参加. 永田 彰平, 足立 浩基, マス エリック, 武田 百合子, 中谷 友樹, 越村 俊一. 人流データを用いた令和6年能登半島地震発生時の津波警報の効果評価. 第33回地理情報システム学会学術研究発表大会. 2024/10/27. 主催：地理情報システム学会. 発表者として参加. Shohei Nagata. Analysis of Population Changes after the 2024 Noto Peninsula Earthquake in Japan. Expert Seminar on “Effective Evacuation in Earthquake or Tsunami Situations”. 2024/9/24. 主催：Gangneung-Wonju National University, Chul Sohn教授. 招待講演者として参加. Shohei Nagata, Erick Mas, Yuriko Takeda, Tomoki Nakaya, Shunichi Koshimura. Measurement of spatial population changes due to disaster using cellphone-based data: A case study of the 2024 Noto Peninsula Earthquake in Japan. International Conference on Resilient Systems 2024. 2024/8/30. 発表者として参加. Shohei Nagata, Hiroki M. Adachi, Kazumasa Hanaoka, Yuriko Takeda, Tomoki Nakaya, Shunichi Koshimura. Development of synthetic trajectory data based on ambient population and GPS data. The 5th International Time-Geography Conference. 2024/8/4. 発表者として参加.

合計（ 6 ） 件

国際交流		
	相手方機関名称	University of Waikato
研究集会の開催	2024年11月、ワイカト大学（ニュージーランド）のCarr准教授らの研究チームと研究連携についての打ち合わせ、学内向けセミナー、および仙台市周辺の被災地巡検を行った。参加者4名（セミナー参加者は10名程度）	
	相手方機関名称	University of Washington
研究集会の開催	2025年2月、ワシントン大学のChen教授と災害レジリエンスに関する研究連携についての打ち合わせおよび学内向けセミナーを行った。参加者1名（セミナー参加者は20名程度）	

合計（ 2 ） 件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

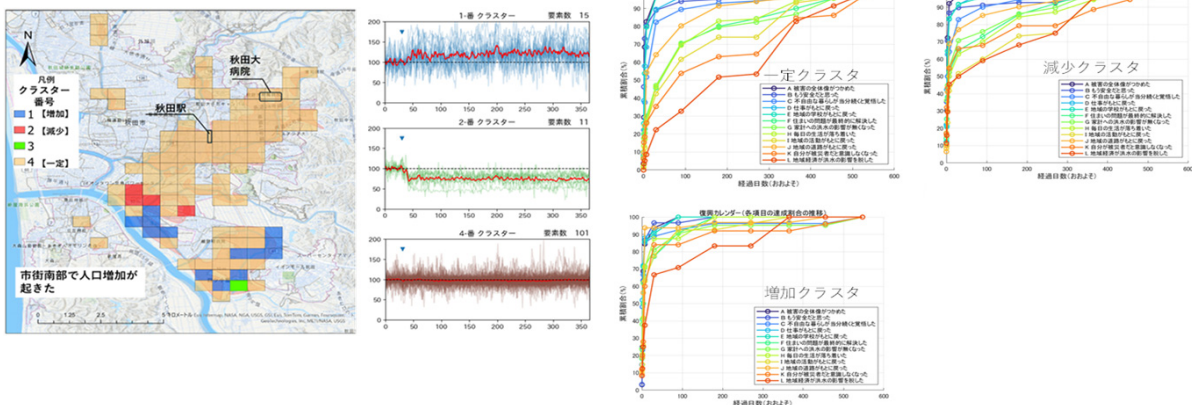
研究課題名	人流データと社会調査を組み合わせた中小規模洪水災害の被災者の復興過程の解明	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	佐藤翔輔	職名	准教授
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 佐藤翔輔	東北大学災害科学国際研究所
今村文彦	東北大学災害科学国際研究所
橋本雅和	関西大学環境都市工学部

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	900,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
地球温暖化の影響で今後も頻発化すると予想されている中小規模洪水災害に着目し、今後の同様な洪水災害の被災地・者に対して、効果的な復興や生活再建に関する基礎的な知見を提供することを目的にして、2023年7月秋田豪雨で被災した秋田市および五城目町を対象に、その復興過程を人流データおよび社会調査を用いて科学的に分析する。

研究の具体的な成果・波及効果
1) 発災から1年間の秋田県秋田市と五城目町の浸水範囲を対象に、人流データを用いて夜間人口のトレンドを分析したところ、発災前から増加、減少、一定（変化なし）のエリアに区別されることが明らかになった。2) 社会調査によって両市町から336世帯分の調査票を回収し（回収率22.4%）、回答データを前記のクラスターごとに分析を行った。その結果、増加エリアは被害が軽微で、かつ再建の立ち直りが早く、減少エリアは高齢者が多く、かつ再建の立ち直りが遅く、一定エリアは被災後の防災行動変容の数が顕著に多いことが分かった。3) 波及効果：中小規模洪水災害の被災地における個人の適応対策の実態を把握できたとともに、人流データと社会調査を組み合わせた新たな分析手法の提案に至った。

図表


成果として発表した論文	
浅野仁作， <u>佐藤翔輔</u> ，今村文彦：モバイル空間統計を用いた2023年7月大雨災害における秋田県内の人口変動の解析，令和6年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集，2pp.，2025.	
【投稿中】浅野仁作， <u>佐藤翔輔</u> ，今村文彦：モバイル空間統計と社会調査を用いた2023年7月大雨災害における秋田県内の生活再建実態の解明，水工学論文集	

学術論文 合計（1）編

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）	
秋田県秋田市	調査にあたって秋田市社会福祉協議会から情報を収集し，さらに本研究で得られた知見をフィードバックし，今後の被災者見守り活動を後方支援する体制を構築できた.

合計（1）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

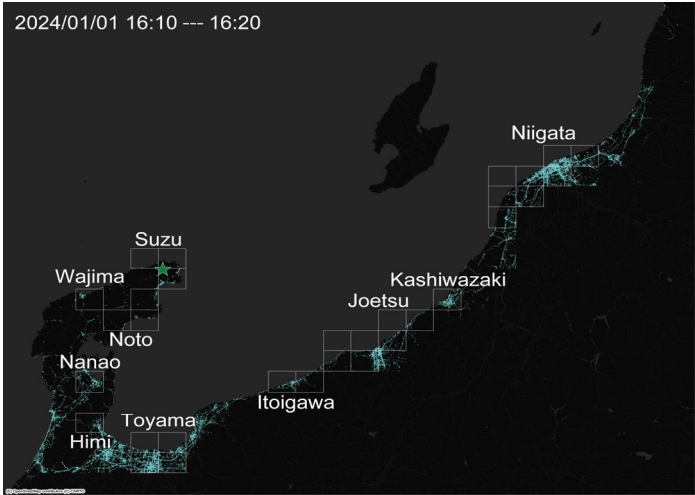
研究課題名	デジタル避難モデル上でのデータ融合による避難行動分析手法の開発と令和6年能登半島地震への適用	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	今村文彦	職名	教授
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 今村文彦	東北大学 災害科学国際研究所
佐藤翔輔	東北大学 災害科学国際研究所
牧野嶋文泰	東北大学 災害科学国際研究所
四井早紀	東京大学 先端科学技術研究センター

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	700,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
人流データといった避難行動を記録するあたらしい社会データをデジタル避難モデル上に集約し、シミュレーションデータと融合することで、津波襲来時の動的な人間行動を分析する手法を開発する。開発した手法を令和6年能登半島地震津波の事例に適用し、強震動を伴う津波避難リスク分析の高度化に資する知見を創出する。

研究の具体的な成果・波及効果
M2Eスマホアプリケーションによって収集された人流データを分析することで、令和6年能登半島地震発生時の日本海沿岸10都市の当時の避難状況を明らかにした。地震発生から数分以内という非常に早いタイミングで避難行動がとられたことや、強震動と避難行動の関係、津波警報解除前の自主的な避難の中断といった行動が分析で定量的に明らかになった。本津波イベントが元日に発生したため追跡調査ができない多数の来訪者がいたことや、発災直後の調査実施が難しかったことから、本イベントでの津波避難行動は十分に明らかになっていなかった。人流データや避難シミュレーションを活用することで、今後の避難対策に資する知見を創出した。

図表
2024/01/01 16:10 --- 16:20 

成果として発表した論文
Fumiyasu Makinoshima, Saki Yotsui, Shosuke Sato, Fumihiko Imamura, Massive geolocation data reveal evacuation behaviour during the 2024 Noto Peninsula earthquake and tsunami, arXiv preprint, 2025. doi:10.48550/arXiv.2412.05795 (プレプリント)
四井早紀, 牧野嶋文泰, 佐藤翔輔, 今村文彦, モバイル位置情報データを用いた令和6年能登半島地震発生時の石川県七尾市における避難行動の分析, 日本災害情報学会第30 回学会大会, 2025, pp76-77 (査読無)

学術論文 合計（ 2 ）編

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）	
石川県、富山県、新潟県	実態把握が難しかった令和6年能登半島地震発生時の避難状況を明らかにし、研究対象地域の避難計画の検証、今後の避難計画に資する知見を提供した。
石川県七尾市	令和6年能登半島地震発生時の住民の避難場所の選好など、当時の避難実態を詳細に明らかにした。地域の避難計画の検証や今後の改善に資する知見を創出した。

合計（ 2 ）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	人流データ等を活用した経済被害の推定手法構築等に関する研究	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	森田 格	職 名	課長
所属機関等	日本工営株式会社 中央研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
○ Mas Erick	東北大学災害科学国際研究所
田代 広行	日本工営株式会社
仲条 仁	株式会社Create-C
前田 真護	株式会社Create-C

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	500,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
東日本大震災では日本の国家予算の1割を超える経済的被害が出ており、台風等の風水害についても、影響を無視できない経済被害が数多く発生している。本研究では、人流データによる災害時の生活や経済活動の変化の把握や、人口変化パターンの推定を行うとともに、災害時における経済被害予測モデルを構築する。複数の災害事例を対象に分析することで汎用的なモデル（予測式）を構築し、地域産業等のレジリエンスに資する評価技術の確立を目的とする。

研究の具体的な成果・波及効果
●令和元年東日本台風を対象に、時間的に詳細な人口分布の変化に着目して、生産活動の低下日数や低下程度を把握する被災影響指標の検討および、これの予測手法について検討した。 ●被災影響指標については、堤防決壊や越水等による浸水、土砂崩れ等が発生したエリアやその周辺で被災継続日数10日以上メッシュが集まっている等、被災の影響によって人口変化が発生したと思われる箇所をある程度抽出できた。 ●被災継続日数や平均減少率の予測では、ある程度あてはまりの良い回帰モデルを構築することができたが、福島県で乖離の大きい予測モデルとなった。 ●上記成果を、第71回土木計画学研究発表会（春大会）に申請した。

図表

図-7 被災継続日数の分布図

表-6 被災継続日数の回帰分析結果

		被災継続日数		
		合計	平均	最大
重相関係数		0.84	0.67	0.79
t 値	浸水面積・合計	-0.21060	0.84338	3.18335
	停電戸数	-0.07446	0.83670	2.29107
	断水戸数	0.04085	-0.76995	-0.54349
	道路被害本数	2.72525	0.41956	0.64628
	鉄道運休本数	5.09351	3.03956	4.28723
回 帰 係 数	通信支障社数	2.03352	1.93065	0.36517
	浸水面積・合計	-0.00000	0.00000	0.00000
	停電戸数	-0.00013	0.00000	0.00046
	断水戸数	0.00014	-0.00000	-0.00021
	道路被害本数	46.09826	0.01023	1.22942
	鉄道運休本数	76.16250	0.06553	7.20941
	通信支障社数	29.46148	0.04033	0.59497

※回帰モデルは切片0として分析した

成果として発表した論文
【申請中】森田格・前田真護・仲条仁・田代広行・Erick MAS、人口変化を活用した災害時における経済的被害の推定・予測の試み、第71回土木計画学研究発表会（春大会）、2025、p1-10、査読無 学術論文 合計（ 1 ）編

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	大雨災害時の救助に着目した消防救助記録の分析と人流データ利活用検討：秋田市での令和5年7月以降の記録的大雨を対象とした事例研究	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	門廻 充侍	職 名	講師
所属機関等	秋田大学 情報データ科学部		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
○ 永田 彰平	東北大学 災害科学国際研究所
永田 尚三	関西大学 社会安全学部
岩崎 俊樹	東北大学 大学院理学研究科
三浦 正樹	秋田魁新報社 報道センター

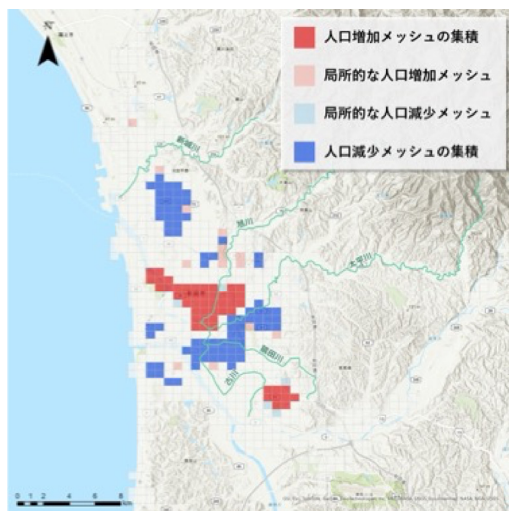
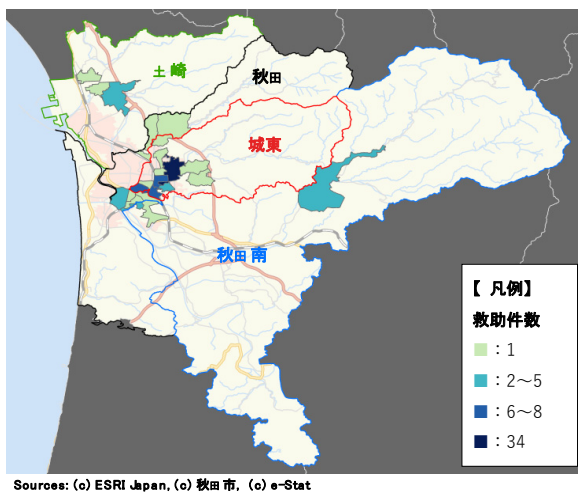
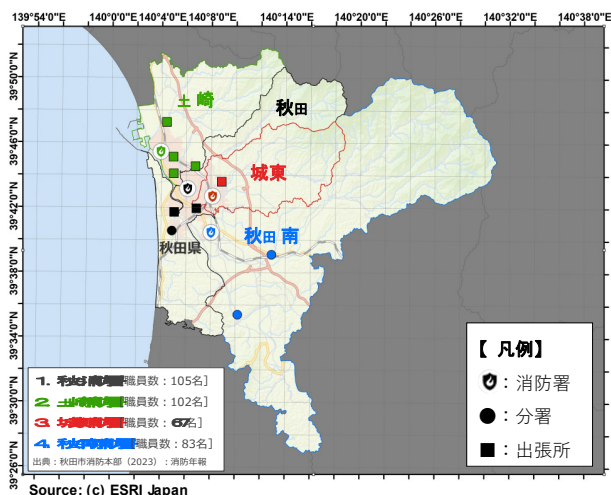
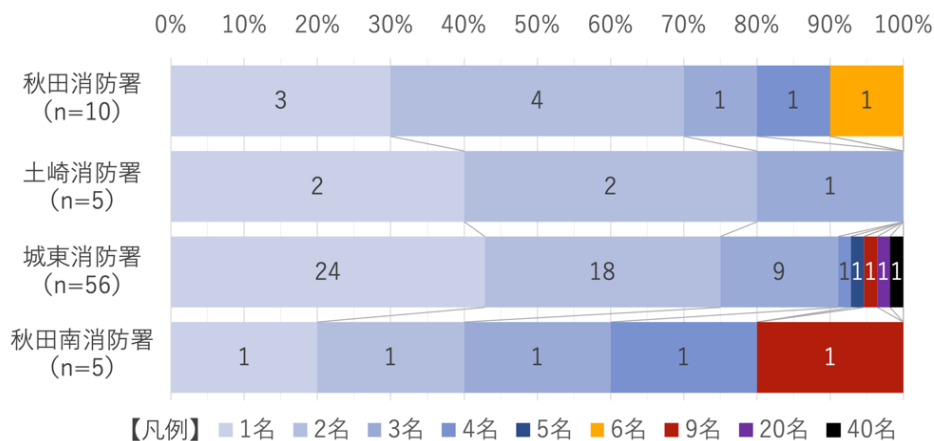
期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	310,000 円
-----	----------------------	-----	-----------

研究の概要
令和5年7月14日以降の記録的大雨により、秋田市中心部では大規模な冠水が発生した。同災害では、被害には至らないものの、消防による地域住民の救助事例が多数発生した。本研究では、秋田市消防本部により提供された救助記録を解析することで、救助視点で同災害が地域に与えた影響の可視化を試みた。また、同災害を事例に、人流データの利活用方法を検討した。

研究の具体的な成果・波及効果
提供された活動記録190件の内、7/15-7/16の2日間で、217名（救助件数：76件）が救助された事が明らかになった。約7割が城東消防署管区に該当し、同管区内の広面地区に集中した。3)城東消防管区では、大規模な救助事例（20名、40名）が2件確認され、市街地における大規模冠水の特徴が示された。古川・猿田川合流付近では、避難情報が発令された14時台に、（6時台に比較し）人口減少が確認された。今後、日常的な人口変化を考慮した追加解析を予定している。発災時の消防対応は、救助に加えて、流出危険物への対応など、多岐にわたる。消防活動記録は、災害が地域に与えた影響を可視化する上で、有益と考えられ、防災教育へ応用することが期待できる。

図表

番号	月日	活動時間	住所又は所在地	被害状況等	活動状況等	出動隊	出動隊数	出動人員	救助人員	災害種別
例1	7/15	自 17:40 至 18:05	広面字鍋沼49	道路冠水のため避難できない	要救助者1名を城東中学校へ	城第1	1	4	1	浸水被害
例2	7/15	自 20:55 至 -	東通館ノ越地内	人命救助	要救助者1名救出	徒歩部隊	1	3	1	浸水被害
例3	7/16	自11:42 至 -	南通築地1	電線から白煙が出ている	調査	城指揮城第1	2	6	-	その他
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮



7/15 14時台と6時台の人口差分



古川・猿田川合流付近 (CNA, 2023)

シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表	
[学会発表] 門廻充侍, 永田尚三：大雨災害時の救助に着目した消防活動記録の分析:令和5年7月以降の記録的大雨における秋田市の事例, 第43回日本自然災害学会学術講演会, 2024年9月21日	
[メディア掲載] 救助の7割が最少の消防署に集中 昨夏の秋田大雨 秋田大など調査, 河北新報朝刊, 24面, 社会, 河北新報社, 2024年10月8日	
[学会発表] 門廻充侍, 永田尚三：大雨災害における消防救出記録の再分類手法の提案, 令和6年度東北地域災害科学研究集会, 2024年12月26日	
[セッション主催] 気候変動の影響を受けるコミュニティレジリエンスを高める方法の検討 -令和5年秋田大雨被害を例に-, World Bosai Forum 2025, [S13], 研究メンバーである岩崎氏, 三浦氏, 門廻氏が演者として登壇	

合計（ 4 ）件

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）	
秋田県	秋田県男鹿半島地域等防災・減災対策検討委員会における被災者支援検討部会の委員として、秋田県防災・減災方針の検討に貢献した。

合計（ 1 ）件

2024 Disaster Resilience Co-Creation Research Project

Research Title	Incorporate the Mobility Dynamic into the Flood-affected Population Estimation	Research Topic	3-MO
Name	Jinyu Chen	Job Title	Postdoc Fellow
Affiliation	The University of Tokyo		

Research members (Select "○" for faculty member in charge at IRIDeS)	
Name	Affiliation
Jinyu Chen	The University of Tokyo
○ Wei Yuan	International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University
Bruno Adroano	International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University
Wenjing Li	The University of Tokyo
Noboru Koshizuka	The University of Tokyo

Research Period	June 1, 2024 to March 31, 2025	Budget Amount	500,000
-----------------	--------------------------------	---------------	---------

(JPY)

Brief Description of Research Outline
Estimating flood-affected population is essential for effective flooding disaster preparedness and mitigation. Traditional approaches to this estimation have not incorporated the mobility dynamic into the flood-affected population estimation, leading to an underestimation of actual flood-affected population. This research will incorporate the mobility dynamic into the flood-affected population estimation, combining big mobile phone GPS data with multi-scenario simulation, Bayesian and deep learning modeling. The research is done with two work packages: (WP1) Multi-scenario estimation of distribution of directly and indirectly flood-affected populations; (WP2) Fine-grained characterization of directly and indirectly flood-affected populations. The research contributes to efficient intelligent and emergency response.

Concrete outcomes and social impacts of this research
(1) Precise emergency response and social equity: This research emphasizes the shift from traditional static methods of estimating flood-affected populations to more dynamic insights, painting a more accurate, nuanced picture of urban flood-affected populace to enable even more precise deployment of resources. The research also expands the scope of disaster impact analysis by further distinguishing between direct and indirect flood-affected populations, prompting targeted interventions to help vulnerable populations who may be directly or indirectly affected by infrastructure failures or service disruptions. (2) Academic contributions: By incorporating big mobility data and new technologies, this research help integrate disciplines such as environmental science, data science, and urban planning for further disaster-related research. Under the support on this project this year, our research is presented in 60th ISOCARP World Planning Congress. Another paper is currently under review in <i>npj Urban Sustainability</i>. (3) International collaboration: This research collaborated with researchers from Peking University and Stockholm University, promoting the international research collaboration.

Figure

Work package

WP1
Multi-scenario estimation of directly and indirectly affected population distribution

WP2
Fine-grained characterization of directly and indirectly flood-affected populations

Input data

Mobility data
Flooding map

Mobility data
Census data

Methodology

Significant places identification
Multi-scenario simulation

Bayesian Metagraph method
Vulnerability evaluation

Expected target

(Where)
Distribution of directly and indirectly flood-affected populations

(What)
Demographic characteristics of the directly and indirectly flood-affected populations

Insights for sustainable disaster response

Dynamic and precise mobility management
Support for the most vulnerable groups

Type A Type B Type C

Population amount (*1000)

Age

Population percentage (%)

Age

Population from (Place)

Population Percentage

Million

37.1% population

A age: 15 (Place) A age: 20 (Place) A age: 30 (Place) A age: 40 (Place) A age: 50 (Place) A age: 60 (Place) A age: 70 (Place) A age: 80 (Place)

B age: 15 (Place) B age: 20 (Place) B age: 30 (Place) B age: 40 (Place) B age: 50 (Place) B age: 60 (Place) B age: 70 (Place) B age: 80 (Place)

C age: 15 (Place) C age: 20 (Place) C age: 30 (Place) C age: 40 (Place) C age: 50 (Place) C age: 60 (Place) C age: 70 (Place) C age: 80 (Place)

Publications

Wenjing Li, Jinyu Chen, Haoran Zhang, Wei Yuan, Shunichi Koshimura, Zhihe Chen, Junqing Tang, HILL Hiroki Kobayashi, Xuan Song, Ryosuke Shibasaki."Using Big Mobility Data to Dynamically Estimate Population Impacted by Flooding: A Case Study in Tokyo", The 60th ISOCARP World Planning Congress, International Society of City and Regional Planners, 2024 (Full paper, Peer review)

Total Publications (1)

International Activities (Not necessary if you described already in the previous sections)

	Name of the counterpart institution	Stockholm University
Exchange of Knowledge, Meetings	We held online meetings with Dr. Xiaodan Shi in August, October and December of 2024 to exchange the knowledge on AI-driven disaster-affected population estimation. Four researchers participated.	
	Name of the counterpart institution	Peking University, School of Urban Planning & Design
Exchange of Knowledge, Meetings	We held online meetings with Prof. Zhao Penjun in December 2024 and March 2025 to exchange the knowledge on applying mobility data in disaster related reserach research. Five researchers participated.	

Total activities: (2)

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	人流データの時系列変動分解に基づく災害レジリエンス情報の解析	研究課題	3-M0
研究代表者氏名	山口裕通	職名	准教授
所属機関等	金沢大学 理工研究域地球社会基盤学系		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 奥村誠	東北大学・災害科学国際研究所
金子雄一郎	日本大学・理工学部
日比野直彦	政策研究大学院大学・政策研究科
田畑大輝	金沢大学・自然科学研究科（M1学生）

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	340,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
本研究では、大規模な時空間データである人流データ・モバイル空間統計のパターン分解によって、突発的な変化を検出・評価を実施する。具体的には、日本全国の主要地点を対象として、7年分の時系列変動の分析から、異常な行動変化を網羅的に抽出する。これを通じて、近年に日本で発生した移動行動の突発的な減少事象（災害ダメージ）とその回復過程を定量的に明らかにしその特徴を解明する。

研究の具体的な成果・波及効果
本研究の主要トピックとして、各都道府県の県庁所在地の主要駅を対象として、2016年から2023年5月までの約7年半のモバイル空間統計データから日常行動からの乖離を網羅的に検出した。その結果、以下のような特徴を明らかにすることに成功した。 ・日本全国で、最も負の行動変化（中心駅への来訪行動の減少）が大きいタイミングは、台風によるものであり、とくに令和元年台風19号の影響を広範囲で受けた2019年10月12日が最大であった。 ・同様に、7年間で負の行動変化（災害等による異常な行動量減少）が起きやすい場所を算出した。その結果、雪などの影響が大きかった札幌駅が最大であった。

図表

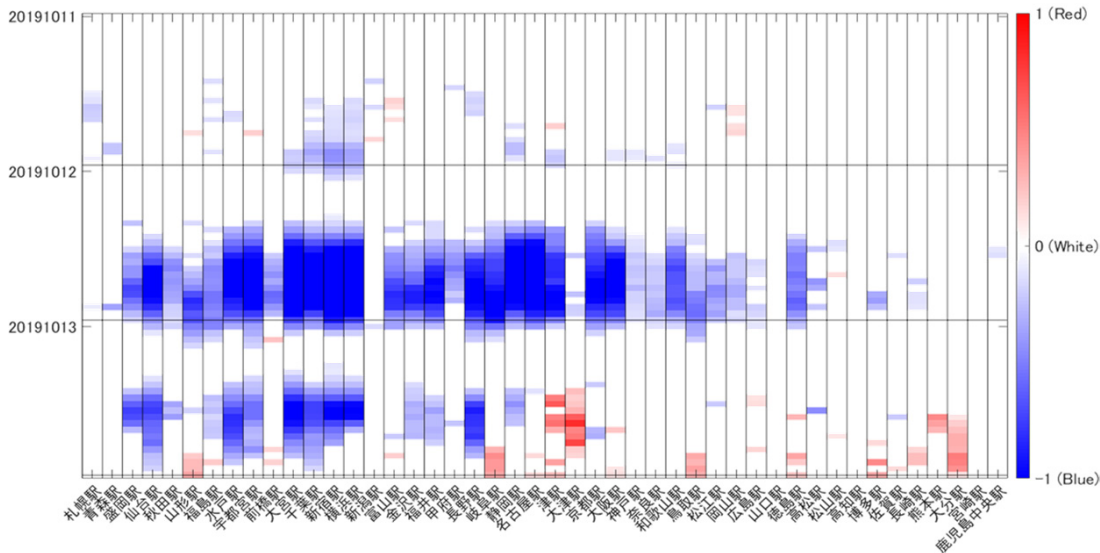
■分析対象期間中で、負の異常が大きかった日付
(上位5日分)

value: 日常的な来訪者数の平均値
で除算した数値(単位: 時間)
さらに、その数値を全地点で合算.

no	day	value(時間)	reason
1	20191012	-296.9	令和元年台風第19号
2	20180930	-198.8	平成30年台風第24号
3	20200422	-173.2	緊急事態宣言から6日後
4	20200421	-160.6	緊急事態宣言から5日後
5	20200423	-151.3	緊急事態宣言から7日後

■負の異常が最大であった日(2019/10/12)の異常行動発生の時空間分布

青: 来訪者数の減少(-1は、日常来訪者と同数が減少.) 赤: 来訪者数の増加



成果として発表した論文

田畑大輝, 山口裕通: 携帯電話位置情報を用いた災害情報発信に対する行動変化の研究, 土木計画学・研究講演集Vol. 69(CD-ROM), 2024. 査読なし.

澤村悠里, 奥村誠, 山口裕通: モバイル空間統計データに基づく令和6年能登半島地震における被災地外居住者移動の定量的把握
土木計画学・研究講演集Vol. 70(CD-ROM), 2024. 査読なし.

武藤智義, 金子雄一郎: モバイル空間統計を用いた都市鉄道の時間帯別の需要分析手法の検討ー東京圏を対象としてー
土木計画学・研究講演集Vol. 70(CD-ROM), 2024. 査読なし.

澤村悠里, 奥村誠, 山口裕通: モバイル空間統計に基づく大雪時の札幌大都市圏通勤・通学交通機能の定量的把握, 日本都市計画学会東北支部研究発表会発表要旨集, 2025. 3, 査読なし.

澤村悠里, 奥村誠, 山口裕通: モバイル空間統計に基づく災害後外部支援者の実効滞在時間の計算方法, 2025. 4, 東北地域災害科学研究, 第61巻, pp. 141-146.

田畑大輝, 山口裕通: 携帯電話位置情報を用いた災害による日常行動の被災程度の推計と比較, Vol. 80, No. 20, 査読あり, 登載決定.

佐谷一樹, 金子雄一郎: 携帯電話位置情報とWeb調査を用いた悪天候時の鉄道利用者の行動分析ー東京圏を対象としてー
土木学会論文集, Vol. 80, No. 20, 査読あり, 登載決定.

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	局面急変下での農林業資源・生態系の維持管理意向と計画化：令和6年能登半島地震からの復興	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	山下良平	職名	准教授
所属機関等	石川県立大学 生物資源環境学部		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 原 裕太	東北大学災害科学国際研究所
大丸裕武	石川県立大学生物資源環境学部
上野裕介	石川県立大学生物資源環境学部
住本雅洋	石川県立大学生物資源環境学部

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	620,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
令和6年能登半島地震を受けて、統計や衛星データでは観測が難しい細かな被災状況の把握を、ハードとソフト両面から取組んだ。農業経営や農村コミュニティについては、行政機関と連携することにより、旧村レベルでの被災状況と復興支援事業の進捗を確認した。生態系・生物多様性保全については、トキ放鳥予定のモデル地区における災害前後の生物相の変化を精査した。森林地については、斜面崩壊の実態とリスク評価を行った。

研究の具体的な成果・波及効果
モデル地区が選定された県の農村コミュニティ復興事業のR7年度の本格始動に向け、旧村単位での農家の被災状況や基盤の損傷、地域計画や中山間地域等直接支払制度の締結状況を精査した。以上により、地域に残る諸リソースを具体化した上で計画策定支援に取り組むことができる。またR8年度のトキ放鳥が決定し、定着可能性を高める生息環境の改善に向けた基礎データを収集できた。森林崩壊リスク評価の観点では、R6年9月の奥能登豪雨時にハザードの発信が送れ、科学と政策のリンクが望まれる。そのための高精度ハザードマップ構築に向けた基礎データが収集できた。さらに、石川県内諸機関や東北大6部局等から研究者が参加するセミナーを開催し、復旧復興の知見・経験を共有できた。

図表
 栗山所長の開会挨拶  姥浦教授の講演  山下准教授（石川県立大学）の挨拶  司会進行する原助教  休憩中も資料・情報の交換や議論が深まる金沢会場  石川県政記念 しいのき迎賓館
図1. 金沢市内でのセミナー（勉強会）のようす

成果として発表した論文
山下良平, 農村コミュニティ及び農業経営の復旧・復興の現局面と課題, 水土の知 (農業農村工学会誌), 2025, 93(3), pp.13-16. 査読あり
山路永司・安井一臣・山下良平, 奥能登棚田の地震および豪雨による被災, 農村計画学会誌, 2025, 43(4), pp.188-191. 査読なし
Yuta Hara, Kimiko Takeda, Ryohei Yamashita, Ryo Saito, Daisuke Sasaki, Kiyomi Hayashi, Tatsuto Aoki, The “fallacy of composition” as an ethical challenge facing scientific research in disaster-affected areas: The 2024 Noto Peninsula Earthquake and Tsunami, International Journal of Disaster Risk Reduction, 2025, 119, 105359, https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2025.105359 . 査読あり
大丸裕武, 隠れた地すべり 能登半島地震で発生した土砂災害の特徴と今後の防災対策, 地理, 2024, 69(8), pp.54-60. 査読なし

学術論文 合計 (4) 編

シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表
【石川×東北 研究者対話セミナー】 「能登の里山里海文化の復旧復興と継承を考える：東日本大震災の教訓から」 能登半島地震の実情と東日本大震災の経験を重ね合わせて意見交換。本共同研究が主催、石川県立大学・東北大学災害研等が共催し、本共同研究参加者が報告。能登里海教育研究所、のと海洋ふれあいセンター、金沢大学、石川県立自然史資料館、東北大学6部局、国連大学等から研究者が参加
日本海イノベーション, 北國新聞社, 石川県立大学からの復興支援活動や調査研究の公開で報告, 本共同研究参加者が報告
2024 年度 (公社) 日本地すべり学会シンポジウム, 令和6年能登半島地震で引き起こされた地すべり—能登半島で発生する地震のメカニズムと斜面変動の特徴—, 山地崩壊に関する現地調査の報告, 本共同研究参加者が報告
World BOSAI Forum 2025 [S43] Highland-lowland social ecological resilience through local knowledge systems (主催: UNU-EHS) (2025年3月) で本共同研究参加者が招待講演. Yuta Hara. Resilience and Vulnerability in Noto Peninsula: The Value and Crisis of the Living Heritage.
AIWEST-DR 2024 (2024年11月) で本共同研究参加者が報告. Yuta Hara, Kimiko Takeda, Ryohei Yamashita, Ryo Saito, Daisuke Sasaki, Kiyomi Hayashi, Tatsuto Aoki. The risks of “fallacy of composition” as ethical challenges by scientific research in disaster-affected areas: A case of the 2024 Noto Peninsula Earthquake and Tsunami.

合計 (5) 件

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）	
七尾市鳥越地区	被災し、地元人材が減少している地域での祭りの補助
金沢市四十万地区	被災地支援の竹灯籠作成、被災者向け青竹踏み作成
輪島市南志見地区	集落復興計画のサークショップなど地域計画支援

合計（3）件

国際交流		
2024年度青年研修農業・農村開発A	相手方機関名称	JICA, 南スーダン, ナイジェリア, ルワンダ, シエラレオネ, パプアニューギニア, フィジー, バヌアツ, アルメニア, ウズベキスタン
研究集会の開催	2024年11月に富山市で開催されたJICA「2024年度青年研修農業・農村開発A」において、本共同研究代表者の山下が、9カ国・約20名の農業関連省庁の行政官に対して、農業農村活性化研修の一環として能登半島地震復興の取組みを講義した。（富山県民会館, 11/26）	
World BOSAI Forum 2025	相手方機関名称	
その他	2025年3月のWorld BOSAI Forum 2025 UNU-EHS主催セッション（仙台国際センター）で、本共同研究参加者の原が能登半島の農山漁村が有するレジリエンスと脆弱性について招待講演を行い、登壇者らと情報交換を行った。参加者5名（3/9・原）	

合計（2）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	日本海溝型地震に伴う津波のリアルタイムリスク評価～八戸市を対象としたレジリエンス強化のための事例検証～	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	高瀬慎介	職名	教授
所属機関等	八戸工業大学		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 野村怜佳	東北大学災害科学国際研究所
寺田賢二郎	東北大学工学研究科
森口周二	東北大学災害科学国際研究所
櫻庭 雅明	日本工営株式会社（災害科学国際研究所兼務）
野島 和也	日本工営株式会社（災害科学国際研究所兼務）
外里健太	八戸工業大学
藤田真粹	東北大学工学研究科
飛弾野壮真	東北大学工学研究科

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	377,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
本研究では八戸市を対象に、近い将来襲来が想定されるいくつかの地震・津波シナリオについてシミュレーションを行い、これらを入力データベースとした逐次更新型リアルタイム津波リスク予測手法を適用する。沿岸部浸水リスク予測結果をGISなどの地理空間情報システムに実装し、可視化することで、津波リスクの見える化を行う。

研究の具体的な成果・波及効果
昨年度までに整備したシナリオデータベース（日本海溝を震源とする断層破壊に伴う津波のシミュレーション結果）に新しいシナリオを追加した。また、沿岸部に襲来する津波波高の予測に加えて、市街地の浸水結果予測に取り組んだ。沖合及び沿岸部に設置されている海洋観測点網を利用して予測を行った場合、襲来する津波による浸水深を合理的に予測することができるとわかった。具体的には、シナリオデータベースから最も類似するシナリオ（最尤シナリオ）を選定して予測するアプローチと、類似したいくつかのシナリオを重み付き平均するアプローチの2つを検討したが、両者に制度の違いは見られなかった。

図表
(左) 津波シミュレーションの様子。(右) 浸水予測結果 (上段：テストケース, 中段：予測結果（最尤シナリオ）, 下段：予測結果（重み付き平均）

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）	
青森県八戸市	日本海溝・千島海溝を震源とする地震による津波リスクが高い八戸市沿岸部を対象とした共同研究を行うことで、八戸市民及び八戸市の防災意識の向上に多少なりとも貢献することができた。

合計（1）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

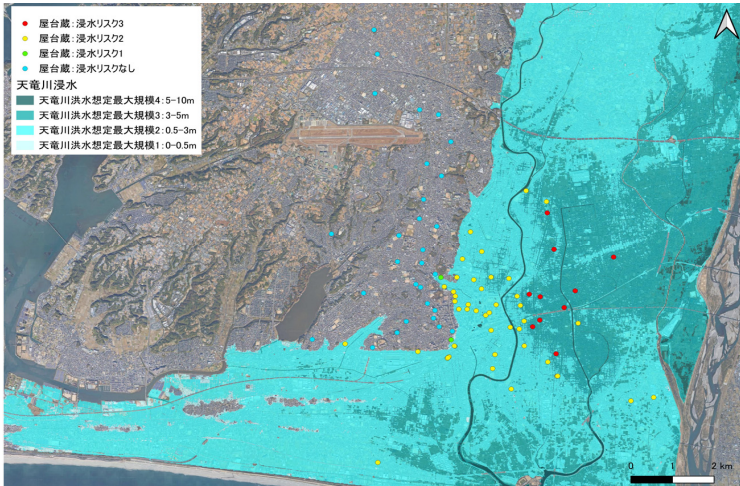
研究課題名	祭礼の継承を担う地域の災害脆弱性の評価とレジリエンス強化に向けた検討	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	佐藤弘隆	職 名	准教授
所属機関等	愛知大学 地域政策学部		

研究組織（○：災害研担当教員）		
氏 名		所 属 機 関 名
	佐藤弘隆	愛知大学・地域政策学部
○	永田彰平	東北大学・災害科学国際研究所
	夏目宗幸	徳島大学・大学院社会産業理工学研究部
	前田一馬	京都橘大学・経済学部

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	500,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
本研究では、GISを用いた定量的アプローチによって、ユネスコ無形文化遺産の山・鉾・屋台行事のほか、豊橋祇園祭や浜松まつりなどの大規模祭礼の継承を支える地域の災害脆弱性を空間・社会的に評価した。そして、災害に脆弱な地域で行われる祭礼を対象とし、定性的なフィールドワーク調査やアンケート調査を行い、災害に対する祭礼の運営主体や参加者の意識に関わる課題を把握し、その課題を共に解決するための方法を検討した。

研究の具体的な成果・波及効果
全国の大規模祭礼に関するGISデータを作成し、それらのデータと開催地域のハザードマップのGISデータと重ねることで、各祭礼の災害脆弱性を評価した。とりわけ、浜松まつりの御殿屋台は、文化財未指定・未登録ということもあり、これまで収蔵施設の分布が主催者や行政側で十分に把握されてこなかった。92件中63件の収蔵施設に天竜川氾濫による被災リスクがあることが判明し、対策の必要性を示せた。また、2024年8月の南海トラフ地震臨時情報発表時に開催された徳島市の阿波おどりにおいても、同様のGISデータを作成することに加え、当日の参加者と参加を取り止めた者との防災意識に関する傾向の差をアンケートより明らかにし、臨時情報の効果・影響を検証した。

図表


シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表
佐藤弘隆「歴史・文化資源のデータ化とその活用方法」三遠南信民俗芸能学習会（三遠南信地域連携ビジョン推進会議（SENA））、2024年6月20日
佐藤弘隆「都市と祭礼ー地域の文化資源を支える社会・空間ー」第12回 日本の祭シンポジウム（高山市：高山櫻山八幡宮参集殿）、2024年9月15日
第163回 歴史地理研究部会「歴史文化資源の保存・活用・継承の課題」2024年人文地理学会大会（近畿大学）、2024年11月24日。※前田が発表し、佐藤がコメント

合計（3）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

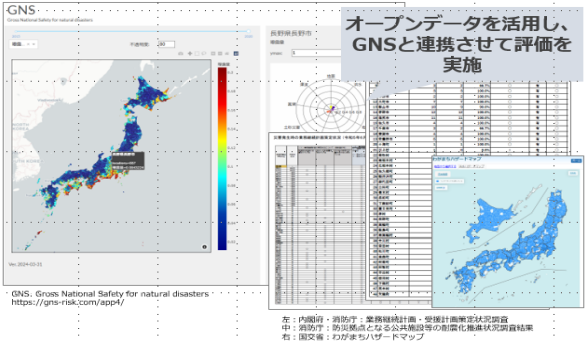
研究課題名	自治体の防災格付けに関するフィージビリティスタディ	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	小野裕一	職名	教授
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 小野裕一	災害科学国際研究所
平川了治	パシフィックコンサルタンツ株式会社
立野象一	株式会社ウェザーニューズ
蛭間芳樹	日本政策投資銀行
吉野賢	一般財団法人世界防災フォーラム

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	900,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
自然からの外力や発生頻度を基にしたハザードのレベルとそれに対してソフトやハードやハートでの備えの力や復興力の要素を勘案して、ハザードをどれだけ下げられるかを地方自治体レベルで数値化して作成する防災格付けの方法論、効果や実効性について研究者と産業界の専門家が一緒になってフィージビリティスタディを行う。

研究の具体的な成果・波及効果
市町村防災格付（仮称）の提案概要を整理することができた。各省庁、都道府県、市町村が国土強靱化や流域治水など、様々な防災・減災対策を推進している中で、防災・減災対策の情報を集約・評価し、防災庁が最適なリソース配分により防災対策を推進することが重要であるが、現状はハザードや暴露のデータはオープンデータ化しつつあるが、防災対策は計画・調査ベースで行われており、防災対策の進捗状況が行政や国民に見えにくい。これを全国共通指標を作成することにより市町村の防災力を評価することが可能となり、市町村で防災力を高める動きが活発化し、防災庁が最適なリソース配分をすることができる。

図表


シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表
世界防災フォーラムでのセッションで発表した。

合計（ 1 ）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	仙台防災枠組におけるグローバル指標の更なる社会実装に向けて：インドネシア・アチェを事例に	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	原 裕太	職 名	助教
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
○ 佐々木大輔	東北大学災害科学国際研究所
○ 小野裕一	東北大学災害科学国際研究所
永田淳嗣	東京大学大学院総合文化研究科・教養学部

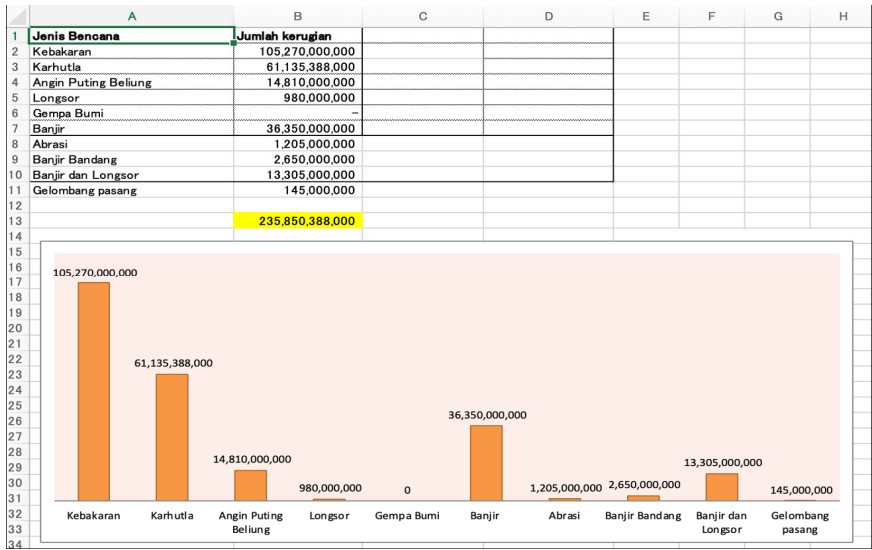
期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	880,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
本研究は、仙台防災枠組の進捗評価の際等に用いられるグローバル指標の更なる社会実装に貢献するべく、発展途上国のパイロット事例としてインドネシア・アチェ州の複数の市県を選定し、申請者らが実施した仙台市での既往研究等を参考にしながら、地方レベルでグローバル指標の社会実装を図る際の課題を明らかにして政策提言に繋げる。

研究の具体的な成果・波及効果
インドネシア・アチェ州の防災当局であるBPBAから入手した6つの災害種（洪水、地滑り、異常気象、干ばつ、森林・土地火災、地震）に係るデータを基に、災害発生の時間的傾向について加重線形回帰モデルを用いて分析した。当該成果は2024年11月にバンダアチェ市で開催されたAIWEST-DR 2024において、ジャクアラ大学の共同研究者が発表した（研究分担者の佐々木が共著者）。昨年度～今年度の成果の発展として、研究代表者の原は本プロジェクト分担者らと科研費（国際共同研究加速基金（海外連携研究））に応募し、採択され、外部資金の獲得にも繋がった（総額：20,930,000円）。

図表

A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
NO		Disaster	Date	Regency	CASUALTIES			AFFECTED VILLAGE			REQ. TONNAGE	DESA TONGGALA	REMARK	REKOLAN PEKERJA	BARANG BARU	BARANG KURANG	BARANG PUSAKA	BARANG TARIK	BARANG LAIN	BARANG LAIN	BARANG LAIN	BARANG LAIN	BARANG LAIN	BARANG LAIN	BARANG LAIN	BARANG LAIN
4					DEATH	WOUND	MISS	HOUSE	ROAD	BRIDGE	WATER	WATER														
5		1	01/01/2021	Aceh Tengah	1						1,484	4,061	13	120												
6		2	04/01/2021	Lampung				2,283	4,843	3	40	3														
7		3	05/01/2021	Lampung				4	20	1	1	3	1													
8		4	05/01/2021	Aceh Utara							4	20														
9		5	05/01/2021	Lampung				121			4	10														
10		6	05/01/2021	Lampung							1	1														
11		7	05/01/2021	Bandar Laja							1	1														
12		8	05/01/2021	Aceh Tengah							1	1														
13		9	05/01/2021	Bandar Laja							0	0														
14		10	05/01/2021	Aceh Tenggara				1	2	1	1	1														
15		11	05/01/2021	Bandar Laja							1	1														
16		12	05/01/2021	Bandar Laja							1	1														
17		13	05/01/2021	Lampung							1	1														
18		14	05/01/2021	Bandar Laja				4	1	1	1	1														
19		15	05/01/2021	Aceh Tengah				455	1,385	8	8	100	5													
20		16	05/01/2021	Aceh Tengah				455	1,385	8	8	100	5													
21		17	05/01/2021	Aceh Tengah				455	1,385	8	8	100	5													
22		18	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
23		19	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
24		20	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
25		21	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
26		22	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
27		23	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
28		24	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
29		25	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
30		26	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
31		27	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
32		28	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
33		29	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													
34		30	05/01/2021	Lampung				455	1,385	8	8	100	5													



シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表

Yolanda, Rina Suryani Oktari, Daisuke Sasaki, Hizir Sofyan. Spatial Patterns and Longitudinal Trends of Disaster Losses in Aceh: A Retrospective Analysis. AIWEST-DR 2024 2024年11月

Yuta Hara. Upaya perintis untuk meninjau kemajuan “Kerangka Pencegahan Bencana Sendai” dengan menggunakan statistik kerusakan akibat bencana di Kota Sendai: Melalui kolaborasi dan latihan dengan Balai Kota Sendai（仙台における災害被害統計を用いた「仙台防災枠組」の進捗評価：仙台市との共同研究）国際協力機構（JICA）インドネシア国別研修 「災害情報・災害統計」コース 2024年6月28日

合計（ 2 ）件

国際交流		
	相手方機関名称	Syiah Kuala University
学術交流・打合せ	2024年11月にカウンターパートであるインドネシア・シャクアラ大学、Hizir Sofyan教授の研究チームと打ち合わせを行った。参加者4名	
	相手方機関名称	Syiah Kuala University
研究者の招聘	2025年3月に、世界防災フォーラムに合わせてカウンターパートであるインドネシア・シャクアラ大学、Hizir Sofyan教授の研究チームを招聘し、研究発表と打ち合わせを行った。参加者4名	

合計（ 2 ）件

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	五島列島におけるキリシタン集落の形成・立地と災害リスク評価に関する研究	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	原 裕太	職 名	助教
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
甲斐智大	大分大学経済学部 准教授
高場智博	五島列島ジオパーク推進協議会 専門員

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	500,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
潜伏キリシタンの関連史跡がUNESCO世界文化遺産に登録された長崎県五島列島を対象に、キリシタン集落の立地と災害リスクの関係性を定量・定性両面から明らかにする。さらに分析結果を地域と共有し、住民や教会等と協働して高リスク地域のレジリエンス向上を目指す。従来のキリシタン迫害史・民俗史からも、近年の観光化・地域振興の観点からも抜け落ちてきた、キリシタン集落が抱える災害リスクの特徴と歴史的背景を明らかにする。

研究の具体的な成果・波及効果
2024年8月に約1か月間に渡る成果展示「最新研究でわかった岐宿－水ノ浦のいま・むかし・みらい」を五島市、五島列島ジオパーク推進協議会主催で、五島市立図書館と西海国立公園鐙瀬ビジターセンターで開催した。またこの期間中には代表者・共同研究者が五島市福江島を訪れ、五島市立図書館においてトークライブ「若手研究者と語り合う岐宿－水ノ浦のいま・むかし・みらい」を同市等の主催で開催した。その様子は地元ケーブルテレビ局で放送されたほか、調査協力先集落から地域の教会で継続的に展示したいとの要望がある等、種々の反響があった。その成果と課題をまとめて、日本地理学会春季学術大会で発表した。GIS関係の商業誌にも寄稿した。

図表		
		
五島市立図書館での展示の様子（全景）	五島市立図書館での展示の様子 （フィールドノート、立体地形模型）	鐙瀬ビジターセンターでの展示の様子（全景）
		
鐙瀬ビジターセンタービューラウンジ	トークイベントの様子	登壇者（左：原裕太）

成果として発表した論文
甲斐智大, 原 裕太, 高場智博. 2025. GISと質的調査の融合による潜伏キリシタン集落の立地と生活実態の把握. GIS NEXT, 90, p. 48 (査読なし)

学術論文 合計 (1) 編

シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表
【TV取材・放送】(株)五島テレビ「ごとうチャンネル」できごと・話題「若手研究者と語り合う岐宿ー水ノ浦のいま・むかし・みらい」
【イベント】展示「最新研究でわかった岐宿ー水ノ浦のいま・むかし・みらい」主催：五島市、五島列島ジオパーク推進協議会. 開催場所：五島市立図書館、西海国立公園鑑瀬ビジターセンター. (2024年8月3日 - 2024年8月27日)
【イベント】トークライブ「若手研究者と語り合う岐宿ー水ノ浦のいま・むかし・みらい」主催：五島市、五島列島ジオパーク推進協議会. 開催場所：五島市立図書館. (2024年8月3日 - 2024年8月11日)
【学会発表】高場智博, 甲斐智大, 原 裕太. 五島列島での展示・トークイベントでの学びと反響：若手自然・人文地理学者による学際共同研究とアウトリーチの試み. 2025年日本地理学会春季学術大会. (2025年3月)

合計 (4) 件

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）	
五島市、五島列島ジオパーク	市民を対象とした研究成果の展示、トークイベントを通じて、五島列島の島民（五島市民）に地域史と災害リスクの理解の促進に資する貢献ができた。 （五島市等が主催で実施）

合計 (1) 件

2024 Disaster Resilience Co-Creation Research Project

Research Title	Challenges of Disaster Risk Communication for Foreign Visitors in Disaster Preparedness of Japan: A Case Study of Korean Tourists	Research Topic	2-CO
Name	Hyejeong Park	Job Title	Assistant Professor
Affiliation	Disaster Medical Science Division, IRIDeS		

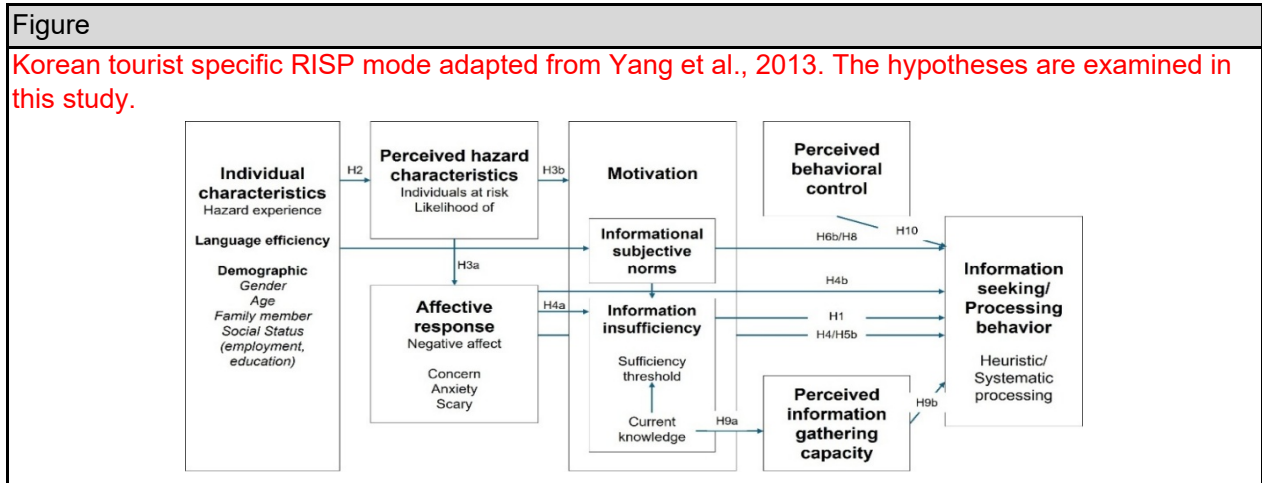
Research members (Select "○" for faculty member in charge at IRIDeS)	
Name	Affiliation
☐ Hyejeong Park	Disaster Medical Science Division, IRIDeS
☐ Shinichi Egawa	Disaster Medical Science Division, IRIDeS
☐ Hiroyuki Sasaki	Disaster Medical Science Division, IRIDeS
☐ Kihun Nama	Department of Fire and Disaster Prevention Engineering, Changshin University

Research Period	June 1, 2024 to March 31, 2025	Budget Amount	460,000
-----------------	--------------------------------	---------------	---------

(JPY)

Brief Description of Research Outline
The Japanese government has prepared emergency guidelines to protect foreign visitors and secure their safety from disaster risks. However, during the 2024 Noto Peninsula Earthquake, there was minimal risk and disaster information related to the situations and response (evacuation shelters and medical support) for foreign visitors. Considering the growing number of foreign visitors, there is a need to improve disaster risk communication for visitors who are not familiar with the Japanese disaster management system. Thus, this study investigates how disaster risk communication could be improved for the Japanese government and foreign visitors, mainly from South Korea, to avoid unnecessary damage from future disasters.

Concrete outcomes and social impacts of this research
This research creates practical recommendations for enhancing disaster risk communication strategies that are tailored to short-term foreign visitors in Japan. Particularly, the target is South Korean tourists who are not familiar with various types of hazards. The research team conducted an online questionnaire survey to understand the level of risk perception and disaster preparedness of South Korean tourists during their stay in Japan and collected 400 responses. The collected data were analyzed and revealed differences in risk information seeking and processing behavior of Korean tourists compared to previous studies targeting China and the United States. By identifying gaps between the current disaster risk communication and actual risk perception, the results highlight a need for tailored risk communication strategies in consideration of a cross-country and interdisciplinary approach from tourism, public health, and local government. The results will strengthen the capacity for inclusive disaster risk reduction in Japan and effective risk communication strategies for foreign visitors who are unfamiliar with disaster environments, language, culture, and related regulations during emergencies. This study contributes to building a more resilient society by ensuring disaster safety measures, regardless of nationality or language limitations.



Direct contribution to the affected area, or possible affected area (Inside, and outside of Japan)	
Japan National Tourism Organization	We implemented an online interview with a member of Japan National Tourism Organization to collect data regarding risk communication strategies for foreign visitors in Japan.

Total contribution:1

International Activities (Not necessary if you descri bed already in the previous sections)		
	Name of the counterpart institution	National Disaster Management Research Institute
Fieldwork	We conducted a meeting with a researcher, Dr. Yoon Woo-Seok, of R&D team at the National Disaster Management Research Institute in September 2024 to gather information regarding an effective approach of risk communication for Korean.	

Total activities:1

2024 Disaster Resilience Co-Creation Research Project

Research Title	Disability in Inclusive Disaster Risk Reduction: Ableism and the Furthering Social Justice Through Co-creation of Knowledge and Perception on Disability	Research Topic	2-CO
Name	Sébastien Penmellen Boret	Job Title	Associate Professor
Affiliation	IRIDeS, Tohoku University		

Research members (Select "○" for faculty member in charge at IRIDeS)	
Name	Affiliation
☐ Sébastien Penm	International Research Collaboration, IRIDeS
☐ Hyejeong Park	Disaster Medical Science Division, IRIDeS
☐ Alfi Raman	Faculty of Social and Political Sciences, Syiah Kuala University, Indonesia
☐ Muzayin Nazarud	Islamic University of Indonesia, Indonesia
☐ Yulia Direzkia	Psychology Department, Dr. Zainoel Abidin Provincial General Hospital, Indones
☐ Pradytia Putri Pe	Faculty of Psychology, Gadjah Mada University, Indonesia
☐ Abigail Ewen	Institute for Risk and Disaster Reduction, UCL, UK
☐ Mark Pelling	Institute for Risk and Disaster Reduction, UCL, UK

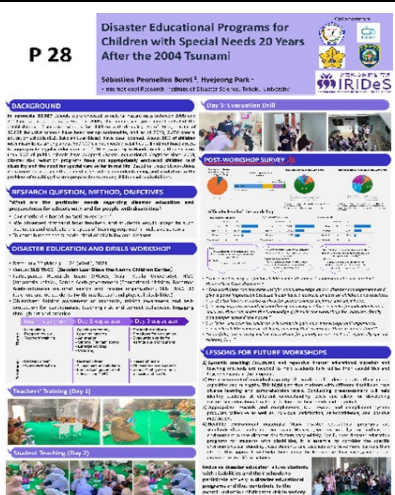
Research Period	June 1, 2024 to March 31, 2025	Budget Amount	680,000
(JPY)			

Brief Description of Research Outline
This research focuses on identifying the needs and limitations of persons with disabilities during disasters and emergencies. Persons with disabilities are among the most at-risk and vulnerable populations during crises. One hurdle is the lack of understanding of their capacities and challenges in daily life. In addition, people with disabilities and their stakeholders are often excluded from the discussion leading to the design of emergency plans. This research fills this gap by developing an inclusive approach to disaster risk reduction for and with persons with disabilities to provide a comprehensive understanding and practical solutions for their disaster preparedness.

Concrete outcomes and social impacts of this research
Building on the global recommendations from the Sendai Framework, this research identified urgent needs and solutions for disaster preparedness among people in Indonesia and Japan. In Aceh Province, Indonesia, the members conducted a three-day disaster workshop, " Learn about Disaster Risk and Evacuation, " at a special support school for children with disabilities. The program included teachers' training, learning about natural hazards and preparedness, evacuation drills, and feedback sessions. The workshop revealed increased risk awareness and capacity for disaster preparedness and response among most children and teachers. In addition, the research team interviewed survivors of the 2004 tsunami with physical disabilities and families with children with intellectual disabilities to examine the needs for the development of an inclusive disaster risk reduction. In Japan, they established a collaborative network. They interviewed families with children with intellectual disabilities and a community center for people with hearing damage and loss (i.e., the Miyagi Prefecture Information Center for the Hearing Impaired). Together, they began to identify challenges faced by this community in evacuation shelters during the Great Japan Earthquake and the Noto Hanto Earthquake. This research will continue to create evidence-based recommendations, promoting inclusive disaster risk reduction practices next year.

Figure

Disaster workshop at a special support school, Banda Aceh, Indonesia in July 2024 and a poster presentation in the World Bosai Forum 2025 -- Fujitec Poster Award.



Publications

Sébastien Pennmellen Boret, Hyejeong Park, Alfi Rahman, Muzayin Nazaruddin, Yulia Direzka, Pradytia Putri Pertiwi. Forthcoming. Disaster Education and Evacuation Drills for Children with Disabilities in Aceh, 20 Years after the 2004 Indian Ocean Tsunami, International Journal of Disaster Risk Reduction, Special Issue on Commemorating 20 Years of the 2004 Aceh Tsunami: Sustainable Resilience, Adaptive, and Inclusive World. Forthcoming.

Total Publications: 1

Symposium, Seminars and Workshops related to this study.

Inclusive disaster workshop with a special support school in Banda Aceh (2024/07/21-23). This workshop was conducted with all students with different disabilities and teachers to learn the basic science of natural hazards and responsive actions during disasters. The study group mainly organized the workshop, including preparing appropriate materials and setting the environments.

Implementation of a special session for gathering disaster experiences and perspectives from persons with disabilities towards effective inclusive disaster risk reduction (2024/11/09). This special session was carried out during the AIWEST DR 2024, titled Disabilities, Inclusion, and Disaster Education in Banda Aceh: Learning from the 2004 Indian Ocean Earthquake and Tsunami, in Syiah Kuala University, Aceh, Indonesia.

災害時の障害者支援：東日本大震災後の能登半島からの声. 第10回避難所・避難生活学会学術集会,大阪公立大学. 2025/02/23. This association consists of researchers engaged in practical research on evacuation shelters and evacuation life. During their 10th conference, our study contributed with an analysis of the experiences of people with disabilities during the Great East Japan Earthquake and Noto Hanto Earthquake.
https://irides.tohoku.ac.jp/media/files/_u/topic/file/20250222_reportb.pdf

EU-JAPAN Forum on Innovation Communication in Support of Disaster Societal Resilience and Risk Governance, Crisis Management Innovation Europe, DPRI of Kyoto University, Kyoto, 2025/03/04. This forum aimed to introduce European disaster scholars and their projects to disaster experts in Japan and further collaboration between both parties within the 'Horizon Europe' framework funded by the European Commission. Our team gave a keynote on *The Science of Disaster Vulnerabilities and Inclusion at Tohoku University and the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*

2025 World Bosai Forum and Fuji Tech Poster Award for 'Understanding the vulnerabilities of disabled people in the context of disasters', World Bosai Forum 2025, Sendai (2025/03/11). The study group presented the results of the disaster workshop with a special support school in Banda Aceh at the World Bosai Forum 2025.

Total events: 5

Direct contribution to the affected area, or possible affected area (Inside, and outside of Japan)	
Banda Aceh, Indonesia	Through the disaster workshop conducted in July 2024, it was proved that the capacity of students with disabilities was underestimated in disaster preparedness. Through this workshop he participants, including students and teachers were able to increase their understanding on disaster preparedness and response, and the head teacher was chosen by the Indonesian Government to be a leader in disaster preparedness in schools for children with disabilities.

Total contribution: 1

International Activities		
	Name of the counterpart institution	Syiah Kuala University (social sciences), the University of Islamic (communication), Gadjah Madah University (psychology) the Indonesia emergency response team (BASARNAS), and the Aceh General Hospital (psychiatry).
Workshops	We held several online meetings with about 20 teachers from the SLB TNCC school for children with disabilities. We designed and improved the disaster education and evacuation workshop which we held at a school for 60 children with disabilities. Our effort contributed to increase the understanding of risk and disaster preparedness among children and teachers.	
	Name of the counterpart institution	Syiah Kuala University, Kaphala Indonesia (NGO)
Fieldwork	We carried out two period of fieldwork of 10 and 7 days in Banda Aceh. We interviewed carried out a focus group discussion at the Kfawwith 12 persons with disabilities, who had physical disability, visual impairment, and Deafness, to poromote a collaborative research and understand social practices for persons with disabilities.	
	Name of the counterpart institution	Miyagi Prefecture Information Center for the Deaf
Exchange of Knowledge, Meetings	The study group initiated the expansion of the network for inclusive disaster risk reduction research, particularly focusing on persons with disabilities in Miyagi prefecture.	

Total activities: 3

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	居住地選択における認知バイアスの影響と移転した被災者のQOL回復構造	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	青木俊明	職名	教授
所属機関等	東北大学大学院 国際文化研究科		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏名	所属機関名
○ 泉 貴子	東北大学 災害科学国際研究所
菊池 輝	東北工業大学
GU Xiaoxu	東北大学大学院 国際文化研究科 博士前期課程（昨年度）

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	490,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
転居した被災者にとって、新たな地域でのQOLの回復が重要になる。QOLは住環境の影響を強く受けるため、居住地選定が重要になるが、その際に生じる認知バイアスの影響は明らかになっていない。本研究では、質問紙調査等を行い、移転した被災者のQOL回復構造や居住地選択の際に生じる認知バイアスの影響を明らかにする。これにより、QOLの低下を抑える移転施策を提案する。

研究の具体的な成果・波及効果
昨年度は、①転居した被災者にとって、新居などの物理的環境は心理的喪失感を補填する、②プロトタイプと異なる住環境では定住意向、生活満足感、地域愛着が低下する、③定住意向には、過去の居住経験（住居タイプや住環境）が大きな影響を及ぼす、④転居に際し、通勤時間は過大に推測される傾向にある、という知見を得た。今後は下記の成果発表と社会還元を予定している。 1: Conference of International Development and Urban Planningで発表済(R6. 12) 2: R7年度土木学会年次講演会の口頭発表（R7.9予定） 3: R7都市計画学会全国大会の査読付き論文に投稿済

図表
図-1 住居プロトタイプが定住意向に与える影響¹⁾ 図-2 震災前後における転居者の総合生活満足感²⁾ 図-3 通勤時間予測誤差³⁾ 図1 1 居住満足感構造（全体）⁴⁾

成果として発表した論文
Xiaoxu GU, <u>Toshiaki AOKI</u> , Takako IZUMI: An Impact of Past Experiences on Residential Decision Making in Japan., Proceedings of the 20th Conference of International Development and Urban Planning, The Asian and African City Planning Group, The City Planning Institute of Japan, pp. 21-30, 2024.12.(査読なし)
青木俊明, GU Xiaoxu, 泉貴子居住地選択の際の通勤時間推定における認知バイアスの発生可能性, 令和7年度土木学会 全国大会 第80回年次学術講演会, 投稿中 (査読なし)
青木俊明, GU Xiaoxu, 泉 貴子：居住プロトタイプが定住意向や住環境評価に与える影響－札幌市在住の持ち家居住者を対象としたWeb調査－, 都市計画論文集, 投稿中 (査読付)

学術論文 合計 (3) 編

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	「自宅の耐震化」「支援・受援」をめぐる市民の防災行動・認識の研究	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	中鉢 奈津子	職 名	特任准教授
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
○ 中鉢 奈津子	東北大学災害科学国際研究所
佐藤 健	東北大学災害科学国際研究所
飛田 潤	名古屋大学減災連携研究センター
柳谷 理紗	仙台市 都市整備局 公共建築住宅部 住宅政策課 居住推進係

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	420,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
市民および防災関係者へ半構造化インタビューを行い、市民の普段の防災を促す／妨げる要素や文脈を明らかにする。特に、防災上重要であるが、多くの市民にとって実行が容易でない「自宅の耐震化」「支援・受援ネットワークの構築」を促す手がかりを追求する。得られた知見は防災上の「弱点の把握とその解消」へつなげていく。

研究の具体的な成果・波及効果
1. 耐震化について：高額な費用に加え、耐震工事の効果が市民の目に見えづらく、生活の質につながる実感が得られないことが障壁の一つであることを確認した。「愛知建築地震災害軽減システム研究協議会」が開発した低コスト耐震化工法が実装されている愛知県の2自治体でヒヤリングを行い、同工法と住民へのコミュニケーションの組み合わせが耐震改修を促しうることを確認した。 2. 地域での支援・受援ネットワーク構築：株式会社良品計画に協力し、都市住民（消費者同士）のネットワーク構築につながる「防災まちあるき」の企画・実施に参加した。「欲しくなる」「楽しい」「デザイン性」等、市民の防災を促す要素が入った、親子を対象としたまちあるきが、2025年2月16日、鎌倉にて実施された。

図表
 鎌倉にて実施された防災まちあるき（株式会社良品計画主催） 災害時に役立つまちの資源を確認しながら歩く参加者の子どもたち

成果として発表した論文
中鉢奈津子, 佐藤健 “災害情報に依存しすぎない” 社会に向けて ―市民の声と仙台市福住町の活動から「普段の防災」を促す要素を考える―、Nextcom 60、2024、pp. 15-23、査読無

学術論文 合計（ 1 ）編 （商業誌）

2024年度 災害レジリエンス共創研究プロジェクト

研究課題名	防災に関する行動変容促進手法の体系的整理と新たな手法の探索	研究課題	2-C0
研究代表者氏名	福島 洋	職 名	准教授
所属機関等	東北大学災害科学国際研究所		

研究組織（○：災害研担当教員）	
氏 名	所 属 機 関 名
○ 福島 洋	東北大学・災害科学国際研究所
佐藤 健	東北大学・災害科学国際研究所
栗山 進一	東北大学・災害科学国際研究所
佐藤 翔輔	東北大学・災害科学国際研究所
ゲルスタ ユリア	東北大学・災害科学国際研究所
北村 美和子	東北大学・災害科学国際研究所
岩本 萌	東北大学・医学系研究科
大類 真嗣	東北大学・災害科学国際研究所
尾島 俊之	浜松医科大学
小杉 素子	静岡大学

期 間	令和6年6月1日 ～ 令和7年3月31日	配分額	890,000円
-----	----------------------	-----	----------

研究の概要
本研究では、ワークショップと文献調査により既往の防災に関する行動変容促進手法や新たな手法開発の必要性を概観したうえで、公衆衛生学における手法との対比を手がかりとし、既往の手法や不十分な点を体系的に整理する。その結果の分析を通じて、防災に関し効果的かつ現実的に実行できる可能性のある行動変容促進手法をリスト化する。

研究の具体的な成果・波及効果
地震災害リスクコミュニケーションと個人の行動変容のための介入をテーマにしたワークショップを2回にわたり実施した。これまでの防災分野における取り組みと我々が目指す公衆衛生の視点を入れたアプローチに関して、「介入の効果計測」や「介入の強さ」などの差異を整理できた。静岡県庁でもワークショップを行い、静岡県における課題の確認および連携可能性の議論を行うことができた。防災行動変容に関する既往研究・取り組みの論文レビューを実施し、その内容を整理した。さらに、あらゆる社会層や行動変容ステージに対する新たな行動変容促進方法のアイデアをリスト化し、各々について専門家へインタビューし効果や実現可能性について検討した。

図表
地震防災行動変容の手法論の研究に関するロードマップ <pre>graph LR A[従来の取り組み整理] --> B[新たな介入手法の検討] B --> C[自治体と連携した介入方法絞り込み・準備] C --> D[自治体と連携した介入試行] D --> E[有効性の実証]</pre> 本年の実施内容 従来の取り組み整理 新たな介入手法の検討 自治体と連携した介入方法絞り込み・準備 自治体と連携した介入試行 有効性の実証 ・3回のワークショップの実施 ・論文レビューによる既往研究調査 行動変容を意図した介入に関する過去事例の整理 現場の課題の整理・介入の程度や効果計測の視点での整理 ・新たな行動変容促進方法のアイデアのリスト化（36件） ・専門家へのインタビュー（20件）

成果として発表した論文	
防災行動変容を目指したコミュニケーションに関する先進的な取り組み，医学のあゆみ，2024，292(2)，141-144，査読なし	
福島洋・栗山進一	，行動変容に着目した地震防災の取り組みの試行的体系整理と地震警戒・注意情報の有効活用へ向けた検討，日本地震工学会論文集，2025，25，189-195，査読あり
福島洋・小杉素子・尾島俊之	，企画セッション開催報告 防災と保健の融合による地震災害リスク軽減の方略，リスク学研究，2025，34(4)，155-160，査読なし

学術論文 合計（3）編

シンポジウム・講演会・セミナー等の開催、発表	
イベント名称：ワークショップシリーズ「公衆衛生と防災に関する行動変容研究（1）」 主催者（実施者）：防災行動変容プロジェクトチーム（本共創研究プロジェクトの研究者チーム） 概要：2024年6月5日、東北大学災害科学国際研究所 会議・セミナー室にてワークショップを開催した（ハイブリッド形式）。慶應義塾大・小檜山雅之教授、静岡大・小杉素子准教授、東北大・岩本萌助教より、それぞれ建築学的観点から見たリスクコミュニケーション、心理学的観点から見たリスクコミュニケーション、災害対応における保健師の役割に関する話題提供を受けた。それを踏まえ、公衆衛生と防災の対比から防災分野における行動変容促進の新たなアプローチについて議論した。 自身の活動：イベントを主催し、防災分野における行動変容促進手法について検討した。	
イベント名称：ワークショップシリーズ「公衆衛生と防災に関する行動変容研究（2）」 主催者（実施者）：防災行動変容プロジェクトチーム（本共創研究プロジェクトの研究者チーム） 概要：2024年7月25日、東北大学災害科学国際研究所 会議・セミナー室にてワークショップを開催した（ハイブリッド形式）。京都大・矢守克也教授、浜松医科大・尾島俊之教授より、それぞれ避難訓練ツール「逃げトレ」の研究開発、公衆衛生／行動科学の観点から見た行動変容に関する話題提供を受けた。それを踏まえ、公衆衛生と防災の対比から防災分野における行動変容促進の新たなアプローチについて議論した。 自身の活動：イベントを主催し、防災分野における行動変容促進手法について検討した。	
イベント名称：防災行動変容プロジェクトと静岡県との連携ワークショップ 主催者（実施者）：防災行動変容プロジェクトチーム（本共創研究プロジェクトの研究者チーム）（静岡県庁との連携開催） 概要：2024年10月11日、静岡県庁 危機管理センターにてワークショップを開催した（ハイブリッド形式）。プロジェクトチーム側から東北大・福島洋准教授、東北大・佐藤健教授、浜松医科大・尾島俊之教授、東北大・岩本萌助教が学術的観点から見た行動変容に関する話題提供を行い、静岡県側から危機政策課・高部真吾課長、危機情報課・若林克茂課長が行政的観点から見た県民の防災意識に関する話題提供を行った。当プロジェクトの構想や重要な論点の共有、および静岡県における地震防災の取り組み内容の共有をしたうえで、防災行動変容プロジェクトと静岡県の本格的連携の可能性について議論した。 自身の活動：イベントを主催し、防災分野における行動変容促進手法や自治体との連携可能性について検討した。	
イベント名称：日本リスク学会企画セッション「防災と保健の融合による地震災害リスク軽減の方略」主催者（実施者）：防災行動変容プロジェクトチーム（本共創研究プロジェクトの研究者チーム） 概要：2024年11月17日、静岡県立大学にて企画セッションを開催した。静岡大・小杉素子准教授、浜松医科大・尾島俊之教授、東北大・福島洋准教授より、リスクコミュニケーション、ヘルスコミュニケーションの背景と防災コミュニケーションの構想に関する話題提供を受けた。それを踏まえ、同志社大・立木茂雄教授、東北大・岩本萌助教、静岡県危機情報課・若林克茂課長による防災コミュニケーションの実現可能性に関するパネルディスカッションが行われた。 自身の活動：イベントを主催し、防災分野における行動変容促進手法や防災コミュニケーションの実現可能性について検討した。	

合計（ 4 ）件

被災地、または災害が想定されている地への貢献（国内外）	
静岡県危機管理部	静岡県危機管理部と合同のワークショップを開催し、同県の防災啓発活動や個人の防災対策実施補助事業に関する課題について聞き、解決へ向けた議論をすることができた。

合計（1）件