

2023 年度 個人研究実績・成果報告書

2024 年 4 月 22 日

所属	商経学部	職名	専任講師	氏 名	小野 聡
研究課題	気候変動の地域的適応のためのゲーミングシミュレーション				
研究キーワード	気候変動、適応策、ゲーミングシミュレーション、地域情報	当年度計画に対する達成度		2.順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が達成できた	
関連するSDGs項目	13. 気候変動に具体的な対策を	11. 住み続けられるまちづくりを	該当なし		該当なし

1. 研究成果の概要

本研究では、地域の持続可能性のために自然災害に対して緩和と適応の両面で強い地域構造を確立することを目的としている。そのためのプロセスとしてゲーミングシミュレーションを通じた地域対話の促進、気候変動リスクに対する理解の増進のアクションリサーチを実施した。なかでもゲームを通じた地域対話を通してシミュレーションを構築する研究に進展が見られた。

小野ら（2023）では、豪雪地帯における探索的シナリオプランニング（XSP）を通じた地域的な気候変動適応のプロセスについて示唆を得るため、滋賀県高島市朽木地区を対象に対話を通じた因果ダイアグラムの作成とシミュレーションを通じたプロセスを設計して得られた結果を分析した。その結果、シミュレーションを通じて将来における社会的影響として「追加的公助」を構造化できたことに加えて、共助の活発度や降雪パターン、集住度合いに応じた予測による適応策への示唆を得た。XSPにおいて不確実性を参加者間で共有し、クリティカルな不確実性を同定していく上で、対話とシミュレーションの相互作用を通じたプロセスを設計することが不可欠であることを示した。

また小野ら（2024）では、上記の研究を具体的な地域に即して分析できるようにグラフ理論を援用しつつ地理情報システム上でシミュレーション実験を行った。その結果、どのような降雪でもリスクに晒されやすい家屋の条件や、降雪パターンに依存してリスクに晒される家屋の条件を明らかにした。本研究は計算社会科学会の年次大会で発表され、「構造計画研究所特別賞（スポンサー賞）」を受賞した。

今後の課題として、地理情報システムを活用したシミュレーション実験を通じて、コミュニティの課題だけでなく気候変動政策一般の課題に関する知見を導出する作業が考えられる。とりわけ自助・共助・公助の連関の現状と課題を記述したうえで、必要となる施策の提案を実施することが考えられる。

2. 著書・論文・学会発表等

（できるだけご記入ください。査読の有無及び海外研究機関等の研究者との国際共著論文がある場合は必ず記載）

【論文（査読あり）】

小野聡・木村道徳（2023）「因果ダイアグラムの作成とシミュレーションに基づく雪害適応策シナリオプランニング」、『環境情報科学学術研究論文集』、37、pp. 134-141 【査読付】

【著書・論文（査読なし）】

【学会発表等】

小野聡・木村道徳（2024）「ネットワーク構造を援用した中山間地域における 雪害の社会的影響に関するシミュレーション」、第3回計算社会科学会（CSSJ）【構造計画研究所特別賞（スポンサー賞） 受賞】

3. 主な経費

【学会年会費・参加費】日本計画行政学会、環境情報科学センターなど各学会年会費、および日本計画行政学会大会の年次大会参加費に充てた

【調査費】現地調査や研究会参加のための出張旅費に充てた

【書籍代】数理シミュレーション、計算社会科学に関する各種書籍の購入に充てた

4. その他の特筆すべき事項（表彰、研究資金の受入状況等）

- 【表彰】第3回計算社会科学会（CSSJ）における「構造計画研究所特別賞（スポンサー賞）」受賞
- 【科学研究費補助金】基盤研究（C）：令和2年度～令和6年度、代表、「ゲーミング・シミュレーションに基づく住民参加への「棋譜」の活用可能性」（20K12309）
- 【競争的資金】公益財団法人科学技術融合振興財団・調査研究助成「都市の水害からの広域避難を促進するゲーミングのための避難行動シミュレーション」

（本文は2ページ以内にまとめること）