

AI 活用で挑む学問の革新と創成
2021 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

山田 広明

富士通(株) 富士通研究所
研究員

機械学習と社会科学の融合による社会シミュレーションの革新

研究成果の概要

本研究の目的は、社会シミュレーションの自動構築技術を開発することである。特に、狭域人流シミュレーションおよび広域人流シミュレーションの領域において、機械学習手法を用いてエージェントシミュレーションを end2end で構築する AI シミュレーション手法の開発を目指す。2022 年度は、主に広域人流シミュレーションを end2end で構築する手法について研究を行い、自己回帰型グラフニューラルネットワークを用いた構築手法を開発し当初の目標を達成した。研究成果は、国際会議 1 件で発表を行い、関連特許 1 件を出願中である。また主たる研究成果をまとめ、原著論文として投稿する準備をしている。その他の活動としては、開発した手法の実応用に向けた研究を進めた。具体的には、AI シミュレーションとブラックボックス最適化手法を組み合わせ、大規模イベントにおける輸送スケジューリング問題を解く方法について研究を進めた。その過程で、最適化に AI シミュレーションを応用する上での課題が明らかになり、現在解決に向けた取り組みを進めている。また、狭域人流シミュレーションの end2end 構築手法の研究においても、問題の定式化およびデータセットの準備を行った。その他特筆すべき事項として、AI シミュレーション研究を活性化させることを目的とした活動を展開しいくつか成果を得た。具体的には、本研究プログラムに関する招待講演依頼を国内会議で 1 件受け、関連研究者と議論を深めた。また、本研究の取り組みが基盤となり、九州大学内に所属組織と九州大学の共同研究部門が発足し、研究をさらに発展させる体制が整いつつある。