

パンデミックに対してレジリエントな社会・技術基盤の構築
2021 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

瀧川 裕貴

東京大学 大学院人文社会系研究科
准教授

パンデミックに備える社会的データ収集枠組みの構築と数理モデルによるネットワーク介入の有効性評価

研究成果の概要

本研究課題の目的は、計算社会科学と数理モデリングの手法を用いたパンデミックガバナンスのための社会的データ基盤の構築とその活用のための方法論の整備である。本年度は主として、人々の移動パターンからの移動ネットワークの構築、移動ネットワーク上の感染ダイナミクスのシミュレーション、を行った。データは、「(株)ログウォッチャー」から購入したスマートフォンのアプリの位置情報記録から得られた人の滞在データである。データサイズは、「端末」ID 数が、130,419、滞在ケース(トリップ)数が 58,144,789 となっている。先行研究の方法に則って、居住地(国勢調査の小地域カテゴリで分類する)と POI(Point Of Interest)をそれぞれネットワークのノードとし、居住地から POI への移動をネットワークのエッジ(リンク)とする二部ネットワークを構築した。このネットワーク上で SEIR モデルを用いて感染シミュレーションを行った。シミュレーションの結果、例えば 2021 年夏の第五波の際には、低所得地域においてより感染率が高くなっていたことが確認された。分析により有益な知見が得られたが、他方でデータの規模の制約から生じる課題もいくつか確認された。そこで、追加データの入手を計画し実現した。データは、東京都、大阪府、福岡県などの 9 都府県を対象とし、2019 年から 2022 年の期間のうち 24 ヶ月分を含む全移動データに性年代属性を付与したものである。また、移動データとの統合を視野に入れたサーベイ調査を新たに行った。この調査では、ADID という ID の提供に同意した東京都在住のスマートフォンユーザーを対象とした。有効回収数は約 4300 件であった。調査では、新型コロナ流行期間中のリスク意識や感情、健康状態、また新型コロナワクチンの接種行動やワクチンに対する意見や態度に加えて、学歴や職業、年収など移動データでは入手できない社会経済的属性を尋ねた。

【代表的な原著論文情報】

- 1) Lyu, Z. and Takikawa, H., 2022. "Media framing and expression of anti-China sentiment in COVID-19-related news discourse: An analysis using deep learning methods". *Heliyon*, 8(8), <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10419>