

2023 年度年次報告書

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

西 晃弘

カリフォルニア大学ロサンゼルス校 公衆衛生大学院
准教授

パンデミック時の過信行動の進化と早期警戒信号の役割

研究成果の概要

「パンデミック時の過信行動の進化と早期警戒信号の役割」という題目で 2022 年 4 月より研究を開始し、最初の 2 年間で終了した。昨年度同様に、提案時よりパンデミックの状況が大きく変わったため、現在及び次に別の感染症によるパンデミックが起こった際に必要となる「パンデミック時、およびその他の人間行動の本質的理解」を目指している。研究統括の助言をいただきながら、さまざまなピボットにも挑戦している。また、国内外の人的ネットワークの構築も行っている(日本、アメリカ、タイ、シンガポール、オランダ、香港など)。

研究成果として、同領域のさきがけ研究者である遠藤彰先生との共同研究により、下記の文献 1, 2 を出版した。文献 1 では、性感染症の数理モデルに着目し、それに必要な性行動に関する経験的データ(一定期間のパートナー数など)の再検討を British National Surveys of Sexual Attitudes and Lifestyles にて行った。文献 2 では、COVID-19 の流行に関する最近のモデリング論文(Bartsch et al.)に関して、マスク着用の効果やパラメータに関して厳密な感度分析が必要であることを説明した。

さらに、「パンデミック時の過信行動の進化」の理解に使う breadboard.yale.edu が 2022 年度版(ver3.x)に改訂され、その環境整備に時間を費やした。breadboard のプラットフォーム(オンラインネットワーク上に Amazon Mechanical Turk や Prolific より参加者を募り、ネットワーク公共財ゲームを行って協力など人間行動を観察するもの)は整備されてきた。上記の breadboard のプラットフォームは、感染症のシミュレーション以外に、非感染症時(つまり、パンデミックが起こっていない平時)の人間行動の観察にも使用できる。感染症拡大中と非感染症時の比較を今後行っていく関係で、非感染症時の人間行動の観察も行った。その中で、subjective well-being の経済格差に「経済状況や社会格差の見える化」がどう影響を与えるかを検討した論文を新興の Nature 姉妹誌である Nature Mental Health に 2023 年 11 月に出版した(文献 3)。文献 4 はその紹介記事の中で見える化と幸せについてまとめた。

【代表的な原著論文情報】

- 1) Murayama H, **Nishi A**, Endo A. Different time scales used for sexual partner surveys pose a challenge in modelling dynamics of sexually transmitted infections. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2023.12.25.23300526>
- 2) Endo A, **Nishi A**. Challenges in Specifying Parameter Values for COVID-19 Simulation Models. *F1000Research* 2022, 11:1076. <https://doi.org/10.12688/f1000research.125531.1>
- 3) **Nishi A**, German CA, Iwamoto SK, Christakis NA. Status Invisibility Alleviates the Economic Gradient in Happiness in Social Network Experiments. *Nature Mental Health*, 2023, **1**, 990-1000
- 4) Nishi A, Christakis NA. The Role of Status Invisibility in Mental Health and Happiness. *Nature Mental Health* doi.org/10.1038/s44220-023-00181-2