

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  
2022 年度採択研究代表者

2022 年度  
年次報告書

遠藤 彰

長崎大学 大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科  
助教

意思決定科学と感染症疫学を統合した数理モデルによる社会防疫

## 研究成果の概要

2022年度の研究は主に今後発展的研究を行なっていくための準備期間として位置付け、意思決定と感染症疫学との融合研究を進めていく上での基盤となるような流行動態の理解を進めることを目指した。特に、流行を形作る重要な要素として、大規模な接触パターン調査データの分析に着手した。具体的には、飛沫感染を引き起こしうる Face to face あるいは Skin to skin の接触に関する調査データをもとに、接触数が人口中でどのように分布しているか、COVID-19 流行中の各種介入政策への応答、また各種共変数との関連性などを確認し、これらのパターンを統一的に説明できるモデルの検討を進めている。さらに、2022年5月以降世界各国で進行している M 痘(サル痘)流行を受けて統括とも相談の上、研究計画の一部として M 痘およびより一般の性感染症の流行動態に関する研究も追加することとし、研究を開始している。現時点までの成果として、流行開始時には MSM(男性同性接触者)人口の中で急速に拡大した流行が比較的小規模で早期に収束するという現象が各国でみられたことについて理論的説明を与える研究<sup>1)</sup>や、日本での流行開始の兆しを最初期に捉えてアジアへの拡大に備えることを呼びかけるレター<sup>2)</sup>などを執筆、プレプリントとして公開した。これらは近日中に国際誌に掲載される見込みである。

### 【代表的な原著論文情報】

- 1) Murayama H, Pearson CAB, Abbott S, Miura F, Jung S-m, Fearon E, Funk S, **Endo A\***. Accumulation of immunity in heavy-tailed sexual contact networks shapes monkeypox outbreak sizes. medRxiv 2022.11.14.22282286. <https://doi.org/10.1101/2022.11.14.22282286>
- 2) **Endo A\***, Jung S-m, Miura F. Mpox emergence in Japan: risks of establishment in Asia and the global resurgence. Research Square. 2023. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2548920/v2>