

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： Preclinical 層別化に基づく新たなデータ駆動感染症制御戦略の創出

2. 研究代表者名及び主たる共同研究者名

研究代表者

川上 英良（理化学研究所先端データサイエンスプロジェクト チームリーダー）

主たる共同研究者

金田 篤志（千葉大学大学院医学研究院 教授）

佐藤 佳（東京大学医科学研究所 教授）

中岡 慎治（北海道大学大学院先端生命科学研究院 准教授）

3. 事後評価結果

○評点：

B やや劣っている
-----------

○総合評価コメント：

本課題では、大規模社会 PCR 検査システムを活用し、数千人の健常者、無症候者の唾液、鼻咽頭スワブサンプル中に含まれるヒト由来、微生物由来の DNA、RNA を網羅的に計測し、機械学習と統計・数理モデルを融合したアプローチにより、個人ごとの発症・重症化リスクの発症前に評価する方法や、発症・重症化リスクの多様性を考慮した流行動向予測モデルも開発し、個別化感染制御戦略を創出することを目指した。

次期流行株の出現をいち早く捕捉するシステムを開発し、世界に先駆けて変異株の迅速な性状解析をなしたことは、今後の新興感染症に対する初期対応において大いに貢献すると評価される。自治体や医療機関などと連携し、多数の唾液検体を収集・処理・管理するスキームを構築、3,000 を超える唾液検体と情報の収集を達成し、入院患者、発熱外来受診者、ワクチン接種者等の唾液検体を用いて各種解析を実施し、COVID-19 の病態・ワクチン副反応等に関連する因子の抽出に成功しており、唾液は非侵襲的に採取することができることから、医療現場のみならず、職場や個人での健康管理を目的とした検査検体としての活用が期待される。本研究で得た検体・情報データベースと解析手法を活用し、他感染症や疾患も視野に入れた研究を進め、特に今なお多くの感染者に影響を与えている後遺症の実態解明への発展も期待する。

一方で、当初の目的であった、唾液検体を用いた発症前の予後予測については、後に実際に発症したデータ数が限られるため、発熱の有無の予測を行うまでにとどまっており、重症化予測を精度良く行うには対象を広げてスケールするなど今後さらなる検討が必要である。

研究のアプトプットに関しては特筆すべきものがあり、特に世界に先駆けた変異株解析の成果は、今後の新興感染症に対する初期対応に対して大きく貢献できる経験である。単に状況に流されることなく、状況を捉え成果を切り取った手腕は極めて優れたものである。ただし、本チームとして当初提案した目標について、成果内容の説明が十分なされたとはいえない。この厳しい評価結果は今後の研究への期待の裏返しと捉え、さらに発展されることを願う。