

4-X

研究開発領域	4. 疫学情報・医学的情報などに基づく感染状況推定並びに感染拡大・抑制シミュレーションと対策支援システム
リサーチクエッション(目的)	新型コロナに関する感染状況の推定と感染拡大・抑制シミュレーションは、どのような対応策を実施・解除するのか、対応策の効果予測と検証、医療リソースへの負荷予測、経済的インパクトの予測等に関連し、重要な政策立案・決定支援ツールとなる。刻一刻と新たな知見がもたらされ、動的に変化する状況に対応する感染拡大・抑制シミュレーション・システムの開発とその導入と連続的改良、ならびにこのシミュレーションを意味のあるものにするため体系的データ獲得・整備の手法と運用の確立を行う
個別開発テーマ	政策の効果・立案のためのマルチモーダル時空間ネットワークデータによる人の行動予測に基づく感染動向把握
代表提案者・所属(テマリーダー)	栗原 聡・慶應義塾大学理工学部・教授
実施体制(従事メンバー等)	※学生を参加させます。
研究開発目的	(リサーチクエッションへの貢献内容：どのような課題解決、施策実現に貢献するのか?) 我々の行動変容を把握するためには多角的視点からの分析を統合する必要がある。現在はSNSや移動データが主流であるが、特に大手メディアからの情報への依存度が高い日本においては、TVメディアからの情報や、購買データ、市場データ等も含めた多様かつ時系列性のあるマルチモーダル時系列データからの、人々の行動変容の把握・予測に基づく感染動向把握の上での政策立案・効果を把握する必要がある。
当該個別開発テーマに係る実績・成果	(リサーチクエッションに係る実績：今何がどこまで明らかなのか？確認・検証済み事項) これまでデマ・風評がどのように拡散するかについて、SIRモデルを拡張した独自モデルにて検証し、拡散を早期収拾するための方策などについて発表・論文化している。 (今明らかになっている事項に関するアウトプット：図表等も可) 人をランダムな移動体としてシミュレーションしても効果は低く、人を能動的情報処理システムとして捉えることが極めて重要である。デマの拡散においては、病気の感染モデルであるSIRのみでは不十分であり、各個人の情報処理モデルを入れこむことで拡散の把握と拡散早期収拾の可能性を示すことができた。
当該個別開発テーマの実施内容	(リサーチクエッションに対する本個別開発テーマでの実施内容) TVメタデータ、Twitter、店舗での購買データ、市場データ、位置データの各時系列データを統合し、人の行動変容を促す要因を抽出することで、今後打ち出される政策や発表される感染情報に基づく人々の行動変容を予測し、最新の感染・免疫メカニズムに基づく、政策の効果検証や立案をサポートするシステムを構築する。 (今回の研究開発で行う内容に関するアウトプット・イメージ：図表等も可) 各マルチモーダルデータ、ならびに行動変容を促す要因を抽出する過程、並びに、様々な対応策の投入に対して、インタラクティブに感染動向がどのように変化するかを可視化することで、迅速かつ適切な意思決定をサポートすることを可能とする。