

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

井上 寛康

兵庫県立大学 大学院情報科学研究科  
教授

網羅的マイクロデータに基づく経済シミュレーション

## 研究成果の概要

本研究の目的は、感染症対策等の施策が経済に与える影響を、大規模かつマイクロなデータと、社会・経済の複雑さをネットワークにより考慮することで可能な限り正確な推計をし、数多くの施策の有効性の検討を可能とすること目的とする。特に、従来サプライチェーン研究では分析が困難なサービス産業の需給の追跡の改善や、政策的に重要なリアルタイムな推計に向け月次ベースから日次ベースでの推計精度の向上を目指す。そのために消費行動と企業活動のマイクロデータの分析も行う。サプライチェーンのシミュレータに政府統計である経済センサスデータを統合し、事業所レベルでの分析を可能とした。東日本大震災のショックを利用し、モデルの最適化を行ったところ、ショックの波及をより正確に再現できるようになった<sup>1)</sup>。また、政府統計である企業活動基本調査をサプライチェーンシミュレータに接続し、世界の地域(中国・その他アジア・北米・欧州・中東など)ごと、また産業ごとに輸入・輸出あるいは両方が途絶した際の、国内サプライチェーンに及ぼす影響を分析した<sup>2)</sup>。加えて、最終需要は平時とパンデミックに応じた緊急事態宣言下では大きく異なり変化するが、シミュレータに最終需要の変化を取り込むことで予測をより信頼性の高いものにするため、Yahoo Online ショッピングデータ・JCB の消費データで、回帰分析<sup>3)</sup>および複素ヒルベルト主成分分析で分析した。結果として、光熱費や通信費、ペット関連等、影響が少ないものは他の消費に対して遅れて反応し、健康、嗜好品などは他の消費に先行していることがわかる。一方で先行しそうな旅行や宿泊などはそうならないため詳細を分析中である。

### 【代表的な原著論文情報】

- 1) INOUE Hiroyasu, OKUMURA Yoshihiro, TORAYASHIKI Tetsuya and TODO Yasuyuki, Establishment-level Simulation of Supply Chain Disruption: The case of the Great East Japan Earthquake, RIETI Discussion Paper Series, 22-E-059, 2022.
- 2) INOUE Hiroyasu and TODO Yasuyuki, Propagation of Overseas Economic Shocks through Global Supply Chains: Firm-level evidence, RIETI Discussion Paper Series, 22-E-062, 2022.
- 3) Hiroyasu Inoue and Yasuyuki Todo, "Has COVID-19 Permanently Changed Online Consumption Behavior?", EPJ Data Science, 12:1 (2023)