

大規模サプライチェーンデータに基づく 災害の波及のシミュレーション

～これから起きる南海トラフ地震にどう向き合うか～

情報科学研究科

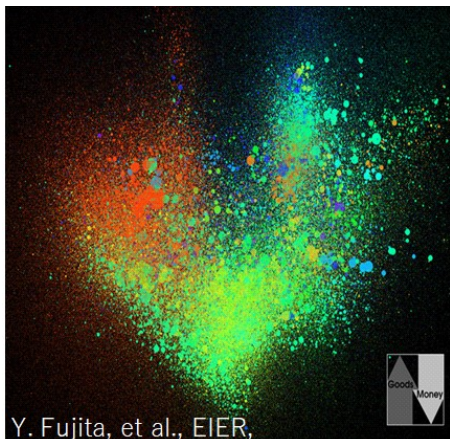
准教授 いのうえひろやす 井上寛康、◎M1 やまもとりゅうき 山本竜輝

キーワード

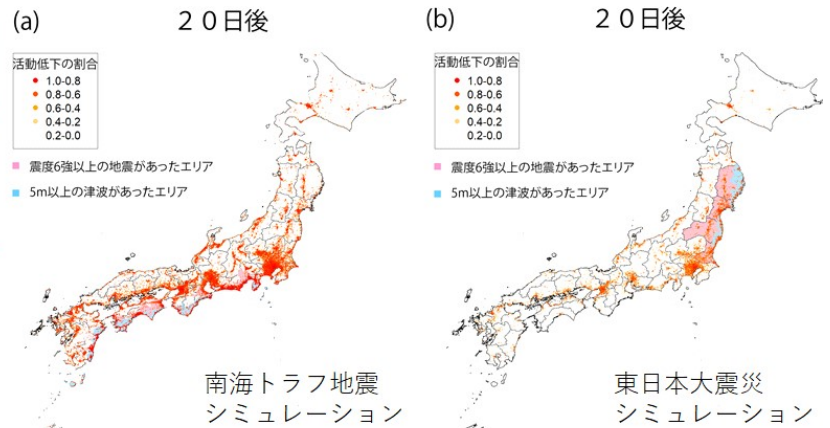
サプライチェーン、ビッグデータ、シミュレーション、災害、企業、南海トラフ

研究概要

160万社を超える日本企業と600万を超えるそのサプライチェーンのデータから、近い将来に発生が予測される南海トラフ地震が日本の経済活動にどのような影響を与えるかを、スーパーコンピュータを利用したシミュレーションで分析しました。その結果、南海トラフ地震による生産額の減少は、東日本大震災の4.5倍、GDPの11.1%に上ると予測されています。このうち、サプライチェーンの途絶によるものはGDPの10.6%で、地震や津波によるものよりもはるかに大きいとわかりました。東日本大震災の後、被災地企業が生産を停止したために部材の供給が滞り、被災地だけではなく被災地外の企業も生産を縮小したことがわかっています。そのようなサプライチェーンの途絶による災害の経済全体への波及効果は、これまでマクロ経済の視点から産業間の取引関係を表す産業連関表を利用して推計されることがほとんどでした。しかし、企業はサプライチェーンを通じて複雑に絡み合っており、このような実態を反映した上での企業レベルのミクロな分析はできていませんでした。



Y. Fujita, et al., EIER,



アピール ポイント

この研究では、南海トラフ地震など甚大災害による生産減少のほとんどがサプライチェーンの途絶による波及効果からくることを明らかにしました。災害が頻発する近年、このような波及効果をできるだけ少なくする対策が必要です。この研究は個別企業の実際のデータに基づくシミュレーションであるがゆえに、いつ・どの企業に向けて防災支援（企業が非常時に停電に備える、サプライヤの代替できるようにしておくなど）をすると経済にとって本当に効果的であるか実験することが可能です。また膨大なシナリオについてスーパーコンピュータ富岳を用いて検討するなど、これまでにないデータ・計算能力を用いた実際的な経済シミュレーションを行っています。