

研究成果の概要

東南アジアの経済発展と労働人口の増加に伴い、アジアの経済発展は著しく、いたるところで開発と発展が進んでいる。アジアの経済発展に伴い、市場は拡大し、生産拠点が新たに建設され、輸送網が拡張されていくのをいたるところで見ることができる。本研究は、動的に変化するサプライチェーンを評価し、状況に応じた最適なマネジメントを行うための、支援ツールを構築することを目的とする。

特に、サプライチェーンマネジメントにおいて重要な在庫管理をエージェントベースモデルでシミュレートできるようにし、それらの特徴を体系的にまとめ、サプライチェーンのマネジメントを効率的に支援できるツールを構築した。このツールを用いて東南アジアの自動車産業の実データに基づくシミュレーションを実施した。

本研究の特徴は、複雑ネットワークとしてのサプライチェーンと在庫管理に関する問題をエージェントベースモデルにより取り扱うことで、ネットワークに潜在的に存在する問題を扱うことが可能である。特に、市場における需要変化や輸送経路の変化に対し、レジリエンスの高いサプライチェーンを提案することができる。

東南アジアにおけるサプライチェーン問題は、各部門の独自の意思決定に基づく自律分散型のサプライチェーン管理を行うことで、全体の在庫量が減らせることが示せた。また、輸送経路に関しては、既存の海上輸送路のみではなく、インドからメコン地域、中国にまたがる陸上輸送網の活用がより効率的であることが明らかになった。

メコン地域における経済回廊においては、南北経済回廊と東西経済回廊を重点的に整備することで、在庫量を削減でき、経済効果の向上につながることを示せた。

さらには、サプライヤーが集約しているタイ王国において、工業地帯を4つに分類したのち、バンコクとランプーンの2か所を中心としたタイ全体のネットワークを構成することで、在庫量を減らせることが示した。