

# 平成 31 年度研究プロジェクト研究活動報告

研究種別	■自主研究 12	公益目的事業 19
主査名	森 知也 京都大学経済研究所教授	
研究テーマ	都市システムにおける広域交通網整備効果の理論及び実証分析手法の構築	
<b>研究の目的：</b> <p>人口・雇用・生産の大部分が都市に集中する今日、地域経済を理解することは、取りも直さず都市経済を理解することを意味する。とりわけ、都市の産業構造・労働者の技術・知識水準を始めとする都市の経済的性質の多くは、都市の人口規模と強く連関することから、地域経済における交易・経済発展・産業政策を考える上で、その地域に形成される都市群の規模と位置関係を説明する系統的な分析枠組を構築することが鍵になる。本プロジェクトでは、都市集積が一般的な立地形態である先進経済を対象として、一般的な多産業・多地域経済集積理論モデルを構築し、それに依拠した、人口・産業集積及び地域間貿易構造変化を定量的に評価する誘導系回帰モデル及び構造モデルを用いた実証分析枠組を構築することを目的とし、以下の2つの研究を進める。</p> <p>(1) 多地域集積理論モデルの構築</p> <p>厳密な経済理論に基づく経済集積の研究が始まって半世紀近く経つ今まで、経済集積、及び、その対極である分散を、実経済に則した多地域空間において厳密に定義し、かつ、その形態を体系的に整理した研究は存在しなかった。集積を表現する既存の理論モデルの殆どは、2 地域経済など地域間空間を捨象した定式化であり、集積・分散の空間スケールを区別しない。従って、「集積が進行する」ことが、東京一極集中の様に大域的集中を意味するのか、一つの都市の内部で都心に立地が集中する局所的集中を意味するのか区別できない。また、「分散が進行する」ことが、都市が郊外にスプロールする局所的分散を意味するのか、東京一極集中が緩和し、地方の都市規模が増大する大域的分散を意味するのかを区別できない。本研究では、多地域立地空間で実現し得る経済集積・分散の形態について理論的に体系化した結果を得、経済集積に関する理論・実証分析を行う上での指針を示す。</p> <p>(2) 広域輸送網整備に伴う都市集積及び都市の産業構造への影響に関する実証分析</p> <p>広域交通網整備の個々の都市・地域経済成長への影響を評価するための構造モデル・誘導系回帰分析の手法を開発する。具体的には、交通網の各ノードのネットワーク中心性を始めとするネットワーク構造の変化を定量的に評価し、日本の高速道路・新幹線網整備が人口・産業及び R&amp;D 活動の集積に及ぼす影響について都市・地域経済単位で分析するための、(1)で開発した理論枠組に基づく構造モデル分析及び誘導系回帰分析枠組を開発する。</p> <b>研究の経過（4月～3月）：</b> <p>1) 物流・経済センサス個票等政府統計データの取得・整備、および、高速交通網整備に伴う都市成長に関する回帰分析における操作変数の構築で用いる、江戸期旧街道網のデジタル化を進めた。</p> <p>2) 助成金申請当初の予定を変更し、事業所立地のマイクロデータの入手が困難なアメリカについて、インターネット上のイエローページに相当する情報をウェブ・スクレイピングにより収集するため、必要な技術知識を持つ大学院生をリサーチアシスタントとして雇用し、データ収集を行った。</p> <p>3) 都市の規模・空間分布における秩序形成について 2020 年 3 月に Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America 誌より出版した(DOI: 10.1073/pnas.1913014117)。</p> <p>4) 経済集積理論の一般的な定式化を提案し、代表的な既存モデル群が、分散力の空間スケールによって、それらのマイクロ経済学的基礎に関わらず3つの典型に帰着できることを示した。特に、輸送費用と集積・分散の一般的な関係について基本的な命題を提示し、輸送網インフラ・交通政策等への応用を可能にする</p>		

# 平成 31 年度研究プロジェクト研究活動報告

基礎理論を構築した。研究成果はディスカッション・ペーパー「Endogenous agglomeration in a many-region world」として 2019 年 11 月に arXiv より公開した(<https://arxiv.org/pdf/1912.05113.pdf>)

5) 交通・都市/地域経済・開発経済・都市計画の専門家 15 名(内 2 名は外国人)を招待してインタラクティブなセミナーを行い、本プロジェクトに関する専門知識の提供を受けた。

## 研究の成果（自己評価含む）：

拠点とした京都大学において内外の研究者間で経済学・都市計画学・交通工学・経済地理学等学際的な研究交流を行い、相互に研究を進めることができた。特に研究テーマ(1)に関しては 2 本の論文を完成し、内 1 本は国際的なトップ誌である PNAS に成果を公表することができた。また、研究テーマ(2)では論文執筆には至らなかったが、広域輸送網整備効果の定量分析において基礎データとなる日本江戸期旧街道のデジタル化を概ね完了することができた。当初予定した研究テーマ(ii)のみに留まらず、地域経済の定量分析において研究コミュニティで共有できる貴重なデータとなると考えられる。

## 今後の課題：

- (1) 実経済における都市・地域の規模・産業構造の多様性を再現し政策分析を含む定量分析を行うためには、多様な規模の経済を含む多産業・多地域システムの理論化を行い、多次元非線形システムの分析枠組の構築を進める必要がある。本プロジェクトの研究成果に基づき、本年度より研究を進める。
- (2) 本プロジェクトにおいて構築した江戸期旧街道網データを地域経済研究において利用すべく整備する必要がある。まず研究テーマ(2)への応用を進めデータ利用を実用化する。