

高速道路整備が都市人口分布に与える影響

関野 景介

TAKAYAMA Lab.
金沢大学 理工学域 環境デザイン学類

1. 交通基盤整備に対する定量的分析の必要性

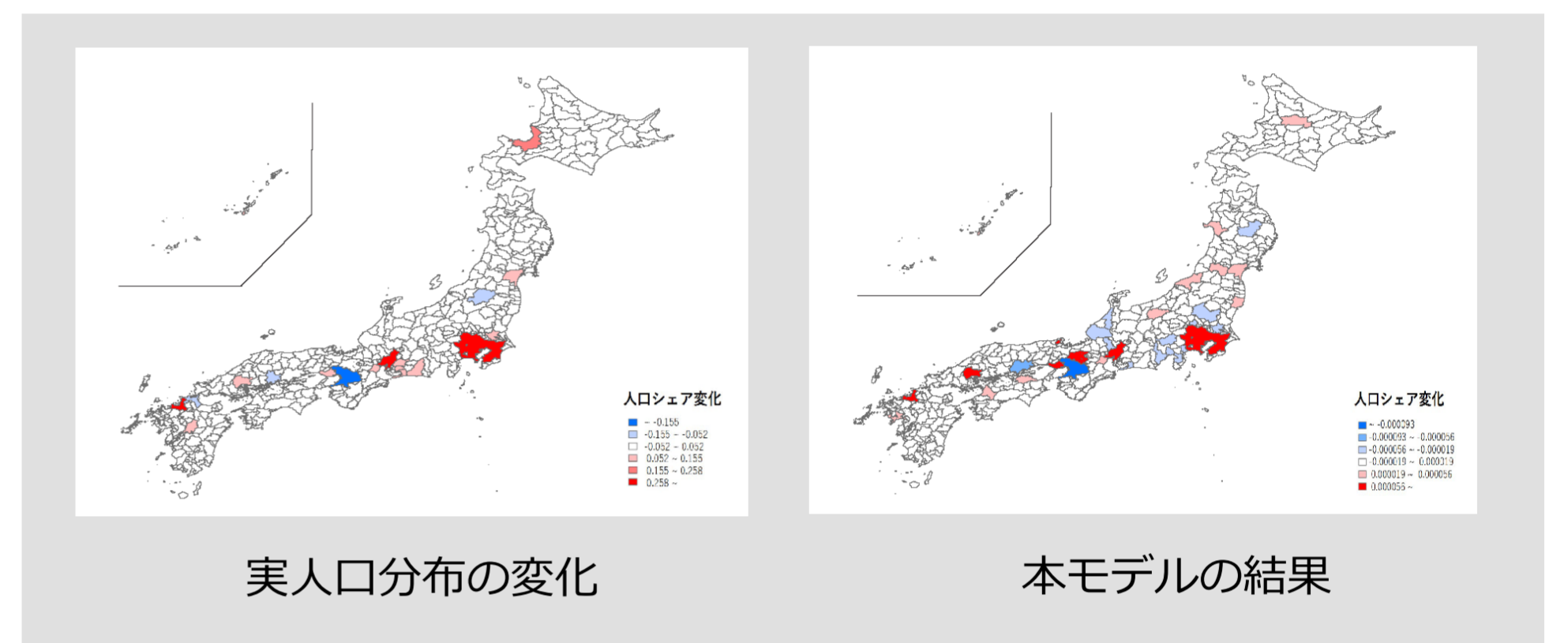
社会資本、特に交通基盤に関しては、整備した地域だけでなく周辺の地域にもさまざまな影響を与えます。例えば、2015年3月14日北陸新幹線金沢開業の効果は、富山市・金沢市といった沿線地域のみならず、能登地方や福井県・岐阜県にも大きな効果をもたらしました。適切かつ効果的な政策実施のためには、こうした効果を事前に地域・都市ごとに定量的に分析する必要があります。空間的な効果分析を可能にする代表的なモデルが空間応用一般均衡(Spatial Computable General Equilibrium: SCGE)モデルです。



3. モデルの改良

本研究では、既存のモデルにおいて地域分割を詳細化し、地域間距離の設定の変更を行いました。地域区分については、都道府県を都市雇用圏区分に基づいて分割をしました。また、地域間距離は国道と高速道路からなる道路網において、国道を45km/h、高速道路を80km/hで走行した場合の地域間の最短時間で設定しました。

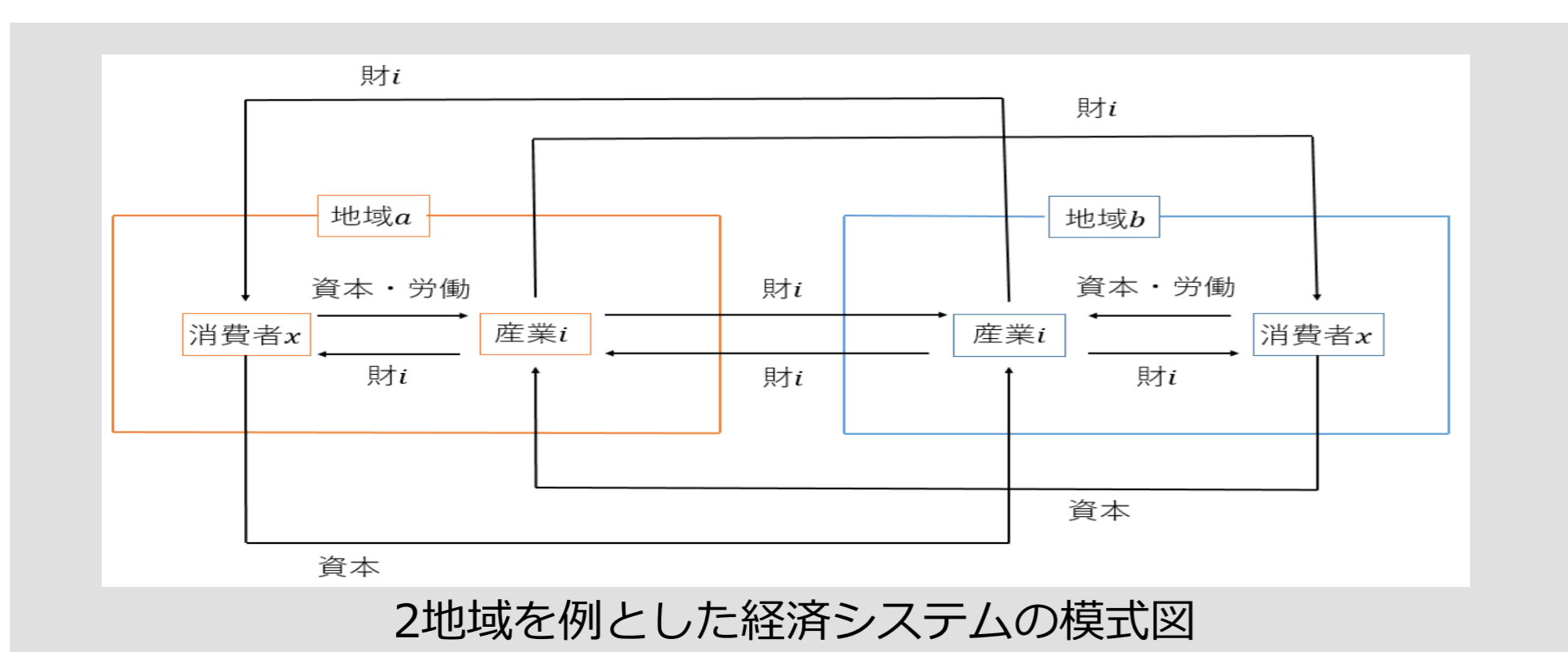
実現象とモデルの結果を比較したところ、東京・大阪・名古屋の三大都市や多くの政令指定都市における人口変化は一致しており、構築したモデルは、定性的に実現象と整合していることが確認できました。しかし、中核市では多くの地域が実現象との整合性がとれませんでした。今後、中核市においても実現象とモデルの挙動との整合性がとれるようにモデルの改良を行う必要があります。



2. 空間応用一般均衡モデルの発展

SCGEモデルに関しては、これまで多くの研究が行われ、多様な政策評価に実用化されるようになってきました。しかし、従来のSCGEモデルでは、多様な企業が集中して立地することで得られる正の外部効果である集積の経済を考慮していませんでした。近年、新経済地理学(New Economic Geography: NEG)理論の発展に伴い、集積の経済を導入したSCGEモデルが開発されるようになってきました。中でも、我々の研究室では、“集積の経済”とその重要な要素である“生産要素(資本・労働・中間財)の地域間移動”を考慮したSCGEモデルを開発しました。“集積の経済”は、長期的には「人口集積が企業集積を呼び込み、これがさらなる人口集積を誘発する」という循環的な相互作用によって著しく増幅されるため、人口移動を考慮したSCGEモデルの開発によって、従来よりも長期的な政策効果を分析する基盤が整いつつあります。また、「集積の経済と生産要素の地域間移動を考慮したSCGEモデル」の実用化に向けて不可欠である実現象との整合化に関する研究も行われています。しかし、既存のSCGEモデルでは都道府県ごとの分析結果しか分からない上、政令指定都市が含まれる都道府県など地方部でも整合性がとれていないという問題もあります。

そこで、本研究では、(1)我々の研究で作成したモデルを改良し実現象と整合したモデルを構築すること、(2)構築したモデルを用いて、我が国における高速道路整備が都市人口分布に与える影響を評価することを目的として研究を行います。



4. 高速道路整備効果に関する評価

本研究では、政策評価への適用として改良したSCGEモデルを用いて我が国で実施されてきた高速道路整備が経済活動の都市集積現象に与えた影響を評価します。具体的には高速道路の整備時期に関する分析を行うことで高速道路整備と東京一極集中・地方衰退との関係を明らかにし、高速道路が都市の経済活動にもたらした効果を評価します。

評価方法としては、まず、モデル上の輸送費用を2005年から1985年、そして高速道路がない時期と徐々に変化させました。このように輸送費用が変化していく過程で、高速道路がない時期から1985年、1985年から2005年における各地域の全就業者数の変化を評価します。

高速道路がない時期から1985年までは、東京を集中とした高速道路整備により東京一極集中が見られました。1985年から2005年までは高速道路網が全国に広がったことで、多くの主要都市で増加傾向を示しました。以上、我が国の高速道路整備は東京一極集中・地方衰退に大きく影響していることが確認できました。

尚、本研究では、高速道路がない時期から2005年まで高速道路を同時に整備した場合と、1985年を経由して整備した場合とで全就業者数の変化が同じになりました。本来、高速道路整備時期が異なれば全就業者数変化も異なることが想定できることから、今後、このような結果となった原因を考察していく必要があります。

