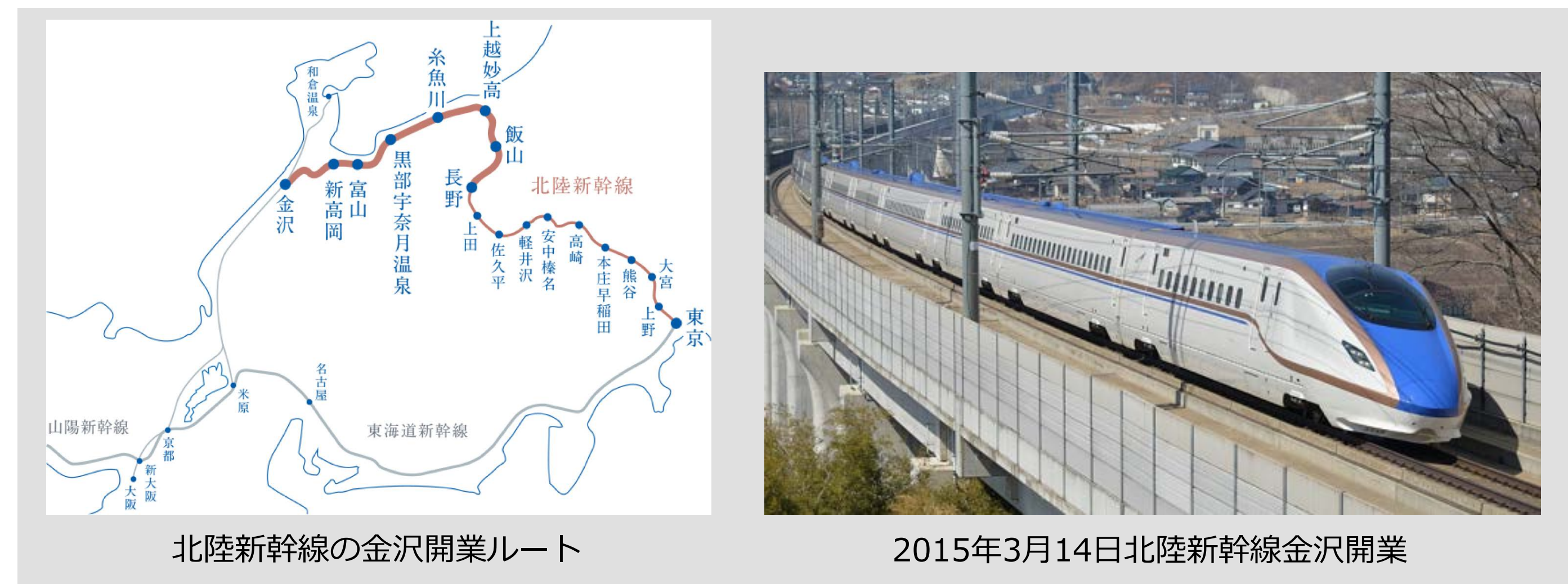


### 1. 交通基盤整備効果に対する定量的分析の必要性

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。



### 2. 空間応用一般均衡モデルの発展

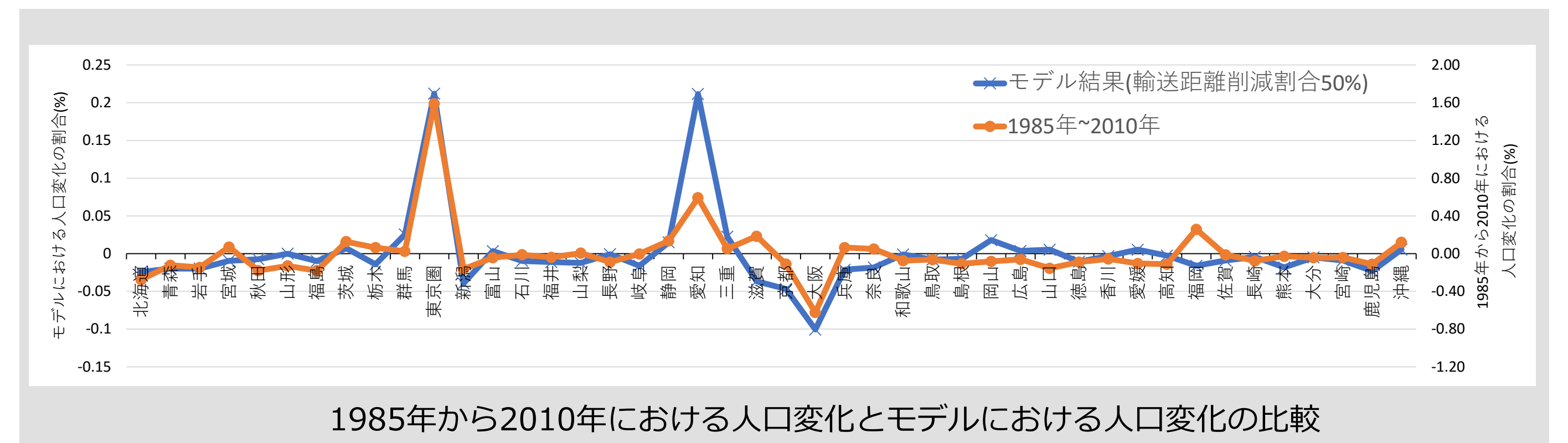
SCGEモデルに関しては、これまで多くの研究が行われ、多様な政策評価に実用化されるようになってきました。しかし、従来のSCGEモデルでは、多様な企業が集中して立地することで得られる正の外部効果である集積の経済を考慮していませんでした。近年、新経済地理学(New Economic Geography: NEG)理論の発展に伴い、集積の経済を導入したSCGEモデルが開発されるようになってきました。中でも、高山ら(2016)は、“集積の経済”とその重要な要素である“生産要素(資本・労働・中間財)の地域間移動”を考慮したSCGEモデルを開発しました。“集積の経済”は、長期的には「人口集積が企業集積を呼び込み、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。しかし、高山ら(2016)による「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」に関しては、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がまだ全く行われていません。

そこで、本研究では、(1)高山ら(2016)の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交通基盤整備の効果分析を実施することを目的として研究を行います。

### 3. 実現象との整合化に向けたモデルの改良：地域内輸送費用の導入(Redding and Venables (2004))

本研究では、既存モデルにRedding and Venables(2004)に基づいて地域内輸送費用を導入したモデルを構築しました。構築したモデルについて、基準均衡状態から輸送費用を全地域同時に一定の割合で減少させたとき、各地域の人口に与える影響を確認し、その変化の整合性を検証しました。

モデルの結果では、東京圏・愛知県・岡山県で人口が増加しました。これらの都市は基準均衡状態において第二次産業が集積している地域であること、第二次産業はモデル設定上輸送費用が最も安く輸送しやすい産業であることから、モデルには第二次産業に集積が働きやすい特性があるということが明らかになりました。また、モデルと実現象を比較すると、大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。



### 4. 政策効果の分析：北陸新幹線金沢開業

本研究では実際の交通基盤分析として北陸新幹線金沢開業を取り上げ、モデルを適用しました。

その結果、新規開業した富山県や石川県の人口は増加し、その他沿線地域ではほとんど変化していません。しかし、沿線外では人口が減少しており、特に西日本では大きく減少しています。さらに、沿線地域に近い福井県・岐阜県・東海地方を中心に減少率が高いことがわかります。

この分析結果から、北陸新幹線は富山県・石川県にとってプラスの効果をもたらすと予想されます。一方で、大阪延伸によって西日本との利便性が向上した際に、北陸地方の人口はどう変化するか分析することが今後の重要な課題です。

