

第1章 国土政策シミュレーションモデルの開発の背景・目的

1. 本モデル構築の目的

急速な人口減少・少子高齢化社会を迎えている我が国においては、限られた経済・財政資源をより効率的かつ有効に活用していくことが重要であり、国土政策の検討に当たっては、これら資源を国土上にどのように配分・投入・配置していくかといった空間的視点を持つ必要性が高まっている。

このため、政府は、平成27年8月に今後の国土形成の在り方を空間計画として示した新たな国土形成計画（以下「第二次国土形成計画」という。）²を閣議決定し、推進を図っているところであるが、その推進に当たっては、相互に関連する地域の経済、人口の将来の姿を定量的に把握することが重要である。

本報告書では、こうした地域の経済、人口の将来像を定量的に分析するため、相互に関連する地域の経済、人口の将来の姿を定量的に把握・分析する「国土政策シミュレーションモデル」の改良を行うとともに、「平成28年度国土政策シミュレーションモデルの開発に関する調査」（以下「平成28年度調査」）で行ったものと同様の手法で、リニア中央新幹線（以下「リニア」という。）の開業³による県間移動の所要時間の変化が我が国の経済や人口にどのような影響を与えるか分析することで、「対流」の増加などスーパー・メガリージョンの形成⁴による生産性の向上効果を試算した。また、シミュレーション結果の妥当性を検証するため、同様の枠組みで九州新幹線（鹿児島ルート）の整備効果についてもシミュレーションを行い、他の効果試算事例との比較を行った。

2. 国土政策シミュレーションモデルの特徴

これまでも地域経済計量モデルの構築の試みは先行研究として行われており、また、各地域の将来人口推計・分析は、国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」という。）を始め多くの研究者・機関で実施されてきた。そうした中で、平成28年度調査で用いられたモデル（以下「平成28年度版モデル」という。）を経て、今回改良した国土政策シミュレーションモデル（以下「平成29年度版モデル」という。）は、以下の点を特徴とする。

² 国土形成計画（平成27年8月14日閣議決定）。これは、国土形成計画法に基づく国土計画であり、かつての全国総合開発計画（全総計画）の後身の計画。2015年8月14日にその全国計画を閣議決定し、翌2016年3月29日に広域地方計画を国土交通大臣決定した。

³ リニア開業の見通しは、東京―名古屋間が2027年頃、東京―大阪間の開業が最短で2037年頃と想定されている。（当初の開業予定は東京―名古屋間2027年、東京―大阪間2045年であった（国土交通省交通政策審議会答申（平成23年5月））が、下記により全線開業の最大8年間前倒しが閣議決定された。）

「未来への投資を実現する経済対策」（平成28年8月2日 閣議決定）（抄）

第2章 取り組む施策

Ⅱ. 21世紀型のインフラ整備

（3）リニア中央新幹線や整備新幹線等の整備加速

①低金利状況を活用したインフラ整備

現下の低金利状況を活かし、財投債を原資とする財政投融资の手法を積極的に活用・工夫することにより、リニア中央新幹線の全線開業を最大8年間前倒し、整備新幹線の建設を加速化する。

⁴ 東京、名古屋及び大阪を結ぶリニアが開業することにより、東京・大阪間は約1時間で結ばれることとなる。これに伴い、世界からヒト、モノ、カネ、情報を引きつけ、世界を先導するメガリージョン（スーパー・メガリージョン）の形成が期待される。

(1)経済と人口の連関モデル

国土政策シミュレーションモデルは、経済要因が人口動態に与える影響と人口要因が経済動向に与える影響を一体的に捉え、相互の関係を捉える相互連関モデルとして構築されている。

地域の経済動向と人口動態が相互に強く連関⁵していることは、これまでも指摘されてきた⁶。

ところが、従来の地域経済モデルの多くは、人口をモデル外で決定される所与の変数（外生変数）として扱うことが多く、一方の人口モデルでは、経済・社会的要因の影響は考慮せず、純粹に過去の出生率や死亡率、移動率といった人口動態要因の過去の趨勢をそのまま続くものと仮定することで将来人口の動きを予測するなど、経済と人口を独立して推計するモデルが主であった。

これは、経済や人口の動向を包括的に捉えたモデルを開発することに技術的な困難が伴うことによるものであるが、今回の国土政策シミュレーションモデルは、この双方向の関係を捉える相互連関モデルとすることを主たる目的としている。

(2)供給側を重視した長期経済モデル

国土政策シミュレーションモデルでは、2040年あるいは2060年を見据えた人口の趨勢と地域経済の潜在成長力との関係という超長期の分析を主眼としているため、供給側重視のモデル構造を採用している。

計量経済モデルでは、一般的に、消費、投資、輸出入、公共支出等の需要側の変数と、生産関数を主とする供給側の変数をそれぞれ推計した上、物価等を通じてこれら需要と供給のバランスを図る需給調整型モデルが基本設計として採用されることが多い。特に短期の経済動向を予測するモデルとしては、こうした設計の方が適している。しかし、当モデルは人口と経済の相互連関の過程による超長期の経済動向分析を主眼としており、短期的な変動をモデル化することはモデルの複雑化を招く一方、長期的には需要と供給は収束すると考えられることから、需要側の推計を捨象し、供給側を重視したモデルとして構築している。

なお、人口データの制約上、5年を1期とするモデルとしている。

また、国土政策シミュレーションモデルは地域あるいは地域間における経済・人口の相互関係を分析する目的で設計しており、マクロ経済・人口変数の将来の実数予測は目的としていない。このため、本モデルから算出される実数値はあくまで参考値として参照すべきであることに留意する必要がある。

(3)都道府県別モデル

国土政策シミュレーションモデルは、都道府県を単位としてモデルの構築を行っている。

地域計量モデルの構成に当たっては、東北地域や関東地域といったブロック単位で地域を扱うことも考えられる。こうした設計は、各地域ブロックの特性を描出できることや、データの扱いやすさ等のメリットもある一方で、人口の地域間移動の典型的パターンである都市－地方間移動の実態が

⁵ 地域の人口増加は、労働力人口の増加や人的資本の蓄積を通じて地域経済の生産力を支える。また、地域間の所得格差の拡大は、より所得の高い雇用機会を求める人口移動を誘発する結果、都市圏への人口集中の要因となり、それがさらに都市圏の経済成長を加速する、などの動きである。

⁶ 参議院「経済のプリズム」第54号（平成20年5月）「戦後日本の人口移動と経済成長」、内閣府「地域の経済 2011」

描出できないおそれがあることから、国土政策シミュレーションモデルでは、都道府県を単位として取り扱っている。

(4)平成28年度版モデルからの変更点

平成28年度版モデルの開発以降に利用可能となった直近の統計調査等のデータを反映したほか、人口ブロックにおける純移動率関数の精緻化を行った。

具体的には、人口移動の要因として生活全般の物価の格差を考慮するとともに、所得格差についても比較対象となる分母を自地域を除いた全国とする等の精緻化を図ることとした。

(5)平成28年度版モデルからの変更の検討

昨年度は外生変数であった有効求人倍率や完全失業率を内生化する等、地域の経済と人口の関係をより詳細に描写し、交通インフラの整備による経済効果等を推計できるモデルとする検討を行った。

3. 本報告書における検討事項

第二次国土形成計画では、リニア開業を我が国の国土構造に大きな変革をもたらす可能性のある国家的見地に立ったプロジェクトと位置付け、スーパー・メガリージョン形成による効果を最大化するとともに、その効果を全国に波及させていくための構想を検討することとしている。

(1)モデルの精緻化

リニア開業により人の移動に要する時間が劇的に短縮されることとなるが、それがビジネス・ライフスタイルにどのような影響を及ぼすのか、その経済効果を可能な限り定量的に分析することは、リニア開業によるスーパー・メガリージョン形成の効果を実際に最大限引き出していくための検討に資するものである。

(2)シミュレーションの実施

平成28年度調査でもスーパー・メガリージョン形成による効果の試算を行っているが、本調査では、平成28年度版モデルを更に精緻化した上、スーパー・メガリージョン形成による生産性向上効果をGDPベースで測定している。

また、シミュレーション結果の妥当性を検証するため、スーパー・メガリージョン形成による効果推計と同様の枠組みで九州新幹線（鹿児島ルート）の整備効果についてもシミュレーションを行っている。