

計量モデルの開発と応用： 地域社会への知的貢献の一環として

経済学研究科附属経済研究所 信 國 眞 載

I. 東海地域経済の計量経済学的モデル—地域社会への知的貢献の一環として—

本研究所における計量モデルは地元東海3県を対象とするものと、東海経済と関連の深い中国経済に関するもの到大別される。本節では前者について概要を説明し、後者についての説明は次の説で述べる。

1. 目的と意義

東海経済圏の計量分析は東海地域の公共団体や民間諸団体にとって意義のある経済構造分析や経済予測を提供することを目的とし、恒常的に提供できる体制を整えて開発、更新してきた。地方分権化の時代にあつて、地方公共団体も中央政府から独立した情報を持ち、自己責任において経済・財政を運用する責任を負う度合いが格段に高まった。周知の通り、各種経済計画の基礎となる人口統計でさえ、国の公表予測数値がその使用目的によって大きく異なっている。例えば年金政策の基礎となる数値と財政歳出入の見通しに用いられる数値が4半世紀後に関しては30%以上も異なる等矛盾したものであり、健全な地域マクロ運営には地方自体が情報自立を図ることが必須となっている。地域マクロ計量モデルはこのような状況下で不可欠の実践的価値を持つものである。

2. 供用可能なモデル

当研究所が開発してきたモデルには、東海3県（愛知・岐阜・三重）モデル、愛知県経済財政モデル、名古屋市経済財政モデルの3つがある。

2-1) 東海3県モデル

このモデルは多地域同時決定型動学モデルであり、マクロ変数のポテンシャルによって3県がリンクされているが、相互間の構造は地域経済の中核たる愛知県とその他2県との間で非対称的となっている。長期的には経済距離の短縮を通じてリンケージを強めており、かつ、海外経済の動向の影響は愛知とその他2県では異なっていることが検証済みである。一例を挙げると、為替レートの変化は円ドルレート10円の変化により、愛知経済の就業人口が1%変化するのに対して、他の県ではほとんど影響がない。ただし、

近年の製造業立地により三重県が急速に對外リンケージを強めてきており、こうした構造変化は、モデルの経常的メンテナンスを通じて追跡していく必要がある。世界経済の動向をモニターする体制を定着させれば、モデルのシミュレーションなどを通じて、財政運用のみならずマクロ経済運営のためにもより信頼度の高い経済財政予測が可能となる。

2-2) 愛知県経済財政モデル

本モデルは当該県マクロ経済と県財政部門を内生化し、地方分権と県財政の動向の予測と攻防分析、ならびに地域マクロ経済政策の評価を第一の目的として開発した。特に三位一体改革を柱とする中央—地方財政関係変更影響を定量的評価することに注力してきた。主たる結論はこれまで提唱されてきたすべての財政変更が県財政を悪化させ、消費税の地方への大幅な以上を伴わない限り、プライマリーバランスの維持を困難にする、と言うものであった。その含意は、モデルに内生化し定式化されている従来の財政行動を変更する構造政策に踏み込まない限り、健全な財政維持が難しくなる、ということである。

欧州地方自治憲章に見られるような地方分権化の世界的な流れの中で、以上のような発見は、日本における地方分権のあり方、特に地方自治を担保する中央政府の責任の所在について、国際的にも関心を呼んでおり、国際学術集会における発表に対する海外からの反応などに良く現れている。本モデルは世界の歴史的な大きなうねりの中で、明確な視点を提示するものであり、地方が国際社会に政策的な表明を行う端緒とも成りうることを示している。

2-3) 名古屋市経済財政モデル

市レベルの経済のモデル化は、一般に對外関係のウェイトが大きいために構造の安定性や自律性に関して制約があるが、人口規模が200万人を超える名古屋市に関してはこの条件をクリアしていると判断してよい。ただし、中・長期的には人口の動向の影響が相対的に大きく、人口移動の内生化が不可欠である。人口動向の重要性に関する市当局の認識はまだ希薄であるが、政策的には最も重要な要因である。本モデルはそのことを少子・高齢化の経済・財政両セクターへのインパクトについて数字を挙げて提示し、惹いては当局の認識を先導する基本的な知財として活用しうるものである。それにより大学が独立性を保持しつつ地域に貢献しうる実証例ともなりうるものである。

以上に加えて、モデルの活用は民間の各種経済活動にも重要な基礎的情報を提供しうる。一例を挙げると、景気動向との関連が深い民間住宅投資は、景気局面に応じて住宅の平均耐用年数を、50年を基準として上下20年の幅で調整するように変動することをシミュレーションと構造解析から導き出すことができる。この情報は、短期的には景気動向が、また長期的には住宅ストックの水準が年々の住宅投資のレベルを決していること示す。このような具体的な基本情報は、政策当局のみならず、民間に対しても益することが多い。

3. モデルのパラダイムと予測精度

モデルの有用性が第一に理論的健全性、第二に予測、分析などにおける精度に依存することは自明であ

る。本研究所で開発してきたモデルは、いずれもが理論的にはそれぞれ該当する地域レベルにおけるマクロ需給バランスと各部門における主要変数の運動との相互連関をめぐるパラダイムに立脚している。その健全性は地域（東海）、県（愛知）、市（名古屋）いずれのレベルにおいてもモデルの予測精度が極めて高いことにより実証されている。20年以上の期間にわたるモデルのテストにおいて、主要マクロ変数の相対誤差率が3～5%以下、特に名古屋市経済モデルにおいてはGDPの誤差は1%以下となっている。このレベルの精度は簡単に手にし得るものではない。パラダイムと細部にわたる専門的な精査に基づくモデリングによって初めて達成しうるものであり、定量分析におけるフロンティアをなすものと考えてよい。2025年までの超長期予測においても、モデルのパフォーマンス揺らぎはなく、高い信頼性を示す。このような成果は上述のパラダイムと経済統計データその他の情報処理の的確さが相俟って初めて達成できたものである。

以上のパラダイムとモデリングに関しては実証研究に携わっている内外の専門家からも注目されている。技術的にその一端を示すと、明白な根拠のないダミー変数はほとんど用いていない。また、各種物価指数の構造パラメータが、対外関係のウェイトにほぼ比例する内外実物活動水準に応じた影響を受ける、というように理論と正確に対応している。通常、理論的整合性と統計的優位性は必ずしも合致せず、いずれに重きを置くか、実証研究者は常に頭を悩ますものであるが、当研究所が開発してきたモデルにはこの種の齟齬はあまりみられなかった。理論的枠組みの健全性と厳しい実証精神の融合がもたらしたものと考えられる。

もう一つの大きな特徴は、財政行動の内生化である。わが国では政府部門の行動は政策変数として外生扱いのケースが圧倒的に多いが、外国においては古くから政策手段発動に関して微分政策、積分政策などの形で定式化され、内生変数として認識されることが少なくなかった。当研究所のモデルにおいては、90年代半の交通インフラを中心とする社会資本強化という明確な政策発動の期間は外生扱いとするものの、それ以外については歳入源泉対応の歳出項目の反応という形で内生化するなど、財政変数の運動を財政部門に関する行動仮説を導入して組み込んでいる。これにより、三位一体の財政制度変革下で従来型の財政がどのようになるのか、量的政策のみで対応可能なのか、それとも行動様式自体の変更を伴う構造政策が必要となるのか、などの政策評価が可能となっている。

II. 中国経済発展モデル—わが国の経済安全保障と日中経済協力の指針—

東海地域の他に、当研究所では地域経済とのリンケージを強めている中国経済の分析も自主的に進めてきた。その成果には中国経済の発展戦略に重要な拘わりを持つものがあり、中国政府関係者との学会のみならず、直接対面した折などにも直接伝えている。

この研究においては、計量モデルを発展目標値から資源制約充足の可能性をチェックするというPERT的に応用している。この技術は内外を通じて本研究所の職員のみが有する特殊な接近法で、4半世紀にわたる発展の様相を安定的に提示できるだけでなく、いつ、どの分野で発展にとっての隘路が発現するかを事前に予測することができるように構成されている。したがって、今後の日中経済協力についても、どの

分野の重要性が高まるかを、任意の期間について明示でき、有効な協力のあり方に指針を与えることができる。

本研究は以上の成果が評価され、2,006-7年度の文部科学省科学研究助成金を受けており、他大学との協力の下、現在も続行中である。必要に応じて、中国政府直系の研究機関との協力も可能なように、信頼できる研究ネットワークもすでに出来上がっている。

研究成果物リスト

- [1] 阿久根優子・信國眞載・徳永澄憲, 「名古屋市経済・財政モデル—財政制度変革と地方財政—」, 『国際地域経済』第5号, 2005年3月, 41-58頁。
- [2] Nobukuni, Makoto, Suminori Tokunaga and Junichi Hirata (2000), "Macroeconomic Balance in the Tokai Regional Economy", *Studies in Regional Science*, Vol. 30, No. 2, pp. 13-25.
- [3] 信國眞載・鈴木雅勝, 「地方財政の計量経済学的分析—愛知県の事例 2003-2015—」, 『国際地域経済』第6号, 2005年3月, 19-45頁。
- [4] 鈴木雅勝・福地崇生, 「中国の主要四地域, 二領域(都市・農村), 二部門(formal・informal)分割による人口移動計量経済モデル—北京地域・上海地域・広東地域・四川地域における分析—」, 『地域学研究』第34巻第3号, 2004年12月, 45-68頁。
- [5] 徳永澄憲・信國眞載・上山仁恵, 「少子・高齢化の地域経済へのインパクト: 名古屋市経済の計量経済分析」, 『国際地域経済』第2号, 2001年3月, 50-77頁。
- [6] 徳永澄憲・信國眞載, 「名古屋市財政のプライマリーバランス均衡に関する計量経済学的分析」, 『国際地域経済』第4号, 2003年3月, 63-82頁。
- [7] 徳永澄憲・信國眞載・上山仁恵, 「少子・高齢化地域経済へのインパクト: 名古屋市計量モデルによる経済分析」, 『地域学研究』第31巻第1号, 2001年, 13-29頁。
- [8] 徳永澄憲・信國眞載・阿久根優子, 「地方分権と地方財政—地方財政の制度とシミュレーション—」, 『地域学研究』第34巻第3号, 2004年12月, 123-135頁。
- [9] 姚海天・信國眞載, 「中国2030年3,500ドル経済への途—PERT-軽量モデルによるプロジェクション応用事例—」, 『国際地域学研究』第3号, 2002年3月, 98-126頁。
- [10] 姚海天・信國眞載, 「中国超長期経済発展におけるエネルギー所要量」, 『地域学研究』第32巻第1号, 2002年10月, 45-61頁。