

審査の結果の要旨

氏名 山崎 清

我が国の大都市圏は戦後の経済発展の原動力となったが、同時に労働力としての人口が大量に流入し、高密度な空間となった。バブル崩壊後に人口は一時、転出超過となったが近年、再び転入超過となっている。大都市圏は新たな段階に入ってきており、それに応じて大都市圏政策もこれまでの需要追随型の整備ではなく、供給主導型に転換していく必要がある。つまり、従来の自然発生的に無尽蔵に増加すると仮定していた需要に対して後追いの整備をするのではなく、供給（基盤整備等）による経済主体の行動や都市構造の変動を十分に考慮して分野横断的に計画を行う必要があると考えられる。

これらの背景のもとに、本論文は道路整備計画、鉄道整備計画、土地利用計画等に関して横断的・統一的な予測・評価を行うための大規模な数値モデルを構築し、大都市圏（東京圏）において現在、計画・想定されている実際の政策を評価することを目的としている。実用的な土地利用・交通モデルにミクロ経済学的基礎を導入して計算可能にした応用都市経済モデルを手法として活用している。基本的なモデルを大都市圏政策の分析に対応して発展させており、行動論的な基礎を重視する一方で、現実の統計・データの制約、既存手法の移転等も踏まえた実用的な大規模数値モデルを開発している。そして、今後の実務へ広く適用していくため、モデルの挙動（政策による影響・効果）についても理論及び実証の両面で検証している。本論文で用いているモデルの長所は以下の2点に要約される。①立地、交通等の行動に関して理論的にも十分精緻な数値モデルとしている点。構築モデルは基本的にはミクロ経済学的な基礎に基づき、家計（世帯）、企業の最適化行動に基づいて導出している。②従来のモデルに比べて大規模計算が可能となりつつある交通ネットワーク均衡を導入し、交通市場及び土地市場の両面の均衡モデルとして構成されている点。

本論文は7章で構成されており、各章は以下の通りである。

第1章では研究の背景、目的等を述べており、この中では大都市圏政策や評価の考え方、大規模モデルへの懐疑、既存評価手法の課題、そして、大都市圏政策評価モデルの要件を述べている。

第2章では既存研究について整理し、本研究で用いる応用都市経済モデルに位置づけを明確にする。まず、応用都市経済モデルは土地市場と交通市場の多市場同時均衡モデルであり、土地市場の均衡は都市経済学において、交通市場均衡は交通計画学で発展してきたが、これらの均衡の特徴を整理している。次に、本論文で用いる応用都市経済モデルは実用的な土地利用・交通モデルにミクロ経済学的な基礎を導入したモデルであることから、既存の土地利用・交通モデルについて整理する。そして、既存の土地利用・交通モデルのうち、経済学的な基礎は反映させていると言われている実用都市モデルである **MEPLAN** 等についてレビューしている。最後に、都市群モデル (**A System of Cites**) 等の他経済均衡モデルとの違いについて述べている。

第3章では東京都市圏において応用都市経済モデルを構築し、実務への適用方法について記述している。モデル構築はモデルの汎用性も考慮し、可能な限り統計データを利用することを意図

して構築されている。モデルの特徴とその適用方法について詳述している。

第4章では道路交通計画における開発・誘発交通を考慮した場合の効果に関する比較分析を行っている。応用都市経済モデルの大きな特徴は道路交通計画において誘発・開発交通を考慮している点であり、実務で普及している自動車OD固定型の需要予測・評価手法とは異なる結果が出力される。ここでは実証及び理論の両面において従来型モデルとの比較分析を行い、本論文のモデルとの相違を明らかにしている。実証面では3章で構築した応用都市経済モデルを基礎としてモデルの仮定（誘発・開発交通の有無）を変えて実行し、CO₂排出量、便益、そして土地利用、交通の各指標について比較している。理論面では簡単な2地域をベースとして一般形モデルを用いてCO₂排出量、便益について便益帰着構成表を作成して分析して実証結果の考察に対する基礎としている。

第5章は個別の施策の評価への適用事例であり、東京湾アクアラインの料金値下げの影響・効果を計測している。東京湾アクアラインは開業後、利用交通量が低迷し、期待された効果が発揮されていない状況であり、これらの課題に対応するため、料金値下げのニーズが高い。ここでは料金値下げによる土地利用、交通、環境、経済への影響・効果について計測しており、結果として料金減収額を上回る便益が計測され、アクアラインと湾岸道路との分担も適正化され、環境にも良い効果が得られている。

6章では政策立案におけるモデル適用事例であり、ここでは経済成長と交通環境負荷のデカップリングに関する複合的な施策群もしくはパッケージ施策をも含む多様な政策の立案を例としている。ここでは応用都市経済モデルを用いてデカップリング政策の予測・評価を行っている。具体的には東京都心部の容積緩和、道路整備、ロードプライシング、鉄道整備、鉄道運賃変更等の施策群の評価を行い、便益帰着構成表を作成している。その結果、道路整備は最も大きな便益を産み出すものの、CO₂排出量を増加させるため、CO₂排出量を削減させる鉄道整備等の施策群とのパッケージ政策が有効であることを示している。

7章では大都市圏におけるビジョンまたはマスタープラン策定の際の適用事例である。ここでのビジョンとは首都圏整備計画等であり、道路整備等の個別事業を大都市圏政策全体の中で位置づけて大都市圏の将来の姿を描くものである。具体的には東京都市圏へのコンパクト化政策を評価していくが、コンパクトシティはそれ自体が目的ではなく、持続可能な都市へ再構築するための都市政策の方向性であるため、本論文ではコンパクト化と持続可能性の両面について評価している。コンパクト化施策としては都心部の容積緩和、業務核都市育成、業務核都市の都市整備等を検討し、それらの政策の便益の推定手法とその有効性を示している。

最後に、第8章では本研究で得られた知見、成果についてとりまとめるとともに、今後の大都市圏政策の評価のあり方を提示することにより、本論文の全体の結論としている。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。