

## 審査の結果の要旨

氏名 越智健吾

本論文は、半世紀余にわたって各都市圏や地方公共団体が整備・蓄積してきた基礎調査データやPT 調査データの有効活用を念頭に、PP 技術やさまざまな位置データの活用を積極的に図り、1) PT 調査データとビッグデータを用いた詳細スケール目的別手段別 OD 表の作成手法を提案し、2) 高齢者私事活動のパターン分析を踏まえた活動支援施策の評価手法を開発、3) 都市計画基礎調査・PT 調査データ活用による鉄道駅を中心とした私事活動目的別の活動地選択モデルの開発を試みたもので、審査付論文の内容を中心に、口頭発表と試問によって審査が行われた。

まず、私事活動を中心にした都市マネジメントの重要性は、高齢化が進む中で高まっているものの、従前の研究では、位置データに基づく研究は回遊行動の分析にとどまっていた。空間的なスケールを移動体通信基地局データを用いて詳細化した上で、既存のPT 調査データの移動目的データを用いて、これを組み合わせ、OD マトリクスを高精度に予測することに成功している。群馬県高崎市に適用した結果は、トリップ数の少ないOD ペアでや私事目的で精度が特に向上しており、こうした成果は既存の交通計画において標準的に用いられてきたPT 調査を用いた交通計画をより正確に評価できる可能性を示唆していると判断できる。試問では、調査の抽出率が低下する中、汎用性の高いモデルを目指す上での課題について指摘があった、この点について最適な調査デザインを目指して、抽出率と情報量の組み合わせ最適を目指す、移動目的などの属性データを含むPT データの重要が認められるとの的確な回答があった。

次に高齢者の私事活動のパターン分析を行い、トリップ原単位そのものが、経年とともに大きく減少していることを明らかにした。自宅からの距離に依存して、自宅から離れるにしたがって、交通モードが切り替わる一方で、近くなれば、何度も自宅への帰宅を繰り返すといった傾向が、遠くなると立ち寄り数が増加することなどを明らかにしている。高齢者の増加による都市構造の変容を考える際に、こうした基礎分析が有益な示唆を与えることは間違いなく、統計分析に基づいた結果は有用性があるものと評価できる。高齢化に伴う最適な都市構造の転換についての指摘については、目的によって最適な立地場所が異なることから漸次的な立地適性化の戦略が重要との回答があり、都市政策上の課題について正確な回答であることが評価された。

鉄道駅の多様な活動目的を横断的に分析する方法を開発し、活動地選択モデルのパラメータを延床面積などを説明変数として推定した。延床面積などの説明変数は統計的に有意なパラメータ値

を示している。利便性指標をログサム値を設定することで、私事目的については、都心周辺居住者にとって都心維持の利便性が高いのに対して、多くの世帯にとってみれば、都心以外を維持することで、通院や買い物の活動利便が維持されることが示された。細分化された私事目的ごとに施策の影響度の差異を表現できる感度を確認できており、活動目的によって立地のあり方の戦略立案が重要となることを示している。活動利便指標を用いることで、高齢者の活動支援のマネジメントに向けて有効な政策評価手法の開発に成功したとあってよからう。審査において、ログサム値の設定については選択肢集合の設定の果たす役割が大きいことが指摘され、この点については、本研究の選択肢抽出に課題が残っていること、モンテカルロシミュレーションなどの方法の有効性が示され、本研究の発展の方向性が示された。

以上の成果は、都市行政の中心テーマが「整備」から「活用」「マネジメント」に移行してきており、ICT等の新技術を活用し都市全体のマネジメントの高度化を図るスマートシティの実装も視野に入る中、都市マネジメント高度化のため私事活動に着目し、都市交通と建物に関するデータを中心に、データ取得・分析・評価の新たな手法論の構築を試みたものであり、都市計画基礎調査では各地域のデータの統一性などの点で課題があるものの、都市モニタリングとその予測・評価による都市マネジメントサイクルを確立することができたことは、今後の都市計画手法の基礎となる観測と評価の新たなサイクルとモデル構築につながっていく成果として高く評価できる都市計画基礎調査では各地域のデータの統一性などの点で課題があるものの、都市モニタリングとその予測・評価による都市マネジメントサイクルを確立することができたことは、今後の都市計画手法の基礎となる観測と評価の新たなサイクルとモデル構築につながっていく成果として高く評価できる。都市計画と交通計画、行動モデルを専門とする審査委員会では、モデルの先進性、推定手法と政策評価の有用性、膨大なデータを用いた評価結果の信頼性、査読付論文を含めた論文全体の完成度は高く評価され、合格と判定された。

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。