

審査の結果の要旨

氏名 菊池 雅彦

本研究は、次世代のPT調査のあり方と立地適正化計画の施策評価を念頭に、データ融合型都市交通調査手法として、全国PT/PT/基地局データ/プローブパーソンデータを用いたマルチスケールな都市計画のための調査分析手法の開発を行ったものである。

まず最初に、一時点のPTデータに対して、移動体通信の基地局データを組み合わせたデータ同化手法によるOD交通量の補正手法の提案と検証を行った。主な成果が以下の通りである。

- (1) 10年に一度程度行われるPT調査に基づくOD表に対して、人口データを使って、移動体通信によるリアルタイムなOD分布に対して整合するように拡大する方法を提案した。用いて補正する方法を提案した。
- (2) 私事目的のトリップでは高い再現性が得られたものの、業務目的では、傾向に大きな変化が見られるため、再現性が低いことが明らかとなった。次に、データが不足してきた地方都市におけるOD推定のための方法として、全国PTデータを用いて、これを補正する方法の提案を行い、類似都市のOD分布をもとにして検証を行い、以下の点を明らかにした。

- (1) 人口が数万人-20万人程度の町ではODデータが存在しないという問題に対して、全国PTデータを用いて都市類型ごとに推定したモデルパラメータを用いて、目的別OD表を作成し、観測OD表による修正を行う方法を提案した。
- (2) 高崎市でモデルの制度検証を行った結果、ホームベース目的生成交通量の検証を行い、モデル精度は0.95と高く、実用的な方法と評価できる一方で、内々交通が過小推計されやすいという結果を得た。

最後に、拠点区域の回遊評価手法として、プローブパーソン調査技術に基づく回遊行動モデルを構築し、岡山市において、街路空間再配分の評価を行い、次の点を明らかにした。

- (1) 既存の空間統計データを用いて、空間変量を説明変数とするネスティッ

ド型の回遊行動モデルを提案し、GPSデータを用いたモデル推定を行うことに成功した。

- (2) 岡山市における街路空間再配分時の社会実験を行い、データを用いた検証を行った結果、回遊行動モデルの再現性が高く、街路空間の改変やオープンカフェ実施時の滞在時間や通過人数の変化が再現できることを明らかにした。

審査において、PT調査がわが国の都市交通計画に果たしてきた役割とその重要性を踏まえた上で、10年に一度のセンサスであるが故に、時点更新や地点補完、狭域の解析が困難であったのに対して、データ同化の枠組みを用いてこうした問題を解決する手法開発と、その検証が実データを用いて行われている点が高く評価された。特に、1km四方の交通計画においては従前のPT調査では現実的な政策評価が困難であったことに着目して、実データを用いて回遊行動の推定を行い、現実の交通計画の評価が可能な新たな評価モデルの構築に成功している。また、研究全体において、実際のデータを用いた計算適用事例を通じて一定の信頼度と効率性を持って裏付けられていることから、博士論文として十分な完成度を有すると判断する。

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。