

## 審査の結果の要旨

氏名 中村 英夫

本研究は、近代都市計画における調査手法の歴史的変遷に着目し、地方議会や委員会を通じた都市計画事業推進の過程を精査することで、調査史としてこれを取りまとめると共に、今日的な都市計画調査の課題整理を行った。次にこうした課題整理に基づき、集約型都市構造形成に向けて、多様化する生活圏域の計測と調査の詳細化/自動化を目的に、新たな交通機関識別アルゴリズムの開発を行った。最後に集約型都市構造に向けた都市のアウトカムについて実証分析を行い、今後の都市計画調査手法の在り方を提案したものである。

第一章では、人口減少時代の都市計画制度の構築に着眼し、都市サービス機能の適正配置と居住誘導に向けた政策転換に向けた、調査体系の不備に起因する見直しの必要性を論じており、従前の都市計画調査では論じられなかった政策課題に対する総合的な調査手法の体系化という着眼の独自性と有用性が評価できよう。

第二章では、本研究の特徴として、1) 制度や政策の変遷といった行政実務的な視点から歴史的に都市計画調査史を過去から現代まで俯瞰し、今日的な課題を明確化している点、2) 立地適正化計画制度を対象に、その立案・評価に向けた詳細な行動調査と、政策評価指標を新たに提案している点、3) 特に 100 人規模の移動記録をもとに、移動手段判別手法の適用可能性を確認している点として位置づけており、これらの特徴はいずれも既往研究にはみられないものであることから一定の新規性を有していると判断した。

第三章では、1888 年の市区改正条例から 1968 年の新都市計画法までの都市計画制度の俯瞰し、都市交通調査手法の普及過程を精査している。さらに福岡市における都市交通計画の政策事例に着目し、議会議事録などを参照しながら各種調査手法の現実政策における役割とその課題について、合意形成プロセスにおいて PT 調査が果たした役割を明らかにした上で、現在の調査が十分に対応

できない移動・空間スケールを明確化したうえで、計画・事業の意思決定・合意形成における新たな調査技術と集約型都市構造に対応する指標化の重要性を再確認している。過去の都市計画調査史研究は、1967年のPT調査実施以前までに限定されたものであり、今日の現実の都市政策立案と事業化の局面における調査の役割までを実務的な視点から俯瞰して論じた研究は見られないことから、本研究の有用性を確認した。

第四章では、プローブパーソン調査による移動手段判別のアルゴリズム提案を行い、現実の移動記録をもとにSVMとRandom Forestsの適用を行っている。さらに精度向上のための方法として、移動手段の集約化と後処理方法、地図データとの組み合わせ手法を提案し、手段候補集合の絞り込み効果が高いことを確認しており、今後の都市交通調査手法として有効性が高いことを確認している。既存の機械学習アルゴリズムの適用にとどまることなく、交通データの特性を精緻に分析し、その特徴に対応した判定手法は独自のものであり、実データを用いた検証によってその信頼度が確認できている点は評価できよう。

第五章では、日常生活サービス徒歩圏充足率に着目して、指標間の関連分析と現実の都市規模別の分析を行った。糖尿病入院患者数と医療施設徒歩圏人口カバー率に優位な関係があることや、寝屋川市などにおいては、DID人口密度が高いにも関わらず、日常生活サービスの徒歩充足率が低いものに対して、三鷹では徒歩圏充足率が高いといったように、集約型都市構造について明確な違いがあることを明らかにした。集約型都市構造についてはまとまった研究成果が少ない中で、多くの都市統計データを包括的に用いることで集約型都市構造の視点から都市間比較の可能性を示唆していることが、本論文の完成度を高めているといえる。

第六章では、施設配置、行動、意向の3つのレイヤーに着眼した都市計画調査の新たな体系を整理し、都市計画情報の一元的管理と、自治体ごとの情報整理の組み合わせを提案している。特にデータ基盤と他都市との比較スタディの重要性を指摘している。三章、四章、五章を下敷きに、今後の調査体系を提案したものであり、さまざまな諸制度と関連諸機関の事業実態を把握したうえで、実務的な提案を行っており、本論文の実用性を高めていると評価する。

第七章では、1) 集約型都市構造形成に向けた都市計画調査手法の方向性について、データの詳細化と共有化による比較分析の有効性を示し、2) プローブパーソン調査における交通機関判別の精度の向上を実現し、3) 集約

型都市構造に関する日常生活サービス徒歩圏充足率という指標設定の有効性を示し、これらの知見をもとに4) 集約型都市構造形成に向けた都市計画調査体系の在り方を示したことを、結論として位置づけた。

以上概観したように、本研究の最も評価すべき点は、人口減少時代の都市構造と都市政策の実務的なプロセスと調査史に着目した上で、調査技術の役割を時代変遷の中で俯瞰的に論じ、新たな調査技術開発と政策評価のための指標提案を今後の都市計画の遂行に向けた定量的な手法論として位置づけ、新たな提案を行った点にある。調査史と実務におけるデータ利用プロセスに着目したこのようなアプローチは、従前の都市計画分野、土木計画分野では見落とされてきた手法論であり、独自性の高い研究手法であるとともに、有用性の高い研究と結論づけることができる。

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。

