

【学位論文審査の要旨】

本論文では、地域観光地において住民及び来訪者の公共交通による移動利便性を向上させるための望ましい地域交通計画や Mobility as a Service (MaaS)の導入方法・戦略を議論するための評価指標として、交通サービスの需要と供給のミスマッチのレベルを簡便に表現でき、かつ政策導入効果を評価できる観光地版の Transport Gap Indicator (交通需給ギャップ指標)を提案し、パーソントリップデータや位置情報ビッグデータを組み合わせて、指標をゾーン別に算定する実用的な方法論を開発している。

論文は 8 章で構成されている。第 1 章では、研究の背景、学術的問い、目的に加え、分析対象地域である山梨県北杜市の観光・交通サービスの現状について論じている。第 2 章では、交通需給ギャップとその状態を表現可能な評価指標、MaaS の概念とそれが利用者、事業者、プラットフォーマーに及ぼす影響についての既往研究を包括的に整理し、特に地域観光地への導入を念頭に、交通需給ギャップ縮小に向けた MaaS の役割についての仮説を提示している。

第 3 章では、研究のフレームと手法について整理している。具体的には、ゾーン別に交通需給ギャップ算出のベースとなる需要レベルと供給レベルを表現する指標モデル、および公共交通サービスの供給量が住民および来訪者の需要レベルに及ぼす影響を表現できる統計モデルを構築している。これにより、公共交通供給構造が変化した場合の需要レベル変化、および事後の需給ギャップの縮小を評価できる点が特徴となっている。なおここで提案したフレームは、使用可能な人流データが少ない地域観光地においても活用できるものとなっている点が特徴である。

第 4 章では、使用データについて説明している。需要レベルの算定には、国土交通省実施の全国都市交通特性(PT)調査(2010 年版、論文提出時では最新)および携帯電話会社が作成した 500m メッシュ滞在人口データ(2020 年 1~5 月の 3,648 時間分)を、供給レベルの算定には、バス・鉄道の頻度・バス停数などのサービスデータ、道路密度、自動車の存在台数、公共交通に近接する施設数などの公開データを使用している。

第 5 章では、分析対象地におけるゾーン別交通需給ギャップ指標の現況値を算定しているが、その際に調査時点と時空間解像度が異なる全国 PT 調査と滞在人口データを組み合わせて平休別・時間帯別に算定する方法を新たに提案している。その結果、例えば観光客向けバス交通が提供されている清里地区を除く観光施設が集積するゾーンでは休日の 10~16 時の時間帯で交通需給ギャップが大きくなることを明らかにするなど、分析モデル群の基本性能を確認している。

第 6 章では、地域交通政策による公共交通の供給強化策が交通需給ギャップ縮小に及ぼす効果を分析している。政策シナリオとして、既存路線バスの頻度増加に加え、MaaS 導入により実現が容易となるオンデマンドバス・ライドシェアシステム導入を設定し、これらの増加・導入量や複数政策の組み合わせによる効果の相違を確認している。その結果、北杜市内の 10%の自動車がライドシェア市場に参入するだけで、または 5%の参入とオンデマ

ンドバス導入を組み合わせるだけで、観光施設集積ゾーンを含むほとんどのゾーンで交通需給ギャップを解消できる可能性を明らかにしている。

第 7 章では、ここまでの分析結果を踏まえ、分析対象地域のような地域観光地に MaaS を導入して交通需給ギャップを縮小するための、自治体、既存交通事業者、新規参入交通事業者、MaaS プラットフォーマーに期待される役割について考察している。第 8 章では、結論と今後の課題について論じている。

本論文は、人口密度の低い観光地において MaaS 導入に向けた論点提示と、その効果を検証するための方法論の開発を世界で初めて実施しており、高い学術的新規性を有している。SDGs の実現に向けて、観光地における二次交通整備は国内外で大きな政策課題であるが、本論文で提案した方法論はその戦略の要件を定量的に提示することを可能としており、実務面での貢献も大きいことが期待される。以上のことから、本論文は博士（観光科学）の授与に適していると判断する。