

審査結果の要旨

論文題目 「Analyzing Mixed Traffic Flow and Evaluating the Introduction of BRT Systems by Simulating Traffic Flow」

(多種モードを考慮した混合交通流の解析とそれらに基づく交通流シミュレーションを用いた BRT システム導入の評価に関する研究)

学位申請者 Nguyen Trong Dung

本論文は、ハノイ市のバス高速輸送システムを対象として、まず、その導入の経緯やどういった特徴のある計画であるかの整理を行う。次に、現地ビデオ観測調査を通じて、ハノイ市のバス高速輸送システムの運用前後の道路交通状況を把握し、バス高速輸送システムの導入が多くの交通手段の道路の走行状態にどのように影響を与えたのかを分析している。また、それらの分析結果を導入することで、より再現性の高い交通流シミュレーションを構築している。最後に構築した交通流シミュレーションを用いて、道路混雑解消のための施策を検討し、交通工学的に貴重な研究成果である。本論文は全6章で構成されている。

第1章では、本研究の背景、研究の目的および本論文の構成を示した。

第2章では、ハノイ市におけるバス高速輸送システムの実施状況を整理し、現状は、運行開始から2年が経過しているが、利用率は予測の50%程度と低迷しており、また、専用区間を利用するため、車線数が減少し、かえってラッシュアワー時の交通渋滞が悪化していることを見出している。

第3章では、ハノイ市は2030年目標年次とする都市交通マスタープランと2050年までのビジョンを示し、運行ルートや利用頻度も増加しているが、公共交通の輸送量はほぼ飽和し、バス利用者がバス高速輸送システム利用に転換しているが、公共交通利用者全体の増加にはつながっていないことを見出している。

第4章では、ビデオ観測調査により、バス高速輸送システムの導入前後における交通特性の分析と比較を行っている。結果として、アジア独特のバイク交通を含む多モードの錯綜による各交通手段の交通量、交通密度、走行速度の関係の定式を行い、交通特性を把握できたこと、バス交通輸送システムの導入前後における各交通手段の走行状態の分析により、期待されるほどの交通状況の改善は見られなかったこと、さらに、3つの時刻帯における交通量の相違を明らかにしたことは交通工学的価値の高い研究成果である。

第5章では、前章で分析した各交通手段の交通特性を組み込んだ混合交通流のシミュレーションを構築し、提案している。使用した交通流シミュレーションはVISSIMであり、他の交通流シミュレーションとの比較をしながら、提案した交通流シミュレーションモデルを利用して、ハノイ高速輸送システム導入の改善策を検討している。改善策として、オートバイの禁止や流入量の制限、オートバイから自家用車へのモード転換、車種ごとに専用車線、信号のないルートを提案し、それぞれの改善策の効果や交通渋滞改善状況を明らかにすることができたことは、今後の交通対策を検討する上で、貴重な研究成果である。

第6章では、本研究で得られた成果を総括している。さらに、今後の課題についても述べている。

以上の結果、本論文は学位論文として十分な内容を有するものと審査委員全員の一致で判定された。

したがって、申請者 Nguyen Trong Dung は東海大学博士(工学)の学位を授与されるに値すると判断した。

論文審査委員

主査	博士（工学）	山本 吉道	工学部教授	（総合理工学研究科総合理工学専攻）
委員	博士（工学）	三神 厚	工学部教授	（総合理工学研究科総合理工学専攻）
委員	博士（工学）	内田 理	情報理工学部教授	（総合理工学研究科総合理工学専攻）
委員	博士（工学）	高橋 俊	工学部准教授	（総合理工学研究科総合理工学専攻）
委員	博士（工学）	梶田 佳孝	工学部教授	（総合理工学研究科総合理工学専攻）