

氏名(本籍)	塚田 幸広 (北海道)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博甲第6850号		
学位授与年月日	平成26年 3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	システム情報工学研究科		
学位論文題目	ITを活用した高速道路の交通マネジメントに関する実証的研究		
主査	筑波大学 教授	学術博士	大澤 義明
副査	筑波大学 教授	工学博士	石田 東生
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	岡本 直久
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	堤 盛人
副査	筑波大学 教授(連携大学院)	博士(学術)	高宮 進
	(国土技術政策総合研究所)		

論文の要旨

現状の高速道路整備を取り巻く課題に対応するために、各種 IT 機能を組合せて活用することによって、場所、時間、交通状況あるいは個々のユーザーの特性等に対応した道路交通マネジメントの必要性が指摘されている。本研究では、IT を活用した高速道路のネットワーク・アクセス強化、料金施策、道路交通情報の提供等の各種の交通マネジメント施策に関して、既往の研究、事例等をレビューするとともに、社会実験または本格導入後の実測値等から得られたデータにもとづいて、技術的適応性および効果を検証することを目的としている。

これらの目的を達成するために本論文は7章で構成されている。以下にその概要を記述する。

第1章 序章では、本研究の背景と目的を述べている。

第2章 日米欧における高速道路及び周辺道路の交通マネジメントの課題認識と IT の活用施策の現状では、IT を活用した高速道路の交通マネジメントの種類、各種交通マネジメントの効果と課題を整理している。

第3章 スマート IC の利用実態とその要因に関する実証的検証では、スマート IC の有効性について検証することを目的とし、利用交通特性や整備効果を分析している。結果として、スマート IC が地域振興や高速道路と一般道路のシームレス化のために効果的な施策であることを指摘している。

第4章 IT 技術を活用した料金施策の効果に関する実証的検証では、交通の転換と収益の両面から効果的な料金施策を提示することを目的とし、全国で実施された「多様で弾力的な料金割引社会実験」によって得られたデータにもとづく弾性値分析等を行っている。従来、定性的に述べられていた料金政策の効果を定量的に示しているところに、本章の成

果がある。

第5章 道路交通情報の提供による経路誘導効果に関する実証的検証では、道路交通情報の提供による経路誘導の効果を、実測データを用いて検証することを試みている。渋滞、事故等の時系列の道路交通情報および高速道路と並行する一般道路のトラフィックカウンターの交通量実測データを活用し、リアルタイム情報提供が渋滞回避等の経路誘導効果をもち、渋滞継続時間の短縮に有効であること等を示している。

第6章 ITを活用した高速道路の交通マネジメントの連携施策の試案では、これまでの章における知見を総括し、道路交通情報の提供、料金施策及びアクセスコントロールが連携したITによるダイナミックなロードプライシングとルートガイダンスの組み合わせた道路交通マネジメントを提案している。

結論と今後の課題では、本研究で得られた知見を整理し、結論としてとりまとめている。

審 査 の 要 旨

【批評】

本研究は、道路交通に関連するIT技術にもとづく高速道路マネジメント手法を提案することを目的としている。その目的を達成するために、社会実験等で実施された各種施策の効果を実証データで確認し、マネジメント手法としての活用可能性を検証している。特に、その多くが極めて貴重なデータとその分析にもとづいて論じられており、得られた研究成果は、今後の道路行政においても重要な知見、示唆である。

既にそのいくつかは関連分野の学会等で審査論文としても認められている等、学術的な成果も高い。論文全体として、博士論文の水準に十分達していると判断される。

【最終試験の結果】

平成26年2月6日、システム情報工学研究科において、学位論文審査委員の全員出席のもと、著者に論文について説明を求め、関連事項につき質疑応答を行った。その結果、学位論文審査委員全員によって、合格と判定された。

【結論】

上記の学位論文審査ならびに最終試験の結果に基づき、著者は博士(工学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。