

## 学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏名	PATTAMAPORN WONGWIRIYA
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	都市博甲第1945号
学位授与年月日	2017年9月15日
学位授与の根拠	学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第4条第1項及び横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名	都市イノベーション学府 都市イノベーション専攻
学位論文題目	A STUDY ON THE EVALUATION OF PARATRANSIT SYSTEM TO SUPPORT THE SUSTAINABLE TRANSPORTATION IN DEVELOPING COUNTRIES: A CASE STUDY OF SONGTAEW IN THAILAND
論文審査委員	主査 横浜国立大学 教授 中村 文彦 横浜国立大学 教授 小長井 一男 横浜国立大学 教授 勝地 弘 横浜国立大学 准教授 田中 伸治 横浜国立大学 准教授 松行 美帆子

## 論文及び審査結果の要旨

タイをはじめとする発展途上国では、急激な経済成長とともに自動車の普及が著しい。特に自家用車の普及は大都市のみならず地方の中規模都市でも進展しており、結果として、パトランジットと呼ばれる中間的交通手段を含む公共交通の利用者数は減少している。自家用車の普及は一面で国民の生活を豊かなものにしてはいるものの、交通事故の増加や大気環境の悪化、渋滞激化による経済活動損失など様々な問題を引き起こしている。本研究では、これらの問題を解決し、都市交通が、社会面でも環境面でも経済面でも持続可能になるために、パトランジットシステムの現況を評価し課題を明らかにすることを最終目的としたものである。

ケーススタディとして、典型的な中規模都市で、ピックアップトラック改造型のパトランジットであるソントウの路線網が市内ほぼ全体をカバーしているにもかかわらず、自家用車普及により道路混雑が悪化しているタイ東部のコンケン市を取り上げた。ソントウの現況については、交通システム分析の枠組みを用いて、需要サイドからのアプローチ、供給サイドからのアプローチおよび制度フレームワークサイドからのアプローチによる評価を行った。公開されている統計データがきわめて不足しているため、行政機関等からデータを入手するとともに、居住者、ソントウ利用者、ソントウ車両運転手、ソントウサービス運営者、関連監督官庁へのインタビューやアンケート調査を繰り返し実施し、多変量解析手法等を用いて分析を進めた。

供給サイドからのアプローチで得られた主な知見としては、運営の仕組みや費用構造に改善の余地があり、現場では労働集約型の運営のため、運転手に多くの負担がかかり、結果として安全確認の軽視などの問題が発生していることが明らかになった。一方で、他の交通手段に比べると経済効率性が高く、サービスの柔軟性や展開可能性が高いことも確認できた。

需要サイドからのアプローチで得られた主な知見としては、高校生や買い物客など頻繁に利用している層にも安全性などの不満があり、非利用者に至っては、ソントウのサービス内容を十分に認知できていないことや危険な乗り物、速度の遅い乗り物という否定的なイメージとともに、いわゆる無計画なスプロール化によって拡散した市街地での住宅立地と路線網の不均衡などの問題を指摘できた。特に乗り物のイメージが交通手段の認識や選択行動に大きく影響することが、交通手段選択モデルの構築結果や共分散構造分析から明らかになった。さらに、ソントウの認識が運転手、利用者、非利用者で大きく乖離していることも特徴的な傾向として明らかになった。

制度フレームワークサイドから得られた知見として、道路運送事業としての規制はあるものの、交通計画には明確に位置づけられておらず、一方で、新種の交通システムへの関心が高い中で、ソントウの役割、可能性、限界を十分に位置づけていないことが明らかになった。

以上の結果をもとに、ソングについて、運営方法の改善と市民へのサービスの十分な認知広報を通し、中規模都市の持続可能な都市交通の中核を担える可能性があることを確認でき、自家用車利用からの手段転換、それによる道路混雑問題緩和は十分に可能であることを示し、政策提言としてとりまとめた。

発展途上国のパラトランジットに関する研究事例はいくつか存在するが、首都ではない中規模都市の取り組みを定量的指標で評価し、課題を整理し政策提言に資する成果をまとめた点は、きわめて優れており、新規性、有用性の高い工学成果といえる。

研究成果はすでに、英語により9本の第一著者の工学論文として投稿しており、うち6本はすでに出版されており、学会からも高い評価を受けていると判断できる。

さらに、提出された論文に対して、iThenticateにより剽窃、盗用の不正行為を確認したが、専門用語や短い一般的な現象の定義表現、短い文献引用箇所を除き、剽窃や盗用に該当するものは無いことを確認した、

平成29年8月4日9時00分より、土木工学棟2階セミナー室において、審査委員全員の出席のもとで、公聴会、引き続き学位論文審査会を開催した。論文内容の発表と発表論文に対する質疑応答をとおして、博士論文として十分な内容を有しており、都市イノベーション分野において博士の学位を得るに値する論文をとりまとめたものと認められ、別記のように学力も確認できたため、審査委員の全員一致により最終試験は合格と判定した。

(学力について)

審査会における質疑応答を通して、専門領域である都市交通計画分野に関連する分野の科目について博士(工学)の学位を得るにふさわしい学力を有すると判定した。外国語については、本論文および刊行論文、口頭発表および質疑の言語が全て英語であり、十分な学力を有していると判断した。また、修了に必要な単位は取得済みである。

以上より、本論文は、博士(工学)の学位論文として十分に価値があると認められるので、当該学生は都市イノベーションの分野において博士の学位を得るに値する学識を有するものと認められ、審査委員の全員一致により十分な学力ありと確認した。

注 論文及び審査結果の要旨欄に不足が生じる場合には、同欄の様式に準じ裏面又は別紙によること。