論文審査の結果の要旨

氏名　金　載烈

本論文は９つの章で構成されている。本研究室で開発し、日本に運行実績があるオンデマンド交通システムを韓国に導入するために行った導入設計や韓国での実証実験結果による知見を取りまとめたものである。
第１章は、本論文のテーマであるオンデマンド交通の韓国地方都市への導入の必要性と論文の目的を述べている。韓国における高齢化の進展、バス産業の危機、交通基本法の趣旨を導入の必要性として述べ、それをうけて韓国地方都市への導入方案を提案することを本研究の目的としている。
第２章は、本論文に関連する日本のオンデマンド交通の既存研究や事例、韓国のオンデマンド交通の既存研究や事例を整理している。日本の研究や事例からは需要予測やシミュレーション、評価方法などを含むオンデマンド交通の導入設計についてまとめている。また、韓国の研究や事例からは既存研究の課題や既存のオンデマンド交通の実証実験結果からオンデマンド交通を導入する際の課題について述べている。
第３章では、オンデマンド交通の一般的な特徴を分析するため、ログデータを用いて運行地域、登録者・利用者、予約、利用の特性について説明している。運行地域の特性としては乗降所数、登録者・利用者数の推移、１台あたりの運行面積及び輸送人数を中心にまとめ、登録者・利用者の特性は性別、年齢を中心に述べた。予約については当日の予約成立率が約５０％であることや団体予約割合が約１０％であるという特徴が確認できている。また、利用については週末の利用が平日の約５０％であることや主に通院・買い物の目的で近距離移動に利用されているという特徴も確認している。
第４章では、オンデマンド交通の導入に向けて、日韓両国の都市や公共交通の特性を取り上げ、両国の共通点と相違点について説明を行っている。都市の特性については、都市指標、社会経済指標、行政階層構造、高齢者特性を中心に比較し、公共交通はバス、タクシーを中心に比較をしている。その結果、韓国は日本に比べて（１）郡の交通計画が広域的であること、（２）オンデマンド交通の主な利用者である高齢者に経済力がないこと、（３）バスやタクシーに対する補助が多いこと、が特徴であるとしている。
第５章では、韓国の地方都市である郡を対象にオンデマンド交通の運行効率に大きく影響を与える運行面積・トリップ距離・トリップのベクトルの３要素を用いて、郡内の邑・面を邑・島嶼地域の面や隣接した邑が１つ、２つ、３つ存在する面の４つに類型化している。また、各都市類型の仮想都市にシミュレーションを行い、オンデマンド交通の運行効率を評価して

いる。シミュレーションの結果、韓国の地方都市ではオンデマンド交通を導入する際にトリップ距離を短くするために既存路線バスとの連携が必要であることを確認している。
第６章では、既存路線バスとオンデマンド交通の乗り継ぎポイントを設けている岡山県瀬戸内市を対象に行った瀬戸内市での移動実態調査、導入シミュレーション、アンケート調査などの実証実験内容及び結果を中心に説明している。ログデータから路線バスとオンデマンド交通間の乗り継ぎが日本でも十分に行われていることを確認している。
第７章では、韓国忠清南道扶余郡外山面北部地域を対象に行った実証実験について述べている。そのための合意形成、告知活動、運行計画作成などの工夫点、移動実態調査方法、既存路線バスとの競合を考慮した需要予測、導入シミュレーションやログデータ分析の結果について説明している。実証実験の結果、地域内の移動ベクトルが中心に向かっていることや団体予約の割合が高いことなどにより乗り合いが発生しやすいことを確認している。
第８章では、前章で行ったオンデマンド交通導入シミュレーションや韓国の実証実験結果を用いて、運行体系や導入設計、車両運営方法を中心に韓国地方都市へのオンデマンド交通導入方案を提案している。特に、採算性の改善による持続可能性を確保するため、新たな補助方式である時間帯別借り上げ方式の運行コスト削減効果を説明している。
第９章では、結論を述べている。結論では本論文の目的を示した上で、韓国にこれまで導入した事例がないフルデマンド方式のオンデマンド交通の導入可能性を述べている。本研究では日韓の都市や公共交通の特性、法制度、社会環境などの違いを整理し、両国の移動実態調査、導入シミュレーション、実証実験や評価を実施し、韓国地方都市へのオンデマンド交通システム導入方案の提案まで行っている。以上のことから独創性や有効性に優れ、学位請求論文として十分な成果と言える。
　したがって、博士（環境学）の学位を授与できると認める。

以上１９１６字
大和裕幸