

## 審査の結果の要旨

氏名：金山 洋一

本研究は、鉄道施設の整備保有と鉄道の運営とを分離するいわゆる「上下分離」方式の鉄道事業制度の設計問題を扱ったものである。本研究の制度設計を通じて、わが国で初めて明らかにされたものとしては、公民分担の理念に基づく上下分離方式のコンセプト、公・民のリスク分担の手法、接続線等の整備に伴う反射損益（ある鉄道の整備、運賃・運行サービスの向上がネットワーク効果によって他社の路線に与える損益上の影響）に対する透明性ある調整機能、社会経済効果の発揮（公益性の発揮）を担保するパフォーマンスコントラクトの導入方法、運営の効率性とサービス向上を図る線路使用料の設定方法、市場競争原理の発揮を図る方法、安全確保のインセンティブを図る方法、開業後の公によるマネジメントの考え方、オープンアクセス等納税者の資産としての公物管理に準ずる対応などである。

提出論文の第1章では、研究の背景、目的、論文の構成などについて示され、第2章では、わが国で都市鉄道が誕生して以来の整備の歴史と、その結果生まれた今日における鉄道ネットワーク・サービスの現状を概観し、近年に至るまで増大する需要へのキャッチアップに追われてきたこと、現在においては、なお残るピーク時の混雑のほか、増発による混雑緩和施策にも起因する低い速達性、複数社線を乗り継ぐ場合や3セク新線の高運賃、ネットワークの不備（ミッシングリンク等）、都市と連携した駅整備の限界などの課題があることを明らかにしている。第3章では、利用者の観点、社会の観点からニーズを整理し、第4章では、整備・運営制度の歴史と現状を概観し、事業者の発意に委ねた整備、経済性に基づくサービスレベルの設定と提供、運賃収入等営業収入に依存する整備運営の限界（民鉄）、補助金給付エリアの制約（補助金の給付を受けられるが市域内に活動エリアが限定される公営事業者）、構造の制約（地下鉄構造に限定される補助対象）、各事業者毎の独立採算性、需給調整規制（地域独占性の定着に寄与）といった制度の特徴を明らかにしている。第5章では、第3章で示されたニーズに応えるための技術的方策を示した上で、第4章で示した事業制度の特徴から想定される事業者のモチベーションを提示している。第6章では、制度設計にあたって考慮すべき項目として、線としての特性に起因する整備の困難性、運行サービスの自由度の制約、ネットワーク効果による広域的な影響、労働集約的な事業運営といった鉄道固有の特徴を整理している。第7章で、整備・サービス改善が進まない課題として、整備リスクの巨大化等による事業者の投資モチベーションの低下、利便性向上と事業者の経済活動との乖離、反射損失の発生による事業者間をまたがる接続線整備等の困難化、公益性が目的の長期的な都市整備と、収益を重視し工期が短い鉄道建設のミスマッチ、エリア・構造による整備の限界といった課題を分析している。第8章で、上下分離に関する内外の事例と研究についてレビューした後に、第9章で、有効な公民分担方式としての上下分離方式の制度設計を行っている。制度は、今後の整備は多くの場合相当の公的資金が必要となることを背景に、公益性はある

が民間事業者では整備が期待できないものを対象とし、公益性と効率性を両立させる制度の設計を行っている。主な要件としては、上下両主体の公(下)・民(上)分担の明確化、整備リスクを下、運営リスクを上とするリスク分担の明確化、民営・公営といった運行主体の経営形態を問わず整備に所要の公的資金の投入を可能とすること、整備及び運賃・運行サービスにおける公益性発揮の確保、公的資金による整備の観点での既存事業者への反射損益の解消機能、運行の効率性を確保する競争環境の整備、運行事業者間の調整機能等と分析されている。

要件に伴って生じる納税者の財産としての公物管理に準ずる対応(オープンアクセス等)、要件を満たす機能としての整備リスクを運行事業者に負わせない上下間の会計分離、上下間のパフォーマンスコントラクト、参入インセンティブ・効率性追求のインセンティブ・サービス向上のインセンティブを付与する線路使用料の設定方法(定期的な見直し等)、安全確保のインセンティブを付与する保守管理の実施方策等について設計を行っている。さらに、第 10 章では、制度提案が国に取り上げられ、2000 年に答申された運輸政策審議会答申、2004 年度現在進みつつある概算要求・法制化といった実務化について紹介すると共に、実際の制度化と提案内容との対応について整理している。第 11 章では、法制化後における現実の事業の実施に伴って整理が必要となる今後の課題と、長期的に見た鉄道分野での適用性上の展望について示している。

本研究は、以上のように主として都市鉄道における「上下分離方式」の事業制度の設計理念と個々のプロジェクトにおける具体的な制度設計方法を分析し提案するものであるが、その特筆すべき点は、次の二点である。まず第一は、単なる理念的なコンセプトの分析ではなく、現実的な都市鉄道プロジェクトに当てはめ、数値的解析によって上下分離方式の有効性を検討し、運行権付与比率や線路使用料設定値の解析を行っている点である。これによって、制度の意義とあり方がより鮮明な形で分析されている。第二は、本研究の成果が既に「鉄道利便増進法」(2005 年)の制定に少なからず貢献し、実社会的に役に立っている点である。

以上より、本提出論文は、学術的にはもちろんのこと実社会に役立つ工学論文として非常に価値の高いものであるものと判断される。また、専門学術に関する試験及び語学に関する試験によって、金山洋一氏がこれらについても十分な見識を有していることも確認された。審査委員会は、委員一致して、同氏への博士(工学)の学位授与が妥当であると判断する次第である。