

審査の結果の要旨

氏名 Pradono

本論文は、インドネシアの幹線道路網整備を対象に、道路需要の増大に対して、社会経済的に必要な道路の整備が公共セクターの財政不足から進んでいないとの問題意識のもとに、①有料道路整備に対する民間セクター参加(PSP; Private Sector Participation)の必要性を確認し、②民間セクター参加を促進するために、リスク軽減のために公共セクターが整備すべき前提条件を整理し、③インドネシアの有料道路整備事業に関する重要なリスクとその大きさを明らかにし、④リスクを考慮した事例分析を通して、リスク分布削減の重要性を確認し、リスク要因を考慮したリスク分析の工夫により民間セクターの参加決定に有用な情報を提供する方法を提案したものである。

文献レビューを基に、第二章では、道路整備事業における民間セクター導入の理論を整理するとともに、第三章の前半では、道路整備事業における PSP の現状を整理し、諸外国の導入状況とその評価を示し、英国、フランス、日本における民間セクター導入のための条件を示した。具体的には、法的な裏づけを持った道路網計画、リスクに対応した詳細な契約、透明で公平な調達手続き、交通需要予測の適切な取り扱いなど、特に考慮すべき事項を明らかにした。

第三章の後半では、インドネシアの有料道路整備を対象を限定し、PSP の必要性と導入促進のための課題を整理した。インドネシアの有料道路事業は、1978 年以降、国有企業による建設と運営を行い、1980 年代には、拡大する道路需要に対して、政府への財政負担を減らしつつ、幹線道路をより迅速に整備するため、PSP を積極的に展開し、1990 年代半ばには、PSP による有料道路計画は 2000km にまで拡大した。しかし、経済危機に直面し、大幅な縮小を余儀なくされた。経済危機後も、政府の財政制約は厳しく、幹線道路の容量不足を解消するために、PSP の必要性は大きい。また、国有企業の経営状況は改善しており、道路需要の伸びが想定される中で、民間企業の関心は依然として高い。したがって、経済危機後、幹線道路事業を継続的に進めていく新しい方法が必要とされていると結論した。

PSP の具体的内容については、PFI の一形態である BOT 方式が大半であり、リスクの分類と分担に関する検討が不十分であり、交通需要予測リスクを 100%民間に移転しており、確定した道路整備計画の未提示や関連道路の整備に伴う需要変動の扱いが定義されていないなど、民間セクターの導入促進のために、政府が取り組むべき課題を整理した。

第四章では、有料道路 PFP 事業の成否を決める重要要因であるリスクの最適配分に関連して、リスクの認定、配分、定量化について検討した。これらの検討には、文献レビューによる知見とともに、インドネシアの道路行政担当者やコンサルタントに所属する専門家に対する Eメール調査を実施した結果を用いた。

具体的に、有料道路事業の重要なリスク要因に関しては、政策、設計と建設、運用と管

理、市場(交通需要、料金変更等)、財政(利子率や為替レート)、規制と契約に六分類し、その 20 種類の細目について設問し、重要性の高いリスクを明らかにした。そして、9 種類の重要性の高いリスクについて、官民の望ましい役割分担を提案した。専門家の間では、従来の限定的な PSP の問題点を改善する必要性は認識されており、計画の立案と監視機能の強化、適切なリスク分担の構築、料金変更の自由度確保が重要と指摘された。また、交通量の変動は最小値 60%、最大値 130%、建設費用の変動は最小値 90%、最大値 135%と、極めて幅の大きいものと認識されていた。

第五章の前半では、インドネシアの有料道路整備事業において、重要となるリスク要因として、交通需要予測と建設費用に着目し、これらのリスクを、予測値の分布としてキャッシュフロー分析に導入することの有効性を、具体的な有料道路事業事例の設定値を基に明らかにした。たとえば、予測値の分布の幅を削減することが、内部収益率が基準値を満たす確率を上昇させる効果を、定量的に示し、リスク分析の工夫により、民間セクターの参加決定に有用な情報が得られることを示した。

第五章の後半では、交通需要予測のリスクに関して、予測誤差の要因と責任主体の関係を整理し、背景シナリオ、政策シナリオ、サービスシナリオの分類を示し、この分類に基づくリスク分担と、数年毎に予測値と契約内容を見直すローリング契約導入と、モニタリング時点の予測誤差に基づく収益変化の官民分担ルール導入を提案した。

全体として、インドネシアの有料道路整備の実例に沿って研究しており、民間セクター導入の必要性を的確に説明するとともに、そのリスク要因を特定し、リスクを取り込んだ評価方法を用いて、リスク削減が民間セクター導入に重要であることを定量的に指摘した点は高く評価できる。これらの研究成果は、インドネシアの有料道路事業の推進に有用な知見を与えている。

よって本論文は博士(工学)の学位請求論文として合格と認められる。