Osaka University Knowledge Archive

Title	Essays on Efficiency and Productivity of Social Transport Capital
Author(s)	新井, 圭太
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/42246
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【3】

氏　　名	新　井　圭　太（あらいけいた）
博士の専攻分野の名称	博　士（国際公共政策）
学　位　記　番　号	第　16361　号
学位授与年月日	平成13年3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 国際公共政策研究科比較公共政策専攻
学　位　論　文　名	Essays on Efficiency and Productivity of Social Transport Capital （交通社会資本の効率性と生産性に関する研究）
論文審査委員	（主査） 教　授　林　敏彦 （副査） 教　授　Colin Ross McKENZIE　　教　授　辻　正次

論文内容の要旨

第1章においては研究目的を主に述べている。筆者の研究テーマは「交通部門の効率性と生産性」である事から、社会資本評価手法の提案への貢献を目的としている。従来概念的に論じられやすい傾向にある公共投資事業に関して、厳密な計量的手法を適用した客観的観点からの政策評価のあり方を議論する事を本論の位置付けとしてとらえている。

上記の目的に沿う研究の進め方として、まず第2章において、日本の航空産業・鉄道産業における技術的非効率性・X非効率性の実証モデルを用いた測定を試みた。結果として、非効率の観点からの比較においては、航空産業の方に優れた効率度が観測されており同時に鉄道産業においては、関東圏・関西圏においてきわめて高い非効率度の差（ギャップ）が生じている点が実証されている。

第3章においては、社会資本を含むマクロ生産関数の推定と、より細分化された複数社会資本部門を含むマクロモデルの推計を行う事による社会資本整備・特に交通部門におけるインフラ投資がもたらす、民間経済への寄与度の測定を試みている。この枠組では、過去に幾つかの優れた研究例があるが、本稿ではマクロ的な技術イノベーションに着目し、整備の基礎根幹となる技術革新を含めたモデリングによる推定を試みている。

次に第4章においては、同じ目的意識でありながら、通常とは逆のアプローチであるマクロ費用関数を用いた推計手法を試みている。この結果、第3章における生産アプローチの計測結果と同様に、民間経済に対するプラスの生産効果（費用面では当然逆となっている）を及ぼしていることが認められた。かつ、3章においてはきわめて安定度の低い推計値が検出されたことに対し、本章における技術合成変数を用いた費用アプローチの結果の方が、より統計的にも信頼度が高いことが認められた。

さらに第5章において、前章のマクロ的分析との比較から、ミクロ市場（交通産業を対象）に対する社会資本外部効果がどのように検証されるのか、第4章において確認された正の生産効果が果たしてミクロ的側面においても再現されるか、との点に主眼をおいての分析を試みる。ここまでの一連の計測手法において注目すべき点としては、技術イノベーションを表す技術変数として、多変量解析における主成分分析を応用した「合成技術変数」を作成してモデルに組み込んだ新手法が挙げられるであろう。これにより、きわめて多くの技術情報を網羅する事が可能となり、より複雑な推計手法をとる際の貢献と成り得る可能性を提示している。結果としては前章までの研究結果と同様、社会資本（および交通資本単体）が民間交通部門に対し正の生産性を持ち得る点が観測された。

第6章において、これまでの分析に加えて新たに開発・提案した主成分回帰手法を生産関数アプローチへと適用し

た上での再評価を試みる。結果は、前章における不安定な計測結果とは大きく異なり、社会資本・技術イノベーションともに民間部門の生産性にプラスに寄与する点が認められ、また交通資本や農林系資本の各主成分抽出変数においても理解できる結果をもたらした事が観測されたと言える。

以上の結果をもって、第7章（結論部）において総合評価を行うものとしている。

論文審査の結果の要旨

新井圭太の博士学位申請論文「Essays on Efficiency and Productivity of Social Transport Capital」は、交通部門の効率性と生産性に関する理論的実証的分析を通じて、交通部門への公共投資に対する政策評価のあり方を提案することを目的としている。

本論文は、序論的第1章の後、第2章において、日本の航空産業および鉄道産業についてライベンシュタインの提案した「X 非効率性」の検証を行い、航空産業よりも鉄道産業の側に非効率性の程度が高いことを明らかにする。第3章では、社会資本を含むマクロ生産関数を技術進歩の影響に注目しつつ推定し、第4章ではマクロ費用関数を用いた同様な分析を行い、交通社会資本の限界生産性を計測する。第5章では、多変量解析における主成分分析を応用した「合成技術変数」を作成し、この変数を組み込んだモデルでミクロ的視点から社会資本の外部効果の大きさを計測する。第6章では、合成技術変数を用いてマクロ生産関数を再推計し、第2章よりも計量経済学的に安定的な結論を得ている。

全体を通じた本論文の貢献は、近年日本および諸外国で問題となっている交通インフラストラクチャーへの望ましい投資水準についての判断を、技術進歩の影響を適切に考慮に入れつつ行うためのモデルを構築し、日本のデータに基づいてその有用性を立証したことである。本論文の各章はすべて英語で書かれ、方法的には厳密な計量経済学的手法によっており、また先行研究が看過していた技術進歩の影響を分析に取り入れるための工夫など、オリジナリティの高いものとなっている。よって本論文は博士（国際公共政策）の学位に十分値すると判断される。