

氏名(国籍)	ラダ バルカランシン (トリニダード トバゴ)		
学位の種類	博士(社会経済)		
学位記番号	博甲第3292号		
学位授与年月日	平成16年1月31日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	社会工学研究科		
学位論文題目	<b>An Empirical Investigation of Public Infrastructure in Japan</b> (日本の公的な社会基盤に関する実証研究)		
主査	筑波大学教授	Ph. D. (経済学)	太田 誠
副査	筑波大学教授	Ph. D. (応用経済学)	黒田 誼
副査	筑波大学教授	理学博士	金子 守
副査	筑波大学教授	学術博士	吉田 雅敏
副査	筑波大学教授	博士(経済学)	吉田 あつし

### 論文の内容の要旨

本論文は、1955年から1993年までの日本のマクロ経済データを使って、(1)社会基盤(public infrastructure)が民間部門の生産性や費用に及ぼす影響、(2)社会基盤と民間部門の資本や労働の投入との関係を実証分析している。本論文は6つの章と5つの付録から構成され、オリジナルな実証研究の成果は第3章から第5章までの3つの章に示されている。

第1章は、本論文の目的と構成、研究の動機、先行研究の展望などを述べている。第2章はデータの説明とデータについての準備的な時系列分析などを行っている。特に、各データは1973年の構造変化を考慮に入れれば、確定的トレンド(deterministic trend)のまわりで定常であることが示される。これを踏まえて、第3章と第4章では1973年の構造変化を考慮した推定を行っている。第6章は論文全体を簡潔に要約している。付録はデータや先行研究の補足的説明、追加的な推定結果の説明などを行っている。

第3章は、トランスログ(translog)費用関数に基づく方程式体系を完全情報最尤法(FIML)で推定している。まず、社会基盤を道路や空港などの物理的な社会基盤(physical public infrastructure, PPIと略記)と教育研究基盤や公園などの公的な人的資本・環境的資本(human-environmental public infrastructure, HEPIと略記)に分けて推定しようとしたが、多重共線性のため、それらの個別の影響を信頼性高く推定することはできなかった。そこで、本章ではPPIとHEPIを合計した社会基盤全体(total public infrastructure, TPIと略記)を扱っている。1976年以降毎年、TPIの100円の増加は民間部門の費用を約25円減らし、TPIの1%の増加は生産性を約0.02%増やすという実証結果を得ている。

第4章は、トランスログ生産関数に基づく方程式体系を3段階最小二乗法(3SLS)で推定している。多重共線性のため、TPIを使って推定している。生産量のTPI弾力性の推定値は約0.38である。TPIと民間資本とは補完的であり、TPIと民間労働とは1978年までは補完的でそれ以降は代替的になったことも実証された。民間資本と民間労働は補完的であると推定されている。

第5章は、各変数の成長率についてのVARモデルを分析している。ここでは、TPIをPPIとHEPIに分けて分析できた。まず、変数間のグレンジャー因果性(Granger-causality)の検証を行っている。その結

果、PPIの成長率と民間資本の成長率、HEPIの成長率と民間資本の成長率、PPIの成長率とHEPIの成長率、の間には双方向の因果性があるが、民間労働や生産量の成長率はPPIやHEPIの成長率から因果性の影響を受けていない。従って、社会基盤の整備は民間資本の増強を通じて、民間部門に影響していると推定される。次に、PPIやHEPIを1回限り1兆円増やしたときの影響をインパルス応答（impulse response）分析している。その結果、PPIよりもHEPIの方が民間部門の生産量に大きな影響を与え、HEPIのなかでも教育研究基盤（education system and academic institute, ESAIと略記）の影響が大きいことが実証されている。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文の研究テーマと分析方法自体にはそれほどの新規性はないが、1973年の第1次石油ショックによる構造変化を考慮して推定したり、社会基盤を物理的な社会基盤（PPI）と人的資本・環境的資本（HEPI）に分けるなど、注意深い工夫を加えて分析している。得られた実証結果は興味深い。細部において分析や記述が不十分なところも稀にあるが、論文全体を通して分析はしっかりしており、書き方も明快である。

第4章はJournal of Business and Economics Researchに、第5章の1部分はGlobal Business and Economics Review Anthology 2002に発表されている。いずれも審査付論文である。

以上から、本論文はラダバルカランシン氏が博士（社会経済）の学位を受けるに十分な資格を有することを示すものである。

よって、著者は博士（社会経済）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。