

論文審査の要旨および学識確認結果

報告番号	甲 / 乙第 号	氏 名	八木 智之
論文審査担当者：	主査	慶應義塾大学教授	博士(工学) 高橋 正子
	副査	慶應義塾大学教授	Ph.D. 増田 靖
		慶應義塾大学教授	博士(工学) 枇々木規雄
		慶應義塾大学教授	Ph.D. 小暮 厚之
<p>学士(工学), MPA, 八木智之君提出の学位請求論文は, 「Economic Nonlinear Transition Mechanism and Nonparametric Estimation Model of Productivity (経済活動における非線形遷移メカニズムと生産性のノンパラメトリック推計モデル)」と題し, 本論5章より構成されている。</p> <p>経済の持続的成長にあたって, 生産性の向上は最も重要な要素のひとつである。このため, 生産性は多角的な観点から評価されることが望ましい。特に, 経済危機や災害など, 生産関数の構造に変化を及ぼす事象が発生し得る際には, 変化に対応することができる手法を用いて生産性を計測する必要がある。実体経済において, 経済活動および生産活動は, ショックの発生によって非連続に変化することが, 経験則として広く知られている。本論文では, 数理モデルを構築することを通じて, 非連続事象の発生メカニズムを理論的に解明している。状態遷移的な変化が発生し得るという事実は, 経済および生産活動を的確に把握する際に, 特定の関数型を仮定したパラメトリック手法に加えて, 非連続変化の発生可能性を予測し得るノンパラメトリック手法を用いた推計および分析を行うことの重要性を示唆している。このことを踏まえ, 本論文では, DEA (Data Envelopment Analysis) アプローチを用いて, 汎用性が高く, 経済事象の説明に適したノンパラメトリックデータ分析手法を提案している。また, この手法を用いた分析を通じて, 日本経済の先行きに関するインプリケーションを得ており, 少子・高齢化という経済活動の下押し圧力が働くなかにも, 日本の国際競争力を向上させ, 持続的な経済成長を実現するためには, 生産性向上が不可欠であるとの結論が示されている。</p> <p>本論文の構成は, 以下のとおりである。第1章は, 序論であり, 研究の動機が提示されている。世界経済が直面した大きな局面変化等の整理を通じて, 実体経済における非連続事象を紹介するとともに, 生産性向上の重要性を指摘している。</p> <p>第2章では, 数理モデルを構築し, 生産能力や稼働率, 設備老朽化の状況によって, 経済および生産活動が非連続に変化し得ることを明らかにしている。また, 日本の製造業データを用いた分析を行い, こうした点について実証的に確認している。</p> <p>これを受けて, 第3章は, 実体経済における非線形な動きを捉え, 経済・生産活動の効率性を的確に数値化するべく, ノンパラメトリック手法であるDEAを用いて, 新たな時系列生産性計測手法を提案している。この際, カルマンフィルタやマルコフスイッチを用いてデータを整備することで, 従来のノンパラメトリック手法でみられた時系列分析への拡張の困難性を解消している。また, 同モデルを用いて日本の製造業の効率性について分析を行い, 技術および規模に関する効率性の推移を定量的に計測している。</p> <p>第4章では, DEAモデルの活用事例として, 景気局面の推計モデルと倒産確率の推計モデルを紹介している。それぞれのモデルは, 精緻に構築されており, 予測モデルとしても有用であると考えられる。</p> <p>最終章は, 本研究を総括するとともに, モデルの拡張性など, 今後の課題について述べている。</p> <p>以上をまとめると, 本研究は, 非連続に変化する実体経済を数理的に表現し, その下で生産性を評価する手法を開発しており, 経済活動評価の新たな道筋を示すことで, 企業活動のみならず, 経済政策決定上有用な情報を与え, 社会システム工学の観点から寄与するところが少なくない。また, これらの成果は, 著者が研究者として自立して研究活動を行うために必要となる高度な研究能力, および豊かな学識があることを示したものである。</p> <p>よって, 本論文の著者は博士(工学)の学位を受ける資格があるものと認める。</p>			
学識確認結果	学位請求論文を中心にして関連学術について上記審査会委員で試問を行い, 当該学術に関し広く深い学識を有することを確認した。 また, 語学(英語)についても十分な学力を有することを確認した。		