

氏名(本籍)	はね だ しょう こ 羽 田 尚 子 (茨 城 県)		
学位の種類	博 士 (社会経済)		
学位記番号	博 甲 第 3051 号		
学位授与年月日	平成15年3月25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	企業の研究開発活動と技術取引に関する研究		
主査	筑波大学教授	Ph. D. (意思決定論)	中 村 豊
副査	筑波大学教授	工学博士	橋 本 昭 洋
副査	筑波大学教授	理学博士	佐 藤 亮
副査	筑波大学講師	Ph. D. (経済学)	S. J. ターンブル
副査	筑波大学講師	博士(学術)	秋 山 英 三

## 論文の内容の要旨

製造業における研究開発活動や外部企業との技術的取引等のイノベーション創造は、市場での競争優位を確立する上で重要な企業戦略の一端を担うものとなっている。このようなイノベーションは、技術力として企業に蓄積され、次なるイノベーションのための技術戦略を立てるために貢献している。ただ、産業及び企業ごとの研究開発への異なる取り組み方により、技術戦略も産業及び企業により異なると考えられる。本論文では、「企業保有の技術力とイノベーション」との関係と「技術取引と研究開発インセンティブ」との関係を明らかにすることを目的としている。そのため、各産業や企業のイノベーション活動への取り組みと成果について分析し、イノベーション創造における企業の技術戦略を検討している。

本論文は以下の5章から構成されている。第1章では、本論文の目的について述べ、先行研究との関連を議論した後に、全体構成と主要な結果のまとめを行っている。

第2章では、企業の技術力と企業価値に関する分析を行っている。具体的には、研究開発に積極的な医薬品・化学・電機の3産業に注目している。技術力の指標として、過去から蓄積された研究開発投資額・最近数年の研究開発投資額・保有特許数を採用し、これらの指標と企業価値との関係を分析している。トービンの $q$ を用いた分析により、企業の技術力は企業価値と正の相関があり、技術力のある企業ほど企業価値が高く評価されていることを示している。また、株式市場が技術力として評価する指標が産業により異なることなどを明らかにしている。

第3章では、企業ごとの研究開発に対する取り組みの違いを考慮して、各企業の蓄積した技術力が、どのくらい研究開発成果(発明や特許)に結びついているのかを分析し、技術力の評価を行っている。具体的には、特許を基礎的な研究能力を表す指標と見なし、新薬数を収益に貢献する指標と見なししている。特許取得のような基礎研究を得意とする企業もあれば、製品のような実用的な研究開発を得意とする企業もあり、研究開発の取り組みは企業ごとに特徴がある。このような特徴を分析するためDEA分析手法を用いている。1977年から1991年における日本の製薬企業14社の研究開発活動を企業ごとに相対評価し、企業の潜在的な技術力がどのくらい研究開発効果に結びついているのかについて、各年ごとにDEA効率的な企業を明らかにすることなどを行っている。

第4章では、技術取引と研究開発活動に関する分析を行っている。前章までは、自社企業の研究開発活動のみを考えてきた。しかし、外部からの技術ライセンスの存在もイノベーション創造に大きな貢献をしていると考え

られる。本章では、外部企業と技術取引機会がある場合、企業の研究開発インセンティブにどのような影響がもたらされるか、また、その結果として、どのような取引形態が選択されるかについて考察している。具体的にはシングルまたはクロス・ライセンス形態の選択が内生的に決定されるゲームモデルを構築することにより分析している。この結果、技術ライセンスは過度な研究開発競争を緩和させる効果を持つことなどが示された。第5章では全体的なまとめを行っている。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、研究開発活動と技術取引が企業のイノベーション創造にどのように貢献しているかを実証的なアプローチとゲームモデルにより理論的に考察したものである。本論文の重要な貢献は以下の3つである。実証分析により産業による技術力の評価の違いを分析し、各産業の研究開発の特徴を検討することを可能にした。また、従来のアプローチとは異なりDEA分析手法を適用することにより、研究開発活動の相対的な評価を行えるようにした。従来の分析ではライセンス形態が外生的であったが、本論文のモデルではR&D戦略と技術取引との関係が明確に考察できる。

さらに、第2章と第3章はそれぞれ審査付き英文学術誌と和文学術誌に掲載されたものである。以上の諸点を評価すると、本論文は博士（社会経済）のための学位請求論として十分な水準に達していると判断できる。

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であると認める。