

令和 2 年 6 月 1 日現在

機関番号：12601

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2018～2019

課題番号：18H05694・19K20895

研究課題名（和文）技術システムのイノベーション分野と開発戦略：汎用技術の視点から

研究課題名（英文）Collaborative innovation and strategic development in technological systems

研究代表者

関 承基（Min, Seungkee）

東京大学・大学院経済学研究科（経済学部）・特任助教

研究者番号：40828670

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,000,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究は、技術システムの生産財企業に焦点を当て、イノベーションおよび企業の成果を高める企業行動を考察した。本研究では、企業行動の中でも「多様性」の意思決定に着目し、企業の多様性を(A)製品(技術・事業)、(B)顧客(産業内の市場)、(C)産業(産業間の市場)の3つの範囲に細分化して、企業成果に与える影響を分析した。本研究の結果、短期的な効率性を追求した意思決定よりも、長期的な戦略的な意思決定が重要ということが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

企業の研究開発と生産活動は、国全体の競争力に大きな影響を与える。グローバル化およびデジタル化により産業構造が急速に変化するなかで、それに適した研究開発および生産戦略を考察することは学術的・実務的に重要な研究といえる。本研究では、20世紀の製造業を代表するような産業（自動車産業、半導体産業、ディスプレイ産業）を分析対象としている。21世紀にも大きな変革が予想される当該産業において、本研究の成果は企業のリソース配分のあり方に関する参考資料として活用できると期待される。

研究成果の概要（英文）：This research focuses on industrial firms in technological systems and analyzes firm behaviors that enhance innovation and firm performance. The study examines the impact of decision-making of "diversity" in firm behavior by classifying the diversity into (A) product (technology and business), (B) customers (markets within-industry), and (C) industries (markets between industries). The results suggest that long-term strategic decisions are more important than decisions made in pursuit of short-term efficiency.

研究分野：経営学

キーワード：技術経営 経営戦略 研究開発 イノベーション 企業間分業 自動車産業 エレクトロニクス産業

1. 研究開始当初の背景

本研究は、技術システムの生産財企業に焦点を当てて、イノベーションおよび企業成果につながる企業行動を考察するものである。本研究における「技術システム」とは、ある技術を軸に特定の製品をつくり出すシステムを意味する。例えば、半導体産業やディスプレイ産業でいえば、装置メーカー、部材メーカーなどの生産財メーカーに加えて、組立メーカー等の行為主体が相互作用しながら、価値のある製品を共創する体系を意味する。

本研究の分析対象である生産財メーカーは、1 つの技術・製品を開発・生産する際に、顧客の産業や市場という側面では広範囲に事業展開することで企業成長を追求することが多い。しかし、企業成長の方向性としては、逆に顧客の産業や市場を狭く絞りつつ、製品や技術の多様性を確保するアプローチも存在する。本研究は、このような多様性の戦略的意思決定に着目して、企業成果との関係を明らかにする。

2. 研究の目的

本研究では、企業行動の中でも「多様性」の意思決定に焦点を当てて、企業の多様性を(A)製品(技術・事業)、(B)顧客(産業内の市場)、(C)産業(産業レベルの市場)の3つの範囲に細分化して分析を進める。既存研究では、これらの範囲のマネジメントのあり方を範囲の経済性(economies of scope)で説明しており、とりわけ戦略研究の分野においては、主に自社の製品や事業の多様性のみに焦点を当ててきた。しかし、実際に生産財企業が決定すべき活動の範囲としては、自社の製品や事業のみならず、顧客の市場や産業なども視野に入れる必要がある。

したがって、本研究は、企業の範囲を(A)製品(技術・事業範囲)、(B)顧客(産業内の市場範囲)、(C)産業(産業レベルの市場範囲)の3つの側面に分けて、イノベーションと企業成果への影響を明らかにすることを目的とした。この分析を通じて、上記の3要素と企業成果間の影響関係(促進・阻害)に関するより深い理解を得られると期待している。ただし、(B)顧客と(C)産業の多様性に関しては、グローバル化および国際分業の視点も取り入れる計画だったが、研究を進めていく中で、変数の軸が増加することによる論点の発散を防ぐために、当初の研究目的を若干修正して、国際分業の議論は除外することにした。

3. 研究の方法

本研究では、実際の調査や分析を実施すると同時に、文献サーベイを通じて理論的フレームワークを構築した。従来の多角化研究に加えて、2010年代以降に戦略研究分野で注目されるようになった技術や市場の多角化に関する文献を収集してサーベイ研究を実施した。その後、(A)製品(技術・事業)、(B)顧客、(C)産業の3つの範囲と企業成果の関係を整理して、フレームワークおよび作業仮説を構築した。

文献サーベイの実施と同時並行的に、定量分析および定性調査の両方を実施している。まず、定量的な分析に必要なデータセットを構築した。自動車産業、半導体産業、ディスプレイ産業を主

な分析対象として設定し、部品・部材や製造装置などの企業間取引データを収集した。その後、構築したデータセットを用いて、上記のサーベイ研究から導出した仮説を定量的に検証した。

本研究では定性調査も実施している。平成 30 年度には、国内ではディスプレイ・半導体製造装置メーカーおよび部材メーカーを訪問し、技術システムの変化に伴う技術開発戦略の対応について調査を行った。また、東アジアを中心に海外調査も実施した。中国の上海・蘇州の日系メーカーおよび中国地場メーカーを訪問し、新興国の企業間分業の実態と技術開発戦略についてインタビュー調査を行った。令和元年度には、国内の自動車メーカーおよび電子機器製造メーカーなどを訪問して、技術システムの変化に伴う研究開発戦略および生産戦略の対応について調査を行った。また、平成 30 年度に引き続き、海外の現場調査を実施し、新興国市場に進出して(B)顧客および(C)産業の範囲を拡大している日系電子機器メーカーをインタビュー調査した。

4. 研究成果

本研究の主な分析対象である3つの産業のうち、半導体産業およびディスプレイ産業の生産財企業については、主に定性調査を実施した。当該産業で持続的な競争優位を構築している生産財企業は、早い段階からグローバル化を進めて、新興国のローカル企業との資本提携や合併会社の設立を通して、顧客範囲および産業範囲の拡大を実現していた。特定の産業や大口顧客との取引のみに集中することで収益性を最大化する選択もできるなかで、あえて新たな市場や産業に進出することで、環境変化に迅速に対応できる可能性を示唆している。さらに、こうした顧客範囲および産業範囲の拡大は、製品・技術範囲の拡大につながることも想定される。

次に、自動車産業の生産財企業については、主に定量分析を実施した。定量分析の暫定的な結論としては、次のようにまとめることができる。自動車産業の企業間取引のデータセットをもとに、製品範囲および顧客範囲が企業成果に与える影響を分析した結果、製品の多様性のみを追求することは企業成果に負の影響を与えているのに対し、両方の範囲を拡大することは企業成果に正の影響をもたらすという結果が得られた。さらに、自動車産業の系列の戦略行動と企業成果の関係を定量的に分析した。分析においては、(1)トヨタ系と非トヨタ系、(2)日産系と非日産系に分けて、顧客範囲および製品範囲の差を検証した。その結果、トヨタ系の生産財企業の戦略方向性は日産系とは異なっていたことが明らかになった。系列に関する既存研究では、系列間の違いを重視してこなかったが、本稿の結果は系列によって戦略行動が異質であることを裏付けている。これらの研究成果については、それぞれ学術雑誌に公表している。

当初の研究計画では、イノベーションを成果変数に設定する計画だったが、定量分析においては企業の収益性を主な成果変数として分析を行っている。したがって、イノベーションの成果に対する定量分析については今後の課題として残しておく。また、本研究の成果の一部は学会や学術雑誌に既に公表しているが、未公表の成果についても追加の調査と分析を実施して公表していく計画である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Min, Seungkee	4. 巻 13(2)
2. 論文標題 When does product diversity improve performance? The moderating role of customer scope strategy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Management Review: An International Journal	6. 最初と最後の頁 61-80
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Min, Seungkee	4. 巻 No.506
2. 論文標題 The interaction effect of customer-product diversification on firm performance	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 東京大学ものづくり経営研究センター MMRC Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Min, Seungkee	4. 巻 18
2. 論文標題 Strategic divergence of keiretsu: Toyota suppliers and Nissan suppliers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Annals of Business Administrative Science	6. 最初と最後の頁 237-249
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.7880/abas.0191025a	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 Min, Seungkee
2. 発表標題 Keiretsu networks and corporate strategies: Strategic divergence in the Japanese automotive industry
3. 学会等名 ABAS Conference 2019 Spring
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Min, Seungkee
2. 発表標題 Strategic divergences and firm profitability
3. 学会等名 ABAS Conference 2019 Autumn
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----