

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏 名 濱田 知美

論 文 題 目 企業の技術選択と行動制約
—製品アーキテクチャの分析—

論文審査担当者

主 査 名古屋大学大学院経済学研究科 教授 山田基成

委 員 名古屋大学大学院経済学研究科 教授 加藤英明

委 員 名古屋大学大学院経済学研究科 准教授 宮崎正也

論文審査の結果の要旨

1. 論文の概要

(1) 本論文の目的

本論文は、企業が新たな技術を応用して製品を開発するイノベーションに取り組むさいに、その新市場への参入を促進する要因と阻害する要因について、製品アーキテクチャの視点からこれを分析することを目的としている。

既存の技術や製品で成長を遂げてきた企業にとっては、新技術の誕生は自らの存続に対する脅威となる。その一方で、既存企業の中にも、新技術の発展の可能性を迅速に察知し、既存製品から新技術を用いた新製品へと円滑に事業を移行させる企業が少なからず存在する。本論文ではこうした現実に対して、製品アーキテクチャの概念を用いて、2つの産業における企業の経営行動を分析することを通じて、その組織が過去に蓄積した技術や、これまで辿ってきた歴史を通じて形成された組織文化や経営慣習が、企業のイノベーション行動にどのような制約や影響を及ぼすかを明らかにする。

(2) 本論文の構成と内容

本論文は7つの章から構成されている。

第1章「はじめに」では、研究の背景と目的について述べている。

第2章「先行研究調査」では、関連する先行研究のサーベイを行い、まずは経営学における「技術」や「製品アーキテクチャ」の用語と概念の整理、ならびに製品アーキテクチャの変化と、市場構造や技術の成熟度との関わりについての成果を紹介している。続いて技術イノベーションの分類、さらにはイノベーションに対する既存企業の対応と組織の非柔軟性に関する先行研究を取り上げ、技術変化に迅速に適応できない既存企業が多い理由を検討し、先行研究においてこうした課題がどこまで解明されたかについて整理している。

第3章「製品アーキテクチャ分析の問題点と研究方法の設計」では、本研究の分析枠組を提示するとともに、次章以降での事例研究に先立ち、事例を用いた定性分析とここで採用する製品アーキテクチャの概念について、その有効性と課題を明らかにしている。事例研究は、特定の企業や市場、産業に関する事象について、定性的な情報を豊富に収集し、事例の背景まで詳細に説明することを可能にするが、同時にこの手法には限界と課題も存在する。また製品アーキテクチャの概念には定義の曖昧性が残っており、製品の特徴を分析することや、実際に起きた事象を解釈するさいの制約要因となり得ることに言及している。

第4章「製品アーキテクチャと製品市場の特性、及び企業の市場成果との関係性」では、カメラ産業の事例を用いて、企業がこれまで蓄積した技術が、現行の製品アーキテクチャの選択に影響するメカニズムと市場成果との関係についての分析を試み

論文審査の結果の要旨

ている。カメラ産業では記録媒体のデジタル化に伴い、デジタル一眼レフカメラ、コンパクトデジタルスチルカメラ、デジタルミラーレス一眼カメラの三種類のカメラが、新たに開発された。本章では、この三つの製品アーキテクチャの特徴が、各製品の市場特性にどのように影響しているかを、まずは明らかにしている。その上で、関連する企業が特許庁に出願した特許情報を使用して、各社が得意とする技術領域を特定し、銀塩フィルムカメラの製造経験を有する企業とそうでない企業のグループに分けて、各社の技術蓄積と市場成果との関係について分析した。その結果、新たな製品に必要な技術知識を、過去の事業経験で蓄積している企業は市場成果が高く、そうでない企業は参入しても高い成果を得られない。しかしながら、その技術知識の不足を外部から獲得することで補完し、成果を上げる企業も存在することが判明した。同時にイノベーターの競争優位性は、技術の摺り合わせ過程で企業特異的な技術知識が必要となる場合にのみ、その優位性は維持できることが分かった。

第5章「製品アーキテクチャの選択を制約する企業能力」では、自動車産業の事例を用いて、既存企業が新たな技術イノベーションに適応できない原因として、技術力とは異なる別の要因として、企業特異的な組織特性があることを明らかにしている。トヨタ自動車は、アーキテクチャ・イノベーションとしてのハイブリッド車の開発には成功したものの、他方で高い技術力がありながらも、新興国市場向けの低価格車の開発というインクリメンタル・イノベーションには苦勞している。この事実に対して、Leonard-Bartonのコアの硬直性（core rigidity）の概念を援用して、トヨタにとってこれまでの成長の原動力となったコア・ケイパビリティが、2つのイノベーションに与えた影響を分析している。その上で、後者の新興国向けの低価格車について、中国市場におけるトヨタグループへのヒアリング調査の結果を用いながら、その困難性の説明要因を組織の歴史的ならびに文化的特性とイノベーションとの相性に求め、この検証を試みており、組織に備わる現状維持の圧力とイノベーションへの適応とが、トレード・オフの関係にあるか否かが、組織的慣性を導く要因であるとしている。

第6章「考察：既存企業によるイノベーションの特徴とその社会的インパクト」では、2つの事例分析の結果から導出した研究課題に対する示唆を整理している。結局のところ、その企業が辿ってきた歴史や経験により、蓄積する技術知識の領域は異なり、構築される組織文化や意思決定の慣習も異なる。この組織が有する知識や文化、慣習が、設計する製品アーキテクチャの選択肢を制約することが判明した。しかしながら同時に、たとえ必要な技術知識を持ち合わせずとも、外部から獲得することでその不足を補完できるし、組織文化や慣習がイノベーションの実現を妨げるのであれば、組織改革により対応することも可能である。ただし、多くの企業にとって、組織改革の方がより実行は難しいとし、これらの知見を学術的示唆と実務的示唆としてまとめている。

論文審査の結果の要旨

最後に第7章「結論と残された課題」では、論文全体を総括して結論と残された課題について述べている。

2. 本論文の評価

本論文は、成長を遂げた既存企業は新たな技術イノベーションに対してどのような取り組みができるかについて、製品アーキテクチャの視点から考察したものであり、技術知識の蓄積と、組織文化や慣習の改革という2つの側面での対応可能性を示唆しており、学術的に以下のような点において高く評価できる。

第1に、カメラ産業における銀塩フィルムカメラからデジタルカメラへの移行に関わる企業行動について、製品アーキテクチャの枠組を用いて、記録媒体のデジタル化に伴って開発された三種類のデジタルカメラ市場への参入要因として、各企業のこれまでの技術の蓄積行動や技術知識の種類の有無が、大きな影響を及ぼしていることを解明した。とりわけ、この究明にさいして、主観的な記述に陥りやすい事例研究の制約を克服するために、特許データの分析を通じて客観的な検証を試みた点には、研究としての独創性が認められる。

第2に、自動車産業における事例分析を通じて、新市場への参入に影響する要因として、技術力以外にも別の経営要因が存在することを、組織におけるコアの硬直性の側面から検討し、組織が蓄積した技術力を含むコア・ケイパビリティは、新たなイノベーションへの取り組みに対して、促進要因にも阻害要因にもなり得ることを明らかにした。これまでの研究では、促進要因または阻害要因のどちらか一方の側面からの分析が主に行われてきたのに対して、本研究は一つの組織における同時点での複数のイノベーションへの取り組みに対して、コア・ケイパビリティがプラスに寄与する場面と、マイナスに働く場面の両者が併存し得ることを指摘した点は、学会に対する大きな貢献である。

第3に、これら2つの事例研究による結論として、既存企業のイノベーションへの取り組みには、技術知識の不足や組織能力の矛盾が制約要因として影響を及ぼすことを実証しただけでなく、同時に組織はこれまでに辿った経路や積み重ねた歴史がもたらす制約を、自らの経営行動によって打破し得る可能性があることを示唆している。組織は、自らの行動に制約をもたらす技術知識の不足に対して、M&Aなどの手段を通じて外部技術を獲得できる。あるいは、その技術知識を欠如するがゆえに、これを使用せずに製品を造る別の手段を探索することにより、新たなイノベーションを創出し得る。他方、組織文化や慣習の変革は、技術力の不足以上に困難な課題であるとしても、強力なリーダーシップを伴う経営者の採用により、これを克服することも可能である。組織の経路依存性の先にある、こうした新たな発展可能性を示したことは大いに評価できる。

論文審査の結果の要旨

このように本論文は多くの学術的な価値を有する一方で、研究としての残された課題もいくつか存在する。

まずは、著者自身も指摘しているように、本論文では事例分析の手法が採用されており、これに伴う恣意的な記述や主観的な評価を回避する工夫と配慮がなされているが、カメラ産業における特許データの分析には、他の統計的手法を用いる検討の余地はあろうし、自動車産業の事例分析においても、さらに客観的なデータを用いた分析を行うことが必要であろう。

2つめに、本論文で指摘された示唆は、いずれも興味深い内容を持つものの、特定の産業における一つのケースに基づいて、先行研究に対するいわば反証例として提示された命題であり、これを一般化するには複数の事例による検証作業が求められる。

最後に、取り組むイノベーションにより既存組織のコア能力が、促進要因となる場合と阻害要因となる場合の相違をもたらすイノベーションのタイプや分類については、さらに考察を深める必要がある。また、既存企業がイノベーションへの制約要因を克服するために取り組むマネジメント方策についても、組織改編のあり方や部門間のコミュニケーションによる対応などに関して、さらに究明すべきである。

ただし、これらの問題点の指摘は、あくまでも今後の研究をさらに発展させる可能性を示唆したものであり、本論文の持つ高い学術的価値を損なうものではない。

3. 結論

以上の評価により、われわれは本論文が博士（経済学）の学位を授与するに値するものであることを認める。

2015年2月18日

論文審査担当者

主査	名古屋大学大学院経済学研究科	教授	山田基成
委員	名古屋大学大学院経済学研究科	教授	加藤英明
委員	名古屋大学大学院経済学研究科	准教授	宮崎正也