

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 7 日現在

機関番号：12701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25380547

研究課題名(和文) 科学知に基づく多角化を可能にする組織能力の構築プロセスに関する研究

研究課題名(英文) Building organizational capability that enables diversification by exploiting scientific knowledge

研究代表者

河野 英子 (Kono, Hideko)

横浜国立大学・大学院国際社会科学研究院・教授

研究者番号：40352736

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：科学知に基づく多角化を可能にする組織能力の構築プロセスを、サプライヤーを分析対象に探究した。自動車および電機から医療機器への多角化を成功させ、先進例として評価される事例に焦点をあて分析を行った結果、知識の「探索」と「活用」を同時に追求する組織能力である「状況的両利きの組織」の形成が行われていたこと、および「弱いつながり」の広範囲な形成とその強化のもとで組織能力を高め、医療機器事業で成功するために乗り越えるべき3つの壁(技術、規制、市場)を段階的に克服していたことを指摘した。

研究成果の概要(英文)：We researched the process of building organizational capability that enables diversification based on scientific knowledge, focusing on suppliers as the subject of analysis. Our analysis focused on case examples of successful diversification from the automotive and electronics components into medical equipments. The result indicate that suppliers have achieved "contextual ambidexterity," an organizational capability that simultaneously pursue "exploration" and "exploitation" of knowledge. They enhance their organizational capability by forming and strengthening a wide range of "weak ties" and overcoming the three obstacles of technology, regulation, and market, to succeed in the medical equipment business.

研究分野：経営学

キーワード：組織能力 サプライヤー 多角化

1. 研究開始当初の背景

自動車産業の成長の限界が指摘されるなか、サプライヤーにおいて、「サイエンス型化」への対応能力を高めようとする取り組みがみられること、多角化により新たな競争優位の構築を図る動きがあることが指摘されてきた。それは、必要とされる新しい方向性に関わる外部知識を導入しながら、組織能力を高めようとするサプライヤーの動きの一部を捉えたものであった。

(財)静岡総合研究機構主催の静岡県内企業の将来ビジョンに関わる調査研究に参画するなかで、成長が期待される医療分野への多角化に注力するサプライヤーが多くみられることを理解した。そこで、部品メーカーの医療分野への多角化に焦点をあて、そこにおける技術適用メカニズムを明らかにすることの現代的意義の大きさに気付き、本研究を着想するに至った。

国内外の研究動向においては、多角化企業の業績が低下するなか、多角化研究がやや低調気味となり、影響力の大きな論文がみられなくなったことが指摘された。多角化におけるシナジー効果は容易に実現できるものではないことが、理論レベルでも問題視されるなかで、多角化の先進成功例を分析し、技術適用メカニズムの概念構築を狙う研究の取り組みに、意味があると考えた。

自動車部品メーカーの多角化に関する研究蓄積は少ない。実務レベルでは、非自動車への多角化の必要性が繰り返し論じられてきた。しかし、自動車産業が長期に渡って成長してきた「幸運」ゆえに、多角化に本格的に取り組む企業自体が多くはなかったためであった。なかでも、自動車と医療は、前者は「エンジニアリング型」、後者は「サイエンス型」と異なる産業特性を持つため、多角化の難易度が高いと想定された。産業全体がエンジニアリング型からサイエンス型へと向かう傾向や、サイエンス型産業における日本企業の競争力低下を指摘する研究が増加するなかで、自動車から医療機器への技術適用に考察を加えることは、これら近年の研究関心に対して、一定の示唆を持つと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、サプライヤーの医療分野への多角化時における外部知識の活用と技術適用のメカニズムを解明するものである。自動車産業に対する成長期待が低下するなか、サプライヤーは有望分野と位置づけられる医療分野への多角化を進めている。エンジニアリング型の特性を強く持つ自動車からサイエンス型の特性を持つ医療へという、難易度の高い多角化がいかにか可能となるのか、そこでの技術適用に焦点をあて、成果をあげるまでのプロセスを分析する。事例分析をもとに、技術適用メカニズムの

概念構築を試みる。本研究の成果は、自動車への依存度を低下せざるを得ない日本の製造業の今後の戦略に、一定の示唆を持つものとする。

3. 研究の方法

研究方法は、先進先行例と位置づけられる企業への聞き取り調査を中心とした定性的研究とした。その理由は、技術適用プロセスのなかで、関係する多様な主体間による濃密な相互作用が行われていることが想定されたためである。定量的な処理を行うよりも、聞き取り調査を通じて、そこでの相互作用やその因果関係を丁寧に解釈する定性的調査の方が、より正確で的確な分析が可能になると考えた。

具体的には、静岡県内企業を分析対象とした。その理由は、同県製造業が歴史的に自動車依存度を急速に高めてきた一方、近年、医療機器生産額においてシェア日本一となるなど、県において医療分野が今後の成長産業と位置づけられ、自動車部品メーカーがそれへの多角化にむけて活発な動きをみせていたためである。静岡県内における医療機器製造業は90(2011年3月時点)であり、事業所数では全国11位であった。生産額に比して事業所数が少ないことから、静岡県には生産額の大きい事業所が集まっているといえる。さらに、生産されている医療機器の種類では、日本全体でみると競争力が低く輸入超過となっている「治療系医療機器」の比率が高いという特徴も有していた。

4. 研究成果

(1)自動車用ねじから医療機器への多角化成功例となった東海部品工業の事例を取り上げ、そのプロセスを分析した。限られた事例分析にすぎないが、以下の解釈が可能と考えられる。

第一に、トップ自らが率先して広く「弱いつながり(Granovetter, 1973)」を形成するなかで、必要となる新しい知識を獲得していたことである。これは、トップマネジメントが戦略策定能力を持つ特殊な事例と考えられる。医療事業への取り組みは難しいものであり、軌道に乗るまで十数年が必要だった。医療分野への進出に必要な知識をつながりのもとで獲得した。必要な知識を持つ組織には、トップ自らが当該組織に積極的に関わることでつながりが形成されていた。トップマネジメントがネットワークの重要性を評価し経営に生かすことが、長期の業績を伸ばす可能性があることを示唆するものである。さらに、全面的に権限移譲された医療機器等の担当者においても、同様な姿勢がみられた。戦略的提携において経験を持つ企業は、提携関係を広げていくことに優れ、新たな提携関係を構築する

傾向があるように、同社はつながりの形成を重ね経験を積んでいく過程で、特別な組織能力を育成してきたと解釈可能であるかもしれない。

第二に、広く弱いつながりから、いくつかのつながりを強いものに育てていたということである。そこでは、トップが率先し、権限委譲された社員もそれに習って、つながりを深く強くしてきた。先行研究では、広く弱いつながりと深く強いつながりをバランスよく持つことの重要性が指摘されてきたが、同社の事例は、広く弱いつながりを時間展開のなかで深く強いつながりに変えると同時に、また新たな広く弱いつながりを形成することの重要性を示唆するものであった。そこでは、同社が知識を拡大するために構築した広範囲なつながりが、同社に対する信頼性の向上に寄与し、いくつかの関係がより強いものになるという効果を持ってきた可能性もある。そこでは、非公式なつながりが公式なつながりに変わる傾向もみられた。つながりがつながりを呼ぶという動きである。

第三に、そうしたつながりを通じて、医療機器産業への多角化を成功させるために乗り越えるべき三つの壁（技術、規制、市場）を段階的に乗り越えたことである。具体的には、第一段階では、マイクロネジ事業に参入することを通じて、新しいつながりを形成しそれを深め、それにより初期段階の技術の壁を乗り越えていた。油メーカーとの連携関係をもとにマイクロネジの生産能力を取得することにより、医療機器に進出するために必要な基盤技術を習得できたことは大きかった。第二段階では、薬事法という規制の壁を乗り越えていた。それを支えたのは、新しく形成した保健所、医者、研究者等とのつながりであった。ここではチタンという新材料を切削加工する能力も培い、技術的なレベルをさらに一段階高めている。第三段階では、医師へのアクセスが可能な販売事業者との関係構築により、欧米系医療機器メーカーが国際業界標準を握る傾向がある治療系機器市場においても、市場の壁を乗り越えていた。

第四に、つながりのなかで学習が行われたことにより、「下請けメーカー」から「自社製品を持つ医療機器メーカー」へ、日本が不得意としてきた治療系機器分野における「クラスII（管理医療機器）の製造メーカー」からリスクの大きい「クラスIII（高度管理医療機器）の製造メーカー」へと展開することができたことである。つながりは、問題解決と学習のメカニズムを育む傾向がある。発達したつながりの中で情報・知識の共有、交流や創造が行われたことで、同社がより上位レベルのメーカーへと展開するために必要な能力が与えられたとも考えられる。

(2) 研究開発型企業として長期に発展し、医療分野においてリーディング企業である浜松ホトニクスを対象に、知識の探索と活用を追求しながらどのように成果を実現してきたのか、その動態的組織適応を長期に観察した。

同社は、小中大型企业へと発展していく過程で、探索中心から、探索と活用の両者を追求するという方向へと切り替えていた。同社は、創業期から最先端分野に特化してきた企業であるが、多角化しながら業容を拡大し、ベンチャー企業から一部上場企業へと発展してきた。その発展過程では、探索だけではなく活用が不可欠で、それが次の探索を可能にする価値獲得を支えてきた。限られた事例にすぎないが、その分析結果について以下の解釈が可能と考えられる。

第一に、社会的支援と成果管理の二軸がともに重要であったということである。社会的支援は、「従業員が行動しやすいように安心と自由を与える」という意味であったが、浜ホト発展のベースにあるのは、この社会的支援であった。具体的には、「Greek Day（午前：従業員の自由な研究、午後：全社員での勉強会）」、「プロジェクト・リーダーへの大幅な権限移譲」、「全社員が研究開発人材」という点が適合する。Greek Dayにおける午前中の自由な研究活動は、自分に与えられたタスクを超えて自由闊達に行動することを同社が求めていることを、従業員が理解する重要な機会となっていた。午後の勉強会で、職場を超えたグループ編成が行われてきたことは、異なる職場の社員連携を可能にする風土を形成した。また、そこでの講演会で同社書馬会長が伝えた経営哲学は、社員に任せつつ奮い立たせ、自由闊達に活躍できる環境を整備するという考えに基づくものであった。プロジェクト・リーダーに「プロジェクトに誰をつかってもいい」と任せてきたことも、リーダーとなった従業員に行動しやすさ、自由、安心を与えるものであった。予算、メンバーの選定、サプライヤーや材料の決定などにおいて、プロジェクト・リーダーは大きな権限を持っていた。いわゆる「重量級プロジェクト・マネジャー（Clark & Fujimoto, 1991）」といえるものであり、同社が効果的な研究開発を行うことのできる重要な制度的仕組みのひとつであった。「全社員を研究開発人材」と位置づけたことも、学歴等に関わらず全従業員が積極的に研究開発に取り組むことのできる環境作りが大きく影響してきた。同社は創業当初から大学卒を比較的多く採用してきたが、大学卒以外の社員に対して積極的に教育機会を提供してきた。社内研修や試験などの取り組みも各種行い、全員を開発者と位置づけ、すべての人に機会を作ること組織的に取り組んできた。これらが、信頼と支援に基づく社

会的支援を構成する大きな要素となっていた。成果管理は、「高い成果を達成するように従業員を刺激し、彼らに責任のある行動をとらせる」ということであったが、「金券制度」「計表管理」がこれに適合する。金券制度も計表管理も、自部門がどのような状況にあるのかを明確に示すことで、そこでの貢献を改めて考えさせる重要なツールとなっていた。

第二に、社内的支援と成果管理は、その両者の相互作用のもとで強化されていたということである。同社では、金券制度や計表管理等を通じた各部門の成果管理が行われてきたが、それを個人の評価に結び付けるということには行われていなかった。個人は短期的な成果を問われることがないため、長期的な課題に取り組みやすい。重量級の権限を持ったプロジェクト・リーダーが自己のタスクを超えて自由闊達に開発に取り組むメンバーを率いて、組織を横に連携させながら、挑戦的な課題に取り組む環境が整備されていた。同社では従業員の異動はほとんどなく、部門長には新入社員から同じ部門で仕事をしてきた者となり、その部門の統括を任される。従業員の離職率も低く、技能や技術の伝承が円滑に行われてきている。

同社では、社会的支援と成果管理が相互に関係を持ち合いながら強化されるなかで、効果的な開発が持続的に行われ、高い経営成果が実現されてきたといえる。これは、社会的支援と成果管理の二軸の相互作用が高い経営成果を生むという「状況的両利きの組織(Birkinshaw & Gibson, 2004)」に関わる先行研究の結果を支持するとともに、具体例をもとにその相互作用の内実の一端を明らかにしたものである。

第三に、社会的支援と成果管理の二軸に関わる施策が、企業規模の拡大に応じて段階的に導入されていたということである。これまでの状況的両利きの組織に関する研究では、社会的支援と成果管理が同時に高い次元であることが必要条件とされてきたが、それは短期的な分析に基づくものであり、長期のパフォーマンスに正の効果をもたらすかどうかは明らかにされてこなかった。浜ホトの事例によれば、二軸の関連施策が段階的に導入されたことで、それらが長期間に渡って同時に高い次元を維持・達成できたことが観察された。この結果は、どの時代においても社会的支援と成果管理が同時に高い次元にあるように、企業規模に応じた施策を取り入れていくマネジメントが枢要であることを示唆していた。

(3) 上記 2 つの成果を生み出す過程で派生したりサーチクエスションとして、サプライヤーの組織能力高度化を支える知識マネジメントの役割についても分析を行った。静岡県内の複数サプライヤーを対象に、製

品特性 具体的には、サプライヤーが主力とする部品のアーキテクチャ特性 が効果的な組織間・拠点間連携のあり方に差異を生み出している可能性、および組織間・拠点間を効果的につなげていく人材および人材形成の重要性とその仕組みの進化 より具体的には、マザー工場制・ゲストエンジニア制度の変容と進化 について分析を行った。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 6 件)

Kono, Hideko. "The role of weak ties in diversification strategy," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.15, No.3, pp.129-138, June 2016. doi: 10.7880/abas.0160309a (査読有り)

河野英子・西野浩介・植木靖「インテグラル型製品企業における拠点間連携とその効果 ソミック石川におけるアセアン事業の事例」『横浜経営研究』Vol.36, No.2, pp.181-195, 2015。(査読なし)

河野英子「多角化を支える弱く広いつながりの形成とその強化 東海部品工業の医療機器事業参入の事例」『赤門マネジメント・レビュー』, Vol.14, No.8, pp.413-432, 2015年。

<http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR14-8.html> (査読有り)

Kono, Hideko. "Communication in Inter-firm Network: Guest Engineers and Knowledge Transfer in the Japanese Automobile Industry after the Second World War," *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte (Economic History Yearbook)*, Vol.56, No.1, pp.77-98, 2015。(査読有り)

Kono, Hideko. "Contextual Ambidexterity in the Development in the Development of an R&D Oriented Company," *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology*, 431-435, 2014。(査読有り)

河野英子「研究開発型企業における社会的支援と成果管理 浜松ホトニクス事例」『赤門マネジメント・レビュー』, Vol.13, No.5, pp.179-198, 2014年。

<http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR13-5.html> (査読有り)

[学会発表](計 1 件)

Kono, Hideko. "Contextual

Ambidexterity in the Development
in the Development of an R&D
Oriented Company,” The 7th IEEE
International Conference on
Management of Innovation and
Technology, 2014年9月25日、於：
シンガポール国立大学（査読有り）

〔その他〕(計 6 件)

本研究に関連する口頭発表

河野英子・植木靖「準マザー工場化に関する考察」国際ワークショップ・アジア進出日系企業の知識マネジメント 組織内・組織間コラボレーションが組織能力に及ぼす影響 』、日本大学経済学部中国アジア研究センター、於：日本大学経済学部、2016年11月27日。

河野英子「医療機器新ビジネスをいかに生み出すか 社会科学的アプローチ」医療 ICT シンポジウム (SMICT2016) 横浜国立大学未来情報通信医療社会基盤センター、2016年3月4日、於：パシフィコ横浜。

河野英子「研究開発型企業における社会的支援と成果管理 浜松ホトニクス の事例 」、日本政策投資銀行研究会、2015年11月5日、於：日本政策投資銀行。

河野英子「イノベーションを語る 企業・大学・公的研究機関の役割とは 」、国立研究開発法人科学技術振興機構、第2回 JST20 周年記念シンポジウム、2015年8月27日、於：東京ビッグサイト。

河野英子「研究開発型企業における社会的支援と成果管理 浜松ホトニクス の事例 」、一橋大学経済研究所、2014年11月7日、於：一橋大学。

本研究に関する報道関連情報

本研究成果の一部が、日本化学会『化学と工業』Vol.68, No.6 (2015年6月)の論説(pp.489-490)のなかで紹介された。

<http://www.chemistry.or.jp/opinion/doc/ronsetsu1506.pdf>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

河野英子 (KONO, Hideko)

横浜国立大学・国際社会科学研究院・教授
研究者番号：40352736