

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 4 日現在

機関番号：33908

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2014

課題番号：23730385

研究課題名(和文) 製品コンセプトの変動とそのパターンに関する論理の探求

研究課題名(英文) The mechanism of the product concept change

研究代表者

山崎 喜代宏 (Yamazaki, Kiyohiro)

中京大学・経営学部・准教授

研究者番号：40551750

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、先行研究において解明されてこなかった製品コンセプトの変動メカニズムに関する論理を構築することを目的として行われた。

カシオ計算機と任天堂の事例に準拠し、基盤技術の非保有に着目して、企業の製品開発プロセスを分析した。そして、基盤技術の非保有に着目し、基盤技術を保有しないからこそ、新しい差別化要因を探索する必要性が生まれ、過去の製品開発を参照しながら、アイデアをもとに新たな製品コンセプトを形成し、組織的危機感という心理的エネルギーが製品コンセプトの実現を後押しするプロセスとして、製品コンセプト転換が起こる動的なメカニズムを一つの推論として示した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to construct the logic about the transformation mechanism of the product concept.

This research was based upon the case study of Casio and Nintendo, and it aimed to analyze the product development process from the viewpoint of non-possession of center technology. The necessity which searches a new differentiation factor would be born because the firm does not own the center technology. And then, while referring to the past product development and motivated by the psychological energy as the organizational crisis, new product concept would be formed based on the original idea.

研究分野：経営戦略

キーワード：製品開発 イノベーション

### 1. 研究開始当初の背景

これまでのイノベーション研究のなかで、時間の経過とともに、製品技術の変化と生産技術の変化の相互依存関係を見てみると、共通した発展のパターンを観察できることが指摘されてきた (Abernathy and Utterback, 1978; Utterback, 1994)。図1のように、製品のライフサイクルの流動期においては、製品として重視すべき機能はなにか、それを実現するための最適な技術を見出すことに技術開発の主たる努力は注がれ、製品イノベーションの発生頻度は高い。製品コンセプトはひとつに定まっておらず、多様な技術方式の製品やさまざまな顧客をターゲットとした製品が開発され、変化し続ける。その一方、工程イノベーションはほとんど生まれません。

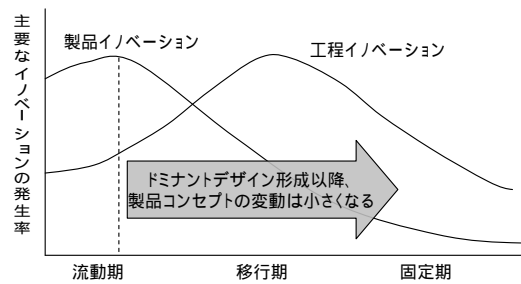
その後、製品に関する知識が蓄積され、製品としての主たる機能とその主たる機能の要素技術を明確にするドミナントデザインが形成されれば移行期が始まる。いったんドミナントデザインが形成されれば、製品イノベーションは定められた機能を向上することに主たる努力が向けられ、製品イノベーションの発生頻度が下がっていく。その代わりに、より効率的に製品を生産するための工程イノベーションの発生頻度は高まっていく。

そして、生産工程が確立されていくと、生産イノベーションの発生頻度も落ちていくという固定期に入る。この時期には、生産性は上がってはいくものの、大きな技術革新や製品コンセプトの大きな変動は生まれなくなるという「生産性のジレンマ (Abernathy, 1978)」という状況に陥ると言われている。すなわち、ドミナントデザイン形成以降は、製品コンセプトの変動は小さくなっていく。

しかし、Clark (1985) や宮崎 (2005) が指摘したように、ドミナントデザイン以降も、製品イノベーションは発生し続け、製品コンセプトは断続的に変動する。ドミナントデザインが形成されても、製品イノベーションの発生頻度は小さくなくても、確実にイノベーションは生じ続けるためである。

ただ、これまでの先行研究では、ドミナントデザイン形成後の製品コンセプトの変動を確認はしてきたが、その変動メカニズムについては、研究を行ってこなかった。ある製品のコンセプトの変動の内容については把握するが、ではそのコンセプトの変動がどのようなメカニズムのもとで生じたのかについては明らかにしてこなかった。

図1 イノベーションのダイナミクスと製品コンセプトの変動



### 2. 研究の目的

本研究の目的は、先行研究において解明されてこなかった製品コンセプトの変動メカニズムに関する論理を構築することである。単一事例の事例分析を複数行うことにより、ドミナントデザイン形成以降に、企業がどのように製品コンセプトを変動させるのか、そのメカニズムを探索的に構築していくことであった。

### 3. 研究の方法

本研究の目的達成のために、複数の単一事例の事例分析を行う必要がある。いずれも新聞・雑誌記事などの二次資料を用いて、下調べと深く事例分析を行うべき製品とそのコンセプトを特定し、企業に訪問インタビュー調査を実施した。その後、分析や考察を行った。この際には、複数の研究協力者に相談をするなどして、批判的・建設的意見をいただきながら、進めていった。

また、国際学会での研究発表や海外大学の客員研究員などの経験を通じて、国際比較研究を行った。

### 4. 研究成果

研究期間内の研究成果を時系列で、記述していきたい。

まず、カシオ計算機の事例研究の充実を図った。商品企画担当者や開発者のインタビューに関連する資料や製品発表のプレス資料などの新たな資料を入手し、より精緻な分析を行うことに注力した。

製品開発プロセスの分析では、特に主要な製品機能の割り切りに焦点を当てて分析を行った。そこでは、当初意図しなかった他の製品機能の増強・拡張が結果として、主たる製品機能の割り切りを行わざるを得なくなるという逆説的なメカニズムがはたらいっていることが明らかになった。

先行研究では、コスト削減のために製品機能の割り切りが行われることは議論されてきた。それに対し、本研究では製品機能の割り切りの目的が、コスト削減を目的とするものではなく、他の機能を増強するために行われ、そのコインの表裏の現象として、発現するメカニズムであることを明らかにした。

ここまで研究を行ってきて、さらなる理論的バックグラウンドの整理が必要になると考えた。なぜなら、研究の内容が多岐にわたり、複数の専門領域にまたがるようになった

ためであり、またこれまでの先行研究をより時系列で追って、整理しておかないと本研究の先行研究内での理論的位置づけを正しく行えないのではないかと考えるようになったためである。

そのため、続いて、製品コンセプトの変動メカニズムを解明するために不可欠な理論的バックグラウンドの整理を行った。先行研究において、特にイノベーション研究の分野では、価値次元の転換に関しての研究が1980年代から行われてきた。したがって、1980年代から現在に至るまでの、価値次元転換に関する研究のレビューを行った。そのなかで、研究が進むにつれて、捉えられる価値次元が単一次元から複数次元へと変化していくことが分かった。また、意図的に価値次元を転換させることで、製品・サービスが競争優位を構築することも明らかになった。

そして、事例分析も引き続き行った。以前の研究で明らかになってきた意図しなかった他の製品機能の増強・拡張が結果として、主たる製品機能の割り切りを行わざるを得なくなるという逆説的なメカニズムをより精緻に、そしてその主張を増強するために、他の事例研究も行っている。

任天堂は、玩具・家庭用ゲーム機を創業以来一貫して企画・開発しているが、そのなかで製品コンセプトを複数回転換している。その開発の歴史を調べ、その背後にあるメカニズムについて考察を行った。その結果、開発の過程では、表面上の製品スペックは追わず、任天堂が過去の経験のなかで形成してきたスキームが存在し、それに照らし合わせた上で、ゲーム機を開発を行っていることが明らかになってきた。これまで任天堂に関する研究は複数あるが、創業からを研究スパンとしてみる歴史分析を行った研究はなく、本研究ではそれを実行し、そこから知見を得ることができたことは有意義だと考えている。

また、研究成果を発表するため、海外学会に赴いて研究発表する機会を年に2度ほど設けるようにした。そのなかで、知り合った海外のイノベーションの研究者3名と共同研究を始めることになった。共同研究のテーマはオープンイノベーションに関する国際比較である。このオープンイノベーションは、Chesbrough (2003) をはじめとして、現在のイノベーション研究のなかで活発に研究が行われている研究領域であり、かつ本研究の近接領域でもあるため、共同研究の参加をした。日本、ルーマニア、トルコ、チュニジアの4カ国のオープンイノベーションの実態を各国200名程度のアンケート調査を行い、明らかにした。

また、2013年から2014年にかけて、大学の在外研究制度を利用して、オーストラリアのメルボルン大学に客員研究員として、研究活動に従事してきた。オーストラリアは、歴史の比較的浅い国であり、天然資源が豊富にあることなどから、製造業がそれほど根付い

ている国ではなかった。オーストラリア資本の製造企業は少数であるが、海外資本の製造企業は、第二次大戦以降、オーストラリアに進出していた。そのなかでもメルボルンには、自動車製造企業とそれに付随して自動車部品企業も進出していた。1960年代から80年代にかけては、自動車企業はオーストラリアにおいて活発な事業活動を行い、業績を上げていたが、それ以降、苦境に陥り、工場の閉鎖が複数の企業で連鎖的に起こっていた。これを製品ライフサイクルと顧客ニーズの多様性の観点から分析すれば、ニーズの多様化は、多種多様な自動車ラインナップを企業に要求し、オーストラリア国内の小規模工場が少数車種しか製造できないでいると、多くを遠く離れた他国からの輸入に頼らざるを得なくしていた。

この事例から、本研究に与える示唆としては、自動車のような成熟した製品は、工程イノベーションの余地はあるが、製品イノベーションを発生させることは困難で、そのような状況が続くと、規模の経済の原理がはたらく経営環境になってしまうということであり、ドミナントデザイン成立後の製品コンセプトの転換がより一層重要であることを認識できた。

以上の研究活動を通じて、本研究では、以下を明らかにした。既存研究では、これまで支配的だった製品価値を再定義し、新しい競争要因へ移行することによって、新しい市場を創造することが論じられてきた (Hamel, 2000; Kim and Mauborgne, 2005)。ただし、これらは、静態的な分析やツールで、いかにして新しい競争要因を生み出すのかという動的なメカニズムとして提示されているわけではなかった。

そこで本研究は、デジタルカメラ産業のパソコン計算機と家庭用テレビゲーム機産業の任天堂の事例分析に準拠し、基盤技術の非保有に着目して、各々の企業の製品開発プロセスを分析した。その過程において、基盤技術を保有しないがゆえに、高画質撮影や演算処理能力という製品属性で競合企業に対抗することに疑問を持ち、基盤デバイスの調達では、その機能性能を抑えた。そして、基盤デバイスではなく、新たな競争要因を思索した。その際には、企業が考える製品の原点に立ち返り、既存とは異なる要因を優先した。こうした開発における優先順位の変化の背景には、従来ゲーム機が持つコンセプトから新しいコンセプトへの転換があったと考えられる。

つまり、本稿は基盤技術の非保有に着目し、基盤技術を保有しないからこそ、新しい差別化要因を探索する必要性が生まれ、過去の製品開発を参照しながら、アイデアをもとに新たな製品コンセプトを形成し、組織的危機感という心理的エネルギーが製品コンセプトの実現を後押しするプロセスとして、製品コンセプト転換が起こる動的なメカニ

ムを一つの推論として示した。

## 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 9 件)

Kiyohiro Yamazaki, Mchanism of Changing Product Concept, Preceedings of International Conference on Business and Commerce Management, 査読有、2015, 959-965

山崎喜代宏, 在外研究レポート、査読無、2015、中京経営研究、24 巻、47-54

山崎喜代宏, 価値次元の転換の研究に関する理論的考察、査読無、2013、中京経営研究、22、153-163

Kiyohiro Yamazaki, Alexandru CAPATINA, Rym BOUZAABIA, Ipek KOCOGLU, Cross-cultural issues related to open innovation in high-tech companies from Japan, Romania, Tunisia and Turkey, 査読有, 2012, The Review of International Comparative Management, Vol.13, 561-573

Kiyohiro Yamazaki, The Process of the New Product Concept Creation, 査読有, 2012, The preceedings of International Conference on Management, Business, Economics and Finance, Vol.71, 2393-2398

Kiyohiro Yamazaki, The mechanism of changing the product concept, 査読有, 2012, The preceedings of Management International Conference, Vol.13, 29

山崎喜代宏, 基盤技術を持たない企業の強さとは、査読無、2012、日本政策金融公庫調査月報、40、38-43

Kiyohiro Yamazaki, Examination into the firm without fundamental technologies, 査読有, 2011, The Preceedings of the European Conference on Innovation and Eutrepreneurship, Vol. 6, 874-881

Kiyohiro Yamazaki, On Development of the Advantages of the Firm without Fundamental Techonology, 査読有, 2011, The Preceedings of Management International Conference, Vol.12, CD-ROM

[学会発表](計 6 件)

Kiyohiro Yamazaki, Mechanism of Changing a Product Concept, International Conference on Business and Commerce Management, 2015年3月14日、Holiday Inn London Wembley  
Kiyohiro Yamazaki, A Logic of the

Firms without the Fundamental Technology:Case studies of Sony, Casio and Nintendo, Melbourne Institute IPRIA seminar, 2014年4月25日、The University of Melbourne  
Kiyohiro Yamazaki, The mechanism of changing the product concept, International Conference on Management, Business, Economics and Finance, 2012年11月24日、Corvinus University of Budapest, Hungary

Kiyohiro Yamazaki, The Process of the New Product Concept Creation, Management International Conference, 2012年11月29日、Holiday Inn Paris, Montparnass, France

Kiyohiro Yamazaki, Examination into the firm without fundamental technologies, 6th European Conference on Innovation and Eutrepreneurship, 2011年9月15日、Robert Gordon University, UK

Kiyohiro Yamazaki, On Development of the Advantages of the Firm without Fundamental Technology, 12th Management International Conference, 2011年11月25日、Congress centre Bernardin, Slovenia

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

山崎 喜代宏 (YAMAZAKI, Kiyohiro)

中京大学・経営学部・准教授

研究者番号：40551750