

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 5月18日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究（A）

研究期間：2008～2011

課題番号：20683004

研究課題名（和文） 製品構想を規定する技術的要因と非技術的要因の分析

研究課題名（英文） Technical and non-technical factors defining product concepts

研究代表者

長内 厚（OSANAI ATSUSHI）

早稲田大学・商学大学院・准教授

研究者番号：70452505

研究成果の概要（和文）：

2008年度～2011年度の4カ年にわたって、製品開発の目標とそのプロセスに相当する製品コンセプトについて、その特徴や、効果的な創出方法について考察を行った。本研究では、技術成果が直接的に製品の付加価値となる場合と、技術成果が間接的にデザインなどの定性的な価値向上に用いられる場合とに分類し、コモディティ化と技術と製品価値の関係を明らかにした。

研究成果の概要（英文）：

Four years in fiscal year 2008 to 2011, corresponding to the process for product concept and its goal of product development, have been investigated their characteristics and how to effectively create them. In this study, we classified the case will be added value and technological achievements of the product directly, in the case is used to improve the value and technological achievements, such as qualitative design indirectly, the value of its products, technology and commoditization was to clarify the relationship.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2010年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2011年度	1,300,000	390,000	1,690,000
年度			
総計	5,300,000	1,590,000	6,890,000

研究分野：経営学

科研費の分科・細目：経営学

キーワード：技術経営・イノベーション・研究開発・経営戦略・製品構想・技術統合

1. 研究開始当初の背景

企業の技術開発部門において開発される技術は企業の競争優位の源泉となりうるものであるが (Freeman, 1982; Barney, 1991)、優れた技術を開発することだけが必ずしもその企業の事業成果を約束するものではない。市場において消費者の評価にさらされるのは技術そのものではなく、技術が組み込

まれた製品であって、開発された技術は市場のニーズと合致する形で製品に正しく組み込まれていなければならないからである (Iansiti, 1998)。この時、対象となる市場のニーズが顕在化した既存のニーズであれば、技術開発の方向性は、下流の製品開発や市場の方向性とすり合わせる形で調整を図ればよい (Clark and Fujimoto, 1991; 川上,

2005)。しかし、新たな技術のポテンシャルが新たな事業や市場を作り出すものであれば、そのニーズは消費者が潜在的に保有するか、現に保有していないニーズであって、下流とのすり合わせだけでは調整を行うことはできないと考えられる(長内, 2007c)。榊原(2007)は、日本のエレクトロニクス産業は技術開発では先進性が認められるにもかかわらず、事業成果としての世界シェアでは日本は長期低落の傾向にあることを指摘している。このような我が国のエレクトロニクス産業の現状も、技術や市場の変化が激しい環境において、技術開発と事業成果とのすり合わせがうまく行われていないことが原因であることが考えられる。

2. 研究の目的

前項の背景理解に基づき、本研究のこれまでの研究では、新たな技術のポテンシャルが作り出す新しい事業の明確な構想を上流の研究部門や技術開発部門（これらを総称して先行開発部門と示す）が提示することによって、技術と事業のすり合わせが可能となることを示した(長内, 2006; 2007a; 2007b; 2007c; 2007d; 榊山・長内, 2007)。

これらの研究を通じて導かれた新たな課題は、先行開発部門がどのような事業や製品の構想を案出していけばよいのかということであり、平成19年度の応募者の研究活動では、製品構想と製品開発組織のマネジメントというテーマでこの課題の解明に取り組んでいる。この研究は科学研究費補助金、若手研究(スタートアップ)として採択されている(平成19~20年度, 課題番号19830034)。この研究は開始時点では進行中のものではあったが、事業構想の多様性が将来の不確実性を低減させ、開発された技術成果を事業成果とすり合わせることを容易にしている可能性の検討を試みた。様々な事業構想に基づいて実施される製品開発活動の違いは、事業構想の優劣を示すものではなく、事業構想は必ずしも早期に一つに絞込む必要はない。長内(2006)では、市場や顧客の違いによって生じる事業構想の違いは、製品開発組織やプロセスの違いを生じさせていることを示した上で、異なる製品開発組織間の調整を上流の先行開発部門が行うことで、両者の両立を行うことが可能であることを示した。また、長内(2007a; 2007c)では、日本や台湾の半導体、DVD、携帯電話の製品開発の事例研究を通じて、先行開発組織の事業構想の多様性が技術や市場の不確実性の低減に寄与していることを示した。

従来の議論では、製品開発や市場などの後工程の変化はできるだけ早期に前のプロセス(先行開発)に反映させることが好ましいとされてきた(Thomke & Fujimoto, 2000)。そ

のため、R&Dと市場との統合の議論についても、いかに市場の状況にR&Dを合わせ込むかという需要プルの立場での議論が主流といえる(Clark and Fujimoto, 2001; 川上, 2005)。

3. 研究の方法

本研究ではエレクトロニクス産業における製品開発の事例研究を中心に、前項で指摘した課題の考察を行う。エレクトロニクス産業は、技術変化が激しく市場のニーズも多種多様である。特に近年では家電製品のデジタル化、モジュール化が進んだ結果、参入企業が増加している。また、個々の製品の機能や性能が上昇しているにもかかわらず、製品の価格は下落の一途である。このような国際的な競争の中で日本企業は極めて苦しい立場に立たされている(延岡・伊藤・森田, 2006)。このようなわが国産業の状況をかんがみると、この分野の研究は単に学術的な重要性が認められるだけでなく、産業界の実務に対するインプリケーションも極めて重要なものになると予想される。

ところで、先行して盛んに研究が行われてきた自動車産業においては、主要な要素技術レベルでの大きな技術変化は少ないものの、製品システムレベルでのすり合わせによって製品の価値を向上させることに成功している(Clark and Fujimoto, 1991)。その結果、排気量や馬力、車内装備などの性能、機能とは別の価値基準によって大衆車、高級車などのカテゴリーが生まれ、性能・機能とは異なる顧客価値によって製品価格が決定されている(延岡, 2006)。

一方、エレクトロニクス産業は自動車産業とは異なる産業特性を持っており、自動車産業において効果的な製品開発がそのままエレクトロニクス産業に応用できるというものではない(桑嶋, 2002)。事例研究に当たっては、対象とする産業の特性に留意しながら、事例の詳細な検討が必要となる。

4. 研究成果

4カ年の研究期間にわたって、本研究の2つの課題である製品コンセプトの多様性の可能性についての議論は、事項以降でしめすように、学会報告・論文・著書によってその研究成果を公刊することができたと考える。2つめの非次述的要因の分析については、技術以外の要素、という意味ではなく、技術が間接的に製品の価値を上げるという文脈で議論を進め、主に自著、長内・榊原(2012)の中でその議論を展開した。

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 14 件)

【査読付論文】

長内厚 (2009) 「オプション型並行技術開発—台湾奇美グループの液晶テレビ開発事例—」『組織科学』Vol. 43, No. 2, pp. 65-83.
神吉直人・長内厚・本間利通・伊吹勇亮・陳韻如 (2008) 「台湾の国防役制度と産業競争力—台湾 IT 産業におけるエンジニアの囲い込み」『赤門マネジメント・レビュー』 Vol. 7, No. 12, pp. 859-880.

【査読なし論文】

長内厚・中本龍市・伊藤信悟 (2011) 「東アジアのエレクトロニクス産業に与える海峡兩岸経済協力枠組取決め (ECFA) の影響—日台アライアンスによる製品コンセプト・アーキテクチャ統合の可能性—」『組織科学』 Vol. 45, No. 2, pp. 28-42.
長内厚・伊吹勇亮・中本龍市 (2011) 「規格間ブリッジ—標準化におけるネットワーク外部性のコントローラー」『国民経済雑誌』 Vol. 203, No. 4.
簡施儀・長内厚・神吉直人 (2011) 「台南サイエンスパークにおける垂直統合型液晶産業の形成—奇美電子創業者・許文龍氏が果たした役割—」『経済経営研究』No. 60, pp. 21-52.
長内厚 (2010) 「日本化する台湾エレクトロニクス産業のものづくり」『交流』No. 835, pp. 20-35
長内厚 (2009) 「ビジネスケース：ハウス食品—カレールウ製品の開発—」『一橋ビジネスレビュー』 Vol. 57, No. 3, pp. 126-146.
長内厚・陳韻如 (2009) 「台湾エレクトロニクス産業発展史」『国民経済雑誌』 Vol. 200, No. 3, pp. 71-83.
長内厚・富澤治 (2009) 「『起業』分析における質的研究の重要性」『高知工科大学紀要』 Vol. 6, No. 1, pp. 145-156.
伊藤宗彦・長内厚・松本陽一 (2009) 「サービスによる製品サプライ・チェーン・リーダーシップ—台湾 TSMC 社・仏 FNAC 社のサービス活用事例—」『組織科学』 Vol. 42, No. 4, pp. 37-49.
青島矢一・鈴木修・長内厚 (2009) 「ビジネスケース：ビットワレット株式会社—電子マネー市場の創造と事業戦略の構築—」『一橋ビジネスレビュー』Vol. 57, No. 1, pp. 82-102.
伊吹勇亮・長内厚・本間利通・陳韻如・神吉直人 (2008) 「ケーススタディ：台湾の国防役制度と産業競争力」日本経営学会編 『経営学論集 78 集・企業経営の革新と 21 世紀社会』千倉書房, pp. 192-193.
倉重光宏・平野誠・長内厚 (2008) 「アントレプレナー・エンジニアリング」『映像情報メディア学会誌』 Vol. 62, No. 8, pp. 1259-1261.
長内厚 (2008) 「市場志向の技術統合」『国

民経済雑誌』 Vol. 197, No. 5, pp. 87-107.

〔学会発表〕(計 9 件)

「エレクトロニクス産業における価値づくりと日台アライアンス」H23 第 4 回日台ビジネスアライアンス委員会, 2012 年 3 月 27 日, 財団法人交流協会.
” The Impact of ECFA on the Electronics Industry in the East Asia: Japan-Taiwan Business Alliances of Integrating Their Product Concept and Product Architecture, and Collective Knowledge Management ” Kyoto Univ. & Hosei Univ. Joint Int’l Workshop: The Boundary of the Firm, Jan. 6, 2012, at Kyoto University Japan. (中本龍市と共同報告)
” Taiwan-Japan Business Alliance in the Era of ECFA How to clarify the new role distribution of Taiwan and Japan ” East Asia Regional Integration and Strategic Alliance: Taiwan’s New Opportunities and Challenges, Nov. 12, 2011, at 国立政治大学国際関係研究所 (台湾). (中本龍市と共同報告)
「日本・台湾のものづくりにおける協力と競争」(蔡錫勳・神吉直人と共同報告) 映像情報メディア学会 2009 年度第 3 回アントレプレナー・エンジニアリング研究会 (報告番号 ENT2010-2), 2010 年 1 月 29 日, 機械振興会館
「製品コンセプト・イノベーション—イノベーションの非連続性をもたらす意味的価値創造—」(CFP 方式査読付) 日本経営学会第 83 回大会, 2009 年 9 月 3 日, 九州産業大学
「意味的価値創造の製品開発マネジメント」(延岡健太郎・松本陽一・中村健太・神吉直人と共同報告) 組織学会 2009 年度研究発表大会, 2009 年 6 月 7 日, 仙台国際センター.
“ Bridging technological standards in competition: aggressive strategy of a peripheral company, ” International Network for Social Network Analysis, Sunbelt Social Networks Conference XXIX, March 10-15, 2009, at Bahia Hotel, San Diego, CA, U.S.A. (with N. Kanki, R. Nakamoto, & Y. Ibuki) [Abstract submitted on December 15, 2008].
「技術とデザイン—工業デザイナーの統合力—」(神吉直人と共同研究) 映像情報メディア学会 2008 年度第 2 回アントレプレナー・エンジニアリング研究会 (報告番号 ENT2008-33), 2008 年 11 月 19 日, 同志社大学.
「ソニー創業者井深大の「ニュー・パラダイム」再考：機能から意味への価値転換」(単独発表) RIEB セミナー・意味的価値創造研究会共催, 2008 年 10 月 10 日, 神戸大学.

「商品コンセプト開発のマネジメント - What to make の技術経営-」(善本哲夫・伊吹勇亮・神吉直人と共同研究) 組織学会 2008 年度研究発表大会(予稿集 pp. 309-312), 2008 年 6 月 8 日, 神戸大学.

[図書] (計 3 件)

長内厚・榊原清則『アフターマーケット戦略』白桃書房。

長内厚 (2010) 「製品コンセプト・イノベーション - イノベーションの非連続性をもたらす意味的価値創造 -」日本経営学会編『経営学論集 80 集・社会と企業: いま企業に何が問われているか』千倉書房 (分担執筆) .

長内厚 (2009) 「新技術と既存技術のジレンマ」西尾チヅル・桑嶋健一・猿渡康文編『マーケティング・戦略のビジネス数理』朝倉書店, pp. 169-188. (分担執筆)

[その他]

ホームページ等

<http://www.k4.dion.ne.jp/~atsushi/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

長内 厚 (OSANAI ATSUSHI)

早稲田大学・商学大学院・准教授

研究者番号: 70452505