

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 2 日現在

機関番号：34504

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23530526

研究課題名(和文) デジタル時代における持続的ビジネスモデルの研究

研究課題名(英文) On Sustainable Business Model in the Digital Age

研究代表者

玉田 俊平太 (TAMADA, Schumpeter)

関西学院大学・経営戦略研究科・教授

研究者番号：60312790

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円、(間接経費) 1,170,000円

研究成果の概要(和文)：価値ある製品開発には、顧客ニーズに適合した便益形成が重要となる。本研究では特に「もみ味」という感覚的で曖昧な便益を実現するマッサージチェアの開発プロセスに焦点を当てて研究を行った。家電メーカーに複数取材した結果、試用者などの共創相手とともに開発を行うことで正確な顧客ニーズの把握を目指すプロセスと、市場に精通したマネージャーが仮想顧客となり、そのイメージに基づき価値形成を実施するプロセスを発見できた。顧客ニーズに適合する製品開発には、共創型の開発が望ましく、革新的な製品を開発するためには、仮想顧客を想定した開発が有効であることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：In this research, we develop two models of the value creation process by examining mainly the design process of massage-chair. Specifically, we studied how the intangible and ambiguous notions of comfortableness called "momi-aji" were transferred into the technical characteristics of the chair. Analysis of case studies resulted in two models called "co-creation synchronization process" and "virtual customer synchronization process". The former process aims to grasp the exact needs of customers as the co-creation partner. The latter process utilizes managers acquainted with the market, who acts as a virtual customer to create the value. To avoid the risk of making products divergent from customer needs, the co-creation synchronization process is superior. To create drastically innovative products or to reduce production cycle time and cost, the virtual customer synchronization process is superior.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：製品開発

1. 研究開始当初の背景

平成 22 年 6 月の経済産業省による「産業構造ビジョン 2010 骨子」によると、日本経済および経済を支える産業の行き詰まりは深刻なものと述べられている。そのため政府・民間ともに転換が必要と結論付け、従来の自動車産業依存型の「一本足構造」から、ライフ・イノベーションをはじめとする戦略五分野の強化を基本とした「八ヶ岳構造」へ産業構造の転換を目指している。

また、我が国の輸出依存度は、内閣府「国民経済計算」によると 17.4%と、韓国や中国、イギリスなどと比べると低く、海外の成長市場とつながることで日本経済全体の付加価値を高めることが必要であると述べられている。現在のグローバル市場を眺望したとき、日本型のモデルは技術で勝っても事業で負けるパターンが多い。多くの市場製品のアーキテクチャーがアナログからデジタルへと変貌を遂げ、新興国による追従が容易となったことが原因の一つとして考えられる。

このように日本におけるものづくりの国際競争力の向上のための研究が、開始当初求められていた。研究としては、時流に求められた内容であったと考える。

2. 研究の目的

このデジタル時代において優位性を維持するためには、ブラックボックス化とオープン化の組み合わせや、特許による保護が必要である。日本企業の課題は、いかにコアな技術部分をブラックボックス化し、フォロワーに対抗できるようなビジネスモデルをグローバルに確立するかにある。この優勢を維持できるビジネスモデルを明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

本研究では、有力なビジネスモデルとしてマッサージチェアを取り上げる。マッサージはマッサージ師が行う専門の認可制のサービスであり、以前は手もみの心地よい感覚は機械では表現が難しいと考えられてきた。しかし、現在では見事にプロのマッサージ手法が機器で再現されており、揉みやタタキから温感に至るまで、その手法は多岐に分類され、フジ医療器は 800 近い手法を開発したと述べている。

1960 年代に発売されたマッサージチェアの市場は、発売されて 50 年近くを経た市場であり、矢野経済研究所によると市場規模 575 億円とされ、単価も 20 万円前後のものが多く、新興国からの挑戦も受けているはずであるが、日本企業が国内市場をほぼ独占し

ている。海外新市場も有望と判断され、各企業とも海外への進出の可能性を窺っており、中国国内での市場拡大を狙う企業が増えてきている。

国内マッサージチェアメーカーは、暗黙知の再現・ブラックボックス化により新たなビジネスモデルを構築し、新興国メーカーに対抗している可能性がある。彼らがなぜ国内シェアを確保し続け、海外市場を窺うほどの競争力を有しているのかを、マッサージ技術の再現の手法から製品化のプロセスまで包括的な視点からそのビジネスモデルを探り、明らかにした。

具体的にはマッサージ機器主要 3 メーカー（パナソニック電工、フジ医療器、ファミリー）への取材により、その開発プロセスについてヒアリングを行った。開発プロセスの取材範囲は製品コンセプト開発から具体的な技術選択を経てブラックボックス化までとし、マッサージをどのように解析し、機能として設計し、ユーザーに再現したかを探った。これら複数のメーカーへのヒアリングより、共通事項と特異事項とを抽出した。

4. 研究成果

(1) 研究成果概要

当初の計画通り、マッサージチェア主要 3 社（パナソニック、フジ医療器、ファミリー）の企業取材を完了させ、外的妥当性を探るために発展的にそのほかの業界の合計 4 社（三菱電機、タイガー魔法瓶、ヤマハ、ケンウッド）の取材も行った。それぞれ開発マネージャーに対して、2 時間以上のヒアリングを実施完了している。この情報を元に、当研究テーマが対象とするデジタル時代における持続的ビジネスモデルを精査することができた。

マッサージチェアメーカーを含むこれら取材先は製品市場において高い占有率とその持続性を保持する企業であり、その開発やビジネスモデルにおいて優位性が存在すると考えられる。またこれら企業は長期間にわたり製品を開発・販売してきており、質的研究で課題となる再現妥当性においても評価できるものとする。

これらケースに基づき、検証できた内容は以下の通り。

- ・製品開発における価値は、顧客の便益実現が重要である。
- ・曖昧な便益をどのように解釈するかが課題で、その解釈の手法に技術がある。
- ・便益実現する製品開発は二種類。感覚的に優れた社員が積極的かつ独断的に開発を推進するプロセスと、パートナーと共創す

- ・このプロセスの2種が存在する。
- ・共創パートナーと開発の双方に特定の能力が必要である。
- ・これら能力の集中分散、専門化などで、プロセスが多様化する。

このように開発現場の取材を通して、これらの事実を把握できた。またこのような感覚的な便益を中心とした製品開発については製品の価値を構成する便益の確立が必要不可欠であるが、これらの便益は感覚的ゆえに数値化による客観的な評価が極めて困難である。そのため、開発者と試用評価者との間に、感覚的な共通の暗黙知が存在し、その評価軸に沿って評価されていく必要がある。これは市場で求められる期待便益と開発者が持つ仮想便益との整合で実現される。その整合によって、感覚的な便益を実現し、複数の製品開発を経るごとに、それらの軌道が整合されていく。このような点を概念化することができた。

このプロセスにおいて重要な役割を果たす試用評価者は、評価し機能として落としこむ図面化能力の有無により分類することが可能である。また製品の特性によっても試用評価者を分類することが可能となる。たとえば自動車では、その乗り心地をテストドライバーが開発者にフィードバックするが、その感覚を把握し表現する能力を涵養するのに、数十年かかることもある。マッサージチェアの場合は、それに比べると一般的な便益であり、評価を表現することは容易である。つまり、評価者と開発者それぞれにいくつかの能力が存在し、これら能力の所在により、製品の価値つまり便益が形成されていると考えられる。

(2) 理論の収斂と精緻化

上記概念をモデル化し、その内容を研究・技術計画学会および産業学会で発表するとともに、研究・技術計画学会の学会誌である研究技術計画に査読論文として公開している。これら一連の発表と論文作成の過程でのプロセスを通じ、学外研究者との議論が深まった。その内容は以下の通り。

製品開発の価値形成には、顧客ニーズに合致した便益を製品の中に同化するプロセスが必要であり、市場の顧客ニーズを認識する過程が重要となる。本研究では、価値形成を実現する手法を探るため、「もみ味」という感覚的で曖昧な便益を実現するマッサージチェアの開発プロセスを分析した。

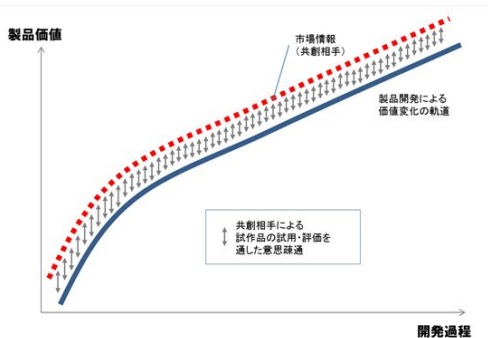
事例分析の結果、「共創同期プロセス」と「仮想顧客同期プロセス」の二つの開発モデルに分類することができた。前者は、試用者などの共創相手とともに開発を行うことで正確な顧客ニーズの把握を目指すプロセスであり、後者は市場に精通したマネージャー

が仮想顧客となり、そのイメージに基づき価値形成を実施するプロセスである。

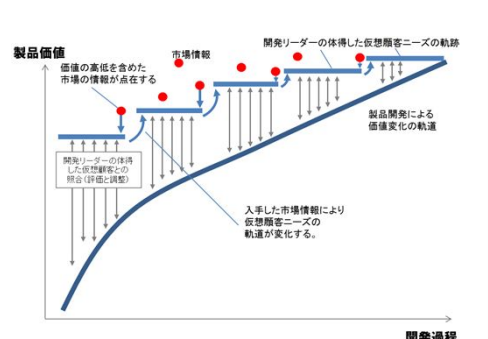
この両プロセスの違いは顧客ニーズを収集する対象にあり、共創同期プロセスは共創相手に、仮想顧客同期プロセスはマネージャーにその収集対象を設定している。

市場における顧客ニーズとの乖離のリスクを回避する場合は共創同期プロセスが有利であり、革新的な製品開発や短期間に低コストで開発したい場合、仮想顧客同期プロセスが効率的である。

共創同期プロセスモデル図



仮想顧客同期プロセスモデル図



また、関西学院大学・経営戦略研究会のビジネスアンドアカウンティングレビューに採録された査読論文として、マッサージチェアやその他の製品の開発取材を題材に、製品価値は顧客の便益の追求であることを考察した論文を発表した。その内容は以下の通り。

顧客視点の製品価値は、顧客の便益とコストで決まる。つまり顧客の便益が実現できない場合は、製品としての価値を形成できない。

本稿において、便益とは「製品機能を通して顧客の課題の解決や願望の実現」であり、コストは「その製品機能から創出される便益に支払うべき代価」と定義する。

価値形成には、企業側が仮想する便益と、市場で顧客が求める便益を整合させる動的プロセスが必要である。この便益整合の動的プロセスには、企業内部で仮想便益にて整合を行う過程と、複数の新製品を市場に投入しその反応に基づき便益整合を行う過程の二

つに分類できる。前者が連続的な過程として実施され、全体として後者の過程が形成されることになる。

製品開発には、顧客が求める便益の把握が必要である。便益とは顧客の感覚的な判断に基づき評価されるものであり、曖昧性が高いとされている。しかしながら、持続的にシェアを維持する企業には、便益を把握し具現化する組織能力が存在する可能性がある。

このように、本研究によって得られた成果は、2本の論文(うち1本はリポジトリでウェブに掲載)および2つの異なる学会での発表などを通じ幅広く公開されている。

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)

(1) 氏田壮一郎、玉田俊平太「マッサージシェア開発における価値形成プロセス」 研究技術計画, 査読有, vol.28(3/4), 2013, pp.292-302.

(2) 氏田壮一郎 「顧客視点の価値を形成する製品開発について」ビジネス&アカウントングレビュー12号, 査読有, vol.12, 2013, P97-116.
http://www.kwansei-ac.jp/iba/results/pdf/BandA_review_vol12_P97-116.pdf

(3) 土井教之「国際競争力と国内競争 - 我が国製造業の場合 - 」(第一部)『グローバル市場における競争優位と国内市場における競争状況について』公正取引員会競争政策研究センターディスカッションペーパー, 査読無, CPDP-59-J, 2013, pp2-31

(4) 土井教之「経験産業と中小企業」商工金融, 査読無, 第63巻5号, 2013, pp1-4

(5) YASUDA, Satoko, “Mobility of Japanese academic entrepreneurs: Does it assist scientists recognize the opportunity for technology transfer?”
Proceedings of 10th ASIALICS Conference, The Roles of Public Research Institutes and Universities in Asia’s Innovation Systems, National Graduate Institute for Policy Studies (Tokyo, Japan), 2013, ページ無

(6) 安田聡子「イノベーションと高度人材のグローバル移動: 人材戦略のための概念フレームワーク」, 査読無, 商学論究 61(1), 2013, pp. 21-51,
<http://hdl.handle.net/10236/11054>

[学会発表](計10件)

(1) DOI, Noriyuki, March 1, 2014.
“Competition and International Competitiveness: Evidence from Japanese Industries”
International Workshop on Innovation and Global Competition, Awaji Yumebutai International Convention Hall

(2) YASUDA, Satoko, November, 8, 2013.
“Mobility and academic entrepreneurship of Japanese Scientists: Does overseas experience change behaviors towards knowledge transfer?”
T2S (Technology Transfer Society) 2013 Conference, Bergamo, Italy
<http://www.unibg.it/dati/bacheca/2/65822.pdf>

(3) YASUDA, Satoko, 20-21 September 2013. “Mobility of Japanese academic entrepreneurs: Does it assist scientists recognize the opportunity for technology transfer?” 10th ASIALICS Conference: The Roles of Public Research Institutes and Universities in Asia’s Innovation Systems, National Graduate Institute for Policy Studies (Tokyo, Japan)
<https://www.sussex.ac.uk/webteam/gateway/file.php?name=6-feb-2013---satoko-yasuda.pdf&site=25>

(4) 安田聡子 2013年8月10日~11日「イノベーション促進型の外国人高度人材雇用: 経営者に対する調査からの考察」経営行動研究学会 第23回全国大会 統一論題報告, 千葉商科大学

(5) YASUDA, Satoko, 6 February 2013.
“Mobility of Japanese academic entrepreneurs: Educational, occupational, sectoral, and geographical heterogeneity in career paths” SPRU (Science Policy Research, University of Sussex)
Wednesday Seminar, Brighton, UK

(6) YASUDA, Satoko, 3 November 2012.
“Personal Characteristics of Academic Entrepreneurs in Japan” EBES (Eurasia Business and Economic Society) 2012 Warsaw Conference, Warsaw, Poland

(7) 氏田壮一郎 2012年10月27日「経験型製品の開発における顧客ニーズ認識のプロセスについて」 研究・技術計画学会・第27回年次学術大会、一橋大学国立キャンパス
<http://jglobal.jst.go.jp/public/20090422/201202222418629142>

(8) YASUDA, Satoko, 19 June 2012.

“Japanese Small and Medium-Sized Enterprises and Foreign Employees”
The 32nd Nordic Conference of Ethnology and Folkloristic, Panel 16, “Mobility of Expertise Knowledge,” Bergen, Norway

(9) 氏田壯一郎 2012年9月8日「感覚的便益を持つ製品の価値形成プロセスについて：マッサージチェア開発過程の事例を通して」産業学会・イノベーション研究部会、大阪市立大学大学院 創造都市研究科
<http://www.sisj.org/conference/20120908>.

(10) YASUDA, Satoko, March 20, 2012.
“Who Creates University Spinoff Firms in Japan?” IAMOT (International Association of Management of Technology) 2012., Hsinchu, Taiwan

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕
出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

玉田俊平太 (TAMADA, Schumpeter)
関西学院大学 経営戦略科・教授
研究者番号：60312790

(2) 研究分担者

土井教之 (DOI, Noriyuki)
関西学院大学 経済学部・教授
研究者番号：60098431

安田聡子 (YASUDA, Satoko)
関西学院大学 商学部・教授

研究者番号：90376666

(3) 連携研究者

氏田壯一郎 (UJITA, Soichiro)
関西学院大学 イノベーション研究センター・客員研究員
研究者番号：30599402

小川紘一 (OGAWA, Koichi)
東京大学 政策ビジョン研究センター・客員研究員
研究者番号：70538751