

## 2014年度大学共同研究 研究成果概要

所属・職・氏名：経営戦略研究科 教授 メッセイ・デヴィッド

研究課題：アナログ的価値ベースのものづくり研究

研究期間：2014年4月1日～2015年3月31日

研究成果概要（5,000字程度）

### 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

瞬時にデータを劣化させずにコピーが可能な意デジタル時代において企業が優位性を維持するためには、模倣困難なアナログ的価値を製品に落とし込むことが必要である。今後の日本企業の課題は、いかにコアな技術部分をブラックボックス化して模倣を難しくし、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が目的である。

### 3. 研究の方法

本研究では、有力なアナログ的ビジネスモデルとしてマッサージチェア業界を取り上げた。なぜなら、1960年代に最初の製品が発売されたマッサージチェア市場は、矢野経済研究所によると市場規模575億円とされ、最初の製品が発売されてから50年近くを経た成熟市場であり、製品の単価も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からである。海外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、中国での市場拡大を狙う企業も増えているグローバルな面もある。

また、ライバルとなるマッサージ師によるマッサージは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が、現在ではプロのマッサージ手法が機器でかなりな程度再現されており、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る。(トップメーカーの一つであるフジ医療器では 800 近い手法を開発したと述べている。)

国内マッサージチェアメーカーは、アナログ的な暗黙知の再現とその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ものづくりのプロセスを探り、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他の業界の合計 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るプロセスの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。

開発現場の取材を通じ、これらの事実を把握できた。また、このようなアナログ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、十年以上かかることもある。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。

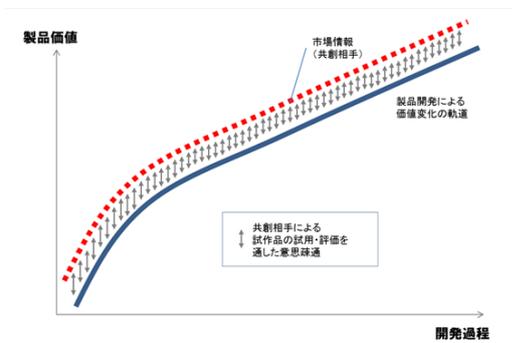
この両プロセスの違いは顧客ニーズを収集する対象にあり、共創同期プロセスは共創相手に、仮想顧客同期プロセスはマネージャーにその収集対象を設定している。

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。

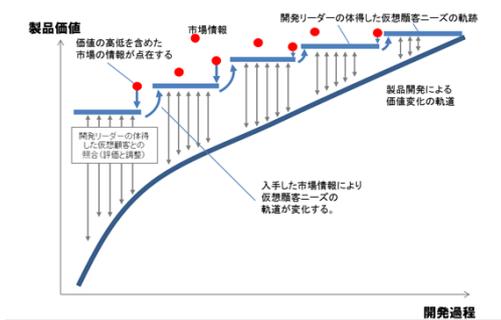
(以上)

## ■ 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

## ■ 仮想顧客同期プロセスモデル図



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ければ、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「製品機能を通じた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。