JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	de facto standardが製品の脱コモディティ化を阻害する : 家電業界のLCMの視点から(標準化(3),一般講演,第22回年次学術大会)
Author(s)	葛西, 達哉; 高山, 誠
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 895-898
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7421
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｇ１８

「de facto standard が製品の脱コモディティ化を阻害する―家電業界の LCM の視点から」

○葛西達哉，高山誠(新潟大学)

1. 製品のコモディティ化に抵抗するライフサイクルマネジメントの重要性

製品寿命がドッグイヤー化し、製品のコモディティ化が急激に進む現代では、製品・企業を取り巻く環境変化が激しいので、製品ライフサイクルに応じたマネジメント(LCM)を的確に行わなければならない。製品のライフサイクルに対応したイノベーションによって新製品を市場投入するにはどのようにしなければならないのだろうか。市場を支配していた既存製品が新製品に市場を侵食され取って代わられるという一連のプロセスに 10 年程度或いはそれ以上掛かっていたのは過去の話であり、近年製品は数年でコモディティ化してしまう。ゆえに、事業継続のためには、ライフサイクルを考えたマネジメントを的確に行い、イノベーションを成功させることが必要である。すなわち、既存製品がコモディティ化してしまうことに対し、それに対抗するためには頻繁に次の新製品を開発することが不可欠である。最も製品のコモディティ化が急速に進む家電業界では、事業を継続させるために脱コモディティ化製品の開発に成功して事業継続できたメーカーの例がある。それはメーカー自身が意図することはなかったが、結果として、自社の既存製品の融合(fusion)による新製品開発で成功したというものである。つまり、新製品に既存の製品基幹機能を組み合わせ新製品に付加することや、製品同士の融合によって新機能を付加することで顧客から支持を集め、製品の脱コモディティ化に成功したのである。

しかし、製品のコモディティ化が急激に進んでいる中、脱コモディティ化に失敗した日本の家電メーカーの経営戦略は、日本企業全体の戦略が数字によって機械的に物事を判断できるポジショニング論へとシフトし始めた時であったため、自社のコアと定義する事業や市場規模が巨大であることが明白な事業領域に経営資源を特化させることを重視するものが多かった。家電メーカーはそういった生き残りのための戦略とともに自社の生産体制を垂直統合化させるか、もしくはすり合わせ生産が必要なコア部分のみを独自生産し他社へ販売する戦略を採り、実行した。その戦略が成功した図 1 のような企業はデジタル家電のコア部分(部材)の内製化、また部材の外販によって利益を上げた。

図 1：デジタル家電製品のコア部分の生産状況(出典：企業戦略白書 2004 他　より作成)

デジタルカメラ	ソニー、三洋電機、松下電器、カシオ計算機、シャープ、東芝、オリンパス、ニコン、キヤノン、富士フィルム、NEC、セイコーエプソン、ペンタックス、リコー
CCD/CMOS	ソニー、三洋電機、松下電器、シャープ、東芝、富士フィルム
画像変換LSI	各社が内製
レンズ	キヤノン、ニコン、オリンパス、HOYA、タムロン
液晶テレビ	シャープ、サムスン、ソニー、松下電器、東芝、日立、三菱電機、日本ビクター、ナナオ、LG、フィリップス
液晶パネル	シャープ、サムスン、松下電器、東芝、パイオニア、フィリップス、日本ビクター、サムスン、LG
プラズマテレビ	松下電器、日立、東芝、パイオニア、フィリップス、日本ビクター、サムスン、LG、富士通ゼネラル
PDPパネル	松下電器、パイオニア、富士通日立プラズマディスプレイ、サムスン SDI、LG
DVDレコーダー	松下電器、フィリップス、パイオニア、ソニー、シャープ、日立、東芝、三菱電機、日本ビクター、ヤマハ
光ピックアップ	松下電器、パイオニア、ソニー、三洋電機、日立、シャープ、東芝、日本ビクター、船井電機、ミツミ電機、リコー、三協精機

製品のライフサイクルが加速する段階、つまり製品の市場規模がニッチからメジャーへと成長を遂げる段階では生産体制を垂直統合化することで、新製品の開発スピードと品質向上のスピードを早めることで成功することができる。松下電器産業やシャープは製品のコア部分の多くを内製化してデジタル家電製品を生産し、成功した。しかし、垂直統合がベストプラクティスとは限らない。製品のライフサイクルの状況を見誤ることや垂直統合に固執してしまうことで製品の脱コモディティ化に失敗し事業継続に失敗することがある。それは、イノベーションを継続し新製品開発で成功する鍵が「製品融合」であることを見逃すこと。PPM(プロダクト・ポートフォリオ・マネジメント)を利用した新製品開発に失敗すること。そしてシェア至上主義にのっとり、全ての製品や製品のコア部分でデファクト･スタンダードを掌握しようとし、市場シェア NO1 を目指すという戦略を採用することによって失敗した。

製品のコモディティ化が進む時、環境変化に対応したイノベーションが脱コモディティ化の鍵を握る。しかし大抵のメーカーは、コモディティ化をブレイク・スルーするために懸命に考えた戦略によって、製品のコモディティ化を加速させてしまうというジレンマに陥る。そこで、本稿では製品のコモディティ化の進行を阻止する(無力化する)はずのデファクトスタンダード戦略が、結果的に製品のコモディティ化を促進させてしまうこと。そして、製品の脱コモディティ化に成功するためには、標準化ではなく「製品融合」が重要であることを家電業界の新製品イノベーションを例として例証する。

2. LCM から見た製品のコモディティ化と標準化～デジタルカメラを例として

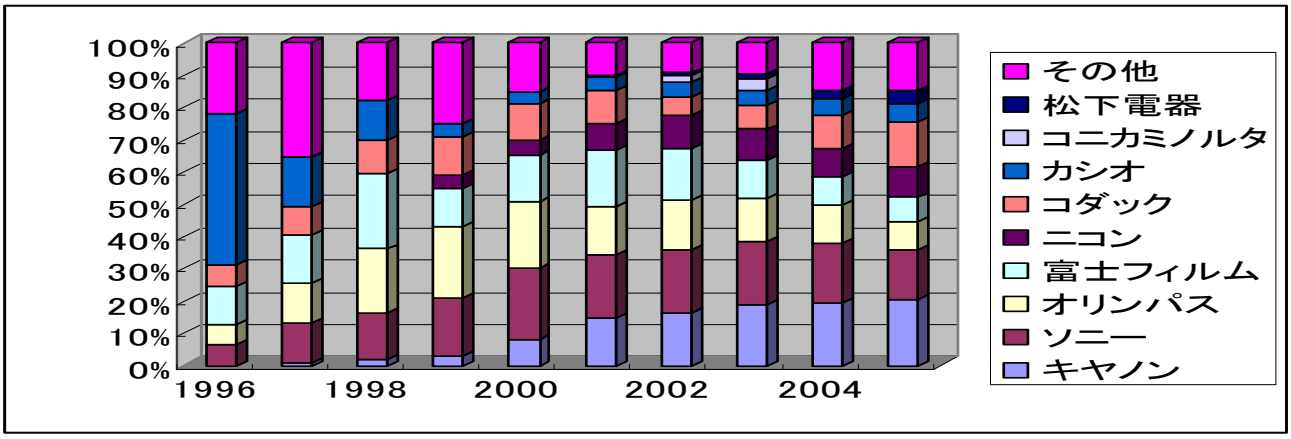
製品のコモディティ化が急速に進む環境でデファクトスタンダード(標準化)は誤りである。なぜなら標準化は技術のスピルオーバーを招き、それを利用したメジャー企業の進出を許してしまうからである。

デジタルカメラでは部材の標準化によってメジャー企業が進出し、先行企業が苦戦している(1)。デジタルカメラをはじめて市場投入したのはカシオである。現像サービス(DPE)という前提を製品化した使い捨てフィルムカメラが大衆に支持されていたことからもわかるように、既にフィルムカメラ自体はコモディティ化していた。既存メジャーのメーカーは、デジタルカメラの定義を「PC の接続機器としてのカメラ」と定義していたことや、フィルムカメラという既存製品の存在から、無理にデジタルカメラを開発をしようとしなかった。そのため元々メジャーではないカシオという異業種が、電子スチルカメラと小型液晶カラーテレビという自社の既存製品の融合によってデジタルカメラという脱コモディティ化製品を開発し、市場投入できた。しかしカシオは現在、デジタルカメラ市場のメジャー企業ではない。異業種であるカシオは光学系の設計が弱く、ペンタックスやキヤノンからのカメラレンズの供給を受けることによって(つまり、部材の標準化の恩恵を受けて)製品を生産していた(今現在も供給を受けている)。さらに、図 2 や図 3 より、関連部材が標準化して各部材の生産棲み分けが起きたために、デジタルカメラ市場がニッチからメジャーへと拡大したときの環境変化に、部材を自社で持たないカシオは対応できなかった。コア部材である光学レンズなどを自社内製出来ずに、アウトソーシングした部材の価格が製品に重くのしかかり、他社に比べ製品の利幅が薄くなる同時に、製品改良スピードが遅れてしまったからである。一方、医療機器などで高い光学技術を持つ富士フィルムやオリンパスが市場の拡大と共に進出し、シェアを獲得した。そして市場が成熟してくると急速な価格破壊が起こり、フィルムカメラのための一眼レフレンズをデジカメに付加し、高級品(デジタル一眼レフ)を生産したキヤノンやニコン、汎用デジカメにおまけ(手振れ防止等)をつけることが出来るソニーや松下がシェアを侵食した。

図 2：デジカメ関連部材の供給メーカー(デジタル家電総覧，週刊東洋経済他,より作成)

部品	メーカー
CCD	ソニー，松下，シャープ，富士フィルム
レンズ	ニコン，キヤノン，オリンパス，タムロン，ペンタックス，松下，フジノン，チノンテック，アジアオプト
ASIC(特定用途 IC)	富士通，富士フィルム，松下，NEC
メモリーカード	東芝，ソニー，日立，松下，ニコン，サムスン，サンディクス
電池	松下，三洋，ソニー
シャッター	電産コバルなど
液晶	カシオ，エプソンなど
CMOS	キヤノン，ソニー，松下，オムニビジョン，ニコン

図 3：デジタルカメラの製品シェア（日経市場占有率より作成）



結局、部材の標準化によって、市場を開拓した先行者が後発であるメジャーに負けてしまった。デジタルカメラの他にも日本の時計産業がそれを示している。日本の時計産業では技術のスピルオーバーによって部材が標準化し、台湾や香港のメーカーの作る安価な時計に市場を奪われ、セイコーなどのメーカーが類似したジレンマに陥ってしまった(2)。技術のスピルオーバーがあると、標準化は製品本来の機能の勝負ではなくなり、資金力や販売ノウハウ、そして生産量(経験曲線効果)が競争優位の要因となってしまう。その成功例は PC のデルである。しかし、日本の製造業の強みは優れた部材の開発・生産や製品そのもののトータルとしての完成度であるので、デルのような戦略はその強みを活かしにくい。そのような競争にならないように競争優位のルールを変える必要がある。また、マイクロソフトの Windows のように、標準化で成功する製品もあるが、それは Windows が、かつての VHS の様に顧客との相互依存が強く、ネットワーク効果が働きやすいものであったからである。しかしながら、Windows の標準化が招いたのは、OS ソフト技術の停滞という顧客の不利益だった。そして現在では、新たな製品である Windows Vista が販売不振であること。フリーソフトの Linux のような代替製品が登場し世界中で使われ始め Windows の独占が崩れ始めている事実がある。つまりマイクロソフトの例は、(標準化にいったん成功する製品であっても)①<u>製品には代替性があり、次の新製品に市場置換される危険性がある</u>。②<u>技術のクローズ化による永遠の利益独占は有り得ない</u>。と、いう 2 つを示している。

さらに、<u>製品が急速にコモディティ化する市場では、標準化自体に意味がない</u>。なぜなら標準化してもコモディティ化をブレイク・スルーすべく、カシオのように既存製品のメジャーではない企業が必ず脱コモディティ化した製品を開発・市場投入するからである。まだ発売はしていないがシャープの液晶テレビに対するソニーの有機 EL がそれにあたる。また、シャープの薄型液晶テレビもブラウン管テレビに対しては脱コモディティ化製品であった。現在のシャープは、急速にコモディティ化し製品価格の下落が激しい薄型液晶テレビにおいて、今後も垂直統合を強化し、自社工場建設などでの増産によるコストリーダーシップ戦略によって乗り切ろうとしている(3)。しかし、薄型液晶テレビは既にコモディティ化している。シャープの現在の強みはコア部材(液晶パネル)の black-box 化と生産の垂直統合化である。デジタルカメラのデジタル一眼レフように、コモディティ化した際に他の製品と差別化できる要素があれば別だが、技術をすぐ新技術が塗り替える現在では差別化する前に有機 EL、SED、電子ペーパーなどが現在持つ問題点(大型化や製品自体の寿命)を改善し、市場を制覇してしまう危険性がある。かつてソニーが絶対液晶テレビは大型化できないとしてブラウン管テレビに固執し、薄型テレビ(液晶テレビとプラズマテレビ)への本格的進出が遅れたように、シャープが同じ失敗をする可能性を否定できない。

3. 脱コモディティ化のためのイノベーションの成功の鍵

技術がスピルオーバーしている状態での標準化戦略は、製品のコモディティ化を促進し、次世代製品が登場するタイミングを早める。技術のスピルオーバーがなければ標準化を即否定することは出来ないが、製品のコアを永久に隠し通すことが不可能なのでスピルオーバーは避けられず、いずれ何らかの製品に代替されてしまう。そもそも後者は消費者利益に適わないので、消費者のために回避すべきである。

結局、どのような新製品であっても必ず代替性があるので、新製品も急速にコモディティ化してしまう。家電業界のように技術革新のスピードが早い業界では、コモディティ化する既存製品をブレイクすることや新事業領域に進出する製品を開発するために「脱コモディティのためのイノベーション」が必

要である。そして、その成功の鍵を握るのは「既存製品同士の融合」によるイノベーションである。

既存製品の融合による新製品イノベーションの成功例は家電業界に数多くある。図 5 は、小型液晶電卓で高い評価を得ていたシャープが、電卓と他の製品との融合によって携帯電話などの新製品を開発し市場投入することに成功した例である。図 6 の例は、元々音響機器メーカーであったパイオニアが、光ディスクの技術を導入し､LD プレーヤーを開発･生産したことによって開発できた LD カラオケや HDD 製品と、音響機器からカーオーディオ製品を開発しそれから発展した GPS カーナビゲーションシステムとを融合させたタッチパネル式 HDD カーナビゲーションシステムの開発に成功したことを例示したものである。

図 5：シャープの液晶付加製品の開発の例

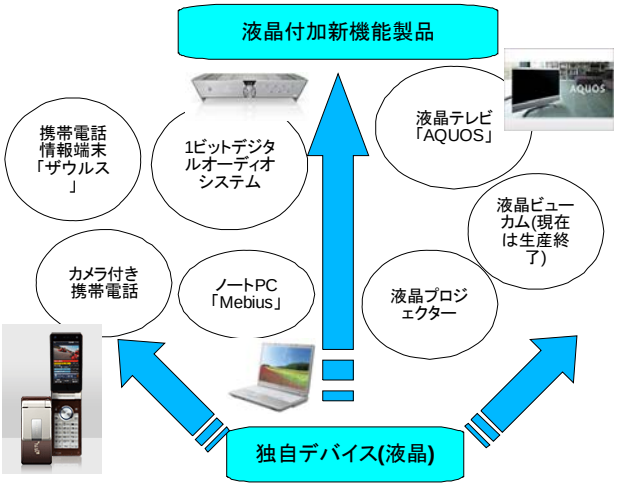
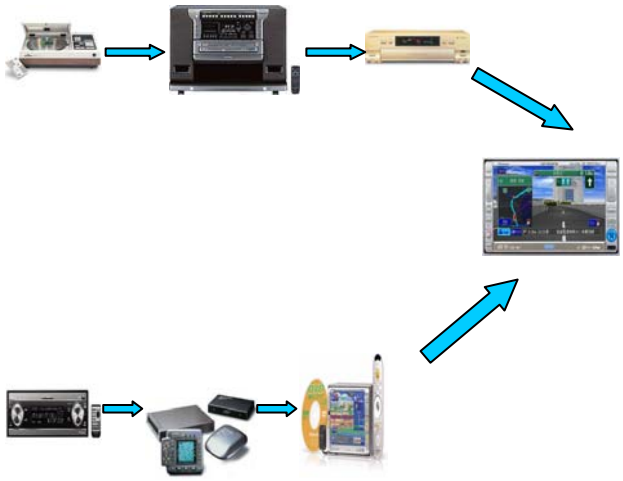


図 6：パイオニアの製品融合の成功例



以上の事例から、製品を脱コモディティ化させるイノベーションで成功するためには、「製品融合」が重要であるといえる。脱コモディティ化に成功した製品は、既存の製品同士を融合し、新製品に新機能を付加したり多機能化させることにより顧客の利便性を向上させるものであったといえる。**つまり、脱コモディティ化成功の鍵は製品が誘導するイノベーションであった。**また、そういった脱コモディティ化に成功する新製品開発が出来たメーカーには、次の製品へとつながる機能を持った製品を生産している事実があった。逆に、技術に極度に依存した新製品開発は、技術のスピルオーバーによる強力なコンペティターの出現や製品の過剰品質を追及することとなり、失敗してしまう。ソニーのデジタルオーディオプレーヤーや PS3 は、技術にこだわることで開発された新製品だが、こだわって磨いた技術が、顧客のナレッジ(製品理解など)を大幅に上回る過剰品質の原因となってしまい、脱コモディティ化に失敗してしまった。すなわち、技術は後発者でもキャッチアップでき、後追い出来るが、次の製品(脱コモディティ製品)をコンペティターに先んじて開発するには､次の製品につながる基幹機能を持った製品を生産していなければいけない。製品を持っていることで次の製品を開発することができるのである。

製品には必ず代替性があるので、LCM を利用した新製品開発が重要である。どんな新製品も結局コモディティ化するが、**製品の基幹機能はコモディティ化(陳腐化)しない**。その陳腐化しない基幹機能を持った製品の融合こそが、新機能や多機能の製品をもたらし、顧客の利便性を向上させる。ゆえに、脱コモディティ化に成功するためには、既存製品の融合による新製品開発よって達成される。

参考文献

(1)呂彬・高山誠.「ハイエンド型製品のイノベーションの成功要因―　デジタルカメラのケース」.日本情報経営学会 2007 第 54 回春季大会.P169~172.2007
(2)榊原清則・香山晋.「イノベーションと競争優位」.NTT 出版.2006
(3)高山誠・葛西達哉「脱コモディティ化のためのイノベーション」. 日本情報経営学会 2007 第 54 回春季大会.P189~192.2007
(4) Geoffrey.A.Moore.「ライフサイクルイノベーション」.翔泳社.2006