

Title	メモリー製品のカスタムモジュールで生まれる、新たな市場価値の提案
Author(s)	間宵, 康明; 井上, 悟志
Citation	年次学術大会講演要旨集, 38: 626-630
Issue Date	2023-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/19211">http://hdl.handle.net/10119/19211</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション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 Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## 2B02

### メモリー製品のカスタムモジュールで生まれる、新たな市場価値の提案

○間宵康明（バッファロー、東京理科大学）、井上悟志（東京理科大学）  
y-mayoi@melcoinc.co.jp

#### 1. はじめに

株式会社バッファローは PC アーキテクチャーをベースとした B2C・B2B 向け製品を展開するセットメーカーとして、主な事業展開を行っている。その中で筆者が所属している組込事業は、B2E<sup>1</sup>向けとして、産業用途向けセットメーカーに対し生産材としてメモリー関連のモジュール製品を展開している。

この組込事業を拡大させていくための大きなポイントの1つとして、「製品価値の変化」「顧客価値の変化」をどのように捉えるかが重要であると考え。本稿では、マザーマシンの動向に影響される事業環境の中で、中心市場から外れた特殊性を踏まえた成長戦略が実行できる、「特定市場における市場創発」のメカニズムに関する示唆を提示する。

#### 2. バッファロー組込事業の立地

組込事業の内容は、産業用途向けとしてセットメーカーに対しメモリー製品をモジュール化したメモリーモジュールやSSDを特定市場に展開している。ターゲットとしている特定市場を図表-1に示した。標準化された製品の主流は、一般PC等の先端市場になる。特定市場はカスタム要求があり、大手メモリーベンダーでは対応できない専用カスタムを行う市場で、そこが当社の立地になる。

図表 1 バッファロー組込事業の立地



出所：筆者作成

カスタムの具体例としては、標準化を踏襲しつつ、いわば「鼻薬」をかけるようなライトカスタムが中心である。その一例を、図表-2に示す。ソフトウェア的には、内製ファームウェア(FW)<sup>2</sup>による素早いバグ Fix・長寿命化・異常電断対応・OSS<sup>3</sup>マザー対応等がある。ハードウェア的には、単純なラベルの仕様変更から始まり、基板端の面取り加工による接続性向上、塩害による防錆対策の実施等がある。その他、検査では専用TP<sup>4</sup>による専用検査、その他バーンイン試験<sup>5</sup>、環境対応等がある。また長期供給等の専用スキーム対応等まで多岐にわたる。

<sup>1</sup> B2E とは、Embedded 向け市場の略称。

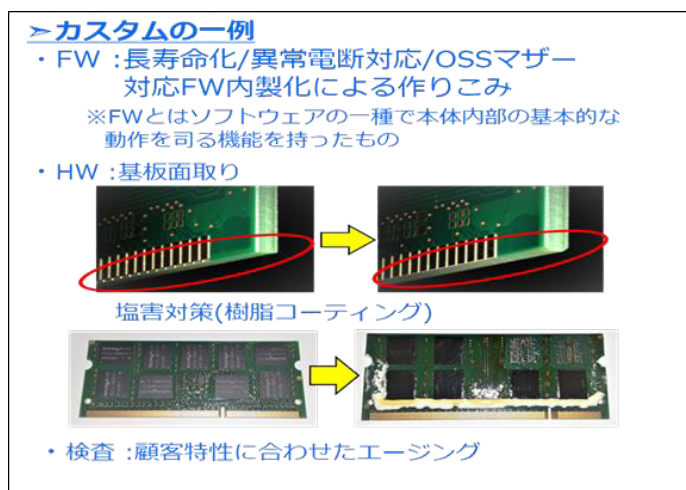
<sup>2</sup> FW とは、ファームウェアの略称。電子機器に内蔵されたソフトウェアの一種で回路や装置の基本的な制御を司る機能をもったもの。

<sup>3</sup> OSS とは、オープンソースソフトウェアの略称。

<sup>4</sup> TP とは、テストプログラムの略称。

<sup>5</sup> バーンイン試験とは、温度と電圧の負荷をかけることにより初期不良を事前に軽減させる方法。

図表 2 特定市場向けカスタムの一例



出所：筆者作成

### 3. 問いと研究目標

特定市場には先端市場から外れた場所にあるという特殊性があり、市場の出現に対する見落としが生じやすい。そこで、特定市場を見落とさないためにはどのようにすればよいか、という問いを立てることができるが、本稿ではさらに一歩進み、特定市場を見落とさないだけでなく「市場で変化する顧客価値」に着目して自ら「特定市場を創発すること」に焦点をあてた研究を目標とした。

### 4. 先行研究

「特定市場向け戦略」「擦り合わせ技術・組み合わせ技術」に関する先行研究としては、〔002〕山田（2015）、〔009〕藤本・桑島（2009）、〔004〕酒井・津曲（2017）などがあるが、いずれも特定市場における勝ち抜き方、組織及び顧客との距離、イノベーションのタイミング、モジュラー型・インテグラル型の分析などであり、本稿の目標とする特定市場発生メカニズムや、すり合わせ・組み合わせと顧客価値の変化の関係については触れられていない。

### 5. 特定市場創発に関する仮説

本稿では、現在活動中の案件で検証を行い先端市場から外れた場所にある特定市場の特殊性を踏まえ「顧客価値が変化するタイミングで提供する価値」と「特定市場が生まれるメカニズム」に着目している。そこで、顧客価値が変化していくタイミングに合わせて、変化した価値に合わせた製品を提供することにより、新たな市場が創発可能なのではないと考え、必要な価値を顧客価値が変化するタイミングで提供することにより新たな特定市場の創発が可能になる、との仮説を立てた。

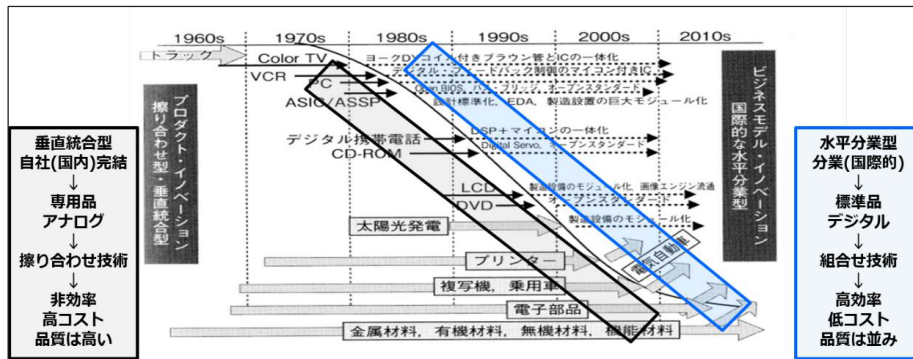
### 6. 仮説検証

仮説に関して3つのステップで検証をおこなった。

#### ・第1ステップ

特定市場の前にまず先端市場の変遷について検証する。図表-3にプロダクト・イノベーション（アナログ・擦り合わせ）からビジネスモデル・イノベーション（デジタル・組み合わせ）への変遷を示す。これは、製品アーキテクチャーのモジュラー化によるプロダクト・イノベーション（専用品）から、ビジネスモデル・イノベーション（標準品）への変遷であり、ものづくりの中で専用品（すなわちアナログの擦り合わせ/クローズ・インテグラル型）から標準品（すなわちデジタルの組み合わせ/オープン・モジュラー型）への変遷を示唆していることが分かる。

図表 3 プロダクト・イノベーション (アナログ・擦り合わせ) からビジネスモデル・イノベーション (デジタル・組み合わせ) への変遷



出所：小川絢一「国際標準化と事業戦略」(白桃書房)を基に筆者加筆

この変化を新旧で表現すると次のようになる。

旧) 垂直統合型で自社完結→専用品・アナログ→擦り合わせ技術→高コスト、品質高い  
 新) 水平分業型で国際的 →標準品・デジタル→組み合わせ技術→低コスト、高効率

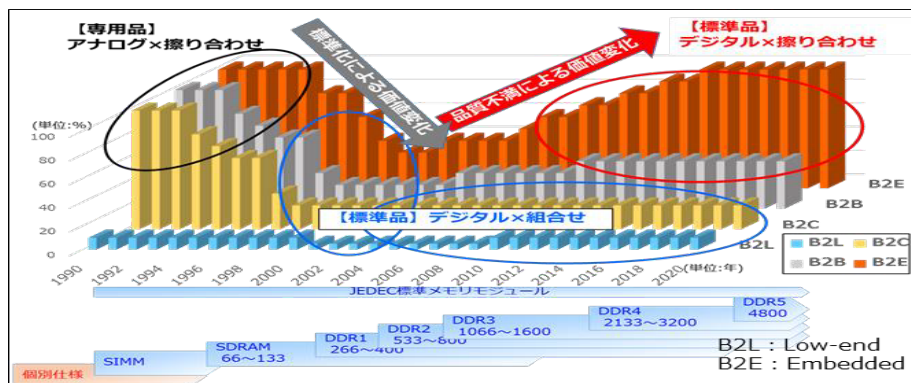
これら旧) から新) への事象が、本稿でいう「先端市場 (スタンダード品)」で起きていることが分かった。しかしテレビや携帯電話に比べて、生産量が大幅に落ちる複写機等の擦り合わせ型である「特定市場 (レガシー品)」においても同様のことがいえるのか、もしくは違う事象が起きているのか、「必要な価値を顧客価値が変化するタイミングで提供する」という観点での検証を第2ステップで行う。

・第2ステップ

次に、必要な価値と変化に関する検証を過去事例に基づき行った。1990年代初頭から始まるWindowsの市場席巻により、パソコンのオープンソース・モジュラー化が進んでいった。部品として搭載されるメモリーモジュールに関しても例外ではなく、それまでの各社各様の仕様から、標準化団体であるJEDECが主導権を握り、共通化されていった。

図表-4は、当社実績及び市場聞き取りをベースとして、メモリーモジュールがプロダクト・イノベーションの専用品 (アナログ×擦り合わせ) から、ビジネスモデル・イノベーションの標準品 (デジタル×組み合わせ) へ移行する時代の流れと共に求められる価値変化の推移として、B2E~B2L<sup>6</sup>の各カテゴリーに表わした。

図表 4 メモリーモジュール市場における擦り合わせ比率の推移



出所：当社実績及び市場聞き取りをベースに筆者作成

<sup>6</sup> B2L とは、Low-end 向け市場の略称。



検証した結果、モジュラー化による標準化の流れで専用品の「アナログ×擦り合わせ」から標準品の「デジタル×組み合わせ」へと変化したのち、一部特定市場で品質不満等による顧客価値の変化が発生し、標準品において「デジタル×擦り合わせ」という更なる変化が起きうるということが分かり、この変化が市場創発の「鍵」になりうるのではないかと考えた。

・第3ステップ

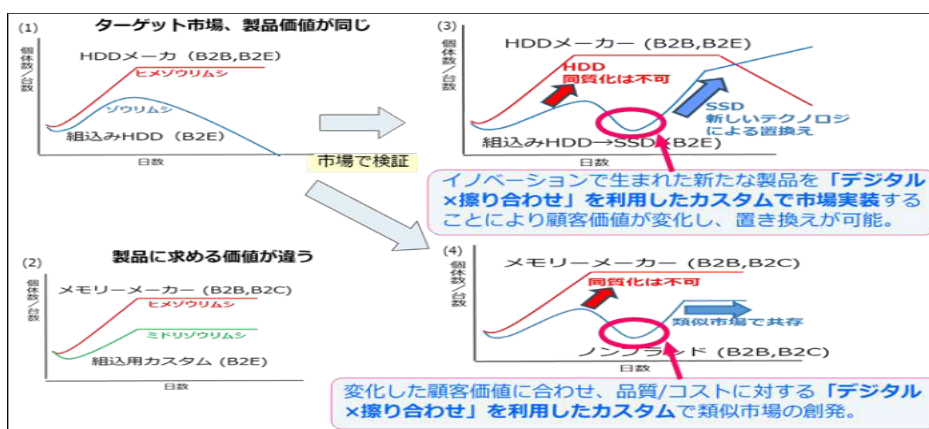
最後に、先端市場と特定市場の棲み分けの可能性について検証を行った。「ガウゼの法則」で提唱されている、「同一の空間に近縁な2種は共存できない。逆に同一空間でも近縁でない2種は共存できる」という考え方をメタファーとし、図表-5-(1)に示す「近縁な2種は共存できない」に関して「ターゲット市場、製品価値が同じ場合は共存できない」と解釈した。

次に図表-5-(2)に示す「同一空間でも近縁でない2種は共存できる」に関しては、「製品に求める価値が違う場合はターゲット市場が同じでも共存可能」と解釈した。

これら解釈のもと自事業へのあてはめを行い、市場での検証を実施した結果を示す。図表-5-(3)では、新たなイノベーションで生まれたSSDを、B2EのHDDという特定市場向けに「デジタル×擦り合わせ」によるカスタムを行い市場実装すると、HDDからSSDにすべてが置きかわるという方向性が見えた。

図表-5-(4)では、メモリーモジュール製品のサポートに対する顧客価値の変化に伴い、ノンサポートから最低限のサポートかつコスト対応が必要という、今まで存在していなかった価値が出現した場合、「鍵」の役割として、品質・コストにおける「デジタル×擦り合わせ」を利用したカスタムを行うことにより類似市場を創発させることが可能ではないかという想定のように、類似市場が創発し共存可能になることが分かった。

図表 5 「ガウゼの法則」に着目した検証



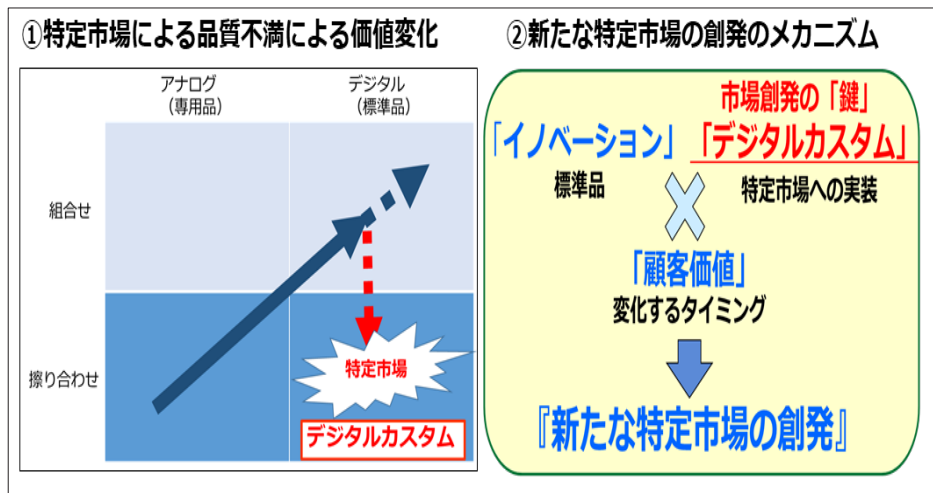
出所：「株式会社平凡社 世界大百科事典第2版」を基に筆者作成

以上をまとめると、第1ステップで分析した先端市場での固有事象を背景に、第2ステップで検証した「デジタル×擦り合わせ」という必要な価値を、顧客の価値が変化するタイミングに合わせて提供すれば、第3ステップで市場検証したように、新たな特定市場の創発が可能だという、仮説を支持する結果が示された。

7. 考察

専用品時代の「アナログ」から標準化による「デジタル」への移行により、必要とされる価値が「擦り合わせ」から「組み合わせ」に一気に変化した。その後 B2E や B2B の一部特定市場では、品質不満による価値変化が起き、標準品であるデジタル製品において「組み合わせ」ではなく、「擦り合わせ」の要求が発生することがある。そこには、顧客価値の変化のタイミングに必要な価値を提供可能となる「デジタル×擦り合わせ」を利用したカスタムが「鍵」になる。それを本稿では図表-6-①に示すように、「デジタルカスタム」と表現する。また、イノベーションで生まれたデジタル品を特定市場に実装するには、要求仕様からは見えてこないデジタルカスタムが必要であり、そこが当社の価値であることが分かった。

図表 6 特定市場における「デジタル×擦り合わせ」「市場創発のメカニズム」



出所：筆者作成

特定市場創発に関しては、図表-5 に示した「ガウゼの法則」へのあてはめ検証で支持されているとおり、鍵として「デジタルカスタム（デジタル×擦り合わせ）」を利用したカスタムを市場実装することにより、市場価値の変化が起きることが分かった。

図表-6-②に、「特定市場が創発されるメカニズム」を示す。「イノベーション」が起き、その後標準化された製品を特定市場へ実装を行うべく、新市場創発の「鍵」である「デジタルカスタム」が行われる。そのタイミングが「顧客価値が変化するタイミング」にあたることにより、新たな特定市場の創発につながる。「特定市場が生まれるメカニズム」とは、それら 3 つの要素の掛け合わせにより可能になると考察する。

・主な参考文献

[001] JEDEC [オンライン] // JEDEC の web サイト。 - <https://www.jedec.org/>。  
 [002] 山田英夫 競争しない競争戦略 [書籍]。日本経済新聞社出版，2015  
 [003] クレイトン・クリステンセン イノベーションのジレンマ 増補改訂版 [書籍]。 - 新宿区：株式会社 翔泳社，2020  
 [004] 酒井昌昭 津曲公二 最強の「すり合わせ技術」 [書籍]。日刊工業新聞社，2017  
 [005] 江藤学 標準化ビジネス戦略大全 [書籍]。日経 BP 日本経済新聞社本部，2021  
 [006] 宮永博史 伊丹敬之 技術を武器にする経営 [書籍]。日本経済新聞社出版，2014  
 [007] 小川紘一 国際標準化と事業戦略 [書籍]。株式会社 白桃書房，2010。 -  
 [008] 世界大百科事典第二版 [オンライン] // コトバンク。株式会社 平凡社，2023 年。  
 [009] 藤本隆宏 桑島健一 日本型プロセス産業 - ものづくり経営学による競争力分析 [書籍]。有斐閣，2009。