

# 經濟論叢

第170卷 第2号

- 
- プロイセン統計局の設立と国家統計表（2）……長 屋 政 勝 1
- 開発・販売統合に見る  
資源劣位企業における競争優位……………井 村 直 恵 25
- 石油業法から共販会社構想へ……………山 岡 暁 46
- 閉鎖的所有構造下における  
経営者支配の根拠（1）……………坂 本 雅 則 62
- 一般物価水準の累積的変動についての分析……平 瀬 友 樹 82

学 会 記 事

---

平成14年 8 月

京 都 大 学 經 済 学 會

## 開発・販売統合に見る 資源劣位企業における競争優位

井 村 直 恵

### I はじめに

なぜ、資源を十分に持ち、市場における十分なシェアも、開発力も持つ先発企業が、後発の十分な資源を持たぬ企業に優位性を奪われるのだろうか。これが、本稿が取り組む課題である。

戦後の日本で成長してきた多くの企業が、不振に苦しんでいる。彼らの不振を招いた大きな原因の1つは、「多様化する顧客の需要を読みきれなかった」からである。当然各企業は、顧客の需要理解の重要性を十分に認識している。しかしながら、これらの先発企業が長年かけて構築してきた事業モデルでは、多様化する顧客の需要を獲得するのが非常に困難になってきているのである。

しかしなかには、後発で、先発の他企業に比べて有利な資源ポジショニングを持たないにも関わらず、好業績を挙げる企業もある。彼等は先発企業に対してどのような競争優位を持つのだろうか。

両者の大きな相違は、顧客需要の把握の仕方にある。後発企業は、先発他社に比べて、潜在需要をうまく獲得し、効率的に製品化に繋げる仕組みを持っている。

本稿では、このような仕組みをもった成功企業として、直接販売を利用して製品開発をするある企業の事例を取り上げる。そこから本稿が描き出そうとするのは、従来の日本的経営システムである中間組織としての代理店や特約店を利用した販売形態から、直接販売形態への変化の構図である。この変化は、顧

客の潜在的需要を新製品開発のアイデアとして活用するためのプロセスこそが、企業の競争優位を導く源泉になってきたことを示している。

本稿の構成は以下のとおりである。第Ⅱ節では、本稿が対象とする現象を明確にするために、日本的経営システムの問題を指摘する。その問題は、企業の競争の焦点が転換期を迎えているためである。第Ⅲ節では、転換後の新しい競争優位を持つ企業を取り上げ、彼らの強みを分析する。第Ⅳ節は、第Ⅲ節での事例を踏まえて、新しい企業システムの競争優位について議論する。

## II 日本の経営の変遷

現代企業は、いかにして需要の製品多様化と、迅速な変化、高不確実性という環境からの制約条件へ対応しうるだろうか。特に需要の多様化は、成熟産業の特徴であり、成長期における産業とは異なった戦略や経営システムが必要になる。

日本企業の歴史を紐解けば、戦後多くの消費財、生産財メーカーが、生産・販売等に系列、もしくはそれに類する形態を導入し、成長してきた。一般にこの形態は「中間組織（今井他 [1982]）」と呼ばれ、80年代における日本的経営の優位性の理由とされる<sup>1)</sup>。例えば、MITは、80年代日本の競争力を調査している。その結果、日本企業が、生産から販売まで一貫したシステムを導入し、生産量調節と市場への素早い新製品導入をしたことが、アメリカの産業を凌駕する結果に繋がったと指摘する（Dertouzos et al. [1988]）。

ところが現在、バブル経済崩壊後の環境変化の中で、従来競争優位を支えてきた中間組織が、逆機能になっている。今井他（[1982] 159ページ）は、中間組織が長所を発揮する条件として以下の2点を指摘する。① 経済全体が適度な成長率で拡大すること、② 多様に分化する需要に適応して微調整するために、中間組織が使われること、である。

1) Aheggen [1958] や津田 [1977] による日本的経営は、終身雇用、年功序列、企業内労働組合といった労働問題を指す。

つまり中間組織は、環境の不確実性に対するバッファの機能を果たしてきた（浅沼 [1997] 164ページ）。バッファとしての経営スラックの存在は、職務の複雑性を軽減する効果がある。その反面、情報伝達のコストを上げる（Gulbraith [1969] p. 42）。これが、需要の製品多様化、迅速な変化、高不確実性などの環境変化に対応できなくなった逆機能の原因である。

一例が、松下電器の事業システムに見られる。松下電器産業（以下「松下」）は戦後、配下に約2万店もの系列店を持つほどの販売店網を構築した。松下の系列店は、全国に22社ある松ドライフエレクトロニクス（松下の販売会社）から商品を仕入れて、顧客に販売していた。松下はこの系列店を利用して、「三種の神器」と呼ばれるテレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコンなどの生活必需品を、日本全国に普及させるのに大きな役割を果たした。ところが、80年代後半以降市場では、豊富な品揃えと低価格を売りにする家電量販店が急成長する。その影響で松下系列店での売上比率は毎年5%ずつ低落する。99年度には、松下の全家電売上高中、系列店での売上高が占める割合は、ついに18%にまで落ち込んだ<sup>2)</sup>。

これは松下に限った問題ではない。企業が抱える大きな問題の1つは、企業が顧客の多様化する需要を掴めなくなったことである。60年代は、高度経済成長時代が幕を開け、市場が急速に拡大した時代だった。この頃のほとんどの企業は、市場と組織の成長速度に対応できるだけの十分な資源を持っていなかった。企業は、不足する資源を補うために、販売部門に外部資源を利用した。こうして彼らは、流通機能を急速に拡充し、売上の拡大、シェアの向上を狙った。販売力を外部資源に依存する一方、企業は自社資源で生産機能を強化し、安定して品質の良い製品を提供することに注力した。同時に、彼等の新製品開発は、市場を創造していた。こうした経済システムは、市場が拡大し、経済が右肩上りに成長している場合には有効であった（今井他 [1982] 159ページ）。

ところが80年代、日本の経営システムが世界で高い評価を受ける一方で（森

2) 『日経ビジネス』2001年5月28日、30-32ページ。

本編 [1999] 93-110ページ)、国内市場では顧客の需要が飽和し、多様化し、モノあまりの時代が始まっていた。そして90年代始めのバブル経済の崩壊は、それまで潜在化していた弱点を、一気に顕在化させることとなった。需要の多様化は、製品バリエーションを増やす。また需要の変化が早くなることで、メーカーは大量生産から多品種少量生産体制への転換を強いられる。ところが、既存企業の持つ競争優位は、大量生産大量販売の時代に形成された能力であるため、需要とシステムとの間の不適合が起きてしまっている。

それでは「なぜ、資源を十分に持ち、市場における十分なシェアも、開発力も持つ先発企業が、後発の十分な資源を持たぬ企業に優位性を奪われるのだろうか。」これが本稿における問題意識である。この原因を探るため、以下ではキーエンスという、制御機器業界においてずば抜けた収益性を誇る企業の事例を紹介する<sup>3)</sup>。

### III 事 例

#### 1 業界概要

制御機器市場とは、工場現場での自動化（ファクトリーオートメーション、FA）に用いられる機器である。制御機器は、非常に裾野が広く、ロボット、建設機械、工作機械、半導体製造機器等モノ作りの生産現場でのあらゆる機会に要請される。制御機器市場は戦後毎年8%ずつ成長してきた。

FA 機器市場には3つの特徴がある（伊丹 [1994]）。第一に、FA 機器は少量・受注生産的な性格が強い。それはまず、メーカーがユーザー企業との共同開発作業を行い、ユーザー仕様のカスタム品を開発するためである。次に、最終製品の技術的高度化、高速化、自動化の進展により、技術が大規模化、システム化したため、ユーザーがイノベーションにおいて、最も重要な情報を保有するからである（von Hippel [1988]）。

3) 事例については、公表資料、新聞・雑誌記事、各種資料（有価証券報告書他出版物）、キーエンスとの電話インタビュー、キーエンス取引先へのインタビューなどに基づく。

第二に、FA 機器は、競争の焦点が「機能対価格」という単純な構図になりがちである。それはまず、圧倒的な技術的差別化が困難なためである。次に、メーカーは短期的な収益を犠牲にしても、ユーザーとの長期的取引関係の構築を狙うためである。これは、FA 機器のような生産財は消費財と異なり、長期的な取引特性を持つことに起因する。

第三に、FA 機器は参入障壁が低い。FA 機器業界は、多くの中小企業が外注メーカーとして、大手企業を支援してきた。従来はこれら中小企業が、社会的分業を請負う基盤となり、市場の発展を支えていた。しかし現在では、こうした中小企業の存在が競争激化の原因になっている。

FA 機器各社は、過酷な競争に勝ち残るため、次第に過剰にカスタム開発を行うようになった。過剰なカスタム開発は、モデル数の急増を招く。モデル数の増加は、製品ライフサイクルの短縮に繋がり、新製品開発コストを増す。結果として、FA 機器は売上が増加しても、利益が増加しなくなる体制が出来あがってしまった。

半面 FA 機器業界の業界構造は、比較的安定していた。業界でのトップ企業のシェアは、長年30-40%と安定している。この安定した状態は、メジャープレイヤー間で、競争相手を徹底的にたたき出すような競争や、撤退が生じてこなかったためである (Hanann & Freeman [1977], [1984], Nelson & Winter [1982])<sup>4)</sup>。

しかし80年代後半から90年になり、事業会社による設備投資が一巡し、次第に製品が売れなくなる。そこに台頭してきたのがキーエンスである。

4) この原因には、業界各社が日本産業の経済発展や工程自動化に果たしてきた、自らの役割を高く評価していることも影響する。例えば、業界大手のオムロン株式会社の社是は「企業の公益性」である。この言葉に表されるように、彼らは自らの供給責任を強く意識する。かつては、「良い製品を安定供給すれば売れる」と考えられ、売上向上、シェアの拡大が企業の目標であった。それゆえモノが売れる時代、売上向上には中間組織を利用し、販売機能に外部の協力企業を利用することが最も有効な戦略だったのである。

## 2 キーエンス概要

キーエンスは、1974年に滝崎武光（現会長）が大阪で創業した、制御機器メーカーである。キーエンスの2001年3月期における年間売上高は、923億円、当期利益は264億円である。キーエンスの従業員は、2001年3月現在1,213人であり、従業員の平均年齢は30.7歳と若い。しかし、従業員の平均給与は1,145万円と高い。この額は業界他社の約1.5倍以上に相当する<sup>5)</sup>。キーエンスの製品構成は、検出制御機器が売上高の44.5%（451億円）、計測制御機器が、31%（315億円）、自動化用測定機器が21.3%（216億円）などである。検出制御機器とは、センサーを指す。キーエンスの新製品売上高比率は90年代初めに約30%であり、90年代半ばには35%になる。98年度に30%と一次的に下落した後、99年度は39%に回復している。

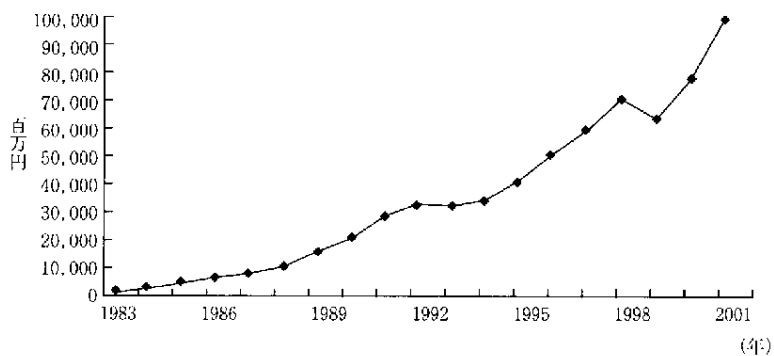
創業当初のキーエンスは、自動線材切断機や、冷凍食品製造自動化のための電子制御装置を開発・販売する企業だった。1982年、キーエンスに戦略上の転機が訪れる。創業者である滝崎は、1982年に当時の売上高の15%、営業利益率の20%に達していた自動線材切断機事業を他社に売却する。滝崎は、キーエンスの事業領域をセンサー事業だけに絞った。この決定は滝崎の、「自動切断機はセンサー関連製品より相対的に利益率が低く、製品の性格が異なり、付加価値が低い」<sup>6)</sup>という判断による。その後キーエンスは、1986年に発売したレーザー変位センサーのヒットを契機に、一気に成長を遂げる。そして1990年9月に東証・大証一部に上場した。

一般に制御機器業界各社の業績は、顧客である事業会社の設備投資に依存する。バブル経済以降、業界他社は、業績の伸びが前年率5%以下になり、以前に比べ低迷してしまう。ところがキーエンスだけは、90年代以降も年率20%前後もの業績向上を達成し続けている（第1-a図参照）。また売上高経常利益率は、毎年40%以上である（第1-b図参照）。

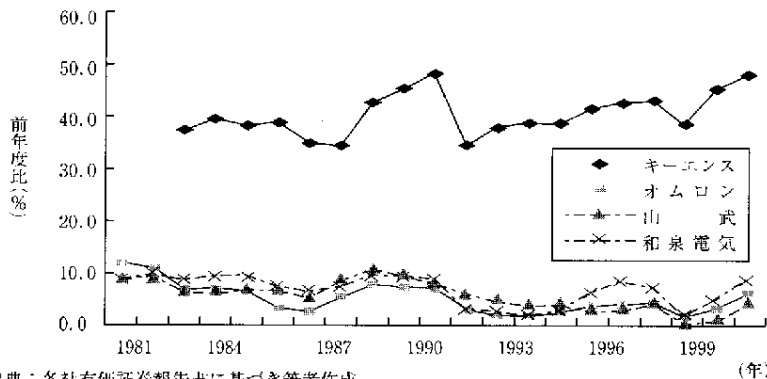
5) 業界トップ3社との比較。四季報に基づいて試算した。

6) 日本経済新聞社編 [1999] 192ページ。

第1-a図 キーエンス売上高



第1-b図 業界各社売上高経常利益率



出典：各社有価証券報告書に基づき筆者作成。

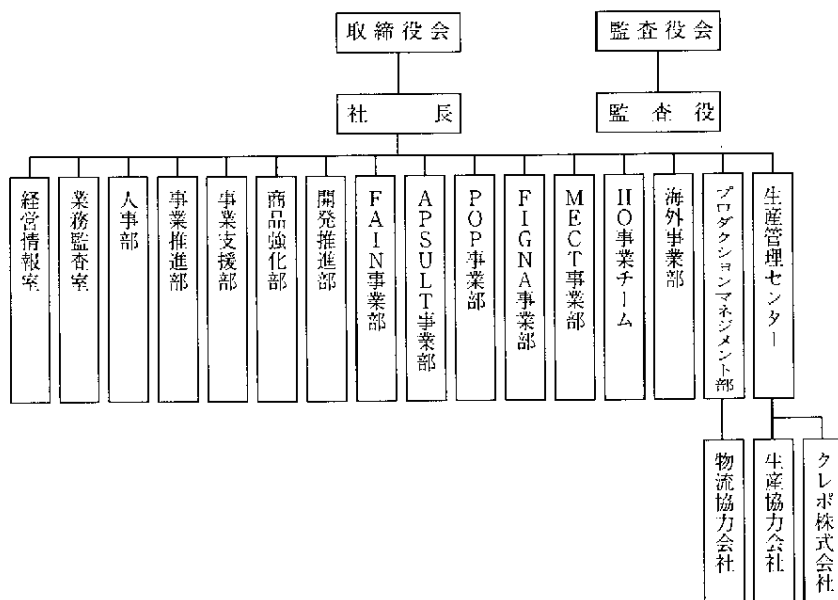
以下では、キーエンスの組織的特徴と製品開発プロセス上の特徴に焦点を当てる。

### 3 キーエンスの組織的特徴

キーエンスの組織は、製品別事業部制を採用する (Chandler [1962])。 (第2図参照) キーエンスには、国内市場向けに5つの製品別事業部がある。5つのうち、APSULT 事業部、FA-IN 事業部、POP 事業部の3つは、FA 市場



第2図 キーエンス組織図



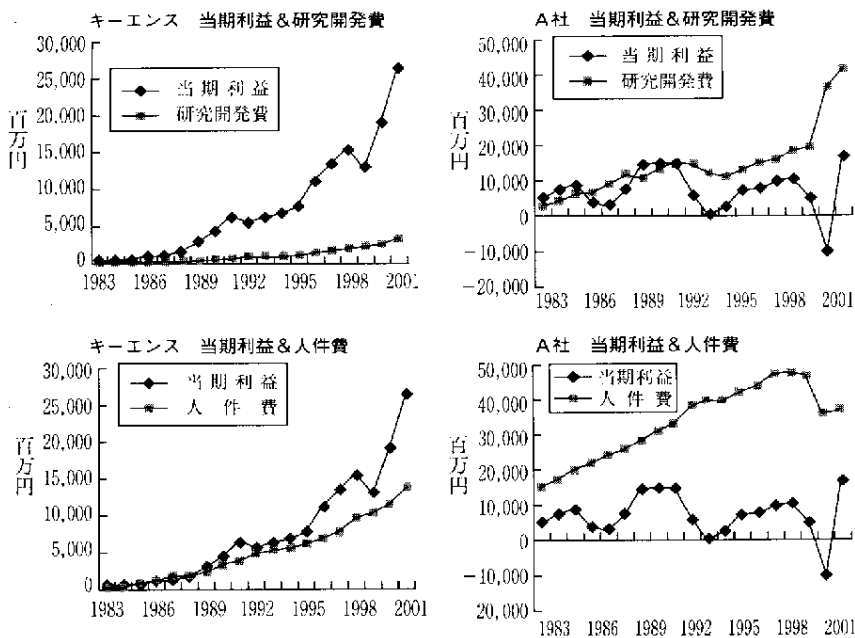
出典：『ダイヤモンド組織図・事業所便覧 全上場会社版』2001年に加筆修正。

向け製品を扱う。この3事業部は国内に50ヶ所ある販売拠点それぞれに配置されている。残る ME C T 事業部、FIGNA 事業部は企業や大学の研究機関を顧客とする。この2事業部は、他の3事業部とは異なる販売網を持つ。本社部門の商品開発部、商品推進部、事業支援部の3部署は、開発・営業を支援する。

キーエンスは社内に生産部門を持たない。キーエンスでは、生産を100%外部化している。全出荷高の約20%は、100%生産子会社であるクレボ株式会社が生産する<sup>7)</sup>。残りは、25社ある中小協力メーカーが生産する。生産の管理は、プロダクションマネジメント部が行なう。生産された製品の物流は、生産管理

7) 『日経産業新聞』1991年9月17日付。クレボで生産する製品は、① 機密性が高く、② 新規性が高く、外注先では対応困難で、③ 技術の独自性が高く、高いノウハウを要し、また技術知識蓄積に必要、という二条件に抵触する製品である。こうして重要な製造技術は、外部への流出を防ぎ、クレボに蓄積される。協力企業への量産技術のマニュアル化は、クレボが実施している。

第3図 キーエンスと競合企業A社の当期利益と研究開発費・人件費の推移



出典：各社有価証券報告書に基づき筆者作成。

センターが行なう。生産管理センターは、物流協力会社を管理して、製品の即日出荷体制を整えている。

キーエンスの新製品開発費と人件費を、業界大手A社と比較したのが、第3図である。キーエンスは過去20年間、当期利益が右上がりであるのに関連して、研究開発費は当期利益の毎年13%前後、一方人件費は20年間平均で65%と高水準で推移する。当期利益との相関は、研究開発費が0.989、人件費が0.978と、双方きわめて高い相関性が観察される。一方、競合のA社は、毎年当期利益の100%から時には300%以上を研究開発費に費やす<sup>8)</sup>。その結果、過去20年間の当期利益と研究開発費の関係においては、研究開発費が当期利益を上回る。

8) A社データは、全社レベルでのデータに基づく。

また両者の間にはほとんど関連性が見られない。人件費については、当期利益をはるかに凌ぐ（当期利益に対する相関係数は、研究開発費が0.02、人件費が0.35である。）。OhUallachain [1997] は、シリコンバレー地区の半導体企業を調査した。その結果、企業規模はウェハー製造機能の統合との間で正の相関関係があり、一方、研究開発費率と製造機能の統合との間には、負の相関関係があることを明らかにした。この結果は、キーエンスの場合とは一致しない。

#### 4 キーエンスの製品開発プロセス上の特徴

同業他社と比較して、キーエンスを際立たせるのは、開発と販売の連携プロセスである。このプロセスにより、キーエンスは同業他社とは異なった顧客需要の把握が可能になっている。

キーエンスの製品開発の特徴は、第1に直接販売を行い、顧客の潜在ニーズを獲得しようとしていること、第2にこうして獲得した顧客ニーズ情報を製品開発のアイデアとして活用するための、社内での開発と販売の密接な関係である。

##### 1) 顧客との密接な関係——直接販売制度

キーエンスでは営業担当者が直接顧客企業を回って販売活動を行う。営業者が直接顧客に販売する最大のメリットは、顧客の潜在ニーズに直接接することができることである。ここでは、この制度を「直接販売制度（以下直販）」と呼ぶ。

キーエンスでは、従業員の約六割弱が営業担当者である<sup>9)</sup>。営業担当者は、全国各地の拠点に配置されている。キーエンスの営業担当者には理工系出身者が多い。彼等は、自らが担当する常時100種類ほどの製品について高い技術的知識を持つ。彼等は、大手企業から中小企業に至るまで、担当エリアの企業を細かく巡回する。そして、自社製品を用いて顧客企業の製造工程を改良するための方法を検討し、顧客企業に対して自社製品を使った改善策を「提案」する。

9) 『日経産業新聞』1998年2月23日付。

キーエンスの営業は、この提案に特徴がある。そこで、キーエンスの営業スタイルを、以下では「提案営業」と呼ぶ。提案営業は、いくつかのプロセスを経て成立する。① 営業担当者が顧客の生産ラインを観察し、顧客から、今困っている問題点を聞き取る。② 営業担当者は、顧客の工場における生産性を向上することができる自社製品の応用技術を提案する。③ この時点でとりあえず、営業担当者は、顧客にデモ機を貸与する。顧客はデモ機を使って、実際に提案内容を導入した効果をテストすることができる。同時に、キーエンス製品の技術に対する、顧客側での認知度も高まる<sup>10)</sup>。④ こうした過程を経て、キーエンスは製品受注を獲得し、顧客が抱える新製品に対する漠然とした潜在需要も獲得する。

経営情報室の高橋は、直販制度のメリットを、以下のように説明する。「お客様からこんなものがほしいと具体的に求められても、その段階ではもう遅く、高付加価値商品とは言えない。こんなことで困っているという潜在ニーズが大切なのだ」<sup>11)</sup>。また、創業者である滝崎は、業界で一般的な代理店制度と比較して、「我々には従来世の中になかった付加価値の高い製品を開発しているという自負があります。代理店に販売をお願いすると、結局『じゃあ、値段はいくらなの。よそよりちょっと高いね。』という話にすぐなくなってしまいます。はっきり言いまして、代理店は商品全体の本当の良さを理解し、それをお客さんに伝えていくという姿勢が足りないと思うんですね。力を入れて開発した

10) デモ機の貸出は、提案営業のツールとして効果的に用いられる。顧客企業にとって、デモ機の貸出は、カタログから知り得ない実際の大きさや利便性をテストする機会を得ることが出来る。営業担当者は外回りの際、訪問先にデモ機を持ち込み、動作させながら商品の特徴を理解させる。これは1983年から続くキーエンス独自の販売方式である。始めは週1回の割合で、大企業の工場に製品を持ち込み、展示説明会の形で開催した「移動見本市」であった。この説明会は、単に商品を並べるだけでなく、相手工場で実際に動いている生産ラインの模型を造り、随所にセンサーを埋め込んで新製品の機能を解説する。これは技術者を始め、資材購入担当者や管理者に対する知名度を上げ、新製品導入効果を直接的に訴えた。現場の技術者との意思疎通も密になった。1984年からは、展示説明会を中小企業にまで拡大した。この場合、適当な会場を借りて、数回、数十人の経営者を招くという方法をとった。現在も移動見本市は行われている。デモ機の貸出はこの延長である。(『日経産業新聞』1985年1月26日付、キーエンスユーザーより聞き取り、2001年10月11日。)

11) 高嶋克義「事例研究・キーエンス」『ビジネスインサイト』1993年 Autumn, 37ページ。

我々としては、当然その思いをお客さんに正確に伝えたいと思うわけです。」<sup>12)</sup>とコメントする。

代理店の販売員を通じたカタログセールスと比較して、提案営業は能動的である<sup>13)</sup>。商品の80%以上は独自開発のものである。しかし、「独自商品は今までになく、採用するユーザーから見て価値がわかりづらい。」という問題がある。「(キーエンス製品の)付加価値つまり顧客にとっての潜在需要」<sup>14)</sup>の調整をするために提案営業が機能する。このように提案営業は、営業担当者が販売時に生産ラインを深く知り、それに対して各営業担当者が、どこまで提案できる能力を持つかが鍵を握る。顧客企業は、自社の工場ラインを開示することに対して、はじめは抵抗を示すことが多い。しかし、顧客企業は、自らが気づかなかった、あるいは知らなかった生産性向上の機会をキーエンスから提案されることで、生産ラインにおけるコスト削減の機会を知る。これが顧客が、キーエンス営業担当者へ生産ラインを開示する動機となる。

直接販売は、生産方法にも影響を与える。キーエンスでは、カスタム品生産を行わず、100%標準品を生産している。キーエンスにおける1度の生産量は、1000個から2000個と少量である。営業担当者は常時約100個の製品を担当し、自らの担当製品の技術面については熟知する。彼らは、顧客の生産ラインに合わせて用途を提案する活動を通じて、顧客の需要動向、需要量、技術的要求の動向を細かく正確に把握し、精度の高い需要予測を行う。

キーエンスがカスタム生産を行わない理由は、特定の取引先に対する資源の集中や依存を避けるためである。キーエンスは非常に注意深く取引先の一極化を回避しており、最も主要な顧客でも、年間売上高に占める割合は、1%前後である。それは、特定顧客への一極集中が拡大すれば、第1に当該顧客企業の成長力や環境変動による影響を回避するのが困難になり、第2に依存の増大に

12) 日本経済新聞社編「『当たり前』の経営」を貫く——キーエンスの超効率戦略『京阪パレー』198ページ。

13) 滝崎談。『日本経済新聞朝刊』1998年12月4日付。

14) 同上紙。

より顧客との交渉力を失い、開発の自律性を維持できなくなるためである。第3に顧客を多様化したほうが製品開発の情報源が多様化し、技術開発を刺激できる点も利点である。

カスタム製品を請負わないことで、キーエンスには、需要を的確に把握し、標準製品に対する需要を開拓せねばならない制約が生まれる。そのために有効な方策が、直接販売制度なのである。

こうしてキーエンスの直接販売は、顧客の潜在的な需要ニーズを早い時期から獲得し、結果的に他社に先駆けた製品開発を可能にする。またそれは、生産の効率化をももたらす。

## 2) 社内での密接な関係—開発と営業間の連携

キーエンスの直接販売の強みは、市場の変動を捉えた効率の良い開発である。それを支えるのが、組織内での情報連携であり、連携を支えるシステムである。

キーエンスでは、営業担当者が、顧客企業でつかんできた潜在的な製品のニーズが、担当の技術者に伝わるようなコミュニケーションの仕組みが意図的に設計されている。まず、企画・設計開発担当者が週2度以上顧客に直接訪問し、顧客の現状を理解している。彼らは訪問を通じて、顧客情報についての「状況的学習」を行う (Tyre & von Hippel [1997])。キーエンスの営業担当者は、企画・営業部門の担当者を伴って、有望であると思われる顧客を訪問したり、聞き取りをしたりすることが推奨されている。また、営業担当者は新たな潜在的顧客ニーズをつかめば「ニーズカード」<sup>15)</sup>に書きこみ、新製品開発プロセスにのせる。この問題処理に必要なアイデアの交換も各部署間で積極的に行われる。

こうしたプロセスが顧客へのフィードバックの早さを生み、顧客からの問題解決に対する高い評価に繋がる。キーエンスのある取引先では「キーエンス営

15) 1日にわら半紙5~10枚提出の義務がある。内容は顧客毎の製品使用法や用途など。キーエンス営業担当者が顧客の声を必死で聞いて、毎日作成している。(「H経産業新聞」1998年4月28日付)。

業担当者は、顧客から提示された問題についてのフィードバックが早い。その場で解決できへんだら、次の時までには必ず何らかの回答を持って来るか、技術の担当の人を連れてくる。」<sup>16)</sup>と、キーエンスを評価する。

### 3) 提案能力強化のための、組織的サポート

キーエンスでは、営業担当者による提案能力向上のための、組織的サポートも充実している。例えば、開発企画部門は、カタログやマニュアルといった営業用ツールを作成したり、製品の具体的な用途事例を開発し、営業担当者に伝えることで新たな用途を啓蒙する。また、約200人いる商品企画部門と開発部門の担当者が、営業担当者に伴って直接工場に出向くことも多い。その目的は営業のサポートのみならず、開発者自らが、顧客に接し、生産ラインが抱える潜在ニーズを探ることで、その中で有望と思われる製品の開発に繋がるからである。

営業担当者は、他の事業部の製品開発にかかわることであっても、新製品開発に繋がる情報を提供すれば、自らの評価に反映される。キーエンスでは、付加価値の付与<sup>17)</sup>が評価の対象になるため、情報提供の頻度が、インセンティブとなる。

キーエンスでの評価の指標の多くはプロセスに関連し、単純で明瞭な基準が細かく設定される。営業担当者は、指標を満たし、受注目標を達成するにはどのような工夫をすべきか、常に自分自身で機会を見つけようと動機付けられる。

こうした独自の評価システムは、研究開発投資に依存せず、小さくとも新たなアイデアをくみ上げることを重視する現れである。開発担当者も、自らの開発テーマを見つけるために、積極的に営業部や各地の営業所と情報交換を行うことが評価に繋がるため、他部署への協力が積極的になる。

16) ユーザーからの聞き取り、2001年7月25日。

17) 付加価値の測定法は公表されていないが、その具体的指標として、各セールスエンジニアは、一日電話発信件数50件、通話時間140分など（最近200分に引き上げられた）、その他、カタログ送付件数、訪問件数、商談見込み件数、サンプル件数（デモ機の貸し出しに対する数値目標）、サンプル売上件数（貸し出し品を売った件数）などで管理されている。

### 5 キーエンスにおける付加価値の創造

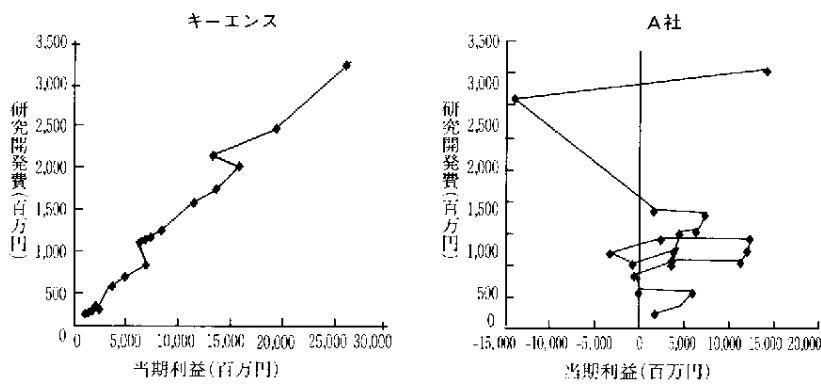
キーエンスにおいて、他社に対する製品優位性をもたらす付加価値は、2つの方法で創造される。第1に、キーエンスは、営業担当者や開発者——彼らは、顧客が直面しているが、その解決方法を顧客自身が思いつかないような、潜在的ニーズを開拓しようとする——に要求されるのは、顧客が持つ具体的で直接的な要求に基づいて開発した製品ではない。顧客が製品に対する概念イメージを持ち、問題解決法を思いついた段階ではすでに遅い。開発のためのアイデアは、顧客が意識した段階で、移転容易な情報となり（楢山 [2001]）他の企業との競合になる可能性がある。キーエンスの競合企業には、キーエンスよりもはるかに経営資源に富む企業も多い。そのため、資源の制約が厳しいキーエンスは、顕在化する以前に問題を認知し、能動的に解決方法を示すことで、「独自性」という付加価値を生み出す必要がある。

第2に、キーエンスにおける独自性は、高機能製品の提供に限らない。時にはおにぎり工場で、具のうめぼしだけを抽出するような、単機能で低価格な製品を開発することである。こうした低機能に対するニーズは、高機能製品を開発する企業には、開発が困難である（Christensen [1997]）。なぜなら、既存企業にとって、特定の機能に対するニーズ情報は、特約店からの情報ルートには乗らない情報である。そのため、開発アイデアとしてフィードバックされない。そのため、既存企業が通常の機能よりも性能は落ち、価格が安いという需要を認識するのが困難である。キーエンスはこのような具体的要求を的確に把握することができる。

第4図は、研究開発費の企業内での位置付けのキーエンスとA社の比較である。この図は、キーエンスの研究開発計画が短期で立てられていることを示唆する。それゆえこの図は、キーエンスが、予測可能性が不確実である、モノとしての技術的な新規性を開発する代わりに、予測確実性を高め、人が価値を付与することにより製品価値を創造しようとしていることをも物語っている。



第4図 キーエンスと競合企業A社の当期利益と研究開発費の関係



出典：各社有価証券報告書に基づき筆者作成。

#### IV 競争的能力としてのプロセス

本稿では、企業システムの変遷により、既存の競争優位が代替される可能性とその条件について検討してきた。第Ⅲ節での事例から、新旧代替の原因は、企業の競争条件を、開発のスピードと、顧客の潜在需要の実現に転換したことであった。この代替を実現するには、企業が開発機能と販売機能をうまく統合することが重要であった。

キーエンスの場合、製品の技術水準自体は、競合他社の技術的資源を陳腐化させ、回復不可能なダメージを与えるほどの差異はない<sup>18)</sup>。ところが、競合企

18) 従来、競争優位の逆転は、技術理論を用いて説明されてきた。Abernathy [1978] による「脱成熟化理論」、Dosi [1982] による「技術的パラダイム」などは、技術に一元性を認め、既存の技術がある段階で、新規技術によって性能上不可逆的に代替されることを指摘する。Henderson & Clark [1990] は、技術が日々複雑なシステムになっているため、個々の部品の技術進化のみならず、部品間を繋ぐ技術進化も重要であることを指摘した。彼らはこの技術を「モジュラーイノベーション」と呼び、目立たぬ変化であるが、ひとたび起きれば既存の技術を代替する可能性を指摘した。また、Tushman & Andersen [1986] の「技術サイクル」は、進化論を用いて技術的代替可能性を記述した。しかし、技術概念は一義的なものではなく (Kato [1999], Christensen [1997]) 概念が変われば、既存資源が債務になる (Collis & Montgomery [1998])。また、技術的変化にとどまり、経営システムについて十分な注意が払われていない。

第1表 各社製品開発の仕組み

	キーエンス	A 社	B 社
新製品開発プロセス	潜在需要の発掘に注力 顧客からの意味情報に 基づき価値判断	定量的分析・科学的管理アプローチ 過去の実績データや取引状況から、需要予測	
組織デザイン	製品別事業部 事業部が製品開発から 販売に至るまで直轄 直接販売体制	製品別製造事業部 販売は別組織の関連会 社を通じて行われる。 製品別に組織されてい る	製品別製造事業部 販売は代理店を通じて 行われる
顧客との関係	密接 営業が顧客企業の製造 ラインの深くまで知る	中間	コミュニケーション ギャップ がある（代理店を挟ん でいるため） 大多数の顧客に対して は、カタログ販売
組織内での機能間の 連携	有機的 企画部門人員は営業・ 開発出身者 各部門間のセクショナ リズム低い	中間 企画部門人員は企画出 身者	企画部門人員は開発出 身者 各部門間のセクショナ リズムが有る
企業パフォーマンス	高収益率	低収益率	
製品特性	汎用品 少量生産	カスタム製品・汎用品 大量生産	カスタム製品・汎用品 大量生産

出典：インタビュー、『有価証券報告書』、各社ホームページ他各種資料に基づき筆者作成。

業との業績の差は顕著である。事例から、キーエンスが既存の業界他社よりも、好業績を達成可能な理由として、3点が明らかになった。

第1に、生産能力に依存せず、高付加価値を生み出すことができる製品開発能力があることである。形式的な開発プロセスは、キーエンスも業界他社も大きく違うわけではない（第1表参照）。両者の違いは、新製品を市場に導入する際の製品価値の評価基準である。キーエンスは、既存の製品の概念ではない製品、他社が手がけていない独創的な製品、市場の開拓が出来る製品、用途の

開拓に比重が置かれている。加えて、製品の適応可能な範囲を、メーカー側が予め規定するのではなく、多様な顧客企業の生産ラインにうまく組込む方法を考え、提案活動を通して売りこむ。このとき提案される知識は、キーエンスの製品設計と、顧客企業の生産ライン設計とを接合するための知識である。

第2に、市場に、資源不足を補完する社会的分業を請負う基盤が存在することである。そして自社が中核企業としての役割を果たし、市場に対する技術的主導性を持つことである。この場合、資産特殊性 (Douma & Schreuder [1991]) が生じず、中核企業は開発における自律性を維持することができる<sup>19)</sup>。

第3に、競争を生産能力に求めないことである。売上やシェアの拡大が目的となる場合、量の経済からの優位性が前提となり、生産部門が重要になる。Lawrence & Lorsch [1967], Lorsch & Lawrence [1970], 赤岡 [1976] は、競争上最も重要な問題に従って、機能間の相互依存が決まり、同時に組織の内部特性に影響を与えるという。キーエンスの競争優位の源泉は、顧客の潜在的ニーズという粘着性の高い情報 (von Hippel [1994]) を、開発部門に移転してくるプロセスにある。対顧客コミュニケーションは付加価値を生み、開発部門と営業部門間のコミュニケーションはスピードに貢献する。この組合せが競争優位になる。こうしたプロセスによる競争優位は、近年ダイナミックケイバビリティと呼ばれている (Teecce et al. [1997], Eisenhardt & Martin [2000]) 組織能力である。Eisenhardt & Martin [2000] によれば、ダイナミックケイバビリティは企業が資源を利用して市場変化に適合し、市場変化を創造する過程で要請されると述べている。彼等はダイナミックケイバビリティを「市場が出現、衝突、分裂、進化、消滅するときに、企業が新たな資源配分を達成する、組織的、戦略的ルーティン」と定義付ける。彼らは、環境の不確実性の程度を

19) 協力企業との関係において、生産協力企業はキーエンスから材料を買い、キーエンスの指導で製品を作る。その1社ヒカリ電機製作所 (現存しない) は、96年キーエンスとの取引が100%だった。96年度の売上高が3億3千万円、最終利益はわずか260万円。利益率はわずか0.8%である。付加価値はすべてキーエンスに蓄積される仕組みになっている。(『日経産業新聞』1998年2月23日付)。

2種類に分け、これら環境要因に依存して、ダイナミックケイパビリティの相対的重要性が左右されると述べた。1つは、進化の方向性がある程度予測可能な比較的安定した業界である。もう1つは、進化の方向性が予測困難で、かつ業界におけるプレーヤーや業界構造が不明瞭で流動的な業界である。そして彼らは、ダイナミックケイパビリティが特に有効な規定因として、ウェブビジネスのように、変化が早く、予測困難な市場における活動であると指摘する。これに対して本稿の事例は、企業が顧客に対して積極的に自ら働きかけていくという主体的態度 (Daft & Weick [1984]) も、ダイナミックケイパビリティの形成過程に大きく影響することを指摘にした。

以上のように、キーエンスにとって重要な2つの競争要件は、付加価値とスピード開発の両立の達成である。本稿では、キーエンスの事例はこれらの両立を可能にする能力であるプロセスを有していたことを示した。このプロセスがダイナミックケイパビリティであり、それが競争優位をもたらしている。さらに事例から、ダイナミックケイパビリティの相対的重要性は、活動環境からの要請だけではなく、企業が環境に対して働きかける主体的態度が大きく影響を与えることを明らかにした。

#### 参考文献

- 赤岡 功 [1976] 「環境と組織——その実証研究と理論の検討——」『組織科学』10巻4号, 26-35ページ。
- 浅沼萬里 [1997] 『日本の企業組織革新的適応のメカニズム』東洋経済新報社。
- 伊丹敬之 [1994] 「FA 機器・産業用機械産業」(吉川弘之監修『メイド・イン・ジャパン』ダイヤモンド社)。
- 今井賢一・伊丹弘之・小池和男 [1982] 『内部組織の経済学』東洋経済新報社。
- 楢山泰生 [2001] 「グローバル化する製品開発の分析視角——知識の粘着性とその克服——」『組織科学』35巻2号, 81-94ページ。
- 津田真澄 [1977] 『日本の経営の論理』中央経済社。
- 森 俊治 [1991] 『研究開発管理論』同文館出版。
- 森本三男編 [1999] 『日本の経営の生成・成熟・転換』学文社。

- Abernathy, W. J. [1978] *The Productivity Dilemma*, The John Hopkins Univ. Press, 1978.
- Abegglen, J. C. [1958] *The Japanese Factory: Aspects of Its Social Organization*, Free Press.
- Chandler, A. D. J. [1962] *Strategy and Structure*, The MIT Press. (三菱経済研究所訳『経営戦略と組織』実業之日本社, 1967年)。
- Christensen, C. M. [1997] *The Innovator's Dilemma*, 1st eds., Harvard Business School. (伊豆原弓訳『イノベーションのジレンマ』翔泳社, 2000年)。
- Collis, D. J. & C. A. Montgomery [1998] *Corporate Strategy: A Resource-Based Approach*, Irwin/McGraw-Hill.
- Daft, R. L. & K. E. Weick [1984] "Toward a Model of Organizations as Interpretation Systems," *Academy of Management Review*, 9, (2), pp. 284-295.
- Dertouzos, L. M. et al. [1988] *Made in America*, The MIT Press. (依田直也訳『Made in America』草思社, 1989年)。
- Dosi, G. [1982] "Technological Paradigms and Technological Trajectories," *Research Policy*, 11, pp. 147-162.
- Douma, S. & H. Schreuder [1991] *Economic Approaches to Organizations*, UK, Prentice Hall International. (岡田和秀・渡部直樹・丹沢安治・菊沢研宗訳『組織の経済学入門』文真堂, 1994年)。
- Eisenhardt, K. M. & J. A. Martin [2000] "Dynamic Capabilities: What are they?," *Strategic Management Journal*, 21, (10-11), pp. 1105-1121.
- Galbraith, J. [1969] *Designing Complex Organizations*, Addison-Wesley Co. (梅津祐良訳『横断組織の設計』ダイヤモンド社, 1980年)。
- Hannan, M. T. & J. Freeman [1977] "The Population Ecology of Organization," *American Journal of Sociology*, 82, (5), pp. 929-964.
- Hannan, M. T. & J. Freeman [1984] "Structural Inertia and Organizational Change," *American Sociological Review*, 49, (2), pp. 149-164.
- Henderson, R. & K. Clark [1990] "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms," *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 9-30.
- Kato, T. [1999] "Social Constructing Process of Technological Criteria and Corporate Strategy," *Keizai to Keizaigaku*, 89, pp. 67-88.
- Lawrence, P. R. & J. W. Lorsch [1967] *Organization and Environment*, Harvard Business School Press. (古川博訳『組織の条件適応理論』産業能率大学出版部, 1977年)。

- Lorsch, J. W. & P. R. Lawrence [1970] *Studies in Organization Design*, Irwin-Dorsey. (清水勤監訳『変化適応の組織』産業能率短大出版部, 1973年)。
- Nelson, R. & S. Winter [1982] *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Harvard University Press.
- OhUallachain, B. [1997] "Restructuring the American Semiconductor Industry: Vertical Integration of Design Houses and Wafer Fabricators," *Annals of the Association of American Geographers*, 87, (2), pp. 217-237.
- Teece, D. J., G. Pisano & A. Shuen [1997] "Dynamic Capabilities and Strategic Management," *Strategic Management Journal*, 18, (7), pp. 509-533.
- Tushman, M. L. & P. Anderson [1986] "Technological Discontinuities and Organization Environments," *Academy of Management Quarterly*, 31, pp. 439-465.
- Tyre, M. J. & E. von Hippel [1997] "The Situated Nature of Adaptive Learning in Organizations," *Organization Science*, 8, (1), pp. 71-83.
- von Hippel, E. [1988] *The Sources of Innovation*, Oxford University Press. (榊原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社, 1991年)。
- von Hippel, E. [1994] "'Sticky Information' and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation," *Management Science*, 40, (4), pp. 429-439.
- ダイヤモンド社編 [2001] 『ダイヤモンド組織図・事業所便覧 全上場会社版』ダイヤモンド社。
- 日本経済新聞社編 [1999] 『京阪バレー——日本を変革する新・優良企業たち』日本経済新聞社。