



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	情報システム構築による競争環境の創発プロセス：パナソニック・オーダー・システムとオークネック・システムに関する事例研究
Author(s)	平本, 健太; Hiramoto, Kenta
Citation	経済學研究, 56(4), 59-86
Issue Date	2007-03-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/20022
Type	departmental bulletin paper
File Information	ES_56(4)_59.pdf



情報システム構築による競争環境の創発プロセス

—— パナソニック・オーダー・システムとオークネット・システムに関する事例研究 ——

平 本 健 太

はじめに

本稿の目的は、松下電器¹⁾のパナソニック・オーダー・システム (POS), ならびに、オークネットのテレビ・オークション・システムの2つの情報システムの詳細な事例研究を試みることにより、企業が情報システムの活用を通じて競争優位を獲得・維持する一連のプロセスの特徴を析出することである。なお、本研究は、情報システムと競争優位に関する定量的研究である平本(2003, 2005a, 2005b)および Hiramoto (2004) を補完するものである。

これら2つの情報システムを事例として選択した理由は以下の4つである。

第1に、POS とテレビ・オークション・システムの場合、いずれも分析に必要なデータが、さまざまな源泉から入手可能である。

第2に、POS とテレビ・オークション・システムは、いずれも導入後、約20年にわたり活用されてきた。したがって、競争優位の獲得・維持による効果が確認できる情報システムである。

第3に、POS とテレビ・オークション・シ

ステムは、運用開始時において、いずれも極めて先駆的な情報システムであった。このような情報システムの活用による競争優位の獲得・維持のプロセスの解明は、多くの理論的意義および実践上の示唆に富んでいる。

第4に、POS は、相対的にローテクの情報技術であり、顧客は高級スポーツ車の一般購入者である。他方、テレビ・オークション・システムは、相対的にハイテクの情報技術であり、顧客は中古自動車販売業者である。したがって、2つの情報システムは、多くの次元において対照的な情報システムである。

本稿の構成は次の通りである。節では、本論文の目的および分析対象となる事例を提示した。節では、松下電器のパナソニック・オーダー・システムの事例の詳細、節では、オークネットのテレビ・オークション・システムの事例の詳細をそれぞれ紹介する。つづく節において、2つの事例を分析し、発見事実を4つの仮説的命題として導出する。最後の節において、結論を提示する。

・ パナソニック・オーダー・システム (POS) の事例²⁾

1) 松下電器の自転車事業部は、2001年度の機構改革時に廃止された。自転車事業そのものは、松下のグループ企業であるナショナル自転車工業において継続中である。本稿で分析する事例の大半は、松下電器の自転車事業部が存在していた当時の内容であるため、以下では松下電器と記述する。なお、ナショナル自転車工業は、2006年7月1日、パナソニック・サイクルテック株式会社に変更された。

(1) わが国自転車業界の概要と取り巻く環境
わが国の自転車業界は、完成車メーカーと部

2) 本事例は、POS 開始当時のナショナル自転車工業社長・松下電器自転車事業部長であった小本允に対する聞き取り調査(2006年5月19日)、

品メーカーの2つに区分される。このうち、完成車メーカーは、さらに、主要部品であるフレームを自社生産するか否かによって、工業型メーカーと商業型メーカーに区分される。ブリヂストン、宮田工業、松下電器などの大手有力メーカーは、工業型メーカーであり、主に中・高級車を生産し、専門店を通じて販売している。商業型メーカーは、主にミニサイクルなどの低価格車を生産し、量販店を通じて販売している。

他方、部品メーカーは、自動車産業の場合とは異なり、完成車メーカーから独立しており、完成車メーカーとは垂直的请下载関係にはない。この理由として、部品の規格化が世界的に進んでおり、部品メーカーによって生産される部品相互の互換性が非常に高い、完成車の組立工程が相対的に簡単である、わが国の自転車産業が、輸入車の部品補修からスタートしたなどの点があげられる³⁾。

自転車は、約2,000点の部品から構成される。主要な部品は、サドル、ペダル、リムなど、約20点である。ほとんどの部品メーカーは、単一部品の生産に特化している。

近年、部品メーカーの寡占化が進展し、各部品は2社ないし3社によって生産されている。このため、わが国の自転車業界では、複数の工業型メーカーが、全く同じ部品メーカーから部品を調達し、完成車を生産している⁴⁾。したがっ

て、特定の完成車メーカーが生産する自転車とほとんど類似の車体を、他の完成車メーカーも生産することが可能である。とりわけ、中・高級車を生産している工業型メーカーの場合、他社の製品との差別化をはかることは非常に困難である⁵⁾。

わが国では、自転車は2人に約1台の割合で保有され、これ以上の新規需要が望めないことから、自転車市場は成熟しているといわれる。1980年代の生産台数は、年間約700万台とほぼ横ばいである。1980年代後半の自転車業界は、次のような2つの大きな変化に直面していた。

第1の変化は、車種別構成比の変化である。1989年の車種別生産台数は、軽快車が4.7%（約350万台）の第1位であり、1985年に比してほぼ30%も増加した。一方、ミニサイクルは14%、スポーツ車は12%、いずれも減少した⁶⁾（図1および図2）。

第2の変化は、円高にともなう国際市場と国内市場の変化である。上述のように、わが国は世界有数の自転車保有国であり、自転車の完成車は内需中心であった。しかし、完成車の輸入が急増した。

1983年の完成車の輸入台数は、わずかに6,000台程度であった。しかし、1985年のプラザ合意による円高の直撃を受け、1987年には輸出比率は6%にまで低下した。他方、完成車の輸入は、1989年には約87万台へと急増した。このうち、台湾製完成車がほぼ90%を占めた。これら台湾製完成車は、約2万円の低価格車が中心であり、スーパーやディスカウント・ストアなどの量販店によって、積極的に輸入された⁷⁾（図3）。

完成車の価格競争は、国際市場および国内市場における外国メーカーとの競合が激しくな

ナショナル自転車工業（社名は調査時）の斧隆生、岩本弘志、木村成夫、竹原清に対する聞き取り調査（2006年6月16日）、サイクルショップ・サッポロむらやまの社長である村山嘉和に対する聞き取り調査（2006年4月15日）に加えて、小本（2006）、辻（1990）、野中・佐々木（1992）、岩淵（1988）、藤子（1990）、および新聞記事データベース「日経テレコン」のデータを参考に作成した。

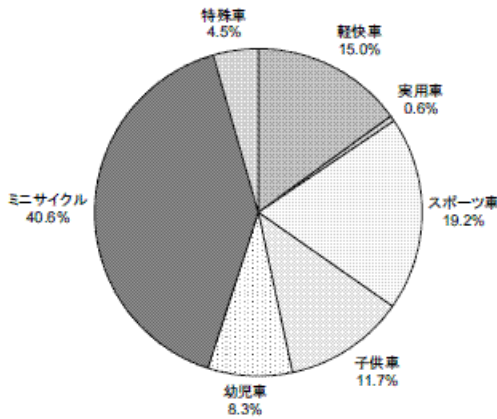
3) 野中・佐々木（1992）、p. 1.

4) こうした部品の高度な標準化の結果、シマノやカンパニョーロに代表される少数の有力自転車部品メーカーが、ブリヂストンや松下などの自転車組立メーカーよりも相対的にパワーを持つに至ったといわれている。

5) 野中・佐々木（1992）、p. 1.

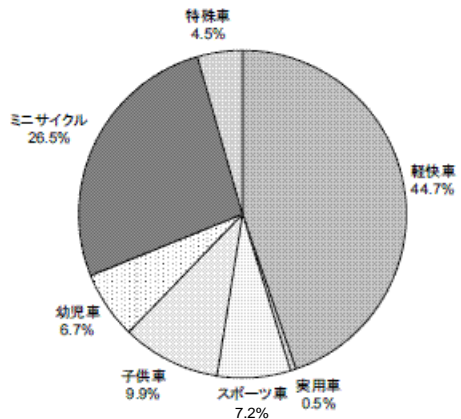
6) *ibid.*, p. 2.

7) *ibid.*, pp. 2-3.



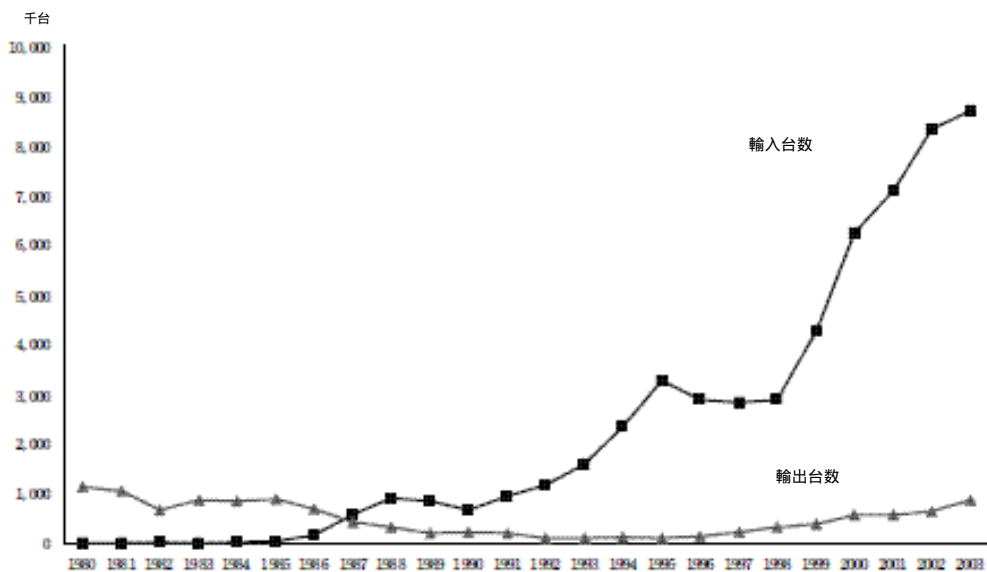
出所：野中・佐々木（1992）。

図1 1985年の車種別生産台数比率



出所：図1と同じ。

図2 1989年の車種別生産台数比率



出所：各年度版『自転車統計要覧』各年度版にもとづき作成。

図3 完成自転車輸出入台数

り、売れ筋自転車が高価格の軽快車中心であり、量販店が販売シェアを伸ばしたなどの理由により、いっそう激化した。在庫が少しでも増加すると、すぐに値崩れが生じた。この価格競争により、松下電器をはじめとする自転車組立メーカーの収益率は大幅に悪化した。

(2) 松下電器の自転車事業部

自転車事業は、松下電器の伝統ある事業分野の1つである。松下電器は、創業間もない時期に自転車用ランプを製造し、その成果にもとづいて、他の事業分野への進出を成功させている。完成車メーカーとしては、ブリヂストン、宮田工業に続いて国内第3位の売上高シェアを有し

ていた。しかし、1988年3月現在の自転車事業部の売上高は160億円、従業員は460人であり、松下電器グループ（連結売上高は約4兆8,000億円、従業員は16万人）の中では、マイナーな存在でしかなかった。

自転車は、松下電器グループのエレクトロニクス製品とは異なる流通経路で販売されている。グループ内で細かな部品から製造し、基盤に挿入して組み立てるエレクトロニクス製品のものづくりとは異なり、自転車のものでづくりは、部品メーカーの部品を組み立てることが中心である。このため、自転車事業部の基本的なものでづくり能力は、弱いとみなされてきた。こうした理由から、自転車事業部は、松下電器グループ内では独立色の強い事業部であった⁸⁾。

(3) 自転車事業部のコンピュータ

1985年当時、自転車事業部の工場内の随所で、各種コンピュータが利用されていた。コンピュータの利用に関しては、同業他社よりもかなり先行していたといえる。たとえば、種々のロボット、パイプをつなぐ抵抗溶接機、溶接後の検査機、フレームのサイズを瞬時にチェックし誤差をX-Yプロッタ上に描き出す3次元自動測定器、完成後の走行試験機、ハンドル強度試験機などが利用されていた⁹⁾。

これらシステムのソフトウェアは、ほとんどが自社で開発されたものであった。たとえば、自転車の組み立ての作業効率を格段に向上させたの3次元自動測定器の場合、自転車事業部の技術者が独自にハードウェアも開発した。自転車事業部には、工場の組み立て現場以外にも、経理・営業用の大型コンピュータが導入・利用されていた。

工場内にはミニコンが設置され、それらは中継機で結ばれていた。すなわち、今日というネットワークが敷設されていた。工場内のソフトウェ

アは、日常的に細かい手直しが必要である。このため、修正の自由度が低い大型コンピュータではなく、自由にシステムの手直しができるミニコンが不可欠であった。品質管理課の5名の技術者が、これらソフトウェアの開発を担当していた。

自転車は一般道を走る乗り物であり、自転車には交通安全上きびしい品質が要求される。自転車全体を支える力学的に重要なフレームは、立体的な構造をもっており、人間の目によるフレームの検査には限界がある。そこで、コンピュータを利用してフレームの品質検査の効率化を図ることが計画され、コンピュータ好きの技術者が品質管理課に配置され、コンピュータ活用の芽が育まれていた¹⁰⁾。

(4) 高級スポーツ車

1985年以降の輸出車の急減と安価な輸入車の急増は、松下電器の自転車事業部をはじめとする各自転車メーカーに対して、販売台数の横ばいと平均単価の継続的下落という重大な影響を及ぼした。こうした状況に対応するために、各社は、新素材の採用や新デザインによる付加価値の高い高価格商品の開発を行うようになった。1986年、松下電器の自転車事業部も、多品種少量生産の高級スポーツ車を導入した¹¹⁾。

ロードレーサーなどの高級スポーツ車は、フレームなどに新素材を用いた平均単価の高い商品である(図4)。その価格は、約10万円であり、約3万円の軽快車のおよそ3倍であった。しかし、スポーツ車は、購入者の趣味・嗜好に左右されやすく、長期の需要予測は非常に困難である。このため、スポーツ車は、過大な見込生産の場合に大量に在庫がでる「ハイリスク・ハイリターン」の商品であった¹²⁾。

さらに、本格的なスポーツ車は、ユーザー

8) *ibid.*, pp. 3-4.

9) *ibid.*, p. 4.

10) *ibid.*, p. 4.

11) *ibid.*, pp. 4-5.

12) *ibid.*, p. 5.



出所：パナソニック・サイクルテック（株）Web ページ。
 (<http://www.panabytc.co.jp/products/pos/OCC18.html>)

図4 ロードレーサー

1人1人の体格・体型や、オンロードの利用が中心か、オフロードの利用が中心かといった用途にも適合していなければならない。すなわち、「1個づくりのオーダーメイド」商品でなければならなかった。

松下電器の場合、高級スポーツ車である「パナソニック」は、3人のベテランからなる特注専従班によって、1台ずつ手作りで生産されていた。3人のうち、2人は車体中心の熟練工であり、1人は塗装中心の熟練工であった。

当時、松下電器の自転車事業部でも、個々のユーザーの体格・体型に合った自転車が最適であることは理解されていた。しかし、完全な「1個づくりのオーダーメイド」の場合には採算がとれず、「見込み生産」の場合には大量在庫の危険性が常につきまとった。その解決策は容易に見出せなかった¹³⁾。

(5) 小本 允新事業部長の就任

当時、松下電器の自転車事業の組織は、販売を担う松下電器産業自転車事業部と、開発・製

造を担うナショナル自転車工業(株)の2つに区分されていた。従来からの慣例で、自転車事業部長とナショナル自転車工業の社長は兼務されてきた。1986年11月、自転車事業に関わった経験を全くもたない小本允が、新たに自転車事業部長とナショナル自転車工業の社長にそれぞれ就任した¹⁴⁾。

小本は、低迷している松下電器の自転車事業に突破口を開こうとした。まず、彼は、通勤・通学などの一般的用途のスポーツ車が低迷するなかで、個性化と健康ブームに乗った本格的なスポーツ車に対する需要が高まりつつあることを認識した。そこで、彼は、オーダーメイドの手作りスポーツ車の生産にコンピュータを導入し、コストを引き下げ、納期を短縮し、採算ベースに乗せようと考えた¹⁵⁾。

自転車のオーダーメイドは、それまでもマニアの間では知られていた。しかし、フレームはイタリアの製、ギアはフランスの××製というように、部品の組合せは非常に多様であっ

13) *ibid.*, p. 5.

14) 小本(2006), p. 2.

15) 辻(1990), pp. 20-22.

た。このため、注文が複雑となり、1台1台が完全に手作りとなり、納期は通常3～4ヵ月と長く、必然的に価格は高くなった。したがって、「1個づくりのオーダーメイド」自転車は、一般消費者の間ではほとんど知られていなかった。

小本は、見込み生産の場合には大量在庫の危険性が高く、熟練工による手作り生産の場合には採算が合わないジレンマを、コンピュータ・システムを「1個づくりのオーダーメイド」生産に組み込むことによって解消しようとした。彼のプランは、製造・販売のシステム全体に関して、同業他社との差別化を図ろうとするものであった¹⁶⁾。

彼は、事業部の成員に対して、自転車の種類・サイズ・カラーなどに関する顧客からの注文を受けてから、2週間で生産・配達可能な仕組みを構築するよう求めた。すなわち、これまでのオーダーメイドの場合に3～4ヵ月かかっていた納期を、2週間に短縮しようとした。しかしながら、このプランにもとづいて「1個づくりのオーダーメイド」自転車を生産するためには、従来の工場や設備では不可能であり、新規のパイロット・プラントが必要であった。

このプランの重要な特徴は、個々のユーザーの体格・体型にフィットした高付加価値商品の開発、生産・販売システム全体に関する同業他社との差別化、完成車在庫をなくすことによる在庫コストの削減、多品種少量生産を突き詰めた「1個づくりのオーダーメイド」のためのパイロット・プラントの完成、手作りの良さが活きる熟練工を加えたものづくりの5点に要約される¹⁷⁾。

小本は、「1個づくりのオーダーメイド」自転車の新システムを半年間で構築し、稼働させることを発表し、自らプロジェクトチームの責任者に就いた。新システムを短期間に完成させるために、プロジェクトチームは、機械設備、

コンピュータ・システム、工場建設、カラーデザイン、基本設計の5つに分けられ、5つのプロジェクトチームは並行して行動した。

各プロジェクトチームは、それぞれ大きな問題に直面しながらも、1つずつ解決を図り、当初の予定通り、1987年6月1日、新システムの稼働にこぎつけた。この新しい方式の生産・販売のシステムは、POS (Panasonic Order System) と名付けられた¹⁸⁾。

5つのプロジェクトチームのうち、の機械設備と のコンピュータ・システムの2つのプロジェクトチームの問題解決は、それぞれ以下の通りであった。

の機械設備のプロジェクトチームが担当した「機械切り替えロス時間を短縮する課題」は、CAD/CAMシステムとバーコードホスト・コンピュータ機械装置の仕組みのシステムを構築することで解決された。

「機械で加工されるものが寸法とか角度において次々に変わる場合、加工する機械側に、たとえば、寸法などを事前に指示しておくやり方(sequence制御)は、POSの(ような完全受注生産システムの)場合役立たない。このことに関して、製造部長を中心とするチームは、全く革新的な方法を考え出した。簡単にいうと、加工する側ではなく、加工される部材側の方から加工機に対して呼びかけて、どんな加工をして欲しいかを要求しようとする発想である。

この要求は、部材に貼付されたバーコードをコード・リーダーが読み取ってホスト・コンピュータを通じて個別に加工機に指示を伝えるものである。CAD/CAM(コンピュータ支援による設計・組立)によってホスト・コンピュータには、加工上の情報が数多く蓄積されていて、バーコードがそのうちの一つを選択する。これは従来の自動制御装置の加工情報指示とは逆になっている。実にこのシステムこそ、POSの製造技術の根幹をなすものである。これによって、

16) 野中・佐々木(1992), p. 6.

17) *ibid.*, p. 6.

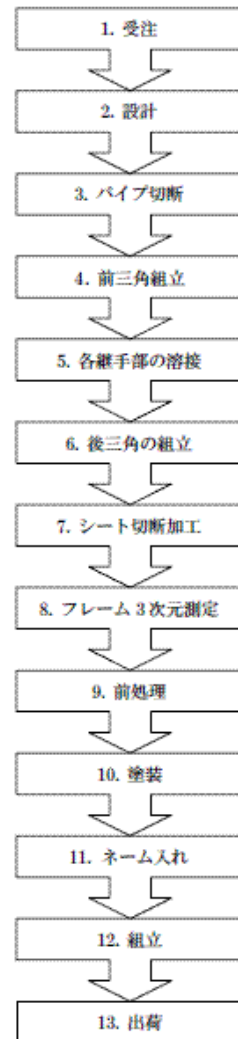
18) *ibid.*, pp. 6-7.

いわゆる機種切り替えは1～2秒で終了した。私達は、大きなハードルをひとつ越えたことになる¹⁹⁾。

のコンピュータ・システムのプロジェクトチームが担当した上述の「CAD/CAMのソフト開発」の最大の成功要因は、従来のコンピュータ・システムと完全に切り離して、ハードも新設、ソフトも完全に独立してゼロからの出発点であったことがあげられる。

「いままでの情報システムの枠組みのなかであれば、さまざまな調整やら打ち合わせとか根回しが必要で、エネルギーの大半はそのようなことに割かれてしまうが、POSの場合、そのような煩わしさから開放され自由な考えでプロジェクトに取り組むことが可能であった。コンピュータ自体も新たに設置するのが最も望ましいと考え、製造部長に相談したところ、即座にOK、すぐやれとのことだった。『小本社長には私(製造部長)から話しておくから』となって、ややこしい決裁願で頭を悩ますようなことはなかった²⁰⁾。

さらに、「CAD/CAMのソフトは、一切外部の専門業者に任せずに、自社の数名のスタッフによって作られた。したがって、POSの極めて重要なこのソフトのシステムは、完全にブラック・ボックスになっている。同業他社が「個客」のオーダーに対応すべくPOSを目掛けて構築を図ったが、追従が難しかった。その最大の要因は、ソフトをどうするかが分からなかった点にあった。競争優位の戦略の場合、ブラック・ボックスになっているソフトは、自社独自の優位性である。同時にCAD/CAMは、長年の製造現場での経験を活かして組み込まれているので、外部へ依頼できなかった²¹⁾。



出所：図1と同じ。

図5 POSによる一貫ライン

(6) POSの概要と特徴

POSによる受注から出荷までの流れは、図5に示す通りである。以下、図5を説明する。

全国で1,000を超えるPOS自転車を取り扱う特約販売店には、POS自転車を購入する顧客の体のサイズを測る「フィッティング・スケール」(図6)、「カラー・サンプル」、および「ファックス」の3つが備えられた。16の基本車種、主要部品、股下寸法・リーチ・肩幅などの

19) 小本(2006), p. 26.

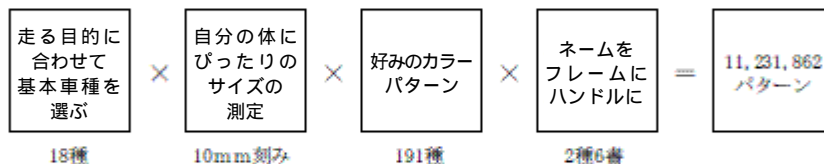
20) *ibid.*, p. 38.

21) *ibid.*, p. 37.



出所：小本（2006），p. 15.

図6 フィッティング・スケール



出所：小本（2006），p. 35.

図7 バリエーションの内訳

10mm 刻みのサイズ， 190 通りのカラー・パターンの中から，顧客は自分に合った規格の部品を選択できる²²⁾。1992 年 5 月当時，この組み合わせによるバリエーション数は，11,231,862 通りになる（表 1，図 7）。さらにフレームないしハンドルポストに描かれるネームの文字が決められる²³⁾。

販売店は，その規格を注文書に記入し，自転車事業部の POS 工場にファックスで送付する

（図 8）。2 週間という非常に短い納期を達成するために，販売店・代理店を介在させることなく，注文書がファックスにより直接工場へ送付されるよう，発注の方法が改善された。

通常，この種のシステムを構築する場合，販売店にコンピュータ端末を設置し，工場にあるホスト・コンピュータと連結することが考えられる。しかし，この新システムでは，販売店からの発注データはファックスで送られる。自転車事業部の直接の「顧客」は販売店であり，その「顧客」に発注してもらうために，煩雑な端末操作をさせるわけにはいかないという配慮からである²⁴⁾。

ファックスで POS 工場に届いた注文書のデータは，即座に CAM のホスト・コンピュータに

22) もっとも人気の高かったカラー・パターンは，敢えて，次年のサンプルから外すという方針が貫かれた。なぜならば，たとえば競技会等の場に，人気が高い同一カラー・パターンの自転車が複数台参加することになると，「自分だけの 1 台」という POS の商品価値を損ねることになるからである。（小本 允に対する聞き取り調査。）

23) 野中・佐々木（1992），p. 7.

24) 辻（1990），pp. 20-22.

入力され、登録される。同時に、データの内容を記述したバーコードが印刷される。バーコードは工場の生産ラインに送られる。図5に示した「3.パイプ切断」から始まる後工程では、バーコードの指定通りに生産され、出荷される²⁵⁾。

CAD/CAMをフルに活用した組立ラインにおいては、当初は、最終塗装などの熟練を要する工程は手作業に頼っていた。しかし、パーツやフレームサイズ、カラーなどの選択範囲の拡大に対応するために、事業開始後1年足らずで、ロボットが塗装工程にも導入された²⁶⁾。

POS工場にファックスで直接届いた注文書は、まず、自転車事業部へ送付される。次に、代金回収のために自転車事業部から販売店・代理店へ送付される²⁷⁾。事業開始後、販路を海外に拡大したPOSの場合、スイスとドイツの顧客から受注した自転車の配送をSea & Air社に委託することにより、3週間の生産・配達が可能になった。さらに、サイズが10mm刻みではなく全く自由なフルオーダーの場合も、30日間の納期が守られた²⁸⁾。

POSの特徴は、上述の説明と重複するけれども、次のように整理されている²⁹⁾。

まず、顧客の立場からみた特徴として、自分だけの自転車を、広い範囲の中から選択できる、と関連するが、顧客は「個客」として捉えられている、の2点があげられる。

次に、受注情報の流れの特徴として、受注情報は、販売店からPOS製造課へファックスで直接伝達される、受注の報告は、逆に、製造営業業務課営業所販売店へと流れることの2点があげられる。

さらに、製造面での特徴として、受注した自転車の仕様が全て異なっている、他方、受

注した自転車の製造工程は全て共通している、部品はレディ・メイドの自転車と共通している、このため、標準部品の組み合わせによって多機種・多様化が可能である、一切の見込生産が排除されている、したがって、完成製品を一時保管しておくための倉庫が不要である、の6点があげられる。

(7) POSの成功と同業他社の動向

1987年6月1日、POSは開始された。事業開始と同時に、予想を上回る反響があった。わずか2ヵ月間で1,200台もの注文が殺到したのである。受注がその後も順調に伸びたため(図9)、組立ラインや工場が増設された。1987年当時の新聞には「自動製パン機に次ぐ大ヒットとなった」との記事もみられた³⁰⁾。

POSの成功に直面して、ブリヂストンや宮田工業が松下電器に追随してきた。これら競合他社の追随は、1年6ヵ月後であった³¹⁾。しかも、全ての競合他社は、1993年4月の時点でオーダーメイドの自転車生産を中止してしまった。競合他社が追随に時間を要したことと、生産中止に至った理由として、次の4点があげられる。

第1に、POSの競争優位が、生産された自転車そのものにあるのではなく、POSという「1個づくりのオーダーメイド」の生産・販売システム全体にあることを、競合他社が必ずし

30) 日刊工業新聞 1987年11月19日、12面。

31) 競合企業のオーダーメイドシステムは、実は、完全なオーダーメイドとは言えなかったという。POSが、受注してからフレーム加工に取りかかるシステムであるのに対して、競合企業の場合、予めいくつものサイズのフレームを作り置きしておくものであった。また、POSはフレームサイズを10mm刻みで指定できたのに対して、たとえばブリヂストンの場合、フレームサイズは30mm刻みで指定することしかできなかった。10mm刻みでフレームサイズを提供しようとすると、フレームの作り置き(在庫)が膨大な量になってしまうからである。(村山嘉和に対する聞き取り調査。)

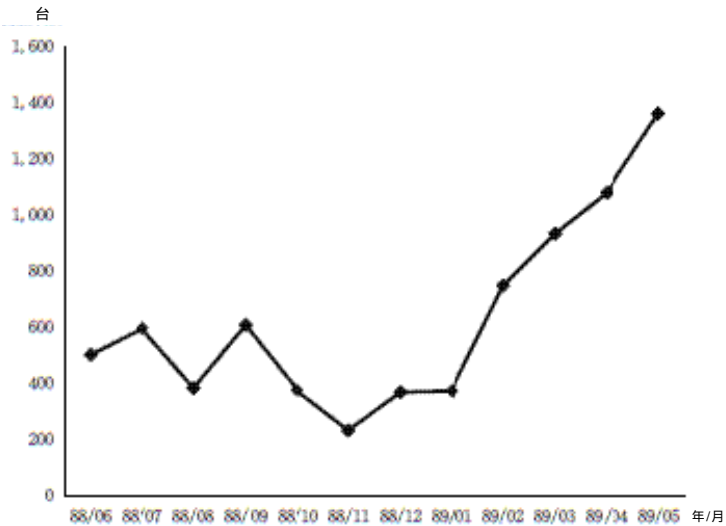
25) 野中・佐々木(1992), p. 7.

26) 日刊工業新聞 1987年11月19日、12面。

27) 野中・佐々木(1992), p. 7.

28) *ibid.*, p. 7.

29) 小本(2006), pp.36-37.



出所：小本（2006），p. 40。

図9 POS開始直後の月間受注台数推移

も十分理解していなかった点である³²⁾。

第2に、松下電器が、ブリヂストンや宮田工業による「1個づくりのオーダーメイド」自転車事業への参入に対処するため、上述のように、車体のスタイル・パーツ・色などの組合せの種類を大幅に拡大した点である（表1，図7）。同時に、高級自転車だけではなく、一般自転車のオーダーメイドも開始した。これは、ナショナル・アート・システム（N.A.S.）と呼ばれた。顧客は色・ハンドルの形などを組み合わせて、1993年4月の時点で、約820万通りの中から好みの自転車を選ぶことができた³³⁾。

第3に、松下電器が、オーダーメイド自転車を購入した顧客を管理するシステム

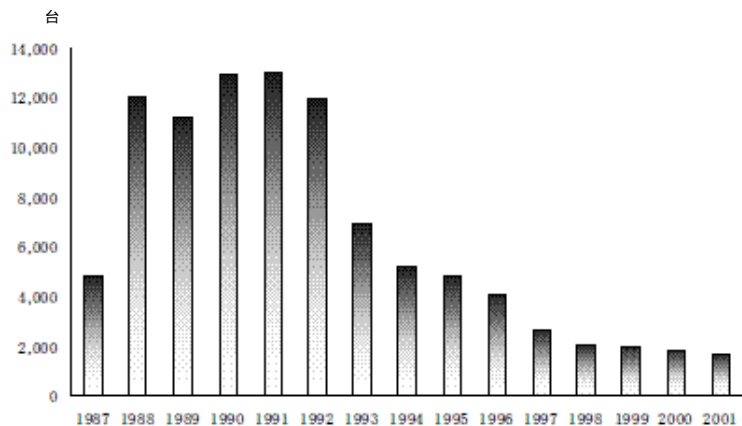
を開発し、顧客の定着・組織化と顧客情報の収集を行った点である。

第4に、松下電器が、まず米国市場で、次いで欧州市場でオーダーメイド自転車の販売を事業化し、拡大した点である。この事業システムは、国際ファックスあるいは国際電話で受注し、日本の工場を組み立て、2～3週間以内に国際宅配便で直接顧客に届けるシステムであった³⁴⁾。

（8）POSその後

POS自転車の受注台数

は、図10に示すように、1987年のスタート後、急速に伸び、1990年と1991年の両年に頂点に達した。その後、受注は右肩下がり形で減少していった。この受注台数の減少の原因として、次の4点があげられている³⁵⁾。



出所：小本（2006），p. 47。

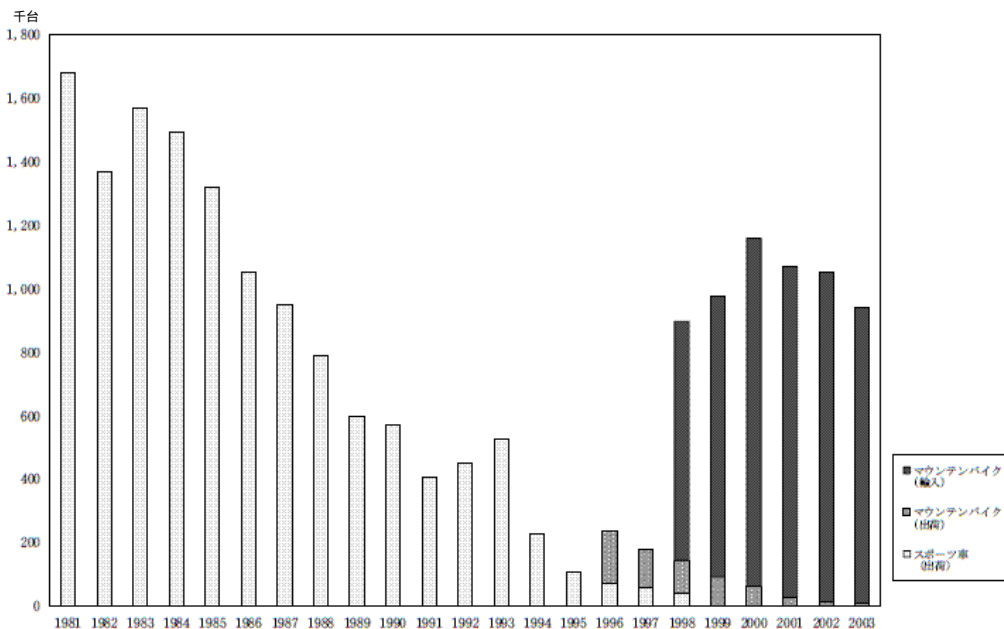
図10 その後のPOS受注台数の推移

32) 野中・佐々木（1992），p. 8。

33) *ibid.*, p. 8。

34) 日本経済新聞 1988年1月9日，9面。

35) 小本（2006），pp. 52-54。



注1) 出荷には輸出を含む。

注2) 1985年以前は「マウンテンバイク」という分類そのものが存在しない。また、1989年以降の「スポーツ車」に関しては、統計データが存在しない。したがって、この図は、ロードレーサーを含むスポーツ車の出荷台数が減少し、新たなカテゴリーであるマウンテンバイクの(とりわけ輸入)台数が急速に増加した傾向を、大まかに示すものである。

出所：小本(2006) p. 48を参考に、『自転車統計要覧』各年度版にもとづき作成。

図11 スポーツ車とマウンテンバイクの出荷台数推移

第1に、POS自転車がごく一部のマニア的愛好者に行き渡り、(マウンテンバイクを除く)スポーツ車の市場が急速に縮小したことである³⁶⁾。

第2に、スポーツタイプの自転車全体のなかで、ロードレーサーからマウンテンバイクへと徐々に需要のシフトが生じた点である(図11)。1秒単位の記録を競い合う自転車ロードレースに使用するロードレーサーは、競技者の身体と

サドルやハンドルなど自転車の各部とが極力フィットしていることが要求される。したがって、POSのように10mm単位でサイズの指定が可能なオーダーメイド車は非常に適している。

他方、荒れ地や山野を走破したり、ダウンヒルの速さを競ったりすることを目的とするマウンテンバイクの場合、ロードレーサーのような、自転車と身体との「ミリ単位」のフィットは要求されない。マウンテンバイクに必要とされるのは、フレームやサスペンション機構による衝撃吸収性能、変速装置の信頼性、あるいはブレーキング能力などである。

したがって、このマウンテンバイクは、POSのコンセプトである「自分だけの1台」には全くなじまないタイプの自転車であった。このため、松下電器は、POSを適用して、この急増するマウンテンバイクを生産・販売することが

36) POSの場合、海外の自転車メーカーと比べて、チタンやカーボン等の新素材を使った自転車フレームへの対応が相対的に遅れたこと、また、それら新素材フレームを採用した初期モデルに若干の性能不安があったこと等が、熱心なユーザーのPOS離れを促した一因かもしれない、との見解も聞かれた。(村山嘉和に対する聞き取り調査。)

できなかった。

第3に、POS自転車の価格は、値引きのあるレディ・メイド自転車の価格と較べた場合、かなり高価であったことである。このためPOS自転車は、マニア的愛好者でない一般のユーザーを惹き付けることが、必ずしも容易ではなかった³⁷⁾。

第4に、POSを6年間でほぼ完成させた松下電器が、その後、新規顧客を獲得できるような、情報システムを含む画期的な経営革新を生み出すことができなかったことである。この点は最も深刻であった。残された選択肢の1つとして実際に試みられた海外展開も、十分な成功につながらなかった。

・オークネット・システムの事例³⁸⁾

(1) 中古自動車業界と藤崎眞孝

株式会社オークネット(以下「オークネット」と略記)は、中古自動車流通市場にコンピュータ・システムを利用したテレビ・オークション・システムを導入し、中古自動車の流通形態を根本的に再編成した先駆的企業である³⁹⁾。

創業社長である藤崎眞孝は、1983年当時、中古自動車ディーラー企業である「フレックス自動車販売」を経営しながら、中古自動車の確

保に苦労していた。当時の中古自動車流通業の一般的な取引は、1次および2次卸業者が仕入れた未整備の中古自動車の現物を、全国130ヶ所にあるオークション会場に1台ずつ持ち込み、競売にかける方式で行われていた⁴⁰⁾。

しかし、当時の方式は、次の4つのデメリットを持っていた。オークションのための出品車両を輸送する時間・手間・経費がかさむ。オークションに出品される車の情報(車種や価格など)を事前に入手することが困難である。

全国各地で開催される全てのオークションに参加することは事実上不可能であるため、中古自動車小売ディーラーが希望の車種を広い地域から数多く集めることができない。原則として、未整備の中古自動車の現物の取引であるため、出品車両の品質にばらつきがあり、出品車両の落札評価額に透明性の高い一定の基準(相場)を設けにくい。

(2) オークネット・システム

藤崎は、上記のデメリットを克服するために、ディーラーをコンピュータで結び付ける中古自動車のテレビ競売システムを思い付いた。最初に、オークネットが開発したテレビ・オークション・システムは、オークネット本部のホスト・コンピュータと会員ディーラーに設置された専用端末との間を公衆回線でオンライン化し、専用端末に接続されたレーザーディスク・ディスプレイ装置に出品車両の画像を写しながら、競売を行うものであった⁴¹⁾。このシステムによる

37) 自転車の販売現場では、「POS自転車を販売して、値引きを要求されたことはほとんどなかった」という。これは、ユーザーが「自分だけの1台」という点に、大きな付加価値を見出していたであろうことを示唆している。(村山嘉和に対する聞き取り調査。)

38) 本事例は、オークネット広報部の垣谷に対する電話による聞き取り調査(2006年12月4日)に加えて、坂本(1994)、坂本(2001)、慶應義塾大学ビジネス・スクール(1989, 1992, 1993, 1998, 2002)(ケース資料)、新聞記事データベース「日経テレコン」から収集したデータを参考に作成した。

39) 信販大手のオリエントファイナンスと中古車ディーラーのフレックス・ジャパン(東京)グループとの共同出資により設立され、1985年7月から中古車競売事業を開始している。

40) 日経金融新聞1991年11月1日、19面、日本経済新聞1992年5月29日、夕刊5面。

41) 効果的に競売を進めるには、競り信号ができるだけ高速に伝達される必要がある。このためオークネットでは、競り信号の送受信をわずか0.2秒で行える通信用ボードを自社開発し、それを端末装置に組み込んで利用者にリースしている。また、システムの利用にあたって、会員ディーラーは最寄りのアクセス・ポイントに電話回線で接続すればよく、通信費用は市内電話料金程度の少額で済む。

表2 オークネット略史

1984年3月	株式会社オークネット設立
1985年6月	中古自動車テレビ・オークションがスタート。会員数560社, 出品台数119台(関東甲信越および中部地区)
1986年2月	85年度日経流通新聞文相を受賞(オークネット・テレビオークション・システム)
1987年	千葉中販と業務提携 神奈川中販と業務提携 通信衛星方式によるTVAA公開テスト成功
1988年1月	中販連と業務提携, 全国ネットワーク網完成 協同組合・東京中古車流通センターと業務提携 衛星通信対応現車ボスAAオークネット・システム 中販連提携オークション「VANオークネット」スタート
1989年8月	衛星通信(JC-NET)テレビ・オークションを開始
1991年9月	日本証券協会に株式を店頭売買銘柄として登録
1993年6月	二輪車部門テレビ・オークションを開始
1994年7月	一般の個人顧客に中古自動車テレビ・オークションを開放
1996年8月	中古自動車テレビ・オークションをデジタル方式に移行
1996年9月	検査専門会社オークネット・インスペク・サービス(AIS)を設立
1997年5月	フランチャイズ・チェーンの中古自動車情報販売オートバンク事業の開始
1997年12月	花卉テレビ・オークションを開始
2000年5月	東京証券取引所第1部に株式を上場
2001年1月	現車会場とのライブ中継オークションを開始
2002年10月	現場会場TAAとのコラボネットオークション開始
2003年8月	AISの社名をオートモビル・インスペク・システムに変更
2005年9月	ニュージーランド初のインターネットオークションを開始 クイックオートオークションを開始
2005年12月	中古パソコンオークションを開始
2006年5月	インターネットを利用した中古自動車オークションを開始

出所: オークネットのWebページ(http://www.aucnet.co.jp/profile/prof_milestone.php), 今井・金子(1989), ならびに, 慶應義塾大学ビジネス・スクール(2002)にもとづき作成。

オークションの進行は, 以下の通りである⁴²⁾
(図12)。

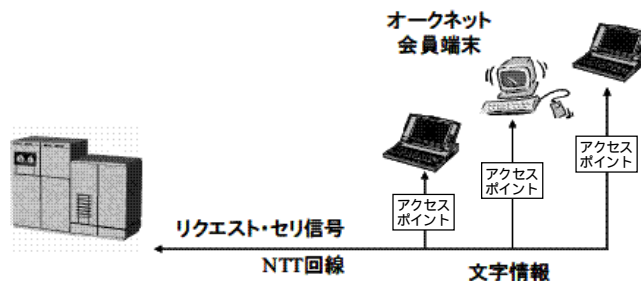
全国各地の会員ディーラーは, オークション当日までに配送されるレーザー・ディスクをオークション開始時に専用端末にセットする。ホスト・コンピュータからのコマンドによって, 全会員ディーラーのディスプレイ装置上に, 競売の対象となる中古自動車の同一画像(静止画および出品車両の年式・走行距離・

痛み具合・装備などに関するデータ)が表示される。

各ディーラーは, 画面の情報を参照し希望する車がある場合, 専用端末のPOSスイッチを操作することで競売に参加する。スイッチ操作1回につき, 競り値は3,000円ずつ上がる。

競り値が売り手の最低希望価格を上回った後, 2.5秒以内により高い値を付ける参加者がいなくなった時点で, 取引が成立する。なお, 1台当たりの競売に要する時間は約45秒である。

42) 日経流通新聞1986年1月6日, 6面, 日経産業新聞1987年8月12日, 1面, および, 坂本(1994), p. 4。



出所：オークネットの Web ページを参考に筆者作成。

図 12 オークネットのテレビ・オークション・システム

テレビ・オークションに参加するために必要な専用端末は、オークネット本部から月額 29,000 円でリースされた。1 回のオークションにつき、参加料 15,000 円、出品料（車の検査料や検査官の派遣料など）10,000 円、成約料（取引が成立した場合のみ売り手と買い手とも成約金額の 3%）の本部への支払いが定められている⁴³⁾。

テレビ・オークションの最大の欠点は、出品車両を直に見たり触れたりできない点である。このため、取引成立後に買い手が現物を見てクレームをつける可能性がある。こうしたクレームを極力回避するために、オークネットは、専門訓練を受けた検査員による出品車両の事前評価を厳密に行っている⁴⁴⁾。

具体的には、出品車両 1 台 1 台について、年式、走行距離、外観や装備の痛み具合、事故歴の有無などによって、0 から 9 までの 10 段階評価を行い、その評点をリストにして、画像データとともにオークションの参加者に配信してい

る⁴⁵⁾。買い手は、専門技能を持つ検査員による、標準化された査定システムにもとづく車両の評価を参考にして、安心して競売に参加できる。このように、テレビ・オークション・システムが有効に機能するためには、商品検査システムが必要不可欠なのである。

その後、1996 年 9 月、オークネットは、オークション出品自動車を対象とする国内初の専門検査会社である(株)オークネット・インスペクション・システムを設立した。オークネットは、従来の検査部門をオークネット本社から独立させることによって、出品自動車を検査する際の公平性に対する顧客の信頼を高める努力を継続的に試みている⁴⁶⁾。

以上のような特徴をもつオークネットのテレビ・オークション・システムは、従来の中古自動車流通市場の問題点を克服し得る画期的な競売方法であった。しかし、サービス開始当初は、中古自動車販売の業界団体である日本中古自動車販売協会連合会（中販連）から「業界の秩序を乱す」との反対を受け、予想外の会員数の伸

43) 日経流通新聞 1986 年 1 月 6 日、6 面、および、*ibid.*, p. 4.

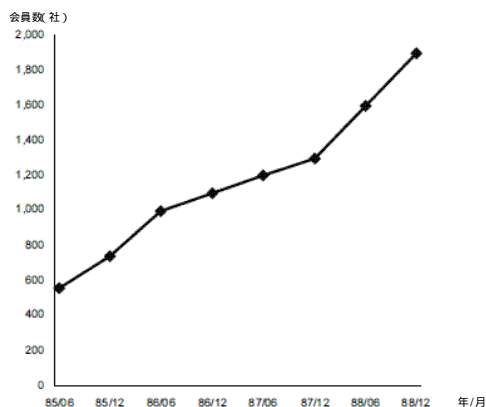
44) オークネットでは、全国に約 60 名いる検査員の合同集合研修を毎月 1 回行うことにより、検査員の能力向上と均質化に努めている（坂本：1994, p. 16）、p. 112.

45) 坂本（1994）、p. 16、および、今井・金子（1989）、p. 112.

46) *ibid.*, p. 148. 2003 年 8 月、AIS は(株)オートモビル・インスペクション・システムに社名変更。

び悩みに直面した。

これに対して、オークネットは、利用者の意見を反映させてシステムの細部を早急に改善するとともに、業界からの圧力によってシステムの利用を見送った業者に対しては、創業社長である藤崎眞孝自らが出向いて説得に当たるなどの会員獲得の努力が効を奏した⁴⁷⁾。その結果、第1回のオークション開催から約1年後の1986年5月には、当初目標であった会員業者数1,000社を突破した⁴⁸⁾。その後も、会員数は順調に増加を続けた(図13)。



出所：オークネットの内部資料および有価証券報告書にもとづき作成。

図13 サービス開始以降の会員数の伸び

(3) 同業他社の参入

オークネットのテレビ・オークション・システムの成功が注目を集める中、同様のシステムによって競売サービスを提供する2番手、3番手企業が出現してきた。

まず、1987年9月、日本で最大規模の中古自動車オークションを主催するJAAが、テレ

ビ・オークションを開始した。JAAは、業界の全国組織である日本中古車卸売事業協同組合と連携しながら、全国的な流通の合理化と中古自動車相場の平準化につながるテレビ・オークションを開始した。

このJAAの「ジャネット・システム」は、次の3点でオークネット・システムよりも優れていた。出品者が専用端末につないだビデオ・カメラから、直接、ホスト・コンピュータに車両の映像を転送できる。オークネット・システムの場合、レーザー・ディスクの制作・配送に最低3日かかるのに対して、ジャネット・システムの場合、リアルタイムでの転送が可能である。利用料金が月額5万から5万2千円に抑えられている。

次いで、1988年4月、中商連もテレビ・オークションを開始した⁴⁹⁾。中商連は、相場などの会員向けに推進してきたデータベース「VAN800」に、オークション機能を追加した。中商連のテレビ・オークションは、JAAのテレビ・オークションと同様に、公衆回線を利用して画像を転送するものであった。

テレビ・オークションの場合、採算がとれるためには1,000社の会員企業が不可欠であるとされた。そこで、先発のオークネット、現物オークションで実績のあるJAA、会員組織の中商連の3組織による会員企業獲得競争は、熾烈を極めた。

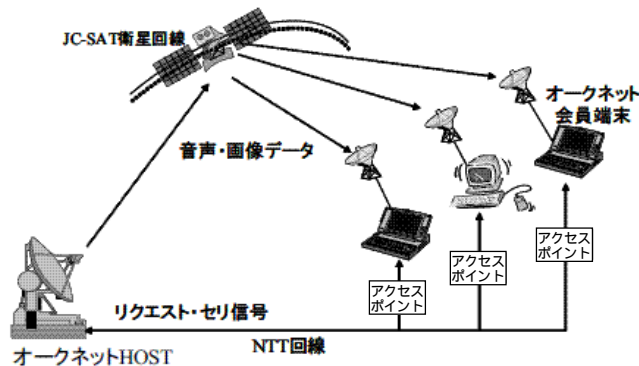
1988年1月、以上のような状況の中で、オークネットは競争相手の1つであり、全国各地で幅広く中古自動車オークションを主催している中販連と業務提携を結んだ。中販連は、当時すでに120回のテレビ・オークションを成功させていたオークネットの技術力・運営能力を高く評価し、オークネットのテレビ・オークション・システムを利用した競売の開催を決定した⁵⁰⁾。オークネットは、業界最大の中販連と提携を

47) 日経産業新聞 1989年8月8日、26面。

48) 一般に、中古自動車のテレビ・オークションでは、会員数1,000社が採算ラインであると考えられている。24歳から中古自動車流通業界に携わってきた藤崎眞孝は「競りの善し悪しは参加者の数で決まる」という経験則を持っており、その意味でも1,000社が1つの目標となっていた。

49) 日本経済新聞 1987年2月17日、18面。

50) 日経流通新聞 1988年1月19日、7面。



出所：図 12 と同じ。

図 14 オークネットのサテライト・オークション・システム

結んだことにより、中古自動車のテレビ・オークション市場においてトップ・シェアを獲得した。

(4) サテライト・オークション・システム

2 番手企業、3 番手企業がテレビ・オークション市場への参入準備を進めている時、オークネットは、「サテライト・オークション・システム」と呼ばれる通信衛星を用いた新たなテレビ・オークション・システムの開発を進めていた。

このシステムは、出品車両を紹介する動画像と音声のデータを同時に配信でき、さらに、出品車両のリストや落札確認書などの文書データの出力も可能であるなど、オークション参加会員にとって、より有益で臨場感溢れるマルチメディア情報の伝達を可能とするものであった(図 14)。「サテライト・オークション・システム」は、JAA のジャネット・システムや中販連の高速処理システムの能力を大きく上回っていた。

中古自動車は「置けば置くほど値が下がる」といわれる⁵¹⁾。このため、車の出品を希望するディーラーにとって、売りたい時に即、在庫の中古自動車をオークションに出品できることが

望ましい。衛星回線利用による新システムは、次の4つのメリットをもっていた。

レーザー・ディスクや出品車両リストの編集・配送に相当の時間を要するという従来のシステムの大きな欠点を克服できる。オークションの直前でも車両の出品が可能になる⁵²⁾。従来、オークションの開催は、週1~2回が限界だったが、技術的には毎日でも開催できる。

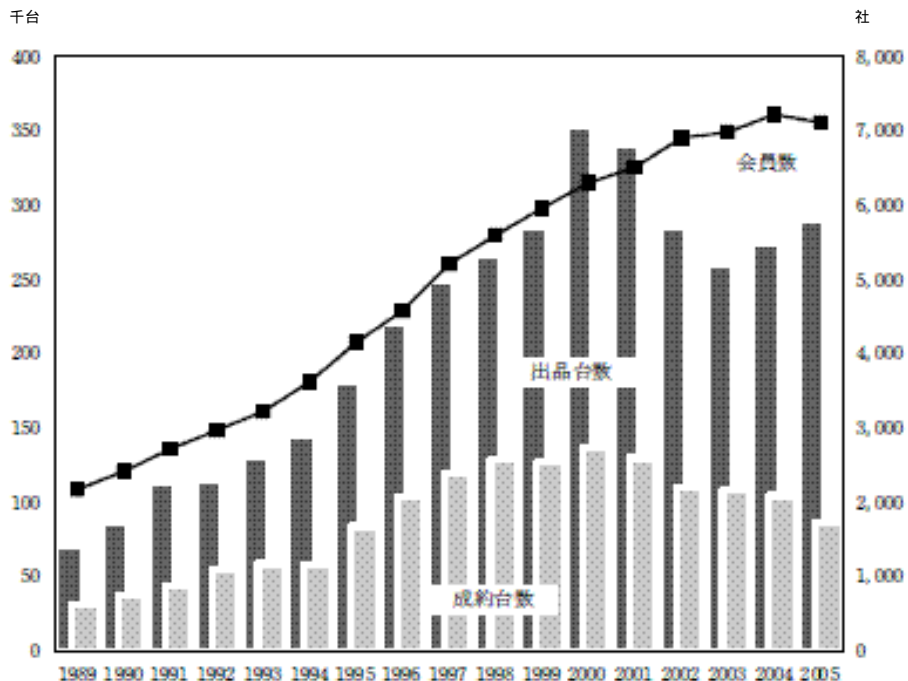
したがって、より多くの車を集め、より多くの会員を獲得することが可能となる⁵³⁾。

同時に、通信衛星回線の利用によるテレビ・オークションには問題点も存在した。最大の問題点は、回線利用料金が非常に高額であったことである。そこで、オークネットは、東芝と共同で、1本のトランスポンダ(衛星電波中継器)で4系統の異なる画像を同時に送受信可能なアナログ時分割伝達システムを開発した。その結果、通常なら年間6億円かかるトランスポンダ契約料を、1チャンネル当たり1億8千万円まで

52) 従来のシステムでは、土曜日のオークションに出品する車両の申し込み締切期日が、毎週火曜日であった。それに対して、新システムでは、オークションの前日まで出品の申し込みが可能である。

53) 1995年6月現在、会員ディーラー数は3,600社に達しており、その後も会員数は増加している。

51) 日経産業新聞 1990年12月21日、6面。



出所：オークネットの内部資料および有価証券報告書にもとづき作成。

図15 4輪中古自動車の出品台数と成約台数

引き下げることに成功した⁵⁴⁾。

会員ディーラーは、新システムへの切り替えにあたり、衛星波受信端末（アンテナを含む）やファクシミリなどを新たに揃えなくてはならなかった。しかし、これら機器のリース費用の負担は、実質的には、従来とほとんど変わらなかったため、新システムへの移行はかなり円滑に進んだ⁵⁵⁾。

54) 中古自動車のテレビ・オークションに必要な回線は、1チャンネル分で済むため、残りの3チャンネルを一般企業の社内通信用に貸し出すことで実質的に衛星回線利用料金を節約できる。オークネットでは、企業内テレビ通信用に衛星通信回線のリセール事業を行う新会社（日本ビジネステレビジョン）を東芝、三井物産、パイオニア、三和銀行との共同出資により設立している（日経流通新聞1989年3月23日、7面、および、日経産業新聞1989年1月11日、1面）。

55) 今井・金子（1989），pp. 114-115。

表3 従来のシステムと衛星通信TVシステムの比較

	従来のシステム	衛星通信TVシステム
音声	なし	リアルなアナウンサーの声
画像	静止画のみ	動画も利用可能
電話料金	画像受信中ずっと課金される	画像受信のみなら課金されない
競りに要する時間	1台当たり45秒	1台当たり約半分の22秒
出品締め切り日	オークションの4日前まで	前日でも可能
現車オークションの実況中継	不可能	可能
オークション開催頻度	週2日が限度	毎日でも可能
下見	前日にしないと下見できない	当日以外ならいつでも可能
各種付加情報	入手不可能	各現車：出品情報 相場情報 在庫情報 (流れ車)

出所：表2と同じ。

オークションの進行方法は、新システムでも基本的に全く同じであった。すなわち、会員ディーラーは、画面を見て購入を希望する中古自動車がある場合、端末装置のボタンを押して競りに

参加するというものである。その際、画像および音声データは、衛星波受信端末で直接受信したものがリアルタイムで再生される。また、衛星波受信端末装置は、専用ファックスに接続されており、出品車両のリストや落札確認書などの文書データが、ファックスから出力される。他方、競り値をつり上げていくために各会員ディーラーが発信する「競り信号」は、従来通り、地上回線を通じて送受信される⁵⁶⁾(表3)。

以上説明したサテライト・オークション・システムは、1989年8月から実際に運用され、今日まで成果をあげている。たとえば、2005年度には、会員数7,118社、4輪中古自動車の出品台数は289,676台であり、そのうち86,732台が成約に至っている(図15)。

(5) オークネット・システムの波及と進化

1993年6月、オークネットは、サテライト・オークション・システムを利用して、中古二輪車のテレビ・オークションを開始した。開始当時、参加会員は271社であり、出品台数は289台でしかなかった。しかし、2004年度には、参加会員は1,945社、出品台数は81,808台にまで増加した。

1994年7月、オークネットは、中古自動車のテレビ・オークションを一般の個人顧客にも開放した。

従来、わが国の中古自動車流通市場における価格決定の不透明性は、国内外から指摘され、批判されてきた。個人顧客への開放は、オークネットの従来からの顧客である中古自動車ディーラーに対する悪影響を考慮して、これまでは、慎重に回避されてきた。テレビ・オークションを個人顧客に開放することは、個人顧客に中古

自動車の市場価格を知らせることになり、短期的には、中古自動車ディーラーがこれまで獲得していた利益を奪うことになるからである。しかし、テレビ・オークションの一般の個人顧客への開放は、上述のように、中古自動車流通市場の透明性を高め、中古自動車流通市場の拡大を促進し、長期的には、中古自動車流通業界全体の利益につながると、オークネットは判断した⁵⁷⁾。その概略は、以下の通りである。

今回の試みにおいては、昭和シェル石油と提携することにより、昭和シェル特約店のガソリンスタンドに個人顧客の出品者の紹介あっせん業務を委託した。これまでも一般の個人顧客は、オークネットに出品代行業を依頼すればオークションに参加できた。しかし、年間取り扱い台数は1,500台程度で全体の約1%にとどまっていた。

オークネットは、全国に7,000店ある昭和シェル石油のガソリンスタンドを申し込み窓口とした。一般の個人顧客がスタンドに中古車を持ち込めば、連絡を受けたオークネットが、検査員をスタンドに派遣し、自動車の査定などを行ったうえで、オークションへの登録手続きを実施する。一般の個人顧客は、8,000円の申込料を払えばマイカーをオークションへ出品できる。セリの形態がとられているので、一般の個人顧客は、直接ディーラーに売却するよりも高い価格で売ることができる⁵⁸⁾。

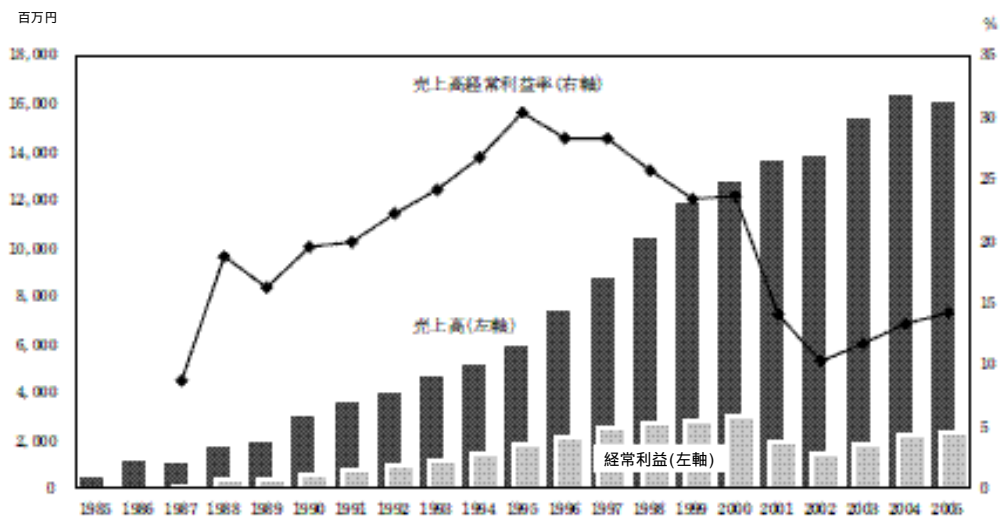
1997年5月、オークネットは、オートバンクを設立し、中古自動車販売のフランチャイズ・チェーンの展開を開始した。フランチャイズ・チェーンの各店舗では、当初から3万台を超えるオークション情報が提供され、中古自動車の新たな販売が行われるようになった。

1997年12月、オークネットは、サテライト・オークション・システムを利用して、花卉オークションを開始した。開始時の参加会員は37社であり、総セリ件数は103件であった。この

56) 新システムでは、車両1台当たりの競りに要する時間が、従来の45秒から約半分の22秒に短縮されているため、1回のオークションでより多数の取引が行える(日経流通新聞1987年12月10日、4面、および、日経産業新聞1987年9月18日、1面)。

57) 坂本(2001), pp. 154-155。

58) 日本経済新聞1994年7月14日、朝刊14頁。



注 1) 1985～1986年度は未上場であるため、経常利益の数値は公表されていない。
 注 2) 2003～2005年度の「売上高」および「経常利益」は連結ベースの数値である。
 出所：図 15 と同じ。

図 16 オークネットの業績推移

花卉オークション事業は、その後、順調に成長し、2004年11月のブロードバンド・フラワー・オークションの開始へとつながっている。

2005年9月、オークネットは、ニュージーランドで初のインターネットオークションを開始した。

2006年5月、オークネットは、中古自動車オークションの通信手段としてインターネットの利用を開始した。これまでの通信衛星を使ったサービスの場合、参加業者は専用端末を導入しなければならなかった。他方、インターネットを利用する場合、参加業者は上述の大きな固定費の負担を免れることができる。

オークネットは、今後も通信衛星を使った通信網も維持する方針であるが、将来的にはインターネットに一本化することも考えているという。料金体系は、現行の1通りから、高価格帯と普及価格帯を加えた3通りに増やされた。最も高い「スーパープレミアム」は月額84,300円、標準コースの「プレミアム」は49,500円、

普及版の「レギュラー」は29,800円である⁵⁹⁾。

オークネットは1985年以降、順調に成長を続け、2005年12月期には会員数が7,118社に達した。同期の、4輪中古自動車出品台数は289,676台であり、成約台数は86,732台に達する。連結売上高は161億4,100万円、連結経常利益は22億9,400万円をそれぞれ計上している(図16)。

・事例の分析

以上、松下電器のパナソニック・オーダー・システムとオークネットのテレビ・オークション・システムの概要を紹介してきた。そこで次に、これら2つの事例を分析し、競争優位を獲得・維持するための情報システムの一般的特徴を命題として提示する。なお、分析に先立ち、競争優位ならびに、競争優位を実現するための

59) 日経産業新聞 2006年4月14日、13頁。

具体的アクションである戦略スラストの2つの概念について簡単に整理する⁶⁰⁾。

(1) 競争優位性

Porterによれば、競争優位は、同等の便益を競争企業よりも安い価格で提供すること(価格優位)、あるいは、競争企業よりも高い価格を相殺して余りあるユニークな便益を提供すること(製品特性優位)によって獲得される⁶¹⁾。そして、長期間にわたって競争相手に模倣されない、したがって持続力のある競争優位を実現するためには、コスト、差別化、集中という3つの基本戦略のいずれかを追求する必要がある⁶²⁾。その際、優位性は業界の平均以上のROI(投資利益率)が達成できたか否かで評価される⁶³⁾。

一方、Wisemanは、現実の情報システムと競争の関係をよりよく理解できるように、このPorterの競争優位の概念を以下のように6つの次元で拡張している⁶⁴⁾。

優位性の持続期間は、短期、中期、長期のいずれでもよい。情報技術を基盤とするシステムの場合、競争優位を必ずしも長期間にわたって享受できるとは限らない。なぜならば、情報技術や情報システムそのものは模倣可能だからである。競争企業が優位性の源泉である技術を模倣すれば、その優位性は急速に弱まることになる。したがって、優位性の獲得の機会としては、長期の優位性のみならず、中期や短期の優位性の獲得の機会も考慮する必要がある。

優位性は、競争企業にとって模倣が困難で持続力があっても、あるいは模倣が容易で競争企業にとって対抗可能であっても構わ

ない。実際の競争の場面を観察すると、企業は持続力があり競争企業にとって模倣が困難な優位性のみを追求しているとは限らない。模倣が容易で対抗可能であり、一時的かもしれない優位性が追求されることは決して少なくない。

優位性の価値は、業界の平均以上のROIが達成できたか否かだけで評価されるのではなく、売上高、マーケット・シェア、販売量、新規顧客数、株価等の多様な尺度により総合的に評価される。

優位性の種類は、価格特性や製品特性だけに限定されるものではなく、製造プロセス、販売促進、流通チャネル等、多様である。競争の舞台に登場するのは、直接のライバル企業だけとは限らず、供給業者、流通チャネル、顧客等多様である。たとえば、国立大学と企業の研究所は、産業上の直接のライバルとはいえないが、優秀な研究者を確保するという点では競争関係にあるといえる。

優位性獲得のための戦略的アクションには、コスト、差別化、集中だけでなく、革新、成長、提携等の戦略的アクションがある。

(2) 戦略スラスト

Wisemanは、広義の優位性を獲得するための上記の具体的なアクションを「戦略スラスト(strategic thrust)」と呼んでいる。戦略スラストとは、「情報技術を基盤として作りだされるものであり、ある競争の舞台において企業の競争戦略を支援および形成するための行為である⁶⁵⁾」と定義される。この戦略スラストは次の4つの特性を有している⁶⁶⁾。

第1に、戦略スラストは、攻撃的にも防衛的にも利用される。たとえば、自社がコスト削減を徹底して実現することで、コスト優位性を増

60) ここでの議論は、Porter(1980,1985)、Wiseman(1988)、平本(1995)に依拠している。

61) Porter(1985)、pp. 3-7。

62) Porter(1980)、pp. 34-46。

63) Porter(1985)、p. 11。

64) Wiseman(1988) 訳書、pp. 104-118。

65) Wiseman(1988) 訳書、p. 135。

66) *ibid.*、pp. 136-137。

大させることができる。これは、コストという戦略的スラストの「攻撃的」利用である。これとは対照的に、ライバル企業の差別化要因を模倣することにより、その優位性を減少させるように差別化スラストを「防衛的」に利用することも可能である。

第2に、複数の戦略スラストが結びつけられて利用されることが少なくない。たとえば、当初の成長のスラストによって得られた資源と既存の資源とを結び付けることにより、コスト優位性を獲得することも可能になる場合がある。

第3に、戦略スラストの大きさや程度には差がある。たとえば、コスト、差別化、成長等のスラストは、大きなものから中程度のもの、さらには小さなものまであり、また短期のものから長期のものまである。

第4に、有効な複数の戦略スラストの組合せは、時間の経過とともに変化する。たとえば、ある時期において成長と提携のスラストの組合せが有効であっても、時間の経過とともに、コスト、差別化、革新のスラストの組合せに取って替わられることもある。

ここで注意すべきは、情報システムから競争優位が自動的に獲得されるのではない、という点である。実際はその逆で、まずに「いかにして競争優位を獲得・維持するのか」という競争戦略があり、次に戦略スラストという具体的なアクションがとられるのである。さらに具体的な戦略スラストが念頭に置かれ、結果として情報システムの活用方法が明らかになる。

(3) 命題の提示

以上の、Porterの競争優位、およびWisemanの戦略スラストの概念の検討にもとづき、本稿で提示した2つの事例を分析し、仮説的命題を導出する。

【命題1】

競争優位は、明確な競争戦略にもとづき独自の情報技術と既存の情報技術の双方を効果的

に活用することにより獲得可能である。

松下電器の場合の情報技術や情報システムは、必ずしも高額なものでも最先端のものでもなかった。ファックス、CAD/CAM、産業用ロボットなどは、いずれも当時でも事務所や工場で一般に広く利用されているものばかりであった。しかし、大量生産では不可能な、オーダーメイド自転車の良さである手作り感を残しつつ、納期を短縮することにより商品の付加価値を高めるためには、必然的に受注=生産=販売の情報化が行われなくてはならなかった。したがって、パナソニック・オーダー・システムは、こうした情報技術なしでは決して構築されなかった。

POSが競争優位を獲得できた一因は、「値打ち感のある価格で、2週間以内にオーダーメイド自転車を提供する」という競争戦略に合致した生産を可能にするために、受注から生産(CAD/CAM)にいたる情報システムを自社開発し、さらに、そのシステムを頻繁に改良した点にある。情報技術自体は決して目新しくないが、CAD/CAMをはじめとする情報システムに、現場の知恵や経験をフィードバックして巧みに組み込むことにより、システムの独自性を高め、同業他社による全体的なシステムの模倣を困難にした。

オークネットの場合も、レーザー・ディスクや通信衛星回線といったニューメディアや情報技術を迅速に取り入れてはいる。しかし、これらは、既に他のエレクトロニクス企業によって商品化されている技術である。サテライト・オークション・システムの場合、システムの成否を決める根幹の部分、たとえば、競り信号をわずか0.2秒で送受信するための通信ボードや、衛星のトランスポンダの時分割伝達技術などを独自に開発することにより、同業他社の模倣を困難にした。その一方で、「競り信号」は従来通り地上回線を利用する、あるいは、わざわざ新規に開発するのではなく、衛星受信端末と相性の良い市販品のファックスを組み合わせることにより、端末機器のリース料金を従来並み

に抑えるなど⁶⁷⁾、ハイテクの部分とローテクの部分の必要に応じて巧みに使い分けている。

ニューメディアを利用した新規事業を始める際の最大のネックは、コストの問題である。オークネットの場合、高価な汎用コンピュータを利用したシステムではなく、テレビ・オークションに不要な機能を極力省いた専用システムを開発したことが、成功につながったといわれる⁶⁸⁾。

以上の検討から、情報システムの成否を決定するのは、単なる情報技術の新奇性や複雑さ、あるいは高度さだけではないことがわかる。重要なことは、「いかにして競争優位を獲得・維持するか」という明確な競争戦略を策定することである。この競争戦略があってはじめて、既存の情報技術と新規の情報技術をいかに組合せ活用するかの方針が決まると同時に、情報技術以外の経営資源の活用方法も決まってくるのである。

【命題2】

競争優位は、単独の戦略スラストよりは、複数の戦略スラストの効果的な組合せによって獲得される。

松下電器において、最初に存在したのは、「コストという競争要因を差別化という競争要因へと転換すること、つまり有利な土俵で戦えるように競争のルールを変えてしまうことで、競争優位を獲得する」という戦略的意図 (strategic intent) であった。その戦略的意図が、情報システムによって支援されることで、競争優位を獲得できたのである。具体的には、松下電器の場合、競争優位を獲得するために、次の2つの戦略スラストが同時に活用された。

第1に、差別化スラストが活用された。「オーダーメイドの自転車」というコンセプトは、健康志向やライフスタイルの個性化、また「他人が持っていないモノを手に入れたい」といった

潜在的な市場のニーズを刺激した。「少々高くても、世界に1台しかない自転車を」という製品コンセプトの提示は、攻撃的差別化スラストといえる。

第2に、マニアを対象とした従来のオーダーメイド自転車は、手作りであったために納期も長く、人件費などのコストも高かった。その手作業の部分をCAD/CAMやロボットで置き換えることで、一般消費者にも十分に許容される納期と、オーダーメイドにもかかわらず最低7万円台からという常識を打ち破る低価格が達成された。

オークネットの場合も、競争優位を獲得するために、次の2つの戦略スラストが同時に活用された。

第1に、革新スラストが活用された。すなわち、中古自動車の現物をオークション会場に持ち込む時間・手間・費用、および取引が成立しなかった中古自動車を持ち帰らなくてはならない無駄の排除を可能にするテレビ・オークション・システムは、文字通り中古自動車流通業界にとって革新的なものであった。

第2に、オークネットは、要所ごとに、次のような提携スラストを活用した。

オリエンツファイナンスの資本参加を受け容れた(1985年1月)。中販連と提携した(1988年1月)。東芝との技術提携により、トランスポンダを開発しコストダウンを達成した(1988年)。多くの有力企業と共同出資し日本ビジネステレビジョンを設立した(1988年)。米国に進出する際、現地のパートナー企業と共同で事業を行った(1992年8月)。

AISにトヨタユーゼックとホンダ中古車販売から出資を受けた(2000年12月)。ニュージーランドのオークション会社 Tutners Auctions と業務提携を行った(2001年8月)。

AISへ日産ユーズドカーセンターの出資を受けた(2002年3月)。現車会場TAAとのコラボネットオークションを開始した(2002年10月)。ホンダ中古車販売(株)およびマツダ

67) 日経産業新聞 1990年12月21日、6面。

68) 今井・金子(1989)、p. 111。

(株)とオークション事業で業務提携を行った(2003年1月)。JAAと資本を含む包括提携を行った(2003年5月)。CAAと資本提携を行った(2004年2月)。ニュージーランドで自動車販売協同組合IMVDAと提携した(2004年5月)。楽天と中古自動車インターネットオークション事業で業務提携した(2004年10月)。

オークネットは、このように自社の優れたオークション・システムを他社に提供する一方で、自社に欠けている経営資源を巧みに外部から獲得し、極めて急速な成長を遂げたのである。

松下電器はコスト・スラストと差別化スラストを、他方、オークネットは革新スラストと提携スラストをそれぞれ巧みに活用し、事業を一定の成功に導いたといえる。この松下電器とオークネットの分析結果は、単独の戦略スラストよりも、複数の戦略スラストの効果的な組合せが競争優位の獲得につながることを示唆している。

【命題3】

情報システムを導入して、競争優位を獲得・維持するためには、情報システム以上に、経営管理システムがより重要である。

いくら高度な情報システムが導入され、情報の収集・保存・検索の能力が飛躍的に高まったとしても、他組織・企業間の協力関係、ロジスティクスなどの経営管理システムとの適合性が維持されなければ、競争優位を獲得・維持することは困難である。

松下電器の場合、単に受注=生産=販売のシステムを情報化しただけで、オーダーメイド自転車を2週間で顧客に納めることが可能になったわけではない。納期短縮のために、自転車生産の全ラインを1工程にまとめるために各種の工夫がみられた。従来の生産ラインとは全く異なる新しい生産ラインが作られた⁶⁹⁾。

同時に、オーダーメイド自転車の良さである

1台1台の手作り感を出し、商品の付加価値を高めるために、一部高級車種の塗装工程には、熟練工の手作業を残すなどの工夫がみられる。しかも、こうした熟練を要する塗装や溶接などの作業に関しては、熟練の継承がなされるよう、熟練工の動機づけにも注意が払われた⁷⁰⁾。

このように、情報技術以外の様々な工夫があっではじめて、オーダーメイドにしては非常に安価な自転車を生産・販売することが可能となった。

さらに、市場拡大にともなう海外(米国や欧州)からの受注に対応するために、米国などの大手宅配業者と提携し、完成自転車を国際宅配便で配送することにより、本システムの強みの1つである短納期(海外の場合、原則として3週間以内に配送)の達成を図る⁷¹⁾など、ロジスティクスの面での工夫も行っている。

松下電器は、また、自転車販売店に対して適切な誘因を提供している。一般に、自転車販売の利幅の差は、実用車、軽快車、スポーツ車などの車種間で、ほとんど存在しない。しかし、1台当たりの販売価格が2~3万円の軽快車と、販売価格が10万円以上する高級スポーツ車との間では、同じ1台の販売でも売上高に大きな差が生じる。また、低価格の軽快車やミニサイクルの場合、ディスカウント・ショップなどでも多数販売されている。他方、高級スポーツ車の場合、多くの顧客は自転車販売店で購入する。したがって、自転車販売店にとって、売上高に対する貢献度が大きい高級スポーツ車の販売を促進するPOSは、極めて有利である。さらに、オーダーメイド方式で店頭在庫を持たなくて済む点も、店舗面積に限りのある自転車販売店にとって好都合である⁷²⁾。

このように、POSは、売上高を最終的に左右する自転車販売店にとってもメリットのある、

70) *ibid.*, pp. 14-18.

71) 日経産業新聞 1988年1月9日, 3面。

72) 日経産業新聞 1989年1月6日, 6面。

69) 野中・佐々木(1992), pp. 11-12.

いわば win-win 関係を構築するシステムであった点が、成功の一因と考えられる。

オークネットのテレビ・オークション・システムの信頼性を高めるために最も重要な点は、中古自動車の査定を行う検査部の存在である。オークネットは、優秀な検査員を訓練・養成し、客観的な基準にもとづく透明性の高い査定を行うことではじめて、テレビ・オークションの「現物を直に確認できない」という最大の欠点を克服した。この透明性の高い査定により、テレビ・オークション・システムを真に有効な取引システムとすることができたのである。

さらに、オークネットは、オークション出品自動車を対象とする国内初の専門検査会社であるオークネット・インスペクション・サービスを設立している。オークネットは、従来の検査部門をオークネット本社から独立させることによって、出品自動車を検査する際の公平性に対する顧客の信頼を高める努力を継続的に試みている。

オークネットの場合、また、命題2の導出に際して述べたような、非常に多くの提携の巧みなマネジメントにより、テレビ・オークション・システムの有効性を一層強固にすることができたと考えられる。

以上の検討より、競争優位を獲得・維持するためには、情報システム以上に競争戦略や経営管理システムがより重要であることがわかる。

【命題4】

情報システムの構築によって競争優位を獲得・維持しようとするプロセスは、競争環境の創発プロセスである。

2つの情報システムの重要な特徴は、競争環境を動的に創発させた点である⁷³⁾。松下電器が、コスト競争が主流だった自転車業界に差別化という新たな競争基盤を築いたことは、自転

車業界の新たな競争がその基盤の上で始まることを意味していた。1年半後、実際に、大手2社がオーダーメイド自転車市場に参入してきた。その結果、松下電器の競争優位は多少損なわれた。すなわち、後発企業であるブリヂストンと宮田工業の防衛的な戦略スラストは、先発企業である松下電器の優位性を1年半後に減少させた。

これら後発企業の参入に対処するために、松下電器は、製品の幅を拡げたり、アメリカ・欧州の市場に参入したりするなどのいくつかのアクションを通り、新たな優位性を獲得・維持した。

しかしながら、上述のように、6年間でPOSをほぼ完成させた松下電器は、その後、新規顧客を獲得できるような情報システムを含む画期的な経営革新を生み出すことができなかった⁷⁴⁾。この点に関して、POSを構築した当時の松下電器産業自転車事業部長とナショナル自転車工業社長を兼務していた小本 允は次のように述べている。

「企業においては、新製品の開発などで一挙に有名になった場合、問題はその後の維持・発展をどうするかである。あるプロジェクトを成し遂げるよりも、この方がむずかしい。POSの場合、さらに発展させ強化するためにどんな手を打つか。重要な部品のメーカーなりブランドを顧客に指定してもらう方法はあるが、使い残りのリスクが問題である。レディ・メイドの方にまわしにくいものが出てくると、滞留部品の処理が大変。(中略) 海外展開のほかに妙案は浮かんでこない」⁷⁵⁾。

73) 創発とは「気づくこと」、すなわち「対象の中に意味を見出すこと」である(Weick, 1993)。

74) 本稿で検討した通り、POS事業における成果は、必ずしも十分には展開されなかった。今日、松下電器の自転車事業(パナソニック・サイクルテック)において、売上及び利益に対する貢献度が大きい製品は、いわゆる「電動アシスト自転車」である。業界ではヤマハが先行した電動アシスト自転車市場において、松下は急速な巻き返しを図り、国内においてはトップ・シェアを獲得している。

75) 小本(2006), p. 55。小本は、自転車事業部長時

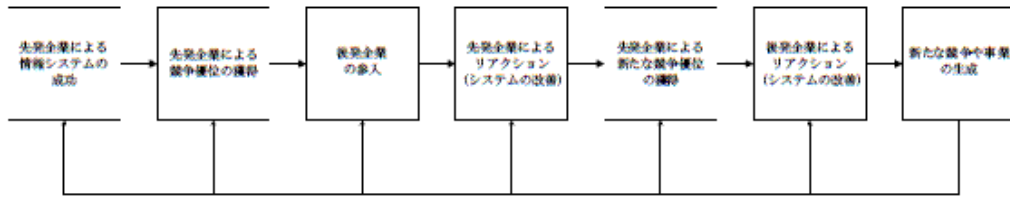


図 17 情報システム構築による競争環境の創発プロセス

オークネットは、後発企業の参入に対処するために、サテライト・オークション・システムを開発した。一般に、後発企業は、先発企業のアクションを研究することで、より優れた技術を武器に参入してくるケースが多い。実際、2番手、3番手企業のテレビ・オークション・システムは、いくつかの点でオークネットのシステムよりも優れていた⁷⁶⁾。オークネットは、これら参入した2番手、3番手企業のシステムよりはるかに効果的なサテライト・オークション・システムを開発することによって、新たな競争優位の獲得を達成した。

以上のように、情報システムによって獲得された競争優位は、長期間にわたって持続するとは限らない。したがって、一度獲得された優位

性を維持するためには、継続的な努力が必要となる。すなわち、図 17 のサイクルが繰り返される「情報システム構築による競争環境の創発プロセス」が展開されなくてはならない。このような競争環境の創発プロセスの展開は、ある時点で優位性を獲得したシステムが、次の時点では模倣されたり新たな情報技術を基盤とするシステムに取って替わられたりする可能性が常に潜んでいることを示唆している。

・ 結び

本稿の目的は、企業が情報システムから競争優位を獲得・維持する一連のプロセスを具体的に解明することであった。そのために、松下電器のパナソニック・オーダー・システムとオークネットのテレビ・オークション・システムの2つの事例を紹介・分析した。

分析の結果、競争優位を獲得・維持するための情報システムの一般的特徴は、次の4つの命題に要約された。

競争優位は、明確な競争戦略にもとづき、独自の情報技術と既存の情報技術の双方を効果的に活用することにより獲得可能である。競争優位は、単独の戦略スラストよりは複数の戦略スラストの効果的な組合せによって獲得される。情報システムを導入し、競争優位を獲得・維持するためには、情報システム以上に、経営管理システムがより重要である。情報システムの構築によって競争優位を獲得・維持しようとするプロセスは、競争環境の創発プロセスで

代、海外進出のために北米および欧州に出向き、現地生産のための工場候補地の選定まで行っていた。しかしながら、松下電器本体の業績不振と、小本自身の異動によって、結局のところ海外生産をともなう POS 事業の国際化は実現しなかった。現在、POS に類似のオーダーメイド自転車ビジネスは、欧州に本拠地を置く Cycle Europe 社によって実現されているとのことである。POS と非常によく似た思想にもとづくシステムであり、POS をかなり熱心にベンチマーキングしたものであろうと思われる。しかしながら、松下側が Cycle Europe 社に対して、何らかの技術供与等を行った事実はないとのことである。(小本 允に対する聞き取り調査。)

76) たとえば、これら2番手、3番手企業のシステムでは、公衆回線と高速モデム装置を利用して、出品車両の画像をリアルタイム転送することが可能であった(日本経済新聞 1987年8月23日、22面)。

ある。

これらの分析の結果は、競争優位を獲得・維持するための情報システムは、必ずしも高度な情報技術を基盤とする必要はなく、むしろ情報システムと競争戦略および経営管理システムとの適合性こそが、より重要であることを示唆している。すなわち、情報システムを導入することにより即、競争優位を獲得できるのでは決していない。情報システムは、競争戦略や経営管理システムとの適合性が獲得されてはじめて、企業の業績を高めることができるのである。したがって、今後、企業の情報システムは、単に生産技術や販売技術だけでなく、組織構造や経営

管理システム、さらには経営全般のあり方に大きな影響を及ぼすと考えられる。

【謝辞】本稿のデータ収集にあたり、元・松下電器産業自転車事業部長・ナショナル自転車工業社長の小本 允氏、ナショナル自転車工業（現・パナソニック・サイクルテック）特命担当総括顧問の斧 隆生氏、品質保証部副参事の岩本弘志氏、同・木村成夫氏、品質保証部チームリーダーの竹原 清氏、サイクルショップ・サッポロむらやま社長の村山嘉和氏、オークネット広報部の垣谷氏（順不同）の6氏には快く調査にご協力戴いた。記して感謝の意を表したい。

参考文献

秋庭 太・相原基大・平本健太（2001）,「地域企業のイノベーション戦略 ネットワーク活用による新製品開発」,日本経営学会編『経営学の世紀：経営学100年の回顧と展望<経営学論集71>』千倉書房：227-235.

Barney, Jay B. (2001). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage* (2nd. ed.), Prentice Hall.

Clemens, E. and M. Row (1991), "Sustaining IT Advantage: The Role of Structural Difference," *MIS Quarterly*, 15(6): 275-292.

藤子不二雄^A (1989),『プロジェクトPOS - ある事業部の挑戦』中央公論社.

平本健太 (1995a),「情報システムと競争優位」『彦根論叢』298: 97-119.

——— (2003),「情報システムの活用と競争優位 - わが国製造企業および非製造企業を対象とする実証分析 - 」『経済学研究』52(4): 59-77.

——— (2005a),「情報システム活用による競争優位の獲得に向けて - 追加データにもとづく予備的分析 - 」『経済学研究』55(2): 13-25.

——— (2005b),「情報システム有効性の規定因」『経済学研究』55(3): 19-32.

Hiramoto, Kenta (2004), "On IT and IS: Could IS

be a Source of Competitive Advantage, and How?" *Economic Journal of Hokkaido University*, 33: 85-112.

岩淵明男 (1988),「松下電器 “ オーダーメイド自転車 ” でセンセーション」『コンピュータピア』7月号: 118-122.

慶応義塾大学ビジネス・スクール (1989, 1992, 1993, 1998, 2002), (ケース資料)「オークネット」(mimeo)

(財)機械振興協会 経済研究所 (2005),『情報共有と組織力の向上：IT活用能力と組織学習』(財)機械振興協会.

岸真理子・相原憲一 (編著) (2004),『情報技術を活かす組織能力 - IT ケイパビリティの事例研究 - 』中央経済社.

小本 允 (2006),『体験 松下での経営再建』同文館出版.

Lucas, Henry C. Jr. (2000). *Information Technology for Management*, McGraw-Hill.

野中郁次郎・佐々木圭吾 (1992), (ケース資料)「松下電器株式会社 自転車事業部 - パナソニック・オーダー・システム - 」(mimeo).

Porter, Michael E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, The Free Press. (土岐 坤・中辻

- 萬治・服部照夫訳『競争の戦略』ダイヤモンド社, 1982).
- Porter, Michael E. (1985), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press. (土岐 坤・中辻萬治・小野寺武夫訳『競争優位の戦略 - いかに高業績を持続させるか - 』ダイヤモンド社, 1985).
- 坂本英樹 (1994), (ケース資料)「オークネット」(mimeo).
- (2001), 『日本におけるベンチャー・ビジネスのマネジメント』白桃書房.
- 田尾雅夫・若林直樹 (2002), 『組織調査ガイドブック - 調査党宣言』有斐閣.
- 辻 新六 (1990), 「企業経営と SIS : 構築の目的 / 手段 / 活用 / 効果」『SIS 実践ガイド』(『事務管理』'90年9月号臨時増刊号) 日刊工業新聞社: 17-24 .
- Weick, Karl E. (1993), "The Collapse of Sense-making in Organizations: The Mann Gulch Disaster," *Administrative Science Quarterly*, 38: 628-652.
- Wiseman, Charles (1988), *Strategic Information System*, Irwin. (土屋守章・辻 新六監訳『戦略的情報システム』ダイヤモンド社, 1989)