

制約条件理論に基づくサプライチェーン経営戦略 戦略提携によるコストダウンのアプローチ

孫 犁 冰

Abstract

This paper addresses the important role of the inter-firm network called supply-chain management (SCM). Based on theory of constraints (TOC), a framework is offered for the calculation of a suitable flow of product parts and completed products from supplier, to factory, to warehouse, to final delivery; and supply-chain management is suggested as a system for obtaining efficient production planning. A central question considered is whether product design can assist the minimization of total supply chain costs as well as other relevant costs, such as cost of goods sold, safety stock cost, and pipeline stock cost. With recent advances in information communication technology and the networking, boundaries between the production and service industries have begun to fade. Management techniques and concepts useful in business-model building are illustrated by the example of Dell Computer, well known for its impact on industry structure. The conclusion of this paper is that the supply-chain management is acquiring a great role in assisting the evolution of Japanese small and medium-sized enterprises.

キーワード.....知識社会 SCM 戦略提携 コア・コンピタンス

1. 問題の所在と限定

グローバル大競争時代で、かつデフレ経済の時代は、物の価値やそれに伴う商品の価格は市場の劇的な変化によって大きく変わってしまう。フォーディズムに代表される近代資本主義社会から、ポスト資本主義社会や知識社会などと呼ばれる新たな時代へ移行しつつあるとの議論がある¹⁾。

こうした時代の変化の波は、「物流」にも大きな影響を与えている。ジャスト・イン・タイム物流、多頻度小口配送の進展、国際物流の活発化など、ロジスティクスの分野でも大きな構造変化が起こっている。輸送や保管といった機能に限定されていた従来型の物流は、生産者から消費者へのモノの流れを効率的かつ包括的に繋ぐ、ロジスティクス・システムへと変貌しつつある。さらに今日、ロジスティクスは経営戦略そのものであり、ロジスティクスの概念は、今

なお拡大・統合しつつある。

80年代後半より「物流からロジスティクスへ」という言葉が提唱されたが、この背景には、バリューチェーン（価値連鎖）概念の台頭がある。ポーター(1985)は、企業内部の活動は互いに連結関係を有しつつ、全体として買い手のための価値を創造しており、この連結関係をうまく管理することができれば、競争優位に立てると指摘する。つまり、競争優位を獲得するには、企業のバリューチェーンを個々の部分の集合としてではなく、ひとつのシステムとして管理する必要がある²⁾。従来、企業活動の単なる一部分として捉えられていた「物流」は、生産や販売などの諸活動をも加味した一連の企業システムとしての「ロジスティクス」という概念へと進化したのである。POS³⁾、VAN⁴⁾等の情報技術の活用とも相まって、ロジスティクスの時代は主として社内全体の効率化を図られた。しかしながら、元来企業活動は他の組織との関係性を有しながら行われるものであり、社内最適化の視点の限界が指摘されるに至ったのである。

90年代後半に入り、原材料の調達から製品の販売やマーケティング、顧客までを包括し、流通チャネル全体の効率化や最適化を目指そうとする動きが高まったが、この背景にあるのが社外のバリューチェーン、すなわちサプライチェーン（供給連鎖）の概念である。物流の分野でも、このサプライチェーン概念の台頭を受けて、供給先・メーカー・販売先・顧客までをトータルに捉えた、新しいロジスティクスを確立しようとする取り組みが始まった。

サプライチェーンは、流通チャネル全体最適化を目的とするものであり、そのために、企業間の連携の方法・仕組みがカギになるが、これを達成する手段として脚光を浴びたのが、製販同盟やアウトソーシングである。つまり、サプライチェーンは、企業内および企業間のロジスティクス関連活動の戦略的統合に特徴があるということが言えるのである。本論文の目的は、このような戦略的な意味を持つ SCM をどのように位置付けるべきかの方法論を提案することにある。

本論文は5章で構成される。第1章は、問題の所在と限定、目的、方法、構成を示し、第2章でSCMの概念（概念、位置付け、TOC理論）を提起する。第3章はSCMの効果を考察し、第4章ではSCMのケース（デル・コンピュータ）を挙げ、第5章においてSCMによる企業間取引の変革について述べる。最後にまとめと考察をおこなう。

2. SCMの概念

2-1 SCMの概念

1998年10月、アメリカでも最も代表的なロジスティクス専門化団体である「ロジスティクス管理協議会（The Council of Logistics Management：CIM）⁵⁾」は、従来のロジスティクスの定

義を一部修正した。

新しい定義は、「Logistics is that part of the supply chain process that plans, implements, and controls the efficient, effective flow and storage of goods, services and related information from the point of origin to the point of consumption in order to meet customers' requirements.」であり、日本語に訳すと、「ロジスティクスとは、サプライチェーン・プロセスの一部であって、顧客の必要条件に適合することができるように、産出地点から消費地点に至るまで、財・サービスおよび関連する情報のフローとストックを効率的かつ効果的にするための計画立案・実施・統制するプロセスである」という。

オハイオ大学ランバード教授が主宰している Global Supply Chain Forum⁶⁾による定義、「Supply Chain Management is the integration of key business processes from end user through original suppliers, that provides products, services, and information that add value for customers and other stakeholders.」 SCM とは、顧客とその他の利害関係者に価値をもたらしている製品・サービスおよび情報を提供するための主要ビジネス・プロセスを、最終需要家から最初の供給者まで遡って、統合することである。

この二つの定義を比較すると、以下のことが分かる。

第1は両者ともカバーする領域は同一であること。第2は取り扱う対象も「財(製品)、および関連する情報」であって同一である。違う点が第3点であって、ロジスティクスは対象物の「フローとストック」に関連するプロセスに限定しているのに対して、SCM は対象物を提供するための「主要ビジネス・プロセス」を統合することとしている。つまり、SCM が守備範囲とする主要ビジネス・プロセスの内の1つが、ロジスティクス・プロセスだということになる。

オリバー(Oliver, R. Keith)とウェバー(Michael D. Webber) (1982) の主張をもとに、サプライチェーンと従来型ロジスティクスが異なる点は「組織・システムの統合、戦略性、在庫圧縮機能」の3点であると分析している。つまり、サプライチェーンにおいては、調達から販売に至る生産・流通活動を担う各組織、各部門が、あたかも単一組織のように連携しており、機能的にも一つのシステムとして統合されている。そして「供給」が、各々のコストや市場シェアに強い影響を及ぼすという戦略性が、各組織、各部門において認識されており、加えて、情報の共有や蓄積を通して、在庫調整が図られると主張している。

2-2 SCM の位置付け

阿保栄司(1996)は以下の表1のようにロジスティクスの発展段階のなかにサプライチェーンを位置付けた。

表 1 ロジスティクス・マネジメントと基礎理論の変遷・展望

段 階	年 代	特 徴	基礎理論	内 容 * マネジメントの 目的	手 段 思考方法
第 0 段階： 物流以前	1970 年代 まで	輸送、保管、包装、荷役、流通加工、物流情報がバラバラな段階			
第 1 段階： 物流	1970 年代 より	個別要素が組織化して物流システムとなった段階	懸隔理論	需要と供給との懸隔の克服 * 部門内物流効率化	システム化、機械化、 自動化等 * 合理化
第 2 段階： ロジスティクス (価値連鎖)	1980 年代 後半より	製品物流、生産管理、原材料調達という3つのサブシステムがカップリングされた段階	到達理論	必要な商品を顧客に到達させて、効率化を図る * 社内全体物流効率化	POS、VAN、EDI 等 * 競争戦略的
第 3 段階： サプライ チェーン・ ロジスティクス (供給連鎖・ 共同物流)	1990 年代 後半より	企業間パートナーシップが形成された段階	戦略的提携	パートナーシップを基礎に相互利益の関係を樹立 * 社内全体流通最適化	製販同盟、アトリーク * 市場チャネルの強化戦略
第 4 段階： グリーン・ ロジスティクス (循環型ロジスティクス)	2000 年代 より	廃棄物処理やリサイクルまで含めた段階	サステナビリティ	リバーズ・ロジスティクスをも組み入れた低公害型循環システムの完成 * 社会全体最適化	開放・ネットワーク * 社会システムのサブシステムとして分出

出所：阿保栄司(2000)『サプライチェーン・コストダウン』中央経済社、P.13 を一部修正加筆

阿保(1993)は、戦略的提携の問題点として、協調の不足や組織上の障害などを指摘する。そして戦略的提携は、今後、因襲的な「系列」から、民主的でイコール・パートナーシップを尊重するような「調和型自律分散」システムとしてのサプライチェーンを目指すべきであると主張している(P.98)。また阿保(1996)は、サプライチェーンは、「需要者が消費後あるいは使用後に発生する廃棄物の処理・ロジスティクスを大きく見落としている」と指摘し、還流をも視野に入れた「循環型ロジスティクス」の重要性を強調している。

つまり、今後のサプライチェーンには、供給システムが「閉じた系」とならないよう、参加主体の自律性や他との開放な関係性を確立していくということと、サプライだけでなくリパースの視点も加味し、社会全体の最適化を考えていくことが求められているのである。

2-3 SCMの理論的な裏付け 制約条件の理論 (Theory of Constraints : TOC)

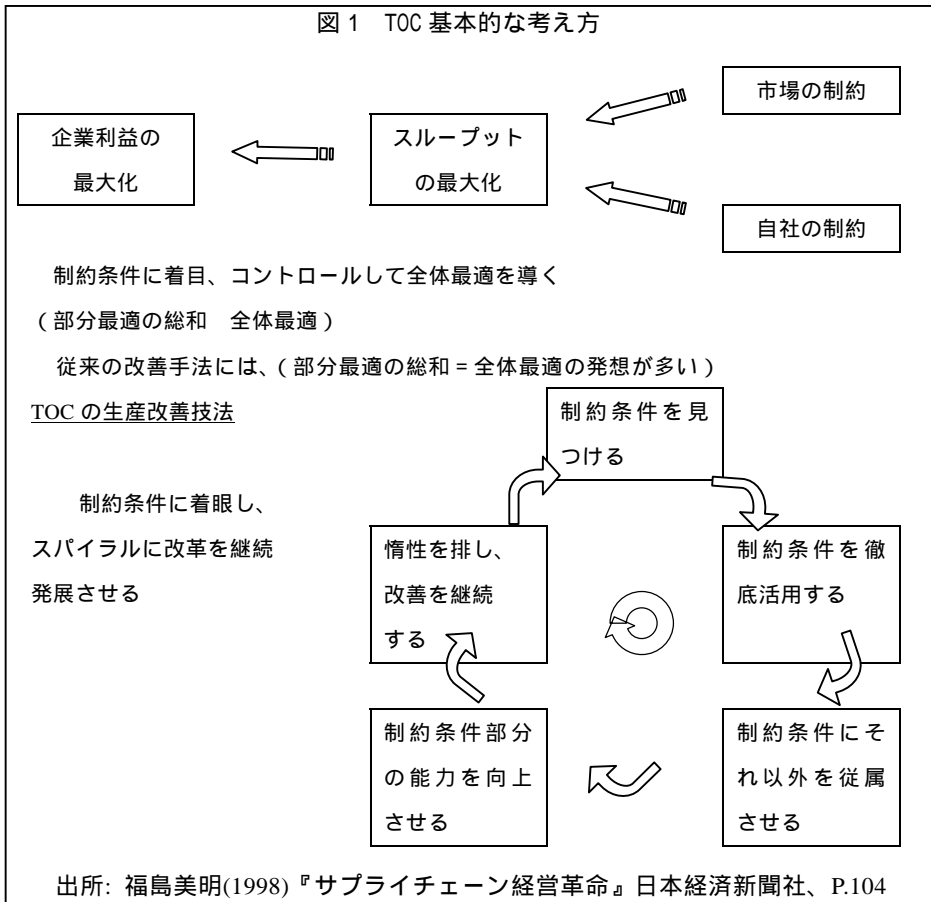
サプライチェーン・マネジメントとは、制約理論(TOC)に基づき、仕入先、工場、倉庫、納入先までを流れる部品、製品の適正量を計算し、効率的な生産計画を算出する仕組みである⁷⁾。

ボトルネック(制約条件)とは、瓶の一番細くなった部分のことで通常工場では能力の一番低い工程・設備を指す。TOCではこのように純正に能力が不足している状態の物理的制約のほか、マネジメント上のボトルネックにも着目する。この2つのボトルネックは相互に関連し合っているが、TOCでは企業の方針や経営管理の仕組みが企業活創の目的を阻害している場合、これらを「方針制約」と呼ぶ。企業は一般にはこの方針上の制約条件が設備の生産能力などの物理的な制約条件よりはるかに多く存在し、より深刻な影響を与えている。TOCでは企業目的と改善活動を結びつけるために、鎖のアナロジーが使われる。受注から原材料入手、生産、納入、請求、入金までの個々の活動が鎖の輪の一つ一つに相当する。このように考えると企業の収益力は鎖全体の強度として捉えることができる。これは鎖の強度が最も弱い和の強度と等しいように、企業の利益も最も能力の低い活動に制約される。つまり、儲けるためには最も弱い鎖の輪を探してそれを強化すればいい。それ以外の輪の強度をいくら高めても利益には貢献できない。

図1のように、各設備の能力に合わせて、生産を計画してみてもアウトプットは増大せず、仕掛が過剰となる。その結果さまざまな無駄が生じる。ネック工程(制約)を対策し、各工程を平準化すれば、各工程は同期化し、スループットが向上する。平準化させながら投入を増大させれば、それに比例し、アウトプットも増大しコストが低減する。会社(製造業)の業績は基本的に「売上高 - (製造原価 + 人件費 + 経費 + その他固定費) = 利益」という単純な式で表せる。ではその残ったお金(利益)を最大にしてゆくためには、どのような活動が最も適切だろうか。

TOCによれば「利益最大化」ことは以下の3つの条件を満たせば達成できるとする。

- (1) スループット（貢献利益：製品を販売することで企業に入ってくる金、つまり売上高から資材費を引いたもの）を増大させること。
- (2) 総投資（設備や棚卸など、製品を製造・販売するための投資）を低減すること。
- (3) 経費（資材費以外の総経費、つまり人件費も含んだ固定費）を低減すること。



TOC ではこの順位を(1)のスループット増大が最も重要で、次が(2)の総投資低減、最後が(3)固定費低減であるとしている。この理由はスループット増大には理論的な限界がないのに対し、総投資や固定費はゼロ以下にはできないからである。また総投資低減が固定費低減より重視されているのは、在庫、特に仕掛在庫（工程途中の在庫）が多いことは生産性や品質にも悪影響を与えることと、仕掛在庫を減らすことは製造期間短縮と、顧客対応の柔軟性を高めることにつながるからである。

スループット（貢献利益）を増大させるという事は売上高を伸ばすという事も対象となる。これは、新製品を開発したり、営業を中心とした改善活動の展開、工場での活動によって得られた原資（Q、C、Dの成果）を営業活動に還元し売上を伸ばすことも含まれる。

ここで注意が必要なのは以下の5点である。

- (1) 現在の業績はその企業の一番弱い点（ボトルネック）に左右されること。
- (2) 業績は、様々な内外環境の複合的な要因によって決まっていますが、一概に法則化できるものではない。例）流れ生産化、高設備効率、高品質、などの単一指標は業績に直結しない。
- (3) ボトルネック（制約条件）は、常に変化していること。
- (4) かつての右肩上がりの時代に比べて環境の変化が大きく、素早く対応できるスピードが要求されていること。
- (5) 従って、今までのような手法に則った活動では業績を向上させることが難しい。

物理的制約条件は、既存の改善手法を総動員して最適と思われる手段を採用し抽出・解消を行っていく。設備系の生産ラインであればPM（予防保全）の手法が有効であり、組立系の生産ラインであればJITの一個流し生産ラインを構築するなどの具体的な改善である。また、工場（工程）内のボトルネック（物理的制約）を特定するためにはIEの分析手法が非常に有効である。

TOCでは、スループット（貢献利益）増大、総投資低減そして固定費低減を同時に実現するために次にあげる改善の5ステップを基本に掲げている。

- (1) 制約条件を見つける
- (2) 制約条件を徹底的に活用する
- (3) 制約条件以外を制約条件に従属させる
- (4) 制約条件の能力を向上させる
- (5) 惰性に注意しながら（1）に戻る

制約条件の能力をどんどん高めていけば、いずれ他の工程が制約条件になり、新たな改善活動の内容は大幅に変わる。この意味でも惰性に注意して活動を進める事が重要なのである。こうして現場の改善活動を進めてゆけば必ず2つの問題に突き当たる。1つは、前述したように方針上の制約が大きな障害になるということである。方針を変えることは複数の部門が複雑にからみ、多くの対立が生じてなかなか議論が前に進まない。

もう1つの問題は、TOCの改善手法を適用して能力に余剰が生まれてもそれに対応して売上が伸びず、市場が制約条件になった状態である。従って、収益を最大限にするためには、生産部門の改善と並行して市場を拡大する手法が何としても必要なのである。

TOCをひとことで表現すれば「儲け続けるという目的（ゴール）の達成を阻害する制約条件を見つけ、それを克服するためのシステム改善手法」である。従って「生産性向上」「顧客満足度の向上」「品質向上」「売上の増大」等はこの目的を実現するための「必要条件」といえる。TOCはこうした時代の変化に素早く対応できる考え方であり、従来の改善手法との併用で素晴らしい効果を上げることができる。

3. SCM の効果

3-1 コア・コンピタンスを再定義する

SCM が企業の再生と更なる発展の道として、大きくクローズアップされている。しかし、SCM の実行だけで、グローバルスタンダード時代への対応は可能なのだろうか。SCM の解決の枠組みは、開発のリードタイム、調達のリードタイムを短くすることによって単位当りのスループットを増やし、利益を増大させようというものである。確かに、複雑系経済の中ではスピードが重要であり、その点においては納得ができる。しかし、企業のサプライチェーンの利益構造がスタティック（静的）、つまり将来にわたって一定の場合はそれでもかまわないが、ダイナミック（動的）に利益構造が変わる場合は、どうであろうか。むしろ、現代の企業に求められているのは、アジリティ、つまり変化に対する俊敏性や適応力である。そして、企業の不得意分野、俊敏に時代対応できない分野に関しては、アウトソーシングする方向にある。

こうなってくると重要なのは、企業のサプライチェーンの全行程を整えるのではなく、企業はどこから利益が出ているのかを巧みに見出し、不採算業務についてはリストラを行ない、アウトソーシングでサプライチェーンの穴の空いた部分を補うことになる。この利益を生む源泉こそ、その企業のコア・コンピタンス⁸⁾なのである。この利益の源泉は、クリティカル・サクセス・ファクタ（CSF：成功要因）という形で探し出される。

SCM からコア・コンピタンス経営への変革は、業務のプロセスやサプライチェーンの各プロセスを要素化（分解）して考える必要がある。この経営改革の考え方の変化が、ビジネス・プロセスからビジネスモデルへの視点の転換につながっている。そして何が企業の利益を生む源泉なのかを見付け出し、その業務モデルを要素としてとらえる。利益を生む源泉は経営として集中管理し、それ以外の不採算部門は、アウトソーシングする。そしてそれぞれの要素をビジネス・モデルとして再構築する。これがコア・コンピタンス経営のスタートである。

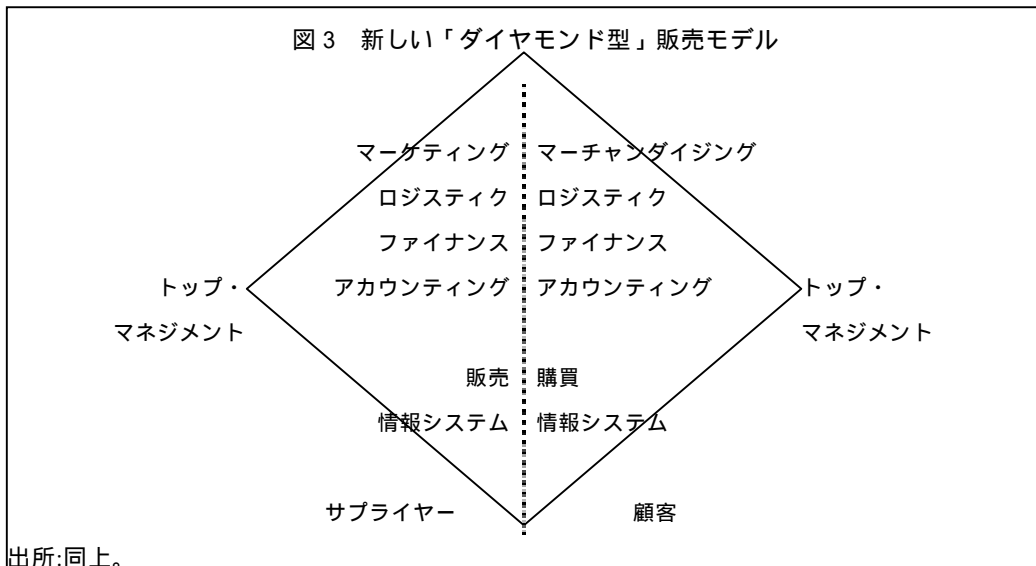
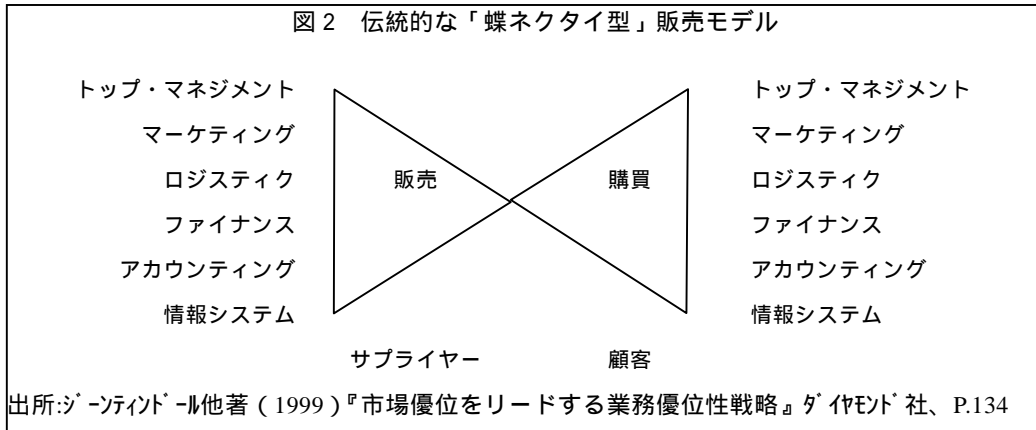
コア・コンピタンス経営は、もはや企業や業界にある既存のビジネス・プロセスを肯定して改善するアプローチの時代ではない。また、成功企業のビジネス・モデルをベストプラクティスとして、そのままテンプレート化して適用する時代でもない。重要なのはビジネスのプロセスではなく、企業の利益を生む源泉の構造であり、企業価値を最大にするために取り組むことである。

情報システムの企業への導入にあたって、ERP⁹⁾などの大型なシステムのプロセスをすべてベストプラクティスとして導入するやり方から、要素としてシステムのライフサイクルに合わせながら組み立てて導入していく、オブジェクト指向的なやり方が注目されている。

3-2 顧客価値戦略として SCM を実施する

SCM を用いて、顧客中心とした統合化を目的を明らかにする顧客価値戦略が問われる。

サプライヤーと顧客の関係改善によって、機会の統合化への関心が高まっている。かつては図3のような「蝶ネクタイ型」販売モデル（販売担当者が購買担当者に売るもの）として把握されていたが、今では図4に示されるような「ダイヤモンド型」モデルに取って代われようとしている。これは企業同士が互いに折衝するというモデルである。



統合化戦略は、コスト削減、資本支出を抑えるニーズと売上増、あるいはこの両方によって進められる。ここでも目指すべきは、サプライヤーと顧客双方によつての価値を高めることである。個別の、ときには独立した SCM を、広範な多数の製品を対象としたチェーン（原材料

から顧客に至るまで、また逆方向にも適宜統合されたもの）に変換することによって、非常に大きいな全社的価値を実現できる。

今後、サプライチェーンはグローバルやリージョナル、ローカルといったそれぞれ固有の特徴をもったものになる。さまざまな市場、顧客、製品、価値プログラムに応じてその組み合わせは多種多様になってくる。しかし、事業や技術の標準化、共通化が進み、個々のサプライチェーンの基盤となるプロセスが共通の特性や構成要素、資材を持つようになれば、グローバルなサプライチェーンやリージョナル、ローカルごとのサプライチェーンであっても、その効果は極めて大きなものとなる。

4 ケース・スタディー：デル・コンピュータ

デル・コンピュータ・コーポレーション¹⁰⁾（以下デル）は米国テキサス州に本社を置き、世界規模でビジネスを展開するコンピュータシステムの直販メーカーである。デルは、1984年の創業以来わずか14年で、売上高約2兆1000億円、税引き後利益率は実に8%を達成している。世界第二位のPC（パソコン）メーカーにのしあがった。現在でも業界平均をはるかに上回る驚異的な成長力を見せつけ、独自の経営モデル「デル・ダイレクト・モデル」で業界一の効率経営を実現した。顧客ニーズを徹底して追及し、品質・性能・サービス・価格のすべてにおいて、常に最高のバリューをユーザーに提供することによって、ビジネス市場やパソコンの知識のある個人ユーザーを中心に急成長を続けている。更に近年は、インターネットを販売活動や顧客との関係構築、また経営に積極的に活用することによって、インターネット・リーダーとしての地位も確立している。

4-1 デル・モデルの特徴

バーチャル・インテグレーションとも呼ばれるデル・モデルを分解していくと、SCM、CRM、アウトソーシングなど、いくつかの経営コンセプトあるいは経営手法が組み合わせていることがわかる。その特徴は以下のとおりである。

（1） インターネットを活用して受注から調達、生産、配送までをつないだ「ダイレクト・サプライチェーン（DSC）」:

デルが始めたパソコンの直接受注販売（Built-to-Order）システムは、顧客の希望仕様通りの製品を適切な価格と品質バランスで提供できれば、顧客を満足させ、リピーターを発生させ、自らも利益を上げることを実証したのである。

デルの製品販売の流れとは、デルでPCを購入する顧客は、まずホームページ上や電話で仕様を確認し、見積を得たうえで発注する。発注情報は生産工場に送られ、それを基に必要な部

品をサプライヤーに発注する。デルの工場に隣接したサプライヤーの倉庫から必要数量の部品が納品され、組み立てられる。必要なソフトウェアのインストールは、あらかじめ仕様書に添付されているバーコードによって自動的に行われる。その後、製品はフェデックスによって顧客まで届けられる。

従来のパソコンショップまたは VAR（付加価値販売業者。主に事業所向けにシステムを組み合わせて販売するディーラー）経由の販売ルートでは当然ながら在庫商品はすでに出来上がっており、顧客が自分の希望する仕様そのものに巡り合う可能性はかなり低い。しかも小売店の店員はパソコンについて格別深い知識を持っているわけでもない。

デルは顧客の希望仕様に基づいて製品を組立・出荷・納入という全く新しいビジネス・モデルを考え出した。消費者または企業顧客から直接、CPU やメモリなどに関して希望するカスタム仕様の注文を、フリーダイヤルの電話・ファクス、インターネットまたは（営業が）口頭で受ける。顧客はデルのフリーダイヤル応答担当者が、自分の PC の仕様も、あとで追加注文したメモリや前回相談した内容も、すべて覚えてくれていたおかげで、長々と自分の状況を説明する必要がない。受注センターにいるフリーダイヤル応答担当者はデルのコア・コンピタンスでもある。最近ではインターネット経由による注文がうなぎ上りである。企業顧客ごとに作成されたデルの専門ホームページで、ユーザー部署の担当者が自社仕様の PC を必要なだけ必要な時に注文できる。納入価格はすでに設定されている。注文処理が省けるだけでなく、それらの管理情報はすべて情報システム担当者にフィードバックされるので、管理の手間もかなり省力化できる。最近では SOHO や消費者向けの注文ホームページも整備され、即時の相談が不要で、伝達間違いを懸念するユーザーの利用が増えているようだ。インターネット通販は受注処理の手間が少なく、注文量の増加に比して小人数ですむので、これによりさらにコスト抑制が図られる。その分だけ製品が割安になればまたデルの売上が伸びる、と好循環が期待される。

（2）受注生産なので完成品在庫も流通品在庫も持たない

部品倉庫と物流倉庫をデルの組立工場の隣接地に設置させたことによって、デルの在庫約 0.2 か月にさせ、運転資金の効率化と不良在庫を激減させたことである。

オースティン工場では部品在庫さえなく、JIT 方式により組立の数時間前に部品が到着する。半製品の在庫で 7 日分にすぎない。パソコン部品は一週間で値下がりすることも稀ではないため、ぎりぎりまで発注を待つことで、数か月前に発注している競合より確実に割安になっている。

工場では、受注センターから回ってくる発注書を見ながら一人一人の作業員がおもむろに手作業で組み立てる。最初は非近代的に見えたが、よく考えるとオーダー製品にはこの方式のほうが合っている。デザインや基本部品が一夜で変わることをすらある業界なので、下手に自動化するよりは賢いやり方である。しかも設備固定費は低く抑えられる。

（３）SCM によるコスト構造の変革

デルは徹底した SCM で、主要なサプライヤーを 30 社程度に絞り込み、受注状況に応じてリアルタイムに部品を納入させることによって、日本の大手 PC メーカーでは 1 ヶ月分程度ある部品在庫を 7 日分に削減。売上が 4 倍に増加しても在庫量は一定を保てたという。また 1 台当たりの製造時間も従来の 11 時間から 3 時間に短縮。発注から納品までのリードタイムも、わずか 5 日間程度という短期間を達成した。販売コストは従来の四分の一程度に低下。本来ならば、代理店に落とさなければならない 20% の粗利を、直販する顧客とデルが折半し、顧客に安価に製品を提供し、デルは高収益を実現した。

流通面で見れば、中間業者を排除して顧客へ直販することにより中間マージンは省かれている。物流はアウトソーシングしており、最も効率の高い業者を世界各地で使っている。間接販売ルートに頼る他のメーカーにとっての流通在庫の問題としては、一部業者の在庫が膨れ上がると叩き売りに走り値崩れを呼ぶこと、新製品を競合に先んじて投入したいのに流通在庫がある程度しわけるまで待つことを余儀なくされること、の二つが一番大きい。この意味で、直販により流通在庫を持たないデルは、その価格の信頼性と機動性で圧倒的に優位な立場にいるのである。

（４）徹底したコスト削減によって、低コストで高性能な PC の販売および高品質のサービス提供を実現

こうして効率化を徹底的に進める一方、削減したコストを高品質な製品の開発や、高度なサポートサービスなど、より高付加価値な業務へ振り向ける。これにより、デルは既存モデルとの差を決定的にしている。たとえば、デルでは電話対応の減少によって余剰となったサポート要員を、より高度なサポートを必要とする大口法人顧客などに派遣し、質の高いサービスを提供している。一例を見ると、ボーイングには 30 人以上のスタッフを派遣しているし、NASDAQ についても、24 時間体制でサポートを提供している。

こうしたサービス品質向上の結果、現在ではデルを選択したユーザーの実に 6 割以上が、デルを選択した理由として「顧客サービスの充実」を挙げるまでに至っている。DSC 型に SCM を組み合わせて、コスト構造を変革しなければ、ここまでのサービス提供は不可能である。

（５）戦略的ネットワークの構築

ジャスト・イン・タイムを実現させるために「かんぱん」ではなく、顧客情報を、製造組立のデルだけでなく、その前工程にある部品デバイス企業と後工程にある物流企業、アフターサービス企業と共有した。

さらに、デルではアフターサービスの効率化にも着手。ホームページ上でマニュアル類やアップデート・ソフトをダウンロードできるようにし、FAQ（質問解答集）のデータベースも構

築した。また、オンラインでシステムを診断できるソフトウェアも配布し、ホームページ上で、大抵のサービスを提供できる体制を整えたのである。この結果、現在では全サポート件数のおよそ8割をホームページ上で対応している。電話でのサポートが一件減ると8ドルのコスト削減になるというから、全体では相当のコスト削減を達成できたことになる。

4-2 デル・モデルの考察

情報ネットワークの発達で、ネットワークを利用して情報の共有や活用が可能になり、仮想の組織統合が実現した。そうになると、むしろ専門性をもった外部組織に業務を委託したほうが、業務が精緻化されるだけでなく、業務にかかわる経費が削減されたり、変動費化されるので、効率がよい。これが、外部組織の経済性¹¹⁾である。

デル・コンピュータの場合、ロジスティクスをフェデックスにアウトソーシングできたことが、ビジネス・モデルの完成度を高めているのである。オペレーションの視点から見たデル・モデルの特徴は JIT¹²⁾との類似点は、大量生産システムが前提とした「作り溜め」を否定し、量産品にもかかわらずビルド・トゥ・オーダーを実現した点にある。

流通階層の短縮化と既存の販売チャネルを否定することからデル・コンピュータは出発した。一時期小売店での販売を実施したこともあったが、自社のビジネス・モデルとは全く適合しないことに気づき撤退した。

在庫圧縮・リスク外部化理論は、注文に基づく原材料・仕掛品および出荷待ちの製品だけが在庫になる。プロセス間にバッファーとしての在庫を置くことを前提に設計されているマス・プロダクション・モデルではそもそも無理な相談であろう。また、在庫がなくなればその分価格変動や陳腐化のリスクを外部に出すことが可能となる。

外部資源の有効活用顧客全員に商品を届けるディストリビューション・システムを事前に作ることは非現実的である以上、物流業者との提携は不可欠である。デルの場合、さらに一步踏み込んで、ロジスティクスに関するオペレーションすべてをフェデックスに委託している。サード・パーティ・ロジスティクス(3PL)の活用である。3PLの活用により、デルは自社がより注力すべき分野である組立とカスタマー・マネジメントのオペレーションに特化することができた。デル・モデルの本質は、高速経営やローコスト・オペレーションだけではない。ユーザー・ダイレクトな仕組みは、顧客中心のビジネス・モデルへ成長したのである。

5. SCM による変革

5-1 中小企業は下請けからパートナーへ

日本ではこれまで大手企業と中小企業はいわゆる「系列」と呼ばれる関係にあり、大手メーカーを頂点とした1次下請け、2次下請けといったピラミッド構造にあった。系列は、高度経済成長期の大量生産・大量消費に対応するためには適しており、親企業は下請企業に対して、仕事の発注だけでなく、資金的、技術的支援をし、お互いにその恩恵を享受してきた。

時代が変わり、今日のような不確実な時代¹³⁾では、親企業は下請企業の面倒をみるだけの余裕がなくなり、下請企業に対して親企業に頼らず自立するように求め出した。親企業は、グローバル競争を勝ち抜くために、部品を自社の系列の下請企業から購入するだけではなく、広く世界中のサプライヤーの中から、品質、コスト、納期の点で一番適した会社から購入するグローバル・ソーシングに変わってきている。従来の系列の崩壊と下請企業の選別が始まっている。

従来の閉鎖的な系列が崩壊した後は、SCMによるパートナーシップを基調とした開放的な取引関係の構築が進む。そこでは、メーカーとサプライヤーの関係は、親企業・下請企業といった垂直的な関係にかわり、メーカーとパートナーといった水平的な関係が求められている。

5-2 中小企業がパートナーとなるために

SCMは開放的な取引であるからこそ、企業の力の優劣が明らかになり、力のある中小企業は、大手企業とパートナーとして結びつきが強くなると考えられる。SCMにおいて、パートナーとして認められるかどうかは、中小企業の存続がかかっている。

かつての中小企業は、いわゆる「腕がいい」と表現された製造技術があれば、仕事があった。そして次には「いいものを安く作れる」生産技術が競争力の源泉であった。しかし、今後は、SCMでパートナーとなるために、製造技術と生産技術に加えて管理技術が要求される。中小企業は情報技術を十分に活用し、SCMに対応できる力をつける必要がある。そして、中小企業は部品加工サービス提供者として、メーカーとウィン・ウィンな関係を構築していかなければならない。

5-3 メーカーはサプライチェーンの一員としての責任がある

SCMによって、サプライチェーンの一員であるメーカーは、モノの生産者から、モノと情報を提供するサービス業者へと意識を変えていく必要がある。

従来は、注文を取ってきて卸売業者に納品した段階で売上があがっていった。しかし、SCMは企業間の協力の下に成り立っており、メーカーがものをいくら作っても、市場でそれが売れなければ、利益をもたらさない。つまり、メーカーといえども、本当のお客は卸売業者ではな

く、市場の顧客であることを再認識し行動しないといけない。「本当のお客は市場にいる」ということを忘れずに、経営戦略の立案から日々の業務まで行なえば、サプライチェーンにおいて、メーカーとしての責任を果たせる。

5-4 情報技術に支えられた生産システムの革新

情報技術の進歩にともない、市場が不確定になってきている。が、幸いなことに、情報技術の進歩は同時に新しい生産システムを実現可能にしてくれた。市場の様子は日々変わっているので、何も行動を起こさないとどんどん置いていかれるような不安がメーカーを襲っている。が、「リードタイムを短縮し、余分な在庫を減らす」という目的のために、自社の生産システムの変革を進めていけば、何ら恐れることはない。在庫を削減すれば、在庫リスクと資金の固定化を防ぐことができる。リードタイムを短縮すれば、柔軟で迅速な顧客対応ができる。こうして、経営体質を強化できる。

5-5 メーカーは得意分野に特化する

SCMの理想的な姿は、顧客の満足を得るために、サプライチェーンの各構成企業がパートナーとしてお互いを信頼し、情報を開放にし、全体を最適化するように行動する。開放な関係では、お互いの強みと弱点が明らかになってくるが、SCMにおいて、弱点を持つことは不利にはならない。企業は、研究開発、設計、年産や部品供給などのうち、自社の得意な分野に特化し、コア・コンピタンスを伸ばして、弱点部分はアウトソーシングすればいい。研究開発と営業に特化し工場を持たないファブレス企業や、製造に特化した製造アウトソーシング請負企業が現れている。コア・コンピタンス企業（中核業務のみに特化した企業）の結合体であるサプライチェーンは、限界が見えてきたフルセット型企業（あらゆる社内業務を自社内のみで行なう企業）に対する一つの解答である。

まとめと考察

今日の経営戦略におけるキーワードである「選択と集中」は、企業の情報化投資戦略の中にもあてはまる課題である。競争はもはや企業対企業のレベルではなく、サプライチェーン対サプライチェーンという構図において行われている。情報技術の進展とインフラの整備を背景に、部門間や企業間そして顧客までを連鎖状のシステムとして構築し、経営競争力を向上させようとする。21世紀の世界市場における長期的競争優位のカギは柔軟性と顧客対応力である。非持続的な環境変化の中で、情報技術という新しいツールを利用して、アウトソーシングやSCMを合理化・効率化し、新たなバリューチェーンを再構築することによって、新たな競争優位を

制約条件理論に基づくサプライチェーン経営戦略（孫）

生み出すことこそ、21世紀の経営環境に適応する競争戦略である。

重要なのは、競合他社の動向である。トータルで見て、競合他社より良い経営パフォーマンスであり、競合他社との相対的關係のみで、より多くの収益が出る SCM であればよい。また、SCM のパフォーマンスが競合他社と比べて遜色ない場合、SCM 以外での問題、たとえばマーケティング上の問題を検討する必要がある。

<注>

- 1) P.F. ドラッカー(1993『ポスト資本主義社会』上田敦生・佐々木正美訳、ダイヤモンド社(Drucker, Peter F, The Post Capitalist Society)。知的社会の概念について、寺元義也(1999)『パワーイノベーション』新評論、P.14 を参照。
- 2) 付加価値連鎖について、M.E.ポーター、土岐坤ほか訳(1985)『競争優位の戦略』ダイヤモンド社 PP.45～77 を参照。
- 3) POS:(Point of Sales)販売時点情報管理システム。通常、電子式金銭レジスター、光学式値札読取装置、クレジット・カード自動判別装置等とコンピュータと連想した商品データ管理システムからなり、マーケティング情報も収集・記録して、より広範で即時性を高めた需要予測や在庫管理が進められている。金森久雄他編(1997)『経済学辞典』有斐閣 P.1334 による。
- 4) VAN:(Value-add Network)付加価値通信網。当初は、通信サービス業者が提供する異業種間を接続する通信サービスであったが、最近ではさらに、コード変換やフォーマット変換などの交換機能や、データ処理機能をも持った通信網という意味に拡大されて解釈されている。金森久雄他編(1997)『経済学辞典』有斐閣 P.1347 による。
- 5) この定義について、<http://www.ciml.org/>を参照。
- 6) この定義について、<http://fisher.osu.edu/logistics/forum.htm> を参照。
- 7) TOC:(Theory of Constraints)ゴードン・ラット博士が生産スケジューリングの基本原則として考案し、サプライチェーンをシステムとしてとらえた時にシステムの目的達成を阻害する制約条件(ボトルネック)を見つけ、それにあわせてシステムを組み直すことで、ボトルネックを活用強化するための手法。園川隆夫「制約条件の理論が可能にするサプライチェーンの全体最適」、ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部(1998)『サプライチェーン理論と戦略』ダイヤモンド社 PP.45～80 による。
- 8) コア・コンピタンス：中核的競争力。企業が独自に持つ固有の技術やスキルを総合した能力で、競争上では中核となる特技能力。この能力は製品やサービスの顧客利便を継続的に高める力の源泉で、競合他社には真似ができない明確な差別化がされているため、ビジネス実現において大きな市場インパクトを与えられる。G.ハメル・C.K.ブラハラード、二條和生訳(1995)『コア・コンピタンス経営』日本新聞社による。
- 9) ERP:(Enterprise Recource Planning)全社的な経営資源の計画活用
- 10) マイケル・フレッドマン、国領二郎監訳(1999)『デルの革命』日本新聞社による。
- 11) 外部組織の経済性：規模の経済性の中で、産業全体の産出量の拡大により各個別企業において生ずる生産費の低下のこと。マーシャルによって用いられた。金森久雄他編(1997)『経済学辞典』有斐閣 P.121。
- 12) JIT について、野村正実(1993)『トヨタイズム』ミネルヴァ書房。
- 13) 不確実な時代について、ジョン・K・ガルブレイス、都留重人監訳(1978)『不確実性の時代』TBSブリタニカによる。

<参考文献>

- アーサー・D・リトル社(1999)『経営イノベーション成功の法則』ダイヤモンド社。
アンダーセン・コンサルティング(1999)『サプライチェーン戦略』東洋経済出版社。
阿保栄司・矢澤秀雄(2000)『サプライチェーン・コストダウン』中央経済社。
阿保栄司(1993)『ロジスティクス革新戦略』日刊工業新聞社。
阿保栄司(1996)『成功する共同物流システム』生産性出版。

- 市橋和彦(1997)『新コア・コンピタンス戦略』プレジデント社。
- ジーンティンドール/クリストファー・ゴバル他(1999)『市場優位をリードする業務優位性戦略』ダイヤモンド社。
- ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部(1998)『サプライチェーン理論と戦略』ダイヤモンド社。
- 寺元義也(1999)『パワーイノベーション』新評論。
- 福島美明(1998)『サプライチェーン経営革命』日本経済新聞社。
- M.E.ポーター、土岐坤ほか訳(1985)『競争優位の戦略』ダイヤモンド社。
- 山田太郎・奥村直正(1999)『初めてのバリューチェーンマネジメント』工業調査会。
- Allen Kaufman, Craig H.Wood and Gregogy Theyel, 2000, "Collaboration and Technology Linkages: Strategic Supplier Typology," *Strategic Management Journal*, Vol.21, P649-663
- Charles C.Poirier,1999, *Advanced Supply Chain Management*, Berrett-Koehler publishers
- Gautam Ahuja, 2000, "The Quality of Collaboration: inducements and Opportunities in the Formation of Interfirm Linkages," *Strategic Management Journal*, Vol.21, P317-343
- Julie M.Hite and William S.Hesterly, 2001, "The Evolution of Firm Networks: From Emergence to Early Growth of the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol.22, P275-286
- Oliver,R.Keith,and Michael D.Webber, 1982, "Supply-Chain Management: Logistics Catches Up with Strategy," *Outlook*
- Ranjay Gulati,Nitin Nitin Nohria and Akbar Zaheer, 2000 ,"Strategic Networks," *Strategic Management Journal*, Vol.21, P203-215
- Roger D.Blackwell,1997, *From Mind to Market*, Harper Business
- Sharon Novak, Steven D, Eppinger, 2001, "Sourcing by Design: Product Complexity and the Supply Chain," *Management Science*, Vol.47, No.1, 2001,P189-204
- Stanlry Baiman,Paul E.Fischer and Madhav V.Rajan, 2001, "Performance Measurement and Design in Supply Chains," *Management Science*, Vol.47, No.1, 2001,P173-188
- William C. Copacino, 1997, *Supply Chain Management*, St.Lucie Press

