

サプライチェーンによる経営改革①

(サプライチェーンマネジメントの意義)

1. はじめに

(1) 新しい収益源としてのSCM

モノを作れば売れた高度成長期においては、サプライチェーンは、物流、すなわち在庫管理（倉庫管理）と配送という考え方で事足りた。

しかし、経済成長の鈍化と収益の低下が続き、さらに近年、国内外でデフレが問題化する中、付加価値の源泉は、企画・マーケティングに始まり、設計、原材料・部品の調達と在庫から、生産、仕掛品・製品在庫、配送、消費者（需要家）に至る、一連の事業活動の流れ全体を見直す中で探し求められるようになった。

そのため、企業においては、物流には兵站を意味するロジスティクスという概念が取り入れられ、さらに、それを包含したサプライチェーンマネジメント（SCM）による効率化に収益と競争力を見出すようになった。

90年代から2000年前後には、ICT（情報通信技術）の発達で一斉に花開いた感がある。企業の経営資源を統合的に管理し有効に活用するため、企業資源計画（ERP：Enterprise Resource Planning）により、製造・物流・販売・調達に加えて、人事・財務会計も含む管理が目指され、そのためにERPパッケージソフトも開発された。

それに先駆けて、例えば「トヨタ」のカンバン方式と呼ばれるジャストインタイム生産システム、あるいは、コンピュータ分野では、「DELL」の、中間業者を排し在庫を持たない注文生産の直販システム、インターネット上の販売で既存書店の何倍もの書籍販売が可能となった「Amazon.com」によるネット販売システム、「ファーストリテイリング（ユニクロ）」などの、衣料品等の企画・生産から販売までを一手に行う製造小売業（SPA）等の斬新なビジネスモデルが成功を収め

ている。

しかし、多くの企業は、ICT化や効率化のみを追求したことにより、かえって収益を低下させる結果となり、巨大なコストをかけたシステムは期待通りには機能せず、社内組織間、また、取引企業との間には様々なあつれきが生じた。

(2) 戦略としてのSCM

米国の経営学者であるマイケル・E・ポーターが提唱するところのバリューチェーン（価値の連鎖）の理論は、企業分析の代表的理論であり、企業戦略論としても注目されている。事業を顧客にとっての価値を創造する活動という切り口から分解し、それらの活動の連鎖を再構築することにより競争優位をもたらすための戦略を導き出そうとするフレームワークであるが、サプライチェーンマネジメントの目指すところとほぼ同じといえる。

原材料・部品のサプライヤーから最終需要者に至る全過程、つまり価値の提供・創造活動の初めから終わりまでの個々の業務プロセスを、連鎖する1つのビジネスプロセスとしてとらえ、企業や組織を超えて全体最適化を継続的に行うことで、製品・サービスの顧客付加価値を高め、企業に高収益をもたらす戦略的な経営管理手法である。

すなわち、サプライチェーンマネジメントは、単なる業務としての管理ではなく、戦略的な意思決定を伴う経営管理といえるものでなくてはならず、数々の失敗はその点に起因している。

2. 利益とキャッシュを生むSCM

サプライチェーンマネジメントは、新たな利益の源泉であるという認識は以前から広まっている。

では、なぜ、利益とキャッシュを生むのであろうか。利益を生むプロセスには、売り上げを伸ばす、また、コストを削減するという2点があり、

それと同時に、キャッシュの獲得にもつながっていく。

(1) 売りを伸ばす

サプライチェーンマネジメントという、モノの動きをコントロールするマネジメントにおいては、売りを伸ばすためには、

- ・在庫で欠品しない
- ・短納期・変量ロットに応える
- ・納期の厳守
- ・正確な納期回答が迅速にできる

などが挙げられる。

(a) 在庫で欠品しない

欠品していると、当然「売り逃がし」が発生し、販売機会を失ってしまう。顧客が納期を待ってくればよいが、至急に必要としている場合にはライバルの製品を買うこととなり、以降の取引はライバルと続ける可能性が高い。単に一製品の販売機会だけではなく、大事な販売先をみすみすライバルに譲ることとなる。

そのため、サプライチェーンマネジメントでは、欠品しない仕組みを作ることが重要となってくる。

(b) 短納期・変量ロットに応える

近年、消費者ニーズの個性化・多様化が進む中、必要とされる製品は小ロット化し、さらに、流行の変化も速く、製品のライフサイクルが短期化している。

これに対応して、原材料・部品の生産から、最終製品の生産、消費者・需要家への供給といった、川上から川下に至るまでの企業は、少量・変量ロット、しかも短納期の対応が必要となっている。

そのため、一連のサプライチェーンにおける各企業は、パートナーとしてこれに応えることが求められ、対応できない場合は取引先を失うこととなる。

(c) 納期の厳守

納期遅れは、顧客の信頼を失い致命的な影響が生じる。発注のキャンセルのみではなく、最悪の場合は損害賠償の発生や取引停止の懸念もある。

これに関連して、正確な納期回答を迅速に行えることも重要である。正確な納期回答が行えなければ、当然ながら納期の厳守も不可能で、企業として信頼されず、また、パートナー企業としては失格である。

サプライチェーンマネジメントが確立されておらず、正確な納期を迅速に回答できない企業は多く、そのため、正確な納期回答を迅速にできることは大きな競争力となる。

(2) 経営の迅速化による売りの増加

サプライチェーンは、参画する個々の企業の生産性の向上やイノベーション（革新）の努力の上に成り立つ。技術革新に向けてのパートナーシップやマーケティング政策は、サプライチェーン内の各企業で共有化される必要があり、新しいビジネスモデルや革新的な技術開発といったイノベーション力の強化にも貢献し、売りの向上の原動力となる。

また、家電や情報通信機器をはじめとして、技術進歩のスピードの速さから、近年、製品のライフサイクルはますます短くなっている。

製品が新規投入された導入期に始まり、認知度が高まるにつれて市場が拡大する成長期、ライバル企業の相次ぐ参入もみて製品が市場に行き渡る成熟期を経て、やがて衰退期を迎える。

製品ライフサイクルのフェイズの変化に対応してマーケティング政策は変わり、それぞれのモノ・サービスの動きは異なることから、迅速な経営判断による対応でリスクの回避と売上向上が図られる。

さらに、季節や流行が絶対的な影響力をもつアパレルでは、求められるスピードは一層速まる。

(3) コストの削減

サプライチェーンマネジメントにおいて、利益という点では、売上増加と対をなすものがコスト削減である。また、売上を伸ばす諸施策を、いかにコストを上げないで実行するかということもポイントである。

戦略的な計画により、効率的に生産や調達の段取りを行い、ムダを徹底して削減するため、迅速な意思決定が行われる体制を整える必要がある。

すなわち、ムダな在庫を持たないことにより、保管コストの発生と廃棄損の発生を削減し、ムダな輸送の省略、人員数の適正化、さらには倉庫などの保管設備の不要化を図ることを目指さなければならぬ。

(4) キャッシュの獲得

サプライチェーンマネジメントのポイントとして、キャッシュの節約、あるいは獲得がある。

在庫は、その期間中、資金が寝ることを意味することから、ムダな在庫の削減はキャッシュを生むこととなる。また、在庫が廃棄に至るようなこととなれば、廃棄損が発生し、本来は正当な販売により入ってくるべきキャッシュの損失ともなる。

さらに、営業キャッシュフローにとどまらず、倉庫などの設備投資を削減することで、投資キャッシュフローの支出を減らし、キャッシュを増やすこととなる。

キャッシュフローが増えることにより、余計な利子負担が避けられることはもちろん、資金繰りの安定化は経営の自由度を高める。

3. リスクを回避するSCM

(1) ブルウィップ効果（ムチ効果）

ブルウィップ効果（ムチ効果）とは、牛（ブル）に使うムチ（ウィップ）のように、手元で小さな力が働くだけで、ムチがしなって先端では大きな力が加わる様から名付けられたもので、生産者や原材料・部品サプライヤーといった川上事業者になればなるほど、末端の需要動向の変化が増幅されて伝わることをいう。

ブルウィップ効果を管理することがサプライチェーンマネジメントの重要な目的でもある。2008年のリーマンショック時、需要の低下は大きく増幅され、100年に一度ともいわれる世界同時不況に陥った。

原材料・部品サプライヤーには、対前年比での売上高が3分の1、あるいはそれを割り込むほどまで落ち込むケースもみられたが、ブルウィップ効果が働いたことは否めない。

また、天変地異をはじめとした突発的な出来事への備えとしても重要である。2011年は、まさに東日本大震災による国内重要生産拠点の被害、また、自動車・電機関連産業のグローバル生産拠点であるタイの大洪水で、サプライチェーン管理が及ぼす経済への影響が再認識された。

(2) ブルウィップ効果の要因と対策

ブルウィップが起こる要因には次のようなものがある。

① 需要変化に対して川上事業者ほど過剰に反応

川上事業者は、欠品、あるいは過剰在庫を恐れ、わずかな需要変化に対して敏感になっている。

② 最終の需要動向が川上に伝わるタイムラグ

川上事業者ほど最終顧客に直に接する機会が少ないため、需要動向が伝わるのが遅い。

③ リードタイムの存在

生産リードタイムがあることから、不確定要

素の高い将来の生産計画や購買計画を立てなければならない。

サプライチェーンマネジメントは、ブルウィップを軽減させるためにも有用であると言えるが、次のような取り組みにより、ブルウィップ効果低減、リスク低減を図る必要がある。

(i)SCM 体制の構築

サプライチェーンマネジメントにより、川上から川下までが連携し、最終顧客の需要動向をリアルタイムに共有化する。

(ii)川下事業の統合

川下事業者を買収・合併することにより、原材料・部品生産、完成品生産、小売までを自社のマネジメント内で行えるようにする。

(iii)生産リードタイムの短縮

生産リードタイムを短縮することで、より現在に将来需要予測を行い、予測の精度を高める。

4. サプライチェーンの構成要素

①サプライチェーンモデルの構築

サプライチェーンモデルとは、在庫形態、輸送方法、生産の指示方法、部品の供給方法といった、サプライチェーンマネジメント上の施設・設備・業務オペレーションの在り方を規定するものである。

事業戦略に基づいたビジネスモデルにより規定され、ビジネスモデルにより、そのサプライチェーンモデルも当然異なったものになり、競争優位を構築する上での重要なポイントとなる。

②物流インフラ

物流インフラとは、具体的な倉庫の拠点配置、在庫の配置方針、輸送サイクルなどの他、工場や販社の配置、サプライヤーなどの拠点もこれに入

り、サプライチェーンモデルに従って構築する。

顧客（納入先）の上流に、DC（Distribution Center；物流センター）が配置され、納入リードタイムを短くしたい品目は、地域の小規模倉庫・貯蔵所といえる地域デポに在庫を置き、納入リードタイムが比較的長くても良い品目は物流センターに在庫を置く。

さらに納入リードタイムが長くてもよい品目は、工場に在庫を置いたり、工場の原料として在庫を置いたりして製品の納入リードタイムに応じて在庫の位置を決める。

③計画系業務（需給計画がSCMの肝）

需要予測に基づいて、調達計画、生産計画、販売計画、在庫補充計画などを立案し、物流インフラを使って、実際に営む業務を設計する。

企業の命脈を握るともいえる需給計画を策定し、その数値を基に、PSI（仕販在計画・生販在計画、次章で詳述）、すなわち、仕入－販売－在庫の計画、もしくは生産－販売－在庫の計画を立案する。製造業においては、「PSI計画」という呼び方も一般化してきている。

計画はサプライチェーンマネジメントで最も重要な業務といえ、コンピュータシステムに通じたプランニング関係部門の受け持ちとなる。

④実行系業務

計画に基づき、調達・生産・販売・在庫補充・輸送の実行指示を行う業務。各計画の実行ステータスを管理し、倉庫管理システムや輸配送管理システムもこの領域となる。

⑤管理指標

計画・実行した結果どれほどのパフォーマンスを発揮したのかを確認するための指標。管理指標の見えるかがポイント。

5. サプライチェーン運営のツール

(1) VMI (Vendor-Managed Inventory) / ベンダーによる在庫管理

オンタイムデリバリーと在庫回転率の向上に大きく貢献するといわれ、また、ブルウィップ効果を防止・軽減化する方策の一つとされるものにVMIがある。

これはサプライヤーが顧客（納入先）との間で事前に取り決めした在庫レベルの範囲内で適切な在庫レベルと在庫ポリシーを決め、サプライヤー自身が在庫を補給するものである。

小売業でみられるケースが多く、顧客（納入先）は、発注をその都度には行わず、その代わりに製品の使用または売上げ記録、現在の在庫量、プロモーションなどのマーケティング活動の予定情報をサプライヤーと共有する必要がある。

サプライヤーには主に以下3点のメリットがあるといわれる。

①顧客の受注行動を考慮する必要がなくなり需要予測が比較的容易になる。

その結果、不必要な予備在庫を減らすことが可能である。

②サプライヤーは予想外の短期需要に応えるための追加の生産コストを減らすことができる。

③在庫切れを減らすことができ、顧客サービスを向上することが可能である。

また、顧客（納入先）側のメリットとしては、次のようなものがある。

①在庫レベルの減少。

②在庫切れ頻度の減少。

③製品を使うか売れるまで在庫に注意を払う必要が低減し、キャッシュフロー改善の効果も期待できる。

(2) ECRS

受注・出荷のスピードアップを図る手立てとしてはECRSの原則がある。これは、プロセスを次の4ステップで改善していくための指針のことで、その頭文字をとったものである。

通常、ECRSの順に重要とされ、実施もこのステップ順に行われることが多い。

①排除 (Eliminate) / 無くせないか？

業務の目的をもう一度見直し、非付加価値的業務を排除する。

②結合 (Combine) / 一緒にできないか？

業務をまとめて一緒に処理することにより片付け作業と準備作業を1つずつ消去でき、かかる時間を短くできる。

③交換 (Rearrange) / 順序変更はできないか？

仕事や作業の順序を入れ替えることで、効率的にならないかを考える。また、工程の機械化等、他のやり方に変える。

④簡素化 (Simplify) / 単純化できないか？

(3) EDI (Electronic Data Interchange) / 電子データ交換

経済産業省による定義では、「異なる組織間で、取引のためのメッセージを、通信回線を介して標準的な規約を用いて、コンピュータ間で交換すること」である。

EDI（電子データ交換）を利用すると、企業は書類の作成や処理のための事務経費を削減できる。

しかし、取引企業間で交換データ形式が異なるとかえって事務量がかさみ上記目的が達成されなくなる。

(4) CPFR (Collaborative Planning Forecasting and Replenishment)

米国の標準化機構（VICS）によると、CPFRは「インターネット技術とEDI技術を活用し、

サプライチェーン間のコストを劇的に削減し、かつ消費者へのサービスレベルを大幅に向上させることを目的としたビジネスモデル」である。

商品のバーコードを読み取り、販売時点での情報を管理する POS システムの発達で、これまでは、先進的な小売（卸）とメーカーの間では、店舗での販売実績だけでなく、店舗や物流センター、工場の在庫についても共有され、サプライチェーンの効率化が図られてきた。

しかし、共有化されない情報もあった。小売（卸）の場合、販促計画や商品切り替え計画、新規出店・閉店計画など、メーカーの場合は、新商品投入計画、工場新設計画など、今後の計画・予測についてなどの企業戦略に関わる情報である。

それを共有化することにより、メーカーと小売（卸）の双方で、欠品や在庫過剰を削減し、より密接な関係を築くというのが CPFR である。

CPFR を効果的に機能させるためには、メーカーと小売（卸）の間でのパートナー関係の構築が必要となる。お互いに共有化する計画や予測の情報について偽りがあってはならないし、双方で共有化した情報をベースに調整した予測結果に対しては、お互いに責任を持たなければならない。

また、突発的な出来事には、双方で協力して対処する必要もあり、欠品や過剰在庫を削減して、市場での競争力をより高めていく手法として注目されている。

（5）PSI / 仕販在計画・生販在計画

PSI は、それぞれ Production（生産）、Sales（販売計画）、Inventory（在庫）の頭文字を使用したものであり、日本語では生販在計画と訳される。

社内の部門をまたいで生産・販売・在庫を同時に計画することをいうが、サプライチェーンマネー

ジメントを考える上で最も重要視されるのはやはり在庫の適正化である。

大体の企業では必要な在庫量というものを経験的に分かっている、日常業務においてはほぼ問題が発生しないため在庫レベルの問題はあまりクローズアップされないケースが多い。

そのため、在庫が効率的であるかどうかはあまり省みられず、また、突発的な出来事が起きたケースなどでは、在庫適正化のプロセスが整備できている企業とそうでない企業とでは、大きな差がある。

やはり、PSI 計画をつくり、それを部門をまたいでの唯一の計画としてオペレーションできるようになることが非常に重要といえる。

仕組みとしては、販売計画に対して、現在在庫数や生産指図などの確定供給量を差し引き、さらに基準となる在庫をみたく必要量を求め、その結果で供給量を算出するという単純なものである。

ただ、難しい点として、これらの要素は部門をまたいだものになる為、相手の部門の数字を信じなかったり、営業部門と生産部門が対立したりして、なかなか基準となる在庫を維持できないといった問題がある。

（6）SKU（Stock Keeping Unit）/ 最小商品単位

流通業において、非常に多くの品目の商品を管理するのは非常に煩雑な作業であったが、コンピュータの発達により、単品でコンピュータ管理することも可能となった。

店頭で商品が欠品するか否かは、販売ペースと手持ち在庫量、商品在庫補充ペースの相互関係によって決まる。在庫があればあるほど欠品リスクは小さくなるが、売れ残りリスクが大きくなるため、欠品が起きない範囲でできる限り少ないこと

が望ましい。

最終小売などの販売・商品提供の現場では、販売ペースに合わせて安全在庫としての手持ち在庫量を設定することになるが、商品の実販売量や在庫を管理する際に用いられる商品識別の最小単位がSKUである。

通常、単品の在庫状況をみて仕入するが、かつては財務・経理的な意味での管理（棚卸・利益計算）は商品ラインごとに行ってきた。それを単品ごとにコンピュータで管理するようにしたもの。

SKUは企業の在庫管理の仕組みによって異なり、必要に応じて個別に定義される。

（7）ABC分析管理

企業において取扱い製品・商品のアイテム数は多大な数となり、すべてには対応しきれないのも事実である。

ABC分析管理は、管理対象をその重要性に応じて3つのクラスに分類し、クラスごとに対応を変え効果的な管理を行う方法である。

在庫品目をA・B・Cの3つのクラスに分け、重要度の高い上位20%程度（Aクラス）の品目群を重点的に管理強化すれば、80%の改善効果が得られるという一般的な傾向（パレートの法則）に基づいた考え方である。ただし、品目と改善効果の関係は、業界や品目によって異なるので、きちんとした調査・確認が必要である。

管理方法としては、例えばAクラスの品目に対しては定期発注方式を適用して、期間ごとに所要量を正確に把握して発注し、棚卸を頻繁に行う。それに対して、Bクラスには定量発注方式を取り、安全在庫水準を下回った時点で定量発注し、Cクラスに対しては管理コストのかからない現品管理などの簡易な管理方式を用いる。

6. SCMの失敗

（1）効率第一主義の失敗

必要とされる分をジャストインタイムで過不足なく供給する実需対応型のサプライチェーンは、コストはかかるものの最も効率的であり、これを目指す企業も多い。

ただ、構築するうえで障害になるのは、情報システムへの投資が多くなることと、顧客の実際の需要に注目し、臨機応変に対応する企業文化の醸成が必要とされることである。

さらに、信頼関係と情報の共有で結びついたサプライチェーンが一体となって機能することで、売り逃し（機会損失）を防いで売上高の進展につながることができ、また、在庫の圧縮によりコスト削減が可能になるということをサプライチェーンの構成員が自覚することが不可欠である。

また、サプライチェーンにおける多くの失敗は、効率を求めるあまり、予期せぬ突発事項に対応しきれず信用を落とすか、スケールメリットを求めることで、不要な在庫を持つ上にタイムリーな供給を行えず、顧客の怒りを買うことである。

つまり、企業が目指すべきビジネスモデル、サプライチェーンモデルが理解されないまま、単なる業務上のオペレーションとして行われていたケースが多いとされている。

（2）主力企業の独善

しばしば、自動車メーカー、電機セットメーカーや事務機メーカーにみられるが、サプライチェーンが下請けという形態の上に成り立ち、絶大なパワーを有する企業が含まれる場合、自社独自の仕様を押し付け、競合他社との差別化を図るケースが多い。

それにより、日本製品の「ガラパゴス化」を進めることとなり、高コストを招きがちなほか、部

材サプライヤー側にも高コスト、低利益率、競争力低下を招く主要因のひとつともなった。

一方で、グローバルなサプライチェーンを展開し、調達を最も効率的なルートで行った企業は、現在、世界市場を席卷することとなっている。

(3) パートナーを育てる

現在、最も安定的な収益を上げている事業形態は、最終の消費者ではなくその中間の企業にモノを売る取引、B to B（ビジネス to ビジネス）になりつつある。

つまり、専門家同士で話が通じあえる企業取引、摺り合わせが行える取引ということである。もちろん、単なる下請けではなく、高いノウハウや技術力を持ち、納入先の持つニーズに果敢に対応していく企業が求められている。

優れたサプライチェーンは、イノベーション力を育てる力を併せ持つ。そのため、イノベーションに結び付けることで、サプライチェーンの一員となることにインセンティブを持たせることもできる。

参加企業としても、安定的な大口取引先の確保とともに、技術向上の機会を得ることができる。

効率化と低価格一辺倒では、サプライヤーにも最終製品企業にも成長と付加価値の向上はなく、ひいては、最終ユーザー、消費者のメリットも削がれるのである。つまり、サプライチェーン参加者が対等なパートナーとして成長していくことが、最も成功を導くといえよう。

次号では、国内外でSCMのベストプラクティスとされるケースを取り上げ、それらの持つ戦略性について考察したい。

(山城 満)

【参考文献】

- 「SCMのすべてがわかる本」石川和幸著 日本実業出版社
「儲けを生むためのSCM」高橋邦芳著 幻冬舎メディアコンサルティング
「スーパーマーケットのバリューイノベーション」水元均著 商業界
「サプライチェーンの経営学」DIAMONDハーバード・ビジネス・レビュー編集部編訳 ダイヤモンド社
「物流とロジスティクスの基本」湯浅和夫著 日本実業出版社
「ユニクロ進化論」松下久美著 ビジネス社
「ユニクロ症候群」小島健輔著 東洋経済新報社
「セブンイレブンの『物流』研究」信田洋二著 商業界
「マーケティング・マネジメント論 -ICTと流通-」大驛潤著 学文社
「トヨタ自動車 75 年史」トヨタ自動車(株)HP