

ロジスティクスソリューションのコンセプト

岩田 誠也(いわた せいや)

① まえがき

今日、日本を襲っている価格破壊は、従来の単なるコストダウンやコスト競争的なものではなく、日本経済のメカニズムそのものを変化させる質をもっているといわれている。企業は商品価格が前年より下がるという「右肩下がり」の経済下で、収益構造を抜本的に改革する仕組みの構築が急務となっている。

こういったなか、各企業が取り組まなければならない重要課題は、従来、生産、販売、物流といった個々の部門で行っていた効率化活動の一体化や、全体最適のメカニズムの構築など、これまでと異なった視点で従来の枠組みを超えた構造改革を実現することである。

② 物流とロジスティクス

2.1 物流の役割と目的

物流は、その社会的役割として、

- (1) 生産地と消費地のギャップを埋める場所的調整機能。
- (2) 商品が生産されて、消費されるまでの時間的調整機能。
- (3) 生産量と消費量を調整し、価格や需要を安定させる需給調整機能。

という基本的な側面を備えている。

これを企業活動として見た場合、「物流活動」とは、「生産または調達された商品を消費者に送り届ける過程にかかわる諸活動」(製造業的観点)、または「第三者へのサービスを目的として物を調達し、加工し、運搬し、送り届ける過程にかかわる諸活動」(流通業的観点)と定義される。

すなわち、物流の目的は、これまで、輸送・保管・包装・荷役・物流情報・流通加工といった六つの個別活動により、顧客または消費者を満足させる物流サービス(効果性)を、より安い物流コスト(効率性)で提供することとされてきた。

2.2 物流における課題

物流の歴史を振り返ると、当初は企業の主要な機能であ

る生産と販売に対する補助的機能として位置づけられており、商品が生産または調達された後のフローを確実に遂行することを目標としてきた。

しかし、多くの企業は、企業としての生産性の向上の努力を続ける過程で、物流に費やされている費用の大きさに気がついた。そのきっかけはオイルショックによる輸送費の高騰であった。さらに、高金利時代の在庫費用の増大や、バブル景気時代の運転手不足が挙げられる。そしてさらに、消費傾向の個性化・多様化によって作られる商品の多様化や低価格化と多頻度の配送によるコスト上昇が顕著になるにつれて、物流の各個別機能を真剣に合理化する必要性に迫られた。

しかしながら、物流を構成する個別機能間には、一方のコストを削減すると、他方のコストが上昇するというトレードオフの関係があり、個々の機能の合理化ではなく、原材料の調達から商品の配送、さらには商品の回収に至るまでの物流プロセス全体を見直し、改善することが重要な課題となってきている。

2.3 物流からロジスティクスへ

前述したように、物流がトータルとしての合理化に力が注がれるようになり、さらに情報化の波が浸透するなかで、次第に企業戦略のツールとして認識されるようになった。

これまで、現在の多くの企業における物流機能は、少品種多量販売時代のメーカーの論理で組み立てられてきたが、消費構造が変化するなかで、商品のライフサイクルが短命化し、さらに物価が下落するというデフレーション経済下では、在庫などのリスクの大きさに加え、生産・販売・物流間での組織上の壁の影響が、企業経営を大きく圧迫し始めている。

いくら物流部門だけが商品の在庫管理を行っても、生産部門が自部門の都合だけで生産を行っていても、在庫の山となるだけである。また逆に、営業部門が作成する販売計画と販売数量の乖離(かいり)が大きいと、在庫が増加する一方で欠品も発生する。営業部門が金額ベースでの販売予算のみを考えており、どの商品売って予算を達成する



岩田 誠也

ロジスティクスにおけるコンサルティングおよびエンジニアリング業務に従事。電機システムカンパニー情報システム事業部 SI ソリューション第二部長。

かという点に関心がないとアイテムごとの販売計画と実績との差がでてしまう。こういう状況下では、過剰在庫と欠品が同時発生してしまい、在庫コストの増大と顧客信用の失墜を同時に起こしてしまう。しかも、顧客視点での改革を行うためには、単に物流部門だけの改革ではもはや不可能な状況にあり、そこにロジスティクス経営という経営概念が必要になった。

ロジスティクスとは、生産または調達した商品を単に顧客に届けることではなく、「顧客のニーズに対し、原材料、半製品、完成品を、どこに・どれだけ配置し、そのフローとストックを効率的かつ費用対効果を最大ならしめるために計画、実施、統制を行うこと」と定義される。

当たり前のことであるが、企業というものは、物を生産または調達し、販売することで収益をあげている。企業活動の基本は、生産活動と販売活動であって、それぞれに最も効率よく収益があげられるような戦略がある。それと同じように、企業にとって物の流れが重要であることが認識されている。それは生産活動や販売活動を行う限り、どんな業種や業態であれ基本的な活動であるということである。

ロジスティクスとは、物流活動を生産活動や販売活動と同じように、企業戦略の一つとして位置づけ、システム化して運用することである。そのためには、物流活動に加えて、生産部門や営業部門の協力なくして、所期の目的の達成は不可能である。

③ ECR の出現

1993年、アメリカの加工食品業界において、消費者により高い価値をもたらすことを目的として、ECR (Efficient Consumer Response) が提唱された。製造業者から卸売業、小売店を含む流通業者までが、互いに情報、物流、販売戦略などいろいろな面で協力しあう一種の同盟である。

従来、メーカーも流通業者も、それぞれ独自に設備投資を行い、「効率化、省力化」をテーマにさまざまな取組みを行っていたが、その結果、取引先との業務が複雑になりすぎて、流通全体から見ると、かえってマイナスとなっていた。そして、こうした流通システムのなかで、取引業者間の金銭面でのたたき合いが起こり、取引関係の悪化すら引き起こしていた。

そういったなかで、ECR 戦略として下記の5原則が重要なポイントとして提唱された。

- (1) ECR は一貫して消費者により高い価値を提供することを目的とする。より高い価値とは、より良い商品を、より高い品質で、より完全な品ぞろえで、より高い利便性のもと、より低いコストをサプライチェーン全体で達成することである。
- (2) ECR は「勝ち (WIN) 負け (LOSE)」の取引を「勝ち (WIN) 勝ち (WIN)」の企業間同盟に置き換え、それによって利益をあげることを決断した経営者によってリードされなければならない。
- (3) 正確かつタイムリーな情報を、効率的なマーケティング

グ、生産、ロジスティクスの意思決定の支援に活用すべきである。この情報は、サプライチェーンのなかで標準化された EDI (電子データ交換) を通して共有化される。

- (4) 必要なものが必要なときに必ず入手できるように、生産工程、包装工程の末端から消費者の手に渡るまでの全プロセスに最大の付加価値を加えつつ、商品を流通させなければならない。

- (5) システム全体としての効果を狙い (コスト低減や在庫削減、設備稼働率向上など)、潜在的な利益を明確に特定し、得られた利益の公正な配分を促進するために、共通の一貫した業績評価・報償システムを定めなければならない。

④ SCM 時代のロジスティクス

こうした ECR の出現を受けて、原材料の調達から最終消費に至るまでにかかわる複数の企業間での最適化を図る動きが模索されている。

すなわち、サプライチェーン (供給連鎖) 全体でのマネジメント (SCM : Supply Chain Management) の必要性が強く求められていると考えられる。

これは、企業間でうまく連携して顧客価値を創出しているということである。すなわち、企業間を横断したロジスティクス改革であり、言い換えれば、ロジスティクスにおける企業間提携である。

例えば、卸が窓口となって量販店の物流を丸ごと請け負ったり、メーカーが小売店の店頭在庫の補充を代行するといった協力関係が現実に始まっている。

顧客や仕入先、物流業者などの外部の企業と一体となって、互いにメリットの出るやり方を提案するのが、今では最も優れたロジスティクス改革といえる。他社と組んで、これまでにない新しい仕組みを作り上げたときに、初めて、飛躍的なコストダウンが可能となり、消費者ニーズに即した商品の供給体制も可能となる。

この実現のためには、ECR の観点からのアプローチが重要であり、双方の企業経営者の信頼関係を築き、双方トータルでの最大のメリットを得る仕組みが重要なポイントとなる。そして、サプライチェーン形成に内在する下記のような問題点を、提携した企業間で共同で解決していく必要がある。

- (1) 顧客サービスレベルの定義が企業間で不十分。
- (2) 企業間および企業内での協調の不足。
- (3) 企業間における情報の共有化の不足。
- (4) 特定企業に都合のよいサプライチェーン形成。
- (5) 企業間の情報のタイムラグによる在庫と生産のアンバランス。
- (6) サプライチェーン全体での種々の評価尺度の欠如。

こういった問題を解決するためには、サプライチェーン全体での情報の共有化を進め、かつスピーディに行う仕組みを共有化することが重要である。特に重要と思われるのが、小売が持つ顧客情報であり、POS (Point of Sales)

情報をメーカーにもオープンにし、逆にメーカーが持つ生産計画や需要予測情報などについても互いに共有化する必要がある。

そのためには、今日、高度に発達した情報技術（IT）をベースとしたITロジスティクスの構築が必要である。環境変化が激変する今日、1社だけですべてのビジネスを完結できる時代ではなくなってきている。ロジスティクスにおいても例外ではなく、企業間の連携によるビジネスがシームレスに連結できるような体制をとることが重要である。

さらに、各企業においても、企業間連携が十分に発揮できるようなロジスティクス戦略のもとで、体制作りを行っていく必要がある。

⑤ ロジスティクス戦略策定のためのフレームワーク

前章で述べたように、ロジスティクスは今や企業戦略そのものとして位置づけられ、従来の論理でない新しい戦略作りが必要な時代となっている。

ロジスティクスは、基本的に顧客サービスを起点として、

- (1) 「ロジスティクス（物流）」プロセス
 - (2) 「ロジスティクス業務」プロセス
 - (3) 「ロジスティクス情報」プロセス
- という三つのプロセスから構成される。

したがって、ロジスティクス戦略を策定するにあたっては、この三つのプロセスの視点に基づいて、下記の項目について検討することが重要である。

5.1 顧客サービスレベル

前述したように、企業のロジスティクスは自社の論理に基づいて構築されてきた。しかしながら今日、ECRの観点から顧客視点に立ったサービスレベルを設定することが重要である。

これは、顧客の側に立って、本当に必要なサービス、メリットを感じるサービスは何かを自社なりに把握することである。

第一に、自社が顧客に提供できる物流サービス項目としてどのようなものがあるかを明らかにすることであり、これらの項目のなかから、顧客が重視する物流サービス項目とそうでないものを選別する。

第二に、顧客ごとの自社への貢献度と顧客ごとのサービスコストを把握することによって、顧客ごとのサービスレベルに差をつけることも重要である。

5.2 在庫政策

顧客へのサービスレベルを維持しつつ、効率化を図るために、そのチェーン構造のどの部分にどれだけの量の在庫を配置することが適正かを検討する必要がある。

基本的には、在庫を集約することにより出荷変動を抑制するとともに、基準在庫レベルを集約効果により引き下げ

ていく。

従来のように、すべての商品を顧客サイドの川下に分散配置するのではなく、商品のカテゴリー別に在庫ポイントを設定し、できるだけ川上に集約し、在庫の適正化を行うような戦略も必要となる。

また、生産サイドの効率化を重視した大口ロット生産から、在庫保管コストを評価した適性ロット生産を行うことにより、適性在庫を維持することが重要である。

5.3 物流ネットワーク

物流ネットワークを見直す場合、基本的な考え方は物の流れをシンプルにすることである。物流拠点の集約により在庫の偏在やそれによる拠点間の横持ちなどの見直しを行うことが有効である。また、集約により輸送量に対し、スケールメリットが得られ、それによる作業効率の向上も期待できる。

また、工場から物流センターへの在庫補充を計画化することにより、荷物を積み合わせて積載率を高めることも可能である。また、リードタイムに余裕があれば、長距離輸送のコストが安い鉄道や船を使うといった輸送モードの変更も可能となる。

5.4 ローコストオペレーション

物流拠点における物流作業は、むり・むだ・むらによる非効率な側面が多い。また、高度な経験が必要な世界ともいわれており、結果的に高コスト体質になっている。

作業の標準化やレイアウトの変更などによる作業の効率化を図るとともに、情報によるサポートが重要である。特に、従来の「人」に頼る仕事から、「仕組み」に頼る仕事への転換を実現させることが、現場作業の効率化のポイントである。

こういった改善を行い、人間系による効率化を進め、これ以上の効率化が困難となった場合に自動化や機械化による効率化をめざす。

また、輸配送にかかるコストは、物流コスト全体の40～60%といわれており、この部分でのローコスト化は急務でもある。

そのためには、車両の運行効率を向上させることが重要な課題となり、積載率、実車率、稼働率といったおのおのファクターを計画化という面から見直し、最適化を行っていく必要がある。

5.5 業務プロセス改革

ロジスティクスは、営業から生産に至るまでかなり広範囲な業務の連携で成り立っている。単に、物流活動の改革ではなく、受注から納品といったロジスティクス活動にかかわる業務プロセス一気通貫での改革が重要である。

従来、生産は生産部門のみでの合理化を行い、営業は営業部門での合理化を行ってきた。しかしながら、生産部門や営業部門の効率化が物流部門の非効率につながってくるのは明らかである。これは逆の考えも成り立ち、生産・販

売・物流一体での全体最適をめざした業務プロセス改革が必要なのである。

すなわち、情報を徹底的に共有・活用することによりロジスティクス活動におけるコラボレーション（電子協働）を実現することが重要である。そうすることによって、業務のシームレスな連結，同時並行化，集約化，むだな業務の廃止が可能となる。

5.6 ロジスティクス情報システム

ロジスティクス活動を行っている過程にはさまざまな情報が流れている。その情報を素早く収集し、ロジスティクス活動を支援していくことが、ロジスティクスの効率を飛躍的に向上させる重要な条件である。

まず第一に、情報がスピーディに収集できるインフラストラクチャー（インフラ）を整備し、プロセスにおける実態把握ができる仕組みの構築を行う必要がある。この実現のためには、各物流拠点ベースでの情報武装化が必要となる。第二に、情報によるロジスティクスの計画化を実施する。従来のような成行き物流ではなく、生産・販売・物流を一体化し、最小限の在庫によるビジネスのスピード化を実現することである。特に、物流拠点単独での情報武装化だけでなく、各物流拠点や生産・販売拠点全体での水平統合が重要である。

水平統合することにより、各物流拠点間の社内ベンチマークが可能となるとともに、ロジスティクスの評価が全社として実現できるインフラが整備される。

5.7 ロジスティクス評価

ロジスティクス情報システムのインフラが整備されることにより、ロジスティクスの評価がデジタルに行える仕組みが整備される。そういったロジスティクス情報によって、ロジスティクスにかかわるさまざまな活動をコストに換算して評価することが重要な観点である。コストに換算して評価することによって、ロジスティクスのなかにあるトレードオフが正確に把握可能となり、ロジスティクスにおける全体最適が初めて可能となる。

さらには、市場環境の変化を素早く把握することにより、次なる戦略を立てることが可能となる。

ロジスティクスの評価は、基本的には下記の4項目（場合によっては在庫も含めた5項目）で評価することが肝要である。

- (1) 顧客サービスレベル
- (2) ロジスティクススピード
- (3) ロジスティクススクオリティ
- (4) ロジスティクスコスト

⑥ 富士電機が提供するロジスティクスソリューション

富士電機では、ロジスティクスソリューションの提供を目的として、「Logistics_MEISTER」を開発し、戦略企画、

システム構築、運用評価の3フェーズにおけるサービスを行っている。

6.1 ロジスティクス改革企画

ロジスティクスの戦略策定のための基本フレームに従って、各企業の改革のための課題整理および仮説設定・検証を行い、ロジスティクス戦略を企画するソリューションである。

企画コンサルティングは下記の3レベルで構成されており、各企業の実情に合わせた選択が可能である。

(1) 戦略企画コンサルティング

企業における全社レベルでのロジスティクスの戦略を立案・企画する。

- 企業戦略，物流ネットワーク再構築ビジョン企画
- ロジスティクス情報システム化ビジョン企画

(2) ロジスティクスリエンジニアリング

ロジスティクスにおける構造改革に関するコンサルティングを実施する。

- ロジスティクスセンター構想企画
- ロジスティクス業務改革ビジョン企画

(3) ローコストオペレーション企画

日常の物流活動の効率化およびローコスト化を実現するためのコンサルティングを行う。製造現場や物流現場をIE（Industrial Engineering）診断の経験を基に、現場改善を行う。

また、輸配送におけるコスト削減を目的として、輸配送の効率化の企画を実施する。

- 物流 IE 分析
- 輸配送効率化ビジョン企画

6.2 システム構築サービス

戦略企画フェーズで作成したプランを実際に構築するサービスである。富士電機が物流分野で長年培ってきた、情報システム開発およびオートメーション構築技術により実現する。

- ロジスティクス情報システム構築
- ロジスティクスセンターシステム構築
- 輸配送計画システム構築

6.3 運用・評価サービス

富士電機では、従来、生産管理システムにおける、生産性管理や原価管理の仕組みにより、工場におけるPDCA（Plan-Do-Check-Action）やQC（Quality Control）といった場面への適応を行ってきた。

このノウハウは、ロジスティクスの分野においても適応が可能であり、ロジスティクス活動を、その生産性とコスト（原価）で評価するツールとしての応用を行っている。

⑦ あとがき

日本において、「ロジスティクス」という言葉が出現し

て久しい。多くの企業が物流部門をロジスティクス部門と呼び替え、この領域における合理化や改革に取り組んでいる。また、運輸業や卸業においても、サードパーティロジスティクス（3PL）という新しい概念により、製造業や小売業の物流を代行するビジネスの展開を模索している。

さらにはインターネットビジネスの普及に伴い、ロジスティクスは大きく変化しようとしている。今後ますます緻密（ちみつ）で小回りの利くロジスティクスが求められてくることは間違いないところである。

そのためには、企業間連携はますます重要な課題となり、さまざまな分野での提携が進んでいくと考えられる。そうになると、これまで述べてきたように、これからのロジスティ

クス領域における情報化は不可欠な時代となってくると考えられる。

これは、ロジスティクス領域でのコンサルティング活動を実践してきたなかでの偽らざる実感である。今後とも、富士電機としての実績と経験を生かし、ロジスティクス領域におけるソリューションを提案していく所存である。

参考文献

- (1) 下村博史：ロジスティクス革新，生産性出版（1996）
- (2) 郵政省郵政研究所：ロジスティクス革命，三田出版会（1994）
- (3) 高田茂男：物流同盟，東洋経済新聞社（1995）

最近登録になった富士出願

〔特 許〕

登録番号	名 称	発明者	登録番号	名 称	発明者
3010599	薄膜磁気記録媒体の製造方法	小野寺克己 伊藤 幸治 小池 学 波多腰 保 富田 一好 二村 和男	3010708	パルス発生器	谷川 清
			3010722	燃料電池のマニホールド締付装置	林 富士雄 清水 浩
			3010792	回路遮断器の遠隔操作装置	尾崎正志朗
3010601	電子写真感光体	田村 信一 伊藤 成通	3010846	原子炉燃料貯蔵装置のドアバルブ	富田 孝昭
3010603	光点弧サイリスタの過電圧保護装置	井出 哲雄 兼田 博利	3011184	電子写真用セレン感光体	藤井 誠 喜納 秀樹
3010604	自動販売機の内扉	冠野 恭範	3011725	直流電動機速度制御方法	下田 和昭 白倉 三徳
3010605	スイッチング電源装置	小林 康夫 植木 浩一	3011727	電流検出回路	藤平 龍彦
3010608	リングングチョークコンバータ	植木 浩一	3011814	入出力割付可変プログラマブルコントローラ	林 則夫
3010609	昇降圧チョップ方式 DC-DC コンバータ	逸見 徳幸	3011848	平面往復式駐車場におけるパレット移送装置	伊東 貞雄
3010611	リングングチョークコンバータ	小林 康夫 植木 浩一	3013506	ヘリカルコイル	伊藤 政芳
3010613	自動検針端末装置の入居手続自動化装置	鈴木 信也	3013576	ドライクリーニング方法	片桐 源一
3010614	平形半導体整流素子の取付け構造	水口 信浩	3013596	透過式超音波流量計	花宮 幾雄
3010615	硬貨の搬送障害除去装置	曾根原達彦	3013619	プログラマブル・コントローラ	ハツ田 豊
3010616	電子写真感光体	野上 純孝 喜納 秀樹 万徳 兼之	3013620	自動販売機のスパイラルワイヤ式商品ラックにおける商品表示装置	伊藤 敏成
			3013656	樹脂封止型半導体装置のパッケージ組立構造	渡辺 学 鳥羽 進
3010617	オープンショーケースのミラーヒータ	青山 祐次	3013666	半導体装置	市川 裕章
3010618	電子写真感光体	野上 純孝 喜納 秀樹 万徳 兼之	3013667	薄膜の表面状態の評価方法	松崎 一夫
			3013794	半導体装置	山田 敏総
3010619	電子写真感光体	丸山 茂昇 古庄 昇	3016909	センタ側網制御装置	三反畑 博



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。