

加工食品メーカーのサプライチェーン再構築の現段階と展開方向

－ S C M導入の現状と課題－

木立 真直（中央大学）

1. はじめに－成熟化する食市場と小売業の対応－

日本における食マーケットは、消費支出に占める食料費支出の相対的な低下傾向や少子高齢社会の到来に伴い、飽和化ないし成熟化段階に入りつつある。消費者の食への高品質・高サービスを求めるニーズを基調としながら、1990年代後半からの賃金抑制傾向と所得格差の拡大を背景に、消費者の食に対する低価格志向が強まり、その結果、食に対するニーズの多様化傾向が顕著になっている。また、食品をめぐる安全性や原料偽装などの事故・事件が多発した2000年以降、食品の品質・安全性に対する消費者の信頼は大きく揺らぎ、ミニマムスタンダードとしての安全性の保証や情報提供が求められるにいたっている。

食マーケットのこうした状況下で、加工食品メーカーはおおむね次のような戦略的対応を模索している。第1に、巨大化する国内の小売業者との対抗力を確保したり、あるいは同業の海外巨大メーカーとの競争に打ち勝つために、M&Aを通して企業規模の拡大を目指す動きである。第2に、国内市場の飽和化傾向に対処するために、海外市場を有望な新規マーケットとして位置づけ、製品輸出や現地工場の設置、海外企業への資本参加などを通して海外売上高比率を高めようとする戦略である。第3に、不確定で多様な消費者ニーズとの適合性を高め、かつ事業の効率化を通して競争優位を確保するために、サプライチェーン・マネジメント（Supply Chain Management：以下、S C Mと略記）を導入する動きである。

S C Mは、I T（information technology：情報技術）を活用し、生産から流通にいたるすべてのプロセスを部門や組織を超えて全体最適の視点から再構築しようとする手法である。S C Mの導入により、物流コストの削減から商品鮮度の向上、さらには、食品の安全性の確保などの多面的な効果が生じることが期待される。

本稿では、はじめに、S C Mの概念や先駆的事例を概観し、その成果と問題点を整理したうえで、日本の加工食品メーカーにおけるS C M導入の現段階とその意義について、既存研究の整理と加工食品メーカー数社に対するインタビュー調査に基づいて、S C Mの取組実態とそれによる成果と問題点を検討する。

2. S C Mの背景・概念・期待される成果

(1) S C Mの概念とその利益

S C Mの前提となる技術基盤がI Tであることから、I T基盤の整備が進んだアメリカでS C M型の取組みがいち早く進展していった。1980年代末にアパレル部門で業界活性化の切り札としてQ R（Quick Response）が提唱され、90年代に入り主に加工食品部門でスーパーマーケットを中心にE C R（Efficient Consumer Response）導入の必要性が叫ばれた。90年代半ば以降には、より多くの商品分野で様々な組織によってS C Mを導入する動きが広がりを見せることとなった。

S C Mの定義はいくつかあるが、例えば、Lambert（1998）は「顧客に価値を付加する製品と情報を提供する供給源からエンドユーザーまでのビジネスプロセスの統合」と述べている。また、Handfield & Nichols（1999）は、サプライチェーンを「原材料の段階から最終消費者にいたるモノの流れおよびこれに付随する情報の流れに関するあらゆる活動」と捉えたうえで、S C Mとは「継

続的競争優位を確保するために、サプライチェーンの連携関係の改善を通じて川上から川下にかけての一連の活動を統合していくこと」であると規定する。要するに、調達、生産、流通、販売などの各課業を情報によって管理、統制し、効率的な実物フローを作り出すことを目指す取組みとすることができる。

スーパーマーケット業界を対象に提案されたECRでは、①効率的品揃え、②効率的商品補充、③効率的販売促進、④効率的商品導入、をその基本コンセプトに掲げている。POSデータを活用してリアル・タイムで販売に同期化する品揃えを追求し、かつPOSデータに連動した自動発注方式を採用することにより欠品なく在庫補充を行い、またPOSデータを販売促進の評価や新商品開発に活用する。つまり、POSとEDIを基盤に、品揃えから商品補充、販促、そして新商品導入に至る一連の課業を効果的かつ効率的に統合しようとする手法にほかならない。

ECRとSCMを比較してみると、小売業者の課業に焦点を当てながらサプライチェーンの課題を具体的に提起したECRと、生産者の視点に比重を置きながら原料調達・製造・配送・販売などの全プロセスを取り上げたSCMという違いは認められる。こうした違いはあっても、どちらの概念も、特定の段階・部門のみを取り上げるのではなく、まさに原料調達から最終販売までを統合的に管理することを目指すものである点において根本的な違いはない。

SCMの特徴を理論的に捉えようとするとき、延期－投機の理論が有効である。従来のシステムにおいて一般的であった投機（Speculation）では、すべての部門・組織が見込みで調達・生産・配送・営業などの業務を遂行することで、在庫をはじめとするリスクがきわめて大きくなる。とくに市場の不確実性が高まっている中で、その傾向は強い。これに対し、延期（Postponement）とは、意思決定・情報投入を可能な限り引き延ばし、具体的には、サプライチェーンを構成する組織間でPOSをはじめとする取引情報をリアル・タイムで共有することを前提に、実需発生点に可能なかぎり近い時点で受発注を行う行動様式をいう。この延期化により、消費需要の多様性に対応しつつ、販売の不確実性リスクを最少化し、在庫や物流費を削減し、さらには商品の鮮度や品質信頼性を高めることが実現可能になる。

「作ったものを売る」投機的なシステムから「受注後、あるいは可能な限り販売動向を踏まえながら供給する」という延期的なシステムへ移行することに伴い、サプライチェーン主体間の関係性は大きく変化することが想定される。延期的なサプライチェーンでは、迅速な情報交換があってはじめて実需に応じた対応が可能になるのであり、情報が占有されたり、情報交換に大きなタイムラグがあったりしてはならない。部門間・主体間の情報の共有が必須の前提条件になる。当然、スポット的な一回性の取引関係よりも継続的・長期的な取引関係が一般的になる。取引関係を継続的・長期的に維持しようとするとき、組織間で互酬的な分配方式が採用されねばならない。こうしてサプライチェーン全体を構成する企業間の関係性は、パワー関係にもとづく伝統的な「取引」（対立・支配）からパートナー関係を基礎とする「提携」（協調・信頼）へと転化することが考えられる。

規模の経済性とマス・マーケティングを基礎に発展してきた大量生産体制は、1970年以降とりわけ1990年代以降になると、飽和化し多様化する消費に適合しえない場面が増えつつある。延期型サプライチェーンの目標は、可能な限り消費者の購買にリアル・タイムで連動することであり、POS情報を消費者ニーズと捉えるかぎり、サプライチェーンは生産・流通を効率化しながら、多様な消費に対応しうる柔軟性を獲得する可能性があるということができる。

（２）SCMの実践的取組みとその意義

アパレル分野でサプライチェーン革新の先駆的成功事例とされるベネトン、デザインから生産、

在庫管理、受発注にいたる各プロセスを、ITを用いて連結し、効率化なサプライチェーンを構築した。Christopher (1997) によれば、「ベネトン社が行うロジスティクス効率化のための長期的な投資は、その産業におけるもっとも短いサイクルの達成、工程での余分な作業の排除、季節末の余剰在庫の少なさ、欠品回避などによる高い顧客サービスの実現などの効果を生み出している。」とされる。

日用雑貨品の分野でのサプライチェーン革新の先駆事例としてよく知られるのは、ウォルマート・ストアーズとP&Gとのケースである。ウォルマートでは、1980年代初頭にPOSシステムを整備し、そのPOS情報を活用することで、販売状況に即した品揃え形成の効率化を追求していった。89年からは、メーカーとの提携を基礎に、EDIを通じてPOSなど各種の取引情報を企業の壁を超えて共有することにより自動受発注方式を開始し、これにより、商品が必要な量だけ店舗にジャスト・イン・タイムで配送される体制がとられた。当初、紙おむつから始まった取組みはポテトチップスなど加工食品に広がっていくこととなった。

結果的に、小売側では欠品の回避と在庫の最少化が可能になり、メーカー側にとっては効率的な在庫管理と生産管理を行う条件が提供されることとなった。サプライチェーンの全体最適化がこうして達成され、メーカーと小売側の双方にとってのいわゆる「ウィン・ウィン」(Win-win)関係が生じることとなった。

日本においてPOSシステムを起点に供給業者との情報の迅速な交換と共有を成功させた先駆的小売業者はセブン・イレブン・ジャパンである(矢作、参照)。同社では、1983年に全店導入を完了したPOSシステムを通して消費者の購買情報を精緻に把握し、その後、EDIによりベンダーとリアル・タイムでそれらの情報を交換することとなった。同時に、物流を温度帯別に集約する方向で共同配送センターを設置し、短リードタイムでの発注に対応するジャスト・イン・タイムの物流体制を強化していった。ロジスティクス力の強化により、サプライチェーン全体として、①需要変動への対応力の強化、②売上の増と在庫圧縮、③受発注に要する時間と費用の大幅な削減、などの利益を獲得し、他方、消費者に対しては、欠品の回避と高鮮度の商品の提供という高いサービスを提供することとなった。商品によっては、供給業者を協同組合に組織化し、商品供給の安定化と新商品開発にかかわる協働といった包括的な戦略提携が進められたのである。

このケースでは、前述のECRの4つのコンセプトが同時に追求されてきたことがわかる。とりわけ食品分野ではサプライチェーンの統合度の強さが、品質・鮮度・安全性の管理やトレーサビリティの確保を容易にし、商品力を高めるうえで決定的に重要となる。

(3) SCMが成果を発揮するための条件と問題点

ITという技術革新を基盤とするSCMの取組みは多面的な成果を生み出す可能性があるが、それにはいくつかの条件や留保が必要に思われる。1つは、SCMが実効性を発揮するには情報化に適合しうる物流のジャスト・イン・タイム化が不可欠となる。情報交換のリアル・タイム化はITによって直接的に実現可能であるが、物流のスピードアップは物流技術と社会インフラなどの外部環境に依存せざるをえない。情報と物流のシステム的な統合によって、はじめてSCMの革新性が発揮される。いま1つは、SCMの考え方の基本は、実需に即してサプライチェーン全体をコントロールすることにあるが、消費者が欲しいとき、欲しいだけ、欠品なく商品を供給することが可能かどうかは、究極的には生産・製造の自然的・技術的特性いかんによる。例えば、一次産業における生産では、生産期間の長期性、生産過程の非分割性、生産物の複合性などの特性をもち、供給のタイミングや数量、品質特性を完全にコントロールできるわけではない。

それではそもそも、果たしてSCMの取組みを通して組織間の関係性はコンフリクトからパートナーシップに転換するのであろうか。この点については多様な見解があるが、これに否定的な指摘をいくつか提示できる。

第1に、佐藤（1998）は、製販連携の成功事例とされるウォルマートとP&Gとの取引関係がすでに当初のパートナー関係からライバルとしての対立局面に移行したと結論づけているし、また、メーカーと小売との共同商品開発についても、継続的納入が実現する商品は少なく、商品のライフサイクルの短期化と商品開発がメーカーにとって負担になっているとの指摘もある。提携関係が良好に推移するのは、主導する小売業者の業態が成長期にあり、分配する剰余が多い場合に限定されると考えられる。第2に、SCMの一環として導入されるカテゴリー・マネジメント（Category Management）について検証したDesrochers（2003）らの研究は、小売業者がブランド力のある寡占メーカーに同一カテゴリーの他社の商品も含めたマーチャンダイジング戦略の策定を委ねる一方で、それ以外の中小メーカーはその策定に従わざるを得ない不利な立場に立つことを指摘している。小売業者と製造業者とのあいだで提携関係が成立しようとしても、それは大手小売業者と寡占メーカーとの関係性にとどまる可能性が高い。第3に、サプライチェーンの組織間関係が提携的であるために必須な条件は情報の共有であるが、現実には情報の不完全性が常態であろう。消費者の購買情報について小売業者と製造業者とのあいだの情報量やタイムラグの問題に起因する情報の非対称性、あるいは相互にとってそれぞれ競争優位の基盤にかかわる情報がすべて開示・共有されることは想定しがたい。

上記のような一般的な整理を念頭におきながら、以下では、限られた数社の一次的インタビュー調査結果に依拠してではあるが、日本の代表的加工食品メーカーにおけるSCM取組みの経過と現状を考察しよう。

3. 日本の食品メーカーのサプライチェーン統合の展開と現状

（1）調査対象

加工食品メーカーのなかで、それぞれの業種の代表的な企業に対するインタビュー調査を実施した。大手食品メーカー各社におけるロジスティクス改善やSCM導入に関する調査結果は表2-1から表2-4の通りである。ケースごとの詳しい分析は別の機会に譲るとして、ここでは加工食品メーカーのSCM対応の経過と現状について、項目別に「一般性」と「多様性」を概括的に整理する。概括的な整理にとどめるのは、1つに、一次的なインタビュー調査と若干の補足調査に依拠する中間的な考察にすぎないからであり、いま1つに、調査対象となった加工食品メーカーは総合食品メーカー、食肉加工品メーカー、食用油メーカー、乳製品メーカーと、それぞれ独自の業種特性を抱え、本来、それらを比較する意味を慎重に吟味する作業が必要と考えられるからである。

（2）SCM導入時期と組織体制の変化

1) SCM導入時期とその背景・目的

まず、SCMへの取組み時期からみてみよう。もっとも先駆的に取組みを進めた事例では、1990年代初頭からロジスティクスの改善に本格的に着手している。それは、同社の取扱商品が重量物品であり、物流費が上昇するなかで、物流をいかに効率化するかが喫緊の課題となっていたからである。最近でも、同社の4カ年経営計画の8つの方針のなかに「生産・物流拠点の再編成等、徹底したローコストオペレーションを推進」と「付加価値商品の連続的計画上市により利益を生み出す体質を確立」を掲げ、ロジスティクス力の強化とバリューチェーンの構築を重要な戦略課題と位置付

表 2-1 A社のSCMの経過と現状

項目	A社
SCM稼働年と経過	1996年から検討を開始し、1999年稼働。第1ステージ1999年-2003年、第2ステージ04年から07年。第3ステージ08年。
組織の変化	1999年ロジスティクス戦略部を新設。2005年に2つの部に分割し、SCMチームは事業部の中の専門組織化。
コンサルティングの有無	当初はソフト開発からすべて内部。2004年SCMパッケージ導入、06年にはSCMパッケージ拡張のため外部活用の拡大。
製品アイテム数	グループ全体では食品が約3000SKU、うち家庭用は約1800アイテム（2003年）。食品Cでは約1700SKU、うち家庭用約500SKU（2005年）
オンライン発注比率	家庭用品の場合、約80%
導入の範囲	家庭用品1800SKUすべてが対象。業務用チルド食品は例外であり、それはそもそも短サイクルで回転し、物流も異なるため。
需要予測方法と精度	月次策定からスタートし、2003年より主力製品については週次での策定。各支店・営業からの販売予測値をシステム処理と人的処理を行う。営業の予測よりコンピュータの予測が当たる場合が多い。誤差は上下10%。ただし、季節性商品や決算期の販促についてはブレが大きくなる。
需給調整への活用	第3ステージで需給調整機能の発揮へ。
工場数、生産計画、原料調達	9工場。販売計画を起点に人員配置。「素材」を訴求する製品戦略を進めるとき、原料、包材メーカーの協力が不可欠。
配送センター	大型化・集約化に取り組んできた結果、現在10箇所。
賞味期限出荷基準	チルドの賞味期限は30日だが、他のほとんどの製品では半年ないし1年。
効果：在庫削減、物流効率化、リードタイム	在庫削減、廃棄削減効果が生じた（2004年下期の対前年比で在庫が13%減、廃棄ロスが50%削減）。ただ、導入直後の効果は大だが、徐々に効果の幅は漸減する傾向はある。物流費削減とリードタイムの短縮はこれからの課題。
卸との機能分担	より効率的なサプライを構築するには、パレット納品や隔日発注、最低発注ロットの更なる引き上げなどが必要だが、足踏み状態。
小売との提携度合い	なかなか簡単には進まない。高い商品改廃頻度、ただ主力商品については、連携強化の可能性は十分ある。
SCMの評価	食品マーケットは外部要因の影響が大きく、SCMが機能しにくい局面が生じがちである。人的処理が不可欠。まずは、組織内の調達・生産・物流・販売の連携をさらに強化し、需給調整を合理化することが課題。初期投資はもとより、ソフト更新による追加投資が発生。しかし、廃棄を減らすなど資源・環境重視の経営にとっての意義は大きい。

表 2-2 B社のSCMの経過と現状

項目	B社
SCM稼働年と経過	2005年からSCM稼働。7つの柱となる経営戦略プロジェクトの1つとしてスタート。
組織の変化	当初は社長直轄、2007年度より経営企画本部の中にSCM推進室を設置。2008年度よりグループ経営本部 企業戦略室と統合。
コンサルティングの有無	大手コンサル活用
製品アイテム数	約1800SKU、ギフト用製品を含めると4,000SKU超。
オンライン発注比率	量販店、大手業務チャネルはほぼ100%。
SCM導入の範囲	全国ベースで、すべての製品を対象。しかし、サプライチェーン全体についての導入にはなっていない。
需要予測方法と精度	当初はギフトを除く家庭用品について4、5週先の日別で策定。予測はシステム処理と人的処理による。 現在は使用せず。需要予測の精度が高いとはいえない。小売段階での特売比率65%と高く、需要の変動が大きい。
需給調整	生産部門と営業部門の話し合いで行われる。大きなイベントの場合は、量販担当者が全体の調整を行う場合もある。最終的な計画決定は各部門が行う。
工場数、生産計画、 原料在庫	26工場、今後、集約。 原料の一部を自社生産し、かつ部位別の調達もそれほど困難はない。しかし大手が買いを入れるような場合を含め原料の価格問題大。
配送センター	販路別に異なる物流体制。スーパー向けは小ロットで、値付けなどの流通加工が必要。冷蔵庫は需要ピークに対応できるように整備。 しかし、現在の16か所の再編を検討中。
賞味期限出荷基準	賞味期限が20日や30日の製品が多い。小売側が1/3なり1/4ルールを求める中で廃棄ロスが多くならざるをえない。
効果：在庫削減、物流 効率化、リードタイム	在庫集約を行ったところについては、効果は生じている。在庫削減、廃棄ロス削減、リードタイムの短縮では効果あり。 在庫の上流集約を通して定番商品では物流効率化のメリットが生じている。
卸との機能分担	自社で卸機能を果たしている部分が多いが、今後、共同配送などを含めトップクラスの卸との提携は必要。パレット及びクレート納品などが課題。
小売との提携度合い	従来からの取引慣行があり容易ではない。連携確立には、商品力、カテゴリーマネジメント、小売の売場効率向上などの魅力ある提案が必要。
SCMの評価	ロジスティクスの改善、業務及び商品フローの可視化というメリットは大きい。ただ、各部門がプロフィットセンターであり全体最適が実現しにくい面がある。配送と営業活動が一体化していることでABC分析が困難。営業部門で立てる実績に基づいた計画が基本＝プッシュの重要性。

表 2-3 C社のSCMの経過と現状

項目	C社
SCM稼働年	1990年代からロジスティクス改善の取組み。07年-10年4カ年経営計画の経営方針の一つに生産・物流拠点の再編成などロジスティクス強化を掲げる。
新設部署の有無	93年に物流管理部、2000年に需給センターを設置。04年ロジスティクス部に再編し、資材、物流、受注、需給管理の各グループを置く。
コンサルティングの有無	ITベンダー、ソフトの活用はない。ロジスティクスに重点を置いた取組みとして進化させてきた。
製品アイテム数	家庭用一般品約250SKU、ギフト製品は約180SKUで、合計すると約430SKU。
オンライン受注比率	家庭用一般品の場合、約72%
SCM導入の範囲	すべての製品についての物流を管理するロジスティクスの改善の取組み。
需要予測方法と精度	営業各部門の月次販売計画と直近の販売動向を基に需要予測を行うが、計画精度は営業部門毎にばらつきがある。
需給調整	需給管理グループが需要予測と在庫水準を勘案して、生産部門への供給要請を策定する。
工場数、生産計画、原料在庫	4工場。生産計画は、需給管理グループ策定の月次、週次の供給要請を基に、製造部門が詳細スケジュールを決定する。 原料は、四半期計画に基づき調達。海外調達だと2か月を要するので、一定の在庫が不可欠。包装資材は月次の見込みで概算発注。
配送センター	配送拠点を集約し、生産拠点を含む7つの在庫拠点で物流ネットワークを構築。全国的に受注翌日納品が基本。96年からメーカー共同配送を開始。
賞味期限出荷基準	家庭用の主力品の賞味期限は1年間。1/3ルールを適用しているが、賞味期限による廃棄ロスは少ない。
効果：在庫削減、物流効率化、リードタイム	需給センター開設以来、在庫日数を短縮化してきた。物流コストダウンは実現。物流費総額は売上高対比約6%。物流費単価は92年を100とすると、現在、81~82の水準まで低下している。ただし、物流サービス価格の相場が低下した効果も含まれている。
卸との機能分担	大手量販や外食チェーンの配送センターへのメーカー直送比率は大きくなっているが、流通における卸店の情報機能や物流機能は重要。
小売との提携度合い	NB供給が主体。PBもダブルブランド中心。小売店頭ではバラエティが必要で、多様なアイテムに対応することがメーカー側にとっては生産の不効率さにつながる場合もある。
SCMの評価	取扱製品が重量物品であり、物流費削減効果は大きい。共同配送の取組みも拡大している。物流改善には、取引条件の変更・透明化の実現も必要。 コスト面から見た在庫削減効果はなかなか掴みにくいが、在庫圧縮活動により肥大化を抑制し、かつ、欠品率が少ない状態を維持している。欠品率は小ロット生産で特殊な商品で高くなる傾向がある。アSEMBリ系ではないプロセス系の生産ではSCMの効果が限定される。

表 2-4 D社のSCMの経過と現状

項目	D社
SCM稼働年	1999年から検討開始し、2003年に第1期SCMシステム稼働。2005年第2期SCMシステム稼働。
組織の変化	03年SCM推進部、05年SCM推進部を廃止し、資材調達・生産調整・物流計画の業務を分割。
コンサルティングの有無	大手ITベンダー・コンサルティングを活用。
製品アイテム数	家庭用100SKU（上位10品目で売上7割超）。業務用は、納入先別の留型商品を含めると600SKU。
オンライン受注比率	約20% ファクスOCRが約50% 電話受注が約30%
SCM導入の範囲	第1期はプロセスチーズ・マーガリンで本州工場分のみ対象。05年第2期からはナチュラルチーズ・バターなどについて北海道工場を導入。
需要予測方法と精度	営業が入力した販売計画を基礎にSCM推進チームがシステムと人的処理で生産、物流計画を策定。予測の精度は商品種類によりブレの大きいものもあれば、ブレの小さいものもある。新商品投入時の精度は大きく低下するが、過去の類似商品データを使った新商品販売の解析システムを導入。
需給調整	生産、営業、物流・SCM担当者で週次の販売計画を検討し調整。SCM推進チームが販売計画を精査する。過剰在庫リスクは営業に負わせるルールがある。
工場数、生産計画、原料在庫	10工場。週次計画を立てても、工場運営も実質月ベースで、また資材発注が月ベースのため、全面的には同期化しにくい。そのため、月次ベース策定のターゲット週がある。原料在庫は平均1ヵ月。制度上、原料の買入義務などもあり、原料と製品の1対1の対応関係がない。
配送センター	在庫3拠点 スルー3拠点に集約（原料乳製品を除く）
賞味期限出荷基準	賞味期限は10日、90日、180日など多様。賞味期限の短い商品では小売側の1/3ルールが廃棄ロスに結び付く。
効果：在庫削減、物流効率化、リードタイム	在庫圧縮とコスト削減に貢献。主力品の在庫日数はSCM導入後には20日程度から10日以内まで減少。 しかし生産効率、物流効率は必ずしも高まるわけではなく、かえって低下する場合がある。
卸との機能分担	ほぼ卸のセンター経由であり、その機能は不可欠。機能対価の採用が必要。
小売との提携度合い	従来からの取引慣行に依存する商品改廃頻度が問題。カテゴリーマネジメントは3割以上の市場シェアがあれば採用の意義はあると思われるが、コスト分担が課題。
SCMの評価	欠品回避を重視しすぎると、「瞬発力」基準の生産・物流構築が必要。 原料輸入から製品出荷までの組織内SCMにとどまる。原料調達は制約条件が多くサプライヤーとの連携を含めた今後の取組課題。 プロダクトミックスの最適化等付加価値商品戦略に結び付けられるかが課題で、商品鮮度を訴求する「フレッシュローテーション」に取り組んでいる。

けている。

売上高トップクラスの他の加工食品メーカーのSCM取組みの事例では、1996年からシステム計画に着手し、1999年から稼働するにいたっているケースがあり、このほかに1999年に検討を開始し、2003年からの稼働を開始しているケースもある。若干遅れて2005年からSCMを導入しはじめた企業では、その遅れの要因として、生鮮食品と加工食品の双方の部門をもつことや、各部門がそれぞれ利益を確保してきた事情などを挙げているが、SCMが、2005年の経営戦略課題の重要な7つの柱の1つとしてスタートしている点は注目される。

したがって、加工食品メーカーにおけるSCMの取組みは、1990年代初期から物流という意味でのロジスティクス改善を中心に始まり、90年代後半からはより本格的にSCMという用語を用いた取組みとして進展して、現在に至っている。このように各社ごとに取り組み開始の時期にはズレがあるものの、いずれの食品メーカーにおいても重要な戦略課題と1つとして位置付けられていることが指摘できる。

SCMが注目され、導入が進められていった基本的背景に、プッシュ型マーケティングからプル型マーケティングへの転換がある。一例を挙げると、食肉加工品メーカーの営業活動は、長年にわたってルートセールス方式を採り、見込みで製品をトラックに積んで店舗を回り、小売店の空いている棚に製品を置いていく、いわばプッシュ（押し込み）型販売を基本としてきた。しかし、小売市場における大手チェーンストアのシェアが高まるとともにEOS受注やセンター納品の販売割合が高まり、従来型のメーカーが「置いていく商売」はすでに例外的となった。食肉加工品メーカーにとって、製品アイテムの絞り込み、SCMの導入、カテゴリ・マネジメントの展開は今後の重要な戦略課題となっている。

別の事例では、SCMの検討を始めたのは、すでに当時、部門別の効率化では一定の成果を達成していたが、製造と物流、営業などの部門間の連携は十分確保されるにいたっていないとの認識が強く、部門間の連携構築を目指すためであったと指摘している。具体的な目的は、物流費用や納品条件の検証を通して、積載率の改善などの物流そのものの効率化であり、さらには、商物分離による販売先との取引条件の透明化などにあった。

2) SCM関連組織の変化

加工食品メーカーがロジスティクス改善・SCM導入に取り組むために、組織の再編、具体的には、専門部署としてロジスティクス部やSCM室、需給センターといった名称の部署が新たに設置された。興味深いのは、SCMの取組みが進展するなかで、さまざまなかたちで組織の名称や再編が逐次、行われてきている点である。

例えば、①物流資材部から物流管理部、そしてロジスティクス部という名称変更、②SCM関連の部署を廃止・分割し、需要予測のためのチームと需給調整のチームを別の部署に配置、③需要予測を担当するチームの組織内配置の変更、など各社ごとに多様なかたちで組織の再編が行われている。たとえば、需要予測を策定するチームは製造にも営業にも属さない部署に置かれているのか否か、あるいはSCM関連部署の業務内容や職務権限などについて、より詳細な検討が必要であるが、この事実は一口にSCMへの取組みといっても、多様な導入形態と稼働形態があることを示唆している。

SCMの導入にあたって、すべて内部で開発を行っているケースとITベンダー・コンサルティング会社を活用したケースとがある。当初、社内で独自に開発を進めたが、その後、アウトソーシングを始めた企業では、需要予測の精度を高める目的でSCMパッケージの導入に踏み切った。他

方、需要予測をシステム処理ではなく人的処理で行っている企業では、当初から現在でもITベンダーに依存することなく、内部で開発・対応をしている。アウトソーシングにかかわる意思決定も、SCM関連組織の位置付けの変化に影響を及ぼすことになる。

(3) SCM稼働の実際

1) SCMの適用範囲

SCMの適用範囲をみると、すべての製品についてSCMを適用しているケースもあれば、一部の製品についてのみSCMを適用しているケースもある。たとえば、ほとんどの家庭用製品でSCMを稼働させている企業であっても業務用チルド食品ではSCMを導入していない。チルド食品の場合、短サイクルで回転し、かつ物流網が異なるためである。

各社の製品アイテム数（業務用を除く）は、約100SKUと少ない企業もあるが、多い企業では2千SKU弱、これにギフト製品を含めると約4千SKUにも達する企業もある。当然のことながら、専門食品メーカーよりも総合食品メーカーでアイテム数が多い。他方、乳製品メーカーの事例では、チーズ、バター、マーガリンの3つの製品分野で全体の売上高の約7割を占め、かつ家庭用では上位10SKUで同様の比率を占める。近年における営業利益率が改善してきていることの一つの要因に、製品の絞込みを上げることができる。単品レベルでサプライチェーンの同期化を追求するSCMとの関連では、システム処理とともに人的処理が不可欠であるかぎり、製品アイテム数が少ないほど、SCM導入の負担と困難性は小さくなる。一般的には、加工食品メーカーは、「選択と集中」、生産効率の向上とブランド力のあるロングセラー商品の育成という観点から、アイテム数の絞込みを志向している。しかし、多様な品揃えを求める小売側のニーズもあり、アイテムの絞込みが順調に進展しているわけではない。

一口にSCMといってもその内容、レベルはかなり多様であり、各社別にみても段階的にSCMを進化させつつあるケースが多い。一部の地域・製品からSCMを稼働させ、次のステージで全国レベル・全製品でのSCM導入にいたったケース、当初はすべて月次であった販売計画を次のステージでは主力製品については週次での策定に移行したケースなどがある。

SCMでサプライチェーンのどの範囲までを管理対象とするのかは重要な点である。本来、原料・資材調達から最終販売までを含めてサプライチェーン全体を管理することが、SCMが全体最適を追求する取組みであるとき、当然の方向となる。だが実際には、原料調達までカバーする仕組みづくりには時間と費用を要するため、多くの場合、サプライチェーンの原料入荷段階から卸売業者への出荷段階までに範囲を限定して運用を始めたケースが多い。それゆえ、現状で稼働しているSCMは最上流との組織間連携にはいたっておらず、後述するように小売業者などとの連携も未展開であることから、基本的には組織内に限定されたSCMにとどまっている。

2) 需要予測の方法と精度

需要予測と販売計画策定の手順を一般的に整理すると次のようである。月次で各支店・営業からの予測値を集計したうえで、システム処理と人的処理を行いSCM関連チームが重要予測を確定する業務を担当している。多くの企業でITベンダーを活用しているが、前述のように内部化したり、SCMソフトを使用していないケースもある。また、ITベンダーからのソフトウェアを利用している場合、100%ソフトによるシステム処理にゆだねるのではなく、これに人的処理を組み合わせることで需要予測を立てているケースが多い。

需要予測の精度に対する評価は、企業により、高いとの指摘もあれば低いとの指摘もある。高い

との指摘では、営業担当者レベルでの需要予測は常に上方にブレがちであるのに対し、SCMの専門組織が担当することで、平常時では誤差は上下10%程度にとどまっているという。もっとも、平常時との限定があるのは、季節商品や決算期の販促対象となる商品、あるいは新商品の需要予測は容易ではなく、小売段階での製品ライフサイクルの短命化と新商品投入頻度の高まりにより、予測の困難性が増すからである。他方、需要予測の精度は低いと指摘する企業の場合、その理由に頻繁な特売といった小売業者の販売促進行動により売上変動の大きさを指摘し、とくに予測が難しいのはCVS向けに投入される新商品の場合であるとしている。こうした状況に対し、新商品の需要予測には過去の類似商品のトレンドを活用し、より精緻な予測を目指すケースもみられるが、要するに、需要予測の困難性は、消費者の購買行動の不確定性そのものというよりも、小売業者の戦略によって規定されている面が強いといえることができる。

この点とも関連し、メーカー別というよりも、製品別に需要予測の精度が大きく異なるのが実態である。ある事例では、需要の特性と売上規模の2つの指標に依拠し、次のように製品群を分類している。第1群：売上が大きく、販売のブレが小さいカテゴリー、第2群：売上は大きい、販売のブレが大きいカテゴリー、第3群：売上は小さく、販売のブレも小さいカテゴリー、の3つである。SCMが効果的に稼働するのは第1群のカテゴリーであり、第2群のブレが大きい商品群については、需要予測よりも営業の戦略としてプッシュ戦略の重要性が高いということになる。

需要予測をめぐる部門間のコミュニケーションがどれだけ頻繁に行われているかはきわめて重要である。需要予測をきめ細かく修正し、部門間の情報共有を実現するために、週に1回、生産、営業、物流、SCMの担当で翌々週の週次販売計画について検討し、見直しを行う仕組みが実際に導入されている。

3) 生産計画と原料・資材調達計画

SCMの考え方は、需要予測、販売計画、物流計画、生産計画、そして調達計画が連動し、各部門の同期化を目指すものである。本来的には、SCM担当部署の需要予測・営業の販売計画を踏まえて、生産部門では生産計画を策定し、要員計画と原料調達計画を立てることになる。しかしながら、いかにきめ細かい販売計画・在庫計画が立てられていても、実際の工場運営は、人員の確保と配置が月次で決定され、また原料・資材発注も月ベースで見込み発注が行われているかぎり、週次で管理や変更を行うことは必ずしも容易ではない。

かりに予想外に販売が好調に推移したとき、営業部門は販売機会を逃さないために、製造部門に素早い製品の補充・供給を要求する。このような要求に製造部門が対応しようとするとき、決定的な制約条件となるのは、製造施設の規模、そして製造リードタイムの問題である。加工食品の生産期間はそれほど長期ではないが、数日のものから10日以上を要する製品まである。安全性を強く求める仕向先には、ロット管理上と混入を避けるため製造を分けて行う必要があり、素早い供給対応をより一層困難にしている。要するに、製造部門を需要に同期化するかたちで連動させるうえで、製造リードタイムの長さが絶対的な制約条件になる。

もう1つの制約条件は原料調達のリードタイムである。原料を海外に依存する度合いが高まるのにともない、調達リードタイムは長期化せざるをえない。これ以外に、原料調達をめぐる問題として、加工食品の製造が1つの原料から複数の製品が生産される場合があること、さらに制度上の買入義務などの制約もある。

もっとも、近年、「素材」重視の製品戦略が採用されるなかで、特定の原料を安定的かつ一定の品質で確保することが求められ、原料の供給主体との密接な協力関係が築くことが課題となっている。

例えば、高鮮度・高品質のマヨネーズを供給にとって、原料である液卵をメーカーから短サイクルで調達することが必須であり、これを実現するためのタンクローリーの手配など週次での計画策定が要請される。SCMを原料調達部に適用することの必要性は高まっている。

4) 配送センターと物流体制

SCMの重要な要素は需給管理とともに物流管理にある。重量・容積あたりの単価が比較的安く、そして鮮度管理がきわめて重要な食品にとって物流の効率化は必須の課題である。

加工食品メーカーの販路は家庭用から業務用に至るまで多様であり、チャンネル・需要主体別に物流のあり方が異なることが多い。量販店向では、配送センターで受注後に製品へのシール（値札、お買い得）添付などの流通加工を行ったうえで、小売業者のセンターあるいは店舗に納品される。他方、大手業務用需要者向けでは、配送センターから直接、大ロットで配送されることが多い。また、ルートセールスを行っている企業では、営業所から小規模スーパーマーケットや中小業務用需要者、専門精肉店などに営業活動と並行して製品の配送が行われることになる。

加工食品メーカーでは次のような物流改善に取り組んできた。第1は、配送センターの集約化・大型化と在庫拠点の見直しである。例えば、関東地区で数ヶ所あったセンターを1か所に集約し、全国ベースでも3か所にまで集約化したケースがある。あるいは、大型のマザーセンターを設け、そこに在庫を集約し、フロントのデポを通過型にすることで、全体の在庫圧縮を図る取組みも進展している。第2に共同輸送への取組みである。1990年代半ばから、他の食品メーカーと共同配送への取組みを始め、徐々に採用する地域を拡大し、この結果、単にメーカー側にとっての物流コストダウンだけでなく、納入先の荷受作業負担も大幅に削減したケースがある。

物流上、問題となっている点は、第1に小口取引先の場合、棚の標準在庫数が少なく、小ロット発注が多く、物流効率の低下を生じていることである。第2に、配送センターでは受注からピッキング、流通加工、納品までを短リードタイムで行うことを求められる。

第3に、小売のセンター納品の場合のセンターフィーを含め、現行の商慣行がABC分析を踏まえない不透明さもつ点である。いずれにしろ、加工食品メーカーの多くが何らかのかたちで卸売業者の機能に依存していることから、物流改善は卸売業者や物流業者との連携のもと進めることが課題となっている。

(4) SCM導入の効果と課題

1) SCMの効果と問題点

SCM導入の成果として、第1に在庫の削減と廃棄ロスの削減はどうであろうか。例えば、スライスチーズの例では、従来、平均20日だった在庫日数はSCM導入後の2005年には平均10日を下回り、在庫コストの削減とともに商品鮮度の向上に大きく貢献したことが指摘されている。（日経BP社、2007、54頁）。このほかに、2004年下期の対前期比で在庫削減が13%、廃棄ロスの削減が50%という成果を実現している例もある。他方、在庫削減の面では、物流費の削減のような明確な効果が得られたわけではないとする企業もあった。これについては、需要予測をする部署が販売や製造の決定権をもつわけではないことから、依然として、製造や営業部門がそれぞれ稼働率や販売機会を重視し、部分最適の論理で行動する面があることの結果であるとの見方ができる。

次に、物流費の低減では、売上高対比物流費が6%台（家庭用製品）であった企業のケースでは、ロジスティクス改善により、1992年を100とすると現在では87~88の水準にまで低下したという。もっとも、この数値には、ほぼ同期間における物流費そのものの低下が含まれており、より精緻な

検証が必要である。他方、物流費の削減効果は現時点では実現できておらず、これからの課題であるとの企業もあった。

このように物流費や在庫圧縮が生じる前提として、配送センターの大型化・集約化に取り組み物流効率化の基盤が構築されていた点が大いと考えられる。もっとも、こうした効果は導入直後には大きいのに対し、その後の効果は相対的に小さなものとなる傾向がみられる。また、物流効率化が生産効率の低下に結びついている面があるとの指摘もあり、その点の検証が必要である。最後に、リードタイムの短縮については、実現したとの企業もあれば、これからの課題であるとする企業もあった。

SCMの全体的な評価としては、利益率の低い食品業界にとってSCM導入の初期投資が巨額に上り、5、6年後にはソフト更新に伴う追加投資が生じるという投資負担の問題が指摘された。とくにITベンダーに依存する場合に投資負担が大きく、この点が中小零細の加工食品メーカーへの普及にとって制約条件となると考えられる。しかし、他方で、注目すべきは、費用対効果を限定的にとらえるとSCM投資が過剰投資という面があるとしても、廃棄ロスの削減など環境重視やCSR (Cooperate Social Responsibility) の観点から、21世紀の企業が取り組むべき重要課題として捉えている企業も少なくない。

技術的なレベルでは、加工食品業界がSCMを導入する際には次のような制約条件がある。第1に、加工食品メーカーに限らないが、同期化を重視する対応を追求すると、生産体制にかなりの「瞬発力」が求められ、平常時に過剰設備となることである。第2に生産過程がプロセス系であり、生産リードタイムなどの制約があること、第3に、これとも関連して原料調達の問題がある。

加工食品業界でSCMを適用するとき、原料面からの制約は小さくない。既述のように、1つに、1つの原料から複数の製品が生産され、要するに原料と製品との1対1の対応関係がないことが少なくない。2つに、原料の入手先が海外であることが多く、調達リードタイムが長期にわたり、海外からの原料調達は見込みでの発注が不可避であり、安全在庫水準の高くならざるをえないという事情がある。これに加え、最近とくに大手需要者が買いを入れることで、価格が急騰するという価格リスク、数量確保リスクが大きくなってきている。

加工食品メーカーにおけるSCM戦略の課題は、いかに販売のボラティリティを減らし、かつ実績に基づいて販売計画をしっかり立てるかにあり、その前提として、サプライチェーンを一元的に可視化することにある。その際、短期的には、製造や物流の負荷が過大にならないように販売量の急増や激減に適切に対応することが課題であり、長期的にはカテゴリ・マネジメントの導入が求められる。物流面では、現存する配送センターの重複を回避し上流に物流拠点を集約することがポイントであり、これにより、需要のボラティリティの吸収、物流コストの節約、包装資材の一元管理、人員配置の合理化を達成できる。

2) 組織間の連携の可能性

すでにみたように、近年、大手加工食品メーカーでのSCMの本格的な導入が進展しつつあることは明らかであるが、それは基本的には、組織内部の全体最適にとどまり、外部組織とのサプライチェーン統合に向けての連携にはいまだ進化していない。卸売業者や小売業者との連携関係はどのような状況にあるのであろうか。

各企業の供給する製品が異なるためにチャネル選択も必ずしも一様ではない。しかしながら、ほぼ共通する点として、中小スーパーや小規模小売店への販売は卸売業者を利用して、大手スーパーに対する販売でも物流は直接であっても、商流は卸を通して多い。小売業者への販売

にあたって、卸売業者の機能に依存する面が強い。サプライチェーンの改善には、卸売業者との協働が不可欠である。

加工食品メーカーは、物流コストを削減するために、パレット納品、最低ロットの引き上げを求めている。依然、川下からの多頻度小口配送要求が強いものの、物流改善の取組みは徐々に進展しており、マテハン、コード体系やシンボルの統一を進めている。また、納入先の協力を前提に、数年以内には物流メニューにパレット単位の納品を加える方向を検討しているケースもある。卸・小売の取引関係全体として、リベート、販促費、センターフィーなど、機能対価を基準とした価格体系を構築することは、SCM導入の基盤でもあり効果でもある。

小売業者との関係性では、パートナーシップの面よりもむしろコンフリクトの面が指摘できる。第1に小売の品揃え政策におけるバラエティ重視の傾向との矛盾である。メーカーでは、生産効率などの点から供給アイテムの削減を目指している一方で、小売側では品揃えの多様性を重視する傾向が強い。第2に、小売業者とくにCVSにおける商品の改廃頻度の高さであり、メーカー側にとって商品開発の負担が重くなっている。第3に、小売側の特売を多用する価格戦略である。加工食品によっては特売比率が過半を超え、その結果、供給のブレが大きくなりサプライチェーンに過大な負荷をかけるとともに、製品のブランド価値の毀損が生じている。第4に、小売側からの賞味期限による返品・廃棄ロスの発生である。小売側は「3分の1ルール」や場合によっては「4分の1ルール」を適用し、賞味期限の3分の1ないし4分の1を切った商品の受入拒否や納品後の返品にともない、廃棄ロスが生じている。1年といった長期の賞味期限の製品を除き、賞味期限が短い製品では大きなロスとなっている。

全体として食品加工メーカーと大手小売業者とのパワー関係をみると、後者にパワーがシフトしてきていることは明らかである。こうした状況の下でも、大手小売との対等な連携を構築することは、自社のブランド力のある主力商品については可能性が高いとみている。今後、大手小売との関係性を変えるには、商品力、カテゴリー・マネジメント、売場効率の改善など小売側にとって魅力ある提案をする能力が求められている。とくに、SCMを活用するとき、単に効率化を追求するサプライチェーンから、付加価値を重視するバリューチェーンへの転化が重要である。この点で、リードタイムの短縮を目指し「フレッシュローテーション」に取り組んでいるケースは注目される。潜在的なマーケットの開拓に向けて高付加価値商品、例えば賞味期限の短いナチュラルチーズなどの製品を供給していくにあたって、賞味期限の短い製品を全国に効率的に配送する体制構築は不可欠であり、ロジスティクス改善とSCMに取り組む意義は大きい。

4. おわりに—食品加工メーカーによるSCM対応の現状と今後の課題

ITによって飛躍的に高まった情報の収集・処理・蓄積・伝達能力を基盤とするSCMは、不確定性を強める消費者の需要へのリアル・タイムでの対応、あるいは消費者一人一人の要望に応じたマス・カスタマイゼーションを実現する手法として注目されている。食品流通では、ロジスティクスの効率化のほかに、食品の品質・安全性を保証するためプロセス管理やトレーサビリティの確保などの面での効果も期待できる。問題は、現状の加工食品サプライチェーンがどのような到達点にあるのかを事実に基づいて確認することであろう。

加工食品メーカーによるSCMへの取組みは、1990年代初めに重量物品を取り扱うメーカーがロジスティクス改善への取組みを始めた事例があるが、多くは1990年代末から2000年前半にかけてSCM導入を本格化させてきた。製造アイテムのうち売上比率の高い主力商品や導入が容易な地域に限定して導入したり、あるいは需要予測からスタートし次のステップで需給調整機能を取り込む

など、部分的ないし段階的にSCMを進化させてきている。加工食品メーカーは、SCMの導入を契機に、在庫削減やリードタイムの短縮、物流費の削減など、いくつかの効果を実現してきた。

とはいえ、加工食品メーカーによるSCMへの取組みは、自動車メーカーや家電・パソコンメーカーのそれと比較して、その導入時期からみても、なお発展途上にあるといえることができる。SCMの導入が遅れた要因として企業規模の制約も考えられ、事実、投資額負担の制約もあり、現在のところSCMの本格的な導入は大手加工食品メーカーに限られているとみてよい。しかし、より決定的な要因として、加工食品の製造過程がアSEMBリ型ではなく、生産過程の分割が困難なプロセス型の生産である点が重要である。実需に対応して製造が同期化する度合いは、製品ごとの製造リードタイムによって制約されざるをえない。

この点とも関連して、パソコンメーカーのSCMでは部品メーカーとの合理的ネットワークが形成されているのに対し、加工食品メーカーが原料調達まで組み込んだSCMを展開することは容易ではない。加工食品メーカーにとっての原料問題の特殊性として、①製品と原料の関係が必ずしも1対1ではない、②国外調達の場合、調達リードタイムが長期になり、安全在庫の水準が高くなりがちである、③価格変動リスクが大きく、数量確保リスクもある、といった点がある。加工食品メーカーが「素材」にこだわった製品を供給していくうえで、原料サプライヤーとの提携関係の構築はこれからの重要な課題である。

川下との関係性では、小売業者や卸売業者との連携がまだまだ十分に進展しておらず、この点でも加工食品メーカーのSCMは組織内のそれにとどまっている。とくに小売業者との関係性では、商品・品揃え政策、賞味期限と返品・廃棄問題、センターフィーなど、パートナーシップよりもコンフリクトの面がより前面に出てきている。小売との提携には、商品力と提案力が不可欠になっている。

加工食品メーカーにとって、SCMをブームとして受け入れるステージから、サプライチェーンの効率化や高付加価値化を追求していくうえで、どれだけ有効なのかを冷静に判断しながら、SCMへの取組みを進めるステージに移行している。価格競争が激化するなか、ロジスティクスを効率化し、利益率を高めていく継続的な取組みは不可欠である。同時に、成熟する食市場に対応していくうえで、ロジスティクス革新をより多面的な利益、高付加価値化戦略などの需要創造の利益につなげていくことが課題となっている。

(注記) 加工食品メーカー各社広報室ならびに担当部署の方々には、各社の取組み実態にかんするインタビュー調査および調査結果のチェックについて、年度末のご多用中にもかかわらず、多大のご協力をいただいた。企業名を匿名としている関係上、それぞれのご担当の方のご氏名を挙げることはしないが、衷心よりお礼申し上げたい。ただし、ありうべき事実誤認を含め原稿の内容については、すべて執筆者の責任である。

【主要引用・参考文献】

D. Desrosiers, G. Gundlach & A. Goer (2003) , Analysis of Antitrust Challenges to Category Captain Arrangements, Journal of Public Policy & Marketing, Vol.22(2) .

No. 3.

M. Porter(1985) , Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, D. Lambert, J. Stock & J. Pagh (1998) ,

-
- A. Duffy & A. Fearne (2004) , Partnerships and Alliances in UK Supermarket Supply Networks. In M. Bourlakis & P. Weightman (eds.) , Supply Chain Management, Blackwell Publishing.
- P. Dapiran. & S. Hogarth-Scott (2003)、 Are co-operation and trust being confused with power? An analysis of food retailing in Australia and the UK、 International Journal of Retail & Distribution Management、 Vol.31 No.5.
- R. Handfield & E. Nichols, Jr. (1999) , Introduction to Supply Chain Management, Prentice-Hall.
- M. Christopher (1997) , Marketing Logistics, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- 石川和男 (2008) 「S C M」 戦略研究学会編『マーケティング戦略論ーレビュー・体系・ケースー』芙蓉書房。
- 木立真直 (2006) 「小売主導型流通システムの進化と展開方向」木立真直・辰馬信男編『流通の理論・歴史・現状分析』中央大学出版部。
- 中田信哉 (2003) 『現代物流システム論』有斐閣。
- 佐藤善信 (1998) 「大手メーカーと量販店間の<製販連携>の展開」嶋口光輝・竹内弘高・片平秀基・石井淳蔵編『マーケティング革新の時代4 営業・流通革新』有斐閣。
- 三村優美子 (2005) 「小売業態の再検討ー高付加価値小売業の可能性」『流通問題』Vol. 41 村越稔弘 (1995) 『E C R サプライチェーン革命』税務経理協会。
- 山下洋史・諸上茂登・村田潔 (2003) 『グローバルS C M』有斐閣。
- 矢作敏行 (1994) 『コンビニエンス・ストア・システムの革新性』有斐閣。
- 鎌田利弘 (2003) 「サプライチェーン・マネジメントシステムの展開」生協総合研究所『生活協同組合研究』。
- 日経B P社編 (2007) 『日経情報ストラテジィ7月号』。