

物流現場の改善を起点としたサプライチェーン改革

Supply Chain Reform starting from Kaizen of the logistics sites

橋本 雅隆

Masataka Hashimoto

はじめに

日本のSCM改革は何故進まないのか。この疑問は、長年問い続けられてきた。「企業組織が縦割りで各部門の行動基準が異なるため」、「業務の可視化が遅れ、KPIも組織全体で公式化されていないため」、「トップマネジメントの理解がなかなか得られないため」等々、以前から繰り返し指摘されるこうした課題について抜本的に解決された企業はどれほどあるだろうか。近年、SCM部門を設置する企業も少なくないが、明確なミッションを持って成果を上げている事例は多くないように思われる。海外で開発された情報システムの導入が直接的な動機となって、DXの推進母体としてのSCM部門が設置されることもある。しかし、前提となる業務プロセスや顧客との取引関係が欧米のそれとは異なるわが国で、欧米流のICTツールをそのまま導入することは容易ではなく、当該ツールのカスタマイズに多くの時間と費用をかけても期待されたほどの効果は出てこない。

SCMの目的や原理は理解されていても、実現化のアプローチがわからない。川上と川下の企業が協調すべきことはわかっているが、企業間の取引関係においては、利益配分をめぐる駆け引きを行っているのが現実である。米国ほどは生産・流通の各段階で寡占化が進んでいない我が国ではシェア争いが厳しく、ICTやIoTツールの活用においても、それを競争手段として利用しようとして、自社システムへの囲い込みの手段になり、商流・物流情報の標準化・共有化が進まない。つまり、競争と協調の折り合いがつかないのである。ゲームの理論に従えばルールと行動戦略を変えればよいということになるが、SCMの前提となる流通構造の枠組みが明確になっていないと、ルールと行動戦略は決まらない。こうした課題の解決アプローチを考えるためには、SCMという概念の源流について理解する必要があると思われる。

1. 欧米における初期のSCM 研究とその後の展開

ここでSCMの研究に関する初期的な展開を振り返ってみよう。SCMは1982年に米国のコンサルタント・ファームであるブース・アレン・ハミルトンのM.D. ウェバーとK.R. オリバーが提唱したとされている⁽¹⁾。1980年代は、1979年の第二次石油危機を克服した日本が製品輸出を急増させて日米貿易摩擦が起き、米国の製造業の衰退への危機感が増した時期である。米国は1985年のプラザ合意による円高誘導や、1988年のスーパー301条により日本からの輸入の抑制を図る一方で、日本の製造業の競争力源泉を注意深く研究していた。例えば、1980年代にボストン・コンサルティング・グループのパートナーであるジョージ・ストーク・ジュニアは、日米自動車企業の開発・生産体制を比較し、日本企業の強さはリードタイムの短縮によるユーザーニーズへの迅速な適応力にあると見抜いた⁽²⁾。実際、彼は同論文の中で執筆時点から30年さかのぼる1958年のフォレスター効果（その後、ブルウィップ効果と俗称されて一般に広まった）に関する論文を引用しており⁽³⁾、SCMの概念形成に大きな影響を与えている。MIT特別委員会も日米欧産業比較研究を行って報告書を提出しているが⁽⁴⁾、両者とも米国の製造業を再生する目的でライバルである日本の産業競争力を詳しく分析している。また、同時期に欧米では、日本の自動車産業の「現場改善」の優位性源泉を徹底して研究していた。それはJIT生産方式やカイゼン、ケイレツという用語をそのまま導入して、彼らの製造現場の再生に取り組んだことにも表れている。日本のQCグループを参考にしたモトローラーのシックス・シグマ（黒帯という用語が用いられている）など日本の自動車産業を中心とした、取引企業を含む「現場改善」の組織的な取り組みを徹底して学んでいた。

ここで重要なことは2点ある。第一は、日本の優位性は「組織的な現場力の優位性」にあるということ。第二点は、系列取引である。米国はトヨタ生産方式に象徴される日本の競争力について、現場の工程改善能力と緊密なケイレツ取引関係を基盤とした、在庫の削減、リードタイムの短縮によるモノとキャッシュの回転スピードの速さにあると理解した。この川上から川下までの企業間をまたがる工程間連携の革新を「サプライチェーン・マネジメント（SCM）」に集約したのである。すなわち、初期のSCMはトヨタ生産方式に象徴される日本的系列取引を基盤とする工程改善と密接に関係させて研究されていたことを理解しなければならない。しかし、その米国では現場改善と並行してIT活用へと大きく舵を切るのであるが、以降はその流れを概観する。

(1) Oliver, K.R. & M.D. Weber. (1982). "Supply chain management: logistics catches up with strategy". Outlook, Booz, Allen and Hamilton Inc. Editor: Christopher, M. *Logistics: the strategic issues*. Chapman & Hall.

(2) Stalk, G. J., "Time: the next source of competitive advantage" *Harvard Business Review*, 66, (July-August, 1988), pp.44~51.

(3) Forrester, J., "Industrial Dynamics: A Major Breakthrough for Decision Makers", *Harvard Business Review*, 36, 1958, pp.37~66.

(4) Dertouzos, M. L., Solow R. M. & Lester R. K., *Made in America: Regaining the Productive Edge*, The MIT Press, 1989.

2. 米国流SCMの誕生

米国はこの日本の優位性についてどのように自国産業の再生に組み込もうとしたのか。まず、米国は日本の自動車輸出規制の圧力をかけながら日系自動車メーカーの生産拠点の米国移転を促した⁽⁵⁾。これに応じた日本のメーカーの社にトヨタ自動車がある。トヨタ自動車は米国でトヨタ流の生産が容易に実現しないであろうことを理解していた。そこで1983年にGMとの合弁企業のNUMMIを設立した。GMはここからトヨタのカンバン方式（JIT生産方式）を学ぼうとしている。NUMMIは、1982年にGMが閉鎖したカリフォルニア州フリーモントの工場を譲り受け、1984年12月より本格的に生産を開始した。その後、同工場ではトヨタ、シボレー、ポンティアックなどのブランドの車の生産を数多く手がけ、2002年には右ハンドルのヴォルツを日本向けに生産したりもした。ちなみに2009年にGMが破産・国有化され、NUMMIの工場は閉鎖された。閉鎖されたNUMMIの工場は、2010年よりトヨタ自動車とテスラ・モーターズによる電気自動車の共同生産に用いられ、テスラ・ファクトリーに名称も変わった⁽⁶⁾。

いずれにしろ、こうした経験から米国は日本的な現場主導の生産体制を米国に取り込むことが容易でないことを学習したのではないか。それは現場の組織的な活動がかならずしも米国の社会的・ビジネス的な環境と適合していないためであると推測される。

ここで今一度、欧米と我が国の生産体制の特徴的な際について、歴史的な発展過程からおおまかに確認しておきたい。周知のとおり、フレデリック・ウィンズロー・テイラーに始まった科学的管理法にもとづく量産体制は、モノづくりのプロセスを要素作業に分解して単純労働の分業体制に組みなおし、その同期的な連結を指揮する経営管理体制を組み込んだことにより可能となった。従って、現場と工程管理層は分離し、現場の職人は指示通りの単純作業で週給を得るオペレーターにとってかわった。彼らに経営的な視点から自主的な改善を行うモチベーションは容易には生まれにくい。

もうひとつの要因は、産業の構造にある。日本は狭隘な国土にフルセット型と称される製造技術・能力をほぼすべて賄えるだけのものがそろっており、しかも、特定の地域に分業化された下請けの企業クラスターを形成していた。それが組み立てメーカーを中核とした企業城下町のような体制で効率のよい連携体制を整備していた。これがケイレツ（メーカー系列）と称される産業・取引体制である。一方、アメリカは組み立てメーカーの大規模な工場に部品工場から一部の主要

(5) 1980年にUAW（全米自動車労組）等は、米国通商法201条に基づき、日本車の輸入制限を求めてITC（米国際貿易委員会）に提訴した。これに対して日本政府と日本の自動車業界は繊維や鉄鋼で前例にならい、1981年に対米自動車輸出台数を制限する、いわゆる「自主規制」を導入した。自動車の自主規制の枠は1980年の実績である182万台を下回る水準に設定された。自主規制を受け入れた日本車メーカーは米国での現地生産の加速を余儀なくされた。1982年にホンダの米オハイオ工場が生産を開始し、1984年にトヨタ自動車とGMがカリフォルニア州で合弁工場（MUMMI）を設立した。この「自主規制」は1993年度まで続いた。

(6) 東洋経済ONLINE（2023年1月確認）（<https://toyokeizai.net/articles/-/432916?page=3>）

素材工場まで抱え込む大規模生産能力を内部化していた。原材料は広い国土の長距離調達輸送体制をとっており、日本のような小回りの利く柔軟性に富んだスピーディーな開発・生産体制を採用するには不向きな産業構造であったから、日本のようなケイレツの運営体制は運用しづらかったものと推察する。

このような、日本的な「組織的現場（改善）能力」×「緊密ケイレツ体制」の優位性に対して米国はどのように打ち負かすかを戦略的に構想することになる。それが、経営管理のレベルアップと情報システムの導入である。一般的にサプライチェーン上の無駄な在庫を削減するためには、現場の工程（ショップ・フロア）における作業改善を徹底し、小ロット・短サイクルで工程間の同期化を徹底するアプローチと、川下の実需要情報を川上で共有することによりブルウィップ効果を抑制するアプローチがある。前者の典型は、日本のトヨタ自動車によって開発されたTPS⁽⁷⁾に包括されるJIT方式である。これは工程間の緩衝在庫を極小化することで工程作業の問題を露わにし、現場ベースの改善を繰り返す手法で、現場の能力が高くないと機能しない。米国の生産現場は前述の通り、管理側で決められた単純作業を繰り返すのみの現場では、そのような組織能力の現場レベルでの向上は、早急には期待できない。そこで、後者のICT活用アプローチを採用することになる。

まず、工程については経営管理層で工程の再構築をデザインし直す。これが、1980年代に米国の産業再生の取り組みとして推進された事業構造のリストラクチャリングと業務プロセスのリ・エンジニアリングである⁽⁸⁾。こうして事業構造の再整備と業務プロセスの再構成を行ったうえで、現場の基幹業務と経営管理を接続し、計画するツールとして導入されたのが基幹業務系のERPや供給計画系のS&OPといった業務計画の情報システムである。

さらに、チャンネルを構成する企業間の情報連携を可能にしたのが、インターネットの活用である。1990年代になると、科学・軍事部門で開発されたインターネット技術の産業部門へ活用が強力に推進された。具体的には、CALS (Computer Acquisition and Life-cycle Support⁽⁹⁾)とQR (Quick Response) / ECR (Efficient Consumer Response) である。CALSはもともと米国国防総省 (USDoD) の調達に係る電子的な情報システムとして開発されたが、Computer Aided Logistics Support (後に、Commerce at Light Speed) の略として置き換えられて、民間ビジネスの開発・調達・生産・保守部門のプロダクト・ライフサイクル管理のための企業間情報連携システムとして転用された。QR/ECRはアパレルと食品産業における流通・物流の効率化を目的

(7) TPS:Toyota Production Systemの柱は、JIT (Just in Time)、カンバン方式、ムダ取り、標準作業、平準化、アンドン、ポカヨケ、ニンベンの自動化、改善 (Kaizen)、見える化などのから成り、これによって、造りすぎ、手待ち、運搬、加工、在庫、動作、不良の価値を生まない7つのムダを取り除く体系を構築した。この体系を、系列企業各社に植え付けるとともに、承認図方式による同期的な製品開発方式 (Concurrent Engineering) や全社品質管理 (Total Quality Management) をベースとして系列の連携強化を現場レベルで実装した。これらが、リーン生産方式や6シグマとしてSCMの基盤を形成した。

(8) Davenport, T., *Process Innovation: Reengineering work through information technology*, Harvard Business School Press, Boston, 1993. Hammer, M. and Champy, J. A.: *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, New York, Harper Business Books, 1993.

とした企業間情報連携システムである。また、ウォルマートとP&Gやクラフト等の大手消費財メーカーとの受発注・在庫の連携管理情報システムであるCPFR（Collaborative Planning Forecasting Replenishment）も開発された。これらのIT活用アプローチが大きな成功を収め、欧米ではSCMの主流のアプローチとみなされるようになった。わが国でも1990年代後半から2000年代にかけてにECR等の導入を試みたが、後述する通り、製配販の多段階構造と日本独自の商習慣等がネックとなり、日本の商習慣を組み込んだ流通BMS⁽¹⁰⁾などが立ち上げられた程度にとどまった。要するに、SCMの源流は日本の「現場改善+系列連携」にあるものの、現場の組織的な改善を移植することが困難な欧米が、強力な経営管理とICTを活用することによってSCMを実現したと理解できる。

3. 我が国におけるIT活用連携の困難性

SCMの源流は日本にありながら、米国で開発されたICT活用によるサプライチェーン革新が先端ツールとしてのSCMとして日本に逆輸入されたともいえる。ところが冒頭で述べた通り、情報システム主導のSCMはわが国でかならずしも順調に進展していない。それは以下のような我が国の産業・流通の特徴が歴史的に形成されてきたことによる。

①卸売業の介在する製配販の多段階流通構造、②親企業と下請け企業との緊密な系列関係、③調達における親企業のパワーの強さ、④販売流通における川下の買い手企業のパワーの強さ、⑤親企業による中小下請け企業の維持、⑥卸売業の支援による中小小売業の維持、⑦系列による囲い込みと買い手に有利な商取引慣行、⑧多数の製造・流通企業間の厳しい競争。

これらの特徴は近年緩和されつつあるもののいまだに残っており、これらの産業流通構造と取引慣行のあり方のいずれもが、寡占化したメーカーと小売チェーンの直接取引を前提とした米国のようなICT活用のサプライチェーン・マネジメントの構築の障害となっている。

さらに、日本企業の特徴ともいえる現場の強さと経営管理の相対的な弱さも産業の歴史的な発展経緯にその原因をみることができる。日本では歴史的にモノづくりの基盤となってきた建築においては木造建築が主流で、大工職人と資材や道具の関係において繊細な技能が蓄積し、現場の作業における高度な調整能力を向上させた。このような職人技能が産業の基底部分をなした。また、農業における階層構造と産業現場の工程技術の関係は繊維産業に着目すると理解しやすい。兼業農家の大工の家に生まれた豊田佐吉は、機織り機の改善を行い、現在の豊田紡織を立ち上げ、そこからトヨタ自動車が生産したことも現場改善中心のトヨタ生産方式の源流にあることも示唆

(9) CALSはもともと、軍事調達品の購入やシステムの保全、機器の操作マニュアル等の文書を電子的に取得し、関連情報をリンクするための米国国防総省が主導したシステムとして開発された。CALSには、電子データ交換の標準、電子技術文書、及びプロセス改善のガイドラインが含まれる。

(10) 流通BMSは、流通ビジネスメッセージ標準（Business Message Standards）の略称で、流通業に携わるインターネットを活用した受発注の統一的な電子メッセージ標準である。

的である。地主と小作農の階層関係が地域における産業の下請け構造の歴史的な先行条件を形成してきたとみるのは穿ち過ぎではあるまい。

これに対して米国では、先に述べた通りテイラーの科学的管理法に見られるように、職人の作業工程を要素分解して未熟練労働者の単純繰り返し生産の連結と、それらを同期的に管理する経営管理層の強化が近代化の道であった。日本では、今までは現場能力の高さゆえに、経営管理の仕組みをさほど設計（デザイン）し直さなくても競争力を高めることができた。しかし、工程改善能力は高くても、事業の根本的な転換（ビジネスモデルの転換）を実現するために工程を俯瞰的にリ・デザインするようなイノベーションを起こすことはあまり得意ではないのかもしれない。このことが、ビジネス・プロセス全体の抜本的な再構築を阻んでいる要因となっているのではないか。要するに、歴史的に助成された産業・流通構造と取引慣行、多数の企業による熾烈な商流上の競争、現場能力依存で相対的に弱い事業システムのデザイン能力、これらの構造的要因が米国流のICT中心のSCMを導入することの阻害要因となっている可能性がある。従って、このような基底的な歴史的構造要因を前提とした新たなアプローチを模索しない限り、日本のSCM改革への取り組みは容易には成功しないものと考ええる。

4. 日米サプライチェーンの構造比較とSCM革新の困難性

SCMの原理と目指すところは万国共通である。しかし、実現のアプローチはその国の実情に合わせたユニークなものでないと成功しない。これまで述べてきた通り、彼我の歴史構造的な基底の差異をよく理解したうえで、米国流SCMのアプローチとは異なる日本的SCMアプローチを考える必要がある。

ここで、日本SCMと欧米SCMの前提となる構造的な違いを下記に図示した。

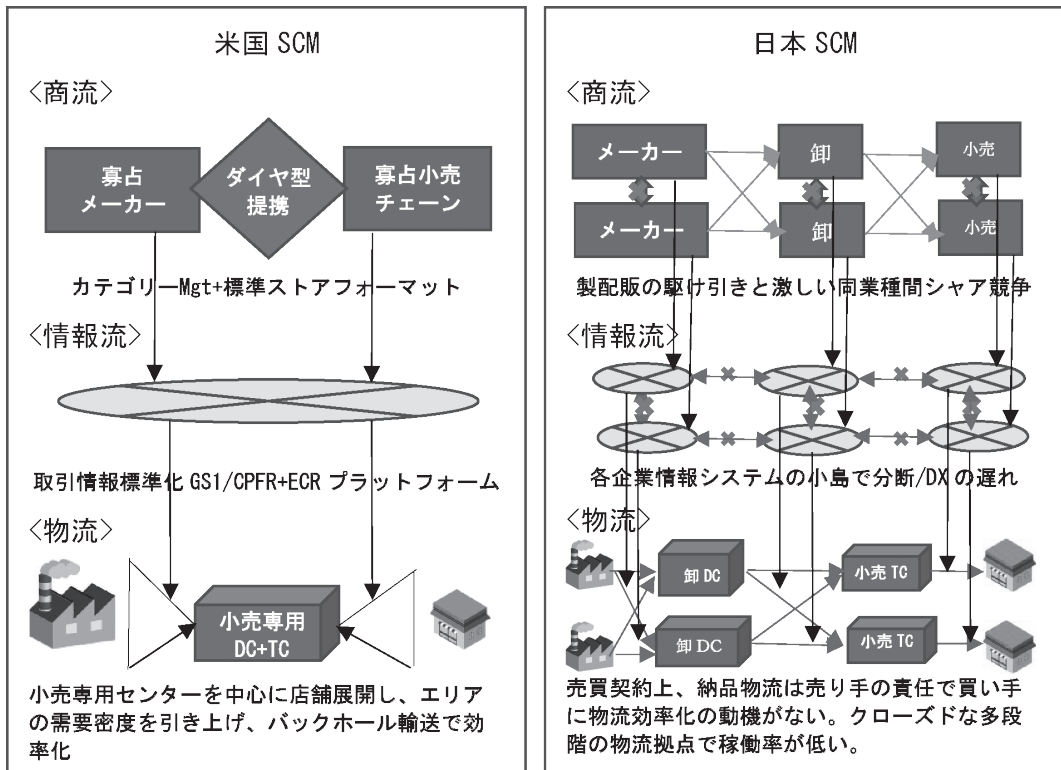


図1 日米サプライチェーンにおける商流・情報流・物流の構造比較

図1は、我が国の物流がともすると商取引の後処理のみを行ってきたことから、商流上の水平的競争と製配販の垂直的分断構造がそのまま情報流と物流の分断・囲い込み構造につながっていること、そのためにサプライチェーンの一气通貫の仕組みが成立しにくい構造となっていることを示した。具体的には、米国は寡占的なメーカーと、標準的なストアフォーマットをベースにしたカテゴリーマネジメントを推進する寡占的な小売チェーンが、小売のPOS情報の共有をベースにメーカーとの間で組織に幅広い戦略的な連携（ダイヤ型提携）関係を結ぶ。この提携関係の基盤となるのがGS1標準⁽¹¹⁾に基づくデジタル情報連携の情報プラットフォームである。ウォルマートは前述のCPFRを構築し、米国FMI（食品産業協会）は前述のECRの普及を図った。いずれにしろ米国の小売業は物流センターを中心に店舗展開を図り、チェーン全体の商圈から発生する需要密度が物流センターの稼働を効率化するように仕掛けており、サプライヤーからの商品調達も専用物流センターからの自社戻り便引取り（バックホール）を行い、車両運用効率を高める工夫をしている。在庫回転率に応じた効率的な在庫配置を行ってサプライチェーンの効率を高

(11) GS1は、①識別コード（Identify）、②データキャリア（Capture）、③情報の共有手段（Share）の国際標準を定めて、これらを密接に連携して活用することにより、企業のサプライチェーン等のビジネス・プロセスの効率化を支援することを目指している。

めている。

これに対して、我が国の流通はメーカーも小売チェーンも米国ほど寡占化していないため、製配販の各段階での同業種間競争が厳しく、卸売業が介在して両者をつなぐ役割を果たしているものの、小売チェーンに対してその本部機能を果たせるほどの支配力を保持しにくいことから、サプライチェーン上は製配販の分断構造が固定化される。さらに、小売チェーンが自社専用センターを設置し、専用の物流ネットワークを囲い込んでいることや、店着価格、賞味期限1/3ルール、センターフィー、セルワン・バイワン発注、短リードタイム等の商取引慣行が、物流の効率を阻害している面も少なくない。商取引において、サプライチェーン効率性を反映させる誘因が働かない構造にあり、受発注・物流情報の標準化も遅れる原因ともなっている。

以上、米国流のICT技術を活用した垂直連携のSCMがわが国において導入が難航する根本的原因について、基本的な産業・流通構造の違いに着目して述べてきた。そして、このような産業・流通構造の違いは、歴史的な発展経過の違いからくるものであって、そのために、日本が米国流のSCMの実現化アプローチを導入しようとしても構造的に容易ではないことも理解できる。そうした歴史的、構造的な彼我の差が、米国においてICT主導のSCMの革新アプローチを生んだ経緯と、我が国のSCM課題の発生経緯を整理したものが図2と図3である。

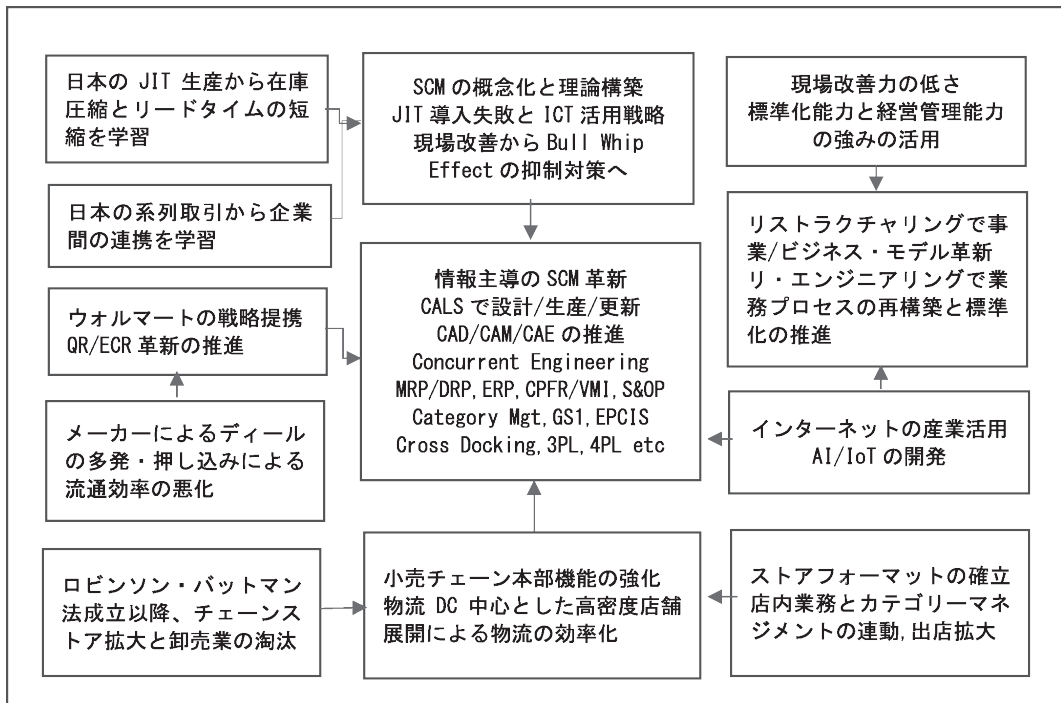


図2 米国のSCM改革アプローチ

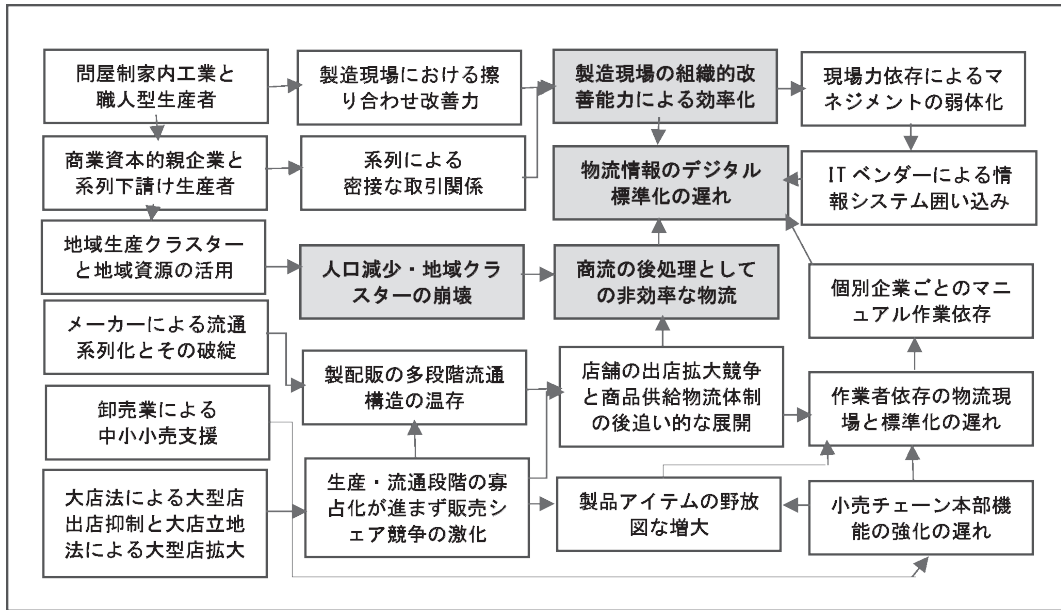


図3 我が国のSCM改革の障害

、米国は日本の製造現場の改善能力と系列取引の優位性を学び、ここからSCMの概念を構築するに至ったものの、現場の改善能力が相対的に不足していることから、米国の強みである経営管理層の事業構築の改革と業務プロセスの標準化をベースにデジタル技術を活用することにより、優れたSCMの情報システム基盤と革新的なマネジメントシステムを次々と開発し、深化させていった。

これに対して、SCMコンセプトの源流ともいえる日本は、産業流通構造の複雑さからサプライチェーンの協調体制が組みにくいこと、現場の強さの裏返しでオペレーション再設計や業務の標準化・デジタル化に慣れていないこと、日本的な商取引慣行がサプライチェーンの効率化を阻む傾向が強いことから、米国流のデジタル技術主導のSCM改革の導入に後れを取っていることは否めない。加えて、物流が商流の後処理に追われ、しかも多段階の下請け構造が存在することから物流現場の就労条件が悪化し、特にトラックドライバーの労働力供給が停滞し、輸送能力の制約が顕在化している。労働人口が減少する中で物流能力の維持に深刻な状況も生まれかねない。サプライチェーンにおけるムダの削減は待ったなしの課題である。

それでは、米国とは異なる産業・流通構造を有する我が国のSCM改革は、どのようなアプローチをとるべきなのか。ひとつの事例を検討する中で考察する。

5. 事例にみる日本型SCMのアプローチ（株式会社カスミのSCM改革）

5-1. 株式会社カスミの事業概要

我が国の強みである現場の力を発揮してSCMの改革に端緒を開いた事例がある。

ユニテッド・スーパーマーケット・ホールディングス株式会社の傘下であり、茨城県を中心に千葉県、埼玉県、栃木県、群馬県、東京都に189店舗（2022年3月末現在）を展開するスーパーマーケットの株式会社カスミは、物流現場の改善を通じた小売起点のSCM改革の好事例といえる。

株式会社カスミの事業概要は下記の通りである⁽¹²⁾。

企業名 株式会社 カスミ

本社所在地 茨城県つくば市西大橋 599-1

設立年月日 1961年6月

営業収入 2820億円（2022年2月期）

物流センター ① 岩瀬物流センター（茨城県桜川市）

② 中央物流センター（茨城県かすみがうら市）

③ 佐倉物流センター（千葉県佐倉市）

なお、本事例は日本ロジスティクスシステム協会（JILS）が主催する「全日本物流現場改善事例大会」において複数回にわたって表彰されている。なお、本ケースは、当社の物流改善の中心的役割を担われた齋藤雅之氏が当該事例大会で発表された内容と2022年6月27日に明治大学グローバル・ビジネス研究科におけるゲスト講師としての同氏の講演内容と質疑応答の内容を中心に、筆者がその要点を整理したものである⁽¹³⁾。

5-2. 物流改革の背景と課題

当社は店舗の増加と取扱品目の増大に伴って、自社物流センターのキャパシティーの不足とセンター内作業の負荷の増大という課題を抱えていた。実際、作業負荷の増大から、仕分けミスの増加やカーゴテナー（通称カゴ車）への荷積み品質の低下、および離職率の増大が発生していた。特に、1日の内の特定時間帯や月末の作業集中が課題となっており、業務が標準化・マニュアル化されておらず、人員補充や職務分担の管理に支障をきたしていた。

また、配送先店舗の増大による物流センターのキャパシティー制約に対する課題も同時に解決

(12) <https://www.kasumi.co.jp/prof/outline.html>（2023年1月確認）

(13) 齋藤雅之氏「実例 担当者が語る物流現場改善の勘どころ（前編）」特集 物流現場改善のすすめ第3回 日本ロジスティクスシステム協会（2017年4月11日掲載）。<http://www.logistics.or.jp/subdivision/ksusume3.html>

齋藤雅之氏「実例 担当者が語る物流現場改善の勘どころ（後編）」特集 物流現場改善のすすめ第4回 日本ロジスティクスシステム協会（2017年4月18日掲載）。
<http://www.logistics.or.jp/subdivision/ksusume4.html>

する必要があった。解決策のひとつは、入出荷の平準化である。当社の従来の店舗納品は店舗の開店前に日量の約8割を納品していることが物流センターの出荷作業集中による負担増加の原因となっているだけでなく、店舗での品出し作業の集中による負担のみならず、売り減らし消化販売が夕方の値引きの原因ともなっていた。

以上の課題を整理すると、第一に、納品出荷先である店舗の増大に伴う専用物流センターのキャパシティーが不足すること、第二に、取扱カテゴリーと品目の増大および出荷作業時間帯の集中に伴う作業負荷が増大すること、第三に、これらのスペースと作業負荷増大に伴う作業ミスが増大することと離職率の拡大、および業務が属人的になっていることによる人員のやりくりが困難になっていることである。

こうした課題に対して、当社が齋藤氏を中心にとった対策は次の通りである。

- ① 自社物流センターの仕分けミス削減のために導入したトヨタの改善と多能工化
- ② 大部屋方式による業務の標準化と評価ルールの明確化および人員入れ替え
- ③ 物流センター作業の平準化のための3便化と共同配送化（TC型SCM）

以下、これらの対策の実際について説明する。

5-3. 物流センターの作業改善

注目すべきは、まず、物流現場の課題解決にトヨタ生産方式（TPS:TOYOTA Production System）における「現場改善」の方法を導入することによって、従来、人に付随していた作業を誰もが複数の業務を同じ水準で実践できるように、作業の標準化・可視化・公式化を図ったことである。そして、この過程で膨大な作業のムダの発見と排除・削減・改善を図るために大部屋方式で現場のアイデアを取り上げ、現場報告会で発表させることによって改善のモチベーションを高めていった。このことにより、自ら考える現場に変えていった。これはいわゆるカテゴリー部門を跨ぐ大部屋方式の「多能工化」を目指した取り組みである。作業の生産性も客観的に評価できるようにした。こうした取り組みを通じ、作業負担の軽減と質の向上を同時に図り、作業成果を客観的に評価することによって、「改善活動」が働き手の負担の軽減と作業能力の向上につながることを実感できる体制を確立している。このような活動により、月間作業工数を30%以上削減することに成功している。作業品質の改善では、構内での店舗でのカゴ車への商品ケースの積み込みや、店舗での折り畳み式プラスチックコンテナ（通称オリコン）等の容器回収においては、これらのカゴ車への積み付けを工夫することによって、輸送中の荷崩れや、荷受け現場でのドライバーの作業負担の軽減に資する積み付けの工夫等についてトラックドライバーの意見を取り入れて改善を図っている。逆に、商品台車を店舗の通路側に引き込んでほしいという店舗側の要望をドライバーが受け入れてトータル作業時間を削減しているなど、両者の課題を共有して全体の作業改善につなげている。これをカスミでは「Winの循環」と称している。センター庫内作業、輸送、荷役作業、店内作業はサプライチェーンを通貫する一連のオペレーションとして全体の効率を引き上げる取り組みが現場レベルで行われている。物流現場の問題を前後工程の改

善によって連結するオペレーション革新の基盤となっていることが注目される。

また、離職率抑制策としては、従来の採用方式を改め、地域の人脈情報を活用した「地域優先雇用制度」や従業員・パート・アルバイトの情報による「紹介雇用制度」を実施することにより、意欲の高い人材を採用して定着率を高めた。

5-4. 専用物流センターの地域オープン共配拠点化

次に、納品先店舗増大や取扱商品カテゴリー・SKUの増加に対応する物流センターのスペースや作業時間・要員のキャパシティーの不足化や車両・ドライバーの不足など、物流リソースの不足にどのように対応するかであった。打ち手は、センター運用の平準化と地域共同配送によって、専用物流センターを地域の他の小売チェーンの「センター前共配クロスドックセンター（センター前センター）」化することであった。

まず、輸送能力不足⁽¹⁴⁾への対策である。カスミの物流センターでは、センター入荷物流が昼間に行われ、店舗配送は夜間に行われていることから、この時間帯の位相差を活用して、店舗配送トラックの帰り便でサプライヤーからの引き取り物流をドライバー交代で行うことにより、車両の24時間稼働体制をとることにした。これは、米国のウォルマートで実施しているバックホール物流と同様の仕組みである。これによって、2019年の1日の必要総車両数は2007年対比で50.5%削減することができた。

次に、専用物流センターの稼働平準化である。従来はハム・ソーセージなどの加工肉は18時から明け方6時の間の間に入荷が集中しており、その結果、車両の入荷待ち滞留と作業効率の低下の原因となっていた。これを約12時間後ろ倒しにして、従来、物流センターのキャパシティーの空きが多かった早朝6時から9時過ぎまでの約3時間に処理するように変更して、物流センターの稼働を平準化した。この結果、結論から言えば、作業スペースが創出でき、作業効率も平均33%向上することができた。しかし、この入荷時間の後ろ倒しを実現するには、ベンダーの出荷時間帯を変更してもらわなければならないが、ベンダーは消極的であったという。加工肉のベンダー18社中、12社は中小メーカーで、ベンダーが納品トラックを手配する体制であったが、これら地場の中小日配品メーカーはそもそも配送事業者を手配することに苦勞しており、積載率も低かった。そこでカスミは、中小12社のベンダーが納品している他の地元の小売チェーンへの配送分も含めて相乗り共同納品させ、自社専用物流センターを、他の小売チェーンの物流センターに対する「センター前センター」として開放する戦略転換を果たした。無論、カスミは地域で競合する他の小売チェーンとの共同配送は出来ないが、委託物流企業を契約主体とすることにより、自社専用物流センターを実質的な地域共同配送の拠点として開放したことになる。カスミ

(14) 平成2年に貨物自動車運送事業法と貨物運送取扱事業法の改正2法が施行され、貨物自動車運送業への参入が増加した。トラック運送業の事業競争環境が厳しくなり、トラックドライバーの就労環境が他産業に比較し相対的に悪化したことからドライバーの不足が発生しており、小売店舗納品物流にも影響が及ぶ事態が懸念されている。

はベンダーメーカー約 400 社と納品物流の条件交渉をし、カスミの物流センターの構内作業を受託している三共貨物株式会社は、ベンダーメーカーの納品委託をしている物流企業約 80 社と共配輸送のマッチングをする。ベンダーメーカーの納品先である他の小売チェーンのセンター前センターとしてのカスミの物流センターのスペースレンタル収入と構内荷役搬送機器の使用料を得ると同時に、輸送・荷役効率化による自社の物流コストの低減効果を得ることとなる。

このような共同物流化と構内作業の平準化に伴う入出荷時間帯の調整によって、店舗の開店前集中納品から 1 日複数回納品体制が取れるようになり、店舗の荷受け品出し作業が平準化すると同時に、商品の鮮度向上と売り減らしによる夕方の値引き販売の減少にもつながる。そのためには、店舗側の作業スケジューリング体制の変更と連動する必要がある。サプライヤーからの入荷スケジュールと店舗側への出荷スケジュールを連動させることにより、物流センターのスペース利用率と構内作業負荷の平準化が可能となり、川上のサプライヤーと川下の店舗のオペレーションが、物流現場を結節点として一気通貫することになる。齋藤氏はこの方式を「TC 型 SCM」と称している。

6. 日本型 SCM 改革の可能性

カスミの事例は、日本の強みである製造現場の改善強化策を物流現場に適用したことである。これは、トップタウンでデジタルスキルの活用を前提としたビジネスモデルの再構築とビジネス・プロセスのデザインを行う米国流の SCM を導入するアプローチとは異なる日本的な現場主義のアプローチではある。安易に「日本型」という言葉を用いるべきではないかもしれないが、本事例をみると明らかに物流現場の改善を前工程のサプライヤー（ベンダー）と後工程の店舗のオペレーションの同期化を図ることによって実現し、サプライチェーン改革の基盤を整備したことが理解されよう。このことは図 1、図 2、図 3 で示した米国と日本の産業・流通構造の違いからくる日本のサプライチェーン改革の困難性を克服するひとつの有効なアプローチになるのではないかと。繰り返しになるが、日本は製配販が分業化され、各段階も米国ほど寡占化されておらず、物流も情報もそれぞれのネットワークが企業や業界ごとに完結した構造になっている。従って、サプライチェーン統合の為の情報ネットワークのつなぐのにも、企業ごと、業界ごと囲い込まれた物流ネットワークを相互につなぐのにも、その接続部分の連結作業に大きな負担が発生している。それにもまして、製配販の各段階や各企業、業界ごとの独自のオペレーションや取引条件が、企業間を連結するサプライチェーンや物流における不整合の原因となり、ここから膨大な無駄やムリを発生させている。このことが人手不足や期限制約の環境下で大きな課題となっているが、こうした独自のオペレーションや取引条件を整合化させることなしにデジタル情報連結を図ることは極めて困難である。

カスミの事例から示唆されることは、以下のことである。上記の企業間のオペレーションや取引条件の不整合から発生する無駄は、サプライチェーンにおける企業間の商取引とその結果の財

貨の物理的な移転オペレーションの結節点にあたる物流現場において集約的に表れてくる。そこで、物流現場におけるこれらの課題の解決に焦点を当て、物流現場作業の前提条件となっている前工程の調達と後工程の出荷配送に対して、物流の前提条件を変えるための改善活動を働きかける。それによって、サプライチェーン・オペレーションの整合化と、その前提となる取引条件の改善を進めることが、我が国のサプライチェーン全体の整合化を実現する不可欠なアプローチであるといえる。

さらに、物流リソースの囲い込みを打開し、シェアリングするためのアプローチとして、物流のオペレーター（カスミの事例では三共貨物）を主体として、専用物流センターの共有化と輸送の共同化を図ることである。荷主企業は、前述の通り同一エリア内での競合・競争関係があり、物流や情報のシェアリングによる協調は困難である。一方、地域の寡占化が進んでいない産業・流通構造で物流ネットワークの囲い込みを行うと、物流拠点と輸送において十分な稼働率が確保できない⁽¹⁵⁾。そこで、荷主企業の了解と支援の上で、エリアの物流現場の状況を熟知する物流企業が主体となって、物流拠点のシェアリング活用と輸送の共同化のスキームを構築することが有効かつ現実的で、これによる物流コストダウンと物流基盤の持続性確保が荷主企業にも大きな恩恵をもたらす。いわば、物流を基盤とした「エリア競争からエリア協調」への転換である。カスミの場合には、三共貨物が契約主体となって、カスミの専用物流センターを競合する他の小売チェーンの「センター前センター」機能としてシェアリングすることによって、荷主としての上記の恩恵を享受することができているのである。

こうした、サプライチェーンの結節点である物流現場の課題に着目して前後工程の同期的連結によるサプライチェーン統合（カスミの事例では「TC型SCM」と表現されている）を実現し、物流企業を主体とした専用物流ネットワークのエリア開放による水平連携を実現することで、日本の産業・流通の個別分断構造を克服するアプローチを「日本的SCM改革アプローチ」と捉えることは可能であると思われる。無論、こうした現場のオペレーション改善を経たうえで、サプライチェーンのデジタル情報ネットワーク制御を装備することは不可欠である。

「日本型SCM改革」として着目すべき点がもう一つある。それは地域資源の活用についてである。カスミの事例では、大部屋方式によって構内物流作業の部門をまたがる改善を進め、その過程で、人に付随していた作業を再構築し、公式化することによって人材の活用の柔軟性を高めることに成功した。合わせて、人の評価を客観化し、改革・改善意欲のある人材を積極的に登用する道を開いた。このことは、求められる人材の質の転換を促した。そして、その採用方針を地域の人材ネットワーク情報（ある種の潜在的な人材能力の社会的目撃情報）を活用したのである。働き方も地域の生活者の生活実態に合わせることにより、定着率を高め、地域の人材ネットワー

(15) この点は、需要密度の概念で説明できる。例えば、一定面積のエリアで一定期間中に発生する物流サービスに対する需要量を図る変数と定義できる。この需要密度を複数の物流基盤で分けると稼働率が落ちて採算性が悪化するし、物流リソースの無駄が発生するので、シェアリング（共同・協働化）によって効率性を担保することが求められる。

クの中で 360 度評価の中で働いていただく環境を造ることによって定着率を高め、地域雇用を創出しているのである。このことは、トラックドライバーの確保についてもいえることである。現在、トラックドライバーの所定外労働時間の規制が強化されつつあり⁽¹⁶⁾、長距離輸送の制約がかかってくる。トラックドライバーも域内の輸配送業務で効率的に就業できる機会があれば、生活圏で業務が完結できるため望ましく、そのことが地域の物流基盤の持続可能性を担保することにつながる。

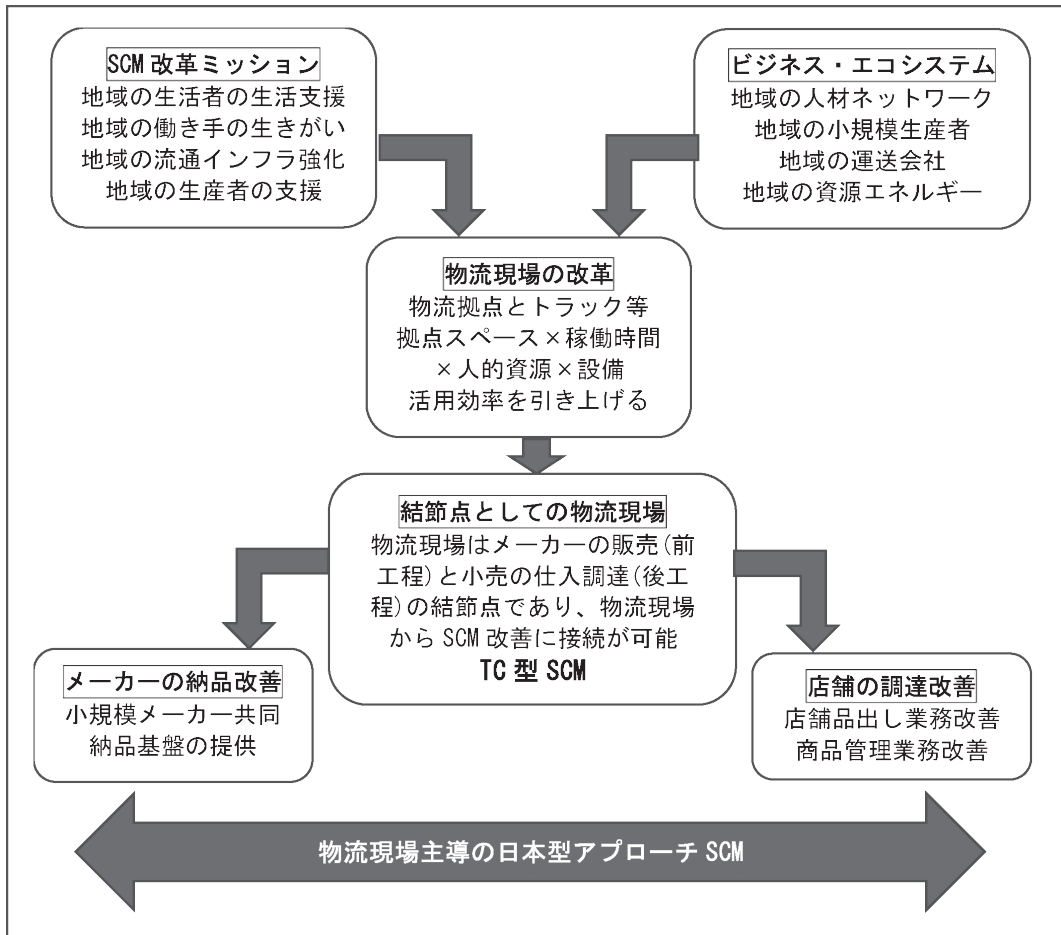


図 4 カスミの事例にみる日本型 SCM 改革のアプローチ

本ケースの日本的 SCM アプローチの主眼は、①物流資源の効率化のための前後工程の調整によるサプライチェーン連携（商流と物流の接続）、②地域経営資源の活用、③物流プラットフォームのオープン化、と要約することができる。カスミの事例は、物流現場の改善に着目した日本型

(16) 働き方改革関連法によって 2024 年 4 月 1 日以降、自動車運転業務の年間時間外労働時間の上限が 960 時間に制限される。

のSCM改革アプローチとして示唆に富むものといえるだろう。

地域の生活者は地域の就業機会の確保と食料ならびに生活資材やエネルギーの供給基盤が維持されることによって定着することが出来る。物流はエネルギー資源を消費しながら地域の生活者に食料や生活資材を供給している。地域におけるサプライチェーンの持続可能性は我が国の持続的発展の基礎である。わが国の産業・流通の成り立ちは、伝統的地場産業から発展したきたひとつの発展経路が存在し、産業の成立は土地所有制と深くかかわってきた経緯がある。地域という「現場」に根差した人的資源ネットワークの活用が、我が国のサプライチェーン改革の基盤となる可能性は高く、そこにこそ産業・流通における革新の基礎がある。