

「統合オペレーション」特別研究プロジェクト
G1「戦略・マネージメント」研究グループ:
SCM への取り組み：米国型、日本型、OR 型？

01606400 筑波大学 松尾 博文 MATSUO Hirofumi

1. はじめに

G1「戦略・マネージメント」研究グループ(主査：山田郁夫、三菱総合研究所)は「戦略・マネージメントの視点から、荒っぽく、現場の問題のモデル化に取り組もう」という運営方針で研究活動を始めた。サプライチェーンマネジメント(SCM)については、次の3つの報告があった。

- 松尾博文(筑波大学)「米国にみるSCM戦略のケース：顧客情報とサプライチェーン」
- 藤野直明(野村総合研究所)「わが国におけるSCM(サプライチェーンマネジメント)の動向と課題」
- 石黒栄治氏(電子商取引推進協議会)「日本型SCMビジネスモデル」

この論文では、SCMを構築する際に設定される課題に注目し、米国と日本の現場で何が問題とされているかを例を用いて明らかにする。それを基に、ORがどのような貢献をできるかを考察する事を目的とする。第2節では、まず、SCMの定義と枠組みを解説する。第3節では、文献[2]をもとに日本のSCMの実情調査に基づくSCM構築の課題設定の例を紹介する。第4節は、文献[3]並びに著者の私見をもとに90年代の米国における一般的なSCM構築の課題設定の例を紹介する。第5節と6節では、上記の現場の問題設定に、ORとしてはどういう対応をすべきかを論じる。この論文は、G1研究グループの研究活動に参加している著者の意見であり、研究グループの提言ではない。この論文を書く動機は、統合OR型というべきSCMアプローチが将来確立されれば、幸いであると言う事にあり、このような研究活動への参加の呼びかけである。

2. サプライチェーンマネジメント

サプライチェーンとはプロダクト(商品)を企画、開発し、その原材料を調達、加工し、それが顧客の手に渡るまでの一連のビジネスプロセスのことを言う。物的には、物流にかかわる施設、設備の規模、レイアウト、構成が挙げられる。そして、運用面ではそのプロセス運用に関する規則、人的管理、組織、情報通信ネットワークの構成をさす。サプライチェーンマネジメント(SCM)では、物のフローの円滑化を指針として、情報とキャッシュのフローに注目する。『プロダクト』と『顧客』、そしてプロダクトが

顧客に届くまでの『プロセス』の3要素の整合性を図ることがSCMの基礎となる。従来、マーケティング管理ではプロダクトと顧客の整合性を主目的とした需要管理を行い、オペレーション管理ではプロダクトとプロセスの整合性を主目的としたサプライ管理を行ってきた。

SCMの目的は、需要を創出し、その需要とサプライを合致させることにある。その意味で、SCMは需要管理とサプライ管理より構成されている。需要管理については、マーケティングの一部の特に物流に関する分野で、チャンネル管理、顧客管理、需要予測、注文情報管理より構成され、サプライ管理では、ベンダー管理、生産管理、流通管理、運送管理より構成されている。例えば、米国の一企業のPC直販ビジネスモデルは次の様に記述できる。

チャンネル	ダイレクト、フォーチュン 500, インターネット
顧客	コンピューター経験の有るセグメント、個別化
パターン	山型、チャンネルごとの季節性
注文情報	顧客情報管理
サプライ管理	
ベンダー	最適の部品、コスト、供給の柔軟性
生産	在庫の最小化、顧客指向の技術
流通	外注
運送	外注

米国におけるPC市場とその需要パターンのモデル化、在庫リスク管理の方法については[1]を参照のこと。

3. 日本におけるSCM構築の課題

この節は、[2]によるもので、詳細は[2]を参照のこと。この研究は、日本における化粧品・日用品・家庭用衣料品、自家用自動車、菓子・嗜好品、住宅のサプライチェーンを調査し、その商慣習等の現状を踏まえた日本型SCMというべき新しい標準ビジネスモデルの構築を目指している。日本型SCM構築の課題は以下のようにまとめられている。

- 事業所数の99%以上を占める中小企業の存在
- 既存の免許制度や店舗出店規制など各種規制の存在
- 従来の販売チャンネルを含めた系列化が存在

- 地域的な産業集積が多い（城下町型、地場産業型など）

以上の課題の解決策として日本型 SCM の持つべき特徴として、次の点が挙げられている。

- 中小企業が参画できる SCM の導入
- 中小企業を持つ、機動性、柔軟性、多様性を活かしたモデルの構築
- 多すぎる取引先を取捨しない IT による解決
- 商社的な機能の存在意義（取引リスクの軽減、ポータル機能）

4. 米国における SCM 構築の課題

文献[3]は典型的な 90 年代の米国における SCM 構築の課題設定を提示している。外的要因として以下が挙げられている。

- EC の統合、NAFTA、日本を含むグローバル企業との競争
- 労働市場の多様化、個人レベルの労働条件に対する制約、既存企業の従業員の削減傾向
- 技術革新
- 環境問題

企業内要因としては、以下が挙げられている。

- 顧客サービスレベルとサービス時間の向上
- 外注、アライアンスの拡大

米国における SCM 構築における典型的な課題設定では、ベンチマーキングとマーケット主導あるいは顧客主導の経営戦略ということが前提にある。80 年代に日本製の自家用自動車、家庭用電気製品等とのコスト差、品質差が顕著になり、製造業者の生存を賭けて、様々な評価基準に関してベンチマーキングが行われた。特に、コスト構造、顧客に届くところまでのコスト、品質、顧客満足度、在庫の回転率、製造と流通にかかる時間、製品開発期間等が比較された。その結果に基づき多くの米国の製造業はトヨタ生産システムを採用し、サプライチェーン構造の徹底的な改革に取り組んだ。

もう一つの改革は、製造主体の経済から消費主体の経済への移行を完結することにあつた。物の開発、製造、流通のプロセスを消費者の視点で見直し、それを企業経営の基礎理念とすることにあつた。自分の会社の製品の最終消費者が必要のないコストを払わされていないか、納期は早いか、品質とサービスは高いか等の観点から、顧客の満足度を中心にサプライチェーン全体を見直す努力がなされた。

5. OR 型の SCM への取り組みとは

米国と日本の SCM の構築において、企業環境の違いにより、その構築時の課題の設定は違ったものとなっている。OR の役割として以下のものが考え

られる。

- a. 企業の提示する課題を定式化し、解決策を提示する
- b. 企業の経営者とともに課題から考える。また、グローバルな SCM のベンチマーキングを行う

OR が SCM の分野で貢献していくためには上記の (a) のみでなく、(b) のレベルでの参画が必要となる。例えば、米国 *Operations Research* 誌、*Management Science* 誌に出版される論文は、SCM の物流の最適化、在庫リスクの分析に関するものが多い。これらは (a) のレベルである。しかしながら、米国の SCM の研究者で、ビジネススクールの教育、或いはプロジェクトと実践を通じて (b) のレベルの問題を研究している者も多い。*Manufacturing and Service Operations Management* 誌、*Production and Operations Management* 誌等では、(b) レベルでの体系化も試みられている。

6. SCM の研究への問題提起

SCM の研究においては、米国の The Institute of Management Sciences の創始者の一人である Professor William W. Cooper が提唱している Application-based theory generation という取り組み方が特に重要である。企業の根幹となる経営問題を考察するにあたり、その解を与えるような理論は通常存在しない。Application-based theory generation では、研究者でさえ、初めは企業の問題自体を把握することを努め、この段階では問題の diagnose を行い、prescriptive な actions を提案してみる。その後、その経験と結果を大学に持ち帰り、usable、あるいは useful な理論を科学的に創造し検証する。この Application-based theory generation のアプローチを取ることが、統合的な解法を生む正攻法であると思われる。

参考文献

- [1] Kurawarwala, A. A. and H. Matsuo (1996). "Forecasting and Inventory Management of Short Life Cycle Products," *Operations Research*, Vol. 44, No. 1, 1996, 131-150.
- [2] CALS を効率的に運用するための日本型 SCM ビジネスモデル構築と生産準備業務の基盤技術開発、「日本型 SCM ビジネスモデルならびに導入手法の構築」作業報告書、11 情技応第 498 号、(財)日本情報処理開発協会、平成 12 年 2 月。
- [3] Cooper, M.C., Logistics in the Decades of the 1990s, in *The Logistics Handbook*, eds., J.F. Robeson and W.C. Copacino, 35-53, 1994.