

# SCMとLogisticsの日本の水準に関するノート

1999.07 Systems Research S.Yoshida

ケーススタディは、1999年時点での日本のベストプラクティスと評価されたものであり、これによって、現在の日本のWMSやSCM、及びロジスティクスの到達レベルや目標のレベルを判断できる。

SCMについては、米国から見れば、約15年遅れとされる。

1980年代中期から始まった米国のSCMは、レーガン政権によって、日本への紹介を禁じられていた(EXceed Japan津村氏)とのことである。

日本で、SCMの概念が紹介されはじめたのは、1998年ころからであり、SCMを構成する二つの柱(実行系のSCE: Supply Chain Execution (ハイグレード社のシステムも分類すればSCEのWMS)、計画系のSCP: Supply Chain Planning)のパッケージを提供するEXceed (SCE系最大手)、i2 (SCP系大手)、Manugistics(SCP系大手)、Baan (Value Chain Resource PlanningのSCP系)、Numetrix (SCP: VMI等)等が、一挙に日本向けに活動を開始したのも、やっと昨年である。

95年頃からわが国に紹介された、QRといふ顧客を中心 (Customer Centric) に据えた商品供給の連繫を改善する概念が、3rd Party ソフトウェアハウスが提供するシステムとして結実したのがSCMのパッケージ(ERP的コンセプト)であり、それは、WMS: Warehouse Management Systemの実行系(SCE)と、CRP: Continuous Replenishment ProgramやVMI: Vendor Managed Inventoryの計画系から構成されるといってよい。

わが国では、商品供給システムでは、全体的に見れば、大手メーカーが縦割り・プッシュアウトの流通系列(特約店、代理店、販社、業種問屋等)を作ってきて現在に至っているといえる。主流は、業種メーカーによる店舗供給システムである。

これに対して、店舗を中心に据えて、下流からの一括物流と需要へのQuick Responseのイノベーションを実行したのは、コンビニエンスストアだけである。

コンビニエンスストアが日本で3万7千万店(98年末)まで増えたこと、商品アソートメントではデスティネーション系でないにも関わらず、流通系列に依存する他の業種店を角逐した最大の理由は、

CVSの店舗POSと一括物流が、80年代後期までに物流で差別化の競争優位を形成させたためである。

大手量販やホームセンター等でも、一括物流は見られる。しかし全体に言えば、1999年時点では、少数の企業による物流集約の試行の段階である。

そのシステムは、現状では、SCMに見られるCustomer Centricとした全体最適の概念、その内容においてSCEやSCPのシステムを持たず、メーカーの系列物流を一括しただけである。

その成立根拠はメーカーからのセンターフィー徴収の仕組みに留まっている。EDIを含んだサプライチェーンの全体最適や、サプライチェーンモニターの概念はない。

1998年以降、SCMのシステムをパッケージで提供するソフトウェア会社がわが国で営業活動を開始したことによって、およそ2001～2002年頃までに、わが国でもかなりの速度でSCMが普及を開始すると判断してよい。

SCMにおいては、たとえばEXceed社のWMSの導入と稼働は、約1年半が想定されているからである。

SCMにおいても、ある業界で一番手として先行できるか、または後発になるか、ここに戦略的な分岐点がある。ここ2年の勝負であろう。

わが国では、リーダーシップがエアポケットであるため、一般に戦略的方向の形成に時間がかかるが、何かのきっかけでマスコミ思潮を含めてある方向が設定されると、横並びでのすばやい実行力はある。

ただし、実行が横並びであるから、色々な分野で、すぐに収穫逡減の原理(国内市場：輸出に向かった時は国際的な収穫逡減：欧州は、セグメント)が働いてしまう。

しかしながらSCMにおいては、あるサプライチェーンとしてのビジネスプロセス(上流から下流までの流通の作業連繋)の内容の優位性、言い換えれば制約理論(TOC：Theory of Constraint)によって具体化された全体最適の方法的な実施面で、大きな格差が生じる。

SCMは理念型としては流通の全体最適の概念であって、部分的な要素の優位性ではない。メーカ

一と中間流通と店舗の作業連繋の総整理に至らないと、本当の効果は生まれない。

要素技術の導入は、2年スパンであろう。しかし、SCMが目標とする流通の全体最適に至るには、約5年の計画を要するものと思われる。

1. 米国ジーン・ティードルの発言SCM概念の生みの親といわれる：99年4月)

(1) SCMは80年代の初めに、ゼロックスの商品の原材料から消費者に至るまでの「Chain of Event」を管理しようとして作った言葉

(2) SCMのゴールは3つ。Speed Cost Quality、特に製品につけたサービスの品質。

(3) SCMの失敗は、「多すぎる改革を急ぎすぎた時」発生する。1つの製品のパイロットテストから始める

(4) SCM推進に必要なもの。ビジョン・戦略・強い意思・5年後のサプライチェーンの姿の目標イメージ。

(5) Wal とP&Gでは精化を出すのに、3年かかった。

(6) シスコ・システムズは「サプライヤー・カウンスル」の仕組みをもって運営。

(7) いつも、「Win - Win」の原点に戻って、考えること。長期に渡って双方が利益をシェア。

(8) GMIは サプライヤーに厳しい価格条件を出して失敗。サプライヤーはサプライチェーンの一部一部にのみ負担を集約させた結果である。

(9) サプライチェーンの見なおしは、物流業者(3PL)の絞り込みを伴なう。

(10) You can replace inventory with information . 「今、何が、いくつ、何処に」あるか?の情報

## 2. 米国と日本の卸売りの違い(菱食・広田社長 99.5月)

(1)日本の卸売り業は、商品の売買差益の計算はしていても、店舗やメーカーとの取引条件を加味した収益性を把握してない。

(2)30年くらい前に、米国で「小売り業の繁栄こそ、卸売り業の繁栄」と言われたが、ピンとこなかった。しかし、米国ではそれを実践しなかった卸は全部つぶれた。

(3)米国の卸売り業も、かつては、業種卸だった。小売り業の変化に合わせて現在は、フルライン。日本の卸売り業は、メーカー 代理店 業種卸 業種店の段階

(4)卸の今後は、ナショナル化、とフルライン化

(5)卸にとって、今後、商流(取引き)より、物流(供給システム)が重要になる。

要素の総和のみでは、システムに至らない。システムは要素の合計ではなく、要素の総合(Integration)であり、全体最適での有機化である。(=阿保氏の「創出」の概念)

## 3. 日本流のセンターフィーに関して(99.5 流通設計編集部)

(1)センターの運営費と、センターから店舗への配送費は、「センターフィー」として、メーカーや卸が負担するのが、日本では一般的。

(2)西欧・米国では、小売業者の仕入れ価格では、工場や倉庫からの「倉庫渡し」を基準に設定。日本では、店舗納品までを含んだ価格設定になっているのが普通。

(3)日本では大手・中小とも、ベンダーは、それぞれの、物流設備、物流網を持つのが普通。

(4)一括集配を行うセンターを小売りが作った時、センターから店舗への配送を行う機能の利用費としてのセンターフィーは平均3.5%(国分の事例)。国分からセンターまでは国分負担。小売りが集配センター(TC)を作った時、卸にとっての物流総計費は増加している。物流センターの利用料への不満が多い。

(5)センターフィーは、アンケート調査では、3~5%に分布

(6)あるスーパーマーケットの事例

- ・センターフィーを5%に設定
- ・センター運営を委託しているの3PL業者には約3%を支払い、2%の差益発生。

#### (7) センターフィーの調査結果

##### (a) 食品スーパー

- ・DCの時 5～6%
- ・TCでベンダーが店舗仕分け納品の時 2～3%
- ・TCで、ベンダーが総量納品の時 4～5%

##### (b) CVS

- ・7～9%: 冷凍食品は12～13%

#### (7) センターの実際の運営コスト

- ・Distribution Center型で5.5～6%(センター運営3.5%～4%: 配送費1.5～2%)
  - ・Transfer Center型では、店別仕分け入荷の時2～3%: 総量入荷の時5%
- 多くの小売りが、センターフィーでマージンをとっているのが実情。

#### (8) 大手の対応

- ・ビール業界 センターフィーに依拠していない
- ・花王 自社物流網利用より安いセンターフィーの時は依拠する
- ・菓子業界では、明治・ロッテ・グリコ・森永・不二家で、センターフィー等を定期協議

(9) SCMのパートナーシップは、まず、この問題で双方の不信感を生んでいる。

### 3. 店舗納品の最適化とベンダー効率の悪化の問題(9.9.5 流通設計編集部)

(1) セブン・イレブン・・・実際コストの削減を徹底してシミュレーションし、ベンダーと協議

(2) 平和堂・・・センター運営コストをガラス張りにして、ベンダーに公開

- ・加工食品では、仕分け・配送業務が2.5%: 在庫管理業務が3.5%で一律
- ・日用雑貨では、ベンダー毎にフィーを計算。ABC会計

(3) しかし、多くの小売りは「センターフィーはノーコメント」の姿勢

(4) 小売りのセンターがメーカーのシステムを歯抜けにする(小売りのセンター直送が20%になった: 明治製菓)

(5)工場 倉庫 特約店 倉庫 店舗の、既存物流網。

(6)多くの小売りのセンターはTC型。センターフィーが追加負担になる。

(7)メーカーは、Transfer Center納品が増えても、既存店への物流網をカットできない。

(8)97年の卸し売り業は312,600店(3年前より24,000店の減少)。しかし、大手の国分5期連続増益、菱食は13期連続増収増益。パルタク、ダイカ、サンビック(90.5月日雑10社合併)等も同様。これらの卸は、従来の業種型特約店から脱皮。フルライン卸、一括物流の担い手を目標としている。

(9)イズミ(中国・四国)

- ・4個所の物流センターのうち3個所を、国分に委嘱：TC型のみでなく、DC型も
- ・TC型のセンターフィーは、衣料品1.9%：雑貨2.5%：加工食品3.0%
- ・DC型の加工食品は3.8%
- ・センターフィーは、イズミがベンダーから徴収、全額を国分へ支払い

(10)菱食も国分と同様の「小売り専用センター」を10箇所展開

#### 4. 小売りのいろいろな事例

(1)セイコーマートは3PLを否定。自前主義

(2)ユニーは、物流センターにかかるコストより、問屋利用が得と判断。卸実働2400社と帳合い取り引き。物流のプライオリティは低い。「第一に売り場。売りの本質は販売力。2番目に店舗作り。3、4がなくて10番目に物流」

- ・取り扱い品目40万品目：卸の力を借りたほうが得と判断
- ・PBへの取り組みも同様

(3)ダイカ(北海道：日雑卸2番手)

- ・92年からメーカーへ無返品：返品は5%から1%へ激減：小売りからの返品は受け入れ
- ・小売り専用センターの受託でなく、汎用型物流センター・物流プラットフォームへ

## 5. 平和堂の目標(カテゴリー別サプライチェーンを、CRPで在庫回転別横割に)

### (1) 商品回転率3区分(高・中・低)での管理が目標

- ・中央集配センター(HDCといふ)1箇所
- ・高回転商品は、中間在庫を持たず、クロスストック化
- ・中回転商品は、DC在庫 CRPでメーカー管理  
(在庫水準=1週間分等を設定してメーカーが補充。)
- ・低回転商品は、中間流通を卸に委ねる。

### (2) CRPの実績(2年経過:加工食品)

- ・協力メーカー17社(CRP対象1400品目)による平均納品率(サービス率)は99.6%
- ・メーカーがCRPに関与することで、在庫を半減、4T車納品が10T車納品への事例

### (3) HDCの在庫アイテムは加工食品3700、菓子1500の5200。取引先ベンダー8社。

### (4) 在庫センター利用料は納入額の3.5%;店舗配送費が2.5%

ベンダー 平和堂 加藤産業(帳合いを中心のHDC運営管理) ハマキョー(実際の倉庫作業&運賃)

### (5) 毎月開催の「在庫センター運営会議」は、加藤産業が運営、ベンダー

### (6) 店舗は正午発注で、一日半から1日で商品入荷。発注は、1日分。

(7) 日雑分野でも、CRPを開始、メーカーの参加希望は殺到状態。課題は、低回転商品の取り扱い方法

## 5. 日雑業界トップレベルの「ダイカ(卸売り業)」の筑波物流センターの詳細

(現在の日本のトップレベルのDC型WMSと判断してよい、99年4月完成)

### (1) 規模と機能概要

- ・投資35億円:敷地7000坪:倉庫面積(1階2552坪:中2階591坪:2階1860坪)
- ・ダイフク製自動倉庫:収容パレット総数7712パレット:スタッカーレーン10基
- ・ケースソーター(ダイフク)の輸送コンベア965メートル:11ライン:処理能力4000ケース/h
- ・400社のメーカー取り引き:8000品目
- ・卸売り業のDistribution Center処理機能
- ・47名の正社員、パートが70名:作業効率の観点で4時間でシフトする制度

## (2) 入荷処理作業

- ・入荷商品梱包のITFコードスキャン(90%がITF添付) : 7am~ 12am ( ASNはない! )
- ・ハンディスキャナで読み取れないものは、その場でITFシール発行

## (3) パレット載せ( Federatedのような クロストック・SCMラベル自動検品 仕分けではない)

- ・パレットのパレットラベル(パレットシリアル )のバーコードスキャン
- ・1パレットには最大6アイテム分のケースを載せることができるよう システム設計
- ・コンピュータでパレット番号と品目の紐付け処理

## (4) パレットをフォークリフトで自動倉庫の入庫口へ移動

- ・パレットにフォークを入れると、フォークリフトの無線端末画面が自動倉庫への入庫口を指示
- ・入庫口でパレットを降ろして、入庫口のバーコードをハンディターミナルでスキャン
- ・自動倉庫への入庫開始

## (5) 自動倉庫からの出庫

(a) 前提・・・ケース単位での店舗出荷分と、バラ出荷分(単品Piece Picking =バラ・ピッキングが必要)がある。たとえば、30個の受注で、ケースがダースの時は、2ケースと6個のピースピッキングが必要。ケース毎の商品入り数はコンピュータ管理されている。

卸し売り業であるから、倉庫はDCである。

### (b) 自動倉庫(パレット単位保管)からの出庫における、出庫ケースの取り扱いの2区分

- ・出荷指示データがAアイテム30個の時
- ・Aアイテムの1ダース入りの3ケース分(36個)を含むパレットが自動倉庫からパレットで排出される。
- ・そのパレット(他のアイテム混載)から、出荷用ケース3個を取り出して、コンベアへ(手作業)
- ・コンベア上でPDラベル自動添付(ケース出荷用2箱分には店舗情報が入ったPDラベル: SCMラベルに該当) ソーター 出荷口へコンベアで移動 ピース出荷分(折りコン) 到着まで出荷口で待機
- ・ピースピッキング用の1箱には、ピッキング用補充棚行き(ロケーション番号表示)ラベルを自動添付 ソーター バラピッキング用補充棚(2階)へコンベアで移動
- ・箱に添付されたロケーション番号に従って、その箱を棚に開梱してピッキング棚に補充する。(手作業)

## (6) ピースピッキング処理

ダイカ設計の無線端末付き専用ピッキングカート(1台60万円 50台 : オリコン2台搭載: Dream = Da

ika Refined Assembly Machine)で行う場合(多数のアイテムの時)と、紙のリスト(少数のアイテムの時)によるピッキングがある。ダイカのノーハウが詰まっているという(現在は改善の3世代目)

(a) Dream(ピッキングカート)を使ったピースピッキング

- ・無線端末画面での表示情報(棚ロケーション: アイテム・ピッキング数量等)で作業指示
- ・ロケーションの棚から商品を取り出す JANコードスキャン オリコンへ入れる。
- ・出荷検品を兼ねた作業になる。
- ・ピッキング完了 プリンタでPDラベルを印刷 オリコンに貼り付ける(手作業) コンベアへ
- ・1時間あたり 120回から130回のピッキングが標準能率( Labour Standard )

(b) リストピッキング

- ・少量のピッキングの時 Dreamを使わないで、ピッキングリストを見て、人間が移動し、行う
- ・「アッテル(合ってるの意味: ノートパソコン: スキャナ: PDラベル印刷)」で、ピッキング済み商品の JANコードをスキャンして出荷検品し、出荷オリコンへPDラベルを貼る。

(c) ケースピッキングとピースピッキングの合流から積付

- ・双方のPDラベル ソーター 同じ出庫口へコンベア移動 配送車への積付

## 6. 日本流の「一括物流」の意味……SCMの全体最適概念 = Chain of flow 発想ではない

### (1) 日本型「一括物流」概念の誕生

#### (a) パパママストアが多数であることを前提とした商慣習

- ・量販は多数の問屋と取引 業種問屋と特約店制度 (メーカーの量産のリスク分散)
- ・店舗の単位面積当たりのアイテム数が、米国より遥かに多い 小規模店・店舗コスト大
- ・商品ライフサイクルが短い 米国に比べるとセグメントマーケットでない
- ・長期取引の帳合い制度 手形発行での決済

#### (b) 商物分離の概念の登場

- ・日本型問屋は、業種型であり、フルライン型卸(米国型)ではない
- ・同時に、地域型であり、全国型でない(30万社・・・5店舗に卸1社)。
- ・網の物流を、CDCや中央TCで一本化 = 「一括物流」と呼んだ
- ・取引の帳合いは、絞り込むが、基本は従来を踏襲

#### (c) センターフィーの登場

- ・メーカーの建値が、倉庫渡しでなく、店舗直納を含んでいる。
- ・問屋は、倉庫渡しでは、生存できないと考える。
- ・したがって、小売りのセンター運営のコストを、フィーとして徴収するセンターフィーが発達

### (2) CDCやTCでの合理化を「一括物流」と呼んだ

- ・定期 / 定時の店舗納品
- ・発注からの店舗納品のリードタイムの短縮化と、一元化
- ・高頻度発注
- ・商品加工作業の集中化
- ・センターフィー制度

### (3) 日本型「カテゴリー納品」

- ・店舗の陳列棚AISLE(通路)に、合わせて、補充商品のバラパッキングを行う。
- ・フルライン型の一括納品を行うための集配センター
- ・値札を貼ったFRMでの出荷

### (4) CRPの試行(平和堂)

- ・センター内の1週分在庫の補充を、ベンダーが行う。

## 7. Fedexの貨物追跡情報

- ・DADS (Digitally Assistant Dispatch System) 貨物のバーコードをスキャンして、車載のDADSからフェデックスの情報システムに送信
- ・集荷して数分後には、世界中から、貨物情報へアクセス  
「在庫にかわるものは情報である。」の原理の追求。

## 8. ハマキョーレックス(脱運送業を目指す大須賀社長)

- ・99年3月期 売上高65億円 : 経常利益4.7億円 来期は売上112億円: 経常利益7億円

(1) ドンプリ勘定から「収支日計表」経営の転換が、起点

(2) 運送業から、「物流業者」への事業定義の転換

- ・1993年 1Y堂向けの一括物流を目指す「スーパーレックス」の立ち上げ
- ・12000㎡(相模原)
- ・99年3月にファミリーマートのTCの運営を受託
- ・平和堂の物流センターの業務を受託

(3) 小売り業は、物流「トータル」コストを、認識していない。ほとんどが驚くくらい低く見積もっている。算定すると、相手は驚く。

(ボストンコンサルティングでは、別のところで、小売り売価の20%と算定した)

## 9. オートバックセブンのCAO

- ・カー用品のフランチャイズチェーン: 500店舗展開: 売上高2016億円: 経常利益156億円

(1) 店舗展開は10万品目: メーカー500社

(2) フランチャイジー店舗の発注作業が混乱していた

- ・作業は店舗の販売員任せで、きちんとしたマニュアルもなかった。
- ・一部の店舗では、基準在庫を設定してはいたが、個人差大。うまくいかなかった。
- ・発注忘れ、2重発注、欠品多発: 店舗バックヤードは在庫の山

(3) 90年に「業務改革」がスタート

- ・400点の問題

(4) 自動発注システムの導入(ネットワークは日本総研のVANを利用)

- ・単品売上情報
- ・過去3ヶ月間の商品群別の季節指数と、3ヶ月のPOS売上データで、在庫数量と発注数量を計算
- ・発注は週2回
- ・基準在庫はアイテム別に設定
- ・基準在庫を割ると、納品リードタイムを掛けて、発注量を計算
- ・DCから、メーカーへの発注は、店舗の発注データでなく、DCからの出荷データによる
- ・店舗の発注作業は従来二人が1組 1店舗当たり約3000万円の発注作業経費カット

(5) 自動倉庫の導入

- ・4箇所(北海道、東京、大阪、福岡)の物流センターを、二箇所
- ・1996年千葉県市川市(東日本ロジスティクスセンター)
- ・1997年兵庫県吉川町(西日本ロジスティクスセンター)
- ・総投資額は、両方で120億円
- ・11000アイテムのDC在庫: クロストック商品は8000アイテム
- ・最大作業能力は13万~14万オーダー行。箱数で15000箱/日
- ・97年12月の最繁忙期には、10万オーダー・8500箱を127名(8時間)で処理  
人時で98オーダー・8.3箱の最大効率
- ・店舗全体で、10億円のコストカット/年 1店舗当たり200万円のコストカット

(6) 陳列カテゴリー別梱包・出荷が、店舗の入荷 陳列作業を省力化

- ・箱の外に、商品名、数、陳列カテゴリーを印刷 箱を空けなくても陳列場所へ移動
- ・キャンペーン対象商品では、チラシのキャンペーン開始日付けを印刷
- ・CDCからのASNは、ファクシミリで送付

(7) 6種のピッキングで、商品形状、重量、ケース・バラに対応

- ・誤出荷率目標は0.01% 実際は0.007%
- ・サンプル抜き取り検品

(8) 今後

- ・店舗在庫のRTI常時把握

- ・3ヶ月前の予約発注
- ・単品売上データのメーカーの公開(現状ではメーカーの関心は薄い)

## 10. プラネットの21世紀物流ネットワーク構想報告書(社長:玉生弘昌氏)

化粧品・日用品の、2千数百箇所の現状物流拠点を、114箇所にした時、業界物流コストは最小化。

従来の縦割り物流を変更する「物流プラットフォーム構想」

### (1)現在の物流

- ・メーカー数100社
- ・年間4億ケースの出荷(卸価格で2兆8500億円:1ケースが卸価格7125円)
- ・30万店
- ・中間物流は、2000の卸とメーカー販社
- ・特約店制度/テリトリー制度/帳合い制度/販社政策等あり

### (2)「競争は店頭で、システムは共同で」のコンセプト

- ・業界フルライン納品
- ・多頻度バラ納品
- ・売り場別(カテゴリー別)納品
- ・ノー検品等

### (3)物流設備・・・1箇所250億円を最適として仮定

北海道6拠点、東北9拠点、北関東12拠点、首都圏29拠点、東海北陸16拠点、近畿18拠点、中国7拠点、四国4拠点、九州13拠点、合計114拠点:現状2千数百拠点

### (4)現状の総物流のコスト

・現状2245億円(2兆8500億円の7.9%:現状1拠点あたりは約1億円のコスト:ケースあたり563円)

### (5)拠点数114箇所でのコスト

- ・1270億円(卸価格の4.61%へ)
- ・1拠点あたり11億円、年間351万ケースを出入荷:1ケースあたり259円へ

### (6)問題

- ・現存設備と人員
- ・運営体制
- ・物流の標準化

4 th Party Logisticsへの発展的な展望に結びつく可能性がある。