

1989年8月発行

Vol. 9 No. 2

## 特集：流 通

## 巻頭言

特集「流通」の発刊によせて……………西原良一 1

## 論 文

流通業における情報システム化の動向……………森 洋一 3

流通業界における SA 化の流れ……………四居雅章 13

## POS システム導入の効果と問題点

——スーパー・マーケットを中心として……………山本耕次郎 30

小売業における情報システムの統合化……………河西正弘, 福原俊作 42

## ダイレクト・マーケティングにおける

ビジネスとシステム……………大倉伸夫 61

ダイレクト・マーケティングにおける顧客管理……………馬場孝悦 82

無在庫化による卸売業の物流革新……………志賀宜幸 94

多品種少量アイテムの出荷業務の効率化……………村山 正 110

現金前売卸のあり方と情報システムの方向性……………佐藤二郎 126

受発注 VAN への JICFS データの利用……………前田邦男 142

アパレル企業の動向と今後の情報システム……………松田貴典 151

## アパレル産業における戦略情報システムの

現状と今後の課題……………関本 博 165

紳士服アパレル企業における情報システム……………藤田力夫 177

## 新製品紹介

デスクトップ・メインフレーム・マイクロ A……………前田耕一 190

ビジネス UNIX システム U 5000/U 6000 シリーズ……………本間康雄 197

図書紹介……………206

掲載論文梗概……………表 2, 3

近年、流通業界における情報システムの役割は従来にも増して重要なものとなってきている。森洋一は、流通業における情報システム化の動向の中で、情報システム化の流れを把握するとともに、今後求められるであろうシステム化の要件、さらに情報システム全体の将来動向について言及している。

スーパー・マーケットという業態が日本に上陸して30年しか経っていないが、この間流通業界は急速に変化してきた。EOS・POSの導入に伴いユニット中心の管理方式が可能となり、また店舗内トータル・システムの開発が手掛けられつつある。四居雅章の流通業界におけるSA化の流れは、スーパー・マーケットのシステムの発展経過と、今後の展開について述べている。

スーパー・マーケットにおけるPOSシステムの導入設置は、近年とみに活況をおびている。山本耕次郎は、POSシステム導入の効果と問題点の中で、スーパー・マーケットの組織と業務処理を説明し、実際にPOSシステムを導入するに当たってどのような手順を踏めば良いのか、あらかじめ準備すべき点は何かについて述べている。

近年、小売業を取り巻く環境の変化は著しく、優位性を確保するための情報システムの構築が華々しい。しかし個別情報システムへの関心は高いものの統合化への関心は低い。河西正弘・福原俊作は、小売業における情報システムの統合化の中で、小売業の統合情報システムをCIRと称し、統合化モデルを通じその概念と考え方を提唱している。

ダイレクト・マーケティングは消費者の変化、コンピュータを中心とする技術の変化、それに対応しようとする小売業を中心とする企業の努力により、ここ数年急激に成長を遂げている。大倉伸夫は、ダイレクト・マーケティングにおけるビジネスとシステムの中で、この分野におけるビジネスと情報処理について考察している。

ダイレクト・マーケティング・ビジネスにとって必要不可欠な情報は顧客データベースである。顧客データベースの利用が、ダイレクト・マーケティング・ビジネスの2桁成長を支える要因の一つとなっている。馬場孝悦は、ダイレクト・マーケティングにおける顧客管理の中で、カタログ通信販売ビジネスをベースとして、ダイレクト・マーケティングにおける顧客管理システムの活用について述べている。

流通革新の進展は、卸売業の使命を「商品の保管と卸売」から「商品の集配と流通加工」へと変質させている。その結果、「無在庫化」をそのポイントの一つとする物流の改善が重要な課題となっている。志賀宜幸は、無在庫化による卸売業の物流革新の中で、無在庫物流実現の具体的方策とその進め方の手順について概要を紹介している。

最近の流通業界は消費者ニーズの多様化に伴い、多品種少量の受注、小口・多頻度の配送、正確・迅速な配送が要求され、コンビニエンス・ストアの台頭に見られるようにその傾向が強まりつつある。村山正は、多品種少量アイテムの出荷業務の効率化の中で、コンビニエンス・ストアを顧客に持つ卸問屋における出荷業務について、オフコンを利用し効率的かつ経済的に実現したシステム事例を紹介している。

現金前売卸は集散地問屋であり、その特性は来街する顧客を対象とし、店舗で商品をセルフ販売することにある。そのため来街頻度・顧客単価を上げるための街全体のサービス向上、来店促進・販売促進のための店舗オペレーションが重要であり、支援するシステム化が必要である。佐藤二郎は、現金前売卸のあり方と情報システムの方向性の中で、現金前売卸の現状とシステム化状況について述べ、さらに今後の方向について言及している。

(財)流通システム開発センタ・流通コードセンタが提供するJICFS (JAN Item Code File Service)の利用は広がりつつあるが、カバーする商品

## 特集「流通」の発刊によせて

西原良一

今、流通業界は女性の社会進出、高学歴化、高令化、等を要因とする価値の多様化すなわち個性化に代表される消費者購買行動の変化、テレフォンマーケティング、ダイレクトマーケティングに見られる業態の変化、宅配業者の物販や商社の小売店進出による異業種競合といった業際化、さらに通産省の“90年代流通ビジョン”からも大規模小売店舗法の規制緩和による“戦国時代”突入が確実視され、大きな変革の波にさらされている。

また円高による製品輸入の急増や、農産物等の自由化を背景にした価格競争を勝ち抜く体力強化も大きな課題となっている。

このような状況に対し、各業界は実体把握のためのシステムの開発が試みられ、さらにマーケティング面では市場対応機能の拡大によるサービス効率のアップや、マーケティングシステムの開発、チャンネル開発と、より川下に向けた戦略が一段と進められてきている。

小売業において進められている POS システムが店情報を中心にした総合情報戦略と位置付けられたこと、卸売業に見られる情報ネットワークをベースにして開発されつつある小売店支援システム（リテールサポート・システム）等、それを裏づける具体的な事実は枚挙にいとまがない。

これに伴ない運用・管理体制の見直しも積極的に進められている。すなわち機能売り物にしていく店舗のフランチャイズ方式の推進や米国でのハイパーマーケットに見られるコストパフォーマンス型産業への転換、環境問題、省資源問題等について流通に対してチェック機能を強化する生活者参加型チャンネルの育成、コンピュータを中心とした顧客の見える（主体者が誰であるか）情報システムの確立がそれである。

このような業界の動きに対して、日本ユニシスではコンピュータ業界の先陣をきって“ソリューションシステムの提供”という企業方針を掲げ、流通分野においても多くのソリューションシステムを提供してきた。経理、財務を中心とした定例基幹業務としてのゼネラルビジネス・システムをはじめ、顧客を浮きぼりにするマーケティングシステムに対しての顧客データベース、ソリューションシステムと現在までに数多くの実績を築いてきた。

「ソリューション」とは「問題解決」と定義されるが、問題の前に徴候があり、徴候の中に要因がある。そこで日本ユニシスのソリューションシステムは「単に量的合理化をねらうシステム化だけではなく徴候、要因までも解決されなければ顧客の本当の満足を得られない」という考えに基づいて開発されているところが大きな特徴である。

流通業界は変化対応業といわれ日々刻々と変わるマーケットに対し、いかにその企業シス

テムを対応させるかが大きなキーとなり、そのテンポはますます早いものが求められている。このように変化する流通業界に対し、4GL(第4世代言語)をベースとしたソリューションシステムの開発を積極的に推進し、お客様のニーズに対して適確に応えるとともに、適合性の高い流通ソリューションシステムの商品群を、今後とも継続して提供していくことこそが日本ユニシスの使命であると認識し、お客様にますます貢献できるよう一層の努力を続けていきたい。

(システム第二本部 本部長)

## 流通業における情報システム化の動向

### Trends of Information Systems in the Distribution Industry

森 洋 一

**要 約** 近年、流通業界における情報システムの役割は、従来にも増して重要なものとなってきている。この背景には、大手小売業を中心に情報を武器とした消費者に対する積極的なアプローチと、製造業の消費動向にそった企画生産の考え方の侵透、そしてその間に立つ物流・卸売業界の革新戦略がある。

このような状況下にあつて、われわれコンピュータ・メーカの役割は高度化の度合いを増し、とくに中堅流通業の情報化に対する取り組みが進むにつれてパッケージ・ソフトウェアに対する期待も高まってきている。

本稿では、流通業における情報システム化の流れを把握し、今後求められるであろうシステム化の要件、さらには情報システム全体の将来動向について言及した。

**Abstract** The role of an information system in the distribution industry has been getting more and more important than ever in recent years. This is attributed in large part to leading retailers' recent active approach to consumers with the help of information as business tools, to the prevalence of the concepts of programmed production along consumer trends and requirements as seen in the manufacturing industry, and to new innovative business strategies in distribution/wholesale business existing between retailers and manufacturers.

As this situation increasingly obligates computer systems suppliers including NUL to provide higher-level support, medium-standing distributors' demand for packaged software products is also on the steady increase in proportion to the rising number of their computer application developments.

This paper glances at how information systems have grown in the distribution sector, and also describes future systematization requirements including future trends of general information systems in the industry.

#### 1. はじめに

流通情報システムは、それを利用する流通業の業態の流れと密接な関係を持っている。中世重商主義の台頭の中で、日本では「市」制度が発達した。江戸時代に入ると、呉服商・両替商・回船業等の当時としては比較的規模の大きな業態も現われた。しかしながら、明治維新以降の財閥による商業の展開も含め、システム的な事業展開は、ほとんどなかったと言ってもよいだろう。流通業がシステム展開をし始めたのは、アメリカ流のシステム・ビジネスを取り入れた戦後の流通業の時代に入ってからである。

とはいえ日本の流通業のシステム化は、そのスケール、論理性および歴史的流れにおいて、アメリカのそれと大きな隔りがある。アメリカにおいては、第一次大戦が終結した直後の1920年を頂点に産業革新が隔々まで進み、その後の全米にまたがる広域化とともにアメリカ流の流通革新を大幅に進展させた。

この意味で、日本の流通情報システムの動向を見るには、このような背景を理解し、

その上で、その歴史の短かさ、それゆえの今後予想される変化の大きさ、並びにそのような状況におけるやや特異なソフトウェアの環境というものを頭に入れておく必要がある。

## 2. 流通システムの捉え方

さて、流通業全体が消費者の消費性向に敏感で、いわゆる川下に向けて急傾斜している今日、各々の業界の流通情報システムはどのような論理的関連をもってとらえるべきであろうか。

図1は、製造業/物流・卸売業/小売業における流通情報システム・サイクルの概念図である。

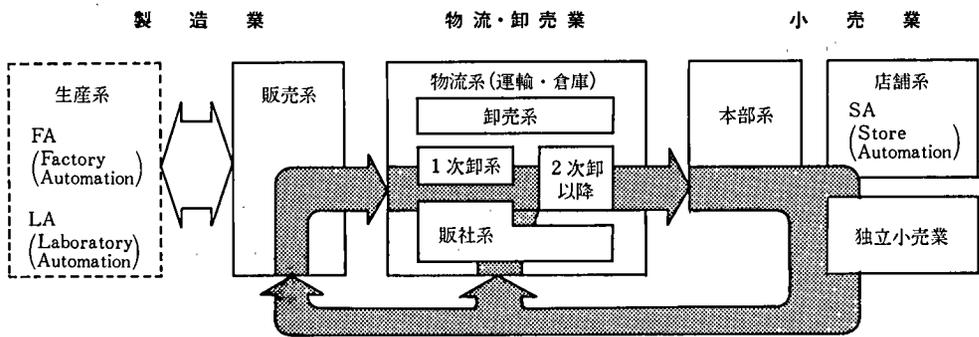


図1 流通情報システム・サイクル

Fig. 1 Information system cycle for the distribution industry

製造業における大規模システムでは、FA (Factory Automation) や LA (Laboratory Automation) に代表されるいわば企業内の生産系システムと、営業部門のための販売系システムの生・販 (製・販) 一体化が必須となってきた。

さらに製造業にとっても流通全体の川下指向にそった社外の流通サイクルとのドッキングが不可欠の要素となっており、このような事象は販社制度や製造業の卸売/小売への進出の中に見ることができる。

次にいわゆる川中産業の物流・卸売業では、当面の情報武装卸売業としてのシステム課題と、アメリカの進んだ卸売業界に見られる新しい卸売業の使命の見直しに立った長期的システム化が望まれている。これは一つに流通経路にかかわる徹底したコスト・リダクションのための改革とシステム化であり、もう一つは小売業支援 (リテール・サポーター) に代表される新たな企業使命の追求を意味しよう。

消費者との接点である小売業においては、チェーンストアに代表されるシステム・ビジネスが戦後の成長期から成熟期へと進み、これからが情報システム格差による差別化の時代に入ることになる。とくに POS (Point of Sales) システムは、その前哨戦と考えるべきで、いずれ「POS で小売業がどんな情報を得るか」の時代から、「POS で顧客にどんなサービスができるか」の時代に移行するであろう。

ともあれ、製造業における生産系/販売系、川中企業による物流/卸系、および川下企業の小売系の各システムは、個々の企業独自のシステムから脱皮し、流通システム・

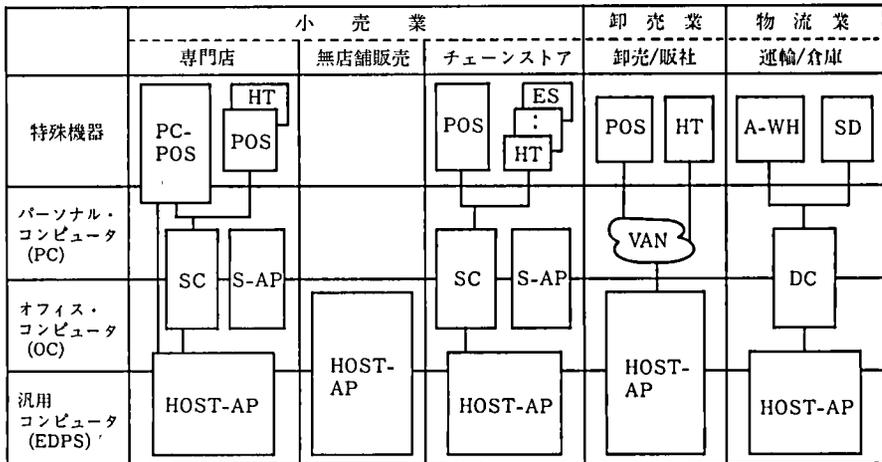
サイクルとして全産業的視点でシステム化を推進しなければならないであろう。

### 3. 業態別に見た流通情報システム

流通情報システム・サイクルをさらに細分化して、流通の業態別・コンピュータの規模別にシステムの構造を分類してみたのが図2である。

分類の関係上、横軸にシステム化の代表業態として小売業（さらに細分化して、専門店・無店舗販売・チェーンストア）、卸売業（含製造業系の販社）、さらに物流業（運輸・倉庫）をとった。また縦軸は、POSシステムやハンディ・ターミナル等の特殊機器、パソコン、オフコン、汎用コンピュータ等に分類した。

この分類にそって図2の各部分に対応する各々の流通情報システムの動向を見てみよう。



- POS : Point of Sales
- HT : Handy Terminal
- SC : Store Controller
- S-AP : Special Application
- PC-POS : Personal Computer POS
- HOST-AP : Host Application
- ES : Electronic Scaler
- VAN : Value Added Network
- A-WH : Automatic Warehouse
- SD : Sort Director
- DC : Distribution Controller

図2 業態別/コンピュータ規模別流通情報システムの分類

Fig.2 Grouping of information systems for the distribution industry

#### 3.1 専門店システム

ビジネス・システムとしての専門店には日本の特殊性がある。歴史的・自然発生的な日本の駅前立地と、ショッピング・センタを中心として展開したアメリカの大規模専門店チェーンストアの違いである。また中小小売業の保護・育成を目的とした大店法（大規模店舗規制法）の現状と、将来の専門店のあるべき姿を念頭に勘案すると、流通情報システムの昨日・今日・明日の姿が大きなバリエーションを持った形として想像されるであろう。

アメリカの専門店は、1960年代以降急拡大したショッピング・センタとともに成長し、ショッピング・センタの中に展開する大規模チェーンストアが多い。一方、日本

の専門店が初め地域商店街の中から発生した。それゆえ、システム・ビジネスとしての形態に乏しく、コンピュータ化の面でもむずかしいところがある。「まずビジネスありき」といったところであろうか。

しかしながら、専門小売業として業態開発の進んでいるディスカウントストア・チェーン/家電販売チェーン/ドラッグストア・チェーン/ホームセンタ・チェーン/アパレル・チェーン/スポーツ・チェーン等は急成長している。業態規模は、婦人子供服/紳士服/呉服と幅の広いアパレル系専門店が大きく、売上高では家電製品の専門店、伸び率では大半の企業が2ケタ成長のホームセンタが目立つ。

コンピュータ・システムの面では、アパレル系専門店向けに特化したオフィス・コンピュータのパッケージ・ソフトウェアが目立つが、他のほとんどは手作りの大型システムか、市販の販売管理/在庫管理パッケージを利用した小規模システムである。

また汎用コンピュータの利用は、ほとんどが自企業中心の各店からの発注・売上・在庫等の管理系システムと本部系システムから成っており、アパレル・メーカーやファッション・リテーラ等を全体的に結合したネットワーク・システムには至っていないようだ。

コンピュータ利用の少し異色なものとして、専門店におけるCG (Computer Graphics) 利用のファッション・アドバイザー・システムや在庫問い合わせ、さらにCAI (Computer Aided Instruction) を用いた社員教育システム等、意欲的なものもある。

### 3.2 無店舗販売システム

無店舗販売(ダイレクト・マーケティング)は日本に入ってきてから、そう長い年月を経ているが、とくに通信販売の分野において着実に浸透しつつある。ダイレクト・マーケティング・ビジネスにとってコンピュータは、電話・手紙による受注から、商品の引き当て、配送指示、代金回収等いわゆるフル・フィルメントのすべてを担当する重要な要素である。

このような歴史の新しいニュービジネスの特徴としてパッケージ・ソフトウェアの導入率は高く、とくに新規参入のテスト・マーケティングや小売業の拡販、およびメーカーの付帯事業化の一翼を担っている。

大手専業企業においては大型の個別開発が主流であるが、最近ではコミュニケーション機能の強化によるテレマーケティング、顧客購買情報に立脚したデータベース・マーケティング、さらには情報・分析系のシステム化が大きくクローズアップしている。

### 3.3 チェーンストア・システム

スーパーマーケットを中心としたチェーンストア業界は、戦後のモノがあれば売れた高度成長期から、社会の成熟に伴って企業内の合理化を進め、収益を改善してきた。コンピュータ・システムもこの流れにそって進展してきたが、先進アメリカのビジネス・スタイルに見られる本来のチェーンストア機能とは何かを、将来の業態移行と併せて考え始めなければならない時期にさしかかりつつあるようだ。

アメリカのスーパーマーケット業界では、新しいビジネスの在り方を求めてアップ・スケール化したスーパーマーケットや他のチェーンストアと組み合わせたコンビ

ネーション・ストアとして、消費社会全体との関係を調整し始めている。

一方、業態改革だけでなく収益面においても本質的な改革に取り組んでいる。食品業界の中心的な協会である FMI (Food Marketing Institute) やメーカーのプラクタ&ギャンブル社等では、利益管理を従来の粗利 (Gross Margin) から、単品別の実質収益として DPP (Direct Product Profit) における管理を推進し、各食品スーパーと共同でパッケージングや物流の方法を改善して、最大利益とする作業が始められている。

DPP の計算は三つの段階を経て行う。一般的に、小売業はそれぞれの商品についてまず粗利を計算する。次に、メーカーが与えている割引額や引当金等をすべてそれに加算する。

最後に、そこからコストにかかる諸費用を差し引き DPP 値を算出する。

表 1 は、ソフトドリンクの物流方法について倉庫納品対小売店への直接納品の二つのケースの DPP 値の計算である。分析の結果、この製品の場合には小売店へ直接納品させる方が 1 ケース当たり 0.48 ドル得であることが理解できる。

表 1 倉庫納品対小売店への直接納品—ソフトドリンク製品  
Table 1 Delivery cost in case of warehouse and retail store

	1 ケース当たりの金額 (ドル)	
	倉庫納品	小売店への 直接納品
小売価格	7.20	7.20
コスト	6.05	6.25
粗利益	1.15	0.95
加算する割引額と引当金		
支払い割引	0.02	0.02
販売費	0.00	0.00
帰路載貨手当	0.10	0.00
減価償却費		
倉庫の直接人件費	0.30	0.00
倉庫の在庫管理費	0.04	0.00
倉庫の営業費	0.05	0.00
小売店への輸送費	0.06	0.00
小売店の直接人件費	0.59	0.26
小売店の在庫管理費	0.04	0.04
小売店の営業費	0.15	0.15
D P P	0.04	0.52

また、スーパーマーケットをシステム・ビジネスとして把えるもう一つのメジャーとして ROII (Return On Inventory Investment) の在庫投資利益率が研究されている。ROII は、投資した金額がどのようにリターンされるかを見るための尺度で、年間粗利高を平均手持在庫高 (すなわち、年間売上原価/年間平均在庫回転率) で除したものである。

こうした DPP や ROII 等の新しいメジャーで、システム化を推進する先進企業の動向は注目に値する。

さて現実論として、スーパーマーケットを中心としたチェーンストア・システムは大別して、本部情報システムと POS を含めた店舗情報システムに区分されよう。店舗

情報システムは、従来の ECR から POS への移行の流れの中で大手 POS メーカーが先導し、他社が追従する形となっている。

最近の傾向としては、コンピュータ・メーカーの POS 店舗情報システムのユーザ導入が顕著である。これは、ホスト・コンピュータとストア・コントローラの親和性が評価され、一種の DDP (Distributed Data Processing; 分散処理) として機能していることによる。

### 3.4 卸売/販売管理システム

この分野の流通情報システムは、中堅の卸売業を中心に食品メーカーの販売部門、物流業の営業部門用システムとしてパッケージ・ソフトウェアが数多く出回っている。

主としてオフィス・コンピュータ向けのパッケージ・ソフトウェアで、各社とも主要業務として受注・売上・売掛・回収に至る管理と、発注・仕入・買掛・支払の流れの管理、および総合的な在庫管理システムからなっている。さらに、これらの販売管理システムは一般に連動する他の経理システムや給与システムと一体となって、総合卸売/販売管理システムを構成する。

これらのソフトウェアは使用に当たって導入事例も多く、利用側の部分改良も含め、諸々の配慮が払われている。汎用機分野では、これらオフィス・コンピュータ用に開発されたパッケージ・ソフトウェアを上位の機種である汎用コンピュータに載せたものも見られる。

### 3.5 物流システム

物流システムは、前述の図 2 に示すように最近の傾向として中央のホスト・コンピュータの処理から自動倉庫の処理にその力点が移ってきている。これは、倉庫内のピッキング/パッケージング/パレット・コントロール等、積み出しに必要な作業の自動化を中央コンピュータと連動させ、作業の効率化とジャスト・イン・タイムの物流を狙ったものである。倉庫内用コントローラを介して、自動倉庫用機器と中央コンピュータを直接接続するシステムの形態をとる。業種で見ると宅配サービス部門の荷物追跡システムや、倉庫部門の冷凍システム等が先進的といえよう。

## 4. コンピュータ規模別に見た流通情報システム

今度は図 2 に従い、業態別からコンピュータの規模別に流通情報システムを見てみよう。

### 4.1 特殊機器分野

流通情報システムが一番末端の要素として、POS やハンディ・ターミナル等の特殊機器がある(写真 1)。特殊機器の中でも計量機や各種のセンサ等は別にすると、ソフトウェア面では LEVEL-II COBOL や C 言語等の高級言語化が目立つ。また、ソフトウェアのモジュール化やユティリティ化が進み、全体として数年前の機械語利用時代に比べ大きな進展が見られる。

しかしながら、機器の特殊性からソフトウェアは各メーカーの規格の範囲内に留まっており、移植性はほとんど見られない。

### 4.2 パソコン分野

パソコン分野の流通情報システムは一口に言って、メーカーやソフトウェア・ハウス

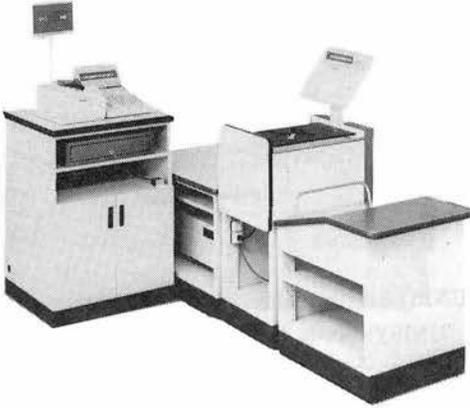


写真 1 UNIPOS 6000 シリーズ  
Photo.1 UNIPOS 6000 series



写真 2 UNISYS PW<sup>2</sup> シリーズ  
Photo.2 UNISYS PW<sup>2</sup> series

等の努力の結果、かなり進んでいる(写真2)。パソコン・ソフトの進展の背景にはMSDOS, CDOS や OS/2 等のオペレーティング・システムの標準化があるが、それはさておき図2のようにパソコン利用はPOS 接続用のストア・コントローラと、パソコン単独の特別業務に分けられよう。

ストア・コントローラの分野では、POS メーカー/コンピュータ・メーカーが供給しているソフトウェアが安定的に成長しつつある。また単独利用の場合では、オペレーティング・システム/言語/台数シェア等ソフトウェア流通の環境が整いつつあり、メーカー以外にソフトウェア・ハウスや流通業界の主要企業による参入が目立っている。

流通主要企業の進出は、先にあげた図1の流通情報システム・サイクルを中心に自企業の影響力を拡大しつつ、相手先にもシステム・メリットを与えるもので、卸売業の小売業に対するリテール・サポート・システム(小売業支援システム)等が代表であろう。

パソコン用の単独利用システムとしては、受発注システムを筆頭に棚割管理システム(Shelf Management System)、ドラフタを用いた店舗レイアウト・システム、さらにLSP(Labor Scheduling Program)システム、DPP(Direct Product Profit)システムやCAI(Computer Aided Information)システム等、稼働実績の増えているものや将来が楽しみなもの等が多い。

#### 4.3 オフィス・コンピュータ分野

オフィス・コンピュータは、企業のホスト・コンピュータとしての単独利用から特別業務用としての利用まで大きな市場を持っている(写真3)。この市場では、利用者側のコンピュータ要員の確保がほとんど期待できないこともあって、流通情報システムのパッケージ化への期待は大きい。とくに販売管理/在庫管理システム、給与計算システム、経理システムは、中堅企業にとって合理化の三種の神器であり、種々のソフトウェアが出廻っている。

この傾向は、さらにエスカレートして企業内の厚生年金システム/健保システム等、デパートメンタルな部門処理にも進展している。

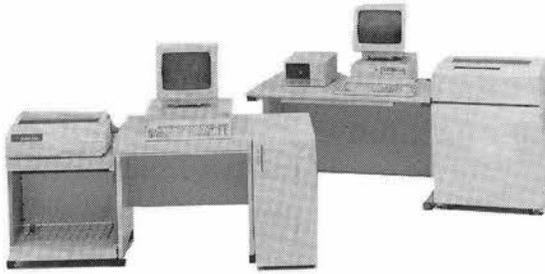


写真 3 UNISYS シリーズ 8

Photo. 3 UNISYS series 8

流通本来の分野では、大型量販店用のストア・コントローラやファッション/アパレル専門店のホスト、中堅食品メーカー/卸売業のホストとしての流通情報システムが効果をあげている。

しかしながら、オフィス・コンピュータのソフトウェア環境は各メーカー固有でオペレーティング・システム、言語等、一般に共通性が少ない。すなわちパソコンの出現より早い時代に「手軽に使えるコンピュータ」として開発されたオフィス・コンピュータは、今なお当時の個別技術環境を色濃く残し、このことが各メーカー間の一般性やプログラムの可搬性を阻害している。

一方アメリカでは、日本のこのような問題をクリアすべく、日本のオフィス・コンピュータに相当するこのクラスのSBS (Small Business System) の分野でUNIX\*が侵透している。すなわち、UNIXを中心にしてソフトウェアの流通を円滑化させ、ソフトウェアの市場育成を図るもので、メーカーはハードウェアの強化とUNIXそのものの共通化を目指している。

UNIXの統一化を目指す団体には、現在AT & T, UNISYS, SUNを中心とするUI (UNIX International) と、IBM, DEC, HPを中心とするOSF (Open Software Foundation) の2団体がある。また、アプリケーション・レベルの標準化を目指す団体にX-OPENがある。

これにより、流通ソフトウェアを一番期待している中小型機市場に、適切な解答を出すことができるわけで、日本のオフィス・コンピュータもその将来性について、こうした動きに一考を要するところであろう。

#### 4.4 汎用コンピュータ

流通業における汎用コンピュータの情報システムは、他産業に比べこれからが本当の意味で進展期になるであろう(写真4,5)。しかしながら、流通業界全体としてシステム・ビジネスを形成するための、作業の各工程における規格化・標準化が進んでいない。このため、流通業におけるコンピュータ化は各社の現状レベルの作業習慣を各々反映した姿となっており、おのずと現行システムの延長線上から脱皮しにくい状況となっている。

たとえば作業工程の管理を、 $作業=f(人 \times 時間)$  として考えるLSP(前述)も、ア

\*UNIX: AT & T ベル研究所の登録商標である。

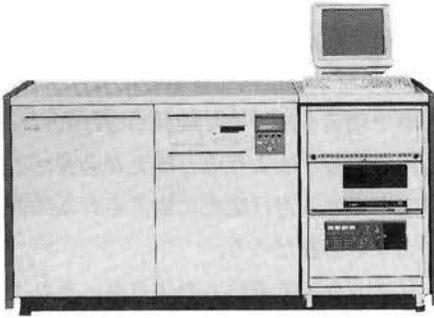


写真 4 UNISYS 2200 シリーズ  
Photo. 4 UNISYS 2200 series

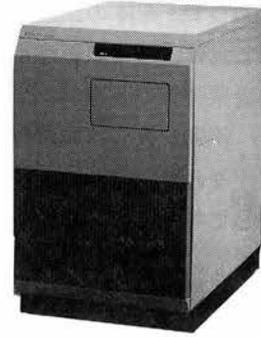


写真 5 UNISYS A シリーズ  
Photo. 5 UNISYS A series

アメリカではすでに一般的になりつつあるが、日本ではごく一部の先進的企業だけのものである。利益管理のための DPP (前述) も、まだまだこれからという段階だ。DPP に関しては、とくに FMI (前述) の活躍は目ざましい。この数年間 DPP に関する各種の提言やモデル作りを通して、流通業界全体のシステムの近代化に寄与している。

また最近では、企業間取引の標準化を EDI (Electronic Data Interchange) として推進し、ビジネス文書の 80% 近くを電子化する動きが、とくにアメリカを中心に盛んになっている。

ヨーロッパにおける EDI は、1992 年の経済総合を前提に国境を越えた国際間取引の標準化として EDIFACT (EDI For Administration, Commerce and Transportation) を推進している。

このように個々の企業の競争を超えて、学問的見地からこのような業界全体の近代化に取り組むことが必要になってきているのではないだろうか。

以上のような理由から、汎用コンピュータでの流通情報システムは原則個別対応となっているが、そのような中で比較的普及を見せているのが前述の中堅流通業向け通信販売パッケージや、食品スーパー向けシステム、アパレル専門店向けシステム等であろう。

また、個別の流通情報システムとは呼びづらいが、業務の一部をネットワーク・サービスとして企業化し、簡単にシステムを利用するケースが増大している。いわゆる VAN (Value Added Network; 付加価値通信網) で日本ユニシスの U-Net 等、メインフレームや大手計算センタ等が実施している受発注システムや POS 分析システムがその代表であろう。

とくに POS データ分析システムは、自社のデータだけではその有効性が乏しいことから、他企業・他地域の POS データを取り扱えるシステムとして普及を見せている。この分野では、普及の指導に当たっている(財)流通システム開発センタ/流通コード・センタの尽力を忘れてはならないだろう。

## 5. おわりに

冒頭、流通情報システムは流通業の業態変化とともに進化すると述べた。その中に

あって、日本の流通業はシステム・ビジネスとしての弱さを特質として持っている。これは、歴史の短かさ、日本社会の特殊性等から来るものであろう。その認識の上に企業体質の改善があり、結果として流通業の将来の近代化があるのではないだろうか。

流通システムは、このような流れの中で現実を踏まえて成長しなければならない。すなわち、流れの速い海峡を適切な航法で航海するような心構えが必要だろう。こうして考えると、流通情報システムは構造上できるだけ変化に耐えられる柔構造が望ましく、既成品についてはある種の割り切りも必要だろう。

言い換えると流通情報システムは、ソフトウェアそのものよりも、それを作り上げているシステム・コンセプトやモジュールの構造化そのものに価値を見出すことになるのだろうか。いわんや、MAPPER/LINCに代表される4GL(4th Generation Language; 第4世代言語)時代に入りつつある現代において、斬新なシステム・コンセプトと高生産性開発によるシステム作りが、すべての面で最適であるのかもしれない。

しかしながら、自前でシステムの開発を許されない多くの流通企業にとっては、各種の流通業向けパッケージ・ソフトウェアに頼っていることも事実である。これらのパッケージの導入に当たっては、基本的かつ本質的でない問題については、パッケージに合わせて業務処理を変更する心構えが重要だろう。その上で全体的に見て導入のメリットが期待値に近いかどうか判断のポイントになる。

ともあれ、自前のシステムであれ、パッケージ・システムであれ、少異にこだわらずに大局的な見地からのシステムの導入と、流通業をシステム・ビジネスとしてとらえたコンピュータ・システムの重要性の認識が成功のキーワードである。

#### 執筆者紹介 森 洋 一(Yoichi Mori)

昭和19年生。明治大学政経学部卒業。42年日本ユニシス(株)入社。金融機関(銀行・証券・保険)全般のフィールドSEサービスに従事。主な参画プロジェクトとして、データベース・ソフトウェア「INFORM」、オンライン・サポート・ソフトウェア「BOSS 1100」ホットスタンバイ・システム「SAFE 1100」(当初ICS)の設計・開発がある。57年より金融および流通のマーケティング業務に従事。現在、ビジネスシステム システム本部オープンシステム企画担当部長。



## 流通業界における SA 化の流れ

### Trends of Store Automation in the Distribution Industry

四 居 雅 章

要 約 SM (スーパー・マーケット) という業態が日本に上陸して、わずか30年しか経っていないが、この間、高度成長期における飛躍的發展、大店法の制定、それに伴う大手・中小 SM の葛藤、消費者の変化、製造技術・物流改革に伴う多品種少量化の進展、コンビニエンス・ストア等の新しい業態の参入等があり、流通業界は急速に大きく変化してきた。

このような変化の中で、店舗内で使用する EOS (Electric ordering system)・POS (Point of sales) 等のハードウェアの機能向上・低価格化が進み、SM のシステムも大きく変わりつつある。すなわち、今まではダラー中心の管理方式しかできなかったが、EOS・POS の導入に伴いユニット中心の管理方式が可能となり、システムの差が企業の差になりつつある。また、店舗内の省力化・ローコスト化等を目的に、店舗内のトータル・システムの開発が手掛けられつつある。

このような環境下では、とくに他業界との労働条件の差等もあり、人材の確保・教育がこれからの大きな課題になると思われる。

本稿では、このような状況下にある SM のシステムの現在までの発展経過と、今後の展開について述べている。

**Abstract** It has been only thirty years since business called super market (SM) landed in Japan. In this time period the distribution industry has changed sharply and rapidly as a result to its speedy development during the timeframe of high economic growth, regulations for opening large-scale retail outlets, stiff competition between large and medium/small SMs friggered by the regulations, changes of consumer tastes, more prevalent lineups of small-lot/multi-variety goods resulting from innovations in production technology and distribution, and the coming-out of a new form of business such as convenient stores.

Amid such changes, hardware functions of EOS, POS and the like used by stored have been improved, and their prices has lowered. Correspondingly, the SM system has also been changing sharply. In other words, while only a management system centered on dollers has so far been available, connected installation of POS and EOS has made it possible for a management system centered on units to exit. This means that the difference in systems is most likely to lead to that in stores. Besides, an in-house total system has been developed for the purpose of labor-saving, lower cost, etc. Under such circumstances main future targets in the industry seem to lie in how to secure manpower and how to train employees in the light of working conditions different from those of other industries.

This paper describes how the SM system has developed to date and how it will grow in the future.

#### 1. は じ め に

流通業界は、百貨店・スーパーマーケット (以下 SM と呼ぶ)・コンビニエンスストア・専門店・外食チェーン等の店舗を構えて商品を販売している業態、通信販売・訪問販売等の無店舗で販売を行っている業態、問屋に代表される卸売り業界やサービス

業界等から構成されている。

このように、流通業界は各種の業態から構成されているが、今回は SM 業界における SA (Store Automation) 化について論述した。

とくに、SM 業界を選択した理由は、この 4 年間この業界のコンピュータ・システムの商品化を担当したことにもよるが、①この業界がチェーンオペレーション手法とセルフサービス手法を採用し、30 年前に日本に上陸して以来、日本の高度成長と共に急成長した業界であること、②その後昭和 49 年のオイルショックにより成長が低迷したことによる戦略の見直しを強いられ、さらに同年大店法が施行されたことにより、売上に直接影響を与える出店においても法的に制限が加えられたこと等、小売り業界にあって非常に激動した業界であること、③また EOS\*・VAN 等の受発注システムのシステム化、POS\*\*を導入した売場のシステム化、秤等を導入したバックヤードのシステム化や POS を使用した単品管理システムの導入等、小売り業界において業務ならびにコンピュータのシステム化が急速に進んだ業態であることによる。

本稿は、SM を取り巻く環境の変化をまとめると共に、この変化の中で SM 業界のシステムがどのように変遷していったのか、またそのシステムを構成する重要なサブシステムである EOS・POS システムとはどのようなものかをまとめた。

## 2. 小売業をとりまく環境

### 2.1 SM の歴史的変遷

昭和 30 年後半頃から大量生産と大量消費の時代に入り、大量流通・大量販売を旗印にした販売方法が米国より導入され、高度経済成長時代の波にのってチェーンシステムが急成長した。この成長の最大の要因は、大衆市場の形成とその拡大であった。別の言い方をすれば、この時代は商品は並べればいくらでも売れた。企業としての努力は高回転率の安売りと低価格商品の開発・販売であった。

このような状況の中で、チェーンシステムを導入した小売り企業が資本力をベースに拡大の一途をたどり、各地で中小商店街と出店に関する摩擦が多発したこと等があり、出店の際の店舗の大きさを制限・規制した大店法が制定された。

昭和 40 年後半～昭和 50 年代前半にかけては、大店法制定による出店難・オイルショックによる経済の低成長への移行、それに伴う売上伸び率の低迷等があった、量から質への転換が進行した。

昭和 50 年代後半からは、低成長下での安定成長の時代になった。この時代は、大店法が商店を保護する目的で施行されたが、逆に中小規模の企業が大きくなる活動を封じてしまった。言い換えると、大店法が大規模の企業を保護する結果になった。このために競合状態がなくなり、各企業は価格政策の安定化を計り、このことが企業努力をしなくても一定の利益を確保する構造を作り上げた。このような状況の中で、作れば売れた時代の販売方法から本来のチェーンオペレーションの姿にすべく、店舗・本部機能の見直し、売り場・バックヤードの革新、プロセスセンタの建設等、運用システムならびに受発注等のシステム化を推進して企業の内部強化を進めた企業と、努力

\* EOS：補充発注データを店舗で入力し、通信回線を利用して本部に伝送するシステム。

\*\* POS：販売時点情報管理システム。

を怠った企業の格差が非常に拡大した。

また、質の面でも、鮮度管理の向上・品揃えの向上・加工食品/半調理食品の拡大・陳列と演出技術の向上等が進み、このような努力をしている企業が消費者から支持された。

## 2.2 消費者の変化

消費者にも昭和 50 年代は大きな変化が起きた。まず所得という面からこの変化を見ると、消費に影響を与える可処分所得の伸びが大幅に落ち込んだことにより消費は安定した。具体的には、昭和 58 年の勤労者の平均年収は 500 万円弱であり、なんと昭和 40 年の 80 万円弱と比べると 6.2 倍にもなる。しかし収入の動きをみると高度経済成長期と最近の低成長の下では大きな違いが見られる。オイルショックの前後である昭和 40 年～48 年の間の収入は、年平均名目の伸び率は 12.4 %、これに対して昭和 48 年～58 年までの 10 年間の平均伸び率は 9.4 %と 3 %のダウンである。消費者物価の上昇分を割り引いた実質の収入の増加率を見ると、昭和 40 年～48 年の平均伸び率 5.8 %に対して 48 年以降は、1.6 %の伸びと実に 4.3 %の大幅なダウンとなっている。また可処分所得の実質の伸びを見ると、昭和 48 年以前の 8 年間の平均伸び率 5.8 %に対して、48 年以降の 10 年間のそれは 0.9 %にダウンしている、このことが消費が伸びない一つの原因となっている。

また、このような収入の変化と共に消費者の意識にも大きな変化が発生した。物もなく金もない世の中で育った世代の人々から、すべてが身の回りにおいて、いつでも手に入る世の中で育った世代の人々が、消費の大きなパワーになったことにより、消費が必要性に根差した要求よりも、それを越えた人間の欲望によって営まれるようになった。

星野克美氏の「消費の記号論」<sup>[4]</sup>では日常的な消費生活と祝祭的な消費生活が逆転している。毎日が祝祭的時代になって、おもしろブームが広がっている。このことがおもしろ商品・広告を登場させていると論じているように消費者の意識がまったく違ってきている。

また、新聞・テレビ等のマスコミや月刊誌・週刊誌等のミニコミによる豊富な情報量が、この傾向をますます冗長させている。

商品の供給側であるメーカーもこの間、生産技術の向上・物流技術の向上により、商品の企画から製造、出荷間でのサイクルを短縮することを可能にしたが、このことがメーカー側のよりいっそうの競争状況を作り出し、ますます多品種化が消費者の意識革命と相俟って進行した。このように、この年代は小売業の安定成長下のもとで、情報提供者・メーカー・消費者が先行して多様化が進行した。言い換えると、ほとんどの小売業がこの多様化の時代を正面から受け止めることを怠ったために、小売業が一番遅れた存在になってしまった。

昭和 60 年代に入ってから、国際化の進展・大店法の規制緩和等、今までの安定成長から競争の時代に再突入した。この厳しい状況下で、競争に打ち勝つためには、今までのマネジメント手法では通用しないことは想像にかたくない。

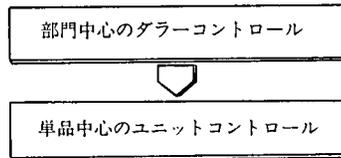
## 2.3 SM 業界のシステム化の方向

SM 業界が、今後とも売り上げを確保し利益を上げていくためには、企業が企業自ら

のコンセプトをしっかりと持ち、そのコンセプトの下で企業が計画通りの活動をしているか正確に把握し、かつその情報を分析することにより、迅速に・正確に対応できるシステムと人材を確保することが重要になってくる。

今までの人材育成方法は、商品ライフサイクルが長いこと、ならびに消費者のニーズの変化が少なかった時代であったことから、時間をかけた経験を重視したものであった。しかし最近では、今まで述べたようにニーズの多様化・変化の早さ・商品のライフサイクルの短縮化は、ますます速度を上げて進行しており、変化を読み取り柔軟に対応できる人材を育成することが重要で、今までの経験を重視した人材育成方法では、時間との勝負で通用しなくなった。

すなわち、SM業界は今まで30年間かけて得たノウハウでは通用しなくなっており、まったく新しいノウハウを早急に導入することが必要になっている。このノウハウが、今までの部門中心のダラー・コントロールから単品中心のユニット・コントロールへの移行である。



この管理方法への移行は、今までの店舗内の事務作業や管理方法、また本部内事務の作業・管理方法を大きく変えると共にコンピュータ・システムも大きく変えることを意味している。平成元年はSM業界の新しい年になる。

### 3. SM業態の特徴

本稿では、多店舗(通常11店舗以上)展開をしていて食品・雑貨を中心に販売している小売業で、かつチェーンオペレーションを実施している業態をSMと定義する。

SMの特徴は以下に示す通りである。

- 1) 多数の店舗がただあるのではなく、各店舗が本部の決めた標準化によって管理・運営されている。
- 2) 扱い商品が同一であり基本的には、店舗での品揃え・運用方法・管理方法も標準化され、マニュアル化されている。
- 3) 本部と店舗の機能分散がはっきりしている。

本部は、品揃え、価格決定、特売等の販売促進方法の決定機能を集中的に行い、各店舗は主として販売機能を果たしている。これは、一般の企業の本社・支店といった業務量の分散ではなく、機能分散ということになる。

このことをまとめると図1のように整理することができる。

すなわち、SMの本質は本部と店舗の機能分散と、標準化・システム化にある。いかに多店舗展開したとしても、この2点が確立されていない限り今後の発展は望めない。今まで大多数のSMが、この基本的なオペレーションの実施を徹底することなしにここまで多店舗展開してこられたのも高度経済成長期の貯金と、その後の大店法下での競合の少ない環境によって、各企業が保護されてきたことによると思われる。

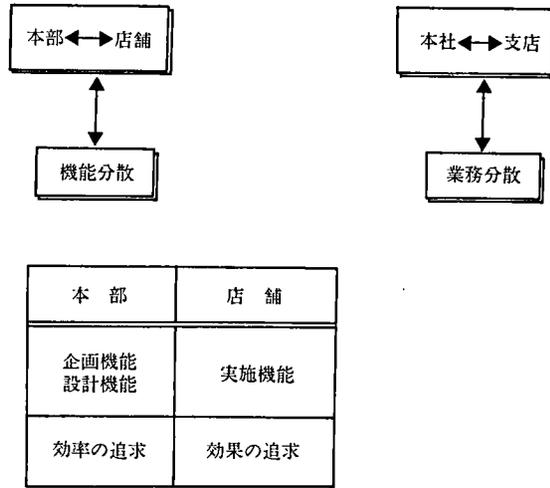


図 1 業態の特徴

Fig.1 Characteristics of business type

4. SM 業態のシステム化の動向

SMの本質は、3章で記述したように本部と店舗の機能分散の組織運用をいかに効率よく行うかである。このことは、本部・店舗間の情報伝達の仕組みが非常に重要であることを意味する。

この情報伝達の仕組みが、どのような経過をへて現在にきているか、また今後どのように変化していくのかを本章で記述する。

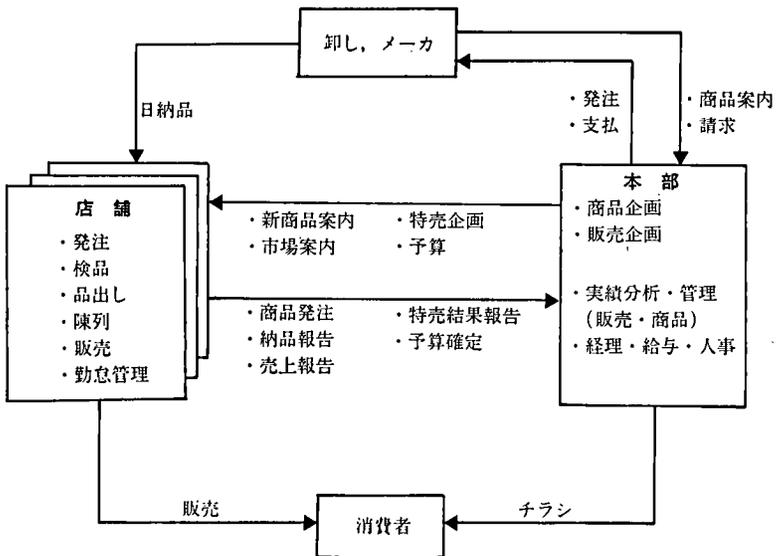


図 2 SM の仕組み

Fig.2 SM organization

まず本部・店舗間の仕組みをまとめると以下ようになる(図2)。

- 1) 本部から店舗の動きが見える仕組み
- 2) 商品の動きを通して自らの企画が検証できる仕組み
- 3) 本部一店舗間の距離と時間を克服できる仕組み
- 4) 本部一店舗が整合性のとれたオペレーションを遂行でき、決められたことが実行されているかどうか監査できる仕組み
- 5) 売り場の活性化を支援できる仕組み

#### 4.1 SMの受発注システムの変遷

商品の発注は、まず店舗から必要とする商品と欲しい数量を本部に報告する。本部は、各店舗から要求のあった商品を受注して、取引先ごとにまとめて本部から一括して取引先へ発注する、この一連の流れがSMの受発注システムである。

店舗から本部への発注方法は、その商品の持っている属性(日配品・雑貨・生鮮3品・衣料等)(定番・特売)によって変わってくるが、発注の手段は電話に始まり、FAX・OCR・H/T\*・S/C\*\*と進んできた。またPOS等の売り上げ実績を活用した自動発注方式も研究されている。しかしながら、ほとんどのSMの現状は、H/T・S/Cを使用した発注方法を採用している。

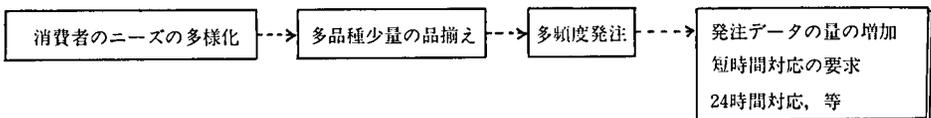
この発注方法でカバーしている商品の比率は、50~60%と低く、FAX・電話の併用が多い(たとえば、特売は電話、追加発注はFAX...) (表1)。

表1 発注要因表  
Table 1 Order items

商品特性	販売特性	発注間隔	数量確定	入力手段	発注手段
生鮮3品	定番	随時	売れた量だけ	台帳に記入	電話
グロサリ	特売	時間	過去の実績を加味して	伝票に記入	FAX
雑貨	凍結	毎日	明日を予測して	H/Tに入力	H/T
日配品		隔日		S/Cに入力	S/C
衣料		週間			OCR

この大きな要因として、多くのSMで本当の意味でのチェーンオペレーションが行われていないことと、単品管理によるコンピュータ・システムが構築されていないことによる。

しかしながら、消費者のニーズはますます多様化する中で商品の発注回数は今までの週2回隔日発注から毎日発注へ、時間発注(一日複数回発注)へと対応が迫られている。このことをまとめると次のようになる。



すなわち、今までの電話や、FAX等の人手を介したシステムでは、

- 1) 受注の人手が確保できない

\* H/T: Handy Terminal

\*\* S/C: Store Controller, 店舗内の各機器の制御およびそこからの情報を記録もしくは加工処理する装置。

- 2) 量の増大にともない、人手の作業では取引先への発注が間に合わない
- 3) 発注数量のミスが多くなる
- 4) 新商品が次々に開発され、市場に投入されることにより商品違い等のミスが多くなる

等対応できなくなっている。

今後、H/T・S/Cの利用率を高めたシステムを採用しないと取り残されることになる。言い換えると、外部の圧力によってSMが、本来の姿を取り戻す時期にきている。このことが、SMの店舗・本部間の受発注のシステム化を進展させると想像される。

このように、店舗と本部のシステム化はまだ自社の企業努力で解決できるが、本部と取引先（ベンダ）との受発注システムの開発は困難であった。

大手SMを中心に大手取引先とのオンライン化が、昭和50年前半から開始された。昭和55年流通コードセンタが中心となり、生産者・卸売業者・小売業者が官民一体となって、JCA手順を制定した時から多くの企業に広まった。この企業間のオンラインは、順調に発展して、現在J手順\*を採用していない企業はほとんどない状況である。

また、この企業間オンラインは、扱い商品・取引先関係等によりVANの採用・専用回線の採用・公衆回線の採用等、多種多様な形態が発生している（図3）。

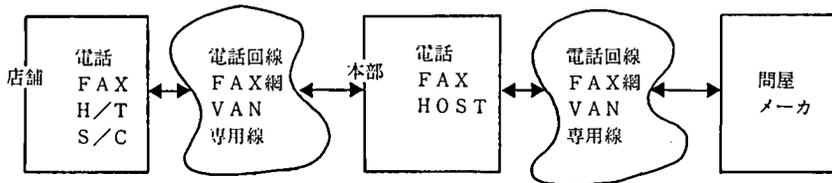


図3 受発注の形態

Fig.3 Order procedure

今後、この企業間オンラインは、銀行とのファームバンキング等で全銀手順の採用、また国際化の発展に伴いEDI (Electric Data Interchange) を採用する企業が増えると思われる。

このように、オンラインで発注を行うシステムをEOSシステムと呼んでいる。さらに、進んでいる企業では、発注に使用したデータを活用することにより経営に役立つEOSシステムを構築している。

経営に役立つEOSシステムとは、次のようなシステムを言う。

- 1) 消費者のニーズに合わせた発注により、取り扱い商品の数は増加するが同時に回転率も向上する。
- 2) 発注の精度の向上により、ロスが低減し、粗利益を向上させる。
- 3) 取引先との迅速・正確なネットワークにより、欠品を減少させチャンスロスを防ぐ。
- 4) 商品の動きを的確に把握することにより、主体的に品揃えできる。

\* J手順：JCA手順を特定の業界に限定せず、流通全般に広く適用するように昭和57年3月に通産省と(財)流通システム開発センタがJ手順として制定。

このような戦略的 EOS システムを可能とするためには、本部・店舗間のチェーン・オペレーションが確立されており、かつシステムがオンライン・リアルタイム処理を可能とし、単品の管理が可能（とくにマスタメンテがタイムリにできる本部・店舗の運用体制）でかつ、エンド・ユーザ・オリエンテッドなシステムであることが条件となってくる。

#### 4.2 SM の売上げ計上システムの変遷

SM で行われている売上げ計上の方法は、現在ほとんどの SM がそうであるが、その商品の属する部門単位で売上げを計上している。最近、POS を導入することによって、単品レベルでの売上げ計上が可能になった環境になってきている。単品での売上げを集計することによって、その結果を部門売上げとして計上している SM はまだ少ない。

SM における一般的な売上げ計上の方法は、買上げ商品をレジに持っていくと、チェックがその商品の部門コード・金額を入力することによって行われる。すなわち、商品の売上げ情報はその商品の属している部門に集計される。この集計したレジごとの情報は、一日の業務終了後各レジで精算処理をすると、レシートに部門ごとにくら売れたか、いくつ売れたかが出力される。このレシートに出力された情報を、レジ台数分すべて集計することで店舗部門ごとの売上げがわかることになる。この店舗ごと部門ごとの売上げ情報を本部で集計することによって、チェーン全体の当日の売上げが計上できることになる。

ところが、店舗の規模が大きくなりレジの台数が多くなると、レジごとに出力されたレシートを集計することは大変な労力となる。このことから、レジをすべてオンラインで結んで、マスターレジと呼ばれるレジ・コントローラを併用したレジで集計させ、店舗合計を出力する機能を持った ECR\*が普及した。現在は、ほとんどの SM はこの機能を持ったレジを採用している。

ECR を使用することにより、店舗の作業は削減され、かつミスも減り、閉店後速やかに本部へ店舗の売上げを報告できるようになった。この売上げデータを本部へ報告する方法は、当初電話またはメールがほとんどであった。このため店舗の増加と共に、本部のメンバが、大変な労力を強いられることになった。この本部の作業を大幅に削減したのが、実は EOS のシステムであった。発注用の H/T の機能向上を押し進めた結果、多機能化が計られ、発注で使用している H/T を使用して、売上げ計上システムも稼働させられるようになった。さらに最近の SM では、入力方法のより容易性を追求して S/C を使用した入力方法を採用するようになってきた。今後は、S/C と ECR または S/C と POS を連動させた、本部・店舗・レジのトータル・オンラインシステムが多くなる（図 4）。

このように、売上げ情報を正確に迅速に本部へ送る仕組みができ上がりつつあり、採用している SM も増加している。しかし、一番重要なデータの正確性といった面では、大きな問題が潜んでいる。すなわち ECR を使用した場合、部門の売上計上方法は、チェックがその商品に貼ってある値札を見て、その商品がどの部門に属するのか判断するのである。このために、読み違いや打ち間違いが起きることが多く、このことが部門ごとの売上げ管理をする上で、売れた部門と集計した部門の売上金額の差異が発

\* ECR : Electric Cash Register, 金銭登録機を電子化したもの、計算・分類・集計機能を持っている。

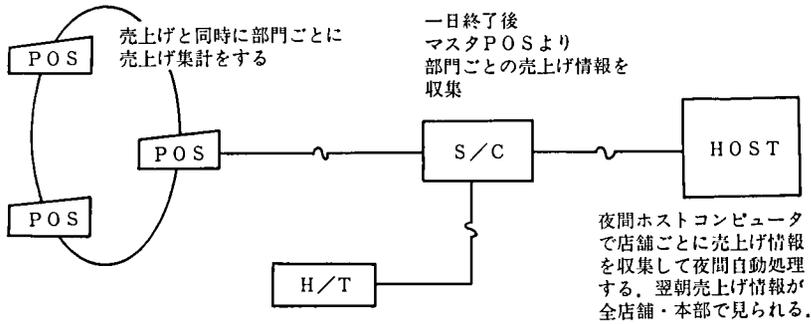


図 4 トータル・オンラインシステム

Fig. 4 Total online system

生している。この課題を解決する方法が POS である。

一般に POS を導入することは、POS=単品 と言われているが、POS を導入することによって長年課題であった“部門の売上げが正しく把握できない”と言われていたことが解決できるのである。すなわち POS を使用すると、チェッカが部門コード、金額を入力しなくても、単品の売上は商品をスキャナで読ませるだけで、自動的に売上計上することができる。単品ごとの売上げが機械的に正確に計上されるので、部門の売上げが正確に把握できることになる。この部門売上げが正確に把握できるようになると、当然ながら予算管理・粗利管理が正確になり、初めて現場志向型のシステムとなる。今までは、データが正確でないことからなかなか徹底できなかった管理・分析という機能が初めて可能になるのである。

#### 4.3 グラー・コントロールからユニット・コントロールへ

SM の商品情報の流れは、図 5 で示すように販売時点で ECR を使用している SM の場合、他のすべての業務で商品を単品で扱っていても、計数管理が必要な販売部門の処理が部門単位となるため、単品の動きがわからないのが常であった。このために、業務では単品を扱っているが、情報システムはほとんど単品データを扱っていなかった。EOS においても、受発注やターンアラウンド伝票の発行業務処理では単品処理を行っているが、単品データを管理データ・分析データとしてほとんど扱っていないのが現状である。

また今までは、いくら売れた・いくら買ったが、部門で管理できていれば十分であったため SM のシステム化は、本部事務処理の合理化（経営処理・給与処理…）が中心で、商品系の情報システムはほとんど開発されていなかった。ところが、EOS・POS の発達と共に単品管理が可能となり、利益率の向上・消費者ニーズの変化・環境の変化に迅速に対応すべく単品管理を試行する SM が増えてきた。

このように単品で商品を管理することをユニット・コントロールと言い、部門で商品を管理することをグララー・コントロールと言う。ユニット・コントロールとグララー・コントロールとの大きな違いは次のようになる。

- 1) 大量のデータが発生する……グララー・コントロールの場合は、一日の業務終了時点で各部門ごとにいくら売れたかが集計できれば良い、一日どんなに商品が売

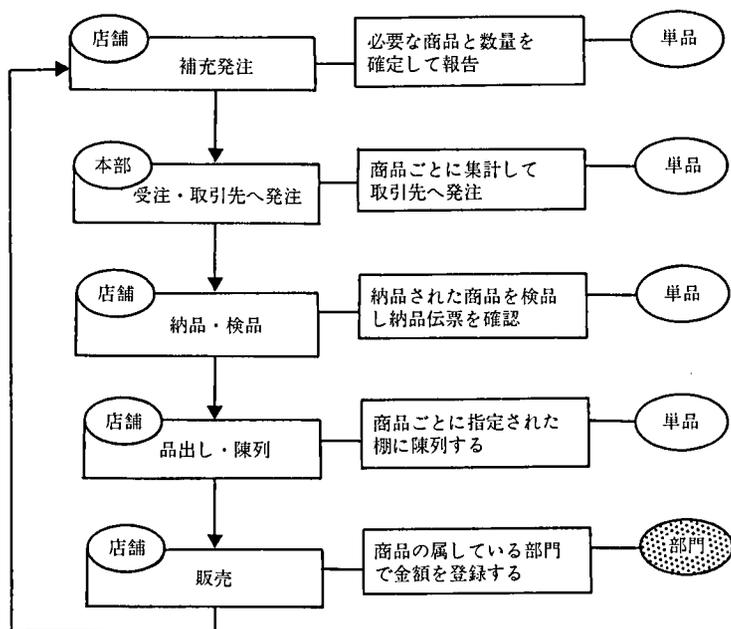


図 5 作業の流れ  
Fig. 5 Work flow

れても、部門の数しかデータが発生しない（通常多くて100部門くらいである）。

ところが、ユニット・コントロールとなると単品の数だけデータが発生するので、店舗の規模にもよるが、一日3000~6000種類の商品が売れるため、今までの30~60倍のデータが発生することになる。また、POSを使うことにより、売れた時点ごとの商品情報を使うことになると、さらに10倍以上のデータ量が発生することになる。すなわち、ダラー・コントロールで処理していた時と比べて、ユニット・コントロールで処理すると約200倍以上のデータ量になる。

- 2) 管理がむずかしい……ダラー・コントロールの場合、商品の売価は商品に値札を貼っておけば、後はチェッカがその値札を見てレジで入力するため、商品マスタ上に店舗の売価を設定しなくても別に問題はなかった。ユニット・コントロールを採用すると、次に示す理由により店舗での売価をコンピュータで管理しなければならずマスタのメンテナンスがむずかしくなる。

- ・店舗によって売価が違う
- ・期間によって売価が違う
- ・売り方によって売価が違う、等

また、アイテム数も今までの部門管理の時は、多くても100部門も管理すれば良かったがユニット・コントロールを採用すると、20000~50000アイテムとこれも200倍から500倍とアイテム数が増加し、かつ店舗ごとに売価を管理しなければならず店舗数の倍数、アイテム数が増えることになる。

- 3) きめ細かな管理が可能……ダラー・コントロールの場合、その部門で売れた金額しかわからないが、ユニット・コントロールを採用することによって、単品

ごとの売筋情報がわかるようになる。このため PLAN, DO, CHECK, ACTION の管理サイクルが店舗・本部それぞれのレベルで可能となる。すなわち、今までの勘でしかできなかったことが、数字で判断できるようになり、正しい情報で売場を判断することができるため、勘も今まで以上に養われることになる。

このことは、今までのノウハウ（本部・店舗の管理システムおよびコンピュータ・システム）では通用しなくなり、まったく新しいノウハウが必要になってきたことを意味している。また、このノウハウは使う側の主体性の確立・能力の開発等が大きなポイントになってくる。

ユニット・コントロールのこれからの発展形態として現在注目を集めているシステムとして、① DPP (Direct Product Profit), ② 棚割り管理システム（スペース・アロケーション、シェルフ・マネジメント…）等がある。

## 5. SA の 発 展

本章では、SA の現状と本来目指している SA 像を記述する。

SA とは、売上げ登録業務で使用する POS システムや、発注業務で使用する EOS システム、またはバックヤードで使用する電子計量秤\*等の情報処理機器や、店舗内に設置されている冷蔵庫・冷凍ショーケース等の設備機器をオンラインで接続し、店舗内の機器の統合化を行い、ローコスト・省エネルギー・省スペース化を図る。また、本部のホスト・コンピュータを經由して受発注 VAN やクレジット VAN 等、外部のネットワーク・システムに接続し、店舗内業務処理の省力化・効率向上を目指す SM の高度総合情報システムである。

SA のトータル・システム像は図 6 のようになる。

### 5.1 SA の 現 状

現在の SA 化の現状は、店舗内に POS ターミナル・EOS ターミナル・電子計量秤等々の各機器がやっと導入されつつはあるが、トータル・システムとして各機器を接続して実際に稼働するにはまだまだ至っていない。しかしながら、SM 業界が今後生き残るためには必ずチャレンジして克服しなければならないシステムである。

これら各機器の現状をもう少し詳細に分析すると、EOS については前章で記述した通り H/T を使用して発注業務を行っているが、まだまだ S/C と接続した送信方法を採用している SM は少なく、H/T 専用の伝送器で本部のコンピュータに発注データを伝送しているのが一般的な方法である。

一部の SM で採用し始めている S/C を使用した EOS システムとは、H/T を使用した発注方式によって今までの TEL・FAX を使用した発注方式に比べ、格段に省力化・効率化・正確性は向上したが、H/T を採用したシステムでもまだまだ解決しなければならない課題があることがわかり、これらの課題を解決するために開発されたシステムである。

#### 5.1.1 H/T を使用した今までの EOS システムの課題

H/T を使用した今までの EOS システムには、以下に示す各種課題が存在する。

\* 電子計量秤：商品の価格またはユニット・プライスを記憶させておき、計量するごとにその商品の価格を計算してラベルを打ち出す秤。

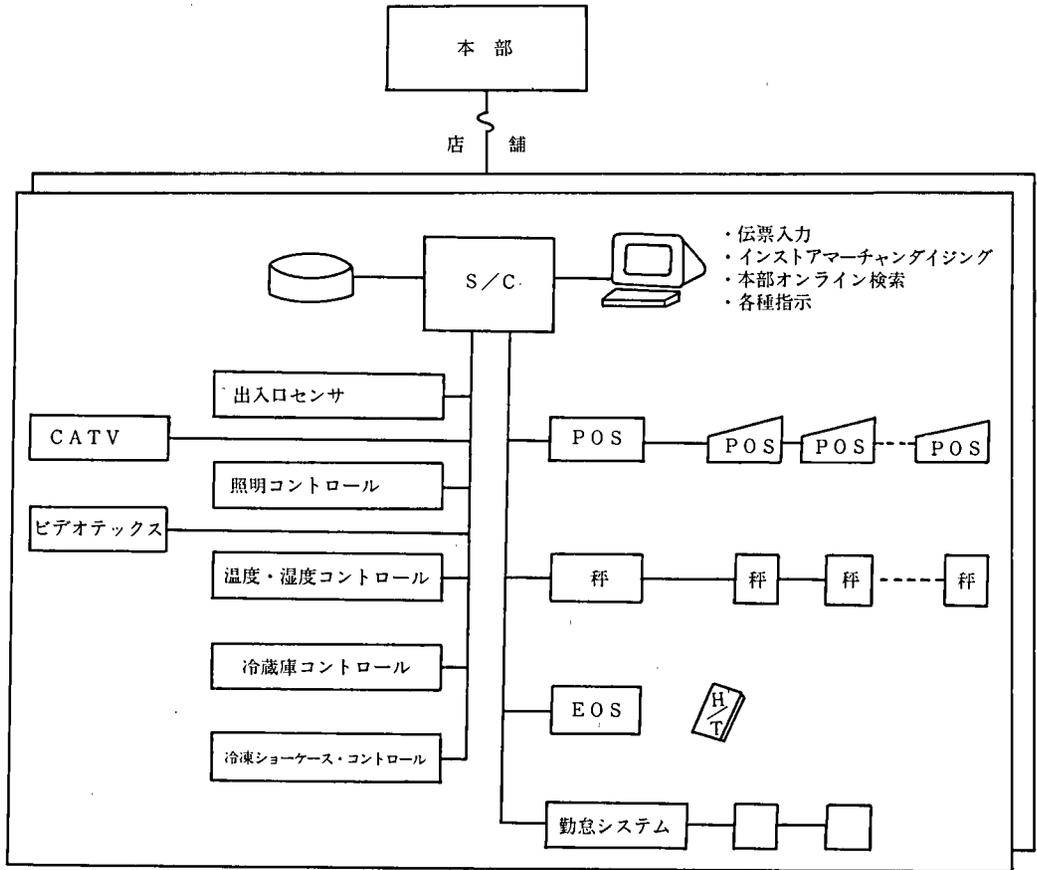


図 6 SA のトータル像

Fig.6 Total SA view

- 1) 特売発注と定番発注がシステムとして管理しにくい。
- 2) 発注停止商品を発注してしまう。
- 3) 同じ商品を二重発注してしまう。
- 4) 発注しなければならない商品の発注を忘れる。
- 5) 発注数量を間違える。
- 6) 間違いが直ぐにわからない, 等

このような理由から、S/CでH/Tからの発注データを一度受信し、S/Cの中で即時に発注データをチェックし、その場で発注ミスを発見できる、発注担当者の使いやすい、正確な発注を可能にした。しかしながら、今まで本部のコンピュータで処理していたことを店舗に設置したS/Cで処理させるため、店舗でのS/Cの操作の増加に伴う作業時間の延長やプログラムのメンテナンスの問題(多店舗展開にともないS/Cの台数が増加する結果、一度にシステムを入れ替える、修正するには処理時間並びに作業量が飛躍的に増加し、翌日または緊急に対応することが困難になる)、S/Cの操作ができる要員の確保、商品マスタのメンテナンス等、新しい問題が発生するため、新しいノウハウ・技術の導入が必要になってきている。

### 5.1.2 POSの課題

またPOSについては、実験システムが昭和53年に初めて行われ、JANコードの普及率の向上に伴いPOS導入するSMが増加してきた。しかしながら、全店にPOSを導入するSMはまだ少く、今回の消費税対応で導入のピッチが相当のスピードで進化した。しかし、POSは導入したがPOSシステムとして、本部コンピュータとネットワークを結んで双方向でデータの交換を行っているSMはまだ少ない。

すなわち、一般のSMはPOSを導入しても、店舗ごとにPLU\*のメンテナンスをPOSのコントローラ等で行っている。このために、POSを導入したことによって店舗のチーフ、店長といったキーマンがPOSの操作をしなければならず、作業が増加することになり、かえって負荷が増えてしまっている。POSを導入するハードメリット\*\*の一つとして、チェッカの負荷削減があり事実効果を上げているが、店舗で一番重要な店長の負荷が増えるという問題が発生している。この問題を解決する方法として、本部と店舗をネットワークで結んでPOSと直接接続したシステムが増えているが、ディスプレイがなく操作しにくい、見にくい、帳票の幅が狭い等、店長の作業はなかなか減らないのが現状である。

このため、S/CとPOSを連動したシステムを採用することによって、誰にでも・簡単に・安心して操作できるようにして、POSの操作からキーマンを解放することが重要である。

また最近では、小売業の営業時間の延長、市場の好景気等に伴いパート・アルバイトの採用が困難になってきている。このような状況下で、SMがパート・アルバイトの採用を容易にするためには、働きやすい環境の整備を早急にする必要がある（今までSMは、パート・アルバイトの労働環境については、あまり考慮していなかった）。

またSMとしても厳しい環境下で競争に打ち勝つためには、バックヤード内の合理化・労働条件の改善を図り利益率の向上を目指す必要が出てきた。このようなことから、店舗内に勤怠ターミナル等を設置して作業管理をする必要が発生してきている。すなわち、POS、EOS、電子計量秤等のデータと勤怠ターミナルからのデータを有効に活用することによって作業の分析が可能となる。当然、店舗内作業の標準化がまずありきであることは言うまでもない。

このように、最近では店舗内に各種の目的でいろいろな機器が導入され、それらの機器がチェーン・オペレーションの中で、本部とオンラインで結ばれ情報のやり取りが行われている。これらの機器をばらばらに導入することによって、生じる端末機器やソフトウェアの重複投資の排除と運用コストをも含めたシステム開発コストの軽減を計り、システム機器を一元管理することによって、これらのシステム機器を高度に使いこなすことがSAの目的である。

## 5.2 SAの機能

SAの機能を別の面からまとめると次の三つの側面を持っている。

1) 省エネルギー、ローコストの追求……店舗内に設置された各機器、たとえば空調

\* PLU：Price Look Up、商品に付いているバーコードをスキャナで読むとPOSにあらかじめ登録してある価格を引き出して表示し、金額登録を行う方法。

\*\* ハードメリット：POSシステム導入によって、直接実現できる人的作業の省力化や、設備・消耗品の削減効果のことを言う。

機や冷凍ショーケース、あるいは照明装置等を S/C とオンラインで接続し、かつ温度・明るさ・顧客の混雑状況等のデータを各種センサを使用して収集する。このデータを、S/C で判断して接続されている各機器をコントロールすることによって電気料金等を節約するとともに、顧客に買いやすい環境を提供し、かつ食品の鮮度管理等を行うものである。

- 2) 顧客サービスの向上……銀行 POS システム、自社カードシステム、他社クレジット・カードシステム、プリペイド・カードシステム等を導入することによって、支払いや手段の多様化に対応したり、ディスプレイ端末やビデオテックス端末等をカウンタやショーウィンドに設置することにより、映画・観劇・コンサート等のプレイガイドサービスや、宅配等の取り次ぎサービス等の情報提供・サービスの提供を行うことで、顧客サービスの向上を図るものである。

また、自社カード・システムを導入することで、顧客のニーズを分析・把握するといったシステムも開発されていくであろう。しかしながら、SM はコンビニエンス・ストアと違って、顧客の購買情報を収集して分析しても、なかなか顧客ニーズを判断することはむずかしい。すなわち、SM はその地域に密着して食材を供給することが第一の目的である。このため、その地域で生活している人々の生活状況を把握することで、品揃えや価格戦略を行うべきである。顧客は、その地域で SM 等、小売業の競合があればあるほど、自分の好みにあった SM を利用することになる。言い換えれば、いくら自分の店舗に来た顧客のデータを分析したとしても、顧客が商品を購入しない限りは情報が把握できないため、何を求めているかを判断することはできず、あまり意味がないと考える。

その地域住民の購買動向・生活条件・環境をスキャンパネル等の手法を利用することにより分析して、その結果に基づき店舗運営に反映させる方法がより効果的である。

- 3) 店舗情報処理機能の向上……店舗に設置されている POS・EOS・勤怠ターミナル・電子計量秤・検品ターミナル・各種冷凍ショーケース等の各機器で発生した情報を S/C で収集して、即時性の必要な業務処理はその場で処理し、その後本部に送信する。本部では、受信したデータをもとに処理を行い、店舗で必要な情報をフィードバックするといった店舗・本部のコンピュータ負荷を考慮した集中分散処理システムが SM では適している。

店舗内 S/C で処理する業務は（店舗内で発生する即時性の求められる業務）、

- ① POS のフラッシュ検索
- ② EOS の発注データの確認
- ③ 電子計量秤のフラッシュ検索
- ④ POS の売価変更（見切り登録、店内企画登録等）
- ⑤ 電子計量秤の売価変更
- ⑥ 売上集計と報告

に限定すべきである。すなわち、POS で発生する大量の単品データの集計を行い、ABC 分析表の出力やノンアクト・レポートの出力、フェーシング管理、特売分析、ミックスマッチ等の販売分析、勤怠データを使用した LSP（レーバースケジュー

ル・プログラム)等の業務処理をS/C(低価格のパソコン・ミニコン)で処理させることは、

- ① 処理時間が飛躍的に長くなる
- ② オペレーションの複雑化・増加
- ③ 用紙の交換等の運用作業の増加
- ④ ダウン対策
- ⑤ セキュリティ
- ⑥ 高度なシステムの開発がしにくい

等、汎用コンピュータでは当たり前となっている上記各機能が、S/Cレベルのコンピュータでは不足しており無理である。今後、コンピュータがさらに安価になり、かつ能力が向上して小型化することによって、初めて店舗での大量データ処理が可能となる。

現在の状況では、まだまだ処理時間・コスト・運用・メンテナンス等の面で、店舗において各種の処理をさせることはむずかしい。SMにおいては、店舗S/Cの処理は最小限とし、本部コンピュータとの処理の分散化を行い、システム全体で効率の良い、メンテナンスのしやすい、変化に柔軟に対応できるシステムを構築する必要がある。

SAは、システム化投資コストの削減を考慮しながら、投資効率を考慮した積極的な投資を推進して、情報の収集と処理能力をトータルで導入することにより売上増を図る近未来の小売り店舗の総合システムである。

S/Cに今後接続される店舗内機器としては、次のような機器が考えられる。

- ① POS
- ② H/T (EOSで使用)
- ③ 電子計量秤、値札プリンタ
- ④ 勤怠ターミナル (タイム・カード)
- ⑤ S/C (ワークステーション)
- ⑥ 検品ターミナル
- ⑦ プリペイド・カード
- ⑧ CD, ATM, CAT
- ⑨ ビデオテックス・システム (キャプテン・システム)
- ⑩ 冷蔵庫、冷凍ショーケース
- ⑪ 空調、照明装置
- ⑫ 出入口ドア、窓等のセンサ
- ⑬ 消化、防災設備機器

現在①～⑥の各機器が個別であるが、徐々に導入され始めている。S/Cの導入に伴い第一段階として、店舗内作業の効率を向上させる目的でこれらの機器をS/Cに接続するようになる。その後、第二段階で⑦～⑨等の顧客サービスを重視した機器が接続されるようになる。この段階でのS/C機能としては、本部コンピュータとのパススルー機能が必須となってくる。最後に第三段階で⑩～⑬のような、従業員が働きやすい、または顧客が買いやすい店舗作りを可能とする機器が接続

されていく。

これらの段階を順次実施するためには、相当な投資コストが必要となるため、各フェーズごとのシステムを確実に開発すると共に、とくに今までの運用体制を見直して業務改善を行い、店舗・本部の運用体制も改善することによって、初めて確実に利益を出すことが可能となる。その結果、次の段階に投資するといった業務改善と連動したシステム開発計画・投資計画が必要となってくる。

## 6. おわりに

今後、SMにおけるSA化は、店舗内のシステム化、本部・店舗間のシステム化等、一層進行していくであろう。当然SA化に必要なシステムが、低価格で構築できるようになることは必要であるが、このような環境下で最も重要なことは人の育成である。

SAが成功するか失敗するかは、この人材育成を可能とする企業体制と、人材の育成を可能とするコンピュータ・システムが整備されているかどうかにかかっている。すなわち、今後の人材の育成が、そのまま企業の差になってくると思われる。

SM業界に優秀な人材が次から次に入ってくるような魅力のある環境にすることが必要である。今までのように、システムで運用するよりは人海戦術がすべてというSMの企業経営・運営を見直し、SMが追求しているチェーンオペレーションを徹底的に実行することで、小売業の近代化を目指すべきである。

情報の活用ということを考えると、まったく同じ情報であっても、その受取り手の知識・経験・職務・興味の持ち方により非常に価値あるものになったり、右から左への単なる情報で終わったりする。だからこそ、社員の教育と使いやすいコンピュータ・システムが必要になってくる。とくに、使いやすいコンピュータ・システムとは、SMの業務を理解したシステムであることは当然である。

しかし今後は、店舗・本部の要員が自らの業務をより良くするためのツールとして使えるかどうかが重要な要素となる。言い換えると、これからのSA化のポイントは、使う人自らの情報処理能力のレベルに合わせ、システムが順次タイムリに変革しているかどうかにかかっている。

- 
- 参考文献 [1] 山口喜久男, 消費者の変化をどう読むか, 中央経済社。  
 [2] 外 益三, 流通サバイバル戦略 Part 2, マネジメント社。  
 [3] 宮崎文明, 食品スーパー活性化読本, ビジネス社。  
 [4] 星野克美, 消費の記号論, 講談社現代新書。  
 [5] 緒方友行, 流通情報戦略, TBSブリタニカ。  
 [6] 船井幸雄, 『新流通革命』のすべて, PHP。  
 [7] 日経流通新聞編, 流通ハイテク戦略。  
 [8] 流通ビジネス, 1988-11。  
 [9] 流通とシステム, No.50, 1986.12。  
 [10] 食品商業, 1989.1。

**執筆者紹介 四居 雅章 (Masaaki Yotsui)**

昭和 46 年横浜国立大学卒業，同年日本ユニシス(株)入社。流通・製造関連のフィールドの SE サービスに従事した後，昭和 60 年流通マーケティング部に配属，主に SA システムの商品化を担当。現在営業第二本部 流通マーケティング部に所属。



## POS システム導入の効果と問題点 ——スーパー・マーケットを中心として

### Effects and Problems of POS System Installation ——Focused on the Supermarket

山 本 耕 次 郎

**要 約** スーパー・マーケットにおける POS システムの導入設置は、近年とみに活況をおびている。しかし、POS システムには過大な期待と過少な評価が渾沌としているのが現実である。

初めに、スーパー・マーケットの組織と業務処理を説明する。実際に、POS システムを導入するに当たってどのような手順を踏めばよいのか、またあらかじめ準備すべき点は何かについて述べる。

POS システムを導入するに当たって、ユーザが狙いとするところは多様である。しかしながら、ハードメリットのみを追求するユーザは、減少しつつある。本部システムと店舗システムを統合的に構築することによって、POS システムのソフトメリットを十分に享受しているとするユーザが徐々に増加しつつある。当社のソリューション・システム「IMPACT-SA」も、これを最終目標として開発されたものである。

また、現時点では解決のできていない課題も多くある。たとえば、大容量の POS 単品売上データをどのように分析して次の行動につなげていくのか。ダイナミックな消費動向をどのように把握するのか。今後も研究すべき課題は多いと言えよう。

**Abstract** More and more POS systems have been installed at supermarkets particularly in recent years. However, the fact is that there are two different ways of regarding the POS system —— excessive expectation and underestimation.

In the beginning, this paper discusses how the supermarket is structured and how its business is operated; what procedures ought to be followed for the installation of POS systems and what preparations should be made in advance. What is expected out of the installation of POS systems varies from user to user.

Yet users seeking only for advantages offered by the hardware are getting fewer and fewer in number, while on the gradual increase are users who are trying to get the most out of the software preferred for the POS system. IMPACT-SA, an NUL-provided solution tool, is the brainchild designed and developed as meeting such an objective.

However, some problems have yet to be solved at the moment. To name a few, how should large-volume data of sold unit articles be processed for the next action to take? How can we successfully capture and keep up with dynamic consumer trends? Still there are a lot of problems left for our future pursuit.

#### 1. はじめに

平成元年3月から4月にかけて消費税に対処するために、小売店舗が新しい POS システムの導入または改造を行ったという記事は多くの新聞誌上を賑わした。POS システムは、百貨店、総合スーパー、スーパー・マーケット、コンビニエンス・ストア、

ショッピング・センタ、専門店、飲食店、ホテル・旅館、ガソリンスタンド等の、さまざまな小売業・サービス業で使用されており、私たちの消費活動に不可欠のものになりつつある。これは言い替えると、消費と直結した小売業の情報システムを構築する場合の最も重要なキーの一つであるといえる。

表1と表2は、小売店舗数の変動とPOSシステムの設置状況を示しているが、これらから、①ここ数年、小売店舗数は約160万でほとんど変動していない、②それにもかかわらず、POSシステムの導入設置は急速に伸びていて、投資意欲は旺盛であることがわかる。小売業態で使用されているPOSシステムは、表3のように大別できる。

JAN型POSシステムは、商品または値札(タグ、ラベル)に印刷・貼付されたJANコード\*をスキャンすることによって、自動的に価格がレジスタに登録(プライス・ルックアップ:PLU)される方式である。表4から明白なことは、JAN型POSシステムは他のPOSシステムの導入設置と比較すると、ここ1~2年で爆発的な伸び率を示している。これは大手の総合スーパー、コンビニエンス・ストアが一斉に全店POSシステムの導入を開始したことが理由であるが、それにはJANコードでのメーカーコード登録社数の増加とソース・マーキング\*\*の普及率の向上が大きく寄与している。現

表1 商業統計速報(通商産業省)

Table 1 Commercial statistic report:M.I.T.

	小売業商店数
昭和57年	1,721,465
60年	1,628,620
63年	1,619,599

表2 小売店舗におけるPOS設置状況

(DSS REPORT, DSS 研究所インフォメーションシステム研究会)

Table 2 Number of POS system for retail-store

	POSシステム 設置店舗数	対前年比 (%)	POSシステム ターミナル台数	対前年比 (%)
昭和62年5月	65,571	—	149,080	—
63年5月	83,311	27.1	194,330	30.4

表3 POSシステムと小売業

(DSS REPORT, DSS 研究所インフォメーションシステム研究会)

Table 3 Type of POS system for retailing business : DSS Lab.

POSシステムの種類		小売業態
JAN型 POSシステム	定置式スキャナ	食品雑貨スーパーマーケット
	ワンド型スキャナ	コンビニエンス・ストア、専門店
OCR型 POSシステム	ワンド型スキャナ	百貨店、総合スーパー、 家電・衣料専門店
スキャナなし POSシステム	—	百貨店、飲食店、ガソリンスタンド

\* JAN (Japanese Article Number) コード：食品雑貨向けの共通商品コード用のバーコードで、13桁と8桁の2種類のバージョンがある。同様に、アメリカ・カナダで広く採用されているのはUPC (Universal Product Code)。ヨーロッパではEAN (European Article Number) と呼ぶ。

\*\* ソース・マーキング：商品のパッケージにあらかじめバーコードを印刷しておくこと。お手元の煙草を見れば、一目瞭然である。

表4 スーパー・マーケット、コンビニエンス・ストアにおける JAN 型 POS 設置状況  
(DSS REPORT, DSS 研究所インフォメーションシステム研究会)

Table 4 Number of POS system for supermarket and convenience-store

	JAN 型 POS システム 設置店舗数	対前回比 (%)	JAN 型 POS システム ターミナル台数	対前回比 (%)
昭和62年 5月	9,961	—	29,302	—
63年 1月	15,603	56.6	39,851	36.0
63年 7月(推定)	21,000	34.6	75,000	88.2

表5 商品メーカーコード登録社数

(流通システム開発センタ)

Table 5 Registration number of JAN  
maker code ; D.S.D.C

	登録社数
昭和55年	53
61年	19,250
62年	26,387
平成元年	41,123

表6 ソース・マーキング普及率

(流通システム開発センタ)

Table 6 Spread of Source marking ; D.S.D.C.

	食品部門(%)	日用雑貨部門(%)
昭和59年	84.6	72.3
60年	94.0	83.7
61年	96.9	90.4

在, スーパー・マーケットで販売されている商品は, 生鮮品(鮮魚・精肉・青果・惣菜)を除けば, 100%に近いソース・マーキング率と言えるだろう(表5, 6)。

このように, POS システムはさまざまな小売業態に展開されているが, 本稿では「食品雑貨を中心としたスーパー・マーケット」に的を当てている。

また, 当社では, すでに小売業者向けのソリューション・システム「IMPACT-SA」\*を開発して, 本部機構向けと店舗向けに数社導入を行っている。このシステム開発と導入で得られた知識も交じえて, 論じていきたい。

## 2. スーパー・マーケットでの POS システムの位置づけ

スーパー・マーケットは, 大型総合スーパー・食料品スーパー・衣料品スーパー・住関連スーパーに分けられる。百貨店の対面販売方式と異なり, 売場の大半がセルフサービス方式で, チェックアウト(勘定場)で一括して代金の支払いを行う。

食品雑貨を中心としたスーパー・マーケットの店舗は, 売場面積が500 m<sup>2</sup>~1500 m<sup>2</sup>, 年商5億円~20億円が標準的規模である。また, チェーン・オペレーションによって10~50店舗を展開しているため, 図1に示すような組織を形成している場合が多い。基本的に, 店舗の役割は商品の販売に専念することであり, 本部はそれを支援する組織と考えてよい。

次に, スーパー・マーケットの中の商品の処理サイクルを図2に示す。

店舗の出店計画・リニューアル計画での品揃え(企画・商談)から始まって, 発注~仕入・検品~在庫・加工~販売, そしてライフサイクルの終了となる廃番まで, 商品はいろいろな基準によって管理されている。このうち, POS システムが最も積極的に関与するのは売上管理である。さらに副次的には, 売場のゴンドラのフェースを決定する棚割管理, 生鮮の利益を左右するロス管理, 来店客の固定化をすすめる顧客管

\* IMPACT-SA : Integrated Merchandizing Plan And Profit Control Tools for Store Automation の略。

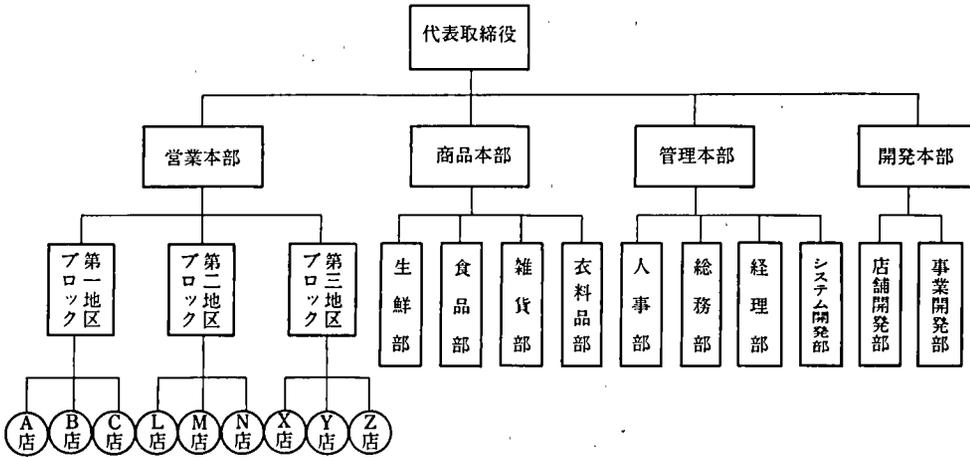


図 1 スーパー・マーケットの組織  
Fig. 1 Organization of super-market

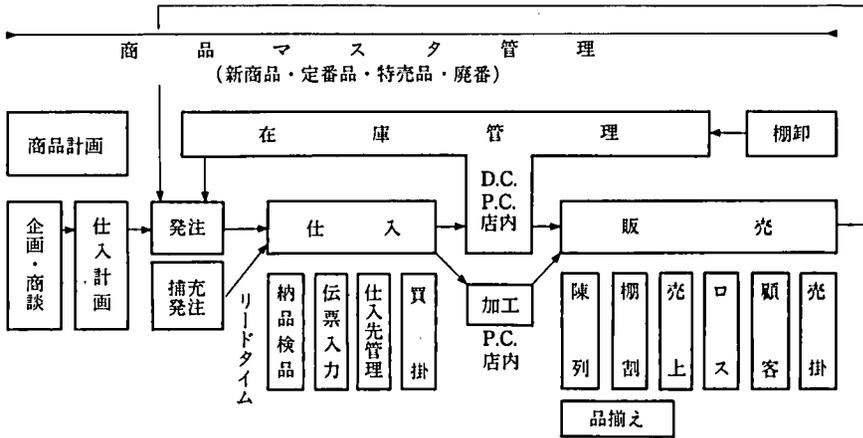


図 2 商品の処理サイクル  
Fig. 2 Cycle of merchandizing process

理, 商品の発注作業を軽減する自動発注管理にまで関係することになる。POS を売上登録だけの単一の機器でなく、体系的な要素の強いものと認識しなければならないのは、この側面にあると言える。

### 3. POS システム導入の手順と問題点

POS システムを導入するに当たっての標準的なスケジュールを図 3 に示す。このうち、ポイントになる点を以下に列挙する。

- 1) 最も重要なことは、POS システムに何を期待するのかを企業として明確にすることである。① POS システムを、POS のみの単一機器とするのか、②ストア・コントローラ\* (以下、SC と略す) と接続して店舗内でクローズしたシステムとす

\* ストア・コントローラ：店舗内に設置された POS、計量器、出退勤端末、EOS 端末等の情報機器を接続して、情報の一元管理を行う機械である。「IMPACT-SA/店舗システム」では、現在、多機能デスクステーション UNISYS DS 7 がその役割を果たしている。

るのか、③本部コンピュータの情報システムと連動してトータル・ストア・オートメーション・システムとして考えるのか、等が考えられる。

10店舗以上を有してチェーン・オペレーションを実施しているスーパー・マーケットでは、前記③のトータル・ストア・オートメーションを目標として推進すべきであろう。なぜならば現実の問題として、本部システムは店別・部門別の売上管理と損益管理を中心としたダラー・コントロールが中心のものが今だに多く、商品の単品管理（ユニット・コントロール）もごく一部しか採用されていない。

このようなレベルで十分な単品管理を実施するには、従来の組織、オペレーション・レベルでの意識改革と事務手続きの大幅な修正を伴ない、さらには現行の情報システムの再構築が必須となる。これらへの投資とその効果が計数的に正確に把握しきれないことが、トータル・システムを導入できない大きな壁となっている。

- 2) また、POSシステムを実験導入するのか、全店一斉導入（一斉といっても約1年はかかる）を実施すべきかを、当初から明確にすべきである。一号店への導入に関わる情報システム面での工数は、実験導入でも一斉導入でも本部系・店舗系

	4か月～ 1.5か月前	6週間前	5週間前	4週間前	3週間前	2週間前	1週間前	本番週
1. 全体スケジュールの作成	■							
2. 本部システムとの調整開発	■	■	■					➡
3. SCシステムの改造		■						
4. POS導入作業詳細の検討・作成		■						
5. POS機器仕様の説明		■						
6. 運用の検討作成			■					
7. 最終運用の確認							■	
8. 商品台帳の作成							■	
9. 単品マスタの作成			■	■	■	■	■	
10. 単品マスタの更新							■	
11. ラベル決定					■			
12. ラベル(インスタマーキング)発行貼付					■	■	■	
13. POS関連消耗品の発注			■		■			
14. POSレイアウト決定		■						
15. 電気工事業者説明					■			
16. 工事施行・検査							■	
17. 教育用POS設置					■			
18. POS/SC教育					■	■		
19. 操作解説書作成			■	■				
20. スキャニング・テスト							■	
21. POS機器入替							■	

図3 POSシステムの導入スケジュール

Fig. 3 Installation schedule of POS system

もそれほど差はない。一斉導入ということは、いろいろな意味での標準化を準備し、実施していかなければならない。しかし、ひとたび軌道に乗れば、本部・店舗の運用については、大幅に効率の向上が望めるであろう。

「IMPACT-SA/店舗システム」は、図4に示すようなトータル・システムを推奨している。

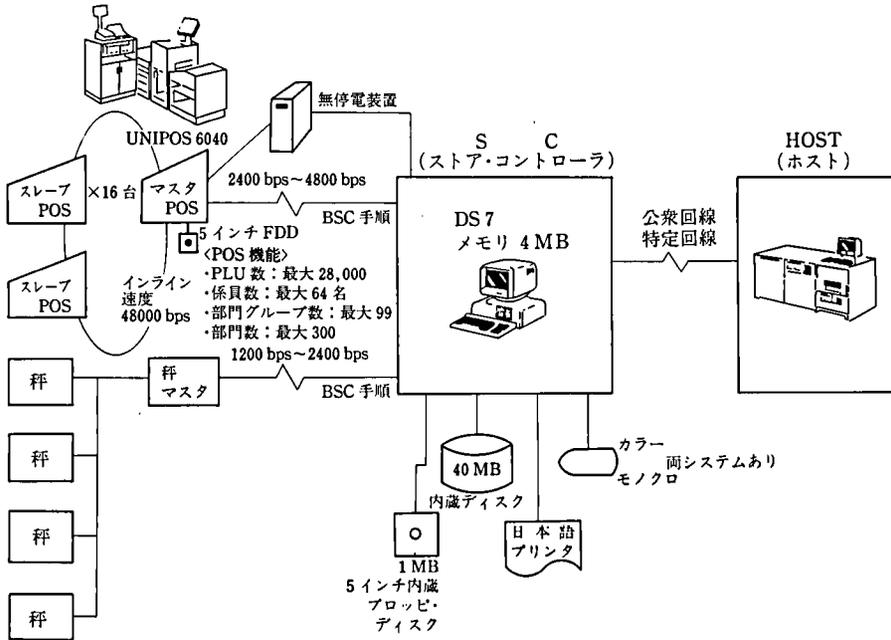


図4 IMPACT-SA/店舗システム概念図

Fig. 4 Concept image of IMPACT-SA/store system

3) POS システムを導入する企業は、少なくともグローサリ商品\*の補充発注をシステム化している場合が多い。これは、店舗内のゴンドラの棚ラベルの商品コード(バーコード)、数量をハンディ・ターミナルから入力して、本部システムに送信し、仕訳してJ手順で取引先へオンライン発注するシステムである。

この場合、商品コードは6~8桁の自社で設定したコードが多く、POS システムで使用される JAN コードとは異なる。ゆえに、商品マスタ上に自社コードと JAN コードを対応させる仕組みが必要となる。

グローサリ商品は、ソース・マーキング率が高いので、取引先に依頼して、JAN コードの通知をしてもらえばよい。しかし、生鮮食品は、PLU\*\*, NONPLU\*\*\*のどちらにせよ、インストア・マーキングが必須で、自社で新たに JAN コードを設定しなければならない。

\* グローサリ商品：生鮮食料品を除く、一般食料品、日用雑貨のこと。

\*\* PLU：Price Look Up の略であり、JAN コードの中に商品コードを含んでいて POS で自動的に価格を計上する。

\*\*\* NONPLU：JAN コードの中に部門コードまたは単品コードと価格を含んでいる。NONPLU コードは JAN コードの上2桁が02か2Xで識別される。

- 4) さらに、注意を要することは、グロサリー商品では、同一商品でも JAN コードが異なる場合がある。たとえば、ティッシュペーパー1箱の JAN コードと、5箱を1ケースとしてまとめた場合の JAN コードは異なる。パイナップル缶は、生産地がハワイか台湾かによって異なる。キャンペーン品・特売品はメーカーによっては、定番品と異なる JAN コードを設定してくる。この問題をどう取り扱うかは、導入の前に決定しておくべきである。
- 5) 本番稼働直前のスキヤニング・テストにも注意を払わなければならない。スキヤニング・テストは、商品すべてを実際に POS でスキャンしてみて、正しい部門名・商品名・価格が登録されているか否かをチェックすることである。本部または店舗のコンピュータで管理している商品とは、異なるものが店頭には応々にして陳列されている場合があるため、その誤りをゼロにする最終的な努力がここで実施されるわけである。一般的なスーパー・マーケットでは、約1万~2万5千アイテムの商品が店頭で陳列されているため、POS 機器の搬入設置およびスキヤニング・テストで最低2~3日の余裕が欲しい。よって、店舗の新規オープン、またはリニューアル時に POS システムの導入が行われるケースが多い。

#### 4. POS システムで得られる効果

POS システムによってどのような効果を期待するかは、業種・業態・企業によってさまざまである。スーパー・マーケットでは、一般に表7のように言われている。

POS システムの期待効果は、ハードメリット\*とソフトメリット\*\*という言葉でよく言われる。

表7で見ると、ハードメリットは、①チェックアウト時間の短縮、②登録ミスの減少、③チェッカ教育時間の短縮、④消費者の待時間の短縮、等を指す。

たとえば、「IMPACT-SA/店舗システム」の導入事例ではハードメリットは表8、9で示すように現れている。

キャッシャのチェック・アウトの生産性は、ECR\*\*\*の時と比べて約1.5倍ほど向上することがわかる。また、生産性の向上によってレーン数が1~2台減少できる可能性もあるため、売場スペースの若干の増加も望める。またレジ操作教育に要する時間も大幅に少なくなるので、パートタイマ等の応援キャッシャを即戦力化できることになる。ECRでは、プライス・ラベルの貼付ミス、見間違い、売価変更の連絡の不徹底、10キーの操作ミス等による売上登録ミスがあったが、POSではPLUの設定ミス、JANラベルの貼付ミスによるものに変わり、消費者からのクレームは1/10以下になっている。さらに、キャッシャと消費者の馴れ合いによる不正な登録も皆無となる。

POS システムで得られるソフトメリットは、表7から見るとさまざまに期待できる。ここで強調しておきたいことは、ソフトメリットはハードメリットと違い、機器を導入するだけで効果が出るものではない。店舗で働く店長・部門チーフの人達、ま

\* ハードメリット (Hard Merit) : POS システムの導入により直接実現できる入力作業の省力化、設備や消耗品の削減効果をいう。

\*\* ソフトメリット (Soft Merit) : POS システムの導入によって実現可能な体質改善の効果をいう。

\*\*\* ECR : 従来から使用されている電子式レジスタ (Electric Cash Register) のことである。POS システムのような商品アイテムごとの売上登録はできず、部門 (分類) ごとの売上登録を行う。

表7 POSシステムの期待効果  
Table 7 Expectant effect of POS system

オペレーション・レベル	レジ業務の省力化	①チェックアウト時間の短縮 ②登録ミスの減少 ③チェッカ教育時間の短縮 ④腱鞘炎の解消	経営管理レベル	資産回転率の向上	①材料加工手配の迅速化 ②品切れ防止の早期手当 ③自動発注化(対仕入先) ④問題商品の早期発見 ⑤在庫の適正化 ⑥見切りロスの削減 ⑦商品回転率の向上									
	データ収集能力の向上	①情報発生時点での収集 ②情報の信頼性向上 ③コンピュータ・インプット作業の省力化 ④データ収集の省力化・迅速化		商品計画の適正化	①PB商品の開発促進 ②顧客購買動向の把握 ③商品別利益管理 ④販売実績による仕入計画 ⑤販促の効果分析 ⑥効果的なスペース管理 ⑦翌シーズン用商品開発資料の作成 ⑧タイムリな広告・販売									
店舗運営レベル	店舗運営の合理化	①値札付け、値替作業の迅速化・省力化 ②補充発注の自動化 ③伝票の削減	外部環境レベル	顧客管理の向上	①顧客情報の把握による適切な販売									
	店舗運営の適性化	①在庫の自動把握 ②効率的な人員配置と作業指図 ③販売目標達成率の測定容易 ④タイムリな値引実行 ⑤棚卸報告の正確化 ⑥販売管理レポートの作成容易 ⑦売筋、死筋情報の把握 ⑧陳列、ロケーションの適正化 ⑨不良在庫の摘発 ⑩特売商品の単品管理が可能		消費者	①待時間の短縮 ②近代化、スーパーのイメージ・アップ ③信頼感の増大 ④豊富な商品からの選択 ⑤大型商品の在庫照会自動化 ⑥品切れの防止 ⑦取引明細表が家計簿に代替									
<p>表8 チェック・アウトの効率向上 Table 8 Increase efficiency of check-out</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ECR 1台 →</th> <th>POS 1台</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1時間当たりの客数</td> <td>40~50人</td> <td>60~65人</td> </tr> <tr> <td>1時間当たりの商品点数</td> <td>500~550個</td> <td>750~800個</td> </tr> </tbody> </table>				ECR 1台 →	POS 1台	1時間当たりの客数	40~50人	60~65人	1時間当たりの商品点数	500~550個	750~800個			
	ECR 1台 →	POS 1台												
1時間当たりの客数	40~50人	60~65人												
1時間当たりの商品点数	500~550個	750~800個												
				流通の近代化	①返品・の減少 ②納品側の計画化・集中化 ③情報の提供 ④問屋在庫の削減 ⑤データの2重インプットの解消									

表9 キャッシャ教育の時間  
Table 9 Decrease of cashier-training-time

	ECR →	POS
レジ操作教育・OJT	約75時間	約20時間

た本部の商品部の人々の知恵の発揮と、それを支援する情報システムの構築が必要とされる。それは短期間で実現できるものではなく、社内での仕組みが揃うことによつて、徐々に効果を表すものである。

1) POS から収集可能なデータのみで活用できるもの

- ・死筋商品のカット
- ・売筋商品、強化商品の拡大
- ・特売価格の最適価格の設定
- ・キャッシャのスケジュール管理

「IMPACT-SA/店舗システム」の「注目商品売上点数ベスト」(図5)は、一日ごとの売上点数と売価がわかるため、これを週間または月間ごとに累計・分析することにより、死筋商品のカット、特売価格の最適化に利用できる。

また、「時間帯別累計検索」(図6)は、来店客数(実際は、チェックアウトし



- ・ Gondola・フェーシングの見直しと改善
- ・秤（計量器）と接続して、生鮮ロスの削減

今日では、月平均1,000 アイテム以上のグローサリの新商品が市場に投入されるといわれる。小売店は、限られた売場スペース、Gondola\*に売れる商品をいかに陳列するかに苦心惨憺している。すなわち、死筋をカットし、新商品を導入し、定番化していくことが重要なわけである。グローサリ商品のうち特売にならないと、売上が伸びない傾向を持つものがある。たとえば、ティッシュペーパー、サラダ油の類である。

この類についても POS は、店内企画（インスタ・プロモーション）にするのか、本部企画のチラシにするのか、店内 POP（Point of Purchase）はどのようにしたら効果的かの分析のために、手助けとなるデータを提供することが可能である。

一般的に、食品雑貨を中心としたスーパー・マーケットの粗利益率は、21～24%である。一般食品部門・雑貨部門は20%前後、生鮮部門は25%強といわれる。集客力が大きく、かつ利幅の大きな生鮮四品（鮮魚・精肉・青果・惣菜）の売上を伸ばすことが、店舗の業績向上につながるわけである。ただし、なま物であるため、多くの商品が翌日への持ち越しは不可能である。POS システムで得られた過去の購買実績をもとに、明日の売上数量の予想を行い、生鮮の発注・店内での加工生産作業のスケジューリングが正しく実施できることが生鮮のロス軽減につながるようになる。

また、トレイ商品\*\*の計量器・パッカでのパッキング実績数量と、POSでの販売数量を比較することによって、閉店前の見切り販売を実施できることになり、廃棄処分が少なくなる。

### 3) 本部システムと組み合わせて活用できるもの

- ・在庫の自動把握と補充発注の自動化
- ・顧客情報の把握
- ・商圈動向、消費動向の分析
- ・PB 商品開発の促進

POS システムと他の商品管理系の情報システムを組み合わせることにより、最終的には上記のような効果が得られると考えられる。しかし現実的には、POS システムを導入している先進的スーパー・マーケットでも、ここまでの活用ができていないところはほとんどない。

情報システムの開発という観点から見ると、これらを実現するためのソフトウェア技術面での困難さは余りないと思われる。実現に向けてのネックは次のところであろう。ユーザ側から見ると、①自社のオペレーション・マネジメントレベルでの仕組みが整っていない、②数字を読んで活用できる人材が育っていない、③トップにその認識が余りない、等々があげられる。

\* Gondola：約1,000 m<sup>2</sup>のスーパー・マーケットでは、3尺（約90 cm）幅のGondolaがグローサリ用として250本前後設置されている。

\*\* トレイ商品：トレイでパッキングされた商品のこと。生鮮品が多い。

## 5. 今後の課題

前述の効果の項目を見ると、バラ色の世界になるが、現実的にはさまざまな課題がある。そのいくつかの点について述べてみたい。

- 1) POS データの単品分析……約1万～2万5千アイテムの店頭商品のうち、実際に1日で販売されたものは5千アイテム前後といわれる。仮りに30店舗のチェーン展開をしていると、1日で $5,000 \times 30 = 15$ 万件の単品売上トランザクション量となる。1か月累積では450万件、1年間では5,400万件という莫大な量となる。さらに店内作業（グロサリーでは Gondola への品出し、生鮮では店内生産加工が中心）の効率的な作業割当スケジュールを実施するために、30分または1時間ごとの時間帯別売上を把握するとなると、さらに多くの情報量が必要となる。大型の汎用コンピュータをもってしても、かなりの処理時間を要することを覚悟しなければならなくなる。

ここで必ず出る解決策の一つは、単価30円のものから1000円のものまで、同一に処理しても意味がなく、分析すべき商品を絞り込むだけであるという意見である。絞り込むべき対象は、集客力のある商品であるとか、新商品であるとか、自社開発のPB\*商品であるとか、利益幅の大きい商品とする等々である。しかし、実際には対象外のもので、売上がCランクからAランクに向上するものも多いし、かつ逆に低下するものも多い。今日のように消費が多様化すればこの変動は、常にダイナミックに起きる可能性が強いのである。結果的に商品の絞り込みを実施するといっても、その判断基準が確立されていないため、とりえず全アイテムの処理をしておこうという消極的な姿勢が多いように思われる。

- 2) 商品分類……もともとスーパー・マーケットはその発祥の時から、部門別損益管理を柱として経営を行ってきた。ここでいう部門とは、鮮魚・精肉・青果・惣菜・日配品・一般食品・日用雑貨・衣料品等で、10～20部門程度である。今日では、売上を利益をさらに細かく把握するために、部門の中を中分類・小分類と分化して管理している場合が多い。たとえば、N食品のカップヌードルは、一般食品（部門）の即席麺（中分類）のカップ麺（小分類）のようにクラス分けをされている。この分類に従って、店内のGondolaも理路整然と配置されている。これは、ある意味ではスーパーの売り場は、業種別、メーカー別、形状別分類をしているといえる。

スーパー・マーケットは毎日の食生活を演出しているが、その中心は主婦である。DINKS\*\*世代、有職女性の増加等で食品の買物行動のパターンは変化しつつある。調理技術が高く、調理時間がかかる材料・素材から作り出す献立から、調理技術が低く時間がかからないインスタント化（総菜・弁当・レトルト・調理済缶詰等）の献立へ移りつつある。さらにその中間にある、すでに下ごしらえの済んだ半調理済食品は、家庭の持つ味を出せることから、最も伸びているものである。これらは、すべての人が毎日同じ行動を起こすわけではなく、T.P.O.に応じ

\* PB (Private Brand)：小売業者が独自に開発した商標でそのグループ内に独占的な供給がされる。西武(セゾン)グループの無印良品等が有名である。

\*\* DINKS：Double Income No kidsの略で共働きで子供のいない家庭を指す。

で使い分けをしている。たとえば、有職主婦は、平日の夕食は、インスタント化、半調理済食品を好むが、休日・イベントのある日には材料から作り出す手のこんだ献立をつくる場合が多い。

今後このような消費行動のパターンを加味し、彼らの行動をより深く分析できるような商品分類の設定も大きな課題である。

情報システムの専門家は当然のことながら現在、情報システムの構築に当たってソフトウェアの利用技術を駆使し、開発のためのプロジェクト・マネジメントを正確に行うことを仕事の遂行上の最大の事務と思っている。

一方、ユーザは自分たちの仕事を熟知していて、その良い点も改善すべき点も、系統立ててではないが、おぼろげながら自覚している場合が多い。情報システムをどのように、利用していったら良いのか、誰かの支援を期待している。いわゆる“現場を熟知したSE”とか“現場に踏み込んだSE”の必要性は、どのような開発でも言われることであるが、POS システムの構築ほど顕著になるものはない。店舗オペレーションのうち、発注・仕入・検品・加工生産・品出し・売上登録等の作業が十分に解って、POS システムの存在、目標が明確になる。

今後、店舗運営の効率は、POS システムのほか、計量器(秤)、勤怠端末(将来的には、LSP 端末へ発展する)、発注端末の機能アップ等をトータル的に連動することによって、飛躍的に向上していくと思われる。

- 参考文献 [1] DSS 研究所インフォメーション研究会, “DSS REPORT”.
- [2] 黒田節子, 「食卓革命」, 日本経済新聞社, 1986.
- [3] (財)流通システム開発センター, 「実践 POS データ活用法」, ビジネス社, 1987.
- [4] (財)流通システム開発センター, 「POS・VAN でひらく流通情報ネットワークの基礎知識」, 日本実業出版社, 1986.
- [5] 秋山哲男, 「チェーンストアのコンピュータ活用実務」, マネジメント社, 1986.
- [6] (財)流通システム開発センター・流通コードセンター, 「流通情報システム年鑑'88」, ビジネス社, 1988.
- [7] 渥美俊一, 「チェーンストア経営の原則と展望」, 実務教育出版, 1986.
- [8] 武川淑・和泉健, 「部門別管理」, 実務教育出版, 1983.

執筆者紹介 山本 耕次郎

昭和 47 年横浜市立大学商学部経営学科卒業。同年日本ユニシス(株)入社。主に流通サービス業向けの SE サービスに従事した後、62 年 4 月から小売業向けソリューション・システム「IMPACT-SA」の開発に参画。現在「IMPACT-SA」の開発主管と、それにまつわる営業支援、ユーザへのカスタマイズ作業を担当。現在、システム第二本部流通システム一部に所属。



## 小売業における情報システムの統合化

### An Integrated Information System for Retail Business

河 西 正 弘, 福 原 俊 作

**要 約** 近年, 小売業を取り巻く環境の変化は著しく, 変化に対応し優位性を確保するための情報システム構築が華々しい。しかしながら, 個別情報システムへの関心は高いものの統合化への関心は低く, かえって経営改革の足かせになりがちである。そこで, 小売業における情報システムの統合化を CIR (Computer Integrated Retailing) と称し, 統合の概念と過程をモデルを通じ提唱する。

CIR のフェーズを CIR 1~CIR 6 に分け, 統合化のレベルと主体について論じている。これは統合の段階を明確にするためである。

安易に POS システム・戦略情報システム等の先駆的信息システムを追いかけるだけでなく, 経営の指標を定め, 確実にシステムを構築していくことが統合の過程で最も重要であり, 情報システムの真価を発揮する最善策であると考えられる。

**Abstract** Nowadays, sharp changes are seen in the retail business environment, bringing about the need for the implementation of computer information systems which help to cope with those changes and maintain market superiority.

Retailers, however, take more interest in individual information systems. This is all the more likely to be an obstacle to management innovations.

This paper is intended to advocate what is called "computer integrated retailing" (CIR), which represents an integrated information system for retail business by making clear the concepts and developments through the help of an established sample.

It is to be noticed that instead of simply trying to catch up with forerunning advanced systems such as POS-based systems and strategic information systems, retailers need to set management indexes and make sure that designed systems are built. This would be most important in the process of integration and also the best way to put the information system in full pay.

#### 1. はじめに

かつて, 大量生産と大量消費のパイプ役として登場したスーパーが流通機構の大変革をもたらしたように, 情報を核とした流通産業の構造変革 (流通情報革命) が進んでいる。

小売業では, 流通情報ネットワークシステム・POS (Point of Sales) システム・SA (Store Automation) システム・ISM (Instore Marchandising) システム・顧客情報システム等の構築が華々しい。戦略的に情報を活用していこうとする企業の存続・優位性を確保するためのシステム化であると言える。これは, 減量経営・経費節約の局部対応から経営全域対応のシステム化であり, 情報を複合的・多角的に活用する情報システム\*の統合化を基盤として成り立つものである。

\* 情報システム: 本稿では情報システムを「人」と「仕組み (組織・制度・手続き・道具等)」と「情報処理 (EDP)」から成るものにとらえている。

しかるに一般に統合化の観点からのアプローチは少なく、また概念も不鮮明である。統合化された世界として POS システム・SA システムが語られることはあるが、個々の状況に応じ言葉として適当に使い分けられている傾向が強い。

統合を指標とした情報システム化計画を立案し、個別情報システムを構築していくことが、経営戦略と呼応し合う企業情報システム構築の最も重要な課題であると考ええる。

本稿は「小売業の統合情報システム」を CIR (Computer Integrated Retailing) と称し、統合化モデルを通じその概念と考え方を提唱するものである。また、統合化を「個別情報システムのはざまを埋め、結合度を増し、付加価値を創造すること」と捉え、その過程を CIR 1~CIR 6 のフェーズで示し、段階的統合化について論じている。

小売業統合情報システムは、チェーンストア\*の代表格である SM\*\*と GMS\*\*\*を取り上げており、また SM と GMS の両者を語るとき、スーパーと総称している。

## 2. 小売業を取り巻く環境と統合化

### 2.1 流通情報革命

流通機構に大変革「第一次流通革命」をもたらし、飛躍的な成長を遂げてきたスーパーも時代の変遷とともに、図 1 に示すような取り巻く環境の変化に直面し、抜本的な変革が求められている(第二次流通革命)。第一次流通革命は流通の産業化の観点から「流通産業革命」と言われたが、第二次流通革命は流通の情報化による機構の改革から「流通情報革命」と言われている。

流通の情報化とは、エレクトロニクス技術を活用した流通情報ネットワークを核に語られることが多いが、小売業の観点からは「少ない在庫・経営資源で多品種少量販売を実現し」「消費者の多様化・個性化・潜在化するニーズ・ウォントを的確にとらえ企業活動に活かし、これに働きかけ新たな利益を創造する」仕組みとして捉えることができる。この場合の情報化とは、経営の合理化と商品・サービスの付加価値増の二つの側面を持っている。

### 2.2 小売業態構造の変化と情報システム

小売業態構造の変化(図 2)を分類する「高度成長時代」「成熟社会」「情報社会」の時代区分を、利益追求と情報システムの変遷から要約すると次のように考えられる。

- 1) 高度成長時代……大量仕入・販売によるスケールメリット追求の時代であり、情報システムも商品の取り扱い(仕入~販売)を中心に構築されてきた。当時構築されたシステムが現行情報システムの基盤となっている。
- 2) 成熟社会……売上増=利益増は期待できず、減量経営・経費節約による利益追求の時代である。情報システム構築も効率化に主眼を置いている。効率追求が情報システムのパッチワークを進め、硬直化を招いている傾向がある。
- 3) 情報社会……情報システムの役割が高まり経営戦略そのものを左右する時代で

\* チェーンストア：同一資本下の複数店舗が本部の管理下で商品を販売する小売形態、多店舗化によるスケールメリットの追求・本部機能の専門化・集中化・セルフサービス方式等に特徴がある。

\*\* SM：Super Market，食料品を中心に最寄品を多品種品揃え。

\*\*\* GMS：General Merchandise Store，食料品・衣料品・生活関連用品等のすべてを品揃え。大規模小売業といわれる大手チェーンの多くはこのカテゴリに入る。

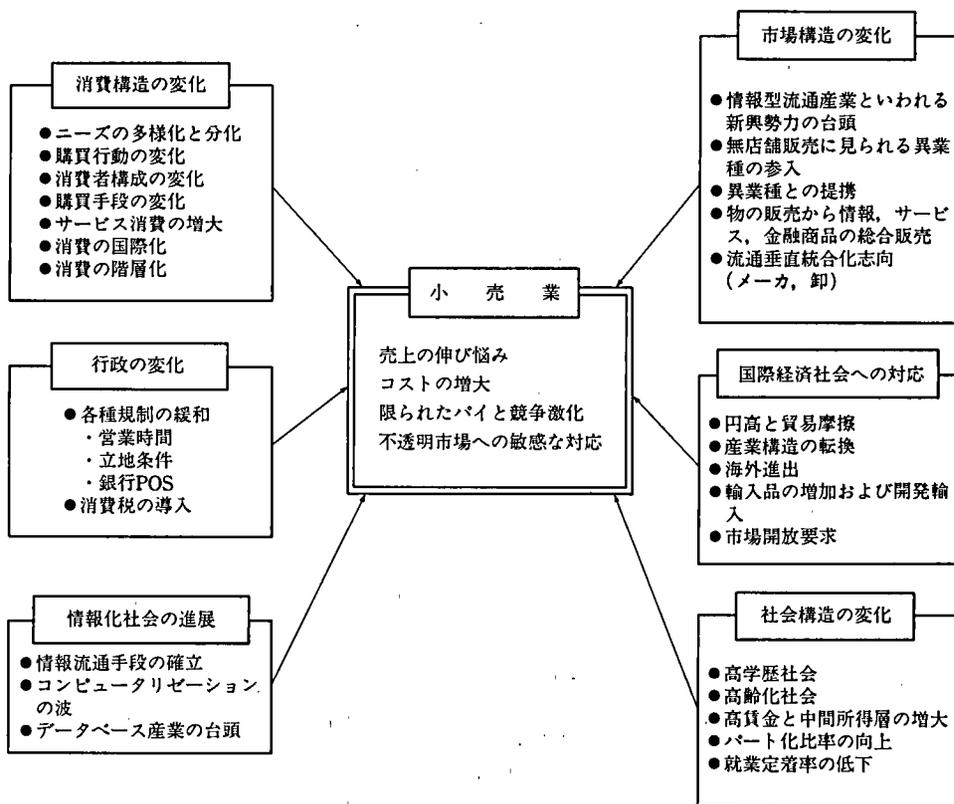


図1 小売業を取り巻く環境の変化

Fig. 1 Change of circumstances in the retailing

ある。情報の歪みと遅れ・意思決定の硬直化・本部と店頭現場との判断のずれ・コミュニケーション不足等の是正と情報システムの統合化が重要である。

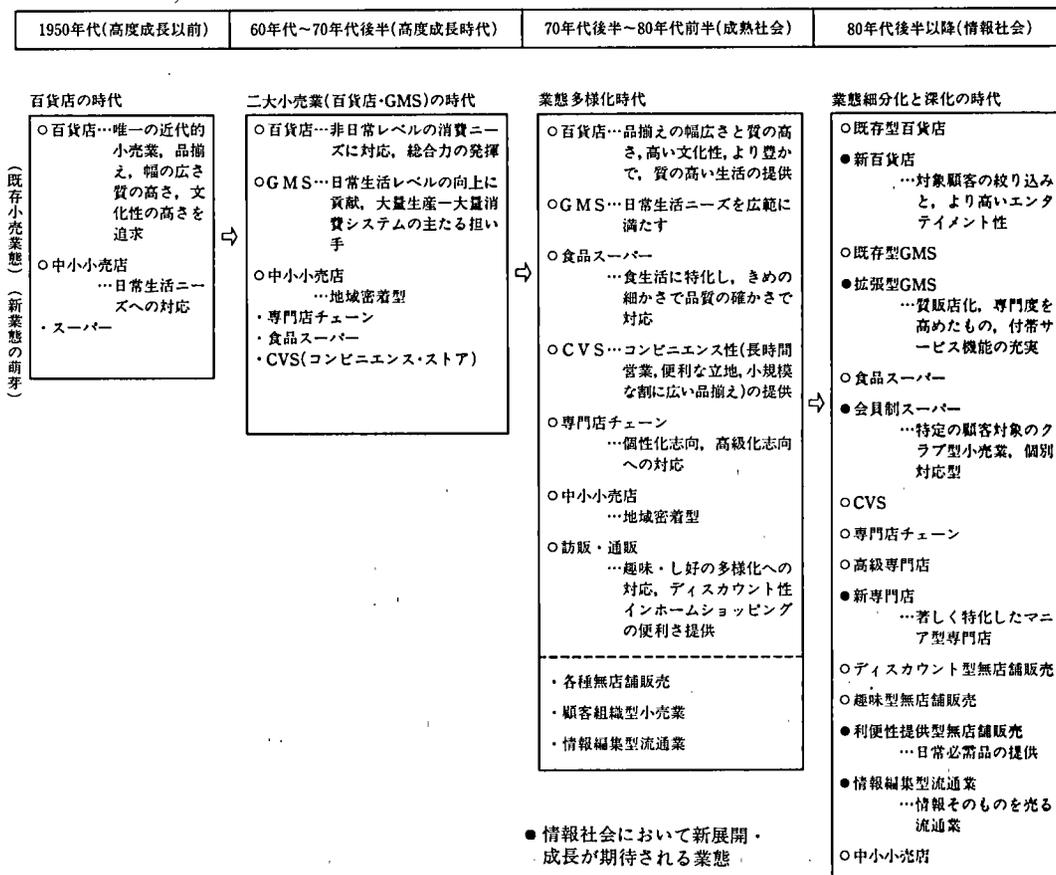
本来、戦略的役割を果たすべき情報システムが取り巻く環境の変化と社会の変遷の渦に巻き込まれ、実務レベルでの調整・変更等の作業に追われているのが現状と言える。

### 2.3 情報システム統合化の意味するもの

情報システム統合化の課題は、既存情報システムの隙間を埋めること、エレクトロニクス・情報処理技術を駆使できる環境を作ること、局所対応に留まらず基幹情報システムの本質的な部分を組み立てること、既存情報システムの複合化を図ること、企業の変革に追従できる仕組みを用意すること、経営戦略との連結を保証すること等、情報活用の全域にまたがっている。

一方、情報システムの構築は成熟社会から情報社会へのはざかい期にあり、個別対応とともに経営戦略対応が求められ基幹情報システムの構築を急務としながら、他方では基盤が整わないまま戦略情報システム\*構築に着手する曖昧な状況を作り出していると言える。その時々ニーズに答える個別アプローチは、その時点では有益なもの、局所対応の塊となり企業改革の足かせとなる可能性が高い。情報システムの規

\* 戦略情報システム：情報システムそのものが経営戦略となる「差別化」「競合力強化」の手段。



流通産業研究所、「情報システムの高度化と流通機構の変化に関する調査」昭和59年3月(経済企画庁委託調査報告書)から

図2 小売業態構造の変化

Fig.2 Structural change of the format in the retailing

模・範囲が広がるほど、その危険性は高い。統合化には程遠い世界である。

情報社会に対応し、情報システムを経営戦略の武器として活用するためには、システム統合の具体的な指標(統合化のレベル・考え方)を持ち、確実に浸透させていくことが重要である。

### 3. 小売業統合情報システム(CIR)の概念

CIRの言葉は、製造工業におけるCIM(Computer Integrated Manufacturing)を意識した言葉である。そこでCIMについて若干説明し、なぜCIRなのかを補足する。

#### 3.1 製造工業におけるCIMとCIR

製造工業では、量産型オートメーションから多品種少量生産に対応したFA(Factory Automation)、FMS(Flexible Manufacturing System、フレキシブル生産システム)の構築が進み、生産管理システム等との統合化が進んでいる。さらに、これを核とした物流・販売・研究開発・経営計画システム等の結合が進み、製造工業におけ

る戦略情報システム CIM へと進展していると言われる。

先駆的企業では、「生産活動が同業他社並みの運営」から「経営戦略がかなりの部分で生産の力に依存する」段階に入りかけていると言われる。すなわち戦略情報システムは、多品種少量生産を可能とした生産管理システムの実現により成り立っており、設計・製造・物流の各プロセスを支える情報システムの統合度を深め、経営戦略そのものに近づいてきていると言える。

多品種少量生産は、より製品に近い側から必要な部品を必要なだけ必要な時に入手するジャストインタイム方式として有名である。この方式は、スーパーでの販売/補充発注方式に類似しており、「売れたものだけを補充するため、顧客（工場の場合、後工程の生産活動）の消費動向が的確に掴め、不良在庫の防止も図れる」と小売業にヒントを得た方式として紹介されることもある。実際の需要に追随しようとする態度である。

製造工業での情報システムの統合化 CIM の世界は、「流通業の観点でとらえるマーケティングとマーチャダイジング\*の結合・情報システムの統合」と言え、マーケティングからマーチャダイジングへの展開としてとらえることができる。

一方、小売業は消費者の影響を直接受ける不透明な要素が多いものの、需要に追随したマーチャダイジング・システムが先行し、計画システムとして捉えたマーケティング・システムがなおざりの感がある。本来、チェーンストアをマーチャダイジング業と呼ぶ所以は、製品開発・販売企画から消費の終了まで、商品の全過程を設計しコントロールすることにあるにもかかわらず、後工程の販売面に終始している傾向が強い。POS への期待感はさらにその傾向に拍車をかけている。

POS 情報は、売れそうな物をすべて品揃えして売り場を構成し、混乱した売り場を把握・整理するものではなく、マーチャダイジングとマーケティング・システムの統合により、その活用度合が大きく広がると考える。

図3のように、製造工業では多品種少量生産の実現が経営戦略の基盤となり、各種戦略が立案されるが、流通業では経営戦略そのものが店舗で表現され、これを支える多品種少量販売の仕組み作りが後を追いかけることになる。小売業ゆえのむずかしさはあるが、仕組みを確立し（情報システム基盤）その上に戦略を乗せることが重要である。このことが製造工業における情報システムの統合化 CIM に対し、小売業の情報システム統合化を CIR と称する所以である。

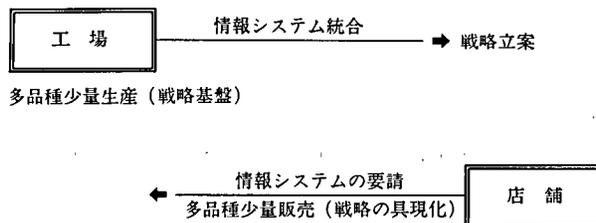


図3 情報システム統合の異なり

Fig. 3 Difference of integrated information system

\* ここでのマーケティングとマーチャダイジングの解釈は、「売る立場・作る立場」と「買う立場・使う立場」の観点と製品政策・販売計画と販売活動の区分で捉えている。

### 3.2 SA システム

製造工業では、工場の生産管理システムが核となり情報システムの統合化が進展しているが、小売業では店舗が核となる。この店舗を核とした情報システムは、一般にSAシステムと称されるが、小売業情報システムの総称として用いられることが多い。

SAは、OA・FAと同格の和製英語である。「すべての店内機器をコンピュータで統合的・一元的に管理し自動化・省力化・省脳化・低コストを図る<sup>[6]</sup>」システムとして取り上げられることもあれば、「売り場で発生する販売情報、顧客情報を正確に把握し、この情報を活用する」システムとしてPOSシステムを中核に語られることもある。マーチャンダイジング・サイクル（発注～仕入～在庫～陳列～販売）そのものの情報シ

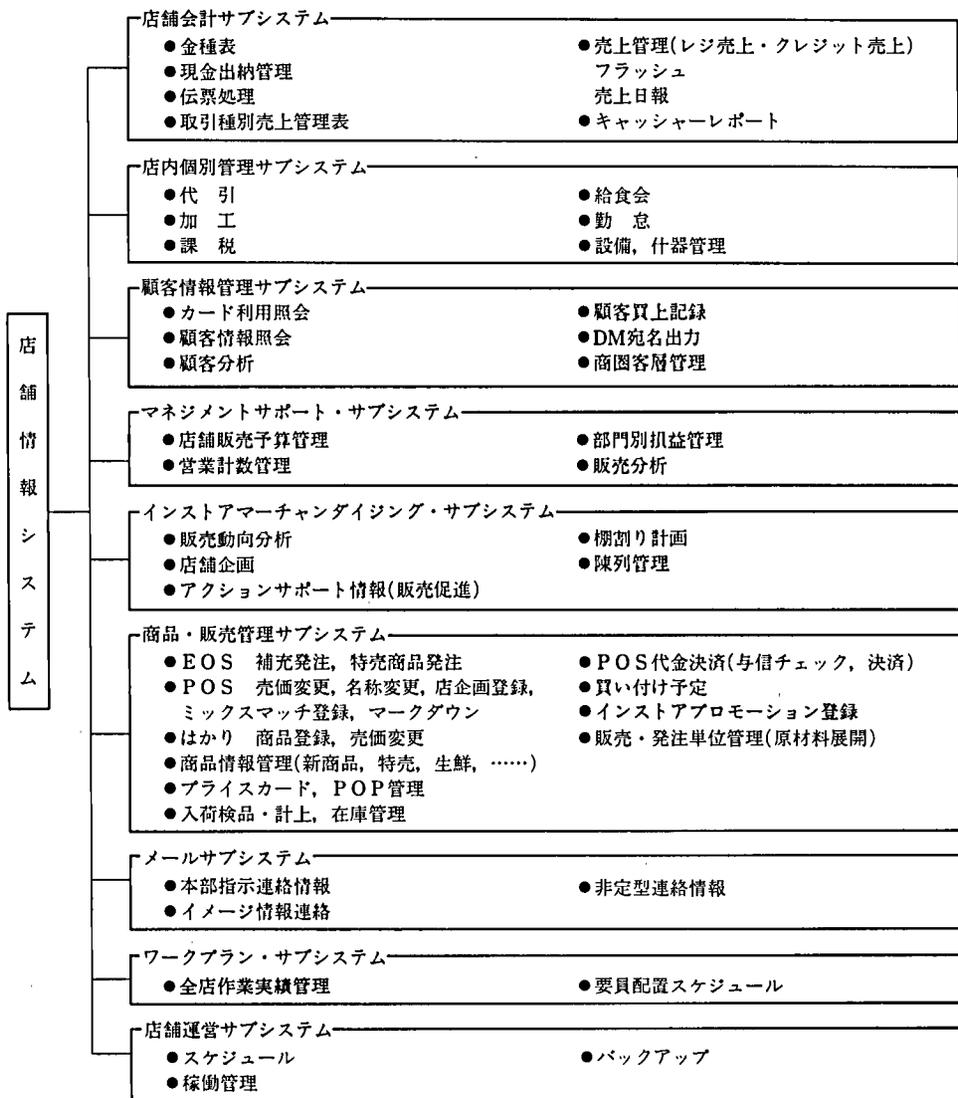


図4 店舗情報システム  
Fig. 4 Store information systems

システム化が店舗運営の合理化に結び付き、店舗・本部・配送センタ等を統合したシステムとして語られることもある。米国では、SA に該当するシステムを店舗情報システム (SIS) と、エレクトロニクス技術の活用に重点を置いたエレクトロニクス・リテイリングシステム (ER) に区分しているようである。DIY ショッピング\*・セルフチェックアウト\*\*・インホームエレクトロニック・リテイリング\*\*\*等である。

本稿では、統合化された情報システムを店舗運営機能の観点から捉えたものを SA システムとみなし (図 4)、統合化の核は多品種少量販売のマーチャングイジング・サイクルを支援する基幹情報システムに置く。

### 3.3 CIR 統合化モデルとフェーズ

小売業統合情報システム CIR の統合化モデルを図 5 のように設定する。統合化レベルとは、情報システムの統合化主体を示し、CIR レベル 1~6 に区分している。たとえば CIR 1 はオペレーティング・システムレベルの統合化を示し、商品管理と EOS\*\*\*\* の情報システム統合としてとらえており、同様に CIR 2 は CIR 1 とマネジメントの情報システム統合を示している。SA システムも、CIR の統合化レベルに従い区分化されるとみなし SA レベル 1~6 を設定している。

統合化の切り口としてデータベース/オンラインネットワークシステムを取り上げることもあるが、これらは情報システムの構成要素であり手段となるものであり、それ自身が統合化のフェーズを規定するものではないとの考え方をとっている。

### 3.4 統合化フェーズの考え方

CIR 統合化レベルを情報システムの階層構造と対比し図 6 のようにとらえ、フェーズの考え方を説明する。

- 1) 基幹情報システム……企業の主活動 (実体システム) を支援するシステムである。実体システムの企業モデル (入荷~陳列・販売~お届け等、商品の取扱機能に着目したシステム工程モデル) 設定が重要である。基幹情報システムの統合化は、実体システムを核として形成される。その中でもとくに商品管理と EOS (補充発注システム) に注目した統合化を CIR 1 としている。
- 2) 経営情報システム……CIR 1 とマネジメント、さらにマーチャングイジング・システムとの統合化フェーズを「経営管理」の観点から経営情報システムとして捉える。マネジメント・システムを CIR 2 に持ってきているのは、短期の資源配分を適切に決定し取得した資源を効果的に利用するため、計数管理基盤の確立を優先しているからである。計数管理基盤の確立とは、基準・指標の設定、本部/店舗の役割機能の明確化、金銭管理 (\$管理) と単品管理 (ユニット管理) との整合性の取り方等を意図している。この基盤の上に POS 情報の活用があるとみなし、マーチャングイジング・システムとの統合化を CIR 3 としている。
- 3) 経営計画システム……CIR 3 とマーケティング・システムとの統合化を CIR 4 とし、経営計画システムとして捉える。経営計画の中でも毎期の予算設定・販売

\* DIY ショッピング：商品注文~支払 (クレジットカード) まで、すべて顧客が行うショッピング。

\*\* セルフチェックアウト：チェックアウト業務をチェックロボットと顧客で行う。

\*\*\* インホームエレクトロニック・リテイリング：ビデオディスク、CATV 等を利用したホームショッピング。

\*\*\*\* EOS: Electronic Ordering System, コンピュータを利用した補充発注システム。本部・店舗・仕入先との間で受発注データをオンラインで交換するシステム。

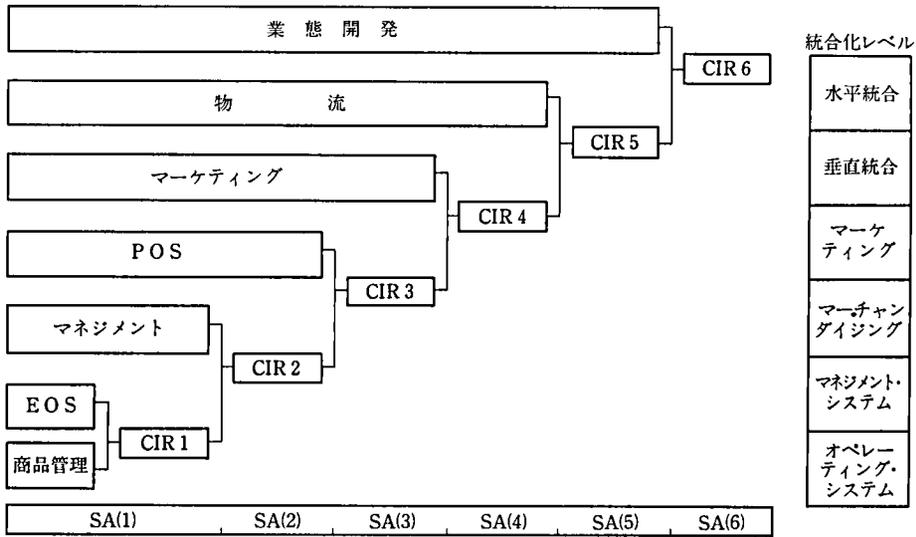


図5 CIR 統合化モデル

Fig. 5 Integration model of CIR

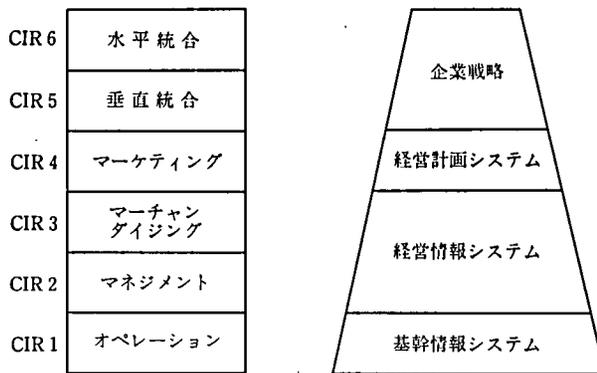


図6 統合化レベルと階層構造

Fig. 6 Integrated level and hierarchy

計画のような定期的策定は CIR 3 に含め、長期の方向付けとなる出店計画・改装計画・商品開発等の創造的計画のみをこのフェーズの統合化として捉える。

- 4) 企業戦略……垂直統合（製造・卸売・小売の分業による規模の経済性追求から中抜きによる利益追求と、物流機構の変革による在庫削減策）と水平統合（小売・金融・保険等各種サービス・物流業等の複合化による利益追求）による企業戦略をこのフェーズの統合化とする。垂直統合を CIR 5 と設定した意図は、物流機構の改革により物販業の複合化メリットが追求できると考えるからである。

#### 4. CIR モデル

前章で設定した情報システムの統合化レベルごとに、その概要を紹介する。表 1 に要点を示す。

表1 統合化レベルと要点

Table 1 The point of the integration level

CIR 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>●オペレーティング・システムの統合 実体システムを工程として把握し、情報システムの基盤を明らかにする。 EOSを限りなく100%に近づけることによりメリットの追求と統合化推進力を培う。</li> </ul>	システム工程モデルの設定(業態の明確化)、EOSの徹底環境の整備(業務の標準化、台帳の完備、単品コード管理、プライスカード整備オンライン・システム等)。
CIR 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>●CIR 1とマネジメント・システムの統合 従来の減量経営・経費節約による利益追求に留まらず、新たな売上・利益を創造する積極的経営の管理基盤を整える。</li> </ul>	計数管理基盤の確立(データ仕様・基準・仕組み、商品管理等)とチェーンストアにおける本部、店舗の役割機能の再定義。 人事・資産・会計・予算・資金等の統合システム構築。
CIR 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>●CIR 2とマーチャダイジング・システムの統合 POSシステムのソフトメリット追求レベルPOSシステムを核とした情報システムの統合化が進む(インストア・マーチャダイジング、顧客管理、LSP、DPP、自動発注等)。</li> </ul>	CIR 2までのシステム統合・基盤整備により、POSシステムの発揮効果は大きくなる。
CIR 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>●CIR 3とマーケティング・システムの統合 出店・改装・売場作りを主とした店舗企画・設計システムとの統合によりマクロ・ミクロ両面からのアプローチが可能となる。</li> </ul>	CADシステムを利用した店舗企画・設計システムとの統合化が有効。 マーチャダイジングからのアプローチとマーケティングからのアプローチの接点。
CIR 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>●物流機構を核とした垂直統合 分業化していたメーカ、卸、小売の物流機能を統合化し、多品種少量販売を一層推進する。</li> </ul>	物流業務そのもの(入荷検品・在庫・出荷指示・加工等)はCIR 1に含む。 流通情報ネットワーク機能の拡充。 情報ネットワークを通じ物流・商流・金流の情報を交換する。
CIR 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>●業態開発、新規事業展開等の水平統合 DM、チケット販売、サークル・セミナー、不動産・保険取り扱い、各種情報提供等、新たな事業を手づけ、事業の複合化を図る。</li> </ul>	現有情報システム、データベース、流通情報ネットワークの複合活用を図る。

#### 4.1 CIR1 (オペレーティング情報システム)

このレベルは、すでに何らかの形で形成されている情報システムを実体システムとの関連で再整理し統合することに重点を置いている。図7にスーパーの実体システムと、それを支援する情報システムの上位モデルを合成図として示す。縦方向に太線で示している部分が実体システム(商品その物を取り扱う)であり、これを支援するために情報システムが存在する。矢印は実体システムでは商品の移動・形状変化を表し、情報システムでは情報の伝達を表している。

実体システムの作業工程を細分化することにより、それを支援する情報システムも細分化でき、必要機能(作業指示/フィードバックデータ収集等)が具体化する。同時に、商品特性ごとの異なり(商品の取扱手順・方式等)も明確になり、情報システムの個別対応領域が判明する。

CIR 1では、この実体システムを明確にし、企業(本部・店舗・商品センタ等)の業態特性を工程で把握することを最優先とする。そのことが、情報システムの機能を明らかにし、整合性を保証することにつながる。変革する実体システムに柔軟に対応できる情報システムの基盤を作ることにもなる。

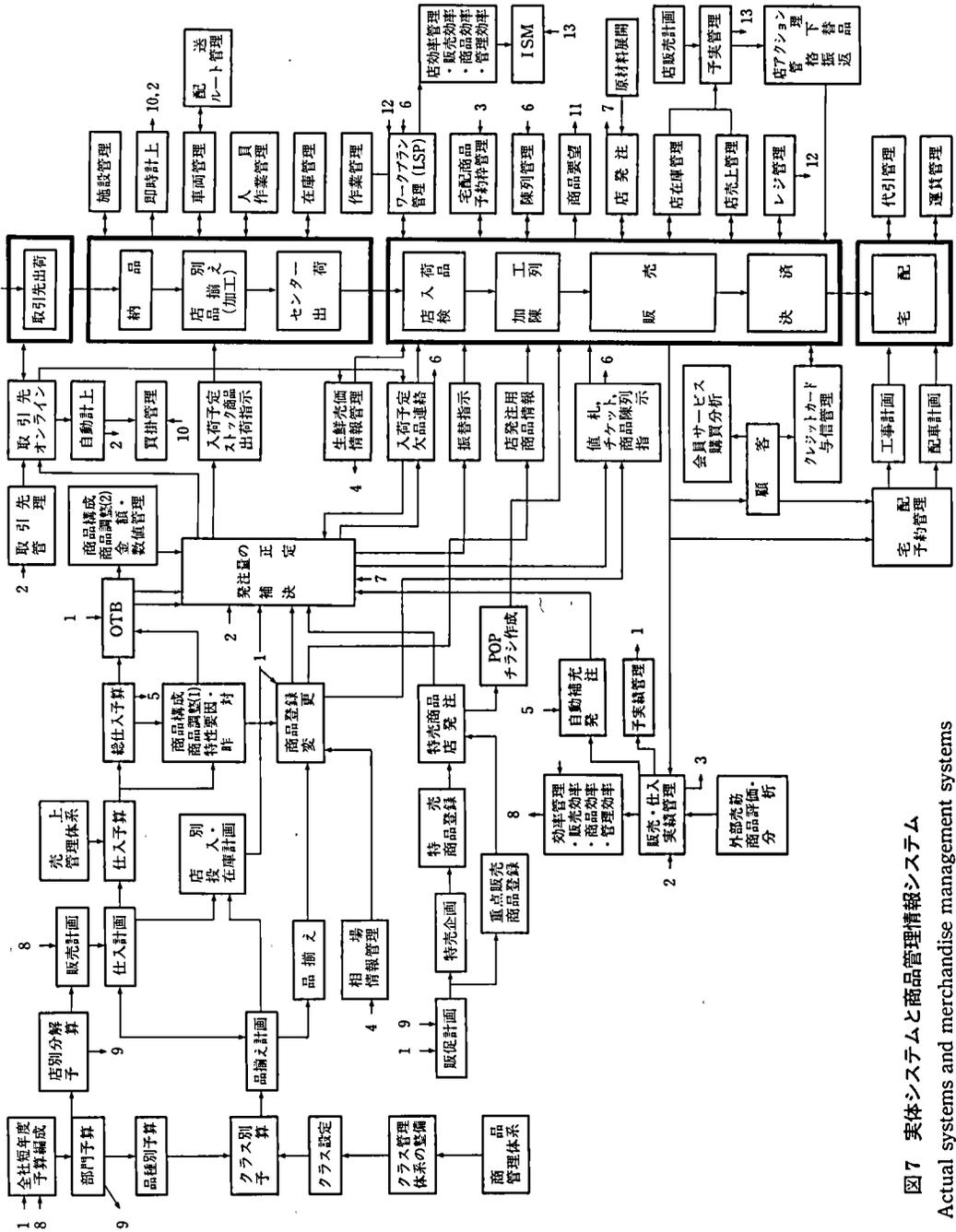


図7 実体システムと商品管理情報システム  
Fig. 7 Actual systems and merchandise management systems

ここまでは、基幹情報システム構築の基本となるものである。CIR 1では、商品管理とEOSを統合化の核(この部分が確実にシステム化でき、定着しておればCIR 1の完成度は高いと言う意味)としており、その意図するところは次の通りである。

「限りなくEOS比率を100%にする」このことは、発注精度の向上/EDP比率の向上/データ捕捉率の向上につながり、欠品・過剰在庫の防止/納期の短縮/在庫削減/発注・仕入・検品・買掛業務の合理化等の大きな効果を生む。このためには、発注業務の標準化/商品台帳・発注台帳の完備/商品単品コード管理/プライスカードの整備/特売・定番外商品の発注方式設定/オンライン・システムの整備等が必須となる。これらの事前準備は、実体システム支援のほぼ全域で必要な事項であり、情報システムの基盤となるものである。しかも、効果を確実に享受できる。

「商品管理とEOS」このテーマはすでに言い尽くされてきているが、中途半端にせず限りなく100%に近づけることは、情報システム統合化の推進力を培う重要な課題であり、CIRのベースになるものである。

## 4.2 CIR2 (マネジメント情報システム)

ここでは、マネジメントを図8の原価削減のための「計数管理基盤の確立」と「人・物・金・情報の管理」の観点から捉えている。

### 4.2.1 資源活用の基盤整備

基盤整備とは、情報の源泉となるデータの捕捉基準と仕様を定め、整合性のとれたデータで活動と状況を把握・評価し、指標に基づき資源の効率的使用の最大化を図ることにある。このことは、減量経営・経費節約による利益追求に留まるものではなく、人・物・金を統合的に管理し新たな売上・利益を創造する積極的経営を意図している。基盤整備の主な項目をあげる。

- 1) データ仕様の整備……経営活動に関わるすべてのデータが対象となる。商品関連では、売上種別(現金・ローン・カード・クーポン・ギフト・商品券等)、売上高(全額決済・一部入金・前金)、仕入(仕入形態・返品・値引き・割り戻し等)、在庫(格下げ・格上げ・廃棄・ロス等)等が\$管理とユニット管理の統合化観点から重要となる。
- 2) 基準の設定……主な基準として、安全基準(設備・什器等)、評価基準(在庫・資産評価等)、計上基準(売上・仕入計上等)、効率基準(パート比率・売場面積等)、指示基準(発注基準・チラシ配布基準等)、目標基準(ロス率・人時生産性等)等がある。情報システムの観点からは、基準値の設定そのものより基準の一元管理と指標管理の仕組み作りが重要となる。
- 3) 仕組みの見直し……マネジメントの重要なファクタである意思決定を支える\$管理の仕組みを管理情報体系モデルとして図9に示している。管理とコントロールのサイクルをどのレベル(週次等)でとらえるかも重要となる。
- 4) 組織・体制の整備……責任と権限を明確にし、始めて数値責任ごとの情報が生きてくる。マネジメントの立場により、たとえば店長と本部の商品取扱責任者(仕入部・商品部部門長)のように、情報(予算・実績)のくくりが異なり、マトリックス管理が必須となる。チェーンストアは標準店を多店舗化し、本部に機能を集中させることにより規模の利益を追求している。ところが、地域特性等により

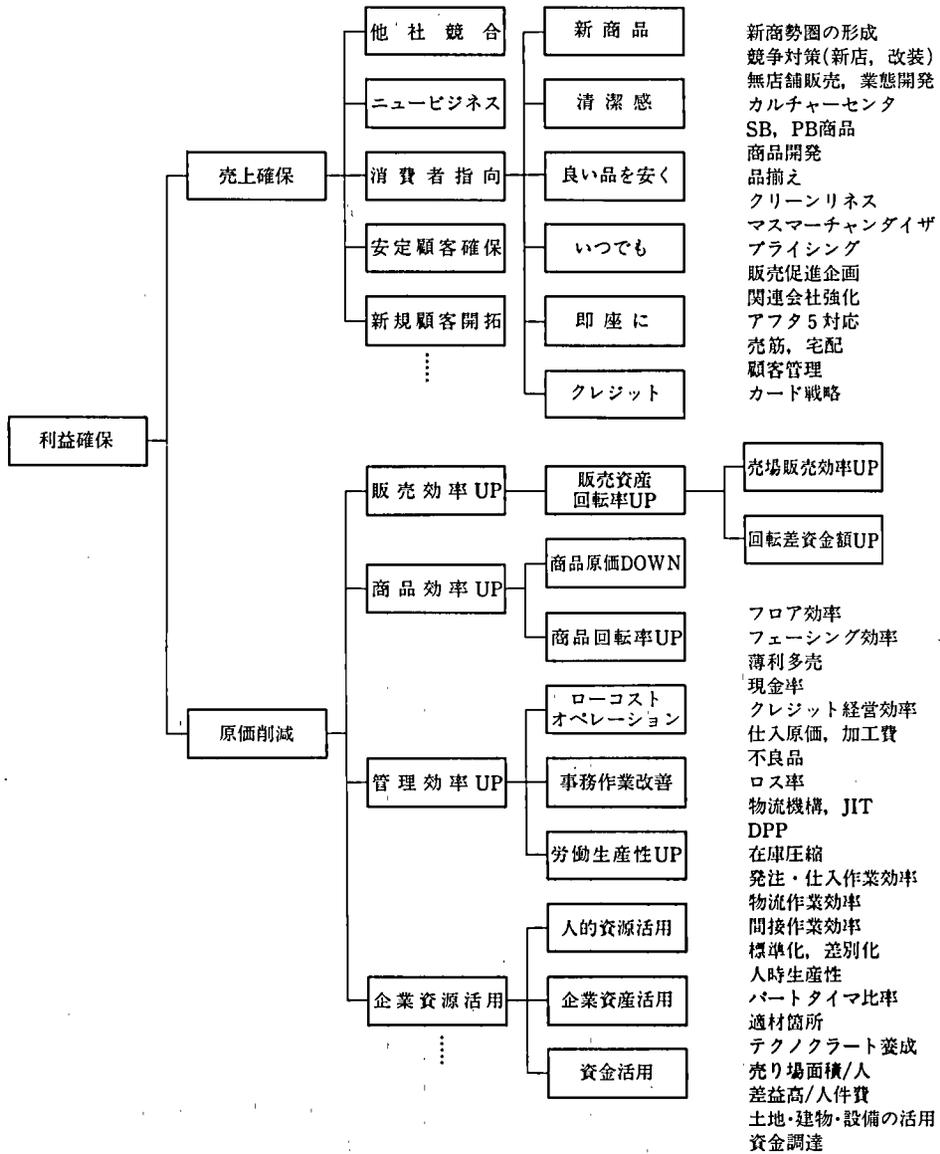


図8 利益管理図

Fig.8 Profit management

個店対応が必須となり、店長に権限を委譲するケースが増え、個別マトリックス管理が求められている。権限・責任を明確にしない、時々の個別対応は情報システム統合化の足かせとなる（データの仕様・基準に一貫性・整合性がなくなる）。

- 5) 商品管理の見直し……商品管理体系は大量販売時代の商品の発注・仕入をベースに確立している。ところが商品種別が増大し、個店ごとに発注単位・仕入先が異なるケースが増えてきている。売上は、単品別の把握に留まらず、販売のくくり（たとえば、ある生活提案でくくられた商品群）単位で把握したいとの要望もある。商品分類も細分化・複合化してきている。これらの要求に応えられる商品

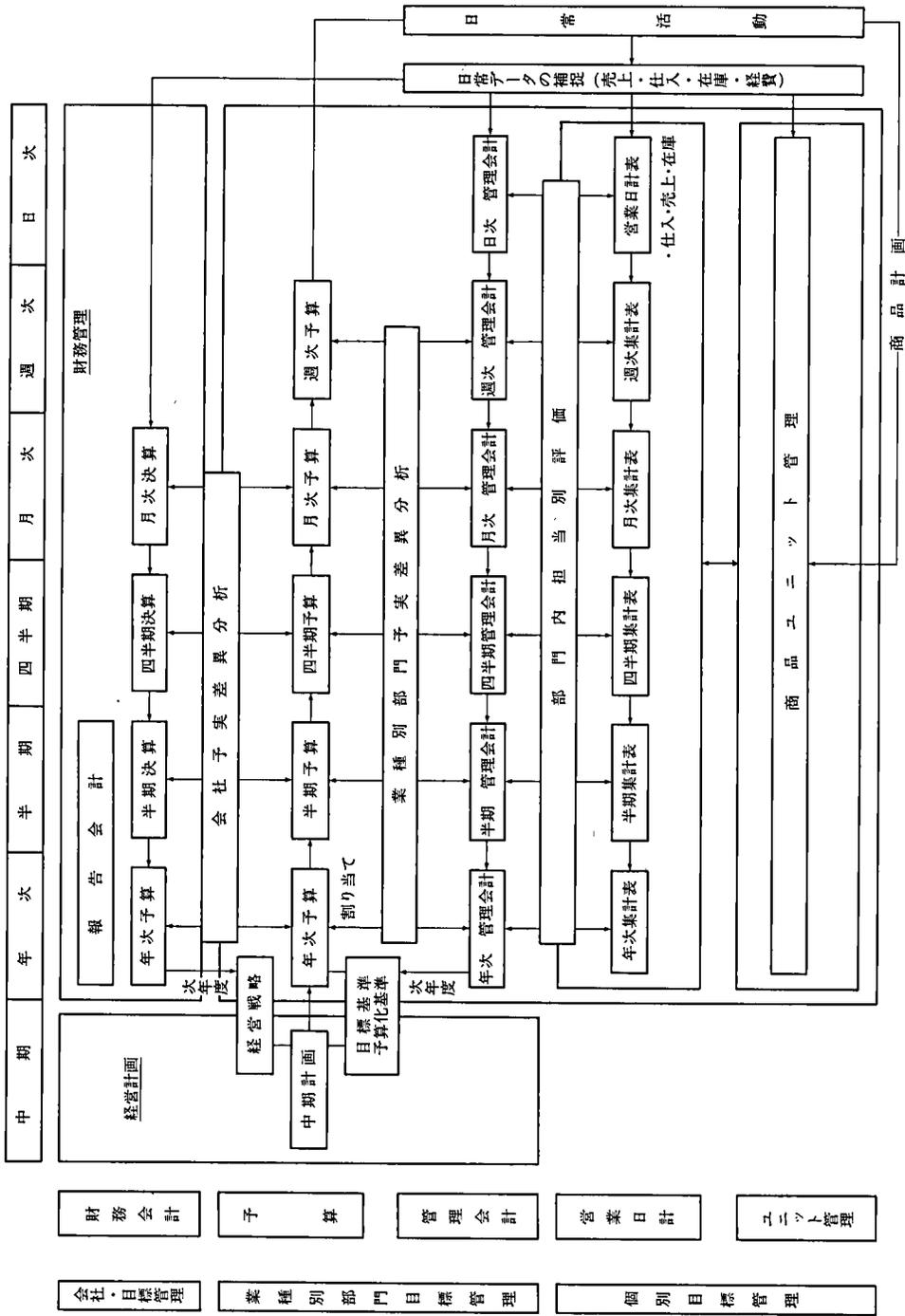


図 9 管理情報体系図  
Fig. 9 Management control systems

管理体系の整備は CIR 3 の基盤となる。

#### 4.2.2 人・物・金・情報の管理

経営資源としての人・物・金・情報を積極的に活用していくための情報システム。人事情報システム、資産情報システム、会計情報システム、予算情報システム、資金情報システム等がある。

#### 4.3 CIR3 (マーチャダイジング情報システム)

POS データの活用を核とした情報システム統合化のレベルである。死筋をとり・在庫を減らし・ロスを少なくし・売筋を投入する等の活用事例報告も華々しく、多品種少量販売の旗頭となっている。コーザルデータ\*・外部 POS データ・顧客購買情報等との結合により活用範囲が広がってきている。店内プロモーションの情報システム化(インストアマーチャダイジング・システム)もこのレベルに含むが、これらは CIR 1・2 の前準備があり、統合化により効果を発揮すると考える。CIR 3 までの主な情報システムの統合化内容を図 10 に示す。

#### 4.4 CIR4 (マーケティング情報システム)

このレベルを経営計画システムとするのは、図 11 のように個別計画=マーケティング情報システムと捉えるからである。

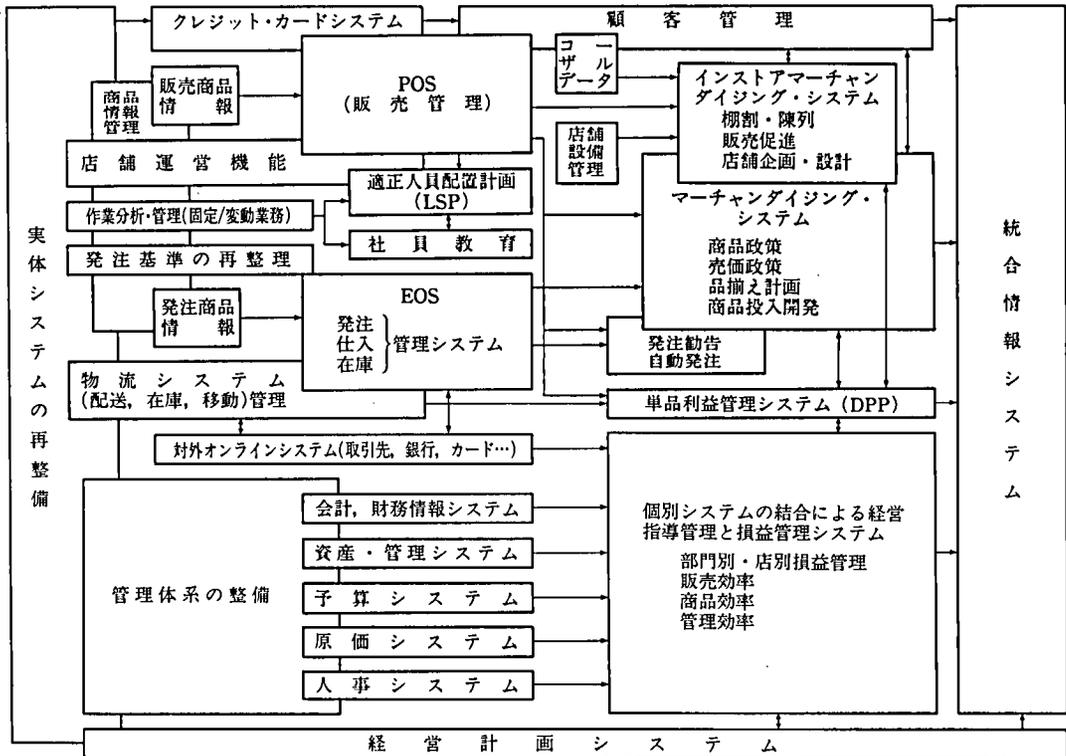


図 10 情報システムの統合化モデル

Fig.10 Integration model of CIR

\* コーザルデータ：なぜ(店内プロモーション・気象等)、どこで(ゴンドラ・棚番等)、誰から(対面販売者・チェッカ等)等の販売要因データ<sup>16)</sup>

経営計画	経営目標……恒常的に継続する性格を持ちシステムから除く。
経営方針	……恒常的に継続する性格を持ちシステムから除く。
戦略	……CIR 5・6 の企業戦略に含める。
長期計画	……CIR 5・6 の企業戦略に含める。
個別計画	……商品化・出店等のプロジェクトごとの計画。
予算	……CIR 2 のマネジメントに含める。
業務手続	……CIR 2 のマネジメントに含める。

図 11 経営計画と CIR 統合化レベル

Fig. 11 Business planning and CIR level

個別計画には、PB 商品\*化計画、出店・改装計画、物流機構計画等があるが、このレベルでは出店・改装計画を統合化の核とする。これは他情報システムとの結合度合が最も高いと捉えるからである。なお物流機構計画はメーカ・卸との垂直統合 (CIR 5) で捉えている。

出店・改装計画は図 12 の店舗企画・設計システムに包含される。このシステムは人事システム (要員配置計画)、資産システム (店設備・什器管理)、財務システム (予算・資金管理) 顧客システム (商圈・客層管理) との連動 (情報システムの統合) 以上にマネジメント、マーチャングアイジング・システムとの連動が重視されてきている。指標管理 (売場面積・建屋・装飾費等)、陳列計画、フロア・スペース管理等である。

中・長期の出店計画、既存店の改装計画、シーズンごとの売場作り等マーケティング計画は、よりマクロ・ミクロの両面が求められ改革的・創造的になってきている。CIR 4 はマーチャングアイジングからのアプローチとマーケティングからのアプローチの接点として捉えることができる。単品利益管理\*\*は、このマーケティング情報システムの統合化により成り立つと考える。

#### 4.5 CIR5 (垂直統合)

製造・卸売・小売間の商流 (所有権の移転)、物流 (物の保管/移動)、情報流 (商品情報や受発注情報の流れ)、資金流 (金の流れ) の機能統合をこのレベルの統合化とする。

発注・入荷計上、在庫管理、加工、買掛管理等の流通関連機能のはざまを埋めることにも統合化の意味合いはあるが、分業の枠を越え、CIR 4 までの意図を反映した多品種少量販売の商品供給体制の機能 UP に統合化の大きな狙いがある。

製造・卸売・小売の流通機能の統合化は、大手 GMS の事例「代表問屋制」「持ち点制度」「新物流会社への集約」「配送センター・デポの統廃合」に見られるように、物流を核とした流通機構の改革そのものである。これは、流通情報ネットワークを利用し分散・小口化した情報の集約を図り「規模の利益を取り戻す」と同時に「多品種少量即納体制」を整えるものであり、流通情報ネットワークが大きな役割を持つ。情報システムが経営戦略を支えるレベルとして捉えることができる。

#### 4.6 CIR6 (水平統合)

分業利益の多様化を図る事業の多角化ではなく、事業の複合化を図り統合利益を追

\* PB 商品：Private Brand 商品 (新規製品開発した商品)、SB 商品 (Store Brand) は改良品を指す。

\*\* 単品利益管理：Direct product profit 粗利益から商品毎の直接経費を引いた直接製品利益管理のこと。

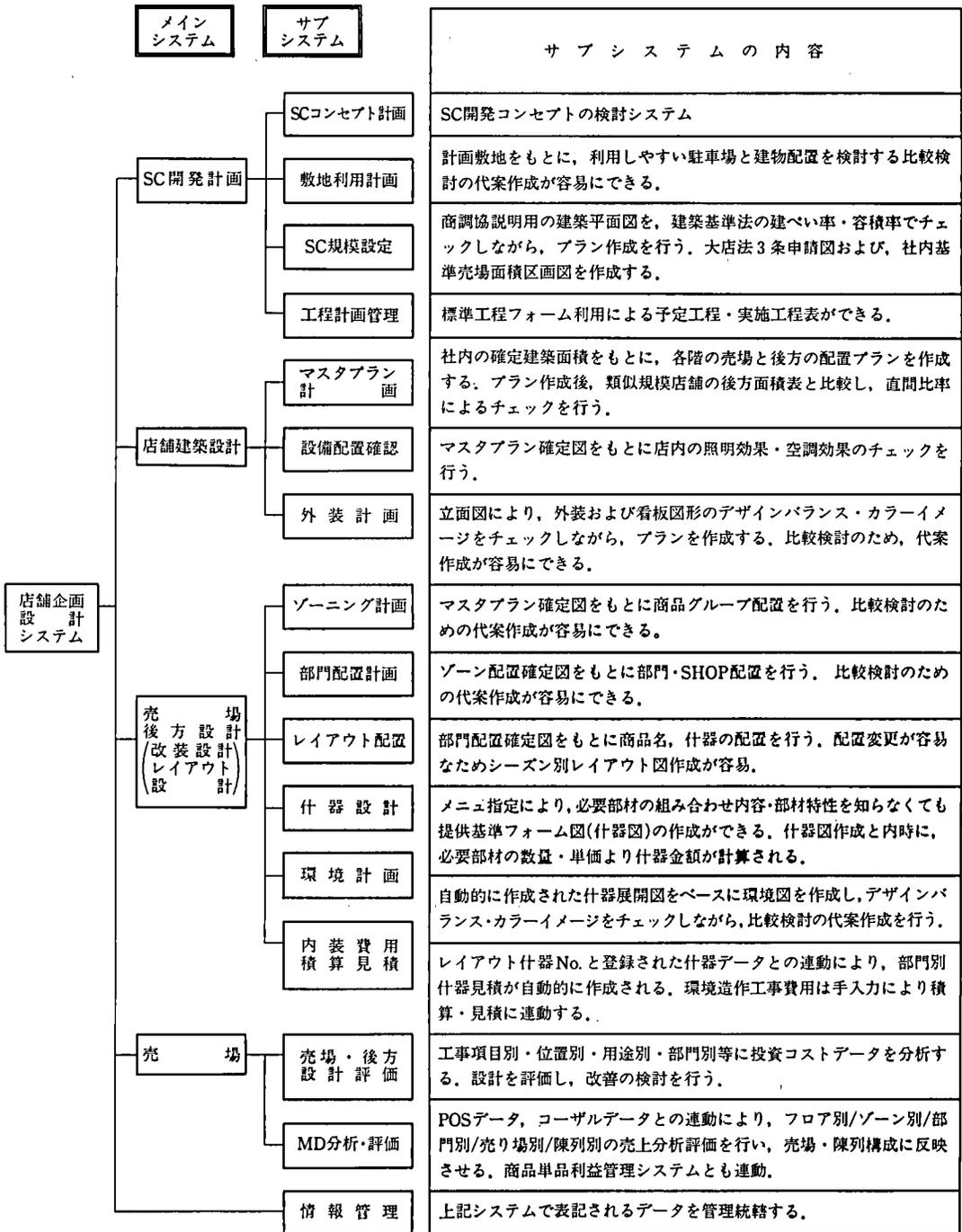


図 12 店舗企画・設計システム概要 (日本ユニシス)

Fig. 12 Outline of the shopping center development support systems

求するレベルである。情報システムの統合化は情報の複合活用を狙ったものであり、情報システムが経営戦略となる。顧客情報を活用した通信販売等がこれに当たり、物流機構の複合活用を図ることもできる。

事例紹介の多い世界一の小売業シアーズ・ローバックの未来店舗はこのレベルの統合化戦略であり、物販と金融ビジネスの水平統合による生活総合サービス業への企業改革そのものと言える。

CIR 5 の垂直統合と CIR 6 の水平統合が同時に進行する垂直・水平統合もこのレベルの統合化として捉えることができる。

### 5. 統合化の過程と方向性

「戦略的情報システム 構築と展開」<sup>[7]</sup>に「統合 (integration) の語源は、ラテン語で integrate すなわち renew (再び新しくする) に端を発する…統合化とは異なった要素同士の組み合わせによって、新しいコンセプトを創造する過程のこと」とある。

統合化レベル CIR 1～CIR 6 は、「この新しいコンセプトを創造する過程」であり、これを戦略的情報システムのフレームワーク<sup>[7]</sup>に当てはめて見ると図 13 のように捉

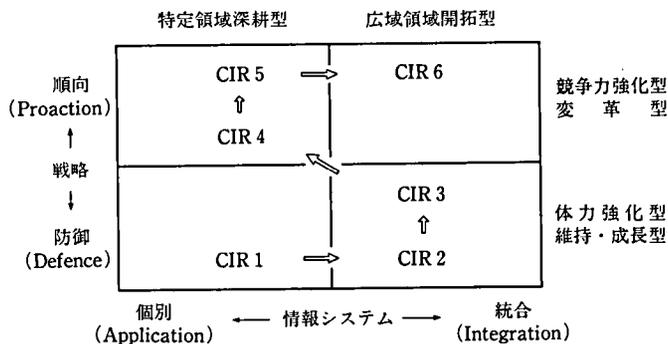


図 13 情報システム統合化の方向性\*

Fig. 13 Direction of integrated information system

えることができる。

統合化の過程を要約すると、

- 1) 基幹情報システムの機能拡充 (CIR 1) と人・物・金の資源管理との組み合わせにより、新たな売上・利益を創造する積極的経営の展開を可能とし (CIR 2),
- 2) さらに、POS 情報の活用による多品種少量販売の利益追求を推進し、マーケティングの機能強化を図り (CIR 3),
- 3) 一方、出店・改装計画を主体としたマーケティング・システムとの組み合わせによりマクロ・ミクロ両面からのアプローチを可能とし (CIR 4),
- 4) 物流機構を主体とした垂直統合を推し進め (CIR 5), 商品供給体制の強化を図り,

\* 参考文献<sup>[7]</sup>の P 46 図 1-26 戦略的情報システムのフレームワークに CIR 1～CIR 6 をあてはめ統合化の方向性を示している。

5) 企業の事業そのものの改革を伴う水平統合、さらに垂直・水平統合への進展 (CIR 6),  
として捉えることができる。

## 6. おわりに

情報システムの統合化は、データの一元化と活用の分散・管理の統合からコンピュータネットワーク、データベースを核として語られることが多い。情報システム戦略が経営戦略になるとの観点から情報システムの役割の変遷として語られることもある。また、問題解決策の提供としてシステム・インテグレータの役割を主体に語られることもある。

ここでは統合の過程に重点を置き、統合化内容とフェーズモデルを示してみた。これは、小売業の情報システム企画と構築に参画し、「ネットワークとデータベース論で片付けてしまい問題の本質(何が重要で・何を具現化するか)を見失っているケース」、「見かけに惑わされ、結果のみを追求するケース」、「統合化とは、と定義付けから始め方法論に終始しているケース」、「とにかく先駆的事例に追随するケース」等に遭遇し、「統合化を情報システムの構築と組み合わせ語り、具体的にその企業の目指す方向と進め方を決定するベースが必要である」と痛感するからである。事例の一部は、同様のケースで作成し、記載のために再整理したものである。

CIRの所以は、CIMの考え方に留まらず「製造工業での試み・技術」の活用と融合を意識したものである。これも情報システム構築に参画し、実感したことである。店内加工商品の原材料発注にはMRP\*の技術が採用できるし、LSP\*\*にはIE\*\*\*の技術が利用できるし、工程管理の考え方も採用できると言った具合である。さらに、店内機器の結合・ストアコントローラと各種機器の標準接続仕様の設定にはMAP\*\*\*\*のような考え方が重要ではと考えている。これらについては、別の機会にレポートしてみたい。また、スーパーの標準店そのものが変革しながら、チェーン展開している現状に焦点を当て、統合化の動的側面について、マーケティングの観点からまとめてみたいとも考えている。

あたかも、空洞化現象の著しいワンストップ・ショッピングに留まらず、総合化と専門化を同時進行させているGMSのようなシステム・インテグレータを標榜していきたい。

- 参考文献 [1] 「21世紀の流通」, 久保村/流通問題研究協会, 日本経済新聞社, 1987.  
[2] 「多品種少量時代の新生産管理システム」, アーバンプロデュース出版部, 1988.  
[3] 新郷重夫, 「トヨタ生産方式のIE的考察」, 日刊工業新聞社, 1985.  
[4] 渥美俊一, 「商品構成」, チェーンストアの実務原則・シリーズ, 実務教育出版, 1985.  
[5] 「スキャンデータのマーケティング・経営への活用」, (財)流通システム開発センター, (株)エス・ディ・シー, 1985.  
[6] 「実践 POS データ活用法」, (財)流通システム開発センター, ビジネス社, 1987.

\* MRP: Material Requirements Planning, 資材所要計画。

\*\* LSP: Labor Schedule Programming, 最適要員配置計画。

\*\*\* IE: Industrial Engineering, 経営工学。

\*\*\*\* MAP: Manufacturing Automatic Protocol, GE社の製造自動化の標準通信プロトコル。

- [7] 「戦略的情報システム」, 日科技連, 1989.
- [8] 渥美俊一, 「チェーンストア経営の原則と展望」, 実務教育出版, 1986.
- [9] BSK 情報戦略シリーズ No. 1 「小売業の情報化戦略」, (株)ビジネス総研, 1986.

執筆者紹介 河西正弘 (Masahiro Kawanisi)

昭和17年生. 40年甲南大学経済学部卒業. 46年日本ユニシス(株)入社. 以来製造系・流通系・官庁系のフィールド担当SEとして現在に至る. 関西支社システム一部に所属.



福原俊作 (Shunsaku Fukuhara)

昭和22年生. 46年神戸大学教育学部数学科卒業. 同年日本ユニシス(株)入社. 以来シリーズ1100ユーザのフィールド担当SEとして現在に至る. サービス・情報流通・製造工業の業種を経験し, 58年より小売業を主体とした流通ユーザを担当する. 関西支社システム一部所属.



## ダイレクト・マーケティングにおけるビジネスとシステム

### Direct Marketing Business and its Information Systems

大倉伸夫

**要約** ダイレクト・マーケティングは消費者の変化, コンピュータを中心とする技術の変化, それに対応しようとする小売業を中心とする企業の努力によりここ数年急激に成長を遂げている。ダイレクト・マーケティングの業種の中では, 通信販売が年当たりの成長率13%, 訪問販売が4.8%, 生活協同組合が14.2%の伸びを示している。売り上げから見ると, 訪問販売が最も多いが在宅率の低下により今後新しいチャンネルに転換していくと思われ, 生活共同組合は最も低い総合生活提案業態としての進展が期待でき, 通信販売は着実に拡大を遂げている。

業界の際だった動きとしては「訪問販売法」の改正による訪問販売業の規制強化, 大手小売業の通信販売市場への積極的な拡大, 一方ではビジネス計画の過大な期待による撤退等がある。

ダイレクト・マーケティングのビジネス要素としては顧客, 商品, 媒体が最も多くの部分を占めるが, ビジネスの進展に伴いその管理・運用を変えていく必要がある。一般には参入期には安く良い商品で多くの顧客のリストを収集し, 拡大期にはよりグレードの高い商品をハウスリストより選別して提案し, 安定期にはより良い, 幅の広い商品をカタログ等の媒体によりロイヤリティの高い顧客に対して提供する。

ダイレクト・マーケティングを支える情報処理システムは, 業務処理系(フルフィルメント・システムと呼ばれる)と情報系システムに別れ, その中心には顧客, 商品, 媒体の統合されたデータベースが必要である。前者の特徴は更新を主とした処理で, サブシステムとしてフルフィルメント・サポートシステム, ビジネス・サポートシステムがあり, 後者は検索を主とした処理でマーケティング・サポートシステム, マーチャンダイジング・サポートシステム, 経営情報システムがある。

ビジネスの進展に伴い今後の情報処理としてオーダのコンピュータへの直接入力, 顧客差別化, 顧客教育, 電話を利用したマーケティング等が開発され, 新しい情報処理技術が要求されている。

**Abstract** Direct marketing (DM) in Japan has achieved a remarkable growth these few years through the efforts of business, mainly in the retailing industry to respond to the changing patterns of Japanese consumer behavior and to employ sophisticated computer programs for the exploitation of business opportunities. Mail order marketing one type of DM business, has achieved a 13% annual growth. Door-to-door sales another DM category, 5%, and CO-OP, smallest DM business, 16%.

As for the recent trends in DM business in Japan, we can list the following facts.

- 1) enhanced regulations of door-to-door sales by the reform of "Door to door Law".
- 2) the aggressive proliferation of mail order business by big retailers.
- 3) the withdrawal of some business from the DM field because of their over-optimistic business plans.

The information processing system for DM business basically consists of a fulfillment system and an information analysis system. The former includes a fulfillment support system, a business support system, etc., and the latter includes a marketing support system, a merchandising support system and a management information support system. With the recent growth of DM business, new information processing technologies have been introduced such as direct computer input of orders, customer discrimination, customer education, and over-the phone marketing.

## 1. はじめに

消費者が、かつて明確に分類されていた生活帯から、それぞれの分野がクロスオーバーした生活際で生活や消費行動をするようになった。たとえば遊びの分野とファッションの分野が交錯し、遊びの分野でのウェアがタウンファッションとして使用されたり、あるいはその遊び特有のフォームが高級化し利用されたりしている。またそれに伴う消費行動も変容を遂げており、消費行動の時間、商品を選択するプロセス、意思決定のための情報、購入する場所や販売する側との接点の選定等、多くの要因が増加している。

その結果として、店舗での直接購入から非店舗での情報を媒体とした無店舗販売分野での消費が拡大している。この無店舗の販売活動全体を顧客と小売りビジネスとの関連で見ると、ビジネス側から個々の顧客に対して直接商品やサービスの提案を行うことによって成り立っていることがわかる。

しかし、このような特定顧客に対するアプローチは従来のマーケティング活動においてもあったわけだが、これがより現代的な位置付けでとらえられるためには、いくつかの事業要素の変革があったからである。多くの事業要素のうち、顧客の概念、商品の概念、顧客への提案の仕方の概念において飛躍的な変革が行われたのである。顧客はどこかに住んでいる誰かではなく、自社の顧客台帳に登録されている顔の見えている顧客であり、そのような見えている顧客のニーズやウォンツに対する提案を主体とした商品であり、またより顧客の選択に耐え得る提案方法である。そしてそれらの要素が個々に機能するのでなく、システムとして統合化されている点に際だった特徴がある。このような業態をダイレクト・マーケティングと呼んでいるが、この分野でのビジネスと情報処理について整理・考察してみる。

## 2. ダイレクト・マーケティングと出現の背景

### 2.1 ダイレクト・マーケティングの定義

米国ダイレクト・マーケティング・アソシエーションのポプ・ストーンによれば、「ダイレクト・マーケティングとは情報提供や一般消費者から郵便、電話等により直接反応（注文・資料請求・試供品請求等）を得ることを目的として、商品、サービスを各種の媒体を通じて市場に提供するすべての活動をいう」と規定している。この定義は今日より数年以前の定義で、当時の米国の生活状況を反映したものであり、現在の日本のマーケットとはかなり異なるものであろう。しかし、ダイレクト・マーケティングのポイントであるいくつかの点に関しては変わっておらず、今日でも十分に同じ定義と考えられる。

ダイレクト・マーケティングが世の中に流布して以降、さまざまなマーケティング用語が目まぐるしく紹介された。データベース・マーケティング、テレ・マーケティング、パーソナル・マーケティング、そして最近米国レスター・ワンダーマン（ワンダーマン・ワールドワイド社代表取締役会長、電通ワンダーマン取締役）は「顧客をビジネス側の提案に従って育成すべきである」とのコンセプトに基づく「カリキュラム・マーケティング」の理論を提唱している。

わが国においてダイレクト・マーケティングの原形となるビジネスは、訪問販売の原形である近江商人、通信販売では大正時代なら代理購入等の形態で存在していた。しかし、それらはビジネスの原始的形式のみを具備したものであって現代のダイレクト・マーケティング・ビジネスに見られる科学性はなかった。それでは、ダイレクト・マーケティング・ビジネスがポップ・ストーンの定義するような今日的なマーケティング形態を持つようになったのは、いかなる理由によるものであろうか。

その変遷の要因といわれる生活者のニーズの変化・技術の進歩を、対応を迫られている企業側の変化の角度から見てみよう。

## 2.2 生活者のニーズの変化

筆者の所属する流通マーケティング部では昭和59年「チャネル・マーケティング」の研究を行い、消費者が生活者に変化していく過程と、それに伴う「流通チャネル変化」の提言を行った。

その研究の過程でチャネル変化の要因抽出に用いた項目群を図1に示す。

この図に見られるごとく、その当時の消費者はダイナミックに流れるさまざまな潮流群に巻き込まれ生活者へと変容し、消費は生活帯から生活際における消費行動へとシフトし、生活志向が多様化していった。また、これに伴って企業側の「生活者へのダイレクトなアクセス」が必要になっていった。

生活者のニーズの変化がどのようなものであったのかを図2に示す。1980年代前半は、個人・生活者の生き方が環境構造の刺激により変化し、新しい生活側面が出現してきた時代であった。ことに生活者を取り巻く時間軸の価値、可処分時間の拡大が広まっていったことは大きな要因として注目に値する。しかし80年代後半に発生した、都市生活とアウトドアライフ共有のようなダイナミックな時間の価値変化ではなく、現実の生活の中での生活帯と生活帯の間に位置する生活際での応用であったといえる。その特徴が家事やショッピング時間の節約であった。

またこの時期の変化の特質として、情報の価値に対する認識がある。生活の中に取り込まれる商品が複雑化し、ビデオ、AV機器、カメラ、エレクトリック商品等、ある程度商品自体のコンセプトと性能、使用法等の情報を入手し理解し他の同一商品と差別化しないと購入できない商品が輩出した。また、同一の価値を持つ商品群（たとえばナイフ、靴、ヘビーデューティーウェア等）についても供給者の差別化を情報と理解という概念で商品選択の中に積極的に取り込んでいった。たとえば、一つの商品を購入するにしても、カタログ、マニュアル、情報誌、口込み等により多くの情報を収集し、商品開発に至るストーリーや使用素材、創業者・職人物語、といった内容を理解し、吟味しその結果を評価して購入した。

やがて、そのような購入に至る一連のプロセスすら楽しむようになっていった。

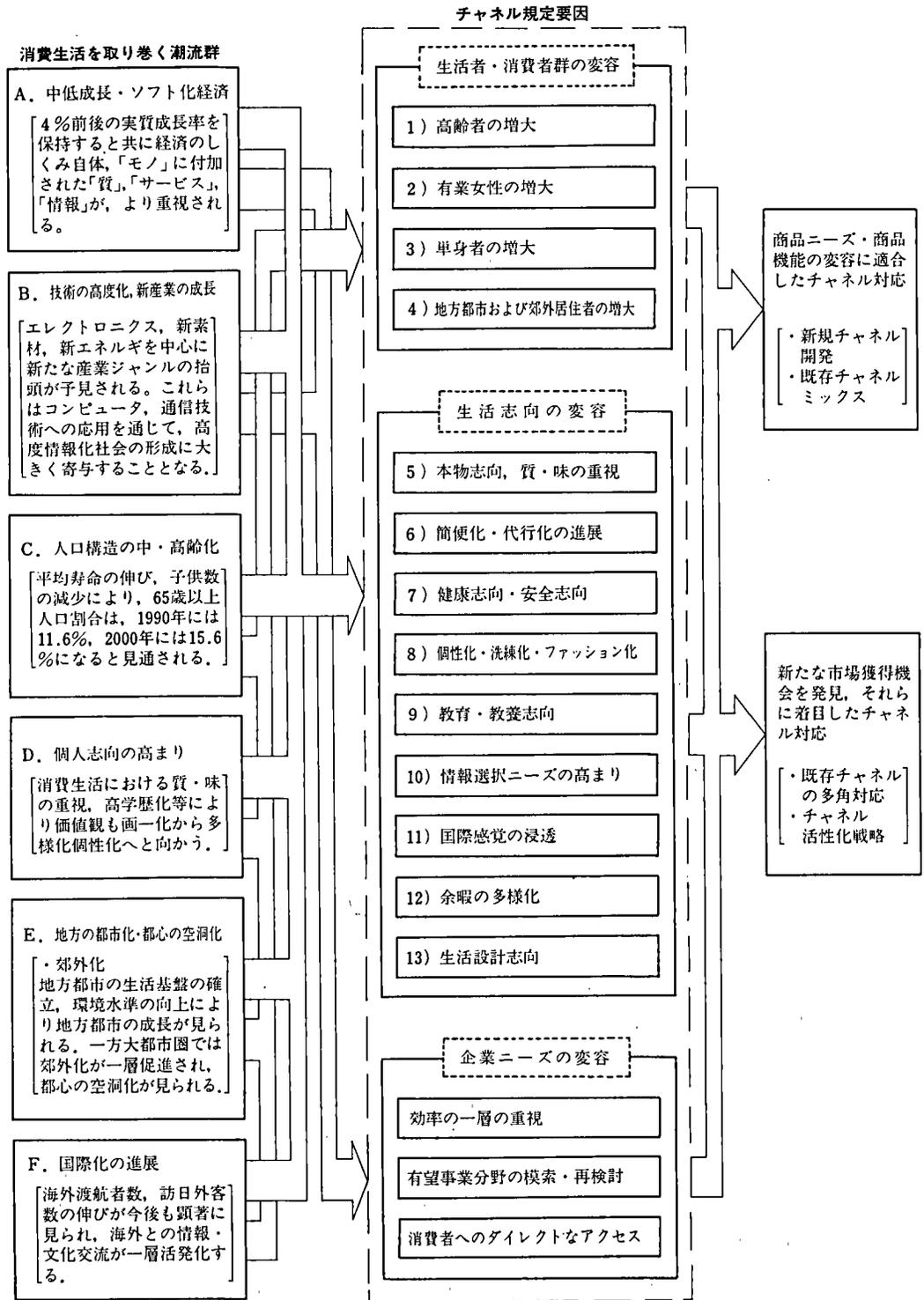


図1 チャンネル変化の要因抽出  
 Fig.1 Seeds of new channel

時間価値の変化	自由時間増大→活動多様化	→家事とショッピング時間の節約
情報価値の増大	女性の社会進出→省時間ニーズ増大	
	个性的商品、多様なサービスへの欲求→多様な選択へのニーズ	
	知識・情報・経験のウェイト増	→モノ離れ
利便性の追求	共働き家庭の増加→トータル収入増	→時間・サービス・便宜性への投資
	高齢化→多忙、个性的商品・高額商品購入、外出制限	
クレジットの普及	单身者の増加→時間節約志向、利便性・サービスへの投資	
	若年層が理想生活スタイル意識→意識と所得のラグ	→クレジット利用定着
	家庭経済の計画化→家計へのクレジットの組み入れ	

図 2 消費者ニーズの変化  
Fig. 2 New needs of consumer

### 2.3 技術の進歩

ダイレクト・マーケティング・ビジネスが、今日的な形態を持つようになった要因の一つである生活者を取りまく政治や経済以外の技術的要因も、多様な変化を遂げていった。

- 1) コンピュータ技術の進展……ダイレクト・マーケティングはコンピュータ・ドリブンビジネス、データベース・マーケティング・ビジネス等と言われるくらいに情報処理への依存度が高い産業である。受注より入金に至る一連のビジネス活動としてのフルフィルメント、蓄積された情報に基づいて実施されるマーケティング、マーチャンダイジング活動、顧客のセグメント、予測等大量処理機能を無視しては実現できない。

またそれだけに、より高度なコンピュータ技術および、それを使いこなすノウハウが要求される。それらのコンピュータ技術やノウハウを駆使しなければ、流通競争戦線より離脱を余儀なくされるのである。

コンピュータの機能のうち、次に示す機能がダイレクト・マーケティングを支える力となった。

- ① 大量の顧客情報をファイルしておく機能(顧客データベース)
  - ② 大量情報を検索・更新する機能(フルフィルメント処理)
  - ③ 大量印刷を行う機能(ダイレクトメール)
  - ④ 多項目にわたる情報を分析する機能(情報分析)
- 2) 輸送技術の進展……宅配に代表されるローコスト・クイックデリバリの発展は、このビジネスの不可欠要素の一つと言える個配に寄与した。ダイレクト・マーケティングにおけるビジネス・サイクルのうち、配送機能は自社で直接生活者自身にデリバリする必要はない。第三者外注と言う形態で外部に委ねているのが通常である。

通信販売を主としたダイレクト・マーケティング・ビジネスにおいては、個配を含めた物流機能の充実が最重要課題と認識している企業もある。というのは、通信販売では他の小売り形態よりも返品によるリスクが高い。返品は、その顧客に関わるカタログ制作費・カタログ配布費・受注費・配送準備費・配送費・返品回収費・代引き手数料費・返金代行費等のコストが掛かる上に、良品転換の比率が非常に低劣であるからだ。そのために顧客が返品しないようなビジネス・サイ

クルにしなければならない。商品が届くのに2週間も掛かっていたのでは、カタログを見て発注した時の購買意欲は減衰してしまっている。したがって、受注後翌日は望むべくもないが少なくとも一週間以内には生活者の使用に供する仕組み作りが必要になろう。

個配ビジネス側での合理化・近代化も進んでおり「流通は短いほど消費者にプラス」を旗印に、営業所と集配車をMCA無線で結び、取次店よりの集荷システムの構築等を武器に積極的に新商品の提案を行い活性化を計っている。

また、冷凍食品の宅配においては、現在保冷個配の新商品が市場に投入され摂氏5度・零度・零下18度のいわゆる3冷帯で商品管理を行いつつ宅配されている。これにより生鮮食料品の流通がスムーズになり急激な広がりを見せている。

- 3) メディア……通信販売ではメディアがビジネスに関わる比重が極めて高い。生活者の必要とする商品群を品揃えし、彼等の好む感性で表現し、提案し続けなければならない。そのために多くの技術が開発されてきた。

媒体としては、折り込み広告、スペースアド・DM・カタログ・テレビ等である。セグメント別では、年齢や所得・性別等を越えたジェネラル、特定セグメントに特化したスペシャルカタログ等が完成した。

ことに、今後のダイレクト・マーケティングに多くの示唆を与えようとしているメディアがファミリー・コンピュータであろう。通信販売のカタログはビジネス側が作成し、顧客の手元にまでビジネス側のコスト負担で到達させる。メール受注の加工費も電話受注の人件費もすべてビジネス側の負担である。しかし今、証券会社がトライしている所謂「ファミコン・トレード」はメディアの開発費以外すべて顧客の負担である。その代わり顧客は自宅にいて金融商品の内容をビジュアルに吟味でき、なおかつ売買が可能である。これほど売り手と買う側のニーズが一致した販売形式は珍しい。物販を主体とするダイレクト・マーケティングにおいてこれほどのツールは出現するだろうか、期待するところ大である。

- 4) クレジット・システム……近世わが国の商習慣における決済は「信用ばらい」であり、季節代物弁済で対価を支払うのが常識であった。いわゆる盆暮れ・つけと言うのがそれである。それが江戸期になって呉服商が「現銀掛値無し」を掲げて商いを伸ばしてから代金決済が現金、代引きに変わっていった。終戦後、物がすべての時代には対価支払い方式として現金決済が常識になり、企業間取り引きにのみ手形と言う信用取り引きが存在した。それが物の流れを豊かにすることを目的として個人にも信用を与える販売方式が生まれた。それがクレジットである。

ダイレクト・マーケティングは入金方法についても、従来小売業が習慣としてきた店頭での現金代引方式のみのやり方にかかわらず、生活者の生活設計志向を考慮した銀行や郵便の振り込み、振替え、個品やりボリング方式による割賦等多くの形態を提供している。すべて後払い方式でリスクはビジネス側が負担するのである。ことに生活者のロイヤリティを高める最も良い方法がクレジットカードであると考えられている。つまりカードという媒体を通じて提案者側と生活者側の結合が計れると言うわけである。クレジット自体は各企業の努力によって格段の進歩を遂げ、多くのダイレクト・マーケターが使用できるようになり、支払

い方法のコンビニエンス性は確立されたと言えよう。

一方、最近開発されたダイレクト・マーケターとクレジット会社の情報の交換内容として、従来不可能であった顧客情報の提供がある。これはクレジット会社が、提携企業に属する顧客情報にかぎり提供しようというものである。これにより、クレジット買い上げの顧客情報が取り込め、ダイレクト・マーケティング側の顧客データベースに対する顧客の近親度が極めて高くなったと言えよう。

- 5) 小売業界の変革……流通においては、大店舗出店規制法（以下大店法）が強力なブレーキとなり企業間競争と言う意味では無風状態が持続していると言えよう。多店舗化・大型店化しようとしても大店法が阻害要因となって出店できず、店舗と言うチャンネルを通しての企業活動は大幅に抑圧されていると言えよう。このため、流通大手が無店舗型の小売りビジネスに活路を求め、外商という形態の訪問販売、カタログという形態の通信販売を拡大してきた。現在、大手小売業の無店舗販売における売上げは、数十億～数百億円を達成し近未来の予測数値として一千億円にまで迫りうると考えられている。

しかし、近年金融の自由化・貿易の自由化が進み、欧米諸外国がこの非近代的な法律に対する批判を高め始めた。1963年6月20日トロントサミットにおいて「諸規制の緩和と流通問題の宣言」が採択され、見直しが進んでいるところである。今後展開される動きとしては、現行法令の緩和による開店準備期間・営業時間・休業日数が改定され、店舗の存在する消費地における購売行動に変化をきたすと推測される。一方、国際間における商品の流通自由化や税制の改革は、輸入商品を大きな提案のポイントとしているビジネスにとってインパクトになる。一般小売店の店頭、ことにディスカウント・ショップを中心に輸入商品が低価格で並ぶことになり、マーチャンダイジングの強みを発揮できなくなる恐れがある。

- 6) 企業の生活者ニーズへの対応……問屋・卸売り業界では今、多品種少量多頻度配送の物流体制構築が最大の懸案事項になっているが、その源は生活者ニーズへの対応に努力する小売業の戦略転換も一因である。図2に示した生活志向の変容に対する商品開発・商品提供の面で、さまざまな工夫と仕組みが作られた。

これらの諸要因が底流となってダイレクト・マーケティング・ビジネスが徐々に拡大して行き、現在通信販売の売り上げだけで1兆6000億円超と言われている。今後とも2桁の伸び率で拡大すると考えられるが、ここでこれらのヒストリを時系列的に見てみよう。

### 3. ダイレクト・マーケティング・ビジネスの推移と最近の動向

米国で生まれ、理論化され日本の土壌で育ったダイレクト・マーケティングはどのような規模で伸び、またこれからどの程度まで育つのであろうか。

#### 3.1 ダイレクト・マーケティングの業態

ダイレクト・マーケティングの成長過程を見る前に業態について考えてみたい。一般にダイレクト・マーケティングは、以下の3業態からなると言われている。

- 1) 訪問販売……訪問販売員が直接生活者の生活場所に赴き物品、サービスを販売する。

- 2) 通信販売……通信販売企業からメディアによって生活者にアクセスし、メール、電話等により注文を受ける。
- 3) 生活協同組合……特定地域の生活者を組織化し、共同購入形式、通信販売形式、店舗販売形式の販売活動を行う。

この他、会員販売方式、自動販売機が対象になって議論されることがあるが今回は含めない。

### 3.2 売上高の動き

公的情報としては、通産省が平成元年度より通信販売の実績を取り始めたばかりであり、ダイレクト・マーケティング全体としての統計は存在しない。また、民間情報も単年度ではあるものの、経年的には確認できていない。唯一日本経済新聞社の「日経流通新聞」が、昭和57年度より「無店舗販売調査」を毎年実施しており、これが最も実態に近いと考えられるのでこれを基礎情報として利用し集計した。図3に57年から62年までの上記3業態の経年数値を示す。

これによると売り上げベースでは、昭和57年の1.23兆円（上位100社）から始まり、62年の3.121兆円（上位100社）まで6年間で約2.5倍の市場に成長したことがわかる。またこの時点でスーパー、百貨店200社の小売伸び率が6.9%であるのに対し、ダイレクト・マーケティングは9.2%と2桁に近い伸びを示している。しかしこの数値は、ダイレクト・マーケティング全体の数値であり業態別に見るとかなりの相違が発生している。

図4に業態別の売上金額を示す。この図から以下のことが推測できる。

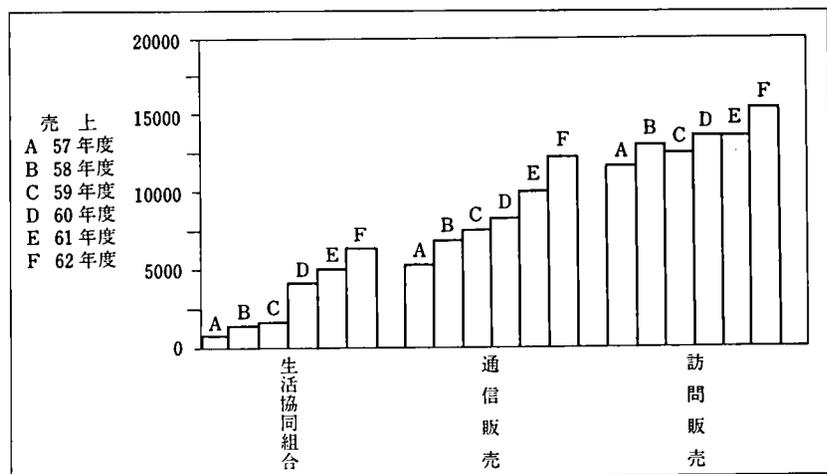
訪問販売における6年間の売り上げは最大であるが、伸長率は低下している。通信販売は総売上げは中くらいであるが、伸長率においても平均して良好である。一方生活協同組合は、全体の売上げにおいては最も低いが、伸長率においては他を圧している。それでは図3と図4において、それぞれのマーケットの特性を見てみよう。

- 1) 通信販売業態……平均年率13%の伸長率を示しており、このまま単純推移すれば3年後には1.77兆円に達すると見られる。また、この時点でダイレクト・マーケティング全体に対するシェアは40.1%となっている。ただし業態の内部を見るに、上位10社で通信販売業態全売上げの65%を占めており他の産業から見ると寡占状態と思われる。
- 2) 訪問販売業態……年率平均4.8%と極めて低い伸長率であり、3年後の市場規模は1.88兆円でダイレクト・マーケティング市場におけるシェアは37.83%と通信販売業態とほぼ同等の市場になる。上位10社で64%の市場占有率でやはり寡占状態といえよう。
- 3) 生活協同組合金業態……年平均14.2%と極めて高い伸長率を示しており、3年後には1.04兆円の市場形成が見込まれる。ダイレクト・マーケティング市場全体の22.05%とやはり高いシェアを確保すると見られる。また上位10社における市場占有率では通信販売業態、訪問販売業態より遙かに高い数値を示している。

以上見てきた通り、ダイレクト・マーケティング全体においては通信販売業態が最も安定した伸びを示している。それではこのように成長を遂げてきたダイレクト・マーケティング市場の最近の動向を見てみよう。

調査回数	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
対象年度	昭和57年	昭和58年	昭和59年	昭和60年	昭和61年	昭和62年
売上 (兆)	1.23	2.237 上位100社	2.596 上位100社	2.395 上位100社	2.82 上位100社	3.121 上位100社
調査会社数	上位100社	151社	177社	265社	370社	287社
対前年伸率 (%)	15.4	10.7	5.6 (前年対可能169社)	6.2 (前年対可能343社)	8.2 (前年対可能261社)	9.2 (前年対可能256社)
対小売市場伸率比(%)	3.02 (上位100社1.6)	—	3.7 (推定)	—	—	—
小売業伸率	8.6	5.3	—	6.6 (大手小売200社)	5.2	6.9 (スーパー・百貨店200社)
総無店舗販売売上(推定)	—	—	3兆	3兆超	—	—
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">                     日経流通新聞                      「無店舗販売調査」                      による。                 </div> 第1 58年10月27日 2 59年11月26日 3 60年12月21日 4 61年10月23日 5 62年10月31日 6 63年10月29日	訪	売上 [社数] (兆)	1.8734 [ 59]	1.7504 [ 67]	1.7266 [ 82]	1.6369 [ 67]
	販	無店舗販売シェア (%)	68.5	59.6	54.2	45.9
	通	対前年伸率 [比較可能社数]	2.7	1.1	2.0	4.8 [ 70]
	販	売上 [社数] (兆)	0.5007 [ 88]	0.751 [120]	0.8842 [127]	1.2318 [147]
	生	シェア (%)	—	—	27.8	34.6
	協	対前年伸率 [比較可能社数]	12.7	11.4 [114]	16.9	13.0 [125]
	売上 [社数] (兆)	0.1553 [ ]	(生協データ無)	0.5754 [ 65]	0.6955 [ 44]	
	シェア (%)	—	—	18.1 (+1.5)	19.5	
	対前年伸率 [比較可能社数]	17.0	—	16.4	14.2 [ 61]	

図3 無店舗販売の推移  
Fig. 3 Trends of non-store-retailing



単位：億円

図 4 業態別売上

Fig. 4 Sales of each channels in DM

#### 4. ダイレクト・マーケティング市場における最近の動向

ここ数年、わが国のダイレクト・マーケティングをめぐる、以下に示す顕著な動きがある。

##### 4.1 訪問販売法の改正

訪問販売法が62年5月に改正され、クーリングオフ（無条件契約解除権）期間を契約書受取り後8日間とすると同時に、指定商品（47品目がすでに定められている）以外にサービス商品も対象に加え、販売方法としてキャッチセールス、現金一括購入もクーリングオフの対象とした。

売上げの伸長率で見たように、ここ数年この業態は、はかばかしくはなかったが行政の指導と業界の自浄作用でようやく回復の兆しが見えたところである。ことに商品として布団・化粧品・ミシンが市場飽和状況を示しており、これらの商品を取り扱っているビジネスは訪問販売業態より通信販売業態へのシフト、もしくはチャネル・ミックスが行われている。

##### 4.2 大手小売り企業の通信販売部門強化

百貨店等の大手小売業態が通信販売部門の強化を計り、店舗より独立させる等の積極的展開を行っている。

- ・百貨店 T 社は通信販売部門の売上げ 1000 億円をターゲットに物流センタを整備し 8 日間配送に改めると同時に、電話受注をすべてダイレクトイン方式にする方向で動き始めた。
- ・百貨店 M 社はやはり売上げ 1000 億円を目標とし、東北・四国等、従来弱かった地域に対して本格的な全国展開を開始した。
- ・百貨店 D 社は、ホームショッピング部門を別法人「D ホームショッピング」として分離独立させて、小回りのきくシステムに切り替える等活発な動きを示し

ている。

- ・大手スーパー D 社は、昨年買収した訪販会社 R 社を中心にダイレクト・マーケティング・ビジネスを展開すべく、本体の通信販売部門を R 社に移した。

#### 4.3 異業種の参入

通信販売の小売り業界における認知度と、生活者の評価が定まるにつれ異業種からの参入が増加している。

- ・輸入車の販売業者 Y 社は通信販売部門を新設し、輸入服飾雑貨を中心にカタログによる通信販売を行った。
- ・K 店は、書籍のカタログを発行し、「本のクイックサービス」の宅配・代引きシステムを稼働させた。

#### 4.4 事業の撤退

異業種の参入が多い半面、ダイレクト・マーケティング・ビジネスからの撤退も続いている。

- ・「ハイリビング」は、カタログからビジネスを開始したがリスpons率が事業企画以下であり中止した。

時代の風がダイレクト・マーケティングにフォローウィンドをもたらしているものの、急激に伸びているのが生活協同組合であり、ついで通信販売業態である。後者においては、マーチャンダイジング力を持つ百貨店等の大手小売りが通販チャネルを定着させ、その伸びを図っていきこうとしている。反面ビジネスプラン・レベルのむずかしさから途中でビジネスを縮小、中止させる企業も出てきており事業のむずかしさを示している。

#### 4.5 ダイレクト・マーケティングにおける技術要素

すべての流通業がそうであるように、ダイレクト・マーケティング・ビジネスも商品を通達させることに加え、流通自体の付加価値がポイントになる。

図 5 にダイレクト・マーケティング・ビジネスにおける一般的なビジネスサイクルを示す。この図に見られるごとくビジネスは二つの大きな機能群からなる。それは受注から入金に至るプロセスと、商品開発および需要予測を実施する側面である。この中でダイレクト・マーケティング・ビジネス（ことに通信販売において）に付加価値を付けるとすれば、他より優れた商品の品揃えを提供するのは当然のことながら、どれだけ優良な顧客リストを保有しているか、他のビジネスよりどれだけ差別化された提案ができるかに尽きる。

つまり商品とリストとメディアが極めて重要なビジネス要素といえ、以下に示すようにこの 3 要素の整合性をうまくとりながら推進することがビジネスの拡大・売り上げ・利益に貢献するベースになる。

- 1) 第 1 フェーズ (リスト収集のステップ)……ハウスリスト (自社内に保有しているリスト) が完成していない段階で、優良なリストを収集するための手段を講じるフェーズである。商品の側面から見れば良い品質でなおかつ低価格で提供でき、可能なかぎりリピート性の高い商品を選択できることが望ましい。一般的に、商品の仕入れ価格が上代の 40~50% であれば良好であると言われるが、他の流通業と競合しながらこの仕入れ価格を維持するのは極めて困難である。したがって、

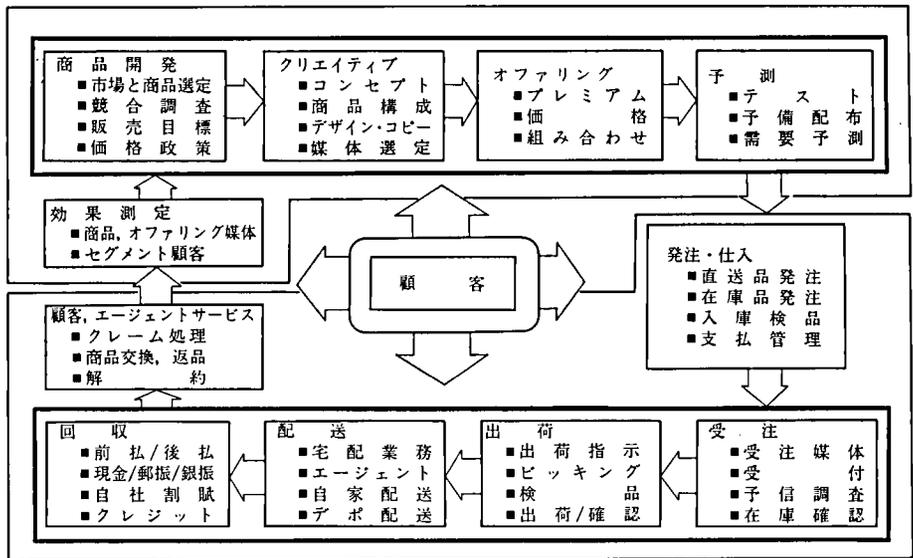


図 5 ダイレクト・マーケティングのビジネス・サイクル

Fig. 5 Business cycle of DM

企業の強い点を強調した仕入れが必要で、たとえば強力な縫製下請けのネットワークを持っているとか、生産地により近い物流基地を持っているとかが必要になる。また価格については、品質そのものに対してリーズナブルであることが必須で単なる「安かろう」は生活者の共感を呼ばない。

媒体の側面からは、より広く生活者に到達できるようなメディアが必要とされる。通常、媒体は初回発信で直ぐレスポンスが来るようなことはなく、企業の認知・商品の認知・理解・オーダといくつかの段階を経て進んでいく。初めは地域を限定した折り込み広告・ちらし・スペースアド・TV等を用いる。

この段階では、当然のことながらハウスリストは存在していない。したがって、もしダイレクトメール形式をとるのであれば第三者よりリースするか、もしくは公共機関から入手することになるが余り効果は期待できない。

- 2) 第2フェーズ(オーダの繰り返し受注)……生活者への到達率の高い媒体を使用することによりオーダが発生し、ここで初めてリストが入手される。

このフェーズは、こうして手に入れたレスポンス顧客のロイヤリティをテストするステージである。

この場合の商品は、前のステップより若干グレードの高い商品を心掛けるべきであり、また価格的には少々価格帯が上がっても良い。望ましくはリピート性の高い商品が良いが、ある程度利益が確保できるものであるか、オーダ回数が稼げるものであれば良い。メディアは、特定の商品によって特定の(セグメントされた)生活者にアクセスするのであるからダイレクトメールが利用されることになる。封入されるブローシャによって提案される商品数は10商品くらいであり、生活者の生活際にアプローチするように心掛ける。このフェーズにより発生したオーダは当然顧客台帳の中に取り込まれ、貴重なハウスリストとして管理される。

通常はコンピュータ内に取り込まれる。

- 3) 第3フェーズ (セグメントフェーズ)……これらのプロセスを経てきた顧客は、この企業にとって極めてロイヤリティの高い顧客であり、次の提案に対するレスポンスの可能性が高いといえる。したがって保有されているハウスリストは顧客データベースと呼ばれる。この場合のデータベースとは、コンピュータのレコードアクセス技法を意味しない。

このフェーズではこれらのロイヤリティの高い顧客に接近し、より応答性の高いビジネスに進展させることを主体にすることであり、またビジネス自体を継続させるノウハウを身に付けることにある。

ここでは顧客のセグメントが行われる。数十万件に及ぶ顧客リストのうち、ビジネス側の提案に対して反応してくれるか否かを一定の論理のもとに設定し、顧客データベースより選定(セグメント)し、メディア発信対象を決定する。この時の手法として、別稿に紹介される RFM 法や多変量解析等の数理理論が使用される。このとき、購入履歴上にある商品アイテムも判定の一基準とすれば、カタログに記載されている特定商品群が顧客に到達するようなセグメントが可能である。

したがって提案商品もスペシャリティの高いウォンツ商品が多く、自分が選択した物で生活を楽しむライフスタイルに対応した商品が提案される。価格帯も商品の保有する付加価値に準拠するような価格になる。

このフェーズで使用される媒体はカタログが多い。カタログはこのビジネスで販売費に入れられているが謂わば店舗であり、コスト的には安くはない。したがって、レスポンス率の高い顧客にのみ発信することが極めて重要である。

この段階における必須のテーマにテストがある。一時期にすべての顧客に対して発信するのではなく、限定した顧客に対してまずテストを掛けるのである。ハウスリストの中よりセグメントの論理に従って特定顧客を選定し、発信し、レスポンスを調べる。そしてレスポンス率の高い顧客の属性や購入商品特性を発見し、ついで同一属性や購入アイテムを持つ顧客群・地域・モデルをセグメントし発信する。このオペレーションを数回繰り返すことにより、おおよそのレスポンス率の予測が可能になる。その時点で一斉発送(ロールアウト)を行えば予測値に近いレスポンスを得ることが可能である。

以上見てきたようにダイレクト・マーケティング・ビジネスにおいて商品、顧客リスト、メディアの重要性は明白である。

一方、このビジネスを推進していく上で、保有するハウスリストは数十万件から数百万件に及び、取り扱い商品数も1冊のカタログでも数千アイテムになるし、使用するメディアも月当たり20~30くらいに及ぶことがある。これらを効果的にコントロールし、安定した業務を維持するためにはコンピュータを含むさまざまな情報機器が利用されることになる。

それではダイレクト・マーケティングにおける情報処理システムを見てみよう。

## 5. ダイレクト・マーケティング・ビジネスにおける情報処理システム

図5に示したビジネスサイクルに見る通り、ダイレクト・マーケティング・ビジネス

その領域は二つありそれは、

- 1) 実際の業務を処理する処理系システム（フルフィルメントと呼ばれる）
- 2) 収集した情報を集計・分析する情報系システム

である。そして、これらの中心になるのが処理系から情報を入手し情報系に供給するデータベースである。それらの全体図を図6に示す。

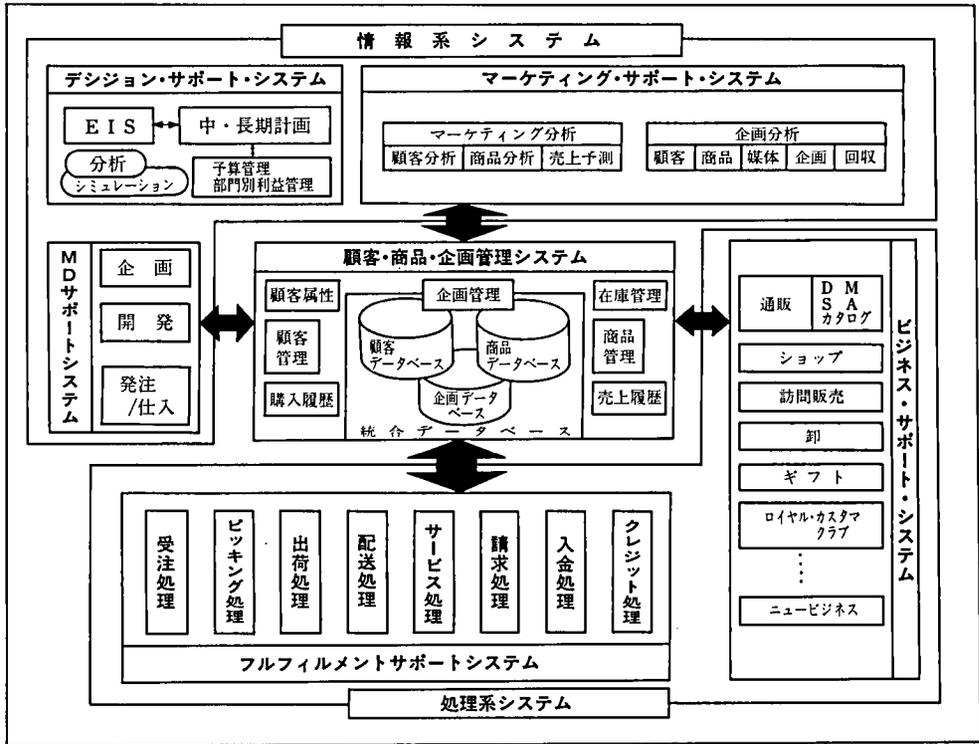


図6 ダイレクト・マーケティングにおける情報処理システム概念図

Fig. 6 Outline of EDP in DM

### 5.1 データベースの構造

ダイレクト・マーケティングはデータベース・マーケティングといわれるように、顧客等に関する情報が非常に重要なビジネス資産を形成していることは前述の通りである。かつての情報処理システムでは、顧客ファイルが独立したファイルの機能のみを持つシステムとして設計されていた。このようなデータベースは確かに顧客の受注を受けたり、配送したりするフルフィルメントに対しては十分有効であり、またレスポンス・タイム等のシステム要件を満足させていたと考えられる。しかし情報系、ことにマーケティング・サポートやマーチャンダイジング・サポートのための機能としては、独立したシステムとしては不足である。つまり、分析系の情報処理としては単独の顧客情報だけではなく他の構成要素、商品データベース、メディアデータベースをも含んだ、もしくは統合されたデータベースの構造を保有していなくてはならない。

つまりダイレクト・マーケティング・ビジネスにおいては、データベースを使用してビジネスを運営するという「データベース・マーケティング」のコンセプトが不可

欠であり、より多くのノウハウを蓄積した情報を駆使してマーケティング活動を行えるシステムが要求され始めてきたのである。したがって、これらの情報は情報内部で相互に関係付けられた構造になっており、複数の目的に対して使用される可能性を持っているため、どのパスからでもアクセスできなければならない、また必要に応じてタイムリで正確な検索や情報の操作をもたらすものでなければならない。

そのために具備していなければならない要件としては、

- 1) 相互に関係を維持した多くのタイプのデータを持っている
- 2) 複数のアプリケーションやユーザに使用される
- 3) データベースのアクセスが容易であり、なお複数のパスが用意されている
- 4) 非定型処理に対応できる
- 5) ダイレクト・マーケティング・ビジネスの資産として認識される

等である。

図7にこれらの要件を含んで統合されたデータベースの構造を、図8に各データ間の関係を示す。

これらの図に見られるように、たとえば、

- ・どのような属性を持った顧客がどのような商品を買ったか
  - ・どのような顧客がどのような企画や媒体に反応するか
  - ・どのような企画やメディアにどのような商品を掲載すると効果的か
  - ・割賦で購入した顧客は、何回目の返却が終了した所で次の購買行動を越すか
- 等々の分析が可能になる。

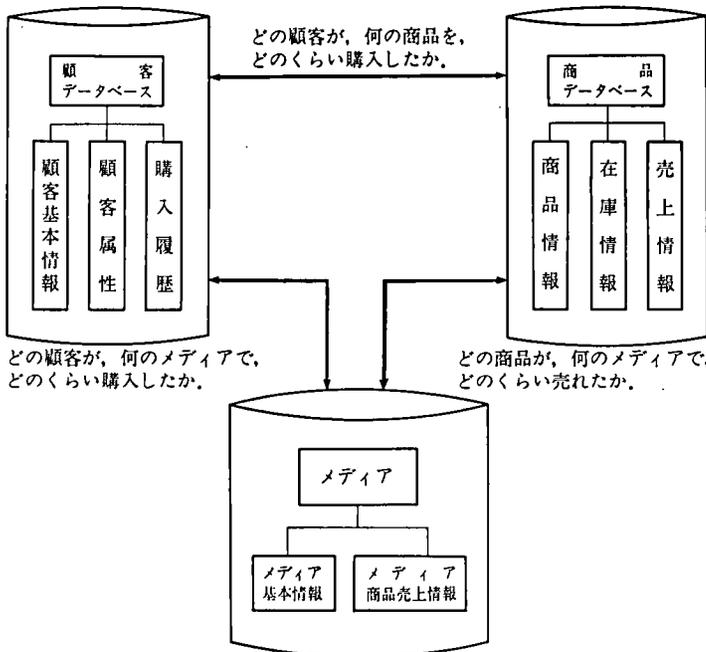


図7 データベース概念図

Fig.7 Outline of database system in DM

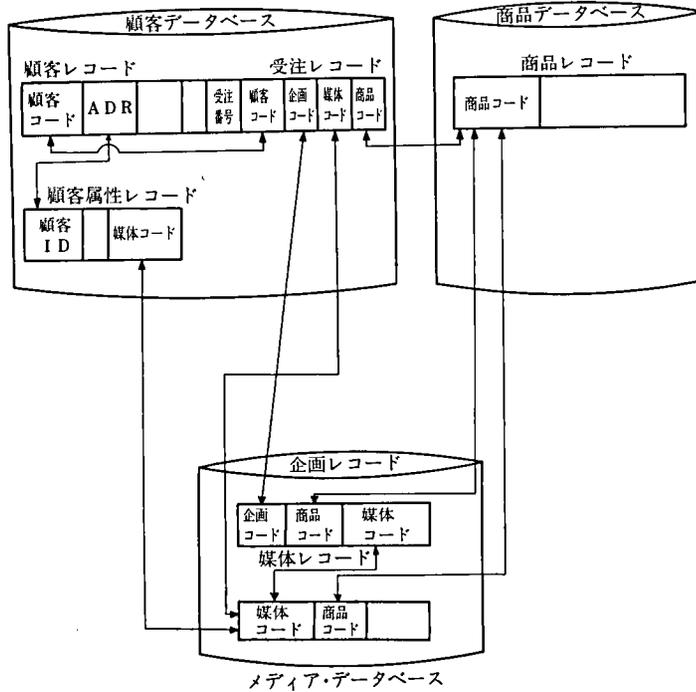


図 8 レコード関連図

Fig. 8 Relations of each records

## 5.2 情報処理システム

わが国において、ダイレクト・マーケティングが開始されたばかりの頃は当然のことながらフルフィルメント処理をこなすシステムが主体であった。より早く受注を入力し、より早く出荷し、より早く入金することへのサポートが情報処理の重要な使命であった。このシステムを運営していた時の情報系とは管理資料のことであり、いわば業務内部を統制するための資料にすぎなかった。これが次第に蓄積され続けていく顧客情報に着目し、データベース・マーケティングの概念が起り情報系の要素を分離して考えるようになっていった。

そしてビジネス側から積極的に顧客にアプローチするようになり、情報系システムとして別個のシステム概念が考えられるようになっていった。

それは

- ① 処理系・情報系がデータベースを仲介として、それぞれに依存しなくてもシステムを稼働させることができる
- ② サブシステムのメンテナンスが独立して行える
- ③ 新しい機能の追加が独立して行える

等による。

- 1) 処理系システム……前述の通り、処理系システムとは日常のビジネス活動そのものをサポートするためのシステムであり、二つのサブシステムが位置づけられる。実システムを見てみると、受注より入金に至る一連のフルフィルメントとダイレクト・マーケティングに関わる実務を実施する活動がある。

前者は小売業で通常行われている受注・配送・請求・回収・クレーム処理・返品等の業務であり、後者は業態別の通信販売・訪問販売・卸・会員販売・カスタマークラブ・店舗等の業務に即したシステムである。これをフルフィルメントとビジネス・サポートと定義すると「フルフィルメント・サポートシステム」「ビジネス・サポートシステム」と呼ぶことが可能である。

この両サポートシステムが混在していたのが今までのシステムであり、新しい提案やビジネスの追加等システムの改変が発生すると大幅なシステム更改作業となっていた。今後はこの2サブシステムを分離してデザインし、必要に応じてそれぞれの機能を付加していくべきである。

2) 情報系システム……情報系システムは三つのサブシステムに分けて考えられる。

① マーチャンダイジング・サポートシステム：ダイレクト・マーケティング・ビジネスのマーチャンダイジングは極めて重要な意味を持つ。たとえば、百貨店系のファッション関連商品の仕入れは、販売予定の着数に見合うだけの生地発注を行うのが通常である。そして、そのうち販売予定数の半分だけプロモーション一週間前に入荷させる。そしてダイレクトメールなりカタログ等を発信しレスポンスを受ける。そのレスポンスの日別累積を取り、過去の類似した商品のレスポンスカーブやシーズンインデックスと比較し受注最終日までの売り上げ数を予測する。そして、レスポンスが予定通りいきそうであれば残りの半数を縫製に出し製品入荷させる。もし予定数に達しなければ、別チャンネルでの処分を考えなければならない。

このような活動をサポートするには、時々刻々変わっていくレスポンスカーブの作成提供と過去の受注・納品実績によって構成される類似商品のインデックス等を提供できるシステムにしておかねばならない。

また、商品開発においても前回商品の受注実数・納品実数・コピーやビジュアルの統一的管理をサポートする必要がある。

② マーケティング・サポート・システム：マーケティング・サポートは市場に対する戦略の立案等をサポートする。マーケティング分析、企画・媒体分析に分かれる。

マーケティング分析においては、たとえば以下のような分析を行う。

『自社の特定商品に対してレスポンスした顧客の顧客属性はどのような基本項目を持っているのか、それらの顧客は過去にどのようなマーチャンダイジングポイントを持った商品を購入しているのか、またハウスリストの中の顧客の年齢層や性別にどのような商品群にレスポンスしやすいか、その結果情報に基づき顧客の顔が見えてきて、類似商品を提案する場合のセグメント・レポートとして利用される。』

企画分析においては、より良い企画やメディアの開発のために分析を行う。たとえばカタログの同一ページ内にビジュアルが複数枚あった場合、いずれが多くレスポンスを得たか、また異なるサイズの場合レスポンスの比率がどうであったか、同一カタログ内に同じ商品の提案を行ったとき、どのジャン

ルに商品を位置付けたらよりレスポンスがあるか、(たとえば時計を提案するとき、時計のジャンルにすべきかまたはファッションにすべきか) 判定をする。

また、複数のメディアに同一商品を異なったコピーで提案した場合、どのコピーがどの程度顧客に受け入れられるかを求める。

これらを次の企画や媒体を構成する場合のコンセプトにインプットすることにより、さらに効果的なアプローチを行う。

分析を実施する場合、留意しなければならないポイントは以下の通りである。

- ・分析すべき情報が容易に入手できること

繰り返しになるが、分析用の情報を収集してくる段階でデータベースが個々に独立していたのでは分析用の入力データを作成するためのプログラムが必要になり、新しい切り口で分析するたびに新プログラムの開発を伴うことになる。したがって統合化されたデータベースであり、なおかつ検索言語が用意されていることが重要である。

- ・多変量解析の手法が使用できること

これらの分析には多変量解析ソフトウェアが使用しやすく、また多用される。

回帰分析	クラスター分析
主成分分析	数量化理論Ⅰ類
判別分析	数量化理論Ⅱ類
因子分析	数量化理論Ⅲ類

等が使用されるが回帰分析、重回帰分析が多用される。

- ③ エグゼグティブ・システム：ダイレクト・マーケティング・ビジネスを推進する上で、さまざまな意思決定を要求される場面がある。

これらのトップの意思決定活動を助けるのがエグゼグティブ・システムである。

- 3) 処理系、情報系の処理パターンの相違……ダイレクト・マーケティングは情報処理を中核にしたシステムであり、入手したデータはシステムの中に取り込まれ年に一度行われる顧客評価時以外棄却されることはない。したがって、データ量はビジネスが拡大すればするほど増加し原則的には止むところはない。しかし、ここで留意しなければならないのはすべてのシステムを一つの情報処理システムとして、開発・運用することのシステムに対する負荷である。

処理系システムは、受注データの登録・受注履歴の累積・請求や入金情報の登録等、入力されたトランザクションでマスタをメンテナンスする所謂更新型のモジュール群で構築されている。一方情報系は、データベースより必要なデータを抽出し自分のニーズにしたがって加工・分析し、ビジネスに必要な情報としてアウトプットするモジュール群により構成されており、こちらは、どちらかと言うと膨大なマスタより希望するデータを発見し、入手する検索型のシステムであるといえよう。

またレスポンスタイムの観点から見れば、処理系は受注や問い合わせにおける

顧客双方向性に見られるごとくリアルタイム処理が要求され、情報系は若干処理時間を要しても要求に対する誤差率の低い、精度の高い分析結果が求められる。

またシステム内で使用されるコード系から見ると処理系は、住所・氏名・商品名等、文字情報が多く、情報系は圧倒的に数値情報が対象になる。最終的なアウトプットの表現形式も処理系はキャラクタ・タイプ、情報系はグラフ・表・テーブル等である。

これらのシステムの保有する特性上の違いを無視して、一情報システムとして構築すると、整合性・処理時間等に無理と無駄を生ずることになる。

これらを勘案すると、処理系はビジネスを推進するに足るだけ比較的身軽なシステムが要求され、情報系は若干重厚なシステムであっても良い。

システム開発時にこれらの要件を十分に理解した上で設計する必要がある。

## 6. ダイレクト・マーケティング・ビジネスの今後と情報処理

現在のダイレクト・マーケティング・ビジネスは、以下の課題を抱えている。

- 1) 受注コストの増大……通常ダイレクト・マーケティング・ビジネスの受注手段は手紙、電話でなされる。したがって、コンピュータへのデータの投入の前にデータ整備やコードの付加に多くのマニュアルハンドリングを必要とする。この中間的な作業を抜きにして、直接クリーンデータを登録する技術の検討が行われている。現在候補として上げられている技術要素に、OCR、パソコン通信、ファミコン、ファクシミリ、オペレータによるダイレクトインプット等があり、すでに一部検討を終え試行に入っているものもある。
- 2) 顧客差別化……通信販売のように特化したマーケットを狙うビジネスでは、個人の購入金額が年当たり100万円を越す顧客もいる。また、たまたま入手したカタログにより発注するフリーな顧客もいる。これらの顧客の差別化、サービスの差別化がなされていない。

たとえば、ロイヤリティの低い顧客からきたオーダーでも実在庫があれば無条件で引き当てるが、ロイヤリティの高い顧客からのオーダーでも、実在庫が切れていれば先物で発注を掛けてある発注在庫を引き当て、顧客には入荷予定日から類推した納品日を案内する。一方、一回限りの顧客でも発送日がきて、実在庫の引当てが完了していれば発送してしまう。

ダイレクト・マーケティングの一顧客の獲得料金はスペースアドで3000円かかり、その時点で顧客からキャンセルが来ればその獲得料金ばかりでなく、今後その顧客から得るであろうレスポンスも放棄してしまうことになる。

そこで、ロイヤリティの高い顧客からのオーダーで実在庫が引き当てられなかった場合、すでに同一商品を引き当て済みで出荷待ちのロイヤリティの低い顧客のオーダーから振り替えて、優先的に出荷してしまう処理が可能であろう。このような処理は実システム側をさほど変更しなくても、プログラムの変更で十分対応できるこのように情報処理で可能な顧客サービスというものはダイレクト・マーケティングの特徴であろう。

- 3) 顧客教育……通信販売のある分野では、特定メディアに対する顧客の生命は約

5年間であり、なおかつその間最も利用頻度の高い期間はわずか2年間であるという。また顧客の購買は初めてオーダし、それからそのビジネスを信頼し認識することにより徐々にオーダが増加しやがてピークに達し、最後にそのビジネスから離れていくといったパターンを持っているという。

この観点から、顧客であつてもらう期間をより長くし、購買頻度が多くなるまでの期間をより短くし、なおかつロイヤリティの高い期間を最も長くするように顧客にアプローチしようとしている。これらの判定はすべて情報処理による。

- 4) ビジュアル情報の処理……望ましくは、メディアの企画から版作成まで一連の工程で流れるシステムが必要である。現在は、商品選択・コンセプト作成・ビジュアル作成・コピー作成といった各工程はまったく非同期でなされており、出来上がったカタログの商品コードの間違い・ビジュアルの入れ違い・仕様の新旧間違い等、多くの不要なトラブルが発生している。これらを同一ソースに基づいて統一的に管理することにより、合理的メディア作成が可能である。
- 5) 物流システムの合理化……前述の通り、物流はダイレクト・マーケティング・ビジネスにおいても可及的速やかに解決しなければならない問題である。一般の小売業とは異なった意味で重要である。

## 7. ダイレクト・マーケティング・ビジネスと情報処理の今後

ダイレクト・マーケティング、ことに通信販売を中心にビジネスサイズが拡大し以下のような展開を遂げるであろう。

### 7.1 市場の拡大

米国ではすでにカタログは溢れ、個人ベースでは年間150通ものDMが着信するほど成熟したといわれている。しかしわが国においては、6章2)で見てきたように今後とも拡大基調であり、それにしたがって情報処理分野においても、より微細な管理が要求されよう。

### 7.2 ニューマーケットへの拡大

消費者が生活者が変わっていくように、多様なニーズやウォンツが発生し物販以外のサービス分野や、金融・証券・大型耐久消費財の流通にこのチャネルの利用拡大が期待される。また社会公共事業や福祉・教育の分野でも、現時点では商品自体の未成熟や事業開発のきっかけが掴めないでいるが、今後拡大すると期待される。

### 7.3 システム産業

ダイレクト・マーケティング・ビジネスは、フルフィルメントに見られるように極めてシステム化された産業構造を持っている。また関連産業のリンクもしやすく、自社内でのマーケティング活動のみでビジネス推進が可能である。

### 7.4 情報処理の今後

コンピュータの利用とネットワークの高度化は、今後のビジネスを強力にサポートしていくはずである。時間と場所の枠をどんどん取り払っていくはずである。全国に分布している顧客をネットワークにより集約し、販売に結び付ける働きはコンピュータとネットワークによつてのみ可能である。

ことに流通の新しい切り口である顧客データベースに基づくマーケティングは、今

後の事業活動を大きく変えていくはずである。多くの業態を持つ大手小売り業では、各業態ごとに保有している顧客情報を統合化し全業態、全グループで使用できるように推進している。また、カード・システムと結び付いて顧客囲い込み戦略の一貫としても注目されている。

また今後は、CATV、ビデオテックス、高品位 TV、パソコン・ネットワーク等の技術要素がダイレクト・マーケティング・ビジネスの期待を集めている。

## 8. おわりに

ダイレクト・マーケティングは、コンピュータ・ドリブンビジネスといわれるほど情報処理システムと密接に関連付けられたマーケティング活動である。ことに処理系システムで収集されたデータを集計・分析し購入可能性の高い顧客の発見、顧客属性や購入履歴と商品との関連、顧客や商品と媒体の関連等の解明に果たす役割は極めて大きいといえる。このような大量のデータをハンドリンクするには人間の能力は向いていない。むしろ分析された結果をビジネスの姿に置き換える創造的な活動をすべきである。

これらのダイレクト・マーケティングの一つの方向として、その重要性が再認識されているのが顧客管理である。従来の顧客管理は、どちらかという消費者から顧客に至るまでの管理と、顧客になってからいかに購入率を上げるかに関心事としてきたが、今後は同じ顧客でもロイヤリティの高い顧客を中心としたカスタム・クラブ組織の形成、この組織を通じてのまったく新しい商品・サービスの提案を実施していかなければならない。

そのためには、本稿で述べた統合された顧客データベースの充実とそのシステム化が急務である。しかし残念ながらデータそのものは保有していても分析に資する形で、ただちに取り出せる構造になっていないのが普通である。われわれは、今後はダイレクト・マーケティングのアプリケーション・パッケージの開発を通じてそれらの機能を提供していきたい。

- 
- 参考文献 [1] 江尻弘,「ダイレクト・マーケティング」, ビジネス社.  
 [2] 通信販売ハンドブック, 通信販売協会.  
 [3] 泉徹雄,「最新ダイレクトメール百科」, ビジネス社.  
 [4] 平泉廉久,「小衆をつかむ」, 日本実業出版社.  
 [5] B・ストーン,ダイレクト・マーケティング・マニュアル,ダイヤモンド社, 1982.  
 [6] 月刊テレマーケティング, 企画センター.

執筆者紹介 大倉伸夫 (Nobuo Ohkura)

昭和46年日本ユニシス株式会社入社。大阪支店流通部門のシステム・エンジニアとして漢字システムによる百貨店DMシステム開発等を担当。55年マーケティング部に転じ医療システムに従事。59年流通マーケティング室(現在部)ダイレクトマーケティング部門を担当。(社)通信販売協会会員。ダイレクト・マーケティング・アソシエーション(米)会員。



## ダイレクト・マーケティングにおける顧客管理

### Customer Management for Direct Marketing Business

馬場 孝悦

**要約** 現在、通信販売を始めとするダイレクト・マーケティング・ビジネスが2桁成長を続け、注目されている。

ダイレクト・マーケティング・ビジネスにとって、必要不可欠な情報は顧客データベースである。顧客データベースを利用し、ダイレクト・マーケティング、データベース・マーケティング理論が実践されてきており、これがダイレクト・マーケティング・ビジネスの2桁成長を支える要因の一つとなっている。

本稿では、カタログ通信販売ビジネスをベースとして、ダイレクト・マーケティングにおける顧客管理システムの活用について述べている。

- 1) 顧客とのコミュニケーション
- 2) 顧客拡大のために（ライフタイムバリューの利用）
- 3) オフラーリング顧客の選別（RFM方式と回帰分析方式の利用と顧客選別の考え方について）

さらに顧客管理システムの構築の仕方、項目選択基準についても言及した。

**Abstract** Direct marketing business (including mail-order marketing) has been marking a two-digit growth in recent years.

Information leading to successful direct marketing business is dependent on a well-constructed customer database. The started use of a customer database and practice of the database-oriented marketing theory are said to be a factor in encouraging this high growth rate.

This paper describes the practical use of a customer management system designed for direct marketing centered on mail-order business in terms of

- 1) communications with customers
- 2) use of lifetime values to expand the base of customers
- 3) selection of customers to receive offers by using the RFM method and regression analysis method, and how to select customers.

In addition, what customer-related items ought to be considered is also discussed as part of the cornerstone of a customer management system.

#### 1. はじめに

現在、流通業は激動の時代である。主婦を始めとする消費者はニーズ商品\*からウォンツ商品\*\*を求め、多様化・個性化したライフスタイルを持つ生活者に変わりつつある。この動きに対応できない小売業は取り残されることになる。

この状況下で2桁成長を続け、注目されているのが、通信販売を始めとするダイレクト・マーケティング・ビジネスである。

\* ニーズ商品：生活必需品。

\*\* ウォンツ商品：持つことを享受する商品。

生活者のライフスタイルに合った商品、販売方法を取り入れたことが、成長の要因の一つとして考えられる。また顧客管理システムが確立され、顧客データベースを整備したことも要因の一つとして挙げられる。

現在、ダイレクト・マーケティング、データベース・マーケティングの理論が実践され始めており、このためにも顧客データベースはますます重要になってきている。

本稿では、顧客管理システムの活用、構築の仕方を中心に述べる。

## 2. 顧客管理システムの活用

顧客管理システムは、ダイレクト・マーケティング・システムの中核となるシステムであり、フィルフルメント・システムを始めとする各システムで利用される。

ダイレクト・マーケティング・ビジネスの成長の鍵は、自社の顧客の発掘、選択、育成にある。顧客管理システムは、①顧客の拡大、②顧客の選別、③優良顧客の育成、の局面に利用することにより真価が発揮される。

顧客管理システム活用の代表的な例を示す。

### 2.1 顧客とのコミュニケーション

注文や問い合わせ等に電話を利用する顧客が増え、電話をかけやすくするためにフリーダイヤルを採用する企業が多くなってきた。このためインパウンドのテレフォン・マーケティングを支援するシステムが必要になってきた。また、直接顧客の反応が判り効果的なことから、アウトパウンドのテレフォン・マーケティングを採用する企業も増えてきている。

これらのテレフォン・マーケティングを始めとして、顧客コミュニケーション・システムを実施する上で考慮すべき点について述べる。

第一は、顧客は顧客コードを覚えていないということである。「あなたの銀行の口座番号を覚えていますか。」という質問をしても、90%以上の方は覚えていない(暗証番号は自分が選別、覚えていないとお金が引き出せないためほぼ全員が覚えている)。顧客コードも銀行口座番号と同じで大多数の顧客は覚えていない。

第二は、顧客は自分が注文した商品を正確に覚えていない。注文した商品の商品コードを覚えていることは期待できないということである。顧客は7月上旬に靴を注文したくらいのことは覚えているが、7月3日に商品コード【30644-03-05】で色は赤、サイズは23.5 cmの靴を1足注文しXXXカードで1回払いにしたと記憶している人は少ない。

第三は、顧客は自分自身を特別な顧客として認識して欲しいと思っている。

この三つの事実より、われわれはどのようなシステムを準備すべきであろうか。

われわれが受託開発したシステムでは、顧客コードではなく、電話番号や名前を聞き、これから顧客コードを捜し出して処理できるようにした。職域販売の場合、世話役(リーダ)として登録されていない末端の顧客からも、受注、問い合わせの電話があるので、勤務先の名前や電話番号からも顧客コードが判るようにした。

顧客名、勤務先名は入力を簡略にするために最初の何文字かを入力して検索したり、県コードを入力して範囲を絞る機能を作った。たとえば、勤務先名に「A」、県コードに「01」(北海道)と入力して北海道にあるA銀行、A商事等の会社に勤務する顧客が

検索できるようにした。

顧客からの問い合わせやクレームにはその顧客の受注状況を CRT に表示し、問い合わせの商品を探し、その商品の状態が回答できるようにした。問い合わせは最近の注文商品が多いので、最近の受注日から順に表示した。

問い合わせやクレームに対しての適切な回答は、顧客の信頼を高め再購入につながる。

顧客の住所・名前は（新規顧客でなければ）顧客データベースより CRT に表示し、（顧客に聞くのではなく）「〇〇様ですね、ご住所は××でお変わりございませんか？」と確認することにより、上客として認識していることを感じさせるようにした。

## 2.2 顧客の拡大

### 2.2.1 顧客管理システムの利用による顧客の拡大

通信販売で成長していくために、新規顧客の獲得は重要なテーマである。新規顧客の獲得は量だけでなく質が伴わなければならない。質の伴わない顧客拡大は、経費増を招き経営を圧迫する。このため、優良顧客をいかにして獲得するかが問題になる。

顧客管理システムを活用して、優良顧客を拡大するために役立つ一つの分析手法として「ライフタイム・バリュ（LTV）」がある。

LTV とは、顧客の獲得費とその後顧客より得られる利益（ライフタイムバリュ）を顧客獲得方法別に分析することにより、良い顧客を獲得する方法を発見するための分析手法である。

LTV の求め方を表 1 で説明する。

表 1 ライフタイム・バリュの算定  
Table 1 Estimation of lifetime value

	顧客獲得期	第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期
顧客数	1,000人	980人	960人	940人	920人
D M 発送数	25,000通	980通	960通	750通	670通
購入者	1,000人	392人	384人	300人	268人
売上	5,000千円	7,840千円	7,680千円	6,000千円	5,360千円
商品原価	2,500千円	3,136千円	3,072千円	2,400千円	2,144千円
配送処理費	500千円	196千円	192千円	150千円	134千円
D M 発送費	8,000千円	980千円	960千円	750千円	670千円
期の収益	-6,000千円	3,528千円	3,456千円	2,700千円	2,412千円
(現在価値)	-6,000千円	3,442千円	3,291千円	2,500千円	2,188千円
顧客獲得費(1人当たり)	<u>6,000円</u>				
累積現在価値利益		3,442円	6,733円	9,233円	<u>11,421円</u>

顧客獲得費

ライフタイム・バリュ

X 社が新規顧客を開拓するために、Y クレジット会社の顧客名簿を使用してダイレクトメールでカタログを 10 万人に送ったところ、4% の 4000 人から注文があったとする。

このとき、

売上額	20,000 千円 (購入者一人当たり 5,000 円)
商品原価	10,000 千円 (購入者一人当たり 2,500 円)
配送処理費	2,000 千円 (購入者一人当たり 500 円)
DM 発送費	32,000 千円 (DM 1 通当たり 320 円)

であるとする。

他の獲得方法と比較しやすいように、獲得した顧客 1,000 人に換算して表に記入すると、顧客獲得期が求まる。

このビジネスで X 社は、2,000 万円の売上に対して 4,400 万円の経費が掛かったから 2,400 万円の損失である。しかし、新しい顧客が 4,000 人得られたので、顧客一人当たり獲得するのに

$$2,400 \text{ 万円} \div 4,000 \text{ 人} = 6,000 \text{ 円/人}$$

掛かったことになる。この一人当たりの顧客を獲得するために支払われた費用を「顧客獲得費」という。

このとき購入してくれた 4,000 人の顧客に対して、この後カタログを送り X 社の顧客としてのカタログ通信販売ビジネスが始まる。

この後の各半期ごとの売上と経費を集計すると、表の第 1 期、第 2 期、第 3 期、第 4 期のようになったとする。

顧客が 980 人、960 人、…と減少しているのは、転居等で連絡が取れなくなった顧客があるためである。

また DM 発送数は、第 3 期が 750 通、第 4 期が 670 通、と顧客数より少ないのは顧客の選別をして送っているためである。

顧客に総合カタログを送ったため、一人当たりの DM 発送費は増加したがレスポンス率\*も良くなり、表 1 に示すように利益が上がった。

この各期の利益は顧客獲得期から見て将来の利益であり、単純に累計しても比較できないため顧客獲得期の価値に換算して求める。

年率 5% とすれば第 2 期の利益は、

$$3,456 \text{ 千円} \div 1.05 \approx 3,291 \text{ 千円}$$

となる。

このようにして各期の収益を現在価値に換算する。この累計を一人当たり直して求めたのが LTV である。

この例の場合、第 4 期まで求めて 11,421 円である。何期まで求めるかは、とくに基準はないが 2~3 年でよい。

## 2.2.2 LTV の活用

顧客獲得方法別の顧客獲得費と LTV を比較することにより、今後の顧客拡大方法の決め方の参考資料となる。

表 2 は LTV 分析リストの例である。媒体の違いにより、顧客獲得費や LTV が違う。顧客獲得費と LTV を比較し、どの媒体が良いかを合理的に決定することができる。

\* レスポンス率：実購入顧客数/カタログ送付顧客数×100(%)。

表2 LTV分析リスト

Table 2 A list of lifetime value analysis

媒体	顧客獲得費(円)	LTV (円)	差 (円)	比率
Y 1	6,000	11,421	5,421	1.9
S 7	7,239	16,321	9,082	2.3
H 4	3,649	2,378	-1,271	0.7

表3 RFM方式での求め方の例

Table 3 A system of measuring in RFM method

項目	点数の与え方		最高点
最新購入日 (R)	～3か月	30点	30点
	6～12か月	20点	
	12～24か月	10点	
	24か月～	0点	
購入回数 (F)	1回について	3点	20点
購入金額 (M)	30,000円について	1点	10点

### 2.3 オfferリング顧客の選別

顧客管理システムの善し悪しは、オfferリング顧客\*の選別にどの程度答えられるかによって決まるといっても過言でない。

カタログを顧客に送るとき、各社なりの基準によって顧客をセグメント\*\*し優良顧客を選び出している。

本節では、顧客データベースを活用してセグメントする二つの方法について記述し、セグメントに対しての顧客管理システムの利用の仕方について述べる。

#### 2.3.1 RFM方式

R (Recency, 最新購入日), F (Frequency, 購入回数), M (Monetary, 購入金額)の三つの項目によって優良顧客を選別する方式である。

最近購入した顧客・数多く購入した顧客・購入金額が多い顧客に高い点数を与え、最新購入日が古い顧客・1回しか買ってない顧客・購入金額が少ない顧客に低い点数を与える。高い点数の顧客を優良顧客として扱う考え方である。

RFM方式の求め方の例を表3に示す。

点数の与え方や最高点数は、各社の状況によって違い、経験的に決められる。購入回数や購入金額は過去2年間と期間をきって計算している場合もある。

たとえば、最新購入日が10か月前、購入回数が6回、購入金額が8万円の顧客の点数は、表3より40点となる。

RFM方式で一番効果的な項目はRであるため、Rのみでセグメントしている会社もある。

RFM方式は顧客選別に対して簡便で精度の高い方式であるが、売上額や利益額の予測はできない。このため、売上額・利益額の予測が必要な場合にはR・F・Mの項目しか使わなくても、次に述べる回帰分析方式を利用する方が良い。

\* オfferリング顧客：ビジネス提案するために選択した顧客（カタログ送付顧客）。

\*\* セグメント：選択。

### 2.3.2 回帰分析方式

多元回帰分析を利用して顧客データベースの持っている項目から、今回のカタログで購入してくれそうな顧客のセグメントをする方式である。

多元回帰分析により、購入金額は下記の1次式で予測することができる。

$$\text{予測購入金額} = C + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$$

C：定数

$a_1, a_2, \dots, a_n$ ：係数

$x_1, x_2, \dots, x_n$ ：変数

変数は試行錯誤により、相関係数の高いものが選ばれるが、R・F・Mは選択される確率の高い項目である。この多元回帰分析の変数として選ばれる項目（予測購入金額に高い相関係数を持つ項目）を顧客データベースに持つことが必要である。

### 2.3.3 顧客データベースのセグメンテーション

代表的なセグメント方式であるRFM方式と回帰分析方式について述べたが、オフライン顧客の選別の考え方とセグメントの方式について例を使って説明する。

たとえば10万人の顧客があり、この顧客をセグメントしてカタログ送付顧客を選別したい。

発生する経費は

商品原価	売上高の50%
配送処理費	売上高の25%
DM発送費	1顧客当たり2,500円

である。

今10万人の顧客全員にカタログを送ったとすれば、10億円の売上が予想され、利益はない。

二つの方式（たとえば、A方式：R項目のみで顧客を選択、B方式：R・F・M項目で顧客を選択したとする）でセグメントし、上位客より1万人ずつのグループに分けたとき表4のようになった。

表4 A方式、B方式のセグメントの予測売上高  
Table 4 Estimates of sale in 2-way segment

No.	顧客数	A方式予測 平均売上高	B方式予測 平均売上高
1	10,000	14,096.5	18,193
2	10,000	12,544	15,088
3	10,000	11,110	12,220
4	10,000	10,304.5	10,609
5	10,000	9,676	9,352
6	10,000	9,499	8,998
7	10,000	9,126	8,252
8	10,000	8,516.5	7,033
9	10,000	8,222	6,444
10	10,000	6,905.5	3,811

(平均売上高とは、そのグループの売上高を顧客数で割ったもの)

- 1) A方式とB方式を比較すると、B方式の方が優良顧客を良く選別しており、良

いセグメントができています。

しかし、どのくらい B 方式が良いかを調べてみる。

B 方式のグループ 1 の平均売上額は 18,193 円であるから

$$\text{商品原価} = 18,193 \times 0.5 = 9,096.5$$

$$\text{配送処理費} = 18,193 \times 0.25 = 4,548.25$$

$$\text{DM 発送費} = 2,500$$

$$\begin{aligned} \text{利益} &= 18,193 - 9,096.5 - 4,548.25 - 2,500 \\ &= 2,048.25 \end{aligned}$$

である。

このグループ全体としての

$$\text{売上高} = 18,193 \times 10,000 = 181,193,000$$

$$\text{利益額} = 2,048.25 \times 10,000 = 20,482,500$$

である。

同様にして各グループを計算すると、表 5、表 6 が得られる。

A 方式の場合、利益が得られるのは 4 グループまでであるから、この 4 万人にカタログを送る。この時の予想売上高は 480,050,000 円であり、予想利益額は 20,137,500 円になる。

同様にして、B 方式の場合も利益の得られる 4 グループまでの 4 万人にカタログを送る。この時の予想売上高は 561,100,000 円であり、予想利益額は 40,275,000 円になる。

ここで A 方式、B 方式で選ばれた 4 万人の顧客は同じ母集団より選ばれており、共通の顧客も多いがまったく同じ顧客が選ばれたわけではない。

表 5 A 方式の場合

Table 5 Case of A-method

No.	顧客数	平均売上高	商品原価	配送処理費	DM 発送費	利益額	グループ利益額	利益額累計	グループ売上額	売上額累計
1	10,000	14,096.5	7,048.25	3,524.13	2,500	1,024.12	10,241,200	10,241,200	140,965,000	140,965,000
2	10,000	12,544	6,272	3,136	2,500	636	6,360,000	16,601,200	125,440,000	266,405,000
3	10,000	11,110	5,555	2,777.5	2,500	277.5	2,775,000	19,376,200	111,100,000	377,505,000
4	10,000	10,304.5	5,152.25	2,576.12	2,500	76.13	761,300	20,137,500	103,045,000	480,550,000
5	10,000	9,676	4,838	2,419	2,500	-81	-810,000	19,327,500	96,760,000	577,310,000
6	10,000	9,499	4,749.5	2,374.75	2,500	-125.25	-1,252,500	18,075,000	94,990,000	672,300,000
7	10,000	9,126	4,563	2,281.5	2,500	-218.5	-2,185,000	15,890,000	91,260,000	763,560,000
8	10,000	8,516.5	4,258.25	2,129.13	2,500	-370.88	-3,708,800	12,181,200	85,165,000	848,725,000
9	10,000	8,222	4,111	2,055.5	2,500	-444.5	-4,445,000	7,736,200	82,220,000	930,945,000
10	10,000	6,905.5	3,452.75	1,726.37	2,500	-773.62	-7,736,200	0	69,055,000	1,000,000,000
全体	100,000	10,000	5,000	2,500	2,500	0	0	0	1,000,000,000	1,000,000,000

表6 B方式の場合

Table 6 Case of B-method

No.	顧客数	平均売上高	商品原価	配送処理費	DM発送費	利益額	グループ利益額	利益額累計	グループ売上額	売上額累計
1	10,000	18,193	9,096.5	4,548.25	2,500	2,048.25	20,482,500	20,482,500	181,930,000	181,930,000
2	10,000	15,088	7,544	3,772	2,500	1,272	12,720,000	33,202,500	150,880,000	332,810,000
3	10,000	12,220	6,110	3,055	2,500	555	5,550,000	38,752,500	122,200,000	455,010,000
4	10,000	10,609	5,304.5	2,652.25	2,500	152.25	1,522,500	40,275,000	106,090,000	561,100,000
5	10,000	9,352	4,676	2,338	2,500	-162	-1,620,000	38,655,000	93,520,000	654,620,000
6	10,000	8,998	4,499	2,249.5	2,500	-250.5	-2,505,000	36,150,000	89,980,000	744,600,000
7	10,000	8,252	4,126	2,063	2,500	-437	-4,370,000	31,780,000	82,520,000	827,120,000
8	10,000	7,033	3,516.5	1,758.25	2,500	-741.75	-7,417,500	24,362,500	70,330,000	897,450,000
9	10,000	6,444	3,222	1,611	2,500	-889	-8,890,000	15,472,500	64,440,000	961,890,000
10	10,000	3,811	1,905.5	952.75	2,500	-1,547.25	-15,472,500	0	38,110,000	1,000,000,000
全体	100,000	10,000	5,000	2,500	2,500	0	0	0	1,000,000,000	1,000,000,000

表7 3者の比較

Table 7 Compare with 3-ways

選択基準	選択するグループ	顧客数	売上高	利益額
利益の最大	1~4	4万人	561,100,000	40,275,000
レスポンス率	1のみ	1万人	181,930,000	20,482,500
売上高最大	1~10(全部)	10万人	1,000,000,000	0

2) B方式は売上高で16%多いだけであるが、利益は2倍になる。A方式はまったく選別せずに全顧客に送るより良いが、B方式のようにもっと良いセグメントがないかを試みる必要がある。

売上高に相関関係のある項目を多く顧客データベースに持つことにより、より良いセグメントができるようになる。

オファーリング顧客の選別の基準で、レスポンス率が評価基準になることがあるが、これは誤りである。同様に売上高が評価基準になるのも誤りである。利益が最大になるように選択すべきである。

B方式の例で言えば、レスポンス率が一番良い顧客選別は1グループのみを選ぶことであるし、売上高が1番多いのは全顧客にカタログを送った場合である。

表7が3者の比較であるが、結果は明らかである。

今回購入した顧客は次回以後購入する率が高くなるので、将来の利益を予想しこれに見合う範囲の損失のグループに対してもカタログを送ることがある。

### 3. 顧客管理システムの構築

顧客管理システムのベースになるのは顧客データベースである。この顧客データベ

ースに持つべき項目の善し悪しが、顧客管理システムの善し悪しに重要な影響を与える。

顧客データベースの項目の選択基準と、若干の項目についての考察を行う。

### 3.1 顧客データベースの項目の選択の仕方

顧客データベースは、顧客数と項目の多さによって評価され、ライフスタイル（生活の仕方）情報やデモグラフィック（属性）情報をたくさん持っているデータベースが良いデータベースであるという風潮がある。このため、収集できるか、利用できるか、収集コスト以上の利用価値があるか、等について検討されずに集める傾向が出てきている。

しかし、顧客データベースは活用されてこそ意味がある。項目が多くてもその中に内容のあるデータが入って始めて活用できる。ライフスタイル情報・デモグラフィック情報は収集しにくく、精度も悪いため活用できないケースが多い。

確実に正確な情報が収集でき、利用価値の高い購買歴情報を活用すべきである。購買歴情報は加工しだいで、顧客のライフスタイルやデモグラフィックを教えてくれるし、回帰分析の良き項目でもある。

### 3.2 顧客データベースの項目

顧客データベースの項目の検討を効率よくするために、「顧客データベース検討リスト」（付録）を作成した。

項目の多さで評価されるならば、この検討リストのすべての項目を持つ顧客データベースは良いデータベースということになる。しかし、このデータベースは巨大であり無駄が多い。このことを認識した後、検討リストの各項目について、データが収集できるか、利用価値はあるかを検討し項目を選択する。

活用できない項目を持つことはリソースの無駄使いである。

付録の顧客データベースの若干の項目について補足する。

1) 顧客コード……顧客コードの決め方として、

- ① 電話番号使用型
- ② 郵便番号+連番型
- ③ 獲得区分+連番型
- ④ 獲得区分+県コード+連番型
- ⑤ 連番型

等があるが、⑤の連番型で十分である。

①の電話番号は顧客が覚えやすいため、よく使用された。しかし転居等で変わることがあるし、二人以上の顧客が同じ電話番号の場合も困る。

②③④の方法は悪い方法ではないが、特定の郵便番号や顧客獲得区分の顧客が多くなり、その部分のみ連番がオーバーフローすることがある。

このため、①②③④より⑤に移行することがあるから、顧客コードに電話番号・郵便番号・獲得区分を使用する場合でも、顧客コードは意味のないコードとして扱い、これらの項目は別に持つ方がよい。

2) 氏名……漢字で持つ場合、顧客検索用にカナ項目も必要である。

3) 住所コード……住所項目のスペースが節約でき、地域分析にも必要である。

- 4) 生年月日(年齢)と性別……顧客分析のために必要であり、女性の場合年齢を少なく記入する傾向があるが、この申告通りでも十分活用できる。訪問販売等で顧客の年齢が推定できる場合は、年齢を生年月日に変換して昭和\*\*年\*\*月\*\*日生として持つ。年齢として項目を持つと更新するのがむずかしい。
- 5) 獲得方法と獲得年月日……LTV分析等、顧客分析に必要である。
- 6) 住所不明フラグ……送った郵便物等が届かずに返送されることをNIXIE(ニキシ)とかP.O.R.(Post Office Return)という。このとき、住所不明フラグをセットし、郵便物等の発送を止めるとともに顧客に電話をかける等の調査をし、正しい住所に変更することが必要である。
- 7) 顧客保護情報……顧客の嫌がることはしないようにシステムで持つ。前もって顧客の要求を聞くのも良いが、少なくとも顧客より申し出があった時に対応できるようにしておくべきである。

#### 4. おわりに

今後、通信販売を始めとするダイレクト・マーケティングは成長し、業界内での競争が激化すると考えられる。顧客が見えなくなった企業は淘汰されていくであろう。

消費者行動は、職業・学歴・所得等の社会経済的な要因や、居住地域・年齢・性別等の人口学的要因では説明できなくなってきた。ライフスタイル分析が注目されているが、収集方法・分析方法等今後の研究を期待したい。

ダイレクト・マーケティングでは、購買歴を利用したセグメント方法が実験されてきている。最近、統計学を利用した実験が試みられている。回帰分析はその一つである。

ダイレクト・マーケティングの究極は、顧客一人一人を個客として捉えて、この個客にフィットしたサービスができることであろう。

今後、個客へのヒューマン・インタフェースができるダイレクト・マーケティングの実現に向け改良を続けたい。

#### 【付録】 顧客データベース検討リスト

##### 基本情報

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 顧客コード    | <input type="checkbox"/> 氏名      |
| <input type="checkbox"/> 住所       | <input type="checkbox"/> 住所コード   |
| <input type="checkbox"/> 郵便番号     | <input type="checkbox"/> 電話番号    |
| <input type="checkbox"/> 生年月日(年齢) | <input type="checkbox"/> 性別      |
| <input type="checkbox"/> 世帯主名     | <input type="checkbox"/> 世帯主との関係 |
| <input type="checkbox"/> 獲得年月日    | <input type="checkbox"/> 獲得方法    |
| <input type="checkbox"/> 住所不明フラグ  |                                  |

##### 会社付加情報

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 担当店コード   | <input type="checkbox"/> 担当社員コード |
| <input type="checkbox"/> 担当代理店コード | <input type="checkbox"/> 値引率     |
| <input type="checkbox"/> 顧客区分     | <input type="checkbox"/> 顧客ランク   |
| <input type="checkbox"/> 受注可否区分   | <input type="checkbox"/> 与信情報    |

ブラック区分 ブラック登録日

## 勤務先情報

- 勤務先
- 勤務先住所コード
- 勤務先電話番号
- 内線番号

- 勤務先住所
- 勤務先郵便番号
- 所属部署

## 決済情報

- 請求締日
- 決済方法
- 支払状況
- クレジット情報

- 請求書送付先
- 債権額
- 自動引落情報

## 属性情報（デモグラフィック情報、ライフスタイル情報等）

- 住居区分
- 居住年数
- 趣味
- スポーツ
- 所属クラブ
- 出身地
- 血液型
- 宗教
- 購読新聞
- 身長
- バスト
- ヒップ
- 靴のサイズ
- 未・既婚区分
- 結婚記念日

- 室数
- 庭面積
- 習事
- 資格（私的、公的）
- 学歴、出身校
- 職歴
- 人種/国籍
- 思想、信条
- 購読雑誌
- 体重
- ウエスト
- 服のサイズ
- 家族数
- 共稼ぎ区分
- 年収

## 家族情報

- 家族 no
- 生年月日（年齢）
- 本人との関係
- 勤務先（学校）
- 趣味・習い事
- 資格

- 氏名
- 性別
- 職業・職種
- 学歴・出身校
- スポーツ
- .....

## 顧客保護情報等

- 自宅電話禁止申込日と理由
- メール禁止申込日と理由
- 訪問禁止申込日と理由
- 商品配達時間（在宅時間・曜日）
- 不在時の処置

- 会社電話禁止申込日と理由
- レンタル禁止申込日と理由
- TEL 可能時間
- 他社利用状況

## 購買歴情報

- 初回購入日
- 購入回数（F）
- キャンセル、返品点数
- オファーとリスプンスの情報
- 商品グループ別 RFM 情報
- 媒体別 RFM 情報
- 年月別 RFM 情報

- 最新購入日（R）
- 購入金額（M）
- クレーム回数

□ LTV 算出情報

- 期間 (顧客獲得期と各シーズン)
- DM 発行回数と DM 発行費
- 購入回数と売上額
- 商品原価, FF 費

- 
- 参考文献 [1] R. J. Courtheoux, "Database Marketing 1", Direct Marketing Association, 1984.  
[2] 竹谷正之, 「データベース活用によるダイレクトマーケティング事業戦略」, 季刊消費と流通, 日本経済新聞社, Vol. 9, No. 3, 1985.  
[3] ルディー和子, 「実践ダイレクトマーケティング戦略」, ビジネス社, 1985.

執筆者紹介 馬場 孝悦 (Koetu Baba)

昭和 21 年生. 44 年武蔵工業大学工学部経営工学科卒業.  
49 年日本ユニシス(株)入社. 流通業担当 SE サービスに  
従事した後, 56 年よりダイレクト・マーケティングのシス  
テム・デザインを担当し, 現在に至る. 関西支社システム  
一部に所属. 情報処理学会会員. 日本品質理学会会員. 日  
本システム監査人協会会員.



## 無在庫化による卸売業の物流革新

### Physical Distribution Innovation through Non-stock Operation in the Merchant Wholesaler

志 賀 宜 幸

**要 約** 流通革新の進展は、卸売業の使命を「商品の保管と卸売」から「商品の集配と流通加工」へと変質させている。その結果、卸売業にとって物流の改善が重要な課題となっている。物流改善を模索する卸売業にとって、「無在庫化」がそのヒントとなりそうだ。

卸売業に要求されているジャストインタイムや、無欠品と相反するかに見える無在庫化が、実は物流作業を軽減し資金回転率を向上させることになる。そしてその無在庫物流を実現するには、思い切った仕事の仕組みの革新と科学的手法の導入が必須である。

本稿では、無在庫物流実現の具体的方策とその進め方の手順について概要を紹介する。

**Abstract** The development of distribution innovation has transformed the mission of wholesaling from the simple "storage and wholesale of goods" to "new functions involved in goods distribution and additional distribution processes". Consequently, improved physical distribution has been an important problem to be given a good solution in wholesale business.

"Non-stock operation" is likely to be a possible solution to it. While this is seemingly contrary to just-in-time delivery and non-existence of undeliverable goods, the "non-stock" system practically contributes to both reduced distribution work load and to improved cashflow.

The materialization of this new distribution program would call for wholesalers to go through drastic changes in their operational structure and adopt scientific management techniques.

This report summarizes practical means and procedures toward the realization of "non-stock"-based distribution.

#### 1. はじめに

ニーズの多様化・個性化によって引き起こされた流通革新は、製造業から小売業までの商品流通の各段階における在庫のあり方を問い直させることになった。

小売業においてはバックヤードレス、商品調達のジャストインタイムを、製造業においては生産のジャストインタイム化と小ロット化をもたらした。このことは、商品の保管と卸売をその主たる機能としてきた卸売業に大きな影響を与えることになった。すなわち、小売業や製造業が卸売業に求めているのは、商品のジャストインタイム集配と流通加工であり、流通革新が卸売業の役割を変質させたとみてよいだろう。

しかし、卸売業の多くはいまだ模索の段階にあり、このような期待に十分に答えることはできない。そのため、卸売業の現状に不満を持つ小売業や製造業の中には、自ら物流に進出するものが出現し、卸売機能をメーカーまたは小売業に奪われるケースも出てきた。今日ほど卸売業が物流革新に真剣に取り組まなければならない時はないとの認識である。

流通革新時代における物流の要件はジャストインタイムである。

ニーズの多様化は、何が売れるかわからないという売れ行き不透明、商品寿命の短

縮、新製品ラッシュを生んだが、その結果利益を生み出す源泉であった在庫が売れ残りのリスクに変質したと言ってよいだろう。小売業がバックヤード在庫をなくし多品種・少量の品揃えを行い、製造業が生産を小ロット化し売れた物を売ただけ作るよう方向転換したのは当然であった。

一方、このような環境変化に関わらず、卸売業は抜本的対策を打てないまま、特定の得意先向けに特別に個別対応を行っただけのところが多い。

この結果、卸売業は小売業に代わって在庫を背負い、多品種化した商品のために在庫資金を増大させ、在庫スペースを膨らませ、あるいはあり余る商品の山の中で作業の生産性と精度を落とすという悪循環を起こしてきた。

在庫がリスクである今日、商品流通に求められるのは生産から小売までの流通在庫を削減し、流通経路を短縮し、ジャストインタイムな物的流通を行うことではないだろうか。生産と小売の中間に介在し商品の集配と物流加工を担当する卸売業は、「在庫を持たないでジャストインタイムに商品を供給する仕組み＝無在庫物流」を開発する必要に迫られていると言ってよい。

商品を保管することを当然としてきた卸売業は今、商品を在庫しないという発想の転換が必要になっている。

筆者は商品在庫をその目的から保管在庫、仕掛り在庫、安全在庫に分類した。仕掛り在庫とは、たとえばある得意先への一回分の出荷量というような作業のロットサイズ在庫である。安全在庫とは調達期間（発注と入荷までのリードタイム）の変動に対する安全量であり、両者とも妥当な在庫である。

一方、保管在庫は多分売れるだろうとの予想のもとに思惑で持つ在庫（デカップリング在庫）か、または適正な在庫量がわからないばかりに余分に持つ在庫であり、卸売業が持つ在庫の大部分を占めると言われている。この保管在庫がデッドストックを起こし、在庫資金を押し上げ、在庫スペースを増加させ、作業の生産性を落とす元凶である。保管在庫こそ諸悪の根源であり、保管在庫の撲滅に目を向けることが物流革新の第一歩である。「儲かっている会社は在庫が少ない」という端的な事実がその証明であろう。

保管在庫をゼロにして、必要な商品を、必要なだけ、必要な時に、必要な場所に、供給できる仕組みが必要であり、このような仕組みを「無在庫物流」と呼ぶことにした。

## 2. 無在庫物流

無在庫物流は従来の物流システムの延長上にあるものではなく、改善というよりもイノベーション（変革）である。

したがって無在庫物流を実現するには、倉庫を商品の保管場所から加工する場所へ転換させる等、多くの発想の転換が必要である。また、保管在庫ゼロの中で欠品ゼロ、遅納ゼロを実現するには確率論や統計論等の科学的手法の導入も必須である。

その無在庫物流実現の要点は次に示す4項目であり、これにそって解説するが、とくに発注・在庫コントロールと倉庫の加工工場化が重要なため詳述した。

### 1) 受発注業務のフルオンライン化

- 2) 物流拠点の集約
- 3) 倉庫の加工工場化
- 4) 科学的手法による在庫管理と発注

## 2.1 受発注業務のフルオンライン化

無在庫物流実現の第一の要点は、受発注業務のフルオンライン化による迅速化と精度向上である。

物流のジャストインタイムを実現するには、情報のジャストインタイムが前提であろう。最近ではJ手順\*が普及し、どこの企業でも受発注オンラインを行うことが当然のようになってきたが、依然として電話やFAXによる受注が主力なのではないだろうか。

これらの方式では、受注を受け、メモに書き写し、商品コードを探し、端末に入力するという手順を踏むために各手順で誤りが生じやすい。あるいはデータ入力の生産性が悪い(平均1アイテム入力に30秒~1分)という問題がある。庫内作業の生産性と品質をいくら向上させても、受発注という情報の生産性と精度が低くては話にならない。

後述するが、無在庫物流は倉庫を集約させるため、結果として配送時間は長くなってしまう。むしろ配送時間が長くなる分、受発注処理を短縮する必要があるだろう。

受発注業務の生産性と精度向上を実現するには、電話、FAXをやめて得意先または仕入先とオンラインで直接データを交換し、人手を介さない方式に替えることが必要である。

しかも、定期的に発注または受注する取引先についてはすべて例外なくこれを行う必要がある。例外を認めて電話やFAXの受注を許せば、結局はデータの精度を落とし庫内作業に混乱をきたし、生産性まで悪化するからである。

しかしフルオンライン化しようとしても、相手によってはオンラインの設備や知識を持たない取引先もある。このような場合、オンライン化するための機器と仕組みを提供してやればよい。

筆者がシステム化に関与したE社は、得意先に対して発注簡便化のため、店舗の陳列棚に貼る棚ラベルと、バーコードリーダ付きのハンディターミナルを提供している。得意先では発注業務が楽になるため、競合する問屋への注文を減らしE社への注文を増加させた。E社にしてみれば電話受注の人件費コスト(10~15円/アイテム)の減少と受注データの精度が向上しただけではなく、売上の増加になったわけである。このようにフルオンライン化の投資は十分にペイするものである。

オンライン受発注を行う場合、

- 1) 受注を受信したならば、かならずその納品予定数を送信すること。  
(ペナルティ制度の関係)
- 2) 発注をしたならば、必ず納品日時も指定すること。  
(入荷検品作業を計画化し、平準化するため)
- 3) 相手にオンラインの設備がない場合、機器を提供するか、VAN利用を勧める。

\* J手順とは、オンラインで受発注データ交換を行うためにJCA手順を基に通産省が標準化した伝送制御手順と伝送フォーマットのことである。

- 4) 商品コードはできるだけ JAN コードに統一する。  
(メーカーが JAN 未登録ならば自らブランドオーナーとなって登録)
- 5) 特急品等, 例外ケースでも必ずコンピュータを通す。  
(「物を動かすならコンピュータ処理が先」の原則徹底)

ということを注意して進める必要がある。

欧米においては EDI\* と呼ぶ企業間データ交換が注目されており, とくに自動車工業および電子工業等の製造業で実用の段階に達しつつある。狙いは情報のジャストインタイム化と精度の向上だけではなく, オーダの内容をすべて盛り込んだバーコードタグを梱包に貼ることを前提としており, 荷受け・検品までを含めたシステムにしているのが特徴である。ただし商品コードの統一が EDI の課題となっており, この面の標準化と普及に成否がかかっている。

このように, 商品コードの標準化と普及は受発注オンラインに極めて重要であり, わが国における(財)流通システム開発センタの JICFS\*\* の行方に注目しているところである。

## 2.2 物流拠点の集約

第二の要点は倉庫を集約することである。商流と物流を分離し, 物流拠点を集約するという発想の転換である。

従来, 卸売業は商物一致であった, というよりも物流は商流に従属していたという方が正確である。すなわち営業拠点のあるところに在庫があり物流があった。そして営業拠点は得意先の近くに設けてあるため, 受注から配達までのリードタイムを短縮でき, また特急扱い等にも柔軟に対応できるというメリットがあった。

しかし, これは一方で拠点に人と在庫が分散する弊害を生み, さらに個々の拠点ではスペースを十分とれず, 管理精度も低下してピッキング等, 庫内作業の効率低下と精度低下を生んだ。したがって, 物流拠点多いほど欠品率が高いという結果を引き起こしている。

無在庫物流を実現するには先ず商物を分離し, 物流拠点を集約することである。そして, 在庫と作業員を拠点に集中させてスケール・メリットを追求し, 各拠点では庫内作業のためのスペース(保管のスペースではなく)を十分とることである。

一方, 物流拠点を集中すれば配送距離が長くなり, 配送の時間が余分に掛ることになるので対策が必要となる。

たとえば, 得意先と直接オンラインによって接続し, 受注処理を即時化し受注時間を定時化して計画化・平準化を行うとか, 出荷作業を夜間オペレーション化して早朝出荷を可能にすること等が必要である。また, 配送距離が長くなり過ぎる場合は適度に中継基地を設けて中継し, 積載効率を向上させることも必要であろう。

米国においては複数の拠点をベースに, 柔軟で効率的な配送方式を組み合わせた FDS\*\*\* の開発が話題になっているが, ここでも拠点の集約は必須条件である。

\* EDI : Electronic Data Interchange.

\*\* JICFS : JAN Item Code File Service.

\*\*\* FDS : Flexible Distribution System.

### 2.3 倉庫の加工工場化

第三の要点は倉庫を加工工場化することである。従来、倉庫は単に商品を保管する場所にすぎなかった。しかし無在庫物流では、倉庫は商品を集荷・分散させる物流拠点として位置付けることは前述の通りである。そして、集荷・分散する過程で、商品の荷姿の変形（メーカ箱→単品）や値付け等の加工を行うととらえるならば、倉庫を流通加工を行う加工工場として考えてもよいのではないだろうか。いわば、倉庫の「保管する場」から「加工する場」への発想転換であり、保管優先から作業効率優先へ転換するわけである。

今日の製造業においては環境変化に合わせ、多品種・少量（または単品）生産方式へと転換を行い、その生産システムは完成の域に近づいている。今日の倉庫が多品種・少量の流通加工を行う工場とするならば、製造業で完成された生産システムを卸売業の庫内システムに適用することには十分な妥当性があると考えられる。

倉庫を加工工場として眺めたとき、庫内の商品とスペースは表1のように捉えることが可能である。

表1 倉庫と工場の比較  
Table 1 Comparison warehouse and factory

(倉庫, 物流センタ)	(工 場)
・商品, 保管スペース	→ 原材料在庫, 原材料置場
・加工中の商品, 加工スペース	→ 仕掛り在庫, 生産ライン
・出荷待ちの商品, スペース	→ 製品在庫, 製品置場

生産システムと同様に、レイアウト・工程・計量化の観点から、現在の庫内システムを見直せば改革の具体策が見えてくると考えられる。

1) レイアウト……レイアウトは庫内システムの重要な要素であり、とくに生産性に重大な影響を与えるものである。筆者は流通センタを見学する機会が多いが、最初に必ずレイアウトの説明がある。このとき、以下に示すような点に気を付けて聞いている。

① 保管スペースと作業スペースは分離されているか。

ピッキング等の作業を商品が保管されているスペースの中で行っている例が多い。保管スペースは工場では原材料置場である。作業の生産性と精度を維持し、在庫精度を維持しようとすれば、両者は分離すべきであろう。そして生産ラインである作業スペースには、その作業に最小限必要なロットサイズの在庫があれば十分のはずである。

② 作業スペースの広さは十分か。

作業スペースは生産ラインであり工場にとって命である。作業に十分な広さを持たなければ、作業の生産性と精度の向上はありえない。一般的に現在の倉庫は、保管重視で作業スペースが不足気味ではないだろうか。作業スペースを生み出すには原材料である在庫を削減し、保管スペースを切ることである。

③ 個々のエリアは有機的に連絡されているか。

たとえば、荷受けと保管、保管とピッキング、梱包と出荷の各エリア間は運搬距離が短く、かつ動線の交錯がないように配置されていることが生産性維持

のために必須である。

- ④ 作業スペースは作業効率が上がるよう工夫されているか。

作業効率の向上には最短移動の原則が重要といわれる。そのためには動線を最短化することであり、具体的には動線の直線化・単純化・一方通行化・交差をなくすことである。そしてこれを調べるには、流れ線図（フローダイヤグラム）を書いてみることである。

- 2) 工程……工程とは材料が加工されて製品へと変化する過程である。工程という観点から見たとき、管理の対象は物の流れと人の動きであり、その両方を向上させ、早く（生産性）・安く（原価）・正確な（品質）在庫システムを実現することが目標である。また作業を工程に分けるということは、作業を基本的な動作に分解し、標準化し、分業化して、平準化するという意図が含まれている。要員のほとんどがパートのため作業を標準化して個人差をなくし、作業の山崩しをして要員の過不足がないよう平準化し、個々の工程の時間・工数を調節するために分業化することが必要である。出荷能力と出荷精度を考えた場合、ピッキングがとくに重要であり、比較的物流で成功している卸売業はこの面の改善をした結果である。工程という観点からの物流作業の見直し手順は以下の通りである。

- ① 工程に分解する：物の流れと人の動きを加工・運搬・停滞・検査の各工程に分類。
- ② 工程を順番に並べる。
- ③ 各工程を数字で把握する。
- ・所要時間
  - ・単位時間の処理数量
  - ・運搬距離
  - ・機械設備、設備金額
- ④ 工程の無駄を探す。
- ・動作経済の原則（手の届く範囲で作業）
  - ・動作のムダを探す（探す・歩く・待つ・持つ・考えるムダ）
  - ・工程の廃止・合併・順序の変更を検討する（例：値付けラベルによるピッキング…値付けと検品を兼ねる）
  - ・運搬の方法・距離の短縮を検討する（例：頻度順の棚配置・回転棚）
  - ・停滞時間の短縮を検討する（例：通路の幅を大きく、動線交差させない）
  - ・検査をなくすことを検討する（例：出荷検品は重量測定で代用）
  - ・デジタル・ピッキングやピッキング台車等の機械化を検討する。

- 3) 計量化……計量化とは、測定の対象にならないと思われてきた事柄を工夫によって測定できるようにすることである。工程の項で数字で把握ということ述べたが、計量化とは単に数量化ではなく、その物差し（メジャー）が合理性を持っているかを検証することである。そしてそのメジャーに従って現状を評価し、改善の目標を決めるわけである。筆者が経験したことで次のようなことがあった。

ある卸商でピッキングの所要時間を調査して、そこからピッキングの標準時間と標準工数を求めようとしたのだが、なかなかこれが決まらない。そのピッキン

グは摘み取り方式で一人のピッカーが1店舗分を摘み取るわけであるが、20人のピッキング所要時間を調査したところ、一人一人の数値が表2のように大きくバラついてしまったのである。一人ずつピッキングの内容が違うところへもってきて、習熟度等の個人差があるため数量化してみたが、計量化できなかったのである。

表2 ピッキング所要時間調査結果  
Table 2 Operation time on picking

商品数 (個/ピッカー)	80~500
商品アイテム数 (アイテム/ピッカー)	40~150
アイテム当たり商品数 (個/アイテム)	1.5~6.3
商品1個当たり所要時間 (秒/個)	9~35

その後、ピッキングせずに歩行だけして時間測定をしたりアイテム数と商品数を変化させて調べた結果、標準時間は表3であることがわかった。

表3 ピッキング速度の計量化  
Table 3 Measurement on picking rates

① 歩行時間/ピッカー	約 200秒
② ピッキング時間/商品	約 2.5秒
③ ピッキング時間/アイテム	約 40秒

ある得意先の1店舗の受注がアイテム数にして100、商品数にして200あったとしよう。

このときピッカーは、①倉庫内を200秒歩き、②商品を1個ずつ摘み取るのに500秒かけ、③ピッキングリストを見たり、棚を探したり、ラベラーの値を変えたり、というような商品アイテムの区切りごとの仕事に4000秒費やしているわけである。つまり、このオーダーの仕事量は4700人・秒(78人・分)であり、その内訳は前記の通りであり、③のアイテムごとの仕事が大部分を占めることがわかった。

したがって、これを改善するには商品アイテムごとの仕事の生産性を高めればよく、その方法は前述のレイアウトや工程という観点から見直していけばよいということがわかったのである。

計量化とは、このように測定可能な数値化であり、改善効果をビジュアルにする効果を持っている。

## 2.4 科学的手法による在庫管理と発注方式

第四の要点は適正在庫の確保である。どこまで在庫は減らせるか、適正在庫量はどうのように決めればよいか、出荷の結果減少した在庫の補充の仕組みはどうするか、補充されるまでの間の安全在庫はどう見ておけばよいか、ということが本節の主題である。

その手順・手法はとくに目新しいものではない。従来からあった在庫管理の手法に若干の今日の味付けをしたにすぎない。しかし、意外に卸売業ではこのような在庫管理をしているところが少ないようだ。多分、今までの卸売業は保管機能の占める割合が高かったために、厳密に管理せずとも済んでいたであろう。

ところがしかし、今日の卸売業の使令は物流加工とジャストインタイム納品であり、物流の位置は飛躍的に高まった。そして、このような環境下では、在庫が少なければ少ないほど物流は容易であり資金回転率が向上する。だからこそ在庫に厳しい目を向け、不要在庫を切るわけである。したがってどこまでが必要な在庫で、どこからが不要な在庫なのかが厳しく選別されなければならない。必要な在庫を切れれば欠品を招くし、必要以上に在庫を持てば、生産性を落とし資金効率を悪化させるからである。今や経験と勘だけに頼った在庫管理は無力である。データに基づいた合理的・科学的な在庫管理が必要になっている。

- 1) 在庫管理上の商品ランク……商品を図1のように、過去の出荷量と出荷頻度で分類し、それを商品ランクとすると在庫管理上有利である。商品ランクごとに在庫管理の目標が異なるからである。

ABC分析 変動係数	A	B	C
安定 ↓ 分散	① 安定売筋	③ 安定死筋	
	② 不安定売筋	④ 不安定死筋	

変動係数 = 標準偏差 ÷ 平均出荷量

図1 商品分類

Fig.1 Merchandise portfolio

①の安定売筋の商品群は出荷量が大きく、かつ出荷量の変動が少ない商品である。したがって、この商品群に対する在庫・発注管理の目標は無欠品であり、サービス率（1-欠品率）を高めに設定する必要がある。

②の不安定売筋の商品群は出荷総量は大きい、出荷量の変動も大きい商品である。すなわち、その商品に対する市場評価が定着していないか、またはもともと変動する性格の商品であり、在庫することにロスやデッドストック化等のリスクを伴う商品が多い。したがって、この商品群の持つリスクを考慮し在庫管理は単なる無欠品ではなく許容欠品率の維持にある。デッドストック化の防止（後述）・予測手法の導入・在庫基準（在庫量・発注量）の継続的見直しと共に、許容欠品率を交差比率や粗利益率等から決定すべきである。

③の安定死筋の商品群は、出荷総量が少なくかつ変動の少ない商品である。品揃え商品の位置付けにあり、それ自身の販売よりも他商品拡販のための商品が多い。その物流費（スペースコスト・人件費・在庫資金等）からそれ自身では利益を生みにくい商品であり、最悪の場合まるまるデッドストックになりかねない商品である。したがって、在庫管理の目標は在庫量の削減と品揃えの絞り込みであり、とくに品揃えについては、品揃え基準を明確にして不要な品揃えを排除すべきである。

④の不安定死筋商品は、最もデッドストック化しやすい商品であり、新商品を除き原則的には品揃えからははずすべき商品であろう。また、このような商品に対する注文を受けた場合には、得意先に対しデッドストックになる可能性が大きいことを説明し、なぜその商品が必要なのかを問い合わせ、注文の取り消しまたは代替商品を提案すること等が必要ではないだろうか。

2) 発注量、在庫量の計算方法……発注方式は定期不定量発注とすべきである。発注方式は定期発注と定量発注に大別できるが、両者の違いは表4のようになる。

表4 発注方式の比較  
Table 4 Method of order

	定期不定量発注 (差額調整方式)	不定期定量発注 (発注点方式)
管理の手間	大	小
厳密な管理	容易	困難
対需要変動	強い	弱い

今日の卸売業では、荷動きが飛躍的に高まったため、不定期定量発注では突然の需要拡大や陳腐化等、需要の変動に対して機動的に対処できず時期を逸するおそれがある。

一方、定期不定量発注は先行きの需要が読みにくい今日に向いている方式であると言える。管理の手間（発注の都度、在庫量を調べ、出荷実績から安全在庫量と発注量を決める）が多いが、在庫精度（コンピュータ在庫と実在庫の誤差が少ない）を高めてやれば、コンピュータでの自動計算が可能であり難点の克服が可能である。

定期発注方式による在庫基準量と発注量は表5で求める。

表5 在庫量、発注量の算定  
Table 5 Calculation of quantities for stock and order

① 安全在庫量 (S)	$\sigma$ : 出荷量の標準偏差
$S = K \times \sigma \times \sqrt{T + L}$	K : 安全係数
(需要が正規分布のとき)	T : 調達期間
$S = K \times \sqrt{T + L} \times u$	L : 発注間隔
(需要がポアソン分布のとき)	u : 平均出荷量
② 発注量 (Q)	G : 在庫調整期間の推定出荷量
$Q = G - n - g + S$	N : 現時点の在庫量
$G = u \times (T + L)$	g : 現時点の発注残

計算式についての詳しい説明は省略するが、その考え方はおおむね次の通りである。出荷量が完全に均一で、余分な在庫を持たないとすれば、図2でわかるように

$$\begin{aligned} \text{最大在庫量} &= \text{平均出荷量} \times \text{発注間隔} \\ \text{発注量} &= \text{最大在庫量} \end{aligned}$$

となる。ところが出荷量は変動するため、変動に対する余裕を見ておかなければならない。これが安全在庫である。表5はこの安全在庫を最適化するための確率・統計論による計算方法である。需要の変動が正規分布（図3）に従うとすれば、

$$S = K \times \sigma \times \sqrt{T + L}$$

で求められる。

ここで  $K$  は安全係数と呼ばれる値であり、標準偏差 ( $\sigma$ ) とは変動の度合いを表す値である。

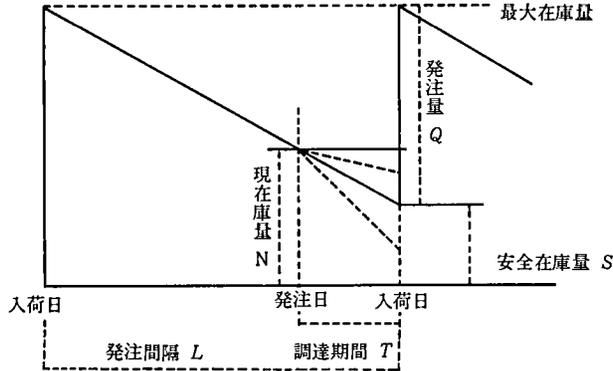


図 2 定期不定量発注

Fig. 2 Periodical reordering system

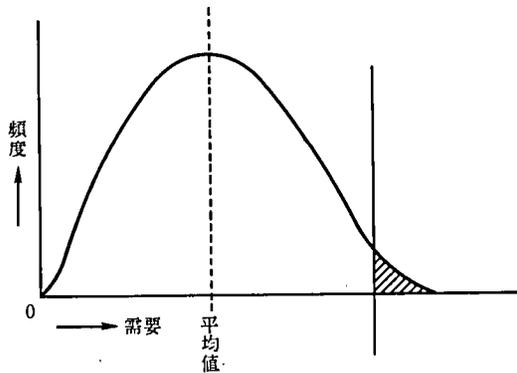


図 3 正規分布

Fig. 3 Normal distribution

すなわち、安全在庫量は商品の標準偏差に安全をみるべき期間(在庫調整期間)をかけ、さらにそれに安全係数をかけることによって求められる。安全係数は維持したい許容欠品率から正規分布表で求めるが、代表的数値について表 6 にまとめておいた。

表 6 許容欠品率と安全係数

Table 6 Safety coefficient

許容欠品率	10%	5%	3%	2%	1%
安全係数	1.29	1.65	1.89	2.06	2.65

ある商品の欠品が起こる回数を 5% 以内に抑えたいとき、表から安全係数は 1.65 である、というように使う。たとえば、次のような商品の欠品率を 5% 以下に抑えるには、

日平均出荷量 : 50 個  
 出荷量の標準偏差 : 20 個  
 発注間隔 : 7 日  
 リードタイム : 2 日  
 $\text{安全在庫量} = 1.65 \times 20 \times \sqrt{7+2} = 99$   
 $\text{最大在庫量} = 50 \times 7 + 99 = 449$

となる。同様に上記の例で欠品率を 3% 以内にしたければ、

$\text{安全在庫量} = 1.89 \times 20 \times \sqrt{7+2} = 113$   
 $\text{最大在庫量} = 50 \times 7 + 113 = 463$

となる。

以上のようにこの手法は、出荷量の実績から平均出荷量と標準偏差（変動の度合い）をつかみ、実現したい許容欠品率に対して安全在庫量を設定するものである。

- 3) 商品ランク別の在庫水準の設定……商品ランク別に在庫管理の目標が異なることは 1) 項で説明した通りである。したがって、次に商品ランク別に在庫水準を決めることが必要である。すなわち、保証すべきサービス率（1-欠品率）をどの程度にするか、そのために安全係数をどう設定するか、を決めることが必要である。安定売筋の商品は無欠品が目標であるためサービス率を 99% 程度に、不安定売筋と安定死筋の商品はサービス率を 95% 程度と仮定する。ただし、これはあくまで目安にすぎない。それぞれ企業ごとに取り扱う商品も異なるし、政策上の問題もあるだろう。要は商品ランクが違えば得意先への商品出荷のサービス・レベルもまた変わってくるはずだ、ということである。

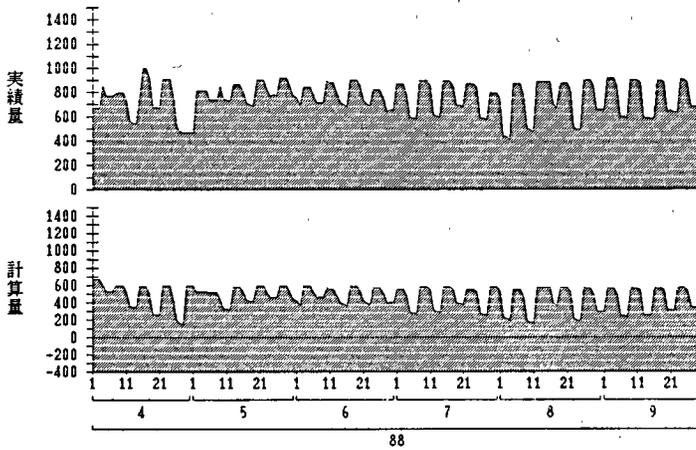
表 7、図 4 は、旧来方式で管理されたある商品の日別の受注数・発注数・入荷数・在庫数の実績データと、在庫サービス率が 95% となるよう発注数を適正化したシミュレーション (FACILE\* による) の結果と在庫数を比較したものである。シミュレーションではサービス率 95% を仮定したが、図および表からわかる通り、在庫量は実績に比較して約 6 割に削減可能でかつ欠品は起きていない。

表 7 在庫数推移のシミュレーション結果と実績  
 Table 7 Inventory optimization by FACILE simulation

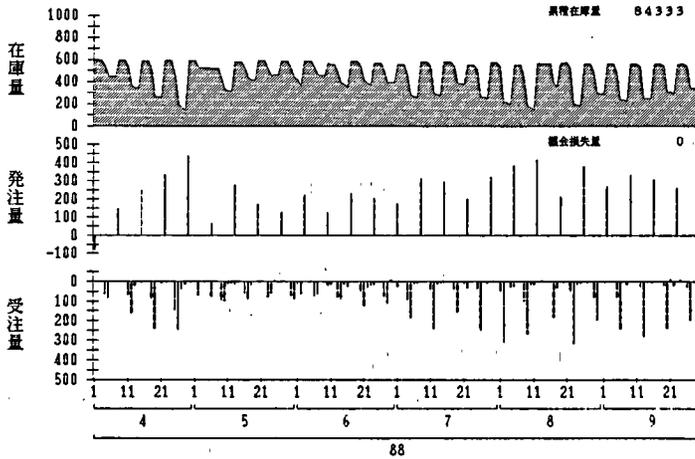
期間 : 1988.4~1988.9  
 発注単位 : 単品  
 発注間隔 : 7 日  
 リードタイム : 2 日

	(実績)	(シミュレーション)
発注方式	不定期発注方式	定期発注方式
期間総在庫数	138,224	86,111
日平均在庫数	755	470
欠品回数	14	0
欠品個数	38	0

\* FACILE: UNISYS 社のデジション・サポート・ソフトウェアで、3次元のデータベース構造を持ち、時系列データの分析・シミュレーションに威力を発揮する。



(a)



(b)

図 4 FACILE による在庫推移のシミュレーション結果と実績

Fig. 4 Inventory optimization by FACILE simulation

安定死筋と不安定売筋の商品のサービス率は 95% と仮定したが、95% のサービス率はかなりの高水準であり、シミュレーションをしてみるとほとんど欠品が起きないレベルである。さらに研究を継続する必要があるが、理論値よりも実際の安全係数は少なくてよい傾向にある。理論値では無限母集団、需要のランダム発生を前提に置いているためであろう。

筆者は商品ランクを便宜上 4 種に分けたが、実際の運用では取り扱い商品に合わせもう少し細分化し、きめ細かくサービス・レベルを設定した方がよいかもしれない。また変動の激しい商品については正規分布ではなく、ポアソン分布を適用したほうがよいかもしれない。いずれにしても、自社の取り扱う商品についてその特性を知ることが必須である。

また、計算式からわかる通りサービス率を下げないで在庫量を削減するには、発注間隔を短くすることである。毎日発注・毎日仕入ならば、在庫は安全在庫と

1ロットサイズ分の在庫だけになり、筆者が理想とする在庫が最も絞り込まれた形の安全在庫と仕掛在庫だけになり、事実上の無在庫化が達成される。

- 4) 商品管理の徹底……このようにして在庫量を適正化し、発注量を適正化するだけでは、まだ管理は不十分である。商品寿命が短縮している現在、今日のAランク商品も明日はCランク商品となってしまう危険がある。一方、新製品として市場投入した商品が売筋商品となり、メーカーに追加発注したがもう手遅れということもあり得る。売筋の欠品（販売機会ロス）をなくし、死筋を早期発見しデッドストックを作らないような厳しい商品管理が必要である。

具体的には

- ① 在庫水準の警告リスト
- ② 出荷ゼロリスト、在庫低回転率リストの活用
- ③ ABC分析は金額ではなく、出荷頻度・出荷量で行う
- ④ ABC分析で商品ランクが変わったら警告リストを出力
- ⑤ 出荷量の時系列分析（出荷トレンド）
- ⑥ デッド商品を発注できない仕組み
- ⑦ 商品ランクを商品マスタに持つ

等が必要である。

とくに、デッドストックの早期発見と商品トレンドを把握する仕組みが重要である。図5のような商品のライフサイクルにおいてトレンドに注目しなければならない点は二つある。新製品として投入した商品が市場に受け入れられ離陸しようとする時と、寿命が尽きて姿を消そうとする時である。前者はチャンス・ロス（販売機会損失）の防止のため、後者はデッドストック化を防止するためである。

しかし、商品トレンドをつかむと言っても単純ではない。図6に見られるように商品の出荷量は変動するのである。日々の出荷量を追っても、週単位でまとめてみても、月単位で集計してもほとんどの場合、変動が激しく任意の時点でその商品が上昇傾向にあるのか、あるいは下降線をたどろうとしているのか、判断がつけがたい。

こうした上下に変動するデータの中からその傾向を見つけるためには、折れ線グラフの中から移動平均法や季節指数によって変動分を除去して近似曲線を作っ

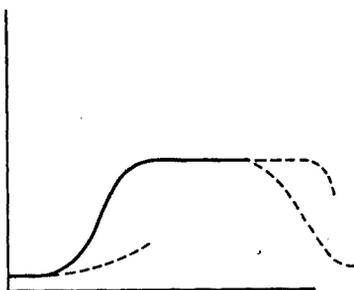


図5 商品のライフサイクル  
Fig. 5 Product life cycle

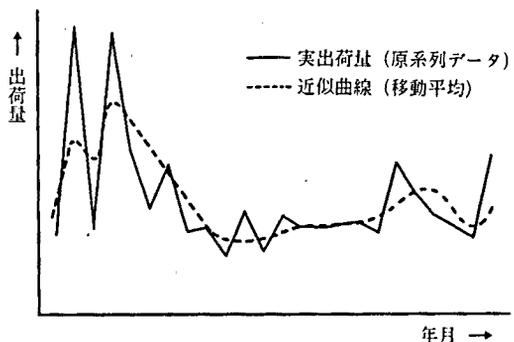


図6 需要変動と近似曲線  
Fig. 6 Demand fluctuation and approximation

てやればよい。

こうして商品のトレンドを把握し、変化に素早く対応できる商品管理システムを構築することが必要である。

## 2.5 システム化の留意点

無在庫物流のシステム化を進めるに当たって、とくに留意すべきことがある。

第一の留意点は、前述のようにまず「商流の整備」から手を付けることである。すなわち受注・発注の情報処理をきちんと行うことである。物を動かすための情報のジャストインタイム化が実現できなくては、物流のジャストインタイム化等は望むべくもないからである。

次に「物を動かすならコンピュータ処理が先」の原則を徹底させることである。在庫精度の低さはシステムを台無しにする。せっかく良いシステムを持ちながら、在庫精度が低いために、うまくいかない例が多い。特急品だからといって物を先に動かせば、実在庫とコンピュータ在庫に狂いが生じてしまう。同様に、「例外排除」を徹底的に行うことである。

無在庫物流は流れ重視である。流れ重視とは平準化と計画化であり、そこに例外処理が割り込めばシステム全体の流れを阻害することになる。

以上のことは、経験のある人なら誰でも知っていることである。しかし、頭でわかっているでもその通りに運用されなければシステム化は成功しない。

前節の1)~4)で述べたポイントをこの留意点に注意しながら改善してゆくことが必要である。

## 3. おわりに

問屋、卸売業は依然として模索の中にいる。そして先発の問屋の成功に刺激されて、物流改善指向が鮮明になりつつある。しかし物流改善の方向が物流機器の導入等、設備面に偏りすぎてはいまいかとの危惧を持つ。

本稿で述べてきたように、物流改善の第一歩は在庫にメスを入れることであり、不要な在庫を切ることである。在庫を整理しないで物流機器だけ導入しても、必要以上に設備過剰となり生産性もまた向上しない。設備投資だけ増えて、思ったほど効果が上がらないということになりがちである。ゼロ在庫方式で有名な製造業のT社では在庫が発生すると、「作った在庫」なのか「出来てしまった在庫なのか」かが問われるという。そしてなぜ作ったのか、またはなぜ出来てしまったのか、が厳しく問われるそうである。このような厳しい目を持たなければ、在庫は減らないものである。また、無在庫の重要性を認識していなければ、このような厳しい目を持ち得ないであろう。今、卸売業に必要なのは、このような在庫に向ける厳しい目ではないだろうか。

最後に今後の卸売業のあるべき姿について触れておきたい。流通革新が卸売業の役割を変質させ、その存立基盤をつき崩した。卸売業はこのような環境変化の中で、自らの生き残る道を探っている。ある者はそれを物流サービスに求め、ある者はリテールサポートに求め、またある者は情報武装に求めて自己変革をはかってきた。自らの置かれている厳しい立場を敏感に感じ取っているからであろう。しかし、状況は依然厳しいと言わざるを得ない。

小売業自ら物流センターを持ち調達物流を自らの手で行っている場面では、卸売業は単なる配送業になり下がっているように見える。また、製造業が小売までの商品供給の物流を行っている場面では、卸売業は単なる商社にすぎないようだ。一方、自己変革に努めている卸売業でも、小売業または製造業に対して主体性を確立している企業は極めて少ない。卸売業が再び主体性を取り戻すのは、多品種・少量という今日の世界の中で卸売業の新たな価値を創造し、自らに課せられるべき社会的使命を果たした時ではないだろうか。

そして、その今日的使命とは、製造から小売に至る商品供給において社会全体の物流コストを最少化することではないかと考える。

現在までの卸売業の物流革新は、ともすれば企業内の改善に留まり、社会全体という視点が欠落しがちであった。たしかに企業は競争原理の中にあり、他との差別化が必要であり、まず自社内の改善に目が行きがちなのはやむを得まい。

しかしコストダウンが自社内に留まり、社会全体で見ればコストが下がらなくなれば、社会に受け入れられにくいのではないだろうか。社会全体の物流コストを最少にする仕組みを考え、その中で物流を担当する卸売業はどうあるべきかという視点を持たない限り、卸売業の主体性は確立し得ないと思われる。

こう考えたとき、卸売業のあるべき姿は自ずと明らかであろう。すなわち、社会全体の物流コストを最少化するのは、商品が製造から小売に至るパスを最少化することである。そしてそれを実現する方法は、商品対応型ないしメーカー対応型である現在の卸売業から、得意先の業態に合わせた小売業態別の業態対応型卸売業に変身するか、または異業種卸の提携による物流共同化しかないと考えられる。

図7は製造業から小売業に至る商品流通のフローをモデル化したものである。

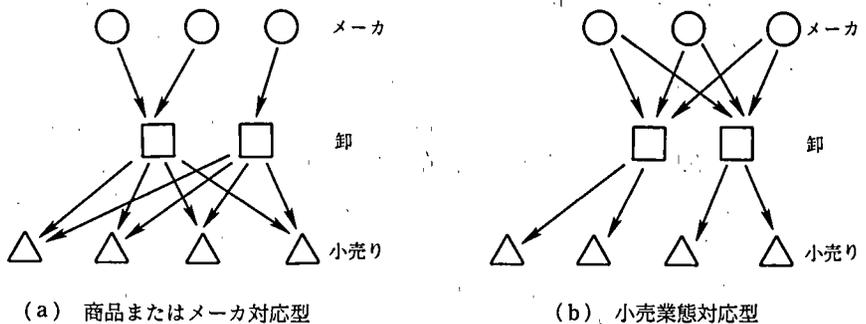


図7 商品流通フロー

Fig.7 Physical distribution flow

卸売業とは、製造業と小売業の中間に介在して、商品を集荷・分散させる役目を担っているが、その集荷・分散のさせ方によってパスの数が変わってくる。(a)はメーカー別に集束した従来の卸売業の形態であり、(b)は小売業の業態別に集束させたもので最もパスの数が少なく、今後の卸売業が目指すべき業態対応型の形態である。そして、業態対応型には従来の卸売業では実現できなかった数々のメリットがある。

その第一は、小売店舗に対して一括物流体制を実現できるため店舗での荷受けが楽になり、発注・仕入・支払等の事務処理の軽減等、小売業にメリットを与えることが

できる。また、卸売業は納品先の店舗の全商品を扱うことになるため、情報提供やデータ分析等、リテールサポートのサービスを今までにないレベルまで向上させることも可能である。米国のマーチャント・ホールセラー、とくに食品業界のそれは日本の卸売業とその生き立ちが異なるとはいえ、ほとんどが業態対応型である。そして供給商品をフルライン化し、豊富なリテールサポート・プログラムによって小売支援を実現している。場合によってはターンキー・オペレーションと呼ぶ「ドアを開ければもう品揃えがしてある」というようなところまでできているのである。

一方、日本においても異業種卸の提携による共同倉庫・共同在庫・共同配送等の物流共同化の実験が始まっている。八戸総合卸センターやRSO(リテールサポート大阪)等がその例である。社会全体の物流コストの低減、小売業に対する支援のあり方という観点から、その行方に注目しているところである。

- 
- 参考文献 [1] 西澤脩,「物流会計の知識」,日本経済新聞社,昭和69年9月。  
 [2] 長谷川幸男,「多品種少量生産システム」,日刊工業新聞社,昭和49年5月。  
 [3] 武田正治,「物流業務のチェックリスト」,税務経理協会昭和58年1月。  
 [4] 倉持茂,「生産情報システム」,日本マンパワー。  
 [5] 緒方知行,「セブンイレブンの情報戦略」,TBSブリタニカ,昭和60年1月。  
 [6] 緒方知行,「セブンイレブンの奇跡」,日本実業出版社。  
 [7] 湯浅和文,「物流先進企業に学ぶ」。  
 [8] (財)流通システム開発センター編,「多品種少量物流の実際」,(財)流通システム開発センター。  
 [9] 中小企業事業団編,「これからこうなる問屋の物流」,中小企業事業団,昭和62年10月。  
 [10] 山越完吾,「物流革新への挑戦」,日本経済新聞社。  
 [11] 和多田作一郎,「多品種少量物流Q&A」,実務教育出版。  
 [12] (財)流通システム開発センター編,「情報志向と卸売業」,Vol.IV-1,(財)流通システム開発センター,昭和63年2月。  
 [13] 水戸誠一編,「新版 在庫管理入門」,日本能率協会,昭和62年5月。

執筆者紹介 志賀 宜幸 (Yoshiyuki Shiga)

昭和47年,早稲田大学理工学部電気工学科卒業。同年,日本ユニシス(株)に入社。オンライン・システムの開発,適用に従事した後,流通アプリケーションの開発,サービスに従事。現在,システム第二本部流通システム二部に所属。



## 多品種少量アイテムの出荷業務の効率化

### An Effective shipping System for Low-volume/Multi-variety Items

村 山 正

**要 約** 最近の流通業界は消費者ニーズの多様化に伴い、多品種少量の受注、小口・多頻度の配送、正確・迅速な配送が要求され、今後もますますその傾向が強まりつつある。それを如実に示している例がコンビニエンス・ストアの台頭である。本稿は、このような要求に応えるべくコンビニエンス・ストアを顧客に持つ卸問屋における出荷業務について、オフコンを利用し、効率的かつ経済的に実現したシステムの事例を紹介するものである。

本システムで特記すべき特徴の一つは、出荷時の検品業務に POS 端末を利用したことである。これにより、ピッキング時の作業ミスは 100% 検出され、顧客へのサービスレベルを著しく向上させた。

**Abstract** The current distribution business sector is requested to pay more attention to the following with the growing diversification of consumer needs:

- 1) Order handling for merchandise on a low-volume/multi-variety basis
- 2) Delivery of small/high-frequent orders
- 3) Accurate and prompt delivery.

The typical example of this continued trend is seen in the coming-out of convenience stores in the Japanese market.

This paper describes a sample system which has given a successful solution to the requirements involved in the shipping application for wholesalers whose customers are convenience stores by making effective and economical use of a small business computer and its auxiliary peripherals.

One of the outstanding characteristics of this system is the use of POS (Point-of-sales) terminals for ensured accuracy of merchandise to be shipped, whereby not a single miss-picking has now taken place and customer services has been remarkably improved.

#### 1. はじめに

問屋における出荷業務は、配送業務と並んで物流システムの中核をなす業務であり、これをいかに合理化し、コストを削減するかは重要なテーマである。

出荷業務は、大きく次の三つの作業に分けられる。

- 1) ピッキング作業……出荷すべき商品を店舗単位に「集品」「品揃え」する作業
- 2) 検品作業……正しく品揃えされたかどうかを検査する作業
- 3) 発送作業……検品された商品を梱包し、出荷ラベルを貼る作業

これらの作業は、従来すべて手作業で行ってきたが経験と熟練を要する作業である。とくに、ピッキング作業と検品作業は経験を要する仕事であり、その程度によりある割合の誤りが発生することが避けられない。これは人員が増えれば増えるほど、作業ミスの発生量が増大し、顧客へのサービスレベルが低下する。

多品種・少量・多頻度配送の傾向が高まってくると、誤りの発生率がますます増大

し従来の人手のみの作業では限界があり、もはや対応不可能になる。

しかしながら、これらの作業をすべて機械化・自動化することは、取り扱い商品の性格上、不定形の商品が多い等技術的に困難であることが多く、また経済的にも得策でない。

したがって出荷業務をシステム化するに当たり、これらの作業を人間系の部分と機械系の部分とに、いかに合理的に分離するかが実用的なシステムを設計する上で重要なポイントになる。

人間系の部分については、熟練者を必要としないよう配慮する必要がある、そのためにはシステムを設計する上で「単純化」「使いやすさ」を追求し、そのための創意工夫が重要である。

本システムの設計に当たっては、一人の作業管理者と残りは未経験のパートタイムやアルバイトの作業員だけでシステムが運用できることを基本にした。

機械系の部分については使用する機器の選定と、それらが持つ機能を有効に活用することと同時に、機器の処理能力・性能および拡張性についてとくに留意する必要がある。将来、取り扱い商品が増えたり、顧客数が増えた場合でも使用機器のレベルアップまたは増設により、容易に対応できるよう考慮することが大事である。

本システムは、制御用のコンピュータとして UNISYS シリーズ 8 を中枢に置き、その手足になる周辺機器として：

- 1) 半自動のピッキング・マシン
- 2) POS (Point of sales) 端末
- 3) ラベルプリンタ

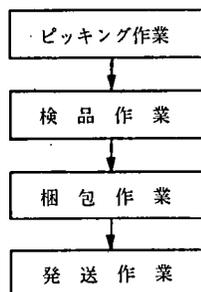
をインラインで接続し、これらの機器が人間の作業と有機的かつ効率的に働くよう設計されている。

## 2. 受注/出荷業務の概要

顧客（コンビニエンス・ストア）からの商品の注文は、図1に示すようにチェーンストア本部または VAN 会社経由でオンラインで一括して事務センタのホストコンピュータに送信される。そして、一定の締切時間までに受信された受注データがひとまとめにされ、出荷センタにオンラインまたはフレキシブル・ディスクの形で「受注ファイル」として渡される。

出荷業務は、この「受注ファイル」をもとに開始される。

出荷センタでは、出荷先の店舗単位に以下の作業を一連の流れとして順番に行う。



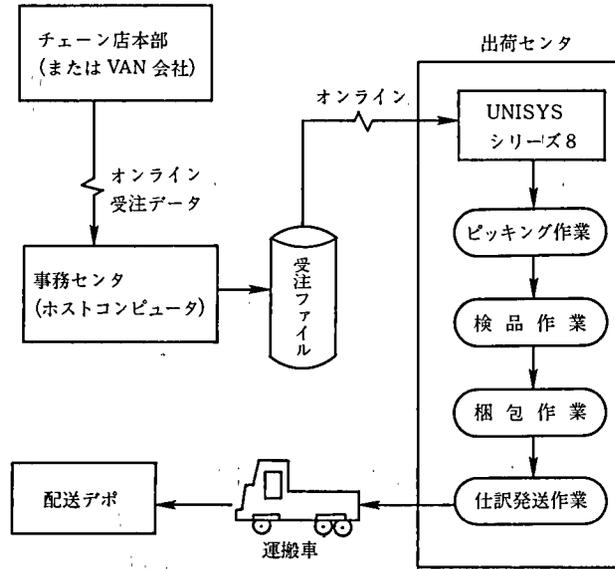


図 1 受注から出荷までの作業

Fig. 1 Distribution activities from order receiving to shipping

最後の発送は、方面別に各地に設けられた配送拠点である配送デポ別に仕分けられた後、運搬車に積み込まれる。

### 3. 機器構成と各機器の機能

出荷センターでの出荷業務を効率的に行うために、中枢に制御用コンピュータとしてオフコンを配し、それらの手足として図2に示すような各種機器をインラインまたは構内回線で接続している。

次にこれらの機器の役割と機能について述べる。

#### 3.1 制御用コンピュータ

制御用コンピュータとして、次のような構成のオフコンを使用している。

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1) CPU           | : UNISYS シリーズ 8 モデル 100 A                  |
| 2) メモリ           | : 2.0 MB                                   |
| 3) ディスク装置        | : 20 MB × 3 台                              |
| 4) ワークステーション     | : 2 台 { 制御コンソール用<br>出荷ラベル発行指示用             |
| 5) 漢字ライン・プリンタ    | : 240 LPM (ピッキングリスト印字用)                    |
| 6) 通信制御装置        | : MCCU × 1 台 (4 回線用)<br>SCCU × 1 台 (1 回線用) |
| 7) フレキシブル・ディスク装置 | : 1 台 (8 インチ用)                             |

#### 3.2 ピッキングマシン

ピッキングマシンは、ピッキングの作業を半自動で行う機械である。ピッキング作業そのものは人間が行うが、どの商品を何個という情報は商品棚に点灯するランプとデジタル表示によって自動的に行われる。この情報は、すべて制御用コンピュータ

から送られてくる (図3)。

ピッキングマシンは次のような要素から構成されている。

- 1) 商品棚……ある一種類の商品を収納する棚およびピッキング情報を表示するランプ等が付いている (図4)。
- 2) 商品棚ラック……商品棚が複数集まりラック形式になっている。
- 3) 指示番号表示器……現在、どの店舗の分をピッキング中であるかを、5桁の数字で表示する。

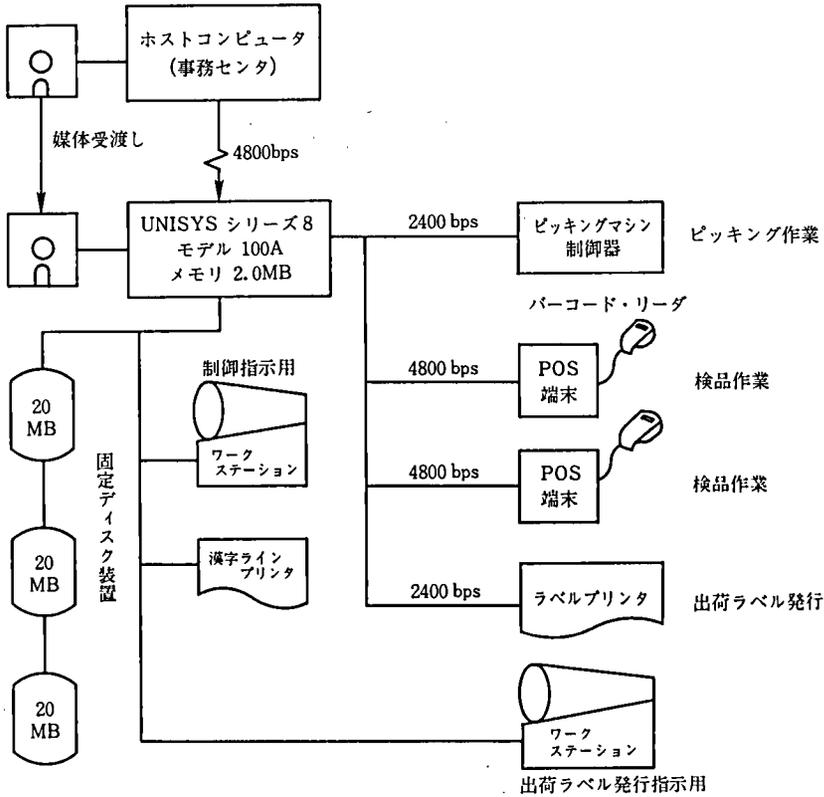


図2 出荷センタの機器構成図

Fig.2 Machine configuration in distribution center

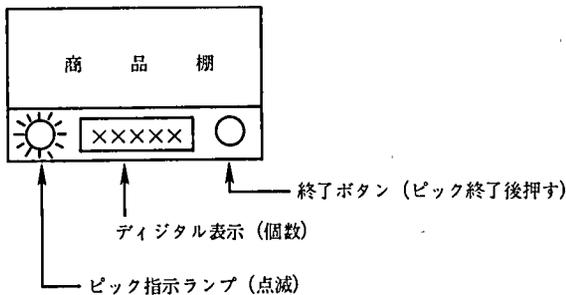


図3 ピッキングマシンの商品棚と棚表示器

Fig.3 Storage and display lamp equipped with picking machine

- 4) ベルトコンベア・発進ランプ・発進ボタン……一店舗分のピッキングが終了するとベルトコンベア横の発進ランプ（緑色）が点灯し、発進ボタンを押すとベルトコンベアが移動する。

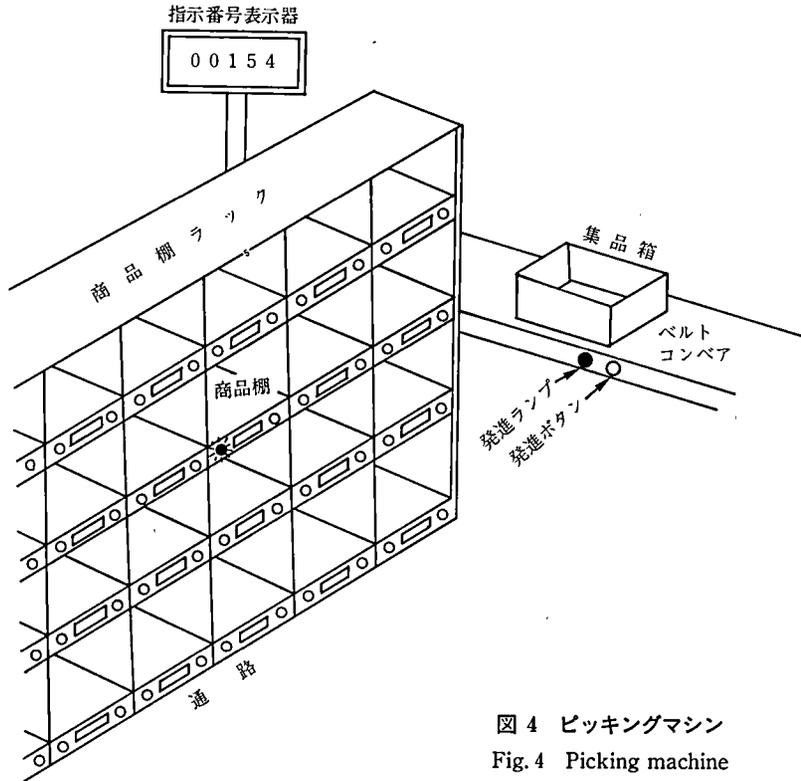


図4 ピッキングマシン  
Fig. 4 Picking machine

### 3.3 POS 端末

ピッキングされた商品の検品を行うために POS 端末 (図5) を接続している。POS 端末は、本来は店頭において顧客の買上げ商品・数量を入力することにより、合計金額を計算しレシートを発行する機械である。この機能をそのまま利用し検品作業に用いている。

POS 端末より商品 (バーコード) および数量を入力し、制御用コンピュータに送る。一店舗分の入力が終わると、制御用コンピュータは過不足がないかをチェックし、その結果を POS 端末に送り返し、レシートに印字する。

商品にはすべて JAN バーコードが付けられており、これをバーコードリーダーで読ませるため、入力操作が簡単で誤りがない。

POS 端末を検品作業用に選んだ理由は、上に述べた POS の標準機能がそのまま使えるだけでなく、次のような利点があるためである。

- 1) 小型で場所をとらない。
- 2) 操作性にすぐれている。
- 3) 耐久性があり故障が少ない。
- 4) 低価格である。

POS 端末は、次の理由により 2 台設置されている。

- 1) 他の作業とのバランス上、1 台では検品作業で作業の流れの停滞が発生する。
- 2) 一台の POS 端末が万一故障した場合でも、もう一台の POS 端末で作業が可能である。

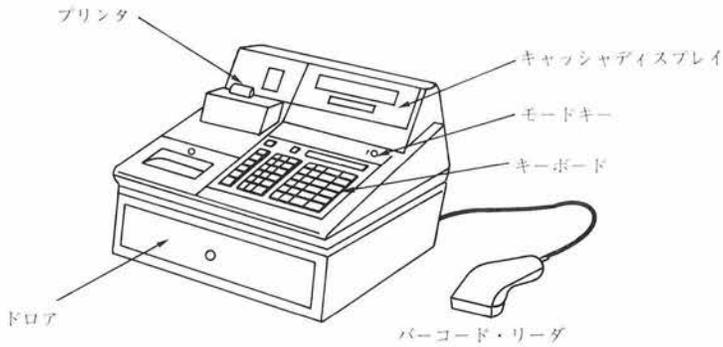


図 5 POS 端末機

Fig. 5 POS terminal



写真 1 ラベルプリンタ

Photo. 1 Label printer

### 3.4 ラベルプリンタ

ラベルプリンタ (写真 1) は、店舗別に梱包された段ボール箱に貼る「出荷ラベル」を印字発行するために接続されており、通常の漢字プリンタでは打てない大きな文字やバーコードが打てるのが特徴である。

一店舗分の出荷件数が多い場合、複数箱にまたがることもあり、この場合その枚数分の出荷ラベルを発行する必要がある。この枚数は、梱包が終了した時点で作業員が、ラベルプリンタの横にあるワークステーションより入力する。出荷ラベルが複数枚になった場合には、何個口の何個目かを、それぞれの出荷ラベルに表示する必要がある。

4. 出荷センタの機器配置

図6に出荷センタの機器配置を示す。機器の配置を決める上では、次のようなことを考慮する必要がある。

- 1) 物が作業工程の順にスムーズに無駄なく動くこと。
- 2) 作業員のワークスペースを必要十分確保すること。
- 3) 作業員の動きをできるだけ少なくすること。
- 4) 無駄なスペースを作らないこと。

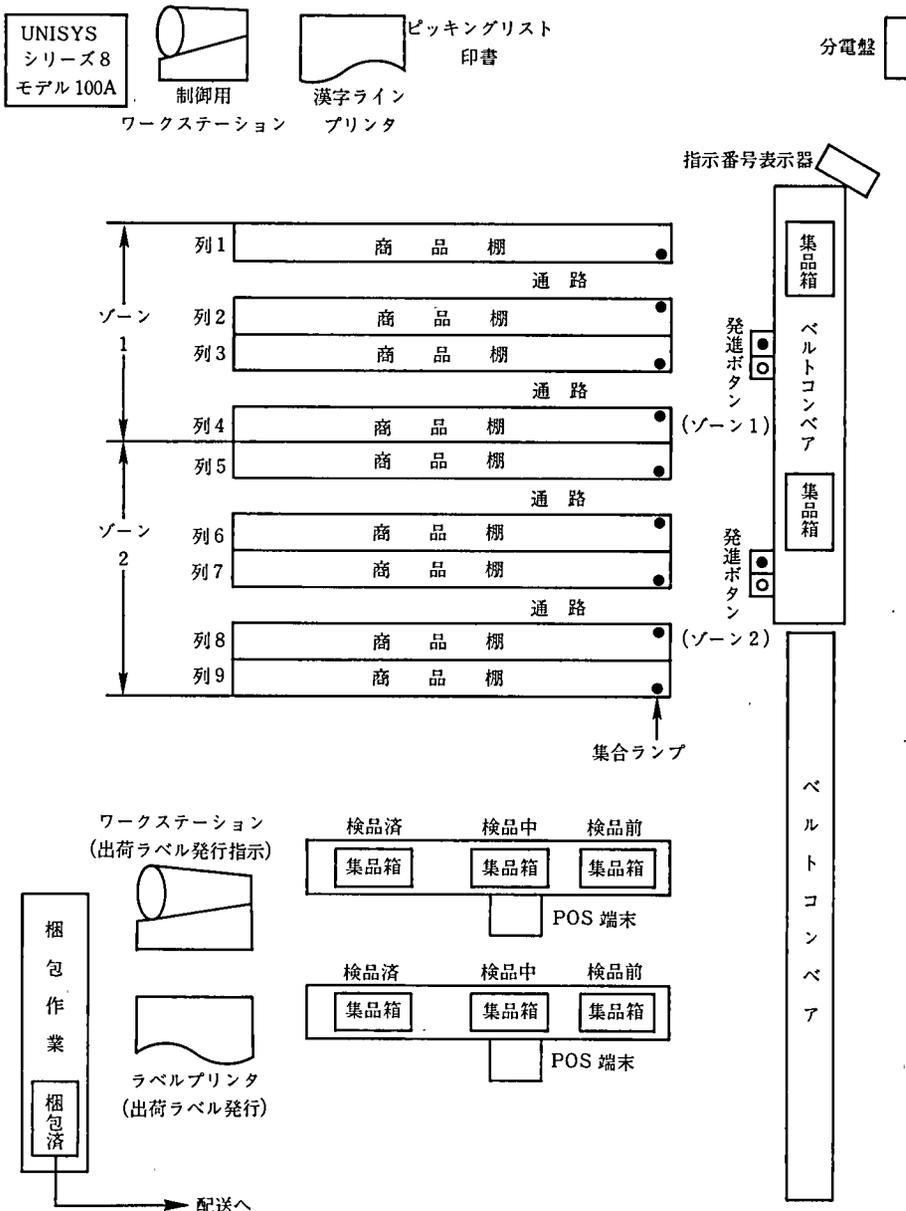


図6 出荷センタの機器配置図

Fig. 6 Layout of facilities in distribution center

## 5. 出荷作業の概要

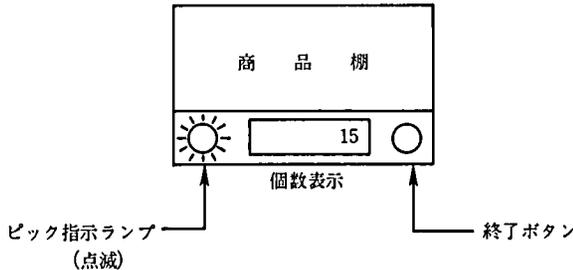
本章では、出荷業務における各作業ごとに、作業員が実際に行う作業の概略について述べる。

### 5.1 ピッキング作業

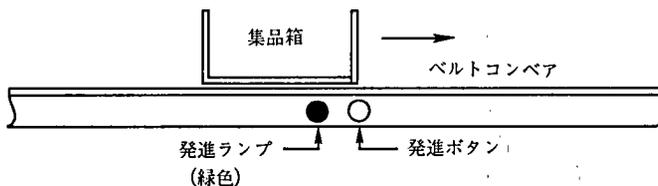
ピッキング作業は、商品棚に表示されるランプおよび個数表示に従い、作業員（ピッカー）が店舗単位に商品を集品し、品揃えをする作業である。

一店舗分のピッキング作業は、概略次のような手順で行われる。

- 1) 指示番号表示器に5桁の「指示番号」が表示される。この番号は、4桁の連番（0001～9999）と1桁のチェックディジットから構成される。
- 2) 表示された指示番号に該当するピッキングリストを空の集品箱に入れ、ベルトコンベアに置く。ピッキングリストは、制御コンピュータにより出力済みである。
- 3) ピッカーは、ランプが点滅している商品棚から表示されている個数分商品を取り出し終了ボタンを押すと、ランプの点滅および個数表示は消える。



- 4) 上記3)の作業を、点滅している商品棚すべてについて行う。ピックした商品は、ベルトコンベア上の集品箱に収納する。
- 5) 一店舗分のピッキングが完了すると、ベルトコンベア側端の発進ランプが点灯するので、発進ボタンを押すとベルトコンベアが移動し、一店舗分のピッキング作業が完了する。



ピッキングリストには、指示番号・店舗名・商品名・個数等が印字されているが、ピッキング作業を行う上ではとくに必要ない。万一ピッキングマシンが故障した場合には、このピッキングリストをもとに人手だけでピッキング作業が可能である。

その際、商品知識がない作業員でも可能なように、ピッキングリストには商品名その他に、商品棚に付けられたロケーションアドレスが印字されている。

### 5.2 検品作業

検品作業は、店舗単位にピッキングされ品揃えされた商品が、過不足なく正しく集品されているか否かを検査する作業である。

この作業は、本システムでは POS 端末を用いて行われるため、以降「POS 検品」または「POS 検品作業」という名称で呼ぶこととする。

POS 検品作業は、一店舗単位ごとに概略次のような手順で行われる。

- 1) 集品箱よりピッキングリストを取り出し、5桁の「指示番号」をPOS端末よりキー入力する。
- 2) 集品箱より商品を取り出しバーコードリーダーで読ませ、個数をキー入力する。これを集品箱に入っている全商品について行い、最後に「現計」キーを押す。
- 3) POS 端末より入力された情報は、すべて UNISYS シリーズ 8 に送られ内容がチェックされる。もし正しければ“検品 OK”というメッセージが返され、POS 端末のディスプレイに表示され、かつレシート上にも印字される (図 7)。

もし、チェックの結果が正しくないならば“検品エラー”が表示され、レシート上に過不足のある商品名および数量が印字される (図 8)。

“検品エラー”の場合には、検品作業員がその原因を調べる。ピッキング作業時の誤りか、POS 検品作業時の誤りかを明らかにし、ピッキング作業時の誤りの場合には過不足を是正し正しい品揃えにする。POS 端末から入力した情報は、すべてレシートに印字されているので容易にチェックすることができる。

```

0001-001  89-02-14
CCNO.
00000000000000000246

00246 ケレ*ン ドウガ
  EX ハ*ク 747  1,200
    3X          400
    ...        500

3X
R+ラ*9-シ*6  500
10X          50
リ*ク 69-5350 1,050
  3X          350
ル*リ-7 B    1,000
  5X          200
ル*リ-7 A    1,000
  5X          200
小計         12,940
現計         12,940
加*ク 点数   70
0054 15:00 *****
*****
** OK ** 00246 14-51
*****
ケレ*ン ド  00
    
```

```

指示番号 ←
得意先名 ←
店舗名 ←
正しい数 ←
    
```

```

0001-001  89-02-13
CCNO.
00000000000000000130

00130 ケレ*ン ドウガ
  リ*ク ク*ク  500
    5X          100
    ...        1,500

5X
小計         24,875
現計         24,875
加*ク 点数  129
0033 13:58 *****
00130 #####
# ケレ*ン ド #
13-49 #####
ミ*ク 4      00

ル*リ-7 B
F15-03-02-03-030
00005 00005774

エ*ク 7777-
F15-06-03-01-020
00005 00005774
    
```

```

エラー商品名 ←
商品欄アドレス ←
少ない例 ←
多い例 ←
    
```

図 7 POS 検品 OK の例

Fig. 7 Example of "OK" checking

図 8 POS 検品エラーの例

Fig. 8 Example of "Error" checking

### 5.3 出荷ラベル発行作業

一店舗単位ごとに POS 検品が終了した商品は、段ボール箱に箱詰めされ梱包される。商品点数が多い場合には、一店舗分が何個口かの複数箱にまたがることもある。

梱包された段ボール箱ごとに、出荷先等を印字した「出荷ラベル」を貼付ける。出荷ラベルの発行は、作業員の指示により概略次のような手順で行われる。

- 1) ラベルプリンタ横に設置されたワークステーションより、該当店舗の「指示番号」(5桁の数字)をキー入力する。
- 2) 梱包が何個口になったかを調べその個口数を入力する。
- 3) ラベルプリンタより指定個口数分の枚数の出荷ラベルが印字出力される。
- 4) 出力された出荷ラベルを、それぞれの段ボール箱に貼付ける。

出荷ラベルには図9の例で示すように、出荷先の名前・住所・電話番号の他に、配達作業者が通るコースに従って配送コードが印字されている。

また、出荷センタから発送された荷物一個一個をユニークに識別可能にするため、「物流コード」と呼ばれる13桁のコードが印字されている。物流コードは荷物の追跡調査のために使えるようバーコードでも印字されている。

<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">久</div>		納品日 89年 3月16日	No.90316-20-00086-3
		社名 株式会社XXX	
<div style="text-align: center;">ツメカマ</div> 		店名 木目材店	
		店番 000506	
		住所 相模原市相模原	
		電話 0123-45-6789	
コース		出庫先 YYY ピッキング場	
O10	O10	個口番号ピッキングメモ	
月・木	栗川	1	1
ZZZ株式会社			
0123-98-7654			

図9 出荷ラベル

Fig.9 Shipping label

POS 検品が完了し、箱詰めされた店舗単位の商品はコンピュータであらかじめ配送デポ単位に分類されて流れてくるので、配送デポ別の仕訳作業は必要ない。また、出荷ラベルは配送デポごとに色分けされているため、発送時の作業ミスを防止できる。

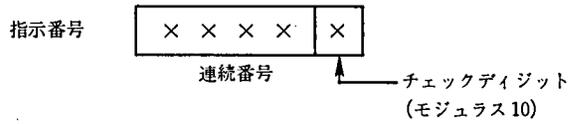
## 6. システムの概要

すでに述べた各種機器を用い、出荷作業全体を円滑・効率的に管理運用するために、UNISYS シリーズ8を制御用のコンピュータとして用いている。本章では、このシステムを制御・運用するための基本になるいくつかの仕組みと、作業管理者によるシステムの運用等について述べる。

### 6.1 指示番号

指示番号は、このシステムを運用する上で最も基本になる仕組みの一つである。各

店舗単位の受注に対し5桁の固有な番号を与えこれを「指示番号」と呼ぶ。指示番号はこのシステムで発番されるが、上4桁が0001～9999の連続番号で5桁目はチェックディジットとして用いられている。



この指示番号は日次単位で、システムにより0001に初期化される。

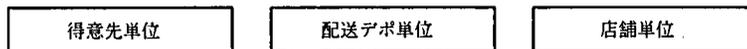
各作業者はこの指示番号により、現在どの店舗に対する作業を行う（行っている）かを指示または識別することができる。

チェックディジットは、とくにPOS検品および出荷ラベル発行時のキー入力誤りをその場で検出できるため、システムの安全上重要である。

## 6.2 受注データの分類処理

前節で述べた指示番号をどのような単位で分類し、順序付けするかは各作業を運用管理する上で重要である。

本システムでは、店舗単位の受注データを次のようなキー項目に分類し、順序付けを行っている。



ここで得意先とは、コンビニエンス・ストア等のチェーン店の本部名称である。

事務センタから受信した受注データは、上記のようなキー項目により分類され、店舗単位ごとに指示番号が与えられる（図10）。

指示番号	得意先名	配送デポ名	店舗名	受注商品
0001-7	A マート	神奈川デポ	桜木町店	
0002-4			杉田店	
0003-1			磯子店	
0004-8		埼玉デポ	大宮店	
0005-5			浦和店	
0006-2			春日部店	
0007-9	B チェーン	神奈川デポ	戸塚店	
0008-6			洋光台店	
0009-3		千葉デポ	船橋店	
0010-9			津田沼店	

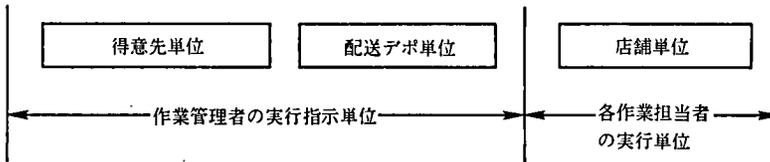
図 10 受注データのキー項目による分類

Fig. 10 Sorting the orders by key items

### 6.3 作業管理者の仕事

本システムは、出荷センタの出荷業務全体の管理を行う管理者1名を想定して作られている。

作業管理者は、作業の実行指示を前節のように分類されたファイルをもとに、次のような単位で行うことができる。



すなわち、作業管理者は任意の得意先名と配送デポ名を指示することができる。これにより、各作業担当者は指定された得意先配送デポに該当する店舗のピッキング・POS 検品・ラベル発行の各作業の実行が可能になる。

作業管理者は、次工程の配送作業の緊急性等に応じ、上記の単位で自由な順序で出荷作業の順番を決めることができる。また、作業管理者が実行指示した単位の仕事が、現在、各作業工程ごとにどれだけ進んでいるかを把握することができる。これらの作業管理者の指示および状況表示等の操作は、UNISYS シリーズ 8 のワークステーションにより、対話式およびメニュー選択方式で行うことができる (図 11, 12)。

### 6.4 作業の流れの制御

一店舗分の出荷作業の工程は、必ず次の順番で流れる。



同一指示番号の作業は、一つ前の工程の作業が完了しているかどうかを、コンピュータによりチェックすることによって、作業誤りや指示誤りを防止できる。

ピッキングマシンや POS 端末が万一故障した時には、手作業または作業を省略することがある。このような場合には、作業管理者によってシステムに対し、「故障状態」であることを指示するために上記のチェックは行われず、故障が復帰した場合には、その旨を指示することによって通常状態に戻る。

< 作業指示メニュー 1 >

NO.	得意先名	デポ数 ( 店舗数 )
1	AAA チューン	3 ( 156 )
2	BBB マート	5 ( 126 )
3.	CCC チューン	4 ( 72 )

番号選択

< 作業指示メニュー 2 >

得意先名

NO.	デポ名	店舗数 ( 指示番号 )
1	神奈川	13 ( 0001 - 0013 )
2	埼玉	15 ( 0014 - 0028 )
3.	千葉	128 ( 0029 - 0156 )

番号選択

図 11 作業指示メニューの例

Fig. 11 Screen menu for work controller

自動ピッキング検品システム  
< 稼働状況一覧表 >

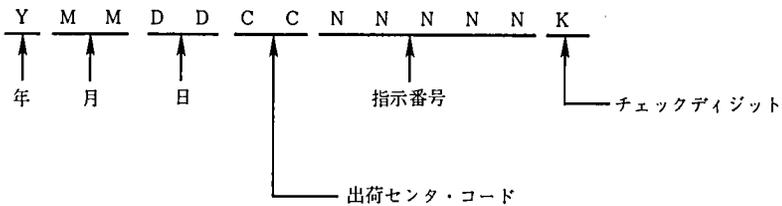
システム	使用可	ピッキング	使用可	POS検品	使用可	ラベル	使用可
		状態	得意先	デポ	店舗数	完了数	進捗%
ピッキング		<input type="text" value="作業中"/>	<input type="text" value="AAAチェーン"/>	<input type="text" value="千葉"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="78"/>
POS検品1		<input type="text" value="作業中"/>	<input type="text" value="AAAチェーン"/>	<input type="text" value="千葉"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="82"/>	<input type="text" value="64"/>
POS検品2		<input type="text" value="作業中"/>	<input type="text" value="AAAチェーン"/>	<input type="text" value="千葉"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="82"/>	<input type="text" value="64"/>
ラベル発行		<input type="text" value="作業中"/>	<input type="text" value="AAAチェーン"/>	<input type="text" value="千葉"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="54"/>	<input type="text" value="40"/>

図 12 作業状況表示画面

Fig. 12 Screen display of working status

### 6.5 物流コード

出荷センタより発行される出荷ラベルには、13桁の数字からなる「物流コード」と呼ばれる識別コードが印字されている。物流コードは、次のような形式・内容で設定されている。



物流コードは、荷物の着点管理や追跡調査等の目的にも使用できるよう、ラベルプリンタによりバーコードでも印字されている (図 13)。



図 13 物流バーコードの印字例

Fig. 13 Bar-code symbol for physical distribution

6.6 全体処理概要

図 14 は本システムの全体処理概要図である。

オンライン受信した受注ファイルは、データ振り分け処理により次の五つのファイルに振り分けられる。

- 1) ピッキング作業ファイル
- 2) POS 検品作業ファイル
- 3) ラベル発行作業ファイル

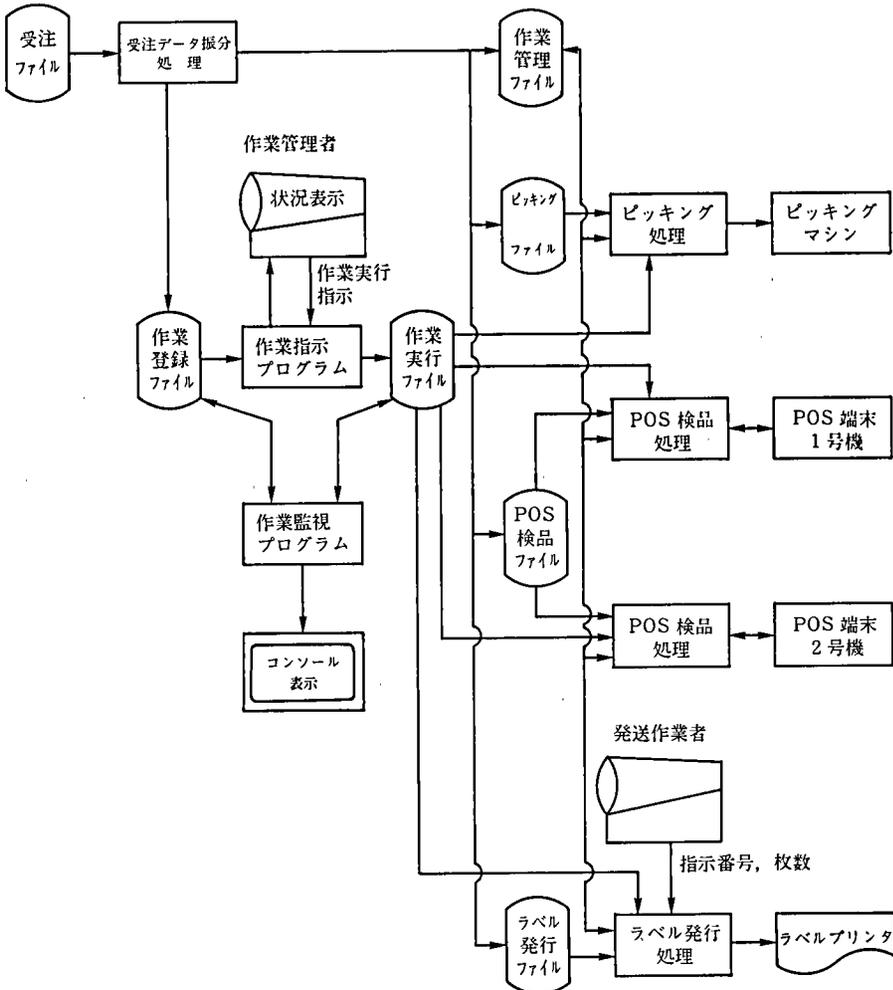


図 14 全体処理概要図

Fig. 14 Scope of entire data processing system

4) 作業登録ファイル

5) 作業管理ファイル

作業管理者が、特定の得意先、配送デポの作業指示をすることにより、「作業登録ファイル」より指定のものが選ばれ、「作業実行ファイル」に登録され各作業の実行が可能になる。

作業管理ファイルは、指示番号単位に各作業の進捗状況を管理しているファイルである。

## 7. おわりに

本システムでは、出荷作業のコストパフォーマンスを向上させる観点からコンピュータ制御により、人間の持つ特性と機械の持つ特性を最大限に生かした半自動のシステムを実現することができた。

このシステムの採用により、商品知識のないパートタイムにも正確かつ迅速なピッキングが実現され、さらに POS 検品の採用により、ピッキングミス を 100% 検出することを可能にした。

同一作業を従来の手作業のみに依存していた時と比較すると、1/4 の人員(パートタイムのみ)で 1/3 の時間で作業が終了し、しかもピッキングミス を完全に防げるようになった。

実際の運用では、ピッキングマシンの商品棚数の制約により、取り扱い全商品をピッキングマシンで行っていない。一店舗分のピッキング作業を次の三つの形態に区分している。

- 1) 自動ピッキング……一店舗分のピッキングをすべてピッキングマシンで行う。  
この形態は、多店舗、少品種を扱うコンビニエンス・ストア等にとくに適している。
- 2) 手動ピッキング……一店舗分のピッキングをすべてピッキングリストをもとに人手で行う。この形態は少店舗多品種を扱うチェーン店や、多品種を扱う一般小売店に対し行っている。
- 3) 自動/手動混在ピッキング……1) と 2) が混在した形態で、ピッキングマシンでピッキングした商品と、ピッキングリストにより人手でピッキングした商品を併合して品揃えする形態である。多店舗、多品種を扱うチェーンストア等がこの形態に属する。また商品として、サイズ・容積の大きいものがある場合、ピッキングマシンの商品棚に収納しきれないためこの形態になる。

ミスピック率は、ある期間の測定値として次のような結果が得られている。

手動ピッキング      2%

自動ピッキング      0.2%

混在ピッキングの場合は、自動・手動の割合により 0.2%～2%の範囲で変化する。

POS 検品作業は、以上のいずれの形態のピッキングに対しても行うが、とくに手動ピッキングを伴う 2) と 3) に対し大きな効果を発揮する。

POS 検品後のエラー率は理論的にはゼロになるが、実際には 0.02% (10,000 件に 2 件) 程度のエラーが発生する。これは、たとえばバンドル商品 (同じ商品を何個か一

束ねたものを1商品としたもの。例ノート10冊)で個数が不足している場合等、POS検品でも検出できないケースが存在するためである。

- 
- 参考文献 [1] Physical Distribution Management, '79 International Physical Distribution Conference.  
[2] Material Handling System, '79 International Physical Distribution Conference.  
[3] 阿保栄司, 「物流システムの実際」, 同文館出版 1974.  
[4] 日本能率協会, 日本物流協会「物流管理実践コース」物流センターの計画と改善, 1979.

執筆者紹介 村山 正 (Tadashi Murayama)

昭和16年生。40年東京都立大学理学部物理学科卒業。日本ユニシス(株)入社。現在ビジネス・システムシステム本部OAシステム五部に所属。主として、ユニシスシリーズ8の流通関連の業務システムの開発に従事。日本システム監査人協会会員。



## 現金前売卸のあり方と情報システムの方向性

### Prospects of Cash-and-carry Wholesaling and its Future Information System

佐藤 二郎

**要約** 現金前売卸は集散地問屋であり、一般問屋とは異なる特性がある。その特性は来街する顧客を対象とし、店舗で商品をセルフ販売することである。

その経営は、「正札販売」「品揃えの豊富さ」「小口頻度仕入」という利便さを顧客に与えることによって成り立ってきたが、これ以外に近年重要な経営課題として「企業間格差」「来街客の減少」「道路、駐車場等の問屋街の基盤」といった状況の変化が出てきた。これらの問題をどう解決するかが、現金前売卸の発展につながることになる。

この課題は二つに要約され、一つは問屋街独自で対応しなければならないもの、もう一つは卸の資源（人・物・金・情報）により解決するものである。

前者は、共同化による街の基盤の整理、サービスの充実ということであり、後者は垂直複合ネットワーク利用による効率化の推進、アプリケーション・システムの完備による情報の活用、そして卸売業の資源を利用した顧客支援（顧客サービスの提供、顧客の業態の拡大）である。

すなわちこの両者の課題を解決することが、街および問屋を活性化させ発展させる大きな要因となる。

**Abstract** What is called a cash-and-carry wholesale dealer is characterized differently from other wholesalers in general. His targeted customers are retailers who come to purchase goods on a self-service basis.

This line of business has been conducted through providing customers with such conveniences as 'tag-price sale', 'abundant lineup of merchandise' and 'laying-in of small-lot/frequent-access goods'. However, situational changes have additionally begun to take place as new important management problems these days— 'business gaps', 'decrease in the number of visiting customers' and 'necessities of the wholesale area such as goods traffic routing and parking lots'. It can safely be said that solutions to these problems directly affect the future of this business segment.

They can be summerized into two aspects. One represents solutions given by the community of wholesalers alone, and the other by wholesale resources—personnel, merchandise, funds and information.

The former stands for the straightening-up of the community's infrastructure and enhanced customer services through good cooperation offered by the whole community, while the latter means efforts to promote increased efficiency using vertical complex networks, to utilize database-oriented information available with the help of a wide variety of computer application systems, and to offer better customer support (for satisfactory customer services and extended customer business operation) by making the best use of resources of the wholesale sector.

The solution of to those two problems would surely vitalize the wholesale community and wholesale business, contributing to their further development.

## 1. はじめに

流通業界は社会環境の変化——高齢化社会、女性の社会進出、消費者の価値感の変化等々——により、消費ニーズが多様化・個性化しており流通業界の構造変化をきたしている。

卸売業界においても、昭和36年代の「問屋無用論」に代表されるようにメーカの流通系列化やチャネル政策の変化、大規模量販店の台頭による、流通チャネル整理等により、卸売業の今後に危機感が持たれるようになった。しかし、社会環境の変化がもたらす消費ニーズの多様化による多品種少量時代を迎え、卸売業の再評価がなされている。さらに、卸売業は問屋機能の評価を確固たるものとするため「情報武装化」を進めている。

しかし、卸売業に対するこれらの内容は、主に一般卸についての考え方であると思われるが、集散地問屋の中で小口買い顧客を対象にする「現金前売卸」はこの考え方を異にする。

現金前売卸は一般卸と異なり来街顧客を対象に商品を販売する。そのため、来街頻度、顧客単価を上げるために街全体のサービスを向上させる必要がある。また、店舗で商品を販売するので来店をうながし、販売を促進させる顧客指導とか店舗オペレーションが重要であり、それを支援するシステム化が必要である。

一般卸と現金前売卸は顧客、販売方法に違いがあり、この点について問屋街・卸売業・顧客の実体をあげながら問屋街で行うことと、現金前売卸でシステム化することについて考えたい。

この業態は零細規模の卸売業から、売上高が千数百億円以上の卸売業まで、同じ問屋街に存在し共存している。現金前売卸のシステム化についてもレベルの差異があり、一律に言えない点もある。かなり大規模な現金前売卸のシステムでも単品管理を目的としたPOSの導入や企業間ネットワークに着手したにすぎないシステムもある。

問屋街・卸売業・顧客についてのデータは、大阪久宝寺地区協同組合の「昭和62年度 組合情報化促進企画調査事業報告書」<sup>[1]</sup>に基づいた。このデータは大阪久宝寺のものであるが、おおむね現金問屋街について言われることを代表していると考えてよい。

さらにこのテーマを取り上げた理由は、現金前売卸の「商品情報委員会」に出席したことがきっかけとなった。

## 2. 現金前売卸の現状とシステム化状況

本章では現金前売卸の現状とシステム化状況を述べ、現状の課題について考えていきたい。

### 2.1 現金前売卸の現状

#### 2.1.1 現金前売卸の利点

卸売業\*はいくつかの業態に分類できる。その一業態として現金前売卸が存在する。この業態のコンセプトの第一は多くの中小メーカーから商品を集荷し豊富な品揃えで、顧客に小口販売をする。第二は現金売り・持ち帰り・セルフ販売の販売形態で、金利の軽減、配送コストの削減、人件費の低減をして販売コストを下げる。第三はすべて

\* 流通政策研究所は卸売業を15に分類している。

顧客に正札販売をする。

このコンセプトは小規模小売業の商品仕入に次のような利点をもたらす。

- 1) 必要な商品を必要なだけ仕入れることができ顧客の在庫負担を軽減する。
- 2) 廉価な正札価格で商品仕入ができる。
- 3) 現金前売卸もしくはその問屋街でほとんどの商品仕入ができる。
- 4) シーズンイン後も鮮度のあるファッション商品の仕入ができる。

以上のような利点で専門店、パパママ店等の小規模小売業が問屋街に来街し、商品仕入を行い現金前売問屋は発展してきた。

### 2.1.2 大阪久宝寺地区の歴史的背景

本節では問屋街の説明に使用するデータの出所となる大阪久宝寺について述べる。この問屋街は豊臣秀吉の時代に商人の村として開かれたのが始まりである。明治以降服装雑貨を中心とした業態が多く、宇田川文海とその他編の大阪繁昌誌(上)には「小間物商品多し、地方の者皆處に來たりて小間物を仕入れるなり」と記されている。戦後、洋品雑貨・化粧品等に業種拡大が行われた。昭和30年代には小間物屋のイメージが後退し、服飾・繊維・雑貨等、ファッション商品へ進出が行われた。この頃よりセルフ問屋への移行が始まった。大阪久宝寺は歴史があり、多くの店舗が共栄した。

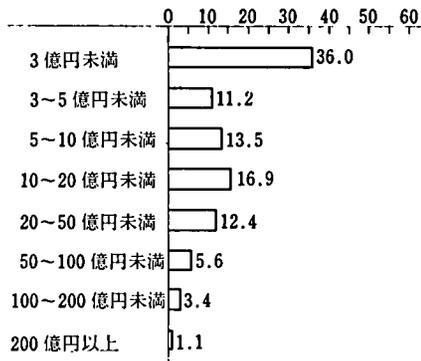
### 2.1.3 現金前売卸の規模

図1、図2は久宝寺地区の売上高規模の分布と従業員規模の分布である。売上規模では売上高が10億円以下の企業が全体の50%以上を占め、100億円を超える企業は5%にすぎない。

従業員の数では全体の50%以上が20人以下で、100人を超える企業は12%強である。売上高・従業員ともに小規模な企業で問屋街を形成している。問屋街全体では、売上高・従業員の企業規模の格差がある。この格差は情報システム等への投資の差となる。

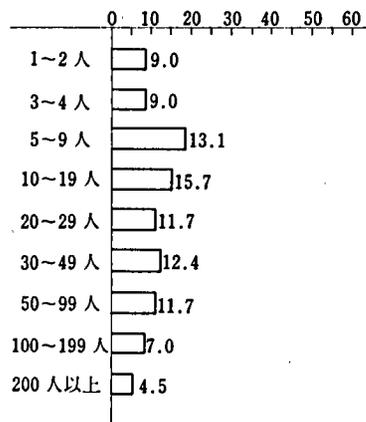
### 2.1.4 顧客と現金前売卸の関係

問屋街に来る顧客のほとんどは近畿圏からであり、月に1~4回来街している。



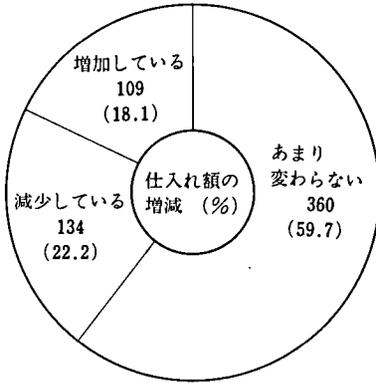
(昭和62年度組合情報化促進企画調査事業報告書、共同組合大阪久宝寺町卸連盟から)

図1 売上高規模の分布  
Fig.1 Sales scale plot



(昭和62年度組合情報化促進企画調査事業報告書、共同組合大阪久宝寺町卸連盟から)

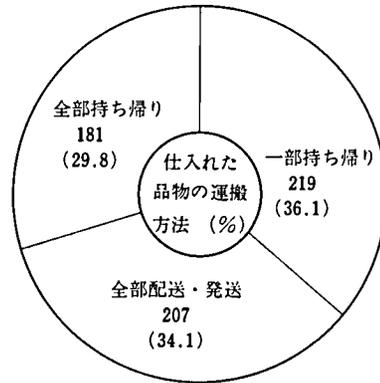
図2 従業員規模の分布  
Fig.2 Employee scale plot



(昭和62年度組合情報化促進企画調査事業報告書、共同組合大阪久宝寺町卸連盟から)

図3 仕入れ額の増減

Fig. 3 Changes of buying price



(昭和62年度組合情報化促進企画調査事業報告書、共同組合大阪久宝寺町卸連盟から)

図4 仕入れた品物の運搬方法

Fig. 4 Method to transport buying goods

図3は仕入れ額の増減を表している。仕入れ額が「減少している」顧客が、「増加している」顧客を4.1ポイント上回っており減少傾向に歯止めをかける対策を考える必要がある。

図4は仕入れた品物の運搬方法を表しており、70%以上の顧客は仕入商品を仕入先の配達・配送のサービス機能を利用し運搬している。今後、仕入先ごとの運搬ではなく、共同配送等の合理的な運搬方法が必要である。

### 2.1.5 問屋街（現金前売卸）とサービス

問屋街のサービス機能が充実しているかどうかは、顧客の来街回数・仕入額に影響を及ぼす。

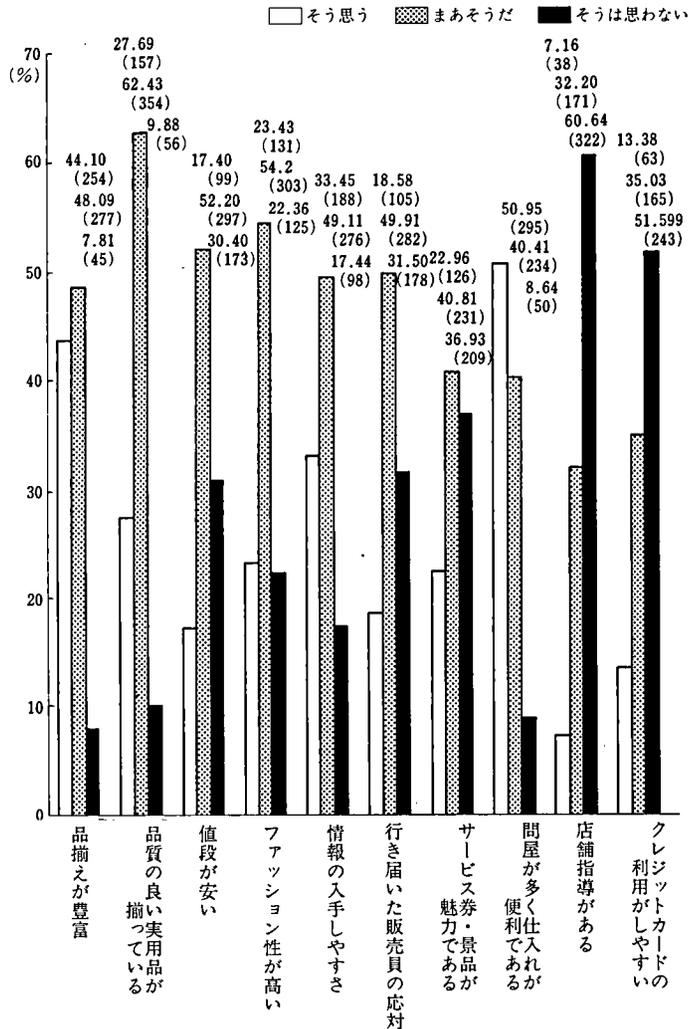
図5は大阪久宝寺の問屋街と他の問屋街との比較である。「品揃えが豊富」、「品質の良い実用品が揃っている」等々は問屋街および現金前売卸のサービスとして必要な項目である。各項目についてポイントの良いものが久宝寺問屋街の魅力であり、図5では「問屋が多く、仕入れが便利である」「品揃えが豊富」「情報の入手のしやすさ」が他の問屋街に比べて優位な項目である。不満足な項目として「店舗指導が弱い」「クレジットカードが利用しにくい」があげられている。優位な項目は問屋街、現金前売卸が本来利点としている項目で、不満足な項目は今後サービスの強化を行う必要のある項目である。報告書では今後の充実すべきサービスとして「自動車の流れの確保」「駐車場の増設」「品切れの防止」をあげている。

### 2.1.6 問屋街とコンピュータ化

久宝寺町卸連盟の昭和62年度調査ではコンピュータ導入企業は53%、未導入企業は44%、無回答3%である。

図6はコンピュータ導入企業の「コンピュータ業務処理での問題点」である。各項目のうち「出力結果の活用不可」「データの信頼性少」「その他」を除いた項目はハード、ソフトに係わるコンピュータ投資面の問題である。

図7は大阪船場の卸売業の売上規模に対するEDP費用である。売上高の小さい企



(昭和62年度組合情報化促進企画調査事業  
報告書、共同組合大阪久宝寺町卸連盟から)

図 5 他の問屋街との比較

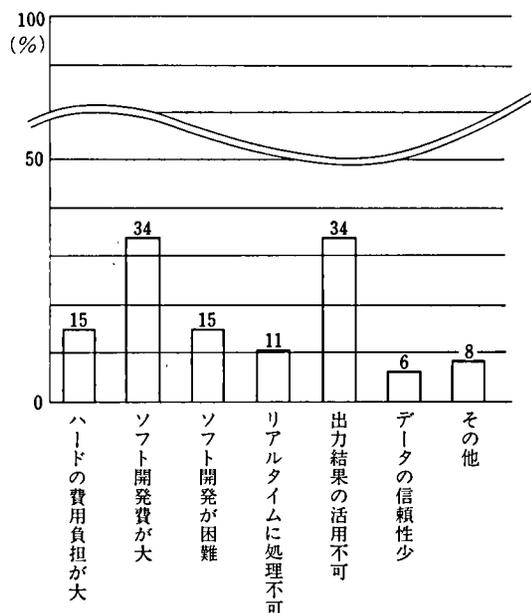
Fig. 5 Comparison with other wholesalers communities

業はコンピュータへの投資も少なく、コンピュータが十分に活用できていない側面を示している。

以上が大阪久宝寺の問屋街の企業規模、顧客の利用状況、サービス機能についての実状である。

これらについて問屋街として検討すべき点をまとめると次のようになる。

- 1) 問屋街は問屋の多い方が顧客の吸引力がある。問屋の共存共栄は必要であり、そのため問屋街の行うこととしては、
  - ① 自動車の流れ・駐車場の整備等の基盤の改善、
  - ② クレジット・情報提供等の購買サービスの向上、
  - ③ 配送・配達等の物流サービスの向上、



(昭和62年度組合情報化促進企画調査事業  
報告書, 共同組合大阪久宝寺町卸連盟から)

図 6 コンピュータ業務処理での問題点

Fig. 6 Problem with computer processing

年商(億円)	10未満	10~30	30~50
EDP費用	0.04%	0.15%	0.18%

年商(億円)	50~100	100~300	300以上
EDP費用	0.27%	0.30%	0.20%

(船場卸売業の情報化推進報告書, 昭和62年5月  
基盤情報システム開発株式会社から)

図 7 売上規模別年間 EDP 費用 (対年商比)

Fig. 7 EDP cost/year by sales scale(vs. annual turnover)

が必要である。

- 2) 小規模卸一社で行えないコンピュータ化を共同で行い、情報システムの活用をする。

## 2.2 情報システムの現状

現金前売卸のコンピュータ化は比較的早期に着手されている。久宝寺では、昭和38年代に寺内(株)で伝票発行を主とした商品管理システムが導入され、40年代には大西衣料(株)でオンライン化が行われた<sup>[6]</sup>。

久宝寺町のコンピュータ導入企業の50%以上は、売掛・仕入・売上等の金額管理である。ここで現金前売卸の基本システムの販売物流システムを説明し、システムの内

容をとらえる。

図8はシステムの全体図を示している。概要は顧客が入店ゲートで整理券を受け取る。新規顧客は受付端末で顧客名・電話番号等を登録する。商品受注時に持ち帰り商品・配達・配送別処理を行う。持ち帰り商品は帳場で仕切および入金処理を行う。各帳場では顧客の整理券提示により、仕切状況を問い合わせる。仕切がすべて完了なら仕切金額の提示を行う。その後、顧客は精算を行う。精算は、現金・代引・銀行振込・掛売・クレジットのいずれかの決済方法となる。配達・配送商品は物流センタに集荷される。集荷された商品の物流センタからの出荷は決済方法により決まる。代引・掛売・クレジットの場合で与信に問題がなければ、流通センタに出荷指図書が出力される。銀行振込・未入金の場合は、入金されるまで（銀行振込は入金通知のあるまで）物流センタで保管される。

ホストコンピュータで管理される情報は、顧客登録時の顧客情報（住所・店名・電話番号・業種、等）、商品受付時の販売情報（品群売上・来店理由）、精算時の決済情報、仕入時の仕入情報、部門別売上仕入在庫予算である。

情報の活用は商品管理では商品分類別の予算実績の対比、マーチャンダイザ別の予算実績・仕入先の商品取引状況等の管理である。

顧客管理では、顧客の業種・購買履歴・取引条件が催時のDM発行に利用されている。

現状のシステムは、商品受注から配送・配達までの一連の販売物流処理・仕入買掛処理・売掛処理を行っているが、効率化・省力化を主眼としている。

今後は管理面の充実を主眼とした単品管理・利益管理のシステム、社外ネットワー

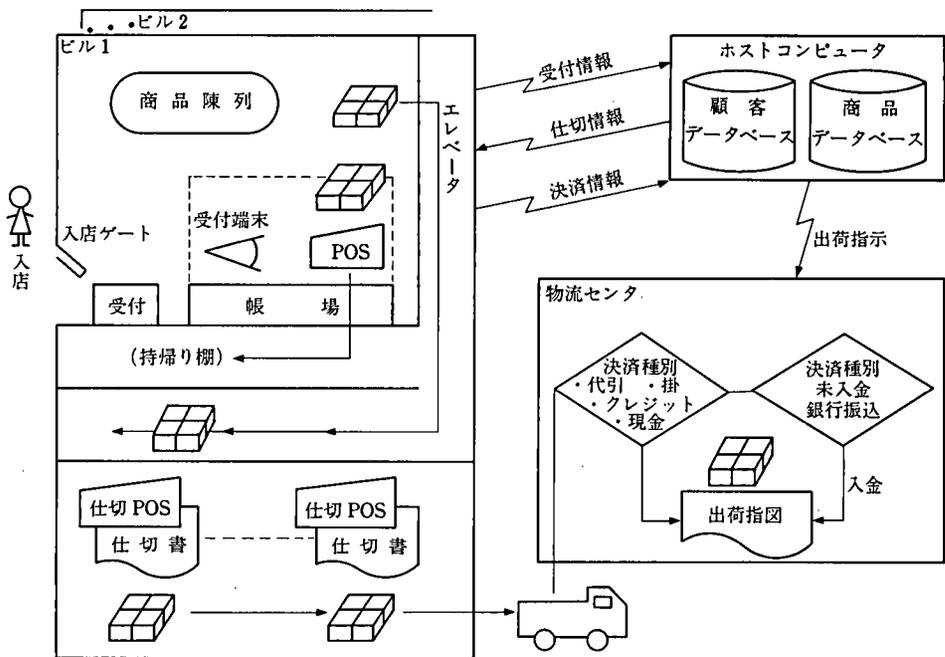


図8 システム概念図

Fig.8 System concept

クを利用した受発注システム、および顧客支援システムの構築が課題である。

## 2.3 現金前売卸の業務機能および業務活動

業務機能は企業活動の中で遂行されている業務の単位を表し、業務活動は業務機能を構成する実務的な活動を表す。

情報システムは、業務機能および業務活動にどれくらい関わり合うかで評価できる。ここでは、その機能および活動の内容と情報システムの関係を示す。

<p>1. 販売業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① チェックアウト、入金作業をする。</li> <li>② 商品の売場への陳列・補充をする。</li> <li>③ 売場レイアウト変更の立案・変更作業をする。</li> <li>④ 接客および顧客のコンサルテーションを行う。</li> <li>⑤ 展示会の企画・案内をする。</li> <li>⑥ 展示会での接客・商品説明をする。</li> <li>⑦ 売上・粗利・在庫予算等を作成する。</li> <li>⑧ 客先での展示会販売を応援する。</li> <li>⑨ 顧客の与信管理を行う。</li> </ul> <p>2) 仕入業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 定番商品の仕入先への補充発注を行う。</li> <li>② 仕入先担当者との商談・発注を行う。</li> <li>③ 企画商品についてメーカーに対し、生産ロット・期指定を行う。</li> <li>④ 仕入枠予算を管理する。</li> <li>⑤ 新規仕入先を開拓する。</li> <li>⑥ 商品マスタを登録・削除する。</li> </ul> <p>3. 受付業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 顧客の入店可能者をチェックする。</li> <li>② 入店可能者へ整理券を発行する。</li> <li>③ 入店証を発行・変更する。</li> </ul> <p>4. 物流業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 入荷商品を検品する。</li> <li>② 出荷商品の検品・送り状を発行する。</li> <li>③ 数量過不足等の伝票を作成する。</li> <li>④ 出荷値付・配送手配をする。</li> <li>⑤ 顧客の荷物送りの取り継ぎをする。</li> <li>⑥ 物流収支予算の立案・管理をする。</li> </ul> <p>5. 販売促進業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 年間催事計画の立案・実施をする。</li> <li>② DMのレイアウト立案・調整をする。</li> <li>③ DMの構成・発送をする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>④ 催時商品の計画・選定をする。</li> <li>⑤ 催時での入店者数・売上・経費の予算管理をする。</li> <li>⑥ 公告代理店を選定する。</li> </ul> <p>6. 商品企画業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 商品デザインを立案する。</li> <li>② メーカーを選定する。</li> <li>③ 売上・粗利・在庫予算を立案する。</li> <li>④ 販売先別売上予算を立案する。</li> <li>⑤ 海外生産基地を選定し契約する。</li> <li>⑥ ラベル、パッケージ等の資材を選定し注文する。</li> </ul> <p>7. 貿易業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 契約書に基づくL/C(Letter of Credit)を開設する。</li> <li>② ドル予約・予約保険の契約を行う。</li> <li>③ 通関業者へ輸入書類を送付する。</li> <li>④ 通関業者へ関税・運賃等を支払う。</li> <li>⑤ 商品別輸入原価リストの作成・納品書を作成する。</li> <li>⑥ 海外メーカーの生産スケジュール確認・品質検査依頼をする。</li> <li>⑦ 保険会社・通関業者・銀行を選定する。</li> </ul> <p>8. 会計業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 入金処理をする。</li> <li>② 返品伝票の返金を行う。</li> <li>③ クレジット受付をする。</li> </ul> <p>9. 買掛業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 請求書の照合・支払を行う。</li> </ul> <p>10. 売掛業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 請求書の作成・送付を行う。</li> <li>② 得意先の入金管理をする。</li> </ul> <p>11. 財務業務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 部門別予算の統制をする。</li> <li>② 棚卸しスケジュールの立案・作業を行う。</li> </ul>
--	--

以上、現金前売卸の業務機能および業務活動を示した。

図9は現金前売卸のEDPシステムと、業務機能の関係を図示したものである。表は横にEDPシステムを、縦に業務を表している。将来、置換・修正の必要なシステムの判断は「船場卸売業の情報化推進調査報告書のコンピュータ利用率とその目的」<sup>[2]</sup>で「出力した資料が業務実態に即さず活用しきれない」と、「指定伝票等により処理が大変」と、解答したシステムを対象に内容の検討をした。なお、システム名は報告書のシステム名と一致していないものもある。

システム \ 業務機能	受注売上管理	物流管理	在庫管理	発注仕入管理	顧客管理	商品管理	売掛管理	買掛管理	経費管理	人事管理
1. 販売業務	●	●	●	●	●	●				
2. 仕入業務			●	●	●	●				
3. 受付業務	●	●			○					
4. 物流業務		●	○			●				
5. 販売促進業務	○		○		○	○				
6. 商品企画業務	○		○			○				
7. 貿易業務										
8. 会計業務	●									
9. 買掛業務				○				●		
10. 売掛業務	●						●			
11. 経理業務									●	
12. 棚卸業務			●							
13. 人事業務										●

● EDP が直接サポートする業務  
 ○ EDP が間接的にサポートする業務  
 ⊗ 将来置換・修正されるシステム

図 9 EDP システムと業務機能関係図

Fig. 9 Relationship between EDP systems and business function

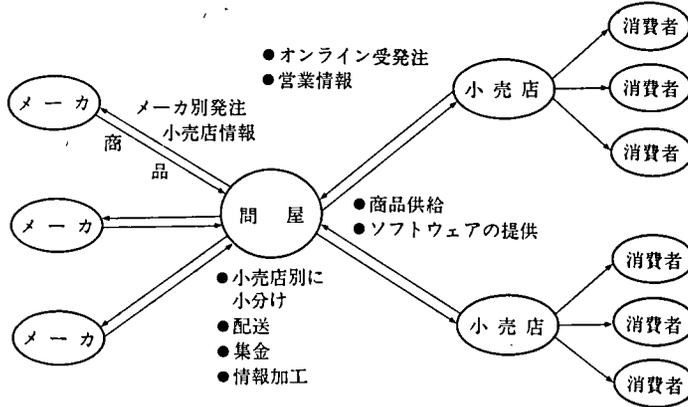
### 3. 現金前売卸のシステム化の方向

図 10 は「情報システムの高度化と流通機構の変化に関する調査」の間屋主導型ネットワークである。問屋主導型ネットワークは、流通チャネルの中で次に示す卸売業のシステム化の方向を示唆している。

- 1) メーカー・小売店との情報交換ネットワークの確立
- 2) ネットワークよりの情報収集・加工による顧客・仕入先へのマーケット情報の提供
- 3) 顧客へのソフトウェアの提供等の顧客支援システムの開発
- 4) 問屋内でのローコストオペレーションの確立
- 5) メーカー・小売店・商品の多面的な管理による利益源泉の明確化

さらに、現金前売卸はこれらのシステム化を進めるとともに来街数を上げなければならない。昨今、現金前売卸の顧客である小規模小売業は減少傾向(昭和 57 年 172 万店が昭和 60 年 163 万店に減少)にあり、顧客の来街数の鈍化の要因にもなっている。顧客の業態は専門店とパパママ店であり、今後、現金前売卸が発展するには専門店、パパママ店への対策が必要である。

パパママ店は地域に密着した特色の少ない生業小売店である。それゆえ量販店、コンビニエンス・ストア等と競合し大幅に減少している。この顧客に対して現金前売卸の採る対策は、店舗企画から品揃えまで一切を指導して競合店にない個性化した店舗、売り方の小売店を育成することである。



(流通産業研究所「情報システムの高度化と流通機構の変化に関する調査」  
昭和59年3月(経済企画庁委託調査報告書)「構造産業の情報革命」P.147, 日本経済新聞社から)

図 10 問屋主導型ネットワーク

Fig. 10 Wholesale's leading network

専門店は、「用途別専門店」「単一専門店」「客層別専門店」「ブランド別専門店」等に類別できる。商品は類別のコンセプトにそった仕入が行れる。現金前売卸は、類別のコンセプトにそった品揃えと売場作りをする。そして、売場の核となる商品は独自の商品企画を行い、顧客には消費動向、商品コンセプトの情報を対面で提供し専門店を支援する必要がある。

現金前売卸の今後の対策は、第一に類別のコンセプトで売場作りを行い対面販売を重視する、第二に仕入代行問屋より開発指向問屋へ脱皮する、第三に強力に顧客支援を行うことである。さらに、ネットワークを利用した顧客の組織化も重要な対策となる。

前記の対策を進めるために開発するシステムは、商品管理システム、顧客支援システムである。

さらに問屋街全体の対策として街の基盤整備を共同化で行い、他の問屋街を上回るサービスで来街を促進することも必要である。

### 3.1 共同化

共同化によるサービス機能の第一は、共同集荷・共同配送の物流サービス、第二はコンピュータの共同利用による卸売業のシステムサービス、第三は共同クレジット・情報提供等の顧客サービスである。

共同化については大手卸と中小卸の間で考えの差がある。物流サービス・顧客サービスは、顧客の利便向上、投資コストの低減等のメリットが共同化で生み出せる。システムサービスは、EDP 費に投資する企業力の差、システムの画一化を好まない企業の考え等により、共同化の困難なサービスと言える。しかし、今後の情報システム構築は莫大な投資を伴うため、小規模卸一社での投資は困難であり、中小卸売業でグループ化を計るべきである。

共同化に関するサービスの概要は次の通りである。

- 1) 共同集荷・共同配送……問屋街は消費地に位置しているため車が混雑し、道路事情の悪化、駐車場の確保等の問題がある。大阪久宝寺の調査でも同様の問題が指摘されている<sup>[1]</sup>。この解決には各卸売業者が個別に行っている集荷・配送を共同で行い、道路事情の改善を計ればよい。これにより物流コストの低減も可能となる。共同集荷・配送を行う上で検討すべき点は、物流業者の選択、共同配送システムの構築である。
- 2) 共同情報センタ……情報センタの処理メニューは、「受注売上管理」「物流管理」等の省力化、業務効率の向上を目的とした処理、「受発注オンライン」「決済オンライン」等の顧客サービス、業務効率向上を目的とした処理、「配送・配達管理」の物流業務の効率化を目的とした処理、「POS分析」の需要動向の把握を目的とした処理である。

共同情報センタ運営は、第一ステップで卸間の水平ネットワークを利用し、システムの導入効果の出る省力化、業務効率改善を目的としたサービスを行うべきである。第二ステップは仕入先・顧客・物流業者との垂直ネットワークを利用し、大手卸売業との情報システム格差を埋める、顧客サービス・物流効率化・需要動向の把握を目的としたサービスを行うべきである。運営に当たり検討すべき点は、インプット方式・処理方式・機密保護対策である。

- 3) その他の共同システム……その他の共同システムは決済でのクレジットカード、地域PRを行う情報サービス、顧客・従業員の教育システム等である。

クレジットカードは、オンラインや各種カードシステムの発達した現在、現金前売卸の性格上必要なシステムである。とくに、来街する顧客は複数の卸売業より仕入を行い、利便性を高める上からも必要である。

情報提供サービスは、来街する顧客に問屋街の取り扱い商品の案内、各卸売業の催時の案内を行う。顧客は零細規模の小売店が多く、計画的な仕入が行われにくいため各種情報を提供することで顧客の購買機会を高めることができる。この種のサービスは、情報発信基地とし問屋街の活生化に貢献する。

問屋街の共同化は、設備・顧客サービスの企業間格差の是正につながり問屋街全体が発展していく上で必要である。共同化推進は、組合等の強力なリーダーシップで企業間の利害を調整し推進する必要がある。

### 3.2 個別システムの開発

金額管理のシステム化に引き続き現金前売卸が開発するシステムは、第一は商品管理システムであり、第二は利益管理システム、第三は顧客支援システムの充実である。

#### 3.2.1 商品管理システム

商品管理システムは、単品情報の把握を行い商品企画力の強化・売筋・死筋把握でマーチャンダイジングの強化等を目的とする。

現金前売卸が商品管理システムを構築する上でのポイントを以下に述べる。

- 1) 商品マスタの作成……商品管理システムを成功に導くには、商品マスタの作成および維持管理が重要な役割を果たす。商品マスタには店舗の品揃えが登録されており、新商品の登録、廃番商品の削除等、変化する品揃えを支援する。

商品マスタの作成・維持管理について必要な項目は以下の通りである。

## ① 商品コードの設計：

商品コードの設計は、共通コード・分類コード・自社コードの設計を行う。共通コードは仕入先・顧客とデータ交換を行うためのコードである。共通コードは個々の仕入先・顧客に対応して持つことは無理であり、JANコード等の統一コードの利用が望ましい。とくに取り扱いの多い衣料品は、「日本アパレル産業協会」で統一規格が決められたところであり、今後の普及が待たれる。

分類コードは自社商品管理の基本となる。分類の考えは、予算コントロール・品揃えコントロール・単品コントロールの三つの階層がある。この階層の分類に属性の分類を加味して、管理目的に合った分類コードを設定すべきである。

## ② 商品マスタの作成：

商品マスタを作成するには、ファイルに格納するデータ項目の決定とデータを収集しなければならない。データ項目は商品属性によって異なる項目もあり、商品属性に合ったファイルを商品属性別に作成するべきである。

## ③ 商品マスタの維持管理：

商品マスタは、マーチャンダイザによって発生から消滅までを管理される。導入時点は、マーチャンダイザのシステムへの理解不足等で初期のマスタが不備になりがちである。このため、当初は専任チームでメンテナンスを行い、システムの定着後マーチャンダイザが行う。

維持管理の留意点は、商品の大量の入れ替え時にスムーズにメンテナンスのできる体制である。

- 2) 受発注システム……受発注システムは、仕入先・顧客とネットワークをすることで比較的簡単にシステム化ができる。このシステムは、受発注の簡素化によるローコストオペレーションが追求できる。また、定番商品は発注データの収集により単品ABC分析、発注ゼロ商品分析等仕入面より単品管理が可能である。顧客との受注オンラインは現金前売卸の販売方法の逸脱にもなるが、非来店売上の拡大を計れる。

受発注システムの設計の留意点について述べると、以下の通りである。

## ① 対象商品の決定：

対象商品に関する受発注コードの決定・伝票・帳票等の運用に関する決定を行う。

## ② 売場の整理：

受発注システムでは棚割の決定が重要である。棚割を決定するには陳列量の設定が必要である。陳列量は公式を利用し決定できるが、在庫回転日数・発注単位により販売効率面を考慮した設定が望ましい。また商品の値付方法も決定しておく必要がある。

## ③ 発注のルール作り：

発注の入力方法・発注サイクル・発注量・作業等者のルールの決定を行う。

また、例外処理の対処方法等を盛り込んだマニュアル作りも必要である。

- 3) 単品情報の活用……金額管理を中心とした商品管理は、品群ごとに売上高・仕入高・在庫高・粗利益高・交差比率を管理している。さらに管理レベルを上げる

には単品管理が必要である。単品情報はマーチャンダイジングで非常に重要な情報となっている。

単品情報は受発注システムより仕入・返品データとして、POS システムより売上データとして集信され、週別にデータベースで管理される。データベースのデータは販売・仕入面で活用される。

販売データの活用は、「ベストセラー」「スローセラー」「ABC 分析」等のレポートで売筋・死筋把握を行う。また商品分類・商品属性の分析により、品揃えの検討、需要動向の把握を行う。さらに、売上金額・粗利益・回転率からデシジョンボックス分析等、多面的な分析が可能である。

仕入データの活用の一つは定番商品の単品管理である。第二は仕入先の納入状況、正確なリポート等の把握による多面的な利益管理への利用である。第三は仕入、および販売データの活用で発注の自動化を行うことである。なお自動発注は定番商品と流行商品で方法が異なる。

定番商品は棚割でコントロールする。棚割に最低・最高在庫、発注点の設定を行い POS の売上データと連動を行う。自動発注を行うには棚割の適切なメンテナンスを行う必要がある。

流行商品は、OTB(Open To Buy)でコントロールする。OTB は商品系列ごとに設定した月初計画と発注残、月初在庫の差によって発注量を自動的に算出する。流行商品の OTB は数量までブレイクダウンせず、商品系列ごとの金額で発注量を決める。数量への展開はモデルストックプランによりマーチャンダイザが行う。

### 3.2.2 利益管理システム

現金前売卸は今後、急激な売上の増加は望めない。この状況では利益体質の改善が求められる。高収益を保つための収益性の管理は次の方法で行われている。第一は、粗利益率・在庫回転率等の粗利高・売上高を中心とした管理である。第二は、坪効率・在庫効率等の投資に対する収益性である。第三は、貢献利益による店舗・部門の収益性の管理である。

第三の収益性の管理は、店舗・部門をプロフィットセンタとして経営効率を見る。プロフィットセンタは、一つの経営ユニットであり利益源泉を明確にすることができる。しかし多くの場合、各ユニットで発生するコストは総括的に配賦される。そのため将来管理ユニットが細分化されたとき、実体を正確に顕し得ない場合が多い。コスト要素で個別にコストが計算できるものは、実体に即してコストを計算し配賦するべきである。

表1の「機能別営業費の配賦基準一覧表」を配賦の考え方として参照されたい。

利益管理はコスト、リポート、値引、値増等、多面にわたって管理する必要がある。管理ユニットは、商品分類・顧客・仕入先ごとをおのおの細分化することでそれを拡大し、利益源泉をさらに詳細にする必要がある。

### 3.2.3 顧客支援システム

現金前売卸にとって客待ち商法の時代は終わろうとしている。今後は、積極的に顧客の来店意欲を向上させる顧客支援が必要である。顧客支援は、「顧客へのサービスの提供」と「顧客の業態の拡大」の二面が考えられる。

表1 機能別営業費の配賦基準一覧表の例

Table 1 Table of standard by function to distribute bussiness cost

機能費目例	品 種 別	顧 客 別
一般管理費	売上原価 会社の基準	売上原価 会社の基準
広告費	売上原価	売上原価
直接販売費	従業員数 時間	訪問回数 時間
注文事務費	注文数	注文数
在庫費用	平均在庫金額	
保管費	占有面積 利用可能面積	
荷役費	標準荷役費	納品書の品種数
検品費	標準発注単位数	
包装費	標準包装単位数	標準包装単位数
出荷費	標準出荷単位	標準出荷単位
配達費	配達数×距離 重量	運賃の分析 配達数×距離 重量
値付費	納品書の品種数	納品書の品種数
貸倒損失	売上原価 実商品損	
信用調査費	注文数	注文数

顧客へのサービスの提供は、業務サービスから総合的なサービスに分かれる。それを列挙すると、

- 1) 配送・配達を行う業務サービス
- 2) 商品の売筋・死筋・新商品情報・商品知識等の商品情報の提供サービス
- 3) 店舗・売場レイアウト・陳列方法・販売方法等のマーチャンダイジングサービス
- 4) 顧客の経営指導・顧客向ソフトの提供・ネットワークサービスの提供等の総合サービス

である。これらのサービスを行うには各サービスのソフトウェアを作る必要がある。とくに2)～4)は、現金問屋の方向性に関連して重要なサービスとなる。顧客へのサービスの提供は顧客の規模・業態に合わせて提供することが望ましいが、重要なことはこのサービスの提供により顧客の来街を促進したり、顧客の組織化を進めることである。

顧客の業態の拡大は顧客と消費者のチャネルの増強である。具体的には、両者の間で今までにない販売形態を増やし顧客と卸の売上増加を行う。この方法には、「通販の利用」「会員カードの利用」等が代表的である。

それぞれの概要は次の通りである。

- 1) 通信販売利用の概要……図 11 は通信販売を利用した概要図である。概要は卸が

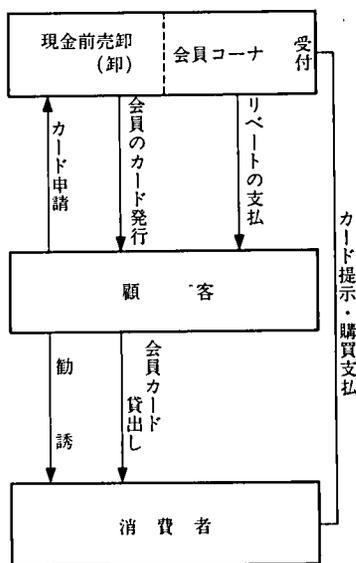


図 11 通信販売利用の概念図

Fig. 11 Mail order selling utilization overview

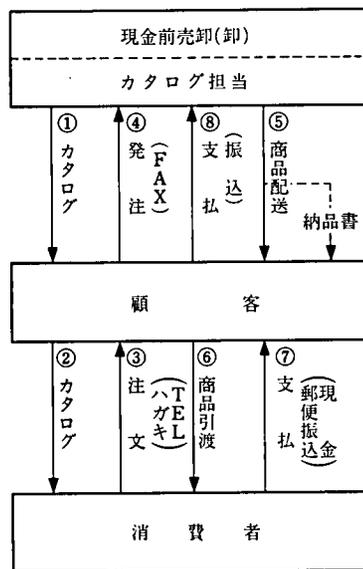


図 12 会員カード利用の概要図

Fig. 12 Members card utilization overview

カタログを顧客に提供し、顧客より消費者にオファリングする。顧客は消費者より注文を受け、卸に発注する。卸より顧客に配送された商品は、消費者に宅配するか、店頭で渡される。卸は、商品企画・カタログ企画・商品の配送をする。また宅配の利用が必要であり、宅配業者との選定と提携をする。対象商品は卸の企画商品・ギフト商品が主なものである。カタログの製作費の一部は卸サイドで負担する。顧客の必要な経費は媒体費・受注費であり、商品に関するリスクは負わない。

- 2) 会員カード利用の概要……図 12 は会員カード利用の概念図である。顧客は卸よりカードの発行を受け、それを消費者に貸出す。消費者は卸の受付にカードを提示し、会員コーナーで商品の購買を行う。購買金額により顧客にリベートを支払う。卸はカードの発行、会員コーナーの設定、リベート計算をする。商品は大型商品・毛皮宝石類・婚礼商品等の高額商品である。

#### 4. おわりに

現金前売卸が発展するための方策として、問屋街の共同化・個別システム化についてまとめた。この内容は特定の間屋街を基にして課題、考え方を網羅的に述べている。

問屋街の共同化に関しては基礎的な内容であるが、そのフィジビリティに関しては具体的なプランのもとに述べていない。効果等については、共同化の行われている問屋街の調査が課題である。

システム化に関しては、金額管理の終わった現金前売卸の今後のシステム化の方向性は示したと思う。今後個別システムの概要設計フェーズまで落とす必要がある。これらのシステムの多くは、先進的な小売業に学ぶところが多く具体化しやすい。

現金前売卸でシステム化が進み、顧客サービスが強化されてくると「現金」「前売」「仕入代行問屋」の形態はくずれてくる。そうなったとき、ネットワークとマーチャングライジングを戦略的に利用した現金前売卸が生き残るだろう。この観点より現金前売卸の変革に注目したい。

- 
- 参考文献 [1] 協同組合大阪久宝寺町卸連盟, 昭和 62 年度組合情報化促進企画調査事業報告書, 昭和 63 年 3 月。  
[2] 基盤情報システム開発株式会社, 船場卸売業の情報化推進調査報告書, 昭和 62 年 5 月。  
[3] 中村孝士著, 「専門店の理論と改策」, 東洋経済新報社。  
[4] 中田信哉著, 「問屋の挑戦」こう書房。  
[5] 流通産業研究所編, 「流通産業の情報革命」, 日本経済新聞社。  
[6] 協同組合大阪久宝寺町卸連盟, 「せんば繁昌誌」。  
[7] 「KBP 概説書」, 日本ユニシス(株)。

執筆者紹介 佐藤 二郎(Niroh Satoh)

昭和 22 年生。44 年東京電機大学工学部電子工学科卒業。  
同年日本ユニシス(株)入社。流通業の SE サービスに従事。  
現在、関西支社システム一部に所属。



# 受発注 VAN への JICFS データの利用

## Adoption of the JICFS Item Master for EOS

前田 邦男

**要約** (財流通システム開発センタ・流通コードセンタが提供する JICFS(JAN Item Code File Services)の利用は広がりつつあるが、JICFS のカバーする商品件数、データの質等、必ずしも十分といえないことも事実である。

VAN を介しての受発注システムでの JICFS 利用を行うに当たって遭遇した問題に触れ、適切な対処により十分活用できるものであることを述べる。

**Abstract** Although we see the spreading use of JICFS(JAN Item Code File Services) provided by the Distribution Code Center attached to the Distribution Systems Research Institute, it is also the case that users are not always fully satisfied with the number of the goods items covered by JICFS and with the quality of its data.

This paper refers to several problems encountered in the attempt to adopt JICFS for a VAN-based electronic ordering system, and also reports that JICFS is adequately serviceable if appropriate steps are taken.

### 1. はじめに

流通、とくにスーパーマーケット、コンビニエンス・ストアにおける情報化はその規模の大小を問わず深く浸透している。それらの原点は受発注システムであり、廉価・迅速・確実・簡単なものがより望まれている。

このような環境下にあつて、最近では VAN(Value Added Network)による受発注サービスも数多く提供されている。

日本ユニシス(以下 NUL)においても同様のサービスを提供しているが、このシステムでは加盟店の商品マスタ作成に JICFS を利用している。

JICFS にはいくつかの問題があつたが、以下にその解決と活用への道をどのように拓いたかを述べる。

なお、本稿は平成元年2月までのデータを基礎として述べられている。

### 2. JICFS

JICFS とは、(財流通システム開発センタ・流通コードセンタ(以下流通コードセンタ)にて行われている商品属性情報を提供するサービスである。利用者は、メーカ・卸・小売・ソフトハウス等でディストリビュータを介して提供を受けている。

この商品属性情報の登録は、同じくメーカ・卸・小売・VAN 会社が任意に行えるもので共通商品コード(JAN コード)を基にしている。登録件数は約 30 万と称されている(NUL での実計数としては昭和 63 年 11 月末現在 262,432 件を確認している)。このため各種商品属性情報を必要とするシステムにとっては、情報入手手段として利用することができる。

### 3. 受発注システムと商品コード

受発注システムにおいて商品を一意に認識するためには、共通なキーワード(商品コード)を必要とする。JICFS は商品コードとして JAN を使用している。このキーワードとして、JAN コードの登録量増大はその利用価値を極めて高いものにした。

受発注における入出力情報の補完手段として商品属性情報を生成することは重要な作業であるが、これを登録・検索・保守するためのアクセス方法を支えるキー体系も重要である。

JAN コードの登録量増大と JICFS の存在は、対象商品によってはある程度まで受発注システムを汎用化(レディメード化)できる可能性を予測させるものとなった。

### 4. JICFS 採用の契機

JICFS については、当初 NUL の POS 分析サービスでの経験から加工食品の登録率が高く精度にも問題はあまりないと考えていたが、他の VAN 会社では情報精度と客先商品の登録率、整備タイミングについて疑問視する声があった。

しかし、筆者が携った受発注システムで JICFS 採用に踏み切ったのは、次の事柄を重視したことによる。

- 1) 商品マスタ保守作業の割合が VAN 会社では高い。
- 2) 商品マスタ作成という導入準備作業の軽減が望まれている。
- 3) 商品マスタ作成の時間短縮が早期導入への道である。
- 4) 全商品がオンライン受発注の対象ではない。

このことから JICFS を採用し、次の方針を取ることにした。

- 1) 商品マスタ保守は標準的な手順で行う。
- 2) 導入準備段階での商品データ採取を簡便にし、JICFS を利用することで情報量を補完する。
- 3) JICFS 登録率の高い商品群を受発注の対象とする

しかし、この段階ではまだ JICFS の精度、更新タイミングと実運用時でのギャップに対し十分な詰めがなされたわけではなかった。

#### 4.1 JICFS の位置付け

受発注システムにおいて、JICFS は最終的な店別商品マスタを完成させる際に必要となるデータ項目群の入力作業負担を軽減させるものとして位置付けられる。

ここで JICFS は U-net VAN\* システムで一意である。商品基本マスタは受発注システムで、店別商品マスタは加盟店店舗で各々一意としている。商品マスタとはこの店別商品マスタを指す。

U-net VAN システムで一意というのは、POS 分析・JICFS 提供・受発注システム・その他で共有していることを示している。

各ファイルの相関は図 1 の通りである。

#### 4.2 商品マスタの構造

NUL パッケージ IMPACT シリーズ\*\*での受発注用商品マスタと、U-net 受発注

\* U-net VAN：日本ユニシスの提供する VAN の各サービスの総称である。

\*\* スーパーマーケット用ソフトウェア・パッケージとして IMPACT-SA/本部、IMPACT-SA/店舗等が提供されている。

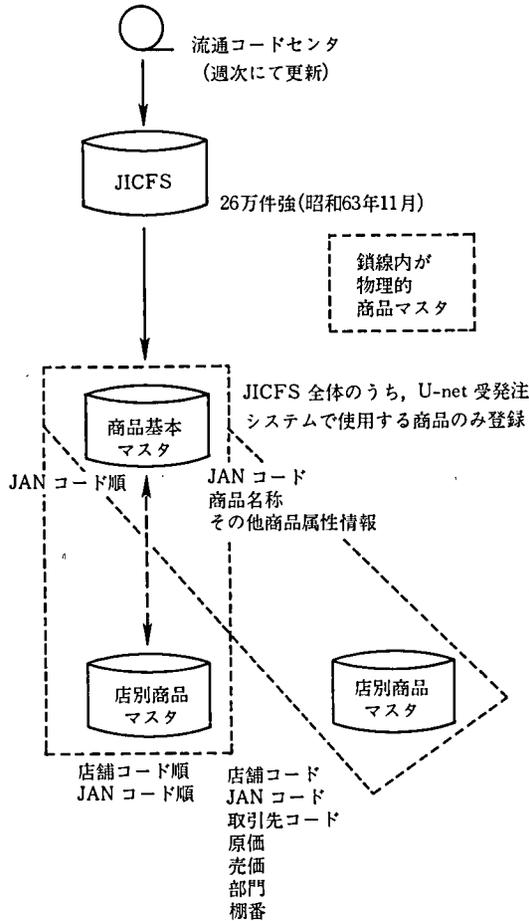


図1 ファイル相関

Fig.1 File relation

システムにおける商品マスターの構造は一方が本部型と称するのに対し、個店型と呼ぶにふさわしい構造上の違いを顕著に表している。

図2はその構造対比である。この図からアクセスのキー体系、ファイルの構成に大きな差のあることがわかる。

## 5. 商品マスター

多くの各種受発注VANシステムの機能は、データスイッチングが基本であり技術上は既知のものでしかない。

受発注システムでは簡便な入力を補完し、伝票を出力する商品マスターの早期完成がより重要な課題である。したがってVAN会社としては商品マスター作成に当たり、次の要点が満足される必要があると考えた。

- 1) 客先ごとに構造が変わらない。
- 2) 客先の導入日程に影響されない、影響を与えない。
- 3) 客先ごとにゼロベースで新規作成しない。

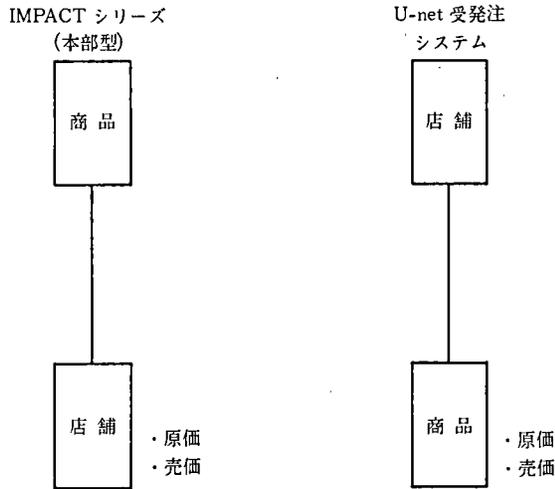


図2 商品マスタの構造

Fig.2 Structure of item masterfile

## 4) 保守が一元的である。

これらは受発注システムの対象品目、客筋を決めることにもなるが、VAN ビジネスとして複数客先に安価に提供するための必要条件である。自社専用利用で、かつ本部運用を目的とする場合とは自ら具備すべき特性は異なる。

商品マスタの構造については利用形態、運用主体が誰であるかにより異なるが、受発注システムでは単独店舗型とすることにし、商品マスタの保守は小売・卸のいずれからも可能にしてある。

このためシステム上は、各店舗・卸の実状も考慮し商品自体が JAN コード登録してあれば、インスタアコードによる発注も可能なように商品マスタは構成されている。

JICFS への依存が高まるにつれ、JICFS の精度・更新サイクル等流動的な商品群への対応力の検証も必要となる。

## 6. JICFS の評価

商品マスタ完成までの実作業の流れは表1に示す通りである。

この作業の過程で JICFS の精度と更新サイクルのタイミングの双方により、次のような事態に遭遇する。

- 1) 現品が市場に出ているにもかかわらず JICFS に登録されていない。  
→ 未登録
- 2) 現品の商品名が JICFS 登録と異なる。  
→ 登録ミス
- 3) 現品の売価変更に対応した変更がされていない。  
→ 変更未了(メーカ設定小売価格が小売側仕入価格設定の目安となる)

これらが先に述べた JICFS に対する疑問の声の根幹であったと考えられる。

表1 初期導入マスタ・スケジュール(U-net 受発注システム)

Table 1 Installation schedule for item master

作業内容			所要日数
取引先	小売店	日本ユニシス	
		(1) 商品コード読み込み	(日) 1
		(1) 初期台帳作成	1
		(1) 初期台帳納品・説明	1
	(5) 初期台帳内容補充 (取引先コードの記入)	(5) 初期台帳入力	5
		*1 (1) 商品台帳作成	1
	(5) 商品台帳納品・説明 (1)	(1) 商品台帳入力	1
	(5) 商品台帳内容補充 (発注規格等の記入)	(5) 商品台帳更新	5
		(1) 商品台帳更新	1
	(5) 商品台帳納品・説明 (2)	(1) 商品台帳更新	1
*2	(5) 商品台帳内容確認	(5) 棚札作成	5
		(1) 棚札貼付・作動確認	1
			計 38 日

\*1：商品台帳は、取引先ごとに分けて作成を行う。  
 \*2：商品台帳内容確認が良くなるまで、商品台帳更新をn回行う必要がある時は、  
 「商品台帳更新1回につき7日必要」とする。  
 具体的な作業内容については〈付録〉を参照のこと。

さらに登録が任意であるため、このような事態がどの程度発生しているかについては、流通コードセンタでも把握していないというのが実状であった。NULは独自にこの状況確認を実施するとともに、商品を一意に特定するための登録時の必須項目確認を流通コードセンタへ提言した。この状況確認と提言は、流通コードセンタから見てもJICFS開始後、初めてのものであるとして評価されている。

以下表2、3に表される数値は、NULにて実測したJICFSの昭和63年11月末日現在のものである。

6.1 商品分類ごとの登録状況

分類別登録状況は流通コードセンタの計画通り、食品・日用品から登録されている(表2参照)。

表2 JICFS分類アイテム件数表  
Table 2 JAN classification in item master

大分類	中分類	アイテム数	備考 (全数に対する%)
1 食品	1 加工食品	63,265	
	2 生鮮食品	161	
	3 菓 子	43,082	
	4 飲料・酒類	14,610	
	9 その他食品	3,823	
	(小計)	124,941	47.6%
2 日用品	1 日用雑貨	16,447	
	2 医薬品	4,056	
	3 化粧品	30,088	
	4 家庭用品	51,554	
	5 DIY用品	4,560	
	6 ペット用品	1,832	
9 その他日用品	1,136		
(小計)	109,673	41.8%	
3 文化用品	1 文具・事務用品	8,478	
	2 玩 具	1,072	
	3 書 籍	4	
	4 楽器・音響ソフト	3	
	5 スポーツ用品	109	
	6 情報機器	65	
9 その他文化用品			
(小計)	9,731	3.7%	
4 耐久消費財	1 家 電	2,298	
	2 家 具		
	3 車 用 品	842	
	9 その他耐久消費財	78	
	(小計)	3,218	1.2%
5 衣料・身の回り品	1 衣料・衣服	7,144	
	3 寝具・寝装品	27	
	4 身の回り品	7,330	
	5 靴・履物	71	
	9 その他衣料・身の回り品		
(小計)	14,572	5.6%	
9 その他商品	9 その他商品	297	0.1%
	合 計	262,432	

表3 システム上の影響度  
Table 3 Problems with application system

	項 目	不 備	影 響
必須項目	JAN コード		
	分類コード	不完全 5桁以内	有効桁は6桁であり異常データとみなし廃棄される。
	アイテム名称カナ	重 複	商品名称は至るところで使用され、これだけで商品の特定ができない。
任意項目	アイテム略称	未 設 定	・JICFS マスタ上エリアは存在するが、有効利用されていない。
	アイテム名漢字	未 設 定	
	メーカー希望小売価格	未 設 定	・商品台帳上該項目は印書されない。ただし、簡易版台帳は未使用のため影響はない。
	容器形態	未 設 定	
	発売年月日	未 設 定	
	商品規格	未 設 定	
	単品サイズ	未 設 定	

U-netの受発注システムにおいては、アイテム名称で商品が特定できない場合、「アイテム名称+規格+メーカー名称」を採用することにより、商品が一意に識別できる確率を高めた。具体的には、JICFS マスタ上直接変更するのではなく、商品台帳・棚札・画面上等、使用者の目に触れる部分の出力を要する際にこれら項目を複合し商品を特定している。

これらが正当なものか否かは、市場に出回っている商品が何点あるか把握していないので的確な評価はできない。しかし、受発注システムの加工食品への適用においてU-net 受発注システム参加客先取り扱い商品のうち JICFS 未登録が8%程度あり、これらの漏れ分の登録作業が発生している。

未登録8%は、表1「初期導入マスタ・スケジュール」のうち“初期台帳作成”の段階で実測された平均値である。

## 6.2 JICFS の物理的な不備による影響

JICFS の項目には、必須項目・任意項目の2種類がある。これらの項目の設定の有無、または内容不備の状況は表4の通りである。これらによりアプリケーション上、表3に示す問題が引き起こされる。

JICFS の評価として、任意項目については対象外とし、アイテム名称(商品名称)の重複について問題提起をする。小売・取引先における現場の運用は、コンピュータ処理に不慣れであり、JAN コードの認識さえできていない実状である。これらを踏まえ受発注の基本である

何を JAN コード いくつ 数	⇒ 商品名称
---------------------	--------

は「商品名称」が唯一の共通の言葉であり、とくに取引先側でのピッキング等で商品名称が不完全では、現場の運用に支障をきたすことになる。

表4 JICFS の不備  
Table 4 Correcting facts of JICFS

全件：259,797 件

項番	不 具 合 の 項 目	件 数	比率(%)	影 響 度	
				受発注VAN	POS D/B
1	アイテム略称が入っていない	102,307	39.38	○	○
2	アイテム名漢字が入っていない	248,014	95.46	○	○
3	商品分類コードが不完全(5桁以内)	3	0.00	○	×
4	メーカー希望小売価格が入っていない	96,171	37.02	○	○
5	容器形態が入っていない	0	0.00		
6	発売年月日が入っていない	259,734	99.98	○	○
7	商品規格が入っていない	150,253	57.83	○	○
8	単品サイズが入っていない	257,549	99.13	○	○
9	アイテム名称が重複	29,042	11.18	×	×
10	アイテム略称が重複	90,110	34.68	○	○

○：とくに困らない    ×：非常に困る

### 6.3 U-net 受発注システムの現状

客先取り扱い商品 4066 アイテム中 JAN コードが異なり、商品名称・規格・メーカー名称が同じものは一件(平成元年3月)であり、大きな問題とはなっていない。すなわち、登録されている商品の登録上の精度は補完手段もあり、今後とも精度の向上を期待できると考えてよい。

しかし未登録商品については、今後の課題として残っている。

## 7. お わ り に

今後対象とすべき商品の拡大を考慮すると、流通コードセンタとのコーリレーションは今後とも継続維持する必要がある。

また、受発注システムにおいて JICFS の有効利用を進めるためには、JICFS の不備を補完する仕組みの強化・維持を計らねばならない。

JICFS を利用することにより、受発注システムの根幹である商品マスタの短期作成はその目標を達成したと考える。

今後はさらに充実すると期待できる JICFS の活用を探っていきたい。

#### 〈付録〉 作業内容説明

項番	作業項目	作業概要	作業担当
1	商品コード 読み込み	初期マスタ構築用ハンディ・ターミナルにて ・棚番号入力(任意) ・商品コード入力(商品に付いているバーコードをスキャナにて読み取る) ・売価入力 を行う。	日本ユニシス 小売店
2	初期台帳作成	店舗別商品マスタ台帳(小売店用)の作成を行う。	日本ユニシス
3	初期台帳納品 ・説明	店舗別商品マスタ台帳(小売店用)を納品し、小売店にて行う作業の説明を行う。	日本ユニシス 小売店
4	商品台帳 内容補充	店舗別商品マスタ台帳(小売店用)をもとに ・EOS対象商品のNoを○で囲み ・取引先コード記入 ・売価確認 ・部門記入(任意)を行う。	小売店
5	初期台帳入力	上記4で記入した内容の入力を行う。	日本ユニシス
6	商品台帳作成	EOS 対象商品を商品マスタに登録を行い、取引先ごとに店舗別商品マスタ台帳(取引先用)の作成を行う。	日本ユニシス
7	商品台帳納品 ・説明(1)	店舗別商品マスタ台帳(取引先用)を納品し、取引先および小売店にて行う作業の説明を行う。	日本ユニシス 取引先 小売店
8	商品台帳 内容補充	店舗別商品マスタ台帳(取引先用)をもとに ・取り扱い商品のNoを○で囲み ・原価記入 ・発注単位記入 ・入数記入 ・その他の項目で内容の違うものの訂正 ・登録もれ商品の記入(欠品・季節商品) を行う。	取引先

9	商品台帳入力	上記8で記入した内容の入力を行う。	日本ユニシス
10	商品台帳更新	商品マスタに対して上記8の内容で修正を行い、取引先ごとに店舗別商品マスタ台帳(取引先用)の作成を行う。	日本ユニシス
11	商品台帳納品 ・説明(2)	店舗別商品マスタ台帳(取引先用)を納品し、小売店にて行う作業の説明を行う。	日本ユニシス 小売店
12	商品台帳 内容確認	店舗別商品マスタ台帳(取引先用)をもとに、項番8で記入した内容の確認を行う。 もし内容に不備な点がある時は、再度項番9へ戻り、作業を繰り返す。	小売店 取引先
13	棚札作成	棚札の作成を行う。	日本ユニシス
14	棚札貼付・ 作動確認	棚札を商品と1対1の確認を取りながら、該当商品の棚へ貼付を行う。 貼付した棚札をハンディ・ターミナルで読み込んで、小売店→U-net VAN センター→取引先へ問題なく送信できるか確認を行う。	日本ユニシス 取引先 小売店

#### 執筆者紹介 前田 邦男(Kunio Maeda)

1946年生。1968年愛知教育大学卒業。1969年日本ユニシス(株)入社。金融関連客先を担当。1986年情報処理サービス本部。現在情報通信システム事業部に所属。



## アパレル企業の動向と今後の情報システム

### Trends of Apparel Business and its Future Information System

松田 貴典

**要約** 高度成長を続けてきたアパレル産業も、昭和40年代後半のオイルショック以降大きな変化が生じ始めてきている。また、社会環境の変化とともに市場環境も変わろうとしている。一つは高齢化の問題である。わが国の平均寿命の伸長は、新しくシルバーマーケットを形成してきた。次に女性の社会進出がある。女性の社会進出はダイレクト・マーケティング事業の発展をもたらした。また、新人類の成長に伴いヤングマーケットにも変化が出始めている。さらに、国際化による諸外国からの輸入攻勢があげられる。

このような社会・市場環境の変化は、アパレル企業自身政策変換を強いられることになり、これを支える情報システムそのものも高度化と戦略化が求められる。この情報戦略が今後の企業経営の要になる。

**Abstract** The apparel industry enjoying a continued high-level growth has been going through a lot of changes since what we call an "oil crisis" in the early 1970s. However, the age of the seller's market has come to an end, where there were not enough goods in the market and people bought anything only if they were cheap and durable. From a viewpoint of such changing market environments, two big factors can be pointed out.

One is due to aging society. With the extension of the average lifespan, aged people are on the constant increase, resulting in forming a new market, that is, a "silver market".

The other is women's advance into society. More free time owned by women because of technological progress has also urged them to return to work, reducing their time for shopping. This has consequently given birth to direct marketing.

On the other hand, Japan's remarkable economic growth has led to stiff trade friction and also geared up domestic demand and imports.

These changes in society and the market environments have inevitably pressed the apparel industry to move into a different management direction, and the information system which responds to this tendency has turned out to be indispensable for survival.

It is certain that management by SIS (strategic information system) will be getting more and more important.

#### 1. はじめに

高成長時代とともに成長を続けてきたアパレル産業も、昭和40年後半のオイルショックとともに大きな変化が生じ始めてきた。高成長時代が終わり低成長経済時代へと移ってきた。これまでのように物が十分になかった時代は、できる限り安く丈夫なものを“作れば売れる”時代であった。だが現在のように飽衣の時代では、単に体を包むといった機能だけでは満足しなくなってきたのである。現在、求められる衣服は効率的に大量生産されたものではない、個性的で主張が明確に打ち出されたものであり、消費者のマインドを捕えたものでなければならない<sup>1)</sup>。

1980年代半ばより日本経済は、GNPでは世界第二位の経済大国にのし上がった。さらに輸出を中心に増大した日本は、大幅な貿易黒字国として定着してきたのである。しかし、このような状況下で貿易摩擦が激化し、諸外国からの日本叩きが起こり始め、折りがらの円高革命とあいまって輸出から輸入基調の貿易構造の変化が予想以上のスピードで起こり始めている。一方、国内政策は内需拡大の方向へと切り変えられ、アパレル企業においても政策変換を強いられることになる。

このような状況下で、現在アパレル企業が置かれている環境の変化と今後の情報システムの方向について考えてみたい。なんらかの参考になれば幸いである。

## 2. アパレル産業を取り巻く環境の変化と動向

### 2.1 アパレル産業を取り巻く社会環境の変化

われわれの生活環境の変化とともに消費構造に変化が出始めている。その要因と考えられる項目をいくつか列挙すると、①高齢化である。高齢化は新しくシルバーマーケットの市場を誕生せしめた。②自由時間の増加と女性の社会進出である。週休二日制の企業の増加に伴い自由時間の増加が起こり、レジャーファッション・マーケットの進展が起こった。また女性の社会進出により、婦人服ファッションの需要が一層高まってきた。これにより、通信販売やカタログ販売に代表される無店舗販売が台頭してきたのである。③若者文化とヤングマーケットの進展である。新人類といわれる現代の若者は模倣と拘束を嫌い、勤労時間と余暇の時間を明確に区分するのである。そこに新しい若者文化を形成し、高級志向のヤングマーケットが生まれてくる。④国際化とNIESの進攻。経済大国にのし上がった日本は輸入中心の内需拡大政策への変換を迫られるとともに、技術移転による高品質で安価のNIES商品が大量に輸入されるようになった。

以下に、それらの要因について詳述する。

- 1) 高齢化とシルバーマーケット……わが国の男性の平均寿命が75.61歳、女性が81.39歳と延びるとともに、出生率の低下から高齢者の割合が増え、人口の高齢化が進んできている。総務庁統計局の調査によると65歳以上の老齢人口は、総人口の10.2%を占め高齢化社会を形成するに至った。高齢化社会における老人問題は新たな社会問題を引き起こしている反面、高齢者を対象としたレジャーサービス、スポーツや健康関連サービス、カルチャーサービス等、新しい市場としてのシルバーマーケティングの発展が予想される。

シルバーマーケットは、市場構造に変革をもたらすほどの市場性があるマーケットといえる。それは、孤独・疎外感といった暗いイメージから脱却し、個性的・社交的・行動派的な明るいイメージを創り出そうとする気運が高まっているマーケットである。そして、おしゃれで経済力のある有望市場として変わりつつある。

- 2) 自由時間の増加と女性の社会進出……週休二日制、土曜休日等労働時間の短縮が自由時間の増大をもたらしている。一方、家庭の主婦においては、家庭用品の電化・家事の合理化・家事のサービス化により自由時間が増大し、スポーツレジャーやカルチャークラブへの参加、職場への復帰による社会進出が増加している。女性の社会進出の増大により、ファッション衣料商品の需要が一層高まってきて

いる。女性のファッション化は、これまでの画一的・大衆的マス商品から個性的・随意的ファッション商品へと移り、新しいファッション・マーケットを作り出している。

女性の社会進出はショッピング時間を減少させ、情報化の進展とあいまって家庭で商品を購入するダイレクト・マーケティングの飛躍的拡大が起こっている。ダイレクト・マーケティングは顧客をセグメント（細分化）し、顧客の消費特性に合わせて直接消費者に働きかけ消費動向をつかむことで、店舗販売より積極的的確な訴求力のある市場戦略が立てられるマーケットとして期待されている。

- 3) 若者文化とヤングマーケット……現代ヤングマーケットは、新人類の若者文化としてとらえられている。若者は成熟社会の中で育ち、他の世代と異なった価値観を持っている。その社会的背景として、出生率の低下、テレビ・音響製品の普及、所得の増大の中で育っていること等が挙げられる。その結果として孤独でわがままな、非思考的行動家傾向で、総中産階級化による高級・本物志向の若者文化を形成することになる。

若者文化は、大人社会が若者を強く取り込もうとした場合、大人社会への反発として表れてくる。つまり、カウンターカルチャ(対抗文化)として、大人の支配的文化・制度、既存概念に対立することになり、時には成人文化を変容させていく力を持っている。団塊社会がその典型的な例で、戦後のベビーブームに誕生した若者は既存概念や硬直化した制度に挑戦し、自らのファッション文化を形成してきた。そしてジーンズやスニーカーを定着させてしまった<sup>[2]</sup>。

現代若者社会は模倣・人真似を嫌い、また勤労時間と余暇の時間を明確に区別し今の時間を最大限にエンジョイすることに専念する。旅行、スポーツといったレジャーやファッションナブルな生活のために働き、そのための自己投資には惜しみなく払い、経済観念は薄いと見える。一方、機械化・コンピュータ化された社会や借金社会といわれるローンやカード社会にも抵抗はなく、現代社会とスマートに付き合い、共存することをいとも自然に身に付けている世代とも見える。現代マーケットの中にヤングを対象とした若者志向のヤングマーケットを形成することになる。

- 4) 国際化と NIES の進攻……1980 年代半ば日本経済は、GNP で自由世界第二位の経済大国にのし上がった。オイルショック以後の日本経済は、企業投資意欲の減退や家計消費の伸びの鈍化により内需が相対的に減少したため、いきおい経済成長は外需に依存する割合が高まった。とくに昭和 50 年代後半からは著しく輸出が増大し、大幅な輸出黒字国として定着した。しかし日本の貿易黒字は相手国にとっては赤字であり、このため貿易摩擦が起こり日本叩きや、国際舞台でのジャパンプロブレムを発生せしめた。こうした状況を解消すべく、昭和 60 年代から積極的に輸入を増大させ、輸出依存型の解消と内需拡大による収支の不均衡の是正を目指すこととなった<sup>[3]</sup>。

このような状況下で、急速な円高と NIES(新興工業経済地域)の追い上げにより、わが国の繊維産業に少なからず影響を及ぼし、構造的変化が起こり始めている。NIES を中心とするアジア諸国は、輸出志向と工業化戦略をとり、高い生産力

の向上をはかりまた安価で品質の高い商品を供給できる国に成長してきた。NIESの成長と急速な円高により、①開発輸入(小売業や卸売業・商品の素材・デザイン・品質・加工方法等の仕様書を作成し、海外の工場に委託生産・加工させ、完成品を直接輸入する)、②逆輸入(日本のメーカーが現地法人の工場や自社工場で生産し、製品を海外で販売せずに日本に輸入する)、③再輸入(日本から輸出した商品をそのまま輸入する)といった新しい輸入品流通チャンネルが展開されることになる。

このような新しい流通チャンネルの発展は、流通業による海外商品輸入の増加をもたらす。すなわち、流通業者自身の手で海外の原材料や素材を活用して委託生産し、メーカーと同じノウハウを学び取り商品開発をすることになる。今後大手アパレルや百貨店は、繊維製品の取り扱い比率を低下せざるを得ない状況になるだろう。アパレルメーカーの場合、収益の中で生産が主導権を握る比率が低下し、委託生産や加工、製品仕入れの比率が上昇するものと思われる。そして生産離れが、社内組織や経営政策を仕入れ販売を中心にした非生産型に変えていくことになると思われる。また、メーカーと流通業者は互いに相互補完関係にあったのが「仕入再販型企業」として競合関係に入っていくと思われる。

表1は大手百貨店、スーパーでの開発輸入事例である。

## 2.2 ファッション小売構造の変化

成熟化市場と競争激化の時代を迎え、産業構造の変化は必至といえる。この時代にアパレル産業を取り巻く小売環境も大きく変貌しようとしている。アパレルメーカーにしても百貨店にしても、今後高収益を上げるための市場を求めるとすれば、ターゲットは高所得者層とファッション性の高いヤング層に当てる必要がある。このターゲットは現在の量販店や大型店舗では吸収できなくなっている。アパレルメーカーにしても百貨店にしても、従来の売場ではなく、こういった消費者層を集めるエリアを求めることになる。その方法は既存のショップに対して商品を卸すか、自ら新しいショップか専門店を出店するしかない<sup>[3]</sup>。

今、アパレル企業を取り巻く環境は、

- 1) アパレルメーカーの小売店の直営化・系列化
- 2) ファッション小売企業の台頭(小売企業のPB商品開発)
- 3) 小売店のメーカー選別強化
- 4) 小売店の価格決定権の確立
- 5) 素材・テキスタイル・縫製各メーカーの逆選別化
- 6) 他産業からの新規参入

といった激動の時代を迎え、アパレル産業自身の構造的変化をせざるをえない状況下になっている。これらの現象は、過去から存在してきた社会分業の仕組みが根底から崩れようとしている。商品が店頭にあふれ、消費者が本当に必要とする商品が何時でも手に入れることができる現在、アパレルメーカーは消費者ニーズを直接取り込むため新しい流通チャンネルの再編成に取り掛かることになる。とくに、インテグレーション(統合)の推進や短サイクルの仕組み作りに協力メーカーから小売店までの垂直統合を図るのである。いわゆる、小売店の直営化やFC(フランチャイズ)化である。

表1 開発輸入の事例<sup>(4)</sup>

Table 1 Example of development import

(及川恒弘「進む流通業の国際化」, 流通政策, No.36, 1989 から)

開発輸入商品	開発主体	素材調達先	加工地	ポイント
紳士スーツ	三越	英国	日本国内	備専用低価格商品の開発
紳士スーツ	そごう	イタリア	韓国	良質素材と低コスト加工地の使い分け 既存品の4~5割安
紳士スーツ	高久	香港	香港	国内チェーン店, 現地の専門店 で販売
紳士スーツ	ジャスコ	欧州 韓国 日本	韓国 韓国 韓国	ジャスコが素材選定と型紙起こしをし, 各地の素材を使い分け韓国で生産 通常品の3~5割安
カシミアセータ	ダイエー	英国	中国	既存品7,8万円台の商品を1万数千円に, 高級品をスーパーのアイテムに
シェットランドセーター	ダイエー	英国	韓国・台湾	素材と加工地を使い分け, 低価格化
皮革ブルゾン	ダイエー	中国	韓国	低コスト素材を使い, 縫製技術の高い韓国でファッション性のある商品を生産
アジア製衣料品	京王百貨店	アジア各国 韓国, 台湾	アジア各国 香港, 中国	デザインを指示, 既存品より3割程度安
婦人服 ニット製品	松屋	英国 台湾	英国 台湾	自主 MD 売場で販売 通常品の3~4割安
各種衣料品	国際繊維流通 (VC本部)	韓国, 台湾, 香港	韓国, 台湾, 香港	商品サンプル, 仕様書発注, 商品ごとに産地分け VC加盟店で低価格・差別化商品として販売
婦人服 (麻ブラウス, カシミアセータ, シルクブラウス) (綿天竺衣料品) (シルク製品, ニット製品) (綿刺しゅう衣料) (サマーニット)	大丸	中国  韓国 香港  タイ 台湾	中国  韓国 香港  タイ 台湾	東南アジア各地が得意とする衣料品を開発 87年には前年の約3倍の金額を買い付け 各地で日本向け小ロット生産体制が整うことを活用

消費者にいちばん近い位置にある小売店は消費者ニーズをいち早くキャッチし、小売店自身が商品を企画し開発に当たっている。いわゆるPB(プライベート・ブランド)である。プライベート・ブランドは力のある大型小売店が対抗的に自店ブランドを企画開発し、消費者に訴えることから始まった。PB化により商品を直接メーカーに発注し仕入れることで大幅な仕入れコストの削減になる。一方、メーカーは競争激化の中で工場のCIM化を図りQRS(クイック・レスポンス・システム)の構築を始めた。QRSは小売店にとって、売筋商品を少量期近仕入ができ大幅な在庫コストの削減が図れることになる。このことは小売店自身が自ら進んでリスクを背負うことになり、その結果としてメーカーに奪われてきた小売価格の決定権や商品の需要権を取得でき、自店のリ

ードシップを回復するとともに、大幅な収益の改善が実現できる。こうして力をつけた小売店は逆にメーカーの選別化をすることになる<sup>[5]</sup>。

### 3. 大手アパレル企業の経営戦略

#### 3.1 組織化戦略

- 1) 最近、大手アパレル企業を始め百貨店等において大規模な組織改革が実施された。

あるアパレル企業の場合、東京の企画部門と大阪の営業部門を再編し、商品・販路別に六事業部体制に組織化された。事業部制は、販売と一体化することで商品企画力を向上させるとともに、事業部ごとに独立制を持たせ社内の活性化を狙ったといわれる(日経流通新聞 昭和63年11月24日より)。

マーケティング・コンセプトが定着し、経済の高度成長が続いている時代は組織を縦割りにし、それぞれが独立した分権化組織の事業部制が企業成長の原動力となってきた。しかし高度成長の波が納まってきた70年代の後半は、増加してきた事業部間に類似商品の重複や同一市場での過当競争、商品の利益性や評価基準のバラツキが見え出し、企業の統一の乱れや効率低下が起り、また企業者側も明確な打開策を見い出せないまま事業部間の不協和音が出始めた。

こうした状況下で関連事業部を一つのグループとして捉え、戦略的決断はそのグループの責任者とトップの間で取り決めて、事業部間の整合性を保つと同時にオペレーションに関する権限は、依然として責任者に与えておき、業務遂行上の融通性を高めようとする新しい事業部制組織としてのSBUが導入されるようになった。

事業部制(SBU: Strategic Business Unit)は製品ブランドによる事業部制の組織化、独立した事業部組織として権限が与えられ、利益責任を持つプロフィット・センタとして自律的に運営されてきた。従来の製品を中心とした事業部制のセクショナリズム等を解決した戦略的事業単位(SBU)で、また事業戦略の策定が委譲され、戦略の計画・実施・評価の単位になっている。SBUは、市場・製品・競合関係の要因によって定義されたのであり、これらの要因が企業の緒他の製品・事業活動と異なる時に一つのSBUとして組織上位置付けられる。これは、一定の市場に向けた製品一事業戦略を一元的に策定し推進する横断的組織であり、事業戦略を一元化したマトリックス組織を形成することになる<sup>[6]</sup>。

- 2) 電算部門から情報システム部門へ(企画戦略組織のもとでの情報システム部門)

コンピュータ・システムの高度活用化に伴い、情報システム・レベルもオペレーショナルレベルからマネジメントレベルへの高度化を図る必要がある。そして最終的には、ストラテジーレベル(戦略)へのシステム化が必要になる。

従来コンピュータ・システムの活用は、省力化と処理の効率化がその主目的であった。したがって、処理対象業務も販売・経理・給与といった定型処理業務が中心であった。この定型業務中心のシステム化では、情報処理部門は経理部門や総務部門といった管理部門のコントロール下に置かれ、システム化に当たっても

垂直的連携システムと機能別システムによるマトリック組織を形成する。

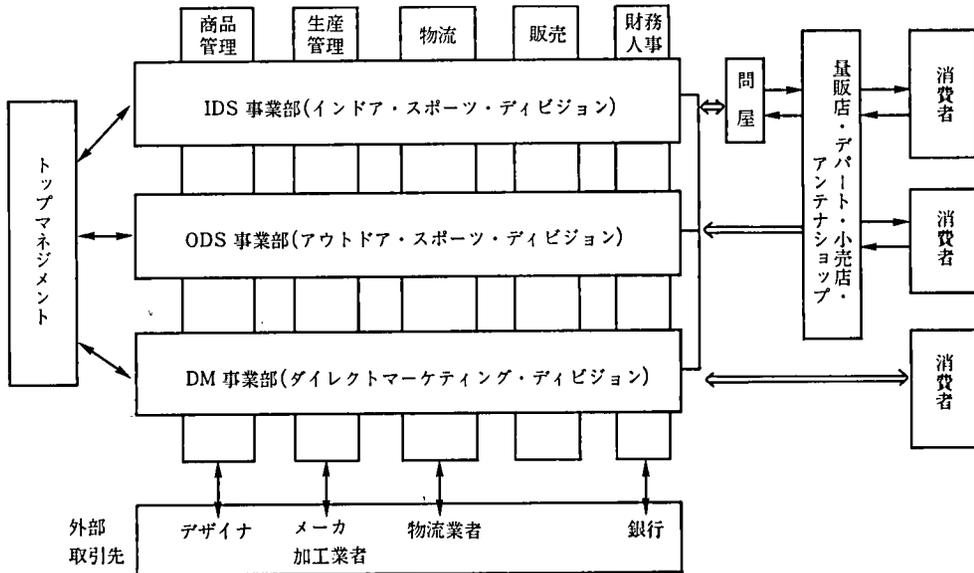


図1 戦略的事業組織体制(SBU), スポーツアパレルメーカーの場合  
 Fig.1 Strategic Business Unit case of sports apparel maker

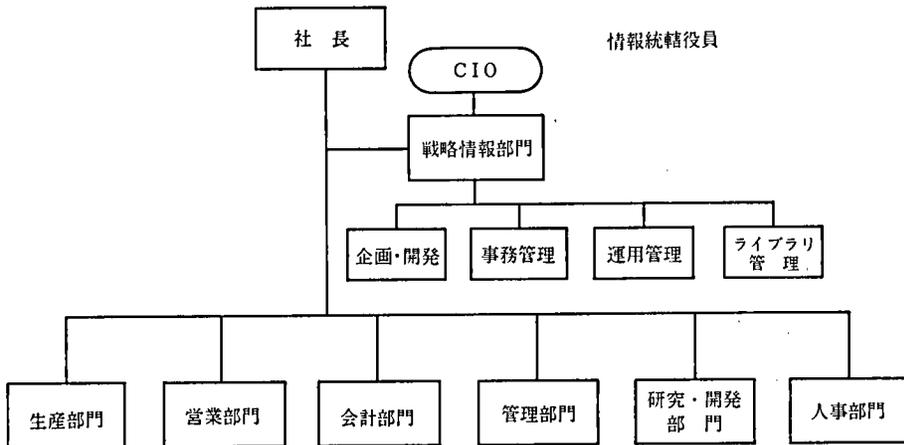


図2 戦略的情報部門の組織化  
 Fig.2 Organizatin in strategic information system

部門内でのコミュニケートで十分であった。しかし情報化の高度化にともない、コンピュータは定型業務から非定型業務へのウエイトが高くなってきている。さらに、コンピュータが戦略的経営の武器として活用される時代になった現在、情報システム部門は企業の企画戦略部門のコントロール下に置かれるべきである。そして、グローバルな立場で、経営戦略にマッチしたシステムが柔軟にできる組織化と位置付けが重要である(図2)。

### 3) 情報統轄役員 (CIO) の台頭

企業における情報化は、ますます拡大し高度化した。情報ネットワークや情報データベースは重要な企業資産である。企業は、これまで構築してきたこれらの資産を経営活動に役立たせ、業界における差別化・競争優位の獲得・維持を図らなければならない。

近年、情報統轄役員としての CIO (Chief Information Officer) が企業の中に貯えられた情報資源の管理 (IRM) を先導する立役者として重要になってきた。W. R. Synnott 氏によれば今日、CIO の役割は想像力豊かな指導者の胸の中にしか存在せず、今日は企業における情報資源を管理する管理職によって創設されなければならないと述べている。CIO は情報技術者でなければ、単なる情報管理者でもない。情報システムを事務処理から競争市場に引き出し、競争優位に立つための情報推進の政策立案者とならなければならない<sup>7)</sup>。

### 3.2 物流センタ構想

アパレル業界では、このところ物流センタの建設が相次いでいる。物流センタの建設や増設の動きは、大手アパレルから中堅アパレルメーカーまで広がっている。アパレルメーカーの物流センタ建設の目的は、コンピュータ化や集中化による適時適品体制の確立や物流コストの削減にある。また、ハンガ商品で営業マンの見やすさも優先しているのも最近の傾向である。大手アパレルが一斉に物流センタを建設している背景には、労働集約型から効率的物流への体質改善の時期にきているといえること、将来の事業拡大をめざして各社が中長期経営戦略の一環として物流の合理化を位置付けていること(織研新聞 昭和 63 年 11 月 4 日から)(表 2)等がある。

表 2 大手アパレルメーカーの物流センタ建設計画

Table 2 Construction plan of physical distribution center in big apparel maker

会社	所在地	面積 (平方メートル)	稼働	主な目的
A 社	千葉県習志野市	約 70,000	平成 2 年	分散統合
B 社	千葉県習志野市	約 19,000	稼働済	工場補完
C 社	大阪府東大阪市	約 8,200	稼働済	物流の一元化
D 社	東京都江東区	約 19,800	平成元年	機能拡大

大手アパレル企業が物流センタを経営戦略の一環として注目し始めた背景には、三陽商会の潮見商品センタの成功例が契機になっている。三陽商会では、各地に分散していた物流センタを集約化し効率的物流に成功した。同社は潮見商品センタを昭和 56 年 5 月からスタートさせ、この 7 年間の間に人員の増加を行わずして取扱量を倍にし、さらに輸送車の積載率を 30% から 70% へと大幅な効率改善に成功している。

一般に物流センタの集中化は、労働集約的な作業の効率化と製品の効率的物流にある。そして全体的物流コストの削減を図ろうとするものである。しかし、その反面商品の最終届け先である小売店との距離が長くなり、運輸コストそのものが高くなってしまうことになる。また、小売店との距離が長くなればそれだけ商品の配送時間がかかり、顧客サービスの低下になり、機会損失にもなりかねない。この解決には、①物流のコンピュータ化と物流ハンドリングの機械化による在庫管理の徹底と適時・適品

の供給体制の確立, ②コンピュータ・ネットワーク・システムによる的確な前売情報の収集, ③メーカー直送・配送集約化による積載率改善, 配送ルートの見直し等, 全体的物流ネットワーク建て直しが重要になってくる。

とくにコンピュータ化は, 最も重要で大手アパレルでは検品バーコードシステム, 値札の自動発行システム, 出荷時の方面別自動仕分けシステム等, 機械化を駆使し商品の配送を特急品ならば24時間以内, 普通品に至っても受注後2~3日以内に小売店に届くといった商品センタ機能を有しているアパレルメーカーもある。

このほか, 物流センタ機能として商品のハンガ化による“売筋”“死筋”商品の発見がある。通常ハンガ商品は, 箱詰め商品の約4~5倍のスペースが必要といわれており, 商品在庫のスペース効率は非常に悪くなるが, 売筋・死筋商品の発見には威力を発揮する。三陽商会の例では, 営業部の在庫分析会議を潮見商品センタ内で実施し, 商品を実際現場で見ながら会議を進めることで死筋商品の早期発見ができ, 早い対応による在庫コストの削減ができるとともに, 営業部門と物流部門の共同作業による一体化した営業活動ができています。

物流センタの中長期経営戦略は労働集約型から効率的物流への体質改善と, 売筋商品をクイックに小売店に届けることにある。

### 3.3 QR の 確 立

QR(クイック・レスポンス)とは, 小売段階での実需に即した商品を迅速に小売店に供給する仕組みでありそのバックグラウンドとして,

- 1) JIT(ジャストインタイム)の納品
- 2) 生販一体化システム(CIM化)により, 売れた商品を製造し補充納品する。小ロット短サイクル生産を实行

がある。もともとQRとは定番商品を対象としたものであった。そしてQRを導入することにより企業活動の中で発生するいくつかのマイナス要因を除去し, その結果として「トータルコスト」削減による商品の競争力を付加した。そのマイナス要因の除去とは, ①死筋商品や売筋商品を必要以上に抱えることによるシーズン終了後の「見切りロス」の回避, ②小売店舗での品揃え不足や補給体制の欠陥による販売機会ロスの防止, ③正確な生産計画を組み, 時間のロスを絞り込むことができることによるあらゆる段階の在庫水準の圧縮・不良在庫の滞貨の防止等である<sup>18)</sup>。QRは小売段階での需要に即した商品の供給が成されるため, 小売店にとってもメーカーにとっても経営戦略上非常に強い武器となる。また, アパレル産業界全体を変えることにもなるといわれている。

QRの实行は小売店にとっては,

- 1) 売れゆき動向を見ながら仕入れができる。
- 2) 商品を一度に大量発注する必要がなく, 必要な時に必要な量を発注し仕入れることができる。
- 3) 店頭には無駄な在庫を置く必要がなく, 売筋商品のみを店頭在庫すればよい。

以上のように, メーカーによるQRの实行は小売店にとっては期近仕入れができ, 売筋商品を必要な時に必要な量だけ仕入れればよいわけで, 大幅な店頭在庫削減になり, 機会損失が少なくなることで小売店のリスクは大幅に削減されることになる。このよ

うなQRの効果は、今後の小売業の経営戦略を根本的に変えることになってくる。たとえば、見込み違いによる商品の売れ残りや、死筋商品のバーゲンセール、過剰在庫にともなう資金ショートといったこともなくなり、小売企業の資金運用がまったく変わってしまうことになる。

これまで小売企業が負ってきたリスクを回避でき、負うべきリスクは極僅かなものになり、自ら進んでリスクを負うことになる。この結果メーカーに奪われた小売価格決定権や商品企画開発は、小売企業主導に変わろうとしているのである。

また、QRで最も重要なことは従来の「価格と数量」を全面に押し出した供給主導型の販売戦略を、消費者ニーズを全面に出した消費者主導型の販売戦略へと、経営者の発想を切り替えていくことにある。QRの本質は消費者の本当に望んでいるものを探り当て、消費者ニーズにあった商品を提供することにある。

#### 4. 垂直マーケティング・システム(VMS)

繊維業界では、川上・川中・川下という言葉が旧態依然とし使用されている。原糸・紡績・紡織等のテキスタイル業界を「川上」と呼び、その原糸・原反を仕入れて、企画・縫製・加工し製品に作り上げるアパレル業界を「川中」、そして商品を消費者に販売する小売業界を「川下」と呼んでいる。これは、繊維製品の生産から小売店まで流通工程の言い表し方である。

ところでわが国の繊維産業は長年、糸(川上)を中心に推移してきた。戦前まで紡績・紡織産業は繊維産業の中核をなしており、現在のアパレル産業は繊維産業の範ちゅうにも入れられなかった。これはアパレル分野を雑貨製造業の一部と見なし、従来の繊維加工工程の最終段階に縫製工程や編み立て工程が付加されたにすぎないという見方が圧倒的であった。しかしアパレル産業は繊維産業をファッションとしてとらえ、消費者(川下)の立場に立って商品を作り上げ、ファッション・メーカーとしての指向を続けたのである。ファッション産業を指向するには、素材中心の考え方ではなくアパレルを中心に消費者に目を向けた商品作りをすることにある。

今、わが国のマーケティングは消費者ニーズに合った商品作りから、いかに早く消費者に届けるかマーケティング・チャネル政策に目が向けられるようになってきた。

マーケティング・チャネルとは販売経路と呼ばれ、作られた商品が消費者に届くまでの経路を意味し、最近では企業戦略に決定的な影響力を持つものとなってきている。

マーケティング・チャネルは商品の社会的経済的移転の経路であり、現代のチャネルは次のような特徴を備えている。

- 1) 卸売商が多段階でなく、1段階へと変わりつつあるため短い経路である、
  - 2) 卸売商が何らかの形でメーカー系列組織の中に組み込まれている、
  - 3) メーカーと卸売商との取引関係は整然となっている、
  - 4) メーカーと卸売商は互いに協力し合う共存共栄の関係が見い出される、
  - 5) 場合によっては大規模小売店が主導権を掌握し、商品の移転を管理している、
- という構造に変わってきている。

これからは、これら現代チャネル駆使した垂直マーケティング・システム(VMS)の企業戦略が重要な鍵をにぎることになる。

## 4. 今後の情報システムのあり方

### 4.1 戦略情報システムの構築

1980年代の情報システムは、戦略情報システム(SIS: Strategic Information System)の構築にあるといわれている。SISは従来の省力化やコスト削減を目指したシステム化ではなく、企業の競争優位の獲得と、維持を目指した差別化のシステムである。また、SISは従来のMISやDSS(意思決定サポート・システム)といったものでもない。SISは一般にコンピュータと通信ネットワークにて構成され、POSやAI等の最新コンピュータ技術と組み合わさっていることが多い。しかし、オンライン・データベース・システムやDSS、エキスパート・システム等とは異なる。SISはDSSやオンライン・データベースといった特定のコンピュータ技術を指すのではなく、その活用目的に焦点を当てているのである。

大手都市銀行は、数百億の投資をして新しくオンライン・バンキング・システムを開発し稼働させ始めた。いわゆる第三次オンライン・システムである。このシステムはネットワークを始め、コンピュータ・システムやターミナル・システムは最新技術の情報システムといえるがSISとはいえない。第三次オンライン・システムは大手都市銀行にとっては銀行業務の遂行上不可欠なものであり、他の都市銀行との差別化には成りえないためである。

クロネコヤマトで知られるヤマト運輸は、全国ネットのVANシステム(ネコネット)を開発し、小口荷物の宅配便業務をシステム化し、各家庭からの小口荷物を迅速に運搬するとともに、VANにより荷物の配送状況を即時に追跡問い合わせができる顧客サービスを実施した。ヤマト運輸は、この宅配便で郵便業務を追い抜くとともに他の運送業者の宅急便を圧倒しマーケットの拡大を図ったのである。このようにSISは業界において他の同業企業を差別化し、競争優位に立てるシステムなのである。SISは大企業のみならず、中小企業においても構築されている。成熟化時代での企業間競争で、企業が生き延びていくための競争優位のための情報システムである。

SIS構築のコンセプトとして代表的なものに、「CSF(主要成功要因)」、「価値連鎖(Value Chain)」、「発展段階説」等がある。

CSFは、ビジネスを成功させる要因として重要と考えられるものをトップにインテグレートしたり、タスクフォースを組織化し明らかにしていくのである。価値連鎖はハーバード・ビジネス・スクールのマイケル・E・ポーター教授が提唱した考え方で、競争優位は企業が買い手(消費者等)のために創り出す価値から生れる。企業は購買物流・製造・出荷物流等の価値を生み出すための諸活動を営んでいるが、これらは独立した活動ではなく相互に依存した活動、すなわち価値連鎖になっている。価値連鎖を競争優位にしていくには、企業内部および外部で発生する情報をSISで連結し有効活用していくことにある。発展段階説は情報システムの成長の過程を、創始・普及・統制・統合・データ管理・成熟の六つの段階に分け、企業の情報システムがどの段階にあるかを認識し、SISとして次の段階をねらっていくことで、破綻や歪なく情報システムを進化させることができるという考え方である<sup>[9]</sup>。

#### 4.2 アパレル CIM の確立

アパレル企業における SIS に受注から納品まで、一貫した生販一体システム(CIM)化がある。CIM(Computer Integrated Manufacturing)とは、消費者が求める商品を個別にデザインし、必要な数量を効率よく生産し、納期までに納入する総合統合生産システムである。CIMを実現するため、小売店の売筋商品情報や消費者が求める商品情報が POS により収集され、VAN を通してアパレル・メーカーに送られてくる。メーカーでは CAD/CAM により商品企画からデザイン、パターンメイキング、グレーディング、マーキング、裁断、縫製、仕上まで一貫したコンピュータ制御による生産を行う。

現在のところ CAD/CAM の一貫化は進んではいるものの、各工程での機械化とデータの連動は不完全であり完全自動化にはなっていない。CAD/CAM は商品企画・デザインからグレーディング、マーキングによる NC 裁断機パーツの作成まで行っており、縫製工程は自動ミシンによる合理化が成されているのが現状である。今後は CAD 情報によりミシンがコントロールされ、パーツ縫製から組立縫製・仕上工程と自動化がなされていくことが予想される(図3)。

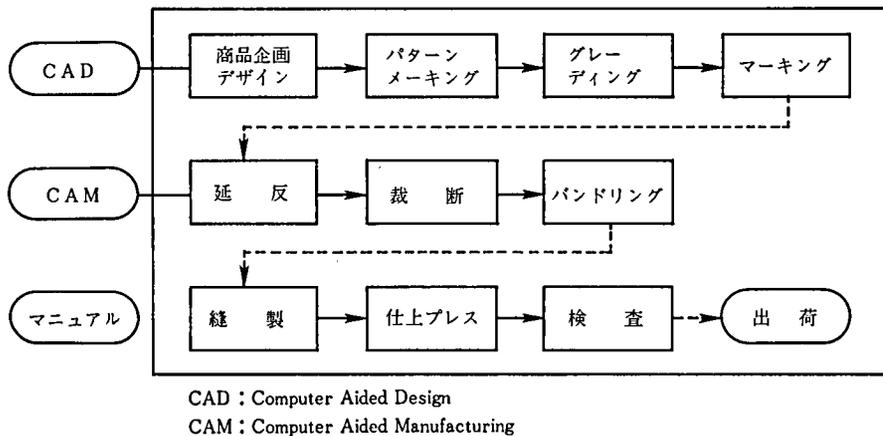


図3 アパレル CIM の現状(CAD/CAM の範囲)

Fig. 3 Present status of apparel CIM

#### 4.3 並列型ファッション物流システム

FBO 社菅原正博社長が唱えるこれからの物流システムの考え方である。これまでの繊維産業の流通過程は、アパレル企業が企画デザインした商品を創るため、アパレルメーカーは原糸・紡績メーカーに原材料の発注から始まる、テキスタイルメーカーは原糸・紡績メーカーから納入された原材料より原反に加工する、最終的に製品メーカーはアパレル商品を生産し小売店・専門店で納入し消費者に販売される。

このようにアパレル商品の繊維流通過程は、繊維製品をスムーズに生産・加工する「生産統合型物流」(垂直型繊維物流システム)の形態を採ってきた。この形態の場合、小売店や専門店からの消費者情報は川下から、川中、川上と製品の流通過程を逆流する形で上がってくることになる。

しかし、消費者の多様化するファッションニーズの変化にいち早く対応していくた

めには、このような「垂直型繊維物流」では非効率的であるといえる。多品種少量で高感度化しつつある消費者のファッション変化に柔軟に対応し、コスト面のみならず、差別化競争の市場の中で生き残っていくには、繊維流通の各工程の中で、それぞれの段階で消費者や売場の動向を同次元で共有化する必要がある。

たとえば、店頭での売筋商品情報は POS で即座に収集されるとともに、その情報はアパレルメーカーのみならず、同時にテキスタイルメーカーや原糸・紡績メーカーに至るまでフィードバックし、迅速に対応できるシステム作りが望まれる。

この新しい繊維流通システムは、「並列型ファッション物流システム」(情報統合型物流)と呼ばれている<sup>[10]</sup>。このシステムでは、小売店や専門店でファッション商品を供給するのはアパレル企業だけではない。テキスタイル企業や原糸・紡績企業が商品を企画し、縫製工場で生産し直接小売店や専門店で供給することにもなる。しかも、川上の原糸・紡績メーカー、テキスタイルメーカー、川中のアパレルメーカー、川下の小売・専門店といった明確な境界線は消え、従来互いに補完関係にあった業界間で競合状況が発生することになる。いずれが消費者をキャッチ、満足させられるかにより、力関係が決まるとともに、逆選別化が起こってくる(図4)。

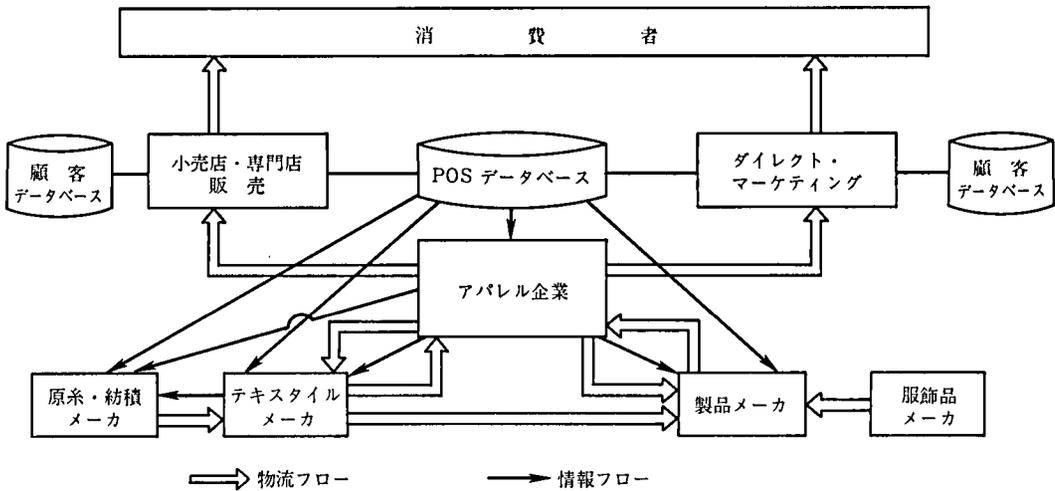


図4 並列型ファッション物流システム  
Fig. 4 Parallel fashion distribution system

## 5. おわりに

昭和50年代に明確な連繋関係にあった繊維産業も、60年代に入り繊維業界全体が成熟段階に入ってきた。川上に代表される紡績、紡織産業から主導権を握ってきた。川中のアパレル産業は60年代に入り、川下の小売企業との競合状態が起こり出してきた。

その一つが飽衣の時代となり、消費者ニーズを直接とらえた小売企業が力をつけアパレルの逆選別化をするようになってきたこと、また異業種のファッション産業への参入にある。しかし大手アパレルにおいては、いち早く異業種への逆参入を図ると

もに、川下の消費者ニーズを取り込む情報ネットワークシステムの確立を実施し始めている。さらに百貨店・小売店等でのリアルな情報をとらえ、生産から物流まで一貫した商流システムを情報システムと連動させて構築しようとしている。競合は国内ばかりではなく、NIESを始めとする諸外国からも起こってきている。今アパレル産業の環境は非常に厳しく、変化の激しい状況になってきている。

本稿がこのような状況下でいかに差別化するか今後の参考になれば幸いである。

- 参考文献 [1] 椎塚 武, 「アパレル産業新時代」, ビジネス社, 1986.  
 [2] 宇野政雄, 「マーケティングがわかる事典」, 日本実業出版社, 1988.  
 [3] 武内 宏, 「imidas」, 集英社, 1989.  
 [4] 及川恒弘, 「進む流通業の国際化」, 流通対策, No. 36, 1989.  
 [5] 江尻 弘, 「迅速供給時代の到来」, 織研新聞, 7.12.1989.  
 [6] 車戸 実, 「経営管理辞典」, 同文館, 1984.  
 [7] W. R. Synnott, (成田光彰訳), 「戦略情報システム」, 日刊工業新聞社, 1988.  
 [8] 江尻 弘, 「迅速供給時代の到来」, 織研新聞, 7.12.1989.  
 [9] 日経コンピュータ, 「SIS」, 10.26.1989.  
 [10] 管原正博, 「情報統合型物流論の提唱」, 織研新聞, 3.6.1989.

執筆者紹介 松田 貴典 (Yoshinori Matsuda)

昭和43年同志社大学法学部法律学科卒業。同年日本ユニシス(株)入社。電機卸売業システム、倉庫業オンライン・リアルタイムシステム、繊維卸売業POSオンラインシステム、アパレル企業データベース・オンラインシステム等、流通、繊維、アパレル企業のシステム設計開発に従事。大型機システムサポート・マネージャ、一般企業システムサポートセンタ・マネージャを経て、現在、関西支社システム二部部長。システム監査、情報システム関連法の専門的研究にも参画。技術士(情報処理部門)、特種情報処理技術者、システム監査技術者、日本技術士会会員、システム監査学会会員、システム監査協議会会員、日本セキュリティ・マネジメント学会会員、EDPAA 大阪支部理事、他。



## アパレル産業における戦略情報システムの現状と今後の課題

### A Strategic Information System for the Apparel Industry and its Future

関 本 博

**要 約** 現在、戦略情報システムの構築がコンピュータとネットワークの技術、および生産性の向上を背景として、さまざまな産業でなされている。アパレル産業においては、消費者の嗜好の変化や多様性によって市場動向が大きく変化している。大手アパレルの利益率の伸びは純化し、従来の生産・物流戦略や販売戦略では、市場の変化に対応できなくなった。

このためアパレル産業は、素材メーカー・生地メーカー・染色加工業者・縫製メーカー・問屋・小売店の生産・物流をネットワークで結合（垂直結合）し、消費者が本当に欲しがっている商品を提供できる仕組みを作り始めた。またシステム開発は、市場占有率の拡大や収益を増大させることを目的とするようになった。

本稿では、アパレルにおける戦略情報システム構築の背景および構築上の留意点について述べる。

- 1) アパレルにおける戦略情報システムの特徴と、情報システムの変遷
  - 2) 従来の情報システムと戦略情報システムの違い、およびトップマネジメントとの関係
  - 3) 戦略情報システムとクイック・レスポンス戦略
  - 4) 戦略情報システムと情報ネットワーク、およびシステム構築上の留意点
- さらに、今後の動向についても記述している。

**Abstract** The development of strategic information systems (SIS) has now been under way in various industries through the support of advanced computer-network technology and increased computer network productivity.

The apparel industry has seen dramatic changes in the market as consumer needs have been diversified. This has caused major apparel companies' profits to grow at a very slow pace, thus preventing apparel business from effectively responding to market changes if they hold on to traditional production, distribution and marketing strategies.

For this reason, the apparel industry has begun to form a structure which enables providing consumers with their most desired goods by networking (in the form of vertical integration), for integrated production and distribution efficiency, all of the individuals involved such as material supplies, fabric makers, dyers, sewers, wholesalers and retailers.

Besides, the main aim of the systems development has been focused on the extended share of the market and on higher profitability.

This paper describes the background of SIS implementation for the apparel industry and considerations related to the effort.

- 1) Characteristics of SIS and transition of information systems for apparel business
  - 2) Comparisons of SIS with traditional information systems and its relations with top management
  - 3) SIS and a quick response strategy
  - 4) SIS, computer networks and considerations for systems building
- Future trends of the industry are also discussed.

## 1. はじめに

アパレル業界は、80年代に入ると成長期から成熟期への転換を示してきている。今後とも、この安定化傾向は続くものと予想される。この転換過程において、次のような兆候が表面化している。

- 1) 消費者のライフスタイル\*の変化および嗜好の変化への対応
- 2) 市場占有率の拡大競争の激化
- 3) 利益率の伸びの鈍化
- 4) 新ブランド\*\*展開の増加
- 5) 生産過剰現象
- 6) 展示会発注方式の比率の減少

これらの変化に対応するため、企業は戦略そのものを変革する必要に迫られている。すなわち、環境変化に対応するための新しい経営目標の設定、対応する経営戦略の策定および社内体制の整備等もこれに含まれる。

当然の帰結として、情報戦略の面においても次のような変化が見られる。

- 1) サブシステム(個別システム)の最適化からシステム全体の最適化への移行(これは、システム・インテグレーションを通じてシステムの質を高め、企業の情報システムを全体としての矛盾のないものにするものである)。
- 2) 省力化を目的としたシステムから企業の活性化やリストラクチャを目的としたシステムへの移行
- 3) 情報処理費用を経費と見る視点から生産材と見る視点への移行(これは、情報処理システムに対する投資は設備投資であり高危険負担を伴うが、高収益を生む可能性のある投資であるとみなす姿勢である)。

また、情報システム開発面から見ると次のような変化が見受けられる。

- 1) 長期間の大規模開発プロジェクトから短期間の大規模かつ目的志向型プロジェクトへの移行。
- 2) システム関連部門中心の開発体制からシステム関連部門とエンドユーザ部門協調の開発体制への移行。
- 3) 業務処理中心のシステム設計から企業の機能(データの流れ)中心のシステム設計への移行。
- 4) さらに、QR(クイック・レスポンス\*\*\*)システム(図1)、意思決定支援システムの構築を目指している。

本稿は、このようなアパレル産業における情報システムに対する変化の特徴を説明するとともに、今後の課題について私見を述べるものである。

なお、ここでアパレル産業とは衣服の製造および流通に関する産業を指すが、本稿では流通アパレルを中心に考察を行う。参考として代表的な総合アパレルである(株)ワールドの企画・生産および販売・物流の仕組みを示す(図2, 3)。

\* ライフスタイル：生活様式。

\*\* 新ブランド：ブランド商標のことで、他社の同種類の商品と区別するために設定される。

\*\*\* クイック・レスポンス：カート・サーモンの定義によれば、「商品とサービスを顧客が望む時に適切な量と品揃えで顧客に供給しようとする運用方式<sup>[1]</sup>」である。

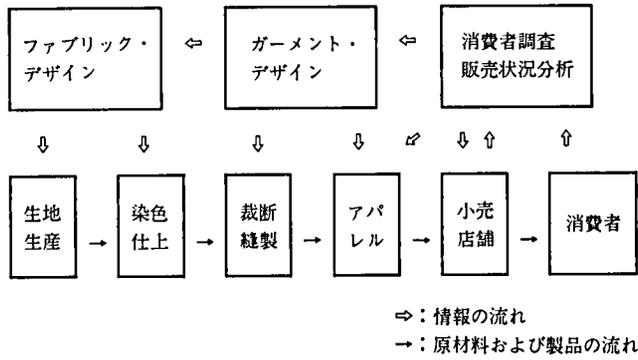


図1 クィック・レスポンスのサイクル

Fig.1 Cycle of quick response

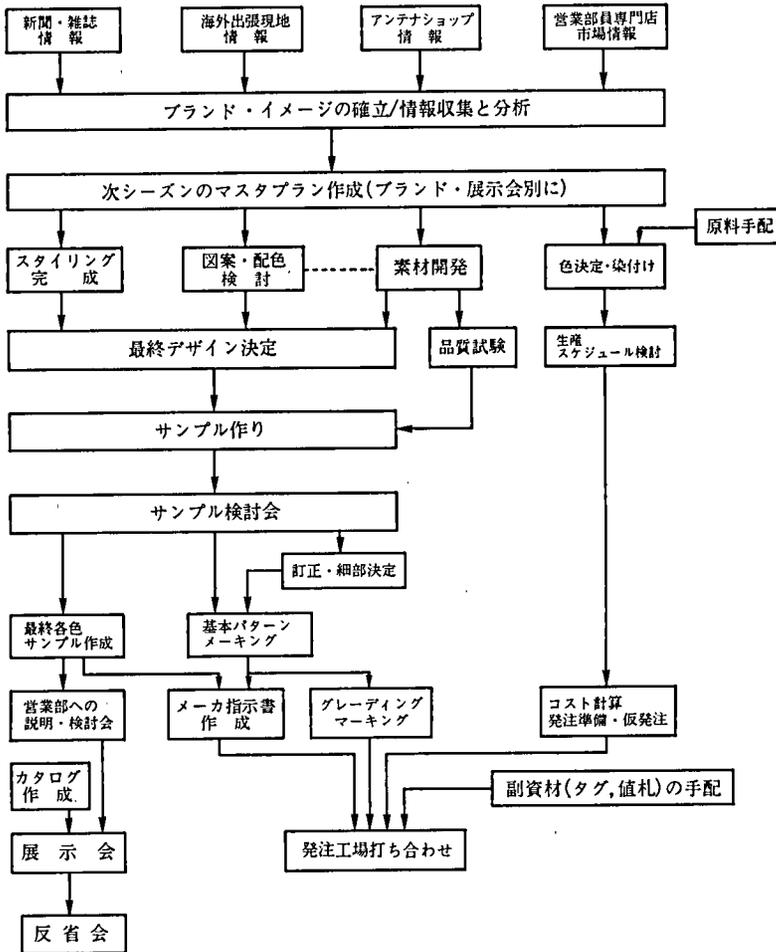


図2 企画・生産の仕組み

Fig.2 Mechanism of plan and production in apparel

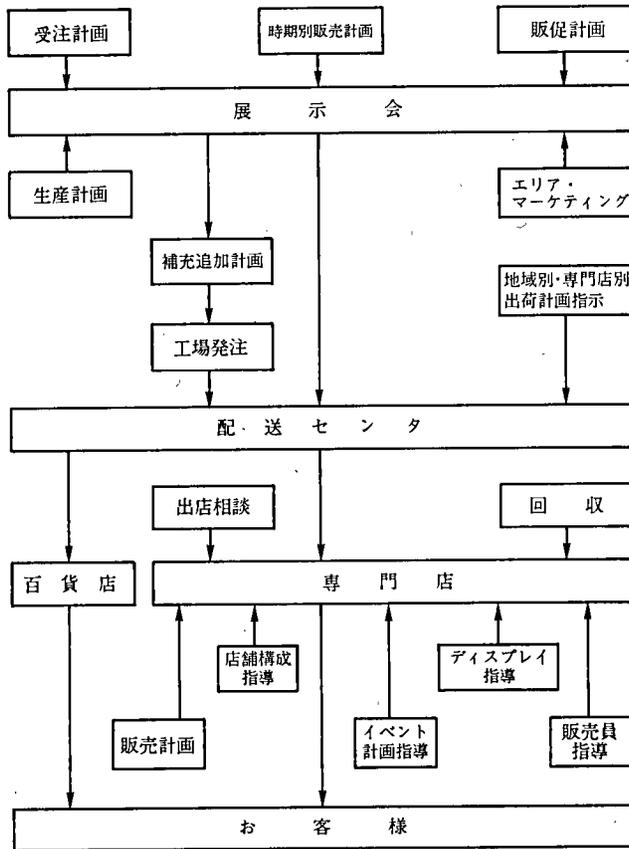


図3 販売・物流の仕組み

Fig. 3 Mechanism of sales and distribution in apparel

## 2. 戦略情報システムの特徴

アパレル産業における戦略情報システムの特徴について、いくつかの視点から考察した内容を以下に記述する。

### 2.1 アパレル産業における戦略情報システムの狙い

第一に新市場への参入を支援することである。現在、とくに日本の大手アパレル\*において利益の成長率が鈍化しているのは新市場への参入対応が遅れていることが主たる原因である。ここで新市場とは、量販店を主たる取引先とするアパレルにとっては専門店市場への参入を、専門店を主たる取引先とするアパレルにとってはアパレル小売の面で販売力強化に成功した百貨店に対する進出を、また百貨店専門アパレルにとっては専門店への進出を意味している。

情報システム面から見ると、販売統制や物流統制を販売先である小売の形態に適合させて、いかに短期間で信頼性の高いシステムを構築するかにある。

新市場への参入は、販売戦略や物流戦略を支える統合化された情報システムが必須である。新市場への効果的な参入が遅れると、その企業の競争的基盤の拡大は制限を受ける。

\* 大手アパレル：ここでは総合アパレルメーカーで、国内での売上が1,000億円以上の企業をいう。

第二に顧客および取引先の囲い込み\*支援があげられる。これは川上\*\*を押さえるために、縫製メーカーや協力工場に対しての優先的な生産発注と引き換えに柔軟な生産ラインの組み替えや、生産能力・人員・投入産出係数等の工場のキャパシティ情報および納期情報の的確な提供を求めるものである。川下\*\*\*に対しては、まず小売店舗を囲い込むため小売店舗より店頭売上情報の収集と引き換えに、小売のスタンス\*\*\*\*に基づいた物流のための発注情報の収集および小売店舗に対しては、エリア・マーケティング情報（たとえば、商品管理情報として品番別売上ベストランキング・品番別消化率・アイテム（品目）別売筋カラー明細・アイテム別売上利益・アイテム別売上分析・発注入庫在庫バランス等、店舗管理情報としてアイテム別売上推移・アイテム別展示会分析・アイテム別サイズ別分析・アイテム別カラー別分析・旬別売れ行き分析・客単価・ロット分析・曜日別売れ行き分析等）を提供することにより小売の支援をはかり、他のアパレルへの切り替えを阻止する。

第三に他企業との競争基盤を支える情報システム化として原糸、原反および素材情報の早期入手、製造・販売を一体化した垂直統合化システムによる販売チャネルの拡大を支援する。

新市場への参入支援、顧客を含めた取引先の囲い込みの支援および企業の競争力を支える情報システムを戦略情報システムと呼ぶ。

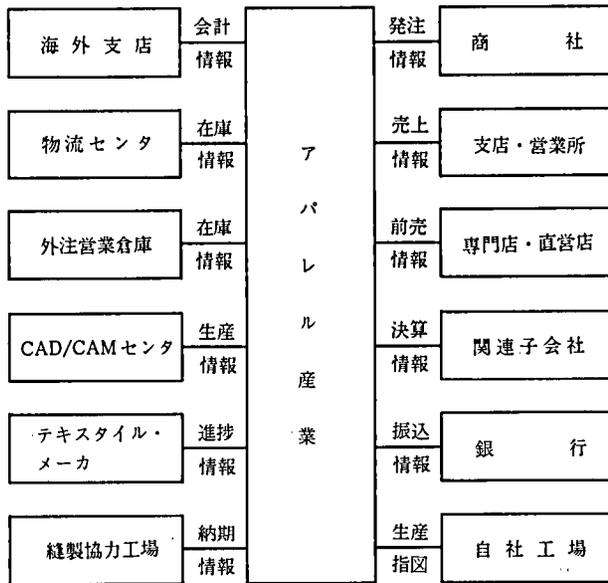


図4 アパレル産業を取り巻く環境  
Fig.4 Apparel industry environment

\* 囲い込み：取引先との関係を強固にし、高い参入障壁を築くことをいう。

\*\* 川上：アパレル産業においては一次メーカー（糸・生地・化繊・紡績・製糸業・織物業および染色）を指す。

\*\*\* 川下：小売業を指す。

\*\*\*\* 小売のスタンス：小売店での売上がアパレルにとって本当の売上であるという立場からの品揃え、および物流支援をいう。

## 2.2 戦略情報システムと情報システムの発展

アパレル産業の情報システムの発展は、製造業等の他の産業と比較して遅れていたが、1960年代の大量データ処理のためのバッチ処理を中心とした個別システムの導入から出発した。そして、その拡大とともに1970年代の企業内総合情報システム、あるいは総合オンラインシステムとして確立されるに至った。この頃からOA化の推進が行われ、1980年代前半には4GL\*が登場し企業内の利用部門を中心とした本格的な“総合オンラインデータベース・システム”が完成した。

しかし、1980年代後半になるとアパレル産業をとりまく環境は消費者のライフスタイルの変化や競争の激化により大きな転換期を迎え、情報システムの関与するネットワークは企業内から企業外へと拡大させる必要にせまられた。その環境を図4、図5に示す。

さらに、詳細にアパレル産業を取り巻く環境を分析すると企業間のファイル送受信(たとえばJCA手順\*\*, JBA手順\*\*\*による)による処理形態からトランザクション処理、すなわちリアルタイムでの在庫問い合わせや発注を必要とする状況となっている。

これは、従来10枚ないし100枚単位で物流が行われていたが、現在では1枚ないし数枚の単位で行われる状況となり、売れる商品はただちに補充する必要が強くなったためである。

ここで、総合アパレルで情報戦略を武器の一つとして高成長を達成してきた(株)ワールドの情報システムの変遷を参考にしてみる(表1)。ここで特徴的な点は、情報シ

表1 情報システムの変遷

年	システム
1974年	B1700システムの導入 (バッチ処理を中心とした個別業務開発)
1975年	B3700システムの導入 (バッチ処理のデータ量増大に対応)
1977年	B6700×2システムの導入 (社内システムの統合化)
1983年	B6900×2システム、B5900×2システム、B1900システムおよびCP9500システムの導入 (社内システムの再構築、4GLの導入、企業間データ交換のためZCCP(全銀プロトコル)の導入、漢字システムの導入、パソコンの導入、店舗とのデータ交換のためハンディターミナルの導入、遠隔地のCPUとの自由なデータ交換を実現するBNAの導入)
1986年	A15システムの導入 (原材料管理システムの導入)
1989年	A17システムの導入(予定) (戦略情報システムの構築)

表2 これまでの情報システムと戦略情報システムの比較  
Table 2 Comparing traditional information system with strategic information system

従来の情報システムの特徴	戦略情報システムの特徴
① 省力化が主たる目的	市场占有率の拡大、利益率の改善等に直接貢献することが目的
② 情報システムの利用範囲が社内に限定される。	ネットワークによる情報システムの拡大により社内外へ利用が広がる。
③ 情報システム部門中心のシステム開発体制	トップマネジメントのリーダーシップにより、情報システム部門と利用部門が一体となった開発体制
④ 情報システムへの投資は経費とみなされる。	情報システムへの投資は設備投資であり、当然リスクを伴う。
⑤ システム設計は業務中心でなされ、業務別データベースによるデータベースの共有	機能中心の設計で統合されたデータベース処理となる。

\* 4GL: 第4世代言語、日本ユニシスではLINC, MAPPERを提供している。

\*\* JCA手順: 日本チェーンストア協会の取引先データ交換標準通信制御手順。

\*\*\* JBA手順: 全国銀行協会連合会の全銀協標準通信プロトコル。

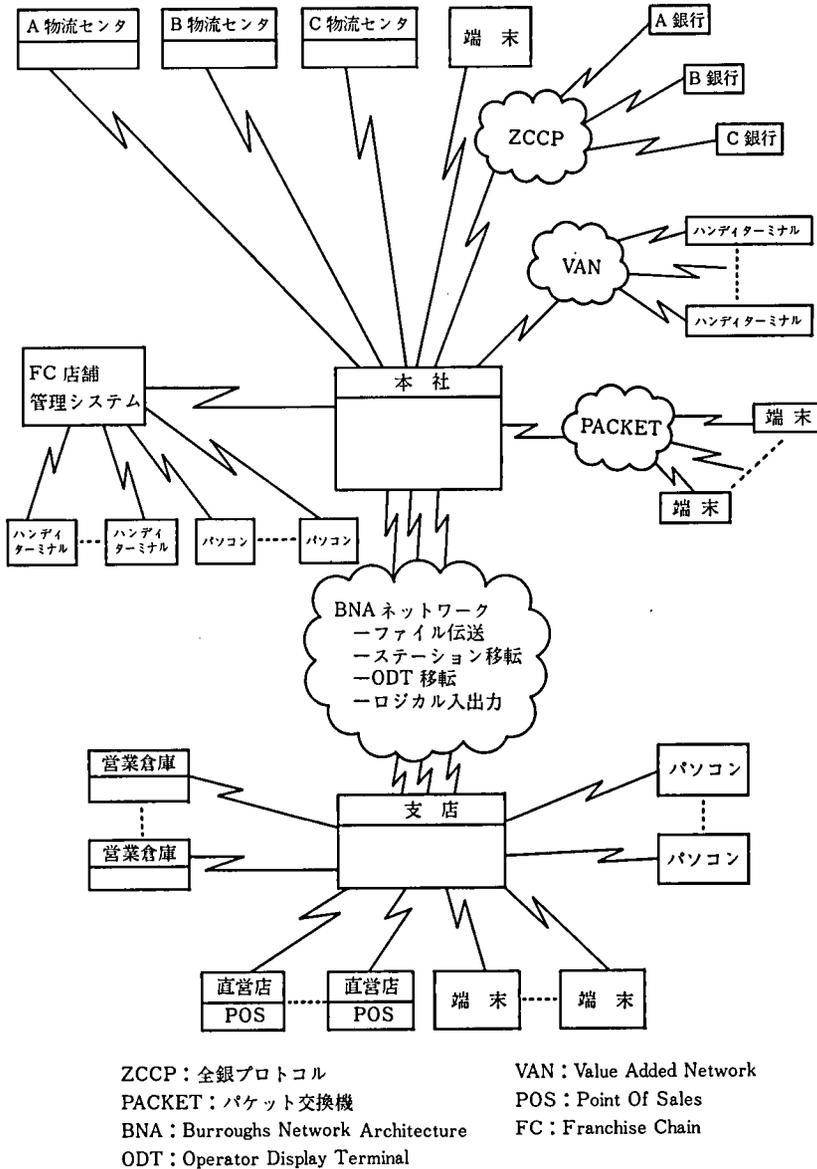


図5 企業内情報ネットワークから企業間情報ネットワークへ

Fig. 5 Change from inter information network to intra information network

システムの拡大が川下から川上に向けてなされ、さらにこれらを総合化 (Integrate) する方向にあるということである。

### 2.3 これまでの情報システムと戦略情報システムの違い

これまでの情報システムと戦略情報システムとの違いを、情報戦略のあり方、情報システムの開発方法および利用方法の面から明らかにする。

まず、これまでの情報システムと戦略情報システムを対比すると表2のようになる。

情報システムと戦略情報システムとの違いは、既存の情報システムの延長上に新たなシステムを構築していく方法ではなく、企業の戦略を直接・間接に支援する情報シ

システムを短期間でつくりあげるところにある。さらに、システム・ライフサイクルの長いシステムとして実現することを要求されている。システム・ライフサイクルが長ければ長いほど、利益を生むシステムであるともいえる。

たとえば、次にあげるシステムは特定領域での戦略情報システムである。

- 1) 業界型 VAN による伝票処理の合理化、受注から納品までの時間短縮による取引先の囲い込み
- 2) 企業のトップを支援する情報システムの構築
- 3) 縫製メーカー・アパレル・問屋・小売・消費者を情報ネットワークで統合した情報システムの構築
- 4) 土曜日、日曜日および 24 時間対応の物流システムの構築
- 5) 顧客管理のデータベースの統合化による顧客情報分析や AI (Artificial Intelligence) の適用

## 2.4 戦略情報システムとトップマネジメント

戦略情報システムに対して企業のトップはどう関わり合っているのか。

従来、トップは部分的に情報処理システムと関わりを持ってきた。たとえば部門別の売上速報を翌朝報告書で見るとか、スタッフに売上予算の達成率を報告させるとかいうことであり、システム開発そのものに関係することは少なかった。すなわち、経営戦略と情報戦略は各々別個のものとして存在していた。ところが、システムが戦略的要素を含むに至り、どうしてもシステム構築に対して強い影響力を持たざるをえなくなった。このことは、企業の事業計画と密接に結合した情報システムの構築が経営上の重要な課題となったことを意味している。

アパレル業界においても、CIO (情報戦略統括役員) の役割を担う役員が登場してきている。アパレル産業における CIO の主たる役割は、川上一川中\*—川下を垂直的に統合する情報システムの統括責任者である。

## 2.5 戦略情報システムとクイック・レスポンス戦略

アパレル産業は、テキスタイルメーカー・ファイバーメーカーを巻き込んでクイック・レスポンス戦略の開発に取り組んでいる。

クイック・レスポンス戦略とは、供給者のすべての機能を密接に結合させ、消費者ニーズに最も効果的に適合させる戦略で、その結果として取引に関与した業者すべてに利益をもたらす<sup>[2]</sup>。

いくつかの事例を以下にあげる。

第一に取引先の囲い込みの一環として、アパレル産業と小売業を統合化するために両者で共通して使用できるバーコードの開発を行っている。

第二に EDI (Electronic Data Interchange)\*\* による発注・受注作業、内容 (素材・品番・納期・価格) の確認および請求書の発行を検討している。このことは、EDI が実施できなければ取引先を失うという危機感を生じさせている。当然、一つの戦略的なポイントとなる。

\* 川中：アパレルメーカーおよびアパレル卸をいう。

\*\* EDI：コンピュータ・ネットワークを使用し企業間で、ビジネス文書を交換するシステムで電子データ交換という。また、ANSI (米国規格協会) が EDI に関する標準化作業を開始している。

第三に物流梱包の標準化が進行しており、パッケージの支援（柔らかいアパレル製品をいかにして効率的に梱包するかという問題の解決策）システム開発も進行している。

第四にアパレル産業とテキスタイルメーカを結ぶために、注文や送り状についての EDI の推進、バーコードタグを利用した生地や原反管理システムの開発も行っている。

しかし、このクイック・レスポンス戦略は婦人服を中心としたシーズン性の高いものには適用が困難であることがあげられる。これは企画から展示会を終えて消費者にもが届くまで数か月を要し、かつ販売期間は 1 ないし 2 か月に集中すること、および EDI への投資額は取引先の多い大企業は可能であるが、中小企業では投資に見合う効果が見い出せない状況であり、今後の課題の一つである。

## 2.6 戦略情報システムと情報ネットワーク

アパレルメーカは、原料供給者と小売業の中間に存在している性格上、商品流通の機能とともに情報の流れから見ても川上（繊維素材メーカ・縫製メーカ）と川下（小売）との接点としての立場にあり、とくに川下との接点はマーケティング上の大きなポイントとなる。

「専門店は、商品を特化し、百貨店等に比べて品揃えの深さを武器とする立場にあることから最も商品管理のニーズが強い。なかでも商品単価の高い業種ほどシステム化の投資効果を生みやすいため、チェーン化させたところでは早くから POS システムによる単品管理に着手した」<sup>[3]</sup>とあるように、SA (Store Automation) 化が推進されている。

店舗で販売された商品を一定時間内（24 時間ないし 48 時間）に確実にフォローするためには、アパレルメーカは店頭の販売情報をいち早く収集する必要がある。このため、POS・ストアコントローラ・ホストコンピュータを短時間で接続できるネットワークが重要となる。1 日 1 回ないし 2 回のデータ収集を行っていたのでは、商品供給面での差別化が図れなくなっている。現在では、1 時間ないし 2 時間おきにデータを収集し、小売に対する商品供給戦略面で差別化を狙うアパレルメーカが増加している。

## 2.7 戦略情報システムの構築上の留意点

アパレルにおける戦略情報システムを構築する上での留意点を以下に述べる。

また、完成した情報システムをどう評価するかという課題がある。ここでは、「情報システムの有効性は戦略にいかに対応しているかで評価される」ということにとどめ、その具体的評価方法にはふれない。

### 〈ステップ 1〉

アパレル産業を取り巻く環境および、何が危機であるのかを認識することから始める。これにより、企業のトップ、情報システム部門および利用部門が環境に対して同一の認識を持つことが可能となる。

このステップは、トップや利用部門長に対してのインタビューや質問用紙を用いて実施される。さらに、アパレル業界の一般的傾向および競合関係にある他企業の動向についても認識を一致させる。この時点で、戦略情報システムの構築のための活動計画を作成する。

このステップでの着眼点の第一は企業内環境、とくに経営者と従業員との協力体制・組織力および財務体質について現状を認識することである。

第二は商品開発力(=ブランド開発力)、すなわちアパレルメーカーの管理の基礎であるブランドを設定し、そのブランドで他のブランドと比較して差別化が図れているか否かを評価することである。

第三は販売力(=営業力)、すなわち販売促進方法・商品化政策・販売経路選定政策および価格政策を競合他社と比較して評価することである。

第四は収益力、および資金力を競合他社と比較して評価することである。

#### 〈ステップ2〉

企業の競争的基盤をなす情報システムの見直しおよび総合的な設計を行う。このステップでの着眼点は、アパレルメーカーを中心として、川上・川下を結合する垂直統合システムをどの切り口から展開するのかを明確にすることである。

#### 〈ステップ3〉

CSF\*の洗い出しと優先順位付け、および競争優位を占めることが可能な領域について戦略的代替案を作成する。

- ① 経営目標の確認
- ② 環境変化と競争関係の明確化
- ③ 現在および将来の企業の強味と弱味の把握
- ④ 競争的優位を確立するためのCSFを導き、それを達成するための手段および評価方法を明らかにする。
- ⑤ 推進計画の作成

このステップの着眼点は、CSFは同業者においても異なるのであるが、企業内のマネジメントレベルによっても異なるし、部門によっても異なるものであるので優先順位付けには得点付け等の工夫を行うべきである。経験的にはあるが、7ないし14程度のCSFを設定すべきである。

CSFの例(アパレルメーカー)を以下に示す。

- ・垂直統合を支える情報システムの強化
- ・市場占有率の改善
- ・顧客サービス率の改善
- ・自社ブランドの開発
- ・マトリックス型組織によるモラルと組織化の向上
- ・管理者の育成
- ・新事業への進出(衣食住の空間へ)
- ・高品質の維持
- ・物流費用の削減

#### 〈ステップ4〉

各特定領域における戦略の具体化を検討する。

- ① 特定領域における顧客や社内の利用部門のニーズを分析する。
- ② これらのニーズを解決するための解決策仕様を作成する。

\* CSF : Critical Success Factor の略で成功への要因のこと。

- ③ 適用可能な情報技術（ハードウェア、データベース、ネットワーク、4GL）を検討する。
- ④ 顧客および社内利用部門の期待効果を見積る。
- ⑤ 期間・費用および要員を検討しシステム開発計画を作成する。

〈ステップ5〉

情報システムの代替案の検討を行う。

- ① 情報システムを構成するハードウェア、およびソフトウェアの代替案を作成する。
- ② 戦略情報システムの目的・機能およびシステムの範囲を定義する。
- ③ プロジェクト活動計画を作成する。

〈ステップ6〉

情報システムの開発および導入を行う。

- ① プロジェクト運用
- ② システム開発
- ③ 利用部門への教育
- ④ システム導入

戦略情報システムにおいては、利用者がシステムを正しく理解し運用することが必須の条件となる。さもなければ経営活動の円滑な運用にも支障をきたすことになる。この意味でも利用部門に対する教育は重視される。

〈ステップ7〉

導入後の評価を行う。

以上がアパレルにおける戦略情報システムを構築する上での留意点となる。

### 3. アパレルにおける戦略情報システムの今後

本章では、アパレルにおける戦略情報システムの今後の課題について述べる。

#### 3.1 アパレル産業の今後と戦略情報システム

POSシステムはかなりのアパレルメーカーが採用し、システムの拡充につとめている。あるメーカーの経営者は、「百貨店や専門店の売場にモニターカメラを置かせてくれるのであれば、すぐにでもやりたい」といったが、それほどメーカー側は時間によって変わる売場の情報を欲しがっているのである<sup>14)</sup>。

このことは感性化、すなわち個性化や多様化に対応することが最終的な差別化戦略であり、この小売を掌握することによって、川上の縫製メーカーや工場に対する統制力を強化しようとするものである。

また、感性時代といわれるように新しいブランドが次々と生まれ、同時に素材・色・柄・染色堅牢度も変わりばえのしない商品が現われている。この状況下で基幹ブランドを確立し、緻密な販売計画・原料商品企画・受注活動・生産計画・生産統制・物流統制・販売統制といった各領域で、情報資源管理の方法論を確立することが最重要課題である。

つぎに、大手アパレルの多くは自社で生産を行うところは少ない。また、販売にしても直営店志向のアパレルもあるが、専門店・量販店・百貨店に依存している比率が

高い状況である。このような環境下では、情報ネットワークに支えられた物流システムが戦略的ポイントとなる。

コンピュータやネットワーク技術は、その基本的な機能として従来の仕事のプロセスを改善するだけでなく、情報を収集し、統合し再利用するための手段を作り出せる。情報技術による可能性が拡大すれば、諸経営資源を効率的に活用し、個別部分を全体的に統合し、戦略的な領域を支援することが可能となる。

#### 4. お わ り に

現在、大手アパレルでの戦略情報システムの構築に参加しているが、試行錯誤的な接近を試みているのが現状である。販売計画・企画活動・受注活動・生産計画・販売や物流の統制といった特定戦略の具現化を検討している。

いくつかのアパレルにおいては、特定の領域で戦略的といわれる情報システムが稼働しているが部分的あるいは特定領域における戦略情報システムだけでは競合相手によって比較的容易に乗り越えられてしまうものである。持続し、かつ維持の容易な総合戦略の確立と戦略情報システムの構築が鍵である。

本格的な総合戦略情報システムの構築および展開はこれからである。

- 
- 参考文献 [1] 江尻 弘，“アメリカのQRの現状と見通し”，化繊月報 486(88.10)，P. 33.  
 [2] 佐藤隆三，“米国にみるアパレル，テキスタイルにおけるクイック・レスポンス戦略”，  
 繊維科学，317 (88. 6).P. 28.  
 [3] 通商産業省産業政策局，“企業情報ネットワーク”，コンピュータ・エージ社，1985. 3. 1.  
 P. 136.  
 [4] 大塚佳彦，“ファッション業界”，教育社，1987. 4. 25. P. 102.

#### 執筆者紹介 関本 博 (Hiroshi Sekimoto)

昭和 43 年北九州大学商学部経済学科卒業。49 年日本ユニシス(株)入社。B 4700 および B 6700 の SE サービスに従事した後、大手アパレル企業の B 6900 および A 13 システムでの SE サービス（顧客向けシステム開発プロジェクト・マネージャ）を担当し、現在に至る。関西支社システム二部所属、システム監査技術者。



## 紳士服アパレル企業における情報システム

### An Information System for Men's Wear Apparel Business

藤田力夫

**要約** アパレル卸売業では、消費者ニーズの多様化・個性化といった需要構造の変化に対応した情報システムの構築が急務となっている。具体的には、多品種少量・小口多頻度化する小売業側からの発注要請に対応する物流システムの構築であり、需要動向の的確な把握と、それによる売上向上と機会損失の削減を目的としたシステム構築である。生産・在庫・販売といった基幹業務の中で、商品情報を単品別に即時に捉えられる情報システムの構築が必要となっている。

本稿では、これらの問題に対する一つの解決策として、先進アパレル卸売業における情報システム構築の実例を紹介している。はじめに情報システムを構築するに至った背景と、システム化の狙い、考え方を述べている。

情報システムの紹介は、生産・物流システムのみにも留め、単品管理を行う上で重要な役割を果たしたバーコード・システムを中心としている。

最後に情報ネットワークの現状と今後の動向について述べている。

**Abstract** It has been an urgent requirement for apparel wholesalers to construct a new information system which responds well to the changing demand structure prompted by increasingly diversified and individualized consumer needs.

In other words, what is required is to build a distribution system which can deal with purchase orders from retailing vendors facing the tendency towards small-lot/multi-variety and small-lot/high-frequency transaction merchandising so that they can get an accurate hold of market trends for increased sales and the decreased incidence of opportunity losses.

It is strongly demanded that such an information system be made available as provides a real-time unit-by-unit capture of the merchandise state in terms of basic aspects such as production, inventory and marketing.

This report illustrates an information system in use by a fore running apparel wholesaler as an example showing how such problems as mentioned above have been solved. The background of the system development, its targets and system concepts are also stated in the first place.

The description is centered around a barcode system which serves importantly for merchandise control on a unit-by-unit basis, with the scope limited only to the production and commodities distribution systems.

Current and future information network trends are also referred to at the end of this report.

#### 1. はじめに

アパレル商品は、季節性・流行性といった面からライフサイクルが短いという特性を持つ。この傾向は、消費者ニーズの多様化・個性化に伴ない著るしくなっている。このような需要構造の変化に対しアパレル小売業では、消費者ニーズに対応した品揃えと、限られた店舗スペースの有効活用による売上の維持・拡大策を図っている。

店舗内には、同一商品の数量を絞り、できるだけ豊富な商品の品揃えを可能とする商品展開を行っている。

この結果、商品供給側であるアパレル卸売業・メーカーには、多品種少量・小口多頻度の配送機能が要求されている。このような要求が強まる背景としては、POSやEOSといった情報機器の普及とネットワーク技術の進展があげられる。POSの導入により、小売業側における単品別の商品販売情報が即時に的確に把握が可能となり、EOSによるオンライン発注と結合することにより、発注業務が正確かつ迅速に行えるようになったからである。

このような小売業からの配送要求に対応するため、アパレル企業では、受注から出荷・配送に至る物流業務の改善を行うことを余儀なくされている。また生産・販売面においても、売筋・死筋といった商品情報をよりの確に、より早く捉え積極的に受注活動を展開することと、商品企画に反映することが極めて重要な課題となっており、顧客や市場動向に対応した情報システムの構築が必要不可欠な問題となっている。

このような状況下でアパレル卸売業であるロッキンガム三東(株)では、企画・生産から物流・販売・在庫に至る総合的な情報システムの構築を行った。本システムの特徴はバーコード・タグとハンディターミナルを利用し、全商品を絶対単品で把握している点にある。これにより、商品の販売や在庫といった商品情報が的確かつ即時に把握できるのみでなく、受注から出荷・棚卸しといった物流システムの効率改善と省力化に多大な効果を発揮している。

本稿では、同社における情報システムの概要を紹介するとともに、システムを構築するに至った背景と狙い、およびシステム化による効果、情報ネットワークの現状と今後の動向について述べる。

## 2. 情報システム構築の背景と狙い

### 2.1 システム化の背景

同社は、紳士既製服を中心とするアパレル製品の卸売業である。東京本社の下に販売拠点として、札幌・名古屋・大阪に支店・営業所を持つ。

販売チャネルは百貨店・専門店・量販店等多様であり、取引形態も委託販売方式・売上仕入方式・買取方式等が混在している。また供給商品も自社ブランド、ストアブランド等販売先により異なる。

商品の企画・生産部門は本社にあるが、ここでの機能は商品のデザインと生産に必要な原材料・付属品の手配および生産指図を行うことであり、実際の生産機能は縫製工場と呼ばれる外部の製造業者に委託している。

物流拠点としては、東京地区にある配送センタに集中しており、工場で生産された商品の大半はこの配送センタを経由して支店・営業所および得意先に配送される。

このような特徴を持つ同社が、企画・生産から販売・在庫および人事・経理に至る総合情報システムを構築しようとした背景には、次の点が挙げられる。

- 1) 商品特性……消費者ニーズの多様化・個性化に伴ない商品のライフサイクルは短縮の傾向にある。また取り扱い商品は多様化し、品種は増大している。

同社の主要商品は紳士既制服が中心であり、スーツ、ジャケット、スラックス

等が商品の大半を占める。この他にカジュアル、婦人服やネクタイ、ベルト、バッグ等ファッション・グッズと呼ばれる小物類等も取り扱い、その品種は色・柄・サイズまで含めた単品レベルでとらえると膨大な数となる。これらの商品を単品で管理するためには、従来の伝票からの入力方法では対応が不可能な状況であった。

2) 生産・流通面からの特性……アパレル製品の生産流通は、図1に示すように原材料から最終製品に至るまでの過程に多くの工程と企業が介在する。同社のように商品の企画から販売までを行うアパレル卸売業では、川上と呼ばれる繊維素材産業から川中のアパレル製造業、および川下の小売業に至る多くの企業と密接な関係が必要となる。このため企業間で発生する情報は多種多様かつ膨大であり、それにかかる事務作業には多大な労力を必要としている。

また紳士服の生産工程は、他の衣服に比べて複雑なことから生産サイクルが長いという特徴を持つ。通常、シーズンの約1年前から、色・柄・素材に重点を置いた原反の手配を行いそれを製造に展開していく。生産途中でのタイムリな原反確保が非常に困難であることから、原反の確保が生産・販売計画を律することが多い。このためには、シーズン前の展示会における受注情報、シーズン中の売場における消化実績情報、シーズン終了後の計画・実績差異情報等を的確に把握し、さまざまな角度で分析・加工を行い商品企画に反映することが重要である。

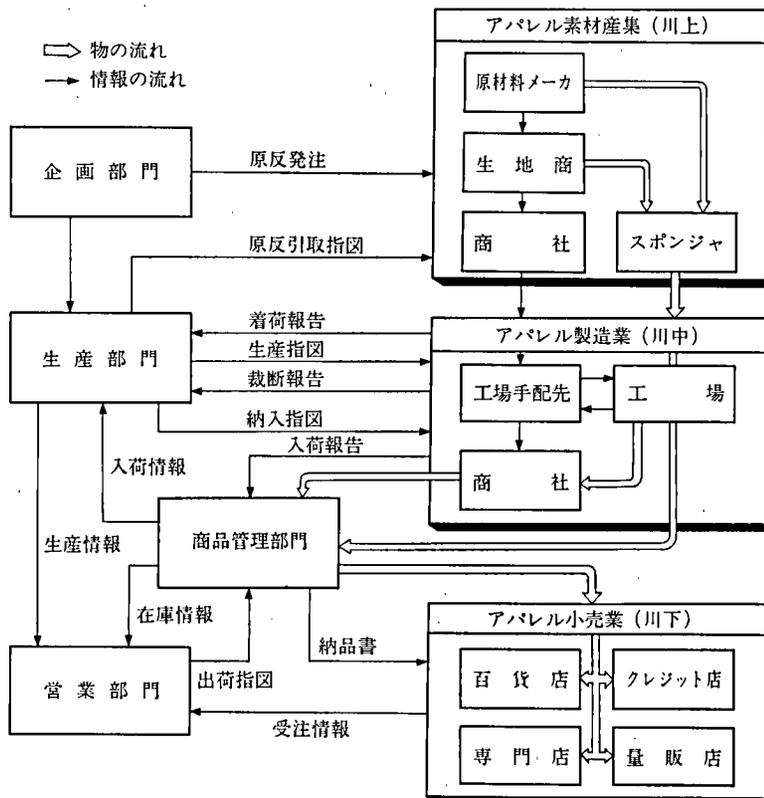


図1 アパレル製品の生産流通

Fig.1 The production and distribution of apparel products

- 3) 物流面における特性……紳士服の生産サイクルが長いという点から、一部の商品を除く大半の商品が見込み生産方式となっている。このため、工場からの商品の入荷はシーズン直前に集中する。また出荷面においては、得意先からの受注は小口化・多頻度化してきており、品揃えから出荷までの時間短縮、さらには欠品率の低下の要求が強まっている。

これらに対応するためには、入荷・出荷処理の省力化と精度向上を行い、在庫管理機能や受注管理機能の充実を行い、品揃えや配送機能の効率化を計らなければならない状態にある。

## 2.2 システム化の狙い

前述したような生産・流通を取り巻く環境条件の変化において、同社では従来の一括処理方式のシステムでは対応が不可能であると認知し、「電算システム短期推進実行委員会」を発足させ、全社的な総合情報処理システムの短期構築を計画した。

総合情報処理システムの目的は、社内各部の業務を合理化し省力化を目指すとともに、具体的な狙いとして次の事項をあげた。

- 1) 絶対単品による商品情報の把握……多品種少量短サイクルという商品特性を持つ企業において、売筋・死筋といった商品動向を的確に把握することが重要であり、このためには販売状況や在庫状況を即時に絶対単品で捉える必要がある。
- 2) 企画・生産からのシステム化……販売や在庫システムを絶対単品でリアル化するためには、その前段階ともいえる生産システムも当然リアルタイム・システムでなければ在庫状況も正しく把握できない。

企画・生産段階から販売・在庫といった一貫した情報システムを構築することにより、受注活動や販売促進を行う上での効果的な情報提供が可能となるばかりでなく、期中での追加生産・余剰生産の防止・見切り等の早期の対応が採れ、機会損失の防止、余剰在庫の極少化にもつながる。

- 3) 企業間の情報交換を密接にする……得意先からの発注データの増加に伴う事務作業量の増大や、生産業務における進捗状況や納期情報の的確な把握等は、企業内で解決できる問題ではない。企業間の情報交換を密接にし受発注のスピードアップ・事務の合理化・生産業務の迅速化を図る必要がある。

## 2.3 システム化の考え方

総合情報処理システム構築の大きな特徴は、システムの開発から運用まですべて利用部門を中心に行われたことである。電算部門中心のシステム開発を行うには電算室要員が少なく、短期間に全システムを構築することが不可能であり、利用部門に開発の負荷を分散する以外方法がなかったという点も起因している。

このような状況からシステム構築の基本的な考え方として、以下に示す事項を決定した。

- 1) 総合情報処理システムの開発は、各部門の業務精通者を中心とする利用部門主導型の開発体制とする。このためシステム開発の標準手順を定め、開発ツール、ドキュメントの徹底した標準化を行う。
- 2) システムの運用は利用部門が中心となって行う。このため、コンピュータ・システムに精通していない人でも利用可能な運用方式を導入する。

- 3) データの入力は情報の発生現場で発生時点に行われることを基本とし、できる限り自動化・省力化が可能な入力方式を検討する。
- 4) 出力に関しては極力ペーパーレス化を目指し、帳表出力は基本的なものに絞る。その他の情報は、利用者が自由に好きな時に必要な情報を得ることを可能とする汎用プログラムの開発、または汎用アプリケーション・システム (AP) を導入する。

これらの考え方をベースとして、コンピュータ・システムの基本構想を次のように決定した。

- ① コンピュータ・システムは本社にホスト・コンピュータを設置し、配送センタおよび支店、営業所にはオフィス・コンピュータを配した分散処理方式とする。
- ② 社内各部門には、ディスプレイ端末を設置し部門ごとの分散入力方式を採用する。
- ③ 配送センタにおける商品の入出庫・棚卸情報はすべて絶対単品レベルで管理する。このための入力機器としてハンディ・ターミナルを採用する。
- ④ 入力の省力化、自動化を目的に他企業とのオンライン化を極力推進する。
- ⑤ 基幹システムの開発言語は COBOL を中心とし、情報の加工分析および部門内の小システムは極力 MAPPER\*やパーソナル・コンピュータのソフトを活用する。

### 3. 情報システムの概要

情報システムの全体構成図は図 2 に示す通りである。これらのシステムが本格的に稼働したのは 1985 年であり、その後取引先とのオンライン強化を始めとする種々のシステム機能拡張を行っているが、基本的な機能については現在とほとんど変わりが無い。

本システムの特徴は、生産から在庫・販売まで商品に関する情報をすべて色・柄・サイズまで含めた絶対単品で管理しているところにある。現在では単品管理を行うことは、アパレル企業において常識となりつつあるが、システム構築を計画した時点では、全商品を単品で管理している企業は非常に少なかった。

なぜならば、20 万～30 万点もある在庫をすべて単品で把握しようとすれば、入出庫や棚卸しにかかる労力と時間が膨大なものになり、作業に大きな支障をきたすからである。

この問題を解決するための手段として、全商品にバーコード・タグを付け、ハンディ・ターミナルを入力機器として使用する方式を採用した。バーコード・システムを利用した商品管理システムは、量販店等の小売部門では実施されていたが、アパレル卸売業においては画期的な試みであった。

本章においては、バーコード・システムを利用した生産・物流システムの概要を述べるとともに、バーコード・システムを採用するに至った背景にまで言及する。

\* MAPPER：ユニシスの提供する 4GL の一つ。

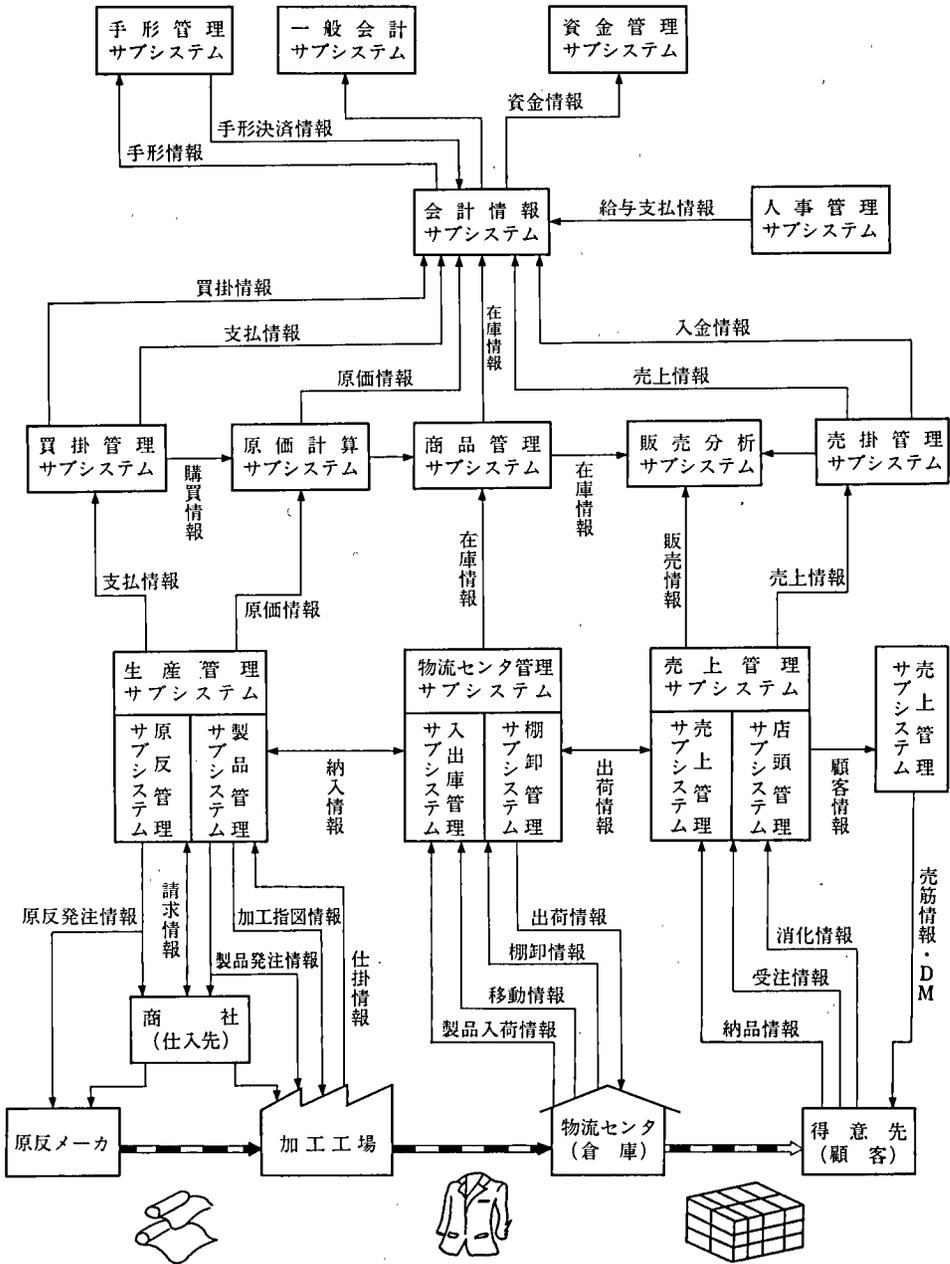


図 2 総合情報システム機能関連図

Fig. 2 The relationship between total information system functions

### 3.1 生産システムの概要

生産システムは、原材料の手配から製品の入荷までの一連の業務処理を行うものであり、原材料の契約から工場投入までを管理する原材料管理と、生産指示から製品仕上がりまでの仕掛情報を把握する進捗管理を目的としている。

生産システムの運用の大半は生産部門で行われるが、ここで得られる情報は、生産

部門のみでなく社内各部門で広く活用される。たとえば経理部門においては、原材料・付属品および製品情報が原価計算や買掛金といったシステムのデータとして利用される。営業部門に対しては製品の納期や仕掛情報の提供、商品管理部門に対しては製品入荷予定情報の提供等が一例として挙げられる。また、絶対単品管理に必要なバーコ

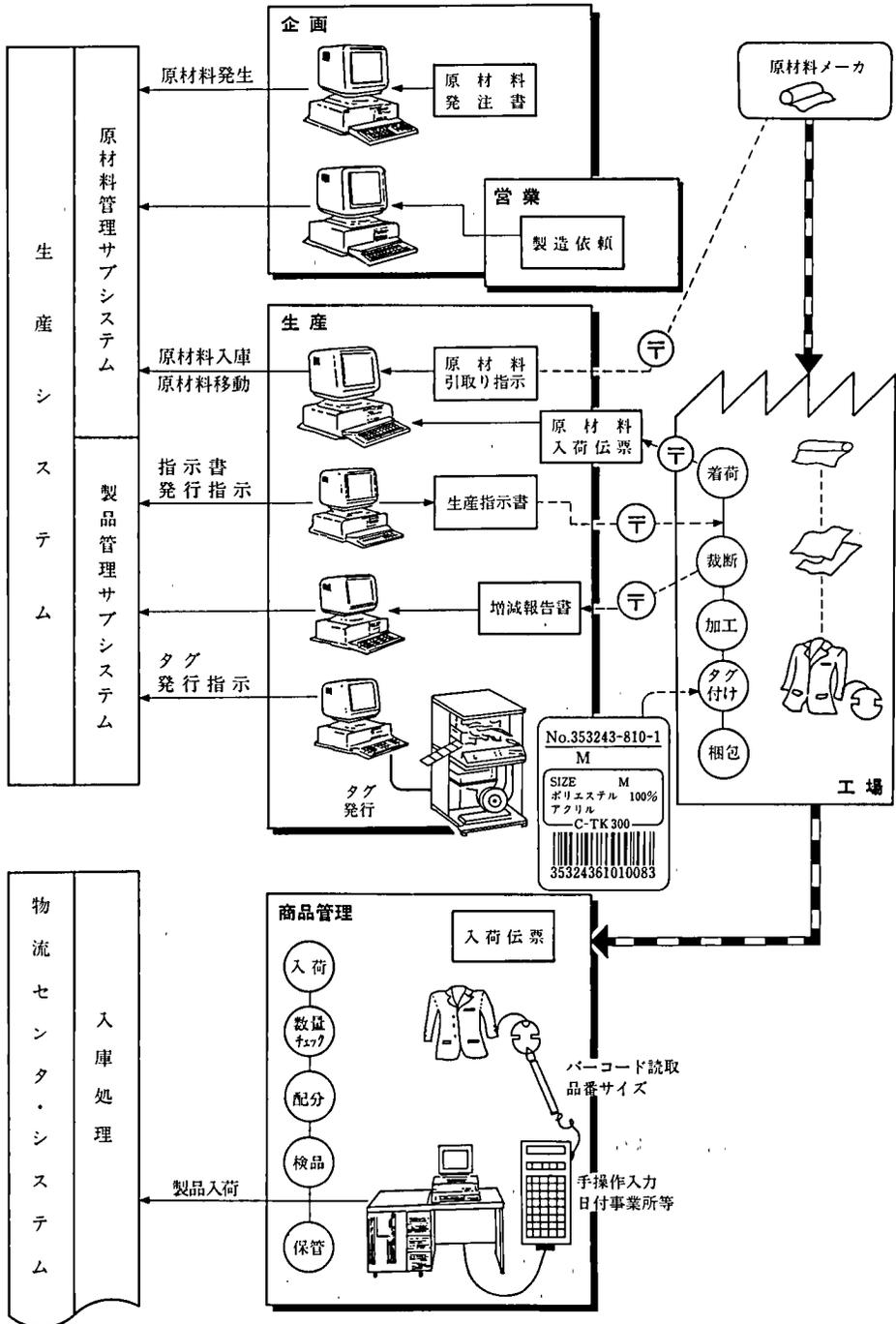


図 3 生産システム  
Fig. 3 The production system

ード・タグも生産システムにより自動発行される。

- 1) 生産システム構築の留意点……生産システムの流れは図3に示す通りであり、現業部門の活動にそって構築されている。入力負荷軽減のために先の工程で入力した情報は、別工程で新たに入力を行わなくても済むように工夫されている。生産システムを構築する上でとくに留意すべき点は、システムに投入される情報の種類が非常に多く、また情報の取り消しや訂正の頻度が多いということである。情報の検索もいろいろな角度で行われるため、データファイルの構造や更新タイミングに関する十分な検討が必要である。

当初開発した生産システムは、バッチ処理でありファイル構造も通常の索引ファイルであったため、現業部門の活動にそったタイムリな情報更新や提供が行えないという不具合があった。その後のシステム拡張においてバッチ処理から即時処理に変更し、ファイルも個別ファイルからリレーショナル・データベースへ移行を行っている。

- 2) バーコード・タグ発行手順……バーコード・タグに必要な商品名・規格・品質等の情報は工場への生産指示の段階で確定する。タグの発行枚数は、工場からの裁断済み報告を入力時点で決定する。タグの発行は多機能端末に直結されたタグ発行機で行われる。作成したタグは工場へ送られる。工場では商品納入時にタグを商品に付け配送センタへ納品する。

### 3.2 物流システム概要

縫製工場からの商品入荷に始まり、倉庫内の移動・営業所への移管・得意先への出荷等、一連の商品の動きによって作り出される情報をすべて管理するシステムである。入庫・出庫・棚卸等の各処理における情報の入力、すべてハンディ・ターミナルによる商品に付けられたバーコード・タグの自動読取りで行っている。以下に代表的な処理について記す。

#### 1) 入出庫処理手順……

- ① 商品の入出庫による品揃作業の段階でハンディ・ターミナルに入出庫区分、入出荷先、担当者等を手操作で入力する。
- ② 各商品に付けられたバーコード・タグをハンディ・ターミナルのバーコード・ペン・スキャナによりスキニングを行いバーコードを読み取る。
- ③ 全商品のスキニングが終了した時点で、スキニング件数と商品数量をチェックする。
- ④ 品揃えが完了した段階で事務所に設置されたオフィス・コンピュータにハンディ・ターミナルを接続しデータの送信を行う。品揃えが完了した商品は検品所へ運ばれる。
- ⑤ 送信が完了すると、オフィス・コンピュータより入出庫伝票が自動発行される。

以上で入出庫作業は完了する。

- 2) 持ち出し精算処理……取引先や社外の会場で商品の販売を行う時に用いる処理である。社外に商品を持ち出す場合、事前に持ち出し商品をすべてスキャンし、その情報をディスクに格納しておく。販売期間が終了し、商品を持ち帰った時点

で再度全商品のスキャンを行い、持ち出し情報と自動照会を行う。数量の差をその商品の売上げと判断し、売上データの作成と伝票の発行を行う。

- 3) 棚卸し処理……バーコード・システムを採用して、最も効果が発揮されたのが棚卸処理である。従来の棚卸し作業は、在庫商品のコードと数量を読み上げる者とその情報を伝票に記入する者の2人がペアになって行っていたが、バーコー

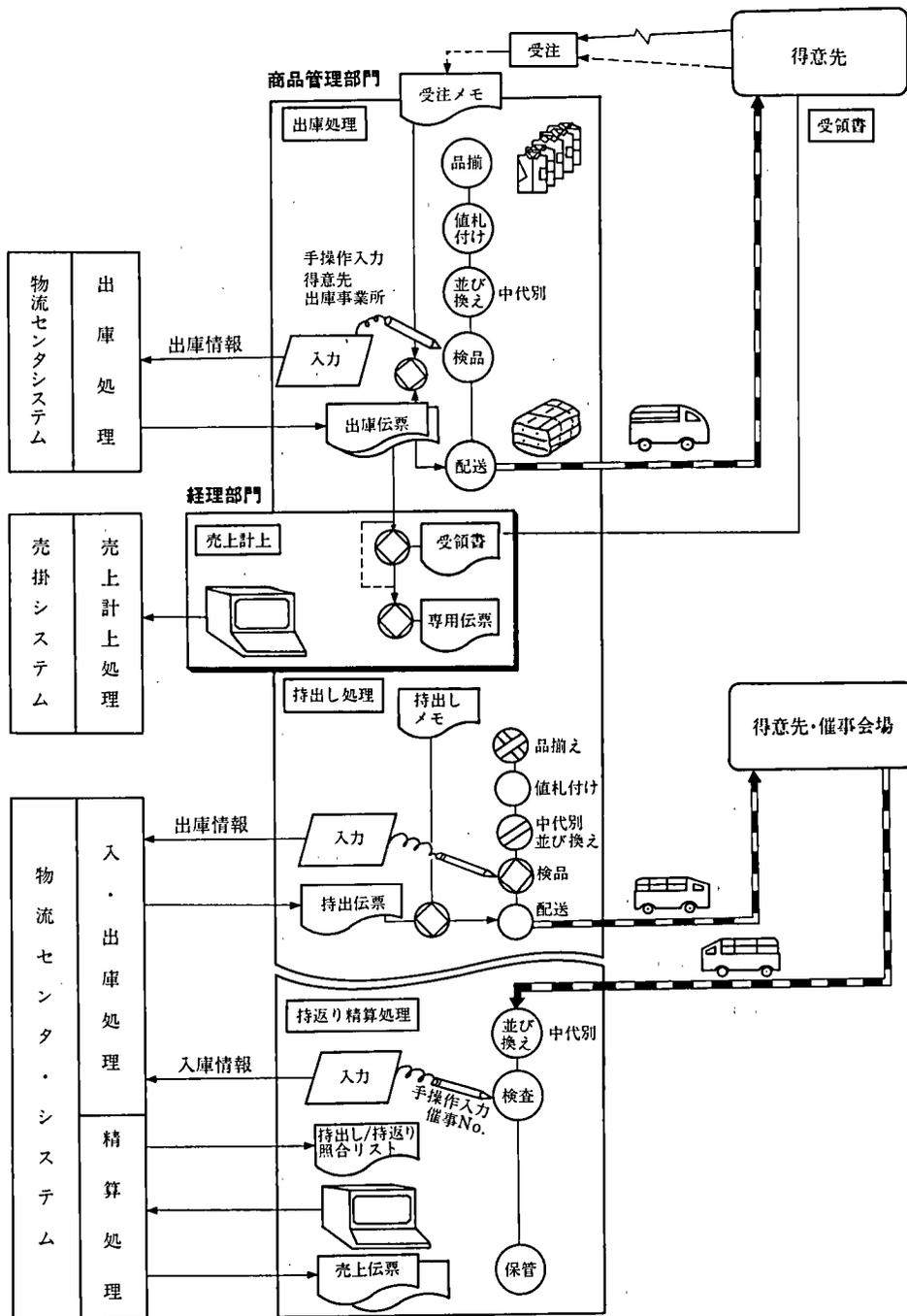


図4 物流センター・システム

Fig.4 The physical distribution system

ド・システムの採用により、この作業を1人で行うことが可能となった。従来は、棚卸情報を入力するのに数日を費やしていたが、本システムでは全商品をスキャンするだけで入力情報が得られるため、棚卸確定の期間が大幅に短縮可能となった。

### 3.3 バーコード・システム導入の背景

単品管理を行う上で一番問題になったのは、商品コードの入力をどのようにして行うかという点にあった。通常、商品の色・柄・サイズを含めた単品で表現しようとすると商品コードは13~20桁になる。ハンド（手操作）で処理することは、正確性・迅速性からみて不可能である。このため商品コードの自動読取方式を検討する必要が生じた。

- 1) バーコード・タグとハンディ・ターミナル……商品コード自動読取の入力媒体としては、OCR文字やバーコードによる商品コードの印刷をした値札を採用する方式が一般的である。OCRは見た目も美しくファッション製品向きであり、JISでも衣料品POS用商品コード・シンボルとして制定されている。しかしながら、現実においては、OCR値札はバーコードに比べて普及率は低い。その理由として、読取精度がバーコードに較べてかなり劣っている点が挙げられる。

他の理由としては読取機器の問題が挙げられる。タグ上のコード読取機器については商品が動くとき、つまり情報の発生時点で発生現場で、作業に影響を与えることなく入力が可能であることが要求される。したがって、従来の設置型の端末や入力において固有の作業が必要となる端末では実用上問題がある。持ち運びが可能で、機能性・操作性に優れ、ホスト・システムとの接続が容易なハンディ・ターミナルが読取機器として必要となる。本システムでバーコードを採用した理由としては、読取精度の問題とハンディ・ターミナルの種類がOCRに関しては非常に少なかった点と高価であった点が挙げられる。

採用したバーコードはNW-7と呼ばれる種類で、現在では図書館やレンタル・ショップの会員カード・宅配便・写真の現像等に用いられている。アパレル業界においては、最近流通コードセンタでJANロングコードによる標準コードが制定されている。

本システムで検討を行った時点では、JANは量販店における食品雑貨が中心であり、衣料品は皆無であった。またシンボルのサイズが幅広である。桁数もチェック・ディジットを含め13桁であり、本システムで必要とした単品管理を行うための商品コードが一行では表現できない。バーコード・タグを紛失した場合、スタンプ方式ではチェック・ディジットの計算がやっかいであり正確性に欠けるとい問題があり、NW-7を採用した。

- 2) バーコード・タグ発行システム……商品に付けるバーコード・タグの作成方法として外部に委託する方式も検討したが、外部委託の場合、
  - ① タグ上に印刷されたバーコードと、商品名・品質・サイズ等の表示との整合性検証が不可能
  - ② バーコードの印字品質の均一性
  - ③ 納期やロットの関係でコスト高になる

等が問題点として挙げられた。

バーコード・タグ発行機を自社内に導入することになった最も大きな理由は、バーコード・タグの発行を生産システムの一機能として捉えなかった点にある。

バーコード・タグ発行システムは、タグ発行機メーカーと協同開発を行ったシステムであり、DS7を初めとするパソコンとタグ・プリンタより構成される。同システムは自社のタグのみでなく、小売業に納品する際に付ける指定値札の発行も可能なように、横書き・縦書き・縦横併用等自由なタグデザイン機能、会社のロゴ等の外字登録機能、JANを初めとする各種バーコードやOCRシンボルの印字機能等のさまざまな機能を付加している。

#### 4. 情報ネットワークの現状と動向

アパレル卸売業におけるネットワークを図示すると、図5のような形態が考えられる。情報システムに要求される機能は、的確な情報を迅速に把握し、必要な情報を必要とする部門・企業にタイムリに提供することにある。このためには情報ネットワークの構築が必須である。

企業内においては、支店・営業所・配送センタ・直販店・売場を結ぶ情報収集と提供のためのネットワークであり、企業間においては、得意先・生産工場・原反メーカー・商社等の取引に関する情報交換のためのネットワークである。

以下に、ロッキングガム三東(株)におけるネットワークの現状と動向について触れる。

1) 企業内ネットワーク……本社内の各部門には多機能端末を設置し、生産・営業・経理等の基幹業務の運用を各部門に分散している。また部門内業務に関しても、MAPPERや表計算ソフト等を活用した利用部門中心のシステム化が行われている。

支店・営業所・配送センタにはオフコンを配し、本社とのデータ授受はディスク交換、またはファイル転送で行う分散処理方式を推進してきた。今後の構想としては、本社ホスト・システムとの連結をより密にするため、マイクロ・メインフレーム・リンク・ソフトウェアを導入し、本社情報のMAPPERによる有効活用を予定している。

2) 企業間ネットワーク……量販店・専門店等、川下産業とのネットワークはJ手順の普及により一般化し、オンライン受注から在庫引当・ピッキングリスト作成・専用伝票発行・欠品情報のフィードバックに至る一連の業務がシステム化されている。また一部の専門店・クレジット店では受注情報に加え、値札情報および店頭における消化情報もオンライン化されている。したがって納品伝票や値札の自動発行が可能となり、合理化が図れるとともに、店頭における自社商品の販売状況が即時に入手可能となり、営業活動に有効なシステムとなっている。

百貨店とは現在オンライン化はされていないが、百貨店協会でも受発注オンラインによる統一伝票とOCRまたはバーコードによる値札の自動発行システムが稼働しており、川下産業とのオンライン化は今後ますます増大していくものと考えられる。

生産システムと密接な関係を持つ原反メーカー・縫製工場・商社等の川上産業の

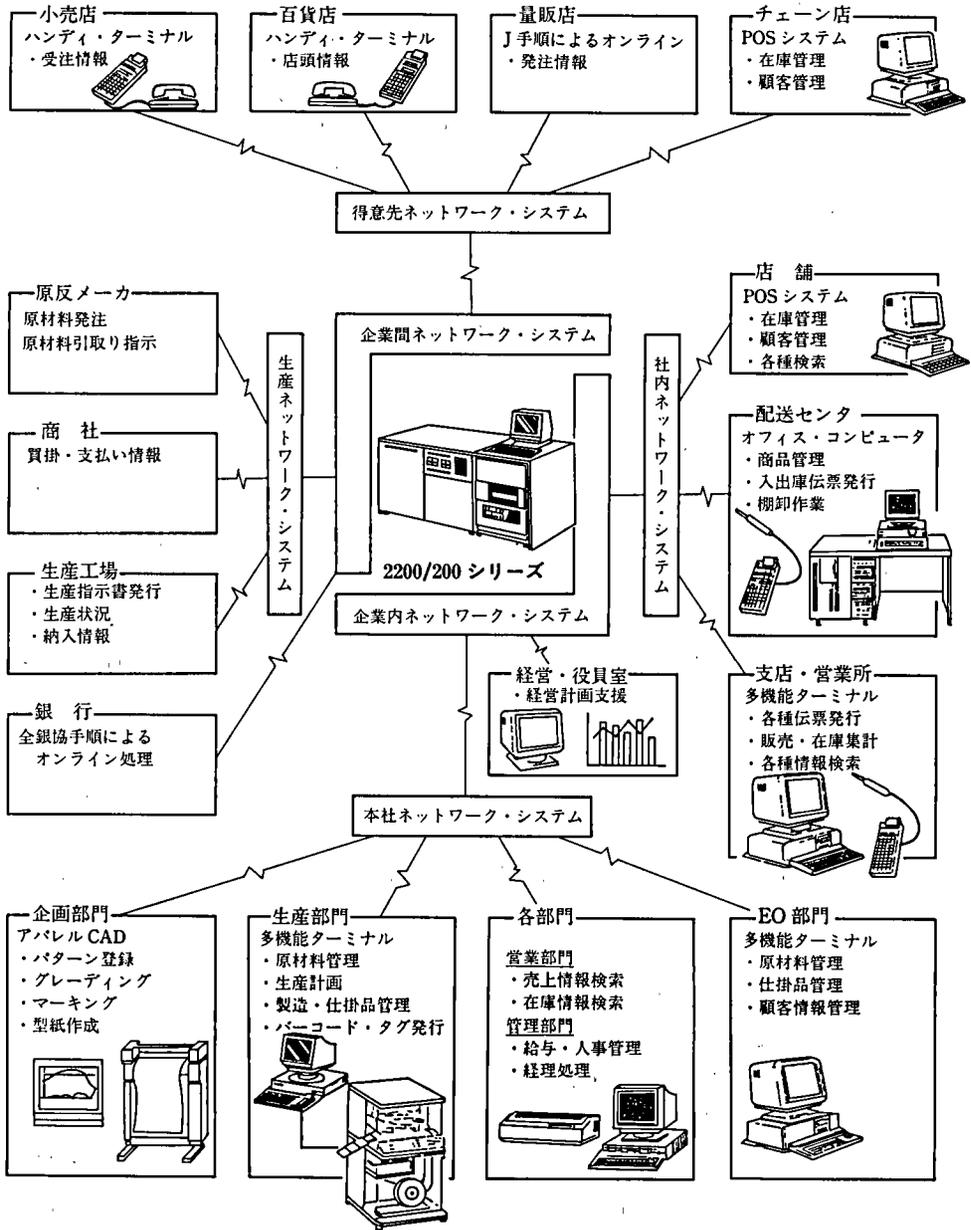


図 5 情報ネットワーク概念図

Fig. 5 The information network concept

ネットワーク化は、現在大手仕入先や商社間で買掛・支払い関係のデータ交換を行っているのみである。

今後の動向としては、縫製工場とのネットワーク化をはかり、原反の着荷情報、製品の仕掛情報の入手および縫製指示情報、タグ情報の提供を行うオンライン・システムが計画化されている。

## 5. おわりに

同社の情報システムは、本番稼働後すでに4年を経過しようとしている。利用部門主導で開発が進められたシステムであるためか、本番開始当初から利用部門に抵抗なく受け入れられた。現在では、利用部門に完全に密着したシステムとして評価を得ている。具体的な効果としては、データの正確性向上と迅速化・業務処理の効率化・省力化等が各部門共通に言える。また同社が開発したシステムの有効性は、同業他社において本システムがほぼそのままの形で移植され、本番稼働しているという事実からも立証されていると言えよう。

同社においては、アパレル卸売業の基幹業務の情報システム化は一応完了し、今後は戦略的情報システムの構築を目指した業務改善と新たな機能追加が課題と考える。

情報システムの具体的な今後の課題としては、

- 1) 情報ネットワークの拡大
- 2) 企画、生産部門の省力化を目的としたパターン・メイキング、グレーディング、マーキング等、アパレルCADの取り込み。
- 3) 経営計画支援システムの構築
- 4) 店舗端末(POS)の採用およびイージョーダ・システム等のイメージ・システムの採用。

等が挙げられる。とくに情報ネットワークの拡大は急務であると言える。前述したように、同社においては情報ネットワーク化を積極的に推進し企業間のオンライン化を図っているが、これらのネットワークを一企業で構築することは、端末・回線等のネットワーク・コストが膨大になるばかりでなく、フォーマット変換、コード変換等、処理面の負荷も大きなものとなる。これらの問題は単に一企業の問題として考えるべきではなく、業界ぐるみの標準化が必要であり、システム・インテグレタとしてのコンピュータ・メーカーの役割りも大であると考ええる。

最後に本稿をまとめるに当たり、多大のご尽力をいただいたロッキンガム三東(株)舟橋次長、陣内課長に深く謝意を表する。

- 
- 参考文献 [1] 小山田道弥,「日本のファッション産業」,ダイヤモンド社,1984年9月20日。  
 [2] 波形克彦,山岡敬始,小林勇治,「アパレル産業情報システム入門」,ビジネス社,1988年8月10日。  
 [3] 流通システム開発センタ編,「バーコードでここまで出来る」,日本経済新聞社,1989年2月20日。

執筆者紹介 藤田力夫(Rikio Fujita)

昭和43年日本ユニシス(株)入社。シリーズ9000/90のSEサービスを経て、54年より流通業を中心としたSEサービスに従事。現在システム第二本部 流通システム二部に所属。



デスクトップ・メインフレーム・マイクロ A  
Desktop Mainframe Micro A

前田 耕一

K. Maeda

1. はじめに

平成元年4月12日に発表したマイクロ A は、小型機の A1 システムから超大型機の A17 システムまでシングル・アーキテクチャで提供しているユニシス A シリーズの最小機として誕生した。

マイクロ A の性能は図1に見るように相対性能比で A1F と A4DX のほぼ中間に位置する。またその大きさは、机の上に載るワークステーションサイズで、「汎用コンピュータが机の上に載る時代が来た」としてコンピュータの専門紙のみでなく、一般紙にも広く紹介された。

本稿では、このマイクロ A の概要について以下の項目にそって述べる。

- 1) マイクロ A 出現の背景
- 2) マイクロ A の誕生
- 3) マイクロ A の設計概念
- 4) マイクロ A の構成要素
- 5) マイクロ A のネットワーク環境

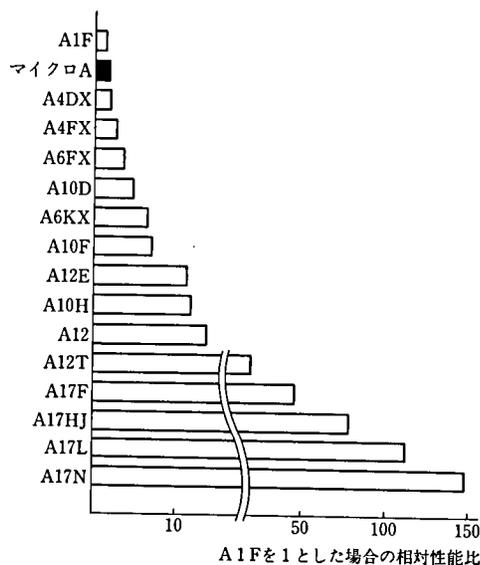


図1 Aシリーズのラインアップ

Fig.1 Lineup of A series

2. マイクロ A 出現の背景

近年ますます巨大化、複雑化、そして多様化するコンピュータ利用。コンピュータ・システムに対するこれら、さまざまなニーズを満たすため、現在ではオフィス・コンピュータやミニ・コンピュータ等各種のコンピュータが汎用コンピュータと共に使用されている。

汎用コンピュータは、ほとんどの企業の主力コンピュータとして今日まで30年以上に渡りその役割を果たしてきた。そのシステム金額は数千万円から数百億円までに及び、その仕事の内容は「汎用」という言葉通り、さまざまなビジネス・アプリケーションを今日まで一手に引き受けてきた。

したがって、今日の汎用コンピュータでは、この「汎用性」を実現するためオペレーティング・システムを始め、基本ソフトウェア、アプリケーション・ソフトウェア等膨大なソフトウェア資産を蓄積している。

近年の大企業や中堅企業のコンピュータ・システムでは、信頼性や経済性、さらに利便性の面から分散システムを採るものが増えている。この場合、分散するコンピュータ・システムにどのような種類のコンピュータを使用するかが重要になる。

効率的な分散システムを構築するために、分散する拠点ごとにオペレーティング・システムの異なるコンピュータ・システムを導入していたのでは、開発・運用・保守・教育等すべての面について仕事の重複が発生し、分散システムが大変高価なシステムになってしまう。

したがって、できるなら大規模の事業所から小規模の事業所まで、それぞれの規模に合ったコンピュータ・システムを導入し、かつそれらがまったく同一のオペレーティング・システムのもとに、同一のソフトウェア環境、同一の操作環境で使用できることが理想である。

しかし、現実には超大型機から超小型機まで広範囲に及ぶコンピュータ・システムを単一のコンピュータ・アーキテクチャで賄うことは非常に困難である。とくに、その拠点での仕事の規模が現在の汎用コンピュータの金額の下限である数千万円のコンピュータ投資に値する規模がない場合には、汎用コンピュータそのものの導入すら不可能

となってしまふ。

このような理由から、とくに汎用コンピュータの価格レンジを下方に拡大することと、オフィス環境に耐える設置環境、ハードウェアのより小型化等の要求が強くなってきている。

また、中小企業においても、ビジネスの高度化から処理能力は小さくても、質的に大企業と同じ内容のシステムを要求される場合が増加している。このような場合も、上記と同じ条件を満足させる必要がある。

さらにソフトウェアの開発・保守環境について見た場合、ますます増大するバックログに対し開発保守作業の生産性を向上させるため、実際に業務を実行しているシステムと同じ環境を実現できる開発保守専用機の導入要求が高まっている。この面においてもハードウェアや、オペレーティング・システムを始めとするソフトウェアの環境が実行システムと同一であることが必要となる。

前述のように、一般に汎用コンピュータにおいては、コンピュータの処理能力によって異なるオペレーティング・システムが提供されている場合が多く、廉価にこの要求に応えるのはかなり困難な状況にある。

以上のような、最近の汎用コンピュータに対する要求は、次のようにまとめることができる。

- 1) 低価格の汎用コンピュータ
  - 2) オフィス環境で使用できる汎用コンピュータ
  - 3) オフィスで場所を取らない小型の汎用コンピュータ
  - 4) 大型の汎用コンピュータと同一のハードウェア環境とソフトウェア環境を実現できる
- 1)から3)を満足する汎用コンピュータ

### 3. マイクロ A の誕生

マイクロ A は、汎用コンピュータに対する上記のような要求を満足させるために誕生した。マイクロ A は、本稿の表題にもあるように机の上に乗る A シリーズの最小機である。

その大きさは写真 1 のように、高さ 17.4 cm・幅 58 cm・奥行き 42.7 cm で完全なワークステーション・サイズを実現した。また、使用環境の条件も温度 13~35°C、湿度 10~80% で、オフィス環境での使用を可能としている。もちろん A シリーズ

と呼ぶ以上、現在提供しているすべての A シリーズ・ソフトウェアとオブジェクト・コード・レベルでの完全な互換性を保証している。

すなわち、A シリーズのオペレーティング・システムである MCP/AS (Master Control Program/Advanced System) が稼働して、その下ですべての A シリーズのプログラムが再コンパイルを一切行うことなく実行できる。

データについてもデータベースを含み、そのまま利用することができる。

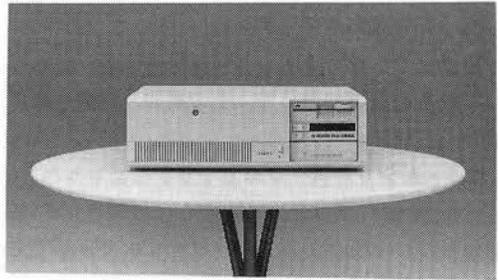


写真 1 マイクロ A システム  
Photo.1 Micro A system

### 4. マイクロ A の設計概念

ユニシスはこのマイクロ A を実現するため、汎用コンピュータの開発手法としてはまったく新しい開発手法を採用した。それは、ユニシスがすでに市場で発表している PW<sup>2</sup>800 ワークステーションを利用して汎用コンピュータを開発したことであり、この開発手法の採用により次のような新しいメリットを顧客にもたすことができた。

- 1) 開発期間の短縮……マイクロ A の本体として、すでにワークステーションとして実績のある機器を用いたため、開発の工数・期間を削減することができた。
- 2) 高性能化と小型化……ユニシスの最先端の技術により、A シリーズ・プロセッサ部分を 1 チップ化、さらに主記憶装置や制御部分を 1 ボード化することにより、A シリーズの固有機能部分のモジュラ化を実現、A シリーズの入出力および保守診断プロセッサ機能はワークステーションで代替した。このため高性能化と小型化が実現した。
- 3) 価格の低廉化……ワークステーションの世界は、大量生産により価格性能比が最も高い分野の一つである。上記技術の導入により、

このメリットをマイクロ A においてもそのまま享受、汎用機の価格レンジを大幅に引き下げることができた。

5. マイクロ A の構成要素

マイクロ A は図 2 に見るように、以下の構成要素からなる。

- 1) A シリーズ・プロセッサ
- 2) メモリ・サブシステム
- 3) 入出力サブシステム
- 4) データコミュニケーション・サブシステム
- 5) 保守診断サブシステム
- 6) ソフトウェア

これらの要素について、その概要と特徴を次に述べる。

5.1 A シリーズ・プロセッサ

A シリーズ・プロセッサの中心は、SCAMP (スキャンブ) と呼ばれる 1 チップのプロセッサである。SCAMP は Single Chip A series Mainframe Processor の頭文字を採ったもので、その名の通り A シリーズのプロセッサを 1 チップ化したものである。

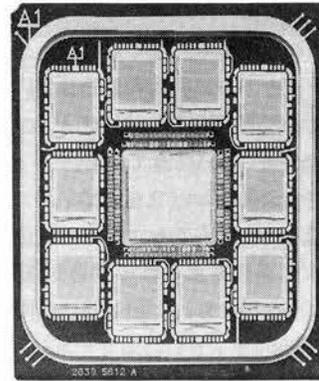


写真 2 SCAMP チップ  
Photo. 2 SCAMP chip

SCAMP チップは、写真 2 のように 10 層からなるセラミック基盤上に、中央の CPU モジュールとそれを取り巻く 10 個の 256 KSRAM が搭載されており、1 チップに 10,300,000 個のトランジスタが詰め込まれていることに相当する。また、これは A 6 システムの 3 枚の CPU ボードを 1 チップにしてしまったことに相当する。

CPU クロックは、A 6 システムの 8 MHz に対して 4 MHz で動作し、A 17 システムを含む A シリーズ・プロセッサと完全なコードの互換性を実現している。

これら技術は、マイクロ A の信頼性向上だけでなく、小型化・高性能化にも大きな効果をもたらした。SCAMP チップの開発は、米国カリフォルニア州のサンディエゴにあるユニシスの SMPO (Semiconductor, Memory and Packaging Operation) と呼ばれる組織で行われた。

5.2 メモリ・サブシステム

12 メガバイトのメモリ・サブシステムは、SCAMP チップ、入出力制御ロジックと共に写真 3 のように 1 枚の SCAMP ボードと呼ばれる IBM PC/AT 互換ボード上に搭載されている。

このメモリ・サブシステムは 1 メガビットの DRAM を使い、20 個の 1 メガビット DRAM をサブ基盤の両面に 5 個一列の 2 階建て構造にして 2 メガバイトをパッケージングする DIMM (Dual Inline Memory Module) と呼ばれる 3 次元実装技術を使用して 12 メガバイトのメモリを PC/AT 互換ボードのわずか 3 分の 1 以下の部分に搭載することを可能とした。

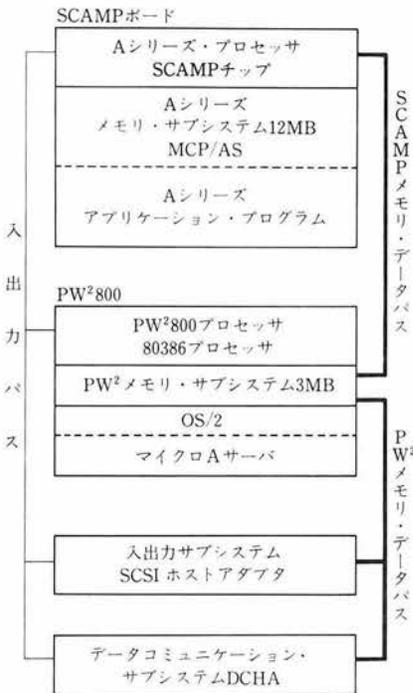


図 2 マイクロ A の構成  
Fig. 2 Structure of Micro A

### 5.3 入出力サブシステム

入出力サブシステムは、PW<sup>2</sup>800のインテル80386プロセッサによって制御される。このプロセッサは、OS/2\*オペレーティング・システムの下でマイクロA・サーバと呼ばれるAシリーズの入出力処理を行うソフトウェアにより実行される。このため、Aシリーズのプログラムの実行と並行して80386プロセッサ上で入出力処理を実行することができ、マイクロAの高いスループットを実現している。

マイクロAの入出力サブシステムでは、小型コンピュータやワークステーションで広く使用されているANSI規格のSCSI (Small Computer System Interface) インタフェースを採用しており、SCSIホスト・アダプタには、最高7台、3種類の入出力装置まで接続することができる。

たとえば、マイクロAの最大構成としては、280メガバイト固定磁気ディスク装置5台(1.4ギガバイト)、150メガバイトカートリッジ磁気テープ装置1台、GCR/PE磁気テープ装置1台を接続することができる。

マイクロA・サーバはPC/ATバス上に接続されたこのSCSIホスト・アダプタに入出力処理を指示し、入出力バンド・パス1.2メガバイト/秒の能力を発揮する。これらの処理はOS/2専用の3メガバイトのメモリ上で実行されるため、SCAMPボード上の12メガバイトのメモリは他のAシリーズと同様に、すべてAシリーズの処理のために使用することができる。

### 5.4 データコミュニケーション・サブシステム

データコミュニケーション・サブシステムは、DCHA (Data-Comm Host Adapter) から構成さ

れる。DCHAは、データコミュニケーション専用のプロセッサとしてインテル80286を内蔵したインテリジェント・アダプタである。1枚のDCHAボードで4回線、同時に3種類の通信プロトコルをサポートでき、最大2枚までPC/ATバスに接続が可能である。すなわち、マイクロAとしては、最大8回線、6種類の通信プロトコルまでサポートができる。

現在サポートしているプロトコルは、POLL/SELECT, BDLC (BNA V1), 2780 BSC, JBA 等があり、今後さらに各種のプロトコルをサポートしていく予定である。

### 5.5 保守診断サブシステム

マイクロAの保守診断サブシステムは、汎用コンピュータの最小機であるという意味から、通常このクラスのコンピュータでは備えていない高度な保守診断機能を備えている。この保守診断機能は、PW<sup>2</sup>800のインテル80386プロセッサを入出力サブシステムと共に使用している。マイクロAの電源を入れると自動的に起動し、システム制御モードでSCAMP自己診断マイクロ・コードを起動する。

また、PW<sup>2</sup>800自身の自己診断機能と共に使用し、問題箇所の切り分けに使用する。これらの機能については、必要に応じて手動で実行することもできる。

### 5.6 ソフトウェア

マイクロAのソフトウェアには、マイクロAの利用形態に応じて、次の2種類の基本ソフトウェアパッケージが提供されている。

- 1) アプリケーションの実行環境を提供するパッケージ……アプリケーションの実行環境を

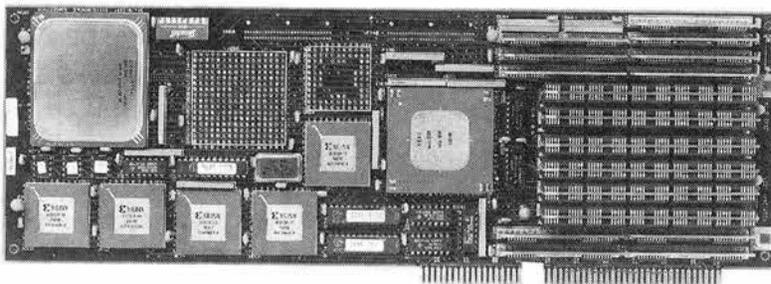


写真3 SCAMP ボード

Photo. 3 SCAMP board

\* OS/2: 米国 Microsoft 社の登録商標である。

表1 アプリケーションの実行環境を提供するパッケージ  
Table 1 Package for execution of application software

		MA 800-AS 1
ソフトウェア システム制御		オペレーティング・システム MCP/AS
		ワークフロー言語 WFL
		メニュー式資源制御システム MARC
		遠隔プリント・システム ReprintS
		基本ユーティリティ
		ソート・ユーティリティ
コンパイラ		ALGOL
		DCALGOL
		クロス・リファレンス
		プログラム・バインダ
データ通信 関連	データベース	通信管理システム COMS
		対話型ネットワーク制御ソフトウェア IDC
		データベース管理システム DMS II
		対話型拡張検索システム ERGO
支援助 ウェアソフト		CANDE コマンド/エディット
		LINC II 実行システム

提供するこのパッケージ (MA 800-AS 1) は表1のソフトウェアから構成される。このパッケージの特徴は、開発保守環境を含まない最小のパッケージで、LINC IIの実行環境を含むアプリケーションの実行環境のみを提供する点である。

マイクロ A 上で稼働するアプリケーション・システムは、本社の情報処理部門に設置された他の A シリーズ・コンピュータ上で一元的に開発されたものを導入したり、新たなアプリケーション・パッケージを導入することにより実現する。

マイクロ A では、そのアプリケーションの実行とデータベースに蓄えられている情報の活用を対話型の情報検索システムである ERGO を用いて行うことができる。情報活用をさらに中心に置くなら、このパッケージに MAPPER を加えて、利用者が情報を活用しやすいインフォメーション・センタを容易に構築することもできる。

- 2) 開発保守環境を提供するパッケージ……開発保守環境を提供するこのパッケージ (MA 800-AS 2) は表2のソフトウェアから構成される。このパッケージの特徴は、アプリケーションを実行している他の A シリーズ・コンピュータとまったく同一の開発保守

表2 開発環境を提供するパッケージ  
Table 2 Package for development of application software

		MA 800-AS 2
システム制御ソフトウェア		オペレーティング・システム MCP/AS
		ワークフロー言語 WFL
		メニュー式資源制御システム MARC
		遠隔プリント・システム ReprintS
		基本ユーティリティ
		ソート・ユーティリティ
コンパイラ		COBOL ANSI-74
		ALGOL
		DCALGOL
		クロス・リファレンス
		プログラム・バインダ
		COBOL ANSI-74 対話型デバッグ・システム TADS
データ通信 関連	データベース	通信管理システム COMS
		対話型ネットワーク制御ソフトウェア IDC
		データベース管理システム DMS II
		対話型拡張検索システム ERGO
支援助 ウェアソフト		CANDE コマンド/エディット
		EDITOR
		画面設計ソフトウェア SDF

環境を実現できる点である。

今まで、実行環境と同一の環境を持った開発保守専用のコンピュータを導入することは、開発保守の生産性向上に大きな効果が期待されてもコストがかさむため非常に限られた情報処理部門でしか実現できなかった。しかし、マイクロ A の登場によって、これまで予算的な制約から締めていた情報処理部門においても十分に導入を検討できる程度にまでシステム価格が低下した。

このパッケージでは、COBOL や DMS II データベース管理システム、エディタ、そして画面設計ソフトウェア SDF 等第3世代言語の開発環境を含んでいる。さらに、このパッケージに LINC II 開発システムを加えることにより、より生産性の高い第4世代言語による開発環境が実現できる。

このほか、日本語基本パッケージや新世代データベースとして注目を集めているセマンティック・データベース情報管理システム InfoExec、米国の国家コンピュータ・セキュリティ・センタ (NCSC) の C2 クラスに認定された統合セキュリティ管理システム InfoGuard 等 A シリーズの豊

富なソフトウェア資産をすべて利用できる。

もちろん、Aシリーズの上で開発された統合生産情報管理システムBAMCSや流通業総合情報システムWIN'S、地方自治体住民情報システムORIENT/A、金融機関総合オンライン・システムSYSTEM-F、金融機関総合情報システムSYSTEM-J等の各種のアプリケーション・パッケージを利用することもできる。

### 6. マイクロAのネットワーク環境

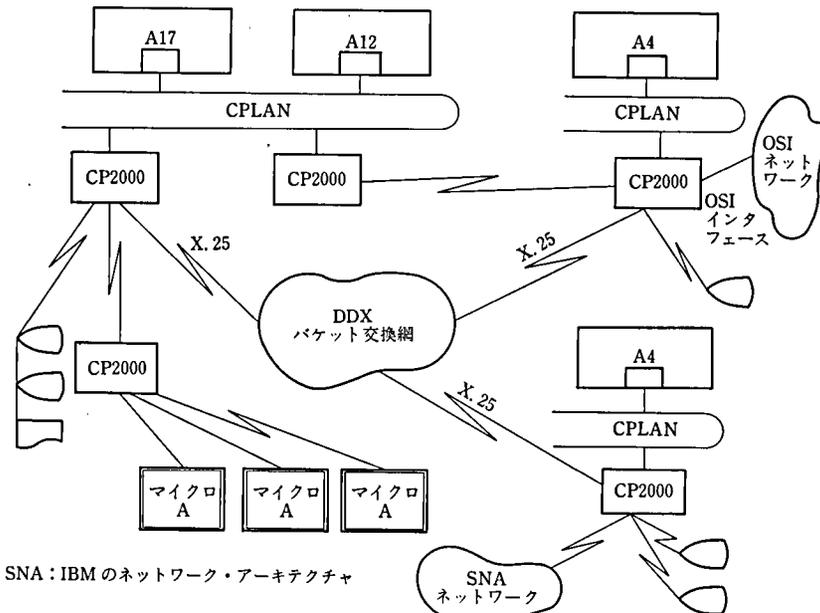
今や、通信ネットワークは企業内ネットワークにとどまらず、企業間や業種間のネットワークに発展してきている。ここでは、マイクロAを中心としてAシリーズのネットワーク環境について述べる。

Aシリーズのネットワーク環境を実現するために開発されたネットワーク・アーキテクチャBNAは、既存のシステムやアプリケーション・プログラムに影響を与えることなく、ネットワークの拡充を自由に行うことができる。しかも、国際標準であるOSIに準拠したオープンシステムの考え方を導入しているため、OSI、SNA等の通信ネットワークにも、ゲートウェイを通して容易に接続することができる。

BNAの特徴を以下に示す。

- 1) ネットワーク内の資源を単一システムとして有効に活用……ネットワーク内に存在するさまざまなシステムを論理的に一つのシステムにする。このため、ネットワーク内の資源をあたかも単一のシステムであるかのように利用することができるようになる。
- 2) ソフトウェアの開発・運用・保守が容易……ネットワークの物理的な属性をアプリケーション・プログラムから明確に分離した。このため、ソフトウェアの開発・運用・保守が飛躍的に容易になり、コストも従来に比べ大幅に削減できる。
- 3) ネットワークの変更にも容易に対処……ネットワーク属性を明確に階層化し、複雑なネットワーク制御部分を自動化した。このため、ネットワークの変更はBNAに対し簡単な指示を与えるだけで対応が可能となった。
- 4) 他の通信ネットワークにも容易に接続……オープン・システムの考え方を導入しているため、SNAを始めとする他の通信ネットワークにも容易に接続することができる。

BNAの機能は、ネットワーク上に分散している複数のシステムを論理的に一つのシステムとし



SNA：IBMのネットワーク・アーキテクチャ

図3 Aシリーズのネットワーク

Fig. 3 A series network

で使用できる「ホスト・サービス」と、最も効率よく発信元から着信元へデータを届ける「ネットワーク・サービス」の二つの機能により提供されるが、ここではマイクロ A を含む図 3 のネットワーク・システムを例に、ホスト・サービスの代表的機能を説明する。

なお、現在 BNA には CP 2000 通信制御装置を前提とした BNA V 2 と、マイクロ A の DCHA や A 1~A 17 の NSP/LSP 等の通信制御装置を前提とした BNA V 1 があり、BNA V 2 と BNA V 1 の接続は CP 2000 上の BNA V 1/V 2 ゲートウェイ・ソフトウェアにより行われる。

代表的なホスト・サービスの機能を、以下に述べる。

- 1) 遠隔ファイル・アクセス……マイクロ A 上のディスク・ファイルや磁気テープ・ファイルを A 17 システム上のプログラムより、自分のファイルをアクセスするのと同じ方法でアクセスできる。このため、マイクロ A の置かれている営業所の売上ファイルを本社の全社売上月報作成プログラムで直接利用することができる。
- 2) ファイル転送……A 12 システム上のファイルをマイクロ A に転送したり、その逆にマイクロ A のファイルを A 12 システムに転送できる。このため、A 12 システム上の商品売筋情報ファイルをマイクロ A 上に転送し自由に加工することができる。
- 3) ジョブ転送……マイクロ A のジョブを A 17 システムに転送し実行させることができる。このため、マイクロ A で LINC II システムの開発を行い、最終的なシステムの生成を A 17 システムにジョブ転送し実行させることができ、特定のホストに集中する負荷を分散させることができる。
- 4) ODT (操作卓) 転送……A 17 システムの ODT (Operator Display Terminal) よりマイクロ A のシステム稼働状況を集中的に監

視、制御することができる。またその逆も可能である。このため、各システムごとに何人もの専任オペレータを置かずに、1 箇所から効率的なシステム管理ができる。

- 5) ステーション転送……マイクロ A に接続されている端末装置をあたかも A 17 システムに直接接続されているかのように使用できる。このため、ネットワーク内のシステムなら、必要に応じて目的のシステムにステーション転送して自分のホストであるかのようにそのシステムのリソースを使用できる。
- 6) リモート・タスキング……マイクロ A のアプリケーション・システムが自分の子タスクとして A 17 システム上のプログラムを起動し、関係した処理を行うことができる。このため、マイクロ A では長時間を要する膨大なシミュレーション処理等を A 17 システムに任せながら、マイクロ A 上の管理データを使用し、一連の経営計画システムを実行することができる。

このように、BNA のホスト・サービス機能は分散環境を効率的に支援する数多くの機能を有しており、マイクロ A を分散環境においても有効に活用することを可能としている。

## 7. おわりに

マイクロ A の概要とその特徴について述べてきたが、マイクロ A は A シリーズ汎用コンピュータの正統な仲間であり、その大きさと価格は汎用コンピュータの世界に新たな旋風を巻き起こすに違いない。

また、ワークステーションを A シリーズに変えた革新的な技術は、今後さらに新しい展開が予想される。そういう意味で今回はその一端を紹介したにとどまるが、今後機会を見て本稿の続編に取り組みたいと考える。

(システムプロダクト商品企画部)

ビジネス UNIX システム  
U5000/U6000 シリーズ  
Business UNIX System  
U5000/U6000 Series

本間 康雄  
Y. Homma

### 1. はじめに

UNISYS U 5000 / U 6000 シリーズ (以下 U 5000/U 6000) は、オープン・システムを設計思想としてビジネス市場をターゲットに誕生した新しいコンピュータ・システムである。

U 5000/U 6000 は、次に示すモデルから構成される。

- U 5000/85 システム
- U 6000/50 システム
- U 6000/30 システム

本シリーズは 32 ビット・マイクロプロセッサをベースに、業界標準のハードウェア・ソフトウェア技術を幅広く取り入れた小型・高性能のシステムであり、部門システムあるいは分散システムとして規模や業務に応じたコンピュータ処理能力を提供する。

### 2. オープン・システム

近年、テクノロジーの急速な進歩によってコンピュータ利用の裾野が急激に広がり、ますます勢いを強めている。

こうした環境を背景に、利用者は自由で広がりのある柔軟なシステム環境の実現を求め、情報産業もこのようなユーザニーズの変化を敏感に察知してその実現の具体的対応を続けた結果、ハード

ウェア/ソフトウェアの標準化が急速に進み、オープン・システムが形成され、年々大きく成長を続けている (図 1)。

オープン・システムを簡単に定義すると、

- 標準化されたアプリケーション実行環境が定義されていること
- 技術 (テクノロジー) が開放されていること
- 複数の購入先があること

等があげられる。

このようなユーザニーズの変化にユニシスは早い時期から対応し、製品群にオープン・システム・コンセプトを取り入れ、ワークステーションからメインフレームに至る幅広いプロダクトに適用している。その中心的役割りを担う U 5000/U 6000 は、オープン・システムの中核である UNIX\* をオペレーティング・システムに採用している。

### 3. UNIX

UNIX は、AT & T ベル研究所で 1969 年開発されたオペレーティング・システムで、当初アセンブラ言語で書かれていたが C 言語で全面的に書き直されたことにより、移植性の高いオペレーティング・システムとなった。ベル研究所は、1970 年代後半から積極的に UNIX を外部に公開しソースコードを提供した。

このため UNIX は、ソースコードが公開された唯一のオペレーティング・システムとなり、ソースコードの提供を受けた大学等の機関でそれぞれに改良が進められた結果、カリフォルニア大学バークレイ校で生まれたバークレイ版 (BSD) に代表されるような機能の異なる UNIX が多数誕生することとなった。

UNIX は、このような大学や研究所でユーザの手により使用され、改良されたユニークなオペレーティング・システムになった。しかしながら、機能の違う UNIX が多数出現したことで、本来 UNIX の最大の特徴である移植性が損われるようになったこともあって、AT & T は 1983 年に SYSTEM V をリリースし、UNIX の統合・結合・統一することを発表した。

これを契機に広く商用で普及するようになった (図 2)。

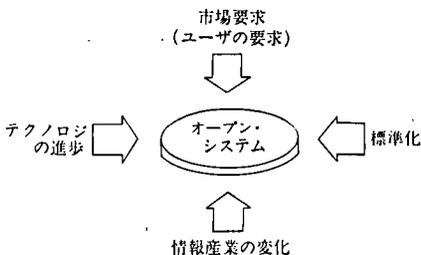


図 1 オープン・システムの形成  
Fig. 1 Forces driving open systems

\* UNIX : AT&T ベル研究所が開発し、AT&T がライセンスしている。

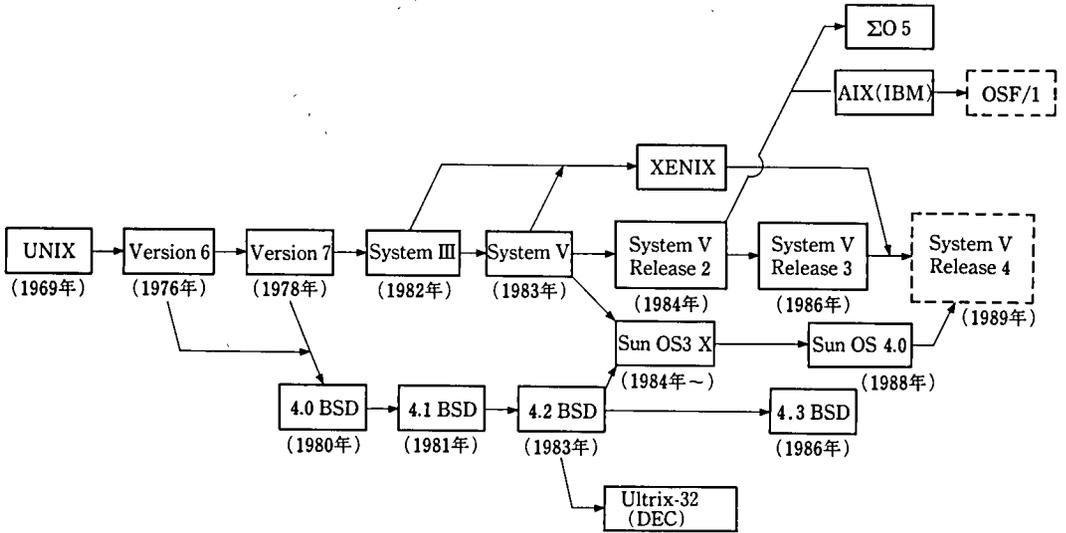


図 2 UNIX の発展と統合化  
Fig. 2 Development and integration of UNIX

UNIX の主な特徴は次に示す通りである。

- マルチユーザ、マルチタスクの機能と会話型の使用環境の提供。
- ソフトウェアの効率的開発の環境が整備されている。
- ソフトウェアの移植性が高い。
- 通信機能に優れている。

以上のような特徴を生かし、UNIX はパーソナル・コンピュータからスーパー・コンピュータまで共通の OS として採用されている。

#### 4. U5000/U6000 のソフトウェア

UNISYS U 5000 / U 6000 のオペレーティング・システムは、AT & T の SYSTEM V リリース 3 に準拠しており、この OS にユニシス独自のソフトウェア群を加え、次に示すようなビジネス分野への対応を可能にしている。

- MAPPER, LINC の二大 4 GL (第 4 世代言語) のサポート
- VIDEOTEX によるビジュアル・コンピューティングのサポート
- 豊富な通信ソフトウェア
- メニューシステムによる容易なオペレーション

UNISYS U 5000 / U 6000 のソフトウェア体系は、図 3 に示す通りである。

#### 4.1 オペレーティング・システム

UNISYS U 5000 / U 6000 のオペレーティング・システムは AT & T SYSTEM V リリース 3 に 4.2 BSD の主要機能を追加し、さらにユニシス独自の機能を付加している。また、日本語メニューによるシステム管理、日本語入出力サブシステム等の日本語機能も充実しており、幅広いビジネス分野に対応している。

#### 4.2 MAPPER

MAPPER C は、UNIX 上で稼働する MAPPER システムであり、UNISYS シリーズ 2200 / 1100 上で稼働する MAPPER 1100 と上位互換性があり、MAPPER C で作成された MAPPER アプリケーションは、MAPPER 1100 で実行することができる。

MAPPER は会話機能を使用した初歩的な利用方法から、ラン機能を使用した複雑なアプリケーション開発まで、エンドユーザの手による開発実行が可能である。

MAPPER C には、次に示すソフトウェアが用意されている。

- MAPPER C システム
- MAPPER C 開発ツール
- MAPPER C ランタイム・システム
- MAPPER KIT C
- MAPPER C LEARN UP コースウェア

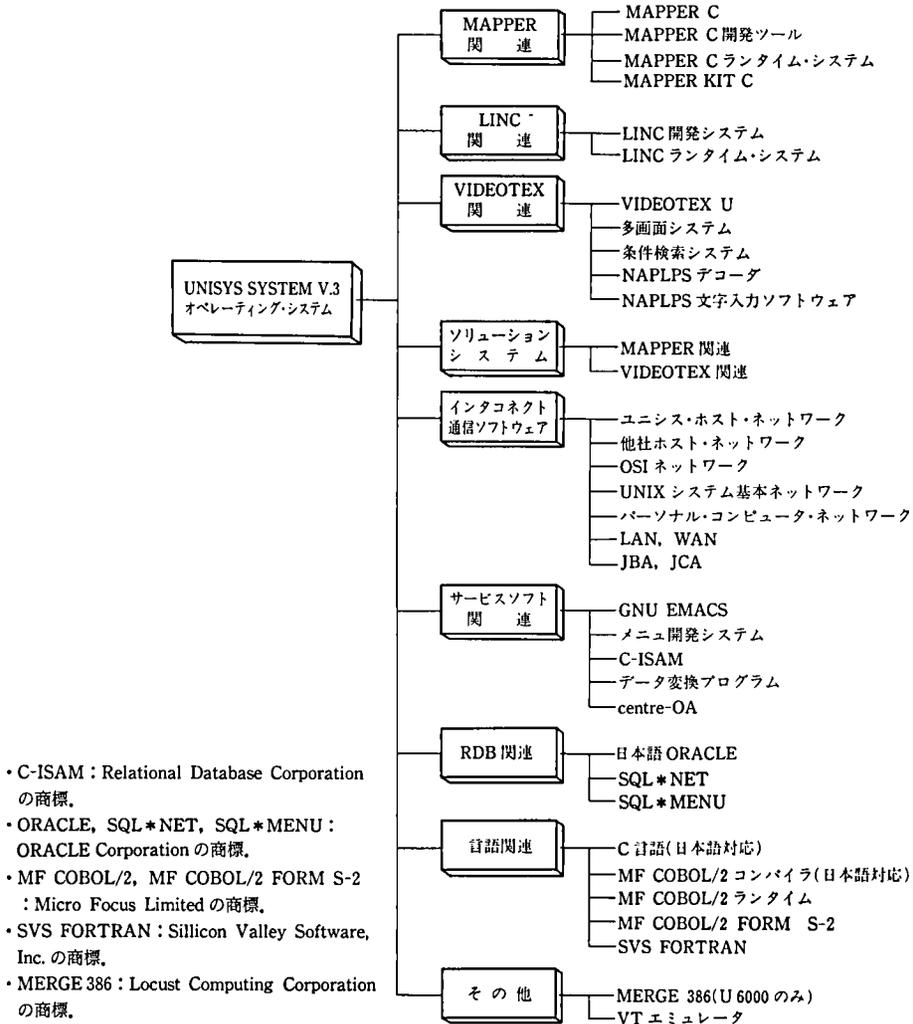


図 3 U5000/U6000 のソフトウェア体系  
Fig. 3 U5000/U6000 software description

### 4.3 LINC

LINC はオンライン・リアルタイム・データベース・システムを自動生成するシステムである。システム開発者は利用者の要求をもとに、データの入力・更新・照会等の作業が現実の業務と同じように行える試作システム(プロトタイプ)を LINC を使用して作成し利用者の評価を受けるさらに改善を重ね、利用者が納得できる高品質のアプリケーションが完成する。

LINC のソフトウェアとして

- ・ LINC 開発システム
- ・ LINC ランタイム・システム

が用意されている。

### 4.4 VIDEOTEX U

ビデオテックスは、画像情報を利用者に提供するシステムで数字や文字も画像情報として、自由な大きさでデザインで表示でき、標準のアプリケーション・パッケージと利用者が作成するアプリケーションにより、業務処理システムの構築が可能である。

VIDEOTEX U はプレゼンテーション層に、NAPLPS (North American Presentation Level Protocol Syntax) を採用している。

VIDEOTEX のソフトウェアとして、

- ・ VIDEOTEX U
- ・ 多画面システム

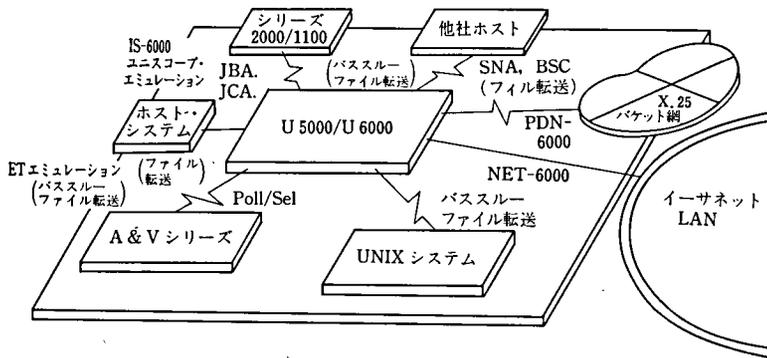


図4 U5000/U6000の通信ソフトウェア  
Fig. 4 U5000/U6000 communication software

- ・ NAPLPS デコーダ
- ・ NAPLPS 文字ソフトウェア

が用意されている。

#### 4.5 インタコネクト通信ソフトウェア

U 5000/U 6000 は、統合化されたネットワーク構築を支援するインタコネクト通信ソフトウェア群を用意し、ユニシス・ホスト（シリーズ 2200/1100, A シリーズ, V シリーズ）はもちろんのこと、他社ホストとの接続, OSI, X. 25, イーサネット (Ethernet)\*LAN 等のコミュニケーションをサポートする (図 4)。

##### 4.5.1 ユニシス・ホスト接続

ユニスコープ・エミュレーションは、UTS プロトコルでシリーズ 2200/1100 と U 5000/U 6000 を接続し、U 5000/U 6000 の端末からホストのアプリケーションにアクセスできる機能をサポートする。また、IS-5000, IS-6000 はシリーズ 2200/1100, あるいは他の U 5000/U 6000 と UDLC で接続可能である。

ET エミュレーションは、Poll/Sel プロトコルで A シリーズ, V シリーズと U 5000/U 6000 を接続し、U 5000/U 6000 の端末からホストのアプリケーションの実行が可能となり、最大 19.2 Kbps の通信速度をサポートする。

##### 4.5.2 他社ホスト接続

2780/3780 エミュレーションは、IBM 2780/3780 端末装置のエミュレーションを行い、最大 9600 bps の通信速度で、BSC 手順により、ホスト

と RJE モードで通信が可能である。

3270 SNA\*\*エミュレーションは IBM 3274-41 C, 3278 (LU. T 2), 328 X (LU. T 1 および LU. T 3) をエミュレートし、ホストと SNA 手順で通信することが可能で、通信速度は最大 9600 bps である。

3770 SNA エミュレーションは、IBM 3776 および 3777 をエミュレートし、ホストと SNA 手順で RJE モードの通信が可能で、通信速度は最大 9600 bps である。

JBA は全銀協統一プロトコル手順に基づき、ファイル転送をサポートする。

JCA は日本チェーンストア協会の設定した取引先オンライン・データ交換標準通信制御手順に基づき、ファイル転送をサポートする。

##### 4.5.3 OSI 接続

OSI-MHS は、異機種間での電子メッセージの交換を可能にし、OSI-FTAM はファイル転送、ファイル・アクセス、ファイル管理の三つの機能をサポートする。

##### 4.5.4 LAN, WAN 接続

NET-5000, NET-6000 は、イーサネット LAN を制御するソフトウェアで、TCP/IP, TELNET, FTP をサポートする。

PDN-5000, PDN-6000 は、X. 25 通信をサポートするソフトウェアである。

##### 4.5.5 その他のソフトウェア

U 5000/U 6000 は、これまで述べてきたソフトウェア以外に数多くのサポートソフトウェアがあり、言語関連では C 言語, MF COBOL/2, SVS FORTRAN, RDB 関連で日本語 ORACLE 等、ピ

\* Ethernet : XEROX corporation の商標。

\*\* SNA : IBM 社のネットワーク・アーキテクチャ。

表1 U5000/U6000のハードウェア機能  
Table 1 U5000/U6000 hardware feature

		U6000/30	U6000/50	U5000/85	
C P U	プロセッサ	i80386		MC68020	
	マルチプロセッサ	—	—	可 (×2)	
	クロック	16MHz	20MHz	25MHz	
	キャッシュ・メモリ	—	64KB	64KB(2CPUの場合は×2)	
メモリ		4MB~12MB	4MB~16MB (メモリディスク4~16MB)	8MB~64MB (1CPU 64MB) (2CPU 32MB)	
浮動小数点プロセッサ		i80387(オプション)	WEITEK1167 (オプション)	MC68881(標準装備) (2CPUの場合は×2)	
カートリッジ・テープ(QCI)		150MB			
フロッピ・ディスク		5 1/4 インチ (1.2MB)			
内蔵ディスク		170MB,380MB	380MB~1.14GB	170MB~510MB	
磁気ディスク装置		—	380MB~1.14GB	337MB~1.35GB	
システム・プリンタ		1台		5台	
磁気テープ(RE/GCR)		1台		2台	
サポート・ユーザ数		16	32	64	
筐体サイズ		高さ	57.2cm	67.4cm	83.8cm
		幅	27.9cm	45.7cm	28.6cm
		奥行	44.2cm	30.5cm	78.7cm
重量		31.7kg	45kg	79.4kg	

ジネス・アプリケーションで必要とするソフトウェアが用意されている。

## 5. U5000/U6000のハードウェア

UNISYS U 5000/U 6000 は、32 ビット・マイクロプロセッサを採用し、インタフェース、バスアーキテクチャ、周辺機器等もオープン・システム・コンセプトに基づき、業界標準の最新のハードウェア・テクノロジーを採用している。

コンパクトにデザインされたシステムは、オフィス環境で稼働し、基本キャビネットにはCPU、メモリ、入出力コントローラ、通信コントローラ、磁気ディスク、カートリッジ・テープ等が内蔵されている(表1)。

### 5.1 U6000シリーズのハードウェア

#### 5.1.1 U6000/30のハードウェア

U 6000/30 は、インテル 80386\* (16 MHz) マイクロプロセッサをCPUに採用し、オプションとしてインテル 80387\* (16 MHz) 浮動小数点プロセッサが用意されている。

サポートできるユーザ数は最大 16 ユーザであり、メインメモリは基本 4 MB で 4 MB 単位に最

大 12 MB まで拡張できる。ディスク容量はモデルにより異なり、モデル B は 170 MB (アンフォーマット)、モデル C は 380 MB (アンフォーマット) でディスクの拡張はできない。

カートリッジ・テープは 1/4 インチタイプで容量は最大 150 MB、フロッピ・ディスクは PC/AT 互換の 5.25 インチの 1.2 MB を標準装備している。オプション・スロットは 8 ビット用が 2 個分、8/16 ビット用が 4 個分、合計 6 個分が用意されており、通信コントローラ、ユニシス・ホスト通信コントローラ、イーサネット・コントローラ、X.25 通信コントローラ等のオプション・コントローラの搭載が可能となる(表2、図5)。

#### 5.1.2 U6000/50のハードウェア

U 6000/50 は、インテル 80386 (20 MHz) マイクロプロセッサをCPUに採用し、オプションとして WEITEK 1167\* (20 MHz) 浮動小数点プロセッサが用意されている。

サポートできるユーザ数は最大 32 ユーザであり、メインメモリは基本 4 MB で 4 MB 単位に最大 32 MB まで拡張できる。ただしプログラムメモリとして使用できる領域は 4 MB から 16 MB で、

\* 80386, 80387: Intel corporation の商標

\* WEITEK 1167: ceitek Corporation の商標。

残り 4 MB から 16 MB まではメモリディスクとして使用する。

また、64 KB の高速・大容量のキャッシュ・メモリが標準装備されており、最大限に CPU の能力を発揮できる。

U 6000/50 は SCSI ディスク・コントローラを内蔵し、容量 380 MB (アンフォーマット) のディスクを 1 台標準装備している。基本キャビネットの内蔵ディスクとして、残り 2 台の増設が可能で、170 MB (アンフォーマット)、380 MB (アンフォーマット) のディスクの選択が可能である。独立筐体の拡張磁気ディスク装置を接続するとディスク容量は最大 2.28 GB となる。

カートリッジテープは 1/4 インチタイプで容量は最大 150 MB、フロッピー・ディスクは PC/AT 互換の 5.25 インチの 1.2 MB を標準装備している。オプション・スロットは、8 個用意され、8 ビット、16 ビットのコントローラをサポートする。コントローラとして、通信コントローラ、ユニシス・ホスト通信コントローラ、イーサネット・コントローラ、X.25 通信コントローラ等の搭載が可能となる (表 3、図 6)。

5.1.3 U6000 シリーズのその他オプション機器

9 トラック、1/2 インチの磁気テープ装置が U 6000/30、U 6000/50 システムとも 1 台接続で

表 2 U6000/30 基本構成  
Table 2 U6000/30 basic configuration

構成機器	モデル B 仕様	モデル C 仕様
CPU	インテル 80386 (16MHz)	
メイン・メモリ	4MB	
ディスク・テープ・コントローラ	オンボード・フロッピー SCSI ディスク・コントローラ	
ディスク	170MB (アンフォーマット)	380MB (アンフォーマット)
	145MB (フォーマット)	325MB (フォーマット)
フロッピー・ディスク	5.25 インチ, 1.2MB	
カートリッジ・テープ	150MB	
プリンタ・ポート	セントロニクス・インタフェース×1	
通信ポート	SYNC/ASYNC ポート×2	
	ASYNC ポート×2 (内 1 個はコンソール用)	

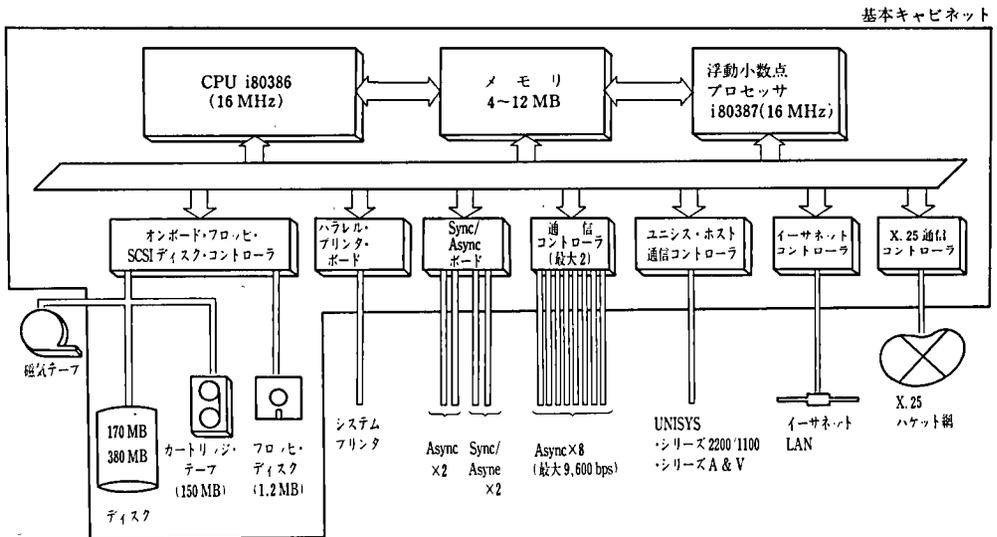


図 5 U6000/30 システム構成  
Fig. 5 U6000/30 system configuration

き、記録密度は 1600 BPI または 6250 BPI である。

独立筐体の拡張磁気ディスク装置は U 6000/50 のみ接続が可能で、基本構成で 380 MB (アンフォーマット) ディスク 1 台格納しており、170 MB (アンフォーマット) か 380 MB (アンフォーマット) が 2 台増設できる。ただし、磁気テープ装置を接続する場合はディスクの増設は 1 台となる。

通信コントローラは、8 回線の ASYNC (非同期) ポートをサポートし転送速度は最大 9600 bps で、U 6000/30 では 2 台、U 6000/50 では標準装備の 1 台を入れて合計 4 台まで増設できる。

ユニシス・ホスト通信コントローラは、シリー

ズ 2200/1100, A シリーズ, V シリーズと最大 19.2 Kbps の回線速度で接続可能である。U 6000/30, U 6000/50 とともに最大 2 台設置ができ、ソフトウェアとしてシリーズ 2200/1100 との接続にユニスコープ・エミュレーションが、A シリーズ, V シリーズには ET エミュレーションが必要である。

イーサネット・コントローラはイーサネット LAN に接続するためのコントローラで、データ転送速度は 10 Mbps である。TCP/IP に準拠し 1 台のみ設置可能でソフトウェアとして NET-6000 が必要である。

X.25 コントローラは RS-232 C インタフェースで X.25 パケット網と最大 19.2 Kbps で接続

表 3 U 6000/50 基本構成  
Table 3 U6000/50 basic configuration

構成機器	仕様
CPU	インテル 80386 (20MHz)
キャッシュ・メモリ	64KB
メイン・メモリ	4MB
ディスク・テープ・コントローラ	オンボード・フロッピー SCSI ディスク・コントローラ
ディスク	380MB (アンフォーマット) ,325MB (フォーマット)
フロッピー・ディスク	5.25 インチ,1.2MB
カートリッジテープ	150MB
プリンタ・ポート	セントロニクス・インタフェース×1
通信ポート	SYNC/ASYNC ポート×2
	ASYNC ポート×1 (コンソール用)
通信コントローラ	ASYNC ポート×8

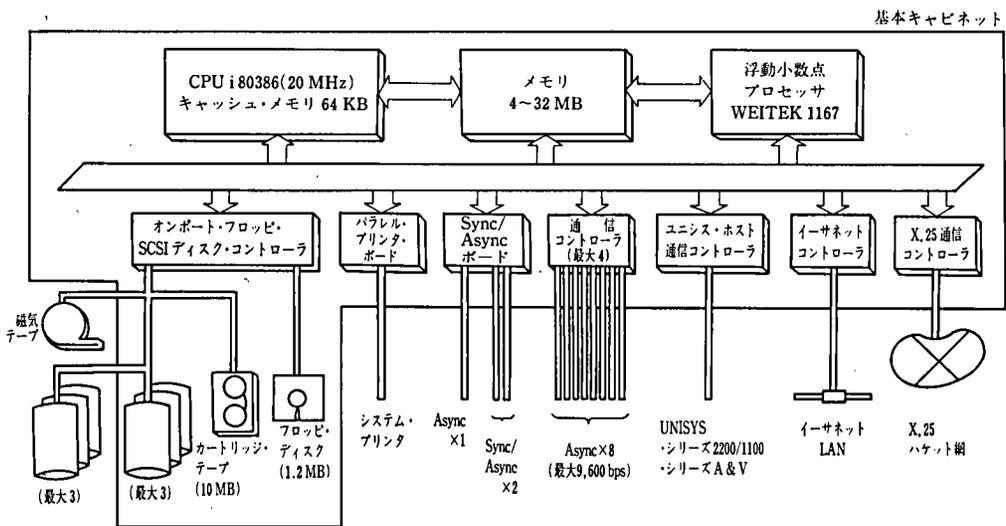


図 6 U 6000/50 システム構成  
Fig. 6 U6000/50 system configuration

表4 U5000/85 基本構成  
Table 4 U5000/85 basic configuration

構成機器	仕様
CPU	モトローラ 68020 (25MHz)
浮動小数点プロセッサ	モトローラ 68881 (12.5MHz)
キャッシュ・メモリ	64KB (1CPU 当たり)
メモリ	8MB
ディスク/テープ・コントローラ	
ディスク	170MB (アンフォーマット) ,148MB (フォーマット)
カートリッジ・テープ	150MB
通信コントローラ	Async ×6 Sync/Async ×2 セントロニクス・インタフェース ×1

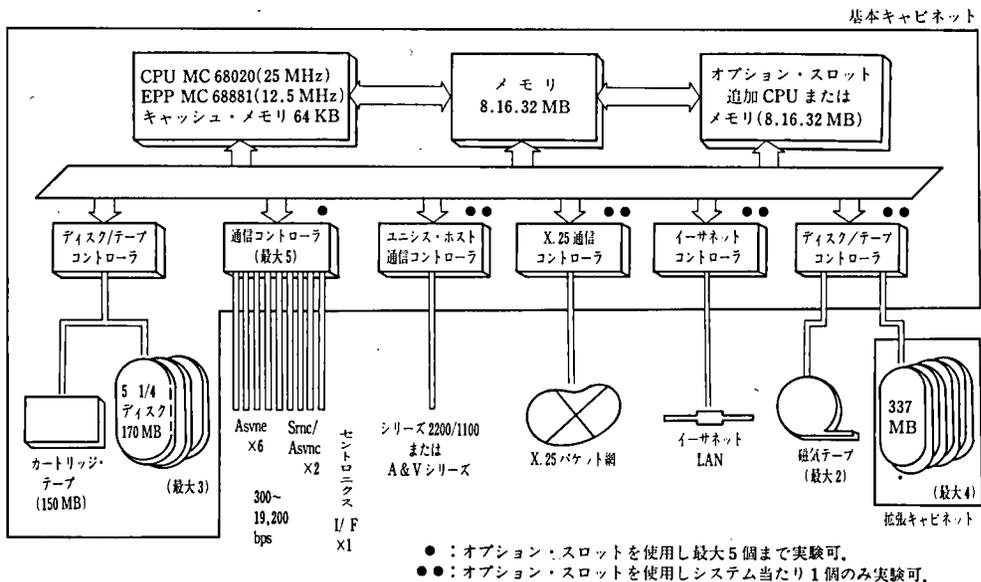


図7 U5000/85 システム構成  
Fig. 7 U5000/85 system configuration

し、1台のみ設置可能でソフトウェアとして PDN-6000 が必要である。

## 5.2 U5000/85 のハードウェア

U 5000/85 は、モトローラ (MC) 68020\* (25 MHz) マイクロプロセッサを CPU に採用し、2 台の 68020 による密結合マルチプロセッサのシステムが構築できる。また浮動小数点プロセッサとして、モトローラ (MC) 68881\* (12.5 MHz) が標準装備されている。サポートできるユーザ数は最大 64 ユーザであり、メインメモリは、基本 8 MB で、8 MB、16 MB、32 MB 単位に最大 64 MB まで拡張できるが、マルチプロセッサ構成を組ん

だ場合は最大 32 MB までとなる。64 KB のキャッシュ・メモリが標準装備されている。

ディスク装置として 170 MB (アンフォーマット) 容量のディスクを 1 台標準装備しており、基本キャビネットの内蔵ディスクとして残り 2 台の増設が可能で、独立筐体の拡張磁気ディスク装置を設置するとディスク容量は最大 1.86 GB となる。

カートリッジ・テープは、1/4 インチタイプで最大 150 MB の容量がある。オプションスロットは最大 5 個分用意されており、通信コントローラ、ユニシス・ホスト通信コントローラ、イーサネット・コントローラ、X.25 通信コントローラ、拡張ディスク/テープ・コントローラ等の搭載が可能と

\* MC 68020, MC 68881 : Motorola, Inc. の商標

なる(表4, 図7)。

U 5000/85 のオプション機器として以下のよう  
なものが用意されている。

アプリケーション・プロセッサは、マルチプロ  
セッサシステムを構築するための増設 CPU ボー  
ドで、64 KB のキャッシュ・メモリと浮動小数点  
プロセッサ・モトローラ 68881 が標準装備され  
ている。9トラック、1/2 インチの磁気テープ装置と  
して2機種用意されており、1600 BPI のみのタイ  
プと、1600 BPI または 6250 BPI 切替可能なタイ  
プで、システム当たり最大2台の接続が可能であ  
る。拡張ディスク・テープ・コントローラは、独  
立筐体の磁気ディスク装置を1筐体4ディスク、  
磁気テープ装置2台を制御する。独立筐体の拡張  
ディスク装置は、基本構成で337 MB ディスク(ア  
ンフォーマット)を1台格納しており、残り3台  
の増設が可能である。

通信コントローラは SYNC/ASYN (同期/非  
同期) ポート2回線、ASYN (非同期) ポート6  
回線をサポートし、転送速度は端末接続の場合  
9600 bps, ホスト接続の場合 19.2 Kbps で、プリン  
タ用としてセントロニクス・インタフェースが1  
ポート用意されており、最大5個の接続が可能で  
ある。

ユニシス・ホスト通信コントローラは、シリ  
ーズ 2200/1100, A シリーズ, V シリーズと最大  
19.2 Kbps の回線速度で通信を行い、シリーズ  
2200/1100 との接続にはユニスコープ・エミュレ

ーションが、A シリーズ, V シリーズには ET エ  
ミュレーションのソフトウェアが必要で、システ  
ム当たり1個までの接続となる。

イーサネット・コントローラは、イーサネット  
LAN に接続するためのコントローラでデータ転  
送速度は 10 Mbps である。TCP/IP に準拠し、1  
台のみ設置可能でソフトウェアとして NET-  
5000 が必要である。

X. 25 コントローラは、RS-232 C インタフェ  
ースで 19.2 Kbps の転送速度のタイプと RS-449 イ  
ンタフェースで 64 Kbps の転送速度のタイプが  
あり、どちらか一方の選択で同時設置はできな  
い。ソフトウェアとしては PDN-5000 が必要である。

## 6. おわりに

U 5000/U 6000 は、すべてのシステム・ソフトウ  
ェアが統一されており、ユーザに同一のソフトウ  
ェア使用環境を提供し、規模に応じて必要とする  
コンピュータ処理能力を提供することができる。

ユーザ・ニーズの変化、情報そのものの価値の  
変化、コンピュータテクノロジーの飛躍的な進展、  
OS レベルからアプリケーション、ユーザ・インタ  
フェースまでの世界的標準化の動きにより、オー  
プンシステム化への傾斜が急速に進みつつある現  
在、ユニシスはオープンシステムにおけるリーデ  
ィング・カンパニを目指し、積極的、かつ総合的  
に取り組んでいる。

(マイクロプロダクト商品企画部)

堤 清 二 著

変革の透視図  
—脱流通産業論—

(株)ドレヴィル, A 5 判, viii+313 pp.,  
1987 年, 2,500 円

この本が書かれた動機は、1960 年代の初めから主張されるようになった、いわゆる流通革命論への疑問であったという。この理論の思想的支柱は、流通業の工業化であり近代化であり、したがって流通革命論は、当然のことながら中小零細問屋・小売業を否定する立場を持っていた。

しかし、現在この理論の現実との乖離は誰の目にも明らかになりつつある。そして既存の経済社会体制は大きな変革の時期にさしかかっているように思われる中で、流通産業はどのような役割を果たすことができるのか、また果たすべきなのか、というのが本書を通じての問題意識であると著者は、はしがきで述べている。

「不確実性の時代」「海図のない時代」といった言葉が流行するのも無理からぬ状況の中で、経済社会の現状を既成の観念にまどわされずに認識することができるなら、必ずその先を透視しうに違いないというスタンスから、経済を経済の枠内に限定して考えずに、広く歴史社会総体の中に位置付けて考察している。したがって西武セゾングループ代表としての堤清二氏、あるいはサブタイトルの脱流通産業論という流通産業という言葉にまどわされて、狭義の流通産業論を期待する読者は、あまりにも考え方の多様さ、本質的なことに驚かされるであろう。

またアダム・スミス、カール・マルクス、マックス・ウェーバー等自分は学生時代何を学んだのだろうかと思わせる学者の名前から始まり、ご存知ガルブレイス、佐藤肇、林周二、柳田国男、ひいては三島由起夫、山崎正和、最後はソシュールの言語学まで、著者の博識、勉強ぶりには、ただ圧倒される思いを持たされるのではないだろうか。(ちなみに、参考文献に現われる古今東西の学者、いや人々の名前だけで、ゆうに 50 人以上が、列記されている。)

流通という機能は、すべての経済活動に影のご

とく付き従っている機能であること、流通産業は商品が消費者の手に渡って、交換価値から使用価値に転化する場所に位置しており、言い換えれば、資本の論理と人間の論理の境界に立っている産業であること(ここがまさに、われわれ流通業のシステム化を担当するものにとって、むずかしくもあり、また逆に面白いところかと思われる)、そして流通産業は深く人間の生活の諸相を反映するので、その国の民族性・風土・文化状況と深い関わり合いを持っていることといった視点から、流通産業を論議の土俵として、現在の産業社会の変革の可能性を模索したのが本書である。「しかし、当初からそのような探索を目標としたのではなく、個別具体論としての流通産業論を考えていくうちに、いわゆる序論部分のフレームワークが広範なものになってしまった、というのが実情である。」と著者がいうように、本書は 8 章から成っているうち、第 6 章まではフレームワークを論じているといえよう。

第 1 章 経済変革のための流通産業論

流通産業の概念から始まり、「流通革命論」と密接な関係にある「カウンター・ペイリング・パワー論」をさまざまな角度から述べ、社会経済総体の中における流通産業は、一方で無計画に、盲目的に資本の自己増殖過程として作り出された財貨を消費させる役割を持っていると同時に、無駄なく環境と調和させながら、人間欲求に適合する財貨を生産させる役割を持つ。いわば、正反対のベクトルを持っている流通産業の自己矛盾を解明していくための前提条件を述べている。

第 2 章 近代化論の再検討

1. 流通産業論における近代化思想
2. 古典的近代化論について
3. 近代化概念の諸類型とその考察
4. 経営学における近代化概念
5. 近代化と自由主義の乖離
6. 日本的経営と近代化

第 3 章 流通革命論の展開と問題点

1. 消費革命の進展と量販店の登場
2. 流通革命論の展開と問題点

この中で「流通産業の情報革命」に言及している部分で、情報システムの高度化によって、さまざまなニューメディア、そのインフラストラクチャ

ヤともいうべき電気通信システムの高度化それ自体が新しいニーズを生み出すというテクノロジー・ブッシュ論の視点からの見方を批判し、現実の経済システムの中に発生している多様な変化、流通機構の中にすでに展開され始めている新しいチャレンジが、情報システムに関連する新しいニーズを生み出しているというマーケット・プルの視角が必要という考え方はわれわれも肝に銘じなければならぬ点であろう。

#### 第4章 政治と流通政策

1. 江戸時代の政治と流通
2. 現代の流通産業の基本問題と政策
3. 1970年代の流通政策について
4. 戦後流通政策の問題点

83年の暮れにまとまった80年代の流通産業ビジョンの中で、流通政策の目標がこれまでのような「経済的効率性」の追求ばかりでなく、「社会的有効性」という新しい価値尺度を導入したことを評価しているもののいくつかの問題点も指摘している。

流通産業は本来抽象概念にすぎず、生鮮食品の流通、耐久消費財の流通、日用衣料品の流通というように、それぞれが検討されなければならないという性格を持っている。いわゆる品目別流通政策の必要性が見落とされているため、鉄鋼業・肥料業・流通業というように同一レベルで論じられていることが、流通産業と国民生活や経済の他の側面との関連を、結果として欠落させているという記述等は、まさに拍手を送りたい指摘である。

#### 第5章 社会・文化論的視点と流通

1. 人間のための経済と市場経済の矛盾
2. 消費市場を規定するもの
3. わが国大衆消費市場の基本性格

さすが文人辻井喬と思わせる章である。この中から印象的な部分を羅列してみよう。

「歴史的事実の与えた意味、あるいはその社会的な拮据の中でのものごとをとらえていかないと、日常のビジネス活動も行い得ない、そういう時代になってきている……エコノミックアニマルは事柄が起こってから、それに没思想的に反応することはできる。……これから自分たちの認識能力と感覚で分析しない限りやっつけていけない段階に入ってきたのである。」

「合理化には、周知のように、価値合理性と目的合理性の二つの意味がある。……第二次大戦

でわが国が完全な敗北を喫した日から……価値合理性も姿を消したのである。……それ以前には、たとえば「自分のような者がこんな贅沢をしては天皇陛下に申し訳げがない」というような考え方が一般的であった。」

「需要は所得と確信に依存するというが、わが国の場合は、次の二つの条件から、確信が極めて動揺しやすいという性格を持っている。一つは、わが国の場合、世帯当たりのストックが極めて小さいということである。もう一つは生活意識、消費様式を支える規範が存在しないということである。」

「21世紀システムへのパラダイムの転換の中で、消費の問題を論ずるにはもはや学際的アプローチ、業務的アプローチ以外にはないのではないかと考える。」

#### 第6章 経済システムと流通

1. 経済総体と流通関係
2. 商業構造の変化と傾向
3. 産業構造の変化と流通

各種資料をもとに分析が行われているが、卸売業者の数が減らずロングレンジではむしろ増えてきているということは、新しい消費市場の多様化に対応している要素が強い。つまり流通変革を数量的に引っぱってきたのは小売業であるが、商品のクオリティという面で市場変化を敏感に反映し、指導しているのはわが国の場合にはむしろ卸売業者であるという見方には新鮮な響きを感じられる。

#### 第7章 産業構造変革の方向

1. 産業構造変化の新しい視点
2. 水平分布の変化と中小企業の再評価
3. マーケット主導型産業構造への課題

#### 第8章 経済現代化の課題

1. 情報化社会への対応
2. 近代化の推進
3. 小売形態機能の明確化
4. 市場体質の変化への対応
5. サバイバルの視点からの検討
6. 流通産業の本質

著者が述べたいことが凝縮されている章であるが、内容はじっくりお読み頂きたい。ただこの中でわれわれSEにとって、身近な「マニュアル化」に関する記述がある。「流通業におけるマニュアル」とは、自分の判断で自由に行動を組むため

の基準であるためにもかかわらず、製造業におけるものと同義に理解されたために混乱が生じ、モラルダウンを起こし、さらには職場の荒廃までが導かれたという指摘は他山の石として、真剣に受けとめる必要があるであろう。

本書は流通関連担当 SE に限らず、日本をリードする経営者の一人としての著者を理解する上でも、経営者の方々、マーケティング担当者の方々に、是非お読み戴きたい一冊である。

(OA システム二部 星野正典)

### 経済企画庁物価局

物価管理室 編

#### 開放型流通システムの構築に向けて

(社)商事法務研究会, A5判, vi+116pp.,  
1988年, 1,800円

21世紀は流通の時代である。産業革命以降、画期的な技術革新に支えられた生産力の急速な上昇がもたらした「生産の時代」、その技術体系が完成しその枠内で生活の質の向上、社会の成熟化が進む「文化の時代」、これら二つの時代を経て、来たるべき新世紀には、情報化テクノロジーを基礎に新しい豊かさの創造が期待される「ウェルネス(WELNESS)の時代」を迎えるといわれている。ウェルネスとは、流通産業研究所の「流通情報化と生活創造」によれば「心身とも健康であることを指す言葉」<sup>1)</sup>だそうであるが、この時代と流通がどう結び付くのか。

時代の主役は、モノ・カネに情報と時間を加えた四つの生活財をうまく組み合わせ、生活文化ルネッサンスを実現しようとする人間—多様化、個性化した顔の見えない消費者一人一人である。彼等の最も近くに位置するのが流通産業で、情報システムを上手に使う、個々の消費者のニーズを的確に把握し、消費者が必要とする商品を必要な時に必要な量だけ提供するシステム化、ネットワーク化を実現し、商品を「流し通す」ためではなく、生活文化の提案、豊かな生活の創造に貢献する生活提案産業、生活創造産業として、新世紀のリーディングインダストリとなる。すでにその道へ流通産業は歩み始めており、21世紀は流通の時代になるというわけである。

27年前に P.F. ドラッガーが物的流通を企業経営のフロンティアと指摘して以来、流通は暗黒大

陸と呼ばれるようになり今、わが国の流通機構は欧米諸国より非関税障壁としてかなりの非難を浴びている。昭和39年以来通産省は流通近代化をテーマに生産性、経済効率性、社会的有効性の向上を図る施策を講じてきたが、産業分野の構造調整に比べ生活関連分野の調整は順調とは言えず、流通がリーディングインダストリになる道乗りは陰しく遠い。そこへ至る政策の基礎的枠組を示したのが経済企画庁物価局物価管理室の手になる本書である。

物価局は流通問題研究会を設置し、「流通システムと消費者選択」をテーマに検討を重ね、本来昭和63年度末まで検討を続ける予定のところを、62年夏わざわざ中間報告として本書を議論の途中で公表した。これは、60年9月のプラザ合意以後の急激な円高の進展の結果生じた「円高差益の還元、内外価格差の是正といった政策課題に資する流通システムの構築」の方向を明かにする一方、「最近における内外からのわが国流通に対する関心の高まり等も考慮」したためとされている。

通産省も平成元年6月9日「90年代の流通産業ビジョン」の中間答申を発表、大店法等の規制緩和を中心に新しい流通制度のあり方を示し、日本の流通市場は閉鎖的という欧米からの批判に応えようとしているが、「この流通ビジョンはその成立の過程からいって、中小小売商との妥協によって成立したものである。したがって、法の改正でも抜本的な見直しでもない。関係者以外が読んだら、何が緩和されたかわからない代物である」<sup>2)</sup>との評もある。

この点本書は、物価政策の観点から「現在生じている流通構造の変化をより開放的な流通システムの構築へ誘導するための政策対応」を、「消費者利益」の視点で考えるという立場を明らかにしているため、主張がはっきりしていて「関係者」以外でもわかりやすく、参考資料も豊富である。

本書によれば、わが国流通機構をとりまく環境変化の潮流は三つある。第一は消費者ニーズの多様化、第二が急激な円高と国際化の進展、第三が情報ネットワーク化の進展である。これらは従来立地型産業と考えられていた流通を、いわば情報型産業へと変えつつあり「情報を媒介に物流業、小売業、卸売業、製造業の各々がビジネス・チャンスを求めて川下、川上へと何重にもなって新規参入を試みる結果、これまでの業種・業態の垣根

は消滅し競争が一段と激化]、流通の枠組そのものが大きく変わろうとしているのが現状だと指摘している。

この状況は四つの構造変化として捉えられる。第一は卸・小売業の零細規模商店数の減少、第二は業態多様化、第三が輸入チャネルの多元化、第四は取引関係のネットワーク化である。たとえば、通産省の商業統計速報は60年に引き続き63年も食・住関連を中心に小売店舗が減少したことを伝えている。これは本格的な減少時代に入ったことを示すとともに、「小規模・零細性に特徴があると言われた日本の小売業も、とくに50年代以降は合理化が進み、着実に規模を拡大している」<sup>[9]</sup>ことを意味しており、言わば生業の時代を終え企業の時代を迎えたと言える。

さらに、取引のネットワーク化についても、わが国の大手小売業は「消費者ニーズの迅速・的確・詳細な把握によるマーケティングの向上により、卸売業やメーカに対して地位を高めつつある。」とされているが、これらは大変興味深い現象である。というのも、ここ四半世紀ヨーロッパの独立小売業が衰退し、大規模チェーンがシェアを獲得する過程で次のような事実が認められるからである。

まず、各小売組織の発展の多くが食品部門で始まり、市場占有率の変化を導き、それが非食品部門へと引き継がれる。次いで、アメリカ合衆国でよく見られる、小売業による後方の統一卸売業務、運輸そして製造の統一が広がり、仕入経路の確保と効率的なマーケティングの実現が図られた。

わが国の最近の傾向は現象的に、このヨーロッパの経過によく似ていると言えるだろう。その限りにおいて、あたかもかつて米国が歩んだ道をヨーロッパが辿り、その後をわが国の流通が少し遅れて追っているかのようである。しかし一方で、これまでのわが国小売業の発展を背後で支えたのは、実は卸売業であり、欧米と同一には論じられないという見解も多い。

ともあれ、現在必要な施策に関する本書の主張は明快である。すなわち、消費者利益の観点から、現在生じている流通内部の合理化・効率化と国際化・サービス化等経済社会の変化の中で生じる課題に対応するには、

1) 流通機構を開放的でかつ競争的なものに誘

導しなければならず、

2) それには市場機能が十分に発揮され得る環境を公共政策によって整備することが必要であり、

3) その条件は、第一に既得権にとらわれない積極的な公的規制の緩和・撤廃、第二が開放型流通システムのための環境整備、としている。

公的規制には、販売規制・事業規制・大店法のような参入規制、たばこの価格・運賃等の価格・料金規制に加え、輸入規制、基準・認証・検査手続および関税等がある。いずれにせよ沢山あるというのが巻末の資料を見た第一印象である。参入規制、料金規制についてはその緩和・撤廃、簡素化、運用の適正化を指摘する一方、相当程度緩和されたと言われる輸入規制についても、次のように言及している。すなわち、円高に触発された国際化の中で流通業のグローバル・ソーシングが強まっており、一番安くて良いものを作れるところから商品を調達し消費者に提供するのが、最も競争力のある流通活動になりつつある。

また、国際的視野で商品調達や生活文化を提案することが需要創造タイプの生活総合産業へつながり、実に消費者利益の確保の点からも一層の縮小・撤廃が望ましい。また独禁法の運用については、わが国の流通機構の不透明性、閉鎖性、価格下方硬直性の主因とされる建値制、返品制、流通系列化、輸入総代理店制を競争制限的にならないよう監視し、日本の商取引・商慣行の改善に努めるのが望ましいとしている。

次に環境整備の骨子の第一は、苦情・相談ネットワーク形成等、消費者の購買意識改革と購買活動をサポートする方法と制度を作ることである。第二が、流通VANに象徴される流通情報化と効率化の推進であり、第三に、輸入促進のための共同仕入機構、卸売りセンタ等グローバル・ソーシングを積極的に展開するためのインフラストラクチャ整備、最後は航空物流の一般化等に伴う国際複合一貫輸送におけるインフラ整備の必要性等を取り上げている。

議論を呼んだ新消費税の導入を始め、大都市圏での地価高騰等が流通に与える影響等については、今後の検討課題として触れられていないが、これは、議論の視点、時間的な問題から仕方のないことと思われる。重要なのは、わが国の流通機

構を「開放」することであり、そこへ誘導する政策である。通産省の「90年代の流通産業ビジョン」も競争メカニズムの導入による流通近代化をうたっていると伝えられ、貿易、資本に次いで、流通の「自由化」も行政のタイムテーブルにのり、政策の具体化は時間の問題になったといえる。わが国の流通にとってこの波は、21世紀のリーディングインダストリとなるためには、どうしても越えなければならない第一ハードルであり、それがおおむねどの程度の高さなのか知りたい方はご一読を。

## 参考文献

- [1] 中村秀一郎・上野光平監修,「流通情報化と生活創造」,流通産業研究所編,東洋経済新報社。
- [2] 日本経済新聞社説,6月21日付。
- [3] 日経流通新聞,「レポート」欄,4月18日付。
- [4] J. A. ドーソン,前田重朗監訳,「変貌するヨーロッパの流通」,中央大学出版部。
- [5] 「90年代の流通産業ビジョン」,通商産業省,産業政策局・中小企業庁編,(財)通商産業調査会。

件数、データの質等必ずしも十分とはいえない。前田邦男は、受発注 VAN への JICFS データの利用の中で、VAN を介しての JICFS 利用に当たったの問題にふれ、適切な対処により十分活用できるものであることを述べている。

高度成長を続けてきたアパレル産業も、昭和 40 年代後半のオイル・ショック以降大きな変化が生じ始めてきている。また、社会環境の変化とともに市場環境も変わろうとしている。このような変化は、アパレル企業自身の政策変換を強いることになった。松田貴典は、アパレル企業の動向と今後の情報システムの中で、このような状況下で現在アパレル企業が置かれている環境の変化と、今後の情報システムの方向について考察を行っている。

アパレル産業においては、消費者の嗜好の変化や多様性によって市場動向が大きく変化し、従来の生産・物流戦略や販売戦略では市場の変化に対応できなくなった。関本博は、アパレル産業における戦略情報システムの現状と今後の課題の中で、アパレルにおける戦略情報システム構築の背景および構築上の留意点について述べている。

アパレル卸売業では、消費者ニーズの多様化・個性化といった需要構造の変化に対応した情報システムの構築が急務となっている。藤田力夫は、紳士服アパレル企業における情報システムの中で、一つの解決策として、先進アパレル卸売業における情報システム構築の実例を紹介している。

★

▶ 技報編集委員会

委員長 柳生孝昭

副委員長 米口 肇

委員 飯塚伊三雄, 稲葉 聡, 岩澤慶次,  
岡井功雄, 鎌田 稔, 久保田俊雄,  
新野清嗣, 内藤 聡, 永田利地,  
野本雄一, 深堀年弘, 藤田康範,  
古谷雄一, 森 宏, 吉兼晴雄,  
朝倉文敏

▶ 編集企画担当

流通システム三部 三島八三

▶ 編集制作担当

技術研究部 駒崎洋介, 丹野敬子

経営企画部 熊谷 貴

● Editorial Board

T. Yagi (Chairman)

H. Yoneguchi (Vice Chairman)

I. Iizuka, S. Inaba, K. Iwasawa,

I. Okai, M. Kamata, T. Kubota,

K. Shinno, S. Naito, T. Nagata,

Y. Nomoto, T. Fukabori, Y. Fujita,

Y. Furuya, H. Mori, H. Yoshikane,

F. Asakura

● Planning

H. Mishima

(Commerce & Distribution Systems No. 3)

● Editorial Staff

Y. Komazaki, K. Tanno

(Technical Research)

T. Kumagai

(Corporate Operations Planning)

ISSN 0914-9996

技 報

UNISYS TECHNOLOGY REVIEW

Vol. 9 No. 2 (No. 22)

発 行 日 平成 元年 8 月 31 日

編 集 人 柳 生 孝 昭

発 行 人 富 田 和 夫

発 行 所 日本ユニシス株式会社

東京都港区赤坂 2-17-51 〒 107

TEL (03) 585-4111 (大代表)

印 刷 所 三美印刷株式会社

禁無断複製転載

# UNISYS



# ビジネスを熱くする。

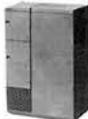
自由で拡がりのあるオープン・システムが、いまビジネスの分野で積極的な展開を見せはじめています。ユニシスは、このような時代の流れをいち早くキャッチ。オープン・システムを実現するUNIXシステムとして、U5000/85、U6000/30・50を提供いたします。これからのビジネスを熱くするユニシスのオープン・システム。ユニシスは、豊富な実績と卓越した技術力によって、皆さまをサポートするリーディング・カンパニーをめざしてまいります。

\* UNIXはAT&Tが開発しライセンスしているオペレーティングシステムです。

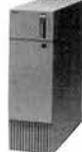
新登場 U6000/30



新登場 U6000/50



U5000/85



U5000/85に加え、新機種U6000/30・50が追加され、オープン・システムを構築するプラットフォームが拡がりました。ホスト・コンピュータとワークステーションとの階層化されたマイクロ・メインフレーム・リンクも構築可能。ユニシスのホスト・コンピュータやUNIXシステムはもちろん、他社機種との多様なコミュニケーションを実現します。

## 話題のUNIXをビジネス分野に…。 時代のオープン・システム、ユニシスから。

日本ユニシス株式会社 本社 東京都港区赤坂2-17-51 〒107 電話03-585-4111(大代表)