

1. はじめに

今日、わが国の多くの産業分野で、リストラクチャリングが急速に進行している。その原因は多面的であるが、企業経営の観点からみると、一方では経済の国際化、情報化、規制緩和、消費ニーズの個性化・多様化などの環境変化、他方では既存の主要事業分野の全般的な成熟化など、いわば企業内外で同時的に進行する変化を指摘することができる。こうした厳しい局面を内外に抱えたわが国企業の多くは、既存事業の一層の合理化、縮小、撤退、あるいは本格的な海外進出や新規事業の創造などを中心にして、過去のどの時期よりも迅速かつ的確な戦略行動の選択に迫られている。

ところで、本稿のテーマ『O A と意思決定支援システム (D S S) ——O A 概念の再検討——』の主なねらいは、上述のようなわが国企業の置かれたコンテキストに注目しながら、現代企業にとって「O A とは何か」という基本的な問題に検討を加えることにある。

かつて、われわれは、わが国企業で進行中のO Aに関する事例調査報告をもとにして、O A化が組織の基本的機能（環境適応、目的達成、統合、潜在的構造維持および緊張緩和）とどのように関連づけられて進められているかを検討した。（『O A 概念の構築』大東文化大学経理研究所 Research Papers No. 2, 1984年）そこでは、当時までの企業O A化は、主に日常業務活動レベルでの効率化（日常業務の合理化、省力化等々）に重点が置かれており、目的達成および統合機能の促進に強く関連づけられていることが明らかにされた。

さらにその後、われわれは、急速に変化する経営環境の下で業態変容の著しい流通業界に注目し、そこでO A化がどのように進行しているかを検討した。（『流通業界のO A化プロセス——P O S システム化の事例の検討——』大東文化大学経理研究所 Research Papers No. 5, 1986年）ここではコンビニエンス・ストア（3社）のP O S 活用の実態を分析した。そこでは、P O S の端末機器は日常業務の効率化の手段として主に活用されていたが、その際にわれわれが行った対象企業の本社経営者、店舗マネジャーならびにシステム開発担当者とのインタビュー調査では、彼らはいち様に、P O S を含めた広い意味でのO A化が今後の流通業発展にとって戦略的重要性を持つと語っていた。

周知のとおり、経営近代化の立ち遅れのために「暗黒の大陸」という異名を与えられたわが国流通業界は、今日の急速に進行する消費者ニーズの個性化・多様化に直面して、「多品種・小量・高回転」という難問の解決を迫られている。その負荷は創造的な新規事業・新製品開発という課題を負った製造業界に勝るとも劣らぬほど大きいことが想像される。そこでは、的確な戦略的意思決定とその効率的実行態勢の同期化が経営課題のポイントになっていると表現することもできよう。われわれのインタビュー調査に応じたコンビニエンス・ストアの関係者たちが語った「戦略的重要性を持つO A」という言葉には、まさにこうした経営課題の解決に対するO Aの貢献という期待が込められている。その意味では、今日のO Aは明らかに日常業務処理の効率化の段階を越え、企業経営の全体的な質的改善という段階に踏み込み始めていると見ることができる。

かつて、H.A.サイモンは、「マネジメントとは意思決定である」と述べ、経営組織全体を意思決定のネットワークとして記述・分析できることを理論的に示した。この視点に立って戦略的意思決定と実行態勢の同期化という経営課題を眺めた場合、情報処理と意思決定に関する一定のハードウェア、ソフトウェアの技術システムを不可欠の部分とする今日のOAは、経営管理の最深部に到達するコンセプトとツールを理論的にも実践的にも必要とする段階に来ているのである。

本稿でOAと意思決定支援システム(DSS)の関連性を検討するのは、主として上記のような理由に基づいている。また、それが必要とされる他の理由として、OAとDSSは、従来、別個の研究系譜を持って現在に至っており、両者の相互関係は概念的に必ずしも明確化されていない点を指摘することができる。

そこで、以下、第2章では、意思決定とDSSモデルの概念的定義と技術的構成要素を明確化する。これに基づき、第3章では、OA化プロセスとDSSの概念的関連性を検討する。さらに第4章では、OAとDSSの実践的な相互関係を前回に行ったコンビニエンス・ストアのPOSシステム活用の事例研究に再検討を加えることによって明らかにする。最後の第5章では、DSSの視点を加えることによってOAが概念的にどのように拡張されうるか、また、そうして拡張されたOA概念が今日的な経営実践上の課題解決に対して、どの程度有効なコンセプトとツールを提示できる可能性を持つかを検討したい。

2. 意思決定とDSSモデル

本章では、OA化プロセスとDSSの現状を分析するにあたり、DSSに関する定義やDSSを構成する技術的な要素およびDSSモデルについて述べる。

2.1 DSSの定義とモデル

意思決定支援システムに関する概念は、1971年にモートン (Michael S. Scott Morton) により発表され、その後さまざまな見解が述べられている。その一つは、DSSが、情報処理技術の発展に伴い、EDPからMISへ、そしてMISからDSSへと、EDPの発展の一連の流れにおける必然的な結果としてとらえられるものである。また、別の見解としては、DSSがMISの単なる一つの構成要素にすぎないという見解、あるいはDSSがこれらのいずれにも属さない全く独立に発現したものであるという見解などである。がしかし、いずれにしてもその根底には、情報処理技術の発展なくしてはDSSを語ることはできない。したがって、DSSは、EDPの一連の発展過程の中で発現してきたものとしてとらえることが妥当であろう。因に、モートンとゴリー (G. A. Gorry) による意思決定支援システムに関する定義は概ね次のように要約される。

DSSは非構造化問題と半構造化問題を解決するため、データとモデルを利用する意思決定者を支援する、対話型のコンピュータベースシステムである。

ここで、非構造化問題ならびに半構造化問題とはいかなるものであるかを定義する前に、これと対をなす構造化問題について定義しよう。構造化問題は、次に示す3つのすべての条件を満たす意思決定問題として定義される^(注1)。すなわち、1) 問題の構造が数値や数式で表わされるほどに明確であること。2) 達成すべき目標が明確に定義づけられた目的関数 (例えば、利潤極大化関数、コスト最小化関数) で規定されること。3) 解を見出すためのアルゴリズムがあること。

これより、非構造化問題はこれと対をなす言葉として、以上3つの条件の中で1つあるいは2つ以上の条件が満たされない意思決定問題として定義される。特に、これらの中間的な意思決定問題は、半構造化問題として定義される。

モートンらの定義における意思決定主体 (主に知識労働者) は、非構造化問題や半構造化問題に関わることになることから、当然のこととして、その対象は組織における一部の上層管理者やスタッフに限定されることになる。一方、意思決定支援システムを文字どおり解釈するならば、非構造化問題に対して意思決定を支援するシステム以外にも意思決定支援システムは存在するであろう。いわゆる、構造化問題に対する意思決定支援システムも存在する。これより、モートンらによるDSSの定義は狭義の定義として解釈されよう。

本研究ではDSSの定義を、適用業務からみたモートンによるDSS概念のモデル^(注2)に示

す構造的な意思決定問題にまで拡張し、これらに対しても意思決定を支援するシステムを
 広義の意味でD S Sと定義する。

表2-1 適用業務からみたD S S概念モデル

機能 対象	業務的	管理的	戦略的
構造的	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定が反復的、ルーチン 的であり、解析手法が決まっ ている計画やコントロール 在庫管理、人事管理 売掛金処理 受注処理など 	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定が反復的、ルーチン 的であり、解析手法が決まっ ている計画やコントロール 企業の目的や目標を達成する 時、資源の能率的、効率的な 活用を可能とする 異なるミックスの製品を、与 えられた生産設備等で生産す る場合の資源配分問題など 	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定が反復的、ルーチン 的であり、解析手法が決まっ ている計画やコントロール 工場立地、倉庫立地の問題 備船ミックス 料率設定など
半構造的	<ul style="list-style-type: none"> 自動化は難しいが、情報検索、 データ操作などでコンピュー タの支援が可能な計画やコン トロール 現金管理 パートコストシステム 生産工程におけるスケジュー リング(作業工程、時間)など 	<ul style="list-style-type: none"> 自動化は難しいが、情報検索、 データ操作などでコンピュー タの支援が可能な管理コント ロール 短期予測 予算管理でも販売促進など半 構造的な部分を含む問題など 	<ul style="list-style-type: none"> 自動化は難しいが、情報検索、 データ操作などでコンピュー タの支援が可能な戦略的問題 新製品計画 研究開発計画など
非構造的	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定過程をプログラム化 することが難しい計画やコン トロール 顧客の苦情処理、広告におけ る媒体の選択問題など 	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定過程をプログラム化 することが難しい管理問題 従業員の雇用と配置の問題な ど 	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定過程をプログラム化 することが難しい戦略的問題 R & Dにおけるポートフォー リオの決定など

表2-1は縦に意思決定問題の対象となる構造分類を、横に機能分類を示す。例えば、
 構造的で業務的であるD S Sとしては、意思決定が反復的、ルーチン的であり解析手法が
 決まっている計画やコントロールなどが対象となる。具体的なD S Sとして在庫管理シ
 ステムや人事管理システム等がこれらに相当する。同様に、非構造的で戦略的な機能をもつ
 場合のD S Sとして、意思決定をプログラム化することができない難しい戦略的問題に関
 するものが示される。これに相当するD S Sとしては、R & Dにおけるポートフォーリオ
 などがある。しかしながら、現実にはこの非構造的問題に関するD S Sの構築は非常に困
 難なものであり、現状では対応できない状況である。

以上に示したD S Sの概念モデルからも推察されるように、先に示した報告書、「流通
 業のO A化プロセス」における機能的なO A化プロセスの発展段階において、その機能は、
 現在のところ主に業務的、管理的レベルの段階に相当し構造化問題を対象としていること
 がわかる。一部、半構造的で管理レベルの段階にあると思われるものもあるが、流通業に
 においても、エキスパートシステムなどのソフトウェア技術を含む今後の情報処理技術の発

展に期するものが大であり、将来、非構造化問題のレベルにまで進展することが期待される。

以上に述べたDSSに関する2, 3の特徴を述べると概ね次のように示される。

- 1) モートンらによる意思決定支援システムにおいて、その意思決定主体の対象は一部の上層管理者であるが、ここでは意思決定に関わる者ならば組織のいかなるレベルの管理者やスタッフもその対象となる。
- 2) 対話型システムであることから、実時間でデータベースや、オペレーションズ・リサーチおよび経営科学等のモデルベースにアクセスできるなど、柔軟性や融通性および即応性がある。
- 3) さまざまな管理者やスタッフが利用できるということから、それらのユーザー間で、容易にコミュニケーションをとることができる。

次に、これらの特徴をもつDSSを構築する際に重要な技術的な構成要素である、データベースやモデルベースおよび対話システムについて述べる。

2.2 DSSの技術的構成要素

DSSを構築するための技術的な構成要素は概ね図2-1で示される。

DSSは、定義からも明らかのように、対話型システムであり、データベースとモデルベースをもつシステムである。

図2-1において、対話の管理は、DSSを利用する意思決定者とコンピュータとの間のインターフェイスとしての役割をもつものである。この対話の管理方式には、質問一応答による対話形式、コマンドによる対話形式などいくつかの方式がある。

データベースは本来データの集まりを意味しており主として情報の収集活動を支援するものである。このデータベースの管理は、データベースを作成し、保守、アクセス、更新、保護を行うために用いられるプログラムの集りである。データベース管理方式には、レコード型モデル、リレーショナルモデルなどいくつかの方式がある。

モデルベースとは、経営科学やオペレーションズリサーチなどで使用されている手法や方法の集りのことである。モデルベースの管理は、モデルベースを使い、代替案となる解を作成し、いくつかの代替案を比較検討することにより、問題を分析する機能を意思決定者に提供することである。モデルベースの管理方式には、サブルーチンモデルや構文モデルおよびデータモデルなどがある。この構成要素は、問題解決の過程において、意思決定者が行なう諸活動を支援する重要な構成要素であることはいうまでもない。構成要素の管理には設計と選択の局面での活動を支援するために、次の諸活動が含まれる。

- ・ 予測 ・ 演繹 ・ 分析 ・ 代替案の作成 ・ 代替案の比較 ・ 検討 ・ 最適化
- ・ シミュレーション

以上に述べた3つの主要な構成要素を有機的に統合するために考えられるDSSの体系

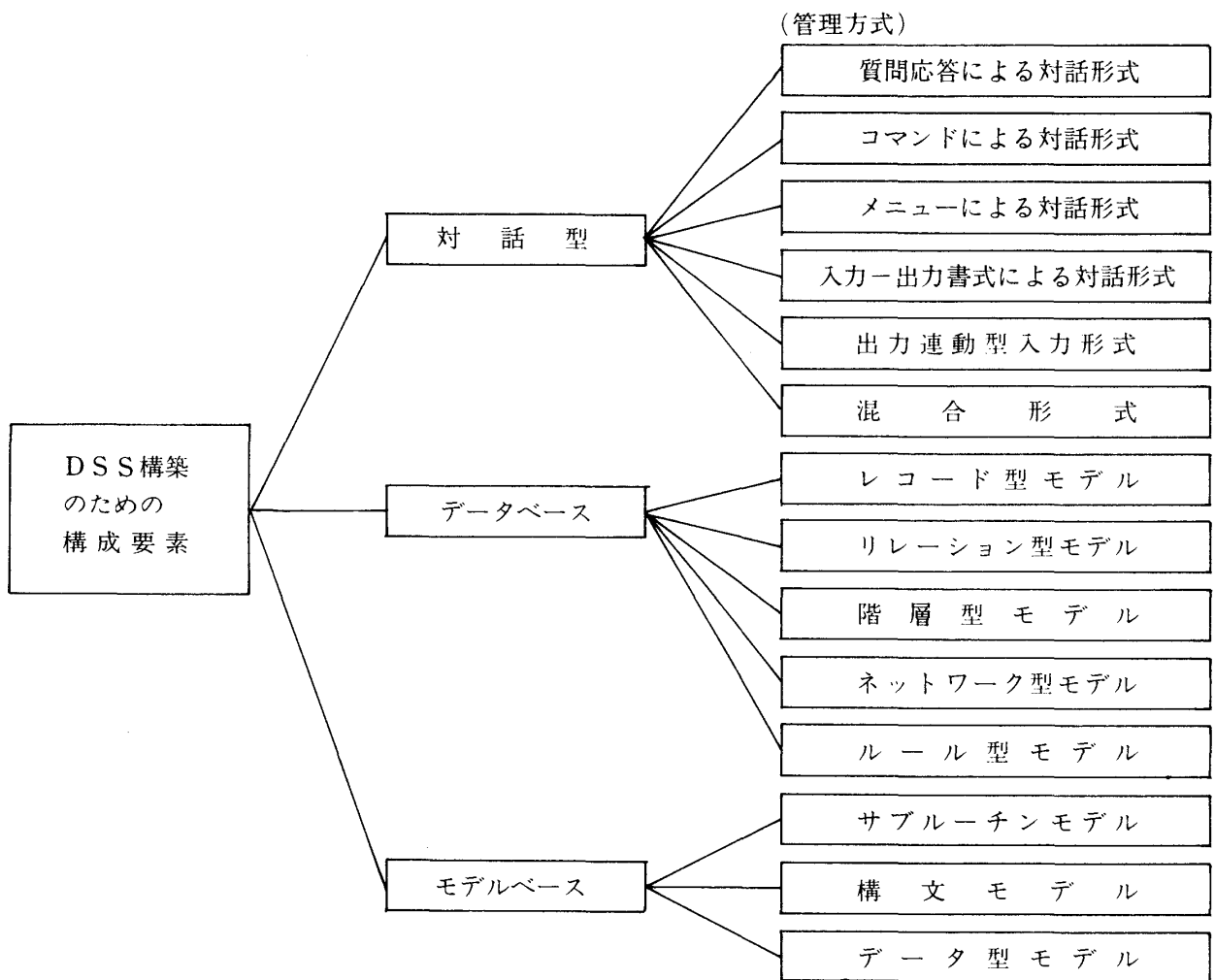


図 2-1 DSS構築のための技術的構成要素

図は図 2-2 で示される。

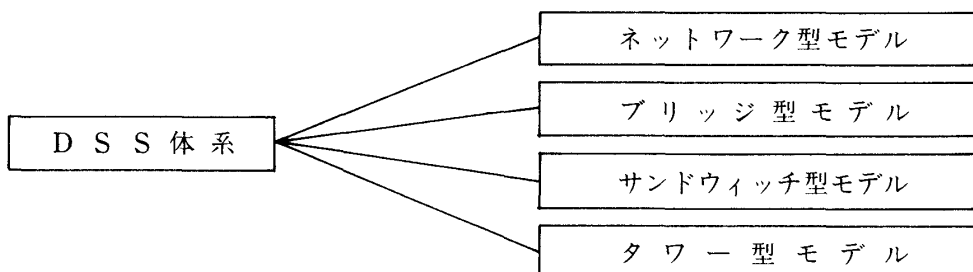


図 2-2 DSS体系

DSS体系は、主にネットワーク型、ブリッジ型、サンドウィッチ型およびタワー型などの各モデルに大別される。

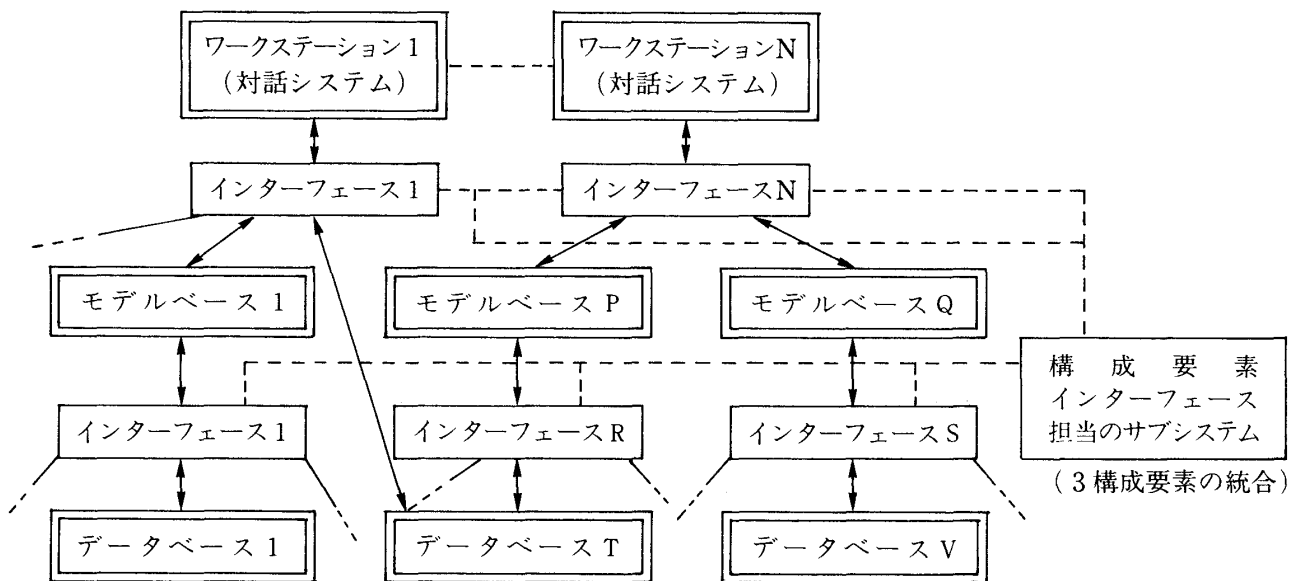


図2-3 ネットワーク型DSSモデルの例 (注4)

ネットワーク型DSSモデル (図2-3参照) は、別々に構築されたモデルベースと対話型システムに対し、データを共有できるようにする。そして新たにデータベースや対話システムなどを追加し易くできるようにする体系のことである。ブリッジ型DSSモデルは、個々に構築されている対話システムやモデルベースおよびデータベースと、共有されるモデルベースやデータベースとの間に統一されたインターフェイスをおくものである。すなわち、インターフェイスを介してブリッジ型DSSモデルを構成するものである。

サンドウィッチ型DSSモデルは、多数のモデルベースを、単一の対話システムと単一のデータベースを使用することにより統合しようとするものである。タワー型DSSモデルは、対話型システムやモデルベースおよびデータベース間に単純なインターフェイスを維持しながら、さまざまなハードウェア装置とデータベースを支援するために、これらの3つの構成要素のモジュール化と柔軟性を提供するものである。

これらの3つの構成要素は、DSSのための計画化・組織化、システム分析、反復設計というDSS構築のための一連のプロセスを経て統合され、DSSとして組織へ組み込まれていくことになる。

以上、DSSを構築するための主要な3つの構成要素であるデータベースやモデルベースおよび対話システムの諸管理について述べ、さらにそれらの3つの構成要素を統合し、現実に稼働させる場合のDSS体系について述べた。これらのことから明らかなように、先の報告書、「流通業のOA化プロセス」におけるシステムの発展モデルをDSSモデルに対応づけてみた場合次のようなことが言えよう。すなわち、DSSを現実的に稼働させるためのシステムは、「データベースとモデルベースをもち、しかも対話型で、即時にコ

ンピュータとコミュニケーション可能なシステムである。」ことから、これらの要件を満たすシステム構成は、発展段階Ⅲ（発展期）と発展段階Ⅳ（成熟期）に相当することがわかる。

一方、DSSの有用性や効用について考えてみると、それらはデータベースやモデルベースのレベルおよび対話システムの機能レベルに大きく依存していることは明らかである。したがって、これら3つの構成要素ならびにDSS体系の構築の際には、システムの分析や構成に関する十分な検討がなされる必要があることはいうまでもない。

また、実際に、DSSを活用する場合、その管理者やスタッフ等のユーザーのもつ問題意識や専門知識の習得の差により、DSS利用に格差が生じる。DSSの構築に際しては、これらの事柄にも十分配慮すべきであり、さらに管理者やスタッフ等のユーザーが親しみをもち、利用しやすいように考慮する必要があるだろう。

以上、DSSに関する定義ならびに機能的、技術的なDSSモデルについて説明し、流通業におけるOA化プロセスとの関連について若干の考察を行った。次章においては、DSSモデルとOAモデルとの関連性について述べることにする。

<引用文献>

(注1) H. A. Simon and A. Newell, Heuristic Problem Solving, The Next Advance in OR, Operations Research, January February pp. 4/5, 1958より引用

(注2) 鈴木, 意思決定支援システムを実際に適用するに当たっての課題に関する一考察, オフィスオートメーション, Vol. 7, No. 2, pp. 24/30, 1986より引用作成

(注3) 高松, 林田, 荒木, 永林, 天笠, 流通業のOA化プロセス, 大東文化大学経理研究所 Research Papers No. 5, 1986。

(注4) 参考文献 倉谷, 土岐⑤p 346より引用作成

<参考文献>

① M. S. S. Morton, Management Decision System; Computer Based Support for Decision Making, Division of Research, Harvard University, Cambridge, Mass., 1971。

② G. A. Gorry and M. S. S. Morton, Framework for Management Information System, Sloan Management Review, Vol. 13, No. 1, pp. 57/70, 1971。

③ 清野他編, IBM REVIEW 91, 1983。

④ J. J. Donovan and S. E. Madnick, Institutional and Adhoc DSS and Their Effective Use, Database, (Rev. ed), Prentice-Hall, 1977。

⑤ R. Sprague, Jr. and E. Carlson, Building Effective Decision Support Systems, Prentice Hall, 1982 ; 倉谷, 土岐共訳, 「意思決定支援システムDSS——実効的な構築と運営——」, 東洋経済新報社, 1986。

3. O A化プロセスとD S S

3.1 D S SとO A概念の成立過程

M I TのDr. Michael D. Zisman は、O Aを技術面からとらえ「オフィスオートメーションとは、従来のデータ処理技術では扱いきれなかった、大量かつ構造の不明確な業務に対して、コンピュータ技術、通信技術、システム科学、さらに行動科学を適用することを意味する」という。

すなわち、O Aとは

- ① 従来のホストコンピュータによる大量データ処理システム（E D Pシステム）の延長線上に位置づけられる
 - ② ユーザニーズの拡大が可能になるには、情報システムの処理機能や性能の面での技術的進歩が必要条件となる
- というのがその主張であろう。

そこで本章では、これらの技術的变化という視点から、従来のコンピュータをベースとする情報システムの、利用形態の変遷を整理し、D S SやO A化プロセスの成立過程とそれらの間の相互関係を検討することとしたい。

さて、コンピュータの利用形態の発展は、'70年代をへて、一箇所に集中化された大型コンピュータでサービスを行う、集中処理システム中心の時代を迎えた。

しかし、'70年代に入ってもなおデータ処理の対象領域の中には、従来のE D P化の波から取り残されてきた分野が2つあった（図3-1の「O AとD S S」と記された領域）。

1つは質的な問題であり、いわゆる意思決定問題を主体とする、非定型処理の分野である。これは、'60年代後半の「M I Sブーム」をへて、'70年代に入りこれとの対比でM D S（Management Decision System：経営意思決定システム）あるいはD S S概念へと着実に展開していくことになる。

	情報サービス	定型	非定型
サイクル			
定例		E D P	O A
非定例		O A	D S S

図3-1 O A化の領域

この背景には、'70年代に入って定着したデータベース・システムの展開があり、ファイルの統合化とコンピュータの各端末からこれへのアクセスが容易になるなど、技術的な

環境条件が整備された。このためにコンピュータ利用は、従来の定型的意思決定から長い間の念願であった非定型的意思決定へと、その適用を真剣に指向するようになった。

2つ目は、部門や個人レベルのローカルな小規模データ処理である。これは、'80年代に入って登場したO A機器が、それまで無視されてきたローカルニーズの効率化手段として、分散処理システムに支えられて急速に発展する。この分散処理システムとは、必要なところに必要なコンピュータ処理能力（プロセッサ）を配置することである。

この背景として、'70年代後半に処理の集中化が進みすぎて、システム部門では、もはや増大する多種多様なニーズにうまく対応できなくなる。一方、半導体技術の進歩によるハードウェアの低価格化、小型化が実現し、分散処理システムへの移行を促した。そして、これに支えられながら、個人レベルでの業務のO A化が推進されていくことになったのである。

では次に、O Aシステムの歴史的発展段階を概観してみよう。^(注1)

発展段階Ⅰ（単体）：オフコン、パソコン、ワープロ、ファックスなどO A用単体機器を使った個別O Aの段階で、小規模データ処理や文書処理における手作業の代替が進み、省力化ツールとしての活用が中心である。

発展段階Ⅱ（融合）：O A用単体機器がコミュニケーションの必要性に応じてコンピュータとラインで接続されるオンライン（インライン）の段階である。

この接続を可能にするため、E D Pシステムサイドでは非計数情報への適応拡大が促進され、またO A機器サイドでは、複合端末あるいは多機能ワークステーションなどが導入されたりする。ここでは、部分的に個人レベルの処理までもが、分散処理システムに融合化される。

発展段階Ⅲ（システム）：ローカル・エリア・ネットワーク（L A N）、オフィス・プロセッサ（オフィス業務を支援するニューオフコン）の導入により、オフィス内の各種コンピュータやO A向き複合端末、O A機器間での相互通信が可能になる段階で、ユーザ・フレンドリな巾広いアプリケーションが提供可能となる。

発展段階Ⅳ（成熟）：L A N同士がデジタル通信網（D D X）などで結合され、全社的な広域ネットワーク（W A N）の下で、O Aが展開されるのがこの段階である。こうして、各種端末間相互の情報交換が可能となり、水平的関係が強化される。また、D S Sによって垂直的情報処理能力が拡大され、経営のトップにまで有効な支援機能を提供できるようになる。

先にわれわれは、第2次報告論文「流通業のO A化プロセス」^(注2)において、1つの尺度としてのP O Sシステムの発展モデルを示した。そこで、これとO Aシステムの発展段階モデルにおける、ネットワーク機能の進展方向をみてみよう。

両システムとも、発展段階Ⅱにおける「オンライン・システムの利用」に始まって、段階Ⅳにおける「広域ネットワークの構築」へと、生成、進化していくものとしている（図3—2参照）。これは、企業活動の基本的構成そのものが、第4の経営資源といわれる企

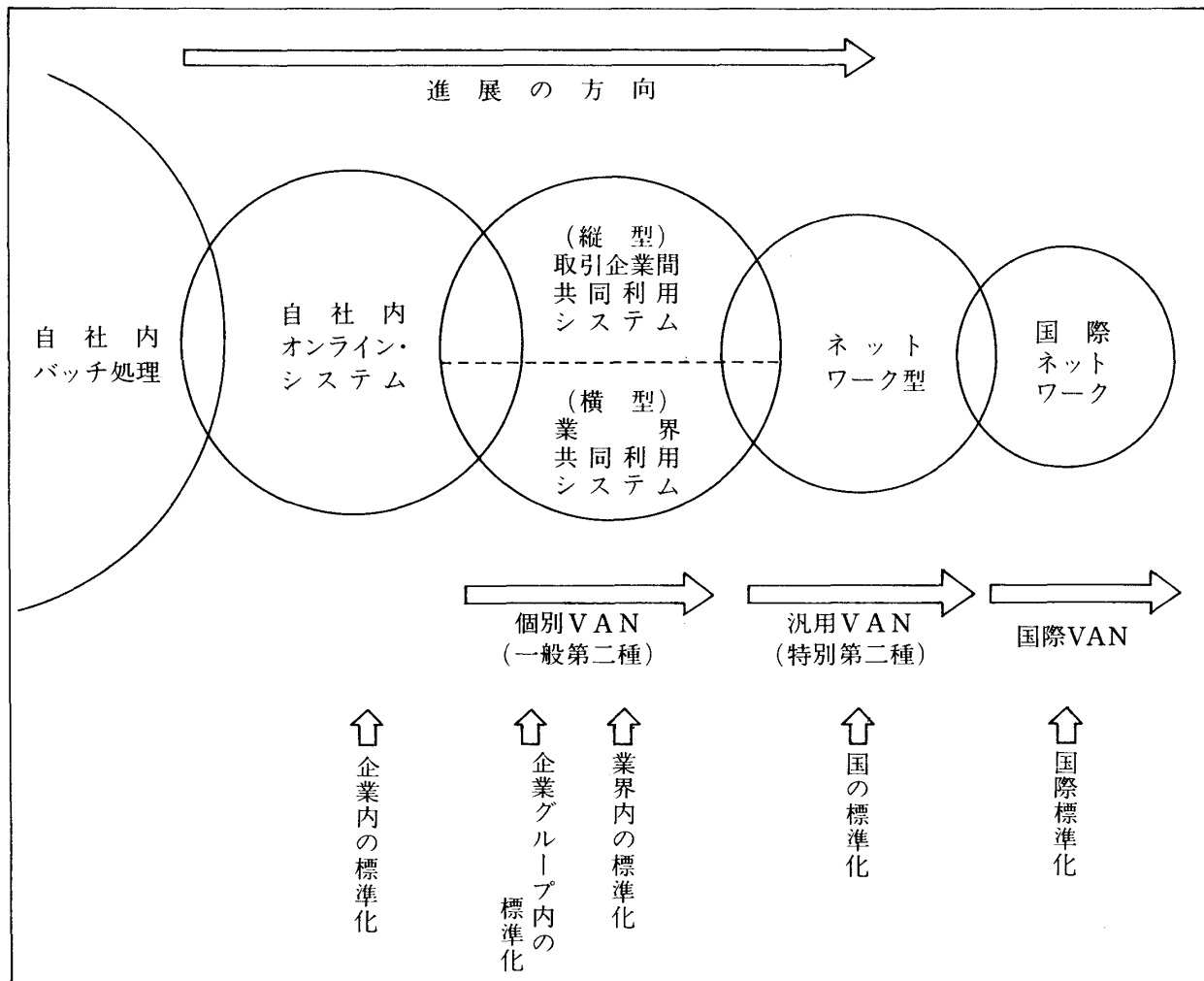


図3-2 ネットワークの進展方向 (注3)

業内外の情報を、いかにして最大限に意思決定活動に結びつけるかを追求するものだからである。そして、コンピュータ・ネットワークの経営戦略的意義も、この情報を分散させ同時に統合するネットワーク機能にあり、これの活用がすなわちOA化の方法なのである。

さて、以上のようにコンピュータ利用形態の変遷を、技術面（機器／システム）から捉えてみると、従来のEDPS化の概念では解決できなかったテーマを、いかにしてカバーしてきたかの歴史でもある。すなわち、まず70年代の初めに、DSSという経営における、コンピュータ利用に関する新しい概念を登場させて、情報処理能力の第一次拡大化を図った。ついで、第一次のOA概念と有機的に結合することによって、非計数情報への第二次適応拡大化を促進してきたということが出来る。

3.2 OAとDSSの相互関係

(1) DSSと意思決定過程

これまでの意思決定問題に対するコンピュータの適用は、構造化された問題領域における自動化に向けられてきた。コンピュータ・システムの伝統的利用とDSS分野における利用との区分が、図3-3のM. S. スコット・モートンの設定した「MISのフレームワーク」に示されている。

問題の構造 \ 管理活動	業務的	管理的	戦略的
構造的	EDPあるいはOR/MSモデル		
半構造的	DSS		
非構造的	経験, 直観的判断, データの提供		

本研究における
広義のDSS

図3-3 MISのフレームワーク

しかし、現実にはコンピュータによって自動化できる意思決定問題の領域は、極めて限られているから、残された多くの半構造的問題あるいは非構造的問題に、コンピュータを適用する努力がなされてきた。

このような中で、70年代の初めに、意思決定者とコンピュータとの相互作用を通じて、その意思決定過程をサポートするDSS概念が提唱された。

このDSSが特に有用な支援を提供すると考えられる半構造的な問題とは、定義により自動化できない、もしくは、できにくいものである。

そこでDSSでは、このようなものに対するコンピュータ利用を、いかなる方法で考えるのかについて考察する。いままでコンピュータが意思決定問題に対して、ほとんど無力であったのは、人間の意思決定を自動化することにのみ努力がなされてきたことによる。DSSでは自動化するのではなく、コンピュータベースの情報による、意思決定者への柔軟な支援によって、意思決定がより効果的に行われるようにするものである。そのためには、DSSが支援する意思決定過程の構造や、経営の3つの管理レベル（戦略、管理、業務）で、それぞれ必要とされる情報の、体系的なフレームワークについて、基本的検討が必要となる。

まず、意思決定過程については、サイモンの意思決定モデルによって、次のように分析されている。

① 発見過程

問題の発見と解決に役立つような情報の収集過程

② 設計過程

代替案の設計過程

③ 選択過程

複数の代替案の中から1つを選び出す過程

ただし、実際の過程はこれより複雑で、意思決定過程自身がさらに下位の意思決定過程を含むかも知れない。

しかし、いずれにしてもDSSは、上記のすべての段階を支援の対象としている。

なお、非構造的^(注5)意思決定とは、この意思決定過程のすべての段階が、非構造的であるときであると理解される。

次に、経営情報システムについては、M. S. スコット・モートンらによる前記の図3-3が、問題の領域ごとに意思決定に際して必要とする技法や、サポートする経営情報システムのタイプを明確に示している。

そこで、意思決定者が意思決定過程を明確にすることができれば、モデルを構築して、コンピュータにより処理を行うことのできる構造的な部分と、人間の内容的判断によらなければならない非構造的な部分に分け、どれかの段階において意思決定者を支援するものである。また、それぞれの過程を支援する技術は、いろいろ存在しており、その一部については次項で触れることになろう。

(2) OAとDSSの相互関連性

表3-1 調査結果(全51社)

(3) 対 象					(2) 機 能					(1) 目 的						
カテゴリー	レベル	OA化の対象業務にはどれを重視しているか			カテゴリー	レベル	OA化の機能をどれに関連づけているか				カテゴリー	レベル	OA化の目的をどれにおいているか			
内	容	実	伝	定	内	容	適	目	統	動	革	内	人	部	組	
行	達	行	達	型	容	応	応	標	合	機	新	容	間	分	織	
サ	社	36	29	27	サ	14	49	19	9	9	サ	18	48	17	17	
社	数				社	数						社				
ン					ン							ン				
プ					プ							プ				
ル					ル							ル				
数					数							数				

われわれの第1次の報告論文「OA概念の構築」^(注6)において、OA概念をOA現象との関係の中で捉えようという主旨の下に、OA導入企業51社からなる事例集について分析検討を行った。そのときOA概念の構成要素として、OA化の目的、機能、対象業務というカ

カテゴリを設定して、調査結果の集計と整理を行い、表 3—1 を作成した。同表によれば機能水準が

- ① 目的のカテゴリでは「部門の効率化」から、「組織全体の有効性」レベルへと、目的をおく位置のウェイトが上昇し移行する
- ② 機能のカテゴリでは「目標達成」のためから、「統合」並びに「動機づけ」レベルへと、関連づけのウェイトが上昇し移行する
- ③ 対象業務のカテゴリでは、その範囲が「非定型意思決定」レベルを含む全業務にまで拡大する

ことが十分予想された。

さて、DSSはOAの成立当初から相互に補完関係にあったが、特に前記3つのカテゴリにおける上昇移行または範囲拡大を促進することに関連がある、と思われるDSSの主な機能について検討する。

- ① 経営組織全体の有効性
 - i) 報告書（データの検索結果やモデルの実行結果など）の作成機能や報告書を伝達するためのメーリング機能が、意思決定そして組織の有効性を高める。
 - ii) 考えた代替案をモデル化する機能や、モデルのパラメタを変えていろいろ操作するモデル操作機能が、意思決定者間の調整とコミュニケーションに貢献する。
- ② 統合並びに動機づけ
 - i) 十分に組み込まれた、人間のもつノウハウ、ヒューリスティックスが、意思決定過程のすべての局面を支援し、その支援の下に行う情報処理活動を、より高次なものとする。
 - ii) システムに柔軟性があり、問題解決や意思決定を利用者主導で行える。また順応性もあり、異なる業務、組織、利用者の経験などにも対応できる。
- ③ 非定型意思決定
 - i) 意思決定の過程を明らかにし、コンピュータの高速かつ正確な計算能力に任せられる部分と、意思決定者の経験判断、創造性によらなければならない部分とに分けられるので、意思決定問題の解決効率を高める。
 - ii) 組み込まれた数学的モデルや統計解析などのソフトウェアによって、非定型問題解決案について、必要なときに質の高い検討、評価を行える。

以上のようなDSS機能の検討を通じ、OAとDSSの関連性について、次のように言うことができる。

すなわち、OAは、エンドユーザ自身の意欲や創意工夫が活かされる情報システムを指向するが、DSSは、その情報システムとエンドユーザとしての意思決定者とを、ヒューマン・インターフェイスで結合することを追求し、エンドユーザ自身による問題解決を可能とするものである。

次に、DSSに不可欠な構成要素の1つとして、データベース・システムがある。

これらのデータは、通常E D Pシステムを通して収集、蓄積されるが、これは膨大すぎて直接利用するのは困難である。このため、意思決定に必要なデータだけを要約、抽出し、さらに社外のデータを収集して、意思決定用のデータベースを形成している。

一方、エンドユーザ指向が進むにつれ、ホストコンピュータとの間のデータの相互利用という新たなニーズが生まれた。そのために、基幹業務のデータベースから、企画、分析業務用のO Aデータベースを作成し、ワークステーションをホストコンピュータと「マイクロ・メインフレーム・リンク (MML)」ソフトウェアによって有機的に結合し、分散化を実現することが可能となった。

こうして、オフィス業務のための従来のE D Pシステム、D S Sおよび第一次O Aシステムの三者が、それぞれ部分システムとして一応の成熟段階に達したとき、全社のデータベースを介して統合化され、そのとき新たなO A概念の再構築が行なわれることになるだろう。

<引用文献>

- (注1) 日本電気(株)編：「O Aの目標と進め方」オーム社 (1984) p. 45。
- (注2) 情報O A研究班「流通業のO A化プロセス」大東文化大学経理研究所, 1986。
- (注3) 情報化白書(1987年版)日本情報処理開発協会, p. 157。
- (注4) Morton, M. S. S. and McCosh, A. M., Management Decision Support Systems, The MacMillan Press Ltd., 1978,p. 8。
- (注5) N. Ahitub and S. Neuman, Principle of Information Systems for Management, WMC. Brown Co., 1982, p. 335。
- (注6) 情報O A研究班「O A概念の構築」大東文化大学経理研究所, 1984。

<参考文献>

- ① 日本電気(株)編：「オフィス業務とO A」オーム社 (1984)
- ② 宮原外：「O Aシステムの考え方」オーム社 (1982)
- ③ 前川 (編著)：「経営情報管理」日本規格協会 (1981)
- ④ 向仲 :「統合オフィス・システム入門」日本電気文化センター (1985)
- ⑤ Ralph H. Sprague, Jr. and Eric D. Carlson (1982), Building Effective Decision Support Systems, Prentice-Hall, Inc.; 倉谷, 土岐訳：「意思決定支援システム：D S S」東洋経済新報社 (1986)
- ⑥ 王耀鐘：「戦略的経営計画とD S S」文真堂 (1985)
- ⑦ 広内・小坂：「意思決定支援システム」竹内書店新社 (1983)

4. POS 発展の事例と D S S

4.1 マイショップの事例

(1) マイショップの経営戦略の特長

マイショップは、ボランティアチェーン（V C）を母体として、小売店経営者同志が集まって本部を作り、本部と加盟店が経営共同体として機能していこうとするチェーン組織である。

組織のメリットは、本部および指定問屋により物流コストを下げ、定期配送を実施し、商品を共同仕入れするほか、経営指導、教育、情報提供などを徹底することである。これらの作業は、本部と加盟店が分担して運営に当るが、あくまでも加盟店の独立性を保ちながら、チェーンシステムの効果を期待しようとするものである。これがコンビニエンスストア（C V S）として発足した協同組合マイショップチェーンの特色である。

さらに、マイショップはボランティア（V C）組織にフランチャイズ（F C）組織を取入れ、名称の使用権、共同仕入れ、経営技術の提供等を行ない、加盟店は専ら販売に専心して顧客に喜んで頂く努力をし、その他の仕事は本部が権限委譲をうけて、加盟店の経営を支援する仕組みを採用している。

この仕組みを効果的に運営するため、協同組合マイショップチェーンを中央本部として、各地に着実なネットワークの地区本部を設置している。今回の調査対象は、協同組合マイショップ（中央本部）のもとにある株式会社東日本マイショップ（地区本部・浦和市）である。

マイショップは、今後、日本におけるコンビニエンスストアの発展に伴い、全国チェーン（ナショナルチェーン）を展開し、多店舗展開による、いわゆる「規模の利益」を、加盟店に享受してもらえるように努力している。

(2) コンビニエンスストアの一般基準

日本のC V Sに要求される一般基準として、次の要因が考えられる。

① 日本的コンビニエンスストア

- (イ) 消費者が不便を感じている立地に、便利性を提供する総合食料品店（一部雑貨取扱）
 - (ロ) 価格面では、平均的安さを消費者に与える店
 - (ハ) 省力化によって、高い効率をあげる店
 - (ニ) 店舗規模は20～50坪位の店
 - (ホ) 単独店ではなく、チェーンオペレーションによって運営される店
- （例）会社直営店（C S）、フランチャイズ店（F C）等。

② 便利性

- (イ) 距離の便利性 (近くて便利)
- (ロ) 時間の便利性 (長時間営業・年中無休)
- (ハ) 商品の便利性 (多品種・少品目)

③ フレンドリーサービス

- (イ) 固定客中心 (呼称サービス)
- (ロ) コミュニティストア (地域社会に密着した消費者中心の店)

④ ムードある近代的店舗

- (イ) 明るく、清潔な店 (カラーコントロール)
- (ロ) 入りやすく出やすい店 (気易い店)

⑤ チェーンオペレーション (本部)

- (イ) 高度なノウハウ (経営技術) とアイデアの提供
- (ロ) マニュアル化 (標準化・単純化)
- (ハ) 充実した本部機構

(3) マイショップチェーン加盟契約の概要

① 本部から加盟店に与えるもの

- (イ) テリトリー (地域) および商号・商標 (マイショップ) の使用
- (ロ) 仕入先明細および価格一覧表
- (ハ) C V S 経営マニュアル (印刷物)
- (ニ) 本部開発によるノウハウ提供および巡回指導・経営援助
- (ホ) 統一マーチャンダイジング (格安品の提供など)
- (ヘ) 開店前の経営講習
- (ト) 集中会計システム (有料) ・経営データの作成
- (チ) 流通近代化・高度化など政府金融機関からの融資助成斡旋・手続
- (リ) その他・共同売出しなどチラシの作成
- (ヌ) 統一 P O S の作成
- (ル) 経営等情報の提供 (機関誌・速報ニュースなど)
- (ヲ) 棚卸し (決算外有料)

② 加盟店の義務事項

- (イ) マイショップの商号・商標の使用
- (ロ) 本部のマーチャンダイジング・コントロールに従う
- (ハ) 日報の提出
- (ニ) 毎月本部の経営管理・指導などサービスの代償として、売上の2.0%を本部に支払

う（デアリーストア2.5%，デリカショップ3.0%）

以上の事項を示した契約書に双方が調印して加盟が成立する。

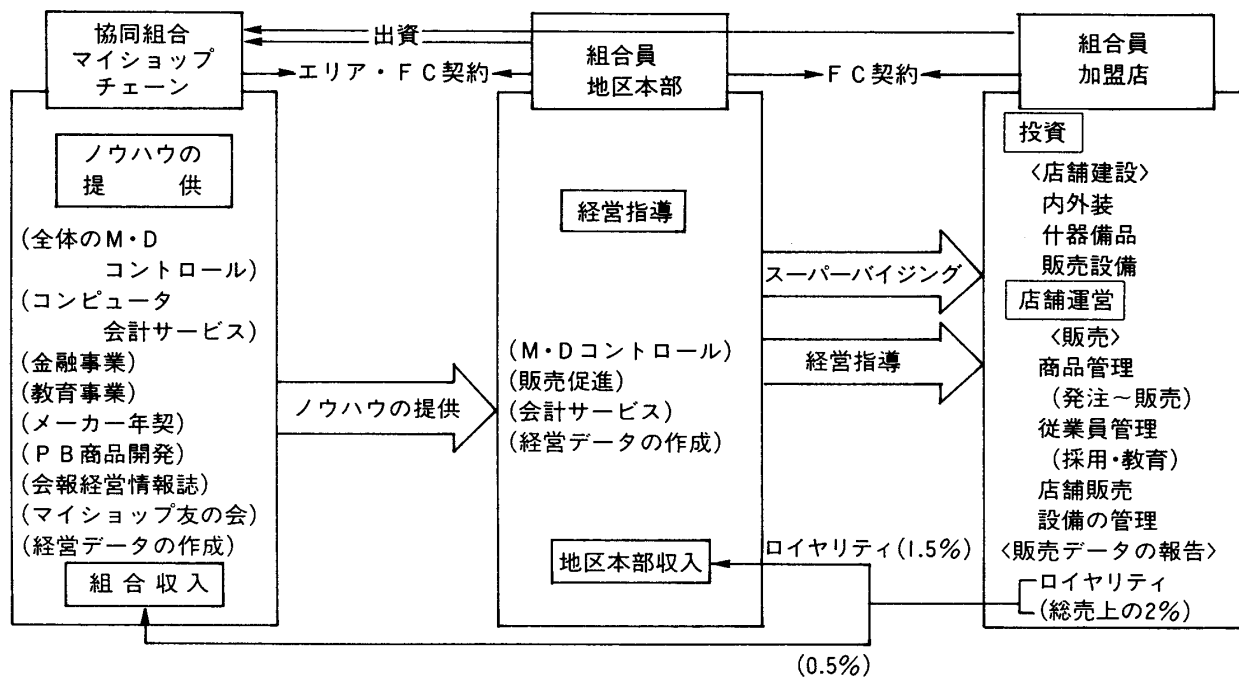


図4-1-1 協同組合マイショップチェーンのFC契約システム図表^(注1)

(4)マイショップチェーン加盟店の特長

マイショップの加盟店のかなには、もとは酒屋で、小売および卸をしていた店が比較的
に多い。そういう店がチェーンに加盟して、従前の本業のほか食料品や一部雑貨を取扱う
訳である。野菜類、魚貝類、食肉類などは生鮮品であり、長く棚ざらしにできない食品で
ある。また、それらの食品は標準化が難しく、したがってPOSシステムに乗り難い面が
ある。本業の酒類にしても、特に日本酒には銘柄が多く、日本全国のすべての銘柄の日本
酒を全部揃えることは不可能に近い。したがってチェーン全体として、これらの品種を規
格化でき難い面がある。

各加盟店の自主性と特色を生かすには、どうすればよいのか。今回調査した東日本マイ
ショップの加盟店では、野菜類、魚貝類、食肉類などの生鮮三品はPOSシステムから外
れ、また酒類などもPOSから外している。特に酒類などは、その店舗の特色を生かし、
オーナーの戦略に委ね、日本酒は銘柄が多すぎ、全部揃える訳にはゆかないが、せめて洋
酒とビールならば、あの店に行けば何でも揃っているというようにする。そして酒類を店
頭で小売するほか、飲食店などの大口注文には配達して卸売をする。これなどは、もとは
酒店であった特色を生かしたマイショップの特長の1例といえよう。また、本部の指導に

よって、仕入価格が同じでも、立地条件によって売価が違うということも生じる。これらの点は、業界最大大手のセブンイレブンなどとは対照的であろう。

マイショップの主体性重視のもう1つの例をみよう。マイショップこばやし店（大宮店）の生鮮重視型の例である。この店は、以前は、単独の生鮮主力型ミニスーパーとして営業していた。ところが、1 kmほど離れた場所に、1300台収容可能の駐車場を有し、あらゆる商業施設が揃ったカタクラ・ショッピングパークのオープンによって、この店を含め商店は大打撃を受け、閉店に追い込まれる店もあった。マイショップこばやし店は、その半年後に加盟し、高鮮度、低価格で、生鮮三品の品揃えを充実し、加盟2年後には、売場面積40坪、日商90万円、客数700～800人にまで発展した。

(5)マイショップチェーンにおけるPOSとDSS

マイショップチェーンでは、各加盟店の自主性と特色から、POSシステムから外した商品がある。POSシステムと云っても、レジのPOSではなく陳列棚のPOSである。陳列棚にバーコードが付いており、在庫量の減少した棚をスキャンする。これによって発注データがハンディ端末機（Canon TH-5000P）に第1次的に入力する。このデータを、各加盟店は毎日1回、公衆回線（伝送ユニット1200 BPS）を使って、本部の計算センタであるコンビネットセンタの大型コンピュータに伝送する。コンビネットセンタでは、入力された注文データが自動的に問屋別に分けられ、センタの発注データを公衆回線によって問屋のコンピュータに入力する。各加盟店の注文データは同時に売上データとして機能する。

マイショップチェーンの関東にある4地区本部は、各地区本部間をオンラインで結び、共同で問屋とのオンライン発注を始める。共同発注で1回当りの発注量を増やし、商品の仕入れ価格を下げるのが狙いである。共同化に先立ち、4地区本部は同一システムを導入する一方、取引先の問屋も絞り込む。この4地区本部は東日本マイショップ（本社浦和市）、マイショップ北関東（本社東京）、マイショップ東京ジャパン（同）、セントラルジャパン（同）である。オンライン共同発注システムは、東日本マイショップとマイショップ北関東の2地区本部が導入していた総合情報システム「コンビネット」を、他の2地区本部も導入することによって達成される。

POSシステムの観点から見て、マイショップのシステムレベルは、第1ステップに位置する。しかし、それなりに、構造的業務、構造的管理に本部のコンビネット・システムが機能しており、本部の戦略指導と相俟って、加盟店オーナーが売れ筋商品、死に筋商品を容易に見分けることができ、在庫管理が一層効率的になる。従来、非構造的乃至半構造的と目された分野に属する業務や管理もPOSシステムの導入によってDSSに寄与する

所がある。マイショップのシステムレベルが、将来レベルアップしたときのDSSに対する寄与の程度は、スパイラルな階段を上るように高まるであろう。その意味において、低いレベルのPOS化と、高いレベルのPOS化とは、それぞれの企業規模に見合うものであって、いずれも経営戦略のためのDSSに寄与している。

<引用文献>

(注1) 参考文献①, p.7

<参考文献>

- ① 『コンビニエンスストア・マイショップの概況』, (協)マイショップチェーン, (株)東日本マイショップ。
- ② 『コンビニエンスストア新聞』, 第192号, 昭和60年10月1日。
- ③ 『日経流通新聞』, 昭和60年7月1日。

4.2：マルイチの事例

(1) はじめに

マルイチのPOSシステムの内容とシステムの発展段階については、前回の報告論文「流通業のOA化プロセス」(Research Papers No. 5)において紹介したが、今回は、これをDSSの視点から分析していくことにする。

その分析の基礎として、我々が用いたものは、第2章：意思決定とDSSモデルのところで規定した広義のDSS概念である。つまり、モートンの定義における「非構造化」の問題を、第2章・表2-1で示されるDSS概念のモデルに示す「構造的」・「半構造的」な意思決定問題にまで拡大し、これらに対する意思決定を支援するシステムをも含めて、DSSと規定する、という我々のDSS概念にもとづいて検討を加えることにした。

このような考えを根底にもって、我々は、分析の具体的な事項として、つぎの4項目を用いた。

[1] DSSの対象領域

表2-1・DSS概念モデルにみられるように「構造的」・「半構造的」・「非構造的」業務と「業務的」・「管理的」・「戦略的」意思決定とのマトリックスによって明示された内容を対象領域とした。

[2] DSSの特徴

特徴点1・組織の意思決定に関わる全ての管理者やスタッフを対象とすること。
特徴点2・対話型システムであることから、柔軟性や融通性および即応性があること。
特徴点3・ユーザー間に容易にコミュニケーションをとることができること。
といった3つの特徴点の保有度合。

[3] DSSの技術的構成要素

(1)データベース：情報の収集活動を支援するデータベースの作成とその管理。(2)モデルベース：経営科学やオペレーションズ・リサーチなどで使用されている手法や方法の集まりであるモデルベースとその管理。(3)対話型システム：DSSを利用する意思決定者とコンピュータとの間のインターフェイスとしての役割をもつものであるが、その対話の管理方式などの発達度合。

[4] 意思決定プロセス

サイモンのいう意思決定プロセス——①発見過程＝問題の発見と解決に役立ちそのような情報の収集過程 ②設計過程＝代替案の設計過程 ③選択過程＝複数の代替案の中から1つを選び出す過程 での利用度合。

それでは、マルイチの事例の具体的な検討に入る前に、もう一度、マルイチの経営戦略、

システム戦略などについて振り返っておくことにする。

(2) 会社の特徴

会社の事業内容については、前回論文「流通業のO A化プロセス」において述べたので、こゝではその特徴についてのみみてゆくことにする。

マルイチは、昭和53年12月に埼玉県所沢市小手指町で市川直正社長が生鮮食品・一般食品・日用雑貨などの販売を行なうスーパーマーケットを開店したのを皮切りに、今日本部店を中心に埼玉県所沢・狭山ヶ丘・滝山・小手指・山口・久米などに直営店を5店舗、フランチャイズチェーン（F・C）を3店舗を有し、年間売上約60億円、従業員約200名をかかえる地域密着型のチェーンストアである。

この地域密着型であるがゆえに、どうしても生鮮食品を中心にした商品構成をらざるをえない。この生鮮食品については各地域の顧客特性にマッチさせなければならないので、その仕入については、各店長に100%まかせた仕入管理方式をとっている。またその価格設定などについても店長に一任し、生鮮食品に関する分野での店長の権限は絶対的なものがある。それに対し、一般食品・日用雑貨については、本部のバイヤーが、コンピュータに記録された過去のデータにもとづいて全店舗の一括発注をするなど本部バイヤーに全権依存している。このように商品の特性に応じた、つまり、即時性を要求する生鮮食品については、現場第一主義、保存のきく一般食品・日用雑貨については多量仕入、多量販売などによる経済性・収益性第一主義をとるなど、その経営方法には、市川社長の基本方針である“自然体無関門”の考えにもとづいて非常にユニークな政策がとられている。それでは、このような基本的な考えを具現化する経営戦略^(註1)について、つぎにみてゆくことにする。

(3) マルイチの経営戦略

会社経営の具体的指針として、新年度事業計画を報じた社内報『みっつのわ』の中で、つぎの5つを掲げている。

- (i)社会に奉仕の競争を行うこと
- (ii)地域社会における顧客のニーズに対応すること
- (iii)組織人を育成すること
- (iv)ムダ・ムリ・ムラをなくすこと
- (v)生きがいのある職場をつくること

これら5つの指針にもとづいて当面の経営戦略として設定したものは

- (イ)管理項目の明確化と評価基準の設定
- (ロ)効率化をめざす基本作業の標準化
- (ハ)O A機器の有効活用による経営情報の質的向上

などであり、上記の3つを最重要課題として^(注2)している。

(4) マルイチのシステム戦略——POSシステムの現状

経営戦略の最重要課題のうち (イ)「管理項目の明確化と評価基準の設定」に対しては、生鮮食品を中心としたマルイチのとした具体的方法は、“商品のABC分析にもとづいた商品構成——ABC構成”である。つまり、ABC分析にもとづき目玉商品として総売上の2割はなにがなんでも確保するというように売上高のみの確保をネライとする商品をA商品、売上も利益も十分にあげたいという商品をB商品、利益のみを確保すればよいとする商品をC商品として、その商品構成に意を用いるというものである。項目の比重と評価基準の設定にはPOSシステムから得られるデータを基礎資料として用いている。とくに、その鮮度や価格によって売上が左右しかねない生鮮食品については、店長の永年にわたった体験によって養ったカンをもとにPOSデータによってその日その日の仕入商品や量並びに販売価格の設定に店長は全力を注いでいる。このように店長の意思決定を支える情報を収集する機能をもつPOSシステムのレベル・アップが、今後ますます認識され、そのようなシステム戦略がとられるようになるであろうことが経営戦略の(ハ)OA機器の有効活用による経営情報の質的向上などから十分予想される。

(ロ)「効率化をめざす基本作業の標準化」は具体的には、本部バイヤーによる一括発注方式——発注内容の決定は、一般食品、日用雑貨については、バイヤーが、本部のコンピュータに記録された資料にもとづいて先出のABC分析などを参考に決定する。生鮮食品については先に説明したように各店長がPOSデータにもとづいて自己のカンで100%決定し、本部へFAXで連絡する。本部バイヤーは、それにもとづいて一括発注するという方式をとっている。そのほか、レジ作業、伝達作業、伝票整理といった作業事務においても作業手順のマニュアル化などをはかって効率化をねらっている。

(イ)「OA機器の有効活用による経営情報の質的向上」については、本部のオフコンでは、在庫管理、財務管理、給与計算、経理事務および各種管理資料の作成など個別の管理手段として用いられているが、POSシステムについては、商品別、日別、時間帯別等の売れ筋情報などをはじめとして営業状況のいろいろな状態をは握することが可能である。しかし、マルイチにおいては未だ十分なる情報の活用がなされているとはいえない。情報への要求は序々に明確にされつつあるが、未だ不明確な状態が多いのである。このようなマルイチのPOSシステムの活用の対象領域としては、リードタイムの短縮、在庫管理、フェーシング管理、人手による見切り決定などが中心の適用分野で、単品管理システムやネットワークに到る前の店舗などの整備等が挙げられている。しかし、経営陣が当面の経営戦略の重要課題として挙げた3つのポイントを検討するとこの(イ)に全て関連してくるし、特に(イ)との絡みで今後ますますレベル・アップされることが予想される。

(5) マルイチのPOSシステムの分析

つぎに、以上のようなマルチのPOSシステムを先述の分析項目——〔1〕DSSの対象領域，〔2〕DSSの特徴，〔3〕DSSの技術的構成要素，〔4〕意思決定プロセス——にそって分析していくことにする。

〔1〕DSSの対象領域

DSS概念モデルに該当させるためにマルチのPOSシステムの適用分野を通産省と流通システム開発センターの「店のマーチャダイジング・サイクルとPOSメリット」(図4-2-1)であてはまる項目に●印を附記し検討してみると業務的意思決定としての販売活動での単品管理の徹底と発注作業などの「作業の合理化・効率化」などがはかられる項目に該当する。これは先述の経営戦略の重点課題に設定されているところからみても当然なことである。さらに、販促プランニングなどの管理的意思決定のレベルでは、陳列形態の最適化，売上，利益，在庫のABC分析，年間での拡大，縮小プランなどが該当するものとして挙げられる。これらの該当項目を別の視点——「構造化された問題」か否かという点から検討すると，①問題の構造が数値や数式で表わされるほどに明確であること②達成すべき目標が明確に定義づけられた目的関数で規定されること。③解を見出すためのアルゴリズムがあること という3つの条件の全てに該当するところからみて「構造化された問題」と規定しうる。こうしたマルチの場合は，業務的意思決定，管理的意思決定レベルで「構造化された問題」を対象としたPOSシステムであるとみなされる。

〔2〕DSSの特徴

特徴点1・「組織の意思決定に関わる全ての管理者やスタッフを対象とすること」についてみるとマルチの場合，POSシステムからアウトプットされたデータの活用は，店長・本部バイヤー並びに経営者の全てが用いていることから考えてみて十分この特徴点に該当する。特徴点2・「対話型システムであることから，柔軟性や融通性および即応性があること」については，その導入システムからみて未だ不十分であると考えられる。また，特徴点3・「ユーザー間に容易にコミュニケーションをとることができること」といったユーザー相互間のコミュニケーションについても個々人の利用ということで未だ十分な活用がなされていない。

このように特徴面においては，マルチの場合，対象者ということでは該当しても，その他の特徴点については，今後の開発・向上を待たねばならない。

〔3〕DSSの技術的構成要素

(1)‘データベース’についてみると，データベースの階層性（計画用データベース・管理用データベース・業務用データベース）の中でPOSシステムから得られるデータは，企業の活動状況を示すデータとして業務用データベースの一翼を担うものとして体系化されるものであれば，販売に関する情報の収集活動を支援するものとして十分その機能を果たしうるものとする。 (2)‘モデルベース’については，モデルベースが，経営科学やORなどの手法を用いてモデル・ユニット群をつくり，その自在な組合せによって支援モデルをつくり出そうというものであるから，マルチの現在のシステムでは完全なものな

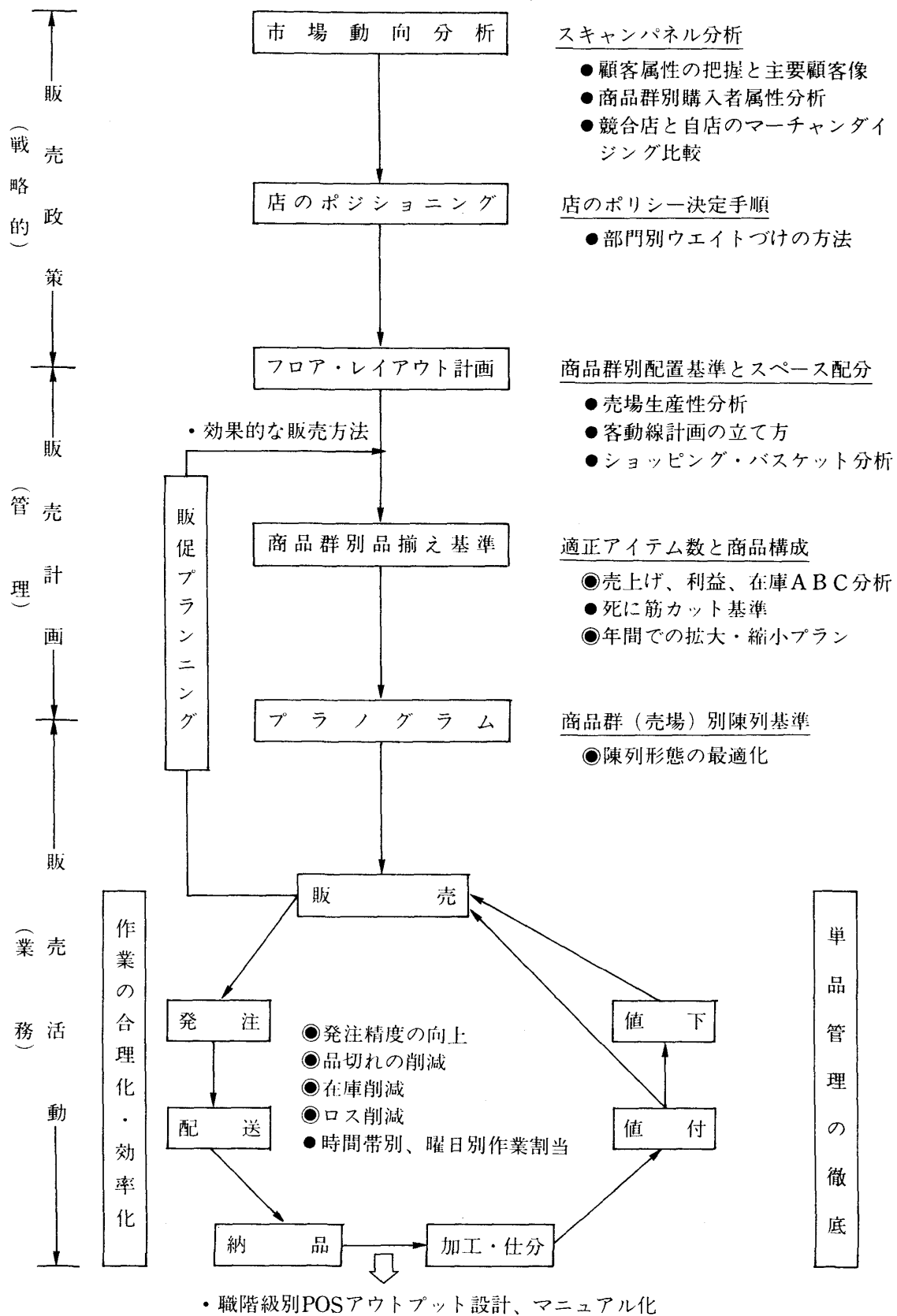


図4-2-1 店のマーチャングイジング・サイクルとPOSメリット

い、しかし、それに近いものとしてABC分析モデルがあるので、今後のレベルアップによってその完全化が期待されよう。(3)の‘対話型システム’についても、マルイチの現システムの導入機種、システムの発展レベルからみて未だ不十分なものである。

このようにマルイチの場合、技術的構成要素からみるとDSSには、未だ遠い状態にあるが、DSSへ発展しうる胚芽というものは処々にみることができる。

〔4〕意思決定プロセス

サイモンの意思決定プロセスのいずれのステップにおいてもDSSは存在しうるものであるが、マルイチの現システムで考えられるステップは、第1段階の発見過程＝問題の発見と解決に役立ちそうな情報の収集過程においてである。しかし、それも経営戦略の重点課題が十分に実行されることが不可欠な条件である。

以上のように、マルイチのPOSシステムをDSSの視点——4つの視点から検討を加えた結果、つぎのような結論を得た。

つまり、マルイチにおいては、DSSへの発展の可能性は、種々包含しているが、現システムでは、未だDSSレベルには、到達していないと判断する。

マルイチにおいては、直営店方式を中心とし、個人的色彩が非常に強く、それに則った現場管理優先の経営戦略が取られている。その結果、システム化戦略も現場管理を優先し、単品管理の徹底、作業の効率化・合理化に現在のところ焦点が置かれたオフライン方式のPOSシステムが採用されている。その結果、前回の報告論文での結論のごとく、システムの発展モデルでは、第2ステップに位置し、今回の4つの分析項目での検討からみても〔1〕〔2〕〔3〕〔4〕の全てにおいて完全なものではなく、今後のレベル・アップに期待する結果になったのである。このことは、我々が、第2章で『DSSは、システムの発展モデルの第3・第4段階に相当するイメージに近いものである。』と結論づけたが、マルイチのPOSシステムが、発展モデルの第2段階に位置するとした前回の結論との相互関係を考えてみても当然な帰結であろう。

(6) マルイチにおけるDSS化への今後の課題

それでは、最後に、マルイチにおいてDSSの一貫としてのPOSシステムになるための条件について若干ふれておくことにする。

細目については、4つの分析項目の一つ一つをレベル・アップしていくことが必要であるが、それらの基盤となる基本的な考えをこゝでは述べることに止める。

つまり「POSシステムからのデータを全社的な情報化への戦略的適応の中で位置づけなければDSS化することは、まず不可能であろう」ということである。

どのような目的であったとしても、POSデータだけで意思決定できることは、まずない。例えば、アメリカでは、スペース情報やコスト情報と組み合わせてスペース管理やDPP(Direct product profit＝個々の商品別に収益を分析する方法)による利益管理情報へと変換し、リテイル・サポート・プログラムの中で位置づけることが、商品メーカーの

POSアプリケーションの主流になっているといわれている。

さらに、我国では、通産省と流通システム開発センターの提言の中で「POSデータを分析し、その結果をどう使うか、そしてそのサイクルを自社の機能上どう位置づけるか——これがなければ「分析」はできても、「活用」はできない。」という^(注4)。

このアメリカの事例と通産省の提言の中に全てのことが含まれている。つまり、POSに限らず、店頭における全ての意思決定情報の有効利用を考え直し、その中でPOSデータの活用を体系づけること、つまりマルチにおけるDSS化の成功は店舗の意思決定体系と情報の体系を再構築するところからよく検討して行ない、情報活用の体系化をしていかなないとありえない。このことはとりもなおさず、前回の報告論文の「今後の課題と展望」^(注5)のところで指摘した結論に達するのである。それは

第1点として経営戦略の重点にもとづいて企業内においてPOSシステムをどんな形で活用していこうとしているかということ。

第2点としては、POSシステムからアウトプットされるデータの活用能力、つまり当該企業にとっていまどのようなアクションを全店的にとらなければならないかをデータから分析し、実行策を創出できるかどうかということ。

以上の2点によって実現可能システムがDSSとしての理想システムに近いレベルのPOSシステムになるか否かが、決定されるということである。

<引用文献>

(注1) マルイチ『会社案内』より引用

(注2) マルイチ社内報「みつつのわ」(新年度事業計画報告)より引用

(注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 p38より引用作成

(注4) (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) p118

(注5) 高松・林田・荒木・永林・天笠「流通業のOA化プロセス」大東文化大学経理研究所 Research Papers (No. 5). 1986.

<参考文献>

①R. H. スプレーグ & E. D. カールソン著倉谷好郎ほか訳

「意思決定支援システムDSS」(東洋経済社)昭和61年版

②中小企業庁小売商学課編「中小小売商業の情報化ビジネス」(財)中商産業調査会)昭和60年版

③(財)流通システム開発センター編「国際的POSシステムの評価研究」

④荒川圭基著「POSマーケティング戦略」(ダイヤモンド社)昭和62年版

⑤企業研究会編「意思決定支援情報システム」(企業研究会)昭和61年版

4.3 セブン・イレブン・ジャパンの事例

(1)競争力のポイントは何か

わが国のコンビニエンス・ストア業界において、セブン・イレブン・ジャパンが屈指の優良企業の一つであることは周知の通りである。昭和48年にフランチャイズ方式のコンビニエンス・ストアとして創立され、昭和61年2月現在の資本金59億円、従業員数約1200人、売上高4536億円、営業利益240億円、経常利益255億円、粗利益率27.4%であり、流通業界の中では、収益性、成長性ともに際立った存在となっている。また、傘下の加盟店舗数は、同年7月現在で2800店に達し、前回われわれが調査した時点（昭和60年2月）の2299店に比べて、1年半で約500店舗も増加している。

このような高業績と成長力の原因については、今日まで多数の論者がさまざまな角度から分析しているが、それらをごく簡単に要約すれば、同社の経営戦略の成功に最大の原因があると言うことができよう。同社の主力商品である食品や雑貨といった買回り品は、従来は主として町かどの小売店（乾物屋、荒物屋、たばこ屋、駄菓子屋、酒屋 etc）で販売されていた。しかし、これらの既存の小売店の大部分は、いわゆる生業的な前近代的経営の典型であり、高度経済成長期以後、急激に都市型の生活パターンに変化した消費者（特に若年層および職業を持つ主婦）のニーズを満足させなかった。

これに対して、セブン・イレブン・ジャパンは、一方で24時間営業、多品種の品揃え、明るく清潔なイメージの店舗など、消費者ニーズの多様化に対応した顧客指向を徹底し、他方では、高密度多店舗展開による物流コスト削減、在庫圧縮、品切れ防止など効率化を徹底的に追求する戦略を採用し、それが既述のような高業績の原因となったのである。

しかし、高業績の原因は、「売上げ増大・コスト削減」としたものであり、その一つ一つは同業他者にとって、ごく常識的な戦略であり、競争力格差の原因とは考えられないであろう。その意味では、セブン・イレブン・ジャパンの最大の強みは、流通業にとって、ごく基本的で常識的な戦略を同業他社よりも、より迅速かつ的確に策定し、実行に移すことのできる能力を築き上げていた点にあると見るべきである。そして、同社が競争力強化のポイントとして築き上げてきた能力とは、既に察せられるように、一種の「情報能力」にほかならない。

(2)経営戦略と情報負荷

セブン・イレブン・ジャパンは、『株主のみなさまへ』と題する昭和60年度第2期の事業報告書の中で、同社の経営方針と戦略に関して、次の5項目を示している。

(イ)顧客指向の徹底

(ロ)情報システムのレベル・アップ

(ハ)本部経営サービスの充実

(ニ)ドミナント形成の継続

(ホ)異業種間ネットワークの構築

ここで、同社のPOSを含む広義のOAをDSSとの関連性で検討する本稿のテーマに沿って、上記の5つの経営方針と戦略の持つ意味とその具体的展開を述べてみよう。

一般に、企業は経営戦略の策定と実行を通じて環境に適応する。そこでは、環境の不確実性と多様性を経営戦略の策定によって一次的に吸収し、さらにそれが企業組織内部の組織構造・管理システムに分割・吸収されると考えることができる。図4-3-1は、こうした環境—経営戦略—組織・管理システムの関係を示している。

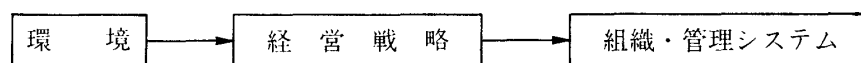


図4-3-1 環境・経営戦略・組織管理システムの相互関係図

セブン・イレブン・ジャパンが対処すべき対象として認知している環境とは、主に顧客、ベンダー、物流業者、情報処理業者およびフランチャイズ契約を結んでいる約2800店の小売店である。同社は、特に顧客のニーズ多様化に徹底した対応を行い、店舗拡大に積極的に取組み、またベンダーや物流業者とのネットワークを強化する戦略を継続している点に注意しなければならない。例えば、顧客指向の徹底化を計るために、同社の商品台帳には約5000品目がリスト・アップされており、各店舗には約3000品目が供給されている。さらに、この5000品目のうち年間約2000品目は新たに開発された商品と交替されている。一般の買回り品小売店が取扱う商品数は約500～600程度と言われているが、商品数だけを見ても同社の戦略決定にかかる情報負荷の大きさが想像できよう。また、現在、関西、山陰、沖縄を除く全国8ゾーンに2800を越すFC店舗を抱え、年間約300店近くの加盟店を開拓しつづけている。こうした多数の加盟店に対して充実した各種の経営サービスを提供することが同社の義務であり、その適否こそ同社の成長のカギとなるものである。さらに、これに多数のベンダーや物流業者との協同化を加えれば、同社の経営戦略に関する意思決定システムは、きわめて膨大な情報の不確実性、多様性を処理しなければならない。

(3)意思決定システムとOA

a) 意思決定システムとしての組織構造

上述のような情報負荷に対して、セブン・イレブン・ジャパンの「情報能力」はどのようにシステム化され、意思決定を支援するようになっているのだろうか。

同社が処理すべき情報負荷に発生源の中で最も重要な直接部門、すなわち、商品部（仕入れ、商品開発）、店舗開発、および加盟的管理（オペレーション本部）の各活動に限定してその組織構造を見ると、図4-3-2のように示すことができる。

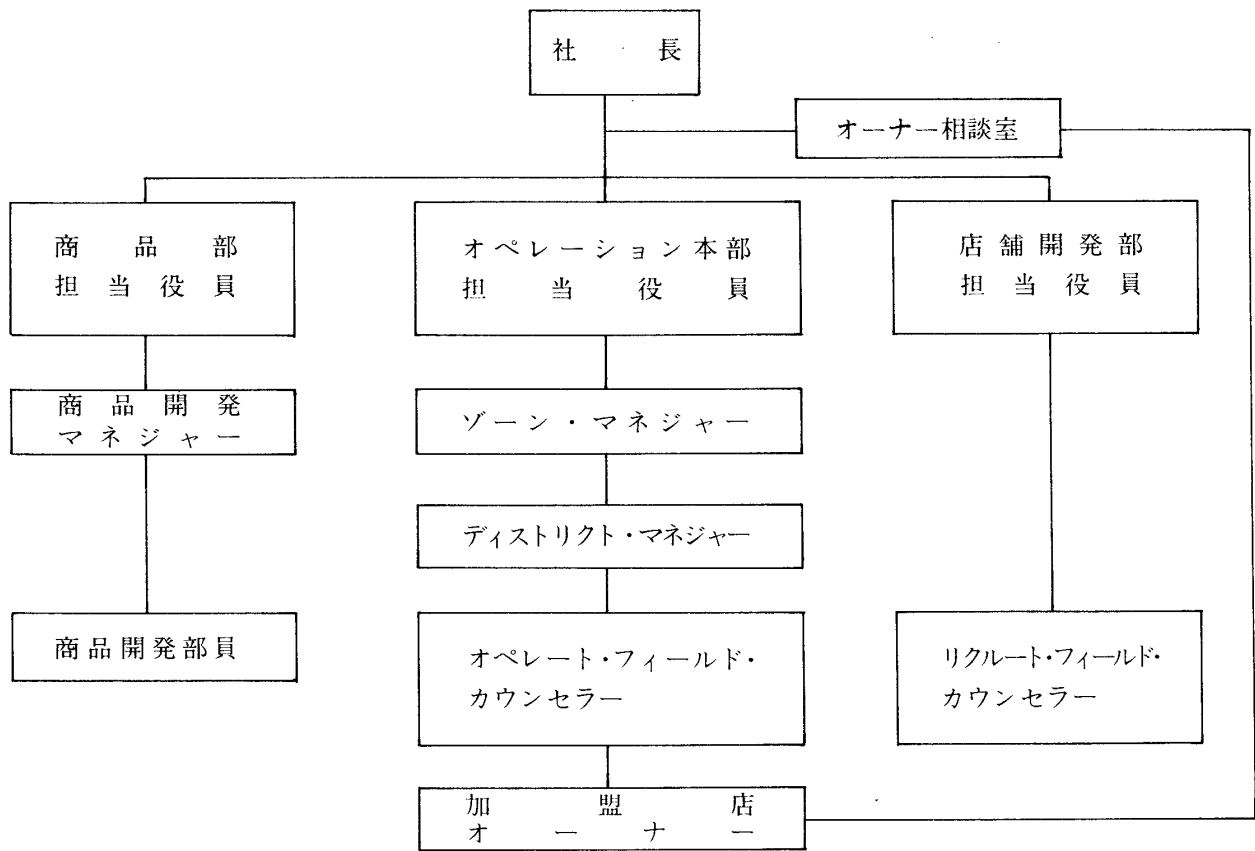


図4-3-2 セブン・イレブン・ジャパンの組織構造

これら3つの直接部門の中で、同社の利益に直接的に貢献するのは、粗利の45%を支払う全国約2800の加盟店に対して各種の経営サービス提供を通じて営業指導を行うオペレーション本部である。この部門は、本部長以下、全国8ゾーンのマネジャー、その下に約50ディストリクト・マネジャー、さらにそこには合計400名加盟店担当のオペレート・フィールド・カウンセラーが配属され、店舗オーナーに対する直接的営業指導を行っている。

店舗開発部門は、担当役員および彼に直属し、「ドミナント形成」と呼ぶ一定地域に高密度多店舗展開戦略のもとに加盟店数拡大を行う50名のリクルート・フィールド・カウンセラーが配属されている。

さらに、商品部は、担当役員の下に商品開発マネジャーが置かれ、彼の下に40名の新商品開発担当社員が仕入れ及び新製品開発を行っている。

また、同社はこうした管理階層の少ない組織構造による垂直的な意思決定の連鎖の他に、オペレーション本部を中心とした会議による情報交流が活発に行われている。例えば、毎週月曜日には全国のゾーン及びディストリクト・マネジャーが本社に集合し、社長、部長を含めた会議が開かれる。ここでは1週間のあいだに全国の各ディストリクトで発生した問題点が検討され、解決に至らないものは本社役員会で検討される。さらに、毎週火曜日には、同様に全国のオペレート・フィールド・カウンセラーおよびリクルート・フィール

ド・カウンセラーの全員（450名）が本社で会議を行うが、ここには社長をはじめ他部門のマネジャーや役員も参加する。このカウンセラー会議は、前日のマネジャー会議の結論やトップ・マネジメントの方針等が伝達されると共に、ゾーンとディストリクトを単位とするきめ細かな打合せや情報交換が行われている。こうした会議を中心とした意思決定および伝達システムは、職能的に専門化された部門間、地域的に分散した営業単位間、および、本社管理部門と地域的に分散した営業部門間、さらには、トップ・マネジメントと現場の第一線で活動する社員間等々の直接的接触によるコミュニケーションの場となり、それを通じて全社的な情報の共有化と価値観の一体化が促進されることになる。

また、同社には、図4-3-2が示すように、社長直属のオーナー相談室が設置されている。この相談室は、加盟店オーナーがオペレーション本部を通さず社長に対して直接に、本部の経営サービスの不満その他を伝達する仕組みであり、これによって階層的意思決定システムの末端からフィードバック情報を吸収できるように工夫が加えられている。

b) POSおよびOA

セブン・イレブン・ジャパンのPOSシステムに関しては、前回われわれの研究から、その機器構成、機能領域、およびシステムの発展段階モデルを詳しく検討した^(注2)。その概略を総合店舗情報システムとして簡単に説明してみると、図4-3-3のとおりである。

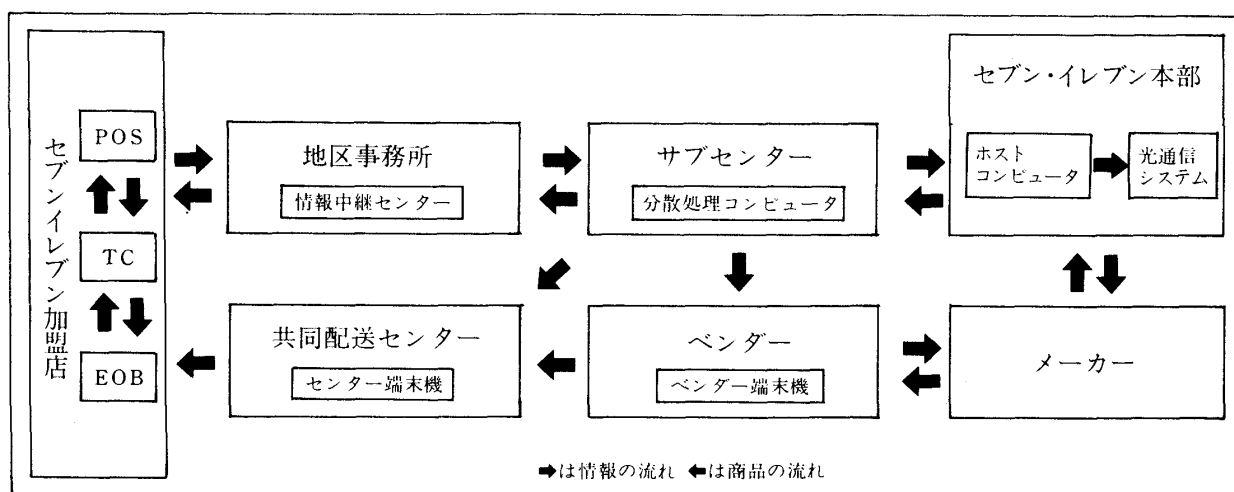


図4-3-3 総合店舗情報システム構成図

ここでは、POS端末は約3000品目の商品の売上げ及び顧客データを記録する。また、EOB端末は、商品ごとに必要な発注データが表示されており、店員はそれをもとにして必要発注量を入力することができる。POS端末およびEOB端末の情報は、TC（ターミナル・コントローラ）に蓄積され、公衆回線を通じて最終的に本部およびメーカー、ベンダー、共同配送センターに伝送される。こうした総合店舗情報システムは、特に多品種

少量高頻度の受発注，売れ筋・死に筋商品の発見，ベンダー，メーカーの商品納入の際の欠品率の削減および配送の効率化に威力を発揮している。

さらに，同社は，昭和61年から，第二次総合店舗情報システムを稼働させている。これは，上記のシステムに加えて，店舗経営者の商品発注の際の機会ロスをできるだけ少なくすることを主たる目標にしたもので，具体的には下記のような商品別売上分析データをグラフィック・パソコンを通じて提供するようになっている。

＜グラフィック・パソコンによるデータ分析の項目＞

- ①デイリー商品日別売切れ時刻一覧
- ②情報分類別時間帯別売上分析表
- ③時間帯別客層別販売実績表
- ④情報分類別単品分析
- ⑤情報分類別死に筋商品一覧
- ⑥商品廃棄分析情報
- ⑦情報分類別10週間推移
- ⑧単品別販売10日間推移
- ⑨日別時間帯別単品販売情報
- ⑩雑誌販売情報
- ⑪実績変更業務

(4) D S S と O A

こうした総合店舗情報システムの拡充は，単なる売上げ増大の効果を期待させるだけに止まるものではない。このシステムが稼働することによって，本部は店舗管理に関する情報の迅速かつ体系的収集，ベンダー，メーカー，配送業者に対する受発注などを中心とした管理的意思決定領域の自動化を進行させる。また，同様に，こうした情報システムのアウトプットは，商品開発や店舗開発などを中心とした戦略的意思決定領域の問題解決にとって重要なインプット・データとして活用され，こうした問題解決の部分的な自動化を促進している。その意味で，同社の総合店舗情報システムの拡充を中心としたO A化は，着実に階層的意思決定システムの底辺レベルから上位レベルへと展開しており，前述(2・1)のD S Sの要件を満しつつあると言えよう。

ところで，セブン・イレブン・ジャパンには，このようなコンピュータ・ベースの情報システム化とならんで，もう一つの重要な情報システムが各階層の意思決定に活用されている点を忘れてはならない。それは，すでに(3)でみたように，全国のゾーンやディストリクトのマネジャーおよびカウンセラーたちと本社管理部門のミドルおよびトップ・マネジャーの頻繁な会議である。

同社の役員とのインタビューの際に，「わが社のシステム化は仕事が先であり，情報はその後から付いてくるものである。決して，その逆ではない。」と，情報システム化の基

本原則を強調していた。このことは、同社の経営理念とも言うべき、「経験の否定」と重ね合せてみた場合、次のような意味に理解しなければならない。例えば店舗の売上げデータは、過去の成功ないし失敗の経験を示す情報であり、それをそのまま将来の意思決定に活用することは誤りの原因になる。そこでは、現在、店舗という現場で実際に仕事を行っている担当者の、最新かつ総合的な情報によって補充されなければならないのである。

このようにみると、一方では総合店舗情報システムをベースにしたO A化が進展すればするほど、他方では、現場の担当者が「肌で感じた情報」のシステム化が重要性を持つようになる。O A化が対象とする企業組織のオフィスは、企業の基本的タスクにとって、またとない機会にも、あるいは致命傷にもなりうる問題が発生する「現場」から、時間的・空間的隔りが生まれやすい。その意味では、コンピュータ・ベースのO Aシステムから得られる間接的・形式的情報と現場担当者が直接的に持込む意味的情報とを、企業の存在理由や基本的タスクの遂行という観点から創造的に活用するシステムこそ企業組織のオフィスに求められるものであると言えるのではなかろうか。セブン・イレブン・ジャパンのO A化は、こうした観点からすると、わが国流通業界では先駆的な段階にある。

<引用文献>

(注1) セブン・イレブン・ジャパンは、少数の直営店を除いて大部分の店舗とフランチャイズ契約によって結ばれている。そのため、事業活動の実質的内容を重視する立場から、加盟店の意思決定システムやO Aシステムを、ここでは広く同社のそれと見做す。

なお、図4-3-2は『セブン・イレブン・ジャパンのシステム形成』宮下幸一、昭和61年11月、富士論叢 p.93図2、セブン・イレブン・ジャパンの組織構造(部分)を参考にして筆者が修正したものである。

(注2) 流通業界のO A化プロセス——POSシステム化の事例の検討を中心にして——高松鶴吉他著、大東文化大学経理研究所、Research Papers No. 5. March 1986。

5. おわりに

我々は今回の共同研究のネライを次の点においた。すなわち、急速で複雑多岐にわたる企業環境の中で、企業がサバイバルするための企業経営の課題のポイントは、的確な戦略的意思決定とその効率的な実行体制の同期化にあると考える。そこで、その意思決定の側面から分析・検討を加え、現代企業にとって「OAとは何か」という今回までの一連の研究のネライに解答を得ようとするものである。つまり、1：はじめに、の処で述べたように、H. A. サイモンが、経営組織全体を意思決定のネットワークとして記述、分析できることを理論的に示した。この視点に立ってDSSの内容を検討し、前回の情報処理の技術システムを中心としたOAの発展モデルとの関連の中で、OAへの今日的な要請——経営管理の最深部に到達するコンセプトとツールを理論的にも実践的にも必要とされていること——に少しでも答えられたらというネライで『OAと意思決定支援システム(DSS)——OA概念の再検討——』という本研究を試みたのである。

その結果、我々は、第2章で、意思決定とDSSモデルの概念的定義と技術的構成要素を明確化した。それは、まず、DSSはEDPの一連の発展過程の中で発現したものであるということである。この結論は、第3章のOA化プロセスとDSSの中でもより詳細に検討され、結論づけられた。さらに、我々のDSS概念は、モートンのDSS概念モデルに示された構造的問題をも含めた最広義での意思決定支援システムをDSSと定義した。

このようなことから我々はDSSを規定するものとして

[1] DSSの対象領域：第2章表2-1(P4)の全てを対象とする。

[2] DSSの特徴：①意思決定にかかわる全ての管理者・スタッフ ②柔軟性・融通性・即応性をもつこと ③ユーザー間に容易にコミュニケーションがとれること

[3] DSSの技術的構成要素：第2章図2-1(P6)で表示されるもの

の3つをもって判断しうるものとした。さらに、第4章での事例分析にあたっては、このほかにこれらが意思決定プロセスの各ステップの中でどの程度用いられているかという項目をも用いることにした。以上のような概念的規定と第3章においては、OA化プロセスとDSSとの概念的関連性といった我々の一連の研究の主たる目的に関わる重要な検討を行なった。その結果、つぎのような結論をえた。まず、コンピュータの利用状況からみると定型的意思決定から非定型的意思決定へと発展し、1970年代からDSSが生まれてきたこと。情報処理方式から検討するとそれは集中処理から分散処理へ、分散処理から集中管理分散処理へと発展し、その中でネットワーク化を捉えていること。これらの検討を前提にして、OA化プロセスの発展モデル毎に適用業務を検討し 第1段階=単体利用モデル、第2段階=複合化モデル、第3段階=システム化モデル、第4段階=成熟モデル この第4段階でDSSも成熟化するのである。DSSは、コンピュータ・ベースの情報による意思決定への柔軟な支援によって、意思決定がより効果的に行なわれるようにするものであるから、問題の領域ごとに意思決定に際して必要とする技法やサポートする経営情報シス

テムのタイプを明確にすることが大切だということである。このことは意思決定過程においては、意思決定過程を明確にすることができれば、モデルを構築し、コンピュータ処理が可能となる構造的な部分と人間の判断によらなければならない非構造的な部分とに分けられるし、それぞれの過程を支援する技術は、いろいろと存在しているのである。こうして非構造を半構造化し、半構造化したものを構造化し、自動化させようという努力がなされているのである。さらに、我々は第1回の調査で行なったO A化の目的・機能・対象業務の各カテゴリごとにそのレベル・アップをはかるものは何かを3.2 O AとD S Sの相互関係において詳細に検討し、O AとD S Sとの関連性を明らかにした。さらに、我々は、O Aシステムの発展段階とP O Sシステムの発展段階を比較・検討してみて、情報を最大限に活用するためのネットワーク機能の進展方向と軌を一にするものであり、経営戦略的意義をもつネットワーク・システムの構築は、O A化の目的の一つであるという結論を得た。

こうした概念的規定をもとに事例分析による検証を試みた。その結果、発展モデル（第1段階＝単体利用モデル）のマイショップにおいては、未だD S Sとはいえないがそれなりに構造的業務・構造的管理において本部の『コンビネット・システム』が機能しており、本部の戦略指導と相俟って加盟店オーナーが、売れ筋商品、死に筋商品を容易に見分けられ、在庫管理が一層効率的になるなど、販促プランニングなどの一部においてデータの提供という基本的なところでD S Sに寄与するところもある。マイショップにおいてもシステムのレベル・アップが図られたらD S Sに寄与する程度はスパイラルな段階を上げるように高まるであろうと予想できる。発展モデル（第2段階＝複合化モデル）のマルイチにおいては、店のマーチャンダイジング・サイクルとP O Sメリット（第4章、図4-2-1 P25）に示されているように業務・管理活動レベルの構造的意決定ではかなり役立ち、販売政策の策定などにも部分的には貢献するような勢いである。詳細には4.2で概念的規定にそって検討しているので参照のこと。つぎに、発展モデル（第3段階＝システム化モデル）のセブン・イレブンであるが、4.3(3)・(4)において具体的にみられるように、例えば、総合店舗情報システムの稼働によって、本部は店舗管理に関する情報の迅速かつ体系的収集、ベンダー・メーカー・配送業者に対する受発注を中心とした管理的意決定領域の自動化がなされ、また、これらのアウトプット・データは、商品開発、店舗開発といった戦略的意決定領域の問題解決への重要なインプット・データとして活用され、大いに役立っている。その意味で、同社の総合店舗情報システムの拡充を中心としたO A化は、着実に階層的意決定システムの下位レベルから上位へと発展しており、第2章でのD S Sの概念的規定要件をみたしつつあり、この「第3段階レベルから本格的なD S Sである」という我々の概念的結論を裏付けするものであるといえる。さらに、セブン・イレブンでは、コンピュータ・ベースのO Aシステムから得られる間接的・形式的情報と現場担当者が直接的に持込む意味的情報とを、企業の存在理由や基本的タスクの遂行という観点から創造的に活用するというD S Sの本質にかかわる利用を行なっている。この点はわ

が国の流通業界では先駆的な段階にあるといえよう。

以上の事例分析によって、我々が概念的に結論づけたDSSの規定やOAとDSSとの関連性についての考え方が、十分妥当性を持ちうるものだと判断しうる。このように考えてくると、OAシステムが、成熟段階に達したときは、DSSをOAの中核に、EDPを中心的手段として、これら三者は融合し一体となって「総合的OAシステム」へと進展することが十分考えられる。

このような結論から省みて、我々のこれまでの一連の研究成果の第1回目で「概念は構造変化と同時並行的に再構築していかなければならない」という結論と「OA化のスパイラルな発展と発展レベルに応じたOA概念の構築が必要である。」という結論が、2回の事例研究——前回の事例研究（RP—No. 5）は情報技術と組織・管理の相互作用という視点からとくに技術システムの側面にポイントをあててOA化の問題を解明した。さらに今回の研究は意思決定ネットワークとしての経営組織の中でのDSSの解明とOA化プロセスとDSSの関連性について検討を加えた。——の結果、我々は、OA概念は大きく分けて、情報技術と組織・管理の意思決定の2つの側面から検討を加える必要性があることを認識した。また、第1回目の結論のごとく、それら2つの側面の発展レベルに応じたOA概念の再構築がなされるべきであるという必然性も証明されたと考える。もっとも我々のこれまでの一連の研究だけでは完全なものとはいえない。詳細な調査研究については別の機会にゆだねることにし、こゝにひとまずこれまでの研究成果を報告することにした。