

44-R008

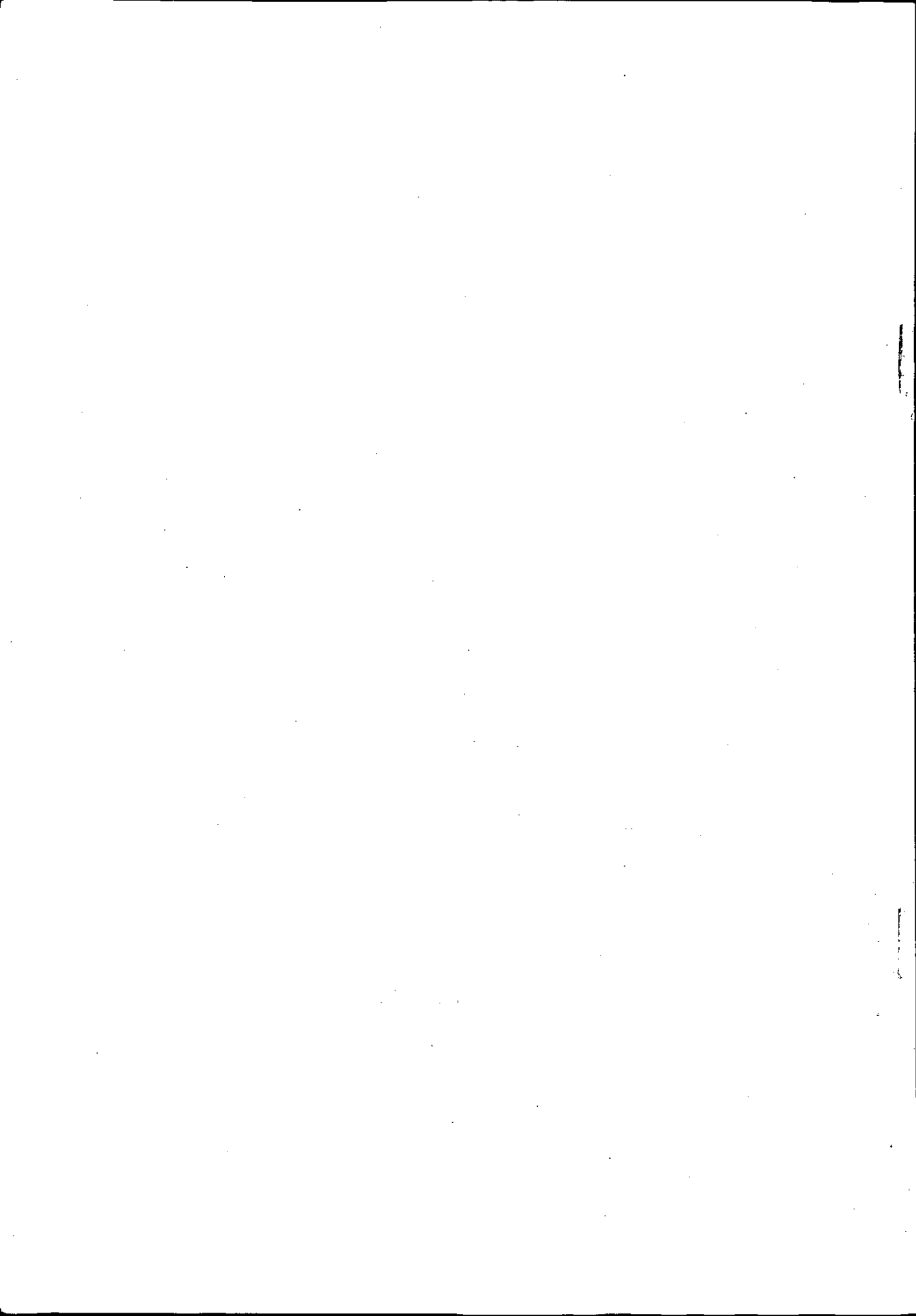
産業における情報化の進展 とその問題点

昭和 45 年 6 月

JIPDEC

財団法人 日本情報処理開発センター

JIPDEC
44
R008



序

急速に進展しつつあるわが国の経済社会が指向するところは、情報化社会の形成にあるといわれております。

そして、このような情報化社会の形成が如何なる背景のもとに進展していくものであるか、また、政府や企業は、この動向に対し如何に対処しなければならないか、等が重要な問題となっております。

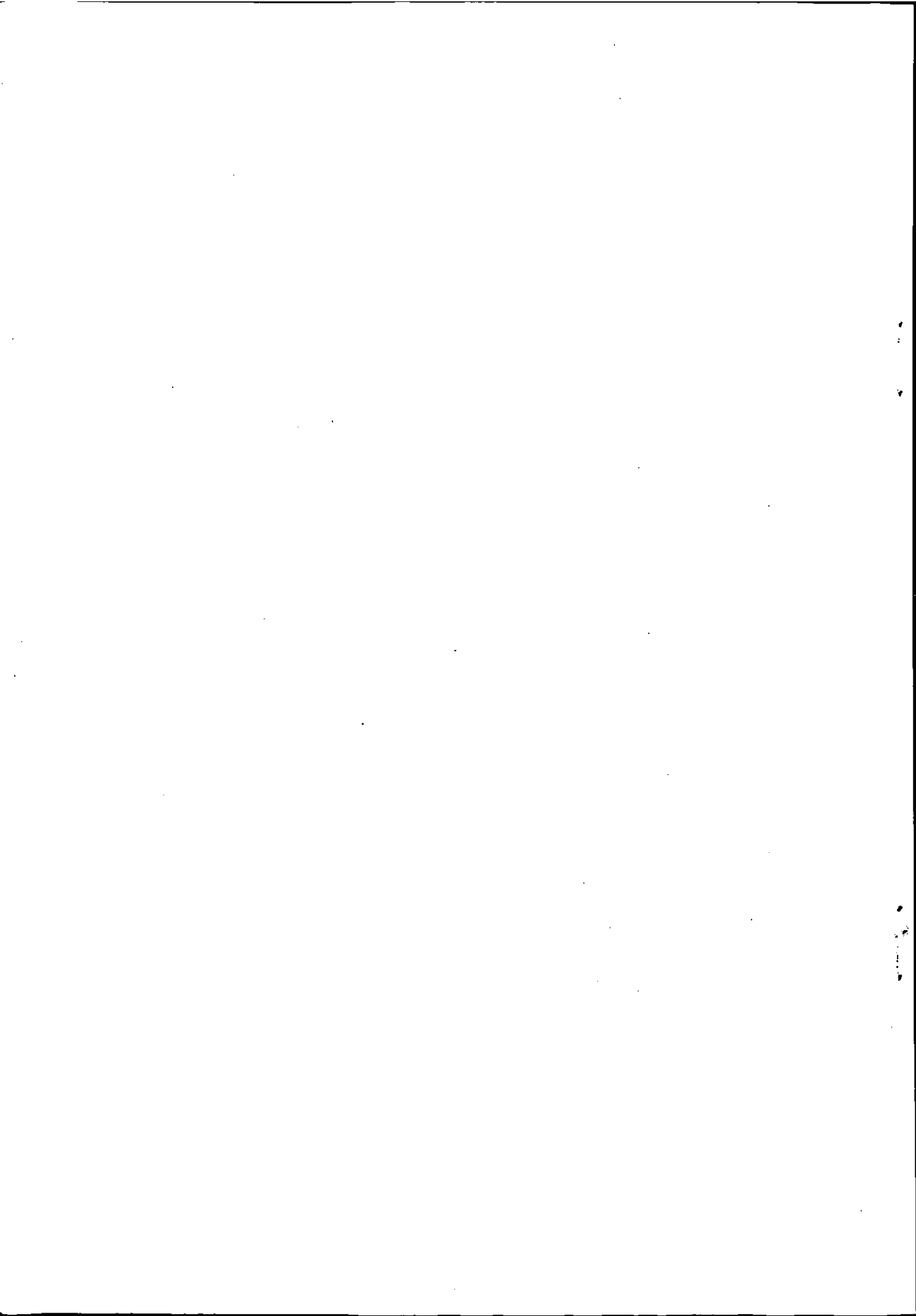
当財団では、この問題を解明するために、各界有識者のご協力のもとに「産業の情報化調査委員会」を設け、調査対象として、まず10業種を選定し、これらの業種について、それぞれの産業自体の変貌、企業内情報処理の動向、N I S 形成の必然性とその展望、情報の系列またはグループ化形成の動向、業界団体の役割の変化、生産のオートメーション化の動向、情報化にともなう人材の確保と教育の項目について調査した。本報告書はその調査結果を取りまとめたものです。

ここに、本報告書の取りまとめにご尽力下さった「産業の情報化調査委員会」の委員およびご支援を賜った関係各位に心より感謝の意を表しますとともに、本報告書が広く各方面に利用され、わが国の情報処理の発展に寄与できますよう念願する次第であります。

財団法人 日本情報処理開発センター

会長 難 波 捷 吾

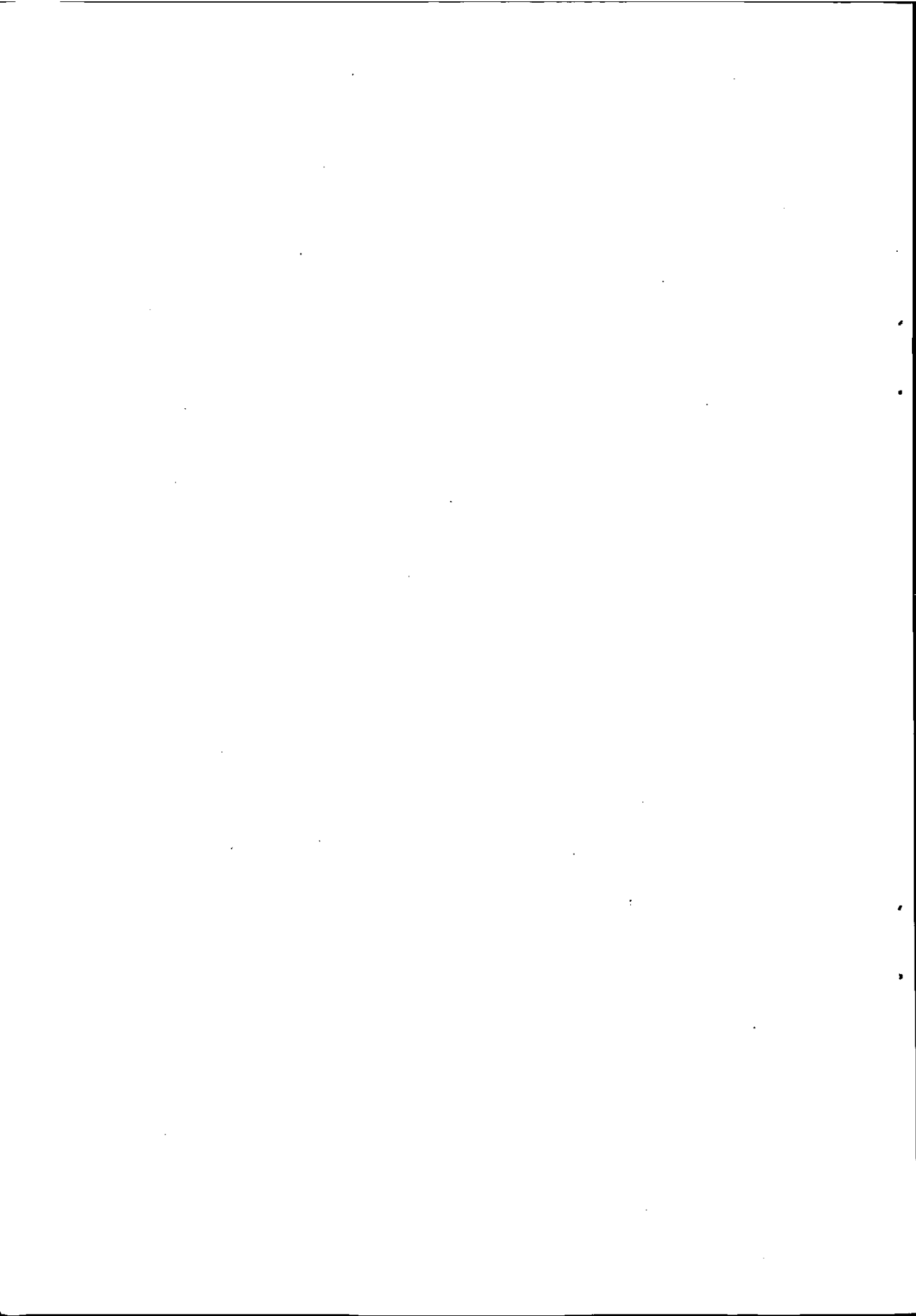
本調査は、日本自転車振興会の機械工業振興資金による「昭和44年度情報処理に関する調査研究補助事業」の一環として実施したものです。



「産業の情報化調査委員会」構成

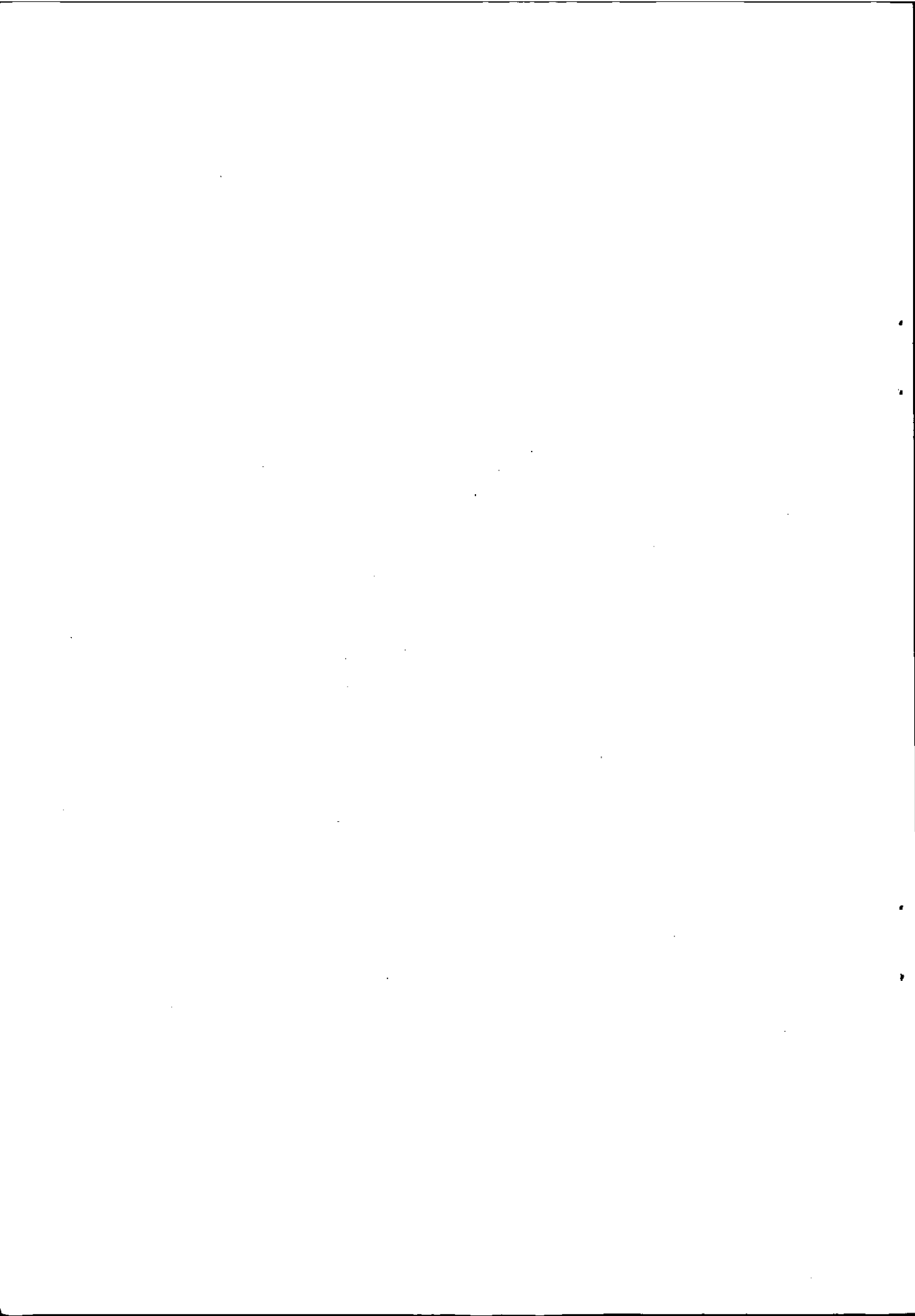
(敬称略)

新 野 央	三菱石油㈱数理計画部主査
伊 藤 憲太郎	日産自動車㈱機械計算部長
市 川 栄一郎	日本IBM㈱営業総務担当マネジャー
石 原 善太郎	三井東圧化学㈱システム部長
梅 田 八主守	㈱電通システム開発事務局副部長
岡 島 檜 文	帝人㈱未来事業部調査役
北 村 高 士	帝人㈱システム開発班長
潮 谷 奈津夫	日本鋼管㈱調査企画室長
戸 田 保 一	野村証券㈱オンラインシステム推進室部長
西 尾 出	三井物産㈱コンピューティングセンター次長
花 岡 輝 雄	㈱資生堂電子計画室長
浜 岡 平 一	通商産業省大臣官房総務課課長補佐
宮 野 素 行	通商産業省大臣官房企画室課長補佐
鈴 木 直 道	通商産業省重工業局電子政策課課長補佐
吉 田 剛	(財)日本情報処理開発センター専務理事
事 務 局	(財)日本情報処理開発センター調査課



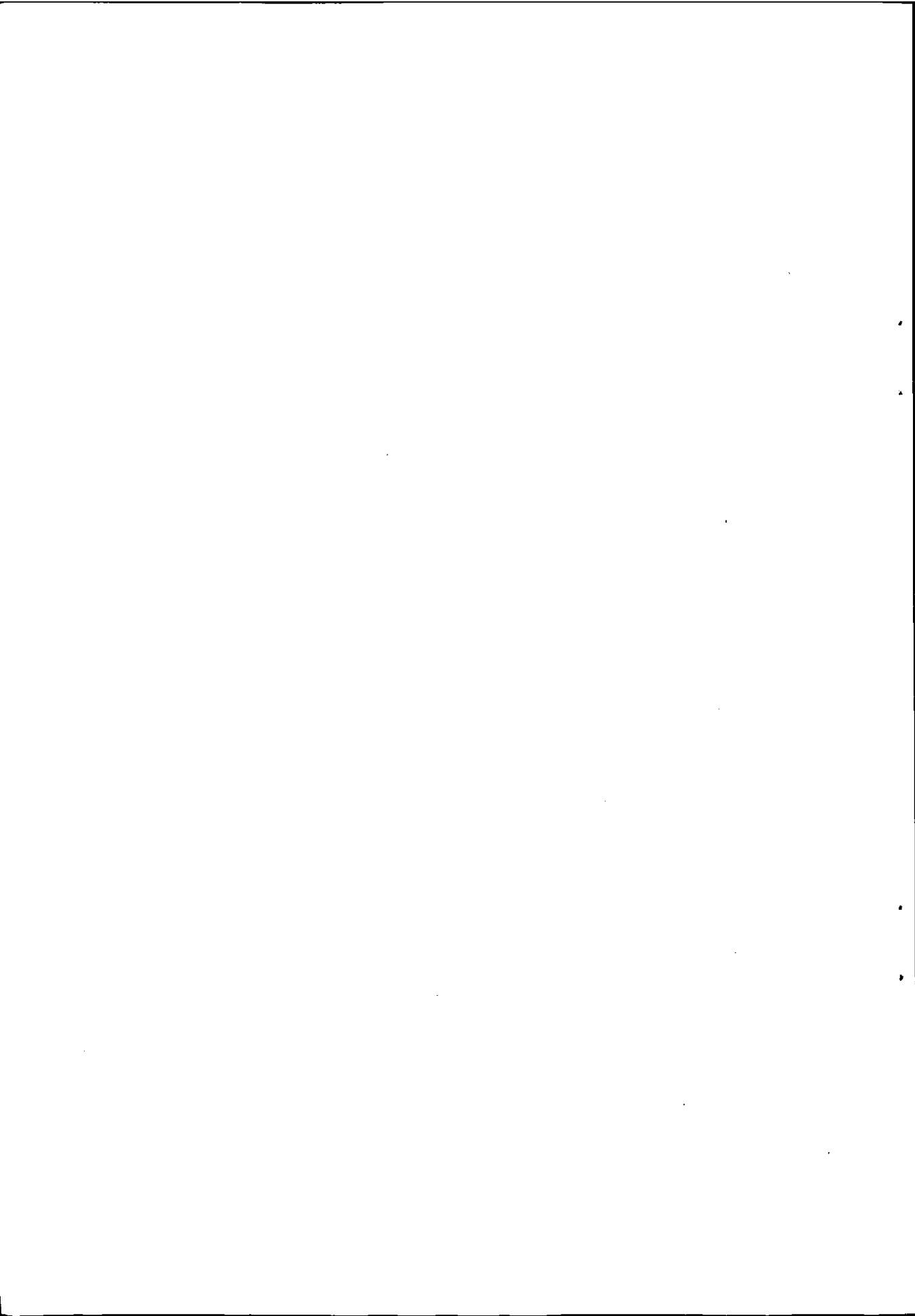
目 次

第 1 編	總 論	1
第 2 編	各 論	27
第 1 章	石油産業	29
第 2 章	自動車工業	43
第 3 章	銀 行	51
第 4 章	化学工業	59
第 5 章	広 告 業	67
第 6 章	纖維産業	75
第 7 章	鉄 鋼 業	79
第 8 章	証 券 業	103
第 9 章	消費財産業	111
第10章	流 通 業	117



第1編 総

論



1 情報化の背景

「激しい変動の時代」といわれる70年代を迎えて、産業活動の各側面において、情報化の促進が不可欠の要請になろうとしている。これらの情報化の諸側面については第2節以下で検討するが、それに先立ち、情報化の促進を要請するに至った社会経済上の背景について、ここで概観を試みることにしよう。

1.1 市場条件の変化

産業活動の情報化を必要とする背景としては、まず何よりも、市場条件の変化を挙げなければならないだろう。

次に、当面する市場条件の変化を①需要の多様化、②需要動向に応じた多様な商品開発の要請、③企業間競争の激化、④変化の急速化、⑤市場指向型経営への志向の5項目に分けてみよう。

1.1.1 需要の多様化

国民の生活水準、消費水準の向上は、消費財に対する需要の多様化をもたらす。繊維産業に例をとってみると、需要の多様化は、単にデザイン、柄などの面だけにとどまらず、糸、綿、素材などを含む商品総体の問題にまで及ぼうとしている。このような需要の多様化は、自動車などの耐久消費財についても同様に生じてきている。

更に、産業活動の高度化の結果として、生産財の分野でも需要の多様化が進もうとしている。

これを鉄鋼業についてみると、鋼材の成分、材質、特性、寸法、形状をはじめ、製造後の経時や納期等について、需要家の注文が多様化しつつあり、単なる鋼材販売にとどまらず、ユーザーからの加工要求が増大してきている。鉄鋼業は、かつての見込生産中心から、最近では全生産量の80%が受注生産になろうとしている。

なお、消費財については、このような需要の多様化による商品の多

様化、ファッション化、高級オリジナル商品化等と並行して、画一化、マスプロ商品化による低廉化が進められつつある分野も存在している。

1. 1. 2 需要動向に応じた多様な商品開発の要請

多様な消費者の需要は、必ずしも明示的な形で示されるわけではない。需要動向という流れとして表現されるに過ぎない場合も多い。

これを事業活動に結びつけるためには、多様な需要動向を的確に把握し、それぞれの動向にマッチした商品を企画、創造し、市場に売り込むという生産者の側からの積極的な働きかけが必要な場合も多い。

このような事例は、多くの消費材について見られるが、証券業の「システム商品」といわれる自動けいぞく投資システム、従業員持株システム、メール・サービス・システムなどの開発もその一例といえるだろう。これらのシステム商品は、セグメントされた顧客のクラスに応じて開発され、これに伴って、営業も従来のマン・ツウ・マンセールスに加えてシステム・ツウ・セグメントのセールスが行なわれるようになろうとしている。

広告代理業は「広告主の提供する商品情報を消費者の需要する広告情報に変換し、提供する産業」といわれるが、かつての「不特定多数の大衆」から「多数の『特定多数の消費者集団』」へと対象が変化したこととともなって、セグメントされた特定多数の集団に向けた広告情報の生産伝達ということが重視されるようになっている。

なお、広告業については、生産者が多様な需要動向を迅速、的確に把握する必要が増大したことに伴って、消費者の側からの素材としての消費者情報をマーケティング情報に変換して、これを生産者（広告主）に提供する機能が併せて重視されるようになろうとしている。

1. 1. 3 企業間競争の激化

60年代においては、日本産業の過当競争体質ということが問題とされ、産業体制整備政策等を通じて、企業活動の協業化、企業の大型

化などが進められてきた。正常な企業利潤の放棄、場合によっては赤字競争というような過当競争は減少の方向に向いつつあるが、70年代においては、情報、知識、アイデアなどに基づく革新的な競争が激化しようとしている。特に、国際化の時代を迎えて、競争環境が国際的規模にまで拡大されようとしている。

1. 1. 4 変化の急速化

需要が多様化し、多様な需要動向に応じた商品開発の必要性が増大したことに加えて、これらの市場条件の変化がますます急速になってきていることにも注目する必要がある。

なお、これとの関連で、公害問題、技術革新など変転する環境の中で、企業の持続性に対する不安感が生じており、情報化を基軸とした将来展望の強化によってこれに対処する必要がある。

1. 1. 5 市場指向型の経営への志向

上記のような市場環境の変化に対応して、企業の経営はいわゆる「市場指向型」の色彩を強めてきている。このような動向は、繊維産業、自動車産業などの消費財産業で強く意識されているほか総合商社広告代理業（メディア・オリエントから情報オリエントへ）でも同様の認識が持たれるようになってきている。

大型装置産業の代表例である鉄鋼業では、今後10年間程度の期間は、企業経営は引きつづき基本的には「生産指向型」とであるとされているが、同時に市場指向傾向が徐々に強まるものと予想されている。

1. 2 生産条件の変化

市場条件の変化は、これに対応する生産条件の変化をもたすが、これらの生産条件の変化もまた情報化の促進に対する要請として現われてくる。

1. 2. 1 受注生産と大量生産両立の要請

自動車工業、鉄鋼業などは大量生産によるコスト引下げという規模

の利益が大きい産業の代表的なものだが、前述した市場条件の変化に対応してこれらの産業でも、受注生産方式を取り入れることが必要となってきた。

これに応じて、従来の単純な画一的商品のマスプロダクションから高度なマーケット情報処理に基づくモジュール化された商品のマスプロダクション方式へと移行が行なわれている。

このような受注生産と大量生産両立の要請は今後、多くの産業分野に生ずるものと、予想される。

1.2.2 投資意志決定の複雑化

需要の多様化、変化の急速化、企業規模の大型化等によって、特に化学工業などの装置工業では投資の意思決定の重要性が高まり、また意思決定に当っては、多数の複雑な、社内、社外の情報を勘案することが必要となってきた。これに対応するためには、経済全体に関するマクロ情報のほか、企業環境、技術進歩、市場の需要動向、マーケットの大きさなどのミクロ情報を常時収集し、評価と情報処理を行ない、意思決定に反映させることが必要となってきた。

1.2.3 労働力不足の進行

以上のほか、労働力不足の進行も情報化の一つの背景になろうとしている。また、ブレインパワーの有効活用の観点からも情報化が望まれ、例えば広告代理業では、職員の70パーセントが大学卒で、これらの「スペシャリティのないスペシャリスト」のモラルを維持し、最適人材配置を確保するための人事情報システムの必要性が指摘されている。

1.3 企業組織、産業組織の変化

最後に、企業組織、産業組織に生じる次のような変化もまた情報化を必要とする要因に算えられるだろう。

1. 3. 1 企業の大型化、複雑化

日本経済の発展とともに企業規模の大型化が急速に進み、同時に組織の複雑化が進んできている。ラインの作業は、標準化、機械化によってこれに対処しうる部分が多いが、特に管理部門では手作業による事務が急増し、情報化の促進をまたずには、経営活動の総合性と効率性の確保が困難になってきている。

事業分野の多様化に伴う企業活動のコングロマリット化、子会社設立の増大、海外進出の増大等は、管理部門の情報化をより緊要なものとしている。

1. 3. 2 企業集団の活動の緊密化

たとえば例を鉄鋼業にとって見ると、その事業活動は、銑鋼一貫の親企業を中心に、これを取りまく多数の系列企業や下請企業から成る企業集団によって営まれている。このような企業活動の集団化は、他の多くの産業分野でもみられるが、企業集団としての活動効率を確保していくためには、集団内の迅速な大量の情報相互交換が不可欠となってきた。

また、単に在米の企業集団の中で、活動の緊密化が進められるほかいわゆる産業活動のシステム化に伴って新しい企業集団の形成が行なわれるようになってくる。社会開発分野における民間デベロッパーの出現などは、その代表的な事例の一つと考えられる。民間デベロッパーは、典型的には、①セントラル・ブレイン・パワー（central brain power）と②ホリゾンタル・インテグレーション・ファンクション（horizontal integration function）を兼有し、多数の関係企業を活動に組み込んで事業を行なうものであるが、①の機能は更に独立分化し、②の機能を中心としたデベロッパーも現われるなど、多様化が進もうとしている。

1. 3. 3 業界ぐるみの情報化

更に進んで、産業によっては業界ぐるみの情報化が進み、これに立ち遅れる場合はその業界からの脱落を招きかねないようなケースも現われようとしている。

証券業についてみると、昭和47年完成を目標として進められている東京証券取引所のオンライン相場報道システムが登場すると、企業内オンラインと相俟って証券業界ぐるみの情報システムが形成されることになるが、仮にこうしたオンラインネットワークからはずれる企業があった場合、この企業は対顧客サービス面で同業他社に著しく立ち遅れ、経営の維持が困難になることすら予想される。

1. 3. 4 N I S の 発 展

この企業集団内の情報交流システム、同業者の情報交流システムもN I S (ナショナル・インフオメーション システム) の一部を構成するものだが、N I S が更に発展するのに伴って、すべての企業の情報化が促進されるようになる。情報の流れはその過程の中のブラック・ボックスが存在することを許さぬものであり、情報化が立ち遅れた企業は競争上著しく不利な立場に置かれ、みずから情報化を進めるか他社の情報システムの中に組み込まれるかいずれかの選択を迫られることになるだろう。

企業間のネットワークの発展との関係で考えると、最終需要を把握する企業のその他の企業、特に原材料企業に対する相対的優位性が増大し原料料産業が有力な分野では、原材料と最終需要との接点にジョイントベンチャーが設立されるようなケースも増大しよう。

2 企業内の情報化

産業の情報化の第1の側面として、まず個別の企業内の情報化についてその現状と将来の動向を概観しよう。

2.1 現 状

以上にみたような市場条件の変化、生産条件の変化、組織の変化などを背景に、わが国の企業の情報化は急テンポで進行しようとしている。

企業内の情報処理は、販売活動、生産活動などの業務作業のためのオペレーショナル・システムと経営計画、意思決定に必要な情報形成のためのプランニング・システムの2つのシステムによって構成される。情報化の現状についてみると、必ずしも明瞭な区分ではないが、業種によって、オペレーショナル・システムの形成が先行している産業とプランニング・システムの形成が中心となっている産業とがみられる。

2.1.1 オペレーショナル・システム先行の産業

鉄鋼業、化学工業、自動車工業、繊維工業、銀行業など、多くの産業がオペレーショナル・システムの形成が先行するこのタイプに属している。

例えば、鉄鋼業では、引合見積システム、受注システム、工場選択システム、工程計画システム、在庫管理システム、物的流通システム販売会計システムなどの形成が進んでいるが、これらの経営戦術的なシステムの多くはオペレーショナルなものと考えられる。また銀行業は、情報化の歴史が最も古い産業の1つであるが、その情報化は、まず単純反復的な事務処理の機械化による省力効果の著しい分野から着手され、ついでオンライン・システムを使った顧客サービスの向上として、預金、貸付、為替、公共料金の自動振替などのオペレーショナルな分野の情報化が進められている。プランニング・システムは、これらの基礎の上に形成され、現在実用化の段階に到達しようとしてい

る。

これらの産業の多くでは、プランニング・システムを拡充する必要は認識されているが、①システム形成の基礎となる外部情報入手の困難、②情報の信頼度に対するトップの不信感 ③トップが求めるような戦略的意思決定のためのシステム形成のむずかしさ ④トップの理解欠如と金のかけ惜しみなどさまざまな理由のために、システム拡充の実現をみるに至っていない。

2.1.2 プランニング・システム先行の産業

プランニング・システムの形成が先行している数少ない産業として石油業を挙げることができる。

石油業は、企業の持つ多数の制約条件のもとで、原油割当、装置の選択、操作条件の決定、特に連産される各種製品量の決定、配給ネットワークからみた各精油所ごとの生産量の決定などを常時必要とし、またこのために経営科学上の数学モデルによる最適化手法が適用しやすい産業実態を持つている。このため、既に数年前からOR手法を用いたプランニング・システムが実用化され、数百本の連立方程式を用いたサブシステムも使用されている。

なお、プランニング・システム先行ということではないが、証券業、総合商社などの産業分野では、オペレーショナル、プランニングの両システムが比較的均衡した発展を示している。

2.2 今後の方向

次に今後の情報化の進展の方向を、MIS化の進展とオンライン化の進展の2つの側面について概観してみよう。

2.2.1 MIS化の進展

企業内のサブシステムの有機的な統合システムであるMISの形成が、鉄鋼業、自動車工業、証券業などいくつかの産業で本格化しようとしている。例えば自動車工業では、社内外のサブシステムのインタ

ーフェイスの再検討、同種システムの共通化、コードの標準化等が進められ、オペレーショナル・システムを中心に、サブシステムの統合によるMISの形成が進展しようとしている。

反面、ことばの完全な意味でのMISの形成については疑問が投げかけられている例もある。例えば石油業では、各サブシステムの流動性から、その斉合性ある積上げは困難で、MISの完成よりもむしろNIS化の方向が示唆されている。また化学工業では、外部情報の入手困難、インフォーマルな情報の組み込み困難という2つの理由からMISの完成には今後なお10年を要するとされている。

2.2.2 オンライン化の進展

情報処理のオンライン化は、社内の情報処理、他企業との間のNISのオンライン化の両面にわたって、急速に進展しようとしている。

社内情報処理のオンライン化については、最もオンライン化が進んだ銀行業では、現在35行以上がさまざまなオペレーショナルな業務のオンライン・システムを完成し、または計画している。このほか証券業、自動車工業などの産業でオペレーショナルな業務を中心にオンライン化が進められ、オペレーショナル・システムの形成が比較的遅れている石油業でも、今後そのオンライン化が予想されている。

また自動車工業では、オンライン・システムが更に発展して、本社のセンター・コンピュータと工場のプロセスコントロールと結合した大型コンピュータを通信回線で結んだ大規模なシステム形成への志向が指摘されている。

なお、NISのオンライン化については、のちにふれることとしよう。

2.3 生産のオートメーションの進展

以上のような情報化の進展に加えて、オートメーションと呼ばれる生産面の情報化、自動化が多くの産業で進展している。

例えば鉄鋼業では、人間労働の機械化という第一段階、生産の連続化という第二段階を経て、オートメーション化は、自動制御という第三段階に入り、温度、流量、混合率、寸法等の目標値の自動的な調整が各種の工程で実用化されている。今後は、プログラム・コントロール (program control) からシーケンス・コントロール (sequence control) へ進み、更に将来 (10 年以上後) にはハイラーキィ・システム (hierarchy system) が開発され、製鉄所の無人化が進められるものと予想される。

操業管理の自動化が比較的容易な石油業では、コンピュータでプラントを直接制御する D D C システムの導入がすでに緒につき、今後は、プラント運転の最適化システム、精油所全体の最適化システムの開発が進められようとしている。また化学工業でも従来のプロセス・コントロールの D D C 化の実験が試みられており、将来は、プラント・マネジメント・インフォメーション・システムとでもいうべきハイラーキィ・システム (hierarchy system) が開発されるものと予想される。

なお、このようなオートメーションの進展は、単に量産品の生産効率化効果を発揮するだけでなく、先にみた「受注生産と大量生産」という要請にも応えるものとなっている。

3 N I S の形成

N I S (ナショナル・インフォメーション・システム) は「個別の企業や官庁の情報処理システムの枠をこえて他のシステムとの有機的関連において発展を図ることが必要な情報システム」であり、オペレーショナル・システムに関連した N I S とプランニング・システムに関連した N I S の両者があるものとされている。(日本情報処理開発センター N I S 小委員会報告)

個々の企業の情報化の進展と併行して N I S の形成が進むことはいま

でもないところだが、次にオペレーショナルなN I SとプランニングのN I Sに分けてN I S形成の実情をみてみよう。

3.1 オペレーショナルなN I Sの形成

オペレーショナルなN I Sは、企業の情報化の進展に伴って、既に着々とネットワークの形成が進められはじめている。次にその現状と今後の方向を生産関係、流通関係、その他に分けて概観してみよう。

3.1.1 生産関係のN I S

生産関係のN I Sは、原材料、部品などの定常的取引関係のある企業群を中心に、いちはやくその形成が進められようとしている。

例えば自動車工業の例についてみると、親企業と多数の外注部品メーカーとの間に①発注・受注に関する進捗管理のネットワーク、②親企業の生産計画と部品メーカーの生産計画結合のネットワーク、③在庫管理と緊急受注、出荷のためのネットワークなどが形成され、または計画されようとしている。また鉄鋼業でも、企業グループを覆うネットワーク形成の必要性が指摘され、その形態も、当初は親会社のニーズを満たすための一方交通的なネットワークとして形成され、次いで企業グループ内の相互のニーズを満たすネットワークへの発展が期待されている。

他方、繊維工業は、原糸、原綿 — 紡績 — 織編 — 染色・加工 — 縫製と取引の径が長く、また多数の中小企業を包含した複雑な取引形態を有するなど、N I S形成が困難な代表的な業種と考えられるが、各企業の情報化の進展に伴って情報ネットワーク形成の必要性が急速に高まりつつあり、オペレーショナルな面を手始めに3～5年間に順次N I S化が進捗するものと期待されている。

3.1.2 流通関係のN I S

生産関係のN I Sに次いで、流通関係のN I S形成が各企業で進められようとしている。

再び自動車工業の例についてみると、親企業と販売店との間の販売状況、在庫管理（車両とサービス部品）、市場動向などに関するネットワーク形成が期待されている。また、鉄鋼業では、商社や大口需要家との間の引合い、見積りに関するオンラインN I Sの必要性が、化学工業では、ストックポイント、営業所、商社、輸送業者等を結ぶオンラインN I Sの必要性が指摘されている。

流通の専門の担い手である総合商社では、新しい物流システム形成の見地から、メーカー、倉庫業者、輸出業者等との間のN I Sの形成が計画されている。また、石油業では、当面は、精製段階から末端販売段階までを結ぶN I S、共同販売会社と傘下の精製会社とを結ぶN I Sなどが予想されるが、将来は同業精製会社間の製品交換（ジョイント）のN I Sの形成、更には、石油輸送のパイプライン化に伴うパイプライン会社を中核とした業界ぐるみのN I Sの形成が予想される。

3.1.3 その他のN I S

生産関係、流通関係というコモディティ・フローの類型とはやや異なるが、金融業のマネー・フローに伴って各種のN I Sが形成され、または計画されている。既稼動の全国地方銀行協会の為替用オンライン・メッセージ・スイッチング・システムは同種金融機関間のN I Sであり、このほか都市銀行と相互銀行との異種金融機関間のN I Sも計画されている。更に、今後においては、金融機関を中心とした一般経済社会の各種のネットワーク、例えば、銀行 — 製造会社 — 原材料資材業者 — 下請企業 — 販売先、各企業従業員の間の資金フローを包含しその循環機能を高めるネットワークや、クレジット・カードシステムに関する商店 — 百貨店 — 消費者 — 銀行 — 商品の納入業者の間のネットワークなどの形成が予想される。

証券業界では、東京証券取引所、大阪証券取引所が会員証券会社に相場報道と成立約定内容の通報を行なうオンラインN I Sの開発を進

めている。

また更に特殊なケースとして、自動車工業では、海外のノックダウン工場、販売店等との間のN I Sの形成の必要性が指摘されている。

3.2 プラニングのN I Sの形成

プランニング・システムのN I Sは、一般的にオペレーショナル・システムのN I Sに比較して立ち遅れている。次に、プランニング情報の需要の側面と提供の側面からその現状をみてみよう。

3.2.1 プラニング情報の需要

プランニング・システムのための外部情報の必要性は多くの産業で指摘されている。問題は、これらのニーズに応じた情報提供体制の不備で、これがプランニングのN I Sの未形成の原因となっている。

情報に対する産業の需要をみると、自動車工業では、需要予測、市場動向把握のための官庁情報の効果的な入手、各種データバンクからの情報の入手について指摘され、鉄鋼業では、鉄鋼の長期需要予測のための各種のマクロ、ミクロ情報の入手の必要とそのための業界団体のデータ・バンク化の方向が指摘され、またプランニング・システムが発展している石油業でも、業界団体の情報センター化による多彩な外部情報の入手の方向が指摘されている。

なお、繊維工業では、市場動向把握のための情報入手の緊要性と同時にその困難性が指摘され、近い将来の問題としては、高級嗜好的商品の分野において、肌着、事務作業服、カジュアル商品、靴下、インテリア商品などの規格大量商品の分野からN I Sの形成が進むことが予想されている。

このほか、オペレーショナル、プランニングを通ずる問題として、専業の情報産業と需要企業とのN I Sの形成が、徐々にではあるが進められようとしている。情報産業は、大きく分けて、需要家のために需要家のデータ処理を行なう「情報処理サービス業」と需要家に対して

情報提供を行なう「情報提供サービス業」に分類される。情報産業と需要企業とのN I Sは、この両者についてともに形成されるものと予想される。まず、情報処理サービス業とのN I Sについては、例えば石油業では、自社内のコンピュータは社内的一般的情報処理需要に応じたシステムを設置し、プランニング関係の大量計算に必要な超大型高速コンピュータへの需要は、このようなシステムを備えた情報処理サービス業とのオンラインN I Sによって充足することが望まれている。また情報提供サービス業については、現在いくつかの銀行、証券会社によって行なわれているように、当初は磁気テープによるデータ・ベースの販売という形態をとろうが、次第に、加工され、パッケージ化された情報の取引という方向に進むものと予想される。

3. 2. 2 プランニング情報の提供

外部情報の需要に対して、専門の情報産業のほか、情報の提供機能を志向しているのが総合商社、広告業、証券業などの産業といえるだろう。

まず総合商社についてみると、メーカーと市場とを結ぶN I Sの中で、情報を収集、選別、加工し、提供することが将来の総合商社の新しい機能になるとの認識が持たれている。更に、より将来の問題としては、のちにみるように、総合商社の機能は、広汎な分野のシステム・オルガナイザーに変質し、これに伴い情報シンジケートとでも称すべき企業同盟の情報中枢機能を果たすようになるとの予想も行なわれている。

広告業では、情報のレベルを国民経済レベルの情報、個別産業レベルの情報、個別企業レベルの情報、個別商品レベルの情報に区分してみた場合、このうちの個別商品レベルの情報は広告業の最も得意とするもので、他のレベルの情報はむしろ外部から受け入れながら、個別商品レベル情報の提供に特化したネットワーク内の地位の確立がめざ

されようとしている。

証券業では、系列の同業会社に対する投資情報の提供にはじまり、相場情報をはじめとする広汎な投資情報のコマーシャルベースでの提供に進み更には証券会社の情報力とシステム技術力を活用しての各種の経済情報の提供分野への進出が予想されている。

3.3 N I S形成促進への課題

以上みたように、各産業を通じて、さまざまなN I Sの形成への動きが進められようとしている。産業界のN I S形成の緊要性への認識は強く、例えば鉄鋼業では、経営計画のために今日ほどN I Sが必要とされる時期はかつてなかったとさえいわれている。

他面、N I S形成促進のためには、解決を要する多くの課題がある。次にその主要なものを概観してみよう。

3.3.1 政府統計の整備とコードの標準化

N I Sに不可欠な外部情報のうち政府統計によってカバーされる分野は、主としてマクロ情報の分野で、一部セミマクロ情報の分野に及んでいる。これらの政府統計について、①例えば、新商品の出現、商品用途の多様化などの時々の変化に統計が弾力的に追随しうること。②統計の信頼度の向上、③例えば地域統計についての集計メッシュの細分化など、企業側の需要への即応が必要とされる。

また、膨大なデータコードについて、J I S化その他による標準化を早急に進めることが必要とされる。

3.3.2 多様な外部情報の入手

セミマクロおよびミクロの外部情報は、主として民間ベースのものとなるだろう。これらの外部情報のうち、現在最も入手が困難なのは①需要業界など他産業の産業事情、将来動向に関する情報 ②消費者の意識、価値観、好みの変化などの消費者行動、マーケット動向に関する情報であるとされている。このうち①の他産業の情報については

例えば建設業界、機械業界など企業数の多い業界の情報の入手が特に困難であり、後記のように業界団体の情報収集、提供機能の強化、各種情報の流通の便益のためのクリアリング・ハウスの設置などの必要性が指摘される。

3.3.3 通信回線利用の自由化

N I S の発展に伴い、そのオンライン化の必要性が増大することはいうまでもなく、既に緊急にオンライン化を必要とする事例も生じており、通信回線利用の自由化が図られる必要がある。

4 情報系列の形成

情報化の進展に伴い、これに対応するための同業企業のグループ化、異種企業との系列化など、情報系列とでもいうべき企業の結合が進められようとしている。

こうした情報系列は、「カネ」「モノ」を基軸とする既存の系列をあらたに情報の流れによって強化しようとするものが中心であるが、一部には情報を軸とした新しい系列の形成もみられるようになっている。

また、系列ということばが本来含意するように結合関係が恒久的なものが中心ではあるが、そのほか、情報を魅力、結合の主因とするボランティアな結合関係もみられる。

4.1 横系列の形成

同業企業のグループ化、系列化を仮に横系列の形成と呼べば、情報化に対応して、次のいくつかの産業の分野でこのような横系列の形成が進められようとしている。

まず、証券業では、現在開発が進められている証券取引所と会員会社との間のオンライン・システムの完成に伴って、各証券会社とも企業内オンライン・システムの有無が対顧客サービスの上で大きな意味を持つようになろうとしている。これにしたがって、自力でオンライン・シス

テムを持ってない企業は共同でオンライン・システムを形成するか、または大企業のオンライン・システムの傘下に系列編入されるようになるものと考えられる。更に、将来は、投資設備その他のプランニング情報の面からも、共同化、系列化が進められるものと推測される。

銀行業でも、都市銀行、地方銀行、信用金庫などで業界ぐるみのオンライン・システムの形成が進められているが、この場合には、グループ化系列化等の意味合いは持っていない。

流通業では、市場動向の把握、市場形成へのリーダーシップの強化などをめざして、横系列、縦系列の情報系列が形成されようとしている。このうち横系列のものとしては、小規模小売業のチェーン化とスーパーストアの業務提携があるが、前者の情報化効果にはやや疑問があるが、後者の業務提携は今後ますます促進されるものと考えられる。

このほかやや特殊なケースとして、自動車工業では、親企業が関連企業の情報化の促進を図るため、部品メーカーグループ、販売店グループ等のグループ化を進め、コンピュータの共同利用による体質改善を進めることが検討されている。

4.2 縦系列の形成

次に異業種間の系列化である縦系列についてみると、まず流通業では総合商社が中心となった系列化と大手スーパーストアが中核となる系列化とが進展しようとしている。これらの系列化は、流通業界内の系列化から更に進んで、総合商社のシステムオルガナイザー化による多角的な情報系列の形成、大手スーパーストアのコングロマリット化などへ進むことが予想される。

また、主として総合商社を銀行・マスコミ中心に、旧財閥系その他の企業集団が、情報シンジケートを形成し、既存系列の強化と系列の効率の向上を図ろうとする動きが進もうとしている。

外部情報のうち最も入手が困難なものの1つとされる市場動向情報の

入手のために、メーカーが販売店との系列強化を図る動きがみられる。例えば、自動車工業では、必要とされるマーケット情報が「車単位」から「人単位」の時代に入っており、販売店を通じて顧客ごとの細目情報の把握が図られようとしている。また化粧品業におけるパネル特約店制度も同様に末端情報の迅速なキャッチをねらいとして形成されている。

他方、販売店の側からみても、例えば化粧品業でいわれるように、取引先メーカーの魅力の中心が従来の「マージン率」から販売情報の供給に移行しており、より良い情報をくれるメーカーの販売店になろうとする動き、「情報の切れ目が縁の切れ目」とさえもいえる動きが生じはじめている。

このような一般的な動向のほか、別個の産業についてみると、例えば繊維産業では、小売段階の大販店、卸段階の総合商社が中核となった情報系列、メーカーとして消費に直結する最終段階にある縫製業、商品企画上の重要拠点である素材メーカーを中核とした情報系列など各種の系列の形成が予想されている。

また、広告代理業では、新規商品の開発段階から、情報を媒体としてメーカーと広告代理店とのパートナーシップが形成され、商品販売段階まで継続した取引関係が結ばれるようになっているとしている。

以上のほか、銀行業における異種金融機関間のオンライン化も縦系列の情報化に入るものと考えられる。

5 情報化による産業の変貌

企業の内外における情報化の進展は、産業としての活動や機能にさまざまな変貌をもたらすことになる。変貌の度合いは産業によってまちまちだが、次に「活動態様」の変化とより本質的な「機能の変化」とに分けて、その動向を概観してみよう。

5.1 産業の活動態様の変化

情報化に伴う産業としての活動態様の変化は、多かれ少なかれすべての産業に生じるものと考えられる。変化が比較的少ないとみられる鉄鋼業でも、鋼材加工のウェイトの増大、鋼材使用産業への進出、システム産業への参加などが進もうとしている。

また、自動車工業でも、従来のプッシュ（push）販売からプル（pull）販売への移行、製品の外観面の多様化に加えて機能、価格面の多様化が進み、自動車1台当りの情報コストも現在の2,000円～4,000円から更に増大しようとしている。

石油産業は、工業化社会に根をおろしながら、他方情報化による活動評価システムの形成など高度な経営管理システムを導入し、工業化社会と情報化社会のbest mixをめざすものといわれているが、情報化の進展により、本来の精製業の面では業界内の均質化が進むとともに、他方給油所網からレジャー産業へ、セントラルヒーティングから住宅産業へ、原油開発から海洋産業へというように、他産業分野との機能的結びつきによる多様な活動展開を示すことが予想される。

また、化学工業でも、情報価値の創造が少ないという基礎資材供給部門の宿命的な低収益を脱却しようとの認識が持たれ、一方では研究開発による情報価値創造をめざして、ブラック・ボックスである化学プロセスのメカニズムをコンピュータを用いて解明するなど研究開発の情報化が進められ、他方では、最終製品部門への進出が考えられている。

このほか、一般的に、産業活動の市場指向性が高まるにつれて、最終需要者で相互に関連する諸産業のサブシステム化が進み、従来の独立型の活動態様からシステムの一部としての活動へと活動が変化する傾向がみられる。

5.2 産業の機能の変化

このような産業の活動態様の変化から、更に進んで、いくつかの産業

では、産業の機能自体の変化がもたらされようとしている。

例えば、銀行業についてみると、従来の産業活動への投融資機関という機能から、情報化の進展により、取引先の資金管理機構へと活動の間口を拡げ、更に、公共料金やクレジット販売代金の自動決済など家計の管理にまでサービスを拡大し、将来は、資金と信用との職業的管理機構として、情報化社会の中樞を担う情報企業への機能の変質を遂げるものと考えられる。

また、証券業では、既にみたシステム商品の開発を通ずるマス顧客層の開拓によって、漸進的に証券貯蓄銀行的色彩を強めるとともに、他方証券業の展開の過程で蓄積されたリサーチ技術、システム技術、情報ファイル等を活用して、情報産業の分野への本格的進出が進められるものと予想される。

広告業は、その産業基盤がメディア・オリエンテッドから情報オリエンテッドへ変化するに伴い、その機能は、商品情報の広告情報への変換、消費者情報のマーケティング情報への変換というコンバータ機能が中心になろうとしている。このようなコンバータ機能の遂行のためには、研究開発、リサーチ、分析、プランニング等のサブ機能の発展とともにこれらのサブ機能をシステム化するためのネットワーク機能の発展が必要となり、広告業は商品レベルのネットワークとして、他のレベルのネットワークと結合して機能するようになるだろう。

流通業は、情報化の進展に伴い、販売機能型（オペレーショナル型）の業態と情報機能型（システム型）の業態に分化することが予想される。後者の機能としては、マーケティングの販売、市場欲望のリードなどの機能があるが、特に総合商社の機能としては、新商品を開発し、メーカーをシステム化して生産ラインに乗せるというような「商品企画・製造チャンネルオルガナイザー」の機能が発展するものと予想される。このようなシステム・オルガナイザー機能から、更に将来はシステムエ

ンシニアリングに関する総合研究機能、情報の収集、処理、提供機能、政策決定機能の三者を備えた情報シンジケート機能を有するに至るものと考えられる。

6 業界団体の役割の変化

情報化の進展は、今後業界団体の役割についても新しい機能の要請を生み出そうとしている。次に、これを情報センターとしての役割とその他の役割に分けて概観してみよう。

6.1 情報センターとしての役割

業界団体に期待される情報センターとしての役割には、データバンクとしての機能と共同情報処理センターとしての機能の2つがあるようにみえる。

まず、データバンク機能については、多数の業界で業界団体のデータバンク化への要請が起ろうとしている。例えば鉄鋼業では、鉄鋼関係の各種統計からはじまり、将来は、一般経済情報、需要産業の情報、原料情報、技術情報、特許情報などの情報の収集と提供が期待され、更にこのような業界データバンクが他の業界の団体や官庁と情報ネットワークを形成するようになることが期待されている。石油、繊維、化粧品などの業界でも同様な機能が団体に期待されているが、特に繊維産業では、このような機能を果たすために、現在の細分化された業界団体間での情報の集約化が望まれている。

これに対して共同情報処理センターの機能はやや特殊なケースに属するように思われる。その典型例は銀行業で、全国銀行協会、全国地方銀行協会、東京都信用金庫協会、大阪府信用金庫協会のオンライン・システムのほか、東京手形交換所、全国信用金庫連合会の共同情報処理センターの設置等が行なわれている。

このような情報センターとしての機能は、大企業を中心とした業界団

体、中小企業を中心とした業界団体のいずれでも必要とされるが、零細企業の業界では、個別企業はもちろん、業界団体もコンピュータ設置規模に達しないため、系列の大企業が業界団体の役割を代位する例もみられる。

なお、多くの業界において、業界団体の情報センター化が緊要とされている今日、このような要請に応え得ない団体は、次第にその存在意義を失うことになりかねない。

6.2 その他の役割

業界団体に期待されるその他の機能としては、標準化の推進とソフトウェアの共同開発の2つを挙げることができるだろう。

まず、標準化の推進については、広告業、繊維産業等において標準化の緊要性が指摘され、その推進のために団体が積極的な機能を果たすことが期待されている。

ソフトウェアの共同開発については、石油業において、各社の精製装置の類似性とソフトウェア要員の効率活用の観点から、業界団体によるプロセスコントロール用ソフトウェアの共同開発の可能性が指摘され、更に将来は、業界団体が石油産業に関するコンピュータ・コンサルタントとしての機能を果たす方向に進むことが示唆されている。また精製業のほか、石油の販売業でも、販売業務処理の類似性から、業界の共通システムの開発の可能性が指摘されている。

7 情報化と人材問題

情報化の促進のためには、従来と異なる専門的人材が必要とされる。また情報化の進展に伴って一般の従業員について、従来と異なる人材管理上の問題が生じてくる。次にこれらの人材問題について概観してみよう。

7.1 新しい専門家への需要

情報化の促進に当る専門家として必要とされるのは、周辺諸科学の分

野ごとのスペシャリスト、専門分野の統合化に当るスペシャリスト、情報指向型のスタッフ等といえるだろう。

各産業分野ごとの需要をみると、まず、自動車工業では、自然科学、経営科学、I Eなどの専門分野についてたえず最新の知識を有するスペシャリストが求められている。また、これと並んで、これらの専門分野の融合に当る専門家の必要が指摘されている。化学工業では、従来とかくありがちだったタコ壺型の専門家ではなく、他の専門能力を尊重し、インタディシプリナリイ・チーム・アプローチができるような新しい専門家が必要とされている。

また、総合商社では、情報指向型人材、予測創造型人材、スタッフ型人材の必要性が指摘されている。

このほか、例えば鉄鋼業で指摘されているように、情報化を担当する専門家と対象となる業務にたずさわる現業職員との十分な協力体制、知識の給合の仕組みが不可欠とされていること、総合商社で指摘されているように、広く組織内の職員の中からスペシャル・タレントを発掘することが必要とされていること等を指摘しておく必要があるだろう。

7.2 専門家のあり方、処遇等

変化の激しい技術革新の時代においては、システムの寿命が短くなるように、専門知識の寿命も短くなる。情報処理の分野でも、P C S時代の専門家は、コンピュータ・システムの運営上、マイナスになりかねないといさえいわれている。このような状況の下で、専門家のたえざる新知識習得の必要性が強調されなければならない。特に化学工業で指摘されているように「知識を絶えず更新し、ことに臨んでは自己の知識が陳腐化していないかどうかを自問することが情報化時代の一つの義務」とさえされていることを記しておく必要があるだろう。

他方、企業の側では、これらの専門家の処遇について、特段の配慮を払う必要がある。情報処理のスペシャリストについてみれば、例えば、

上級技術者がシステム・エンジニアから先に進むポスト、一般のオペレータの昇級ポストなどの発見が困難な状況で、各企業ごとの実情に応じて専門家の処遇の改善を図ることがモラルの維持のためにも必要になろうとしている。

なお、スペシャリストの処遇問題に関連して、今後これらのスペシャリストが大量に企業からスピン・アウトし、ソフトウェアの開発や情報処理の事業に投ずるようになる可能性が指摘されている。このような面から情報産業の発展が促され、中堅、中小企業は自社の情報化を主として外注に依存するようになり、大企業もバッチ的情報処理は外注し、自社内では、いわばこれらのアッセンブリーに当るような形態がとられるようになる可能性がある。

7.3 組織内の人材管理の問題

情報化の進展に伴ない、特に影響を多く受けるのは、事務部門の職員であろう。例えば、自動車工業では、ミドルマネジメント層と事務部門が特に大きな変質をこうむり、組織内の人材が指導層とそれ以外の層へ二層分離し、いわゆる事務部門は事実上消滅する可能性があるとされている。

また、鉄鋼業では、情報化の進展により人々は単純肉体労働から解放されるが、これに代って「単純知識労働」が一般化する可能性が指摘されている。

このような事態に対して、組織内の多数の人々が人間阻害感にとらわれることを防止するための対策措置と職員の企業への帰属意識を向上させるための措置の必要が指摘されている。

また、職員一般についても、先のスペシャリストの場合と同様、知識のライフサイクルの短縮にともない、生涯教育のシステムを進めることが必要とされている。

第2編 各 論

第1章 石油産業

1 はじめに

今日の物財の生産を中心とする工業化社会からコンピュータと通信回線の発達によって、多様な価値の高い情報を主体として選択し、伝達し、交換し、処理する情報化社会への移行は極めて必然性の高い未来指向であるう。

この情報化、換言すればコンピュータ化とそれに密着した情報システムの開発・進展に伴って、産業構造の変貌は予想以上の早いピッチで進むものと考えられる。

その急激な変革の中であって、石油産業の受ける情報化進展の影響は今後10年間の展望に限って見ても極めて難しい予測作業である。

これまでの石油産業におけるコンピュータの利用状況は、a. 経営計画業務、b. データ・プロセッシング、c. 技術計算、d. オートメーションの各分野でそれぞれ個別に発達し、その歴史もまだ10年に満たない経験の浅いものである。

ただ、石油産業におけるコンピュータ利用の特徴はその質的側面、即ち経営計画への応用が著しく進んでいる点であろう。特に昭和37年以降、コンピュータの大型化、高速化によって、オペレーションズ・リサーチ、とりわけリニャー・プログラミング等の数学的最適化手法の適用が容易になり、これが連産品産業であるため製品の相互依存関係が複雑な石油業の体質にも合って、経営の意思決定に対する科学的に正確な情報の提供が定着した感がある。

今後の10年は、量的な事務処理のコンピュータ化に重点がおかれ、質的な計画業務と量的なデータ処理業務との結びつきが完成し、実績と計画の対比、

更に進んで経営活動の評価まで高度化されてゆこう。

他方、精油所においてはコンピュータを核とした自動化が急速に普及し、本社・工場・販売拠点を包括したM I Sの様な総合システム化が指向され、“コンピュータ”から“情報システム化”への転換が進み、石油産業の経営・組織に情報化の波は大きな変革への衝撃をもたらすであろう。

情報下社会の意味するもの、例えばマス・メディアによる爆発的な情報時代、コンピュータによる第3次産業革命、或いは物の生産主体から情報を主体とする高密度社会等々の問題意識を頭において、石油産業の構造的特質を見ると、第1に国民生活に欠くことの出来ないエネルギー源の70%を供給し、又化学工業原料の大半を担う基礎産業であり、しかも我が国の高度成長からその量的規模の増大が著しいことである。

因みに第1-1表の如く戦後昭和25年に石油業はゼロから出発して、44年度までの約20年間で149百万キロリットルの生産規模まで達したが、53年度を想定した次の9年間には更に194百万キロリットルの生産能力を持たなければならず、量的には2倍強の拡大テンポが必要とされる。

第1-1表 燃料油消費量

年	消費量	指数
38年度実績	5,586.5千キロリットル	37
44年度見込	149,000 "	100
53年度推定	343,000 "	230
60年度推定	600,000 "	403

第2に大量大口販売と小量小口販売の両製品混在型産業であり、第3に製造業中最も資本集約度の高い装置産業であり、甚大な設備投資を必要とする。第4に原油からガソリン・ナフサ・灯油・軽油・重油の各製品が若干の比率の変更（注1）は可能であるものの必ず生産される連産品産業である。

（注1）原油からナフサ留分20%、灯油留分10%が産出されると仮定して、これを

ナフサ留分 18%, 灯油留分 12%に変更する程度は可能。又、原油の種類によって、ナフサ留分 18%位の重質の原油からコストは高いが 28%位の軽質の原油までの選択も可能。

第5に、石油に含まれる硫黄分のもたらす公害予防国家的要請による原油の大量備蓄等の公的投資の増大がある。

これらの特質から見て、5年、10年先の石油産業はマス・メディアの急激な発達、高度な消費多様化社会といった情報化進展の影響を、消費財産業の様に根底からは受けず、基礎エネルギー産業として工業化社会に根をおろしつつも、一方、上述の様な構造的な特質のもたらす複雑な経営環境を克服するため、情報を主体とした高度の経営頭脳の要請は必須であって、いわば工業化社会と情報化社会の巧みに調和した最適混合 (best mix) の態様が想像されよう。

2 情報化による産業の根底の変化

高い消費水準をめざす情報化社会では、需要の多様化と産業活動の「生産指向型」から「市場指向型」への変化が特徴であるとされている。

しかし、前述の様に石油はエネルギー供給の基礎産業であり、根底から脱工業化の変化はとりにくいであろう。

石油の需要は多様化・高級化よりも、急増する量の安定供給、公害対策に基づく製品の硫黄含有率の引下げ、揮発油の低鉛化等が中心で、華やかなマーケティング活動のとれる消費財産業とはかなり異なる。

その製品も、第1-2表の如く石油化学用原料油としてのナフサ、火力発電用重油の如くパイプライン等による大量販売型のものと、自動車用ガソリン・軽油・或は家庭用灯油の様に給油所・薪炭店を通して販売するきめの細かい小量多店販売型のものがある。

これらの製品は同じ原油から同時に連産されるため、前者の生産指向型と後者の市場指向型が混在することになる。したがって、後者のマーケッ

テング・インフォメーション・システムの遅れは、連産品産業であるため、生産指向型製品にも影響は及ぼすが、全体としては、基礎生産財乃至消費財であって、需要動向が情報化に影響されることは少ない様に思われる。

第1-2表 石油製品の需要推定

項 種類	44年度需要推定		53年度需要推定	
	需 要 量 (千キロリットル)	%	需 要 量 (千キロリットル)	%
揮 発 油	1 8,6 0 0	1 2.5	3 9,6 0 0	1 1.5
ナ フ サ	1 9,3 0 0	1 2.9	5 6,1 0 0	1 6.3
灯 油	1 3,2 0 0	8.8	2 8,1 0 0	8.2
軽 油	1 0,6 0 0	7.1	2 4,5 0 0	7.1
電力用重油	2 4,6 0 0	1 6.5	7 3,4 0 0	2 1.4
その他重油	6 2,9 0 0	4 2.2	1 2 1,6 0 0	3 5.5
計	1 4 9,2 0 0	1 0 0.0	3 4 3,3 0 0	1 0 0.0

3 企業のMISの展望

70年代の経済の成長活動は益々複雑に分化し、その変化のテンポも早く情報量の急増が予想される。

したがって、同一企業体の経営行動のための計画と管理に、大量かつ敏速適確な情報処理とその利用のシステムが必要となる。

いわゆるMISである。MISは大別して定常業務処理と、その情報に基づく短期の定期的な意思決定と管理のためのオペレーショナル・システムと、経営戦略のための意思決定のプランニング・システムから構成され、前者は販売・生産・在庫管理・管理会計、財務会計等のサブ・システムを包括し、後者は長期経営計画である。

この計画面に対するコンピュータの利用に於ては、前述の様に石油産業の特質として、最適設備計画或は最適生産、販売計画という意思決定の分

野で、経営科学乃至オペレーションズ・リサーチの普及があげられよう。

石油産業は、企業のもつ多数の制約条件のもとで原油割当、装置の選択、操作条件の決定、特に連産される各種製品量の決定、配給ネット・ワークから見たいくつかの精油所の生産量の決定等、経営科学のもつ数学モデルによる最適化手法の適用し易い業種であり、又、数百本の連立方程式がコンピュータの発達で安く迅速に解ける様になった事も特筆されよう。

この様な背景から、引続き大規模な設備投資を必要とする石油産業の場合は、意思決定の分野でさらにPPBS (Planning Programming Budgeting System) の如き戦略の決定、その戦略実施に必要な各種代替案の創造、評価、選択とその予算化という投資の効率化のための次元の高いシステムの完成、或は長期・中期・短期の各サブ・プランニング・システムの有機的な結合の方向を辿るであろうし、同時に月次・旬別・日程別の計画には時間の流れを中心としたシミュレーション手法が多用されるであろう。

一方で、オペレーショナル・システムも、本社・精油所・油槽所・支店／営業所がオンライン化され、年率18.4% (昭和38／43年平均)と云う販売量の伸びに伴う事務処理の増加を吸収し、省力化と同時にタンク・以外に貯蔵の手段を持たない石油製品の生産・出荷・販売のギャップをミニマムにする巧みな在庫調整機能を果すであろう。

更に進んで、プランニング・システムと結びついて計画・実績の対比から、経営活動の評価まで進出して来よう。

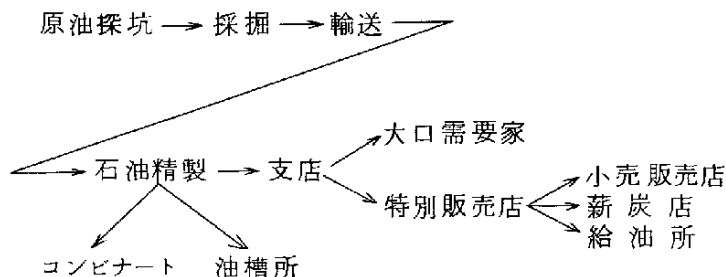
然し、MISが「今日良いものを明日は古くして了う経営」に密着する情報システムであるとすれば、流動する各サブ・システムの斉合性ある積み上げは極めて困難と思う。

寧ろ全社的なMISの完成よりは、外部情報への依存、即ちNIS (ナショナル・インフォメーション・システム) の方向が、さきに示唆されて来ると思う。

4 N I S 形成への新展開と効果マキシム

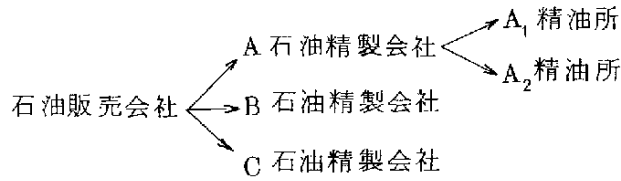
一つの企業体の枠を越えて形成される情報システムをここではN I Sと解釈すれば、石油産業で予想されるN I Sの形態は次の三つのパターンで、そのマキシム効果はかなり大きなものが考えられよう。

パターンA



パターンAで原料入手のN I S化と、精製から末端販売までのN I S化とに分けると、特に後者のシステム化は予想外に早いものと思う。安価なミニ・コンピュータ、或は端末機、電送回線網の普及と軌を一にして、製品受注から販売、代金の回収まで、末端販売拠点ぐるみの集中事務処理による省力化と、情報化による最適な生産管理・配給計画が可能となり、その効果は大きい。現状でも給油所は全国で4万個所にのぼり、市場に直結した窓口として顧客の動向を適確にキャッチする重要な情報源であり、その情報量の大小は数千万円の建設投資を必要とする給油所運営の巧拙につながるであろう。その一個所当り顧客数は400～500人に達し、伝票整理・代金回収に忙殺されており、特に最近の傾向としてサービスマンの不足、クレジット・カードの利用が一般化して来ると、N I Sの様な情報システムを持たなければ、企業競争から脱落することとなる。このネットワークを如何に安く、融通性のあるものに作るかが効果マキシムの問題として各社の情報化対策として残されよう。

パターン B



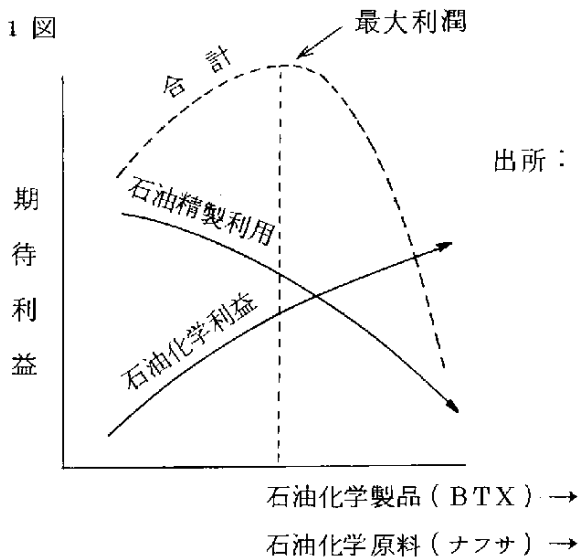
パターン B は販売機構が集約され，精油部門が異なる企業体の N I S 化である。個別会社の部分最適化から総合的な最適化が志向し得るシステムで，現状の大型コンピュータでも，この程度の数学モデルは充分解く能力を持っており，情報化が進むことにより実現は可能であろう。

パターン C

石油精製会社 $\longleftrightarrow$ 石油化学会社

パターン C は利害対立する石油精製会社と石油化学会社が，コンビナートにおいて共栄を図るための N I S 化で，正確な情報の交換と共通の最適化モデルにより，第 1-1 図の如く最適点を計画し得るものであるが，現実には石油化学原料のナフサをより多く供給しようとするれば，石油精製はコスト高になり，利益が減少することから，例え秀れた情報化社会が実現しても，異質の企業体ではその可能性が乏しいかも知れない。

第 1-1 図



出所：化学経済

43 年 9 月号 P 66

5 情報による系列化・グループ化の変貌

石油産業は他業種と異なり外資系企業が比較的多く、金融或は資本系列化はむずかしいが、情報の系列化、グループ化の素地は極めて豊富である。

とりわけ、70年代の幕明けと共に、国民経済の情報システム化が進み、石油産業もその枠外ではあり得ず、そうしたシステム化のためには共有の大型コンピュータを中軸とした各社との情報ネット・ワークが不可欠の要件であろう。

特に、製品交換の情報ネット・ワークの確立はその効果が極めて大きいものが予想される。石油産業においては、各社とも精油所は2乃至3カ所で、その立地は各社各様であるが、販売網は全国的に手を拡げている処が多く、各社ごとに見れば、地域別の供給力と販売力はアンバランスなのが普通である。

次の例は、3社間の製品交換の簡単な模型を示したものである。

	関東地域		中京地域		関西地域	
	生産	販売	生産	販売	生産	販売
X社	150	50	0	50	0	50
Y社	0	50	150	50	0	50
Z社	0	50	0	50	150	50

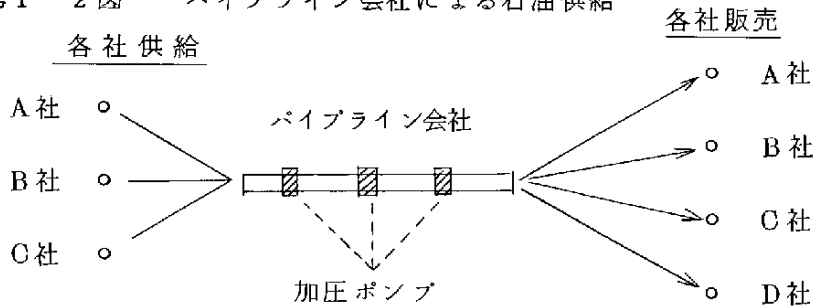
石油製品交換情報センターに、上掲の如き、先10日間或は1カ月の全社・全製品の供給・需要の予測データが集中されれば、効率の良いソフトウェアによって、多角交換が行われ、10年後に予想される3～4千億円の巨費に達する輸送コストの節減が可能となろう。仮りに10%としても、その合理化のメリットは大きい。

特に石油製品は、各社ともほぼ規格が同じで均質性があり、しかも液体のためタンク以外では貯蔵がきかない点も、この情報系列化を助長しよう。

更に、輸送量の増大、交通の渋滞からパイプラインによる輸送の時代も

近い。第1-2図の様にパイプライン会社は各社から製品を買取り、再び各社に売り渡す形で製品をプールして最適な配給を行う。

第1-2図 パイプライン会社による石油供給



この分野での主役はコンピュータであり、既に米国で広範囲に利用されているコンピュータによるパイプライン制御を含めると、格好の情報系列による新企業となり得よう。

この様に企業の合併によらず、情報処理機能の活用による業務提携……文字通りの「情報系列化」は、既に一部の銀行間で行なわれているが、石油業界でも実施に移されるとその恩恵は極めて大きく国益にも合致しようが、個々の企業別には利害対立する面も少なからず予想されるので、時間をかけて調整してゆく必要はあろう。

6 情報化と業界内の体制変化

情報化社会の産業に及ぼす影響は「市場指向型」であり、消費の多様化である。マーケティング・インフォメーション・システムの方角如何によつては、業界内部のシェアの変動或は業界内の多岐化・分裂化が進む場合もあり得よう。

然し、石油産業の場合は、製品の大半が基礎財の感があるため、上述の様な情報化のもたらす市場指向型は、特に問題とならず、製品も精製工程も各社ほぼ似かよっている所から、業界内の均質化が、寧ろ進むであろうし、同時に規模の大型化によるスケール・メリット享受の方角が強いと思う。

若し、体制変化があるとすれば、情報化よりは原子力の進出、公害対策等で石油産業の構造的な屈折点を迎えるであろう5年先以降の変化に対処する経営戦略の差に依存しよう。

ただ、大型化により原油中の数ある希少留分が、それぞれ5万屯～10万屯の経済採算単位に達し、これらの新企業化は各社各様で、この面の多様化は進むものと思われる。

一方、産業の機能的結びつき、他産業とのシステム化も、大型消費時代にふさわしい超デラックス給油所網によるドライブイン・レストラン・レジャー施設の兼営による観光事業、セントラル・ヒーテングによる住宅産業、原油探坑を基調とした海洋開発、原子力利用産業への進出等、石油産業のもつ若々しさと活力によって、情報化社会の助けをかりて、常識を越える広がりで見開くであろう。

7 業界団体の情報化社会への止揚

N I S 形成による異企業間の情報交流が活発化する情報化社会においては、業界団体のもつこれまでの意義に新しい情報交換センターの機能が加わって来よう。

石油業界の団体としては、比較的良く組織化された「石油連盟」があり、単なる親睦団体の域を脱し、現在90名のスタッフを擁して、需要の予測、統計資料の作成、業界内の調整、政府或は関連業界との折衝、公害問題、1兆円に近い石油消費税対策等、難問解決に全精力を投入している状況である。

ここにコンピュータを導入し、各社とオンライン・タイムシェアリングで結び、情報センターを設置することは、70年代の全く新しい石油連盟の飛躍の場となろう。

そこでは、個有の企業の戦略計画、或は機密事項に属さない分野で、例えば次に列挙されるような多彩な情報サービス活動が期待されよう。

数学モデルによるエネルギー需要、石油需要の長期並びに地域別予測。

日本のエネルギー供給に占むる石油産業の計量的分析、国家経済的に見た最適石油供給計画の立案等にコンピュータ利用による経営科学の諸手法の導入。

需要動向の把握、原子力エネルギーへの転換度合、各地の公害情報、末端の需要動向等、各社バラバラの情報を集約し、より適確な情報判断の資料提供。

第4節で述べた石油製品交換情報センターの設置。同じ機能として長期備船契約による大型外洋タンカーの一時的な船腹交換、内航タンカーの貸借がある。

これらは、業務の効率化にとどまらず、情報センターの費用を軽く賄って余りあるほどの好採算が予想される。

情報バンクとしての機能、各社の貸借対照表、損益計算書、経済分析データ、販売量、生産量の実績を蓄積し提供する。

又、石炭・電力・石油化学・原子力等の関連業界団体との情報交換、経済情報、各種石油統計資料の作成、ファイル・技術・研究開発・特許・文献等の情報バンク・サービス等

各社が個別に計画したのでは、経費・人員の点でまったく無駄であり、情報バンクは「共同利用」によってこそ図り知れないメリットを生み出すものである。

この様な各産業の情報バンク・システムの完成は、将来の国の貴重な富であり、文字通りの情報化社会の実現に貢献しよう。

8 オートメーション化の進行

石油精製工場においては、大規模な装置群と、多数のパイプ・タンクからなる典型的な連続工程の操業に特色があり、しかも製品の量と質とが操業条件……例えば、流量・温度・圧力等により可成り可変的で最適な運

転計画は必ずしも単純でない。

このことは裏をかえせば、連続工程で流体が中心となるため、操業管理の自動化が容易であること、運転計画の最適化の余地が大きい事を物語ろう。

コンピュータで装置を直接制御するD D Cシステムの導入も絡につき、今後計装機器の精度向上、コストの低下につれて、単なる計器制御監視にとどまらず、各種の要因を考慮に入れた装置運転の最適化を狙う自動制御に進み、最終的には大型コンピュータに連動し精油所全体の最適化システムに発展しよう。

一方、精油所の大型化に伴うタンク管理、出荷管理のオートメーション化も重要で、タンク在庫の自動検知、半製品混合の自動化、複雑な製品出荷業務のコンピュータ化も早いテンポで進むことが予想される。

量的規模の拡大の激しい石油産業では、新增設精油所の大半が、濃度のこいフル・オートメーション化が設計段階から計画され、恐らく現在10万バレル/日規模の精油所で数百人を要する人員は、40万バレル/日で200名程度まで省力化されるのではないかと思う。

設備拡張に伴う龐大な資本費の負担から10年間で4倍にもなろうとする人件費の圧迫はオートメーション化により極力さける傾向が予見される。

第1-3表 昭和55年度想定石油供給能力

43年末設備能力	2,751	千バレル/日
既存製油所の増設	3,956	"
新設精油所	1,416	"
計	8,122	"

9 情報化要員の確保と頭脳

情報化社会の手段として主役を務めるコンピュータを利用するためには、

ソフトウェア、即ち多種多様なプログラムを作らねばならない。

そのためにはコンピュータを駆使するための技術と豊富な知識を持ったプログラムを作る人、プログラマーが大量に必要となる。

然し、各企業でO Rワーカー、システム・アナリスト、プログラマー等を一人前に養成するためには、最低3年を要し、訓練に要するコンピュータの教育費だけでも5百万円を上回るであろう。

第1-4表は米国CDCのコンピュータ・センターのコンサルタント料であるが、この分類の様にシニア・クラスの経験豊富なリーダー格の能力を持った専門家の養成は、更に数年を要し、一朝一夕には解決しない極めて重要な問題である。

第1-4表 アメリカにおけるコンサルタント料

職 種	1 時間当り コンサルタント料
シニア・コンサルタント	\$ 3 5.0
コンサルタント	\$ 2 5.0
シニア・プログラマー／アナリスト	\$ 2 0.0
プログラマー／アナリスト	\$ 1 7.5
プログラマー II	\$ 1 5.0
プログラマー I	\$ 1 2.5

この分野における需要増が供給増を上回ることは必至で、各社とも要員の確保が難しくなり、情報化のスケジュールが遅れる懸念がある。

プログラミングの効率化には、各社バラバラの情報化ではなく、共通性の強い部分を情報化系列による集中処理にゆだねることであろう。精製装置の類似性からプロセス・コントロール用のソフトウェアの共同開発等も、石油連盟を中心とした要員のプールで進めることが望ましい。

米国の頭脳コンサルタント会社の様に、石油産業のコンピュータ・コンサルタントの育成と、その仕事の間を石油連盟内にもつことが、石油業界の情報化の生産性向上であろう。

10 終りに

以上、情報化社会の花やかな未来構想を描いたものの、本意は、その先進性を具体化するための創造的な発想と、第3の技術革新といわれるコンピュータの情報処理能力を、石油産業に如何にプラスするかにある。

産業における情報化は流行ではない。情報化の意味するところは企業の頭脳が「物を作る」ことから「情報によって物を創る」ことに移行することであり、実質的なメリットを伴ってこそ進展する。

業界内にその好個の材料もある。しかし現実にはやっかいなとなく敬遠される問題であろう。しかし、国際化時代に遅れをとらぬ様に、又他産業にも遅れをとらぬ様に、石油業界も「情報活用委員会」を早急に設けて、検討を始めようではないか。

第2章 自動車工業

1 産業の根底の変化

1.1 需要予測

戦後、わが国の自動車生産の伸びは著しく、既に生産台数において世界第2位にあり、保有台数においても1～2年以内に同様二位の座を占めることは明白である。しかし、今後の需要予測の数値をみるとトラックは、既に頭打ちのきざしがあり、乗用車についても46年乃至47年以降、その伸びは停滞することが予測されている。

第2-1表 自動車の需要予測

年度	44年	45年	46年	47年	48年	49年
台数(万台)	380	420	450	470	480	490

自動車産業を考える場合上記のような予測台数と資本の自由化による外資の攻勢を前提に、その変化に対処することが命題となっている。

1.2 市場の変化

量的には需要の頭打ちが近い将来に訪れるということ、質的にはモータリゼーションの進展に伴い、ユーザーの要望が多様化することから、メーカー間のシェア争いは益々激烈になってこよう。その意味でメーカーとしては市場要求に対する即応体制の強化が要請され、現在より以上「市場指向型」の色彩は強くなる。従ってメーカーはユーザーの多様化、納期の短縮と生産効率の向上という相反する命題をバランスよく解決していかなければならず、そのための道具としてのコンピュータの活用はより活発になってこよう。

1.3 販売形態の変化

日本の自動車の販売形態は米国におけるプル(pull)販売(店頭販売)と異な

り、セールスマン1人1人が足でかせぐプッシュ（push）販売（訪問販売）が大部分である。しかし、販売量の増加に応じてセールスマンを増やすことは今後の人手不足から自らその限界があり、その解決としてプル（Pull）販売体制の確立が急務となっている。既に一部自動車販売会社では「車のデパート」という構想のもとに主力販売を店頭に移行しようとする動きが出ている。その場合お客が自分の趣味に合ったものを選ぶだけのバラエティを用意しなければならないし、その事が更に多様化に拍車をかけることになろう。しかも自動車知識の普及とともに、従来の如き外観を主体とする多様化のみならず、機能、価格面の多様化が進展し、市場指向性も漸く強くなっていく。

以上の観点から、自動車産業としては、従来の高度成長にもとづく積極的な設備投資もここ数年で消極化の方向に変わり、一方では自動車産業の体力を他分野に生かすことも積極的に考えるようになるだろう。一方では資本の自由化に対処する自動車産業の再編成が好むと好まざるに拘らず明確化されてこよう。

2 N I S形成への展望

自動車産業は親企業と称される自動車メーカーのものと、数拾あるいは数百の部品メーカーと販売店から構成され、企業活動はこれらの企業群をシステマチックに運営して初めて有効な活動が期待できる産業である。しかも市場はダイナミックにその活動が変化していくものであり、それに対処するためには、上記企業群間の情報をいかにスムーズに流されるかが重要となってくるが、現状は必ずしも円滑とは言い難い。

自動車産業における親企業とそれを取り巻く関連企業間ではかなりの企業格差が存在しているのが現実であり、それらを総合的に結集する体制を確立するためには相互に情報のネットワークを形成し、下記の如き情報の交流がタイムリーに行なえるようにしなければならない。

(a) 親企業と外注部品メーカー群

発注、受注に関する進捗管理

親企業生産計画と部品メーカー生産計画の結合

仕様に関する相互維持管理

在庫管理と緊急受注・出荷のための情報

等々

(b) 親企業と販売店

販売状況

在庫管理（車両およびサービス部品）

市場動向情報

経営情報

品質情報

等々

(c) 国外組立工場および販売店

仕様の維持

受注・出荷関係

品質情報

等々

以上基本となる情報のみを挙げたが、必要とする情報量は漸増の傾向であるばかりでなく、需要予測および市場動向の把握のために官庁の各種統計資料の効果的活用を考えねばならぬ。一方情報提供サービス業の進展に伴い、各種データバンクが形成された暁には、それ等の活用も活発になるう。

3 企業内のMIS化の進展

3.1 MIS化への基盤の形成

現段階では、必ずしも全社的なトータル化とは言えないが、その方向

に進展しつつあるのは事実である。

具体的には

- (a) サブシステムの統合によるシステムの大型化

主としてオペレーショナルなシステムについて

1つの流れとして関連サブシステムを統合化しつつある。

- (b) 社内外サブシステムのインターフェイスの再検討

親企業システムと部品メーカー・システムおよび販売店システム間の連携の必要性の増大

- (c) 同種システムの共通化

企業内各工場間、部品メーカー間、販売店間等各々についてシステムの標準化が進展しつつあり、中央システムへの集約が可能になりつつある。

- (d) コードの標準化

3.2 プロセス・コントロール・システムの拡大

製品の多様化による製造工程管理の複雑化、今後の労働力の不足対策としての省力化の要請および品質水準の向上の必要性から、コンピュータを生産設備の一部として使用することが急速に進んでいく。そのためにはコンピュータ活用について、従来のような情報処理技術だけでなく生産技術と結びついたシステムを開発できるシステムズ・エンジニアの育成が急務となる。

3.3 企業内情報センターの設立

情報化の進展と共に企業活動に必要とする情報は多様化、かつ膨大化していき、それ等情報の有効活用の如何が、企業の生死を左右することになる。そのために情報センターを設立し、各種情報をセンターに集約し、それらを有効適切に管理する体制の確立が必要になる。従ってセンター・コンピュータは上記要望に対応すべく、より大型化の傾向は強化されよう。工場に於いても工場内工程管理用プロセス用コンピュータの普及に伴いそれ等とのインターフェイス上、工場管理用汎用コンピュータもより大

型化せざるを得なくなってくることは確実である。それら汎用コンピュータはセンターコンピュータと通信回線で結ばれ、相互に情報の授受はより活発になり情報センターとしての機能の充実が図られる。

しかし、情報を収集すること自体は技術的には可能であっても、これらの情報を企業活動に有効に活用するためには、少くとも次の点を解決しておく必要がある。

- ・総合的に情報を管理する責任者として専任のトップマネジメントをおくこと。
- ・有能なシステムズ・エンジニアおよびO Rワーカーの充実

特に、企業内に各々の担当常務がいる如く、情報担当常務というものの出現なくして集中化された情報の管理および有効活用は期待できないと判断される。

現在は、自動車1台当りの情報コスト(コンピュータ費用)は2,000円~4,000円位と思われるが、情報化の進展とともにこのコストは増大し、材料費、加工費において考慮されると同じように、適正な情報コストのコントロールが重大な要素となつてこよう。

情報コストはどの位が適切かということは、単なる量的な問題より、経営戦略又は戦術的観点からの判断を加えることが必要で、経営科学的な問題として研究する体制を確立しなければならない。

4 企業のグループ化

自動車産業は組立、部品、販売等の企業群が1つのグループとして活動していることは前述の通りであるが、グループとしての力を発揮するためには、親企業が関連企業との格差を従来の如き資金援助を中心とした協力体制のみでは達成されない。

オペレーショナルな分野については、N I Sの形成の項で述べた相互の情報の連けいで進展するが、基本となる経営体質の改善にはマネジメント

テクニックの面の指導・援助がより重要となる。そのために親企業からマネジメントの人材を投入する方法もあるが、それ以上に関連企業の経営者から末端に至るヒューマン・ウェアの育成・充実が重要である。その一つの方法として、部品メーカーあるいは販売店を各々可能な限りグループ化し、道具としてより大型コンピュータを共同で設置し、親企業スタッフの援助のもと、相互に体質改善のための活動をする事が考えられている。中小企業も個々の企業の抱えている人材のみでやるよりグループとして人材を結集する方が、体質改善により有効であるということがコンピュータの活用を媒体として実証されつつあることは、企業の有効なグループ化の方向として注目してよいであろう。

5 情報化の進展と教育の問題

5.1 全般知識と専門知識の分化と融合

システム的なアプローチはその基本的な性質上大別して、次の分野に有能な人材を必要とする。

① 関連各分野の専門家

自然科学、経営科学の各分野の分化と専門化は著しく進み、かつ変化しつづけている。情報化の特徴の1つが多分野の専門知識の融合であるとするれば、各分野に深い専門知識をもったスペシャリストが必要である。情報化社会においてはこのようなスペシャリストは企業の大きな資源と考えられる。

これらのスペシャリストは、専門分野の進歩が著しいから、絶えず研鑽の機会が与えられる必要があるだろう。国内外に対する留学もその1つであろう。

又、必要なスペシャリストが求められない場合コンサルタントに依頼する機会が増すことも考えられる。

② 各分野の専門化が進む一方、当然それを統合するための仕事が発生

する。

- ・ 組織体の目標或は問題に個々の専門化した分野を結びつけること。
- ・ 各分野やサブシステムのインターフェイスをとり、計画全体の円滑な進行をコントロールすること。
- ・ 計画の進行や実施のための要件等について、トップマネジメントに売り込み、その理解と関心を得ること。

このような仕事は1人でおこなうのではなく、システムアプローチをめざす組織の役員にも部課長にも或は上級システム・エンジニアにも必要である。

すなわち、システムの思考と専門的分野への理解と共に一般的知識・人間的魅力、説得力等も併せもつ人材である。スペシャリストの中から、特に計画分野のスペシャリストの中から選び育成する方法が妥当な方法であろう。

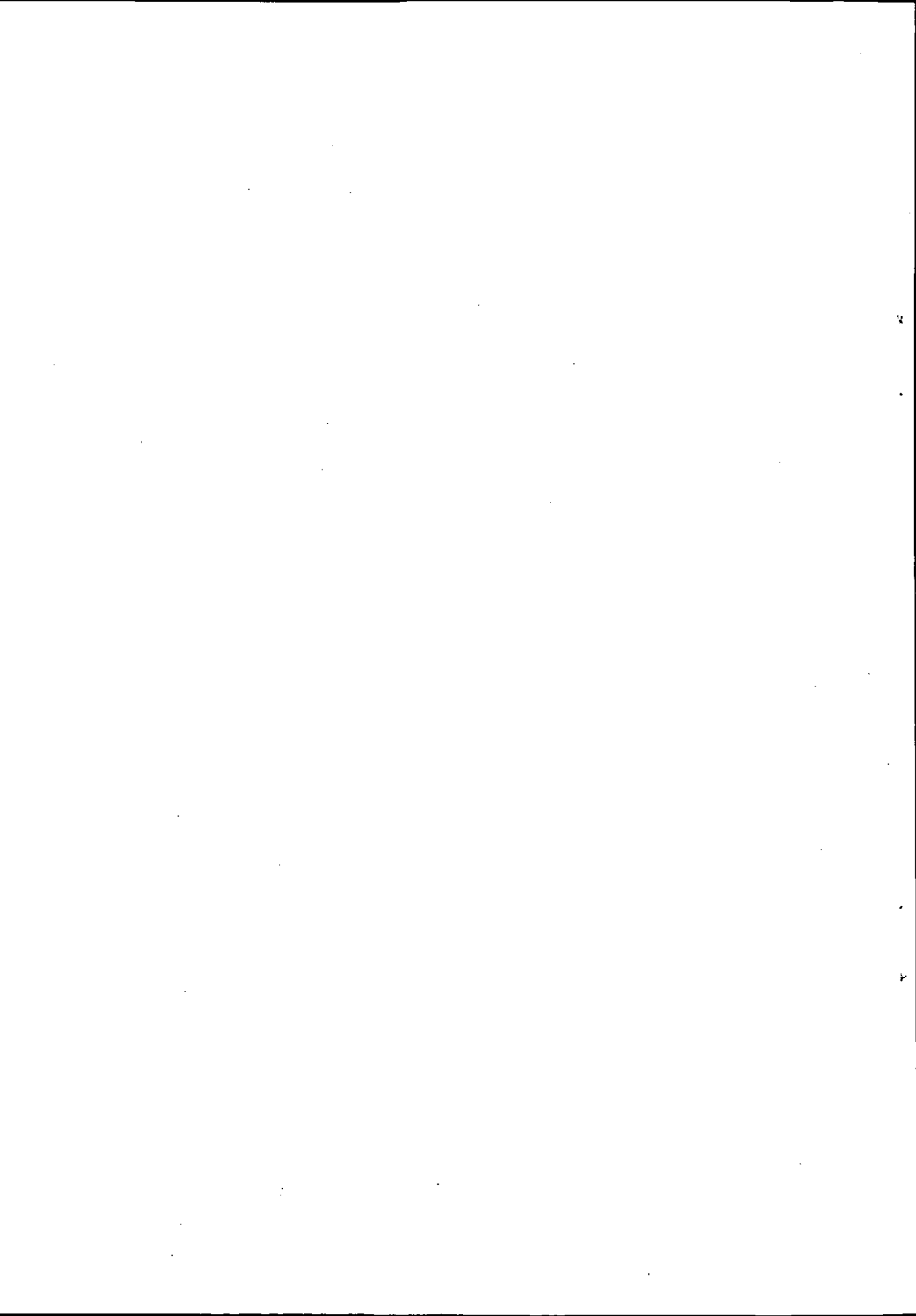
このような人間は単に知識の融合だけでなく、個性の強いスペシャリストの生きがいを与えていくようなリーダーシップも要求されることになる。

5.2 巾広い企業内各層への教育と啓蒙

情報化の進行に伴い、企業内各層の仕事の性質の変化が生じていくだろう。

指導層とそれ以外の2つの層への分化が考えられるし、また、ミドルマネジメントと事務部門の仕事の質は特に著しく変化するであろう。事務部門は事実上なくなり、間接部門は情報を価値へ転換できるスペシャリストの集団となることが考えられる。

従来の人間を再教育し、そのような人材に育てていくことが重要であると共に、人間阻外の傾向を排除し、全員に企業への参加意識をもたせる人事政策が、より難かしくかつ重要な問題となる。



第3章 銀行

1 産業根底の変化

情報化の進展の中での国際間企業競争の激化、国内産業の構造改善の進展、大衆所得の増大にともなう高度消費社会化の傾向など銀行をとりまく、経済、社会の環境の変化が大きく、従来の経済社会構造を基盤としてつくられていた金融機関の業務が多様化してくると共に、普通銀行、信託銀行、相互銀行、信用金庫、信用組合、郵便局など異種金融機関の間の業務内容が同質化することによって競争関係が激化して、政府当局からは銀行業界の適正な競争原理の導入による金融効率化の促進などが要請せられて、金融機関の合併転換法の成立をみるにいたるなど銀行業界の再編成のうごきがある。このようなことから今後金融の制度的な面あるいは、新種業務の開発などの面においては絶え間のない変化のみられることが考えられるが、経済の中核機能としての銀行業の基調に大きな変化が生じることは考えられない。

本来、銀行の与信、受信、投融資、調査業務といった業務活動のすべてが、産業経済機構を相手としての事務を通じての情報の処理に終始している。いわば情報企業としての本質をもった業種の一つであるので、産業界、経済界の業種別、企業別、内外地域別などの金融的側面からの情報の提供サービスへの進出を業務の一つに加えることは容易に考えられる業種である。

2 NIS形成への展望

銀行は、サービスの強化、作業事務の合理化、経営管理システムの質的向上、経営情報資料の活用などその業務の性質からも機械化のもつともすんだ業界であり、通信回線の営業上の利用についても、すでに、昭和

34, 35年ごろから為替業務、メッセージ通信のために多数支店間のテレタイプ・ネットワークを利用してきている。また、昭和40年4月三井銀行の普通預金オンライン・リアルタイム・システムを皮切りとして、現在ではすでに35行以上が、いろいろの型式のコンピュータで、さまざまな業務のオンライン・システムを導入あるいは計画をすすめている。

このような通信回線利用によるN I S 的な方向への発展の指向は、金融業界の団体にあつても、すでに、全国信用金庫連合会の電算機共用センターや全国地方銀行協会の為替用オンライン・メッセージ・スイッチング・システムが稼動しており、全国銀行協会の為替メッセージ・スイッチング・システム、東京都信用金庫協会、大阪府信用金庫協会の預金共用オンライン・リアルタイム・システムなどが計画進行中である。

第3-1表 銀行のコンピュータ利用状況

項	コンピュータ導入状況	オンライン実施計画行数
都市銀行(14行)	14行(118セット)	12行
地方銀行(62行)	52行(100セット)	14行(地銀協含む)
信託銀行(7行)	7行(26セット)	2行
相互銀行(71行)	39行(53セット)	2行
長期信用銀行(3行)	3行	
信用金庫(514)	85行(92セット)	5金庫(東信協、府信協含む)

また、異種の金融機関である三井銀行と平和相互銀行の間では相互のオンライン・システムの機械的結合によって預金業務の提携計画を具体化すべく準備をはじめている。また、三井企業グループ、三菱企業グループ、富士芙蓉グループ、第一古川川崎グループ、住友企業グループなどのなかで各々の銀行、信託銀行、損・生保険会までを含めた情報シンジケートづくりの構想が云々されており、ここにも急速なN I S 的展開の素地が見られる。

今後、データ伝送回線の使用が完全に自由化され、経済的に妥当な料金制度が実現すれば、銀行を中心として、一般経済社会消費社会における各種の貸借信用決済、税金、公共料金自動決済、給料自動振込、クレジット・カード、チャージ・アカウント、各種ローン貸出と決済など、各種の信用決済機能を高めるために、各種金融機関相互間はもちろん、金融機関とその取引先主要企業、公共機関、信用調査機関、割賦販売会社、取引商店街などとの間にいろいろの端末入出力機器を使用したネット・ワークの整備の必要性が高まることはアメリカの各種試行例からも容易に想像できる。

このように、銀行と地元商店街と、あるいは銀行とその取引企業グループ内のマネーフローを一括把握できるようなサークル・デポジット・システムづくりを可能とするようなネットワークの構成がN I S的な方向への現実的なステップとなるのではなかろうか。（例えば、銀行 — 製造会社 — 原材料資材業者 — 下請企業 — 販売先 — 各企業従業員の間の資金フローを包含しその循環機能を高めるようなネットの構成や、クレジット・カード・システムにおける商店 — 百貨店 — 消費者 — 銀行 — 商品の納入業者）など銀行といろいろの関連取引先との間の情報流路と資金経路の結合をすゝめることなどが考えられている。

3 業界内の体制の変化

銀行の営業は他の企業と異なり“金と信用”という同一品質、同一規格の売買あるいは供与であり、最近の金融機関の経営環境の変化とくに機械化、情報化の進展の影響から、各種金融機関の営業基盤、営業内容の同質化が進み、とくに、都市銀行の大衆化路線への進出によって、資金調達面における個人所得追求の分野において中小金融機関との間での競合が激しくなっている。一方個人金融、消費者金融、中小企業金融など資金運用面においても相互銀行、信用金庫、郵便局などとの間に激しい競合を惹起してこの傾向はますます増長されようとしている。

このような傾向に対して各種金融機関の団体では、たとえば全国信用金庫連合会、東京都信用金庫協会、各地信用金庫協会、相互銀行協会、全国地方銀行協会、全国銀行協会など団体の力による共同センターや共同オンライン・システムの導入などによって、それぞれのグループのためのこれまでの営業基盤の確保と拡大、企業規模の格差の縮小などにつとめている。

さらに一方では異種金融機関の個別企業の相互間でのコンピュータの共同利用や、三井銀行、平和相互銀行間のようなオンライン・ネットワークの結合利用による業務提携などによって合併や転換によらないで、共存体制を確立し、あるいは規模の格差を克服して、効率的な経営を図ることなどが試みられている。

この共存関係は同種金融機関相互とか、資金系列とか大小の従属という関係ではなく、機械化の関連なり、地域の関係なり、業務提携なり、各種の決済関係、取引先層の構成などで相互に利益をもちうるという協業関係と考えられる。

このように、業界内の個別企業相互間、異種金融機関グループ相互間あるいは系列金融機関相互間などにおける機械化進展、浸透にともなういろいろの関係の変化は考えられる。

4 企業MIS化の展望

わが国の金融機関、とくに銀行はコンピュータ導入利用の歴史とその浸透率における先進業界であり、個々の銀行におけるコンピュータ導入の目的、方針も極めて総合的、高度なものが多く機能的部門別の簿記作業的な単純反復的事務の殆んどがなんらかの形、なんらかの方法で機械化がなされており、その初段階の成果として省力的効果は期待しうる相当の程度に達している銀行も数社を超えている。たとえば、上位都市銀行にあっては最近の業績の発展、支店数の増加、預貸金量の増加、事務量の増加にも拘らず、すでに数年前より従業員数が漸減あるいは横這いを示しているのも機械化

の効果の一つのあらわれと考えられる。

ついで銀行の機械化と共にコンピュータなかんづくオンライン・システムの利用は対外的な顧客サービスの具として、預金、貸付、為替などの既往の業務のサービスの改善向上に使用され、さらには、公共料金の自動振替や他企業の各種計算の受託業務、クレジット・カード、チャージ・アカウントなど機械利用によつてはじめて採算の可能となる新種業務の開発にまでおよんでいる。

このような歴史と実績の上に銀行のコンピュータ利用は情報実用化の段階へ進み、各種報告の作成、管理資料の整備と情報の蓄積が行われて、営業状況の適時、総合的な把握と分析、営業店業績評価などが科学的となり、支店長会議資料、貸出審査資料、営業店検査資料など経営管理活動に寄与する情報活用の段階に到達しつつある。

なお、たとえば貸出審査資料の一部としての蓄積した内部資料である上場会社等有力企業の経営指数や有価証券報告資料などの磁気テープ記録を外部へ有料で提供することが日本興業銀行、日本長期信用銀行から発表されて話題をよんでいることは企業内MISの進展にともなう金融機関の情報化企業への一つの進路を示唆するものと考えられる。

5 業界団体の変質

業界内の体制のところでも述べたとおり、金融機関の団体は、すでにそれぞれの業界加盟企業の共同サービス造出の役を果しはじめている。たとえば全国地方銀行協会の地銀協サービスセンターは、個々の地方銀行の支店網が地域的に偏在していることによる。対都市銀行との為替業務上の不利を補うための共同の施設としてできたものであり、東京都、大阪府、両信用金庫協会の共同オンラインセンター計画は普通銀行の東京都内、大阪府下の強大な支店網による大衆化推進と郵便局の個人純預金層への進出の狭撃に対抗するための信用金庫の共斗共存態勢の確立を意図するものであ

り、全国銀行協会のデータ・センター計画は為替サービスの面での都市銀行の共同戦線の布設の意図も察せられるところである。

コンピュータの業界共同利用は個別企業の場合と同様に作業面、サービス面での共同利用から業界で必要とする共通情報の共同蓄積とその提供といった面に展開するであろうと思われる。

本来、金融機関は、財政、経済、業界、企業、市場貿易等の情報を基調として活動をしているものであるので情報化社会においても、特定の地域、産業、系列、企業集団の中において情報提供サービスのイニシアティブを持ちうる性格を備えているといえる。

6 産業の変貌

金融業なかんづく銀行は、本来事務企業であつて、情報企業としての強い性格をもっており、諸々の業種のなかで最もコンピュータリゼーションの進んだ業界である。コンピュータリゼーションの進展にともなつて銀行の性格が、従来の産業活動への投資機関から、取引先の資金管理機構への間口をひろげて、企業会計の出納決済処理の全部あるいは一部の業務をコンピュータによる受託計算の形で引受けて代行するようにもなりつつあったり、さらに大衆化路線への推進の強力な手段として、コンピュータを中心とした総合オンライン・バンキング・システムを形成して、これによって、電話、電気、瓦斯、水道、NHK受信料、税金等の公共料金や、クレジット・カードによる販売代金の自動振替引落し、あるいは給料自動振込などのサービスを行うことによつて、個人勘定のコンサルティングから、家計管理までのサービスを拡大浸透させて大衆との結びつきを緊密化し、顧客取引の定着性を高めるなどを意図して、近く予想せられるキャッシュレス、チェックレス等のソサイエティ時代への基盤づくりへの模索が見られる。

このような広範な社会経済活動にともなつて流動する資金と信用の職業的管理機構としての銀行機能の拡大は、そのまま情報社会の中核的な役

割りを担う情報企業としての性格をもつものとしての発展として考えることができる。

第4章 化学工業

1 産業の根底変化

1.1 設備の大型化

化学工業は42年7月に第1次対内直接投資の自由化を行ない、43年6月に技術導入の自由化を、44年3月から第2次対内直接投資の自由化を行なって、海外先進国からの強い要請に応える措置をとると共に、国際競争激化に対する措置として、先づ基礎的資材の生産設備大型化を政官財の協力で企図した。

生産設備大型化の第1は42年6月の石油化学協調懇談会でエチレン生産30万吨基準が設定され、44年5月までに30万吨工場7件が具体化した。

その2は塩化ビニール・モーマー設備の大型化で、44年3月に地域毎の共同投資方式による大型設備化が業界で合意に達したので、1プラント10万吨以上にする旨の通産省処理方針が発表された。

その3は43年1月の通産省省議によって、アンモニア日産1,000吨の第2次大型化基準と旧設備のスクラップの方針を打ち出し、今日までに7件の大型化計画が認可された。

その4はメタノールについても日産800吨以上の大型設備を業界共同投資によって建設することとし、東日本、西日本の共同メタノール・センターの建設の決定をみた。

その5はソーダ工業における大型電解設備に資金助成措置を講じて、その建設促進が企図されていることである。

このように設備の大型化は進展しつつあるが、狭義の石油化学も広義の石油化学（原料転換を終ったアンモニア及びメタノールの大型設

備など)も一般に利益なき繁栄と言われ、設備を拡大し、売上高は伸びても、製品価格の値下がり、一般に化学工業は低収益会社の典型的存在となっている。その理由はしばしば過当競争の結果と言われているがもっと根本的な変革、情報価値の創造が少ないという基礎資材供給部門の宿命的な原因によるものではないかと考えられる。

1.2 研究・技術開発のあり方

情報化社会の進展と共に商品における物自体の価値より商品の情報価値へ重要性が移行するものであるから、当然最終製品への進出を意図すべきであるが、それには思い切った企業体質の切開手術を必要とし、それにはとても通常的手段では困難である。そこで情報化社会に対処するため、研究・開発に努力することが企業情報化の1つの道である。化学工業の革新はメタモルフォシス (metamorphosis) の不連続的变化をされると言われており、新製造プロセスや新材料の開発に努力する方法が残されている。幸い化学工業における化学プロセスのメカニズムは世界中ブラック・ボックス (black box) 扱いで、まだ解明されていないから、それを人間とコンピュータとの協力による試行錯誤法 (trial and error) で解明可能な機会が訪れつつあり、メカニズムの学習から進んで、その限界を究明すれば、それを突破するアイデアに到達すると言われている。したがってその方面に努力を集中することが生産指向型企業の生き方ではないかと思う。

通産省においても、研究、開発体制の強化を痛感され、大型プロジェクト制度として41年度からの排煙脱硫の研究に加え、42年度からオレフィン等の新製造法を取り上げ、さらに44年度から海水の淡水化と副産物利用が新しく取り上げられた。その他、44年度には工業技術院による特別研究費で合成樹脂加工技術の研究が開始され、国産技術振興資金、重要技術研究開発費補助金による新技術の企業化など、当局の研究開発に対する助成案も強化されつつあ

る。

併し、化学工業における研究開発そのもののあり方については実設備による試行錯誤方法に依存する伝統的な域を出ず、まだまだ情報処理面での補完、研究開発面での科学性に乏しく、もう少し近代的にならないものか。さらに異専門領域間 (interdisciplinary) の研究態度の欠如など、まだまだの感が深い。研究開発そのものは企業の情報化の一端であるが、研究開発そのものの情報化、つまり限られた選択実験でなるべく多くの情報をとるなどの近代化は未だしの感が深い。

1.3 産業公害

水質汚濁の水銀、電解ソーダ工場及びアセチレン法塩化ビニール工場の排水規制、塩素ガス、フッ素化合物などの有毒ガスの飛散などによる公害が化学工業における主なものであるが、これらの公害を積極的に資源化する方法がみつければ、国土の狭いわが国において技術先端産業ともなりうる可能性がある。この点、公害を技術開発の機会として利用することの政官財の協力推進が望ましい。そして、この場合にも情報処理技術及びコンピュータの制御技術は利用可能であることを忘れてはならない。

1.4 投資の意思決定で企業の盛衰は左右されよう

企業の利益というものは、一見、調達、生産、販売という日常活動、特にプラント運転から生ずるが如く考えられやすいが、それは投資の意思決定によって予定された利益額を実現するための行為であるに過ぎない。化学工業や装置工業にあつては投資の意思決定こそ利益の源泉である。投資の意思決定が拙劣ならば、オペレーションの改善ではとても救えないというのが化学工業の宿命である。にもかかわらず、今までのわが国化学工業は他人の猿真似や割込主義が盛んで、真の競争は存在していなかったようである。併し、技術導入の自由化や資本の自由化が進展

するにつれて、今の割込主義や悪不等主義、馴れあい主義は何時までも通用しないだろう。

産業化社会の現在でも、これからの真の企業競争に入り、今までのような企業の末端での競争時代は終焉するであろう。

そうなれば、企業環境、技術進歩、市場ニーズ、マーケットの大きさなどについて絶えず情報の収集と評価、高度の情報処理技術、未来に対する洞察力などによる投資の意思決定能力が利益を左右することになる。必要なのは企業外部の情報収集能力と投資の意思決定能力である。その点今までの経営の仕方と大きな断絶が予想されるのが今後の化学工業における企業経営であろう。

2 N I S形成への展望

化学工業の大手は全国的に製品のストック・ポイントを有するのが通常であり、情報化社会への進展と共に、注文の選好による多品種化（例えば化成肥料）の傾向のある製品もあり、また、物的流通の合理化、在庫の適正化のためには、ストック・ポイント（自家倉庫及び営業倉庫）、営業所間、商社間及び輸送業者間に専用線によらない異業種間のN I S形成ができることが望ましい。輸送問題の解法やL Pをサブプログラムとして組込んだ出荷計画の自動化プログラムなどの実益もこのようになって始めて実現される。

3 企業のM I S化の展望

M I Sの意味するところは十人十色であって、その内容も様々である。企業の中で、満足しうるM I Sができるまでには少くとも10年仕事であると思われるので、中だるみを恐れている。外部情報なしでM I Sは考えられないし、インフォーマル情報を考慮に入れないM I Sも考えられな

い。この両者とも、ここ当分入手困難な情報である。前者は企業単独で網羅的に可能性にそなえて情報を収集し、コンピュータで利用可能にするにはコストがかかり過ぎ、記録済みの磁気テープや磁気カードの市販やデータ・バンクの出現まで待たなくてはならない。

後者の方は情報処理担当者の能力、地位、信用及びプロ意識などが企業内に浸透し、一般化する迄はとても無理であると思う。また、現在のコンピュータ価格及びわが国の情報処理技術の現状並びにわが国マネジメントのあり方などからみて、例外はあるにしても、そう簡単にできそうもない。併し、化学工業は後述のプロセス・コントロールなどは割り合いに実施しやすい業種なので、オペレーショナルな情報システムは部分的に早く完成する見込みである。

4 生産のオートメーションの展望

化学工業でのオートメーション化におけるコンピュータ利用は2つに大別できる。1つはプロセス・コントロール (process control) であり、他はダイレクト・ディジタル・コントロール (Direct Digital Control) である。

プロセス・コントロールはプラント運転の効率化を目的とし、気温、水温、原材料組成などの変化という外乱に対して、人間能力を超える適応または最適化 (数学的方法による) を意図するものである。多分、これらの新鋭大型設備に対してはプロセス・コントロールは必須のものとなろう。それは単にオペレーション・コストの節約になるのみならず、プロセスのメカニズムを理解し、学習するのに大切なデータの収集と削減とを自動化し、計測器とプランとの動作状態を人間に代って常時監視 (monitor) してくれる。而も制御モデルは決定モデルの性質を有し、1970年代におけるビジネス・システムのモデルは多分従来その手続志向型性格を改めて決定モデル的性格を強めることであろうから、プロセス制御におけるリア

ル・タイム処理的性格と共に決定モデル的スキルの先取りにも役立つことであろう。

ただプロセス・コントロールの隘路はそのような技術者が世界的に不足していることと、プロセス制御技術に対するアナログ技術者の反撥や運転志向型の技術者（解析を重視しない）並びにマネジメントの理解不足などが挙げられていたが、最近、ソ連・東欧圏、中近東産油国などへのプラント輸出の応札条件にプロセス制御技術がその条件となるようになって、漸くプロセス制御に対する認識がわが国にも深まりつつあるようである。化学工業の革新は前述の如く非連続の変化、変身的な変化をするといわれ、それは現在の技術の隘路をつきとめることが、それを突破するアイデアに到達するとも言われている。そうであれば、コンピュータによるリサーチ・データの収集とメカニズムの解析は実は次の投資の意思決定に重要な寄与をすることが理解できよう。併し、技術導入型、運転志向型の経営者や技術者には案外その価値が理解できないようである。オペレーション・ギャップ（研究開発ギャップやマネジメント・ギャップは依然として存在するが）が日米間になくなっているにも拘らず、口では自主技術を云々しながら手段、方法の選択についての頭の革新はそう簡単には行かないところに化学工業の悩みは根深いものがある。

ダイレクト・ディジタル・コントロールはアナログ・コントローラー（プロセス制御はアナログ・コントローラーの目標値をコンピュータ出力で自動変更する方式である）自体をコンピュータで代置しようとする試みである。コンピュータで代置する以上は制御技術の向上が見込めなくてはならぬが、その辺のつめがプロセス・エンジニアと計測制御技術者との境界領域にあるだけに立証がまだ困難であるようである。目下、2つのプロセスについてこの問題をテスト中で両技術者の断絶をコンピュータ屋が中に入って実験中であるというのが実状である。なお、ダイレクト・ディジタル・コントロールを実施している場合に、プロセス・コントロールをスーパー

バイザリー・コントロール (supervisory control) と呼ぶことがある。このスーパーバイザリー・コンピュータの上位にオペレーション・コンピュータを設置すると、三段階の階層システム (Hierarchy system) となり、相互に結線して情報交換を行えば前述のプラント・マネジメント・インフォメーション・システムということになる。

5 労働・教育問題

化学工業の運転者は前述のオートメーション化の進展と共に頭脳労働化、ホワイト・カラー化するであろう。運転に肉体労働力は必要でなくなり、研究的態度がなくては、自動運転に際して費いやされる労働時間が無駄となる。

労働力管理ではなくして、人事管理が大切となり、頭脳の生産性を尊ぶ専門家管理とその戦力化が決め手となる。それは勝れた指導力と高いビジョンと広い視野の裏付けが必要であり、賃金は従業員に対する誘引としての魅力を次第に失ってゆくことであろう。

技術革新と経営革新のニーズは知識のライフ・サイクルを著しく短縮させ、生涯教育の社会施設や社内体制を必要としよう。そして、真の専門家はたこ壺のたこでなくて専門家なるが故に、他人の能力を尊重し、インターディシプリナリー・チーム・アプローチを進んで引き受けるよう真の専門家の育成が必要であろう。

情報化時代には知識の取得は一つの義務を負う。それは知識を絶えず更新するか、あるいは事に臨んで、自己の知識は陳腐化していないかの自問を忘れないことが大切となる。

第5章 広 告 業

1 産業の根底変化

広告活動は、商品またはサービスの供給者である広告主が、自己の供給する商品またはサービスの顕在的あるいは潜在的消費者に対して、情報（商品情報）を伝達するプロセスである。

ところで、これまでの広告活動は、広告産業の産業規模を示す日本の広告費が、広告媒体の取引金額だけで構成されており、情報の加工・組立による付価値生産額が全く含まれていないことにも明らかなように、主として、情報の流通面、つまりマス・メディアにのみ関心が示されていた。それは、広告活動が、マス・コミュニケーションという制約のため、その第1の目的を、一定コストでどれだけ多数の消費者に情報を伝達しうるかという側面に重点をおかざるを得なかつたからである。

しかし、工業化の進展による高度大衆消費社会の成立は所得水準の向上による消費欲求の多様化に対応して、商品生産の形態を、プロダクト・オリエンテッドからマーケット・オリエンテッドへと転換させるに至っているが、その結果、情報の伝達のプロセスにおいても、これまでのように、一定コストで、どれだけ多数の消費者に情報を伝達しうるか、というカバレッジ重視の広告活動から、前述した、送り手の伝えたいと欲する情報と受け手の知りたいと考える情報との間のギャップを埋めるため、素材としての商品情報を完成品としての広告情報に変換する、情報の加工・組立のプロセスに広告活動の重点が移っている。そして、いわゆるポスト・インダストリアル・ソサエティとしての情報化社会の成立は、この傾向をより一層急速に進展させるであろう。

何故ならば、工業化社会における消費財市場の特色はマス・プロダクシ

ヨンの対象となるマス・マーケットとマス・プロダクション以外の生産物
いわゆる高級品市場とに2分され、前者が主体となっていたところにある。
つまり工業化社会における消費集団は、不特定多数の大衆と、特定少数の
エリートとの2つしか存在していなかったといえよう。

しかし、高度工業化社会、さらにポスト・インダストリアル・ソサエテ
イにおいては、第1に所得の絶対額の上昇、第2に所得の相対的格差の縮
少、第3に「分相応意識」から「人並み意識」へという価値感の変化、第
4に情報化による欲求の多様化、等々の要因によって「特定多数の消費者
集団」が多数存在する市場へと市場の構造を根底的に変化させるに到っ
ている。このことは、生産の側からみれば、ある特定の集団を対象としたマ
ス・プロ、つまり「工芸品のマス・プロ化」または「受注生産の計画化」
が可能となったということであるが、これを広告の問題としてとらえれば
これまでは不特定多数のカバレッジだけを重視すればよかったのが、特定
多数集団のセグメントとセグメントされた特定多数集団に伝達する情報の
加工・組立が重要視されるということになる。

このような、カバレッジ重視の広告活動から、情報の加工・組立のプロ
セスを重視する広告活動への変化は、さらに、テレ・コミュニケーション
の技術革新による媒体自体の変化によって、より一層促進されるであろう。
同軸ケーブル、ミリ波、レーザー、あるいは電子交換機など、通信手段の
技術革新は、コンピュータの発達と結合して、これまでのフィードバック
不能のワン・ウェイ・コミュニケーションであるマス・コミュニケーション
を、フィードバックのループを持つボス・ウェイあるいはマルチ・ウェイの
パーソナル・コミュニケーションと同じパターンに変えるであろう。同時
に、これまでのマス・コミュニケーションでは不可能であった必要な情報
を、必要な時点で、必要な相手に伝達するという送り手の受け手選択、あ
るいは受け手の送り手または情報の選択が可能となるであろう。さらにテ
レビ電話やホーム・ファクシミリの実用化は、印刷メディアの特色である

情報の記録性と電波メディアの特色である速報性、臨場感、迫真性、ドラマ性などを同一メディアによって実現することを可能としている。したがって、情報化社会におけるマス・コミュニケーションのメディアは、大衆に対する情報伝達という基本的な特質を保持しながらも、これまでの一方向型情報伝達は双方向型へ、不特定多数のカバレッジ重視から、特定多数のセグメンテーション重視へ、新聞、雑誌、テレビ、ラジオといった分化したチャンネルがテレビ電話、ホーム・ファクシミリといった統合されたチャンネルになり、さらに教育、娯楽、報道、広告といった機能の併存が情報の選択性と機能の専門化が強まることによって、それぞれの機能毎に特化するといった方向へと変化することによって、特定多数との間にフィードバック・ループをもつたマス・パーソナル・メディアに変質するであろう。

そして、このメディアの変質は、情報の加工・組立機能の重要性をますます強める結果となり、広告産業の根底は、メディア・オリエンテッドから情報オリエンテッドへと変質するであろう。

2 産業の変貌

2.1 機能の根本的変質と新機能の付与

広告代理業のそもそもの機能は、まず、新聞社、または雑誌社の広告スペースの販売機能の代理にあつた。次いで、広告主の依頼による広告スペースの購買機能の代理を行なうようになり、広告スペースに関するブローカー機能を備えるに到つた。この段階までが、19世紀末から20世紀前半の間の広告代理業の機能の全てであつたといつてよいであろう。

戦後も、昭和20年度から30年代の前半にかけては、民放ラジオ、テレビという新メディアの出現による産業規模の急テンポの拡大に対処するのに追われ、いぜんとしてメディア・エイジエンシー的機能が強かつたが、昭和30年後半から、日本経済が復興期を終り、高度成長期に入るとともに、いわ

ゆるマーケティング・ブームが生じ、広告代理業の機能は、従来の媒体取引に加えて、広告主のセールス・プロモーション活動に関する、計画能力、広告表現の制作能力をサービスするという。広告主の広告活動の代理機能へと変質するに至った。いわゆるアド・エイジェンシーから、マーケティング・エイジェンシーへの変質であり、メディア・サイドのエイジェンシーか、スポンサー・サイドのエイジェンシーかという論議が盛行した時期である。

現在、アメリカにおける広告代理業は、メディアの販売機能はメディア・レップとして独立しているために、広告主の広告活動代理機能が主体となっている。日本においてもアメリカと同様に、広告主の広告活動代理機能が広告代理業のメイン機能となっているが、業界状況がアメリカと著しく異なるために、依然として、メディア・ブローカー機能も、広告代理業の重要な機能として残されている。

しかし、前述したメディア・オリエンテッドから情報オリエンテッドへの産業の根底の変化は、広告代理業の機能を根本的に変質させようとしている。

情報化社会における広告活動の主要課題は、マス・コミュニケーションのプロセスにおける、情報の送り手と受け手の間のギャップを埋めることにあり、それは広告主の生産する素材としての商品情報を加工・組立して、消費者の必要とする完成品としての広告情報に変換することである。しかし、すでに広告代理業に要求されている機能は、商品情報の広告情報への変換だけでなく、同時に、消費者が素材として、生産する消費者情報を加工・組立し、完成品としてのマーケティング情報に変換して広告主に伝達する機能もまた、きわめて重要な広告代理業の機能となりつつある。従って、情報化社会における広告代理業の機能は、素材としての情報を完成品としての情報に、加工・組立し、流通させるというマス・パーソナルコミュニケーションのプロセスにおいて、広告主が素材として生産した商品情報を広告情報に変換し、消費者が素材として生産した情報をマーケティング情報に変換するという「コンバータ機能」が主体となるであろう。そし

てこれは、従来の広告代理業の機能が、メディアの取引、あるいは、広告活動の一部代行といった機能であったのに対して、それと全く異なる、情報化社会における新しい、そして最も重要な広告代理店の機能であるといえよう。

ところで、広告代理業が情報のコンバータとしての機能を十分に果たすためには、多くのサブ機能をシステムとして企業体組織の中に、ビルト・インさせることが必要である。

それらのサブ機能は、従来の媒体管理機能に加えて、研究・開発・調査・分析・プランニング・クリエイティブ・ネットワークなどの諸機能であるが、問題は、それらの諸機能がコンバータ機能のサブ機能としてシステム化されることである。

つまり、これらのサブ機能は、それぞれが単独に存在し、機能するだけでは、これまでの広告代理業や、プロダクション、研究所、コンサルタントといった類の活動と何ぞ異なるところはなく、むしろ、性能という面からみれば、幾つものサブ機能を併存させるよりも、それぞれの機能ごとに、独立の企業体として特化した方が、はるかに、性能もよく、効果的である。しかし、広告代理業のコンバータ機能とは、これらのサブ機能を寄せ集めるとことによって成り立つのではなく、それらのサブ機能を素材としての情報を商品として完成させるための情報の加工・組立のプロセスに、システム化することによって成り立つ機能である。その意味からは、これらのサブ機能のうち最も重要な役割を果たすのは、ネットワーク機能であるといえよう。

情報化社会とは、ある意味では、ネットワーク社会であるといえる。ここでは、情報を、より早く、よりの確に収集し、処理し、伝達するネットワーク機能が不可欠であり、それは自らのネットワークの質と量、そして他のネットワークとの有機的な結合性によって成り立つものであろう。そして、同質のネットワーク機能の分野では、優勝劣敗の淘汰法則によっ

て、激しい競争が行なわれるであろうし、異質のネットワーク相互間においては、相互に機能を補完し合うネットワークが形成されるのが、情報化社会であろう。

従って、広告代理業においても、特定の情報分野に特化したネットワーク機能や、特定の機能に特化した専門家集団をシステム化するネットワーク機能などが、コンバータ機能の性能を保証する最も重要なサブ機能の一つとなるであろう。

3 NIS形成への展望

広告代理業がある情報分野に特化したネットワークをサブ機能としてもつ、情報のコンバータとして機能する場合、当然、NISの形成がその前提となる。

現在でもすでに、一商品の広告活動のプランニングを行う場合において、必要とされる情報は、経済情報という側面に限ってみても、国民経済レベル、個別産業レベル、個別企業レベル、個別商品レベルのそれぞれのレベルにおける情報が必要である。もちろん、各レベルの全てにおいて、同質、同量の情報が必要という訳ではなく、広告すべき商品とその広告環境とによって異なることはいうまでもないが、しかし、特定レベルの情報は全く必要がないということはない。

一方、各情報レベルにおいて、そのレベルにおける情報を発生させる、あるいは利用している主体は、国民経済レベルにおいては政府であろうし、産業レベルでは行政各省や、金融機関や各種業界団体、労働組合などの資本、労働であろうし、企業レベルでは、もちろん各企業であり、商品レベルでは、消費者であろう。

したがって、これらの全てのレベルにおいて、必要とする情報を広告代理業が全て独力で集めることは不可能であり、それぞれの情報レベルに特化した情報ネットワークを利用することが最も効率的であることはいうま

でもない。

従って、広告代理業としては商品レベルの情報ネットワークに特化することによって、各レベルの情報のネットワークとしてのN I Sの有機的な一環をなすことが最も効率的である。

しかし、この場合、最も重要なポイントは、情報の標準化、規格化の問題である。情報の特質は、それを利用する者にとっては、常に素材であり、部品であるところにあるとすれば、部品としての情報の互換性を高めることが、全体としての効率を高めるキー・ポイントであり、N I Sの最大の課題であろう。

とりわけ、広告のように、そのままでは数量化し得ない、人間の社会活動、文化創造、生活行動の全般に関しての情報を多量に必要とする産業においては、例えば、シソーラスのような形で情報の標準化、規格化が早急に必要である。

4 業界の体制変化

産業の根底がメディア・オリエンテッドから情報オリエンテッドへと変化し、コンピュータ機能が広告代理業の最も重要な機能となることによって、情報化社会における広告産業の業界体制は、根本的に変化するであろう。

その変化は、主として次の3つの面において顕著に現われるものと考えられる。

第1は、機能の特化という面である。工業生産の高度化のプロセスが示すように、工業の高度化は、最終生産物に組み込まれる部品点数の増加と各部品の加工精度の函数であるということができよう。そして、高度工業化社会が、アボロに象徴される組立産業に代表され、それは、各部品ごとに特化した膨大な部品生産企業のネットワークの上につた、アセンブリ業である。同様のことが情報化社会に適応するとすれば、特定の情報加工分野に機能を特化した情報加工業者の巨大なネットワークの上にアセン

フリーとしての情報組立産業が形成されることが考えられる。その場合、素材としての情報を加工する作業は、本来、人間のクリエイティブな能力をベースとするものであり、小グループの専門家集団の集りが一般的な形態となるであろう。

しかし、それらを1つのネットワークとして機能させる情報の組立分野は、スケールメリットが最大限に発揮される分野であり、ネットワークの質と共に、その規模が競争の最も有力な手段となるであろう。従って、業界体制の変化の第2の面は、情報のネットワークとしてのスケールメリットの追求であろう。

第3の面は、情報の生産・加工・組立・流通の全てに関するパッケージ化である。情報化社会における広告情報に対する需要は、生活の全体系——価値観、行動様式など——にかかわる、「生活イメージ情報」、「生活環境イメージ情報」などの分野と、ルーチン化された日常生活における購買行動に関係する、「買物情報」とが、かなり明確に二極分化するものと考えられる。そして、高度の情報加工、組立の技術を必要とする分野は、前者であり、後者に関しては、情報の加工・組立よりも、必要な受け手に必要な情報を的確に伝達するという、伝達技術が主体となる。従って、「買物情報」の分野においては、例えば、スーパーストアが、一定のエリア内の消費者に対して、電話回線によりホーム・ファクシミリで、常時、情報を提供するというような形態の、自らの生産した情報を簡単に加工しただけで、自ら流通経路を通して直接消費者に伝達するという、情報の生産・加工・組立・流通がパッケージ化された、ローカル・コミュニケーション・ネットワークが多数形成されるであろう。

以上のような業界体制の変化は、当然、現在すでに進展しつつある、系列化、グループ化の傾向を国際的な規模で、より一層進展させるであろう。

また、業界団体の役割も、これまでの親睦団体的な役割から、現在、多くの業界団体がそうであるような調整団体的な役割へと大きく変化するものと考えられる。

第6章 繊維産業

1 はじめに

合繊産業はここ10数年急速なる伸長を見たが繊維産業を全体としてみると、その成長度は他産業にくらべて必ずしも高くはなく、加えて後進国の進出も急激である。このことは、5年～10年後に期待される産業構造の高度化の中にあつて、業界全体が大きな脱皮を必要としていることを意味する。その方向は一般に

- (1) 国際的企業規模への拡大と原料面への発展
- (2) ファッション化と画一化が同時並行的に起るであろう消費傾向の変化への即応
- (3) 加工および流通機構の近代化、大型化
- (4) 自動化、コンピュータ化による労働力の節減
- (5) 市場の国際化および資本提携等を含む国際企業化等に集約されている。等に集約されている。

情報化のための有力な武器としてのコンピュータ化は、経理処理等の事務処理から活きた管理情報への発展、技術計算への広汎な適用等が起りつつあり、また、加工・縫製・流通等の分野でも逐次コンピュータが浸透している段階にあるといえる。さて、情報化への進展が業界の変化に与える影響は、原料・素材の工程・紡織・加工・流通の段階により一様でないが、広範囲かつ甚大であることは確実で、産業としては、情報化を武器として活用する姿勢が必要であろう。

2 産業の根底の変化

2.1 生産指向型から市場指向型へ

生産指向型から市場指向型への変化は各産業を通じ強く認識されつつ

あるが、繊維産業においても、

① 天然繊維・レーヨンを中心とする生産指向の時期

..... 市場指向は小売・縫製・染色等消費に近い段階で部分的に行なわれ、メーカーは中間原料としての繊維の“売り放し”を主体とした生産指向の時期。

② 合繊の開発と商品多様化傾向の時期

..... ナイロン、テトロン、アクリル等合繊の開発により、メーカー自体、需要創造、商品企画、技術指導、系列化に力を注いだが、本質的には“需要が供給に先行する”部分的消費指向の時期を経て、業界を一貫した本格的市場指向の必要を痛感している。

一般的に繊維市場は社会変化および消費者価値観の変化を背景に次のような方向にあるといわれるが、ファッションは消費者個人の力のみで作られるものではないという意味で、かかる社会的背景の変化は極めて重要な意味を持っている。

第6-1図 繊維市場の変化

(経済社会的要因)	(消費者価値観)	(消費の傾向)
所得の上昇	平均的生活への指向	個性的衣生活
	個性発揮	衣料の高級化
主婦の職場進出	物質生活への充足	バラエティに富んだ衣生活
	楽しみへの積極的指向	画一的衣生活
余暇の増大	女性の役割増大	
	簡便さの尊重	

(日本リサーチセンター10年後の国民生活より)

市場変化は、このような需要の多様化、ファッション化、高級オリジナル化と、一見これに相反する方向でありながら必然性を持って並行的に進行している画一化、ファッション化(既製服化等の例)の方向、お

よび異なった観点からの表現として、強さ等の狭義の固有機能に対する要求から、より情報価値的衣料品（例えば時・場所に応じたインテリアジェンス等）への要求への変化が進みつつあるといえる。又、服と靴の関連、あるいはインテリア商品の例に見られるように、商品がパッケージとしてコーディネート感覚が要求されつつあることも需要動向の一つの変化であろう。

2.2 繊維における市場指向の問題点

市場指向とは、具体的には、市場動向を適確かつタイムリーに把握し、これを必要な部署に情報伝達することにより、市場要求を商品企画に反映させ、即応した生産を実施の上、むだなくタイムリーに流通させることといえよう。

この面で、メーカーが完成品までを守備範囲の全勢力範囲内に持っているか又はその度合いの強い場合（例えば家庭電機、自動車、化粧品等）と、メーカー以降完成品にいたるまでの間に何回かにわたり製品態容が変化する繊維とはかなり事情が異なっている。

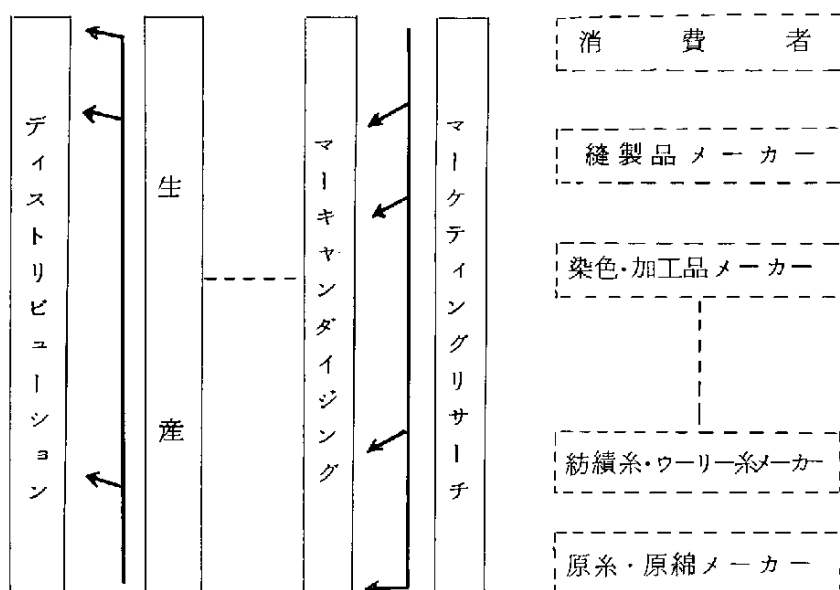
繊維の商品化のプロセスを機能、システムとして見ると、

（消費者）——マーケティングリサーチ——マーチャンダイジング——
デザイン——エンジニアリング——ディストリビューション——
プロモーション——小売サービス——（消費者）

という機能が存在するといわれる。又、製品化の流れは商品により一様ではないが、一般的モデルとして、

原糸、原綿——紡績糸・加工糸——織編物——染色、加工品——縫製品
の各段階に分れ、上記システム機能の大部分の機能がその各段階それぞれに必要、又は関連し、状況により組合わされるのが実状である。

第6-2図 繊維商品化のプロセス



市場指向のための問題点を要約すれば、以下の如くになる。

(a) 繊維産業としての体制の問題

アメリカのインテグレートッド・コンバータ^{*}と比較して明らかなように、わが国では、原糸 — 完成品衣料に至る段階の企業規模が弱小であり、これに伴ない生産・流通等の担当分野が狭く、従って物・情報等の流れが分断される形となっている。

^{*}繊維でいうコンバーターには、インデペンデント・コンバーターとインテグレイテッド・コンバーターの2種類がある。インデペンデント・コンバーターが白生地を買って染色・プリント等の加工を行ない（委託する場合もある）縫製または生地問屋に販売する機能であるのに対し、

インテグレイテッド・コンバーターは紡績・加工糸・織物・染色などを一貫して（又は大部分を）コントロールし、主として大量商品ユーザーに対する商品企画機能を有するものをいう。とくに基準色の商品又は工業製品等において機能を発揮すると強いとされている。

(b) 生産工程、期間の長いこと。

完成品衣料に至る生産期間は物理的にも半年以上を要するが、総合的な意味での企画では、市場情報を基にした適切な商品開発に要する時間、あるいは消費シーズンに対応するための備蓄生産に要する期間を考慮すると、1年～1年半以前の情報を必要とすることとなる。しかも消費者の動向は必ずしも明示的ではないところに消費指向の難しさが存在する。

(c) 商品化企画の必要範囲がより広汎となっていること。

市場要求が高度になるにつれ、要求への対応は色・柄・デザイン等、二次製品に近い製造工程に止まらず、糸・綿素材、織物組織等逐次前工程での即応を必要とし、総合的商品化企画の必要範囲をより広汎なものとしている。

これらの問題は、狭義の情報化の進展が主体となって改善されるとはいえないまでも、社会全般の情報化への認識、これを駆使する技術（例えばシステム分析、インプットメディア、オンライン技術等）の開発が大きな改善の要因となることが期待される。

3 N I S形成への展望

N I Sの姿は、生産・流通を通じてのオペレーショナルな面と商品化企画を充実させるための情報収集の面とで考えることができよう。オペレーショナルな情報も企画化情報に役立ち得るので相互の関連はあるが、やや内容・意味あいが異なるものと思われる。

3.1 オペレーショナル面でのN I S

原糸・原綿より縫製に至る生産・流通をオペレーショナルな観点からシステム化する意味でのN I S化は3～5年の間に順次進むことが期待される。

在庫・保管あるいは輸送合理化のためのN I S化は、当然この中に含

まれて考えられよう。

生産流通のため必要情報（例えば、原料・製品双方の必要数量、時期、品質等）は、現在でも相応の情報体系で運営化されているが、最近各企業のコンピュータ化が進むにつれ

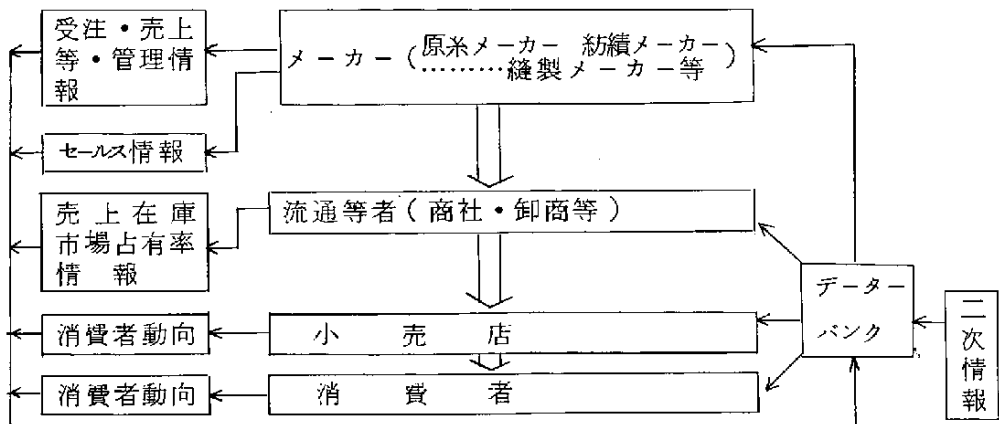
- ・ 相互の情報伝達の合理化
- ・ 相互情報を豊富かつタイムリーにすることによる生産販売の計画化とこれにともなう不要な資産の圧縮等の要求期待が起りつつある。

これらの期待を進展させるためには、業務の標準化（情報伝達メディア、コード等）通信回線の整備等の改善が相当程度不可欠であろうが、N I S 形成の基礎は逐次整いつつあると見られる。

3.2 商品企画のための情報収集の面でのN I S

市場指向という観点から最も望まれるのは商品企画のための情報蒐集であるが、完全の形でシステム化は困難が多く、完成には時間を要するであろう。末端消費を主体に、それより遡る各段階の市場動向を全体として把握、指向の方向を予測するに当り、単純なモデルは第6-3図のように示されるであろう。

第6-3図 商品企画のためのN I S



従来、この種の情報は非定型的で部分的なもの、あるいは時期的に意味の少ないものが大部分であるといえる。それは嗜好性の強い商品性格、流通体制の複雑等に起因し、極めて抜本的な問題を含んでいるため、これらを情報化することについての期待も未熟であるが、今後繊維産業が全体として市場指向を徹底し、これを基礎に成長を遂げて行くためには、N I Sの形成を推進せねばならないであろう。

近い将来の問題としては、繊維全商品に期待するのではなく商品の性格を見きわめ可能な分野を見出すであろうし、又、原糸より完成品までの一貫したシステムではなく特定段階の間でのシステム化が考えられるであろう。

例えば、高級嗜好的商品（専門店が取扱う分野）は別にして、規格大量商品（肌着・事務服・作業服・カジュアル商品・靴下・インテリア商品がその例であろう）には可能性が大きいであろう。

規格品は流通形態そのものの簡素化・大型化が進行しつつあり、専門店とは扱い商品・顧客を異にする大販店化とこれにともなうチェーン化が行われ、系列としてもより明確な姿となろう。従って情報化が可能であると同時に情報化が一層大型化を促進する作用を持つことになる。又生産効率上、高級嗜好品であっても販売のチェーン化等による工夫により、大量商品化される傾向があり、先づ規格大量商品の情報化より手がけてゆくことは将来に大きな意義をもってくる可能性がある。

又、特定段階のシステム化とは、例えば、大販店と縫製業者間においてN I Sによる情報定型化が行われ、それ以前の製織等の段階はこの情報を意思決定等に活用することはあっても、情報体系としては従来のまゝの姿で運用されるような場合が考えられる。原糸メーカーと縫製との間においてだけN I S化される場合もあろうが、色々の形、組合せが考えられることになる。

以上のような市場動向の把握は完全な形での総括的実現は多くの困難

があるだけに、マクロ情報・補助情報の重要性は極めて大きい。政府、公共機関統計の充実、あるいは情報サービス機構の発展が望まれる。

3.3 系列化の変貌

情報化が進むにつれ、情報が持つ意味、役立つ度合は、従来とは次元を異にしたものとなり、これに対する価値評価も大きく変化しよう。従来の系列要因である資本・資金・人材・個有技術等に加え情報系列が新たな要因としてクローズアップされる可能性が大きい。特に流動しつつある繊維系列は他産業に比し、情報化を通じ系列の改善・統合が進められる余地が大きいといえよう。

これまでのメーカー（主として素材）、商社等の系列に加え、今後の情報化の進展による系列の変貌の形は商品別、段階別に極めて多元的であろう。情報化が比較的可能な規格大量商品分野ではそれぞれ情報化の拠点として意欲を持っていることが考えられる。

小売段階（大型化により大販店の形をとる）消費者の姿を正確に把握する拠点として重要な意味がある。

縫製段階（工程が自動化されるとともに集約化・大型化される）

生産段階として最終消費に直結する位置にある。消費者指向として重要な意味がある。

総合商社 — 総合的全体情報把握の位置にある。国外情報についても拠点の位置にある。情報コンバージョン機能も重要と思われる。

素材メーカー — 商品化の出発点としての位置にある。商品企画力として重要な拠点である。

実際には、商品性格のパターンを認識した上で、それぞれの特性に従い、これら各段階の協力により部分的情報化より逐次進行すると考えるべきであろう。

4 企業のMIS化

それぞれの企業は自らの状況、弱点、効果を分析の上計画実施管理の情報を充実し、意思決定に役立たせる方向に努力を傾けているが、現在および近い将来に期待される方向は次の如くであろう。

- (1) オペレーショナルな段階における企業間情報の総合化と迅速化。
- (2) 中間管理者に対する管理情報の体系化
- (3) 計画立案面（特に需要予測、商品化計画、輸送、生産、販売等の計画および特定のプロジェクトに対するプロセス解析等）におけるOR、シミュレーション等の活用
- (4) 商品企画、特許、人事情報面におけるIRの活用

これらが一定の水準に達した場合、相互に結ばれている企業間情報の迅速化、正確性の向上がより認識されるであろう。

なお、急速に進む企業の多角化にともない、子会社、海外合併企業等の状況把握のための情報化はMISの観点から緊要なものとなるう。

5 生産のオートメーション化

情報の即時的活用、労働力不足、機械コストの低下等の要因から生産面のオートメーション化は次の分野を始めとして急速に進むであろう。

- (1) 主として原料段階におけるプロセス監督と運転管理
- (2) 原糸原綿 — 縫製に至る各段階における生産管理と倉庫荷役労務
- (3) 主として製織、加工、縫製段階における自動設計
- (4) カラーマツチング、柄出、自動縫製等が考えられる。

6 業界団体の変質

関連業界団体が多くに細分されているだけに、産業全体の情報化という

点から密接な連繋による情報の集約化が望まれる。特定の情報については、情報センターの設置も期待されよう。

各個別企業の立場からは非効率と思われる各種共通情報、例えば全般的統計資料についてのコンピュータによる総合情報蓄積と伝達が期待されよう。また、情報化の前提として極めて重要な各種の標準化について積極的な機能を発揮することも期待される。

7 人材の教育・育成

人材育成・教育等の問題は情報化推進の根源である。又、情報担当者は専門家であると同時に各業界、各社に共通の能力であり、かつ当分の間不足であることは明らかである。その意味での専門家の処遇、管理等は大きな意を用いなければならない点である。これら人材に関する問題は業界固有の問題ではなく全体を通じての共通問題であろう。

第7章 鉄 鋼 業

1 はじめに

鉄鋼業は、巨大な装置産業である。一つの工場の最低適正規模は、粗鋼生産量 1,000 ～ 1,200 万トン／年といわれ、最近更に大型化の傾向にある。従って、企業の規模と組織は巨大かつ複雑であり、設備に巨額の投資を必要とするからに企業を運営するためには、膨大な内外情報を総合的に活用しなければならない。

又、鉄鋼業は、中核となる親企業と、これを取り巻く多数の系列や下請企業から成る、いわゆる企業集団として営まれており、全体的な最大効果を挙げるためには、集団内における情報の相互交換が必要である。

他方、ユーザーの要求は、製品の材質、形状、流通面等、あらゆる点多様化しつつあり、激しい競争に打ち勝つためには、鉄鋼を多量に使用する産業や新しい鉄鋼需要産業の動向等、市場情報や技術情報が益々重要となっている。

このように、鉄鋼業の発展に伴って、必要とする情報は飛躍的に増大する反面、社会の情報化の進展に伴い、鉄鋼業自体が変貌を余儀なくされる面も少なくない。以下与えられたチェックポイントに従って、鉄鋼業における情報化の進展とその影響について検討してみたい。

なお、一口に鉄鋼業といっても、一貫メーカーから平電炉メーカー、更には単圧メーカーや伸鉄メーカーと、その業態や規模は様々であり、一様に論じ難いので、ここでは一貫メーカーを中心として述べることにする。

2 鉄鋼業の根底の変化

戦後、我が国の鉄鋼生産量の伸びは、誠にめざましい。特に過去10年間に、フランス、イギリス、西独を抜いて、昭和39年度には米国及びソ連に次ぐ世界第3位の鉄鋼生産国となった。本年度（昭和44年度）の粗鋼生産量を8,600万トンと見込めば、昭和40年度以降の生産伸率は、実に年率23%に達する。更に昭和45年度も高い成長を続けることが確実視されている。

これは、我が国経済界、特に産業界の逞ましい成長力に負うことはいうまでもないが、鉄鋼業界における積極果敢な設備投資が今日の盛運を招来したともいえよう。

従来、鉄鋼業界における設備競争、シェア競争を非難する声は、決して低くはなかった。事実、鉄鋼各社は、鉄鋼需要予測に必らずしも拘泥することなく、体力の許す限り、鋭意、新鋭製鉄所の建設を急ぎ、旧設備の強化に全力を挙げてきたのであるが、幸いにして、建築、土木、自動車、造船機械等を主軸とする、予測をはるかに上廻る国内需要と海外需要に支えられて、需給バランスは、堅調裡に終始して今日に至った。

今後も当分は — 少なくとも昭和40年代は — 鉄鋼各社にとって、設備投資による生産の拡大、即ちシェアの維持・拡大が経営の最大目標とされよう。換言すれば、今後10年前後を限っていえば、鉄鋼業の根底は、生産指向型であるといえよう。

勿論、生産指向型といっても、市場動向に頓著することなく、大量に生産するだけでよいものでないことは、いうまでもない。しかし、計画経済や統制経済下においては兎も角、少なくとも自由経済下における限りは、ユーザーや需要の動向を顧慮しない企業が永続する道理がなく、この意味においては、あらゆる産業や企業は、そもそも、市場指向型であるというべきだからである。

現に、鉄鋼の多量消費産業は、微妙に変遷しつつあるし、近い将来における変化の徴候が現われはじめたものもある。その他、鉄鋼消費産業の業態の変化や、新しい産業の出現、鋼材との競合品の動向、需要家の要求の変化等々、内外情報を絶えず収集、解析して将来に備うべき問題は無数に存在しているし、従来も真剣に取り組んできたのである。

一例を挙げれば、アルミの進出に対抗するために極薄ブリキの製造法が開発され、錫の高騰に対処するため各種ティンフリー鋼板が開発され、モータリゼーション時代に応じてガードレールを案出し、種々の大型型钢を市場に送り出して土木建築工法の進歩に寄与し、住宅のプレハブ化を鋼材の面から推進する等、絶えず、市場やユーザーの要請に応えるばかりでなく、積極的に需要を創り出した例は枚挙にいとまがないが、これは、自由経済下における企業競争上当然の努力であって、情報化社会の進展とは必ずしも直接に関連のあることではない。

ただ一つ、ここで注目すべきは、需要家の要求の多様化と厳格化である。元来、鋼材は、一部品種を除いては、見込生産の要素が強かったのであるが、最近、需要家の鋼材に対する成分、材質、特性、寸法、形状はもとより、製造後の経時や納期等について要求が多様化し厳格になりつつあり、大量生産商でありながら、受注生産の傾向が強くなりつつあることである。現在受注生産の割合は、全生産量のほぼ80%に達している。

一方、生産設備の方は、例えば、ホットストリップミルは400万トン/年、厚板ミルは140万トン/年といったように、大型化、高能率化しているから、需要の多様化に応えながら生産性を高めるためには、受注から工程管理、操業管理、入出庫管理等についてコンピュータによる総合情報システムを確立して、内外情報を総合的に処理活用し、受注生産でありながら大量生産の実を挙げざるを得ないのである。

後述するように、鉄鋼各社は、現在、受注から製造販売に至る過程の、

総合情報システムの樹立に努力中であり、今後一層システムは整備強化されよう。将来は更に多くのサブシステムが有機的に付加されて、いわゆるMISへと化体してゆくであろう。このように、鉄鋼業においても、市場やユーザーについての情報を絶えず収集、解析して製品を変更乃至創出し、又、経営管理にも情報システムを取り入れつつあるのであるから、一面からすれば、鉄鋼業も又、市場指向的傾向にあることは、確かに疑のない所である。

しかしながら反面、鉄鋼生産設備は、益々大型化の傾向にあり、高炉1本で300～400万トン/年（粗鋼）の能力を有し、一つの工場の最低最適規模は、今や、1,200～1,500万トン/年と考えるのが常識となっている。のみならず、一旦、巨費（1,000～1,200万トン/年の新鋭製鉄所の建設費は約5,000億円）を投じて建設された設備は、事後において大きな変更を加えることは、不可能に近い。且つ、ひと度、操業を開始すれば、銑鋼段階はもとより、圧延段階においても、生産量の大巾な調節は、極めて困難である。即ち、生産設備が出来たからには、否応なく、ほぼ能力通りに生産し販売しなければならないのである。鋼材の市況が好、不況により大きく変動することは、この間の事情をよく物語っている。

しかも、各企業は、生産設備、生産技術、生産品種ならびに品質、生産コスト等、あらゆる点で等質化しつつあり、経営成績は、端的に、生産販売量によって表現されるのである。

又、鋼材はあらゆる産業の基礎的生産財であるから、マスメディアによる広告は、販売上さしたる効果がない。

以上要するに、鉄鋼業においても、市場指向的傾向が強まりつつあることは確かであるが、大局的に見れば、基調的には、鉄鋼業は生産指向的産業であると云わざるを得ないであろう。鉄鋼需要の高度成長期というべき現在ならびに今後10年前後は、特に然りである。

3. NIS形成への展望

鉄鋼業における長期経営計画の基盤は、いうまでもなく、鉄鋼の長期需要予測である。鉄鋼の長期需要を予測するためには、内外経済見通し、鉄鋼需要産業の動向、流通過程における鋼材の在庫量、技術開発の動向その他各方面にわたる膨大な情報を必要とする。これ等の情報を適確に入手するためには、鉄鋼業、鉄鋼需要産業、鉄鋼団体、関係官庁の間に情報網が形成されなければならない。一方、鉄鋼行政担当官庁としても、業務執行上鉄鋼の需給統計、利用統計等を、できるだけ正確且つ迅速に作成することが必要である。従って、将来は各産業毎に、所管官庁を中核とし、業界団体を中継地として、広く産業界を覆う情報網を形成し、情報の蓄積と流通をはかるようになるであろう。即ち、鉄鋼業界においては、鉄鋼各社と鉄鋼業界団体間の情報網が形成され、鉄鋼団体がデータバンクとして情報の蓄積、保存、処理、供給を行なう機能を整備強化し、次いで鉄鋼団体と他の業界団体および所轄官庁との間に情報網が形成されるであろう。このネット・ワークをオンライン・システムとする必要があるか否かは、議論の分れる所であるが、情報の用途やニーズから考えると、オンライン・システムにはさしたる実益はないと思われる。

販売競争の激化に伴い、需要家の引合に対して、迅速に対処する必要が著しく高まってきた。各社何れも、受注決定から工程計画、工程進捗管理、在庫管理、出荷管理等、受注から生産、出荷、代金回収に至る企業内における一連の工程について、鋭意総合的システムを形作りつつあるのであるが、これ等の企業活動のスタートは、商社（あるいは大口需要家）とメーカー間の引合いと見積りである。この受注決定に至るまでの引合い見積り段階に相当の日数を要するのが現状であるから、商社（あるいは大口需要家）とメーカー間をオン・ライン化する

要請は大きく、比較的早い将来に実現するであろう。商契約上の法律問題、営業上の機密、通信回線の問題、帳票コードの標準化等、解決すべき問題は多いが、やがては、リアル・オン・タイムとなる可能性大である。

鉄鋼業における系列企業は、その業種、規模何れについても極めて多種多様である。主な業種を挙げると、系列会社については銑鉄・ホットコイル・半製品等の素材の消化のための系列、原材料のための系列、商的、物的流通のための系列等があり、下請関係については、工場内の雑作業、梱包作業、輸送作業、保全作業等があり、全般的に言えば、親企業の合理化の進展に伴って、これ等系列や下請の行なう業務は、質量両面においてウエイトが高まる傾向にある。

従って、企業グループとして効果マキシマムを得るためには、親企業を中核として、系列企業と下請企業を覆う情報のネットワークの必要性は増大する一方である。

しかしながら、これ等系列企業や下請企業は、一企業グループ内で同一作業についても多数存在するのみならず、その企業規模は、輸送関係を除けば、概ね弱小である。

従って、企業グループを覆う情報ネットワークは、当初、親企業のニーズを満たすための一方交通的な形で進展するであろう。次いで、系列企業や下請企業の体制整備が進むにつれて、企業グループ内で相互にニーズを満たしうるネットワークへと発展することが期待される。

次に情報サービス業とのN I Sであるが、将来は業界団体の情報機能の強化が期待できるだけでなく、一貫メーカーは、それ自身かなりの情報機能を備えており、資力も充分であるから、補助的に情報サービス業の協力を得るに止まるであろう。たとえば、一般企業で収集・処理することは得策でない情報の供給とか、臨時的な計算業務や情報処理とか、特殊のソフトウェアの供与とかの類である。

4. 効果 max の確保

NISは、要するに、膨大な情報の中から、必要にして十分な情報を、時宜に即して取得し、それぞれの活動における効果マキシマムを確保しようとする要請に基づいて形成されてゆくものであろう。鉄鋼業における効果マキシマムは如何なる形で確保されるか、企業の内外に分けて概観してみたい。

先づ、企業内における効果マキシマムであるが、前述したように、オペレーショナル・システムとしては、受注情報システムに始まって、工場選択システム、工程計画システム、工程管理システム、自動制御システム、在庫管理システム、物的流通システム、販売会計システム等が急速に且つ総合的に整備強化されつつある。当然これ等のシステムは、やがてオンライン・リアルタイム化され、最適操業条件が常に満たされ、効果マキシマムを挙げうるに至るであろう。更にこれ等に短期販売計画システムや引合見積システムが結びついて、経営戦術的MISが形成されるであろう。

次に、商社（問屋）や大口需要家との関連における効果マキシマムであるが、何れも、十分に強大であるから、NIS形成の進展に伴って、効果マキシマムは一層大となることが期待される。

これに対し、一貫メーカーを中核とする系列企業や下請企業より成る企業グループ内の効果マキシマムには問題なしとしない。一般的に云って、親企業の合理化の総決算は、系列や下請にしわ寄せされることがなきにしも非ずだからである。

親企業にとって系列企業や下請企業を活用するメリットは、

- ㊶ 特殊専門能力の活用
- ㊷ 作業の繁閑と労働力確保の調和
- ㊸ 賃金格差の利用
- ㊹ 小廻りできる利点の活用

㊦ 危険分散

㊧ 企業活動の需要地域への分散

等々数多いが、その内、親企業との賃金格差は急激に減少しつつある。勿論、それだけをもって系列や下請の存在理由が薄れるという訳ではない。今後も系列や下請は必要であるし、親企業と共存共栄すべきことをまたぬ処である。しかしながら、親企業自体が、次第に大型化し、又、需要家の親企業に対する要求は多様化し厳格化する一方であるから、系列企業や下請企業も、これに対応しうる体制と体力を整備強化することが必要である。

その為には、ある程度系列企業や下請企業の集中整備が必要であるし、ある場合には、その機能の一部を親企業が吸収し、又は反対に、親企業の機能の一部を系列や下請に分譲することが必要である。かくして、系列企業や下請企業の機能や能力を親企業のそれとマッチさせることにより、企業グループ全体としての効果マキシマムの達成が可能となると思われる。

5 系列化・グループ化の変貌

従来鉄鋼業は、概ね鋼材の生産に専念してきたのであるが、生産量の増加と販売競争の激化に伴い、安定需要の維持・拡大のため、鋼材の加工（ロング材製造、厚中板加工、大型型钢加工等）や鋼材を使用する産業への進出（プレハブ住宅、陸上工事等）が目立ちはじめた。

鉄鋼製品は基礎資材であり、生産財であるから、その需要は、好・不況の影響を大きく受けやすい。本年度（昭和44年度）の日本鉄鋼生産量は粗鋼8,600万トンを超える見込みであるが、10年後には、恐らく2億トンに達するであろう。従って鉄鋼企業の経営が国内外の景気の影響を受ける度合は現在以上に著しく強まるものと思われる。これが対策として、前述した安定需要の維持、拡大と創造は従前にも増して必要となろう。

又、最近、海洋開発、住宅、都市再開発等のシステム産業が注目を浴びている。鉄鋼業も、当然、鉄鋼需要確保のため、システムの一員となって、プロジェクトに参加することとなろう。

しかしながら、鉄鋼業のこれ等新しい活動は、飽くまでも、鋼材に対する安定需要の維持・確保乃至は創造が主目的であるから、情報化社会が進展しても、鉄鋼業自体が、産業界の新しい系列乃至はグループに組み替えられ、若しくは、自らリーダーとなってこれを編成するに至るとは思われない。又、いわゆるシステム産業に参加することは必至としてもそのイニシアティブを握るに至るとは考え難い。

6 業界内の体制変化

大手メーカは、生産量が増大し、販売競争が激しくなるに伴って、あらゆる鋼材品種を製造販売するようになり、製品品種上の企業の個性が薄れてきた。ごく一部の製品については、まだ品種や品質について差異が認められるが、今後益々企業間の相違は薄まってゆき、需要家は、どの企業からでも入手でき、又、どの企業の製品でも同じ品質ということになろう。又、各企業の製造設備や技術も格差が縮まる一方であるから、コスト面の差も少なくなっていく。

従って、生産能力が大で市場占拠率が大きい程、営業利益が大となり、企業間の成績の優劣は端的に市場占拠率で評価されるようになるであろう。いうなれば、鉄鋼業は、企業の個性が薄まり、企業の等質化が進む産業といえるし、当然、スケールメリットの原理が強く働らくから、今後も企業の大型化は進むであろう。

鉄鋼業におけるスケールメリットの問題は、生産単位である製鉄所の規模と、企業全体の規模とに分けて考察するのが便宜である。

1 製鉄所のスケールメリットは、最適操業規模の問題として把握されよう。将来、革新的製造技術が開発されれば別であるが、現在の技術か

らすると、高炉2基転炉3基を1単位として2単位、粗鋼生産能力にして1,000～1,200万トン/年が1製鉄所の最低最適規模といえようか。現在、日本の新鋭製鉄所は、すべて、この規模を目指して建設され計画されている。設備、特に高炉と転炉は益々大型化の傾向にあるから、将来は1,500万トン/年あたりが、最適規模となるであろう。

社会的、政治的影響力は暫くおき、企業全体の規模が大きくなる程、設備投資の合理化、設備の有効利用、交錯輸送の合理化、技術開発力の強化、原料購入の合理化等々、企業経営上幾多のメリットが考えられる。しかしながら、スケールメリットの原理は無制限に、働くものであろうか。たまたま、八幡製鉄、富士製鉄両社が合併し、鉄鋼業としては世界1・2を争う巨大企業が誕生した。この新会社の今後の実績如何が、何よりの回答となり、将来における業界の体制に大きな影響を与えるであろう。

最近、自動車や家庭電機の需要屈折点論議と前後して、鉄鋼についても、需要屈折点の到来時期が真剣に考えられるようになった。欧米鉄鋼先進国が鉄鋼需要屈折点に到達した時の国民一人当りの見掛消費量や国内蓄積量を参考として、この問題へのアプローチが試みられているが、欧米先進国と日本とでは、社会構造、経済構造等を異にするから、欧米先進国のパターンがそのまま日本にも適応するとはいえない。しかし、遅かれ早かれ、日本においても、鉄鋼需要屈折点の到来することは確実であり、その時期は、恐らく今後10年を待たないであろう。

鉄鋼需要の屈折点の到来するまでは、各企業ともスケールメリットを狙って、生産設備の新設、強化の激しい競争を続けるものと思われる。需要屈折点の到来して需要の伸びが鈍化乃至安定した時は、コストダウンによる競争力の強化やサービスの強化による拡張が企業競争の中心となるであろう。

大手メーカーを核として、平電炉メーカーや特殊鋼メーカー等は、企業集団

として、大半は既にグループ化されているが、今後は、グループ化が一層強化されると共に、グループ内の集中再編が進展すると思われる。

7 業界団体の変質

NIS 形成への展望の項において、ある程度触れたので、ここでは重ねて述べることは避けるがメーカーの必要とする情報は、益々膨大且つ多岐に亘りつつあり、各企業が単独で収集することは経費的にも時間的にも不経済なばかりか、次第に困難となりつつある。よって、鉄鋼団体が情報センターとして業界のネットワークを形成し、各種情報の収集、蓄積、加工、交換を行なうことが望ましい。

当面、鉄鋼関係の各種統計からスタートし、将来は、一般経済情報、鉄鋼需要産業情報、原料情報、技術情報、特許情報をはじめとして鉄鋼関連の予測等、各メーカーの共通したニーズに基づく情報サービスを行なうことが期待される。

他産業においても、同様の要請に基づいて、業界団体を中核とする情報のネットワークが形成され、これ等が相互に結びついて、前述したNISが形成されれば、鉄鋼団体の情報センター乃至はデータバンクとしての機能は一層重要となるであろう。

8 鉄鋼業の変貌

鉄鋼業は、少なくとも今後数年間は基調的には、生産指向型産業として把握すべきことは、先に述べた処であるが、同時に又鉄鋼業は、基礎産業であり、且つ生産設備に極めて巨額の資金を要する装置産業である。又、一時、アルミとプラスチックのめざましい進出に怯えて、鉄鋼業の衰退が憂慮されたことがあった。確かに、アルミやプラスチックの鋼材分野への進出は著しいが、それ以上に鋼材の需要の伸びは大きい。鉄とアルミやプラスチックは競合関係にあるというよりは、寧ろ共存

関係にあるというべきであろう。

現在の処、大巾に鋼材に取って代わる代替物質が出現する徴候はないから、鉄鋼業は、今後とも膨大な生産を続けるであろうし、そのために巨額の設備資金と運転資金を必要とするであろう。

しかしながら、販売競争の激化と需要の多様化に伴って、機能の根本的変質とまではいかずとも、従来にない新たな機能を持つ傾向は強まるであろう。

その第1は、従来は他産業が行なっていた鋼材の加工である。たとえば、造船業界は、鋼材を購入して、造船用ロンジ材を作っていたが、労働力不足が深刻化するにつれて、鉄鋼メーカーがこれを代行するようになった。建設業界で使用する大型H型钢の精度剪断や穴あけ加工もこれに属する。将来は、鉄鋼メーカーの行う鋼材加工の分野が更に拡がるものと思われる。

第2は、鋼材を使用する産業への進出である。各種表面処理鋼板の製造、プレハブ材加工乃至プレハブ建築への進出、陸上工事への進出等である。

第3は海洋開発、住宅等いわゆるシステム産業への参加である。

以上、何れの場合も、鉄鋼需要の確保と拡大ならびに付加価値の増大が主目的であって、どちらかといえば、鉄鋼業の外延に含まれるものというべく、これをもって、鉄鋼業の機能の変質であるとするのは無理なばかりか、本来の意味における経営の多角化ともいい難い。

ところで、既に停滞乃至鈍化期に入った鉄鋼先進国たる欧米諸国においては、様々な動きが見られる。即ち、(a)欧州においては、合併あるいは提携によって、経営の強化をはかる傾向が大である。たとえば、各国における相次ぐ企業の合併、国境を超えた共同出資による新鋭製鉄所の建設、西独における共販会社の設立、英国における国営化、仏国における政府の強力な指導による再編成等である。(b)これに対して、米国で

は、他の事業分野に進出をめざし、経営の多角化によって、鉄鋼業の減収をカバーしようとしている。即ち、鉄鋼原料関連事業たる鉱山部門や鋼材の加工はもとより、基礎的資材たるアルミ、プラスチック、セメント、更に住宅建設、土木、コンピュータによる情報サービス、航空業、リース業、不動産業といった鉄鋼業とは何等関連のない事業分野にまで大手各メーカーは、大なり小なり進出しあるいは進出を計画している。

わが鉄鋼業が、社会の情報化の進展や内外産業構造の変化に伴って、将来、新たな機能を持つに至るか否かは、俄かに断定し難いが、少なくとも、昭和40年代は、米国鉄鋼業のような動きの必要性も可能性もないといえよう。

しかし、前述した鉄鋼需要屈折点の到来時期とその対策については、内外情報を豊富に収集解析し、事態を洞察することが肝要であろう。

9 企業のMISの展望

MISを企業内におけるサブシステムの有機的総合の意に解するなら、鉄鋼業におけるMISは、着着形成されつつあるといえる。即ち、引合、見積システム、受注システム、工場選択システム、工程計画システム、数値制御システム、工程管理システム、在庫管理システム、物的流通システム、販売合計システム等の各システムが総合的に計画され、その一部は既に実施されている。これ等一連のオペレーショナル情報のシステムが完成すれば、経営戦術的意味におけるMISの素地は一応整備されたというべく、その日は、近い将来と思われる。

問題は、経営戦略的意味におけるMISである。卒直にいつて、現在のような鉄鋼業の成長期にあつては、経営の最大目標は業界におけるシェアであるといわざるを得ない。従つて、長期経営計画も長期設備計画を中心として策定されるのが実情である。換言すれば、長期経営計画策定に当つては、将来の利益目標よりは、寧ろ、シェア目標や資金力如何

が重要なポイントであつて、必ずしも、高度の情報やシステムを必要としないのである。これには、現在までの処、経済予測や鉄鋼需要予測の精度が低く、常に予測と實際が大きく狂っていたことも、影響していたと思われる。

しかしながら、鉄鋼需要の屈折点到来後は、経営計画設定システム、経営最適計算システム等、各種経営科学手法による経営の意思決定のためのシステムの重要性がより一層高まるであろう。現に米国の大手メーカーは、既にシステムを開発して利用していると聞く。我が鉄鋼業においても、その日に備えて、積極的に開発に着手すべきである。

10 生産のオートメーション化の展望

鉄鋼生産のオートメーション化を、いくつかの段階に分けて概観すれば、第1期は、生産の機械化である。多くの製造業と同様、鉄鋼業においても、生産のオートメーション化は、先ず、機械化に始まった。

鉄鋼業は、従来、高熱重筋作業であり、且つ、危険の多い作業であるといわれてきた。確かに千数百度の高温を発生する現場の作業や重い原料、半製品、製品の運搬等に多くの労力を要し、又災害発生の危険が少なくなかったことは事実である。

しかるに、戦後、生産の機械化に努めてきた結果労力は大いに節減され、災害は激減し、品質も能率も著しく向上した。現在では、高熱、重筋、危険作業は大体機械が行い、劣悪な環境下における人の作業は、ほぼ姿を消した。もはや、鉄鋼業を高熱重筋作業と呼ぶことはふさわしくないのである。

しかしながら、第1期の機械化は、単に、人の労力を機械に置き換えたに過ぎない。作業は機械が行うが、機械そのものの操作や調節に人の判断と労力を要する点で、次項以下に述べる所と大いに趣きを異にするのである。

オートメーション化の第2期は、生産の連続化である。鉄鋼生産は、不連続な形で行われている。即ち、製鉄、製鋼、造塊、分塊、圧延等の各工程がそれぞれ独立しており、工程が連続していないばかりでなく、1工程内においても、バッチ式生産が多い。従って、工程間の熱損失その他の損失を合理化し、又、オートメーション化を更に推進するためには、工程内や工程間の連続化をはからなければならない。

最近、連続鑄造法の如く工程の連続が工業化された部分もあり、又、工程内の連続化も順次開発されつつあるが、全般的に言えば、鉄鋼業の生産工程は、まだ不連続といえよう。鉄鋼生産のオートメーション化の進展は、生産工程の連続化の進展如何にかかっている。現在、鉄鋼業は生産連続化の入口に立ったばかりである。

オートメーション化の第3期は、自動制御化である。自動制御は工程の連続化に伴って進展するが、その第1歩は、温度、流量、混合率、寸法等の目標数値を自動的に一定に保つことである。これは、鉄鋼生産の各工程においてかなり実用化されている。コンピュータと計測機器の性能向上に伴ない、今後はプログラム・コントロール (program control) からシーケンス・コントロール (sequence control) へと進むことが期待される。更に、将来、最適自動制御 (hierarchy system) が開発されようが、現在は、まだ、ミル単位の部分的なシステムの開発研究段階である。

ここまで自動制御システムが開発されれば、製鉄所の無人化が実現するが、各生産工程の中に科学的に未知の部分が少なくないことを思うと今後10年間に無人化製鉄所が出現するかどうか疑問である。

鉄鋼業におけるオートメーション化の進展状況をごく包括的に述べると、熱延、冷延関係が最も進んでおり、製鉄、製鋼関係がこれに次ぎ、分塊、鋼板表面処理関係はやや遅れている。鉬石の前処理関係と製品の梱包や在庫関係は、殆んど自動化されていない。従って、オートメーシ

ン化の当面の目標は、これ等の遅れた部分にあると思われる。

さて、鉄鋼生産のオートメーション化は、上述のように、コンピュータを主体として、今後進展する一方であるが、いくつかの問題がないわけではない。

第1は、現時点では、コンピュータの信頼性が必ずしも高いとはいえないことである。生産のオートメーションも含めて、トータル・システムが確立され、管理システムがコンピュータを主体にして運営されるようになったとき、コンピュータのミスは、恐るべき実害をもたらすであろう。コンピュータの信頼性の向上が大いに望まれる。

第2は、計測機器の精度の向上である。計測機器の精度が満足できるものでなければ、オートメーション化は進展しない。

第3は、人間疎外の問題である。

最近、脱工業社会とか情報社会とかの言葉が、はなやかに宣伝され、コンピュータは、人を筋肉労働から解放する救世主の如くいわれている。確かに、これはこれとして事実であるが、反面、コンピュータに酷使され、人間疎外感から労働意欲の減退へとつながるおそれもあるものであって、オートメーション化の進展に伴ない、労働対策上大きな問題となる可能性があるが、これについては、次節「労働・教育問題の展望」において、述べることにする。

11 労働・教育問題の展望

最近、産業界では、労働力不足に悩んでいるが、鉄鋼業界も例外ではない。要員確保に懸命の努力を払っているが、採用計画を充足することが困難なばかりでなく、折角、採用しても、1～2年のうちに、その20～30%が離職する有様である。

幸いにして、鉄鋼業界では、生産設備の機械化、オートメーション化が進みつつあり、設備の大型化と相俟って、労働生産性の向上が著しい

から生産量の急増に比し、所要人員は、相対的に減少しつつある。従って、昭和40年代は、労働力不足による生産阻害の現象は回避できよう。

問題は、昭和50年代である。生産設備の機械化、オートメーション化、大型化による省力効果にも自ら限度があるし、生産工程の中には、手入れ、精整、検査、梱包の如く、機械化やオートメーション化が比較的困難な工程も少なくないから、昭和50年代には、鉄鋼業においても、要員確保は、極めて重大な問題となることが予想される。その対策は、既に、今日の問題といえよう。

要員確保対策として、採用対策、定着対策、教育等が挙げられる。以下、重点的に考察してみたい。

- (a) 若年労働者の採用は困難となる一方であるから、昭和50年代は、中・高年令者や女子を積極的に採用せざるを得ないであろう。前述したように、鉄鋼業は、高熱重筋作業の域を脱しつつあるのであるから機械化、オートメーション化や作業環境改善の進展に伴って、中・高年令者や女子を使用しうる現場が一層増加するであろう。

(b) 定着対策

人は、楽で高賃金を与えられる仕事を望む反面、仕事の単純、単調を嫌い、自己の判断や決定によって進行させる仕事を求める一面を持つものである。

コンピュータの普及や情報化社会の進展に伴ない、人は、単純肉体労働から解放され、人間らしい生活が開けると謳われている。確かにそれは充分期待できることである。

しかしながら、一面において、コンピュータの普及や情報社会の進展は、多数の人々を単純肉体労働から解放すると同時に、単純知識労働に隷属させるのではないだろうか。肉体的労働と知識的労働の差こそあれ、「単純・単調」という点では、大同小異ではないだろうか。少なくとも、機械化、オートメーション化が多く仕事を単純・単調

にすることは事実であろう。その結果、労働者が人間疎外感に襲われ、労働意欲が低下する虞れがないとは云い難い。一部先進国においては、既に、現実の問題となっているのである。

今や、機械化、オートメーション化、情報化は、滔々たる時流であって、仕事の単純化・単調化は避け難いと思われるが、これと、仕事の複雑・変化に対する人の欲求を如何に調和させるかが、定着対策の1つの鍵になると思われる。

合理化を徹底的に追求するのは当然であるが、マニュアルの部分や人の判断の介在しうる余地を意識的に残しておくことも、将来は考えなければならないかも知れない。又、年功序列制や終身雇用制は、好ましくならぬ制度と批判され勝ちであるが、5年先、10年先には再評価されることはいえない。

少数のシステム開発担当者が、巨大で複雑な企業の組織や、個々の仕事の細部についてまで、知悉することは、到底不可能であるから、情報化・システム化を効率よく推進するためには、作業や事務に携っている人々の、積極的な協力が必要である。

情報化やシステム化は、いうまでもなく、コンピュータを主体として推進される。コンピュータそのものについての教育は、企業の内外において、かなり普及したが、今後は、コンピュータの適用を考えさせるための、少なくとも考えようと思いつかせるための、啓蒙なり教育なりが必要である。

なお、前節で言及したが、オートメーション化、情報化の進展に伴う人間疎外感対策も、教育問題の1つとして採り上げべきであろう。即ち、実務教育はもとより、社会経済事情や、企業の社会的役割、各自の所属する職場や仕事の企業内における役割りを認識自覚させ、もって、企業帰属意識と労働意欲の向上に努める等、情報化社会の進展に伴って、企業内における教育訓練の重要性は一層高まるとと思われる。

第8章 証 券 業

1 産業の根底の変化

かつての証券市場は、株式流通市場を中心とした「投機の間」という性格が強調されたが、戦後、財閥解体とそれにつづく証券民主化の進展にともない、国民経済的機能が急速に重要性を増し、株式・公社債の発行による企業の長期安定資金調達と、株式・公社債・投資信託などの有価証券投資による国民貯蓄の推進に大きな役割を果たすことになった。それにつれ、これまでの、有価証券売買による資産の効率運用を図る投資家層に加え、貯蓄性の投資を目的とする顧客層が、大きなグループを形成しはじめた。

証券会社は、中心商品である株式の、市況変動がはげしいため、全商品に関する情報をたえず的確に把握し、顧客の投資目的に最も適した商品及び銘柄を選択することが、常に重要な課題であるが、顧客層の大巾な拡大にともない、多数の顧客に対し、個々のニーズに適した、きめこまかな情報や判断を提供するための科学的な情報管理体制の確立が必要となってきた。このため

① 投資に関する情報をつくる部門（調査）

② 投資情報をベースとし顧客のニーズに照して最適の投資配分を提供する部門（営業）

を中心に、証券界は情報化時代に入ることとなった。

第1の調査部門については、まず、ベースとなる調査データのコンピュータファイル化に着手し、企業財務データ、株価データ、景気データなどにつき、昭和30年頃にさかのぼるデータファイルが、先発会社においてすでに完成している。この種のものは、証券会社のほか、一部の銀行でも手がけられており、証券会社、銀行機関投資家などの調査分析用に、基礎

資料として市販も行なわれている。

こうして、調査部門におけるコンピュータ利用は、テープファイル作成の段階を終え、証券分析、投資分析への適用が本格化しはじめている。今後は、株価予測、最適投資配分をメインテーマとして、活発な研究とその実用化が期待される。

第2の営業部門における情報化は、証券会社の経営に、とくに大きな影響を及ぼすものと思われる。さきにふれた如く、貯蓄性の投資を目的とする巨大な顧客層に対するアプローチは、国民経済的機能の一端を担う証券会社にとって、重要性の度合を急速に高めつつあるが、この場合、次の問題の解決が必要となる。

- ① 顧客層の、性格やニーズによるセグメンテーションを、機動的に行なえること。
- ② セグメントされた各クラスに適する「システム商品」を選定もしくは創造すること。

つまり、これまで証券営業の主流を占めてきたマン・ツウ・マン (man to man) のセールスに加え、システム・ツウ・セグメント (system to segment) ともいふべき新しい営業戦略の導入が必要になったといえよう。

ここで言う「システム商品」とは、株式・投信・公社債などの“基礎”商品の販売とフォロー（顧客管理）をシステム化して、比較的小さな投資額でも、簡便、有利な証券貯蓄を行ないうるよう工夫された“加工”商品で、システムが複雑なところから、コンピュータの使用を前提としている。

昭和35年頃にはじまった月掛け投資による投資信託貯蓄システム（自動けいぞく投資システム）は、そのさきがけであるが、最近になって、けいぞく投資方式による国債貯蓄システム、全国の郵便局を窓口とするメール・サービス、分割払いによる自社株式購入方式ともいふべき従業員持株制度などが、次々に発表された。今後、システム商品の開発競争は激化の

一途をたどり、その売上げが収益に占める比重も、急速に高まることが予想される。

さて、一口に、顧客のセグメンテーションといっても、数10万から100万以上に及ぶ多数顧客層を対象とする場合は、決して容易なことではない。しかも、価格変動のはげしい有価証券を商品とするだけに、たえず最新状態で顧客層を把握するためには、日常のオペレーショナル・システムとの関連ぬきで考えられない。先行する証券会社が、昭和41年、総合オンラインシステムの建設に踏みきったのも、こうした理由によるものである。

証券業におけるコンピュータ利用の歴史は古く、昭和30年以来の一貫したシステム開発によつて、事務合理化と営業のバックアップ体制作りに成果をおさめた。しかし、商品別、取引形態別サブシステムの積上げ式アプローチをとつたため、各サブシステム間の有機的関連にとぼしく、「顧客単位に一元化されたコンピュータ管理」が難しいことから、積極的な営業活動に結びつくにはいたらなかった。

顧客の属性、資産内容、取引記録を、顧客単位に記録した、詳細な統合口座ファイルをベースとする総合オンラインシステムは、マン・ツウ・マン外交拡充のための顧客に関する綿密な資料の作成、大量販売のための自由なセグメンテーション、支店窓口事務の徹底した合理化などを目標とし、証券会社でのこれまでのコンピュータ利用図を、根底から書き改めようとしている。

新しい営業、事務体系にもとづく経営管理体制の確立により、情報化時代に対処する態勢を固めることは、証券会社の将来を左右する大きな問題となりつつある。

2 NISの形成と業界内の体制変化

証券界のオンラインシステムは、すでに先発4社が稼働を開始し、更に

大手、中堅の数社がそのあとを追うなど、次第に本格化しつつある。これらの各社は第1ステップとして株式注文のリアルタイム処理をとりあげ、全国の顧客に均等なサービスを提供することを目指しているが、価格変動の激しい商品を扱う証券業の性格を端的に現わしているといえよう。

現在までのところ、証券界のオンラインは企業内システムにとどまっているが、証券取引所の相場報道システムの登場とともに、証券界ぐるみの情報システムに発展しようとしている。担当メーカーとの共同研究で進めている東京証券取引所は、昭和47年完成を目標とし、大阪証券取引所もこれと並行的に開発を進めるものと思われ、ともに、会員証券業者への相場報道と、成立した約定内容の通報を行なおうとするもので、企業内オンラインと相俟って、投資家サービスのいちじるしい向上が期待されている。

証券界NISは、こうして第一歩を踏み出そうとしているが、それとともに、企業内オンラインの有無が対顧客サービスのうえで大きな意味をもち始める。

顧客から受けた売買注文が執行され、顧客に報告されるまでには、証券会社と取引所を経由するため、一方だけがオンライン化されても、全体的なスピードアップ効果にとぼしいが、双方のオンライン化が完成すると大巾な向上が可能となるからである。とくに、売買成立後の報告段階で、これが顕著にあらわれるから、成約状況を一刻も早く顧客に知らせるための手段として、きわめて効果的である。こうした事情から、店舗数が小規模で、一地域に限られている場合はさておき、広域にまたがる支店網をもつ証券会社では、競争上、オンラインシステムの導入もしくはシステムへの参加を迫られることになろう。

アメリカでは、すでに、中小証券会社を対象とする「株式注文オンラインサービス」がコマーシャルベースで実施されているが、わが国の場合も①系列会社ぐるみオンライン ②共同オンライン ③オンラインサービスなどが導入され、証券界の体制変化の一因になることが予想される。

証券会社のオンラインは、株式注文処理、統合顧客口座管理、投資情報提供を、3本の柱としている。各社が株式注文処理を第1ステップでとりあげていることはすでに述べたが、次の段階では、第2、第3のいずれかを目標としており、経営のニーズにもとづいて、その開発順位を決定している。

一般的に、顧客口座管理は企業内システムにとどまるが、投資情報提供は、N I S に発展する要素が強く、

- ① 系列会社間の情報提供
- ② コマーシャルベースの情報サービス

が考えられる。①は、さきの株式注文処理と同様証券界の体制を変化させるきっかけとなる可能性があり、②については、アメリカ、パンカーレーモ式の相場報道サービスに加え、データからニュースに及ぶ広範囲な投資情報サービスをあわせ行なう大規模ネットワークの誕生が予想される。

3 産業の変貌

前述の如く、証券会社における業務活動の在り方は、情報化時代を迎えて大きく変わりつつあるが、証券会社の三大機能である

- ① ブローカー機能（有価証券売買の取次ぎ）
- ② ディーラ機能（自己資金による有価証券売買）
- ③ アンダーライター機能（有価証券の引受け・売出し・募集）

そのものには、根本的な変貌は考えられない。しかし、

- ① マス顧客層の開拓とともに、証券貯蓄銀行的色彩を強めること。
- ② 本業の推進過程で蓄積されてたリサーチ技術、システム技術、ならびに豊富な情報ファイルを活用して、情報産業等の新分野に進出すること。

は予想される。

すなわち、企業内情報システムの進展によって顧客のセグメンテーショ

ンが容易となり、他方、システム技術とコンピューティングパワーの結びつきによるシステム商品の開発と相俟って、各顧客のニーズにマッチした商品（証券投資の方法）が、相次いで登場しよう。しかも、銀行や郵便局との提携により、その窓口でこれらの商品を購入しうる態勢が進むとなると、大衆顧客層のための金融機関的色彩を次第に強めていくものと思われる。

次に新分野への進出についてであるが、周知の通り、証券会社は投資に関する「情報」とその情報をベースとしての「判断」を売る企業である。したがって、情報の収集、加工、販売、管理については、永年の経験にもとづく組織力、技術力をもっており、情報産業分野に進出するための条件を具備しているといえよう。すでに、一部の証券会社では、リサーチ技術コンピューティング技術を核とする関連企業を独立させているが、今後は必要に応じて異業種とタイアップし、関連企業グループの巾と厚みを増していくものと考えられる。

4 企業のMIS化の展望

証券業のMISに一定のパターンがなく、経営のニーズにしたがい、各企業独自の青写真をもっている点一般の業種と共通するところであろう。

しかし、証券業の本質が、「情報と判断」の「販売」であるところから、投資情報システムとマーケティング情報システムが、各社のMISの中核をなすものと思われる。また、情報、判断という無形のものを売るところから、「販売に携わる人」の充実と適正な配置計画は、大きな意味をもっており、したがって、人事情報システムも、重要なサブシステムとして早期の開発対象となろう。

更には、企業経営のしめくくりとして、財務情報システムは、当然欠かせないものであり、以上4つのサブシステムが、証券業のMISを構成する主役を演じるものと考えられる。

MISの開発に先行して、オペレーショナルシステムの整備が必要なことは論をまたないが、証券会社の場合、統合顧客口座管理システムの建設がそれである。すでに述べた通り、大手、中堅の各社は、オンラインによる統合口座管理システムを目指して鎬を削っており、45年末頃から逐次完成を見込んでいる。したがって、証券会社の情報システム作りは、早いところでは46年から、プランニング領域に大きくシフトすることが予想される。

もちろん、MISへのチャレンジはすでに始まっており、先行する企業では、MIS開発組織を編成し、意欲的な開発活動に取り組みつづける。

第9章 消費財産業

1 産業の根底の変化

1.1 市場指向型というより人間指向型へ

分業化社会における企業の方針計画の社会適合の困難性とその解決への対策として、その企業の置かれた立場と、遂行すべき責任を正しく自覚することと、実状を正しく把握して、適合の方針計画を決定し、適合の手段によってその実現をはかることが緊要な課題となる。

今後の国際的自由化によって、愈々本格的な先進国型の経営活動が要求されるので、市場を正しく認識し、実状を把握して、経営の基本的方針及び政策を正しく決定して、企業の経営活動の方向を誤らないことが何よりも重要な課題となり、そのためには、市場の動き、消費者の要望などの把握と将来の推測などは、多年の経験や過去の学問的知識情報以上に重要な事柄となる。

もはや、個人の主観や経験に基づく勘のみで決定するには、あまりにも市場範囲が広過ぎ且つ変化が速く激し過ぎるのであって、科学的市場認識の重要性は急速に高まり、そのための手法も急速に研究開発され、ますます活用し得るものになり、そこにコンピュータの活用され、コンピュータによらなければ不可能な新しい経営管理のシステムが要求され、続々と開発創設され活用されるのである。

1.2 企業の大規模化、分業化、細分化、専門化、による管理の困難性とその解決への対策

一般に大量生産・大量販売によって能率が上り、生産性が向上するが、反面企業規模が大きくなるに従って、実状を正しく把握して、決定し、管理するための事務は急増する必然性をもっている。ラインの個々の作

業は標準化・機械化によって、ますます合理化されるが、管理の面においては、手作業による事務が急速に増大し、それでもなお必要の内容とタイミングが確保できず、そのために、生産・販売のための正しい管理ができず、経営活動の総合性と各機能の均衡性の保持が困難となり、この面から欠陥を生じ、方針計画の決定と管理の面から目的が遂行できず、またこのことが企業規模拡大の限界ともなる。

これ等の問題解決のために、合目的に明確化された目的情報資料とこれを実現するためのデータとを経営管理のシステムに合せて、システム的に結合し得るように、情報処理のシステムを設計し、適合の機械化手段によって実施する必要性が必然のものとなる。

1.3 品質（物・サービス・政策）の適合とコストミニマム

各企業の高度工業化の上に立つた、情報化による、社会貢献度の向上により、物心共に豊かな社会が実現される。

社会的分業によって、人間の物質生活はすばらしい発展向上をなし得たが、一貫して重要なことは物々交換の昔と同じに、相手の認める価値が第1で、それを出来るだけ安いコストで実現することによって、付加価値を高め、利潤を得、その蓄積によって進歩に適応した研究、設備投資を行ない、社会的適合を実現することによって、長期にわたって繁栄し得るのであって、このために、ますます分業化し、資本集約化して、その効果を高めてきたもので、社会の要求に添うものが企業の繁栄発展を可能とするものであって、そのためには技術と資本と生産と販売が一連の総合的バランスをもって運営されることが必要である、大量生産によるコスト低下という単一手段の効果のみに依存した価格競争のみで、自分の都合だけから考えたマーケットが実現するなど到底考えられない。

適合の品質の観念は意外に軽く考えられている場合が多く、品質要因の特性値をいかに明解に決定するかによって、顧客の認める価値においても、生産、販売のコストにおいても、決定的な差異が生れるものであ

り、またその適切なる管理のために多くの有効な手法や技術があるにもかかわらず、活用されない場合が多く、特に流通面においてはこの傾向が強い。

マーケットリサーチ・設計・生産・流通の各段階において、特に統計的品質管理の手法を活用する場合など、コンピュータは大きくその威力を発揮する。そして顧客の要求への適合と過剰品質の排除と、生産・販売・人事・財務の管理の完全化とによってこそ、その企業の付加価値は極大化され、そこにこそ利潤があり、企業の社会適合性が高度に実現される。

以上が業種に関係なく最重要の課題となる。

2 NIS形成への展望

益々拡大する広範囲な市場への適合の為には、関連情報は不可欠であり、その情報の質及びコストは、経営管理の的確さと企業の社会貢献に重大な影響が出てくるので、企業間、国際間の共用情報の重要性は急速に発生する必然性をもつ。

現代の企業において、その目的効果を左右する決定的条件はマネジメントの質である。そして多くの機能を総合して、バランスのとれた合目的な決定と管理を行い得る最大の条件は、総合判断を可能にする情報のタイムリーな取得である。そしてますます大規模化する企業の各機能からの情報および関連社会からの情報を収集し処理して、タイムリーに役立て得る手段として、今日コンピュータおよびこれに付随して発達したデータ伝達の手段があるのである。

3 効果マキシマム確保の視点と仕組み

品質（目的要因の特性値）の市場適合とコストミニマム、それによる付加価値、即社会貢献度を向上し得る経営管理の可能性、即経営の効果マキシマムが確保される。と共に、利潤の獲得とその蓄積による研究投資及び

設備投資により、社会と共に長期にわたって繁栄し得る。

後進性が強く、工業資本の不十分な時代の我が国では、方針計画の決定と実施の管理のすべてが、先進国の既往の事実の真似でこと足り、企業は労働の付加価値生産性の上に安住することが出来た。しかしながら自由化時代を迎え、先進諸国と対等の立場に立って、世界経済の中の企業として繁栄を続けるためには、適合の品質とコストミニマムを実現し得る方針計画の決定と実施の管理の適合が絶対的条件となり、それが付加価値を左右し、経営の成否を決するものとなる。

4 系列化、グループ化の変貌（金中心から人中心へ）

資本の蓄積が進み、全般に豊かになるに従って、顧客の価値観の変化はますます激しく、最低生活のための物質の基本機能は、物価の差の要因としての性格が減少し、精神的、感覚的な要因が価値の差を大きくする。このような社会では、社会貢献度が産業の重点目標となり、蓄積された資本は貢献度の高い企業に流れるので、旧来の財閥型の系列化・グループ化から、次第に時代の要請に合致した経営哲学を実現し得る指導的経営者中心の系列化・グループ化に移行するであろう。

5 業界内の体制強化

産業の分類が工業化社会的観点から為されている旧来の考え方が薄れて、市場、顧客の要求要因側の視点からの分類となり、自づから現在の業界区分は消滅し、新しい業界分けが自然発生し、その性格は、当初の適合の品質とコストミニマムを実現する為の、顧客の要求要因別業界が発生すると考えられる。

6 業界団体の変質

共通の顧客の要求要因別業界団体としての企業間の情報が非常に

重要性を増し、第一にNIS情報センター的性格と共に情報交換が重要になり、国際的NISと新しい時代にふさわしい、政治等への働きかけ等がその任務となるのではないかと考えられる。

7 産業の変貌

7.1 機能の根本的な変貌

第1にあげなければならないのは、物を作る(変型・変質・移動)ことではなく、高い価値を顧客の側に発生することが中心に考えられ、それによる利潤の蓄積により変化する社会に適合する価値を生む為の研究投資と設備投資により、社会と共に生き、長期にわたって繁栄し、経営者・労働者を含む社会と共に、豊かな社会の成員として栄えて行くことを中心課題とするようになり、それが又企業繁栄の主力要因となるであろう。

7.2 新たな機能の付与

高度工業化の成果の上に情報化されることによって、人間社会の貧困から救う、レジャー産業等は欲望を正しく満し、物心共に豊かな社会への移行に大きな力を発揮し、平和への貢献が大きく望み得る。

8 企業のMISの展望

OIS・MIS・NIS、を総合的に活用して得た情報によって、トップ・ミドルのマネジメントが情報化時代にふさわしいものとなることが緊要条件となり、特にトップマネジメントは、これにより、真に経営の意志決定と遂行の管理を行う、いわゆるトップダウンの経営を行うべきで、その出来ないトップは不適格者として排除されるか、その企業を衰滅せしめるであろう。

9 労働・教育問題の展望

今後は企業活動の中こそ、真の人間成長の教育が行われるように

なる。

高度工業化社会では、人力による作業はほとんどが、最適作業情報の機械の記憶によってコントロールされた機械の作業となり、先進国の労働と言うのは、頭脳労働のこととなる。

教育は知識情報提供の場として変質し、企業内のマネージャーは目的に対する最適活動を十分な情報によって決定し、それに基づいて管理する。又部下の評価もこれによって行うので、従来のムード的な、熱心に、汗を流して、夜遅くまで、と言ったことで評価するのではなく、効果的であるように、指導管理するので、合目的な創造力が自づと育成される。これを行わぬ管理者は、管理者として不適格となる。

第10章 流 通 業

1 産業の根底の変化

わが国の産業経済は科学文明の発達に支えられて急速な進展を示しているが、特に、これら諸科学が基盤となって、産業技術あるいは応用技術としての拡がりと深さをもった発達が、今日の高度工業化社会を現出した直接的な要因であろう。

わが国産業発展のあとをみると、製造業の発展と流通業の発展とは、いわば表裏の関係にあるが、情報化の進展とともにこの関係がどのような変化をみせるであろうか。

工業技術の未発達の時代、つまり第一次産業が主体の産業社会にあっては、流通業者の活動のよりどころは、他に先んじて資材（商品）のありかを知りこれらを集荷すること及び市場に向けて分荷することにあった。流通業はとりもなおさず仲買人という立場にあった。

科学技術の発達は、このような一次産品を中心とする生産、流通に対して新しい資源の開発あるいは増産を可能ならしめると同時に、製造技術の発達による新製品の登場、一次産品を資材とする工業化への発展を促進した。第2次大戦時から戦後の経済復興期を通じてわが国は、こうした工業化さらに重化学工業化への道を歩んできたが、この時期における流通業とくに商社などは資材の確保、新技術の導入取次ぎを主に、幅広い産業界との関連を通じての金融機能、商取引上の代理権保持、資本的結合など、従前の物流主体の流通業から、商的流通面の濃い企業体へと変身し、各種卸問屋機構、小売商などと共に、日本的土壌の上に独自の流通機構を形成した。

しかしながら、この時期における産業経済の発達は、あくまでも生産者

(生産機構)を主役とする発展であって、速いテンポで革新を続ける科学技術を流通業が直接的に摂取したということにはならないだろう。

流通機構は、後に触れるように、種々の要因(特に日本の風土、商慣習などに根ざすもの)によって、近代化、合理化が少なからず遅れをみせ、生産機構の進展度合と比較してその整備状況において著しい跛行性をみせているといえよう。

戦後になって、わが国の生産機構を中心とする産業社会は、国の重化学工業推進策とあいまって、海外からの技術導入あるいは提携などを積極的に進め、コスト引下げによる企業間の競争力強化を目ざして、活発な合理化投資、生産規模の大型化メリットの追求、あるいは商品の規格化ないし標準化をすすめ大量生産を可能にした。

鉄鋼、化学、電気などを主導産業とする大量生産体制の拡がり、流通機構に勝る資本力を利して自ら流通機構の整備、拡充にのり出した。

すなわち大量生産による豊富な商品を市場に効率よく流すパイプを求めて、流通経路の短縮と拡大などについても少なからぬ投資をしてきている。流通機構側は、大手メーカーを中心とするこうした動きに同調するやり方で、生産者と消費者を直結する方向への動きをみせたが、流通業自らが将来の産業構造などについて一貫した思想による予見をもっていたかははなはだ疑問で、やはり生産側のベースによる動きとみる方が妥当ではないだろうか。

いわば、今日の高度工業化社会にいたる流通業の姿あるいは広告・宣伝業、運送業などを含む広義のマーケティングは、以上のような観点からプロダクション・オリエンテッド(生産志向型)な形態であったといえる。

生産業が技術革新に支えられて、絶えず新種の製品を市場に大量に提供するという企業行動は、自らのリスク負担と責任においてマーケットを開拓し、大量販売を可能にするということであり、このような見地から流通機構のうちでも商社、卸問屋などの存在が疑問視されあるいは保持すべき

新しい機能が直剣に議論されるきっかけとなった。

一方、これを消費者側からみれば、高度工業化の進展がもたらしたものの1つとして、消費者の経済力向上があげられる。

GNPの伸びとともに消費者の可処分所得は向上しており、消費支出の内容も食費の占めるウェイトは下がり、耐久財・サービス支出などへと多様化してきている。

第10-1表 1人当たり雇用所得、業主所得の伸び (年率、単位：%)

	雇用者所得	業種所得	賃金
30～35年	6.8	5.7	5.6
35～40年	12.9	12.9	10.4
41年	11.2	12.5	10.8
42年	12.8	15.9	12.1
43年	15.4	13.3	14.2

(備考) 経済白書、昭和44年版

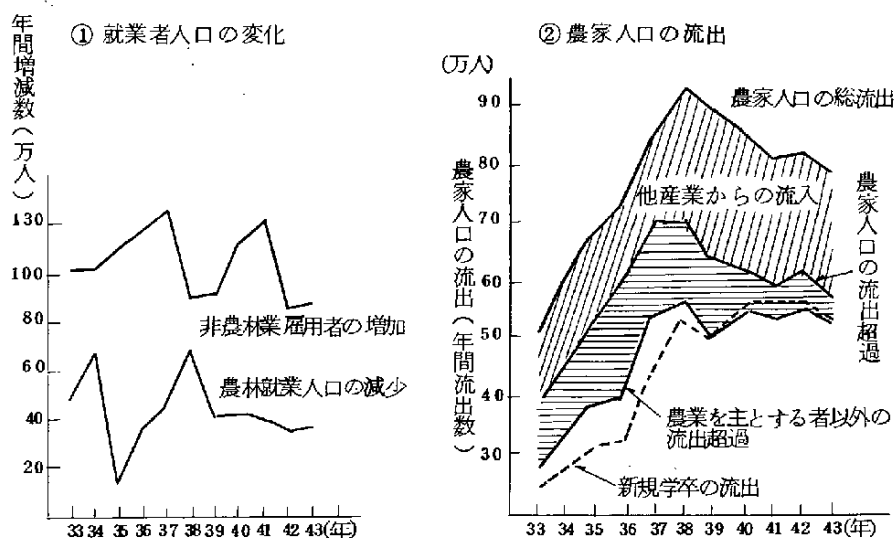
第10-2表 家計消費支出の推移 (単位：%)

	33年度	35年度	37年度	39年度	41年度	43年度
家計消費支出	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
食	41.9	37.3	34.7	32.2	31.2	30.6
飲料	4.0	4.1	4.2	4.6	4.7	4.8
タバコ	2.4	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7
衣服・その他身の回り品	11.1	11.4	11.2	9.9	9.2	9.1
燃料および灯火	3.8	3.8	3.7	3.4	3.4	3.3
賃貸料および水道料	9.5	10.7	10.9	11.0	11.5	11.3
家具什器および世帯道具	3.5	4.6	5.1	6.1	5.6	5.8
家事維持費	3.4	3.5	3.2	3.6	3.5	3.5
保健および衛生	6.2	6.1	7.1	7.6	8.1	8.2
交通および通信	2.5	2.8	2.7	3.3	3.5	3.9
レクリエーションおよび娯楽	5.6	6.2	7.0	7.4	7.6	7.8
その他のサービス	6.1	7.3	8.3	9.1	10.0	10.0
(耐久財)	3.1	4.3	5.5	6.3	6.1	6.5
(非耐久財)	73.1	69.0	66.4	63.8	62.8	63.0
(サービス)	23.8	26.7	28.1	29.8	31.1	30.5

(備考) 経企庁「国民所得統計」

産業構造の工業化への推移につれて、第一次産業人口の減少、第二次産業に働く勤労者人口の増加がみられ、都会型生活形態、生活程度の向上、普遍化が進んだ。

第10-3表 就業者人口の変化と農家人口の流出



(備考) 経済白書、昭和44年版

第10-4表 農家所得と勤労者世帯収入(人口5万人以上都市)との格差

年 度	農家総所得①	勤労者世帯実収入②	①/②
3 6	4 1.7 千円	4 6.2 千円	9 0.3
3 7	4 7.6	5 1.8	9 1.9
3 8	5 3.5	5 8.1	9 2.1
3 9	6 1.0	6 4.5	9 4.9
4 0	6 9.6	7 0.1	9 9.3
4 1	7 9.0	7 6.2	1 0 3.7
4 2	9 4.6	8 4.4	1 1 2.1
4 3	1 0 0.4	9 1.5	1 0 9.7

(備考) 経済白書、昭和44年版

大量生産に支えられた商品の多様化ないし高度化は、このような市場の動向と合致して、生産機構の一層の拡大発展につながった。

現在までの生産、流通機構の発展をみると、企業は昔からのしきたりに依って商品を生産し、流通機構を通じて市場に押しつけてきたとみられないことはない。いふかえれば、消費者の欲求が奈辺にあらうと、良い品を安く市場に提供すればよいという観念が支配的であったといえよう。トータルな意味で「豊かな社会」へ移行するということを是認するならば、消費者は自己の経済力の範囲内で商品を選択する主権を欲望の拡大・多様化とともに強めることになるだろう。市場にあり余る多様な商品の中から、自己の欲求を最も適切に満たしてくれる商品を選択することへ変化することになれば、生産者は消費者の意向を尊重するという立場から、市場の動向を把握し、それに適った生産体制をとらざるを得ない。

すなわち、このような観点からすれば企業の動向はマーケット・オリエンテッド（市場志向型）なものへと変化するということになる。この場合の流通業の変化に目を向けると、生産志向型においては、生産者の意向にもとずいて作られた商品を市場に対して宣伝、広告し輸送・販売するという形態が、市場志向型にあっては、市場の動向を素速くキャッチして生産者側を導くような機能を果たす形態へと変貌する必然性さえみられよう。

もちろん、生産側が主導的に市場をリードする形態が即時あるいは全面的に消えていくということではないが、徐々にではあっても主導産業が第3次産業的企業にとってかわる時期、すなわち情報化社会への移行につれて、流通業は市場に対して生産者を結合し商品として提供する機能を司どるようになるのではないだろうか。

つまり、市場の動向を情報として把握するのには至近な立場にある流通業者が、種々の規模とレベルにおいて、主要な役割を果たすことになるだろうと考えられる。とくに現在、流通業の中核的立場にある商社は、信用付与行為、リスクヘッジ機能など問屋的性格の企業としてよりは、多種多様の

情報を収集・加工して関連企業に提供する情報産業的性格、さらに国の内外における市場の開拓あるいは需要の拡大を図り、関連企業を結集していくようなシステム・オルガナイザーとしての立場（システム産業）へと変化することとなる。

流通機構を形成する各段階のその他の企業も、市場志向型という全体の動きに沿って、生産者と市場を直結する方向へ変化していくだろう。

反面、現在の流通業がそれぞれの立場で姿貌をとげたとしても、それらがそのまま生産側に対する指導性を発揮するかということになると尙1つの疑問が生ずる。たとえば、総合商社は、市場情報の集収という点については、かなり有力であるが、これらの情報に対する高度な加工能力という点になると、現状では必らずしも強力ではない。別の表現をするならば、情報を主体とする際の加工技術を含めて、新らしく要請される諸々の技術（たとえば、システムズ・アプローチの出来る能力）などにおいて不足しており、この面からはこうした能力を備えた他のグループの出現ないしは関連企業の結集などの動きがみられるのではないだろうか。新産業集団の出現がこうした意味で考えられ、後の章で述べるように、やがてはNISへの形成につながるものとなる。

さらに、このような新産業集団の中核的役割を果たすのは、情報の高度な加工技術と、それによって得られた高度の情報を活用する知的創造力を持った産業知識人的グループであって、システム開発力を備えた頭脳集団として存在することが考えられる。

こうしたオビニオン・リーダー的グループの下に、流通機構全体に関連したトータル・マーケティングが政策として進められ、製品・価格・流通・広告・販売などが有機的に組み合わせられることとなって、オビニオン・リーダーのもたらす思想を実現し、市場に提供するようなりアライズ集団も流通機構の一段階をなすものとして存在することになるだろう。

これらのグループの出現は、流通機構の整理進展とともにますます顕著

になるものと思われる。

次にわが国特有の産業社会の特色とマーケットの特色を集約的に述べ、これらがどのような変化を遂げるかということに簡単に触れてみよう。

・ 日本的風土と市場の変化

日本的風土の中でのマーケットの特色は、全般に顔のつながり、義理人情が根強く横たわっているために、商品の流通面においても閉鎖的な機構をつくりやすく排他性の強いしくみとなっている。

消費者の購買態度も人間的なつながりによることが多く、消費物資など消費者に密着した商品の購買は、狭い地域で特定の小売業者と結びつく、いわゆる買回り範囲の小さいのが一般的であった。

市場の購買力が弱く、流通業としての規模は零細なものが圧倒的に多いのも、こうした現象を呈する要因であろう。

このような状態においては、流通業は市場の情報を得て、広く消費者の欲求を満足させる機能を果たすことは不可能である。

消費者の所得水準の向上は、わが国古来の勤儉節約を美徳とする感覚から、消費材などの購入動機にみられるように、消費を美徳とさえみるような感覚へと変化しつつある。

以上の如き消費者動向の変化は、日本的土壌の中に組み立てられた流通機構に対し、どのような影響を及ぼすであろうか。

- a 流通業者の数が多。
- b 市場力、金融力の零細な業者が多い。
- c 商品の卸段階が多次にわたっている。
- d 商品の取扱量および取引品目が少。

また日本特有の商取引上の慣行として、

- e 明確な基準のないリベートあるいはディスカウント。
- f 不当に期間の長い手形決済や売掛債権。
- g 無計画な配送や極度の小口配送。

h 人間関係のみを基盤とする商取引

流通業の規模あるいは流通機構のどのあたりに位置するかによって影響の受け方は異なるであろうが、流通機構の整備、合理化が進み企業の体質改善が為されることにより、大企業は情報の収集可能なネットワークを組み、コンピュータをとり入れるなどして市場に密接した機構をつくりあげることになる。すなわち大企業の保持する資金力他が強力に作業して、流通機構における中間段階を出来るだけ排除して、市場との間に太く短いパイプを設けるような動きに進むであろう。他方、中小企業は個々の企業の資金力、情報収集力などにおいて大企業に対抗しえないために、連鎖店化などを促進するほかなく、スーパーストアの一層の進出とともに、競争激化はまぬがれない。

2 流通業の体制変化

2.1 消費者構造の変化

商品に対する消費者の本質的欲求は「安くて良い品」であるといわれているが、知的、物的生活水準の向上にともない、消費者の欲求の度合は、たんに「安くて良い」ということから、自己とこれをとりまく環境との「適合性を求める」ということへ移行してくることを考えられる。

この傾向は、衣食住に直接に結びついた一次欲求商品よりも、より緊急度の低い二次、三次欲求商品の方が、その度合がより強いとみられている。

また、知的生活レベルの向上は、従来は潜在的であった個性に対する意識を顕在化させることになるであろうといわれているが、消費者が本

当に求めているものを自らの能力で明確に表現できるほどに、知的レベルの高度化が進展するには、かなりの期日を要することであろうから、当分の間は商品化されたものの中から自らのイメージにより近いものを求めるといったことになるであろうし、さらには既存の商品を土台にして、はじめて自己の欲求を表現することになるろう。

しかし、これらのことは生活必需品の色合の低い商品についてあてはまることであるとすれば、日常生活必需品については、より廉価で良質の（特に品質の一定した）商品を求めることは将来においても、現在とさしたる違いはないと思われる。ただ、これとともある時点で静止するものではなく、生活環境の変化・拡大に合せて常により新たな機能や即時性、適合性などが求められるであろう。

次に考えられることは、所得水準の上昇により、購買層が深み（中間階級層の相対的増加）と幅（購買年令の拡大）とをもつことであるが、このような購買力の増大は消費力の産業に及ぼす影響を、ますます大きなものとしてゆくであろう。

また、消費者のビヘイビアの変化も見逃せない点である。既に耐久消費財に対しては、

財産的意識 → 消耗品的意識

世帯所有 → 個人所有 → 重複所有

と変化してきている。

これらは、いずれも消費者の欲望の多様化や個性化につながるものであるが、同時に、市場の拡大にもつながる可能性をもっていると考えることができよう。

2.2 生産部門への影響

知的、物的生活水準の向上は、市場の欲求の多様化をもたらすと考えられているが、これを生産に結びつけたとき当然発生する問題は、コストとの関連である。

多様化は、それに比例する需要の拡大がないかぎり、個別品種についての生産規模の縮小をもたらす、必然的にコストの増大へとつながると見られる。

しかし、市場の拡大ないしは維持のためには、やむをえず多様化の道を進む場合もあるろうか、その場合でも企業は多様化を大量生産の可能な範囲にとどめるか、あるいは在来からの市場の需要を細分化または代替することにはならないで、新規の需要を創造するような方向へと導くべく努めるであろう。

つまり、企業のねらいは、本質的には規模のメリットによる単純商品の生産であり、大量消費市場を前提としたマス・プロダクション体制であって、規模の効果を度外視した多様化に移行することはありえないと考えられる。

このことから理解されるように、市場の欲求といえども、生産者にとっては規模のメリットとの見合いにおいて商品化されるべきものなのであって、そのためには市場の動向を先取りし、欲望を顕在化できるような体制をとらねばならない。しかし、それに必要とされる情報が、自己の生産する商品の流通チャンネルについてのみ結びついたものだけだとすれば、不十分な体制であろう。

ここに、生産と消費とを結びつける機能をもつもの、つまり、流通業がクローズ・アップされてくると考えられる。

2.3 流通業の体制変化

流通業の体制変化には、集中合併などによる大型化や、資本自由化にもなう外資系企業の進出、製造業の流通部門進出の強化、大手による系列化、中小業者の協業化、チェーン化などが考えられるが、ここでは市場との関連においてとらえてみたい。

2.3.1 商的流通部門の体制変化

現代は情報の氾濫の時代であるといわれているが、このことは消費者

の商品について知っているということの量的・質的または地域的な拡大をもたらし、流通の情報面における閉鎖的な社会の存在を許さないものとなってくる。

従来の流通業は、生産者と市場との間の物の移動を行ない、これに付随するかたちでの情報の伝達機能を行なうものとされていたが、今日では情報面に、よりウエイトがおかれる、いわゆる物ばなれの現象を呈するようになってきたといわれる。また、流動化する市場の動向に対処するためには、市場と生産とを結びつけるような情報収集、商品開発機能をはたすことが双方から要請されるようになる。

つまり、流通業にとっては、広範囲で、しかも総合的な市場の動向をとらえられるかどうか、消費者サイドからの素材としての消費者情報をマーケティング情報に変換して、これを活用する機能がはたせるかどうか、問題となってくると思われる。

流通業の体制変化とは、こうした背景による業界ぐるみの情報化の方向に対して、市場の多角的な情報ネットワークを自ら形成する、あるいはこれに参加せざるをえないという動きを軸にして行なわれるものと思われるが、それを、各々の流通業者にあてはめてみると、業界内に占める幅と深さとの度合に応じて、おのずから異った態様を示すであろうと思われる。

2.3.2 物的流通部門の体制変化

物的流通部門のはたしてきた機能は、包装、荷役、輸送、保管、情報伝達であった。

今日、荷姿の変化や流通加工倉庫の出現など部分的な変化が表面に表われているが、中でも特徴的なものは径路の変化であると見られている。大量生産、大量消費にマッチした流通径路の形成は、流通センター、ストック・ポイント、流通ターミナルなどと生産部門との間を太くて短いパイプで結ぶようになってくる。

また、現時点における輸送システムの特徴を、幹線輸送システムとこの両端に位置する集配システムとで成り立っているものとすれば、既に各地域間の積荷量のアンバランスという問題をかかえており、その解決のためには個々のシステムではなく、システム全体として最も効果的な流通方式を考えねばならない段階にきていると思われる。このことは、当然、一企業の枠をこえて相互に関連し、融合し合うことになり、物的流通部門の技術革新による合理化とあいまって、同種あるいは異種輸送手段の最適な組み合わせを可能とする、総合的な物的流通システムの実現を促進することになる。

物的流通部門は物の移動を基本的機能として成り立っている部門であるため、情報化の動きはいまだその緒についたばかりであるが、社会全体におしよせている情報化の波は、やがて物的流通部門にも波及することであろう。

このようにして物的流通は個々の商的流通、あるいは個別業者に直結した集送から配送までの結びつきから離れて、輸送諸機関の総合的な最適組合せによる新たな「輸送システムを売る」方向へと体制を変化させてゆくであろう。

3 流通産業の変貌

3.1 業界団体の変質

「市場において最大のリスクを負担するものが最高の流通支配者である」という原則からみれば、従来はその役割を主に果してきたのはメーカーだといえよう。このような状態における業界団体の体質は、メーカーに対する圧力集団あるいは自らをメーカーの圧力から守る集団として形成されてきたと考えられる。

しかし、流通業をとりまく環境が「メーカーの作ったものを売る」から「市場の欲求を顕在化し、これを生産に結びつける」へと変化すること

とにより、市場形成あるいは消費動向をとらえるための集団へと変化していくと考えられる。

流通業における業界ぐるみの情報化の方向と結びついて、業界内における情報収集・交換機能をつかさどるものとすれば、市場とメーカーとを結びつけるということから、グループ中において機能の分化をおし進めるような、より知的な集団へと変質してゆくものと思われる。

3.2 系列化・グループ化の変貌

流通業にかぎらず、いずれの産業においてもグループ化の目的は市場における自己の立場を確保し、拡大することにあるとされているが、流通業における系列化・グループ化の方向としては次の2つが考えられるであろう。

- (1) 同業種のグループ化
- (2) 異業種のグループ化

同業種のグループ化とは水平統合ともいべきチェーン化であるといえる。

企業としてある程度以上の利益をあげるためには規模の拡大を図り、大量消費市場を前提にせざるをえなくなる。

また、マスプロ商品を取り扱う小規模量販店においては、たんなる商品の集収・分配機能を中心には生きられなくなる。これは、スーパー・ストアとの対比において顕著であろう。

その典型的なものといわれているのが、ボランティア・チェーンであるが、中小店が自らのオプションのもとに生き残ってゆくためには、メーカーや問屋・商社主宰のものではなく、小売業者主宰のチェーン組織を結成する必要があるだろう。この場合のチェーン組織は、従来の商店街振興会や協同組合的色彩の強いものではなく、情報収集、仕入活動、販売活動など機能別に分化された組織体として結成されたものになるだろう。

一方、スーパー・ストアや百貨店においては、都市から郊外への人口

移動に合せた拡大と客の組織化を図るため、商品の相互供給と情報の交換とを中心とした広範な業務提携が、ますます盛んになると思われる。

異業種のグループ化は、商社・大手スーパーなどが中心となった垂直統合であるといえる。

この形態をとるものに、生産と末端の消費とを結びつけた一貫流通体制にもとづく統合のほかに、消費者に幅広く密着した体制からえられる消費者情報の活用による大手スーパーのコングロ化と、総合商社のシステム産業指向、つまり製造技法の異った業種をモジュールとした目的情報による結合とが考えられる。

3.3 機能型への分化

メーカーの期待する流通とは次のようなものであろう。

- ① 確実な市場を約束するもの。
- ② 市場の情報を的確に把握し、これを加工する能力をもつもの。
- ③ 合理的な輸送径路を作り出すもの。

このような条件に適合した流通業者が出現したときにおいて、生産者と流通業者とは、それぞれの機能に専念できるような分業体制をとることが可能となり、それがまた市場の望む産業の形態であると思われる。

既に述べたような流通をとりまく環境の変化は、各々の流通業者が果たしている機能に対して、合目的な方向に向わしめるものと考えられる。この結果、流通業全体は大きくわけて次の2つの機能型へと分化すると考えられる。

- (1) 販売機能型 (Operational型)
- (2) 情報機能型 (System型)

販売機能型をとるものは、自らの合理化と、市場の指向に合せて生産された商品の流通を担当することになる。

また、この中でも仕入機能を担当する部門と販売機能を担当するものとに分れることも考えられる。

商的流通部門では、マスプロ商品の大量販売と高級・オリジナル商品の販売とに大きく2分化され専門化するであろう。

物的流通部門では、技術革新による輸送形態の合理化に努めることになる。

情報機能型をとるものは、従来のメーカーと市場とをつなぐということから、市場の欲望をリードし、マーケティングそのものを売る方向へと発展しよう。

流通業界内において情報機能型をとるものに、ショッピング・センター作りなどを行なうプランニング会社が考えられる。ショッピング・センターの設立には立地条件、設計、入居業者の選定までを一貫して行なわねばならないが、やがてこれを行なう、独立専門会社が生まれ、大手スーパー、百貨店などと結びついて計画的なショッピング・センター作りを推進してゆくであろう。

さらには、市場の欲望を情報としてとらえるばかりでなく、これを生産に結びつける実現力を持つものの存在が考えられるが、そのためには、各メーカーの性格を機能的にとらえ、これを横に結びつけて新商品の開発を行ない生産ラインに乗せる機能（製造チャネルのオルガナイザー機能と商品企画機能）が重要となってくる。

そして、このような機能をもった情報機能型の企業が、産業界全体のいわゆるプロジェクト・リーダーとなつてゆくであろう。

そうなったときには、従来の流通業の枠組の中でこの問題をとらえることは、あまりにもその対象が広がりすぎているといえる。

4 各流通業者への影響

これまでに、流通業をとりまく環境の変化とその影響について、業界全体としての方向づけを試みてきたが、ここでは、それが各業者にどのような影響を及ぼすのかについて考えてみたい。

4.1 中小型量販店

小売業あるいはババママ・ストアとしてとらえられてきたこれら中小型量販店は、その規模と取扱い商品からみると、体制の変化と機能の分化への影響がもつとも大きい分野であると思われる。

チェーン化をとる場合、個々の業者が分担する機能は末端の販売活動に専念することであろう。また、チェーン化をとらないとすれば、総合化あるいは大型化（スーパー）と専門店化の方向へ分化してゆかざるをえないと思われる。

情報収集の面からは、消費者に密着したミクロな情報をとれる利点があるが、その活用を図るためには、その機能を司どるような機構を作る必要がでてくる。

4.2 専門店

専門店は、高級・オリジナル商品の流通を図るとすれば、多様化と個性化を充足するような商品の取扱いが主体となろう。

大型専門店は、関連商品の豊富な品揃えにより、消費者の総合的な（例：インテリア）あるいはいまだ明確とはなっていない欲求に応えるということになる。そのためには、性別、年齢などにとらわれない幅広い情報の収集・交換を行ない、なかでも知的・物質的な生活水準の向上をみきわめ、これを需要として先取りし供給に結びつけるよう最大限の注意を払わねばならないであろう。また、このような関連商品の市場情報は、メーカーが多様化と規模のメリットをモジュール化などによって結びつけるものであるとすれば、重要なファクターとなりうるであろう。

小型専門店は、その体質からみれば個性化の方向に焦点を合せて、客層の固定化を狙うことになる。とくに、自らの欲求をいまだ顕在化できない状態にあつては、芸術品などに象徴されるような高級・オリジナル商品の単品流通が必要となる。それは、たんに商品を移動するのみで

なく、広く所在情報をつかみ、これのスイッチングを行なう機能が重要となり、やがてはこれを主たる業務とすることになるのではないかとと思われる。

4.3 スーパー・ストア

スーパーは一括大量仕入れ、大量販売を図るもので、大量生産方式との見合いにおいて成立しているとみることができよう。

その意味からすれば、生活必需品に結びついた一次欲求商品を廉価に提供する機能が重要となる。そのためには、自社ブランド商品の開発などにみられるように、市場のミクロ、マクロな情報をとらえ、これを生産に結びつけることと、広範な業務提携と自らの主宰するチェーン化を図る必要があるだろう。そして、その中での機能の分化を図ることになるであろう。

生活レベルが都市化の方向にあるとき、こうした動きの強敵とみられるものに農協あるいは生協がある。いずれも、一定区域の多数の客を対象とするマスプロ商品の販売にあるとすれば、商品開発機能が重要なポイントとなるであろう。

4.4 百貨店

百貨店は、信用と客の組織力とをもって、都市化の傾向と生活水準の向上とにつれて拡大してきたが、今日、高級・オリジナル商品では専門店の、マスプロ商品ではスーパーの両面からはさまれた状態にあるといわれている。

一方、生活圏が都市から郊外へと移行するにつれ、地域的拡大を図らねばならないとすれば、チェーン化の素地は充分にあると思われるが、結局のところ、従来からつちかわれてきた信用と客の組織力とをもって衣料・家具などの大型高級専門店へと移行するのではないかとと思われる。

4.5 問屋

問屋の機能としては、集荷・分配機能、保管（在庫）機能、配送機能、

金融機能などがあつたが、メーカーが自らの販売会社を持ち、小売店がスーパー化あるいはチェーン化してメーカーに直結するなどにより、従来の問屋機能に疑問が生じてきた。

このような外部環境の変化は新たな機能としての商品開発、情報提供、配送強化などに乗り出し、機能の開発・多角化を行なわねばならない状況となった。しかし、これらのことは力のある大手の問屋にのみ可能なことであり、中小問屋では単独で新しい機能を発揮することはむずかしい。そのため、問屋においても総合化・系列化が進みつつあるが、今後はこの傾向がいつそう強まると思われる。

4.6 輸送業者

既に述べたように、物的流通は個々の輸送手段の合理化から、総合システムを組む方向へと移行しつつあるが、この中で問題となるのは、倉庫業者の存在意義であろう。

物的流通革新の進展は、倉庫の保管機能に対しても著しい変革をもたらし、従来の「貯蔵本位の機能」から生産と消費との一貫流通の接点となるような加工、配送機能をもつ「配送センター的な機能」に重点が移行しつつある。この点からみて、立地条件、構造、施設など問題は山積していると思われる。

4.7 総合商社

今日の商社の機能は、最新の情報を最大限に収集し、これを加工し付加価値を与える、つまりメーカーと市場との間に存在し両者の情報を的確につなぎ合わせることにあるといわれているが、たんに情報を収集・加工するのみではメーカーでも可能であり、商社の存立意義はない。

産業構造の変化により流通業のみでなく、産業界全体における商社の位置づけが、幅の点からも深みの点からもその重要性をましつつある今日、市場形成力と実現力をバックにした開発機能（商品、資源・技術）をいかにして身につけるか、またこれを行なうとき、従来の系列

化・グループ化にとらわれることなく新たな産業集団を自らが形成できるかどうか、その機能と立場とをあらためて考える時期に到っていると思われる。

5 企業のMIS化の展望

流通業の経営情報システムは物的流通と商的流通の両面にわたり総合的に捉えなければならない。

MIS化へのアプローチに当っては、企業規模、商内形体などの違いにより、種々の進めかたがあると思うが、その中で個別業務サブシステムを開発し、それらを漸次有機的に結合して、総合化していくやり方がもっとも堅実な方法であろう。MIS達成には内部情報と外部情報の総合化が必要となる。すなわちNISとの一体化において、初めてその成立が可能となる。

しかしながら、外部状況の変化にともない、外部情報を的確にタイムリーに捕える困難性、情報の定量化及び変化に対してのシステムの流動性などMIS完成までには多くの問題を有しているといえよう。

物的流通はスーパーストアの台頭、流通の合理化の追求などにより、その機構は大きく変貌しようとしている。

こうした変化にともない、小売店、百貨店、商社、問屋など、そのあり方が再検討され再編成化への動きがある。

零細小売店はチェーン化に進み、スケールメリットを追求していく道を求めるであろう。

これにより、コンピュータの共同利用が行なわれ、共同仕入による小売店の事務の合理化が図られる。一方、情報ネットワーク作りへの動きとして、全小売店から市場動向の情報を入手し、分析、加工により市場の消費需要を反映した商品の仕入、並びにメーカーのマーチャндаイジング（商品化計画）への反映などにより、消費者の好みにあった商品を揃えてゆく。

ことになろう。

最近米国においてスーパーマーケットにおけるMISを指向したCOS・MOS (Computer Optimization and Simulation Modeling for Operation Supermarkets) の開発が行なわれている。このシステムは米国のコンサルタント会社のケース・アンド・カンパニーで開発したシステムで、倉庫管理、物的流通管理、広告政策、販売促進、価格政策などのサブ・システムより構成されている。

目下、米国の大手スーパーチェーンであるジェル社 (年商13億ドル) をモデルとしてテストが進められている。

スーパーストアのMIS化へのアプローチとして、今後のCOS・MOSは一つの動きであろうと思われる。

従来、問屋、商社は在庫、配送、分荷、金融の4つの機能を有し、これにより流通機構に対して支配的存在であった。しかしながら、今日ではこうした機能はメーカーによる肩替りあるいは、小売店の大型化によりその機能のウエイトは下がりつつあり、問屋機能は旧来のいき方では存在理由が弱まってきたといえる。

今後の問屋としてのあり方は、二次、三次といった問屋は淘汰的に整理され、商品開発、配送といった機能に重点が移ってゆくであろう。その他の機能のうち、小売店の教育、指導、消費者の購買傾向、市場動向などの変化をつかみ、メーカーと小売店を結びつける役割は見逃せない。

このことから、情報ネットワーク・データプロセッシングの確立が急務となる。

一方、商社はどうか。

先に述べたように企業動向が生産志向型から市場志向型へ変化しつつある現在、総合商社自身のMISへの展望は他の関連産業との関係において捉えるべきである。

すなわち、生産から販売にいたる関連産業の間に存在し、両者の情報を

的確に選定、加工、付加価値を与え、これをメーカーに提供するのが、総合商社の新しい機能になってきている。

総合商社特有のすぐれた情報収集のネット・ワーク、金融力などを發揮して、全産業にわたる生産消費に関する情報を収集し、その中から大型プロジェクトとしての新需要の情報を生み出すと同時に、関連産業のシステム化の中心となり、情報の中枢となって各産業の発展に寄与するような役割を持つであろう。

次に総合商社の機能にマッチしていると目されるプロジェクトの例を述べてみる。

a) 地域産業開発および成長産業への積極的介入

コンビナート設立、プラント計画、住宅産業、流通センター、レジャー産業、宇宙海洋開発、原子力産業、基幹道路建設等の大型プロジェクトに対し、建設計画、原材料の供給計画等の樹立実行のためのシミュレーション、需要予測、資金回収計算などへのコンピュータ利用。

b) 技術導入

新技術、材料、製品の開発に関し、タイムリーに的確な企業経営を行なっていくための情報伝達網、需要予測プログラム開発でのコンピュータ利用。

6 NIS化の展望

6.1 商的流通におけるNIS化の展望

これまで論じて来たように、現在流通業はあらゆる部門で大きな変革の時期に来ており、とくにその中でも情報処理部門は最も急速な進展が行われるものと予想される。しかしながら、情報処理、情報活用の高度化となると、両者共に備わっているところはほとんどないといえる。前者だけならば、商社、百貨店、一部のチェーン・ストアや卸商にも見られるが総体的に流通業においては遅れているのが現状であるといえよう。

ただし、その萌芽は、取引合理化のため企業内ネットワークの形成をはじめとして、末端の小売業者における共同コンピュータ・センターの設立や、社外委託業務の増加など、新しいセールス・ポイントに適應するための情報処理体制確立への動きは随所に見られ、連日のように経済新聞紙上ににぎわしている。

ところで、これら流通部門では、従来の基本的活動主体である人手、特に若年労働力の不足、人件費、その他諸経費のコスト・アップから、流通活動の効率悪化を著るしく来たしている。このような事態から脱却する有効な手段として、商的流通部門、物的流通部門を問わず省力機器の導入を積極的行なっている。こうした省力機器の中でも、コンピュータの導入は、その第一目的を商品管理、配送管理、在庫管理、販売管理などにおける事務処理においていた。

しかし、消費の高度化、多様化に対応し、商的流通部門では、従来の物品販売を主体とした活動から、住宅関係、レジャー関係などのシステムを売る販売体制へと変わらざるを得ない状況にある。こうしたことから、コンピュータの利用も当初の目的である事務処理より脱却した、より高度な経営戦略の道具としての利用に変わりつつある。

特に、小売業では、百貨店は店舗の巨大化と多店舗化、ショッピング・センターの設置を進め、スーパー・マーケットはチェーン化と規模の拡大を一段と進め、また前記に属さない小売業では、メーカーを中心とし、あるいは、問屋、大型小売店を中心とするものなど、種々のボランティア・チェーン化が急速に進みつつある。社会情勢に対応しようとするこうした百貨店、スーパー・チェーン、ボランティア・チェーンなどにおいては、多数の店舗の販売動向の情報をシステム化し、有用な情報として、製品開拓、開発などに経常的に使用するため、またスケール・メリット追求のための本店、あるいは本部集中仕入制度による商品管理のためにコンピュータ導入を行ない、経営の近代化を図っている。これらにおい

ても、オンライン・システムへの欲求は現状では遅れているとはいっても、オンライン・システムへの要求は将来大きくなるものと予想される。

以上のような小売業の規模の拡大によっては、全国的な販売網を持つ小売企業がますますふえ、同時に情報網も全国的なものになって行くものと思われる。しかし、各地域毎に風土、地方行政、商慣習、交通事情など異なる面が多々あるので、地域毎、あるいは経済圏毎に市場動向、消費需要などの従来のタテ割りの産業構造に依存する情報システムではなく横型の情報サービス網が形成され、これらサービス業を中心にして、情報ネット・ワークが作られることもじゅうぶん予想される。

流通部門全体の変革の中で、商社は、小売業とのネットワーク、情報サービスのためのメーカーや小売業とのネットワーク、配送に関する輸送業とのネットワークなどの形成が考えられる。また今後の動きとして、メーカーとの協力体制による販売分野の開拓、ボランティア・チェーンの主宰、スーパーへの接近、後に詳述するが、システム産業とも呼ぶべき新産業への進出に力を入れることになるものと思われる。

つぎに特異な流通部門として、農、漁民を中心とした協同組合についてふれると、協同組合は資金力が強く、コンピュータ導入も、県経済連、全国連合会を中心に進められているが、現状では、個々に導入してきたため、コンピュータ利用も事務処理の段階であると思われるが、各諸団体との情報交流の必要性が強く、特に信用事業を中心とした系列的ネットワークが形成される可能性が強いと思われる。

6.2 物的流通面におけるNIS化の展望

物的流通部門における情報化の動きは、まだ、その緒についたばかりであるが、将来におけるこの部門の情報システムは、一企業の枠を越えて相互に関連し融合することが必要となるであろう。というのは、生産

から販売に至る経済活動の一つの流れがメーカー、倉庫業者、運送業者、商社、小売業者などのいくつかの企業主体によって分担されている場合、システムの範囲が個々の企業範囲の域を出ず、相互の関連性を欠くならば、情報化の価値は著しく減るし、又各々の入手した他社の情報を自社の新たな入力データとして処理するのでは、これからの情報化社会の要求するスピードには応じ切れなくなるからである。このため、「異企業間のネットワーク」（企業間システム）が自由に形成され、拡大されて、企業の境界が同時に情報の切断点となることなく「生産、販売、輸送、在庫」の全過程が一つの情報の流れの中に結合されたN I Sの確立が必要である。

このような傾向は、また、情報化の立遅れた企業に対し、システム化を強く促進する効果を持つようになる。なぜならば、情報の流れは、その過程の中にブラック・ボックスの存在をゆるさぬから、その様な企業は競争上著しく不利な立場におかれ、自らシステムを作るか、他社の情報システムの中に組込まれるかの選択を余儀なくされるからである。このように情報化が進むと、メーカー、倉庫業者、輸送業者、販売業者の各々が、自らの提供するサービスの内容を明らかにし、必要に応じて互いにこれを情報として取り出し、それによって取引相手を選択決定することも可能になるであろう。

6.3 システム・オルガナイザーの役割をはたすもの

今後の成長産業と目される新しい産業分野としての海洋開発、住宅建設、都市開発、総合エネルギー開発、省力化推進、公害防止推進などの多くは単体商品の流通でなく多目的であり、また、その中に在来産業をも包含し、一面社会開発的な背景を持っているために、社会、政治、経済の各方面に密接な関連を持っている。したがって、そこには、「縦の情報と横の情報の重合による高度な情報」が必要とされる。ここにシス

テム力を発揮して、縦情報と横情報を重合し、新しいより高度な情報を創出し、かつ、在来の縦型のエレメント産業を横に総合化する頭脳的企業、即ち、システム・オルガナイザーを必要とすることになる。そして前述の新しい産業は、これらシステム・オルガナイザーによって形成される産業であるから、システム型産業と呼べよう。システム・オルガナイザー機能としてまず第1に必要なのは「横の情報システムの確立」である。これを行ない得るのはシステム型産業を構成する多数のエレメント産業とマーケットの中間にあって「それらを相互に結びつける立場」にあるものであり、これは前の商的流通のNIS化のところでも論じたように、商社である。その中でも特に総合商社は、取扱い商品があらゆる分野に及んでいるという性格から最も有利な立場にあるのではないか。またこの様な横の情報収集、提供システムと共に重要なのは、情報の高度加工、高度処理能力である。マーケットが多様化し、複雑化し流動的になっていることに対応して、その変動要因も複雑に相関しており、これらを解析する「より高度な技術」が必要とされている。

6.4 情報シンジケートの形成

システム・オルガナイザーに課せられたシステム型産業を成立するための要件は、幾多の要素にわたっており、これを広汎な対象について満すことは、総合商社のような多分野にわたる機能を備えた企業においても単独にはなし得ない。ここにシステム・オルガナイザーを中心とする企業グループ化、即ち、「情報シンジケート」（企業同盟）の誕生が望まれ、その形成は、従来の系列的グループ化とは若干性格を異にし、システム型産業のエレメントを構成する企業間の複合によって可能になるであろう。この情報シンジケートは政策決定機関、シンクタンクとも呼ぶべき、システム・エンジニアリングを推進する総合研究機関、情報バンクとしての情報の収集、処理、提供サービス機関の3つで構成される

ことになろう。特に後者の2つは、情報そのもの、および情報活用技術
を蓄積するものであり、自己のシステム型産業が成熟した段階では、そ
の蓄積を他へも提供することが可能になり、その意味で「システム型産
業の中核でもあるとともに、それ自身情報産業でもある」という2面性
をもつことになる。

このようにみてくると、情報シンジケートは、システム型産業のシス
テム・オルガナイザーであると共に、エレメント産業のN I S形成に対
しても大きな役割を果たすことになる。

6.5 流通業のN I S化に対する関係諸管庁の役割

とくにコンピュータを流通活動分野全体に大きく機能させるためには
流通活動が標準化されていなければインプットは不可能である。

この点、わが国の流通活動は伝統的に個別的色彩が強く取り引き相手
によって取り引き条件が異なることは頻繁である。商品管理面において
も、コード化が遅れているためにコンピュータの利用がじゅうぶん行な
えない。したがって、個々の流通活動がまず標準化され、標準化された
ものがコンピュータなどの省力機器により管理され、そうした個々の流
通活動が効率的に組み合わせられ、はじめてN I S化が可能になる。わが
国の現状においては、むしろ個別企業の有力なものが自社独自の都合の
よい流通システム化を促進し、それらが必ずしも流通業全体、産業全体、
国全体のシステム化の方向に歩調を合せているとは言い難い。したがっ
て、流通業のN I S化推進のためには、むしろ行政的立場から図る活動
が先導する必要があるものと思われる。

通産省は勿論のこと、消費者物価という面を考えると、食料品流通に
おいては農林省が、また、物的流通活動の面からは運輸省、建設省によ
る鉄道、道路、河川など社会資本の充実が、行なわれる必要がある。し
たがって関係官庁が横に緊密なる連絡をしてN I S化の推進に当ること

が必要であろう。

7 教育問題の展望

情報化社会を現象的に把握する一つの方法は、産業構造が第2次産業中心から第3次産業中心へと急速に比重を移してきているということであった。このことは、物質的な資源の重要性が相対的に減少の傾向をたどり、替って、知的資源が産業社会に貢献する度合が高まるということであろう。頭脳労働の所産である知識の累積、特に科学技術の相対的重要性が高まるということである。

既に幾たびか述べたように、知識の創出には、その素材となるデータが豊富に収集され、的確な加工を施せる技術レベルがなければならない。

情報化の進展した社会に於ける企業行動に、消費者意思の尊重を基盤に、各企業が自由競争を原則として市場確保をはかるという一つの断定的予測を我々は試みた。

消費者（マーケット）の欲求を充足することの出来る商品を、生産者を通じて作り出し、マーケットに提供することが、新しい流通業の行動形態であるとするならば、これを支え、発展させてゆける人材の要件、具体的課題あるいはその育成方法はどのようなものであろうか。

7.1 流通業に期待される人材及び課題

流通業にとって期待される人材は、基本的には情報指向型、予測型、開発型の人材であることは前述の通りであるが、具体的には個別の企業の種類、レベル、環境等により異なるが、ここではその典型的なパターンをいくつかピックアップしてみる。

① ハイレベルのセールスマン

コンサルタント、カウンセラー、セールスエンジニア等消費者の欲望を顕在化する役割を果す。快適な生活をおくれるようなプラン、セオリ、コンサルティングが望まれ、幅広い商品知識を具備せねば

ならない。商品も単体のものから環境とのマッチング、消費者の趣味の領域等抽象的なものを含めた複合体の商品の比重が増すであろう。

- ② オルガナイザー，プロジェクト・マネジャー，スタッフ集団で，適確な未来予測能力，異専門領域を重合出来る技術レベルとマネジメント能力を具備し，マーケットの特性に応じて，それぞれの産業群を形成，チャンネル作りをする。大規模プロジェクトに挑戦する開拓者精神と，新流通チャンネルの管理に当っては常に柔軟な考え方で対処することが望まれる。

③ セールスプロモーター

収集されたマーケット情報について，常に理論的な眼をもって分析加工し，よくこなされた情報としてメーカーに知らせる，プランを売る。一方商品に応じた顧客層に対する重点的効率的な宣伝をする。場合によっては適切な需給調整の役割を果たしてゆく。

④ システムエンジニア，アナリスト，プログラマー等情報処理技術者

基盤となるマーケット・インフォメーションシステム（オンライン・コミュニケーション・ネットワークを含めた商品の所在，集荷分配等諸情報の収集，分析加工，検索，伝達等のシステム）のアナリシス，デザイン，プログラム，メンテナンスとマネジメントへの活用，高い技術的，理論的素養が要求される。

これらの人材は一般にかなり不足しており，将来の死活につながる問題として各企業とも，種々の形でその育成に力をそそいでいる。また，これらの人材は流通等に限らず広く有用であることから，やがて一人前に育って独立してゆくケースも出てこよう。また人材の不足，ニーズの拡大から他企業よりの引抜きも活発化することが考えられる。この様な将来の人材の流動性に対処するため，職場環境，処遇改善など，その確

保に一層の努力を必要とするであろう。

7.2 人材育成の問題

情報化の進展とともに、産業構造の変化など、企業の内外の環境が激しく変革している現在、現状にあまんじることなく、常に数歩先を見定めてゆく、意欲的精神が望まれる。

こうした背景から人材育成の面でも旧来の現状維持型、知識の切り売り型の教育姿勢に反省の声があがり、種々改革が行なわれている。

教育する際に重要なことは教育する側が、自分達が過去につめこまれた方法を肯定踏襲し、一方的なおしつけの教育をするのではなく、共通の目標達成の為の動機付けをし、その問題について教えられる側と相互信頼のもとにボス・ウェイ・コミュニケーション(both way communication)を保ちつつ皆で効果マキシマムの方法を採りあげてゆく態度であろう。

価値観の変貌(本質的な変化と解釈するのは早計であろう)とともにジェネレーションギャップの問題が起っているが、欲望に対しより忠実に自由な思考行動をする新世代の感覚は、過去にとらわれる旧世代の管理者層より、むしろ情報化社会にふさわしい、クリエイティブな力を発揮するであろう。要は相互の人間性を尊び、同一の目標に向って、生きがいを見いだす様理解し合うことである。

禁無断転載

昭和 45 年 6 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発センター

東京都港区芝公園21号地 1 番 5

機械振興会館内

TEL 東京 03-434-8211 (代表)

印刷所 株式会社 三 州 社

東京都港区芝公園5号地12番

TEL 東京 03-433-1481 (代表)

