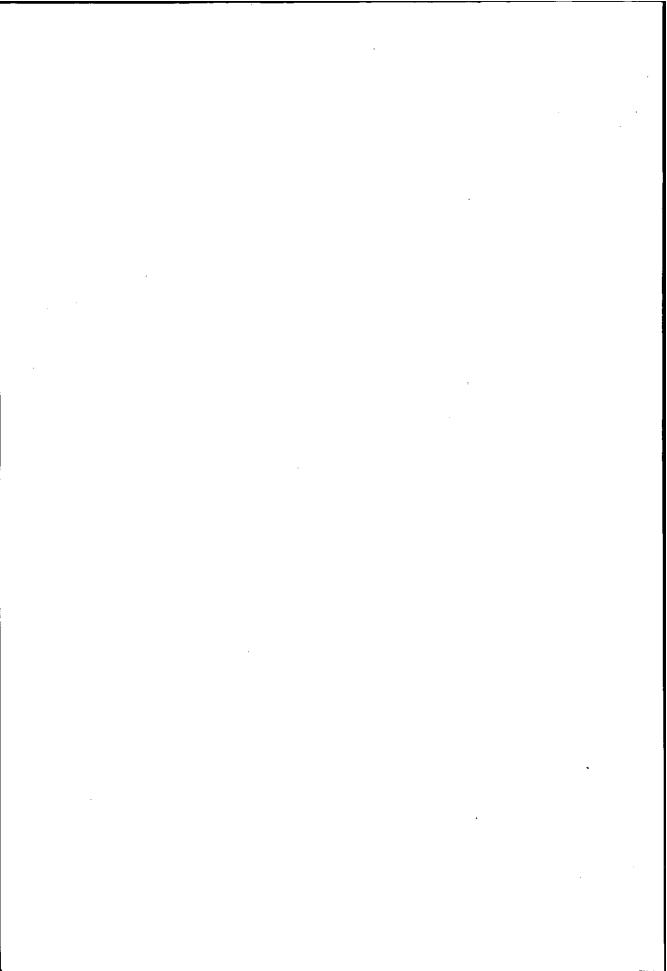
ナショナル・インフォーメーション・システム (**N I S**)

中間報告書

昭和43年9月

財団 日本情報処理開発センター N I S 小 委 員 会





NIS小委員会中間報告書発行に際して

情報処理の発展にともない経営情報システムの指向するところは、個別の企業、または官公庁の枠を越える情報処理システム体制の形成、たとえばグループ、コンピナートなどの系列産業集団、親子企業間、取引関係間、各官公庁相互間などのみならず広く諸情報の相互流通を図ることが必須となつてきた。

このような動向に着目して、当財団ではさきにNIS小委員会を設置し、いわゆるナショナル・インフォメーション・システム(NIS)につきその発展の背景と需要の見通し、また情報処理サービス業の展開としての将来像を描き、その形成のための条件の整備に必要な問題点の解明を期待した。NISという言葉には、まだ確とした定義や概念はないが、当小委員会では、NISをもつて「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はかることが必要な情報システム」と解し検討が進められた。この結果、将来におけるNISの必要性とともに、標準化、通信利用、ソフトウェア開発と流通など多くの問題点とその対策がとりあげられたが、今回の検討は、主としてユーザーサイドからのアプローチであつたこともあり、特にNISにおいて問題の多い情報の流通手段等については、さらに一層専門的な調査と研究をまつて検討を継続する必要がある。

しかしながら、当小委員会によつてこの段階で一応中間報告として、主要な論点に関する各般の提言が行なわれるにいたつたことは時宜に適した企画と考えられるので、ここにこれを公刊し、以つて広く有識者のご批判とご意見を賜わることを期待するものである。

昭和43年10月

財団法人 日本情報処理開発センター 会 長 難 波 捷 吾 us substantia in terreta de la companya de la comp La companya de la co

general design of the second o





ナショナル・インフォーメーション・システム(NIS) 小 委 員 会 構 成

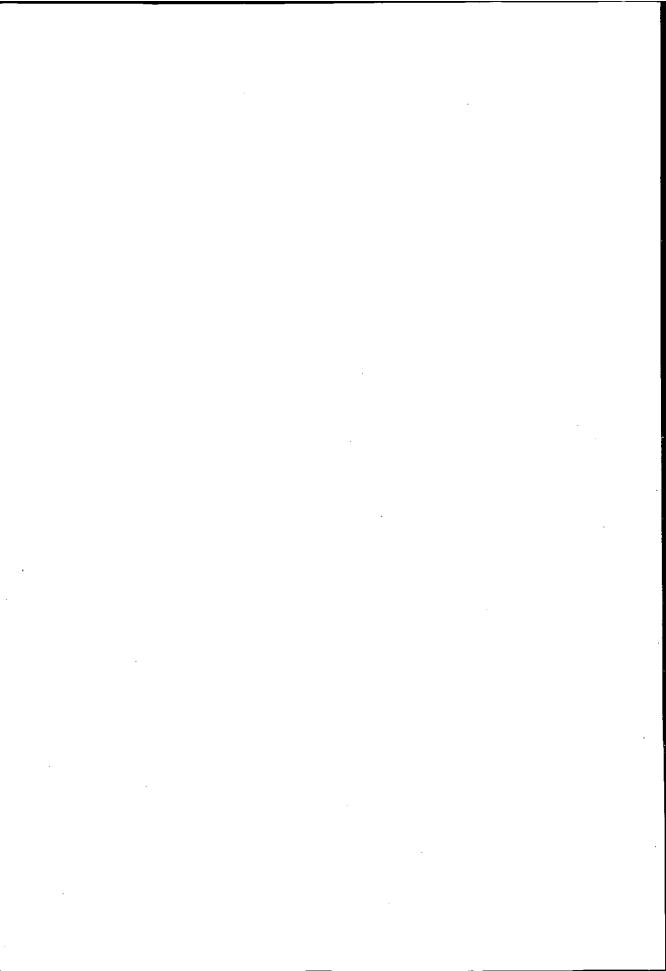
(敬称略)

					300 13 = 7
委員長	斎	藤		有	紐日本電子工業振興協会専務理事
	菅		元	彦	経済団体連合会産業部長
	高	橋	達	郎	助日本科学技術情報センター複写課長
	手	塚	慶	· —	大阪大学工学部通信工学教室助教授
	戸	田	保		㈱野村電子計算センター企画調査部次長
	中	島	朋	夫	日本EDP株專務取締役
	西	尾		出	三井物産㈱コンピューテングセンター室長代理
	浜	窗	平	_	通商産業省企業局商務一課課長補佐
	松	井		稔	行政管理庁行政管理局副管理官
	宮	本		Œ.	日本貿易振興会資料センター管理部長
	宮	野	素	行	通商産業省重工業局情報産業室課長補佐
-	村	上		巖	日本経営情報開発協会調査部長
	渡	辺	龍	雄	通商産業省大臣官房データセンター班長
	若會	自根	和	之	通商産業省重工業局情報産業室課長補佐
	吉	Ш		剛	៩ 関日本情報処理開発センター専務理事
事務局					朗日本情報処理開発センター

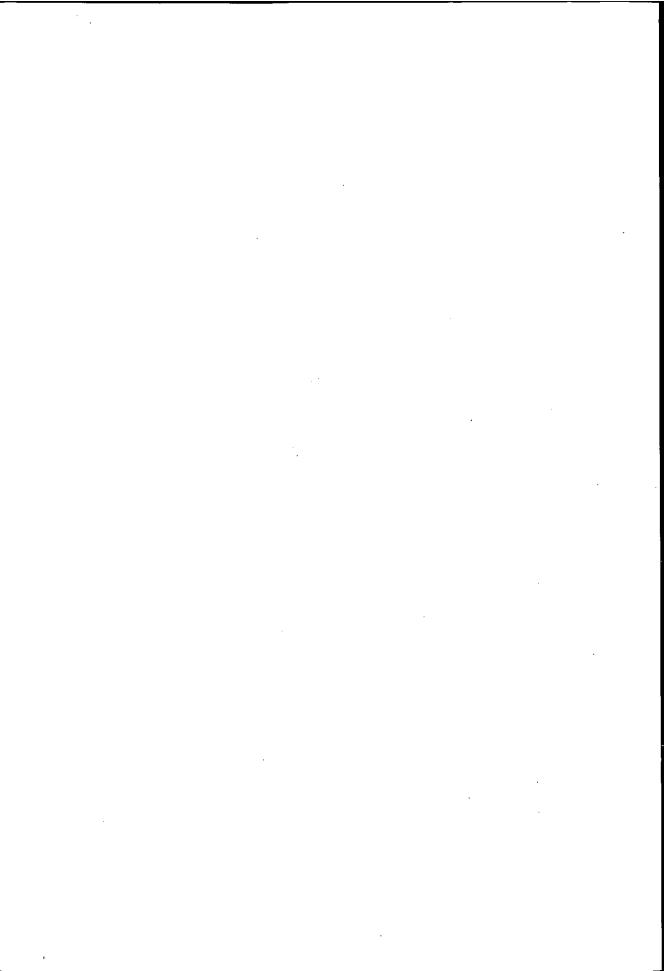
		•
•		
	•	

目 次

1.	総	論		1
2.	N I S Ø	意義と機能	······································	1 9
3.	需要サイ	ドからのア	ブローチ	3 3
4.	NISO	展望		6 7
5.	NIS展	開への基本	的問題	8 7
6.	必要な対	策		9.7
補	論			
1.	今後予想	される情報	ネットワークの例	111
2.	米国にお	けるNIS	(村上 巖委員)	125



		·		
		•		
	,			
•				
		,		
			i	



1.1 はじめに

ナショナル・インフォメーション・システム(「NIS」)を、われわれは「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」として把えた。したがってここでは、NISは、ナショナルということばから誤解を招きがちではあるが、国による情報システムを指しているわけではない。NISの多くの部分は民間の企業間に形成されるものであるし、またこのほか、官庁相互間、企業と官庁との間などのさまざまなシステムがNISに含まれてくる。

個別の情報処理システムの立場に立って情報の流れという観点からみると、NISは、組織的に外部情報をとり入れ、また内部情報を外部に提供するネットワークと考えることができよう。この場合、情報の流れを媒介する手段は、通信回線であることも、また文書、図面などの画像やカード、テーブ、ディスクなどの記録媒体などの運搬であることもある。NISのネットワークは、オンライン、オフラインの双方のネットワークを包含するものである。

NISは、当初は、親会社と子会社との間、生産会社と取引先商事会社との間、特定の業務で密接な関係のある政府機関相互の間などで局部的に形成され、しだいに領域を拡げ、複雑にからみ合い、やがては社会全体をおおうネットワークへ生成していくであろう。のちにみるように、NISは、いわゆる未来論の中に位置するものではなく、今日の社会で既に生まれつつあり、将来に向って確実に育ちつつある一つの現実である。

マネジメント・インフォメーション・システム(「MIS」)ということはが一世を風靡し、識者の間でその無批判な概念不明確な用語の流行が批判を招いている。これらの批判は別として、経営者層の人々がMISを唱える場合、トータルシステムとしてのMISを指向するものではなく、情報時代における経営を支える効果的な意志決定と業務処理のための情報処理システムを求めるものと理解すべきであろう。このようなMISは、今日の社会では、内部情報と外部情報の総合化、すなわちNISの基礎のうえにしか成立しない。MISとNISは、不可分の一体をなすものとして、企業にとっては経営そのものの重要な一部を構成するものとして、その成否を共にする運命をになっている。

NISへのアプローチには、2つの対照的な方法がある。その1つは、複雑なインフォメーション・ネットワークの総合体としてのNISの全体像を把え、コモディティフロー分析、マネーフロー分析を行なうようにインフォメーションフロー分析を試みていく方法である。他の1つの方法は個別の情報処理システムの立場から外部情報の需給システムとしてNISを把え、NISの全体像に積み上げ的に接近していく方法である。

前者のマクロ的視点から把えられたNISは、社会をおおう巨大なシステムであり、精緻な構造を持ち、社会の発展とともにビビッドに変容を続けていくものであろう。このようなNISの全体像を把えることは極めて重要ではあるが、同時に全体像としてのNISが余りにも未成熟な現段階においては、極めて困難な、また予想の要素が勝ちすぎる仕事である。

このため、われわれは、NISを後者のミクロ的視点から把え、理想型としての個別の情報処理システムとNISとの連関を「NISのユニット」として検討し、その発展とユニット相互間のネットワークの形成の方向と

問題点をさぐり、最後にNISの円滑な発展のために必要とされる対策を 提言することとした。

この報告書は、以上の前提に基づく小委員会の検討の中間報告である。 小委員会としての最終的な結論を得るためには、更に十分な調査と検討 のための時間が必要であるが、中間的な結果を仮説として提示し、おおか たの批判と意見を乞うことが今後の検討のために有効と考え、十分な吟味 をまたぬまま、取扱いの慎重さよりも大胆さを優先してとりまとめを行な ったものである。

1.2 NISの背景

現在の高度資本主義社会は、単なる資本力の競争、技術力の競争の時代から、経営管理力の競争の時代に入っている。

資本主義社会における企業は、もともと外部環境に即応した経営活動を もとめられるものであるが、

- ① 大量消費社会への移行と消費者選好の多様化
- ② 都市開発、宇宙開発、海洋開発などの巨大プロジェクトの出現とこれによる結合市場の出現
- ③ 企業活動の分業化の進展の反面としての分業化された諸活動の総合 化の必要性の増大
- ④ あらゆる分野における変化のテンポの急速化

などにより、マーケットオリエントの思想に立った、総合化された、タイムリーな経営管理力の発揮が必要とされるようになってきている。

このような経営管理のためには、外部環境に関する的確な、タイムリーな、広い範囲の情報、すなわち、政治、経済、社会、科学技術、市場等々

の情報を社内情報と有機的に組み合わせ、総合化していくことが不可欠となる。すなわち、MISとNISとのかみ合わせ、ことばをかえていえばNISの基礎に支えられたMISの確立がこれからの経営の条件となっている。

さらに、わが国においては、資本自由化の進展などにより開放経済体制が本格化しようとしており、企業は一方では、外部情報の範囲を国際的なものにまで拡げる必要があり、また他方では、「アメリカの挑戦」の本質が経営管理力の挑戦にあることにかんがみて、国際競争力強化の要件として経営管理力の強化を進めなければならない。この場合に、海外の進んだ経営管理システムの長所を積極的にとり入れるとともに、日本の風土に立脚した日本的な経営管理システムを完成することが必要とされるが、このととは、NISに対しても、単に海外の模倣ではなく、日本固有のNISの確立を求めるものである。

NISが形成されていく1つの典型的な過程は、生産会社、商社、金融機関などの系列産業集団内にいわば縦系列としてのネットワークが作られ、次にこのような系列ネットワークと他の系列とのネットワークが形成され、次第に多くのネットワークが直接、間接に社会全体をおおう1つの網の目に組み込まれていくというような過程であろう。このほかにもさまざまな形成の過程が考えられるが、過程がどのようなものであっても、NISの形成には常に総体としての効果マクシマムの観点が重要である。

個々の企業は、全て企業の個性、経営の個性を持ち、業務の処理の仕方、 意思決定権限の配分、データの構成などそれぞれ千差万別である。系列 産業集団内のNISの形成に当って、集団内の支配的地位にある企業が自社の個性 に基づいたシステムを集団のシステムとして強制した場合、多くは集団としての効 果マクシマムは損なわれるであろう。系列産業集団における効果マクシマムの追求は、系列企業総体としての利益という価値観に支えられて、まだ比較的容易であるかもしれない。しかし、他の系列集団との間の効果マクシマム、更には国全体の効果マクシマムの追求は、価値基準の確立自体がむづかしく、極めて困難な問題であろう。

このように重大で困難な問題 ——NISの総体としての効果マクシマムの達成 ——のイニシアティブを、基本的には自社の利益追求を第一義とする民間企業に任ねて良いのであろうか? NISの形成については、強力な国家意志の作用、国家権力の介入が必要なのではなかろうか?

これは、NISのビジョンを論じ、NISの発展のための対策を論ずるに当って先ず提起される重要な疑問である。更にこの疑問の背後には、将来のあるべき社会体制は何か、人間の幸福とは何かという哲学の領域が控えている。

結論をいえば、この疑問に対するわれわれの回答は、否定的である。すなわち、NIS形成のイニシアティブは、あくまでも個別の情報処理システムの側にあるべきである。個別の情報処理システムの中には、個々の官庁の情報処理システムも含まれるが、その多数は民間企業によって占められる。他面、NISの形成に関する国の役割は消極的なものであってはならない。国は、民間を中心としたNISの形成のために、さまざまな環境基盤の整備を積極的に行なうべきであるし、また民間に対して、産業政策そのものの根幹をなすものとして、NIS形成への意欲的なガイドポストを示すべきである。

この結論は、NISはこれを必要とする個別の企業や官庁にとって、経 営や行政そのものの有機的な一部を構成するものであるという認識、およ び戦後のわが国産業のめざましい発展をもたらした民間企業と政府のそれぞれの創意と役割の仕組みに対する信頼に基づいている。

なお、誤解を避けるために附言すれば、この結論は、宇宙開発、都市開発などの政府の巨大プロジェクトのための政府によるNISの形成を否定するものでも、過小評価するものでもない。このような政府によるNISは、数からみれば全体系の僅かな一部を占めるものに過ぎないが、質的には極めて大きな意義を有するものであろう。われわれが否定するのは、NISに対する国家統制の思想である。

1.3 NISのユニツト

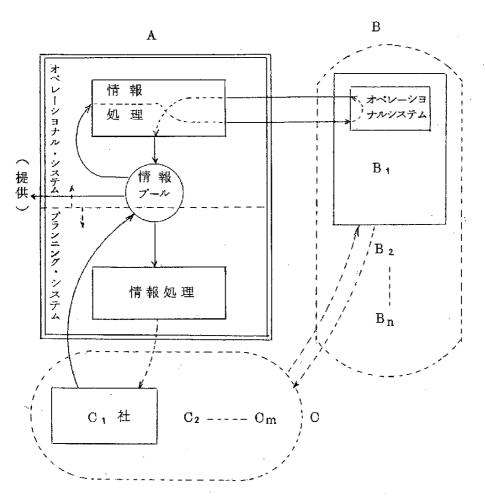
個別の情報処理システムの立場からNISの最小のユニットを構成するために、さまざまな多様性を持つ情報処理システム(MIS)を一つの理想型として定型化することが必要である。ここでは、外部情報との関連の差異に着目してMISを構成するサブシステムを次のように類型化する。情報処理システム

- ① オペレーショナルシステム ② プランニングシステム
- ①のオペレーショナルシステムは、販売活動、購買活動などの業務作業における情報処理システムで、コマンド機能を伴っている。②のブランニングシステムは、経営のための各種計画の設定、経営の意志決定に必要な報告・統計等の作成における情報処理システムである。これらの二つのシステムの一部として、内部情報、外部情報に共用されるデータファイルがあり、両システム間の情報の交換、外部からの情報の受入れ、外部への情報の提供は、全てデータファイルを経由するものと考える。このような

MISのパターンに基づくNISのユニットは、最も簡潔に、次の第 1.1 図のように描くことができよう。

第1.1 図の中で、AはMISの主体となる企業または官庁であり、BはAと業務上密接な関係を持つ多数の関連企業等であり、CはAに各種の情報を提供するサービス企業、団体、政府機関等である。

第1.1図 NISのユニット



NISのユニットに関する詳細な説明は第2節に譲るが、上記の簡単な図からもMISとNISとの有機的な関連、更にNISが企業にとって経営そのものの一部を構成するものであることが理解されよう。

なお、上記のAを中心としたユニットは、 B_1 、 B_2 …… B_n 、 C_1 、 C_2 …… C_m などのそれぞれを中心にして同様に描きうるものであり、このようにして、各ユニットが次々に結ばれて複雑で巨大なN I S が形成されていくものである。

1.4 NISの形成

わが国のMISの現状をみると、オペレーショナルシステムは、業務処理上の必要に迫られて順次高度化の方向に向っており、今後もいっそうの発展が予想される。他方ブランニングシステムは、外部情報の入手難が大きな原因となり、著しい立ち遅れを生じている。NISについても、オペレーショナルシステムと関連したシステムは取引情報等を中心に関連企業間で徐々に形成されつつあるが、ブランニングシステムに関連したシステムはいまだ殆んど着手されていない。しかし、NIS確立の必要性に対する企業の認識は先進的な企業を中心に急速に高まってきており、多くの計画や調整の努力が企業間で進められるとともに、政府に対しNIS確立のための各種の施策を求める声が強くなっている。

このようなNIS形成の状況を製造業(公益事業を含む。)の例についてみると、オペレーショナルシステムについては、

- ① 原材料、部品等の購買・外注に関する下請企業、系列企業とのシステム
- ② 販売に関する商社、代理店、問屋等とのシステム

- ③ 代金支払に関する銀行とのシステム
- ④ 原材料輸送、製品輸送に関する輸送会社とのシステム
- ⑤ コンビナート企業間のシステム

などが既に一部形成され、または計画されつつある。またブランニングシステムについては、技術情報、特許情報、市場情報、海外経済情報、他企業の活動に関する情報などが求められているが、これらの情報の提供システムが欠けているため、企業が他方面の原データを収集し、社内で処理・加工・蓄積等を行なっている実情である。

しかし、これらの外部情報については、民間においても、総合商社、銀行、広告代理業、工業会などが情報提供機能拡充の検討を進めており、これらの既存の産業や団体の情報処理産業化により、民間ベースでもブランニングシステムに関するNISの形成が進むものと予想される。他面、ブランニングのための外部情報のうち、マクロ、セミマクロの情報は主として官公庁情報に依存せざるをえず、官公庁情報の提供システムの確立がNIS形成の要件となろう。

これらのシステムを通信回線利用という観点からみると、オペレーショナルシステムについてはその相当部分がオンライン化の必要性を持っており、ブランニングシステムについては、主として回線コストの関係で、当面それ自体としてオンライン化を目指すものは比較的少部分であり、オペレーショナルシステムと結合した回線利用が行なわれる程度であろうが、将来低廉な交換回線の利用が可能となれば、ブランニングシステムも相当部分がオンライン化されるものと考えられる。なお、現状においては、通信回線利用の禁止的な規制のため、ごく例外的なものを除き通信回線の利用は行なわれておらず、テーブ、カード、ディスク等による情報交換とな

っている。

今後においては、標準化、通信回線利用の自由化、官公庁情報の提供等の基礎環境の整備とあいまって、生産部門、流通部門、金融部門、マスコミ部門、官公庁部門、医療部門、研究教育部門などの各部門において、またこれらの部門相互の間において、特に関係が緊密な業務部門からはじまり、多数の企業、官庁等を結ぶ地域的な、また全国的なNISの形成が進むであろう。

1.5 NISの中の情報処理サービス業

NISの中において情報処理サービス業はどのような役割を果たし、どのように位置づけられるのであろうか。NISの発展のためには、情報処理サービス業の経営はどのような姿をとるべきであろうか。

情報処理サービス業は、将来極めて多様なサービス内容を持った大きな新産業分野を形成するであろうが、これらのサービスの内容については、各種の観点からさまざまな類型化を行なうことができる。ここでは、NISとの関係からみて、情報処理サービス業を次のように分類することとする。情報処理サービス業

- 処理サービス業
- ② 情報サービス業
- ③ リサーチサービス業
- ①の処理サービスは、顧客のためにその顧客のデータの処理を行なうサービスで、マシンタイムサービス、受託処理サービス、ファイルメインテナンスサービス等を含んでいる。このうち「マシンタイムサービス」は、

大型コンピューターを時間貸しするサービスで、専業者のほか、金融機関、 公益事業などの大型コンピューター設置企業の空き時間提供が含まれており、「受託処理サービス」は、各種のアブリケィションプログラムをあらか じめ用意しておき、タイムシェアリング方式、バッチ処理方式等により顧 客のデータ処理を行なうものであり、「ファイルメインテナンスサービス」 は、大容量ランダムアクセスメモリーを備えたコンピューターを用意し、 在庫管理データその他の顧客のデータを保管し、その更新、照会などに応 ずるサービスである。

②の情報サービス業は、情報を蓄積、検索し、顧客に対して情報提供を行なうサービスで、インクァイアリーサービス、データコレクションサービス、情報配布サービス等を含んでいる。このうち「インクァイアリーサービス」は、判例、株式取引などの情報を収集・蓄積し、顧客の照会に応答するサービスであり、「情報配布サービス」は、インクァイアリーサービスの変形で、顧客とのあらかじめの契約にしたがい、定期的に、または新たな情報の入手の都度、あらかじめ指定された情報を自動的に顧客に配布するものであり、「データコレクションサービス」は、列車、ホテル、劇場などの予約のためにデータをコンピューターに入力させ照会に応ずるサービスである。

③のリサーチサービスは、巾の広い分野で、例えば特定商品の国内需要予測調査など、各種の関係データを収集、解析し、高度の附加価値を加えた形態で顧客に提供するサービスである。

これら各類型のサービスとNISとの関係をみると、①の処理サービスは、主としてオペレーショナルシステムのネットワークに組み込まれ、一

部プランニングシステムと関連するものとなり、②の情報サービスと③の リサーチサービスは、主としてプランニングシステムのネットワークに組 み込まれるものとなろう。

情報処理サービス業の顧客となる個別の企業や官庁の立場からみると、オペレーショナルシステムについては、例えばファイル管理のためにはファイルオリエントなコンピューターシステムが、技術設計々算のためには科学計算用の高速コンピュータシステムが必要となり、また対象業務の拡大に伴い、各種の豊富なアブリケーションソフトウェアが必要となる。これらのすべての要請を自己のシステムとして満たすことは非経済的であり、また多くの場合は不可能であり、ファイルオリエントなシステムを備えたファイルメインテナンスサービス業、科学計算用TSSを備えた受託処理サービス業、それぞれ分野ごとに豊富なアブリケーションソフトウェアを備えた受託処理サービス業、それぞれ分野ごとに豊富なアブリケーションソフトウェアを備えた受託処理サービス業などに依存することが必要となる。

また、ブランニングシステムについては、多様な分野にわたる膨大な外部情報を自ら収集維持することは不可能で、それぞれ分野ごとに専門情報を提供する情報サービス業に依存することが必要であり、更にマーケットリサーチ、インベストリサーチなどの分野では専門知識に基づき複雑高度な情報処理サービスを行なうリサーチサービス業に依存することが必要となる。

とのように、情報処理サービス業は、オペレーショナルシステムのネットワーク、ブランニングシステムのネットワークの双方に組み込まれ、やがてはNISの不可欠の重要な一環をにない、企業、官庁のMISと相互に支え合って発展を遂げるであろう。

ここで特にリサーチサービス業についてふれると、わが国においても総

合商社、金融機関、広告代理業、市場調査業など既存の産業分野に属する 大企業が、相次いでリサーチサービスへの進出計画を進めつつあることが 注目される。リサーチサービスは、関連する多様な情報の収集の能力、コ ンピューティングパワーを駆使する能力、および情報に高度の付加価値を 与える人間の知恵の結合のうえに成り立つものであるが、上記のような既 存の産業は、それぞれの本来の業務上これらの能力を備えてきており、ま た本来の業務の将来の発展のためにもリサーチサービス機能を併有するこ とが必要となってきている。

次に情報処理サービス業の経営状態についてみると、①の処理サービス業、②の情報サービス業、③のリサーチサービス業のいずれについても、サービス内容の実態からみて、分野ごとに複数の企業が競争しつつ自社の技術、サービスの特性を発揮していくことが望まれる。おそらく、競争原理とユーザー選択の原理を十分に導入することが、との新しい産業の発展の基礎であり、競争に伴うロスは、他の既存の諸産業と比較して、むしろ少ない産業実態を持つものということができよう。

ただし、NISの重要な一環をにない、多数の企業や官庁の経営の根幹と有機的に結ばれ合うという社会的機能 ——準公益的ともいいうる機能 — にかんがみて、競争原理を阻害しない範囲内において、ユーザー保護のための措置をとることが必要とされよう。

1.6 NISの問題点と対策

NISの形成のためには、のちに第5節でみるように、解決を要

する数多くの問題があるが、基本的な問題は次の3点に要約することとができよう。

すなわち、第1には、緒についたばかりのNISをいかにして早いテンポで発展せしめうるか、そのための基盤をいかにして確立するかという問題、第2には、発展の過程で、いかにしてNISの効果マクシマムを確保するかという問題、第3には、形成されたNISについて、いかにして運営の適正を確保し、更により重要なことであるが、これからのますます急激になる社会の変化に巨大なNISが弾力的に適応しうる仕組みをいかにしてかたちづくるかという問題であろう。

これらの問題に対処して、NISの円滑な発展を期待するためには、民間サイド、政府サイド、を通じて多くの対策が必要とされる。この場合に、民間サイドの対策については、わが国のNISのこれからの主導的にない手としての十分な自覚に基づき、企業、団体等が自らの問題としてそれぞれの対策に取り組んでいくことが必要であろう。

また、政府サイドの対策については、民間を中心としたNISの発展のための基礎環境の整備とNISの発展を促進するための助成および秩序づけを任務として施策を講じていくことが必要であろう。このような観点から、第6節において次の10項目の政府施策を提案することとした。

- ① 標準化の促進
- ② 通信回線利用の自由化
- ③ ソフトウェアの価値の確立と流通促進
- ④ 政府データの民間への提供
- ⑤ 情報処理サービス業における国および外資の役割の位置づけ

- ⑥ 情報処理サービス業の規制と助成
- ⑦ コミュケイション・ギャップの解消
- ⑧ 技術開発の促進
- ⑨ 技術者教育の促進
- ⑩ 政府施策推進体制の強化

項目ごとの施策の具体的な内容は第 6 節に譲るが、それぞれの施策の方向づけを要約すると、次のとおりである。

(1) 標準化の促進

次表のような基本的思想の下に、各種の標準化を早急に進めるべきである。

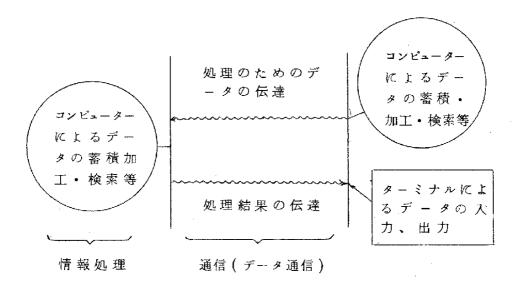
	標準使用の法的強制	標準使用の経済的効果	
	ナシ(使用は任意)	① 低コストが得ら	
		れる。 ② コンパーティビ	
民間			
		リティの利便が得	
		られる。	
		·	
官公庁	原則として使用義務		

官公庁に対して標準使用を義務づけることにより、民間がその標準を使用する経済効果が一段と高まり、標準使用への大きな誘導効果が生まれようが、他面、民間の多様性への選択機会を閉ざすべきでなく、民間に対する法的強制は避けるべきである。

(2) 通信回線利用の自由化

現在の通信回線利用の制限が、NIS発展の最大の障害となりつつあることにかんがみて、第12図のような情報処理と通信の明確な概念区分の下に、早急に通信回線利用の自由化を行なうべきである。

第1.2 図



(3) ソフトウェアの価値の確立と流通促進

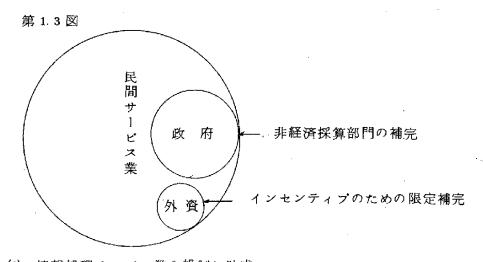
ソフトウェアの価値を確立し、その流通を促進するため、政府によるブログラムの登録と公開の制度を設け、登録ブログラムについては、無償転々流通の危険からプログラム保有者を法的に保護する措置をとるべきである。

(4) 政府データの民間への提供

政府統計、特許情報、科学技術情報、海外経済情報等の政府データについて、原則として有償で、民間への提供を行なうべきである。この場合に、 民間からの需要に応じて、例えば、統計の特定ディティルによる集計など、 一次加工まで行なったうえでの提供も含めることが必要である。

(5) 情報処理サービス業における国および外資の役割の位置づけ

情報処理サービス業の主体は、国内の資本による民間企業がになうべきであり、第1.3 図のような情報処理サービス業の分担を目途として、政府の情報処理サービスは、民間の情報処理サービスが経済採算上期待できない分野においてのみ行ない、また当該サービスの経済採算が可能となった時点では民間移管を行なうこととし、また外資の情報処理サービス業への進出は、外資法により、当分の間原則として抑制し、①国内の情報処理サービス需要喚起のための効果、②国内の情報処理サービス業の技術向上のための効果というインセンティブ効果が期待されるものについてのみ限定条件の下に外資進出を認めることとすべきである。



(6) 情報処理サービス業の規制と助成

情報処理サービス業の準公益的性格と、全ての情報処理サービス業を民間に開放することにかんがみて、ユーザー保護のために、営業は全て自由としつつ、秘密保持、ユーザーサービス等について必要最小限度の遵守基準を政府が設け、これを守る優良事業者にその旨の表示を認め、ユーザー

の事業者選択に待つような制度をとるべきである。

また、情報処理サービス業の資金調達力を強化し、技術者養成のための 企業負担を軽減するため、国による信用保証制度などの資金確保措置と税 制上の優遇措置を新設すべきである。

(7) コミュニケイション・ギャップの解消

日米の通信利用における格差 (コミュニケイション・ギャップ)を解消するため、NISのための高速専用回線の整備を図り、電話交換網に計時機構を設けたうえ遠隔情報処理のための使用を可能とし、現行通信料金体系を再検討のうえ情報処理のための回線コストの引下げを行なうべきである。

(8) 技術開発の促進

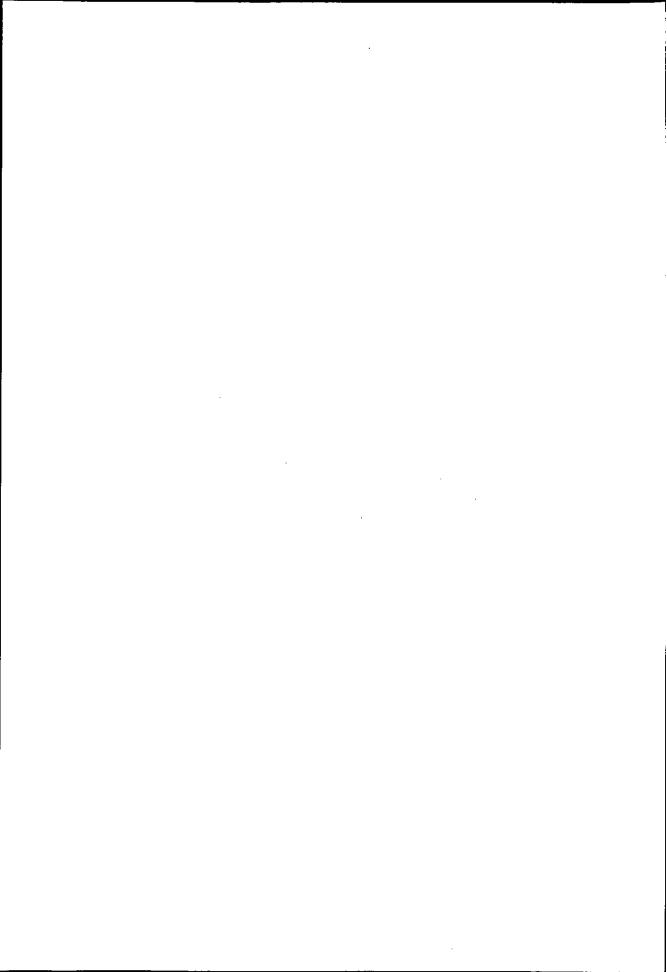
ハードウェア、ソフトフェアの開発を政府のプロジェクトとして進める ほか、民間の先導的なアブリケーションの開発に対して、補助金による助 成を行なうべきである。

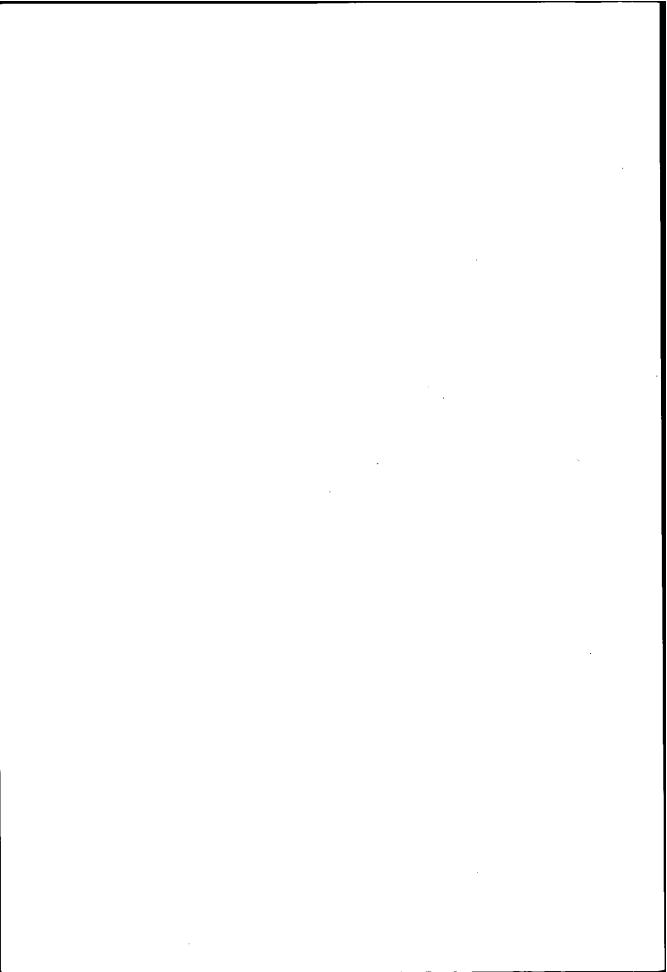
(9) 技術者教育の促進

システムエンジニアの量の確保、およびプログラマーの質の向上のために、学校教育の改善、専門養成機関の設置、技術試験制度の新設等を図るべきである。

(10) 政府施策推進体制の強化

NISという観点から上記の広範囲の施策について、政府全体としての統一施策を確立し、また政府の最重点施策としてこれを強力に推進するため、内閣に関係閣僚による「情報処理閣僚会議」を設け、最高方針の決定、関係各省間の施策の調整、全体としての情報処理施策の重点推進を図るべきである。





2. N I S の 意 義 と 機 能

2.1 NISの意義

2.1.1 経済発展とNISとの関係

わが国の産業構造は、昭和30年代に始まった高度成長の結果重化学工業が急速に発展し、

- ① 第1次産業の後退
- ② 第2次産業の質的高度化
- ③ 第3次産業の急速な進展

という形で表面化してきている。

そしてこの経済発展は、国内市場を中心として展開されたものではなく 海外市場への依存をますます大きくしているところに特色がある。

このことは、わが国の輸出貿易の年平均伸長率が世界貿易の輸出における伸長率の約2倍、すなわち14.6%であることによっても理解できる。 一方輸出貿易の質的側面を考えてみると、過去日本のお家芸として誇っていた良質多量の労働力中心の輸出商品から、高度の付加価値をともなった産業製品にその内容が変ってきている。

すなわち、1つは、わが国の高度成長にともなう労働資源の需給のバランスが崩壊したこと、今1つは、低開発国の工業化による軽工業化製品に対する市場そう失による。

この傾向は、日本が最早や低賃金国ではなく、高能率高賃金を前提とした先進国型の産業構造の上に立った施策をとらざるを得ないことを意味している。

その上、世界の経済大国に発展したわが国が開放体制を求められること

は自然のなりゆきであって早期に貿易の完全自由化と資本の自由化にふみ きらざるを得ない。

ところで、この貿易の自由化や資本の自由化であるが、現在の世界経済の戦略はコストを中心とした技術開発の競争から、一歩進んで技術開発と資金調達を含めた経営管理体制の革新に競争の場が移ってきているので、そのことを充分考慮した対策が考えられればならない。

すなわち、国際競争は、販売競争の時代から技術競争に移り、今や経営 競争の時代に入ったというべきであって、この経営競争こそがMIS時代 をアメリカにおいて現出している理由でもあろう。

したがって、現在のMISというものはコンピュータの有効利用を目的としたトータルシステムとは本質的に異なった発想をもっており、トップが経営競争を感得した時に、自ちの努力によって開発されるべきシステムであることはいうまでもない。この点現時点における日本のMISプームとは非常なへだたりがあるといえよう。

技術競争から経営競争に移行したいということは、その必要とする情報源が、技術重点のものあるいは社内重点のものから、政治、経済、社会、科学技術、市場等のすべてに広がり、かつその情報が総合化、複合化され、企業活動に必要なものとして付加価値を与えられねばならぬことを意味する。もともと企業とは、外部環境に即応した経営活動を要求するもので、そのためには外部情報を充分活用できる情報処理の仕組みが必要であり、しかもこのような仕組みが、各企業ごとのMISとうまくかみ合っていくことが重要である。

一方、資本の自由化は、日本が過去において繁栄してきたロイヤリティ・ベースの「ノウ・ハウ主義」「クローズド・セコンド主義」を不可能にした。今後各企業は、外国からの技術導入にたよることなく、自力開発また

は「クロス・ライセンス」による以外にないだろう。このためには、各企業は組織的な研究陣と膨大な開発費の負担に耐え得るような体質を作り上げることが必要である。そこに、技術開発と資金調達力を含めた経営競争としての本来の意味がある。

この技術革新を生むエネルギーと情報処理システムは、日本のように経済基盤の脆弱なところでは、全てを産業資本に依存することは不可能で、 その多くを国家としての施策と援助にまつことになるのは当然であろう。

国際競争時代の経営体制においては、経営力を充分向上させるための研究、開発、製造、販売に至る総力発揮が問題になってくる。しかもそれは企業の大型化や合併という一企業単位としての問題だけではなく、系列産業あるいは企業集団としての範囲にまでおよぶべきであり、それらを包含する情報処理システムが真剣にとり上げられなければならない。

また、このことは、<u>来るべき情報化時代に対する大きな布石としても考</u>った。

現に起りつつある情報革新時代は都市開発、宇宙開発、海洋開発等の新 しい市場は情報革新時代の到来を早めるだろうし、またさらに新らしい 市場を創り出すことだろう。

このような事態に対処するためにはマーケット・オリエントテッドの思想に立った国をあげての経営力の競争が必要となり、そのためには官庁、企業を含めたシステムの整合化が必要となるだろう。

すなわち、個々の企業の経営管理の限界を、企業間システム、さらには 官公庁、民間を結ぶシステムとして整合化する必要が生ずるであろう。

仮に国際間で相互の統計資料の交換をするとしても、その資料を活用で きる情報処理システムをもった国とそれをもたない国との間では、非常な 格差を生むことになる。このことは企業間においても同様である。

このように考えてくると、情報革新時代における情報システムの優劣は そのまま企業の経営格差につながり、国際競争力格差につながるのである。

NISはこのような観点からその必要性が痛感され、これによって企業としての経営力の増強と国家的見地からの国際競争力の強化が図られることは充分期待できる。

また、このような経営力は、コンピューター的思想にもとづくコンピューター・システム化によって達成されるものであり、実現のあかつきには、社会全体がコンピューター化された社会構造を形成することになるであろう。

もちろん、コンピュータ化された社会は、人間性を失なわしめるものでなく人間を人間らしからぬ労働から解放するものであり、その意味において人間をより人間らしく生かすことを前提としていることはいうまでもない。

2.1.2 NISの要請

前述の如く今後の日本をとりまく環境は、個々の企業という立場からで はなく、国家という次元からの経営力の競争となってきている。

それゆえ、官庁、企業、個人の生活を含めたシステムの開発がNISとして要求されるのである。特に来たるべき情報化時代には情報を中心とした情報付加価値の国境が地下資源の確保を中心とした地域的国境にとって代るであろう。

このような時代には人間の頭の良し悪しが、その人の入手した情報とこれに 対する付加価値の多少によるごとく、一国の能力も、またその国が得られ る情報の量とそれに対する付加価値の度合によって示されるであろう。 そして、このような時代に対処するためには、全ての情報を入手できるコミュニケーション・ネットワークと、得られた情報を有機的に処理できる仕組とが必要となる。

とのことは前述のようにコンピュータを中心とした情報処理機械によって実現されるであろうが、決して道具であるコンピュータやその他の機器がその主役を演ずるわけではなく、社会全体を1つの有機的な仕組みとして整合化してゆく人間の英知こそがその主導的役割を演じることはいうまでもない。

しかも、こういつた情報化時代には国際競争は今よりもっと苛烈なものになるであろうから、その時代に生きぬくための戦略はより高度な情報システムの上にしかなりたたないだろう。そして国際競争という性格からこのシステムは日本の英知にもとづいた独自の仕組となるであろう。

さて戦後、日本に導入された米国式の経営学は日本の企業へ幾多の貢献と指針とを与えたが、日本の今日の繁栄はむしろ、米国式の経営管理ではなく、日本的経営によっていることが多いのではなかろうか。この意味において日本的風土と土壌に育くまれた日本的経営管理システムに対する再認識がなされるべきであり、それをふまえたNISの開発が要望されるのである。

別の表現をすれば、ここにNISを実現するために日本的経営管理シス 。 テムの開発が要求される理由がある。

次に産業社会全般を通じて考えてみると、現に物流革命の尖兵として宣伝されているコンテナリゼエションの包括する企業群は「バイヤー、商社、メーカー、銀行、官庁、通産、大蔵、税関、船会社、保険会社、倉庫会社、国内輸送業者、乙仲、問屋、最終需要者等」を含む大集団でありその荷物

の流れとドアー・ツー・ドアー貫料金の仕組みは荷物と共に情報事務をともなって世界をかけ巡るわけである。そこには情報システムとして整合化の問題があるが、米国に生れたこのシステムは日本の業界に米国式のシステムを押しつけてきているのである。勿論米国式のシステムに対して、常に拒絶反応を示す必要はないが、少くとも今後、日本的システム開発に対し破壊的なものでないかどうかは充分検討されねばならない。個々の企業の枠をこえた一段高い次元からの(NISの立場から)判定がなされなければならない。ここにNISの早期確立の要請がある。

2.2 NISの機能

2.2.1 NISの定義

前節において、NIS開発の意義を述べたが、その定義を次のように明確にしておく。

『個別の企業や官庁の枠内にとどまらない情報処理システムと有機的関連をもって発展を図るべき情報システム』

2.2.2 MISの機能

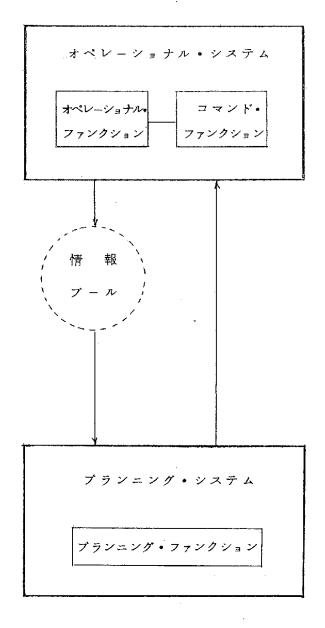
NISの基本的なエレメントは、個別企業の経営情報システム(MIS) (行政機関においても同様)である。

MISは、一般に『経営における意思決定を正確かつ敏速に行なうための各種情報の総合的かつ有機的な処理システム』とされており、明確な定義はないが、その概念を機能面から理解しておく必要がある。

経営情報システムは、第 2.1 図に示すような 2 つの機能、すなわち、① 『オペレーショナル・システム』 および、② 『フランニング・システム』 に対応する有機的な情報処理機能である。

第 2.1 図

企業内におけるMISの機能



『オペレーショナル・システム』とは、コンピュータを中心とする現場作業(たとえば販売活動、購買活動など)における情報処理機能であり、これには、『コントロールあるいは、コマンドなど』のチェック機能や制御機能が伴い、その処理内容には、オペレーショナルな情報処理を通じて『経営の意志思定に必要な報告書、統計などの作成』をも含んでいなければならない。

ブランニング・ファンクションに対応する情報処理機能には、上記オペレーショナル・システムから供給される情報のほかに『社内外の関連情報の供給』と、これらの情報の『総合処理』がその内容に欠くことのできないものになる。

オペレーショナル・システム(含コマンド機能)は戦術的な機能であり、 ブランニング・システムは、戦略的機能の一部である。

従って、それぞれの機能にインブット・アウトブットされる情報のソース・ルートおよび特質をとらえることが、NISを考える上で重要なことになる。

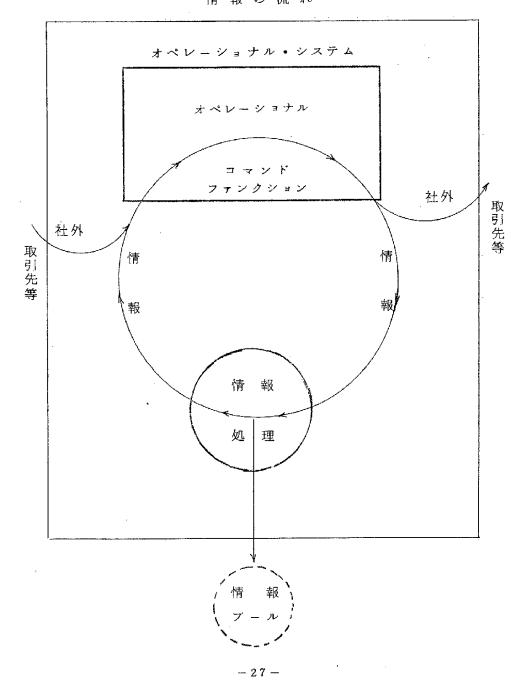
2.2.3 オペレーショナル・システムにおける情報の流れ

オペレーショナル・システムにおける情報の流れを、最も単純化すれば、 第 2.2 図のように示すことができよう。

オペレーショナル・システムは定型的な業務処理を中心とした『情報の流れの定常的なサーキュレーションを形成する』のが通常であり、その意味では戦術的情報の流れである。

注: ここでいう情報のサーキュレーションとは、情報の内容・形態等が不変で、一定の 時間とルートを条件とするような意味ではなく、たとえば、出荷に関連する情報が 出てゆけば、入金に関連する情報が入ってくるなどのような意味である。

第 2.2 図 オペレーショナル・システムにおける 情 報 の 流 れ



当初は、定型的大量業務を個別に対象としてコンピュータ適用がなされたが、現在では、このような個別に自己完結的になりがちであった対象業務の間の情報の斉合性を高める処理機能が完成しつつあり、進んだ企業においては、このような処理機能から、経営のための各種計画設定に必要な報告書、統計等の作成、すなわち、戦略的機能に役立つ情報の供給を可能にする域を目指している。

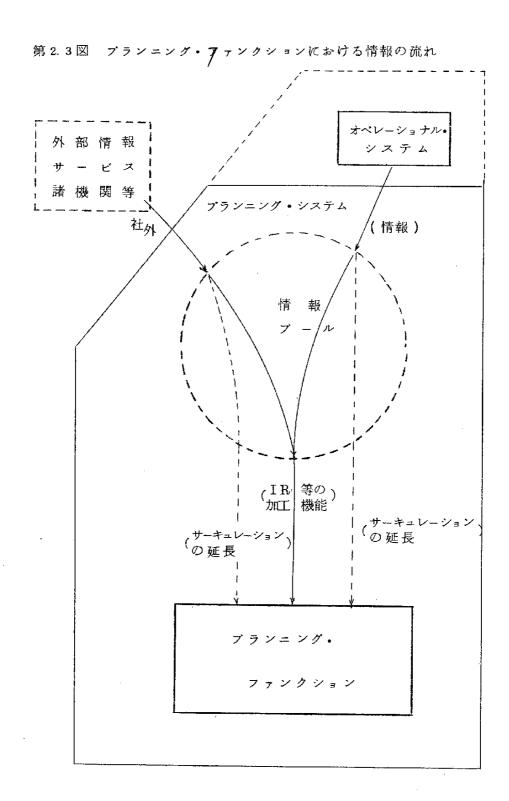
企業の枠をこえる情報(社外情報)の入出力は、例えば、販売、購買等相手企業との定常取引情報等が主なもので、オペレーショナルな企業活動に伴なうものとして、企業内においてサーキュレーションを形成する情報と同質であるとみなし得る。

2.2.4 経営のための計画作成に対応する情報処理機能における情報の流れ

いわゆるブランニング・ファンクションにおける情報の流れを整理すれば、第23図のように示すことができよう。

オペレーショナル・システムの情報サーキュレーションからブールされた(サーキュレーションの機能として定型的に直送されるものは、情報ブールの時間を0とみる)情報の供給とオペレーショナル・システム以外(例えば、社会資本の投資によって整備される統計、海外市場情報、特許情報等の経営情報)から入力され、プールされた情報の供給とが、主なものとしてあげられる。

後者の場合は、『情報のソース』『情報の評価』『情報の供給ルート』などの面に多額の経費を要するのが普通であり、これらの点について、社会資本の大幅投入によるネットワークの情報処理システムが完備されれば理想的である。



また、マーケッテング情報のようなコマーシャルベースにのる内容のものについては多くの専業的企業が成立することが予想される。

2.2.5 NISの機能

以上の経営情報システムの機能および経営情報の流れを把えた前提にた ち、NISの定義に対応する機能を最小のユニットで考えてみると、第 2.4 図に示すようになる。

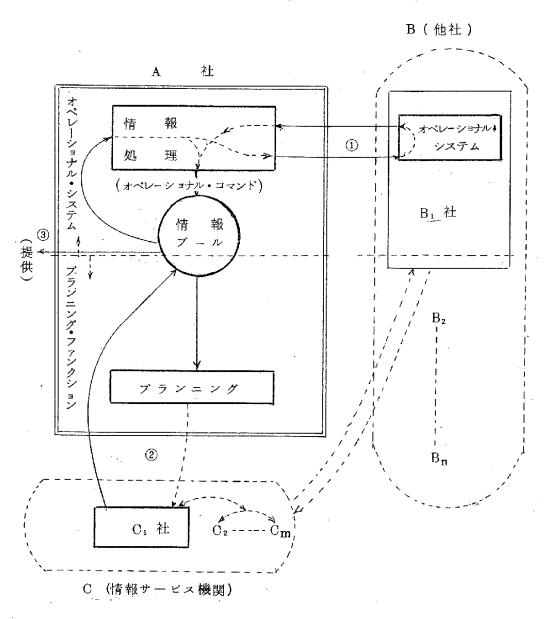
企業の枠をこえる情報の流通として、①は前記、オペレーショナル・システムに対応するものであり、②は、ブランニング・ファンクションに対応するもののうち、サーキュレーション以外のものである。③は、直接的なフィード・バックが行われがたいケースの情報提供である。

①は、今後のNIS形成に最も多く出るケースであり、民間の自律機能によって推進されるものと考えられ、適切な誘導政策で、より円滑に発展する分野であるといえよう。

とくに、ここで指摘されなければならないことは、このような企業間、あるいは行政機関の結びつきが、単なる情報の伝送に止まらず、オンラインの場合は、オペレーショナル・システムによって、例えば系列企業グループの連結決算を行なうなど、企業活動そのものの一部になってくるので、経営権や行政権が束縛されたり、その円滑な運用が妨げられないような条件が絶対に必要であるということである。

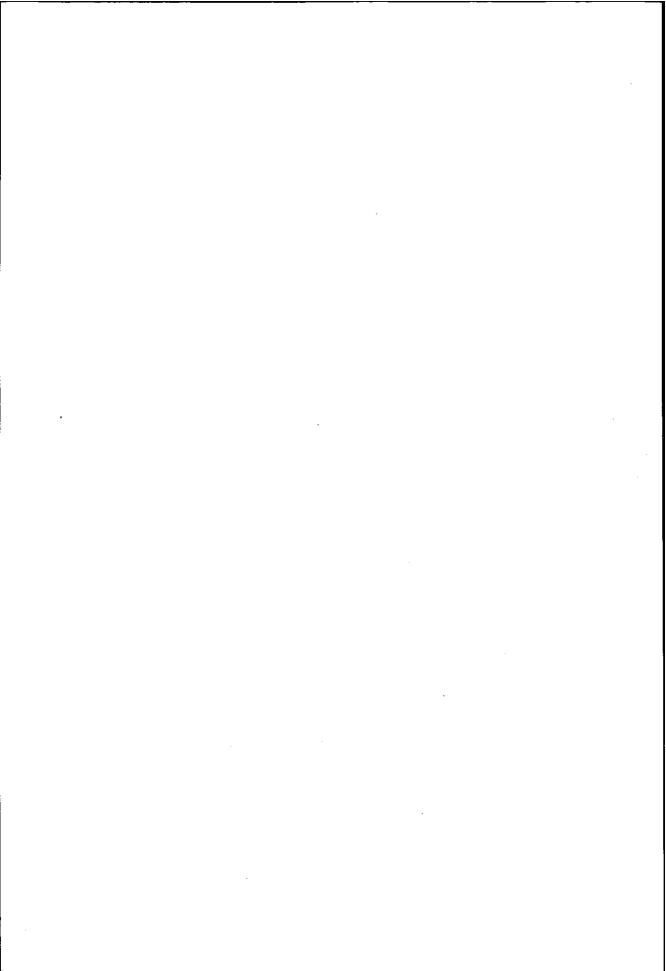
②は、情報の整備そのものに多大の社会資本の投資を必要し、行政機関等の情報処理システムのサービス機能に依存することも多くなるケースである。また、民間で可能な分については、専業的企業を積極的に育成する必要のある分野といえよう。

第2.4図 NISの最小ユニット(A社を中心として)



以上、NISの最小ユニットの機能をみたが、このようなユニットの結合の方向づけについては、合理的な概念が総合的に打ち立てられることが望ましく、そのアプローチのため、需要サイドおよびシステム・サイドの現状から考えられる可能性を含めて、具体的考察を、以下すすめることにする。

·			
	r		
		•	



3. 需要サイドからのアプローチ

3.1 序 論

わが国の社会経済の発展に伴ない、情報処理に対する需要は飛躍的に増大しつつある。すなわち、わが国経済の国際化進展により欧米の世界企業との競争は一層激化しており、他方国内にあっては産業の再編成等の展開のなかで、各企業での生産部門、販売部門はもとより、サービス部門、研究開発部門の拡充が、ますます必要になってきている。こうした産業全般にわたる企業活動の発展のなかで、政府・公共機関のなすべき役割の重要性は日増しに高まっている。加えて、国民1人1人の生活の向上は、わが国全体に課せられた問題でもある。

かかる意味において、企業、政府・公共機関、国民生活を密接かつ有機的に結び付け、発展させていくものが「情報の有効利用」にほかならない。

従来、わが国における情報処理の実情は、口頭による処理、電信電話による処理、文書、印刷物などによる処理――などが中心となって行なわれてきた。しかしながら、近年、コンピュータの普及により、遠隔情報処理技術が発展しつつあり、情報処理の高度化を促進する大きな要素の一つとなっている。現在、情報処理にあたっては、システム概念が導入され、たとえば、一企業の発展のためにも、わが国全体の発展のためにも、各システム間の有機的な結合を実現し、組織における情報の有効な活用を促進する必要に迫られている。

企業を例にとるならば、将来の発展のためには①オペレーショナル・システムとコマンド機能の充実、②計画、意思決定システムの合理化 ――が必要不可欠の条件となっており、①、②を満たすためには、内部情報、外

部情報を問わず、情報体系の整備が重要な課題である。

現在、わが国では、取引き情報処理の整備を中心とし、オペレーショナル・システムおよびコマンド機能は、順次高度化の方向に向っており、今後もいっそうの発展が予想される。しかしながら、情報処理の高度化による経営計画、意思決定システムの合理化はかなり遅れていると言わなければならない。その大きな原因は、経営計画、意思決定に必要な外部情報の処理が、一企業だけでは解決できない問題を含んでおり、情報処理システムの有機的な連関が不完全なままに終始している現状である。これらの問題をかかえているにもかかわらず、情報処理の高度化に対する努力は、各方面で進められている一方、わが国全体の情報の有機的処理体系、すなわち、外部情報を専門的にサービスする公共的な性格を持つデータバンクの設立を含め、NISの確立を早急に推進してほしいとする声も産業界をはじめとして、各方面で強く叫ばれていることも事実である。

本章では、かかるNISに対する需要を、各分野にわたり、情報処理に 対する需要面からとらえ、以下各論を次の8節に分けまとめた。

- 生産部門におけるNIS
- ② 流通部門におけるNIS
- ③ 金融部門におけるNIS
- ④ マスコミ (広告代理業を含む)部門におけるNIS
- ⑤ 政府・公共機関におけるNIS
- ⑥ 医療部門におけるNIS
- ⑦ 科学技術、研究、教育部門におけるNIS
- ⑧ サービスおよびその他の部門におけるNIS

3.2 各論

-3.2.1 生産部門におけるNIS

生産部門におけるNISを鉱工業、公益事業に分けて述べよう。

鉱工業、公益事業における企業活動は、綿密なサイクルをもって営まれており、概ね①発展のための計画機能(研究開発、設備投資等)、②管理機能(購買、外注、生産工程等)、③販売および流通関係機能に分れ、業種により、各機能はそれぞれ特徴をもっている。

企業における情報処理機能はこれらの機能を発揮すると同時に、外部の 関連企業諸団体あるいは諸機関と有機的な結合を図るものでなければならない。

まず発展のための計画機能を合理化するにあたって、企業は産業技術、他企業の動向、内外市場動向等に関する情報を必要とする。これらの情報は、一企業内で十分に得られるものでなく、官庁かよび市場調査会社、広告会社、工業会、諸団体、諸機関等民間の情報提供機関から情報を得て、自から処理、加工、分析、蓄積する必要がある。これらの情報は企業の意思決定に当って欠かすことのできないものであり、企業の活動力を高める上で強力な武器となるものであるが、これらいわゆる外部情報の供給機能は決して充分な状態にあるとはいえないのが現状である。今後、わが国経済の発展のためには、こうした計画機能を発揮させる外部情報の供給機能の拡充を国全体で解決する必要があろう。こうした実情を反映するものとして民間企業では、たとえば技術、特許情報等のサービスを望む声が化学、機械工業などに強く、また諸官庁の公表するマクロ、セミマクロの統計データについては磁気テーブベースでのサービスに対する要望が販売面を重視する産業(たとえば消費財産業)で一般的に強い。

米国においては、すでに宇宙開発、原子力等の技術先端分野を中心として、強力な情報サービス体制がとられており、情報サービス機関と企業との結びつきは今後ますます深まるとみられている。また各種経営の意思決定に必要な情報の一部は既に情報サービス会社により供給が開始されており、今後も発展が見込まれている。かかる米国の実態からみてもわが国全体のインフォーメーション・システムのあり方を早急に打ちたてる必要があろう。

次に購買、外注など管理機能のための情報の交換は、多くの場合カードベースで行なわれているのが現状である。この場合各種コード等が標準化されておらず、業務遂行の能率化を妨げており、各種標準化を1日も早く進めてほしいという要望は強い。しかしながらかかる問題は未解決のままであるにしても下請け企業系列の企業を中心に選別して、情報処理網を実現していく計画を持つ企業も少くなく、オペレーショナル機能を拡充して形成されるインフォーメーション・システムの一つの典型となる動きを見せている。

とのようなシヌテムは、本来、関連企業相互の自主性によって形成されるべきであるが、オンライン・システム形成上障害となる問題、たとえば通信回線の問題あるいは上述した各種標準化の問題等は政府の情報産業政策として解決されるべきものであるとする声が民間ユーザーに非常に強いことを強調しておかねばならない。

また、販売活動に伴なって商社、代理店、小売り店、問屋など流通機構と の情報交換が必要であり、特に消費財産業のような、マスプロダクション、 マスセールスを推進しなければならない産業においてこの傾向が強い。か くして販売における情報処理網の充実は、各メーカーにとってマーケッテ イング機能とも関連して重要な課題となり、流通機構の合理化とも合わせて、大きな企業間情報処理網の形成が必要となってきている。商社とメーカーの情報処理網はすでに一部に形成されており、こうしたインフォーメーション・システムの拡充によってさらにスーパーなどの量販店、あるいはボランタリーチェーン本部等との間に情報処理網が形成されることも考えられる。

企業の販売活動、購買活動のうえで輸送が主要な位置を占めている。特にマスプロダクション、マスセールスを行なう産業においては、商品の流通上交換される情報量も多い。従って、たとえば輸送会社との情報処理網が形成される必要性がでている。

一方、消費者の各種代金支払いのため、電力、ガスなど公益事業ではすでに、銀行での振り替え支払いシステムを採用しており、他の産業においても、銀行と直接取り引きに関する情報の交換システムを導入するところが少なくない。こうした金融機関、そして消費者とのインフォーメーションシステムは、今後ますます活発になろう。

また、支払い以外に、各種の資金運用に伴なう情報の交換システムが金融機関との間で実現されると思われる。

また、今後一層巨大化するとみられるコンビナートにおいては企業間の 相互連携が強化すると共に、コンビナートセンター的な情報処理網が形成されることが予想される。コンビナートセンターは、コンビナートに属する 企業を主体とする情報網であり、地域性が強いところに特徴がある。

以上のような各企業における情報処理の高度化に伴な 5 インフォーメー・・・ション・システムの発展によって、既存のメーカー 団体の性格機能は必然的に変化するであろう。

即ち、これまでの機能に加え当然情報処理と提供サービス機能が拡大され、いわゆる産業部門における専門的データバンク機能を満すことになろう。 この点は、今後わが国のNISを形成する上から必要な点である。

以上を要約すれば、生産部門におけるNISの形成にあたり、第1に、 産業技術情報および市場情報、企業情報等、各企業の技術開発、経営計画、 および意思決定機能を拡充するための情報の供給機関をつくることが急務 であり、このため多額の社会資本と適切な誘導政策が必要とされる。

また、購買、外注、販売、輸送等の機能に対しては、企業間にオペレーショナルな情報処理網が形成されると考えられる。このためには企業の情報処理の高度化のための自主的努力をバックアップする諸施策が必要となる5。

3.2.2 流通部門におけるNIS

現在流通業は大きな変革期にある。たとえば、小売業におけるスーパー・チェーンストアの急成長、百貨店の巻き返しのなかで中小小売り店はボランタリー・チェーンを結成して対抗し、また、メーカーや商社は競って流通部門に進出する。こうした流通機構の再編成のなかで、卸機能のあり方が再検討されるなど、さまざまな動きがみられる。情報処理部門もこうした変革の動きにつれ急速な伸展が予想される。しかしながら、情報処理の高度化となると現段階では、商社、百貨店、一部チェーンストアや卸商を除いては、コンピュータの導入すら遅れている現状であるが、取引合理化のための業者間ネットワークの形成をはじめとして、末端の小売り業においても共同コンピュータ・センターの設立などマスセールス時代に適応するための情報処理体制の確立への萌芽は随所に見られる。

しかし、これら流通部門では、特に若年労働力の不足と人件費、流通経

費等のコストの上昇という大きな問題が深刻化しているのが実情である。 とのような問題の解決を第1目的にして、事務処理の合理化を進めるため コンピュータを導入し、本支店間を統合した情報処理システムを確立する 一方、大量生産=大量販売体制の強化を推進する動きが、卸、小売りある いはボランタリー・チェーンに強くあらわれてきていることは明確な事実 である。

小売業における動きをみると、激しい変化の中で百貨店は店舗の巨大化 と多店舗化を進め、スーパーマーケットはチェーン化等一段と規模の拡大 を行なっている。

特に百貨店ではコンピュータを利用することにより、商品によっては本部集中仕入れ制を採用、または採用予定のものが少なくない。また、スーパーはコンピュータの導入により本支店間での商品の単品管理によるメリットを追求するなどして経営の近代化を図っており、オンラインシステムへの欲求は現状では遅れているというものの、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。

小売業では、このほかにボランタリー・チェーンの動きが活発でメーカーを中心とするもの、問屋、大型小売店を中心とするもの等、種々のボランタリー・チェーンが誕生しつつある。ボランタリーチェーンにおいては本部と加盟店間で共同仕入に際しての会計代行を始めとし、商品管理、配送管理、在庫管理が集中的に行なわれるものと思われる。

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、同時にインフォーメーション・システムも、ナショナル・ワイドなものになっていくであろう。しかし、各地域毎に商慣行、 交通事情等が異なるので、1企業だけでは入手できない市場動向、消費需 要などの情報サービス業が地域毎あるいは経済圏ごとに形成され、これらのサービス業を中心としてネットワークがつくられていくこともじゅうぶん考えられる。

こうした動きのなかで、メーカーとスーパーとの直接取引への動きが一層活発になっており、それに応じて「原料メーカー ——加工メーカー ——問屋 ——チェーン・ストアあるいはボランタリー・チェーン」「メーカー ——スーパー」といった取引に関するネットワークの形成が予想される。

卸の分野では、現在、メーカーの流通部門への進出と、小売におけるスーパーやボランタリー・チェーンの成長によるメーカー直接取引きとのはさみうちにあい、卸機能自体のあり方が問題になりつつある。今後の卸機能は在庫と配送の面で十二分に発揮される必要があり、同時に新製品の開発、市場動向の把握により販路の拡張を進めることが急務となるであろう。

かかる形態から推して、内部事務処理の効率化取引きの合理化はむろん のこと、今後情報サービスや消費市場の適切な把握による製品開発の方面 にコンピュータの利用が進展するものと思われる。

かくして、今後進展するインフォーメーション・システムとしては、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が考えられる。

流通部門全体の変革のなかで、商社は今後メーカーとの協力体制による 販売分野の開拓、ボランタリー・チェーンの主宰、スーパーへの接近に力 を入れることになろう。このため情報サービスの機能の充実が一段と要求 され、メーカーに対しては製品開発の情報を、問屋、小売業に対しては販 売指導が行なえるための情報のサービス機能を持つことが重要となろう。 とすると商社を中心とするネットワークとして「メーカー商社」「問屋ー 商社」間の需要が大きく、扱われる情報も単なる取引情報のほか、需要動向データ、商品情報、海外情報、技術情報等多岐にわたるであろう。加えてオンライン・リアルタイムへの要求も大きい。特に商社は国際的な拡がりを持っており、海外の企業情報、商品情報、市場情報等のサービスが大いに期待されよう。

輸送業、倉庫業などの情報処理体制は一般商業に比較して、現在進んでおり、既に1社内でのオンライン・システムも開発されている。この方向は更に進み、国内をいくつかのブロックに分け、各地域の社会経済事情を考慮した地域圏センターの結合ネットワークが形成されて、効率的な輸送体系を目指すことになると思われる。自動車、鉄道、海運など異なった部門間もコンテナの普及により一貫大量輸送となりつつあり、これが実現した場合には、パンフレット、ブール機構、輸送業、倉庫業を結ぶオンライン・システムが実現しよう。

最後に農林漁業についてふれよう。

農林漁業は、わが国において近代化の遅れている産業の一つであるが、 今後、流通の近代化として大きな役割をはたすことになろう。農林漁業は 元来「3.2.1生産部門におけるNIS」で取り上げるべきであろうが、中 心が農協活動にあるところから本節で述べることにする。

近年、農林漁業等においては協同組合活動が活発化しつつあり、インフォーメーション・システムの中核としても発展するものとみられている。協同組合の活動は、農林漁業生産を促進するための信用事業、購買事業、販売事業、共済事業等が主なものであるが、その他に運輸、加工、貯蔵、医療、教育等多方面にもわたり、地域経済の中心的な役割をはたしている。

例を農協にとると、各県信用農協連合会、農林中央金庫が県、全国の資

金ブールとなっている。

販売、購買については、各県に経済連などを置き、上部団体として全国 販売農協連合会、全国購買農協連合会がある。

現在、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おり、協同組合単独で小型機を導入している例も少なくない。

これらの協同組合は、県経済連、全国連合会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。

また、協同組合が農業全般にわたり経営管理的機能を農業全般に満たすように変化することも予想されるが、その場合は、県経済連、全販連、全 購連等の予測、計画面の情報処理はより重要になると思われる。

しかし、現状は、各単位協同組合、県経済連、全国連合会が、個別にコンピュータを導入しているために、ネットワーク形成時には、標準化の問題が重要になると思われ、また通信回線の利用も必要となろう。

3.2.3 金融部門におけるNIS

わが国の急激な経済発展は、金融業における取引の大衆化、信用流通の 増大をうながし、業務の多様化等となって現われてきている。さらに金融 機関では、競争が激しくなっており、資金調達競争に一層の拍車がかけら れている。すなわち銀行業では、激しい預金獲得競争となって表われ、外 部に対しては、正確、迅速で便利なサービスシステム、内部に対しては 事務コストの切り下げ、さらには経営管理システムの質的向上を目指す業 務の機械化が行なわれている。

特にオンライン・システムは、最も進んでいる業種の一つであろう。

銀行では、とれらサービス競争の激化に対応してすでに一部の都市銀行、地方銀行、相互銀行で「本店 —— 支店」間のネットワークが形成され、普通預金、定期預金、積立定期預金、貸付等がオンラインで処理されており、その他の銀行においてもオンラインでの処理システムの検討が進められている。他方、信用金庫、信託銀行等では、共同利用センターとして外部の情報処理会社に業務を委託する例も見られ、銀行業務の機械化が急速に進展している。また、銀行間での国内為替業務とその照合等を行ならネットワークすなわち「都市銀行一都市銀行」「地方銀行一共同利用センター」等のネットワークが増大する動きも活発化している。

また、サービス強化の一つとして自動払い込みシステム(たとえば「銀行-電力」「銀行-ガス」「銀行-NHK」「銀行-税務機関」「銀行-保険機関」等)のネットワークをいっそう整備する必要が現われている。

さらに一般大衆の金融機関利用が盛んになっており、割賦販売の利用、 クレジット、給与の小切手支給等、キャッシュレス・ソサエティへの移行の 兆候も見られる。かくして「銀行ー割賦販売会社」(自動車のローン、不動 産のローン等)および「銀行-信用販売会社」の情報交換の必要性が今後 一層高まるものと思われる。

米国においては、こうしたキャッシュレス・ソサエディの足がかりとして「銀行-小売り店」をタッチトーン電話で結び、顧客の口座から小売り店の口座に自動的に決済されるシステムの実験が行なわれており、わが国においても「銀行-百貨店」にオフラインながら1例をみることができることから、こうした方向に向うものと見られている。

以上受信面(預金、信託業務)のサービスを中心にのべてきたが、上の システムがマネジメントのために豊富な資料を提供するのはもち論である が、さらに、「銀行-日銀」「銀行-大蔵省」「銀行-証券会社」「銀行-中小個別金融機関」等のネットワークにより、企業分析、預金の予測、貸付予測、費用対効果分析を行なうため外部情報の収集が増大するものと考えられる。

これら外部からの情報と委託業務、決済業務等の内部からの情報を蓄積し、カストマーに情報の検索サービス及び情報提供サービスも一部行なわれ始めており、この傾向は強まって行くものと思われる。さらに高度な計算処理能力で財務に関連した計算サービス(給与作業原価報告、先に上げた各種ローン)を行なったり、高度なマネジメント・コンサルタントサービス等のいわゆるACS(オートメィテッド・カストマーサービス)の比重も高まっており、将来独立したサービスセンターも現われるものと考えられる。

保険業においても競争の激化は同じように現われてきており、各種サービスを折り込んだ保険により資金獲得競争が行なわれている。業務の種類も増加の一途をたどり、保険契約口座の照会等オンライン化が進められている。資金の運用のための情報収集は銀行と同性格である。とのため銀行と同様な外部情報収集のためのネットワークの形成が想定される一方、損害額の査定およびその支払業務の面からのネットワーク(たとえば「保険会社ー輸送業」等)も考えられよう。証券会社にあっても、銀行同様、業務内容およびサービス、信用等で競争が行なわれるであろう。まず証券会社においては投資情報サービスを手始めとして、証券取引きあるいは投資コンサルタント業務の比重が高まるであろう。との情報サービス機能が発展し、「証券会社ー証券取引所」「証券会社ーマスコミ」「証券会社ーカストマー」のつながりが出てくることも予想される。現在米国では証券取

引所がテレタイプ、音声応答装置を利用した電話で、出来値、気配、出来 高等をサービスしており、日本でも早急にこの種のサービス体制ができる であろう。

金融業はその性格からして多くの企業、団体、諸機関とのつながりが強く、資金決済の円滑化のためにも、有機的な結合が求められており、各種コードが統一されれば、銀行の決済機能が一層強まるものと思われる。

3.2.4 マスコミおよび広告代理業におけるNIS

現在、新聞、放送、出版関係および広告代理業は、将来の情報処理の高 度化には大きな関心をもっている。

中でも「マスコミおよび広告代理業」における情報処理網をもっとも積

極的に推進しようとしているところの一つが広告代理業である。広告代理業を中心に発展が予想されるインフォーメーション・システムとしては、 「広告代理業 - 民間放送局、新聞社、出版社」をあげることができる。このインフォーメーション・システムの大きな特徴は、広告代理業と各広告媒体とのオペレーショナルな情報の交換という点である。すなわち、広告

業務活動に関する一切を、オンライン化して業務処理のスピードアップを

図るのが第一のねらいである。

同時に広告代理業そのものの変化に基づき、インフォーメーション・システムが発展しつつあることにも注目する必要がある。広告代理業は、近年、これまで依頼主から広告の製作を委託され、これを新聞、放送など媒体機関にあっせんすることを主たる業務としていた。しかしながら、大量生産、大量販売体制を進める企業の要請に応じ、消費市場を調査し、需要の創造、喚起を図ることに重点がおかれるようになってきている。かくして、さきにパターン化したインフォーメーション・システムにおいては、単に

オペレーショナルな情報のみならず、経営の意思決定に必要な外部情報をも提供する極めて大規模なシステムとなることが予想される。すでに一部の大手広告代理業では、こうした試みを部分的な実行に移行しており、オンラインによる実施試験も進めている。

次に、放送関係のインフォーメーション・システムに言及すると、NHK 民間放送各社とも、コンピュータを中心としたインフォーメーション・システムの拡大が検討されている。民放の場合、システムの中心となるのは、東京を中心とした5つのキー局が、それぞれ既存の番組ネットワーク局との情報交換システム(すなわち東京キー局ー地方局)を組むことになることが考えられる。これは、放送番組に関する情報、およびそれに伴なう経理情報などオペレーショナルな情報の処理によるものが中心となろう。

放送会社がシステムの開発に積極的な理由は、番組制作経費の増加による経営の合理化を迫られ、放送機材、人材の効果的な利用が必須の課題となっているからである。また、カラー放送、全国的な多元放送による番組編成の多角化に対する要請が視聴者の間で強いためである。

さらに民放各社は新聞社と、資本的に強い関係のあるものもあり、ニュースの提供、交換などでインフォーメーション・システムを確立していく ことも考えられる。

一方、新聞社を中心としたインフォーメーション・システムは、他産業と比較して、コンピュータの導入そのものが遅れているために、具体化しているものは現状では少ない。しかしながら、そうしたなかでも新聞製作工程の合理化に対してコンピュータを利用する研究準備が着々と進められている。コンピュータの指示によって、製作工程での箱組み作業、紙面の割り付けをはじめとして、数値制御輪転機を連動させ、コンピュータによ

るトータル・システム化を図ろうというものも出ている。新聞社は以上のような社内の情報の処理を早急に高度化すると同時に既存の通信社や支局などの出先き機関との情報網の強化により、インフォーメーション・システムを確立していく動きを見せている。

こうした経営におけるコマンド機能の確立と同時に現状のままでは本来の情報産業としての役割をはたし得ないという危機意識は、各社の経営者層にかなり強く、将来はデーターバンク、あるいは情報サービスセンターの機能を併せる計画を持っている企業が少なくない。

具体的には、現在の取材体制を有効に活用し、入手する情報を蓄積、分析、検索、紙面の質的向上を図ると同時に、一般からの要求に対しても、一般経済情報、産業情報、企業関係情報、市場動向および市況、商品情報 および海外経済産業情報を提供しようとするものである。

こうした動きは、将来、普及が予想される家庭ファクシミリ新聞の出現 に対しても、また読者へのサービスの強化のうえでも、大きなNISとして、成長する可能性がある。

最後に出版関係界におけるインフォーメーション・システムについてふれよう。出版関係業界においては、今後出版取次業が、システムの中心となっていくものとみられる。すなわち、出版関係においては出版取次業が大手二社で、全体のシェアの約65%を占めており、業界で主導的な地位にあること、第2に出版社、書店とも零細業者が多く、いずれも単独ではインフォーメーション・システムの中心となり得ないこと、第3に出版物は年々発行部数で10%以上伸びており、市場動向を把握し得るのは取次業がもっとも適切であることなどによるものである。予想されるシステムのバターンとしては、出版社 ——出版取次業——書店と流通経路全般にわ

たってシステムがつくられるものとみられる。

3.2.5 政府公共機関におけるNIS

政府公共機関は現在組織機構の簡素化による事務の能率向上とサービス 面の充実が求められており、同時に政策決定、実施に際して合理性の追求 が必要とされている。政府公共機関におけるNISの形成にあたっては以 上の観点からの要請が大きい。

現在各官庁、地方公共団体等においては、レベルの差は別として個々に 給与計算、人事管理、内部管理および統計作成等の情報処理が実行されてい る。

一方、年金、保険、輸出入管理、税、登録、照会、紹介および気象情報、市場情報サービス等の固有業務については、中央官庁と地方出先機関、地方公共団体等を結ぶ全国的なネットワークが組織されており、中にはオンライン処理が行われている例もある。

たとえば、労働市場センターの職業紹介、失業保険業務における各安定 所および都道府県とのネットワーク、警察庁の犯罪手口照合、盗難品照会、 銃砲登録、運転免許不正取得防止業務に関する都道府県警察本部とのネッ トワーク等があげられる。

これら固有業務についてはネットワークの拡大、緻密化が進み、中央と 地方にまたがる年金、統計(人口、給与実態等)のような業務に関しても ネットワーク化が推進されている。税、公共料金などの計算のように民間 との間の情報交換の多いものについては対民間交換網の形成も行われよう。

官庁国有業務についての情報システムの形成に対して、異なる官公庁間の情報の交換、処理システムはないに等しく、米国における官公庁間の情報交換システムの分析が進行している事実と比較して、遅れているとみら

れる。しかし、官公庁間での情報交換システムが部分的ながら検討が開始 されている事実をここで指摘しておく必要がある。

例えば、統計、各種保険、税務等共通業務では事業所ファイル共通化の研究が進められ、また、固有業務間のデータ補完を目指すものとして、警察庁ー運輸省間の自動車関係情報網、国税庁ー社会保険庁ー労働省間の所得に関する情報網の形成に対して努力が払われている。さらに行政判断の高度化のために経済情報に関して、企画庁ー通産省ー農林省ー運輸省一労働省間の情報交換網、海外、貿易情報に関して外務省一大蔵省ー通産省間のネットワークのように情報の有機的利用をはかる方向が検討されている。

以上のような情報ネットワークに加え、ユニークな試みとして共通業務の処理プログラムの交換やコンピュータの共同利用等の開発計画があり、注目されている。この活動の母体として、全省庁よりの委員からなる「コンピュータ利用に関する技術研究会」がありこれに呼応して工業技術院の大型プロジェクトにおける大型コンピュータ開発のアプリケーション題材のひとつに各省庁間を結ぶ総合情報センター設計が取り上げられていることは、今後のわが国におけるNISを形成していく上で注目に値する。

以上のような中央省庁間のNISの形成は、順次地方公共団体へも波及し、より適切なオペレーショナル機能、より総合的な行政判断機能の確立がなされるであろう。

官庁の情報サービスに対する産業界からの需要も増大しつつある。民間 企業においては各種統計、予測資料、一般経済情報、海外情報、特許、技 術情報等を収集、処理することは経営戦略上不可欠であるにもかかわらず、 個々の企業が行なうことには困難がある。そのため官庁の固有業務によって 生み出される情報および官庁機構によって、収集、整理、蓄積される情報 の対民間サービス機能の飛躍的充実強化が必要とされている。このような機能により民間企業、地域住民への行政サービスの向上とともに産業の活動力を高めることが可能となり、いわゆるデータパンクの設立が進められよう。

公共機関によるデータバンクにおいては、扱われる情報の入手ルートが官庁特有で、公共性、普遍性の大きいものが対象とされるであろうが、これに対して、民間情報サービス業は流通、輸送、金融のような各部門で発生する商品情報、企業情報など採算に合う情報処理を目ざす点で異なる。さらに公共データバンク設立に際しては、産業界の特殊性を考慮し、たとえば農林漁業、中小企業等における潜在需要を見きわめ、産業的に考慮の払われることが望まれる。

なお、JETROのような特殊法人が官庁、民間とネットワークを形成 し、将来の情報サービス部門において中核的な役割を果すことも考えられる。

3.2.6 医療部門におけるNIS

現在、わが国の医療部門では、コンピュータ利用によるインフォーメーション・システムの開発は他と比較して遅れている状態にある。しかしながら今後国民全体の健康管理に対する関心から、いっそう高まりインフォーメーション・システムを駆使した施療の合理化に対する要求はますます強まるであろう。アメリカ、スウェーデンでは病院一病院間のシステムが普及し、すでに地域総合システムを完成させているが、日本でも「医療センターー病院」「保健所ー病院」等の結びつきによって、ベッド、看護人の割当てのコントロール、病歴ファイル等の整備により医療診察の合理化がより進もう。

次に、学術、研究に必要な医学情報は「海外医学研究機関-医学会」 「医学会-開業医」が個々に情報の交換を行なっているに過ぎない。今後 わが国の医学の発達のためには、こうしたインフォーメーション・システムの現状を改善し、後章に述べる科学、技術、研究機関と同じように、医学情報の入手、蓄積、分析、加工、検索を行なう医学情報センターの設立 により医学会、開業医、医師会などを結ぶ有機的なインフォーメーション・システムの形成に対する必要性も感じられている。

さらに情報システムとしては、銀行、医薬品等の企業との結びつきによって保険業務、医薬品在庫管理の合理化、厚生省、地方衛生局、消防省とのインフォーメーション・システムによって環境衛生、伝染病予防、救急処理の徹底が進められるであろう。

3.2.7 科学技術、研究、教育部門におけるNIS

戦後におけるわが国の高度経済成長は、欧米諸国の最新技術の導入による技術革新によるところが大きい。今後も経済を発展させていくために、 わが国の自主技術の開発が重要である。

科学情報として発表される文献、論文の数は年々増加する一方であり、 しかも技術開発という課題に強く迫られているため近年、技術開発の体制 が研究担当部門で話題となってきた。すなわち膨大化する科学技術、学術 関係文献、論文等の情報をいかに処理し、研究の効果をあげるかというこ とが早急に解決しなければならない課題となっており、このため必要に迫 られて、不完全ながら企業内で、研究文献、特許文献の入手蓄積、検索が 行なわれている事例もいくつかみられるようになっている。

しかし、科学技術情報とくに学術研究情報は広く公表され、利用される ことによって次の研究を促進し、同時に研究の成果を拡大していくもので ある。すでに学術研究情報の供給を目的として、日本科学技術情報センターがその活動を開始している。

このような、専門的でないにしろ一般的に重要な情報をサービスし、情報の所在を知らせるクリアリング機能も含んだ総合情報センターは科学技術の細分化に伴う弊害を少なくし、境界領域へのアプローチを容易にする意味で重要であり、その機能の充実が強く要求されている。

学術研究の一方の潮流は、細分化、専門化であり、このような潮流に対処して、専門分野に重点的にデータを収集蓄積した専門情報センターの情報サービスが必要とされている。現状では、主として学会、協会がこの機能を果しているが、これらのサービスは建築学会、日本自動車技術会などわずかの例を見るに過ぎない。

将来、このような学会、協会を中心に、専門情報センターがしだいに形成されていくものと思われるが、その場合、総合情報センター、専門情報センター間での情報交換システムも必要になると思われる。

同時に、学術研究情報の性質は本来国際的であるので、とくに欧米諸国との情報交換が行なわれることになろう。

一方、特許産業技術情報は、経営にとって自社で開発する製品、技術の 権利内容を示すものであり、また製品開発に直結する重要性をもつので、 経営情報とみなされ、企業においてはとくに重要である。

しかし、現状では企業内においては、これら情報の蓄積はわずかの例を 見るに過ぎない。

等許情報、産業技術情報は国際的に流通する必要性が強いことなどを考慮したうえで、早急にこの種の情報の入手ルートの研究、評価、蓄積、検索、サービスを行なうデータバンク機能が拡充される必要がある。

なお、教育部門においては、コンピュータ利用あるいは高度情報処理技術を駆使した教育方式が研究されているものの、現状の需要面からは、近い将来広範なNISの形成が現在化する見通しはかなり弱いといえよう。
3.2.8 サービスおよびその他の部門におけるNIS

わが国経済の発展と国民生活の向上により、今後各種サービス業は大き く発展することが予想されている。すなわち、所得の向上、レジャー時間 の増加により、サービス業に対する需要は一層強まろう。

かかる意味から、現在の旅行あっせん業は、今後サービス部門において、情報産業に進むものとみられている。すなわち、旅行あっせん業は顧客に対して情報を提供することにより成り立つものであるからに他ならない。 こうした観点から、現在「旅行あっせん業 → 交通機関」とのオンラインによる座席予約システムが開発されているが、近い将来いっそう発展する見込みである。

旅行あっせん業を中心とするインフォーメーションシステムは、単に交通機関とを結ぶ座席予約システムのみとどまるものではない。旅館・ホテル券など着札精算が今後ますます普及するとみられることから、これらクーポン券類は、協定した金融機関で精算するようになる。かくして「金融機関一旅行あっせん業」とのインフォーメーション・システムは、今後大規模なシステムとなろう、さらに海外、国内、旅行のためのローンの普及は、金融機関と旅行あっせん業との有機的な情報処理網の発展を促進することにならう。

旅行あっせん業のインフォーメーション・システムはさらに観光開発を めざす地方公共団体とも密接な関連を持つようになろうし、気象情報セン ターのような機能とも有機的なインフォーメーション・システムを組むこ とになろう。

なお、座席予約システムについては、単に「旅行あっせん業一交通機関」のシステムだけでなく、たとえば、航空会社独自の座席予約システムも大規模なオンラインによるシステムが開発され発展することになろう。この種の座席予約システムは、米国の航空会社ではすでに実用化されており、一つのインフォーメーション・システムとしてはかなり大規模である。特にこのシステムの設計にあたっては、単に座席をリザーブすればよいということだけでなく、乗客個人の塔乗記録をも合わせてリトリーバルしうるようにつくられており、乗務員の乗客に対するサービス内容の向上のために重要な役割をはたしている。わが国における航空会社も、こうしたシステムの開発は国際競争に打ち勝つためにも必要になっている。

とのほか、一部ではすでに実施されているが、今後サービス業で発展すると予想されるインフォーメーション・システムとして「旅行あっせん業 一ホテル」などが考えられる。このための旅行あっせん業の部ではコンピューターを中心とした情報処理の高度化に着手しているが、これは情報の処理そのものが旅行あっせん業の固有業務であるからに他ならない。

また、顧客が不得定多数であり、その要求も千差万別である。したがって顧客の満足を得ることが企業の発展を約束するものであり、このため情報処理の高度化が不可欠な条件となっている。

既存の各種サービス業とは別に、将来各種の新しいサービス業が社会の要請によって誕生する可能性が強い。代表的な例として情報処理サービス業をあげることができる。しかしながら、現在、情報処理サービス業は、いわゆる「街の計算センター」を除いて、ほとんど見当たらないのが実情であり、情報そのものが企業経営における意思決定に対して重要な役割を

はたすことは明らかであるので、今後情報処理サービス業を拡充し、発展 させる必要がある。

. 特に、こうした情報処理サービス業は一企業一個人では入手、蓄積、分析、加工、検索が不可能な専門的なデータ、情報(たとえば科学技術情報、経済マクロ統計など)の提供サービスを推進することになろう。

さらにつけ加えるならば、こうした情報処理サービスが新しい一産業として発展が予想されるだけでなく、同時に各種研究機関、産業団体なども当然情報処理サービス業あるいは機能と各企業、あるいは諸団体とのインフォーメーション・システムが拡大していくことも想像に難くない。

ただ、とうした情報処理サービス業は、ようやく発展の緒についたばかりであり、今後政府としても何らかの育成策を国民経済的な見地から講ずる必要があるという意見が産業界に強いことを付記しておく。

3.3 結 言

以上、わが国における情報処理の実情を主として需要面から定性的にアプローチし述べてきたが、この面からも推測されるように今後情報の高度処理に対する需要はいっそう強まるものとみられる。特にわが国は、いま資本取引の自由化に突入しており、国際化時代への幕は切って落されつつある。

欧米のワールド・エンターブライズの激裂な競争に打ち勝ち、企業の維持と発展を図るためには各種の情報の収集を推し進め、その蓄積、加工、 分析に一段と力を注ぎ、国際競争力をつける必要がある。

また、これらわが国の産業経済の問題のみにとどまることなく国民生活の安定と向上は今後のわが国全体に課せられた至上命令である。

これらの重要な課題をすみやかに解決し、わが国を「ゆたかな社会」たらしめるため「情報の利用」が新しい角度から再認識され、その処理の高度 化は各方面から痛感され始めている。

すなわち、わが国の産業界にあっては、一部の企業はその業務上のニーツ(NEEDS)からすでに自社内(系列企業、下請け企業を含む)のオンライン、オフラインによる情報処理の高度化に着手しており、また異企業間においても、たとえば「鉄鋼業一商社」間、「広告代理業一放送業」間など、業務上密接な関係にある企業間に新しい情報処理網が形成されようとしている。これらは各論において具体的に述べてきた通りである。重要なことは、これらの新しい情報処理網は単に経理事務等自己完結的な業務の遂行だけにとどまることなく、さらに他企業の情報システムと有機的な関連を保つことによって相互の業務を維持、発展せしめるという積極的な意図のあることを十分理解する必要がある。

かかる観点から考察するならば、今後わが国における。いわゆるNIS の発展は経済、社会の各分野で活発に展開されることになるだろう。NISの発展段階を考察するならば、次の通りとなろう。まず産業界全般にわたり「本社一支社、または工場」「親企業一下請け企業」のNISが完成していく。同時に、異企業間においても取り引き上、密接な関係のある企業は、いち早くオイライン化による情報処理の高度化を達成していこう。換言するならば、このようにして形成されるインフォメーション・システムは、はばオンラインによるものとみられ、特にオペレーショナルな内部情報、つまり取引き業務上のニージに基いて推定されるものである。わが国における、かかるオペレーショナルな内部情報システムは遂次システム化されつつある半面、経営の意思決定に必要不可欠な外部情報については、各企業ともほとんどそのシステム化は行なわれていないのが現状である。特に官庁の公表する各種統計、科学技術情報、海外情報などは各企業ともほとんどシステマティックに処

理することができないでいる。しかしながら、かかる意思決定に不可欠な外部情報は遂次情報サービス業の発展に伴ないシステム化されていく気運にある。具体的には科学技術情報、海外市場情報など専門化された情報サービスセンターまたはデーターバンクが設立され、これらの情報処理サービス業を中心とするインフォーメーション・システムが完成し、わが国のNISが形成されることになる。

さらにNISを確立する場合には地域的な広がりを考慮に入れる必要がある。「情報」は元来、各種企業体あるいは国民1人1人の経済的、社会的活動に伴ない、各地域でずい時発生するものである。これらの情報は、それぞれ固有の価値を有するものであり、その有効な利用によって、さらにわが国の産業経済、医療、教育などの知的活動分野にフィードバックされ、わが国社会経済全体の向上に資するインフォーメーション・システムの形成に向おう。

かかる意味においてその情報の性格からして

- 全国的なインフォーメーション・システムとして有機的な処理体制を持つもの。
- ② 地域的あるいは地区的なインフォーメーション・システムにとどまるもの。 との 2 つの N I S が形成されていくことになろう。

特にわが国においては、産業および人口の特定地域への集中が進展する半面、地方経済地域産業も独自な発展を遂げており、情報の発生処理などの面で現在さほど重要視されない地方においても、たとえば農協活動などの活潑化、地域産業の発展等により、新たな情報処理網の形成が必要になってくる可能性があるからである。

3.4 補節 (インフォーメーション・システムのパターン化)

前節で述べたインフォーメーション・システムの内容を例示的に掲げると次の通りとなる。なお、表中左の欄はパターンを、右欄には情報を

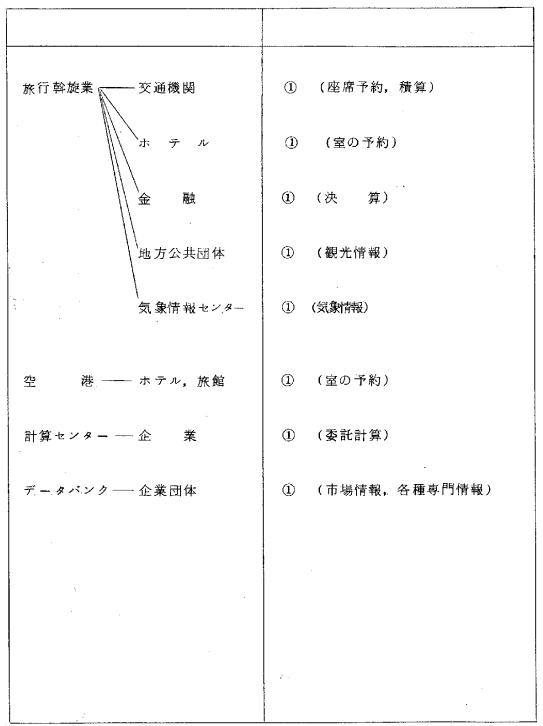
- (1) オペレーショナルおよびコマンドに関する情報
- ② プランニングおよび意思決定のための情報 この二つに分けて述べ、さらにその説明として()中に主に流通する情報をあげた。

パターン	情 報 の 内 容
(問屋, チエーンストア, 輸送業)	-
中央センター――地方センター	① (取引情報)
(ボランタリーチエーン)	
本部一加盟店	,
メーカー	,
商社 メーカー	①②(取引情報、市場情報)
問屋	*
海外市場情報センター	② (海外市場情報)
問屋 ― メーカー	①②(取引情報,市場情報)
小 売 業	① (取引情報,市場情報)
輸送業 一倉庫業	,
商社	,
問屋	*
大口顧客	①②(取引情報、輸送情報)
保険業	① (取引情報)
パレットプール機構	,
陸運業 — 国鉄	9

パ タ ー ン	情報の内容
銀行 —— 銀行	① (取引情報)
中小金融機関	① (委託計算業務)
個別中小金融機関	② (企業情報)
日 銀	①② (統 計)
電力会社	① (料金払い込み)
ガス会社	"
) \n H K	"
税務機関	"
商社, 問屋, 小売り業	① (決 済)
	① (決済,信用情報)
割賦販売	① (決 済)
│ │	② (海外市場情報)
データーバンク	② (統計)
中小金融業計算センター	① (委託業務)
証券会社 ――マスコミ	① (投資情報)
顧 客	(2) (")
証券取引所	① (株式取引情報)

パターン	情報の内容
中央官庁 —— 地方出先 機関	① (命令, 報告)
	① (統計)
地方公共団体	①②(統計,行政情報 報告命令)
中央官庁	①②(国有業務の各種照合 統計)
業界団体	① (統計)
特殊法人	② (海外情報 科学技術情報)
学術研究機関	②(学術研究情報)
金融機関	① (決 済)
特殊法人 業界団体	②(海外市場,情報,特許情報,科学技術情報,統計)
企業	,
	-
地方公共団体 ——地方公共団体	①②(事務連絡,地域情報)

パ タ ー ン	情 報 の 内 容
広告代理業 新 閏 社	① (広告業務)
放送会社	
出版社	,,
放送会社(東京キー局)——地方放送局	①(連絡 取引関係 放送番組)
新聞社	① (ニュースの交換)
新聞社——通信社	①(ニュースの提供,取引情報)
出版社——出版取次業	①②(取引情報,市場情報)
書 店	•
市場調査会社 放送会社	②(消費動向,商品需要情報)
広告代理業	″
₩新 聞 社	<i>"</i>
\\出 版 社	"
企業 (消費材)	<i>y</i>



科学技術研究部門

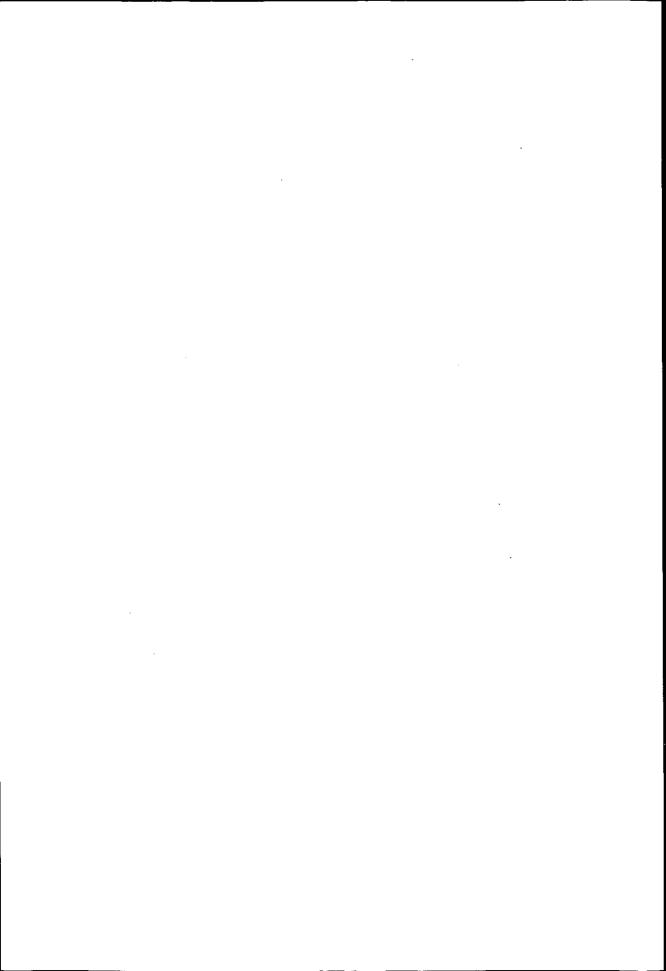
•	
総台情報センター 専門情報センター	① (学術研究情報)
専門情報センター ――海外のセンター	*
各業界	"
	·
特 許 庁 —— 特許情報センター	① (特許情報)
産業技術情報センター 特 許 庁	① (産業技術情報)
	, ·

パ タ ー ン	情報の内容
生産会社 系列会社	①②(取引情報,報告命令)
下請会社	① (取引情報)
銀行	① (決 済)
	①②(統 計)
商社 問屋	①②(取引情報、市楊情報)
代理店	u h
輸送会社	n "
海外市場情報センター	② (海外市場情報)
統計データバンク	② (統 計)
特許データバンク	·
計算サービス会社	① (委託計算)
広告代理店	①② (市場情報広告依頼)
コンビナートセンター	① (業務情報)
農 協 一 市 場	② (市場情報)
問屋	①② (取引情報)
チェーンストア	,

パ タ ー ン	情 報 の 内 容
中央病院 —— 地区病院	① (健康管理情報)
	①②(運営,事務情報)
医学会——開業医	② (医学情報)
(医学情報センター)	
医療情報センター 病 院	(1) (医療情報)
保健所	(2) (経営情報)
開業医	① (健康管理情報)
	①②(医療情報)
健康管理情報センター中央官庁	(2) (伝染病情報)
(厚生, 自治)	① (保険業務情報)
满 院	① (健康管理情報、保険業務)
,	

 			_			_	
							-
					,		
			-				
							;
				-			
							•
		•					

-						
			,			
				•		



4 N I S の 展 望

4.1 拡大する情報処理需要に応えるNIS

経済活動の高度化、社会環境の複雑化に伴つて、あらゆる産業分野にわたって、旺盛な情報需要、情報処理需要が生まれることが予想され、それに応えるために、個々の企業、或は官公庁の部内情報処理システムが、拡大、高度化するだけでなく、それらが相互に結びついて、情報の流通、処理が行なわれるようになるだろうということは、既に前節までに述べた。

このような事業体の枠を超えたシステムが生れる動機を整理してみると、

- ① 情報自体が多様化し、広域化するとともに、事業体の範囲を超えて流 ・通する情報が増加するために、それを円滑に流通させ、かつ、処理する必 要が増大する。
 - ② 情報を収集し、整理し、それを維持するには、高度の専門知識とぼう大なマンパワーを要するので、努力の重複を防ぎ、効率的に処理するために情報自体と、それを処理するためのシステムを共用することが望まれる。の2つになると考えられるが、わが国のように従来から産業団体、取引先企業、下請企業等が密接な連繫を保ちつつ、企業活動が続けられてきた社会環境では、急速にこのようなシステムが実現し、成長してゆくものと考えられる。

しかし、このような需要を充たすためには、官公庁、企業の個々のシステムを有機的に結合するだけでは不充分である。すなわち、ある企業が必要とする情報を得るために、北海道から九州までのあらゆる情報源を結びつけることは困難であるし、海外の情報に及んでは、不可能というほかない。ここに、情報サービス業の生れる理由がある。科学技術情報、統計情

報、市場情報、雇傭情報、等々、それぞれを専門とする情報サービス機関が不断に情報を収集、整理しておき、求めに応じて提供されれば、企業活動に与える利益は測り知れないものがあろう。情報処理についても、同様のことが言えるわけで、ファイル管理ならばファイルオリエントな設備を有するAセンターへ、機械設計計算なら科学計算用の高速電算機を備えたBセンターへ、経営上の予測を必要とするときは経済計算関係のアプリケーションの豊富さを誇るCセンターへ、というように、最も迅速、かつ、経済的な情報処理サービスを選択、活用できるようになれば、どれほど便利なことであろうか。

このように、拡大する情報処理需要に応えるNISは、個々の企業、 官公庁の情報処理システムを結びつけたものだけでなく、情報サービス、 情報処理サービスを提供することを事業とする数多くのサービス企業を生 み、これらと、官公庁、企業が結びつけられてゆくものである。

しかしながら、ここで注意しなければならないことは、ナショナル・システムといい、或はインフォーメーション・ネットワークとは言いながら、そのすべてが電気通信網に接続された「オンライン・ネットワーク」を意味するものではないということである。この点はとかく誤解を生むおそれのあるところであるが、例えば、米国でCOSATI(科学技術情報委員会)を中心にすすめられている科学技術情報ネットワークは、オンラインで文献情報を提供するようなシステムでなく、情報を組織的に収集し、整理し、あらかじめ周到に計画された地点に配布して蓄積し、需要に応じて取出す「仕組み」を「ネットワーク」と呼んでいるのである。

しかし、オンラインにせよ、オフラインにせよ個々の企業や官公庁の内 部に留まらず、これが相互に結びつけられた、或は表現を変えれば、これ が相互に情報の送受を行なうような「システム」がつぎつぎに実現し、それが円滑に運用されるために、あらかじめ個々のシステムの間の有機的な関係を十分に考慮しておかなければならないことは、電力の周波数の不統一の問題、鉄道におけるレール、ゲーシの問題の例をひくまでもなく自明のことである。しかも、このような広域的な情報の流通、処理が、組織的、効率的に行なわれた場合に、わが国の経済界、産業界がうける利益が極めて大きいことを考えれば、このような広域システムが自然発生的に形造られた場合の弊害を除くというような、消極的な態度でなく、積極的に将来のあるべき姿を画いて、その実現を促進するよう、環境の整備、施策の推進を図る必要がある。

さて、このようなシステムのビジョンを、画くにあたつて、まず、個々の企業、或は官公庁の枠内に留らないシステム、また他の企業、官公庁に情報サービス、或は情報処理サービスを提供するシステムには、どのようなものがあり、又、考えられるか、現状から想定できるものを類型化し、そのあとでこれを実現する方法を検討してみることとしよう。

4.2 NISの類型化

まずNISを体系的に類型化して第4.1図に示そう。

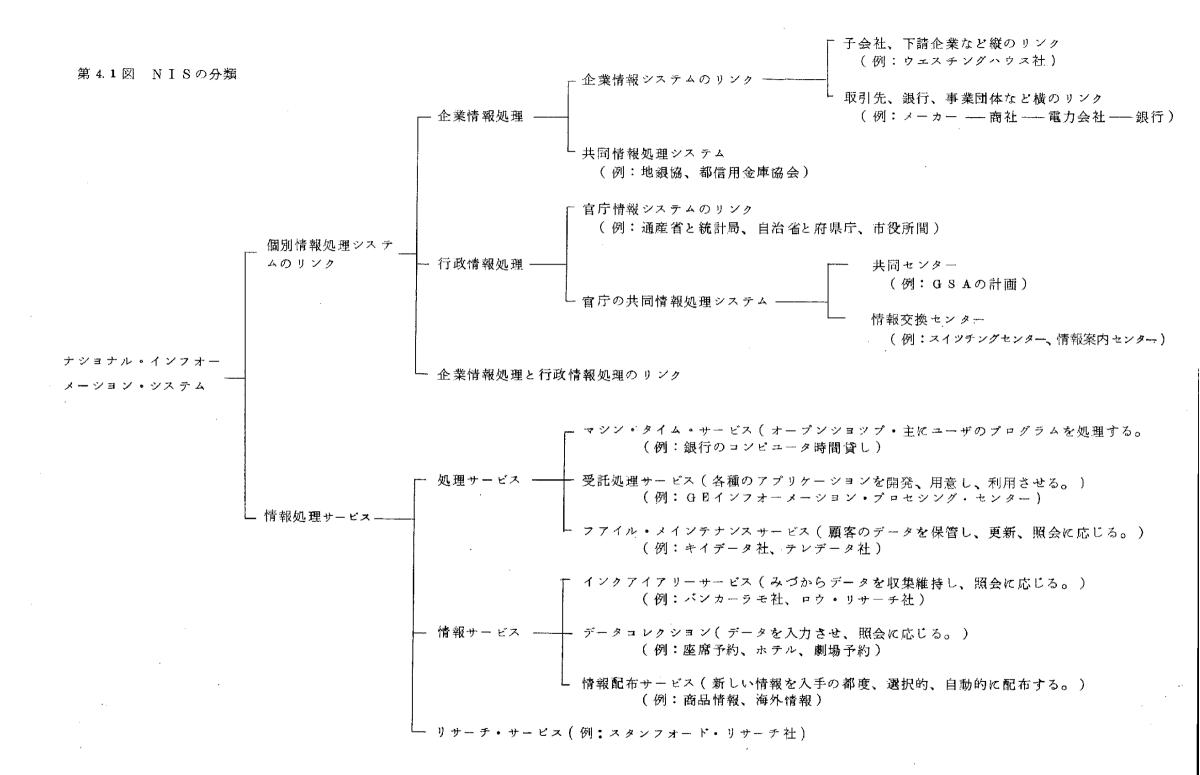
4.2.1 個別情報システムのリンク

ここでは、純粋に企業の内部で行なわれる情報処理、すなわち、本社内のシステム、同一企業内の支店、営業所、工場などをリンクしたシステムなどは除外して考える。官公庁と企業は本質的な差はないが、規模とか組織の複雑性に差があるので、一応別にして考えることとする。

(1) 企業情報処理

企業間にわたる情報処理システムには、独立の企業の部内システムを相互に結びつけたものと、同種の企業が共通の需要を満たすため共用でシステムを設置運営する場合の2つがある。前者はさらに子会社、下請会社など縦の結合と、取引先、銀行など横の結合に分れるが、縦の結合は、他企業といえども、一企業内のディビジョン或はセクションと同じ取扱い方をしているわけである。このような場合の典型的な例としては、ウエスティングハウス・エレクトリック社がある。このやり方をみると、端末装置が150台セールズオフイスにおかれ、さらに350台が、デイストリビューター、修理センター、倉庫などにおかれていて、この中に子会社が含まれている。

セールズオフイスの端末装置からはカストマーオーダーが直接コンピュータに入力され、コンピュータはオーダーを処理し、在庫をチェツクし、出荷命令を適当な倉庫へ送信し、プラントへストツク補充を勧告する。セールズオフイス以外の350の端末からの入力は、コンピュータに一たん受信したのち、適切な宛先へ自動的に送られる。即ち、一種のメッセージ・スイツチングが行なわれることが多いが、中にはメツセージの宛先がコンピュータそのものになつている場合があり、その場合には適当なプログラムが呼び出され、メツセージが処理される。米国においても、このように進んだシステムを採用しているところは多くはなく、ロッキード社、社会保険庁などでは、端末装置からテレックスを通じて送られた入力を、一たん磁気テーブに記録し、それをバッチ処理する方法をとつている。通信回線とコンピュータの使用効率から考えると、このようなオフライン方式の方が経済的な場合が多いので、巨大企業以外は



,		·	
		·	

このような方式からスタートするものとみられる。

メーカーと商社といつた横の結びつきの例はまだ少ないが、わが国で も、商社、証券会社等で計画をすすめており、遠からず、実現するだろ う。

共同情報処理システムの例としては、地銀協の為替交換システムがある。地銀協の場合運用はすべて電々公社が行なうという特異な形態でスタートしたが、実務のオペレーションを地銀協以外の人間が行なうと、責任問題が生ずるので、結局、電々公社は、施設の提供と保守のみを行ない、実際のオペレーションは地銀協の職員が行なつている。

都信用金庫協会の場合は預金業務であるがこれも今のところ同じよう な運用形態になるものとみられている。

今後は、卸業者が共同でセンターを運営するとか、中小企業が共同でコンピュータを利用するという形で、企業の共同情報処理システムは増加するであろう。

(2) 行政情報処理

官公庁の場合にも、企業の場合と同様にそれぞれの官庁のシステムをリンクする場合と複数の官公庁が共同でセンターを運用する場合の二つがある。動機の面からみると、マシンタイムの余裕を互に有効に利用しようとする場合と、データを互に交換して無駄を省こうとする場合の2つがあり米国のGSA(共通役務庁)の場合はコンピュータ経費を節約しようとするブルツクス法の精神から前者のマシンタイムの有効利用を重視しており、わが国の行政EDPグループで検討されているのは、主にデータの有効利用の面からである。マシンタイムの有効利用の観点からだけからみれば、システムのリンク化にしても、共同のセンターにし

ても、比較的実現し易いがデータの有効利用の面からみると、問題は 非常に多く、一朝一夕には実現しないであろう。米国のGSAでも米国 の官庁の業務処理方式はまちまちで、情報システムを共通化することは 当分不可能として「サジ」を投げた形であるが、米国に較べれば、官庁組 織の整然としているわが国においても、システムに収めた情報を各官庁 が共通に利用できるようになるまでには、コードの統一に始まつて、フ アイル様式、記録様式の統一など、多面的な標準化がすすまなければな らない。それにも増して重要なことは、データのメインテナンスであり、 収めたデータを常にアップ・ツ・デートするには相当のマンパワーを要する。 データを収集、整理するのはそれぞれの官庁以外では困難であるから、結局、 データのメインテナンスは個々の官庁が責任をもつことにするほかはない。し たがつて、そのデータの保管はそれぞれの官庁が行ない、他の官庁は必 要に応じ、そこから、データを入手できればよいことになる。すなわち、 実際のデータの処理と維持は各官庁が行ない、共同のセンターはデータ 又は情勢の照会応答とそれに付随するサービスの機能をもつことになる。 これが、情報案内センターの構想である。別に共同の情報処理セン ターも必要になる場合もあろうが、それは情報の共同利用の観点からで なく、マシンタイムの有効利用の面、即ち、個々にコンピユータを保有 するほどの情報処理需要がない場合に限られるであろう。

各省庁の情報を相互に有効利用するための情報交換センターの検討は、 コードの標準化等情報の互換性の検討と併せて早急に着手すべきである う。

4.2.2 情報処理サービス

(1) 処理サービス

情報処理サービスにも、各種の形態が考えられる。マシンタイム・サ ービスは、機械の時間貸しと同じで、オフラインのものも、オンライン のものも考えられる。米国では、銀行が通信回線を介してコンピユータ の時間貸しを行ない、サービスビューローから銀行業務を超えたものと して提訴される事件があつたが、結果的には、このようなサービスも提 供できることが確認されている。銀行に限らず一般の企業においても、 コンピユータは、100パーセント稼働しているとは限らず、空き時間 は必ずある。コンピユータは1シフトより2シフトさらに3シフトで使 用する方が経済的であり、またオンライン利用の場合はオペレーターが 1~2人で十分稼動できるのであるから、わが国でも通信回線の利用が 自由になれば、大企業は、コンピュータの空き時間を回線を通して売り、 システムを保有する余裕のない中小企業がそれを利用するという形が実 現するものとみられる。したがつて一般の情報処理サービス企業は、単 なるマシンタイム・サービスでは、上のような大企業のサイドビジネス に対抗することが難しく、したがつて、アプリケーション・ソフトウエ アの豊富さと利用のし易さで競りことになるだろう。米国では、軍事関係の計算 需要が大きいからこの種のTSSセンターが成立つ、との考えもあるが**、** 実際には、軍需と関係のないMobil oil、TWA、 AA、 DuーPont Visual Statistics、シエル石油、ソフトウエア会社などが盛んに これを利用しており、わが国でも相当の需要が見込まれる。ただし、こ の種のセンターが容易に利用されるには、コンピュータ人口の増大即ちコ ンピュータ関係教育の普及が前提となることは当然である。

ファイル・メインテナンス・サービスは、主に事務分野を狙うものであるが、オンラインの場合は、ランダム・アクセス・メモリーを使うのでコストは高い。したがつて、オンラインでファイルを使う場合は用途が比較的限られたものになるだろう。米国では例えば自動車の部品の在庫管理には、オンラインファイルを利用しても十分採算がとれるであろうが、タバコのような安価な商品の管理には使えぬという意見であり、よく言われる、病院のカルテを記録するにも、未だコストが高過ぎて使用できないとの意見が多い。

(2) 情報サービス

インクアイアリー・サービスは、対象分野も応用範囲も広く、最も興味深いものであるが、事業として成立するかどうかを見究めるのが最も難しく、また運営の方法も千差万別、経営上の創意がものを言う分野であろう。

このインクアイアリー・サービスをオンラインに限つてしまうと、極めて経済的に不利な、従つて実現性のうすいものになる。これは、所謂"データ・バンク"と呼ばれる分野であるが、米国でも、オンラインで成立つのは、株価情報など、レスポンス・タイムが決定的な意味をもつものが中心で、現実にデータ・バンクの構想があるのは、郵便などで情報を入手する方式が多い。

勿論、情報を記憶し、検索するにはコンピュータの力を借りなければならないであろうが、オンラインでなければ、コストの安い磁気テープを用いることもできるし、郵送によれば輸送コストも無視できるほどであるからである。データコレクションは、通常インクアイアリーを伴うので特掲する必要もないようにも考えられるが、米国法務省によるサービスの分類には別掲

されている。たしかに、サービス企業が積極的にデータを収集、維持する必要のあるデータ・バンクとは、若干色彩を異にしている。これは、コストも利用の可能性も比較的検討し易いもので、処理サービスと並行して運用できるものであろう。

情報配布サービスも、一種のデータ・バンクであろうが、顧客からの要求がなくとも自動的に情報が配布されるのがポイントで、例えば商品情報などは、ダイレクト・メイルと似た効果をもつからデータが積極的に提供されるものと考えられる。

情報処理サービスは、各種各様のものが考えられるし、その組合せ如何によつて企業化の可能性は大きく左右される。またデータ・バンクの中にはどうしても民間には無理で、国或は公共機関が実施した方が、無駄を省く意味で好ましい場合がある。例えば統計情報、科学技術情報、特許情報、海外情報などである。これらについては、民間の活動を禁ずる必要はないが、国において積極的に実用化の努力を進めることが望ましい。

(3) リサーチ・サービス

リサーチ・サービスは、巾広い対象分野でさまざまなサービスが行なわれるものと考えられるが、例えば特定の商品の将来の国内需要予測のためには、消費人口の推移、消費者選好の推移、所得の推移、類似商品の動向等各種の関係データを収集、解折し、これに基づいて、例えば地域別、季節別の需要予測をたてるなど、高度のデータ収集能力、コンピューテイングパワーを駆使する能力、人間の知恵により情報の高い附加価値を生む能力が必要とされる。

リサーチ・サービスには、新たに設立される企業のほか、総合商社、

金融機関、広告代理業、市場調査会社など既存の大企業が進出の計画を 持つており、将来、ユーザーは、各種の分野のリサーチについて、ます ます多くこれらのリサーチ・サービス業の専門サービスに依存すること になると考えられる。

4.3 NISにおける情報伝送方式

広域にわたるシステムにおける情報伝送の方式としては、

- ① 文書、データシート、マイクロフイルムなど通常の記録媒体によるもの。
- ② 紙テープ、カード、磁気テープ、磁気ディスクなど、コンピュータで直ちに処理可能な記録媒体によるもの。
- ③ 通信回線を介して電気信号により伝送するもの。 などがある。

現在は勿論①が多いが、流通する情報量が増大するにつれて、②の方式が次第に増えるであろう。現に本店、支店間で磁気テープによつてデータを輸送している例は多く、航空会社の間の料金決済、国連など国際機関と各国政府機関との間の統計データの交換は磁気テープによつている。

ここで、通信回線の利用が必ずしも急速に普及しない理由をさぐるために、磁気テープ 1 巻に記録された情報を通信回線で送る場合の時間とコストを検討してみよう。

磁気テープ1巻に収められているデータは、通常の記録密度で約500万字であるから、これを仮りに1,200ボー(120字/秒)の電話回線で送るとすると、ネット伝送時間だけをとつても約12時間を要する。

仮りに、これが東京、大阪間であるとすると、1,200ポー回線の

専用回線及び附帯設備の使用料は月間約80万円であるから、12時間分(半日)で13,000円かかることになる。

このように大量のデータを通信回線で送ることは、経済的でないので、 通信料金が大幅に安くならない限り、磁気テープ1巻分を送るというよう な場合は、今後も当分の間鉄道航空機などによつて輸送する方法がとられる ものとみられる。

しかし、比較的少量のデータを高速度で送るには通信回線が有効である ことは勿論である。現に米国でもタイムシェア方式による技術計算やリモートバッチによる事務計算、病院事務処理などが通信回線を介して行なわれており、使い方によつては、十分採算にのせ得ることを示している。

この場合、端末機器からの入力を直接コンピュータに、イン フットする。 方式は比較的少なく、一たん磁気テープでデータをうけとめ、これをバッチ処理する方式が多い。これも通信回線とコンピュータのマシンタイムを 有効に活用するためである。

磁気テープ1巻分のデータを送るというような場合は、通信回線を利用することが経済的に不利であることを述べたが、普通データを送受するのはもつと少量の場合が多くインクアイアリーの場合には統計データを照会するとか、文献のコードを数個呼び出すとかいう場合が多いであろう。通常の書籍1頁分は相当の情報を盛り込むことのできるものであるから仮りにこれを東京——大阪間の通信回線で送るとしてみよう。1頁分は400字詰原稿用紙約3枚即ち、1,200字、漢字まじりとして1字を2字分に数えれば、2,400字である。1,200ボー回線で送るとするとこれもネット伝送時間だけをみて、20秒かかる。

東京一大阪間の専用回線、設備使用料は前述のように 8 0 万円/月であ

るから、仮りに通信回線を無駄なく使用したとして1 秒当り 0.3 1 円、 2 0 秒で 6 円余りである。 専用回線でなく、普通の電話交換網を用いると東京~大 阪間は 4 秒間で 7 円、 これも極限の密度で使つたとすれば 2 0 秒で 3 5 円 である。 通信回線をこのように極限の密度で使用するには後述するように、 通信のコンセントレーションなどの手法が必要であるが、とも角通信回線を極限迄有効に利用するとすれば通信料金を無視できる範囲で相当の情報を送ることができることが判る。

またさらに、通信回線の伝送速度が上れば単位情報量当りの伝送料金は安くなる。例えばアメリカの例をとると既に商用化されている50万ボー回線の伝送速度は1,200ボー回線に比べて416倍であるが、東京~大阪間の距離で較べて料金は25倍にすぎない。このととは一定情報量当りの伝送料金が17分の1になることを意味しており、前述の磁気テープ1本分を東京~大阪間で伝送するという例の場合も約800円となり、これなら十分実用し得るといえよう。

ここで、このように遠距離通信料金を低減する方法の1つとして通信の コンセントレーションについて述べよう。

これは、通信回線の共用(sharing)を前提とするもので、わが国でも、 又米国でも、現行の通信制度のもとでは実施困難な事情にあるが、米国では法務省が との容認を強く勧告しており、わが国でも通信回線の有効利用の面からこ れが実施できるようになることが強く望まれるのである。

通信回線の共用には二つある。一つは周波数分割(Channelizing または、Subdeviding)で、バンド巾の広いチャンネルを使用し、それを狭いバンドに分割して共用するやり方、もう一つは、時分割(Time sharing)で、回線を時間的に分割して共用するやり方である。これに

はTSSシステムのように極めて短い時間に分割して(Time slice)サイクリックに利用するやり方もあるし、午前はAユーザー、午後はBユーザー、夜はCユーザーというように大きく分割するやり方も考えられる。専用回線を通信会社から借りていても、それを1日24時間、フルの伝送密度で使つている訳でなく、利用の隙間、即ち、ユーザー側からみれば無駄に回線料金を支払つている時間が極めて多いのである。したがつて、ある地点で、コンピュータを使つてその地域の通信需要を集中し、専用回線で送れば、伝送コストは極端に低減できるのである。使い方によつては、東京一福岡といえども、市内回線と同じ低いコストでデータ伝送することができ、広域情報処理に革命的な変化をもたらす可能性もあるのである。このようにコンセントレーションを専用回線を借りた企業体が自由に行う、ことができることが望まれるのである。

通信回線でデータを送る場合に問題になることがまだ他にある。その1つは市内回線の使用方式である。米国では市内回線も、ビジネス・フォーンは時間制で、1ユニツト時間(通常3分)毎に料金が上るようになつているが、わが国ではこのようなシステムになつていない。即ち、市内回線に関する限り何時間接続していても今の料金制度では7円である。電話の場合は接続し続け、ということは考えられないが、データ伝送機器を接続するようになると、数10分連続使用ということは十分考えられ、それに7円しか課金できないというのでは電々公社の経営に支障を及ぼす可能性がある。

しかし、このような事情から電話交換網にコンピュータなどを接続して データ伝送を行なわせないというのであれば、問題であつて、デー タ 伝送需要にミートした課金方式を直ちに確立する必要があろう。 この場合に全国の電話回線のすべてに、計時機構を設けるとするならば、 投資額も尨大になり、一朝一夕に望むわけにいかないが、データ伝送を行 なう旨の契約を結んだ加入者のみについて計時装置を具え、その施設費は 当該加入者に転稼すればよいのである。計時装置を電話局に設置すること が、困難であれば、加入者の事業所毎に設置して定期的にテレメーターす ることも考えられよう。

4.4 NISの運用形態

4.4.1 個別情報処理システムのリンク

個別システムをリンクする場合には、それぞれのシステムの運用主体があるわけであるから問題はない。

通信回線は、自ら設置する場合と電々公社の専用回線または交換網を利用する場合が考えられるが、電々公社の施設と料金体系が合理的であれば それを利用することが通信施設に対する投資効率からみて望ましいであろう。

複数の機関が共同で情報処理施設を設ける場合にもその運用主体は自由 であるべきで、異なる企業の間の情報処理を行なうという理由で通信企業 がそれを行なり必要はない。

4.4.2 情報処理サービス

既に述べたように、このサービスには処理サービスと情報サービスとが ある。

また、特定顧客にサービスする場合と不特定多数の顧客にサービスする場合があるが、これらのいづれであつても、この種のサービスは国内の資本による民間企業が主体となつてするめることが望ましい。

米国においては、民間のさまざまな企業がこの分野に進出して、ヴァイタ

リテイにあ<mark>ふれた経営手法で、市場を</mark>つぎつぎに創出し、輝かしい未来を 開拓している。

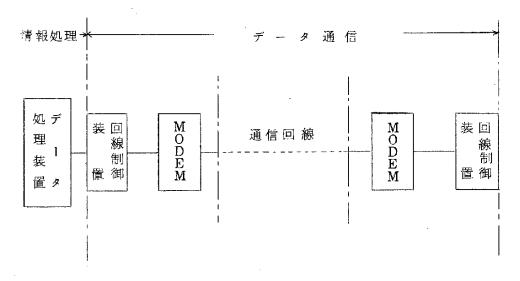
このような事業分野は、絶え間ない創意工夫の競争がマーケット・ポテンシャルを押し上げてゆくもので、国や公共資本がこれを一元的に運用しようとするがどとき動きはこの産業の発展を抑制とそすれ、発展させることにはならない。

しかし、サービスの中には、民間では採算にのらないためこと当分伸びが期待できないものがあろう。たとえば情報サービスの分野では、科学技術情報、政府統計情報、海外情報、特許情報などのサービスである。このような特定分野においては、民間における動きを抑圧することなく、政府または公共機関が補完的、一時的にこれを運用することが考えられよう。

さて、わが国では"データ通信"という語が混乱して用いられているので、この際定義を明確にしておくこととするが、通信というのは、音声、符号等を "送り、伝え、受ける"ところまでであることは、わが国の通信法制上も、また、米国法務省の見解からも明らかにされており、(注1) この関係を図示すると図 2 のようになる。 したがつて、送られたデータを処理、加工する、所謂"情報処理"は通信ではなく、仮りに特定のケースで、軽徴な情報処理を通信の過程で行なうことが加入者に利便を与えることがあつても、それは"通信"に付帯する別種のサービスであることを前提とし、あくまで付帯的な範囲にとどめるべきであろう。

通信企業が、情報処理を兼業する場合には、一般の情報処理サービス業に較べて、有利な地位にたち、一般企業を圧迫する結果になることは米国法務省が指摘しているところ (注2)であり、 わが国においても十分注意すべきことである。

第 4 2 図



4.4.3 情報 伝送網

文書や、磁気テープ、磁気デイスクなどを輸送するのは従来からある鉄道網、航空網など輸送ネットワークを利用するのであるから大きい問題はない。これから期待されるのは通信ネットワークの拡充、整備である。

通信施設は、全国的な構想のもとに建設される必要があり、また投資効率を高く保つことが望ましいから、基幹的通信ネットワークの建設、運営は日本電信電話公社が主体となつてするめることになろう。

しかし、この場合にその運用は、新しい情報処理の時代にミートした形態であることが要請されるのであり、専用回線の第三者との間の利用制限、交換回線網へのコンピューター、ターミナルの接続制限など、通信回線の保全上必要な限度を超えた利用の制限を課すことなどによつて国内の情報

処理を阻害する結果をもたらしたり、民間サービス業の発展を抑制するようなことがあつてはならない。

では、基幹的通信ネットワークでなく、企業或は官公庁の集合体、或は 情報処理サービス業と一般の事業体を結ぶ専用サブネットワークはどうで あろうか。

この場合、可能な限り、電々公社の既存施設を有効に利用すべきであるが、電々公社は常に全国的にバランスのとれた投資をするめてゆく必要があり、個々のサブグループの要請に逐一応えることはできないであろうから、そのようなサブグループが別途専用ネットワークを建設、運用することを妨げる理由はないであろう。

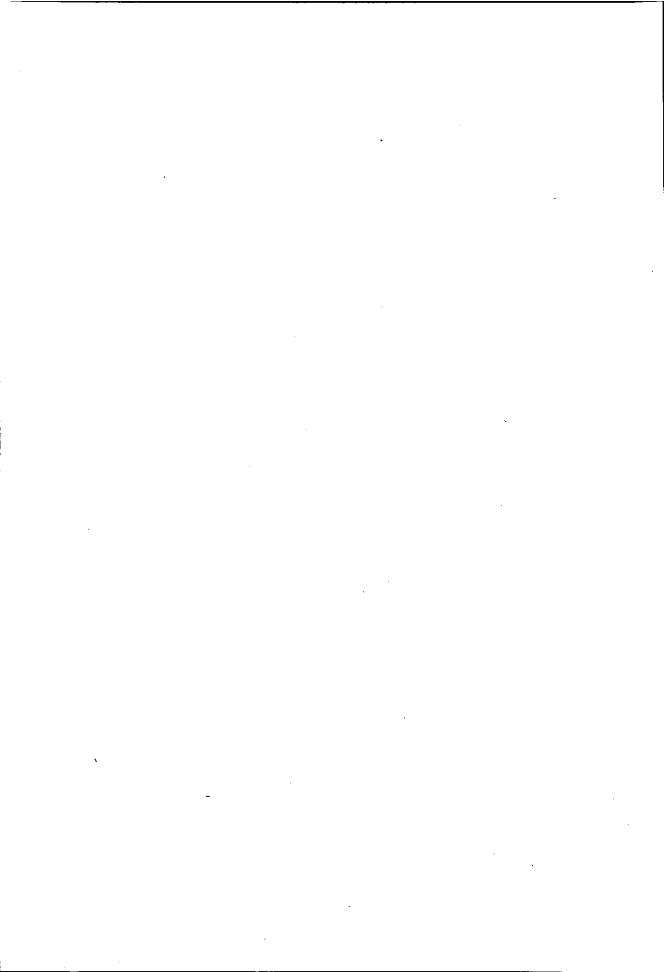
スイツチング機能についていえば、公衆交換網のスイツチングは、電々 公社が運用することとなろうが、専用回線の間のスイツチング、前述のコ ンセントレーション・サービス、メツセージ蓄積応答サービス(天気予報、 ニュース等)などについては通信回線の効率的な利用を促進する観点から 民間も実施できることが強く望まれる。

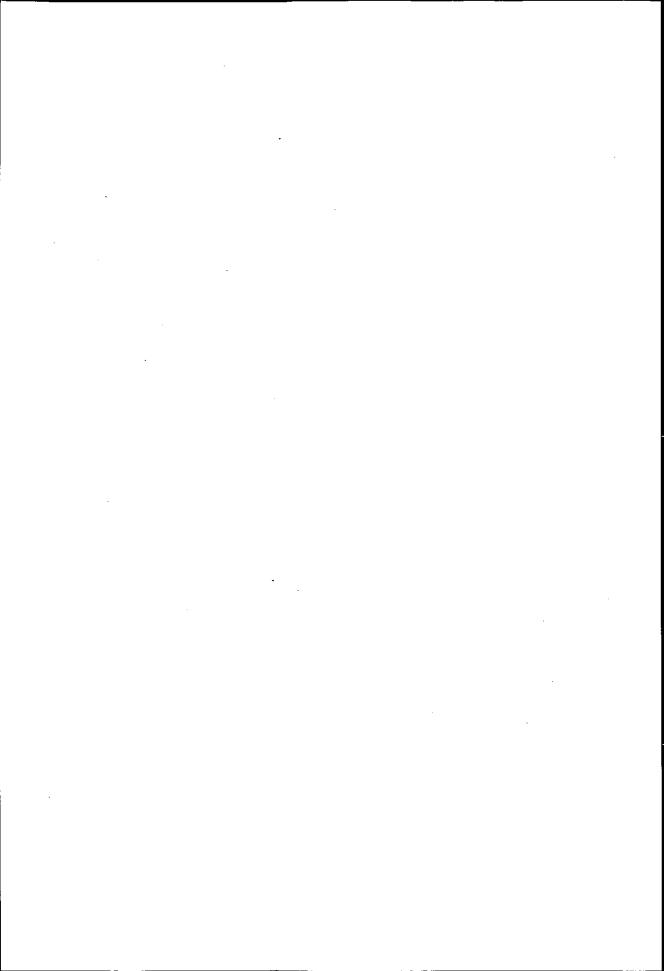
(注1) わが国の公衆電気通信法によれば、電気通信とは「有線、無線その他の電磁的方式により、符号、音響又は影像を送り 伝え又は受けること」と定義されている。 『データ通信』という語は、通信法制上は見られないが、これが『通信』である以上、上の定義に含まれなければならないものである。この場合の『データ』という語は『符号化された情報』と理解されるから、したがつて『データ通信』とは、「……その他の電磁的方式により符号を送り、伝え又は受けること」と考えてよいであろう。送り出した符号を受けた時に符号が変つていたとすると、それは伝えたことにならず、一種の『誤り』を発生したことになるから、この『送り、伝え又は受ける』というプロセスの中には、符号を処理したり、加工したりすることは含まれていないと理解されるべきである。勿論、符号を伝える途中で変調、復調によつて符号の形式が変ることがあつても、受けた時に復元されていれば、『伝えた』こ

とになるのは勿論であり、「送り、伝え又は受ける「ために必要な通信回線の制御や、誤りの検出、訂正は当然、「電気通信」の中に含まれると考えるべきである。このように吟味すれば、「通信」の中に「情報処理」そのものは含まれておらず、この2つは別個のものとして取扱うべきであることが判る。このようなことは、米国でも検討されており、連邦政府法務省は、FCC(連邦通信委員会)にあてた意見の中で、「通信」とは「情報を変えることなく伝達すること」であるから、「遠隔情報処理(Remote access data processing)」は「通信」ではなく、したがつて通信法に基く規制の対象にはならない」と述べている。

(注2) 通信企業は回線の共用制限など、回線の利用についての制限を利用者に課している ので、一般企業と相並んで、通信回線を利用する事業を営む際には非常に有利な地 位にたつのである。

例えば通信企業は前述の通信のコンセントレーションを利用して回線コストを低減し得るが、一般企業は現行の制度のもとではそのような手段を用いることができない。米国法務省は通信企業がこのように競争上有利な条件下にある限り、通信企業が情報処理サービスを行なうことを認めてはならないと、FCCに勧告している。





5 NIS展開への基本的問題点

現在日本における、情報処理技術の進歩は技術的側面からのみ考えれば、 決して米国のそれに劣るものではなく、或る面においては凌駕している部分 すらあるが、情報処理のシステムについて考えてみると、まだまだであ る。

これは合理主義に育つた歴史の違いともいえるが、何れにしてもシステム に関する理解の問題であり、この面での優劣が技術の領域を遙かにこえてい るからである。

今後の問題としては、システムにウエイトのおかれた検討が必要である。 さきにも国際競争力時代には経済規模の脆弱さを何等かのかたちで埋めな ければならぬことを述べたが、その有力な手段として、企業間、官庁を通じ た情報処理の仕組みの整合化、システム化がある。

現に企業サイドでは製造メーカー、商社、輸送業者、ユーザーという縦のつなが りとそれ等を横につなげる企業集団、あるいは産業集団、系列企業間での個 々の企業をこえたシステムに対する相互研究が真剣にとりあげられている。

今迄にも大企業がその下請企業に対して、自社中心の事務処理システム、生産管理システムを一方的に押しつけた時期があり、今でもそのような動きを示している企業もあるが、心ある企業においては自社中心からくる下請企業へのしわよせが、企業間のトータル・システムとしては効果マクシマムにつながらぬことに気付き、その対策に乗り出している。

もともと下請企業の管理体系は人中心に仕組まれているのに対し、親企業 においては職能権限がそれなりに規定されている情報中心に仕組まれているた め、親企業との整合化も同一企業内システムを開発するよりは遙かに問題が 多い。

しかも親企業にはシステムを組む専門家の確保が可能であるが、下請はそのような専門家をもつ余裕が少なく、勢い親企業偏重のシステムが作りあげ られることが多い。

日本の産業構造が、先進国型に移行しつつあるとは云え、現実にはまだまだ二重構造的後進性も多く包含しており、情報処理システムも大企業中心に自社中心の仕組が発達して来て、下請関連企業の立場を考慮した情報処理システムは出来ていない。

例えば、下請企業に対する注文書、親企業に対する納品書、請求書等の事務処理帳票は勿論、製品コードから発注番号、工程管理の指示に至るまで全て 親企業中心の仕組となつているため、下請企業は親企業から押しつけられた仕組と自社独自の仕組を両立させた重複作業を行つている。

もし、これを関連企業全体の立場から考えたシステムの整合化がなされる と同一帳票の重複の排除、事務管理、工程管理、在庫管理、販売管理等全て の面で能率化を計れることはいうまでもない。

今少し詳しくいうならば、仮に製造メーカーと輸送業者との仕組みを考えてみても、個々の立場からいえば製造メーカーは生産部門においてI E的な精一杯の努力を払つた生産体制をつくり上げており、その限りにおいての効果マクシマムを選んでいる。しかし、もしそこに製造メーカー ― 輸送業者 ― ユーザーのラインをもつたシステムを考えてみるときには、製造メーカー中心の生産方式は次のように変わるであろう。

もともと製造メーカーの生産は需要家の需要に見合った生産と資材手当の仕組を 考慮した生産管理方式が考えられるべきである。すなわな、輸送との接点を考え てみると、生産された製品が在庫あるいは仕訳の行程なしに直接需要者に納 入され、それが需要者に対しても都合の良い仕組であることが最も望ましいことになる。そのためには、ユーザーからさかのぼつた仕組み、すなわち、マーケット中心の仕組みが考えられる必要がある。そこまで発展させなくとも、需要者に運び込まれるまでの輸送部門とメーカーとの間には倉庫をとちらサイドが用意し、その大きさをどうするか、また倉庫そのものを配送センターと考えるか、一般倉庫と考えるのかを決定する問題がある。

これ等は異種企業を含めた企業間システムとして解決を計る問題であり、個々の企業 における効果 マクシマムを狙うだけでは解決出来ない問題である。

さらに最近、合併を決定した大手企業間において起つている問題であるが、両社がもともとは単一企業であつたにもかかわらず、分離後10数年の間に経営者の方針、地理的な条件から一方は完全な集権体制をとつており、他方は分離体制となつている。そこで合併に際しての経営体制の調整はもちろんのこと、両社経営体制のもたらす帳票、コード、体系に至る事務システムの相異点の一体化は大変な時間と労力を必要とすることになる。

このことはNISを進めて行く上で同種企業間といえどもその標準化、バーターン化が容易でないことを示している。

また、前にも述べた大手メーカー、商社、大手ユーザー(メーカー)間においても、早くから生産分野に I E 体制を導入し、この思想を経営管理全般におよぼそうと努力していたメーカーと、売買取引が錯綜し、その事務処理の多種多様性からメーカーに比べ管理システムの近代化のたち遅れている傾向にある商社との間では、取引に伴う情報処理システムの面で格差があり、メーカー、商社、ユーザー、三者間の新システム作りに苦慮するケースが出ている。

このことは、理想的には、石油精製企業と化学品メーカーとの間におけるコンピナート・システムと同じように、メーカー、商社、ユーザー間での取引、輸送、金輸業者などを包含した情報処理のコンピナート・システムの形成が望ましいことはいうまでもない。

しかも、メーカー、商社、ユーザー、いづれも通常同一商品について多数 の取引先と多種多聞な取引関係をもつており、その組合せの数に応じたコ ンビナート・システムを形成することは仲々の大事業である。

現実に、情報処理コンビナートまでとはいわなくとも、情報処理システム の接続についてメーカーからの申入が出て商社として対策に困惑しているケ ースもあらわれている。

つぎに、上記問題点とは裏腹な例をあげれば、最近、オンラインを実施中の某都銀がシステムの共同利用を通じて某地銀と業務提携し、両者の預貯金窓口の相互利用に踏み切つたのであるが、この例は前記の例とは逆に、さきに共同利用し得べきシステムが出来上つていて、このシステムが存在しなければ想像もつかない業務提携を可能ならしめているものである。これは今後の企業間(同業種間)情報処理システムの共用、標準化の可能性を示唆しているものといえるが、この実施について、回線問題で、異る企業間の回線利用の禁止を電々公社が固執した結果、現実的にシステム効果は半減されている現状である。

本問題に関連して、いかなる理由があろうとも電々公社が自社開発の地銀協共同システムを実施していながら、他のシステムにおいては回線結合を許可しないことは、はなはだしく公正を欠く問題といえよう。

回線利用上の問題点は、すでに電気通信法の改正につき業界の間でも現法が、わが国産業界のシステム近代化を阻害する時代遅れのものとして指摘している

ところである。この問題については、すでにアメリカの事例にもあるように「遠 隔情報処理」と通信(情報を変えることなく伝達する手段)との機能的な分 離を明確に打ち出しているところである。

わが国においても早期に回線利用の開放体制の確立を計ることはNIS展開の基本問題の一つといえよう。

つぎに、前述のような具体例による問題点を含め、NIS展開上の姿勢並びに問題点を要約してみると、

① NISは国家として産業社会のみならず市民社会にとつても、偏向のないシステムの形成が必要である。

特に現下の産業社会における業種別、規模別の調整をどのようにとるか、特定の業務あるいは規模、あるいは階層にメリット、デメリットが偏在しないような仕組をどのように作り上げるか。

- ② 異種企業間の仕組についていえば、1メーカー、1ユーザーの単一縦割の仕組は比較的容易であるが、マルチ・メーカー、マルチ・ユーザーとしての同業種競合関係の仕組をどのように開発するかは非常に難かしい問題である。
- ③ さらに、同業種間については、情報処理のパターン化は一見容易に考えられるが、現実問題として、企業個性あるいは経営個性によるデータ構成にいたるまで異なる場合がある。例えば、経営管理方式が集権主義か分権主義かによつても差異は実在するのである。
- ④ 前記に関連し、NISをダイナミツクなものとするか、単に指標、統 計作りのためのスタテイツクなものにするか。

ダイナミツクの場合、企業の管理体系にまでシステムを浸透させねばな ちなくなり、この場合、企業の機密性とのかね合いが問題となろう。

- ⑤ 同業種あるいはグループ(系列産業集団)の総体的な能率と、個々の企業単位としての効果(時間、費用等)とについて、両者の効果マックシマムをシステムとしていかにとらえるべきか。
- ⑥ 上記に関連し、公正な自由競争を標傍する資本主義社会において、個々の企業の存在を擁護しつつ、産業社会全体として、さらには国家規模での十分な能率と効果を、矛盾、偏りなく発揮可能かどうか。
- ① さきにもふれた流通の事例に見るように、産業社会における同業種間 というような横割りでなく、異業種間(取引を通じての縦の関係)を一貫 した情報処理システムとするとらえ方はどうするか。
- ⑧ 技術革新にともなう産業社会構造の変革は、今後一段とテンポが早まると考えられる。巨大なNISがその急激な変革に耐え得るか。経営体制、流通、金融、販売、保管、さらにはコード、データ様式の変化に応ずる弾力性をNISは持ち得るか。
- NISは、他の情報企業すなわちTV、新聞、広告、教育などのマスコミユーニケーションとの接点ないしは領域限界を如何に設定したらよいか。
- ⑩ NIS展開の中心的な推進機関の設立が望ましいと考えられるが、との構成、分享限界等はいかに考えるべきか。および、NIS確立のための推進体制と資金、予算の問題。
- ① NISにおける国家と企業、企業と個人との関係を、それぞれの主権 の擁護とメリットの配分を考えた上で、公正に保つにはいかなる努力が必 要か。
- ② NISはいかに情報処理サービス企業を利用すべきか、さらに資本自由化と外資系情報処理サービス企業の取扱い。

- (3) N I S 推進上の既存諸法律の改廃立法
 - 1) NIS内流通データ提出やコードシステムの順守並びに強制化また は罰則の設置
 - 2) 商法、税法等の改正、立法
 - 3) 機密保持、保護のための立法
- 函 NIS推進のための民間企業集団に対する補助金、あるいはテストモデルとなる同業者集団、企業集団に対する優遇措置。

以上NIS展開上での主として産業社会よりみた基本的問題点を上げたが、 つぎにNIS展開の手段あるいは道具であるコンピュータ、回線、人材、等 の面からの問題点を上げるとつぎの通りである。

- (1) システム上の問題点
 - ① データの標準化
 - a データ記録様式の設定、統一化
 - b データに使用されるコード体系の確立とコードの統一化
 - c とれらの推進体制
 - ② ソフトウエア、プログラム
 - a 関連ソフトウェアの集中開発
 - b 主たる共通 言語の 設定、開発
 - c 共通言語設定の過渡期におけるコンバージョン用プログラムの開発
 - d ソフトウェア、プログラムの商品あるいは、ノウハウとしての法制的保護と流通体制の必要性の検討
 - ③ NIS内における種別(行政、産業、教育等)層別標準出力あるいは蓄積・保存データの検討。

- ④ 問題点ではないがアメリカ国務省あるいは RAND社等先進機関よりの優れた ソフトウェアおよびシステム の調査研究紹介は積極的になされるべきであろう。
- (2) 機器、回線上の問題点
 - ① CPU、入出力、周辺機器を含めての利用機器に関して
 - a 国産機メーカーとの N I S 用共通機器の共同研究開発
 - b 完全な統一化は別としても何等かの方法で利用機器及びソフトウエアの標準化が必要
 - ② 通信回線上の問題点
 - a 現電気通信法上の回線の利用制限の改正
 - b aに関連して電々公社業務の範囲の限定
 - c NISのインターナショナルな回線利用上の国際電々公社業務と の調整
- (3) 人材の育成

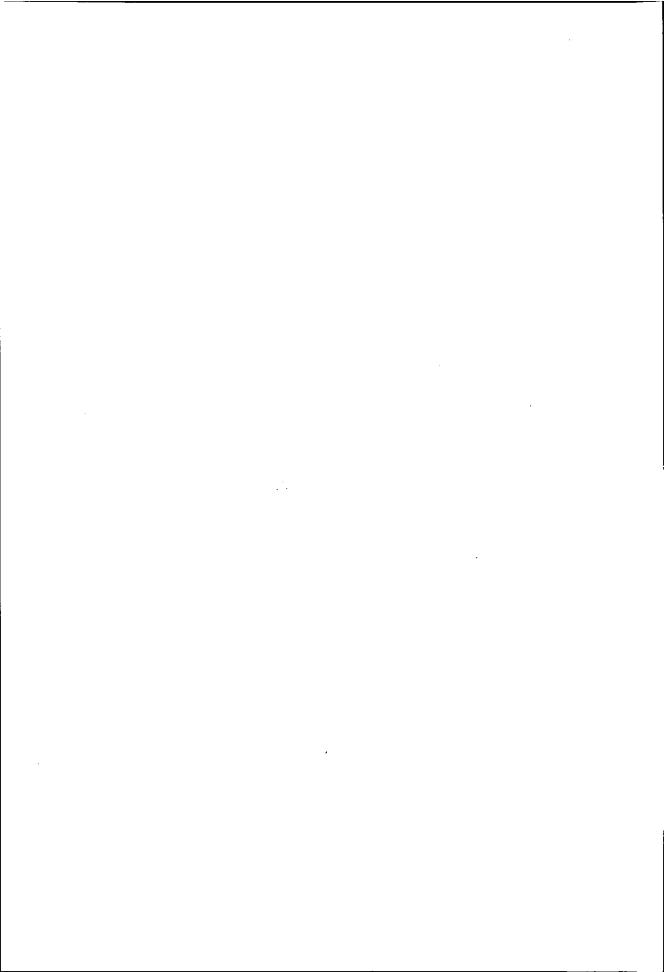
NISのためのエンジニア(SE、プログラマー、オペレーター、ハード ウエア技術者等)の養成とその機関の確立。

さて以上あげた問題点につき、政府が調整、推進すべき事項と産業社会 が解決すべき問題として分けてみると次のようになる。

,	政府が推進すべきもの	民間が推進すべきもの
	① 情報処理高度化のための環	① 自律機能体制の確立
	境整備に関する誘導政策	a 企業におけるオペレーシ
機	a 通信回線問題の解決	ョナル・システム
	b 標準化問題等、利用技術	b コマンド機能発揮体制の
	上の問題の解決	確立
	c 周辺科学に関する問題の	c 人材の育成
	解決	d ソフトウエア流通促進の
	d 人材の育成	ための対策
	e ソフトウエア流通促進の	
	ための対策	
能	② NISの確立のための施策	② 外部情報の調達消化機能の
	a 情報処理専業者の育成	確立
	b 情報の入手経路、情報源、	,
	情報の評価	
	□ 广 o lo i≆ 6+ ≥1. L+ +□	1 研引体切入學
情介	1. 官庁の各種統計情報	1. 取引情報全般
報主なり	2. 科学技術情報	2. 業界情報
種の)	3. 海外情報	3. 地域市場情報
		4. 商品市況情報
1		

つぎにこれら諸問題の中、政府が推進すべき問題点の対策につき<mark>ふれ</mark>て みることにする。

·					
•					
			·		
				,	



		•			

6 必要を対策

6.1 序 論

前節の問題点の探策でみたように、NISの実現のためには、民間サイド、政府サイドを通じて多くの対策が必要とされる。

民間サイドの対策については、わが国のNISのこれからの主導的なにない手としての十分な自覚に基づき、企業、団体等が自らの問題としてそれぞれの対策に取り組んといくことが必要であろう。

政府サイドの対策については、民間を中心としたNISの発展のための基礎環境の整備とNISの発展を促進するための助成および秩序づけを任務として施策を講じていくことが必要であろう。このような観点から、問題点の探索で述べた各種の対策のうち、政府サイドで講ずべき施策の主要項目として10項目の施策を挙げると次のとおりである。

- ① 標準化の促進
- ② 通信回線利用の自由化
- ③ ソフトウエアの価値の確立と流通促進
- ④ 政府データの民間への提供
- ⑤ 情報処理サービス業における国および外資の役割の位置づけ
- ⑥ 情報処理サービス業の規制と助成
- ⑦ コミユニケイション・ギャツブの解消
- ⑧ 技術開発の促進
- ⑨ 技術者教育の促進
- ⑩ 政府施策推進体制の強化

以下これらの10項目の対策について、政府としてとるべき施策の内容

の提言を試みることとする。

6.2 標準化の促進

(1) 次の事項について、標準化を早急に進めることが必要である。

事	項	内 容 例
データ	コ — ド	産業分類、商品分類、地方公共団体名等
ハー ド	ウェア	入出力機器インタフェース、OCR用文字パタ
		ーン等
ソフト	ウェア	プログラム言語、流れ図記号等
記録	媒体	紙テープ、磁気テープ等
記録	様 式	ヘツダーラベル、トレーラーラベル等
その	他	情報処理用語、データファイル方式等

(2) 標準化の方式、すなわち決定された標準の法的・経済的効果は次のような姿にすることが望ましい。

	標準用の法的強制	標準使用の経済的効果
民 間	ナシ(使用は任意)	1. 低コストが得られる。
		2. コンバーテイビリテイ
		の利便が得られる。
官公庁	原則として使用義務	

このためには、民間については、現在のJISの方式のままでよいが、 官公庁については、現行のJIS尊重規定(工業標準化法)に加えて、更 に特別の手当が必要である。

官公庁に対してJIS使用を義務づけることにより、民間がJISを使用する経済効果が一段と高まり、JIS使用への大きな誘導効果が生まれようが、他面、民間の多様性への選択機会を閉ざすべきでなく、民間に対する法的強制は避けるべきである。

(3) 技術開発途上にあるものについても、標準化に積極的に取り組むべきである。この場合には、技術進歩と標準化との関係について慎重な配慮が必要となるが、実際的な解決方法として、技術水準により複数の標準を設けることが一案であろう。

なお、複数の標準の相互間の互換性確保のためコンバートテーブル等を 政府の手で併せて作成すべきである。

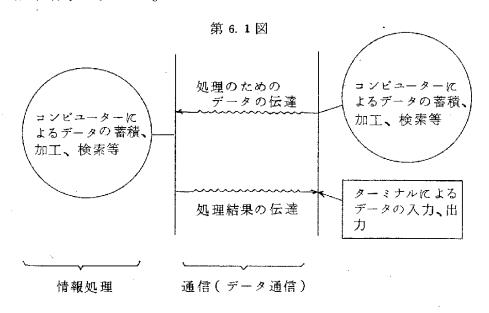
(4) 標準化に当つては、国際的な標準化との調整が重要であり、民間ベース、政府ベースの両様のルートで、わが国の意図する標準の国際化を積極的に働きかけることが必要である。

このため、民間ベースでは、わが国の民間公共機関が B E M A、E C M A などの海外の機関と常時折衝を保ち、政府ベースでは、日本工業標準調査会と I S O との連携を強化すべきである。

6.3 通信回線利用の自由化

(1) 現在、企業間の通信回線利用、情報処理サービス業の通信回線利用に禁止的制限が行なわれている背景には、「通信」の範囲に関する思想的混乱があり、通信の範囲を明確に概念規定することが必要である。

米国では、「通信とは、情報を変えることなく伝達すること」とされており、わが国の通信法制でも、情報を「送り、伝え、または受ける」こととされており、遠隔情報処理について、第6.1図のように情報処理と通信を明瞭に区分すべきである。



(2) 企業間の遠隔情報処理は、業務上緊密関係があればこそ行なわれるものであり、また、情報処理サービス業と顧客との関係も、通信社によるテレフアクスサービスと同様、業務上緊密関係があり、現行法上通信回線利用を制限する合理的理由が存在しない。

また、現在の通信回線利用制限がNISの発展の最大の障害となりつか あることにかんがみて、企業間の通信回線利用について、現行法の運用上、 ただちに自由化を行ない、自ら回線を設置して利用することも、電々公社 の回線を専用して利用することも認められるようにすべきである。

(3) なお、情報処理サービス業については、その公益性のために秩序づけ

の措置が必要となろうが、これは通信回線利用の自由化とは全く別個の問題である。

通信は、情報処理のための一手段であり、通信に関する規制は、あくまで でも通信一般の秩序維持の必要性の枠内でのみ行なおれるべきである。

6.4 ソフトウエアの価値の確立と流通促進

(1) ソフトウエアの流通を促進するためには、ソフトウエアの価値を確立することが必要である。そのための最も端的な方法は、ソフトウエアの権利化であり、特許権、著作権、またはこれらに代る新たな権利の創設が考えられるが、権利化には、排他性、独占性がつきものであり、ソフトウエアについて権利化を行なつた場合には、かえつて弊害面が大きくなるおそれがある。

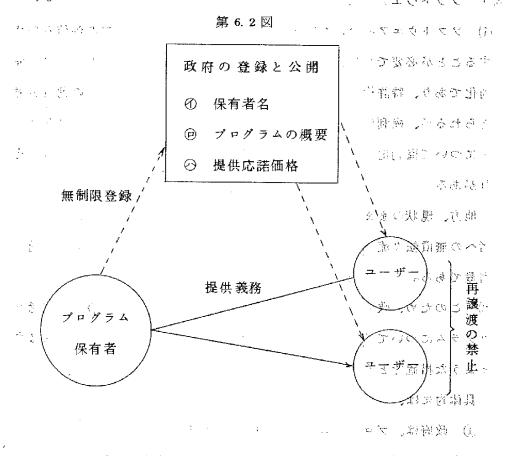
他方、現状のままでは、ソフトウェアの取引価格が未確立で、また第三 者への無償転々流通のおそれが大きく、ソフトウェアの大巾な流通促進は 困難である。

(2) このため、政府によるプログラムの登録と公開の制度を設け、登録プログラムについては、無償転々流通の危険からプログラム保有者を保護するような措置をとることが必要である。

具体的には、

- ① 政府は、プログラム保有者の申請に基づいて
 - ① プログラム保有者名 ② プログラムの概要 ② プログラム の提供価格を登録し、これを公表する。なお、申請に対する審査は行 なわず、全て申請とおり登録することとする。
- ② 登録プログラムの取引は、当事者間の交渉に任ねるが、保有者は、

- (3) 上記の登録制度により第6.2図のようなプログラムの流通が達成されよ 5。

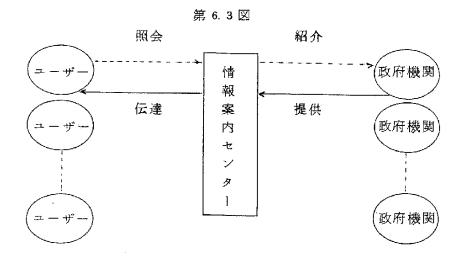


(1) 各種の政府データは、民間の情報処理のため、最も重要な外部マクロ データとなるものであり。秘密保持の観点から除外すざき熱のを除き、 次の手順にしたがつて、政府および政府関係機関の保有するデータを民間 に提供することが必要である。

- ① 政府統計、特許情報、科学技術情報、海外経済情報等、民間からの需要が多く、また現状でも提供可能なものについては、早急に提供を開始する体制をとるべきである。
- ② 政府または政府関係機関の業務処理(住民登録、自動車登録等)から生産される情報、長期気象情報など、民間からの需要は多いが、提供範囲の限界、提供のための原データの加工について検討が必要であるなど、提供のための体制づくりに時間を要するものについては、民間提供の基本方針の下に必要な検討と体制の整備を進めるべきである。
- (2) これらの政府データの提供には、『民間からの需要に応じて、例えば、 統計の特定デイディルによる集計など、一次加工まで行なつたうえでの提供も含めることとし、提供は原則として有償で行なうべきであり、このため、政府部内におけるデータの対価決定方式、収支処理のための特別会計の設置等を検討することが必要である。
- (3) データ提供の実際の実務は、提供のための一次加工を含め、原データの作成機関がそれぞれ行なうべきであるが、民間の便と収支処理の便に資するため、データ提供あつせん窓口として情報案内センター(クリアリングセンター)を別途設けるべきである。

これにより、第6.3 図のような政府データの提供形態がとられることになる。

(建)建筑 (1) (1) (1) (4) (4)



6.6 情報処理サービス業における国および外資の役割の位置づけ

(1) 情報処理サービス業の主体は、国内の資本による民間企業がになうべきである。

国内の資本に限る意味は、情報処理はこれからの社会経済活動の基幹をなすものであり、情報処理サービスの外資による制圧はわが国社会経済活動の自立性を危くすると考えられるからである。民間企業を主体とする意味は、情報処理サービス業は、資本主義社会体制下において、民間資本が活動すべき最も有望な将来分野であり、また同種の情報サービスについて民間企業の競争原理を導入することにより、サービスの急速な向上が期待できるからである。

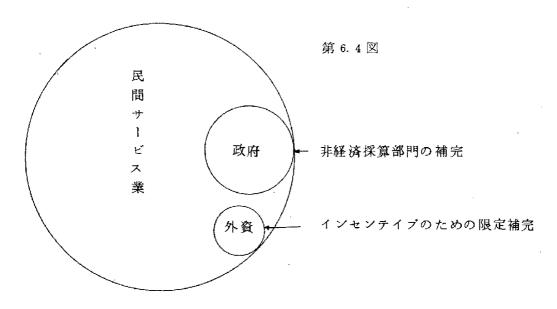
- (2) 情報処理サービス業における国の役割は、
 - ① 政府データ提供の一環として各機関が行なうデーターの一次加工
 - ② 当面民間企業の経済採算には乗らないが、NISの観点から必要と される情報処理サービス

という補完的な役割であるべきである。

この場合、②の情報処理サービスは、民間の情報処理サービスが経済採算上期待できない分野においてのみ行ない、また当該サービスの経済採算が可能となつた時点では民間移管を行なうべきである。またサービスを行なう機関は単数に限らず、科学技術情報、特許情報、海外経済情報など、情報サービスの内容ことに最も効率的な提供形態をとるべきである。

- (3) 外資の情報処理サービス業への進出は、外資法により、当分の間原則として抑制する必要がある。ただし、
 - ① 国内の情報処理サービス需要喚起のための効果
- ② 国内の情報処理サービス業の技術向上のための効果 というインセンテイブ効果が期待されるものについては、次の限定条件の 下に外資進出を認めることとする。
 - ① 業務がデータの二次的処理であり、一次データの集収作成に及ばないいこと。

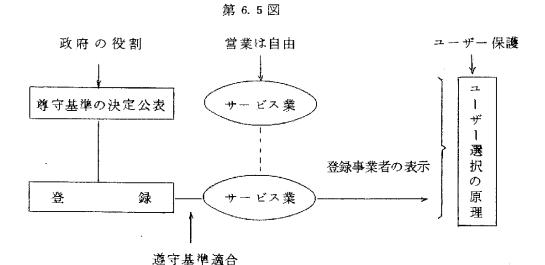
 - 一定規模以下のものであり、当該情報処理サービス分野の支配や国内の情報処理技術者の引き抜きなどの弊害を生じないこと。
 - 国産のハードウェアの優先使用を行なうこと。
- (4) 以上により第6.4図のような情報処理サービス業の分担が達成されよう。



6.7 情報処理サービス業の規制と助成

(1) 情報処理サービス業の準公益的性格と、全ての情報処理サービス業を 民間に開放することにかんがみて、ユーザー保護のために、何らかの規制 措置をとることが必要である。

この場合、許可制のような規制は、競争原理の導入による情報処理サービスの発展を阻げるおそれが大きいので、営業は全て自由とし、秘密保持、ユーザーサービス等について必要最小限度の遵守基準を政府が設け、これを守る優良事業者にその旨の表示を認め、ユーザーの事業者選択に待つような方式をとるべきである。(第6.5 図参照)



- (2) (1) の措置は、通信回線利用の有無にかかわらず、全ての情報処理サービス業者に適用されるが、通信回線問題については、上記のように全面的使用の自由化を行なうとともに、別途通信一般の秩序確保の必要性の範囲内で、現行通信法制により、通信回線と情報処理機器の接続条件の規制(技術基準の設定)を行なうべきである。
- (3) 情報処理サービス業の資金調達力を強化し、技術者養成のための企業負担を軽減するため、国による信用保証制度等の資金確保措置と税制上の優遇措置を新設すべきである。

6.8 コミユニケーション・ギャツプの解消

(1) 電子計算機の技術、経済性の急速な発展と比較して、遠隔情報処理の ため通信の技術、経済性の向上は、相対的に停滞がめだち、特に米国との 間にコミーニケーション・ギャツプともいうべき格差があり、その解消を 早急に図ることが必要である。

- (2) このため、遠隔情報処理のための高速専用回線の整備を図り、電話交換網に計時機構を設けたうえ遠隔情報処理のための使用を可能とし、現行通信料金体系を再検討のうえ情報処理のための回線コストの引下げを行なうべきである。
- (3) このほか、米国においてもいまだ未解決の問題ではあるが、回線の使用効率を高め、そのコストを引下げるために、専用回線の複数のユーザーによる時分割使用、多重使用等を認める方向で検討を進めるべきである。

6.9 技術開発の促進

- (1) NISの発展のためには、ハードウエア、ソフトウエアの両面について、意欲的な技術開発を進めることが必要であるが、これらの技術開発については、欧米諸国では、軍需、宇宙開発などの観点から、政府が膨大な資金を投入して開発を主導しており、わが国においても、政府が積極的にイニシアテイプをとりつつ推進に当るべき分野である。
- (2) 技術開発の対象は、現在大型プロジェクトとして進められている超高性能大型システムの開発のほか、バイオニクス、オプトエレクトロニクス等の将来基礎技術の開発、マン・マシン・インタラクションの向上など多方面に及ぶが、特に当面の問題として、コントロールプログラム、言語プロセツサ、サービスプログラム、基本アプリケーション等の共通ソフトウェアの開発を早急に進めるべきである。
- (3) 技術開発については、政府が自らこれを行なうほか、先導的な大規模 アプリケイションソフトウェア等について、民間が実用化のために開発を 行なうものに対して、重要技術試験研究補助金の交付など、積極的な援助 措置をとるべきである。

6.10 技術者教育の促進

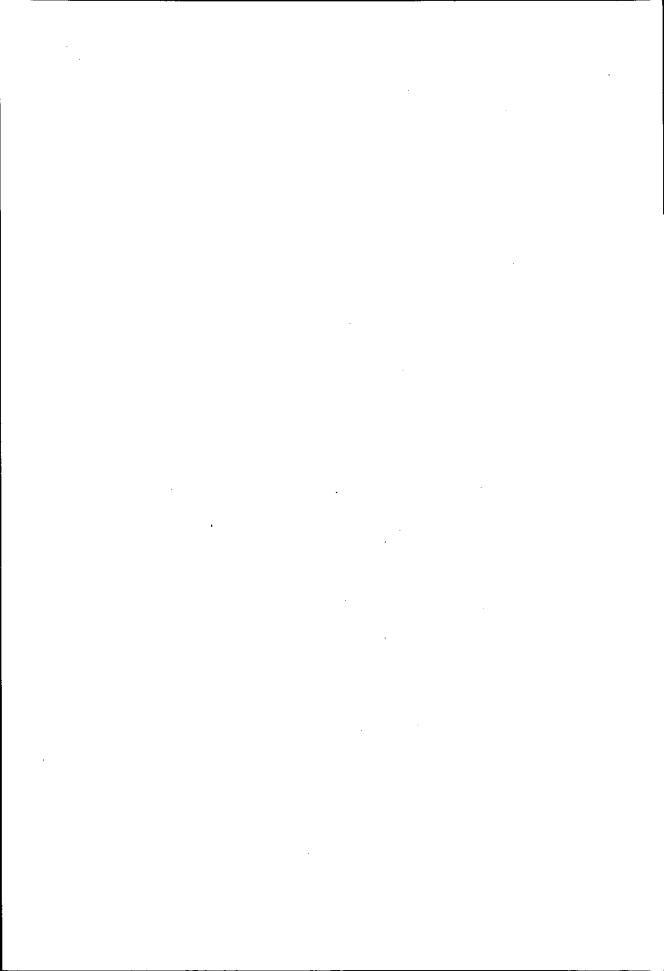
(1) NISの発展のためには、情報処理に従事する多数の専門技術者の育成確保が必要である。

これらのうち、システムエンジニアについては絶対数の不足が著しく、プログラマーについては技術能力の不均質が著しい。良質な技術者の育成確保のためには何よりも学校教育の改善と充実が必要であり、大学、短大高等専門学校等の教育について、専門学科の新設・拡充、周辺科学に関する教育の思い切つた改革が急がれるが、これと同時に、システムエンジニア・プログラマーについてそれぞれ次のような施策を講ずる必要がある。(2) システムエンジニアについては、現在政府が民間機関に委託して作成を進めている。「上級情報処理技術者育成指針」の完成を急ぐとともに、システムエンジニアの専門教育機関の拡充を積極的に助成すべきである。(3) プログラマーについては、国による技術認定を行ない、これを通して、プログラマー教育の水準の均質化と向上、プログラマーを採用する企業の利便、プログラマーの社会的地位の向上と優秀な人材の吸収などに資すべきである。

6.11 政府施策推進体制の強化

- (1) 情報処理に関する施策は、これまで政府部内においては主として通産 省によつて進められてきているが、NISという観点から上記の広範囲の 施策を進めるためには、政府全体としての統一施策を確立し、また政府の 最重点施策の一つとしてこれを強力に推進する体制が必要である。
- (2) このため、内閣に関係閣僚による「情報処理閣僚会議」を設け、最高 方針の決定、関係各省間の施策の調整、全体としての情報処理施策の重点

推進に当り、この下で各省庁が情報処理関係施策を分掌して実施する体制 を確立すべきである。



		-	
		•	
	•		
		•	
		•	
		•	
		•	
		•	

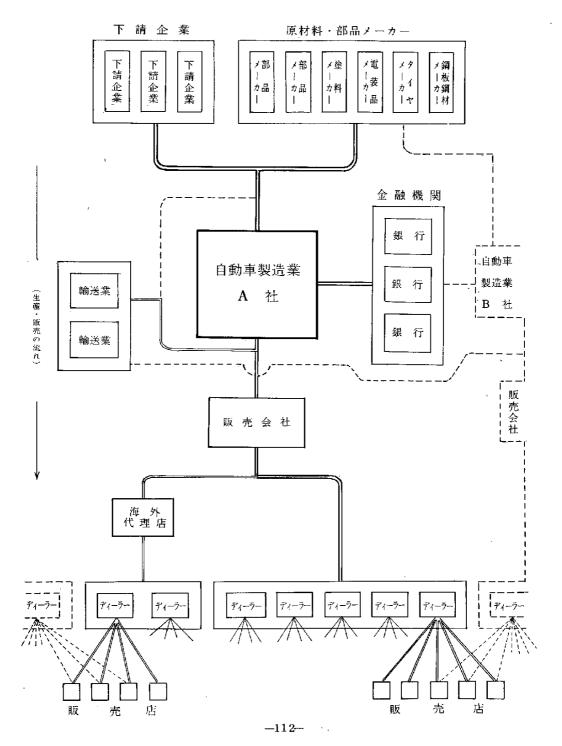
今後形づくられると予想される情報ネットワークを、考えるに当たつて は、その対象となる情報の内容(質、量など)から考えなければならない。

情報を質的に分類すると、先ず企業を対象とするものと、個人向けのものとに分けられ、更に企業を対象とするものでは生産・販売・購買等の経常業務を運行管理するための「オペレイショナルな情報」と、それら経常業務の企画立案等経営上の判断に資するための「プランニングに関する情報」とに分けられる。

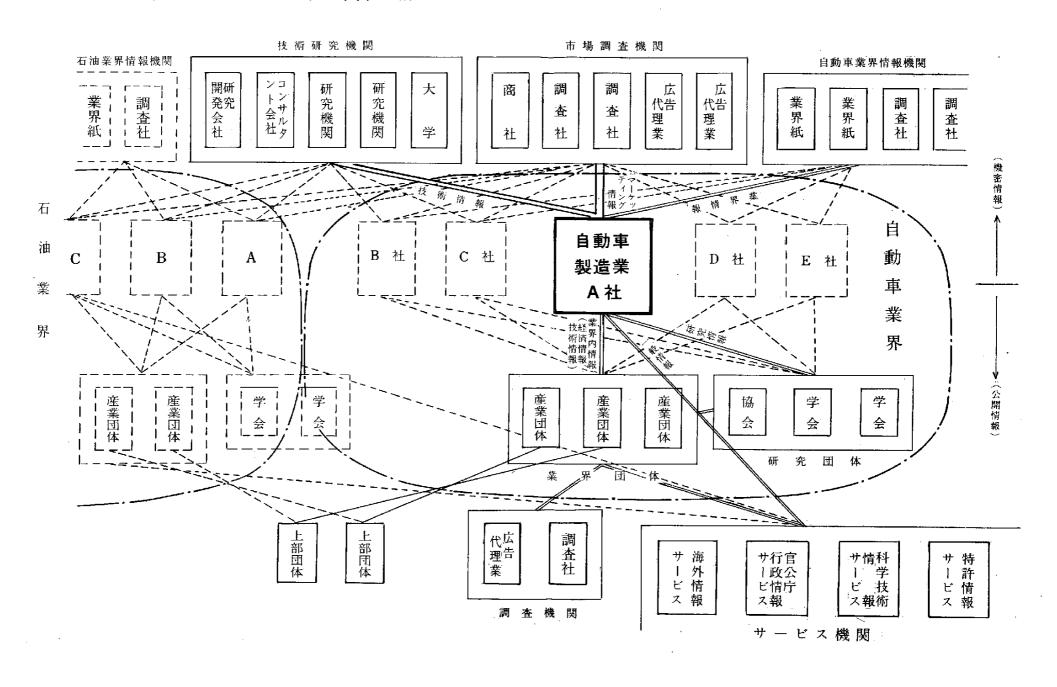
このように分類してみた場合、最も強いネットワークが構成されると考えられるのは、やはり企業のオペレイショナルな情報に関してである。企業のオペレイショナルな情報は、生産・販売・購買・経理等の経常運行業務に関する主として伝票的な情報であり、その対象範囲は取引先に限られるが、量的にも多くかつスピードの速いことを要求される情報である。第1図に自動車製造業A社について「原材料、部品の購買→(生産)→製品の販売」の線に沿つて画いた情報上のつながりを示す。その他の製造業についても、ほぼこれと同様の「購買、(生産)、販売」の流れに沿つた関連があり、それに伴う「情報上のつながり」ができると考えてよい。また、製造業の後段に当たる販売業についても、それを中心にしてみると、「仕入→販売」のつながりがあり(第3図に総合商社を中心としてみたつながりの例を示す)、この図でヨコ系列になつている銀行や輸送業についても、それを中心とした取引先とのつながりが考えられる(同様のタテ系列の図を画くこともできる)。したがつて、取引先を対象とするタテ系列、ヨコ

第1図 オペレイショナルな情報のつながり

(自動車製造業A社を中心として見たつながり)



第2図 プランニングに関する情報のつながり(自動車製造業A社を中心としてみたつながり)

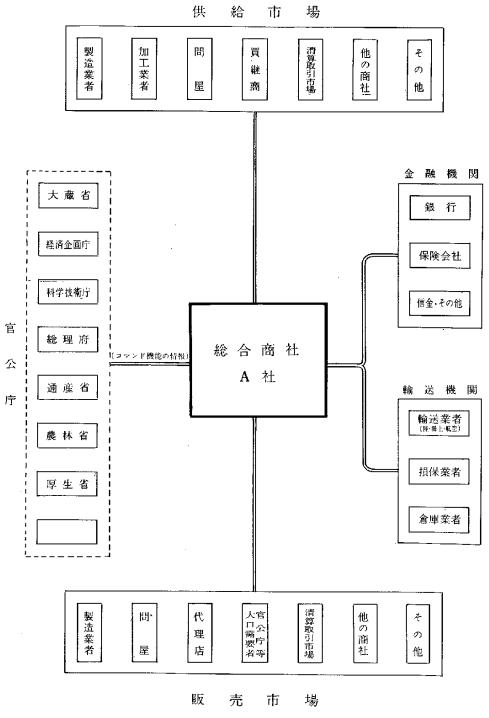


						,	
				•			
•	•						
			•				
		•					
·							
•							
			,				

系列のネットワークが多数形成されることになる。これらの個々のネットワークは取引上の関係のほか、企業グループ・金融系列・技術提携等の関連によつて、相互にタテ・ョコ・ナナメに複雑にからみ合う部分もあるので、一見、国家規模のネットワークに発展するのではないかと思われるが、個々の取引ネットワークの結び付きの強さおよびその範囲が制限されていることから考えて、オペレイショナルな情報は個々の企業の取引ネットワークの単位で発達し、それが或程度相互に関連したものになつてゆくという程度に考えるべきであろう。

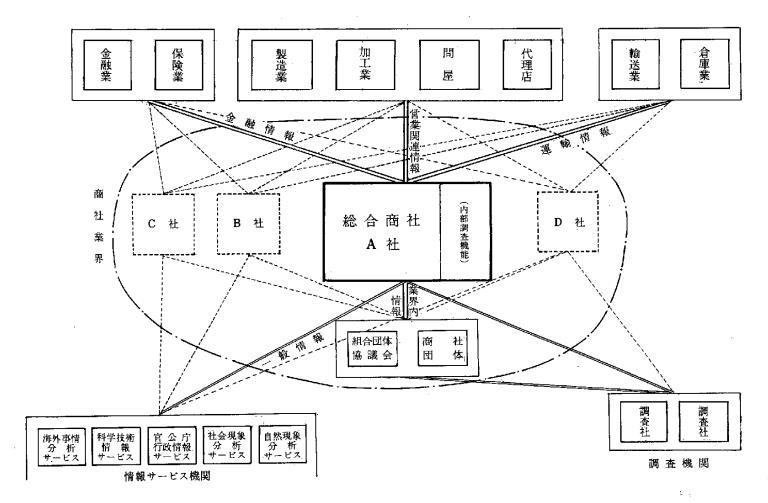
オペレイショナルな情報に次いで"必要性が高く強いネツトワークが形 成される"と考えられるのは、ブランニングに関する情報である。プランニン グに関する情報としては、もちろん前記のオペレイショナルな情報も含ま れるが、その主体となるものはマーケッテイング情報・技術情報等の当該 業界における経営情報であり、その機密的部分は企業ごとに調査社等に依 頼調査されるが、公開的な一般的なものの大部分は工業会等の産業団体か ら入手される。また、さらにその一部分は業界単位よりも広い一般的なサ - ビス機関から入手することになる。第2図に、この企業におけるプランニ ングに関する情報のつながりを示す。これは、自動車製造業A社を中心と し、同業B·C·D·E 社等をグループとする自動車業界の情報が、自社で 依頼し入手した情報と共に、産業団体・学会等の業界内情報のネツトワー クにより形成されていることを示している。自動車業界のほか、 各種製造業界、販売業界、金融業界等においてもほぼこれと同 様の形態の情報ネットワークが考えられる(第4図に総合商社における 例を示す)が、前記のオペレーショナルな情報ネットワークの外に、それら の取引上のネツトワークより少し大規模な業界単位の情報ネツトワークが

第3図 総合商社におけるオペレーショナルな情報のつながり

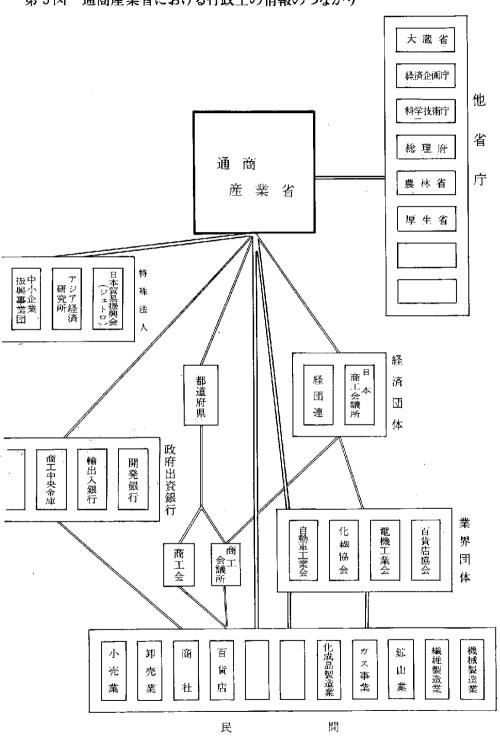


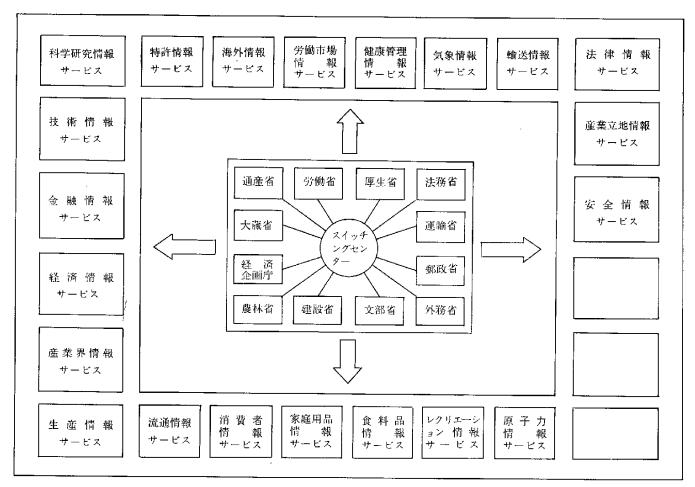
-116--

第4図 総合商社におけるプランニングに関する情報のつながり



第5図 通商産業省における行政上の情報のつながり





<u> 111</u>9

形成されることは確かであろう。

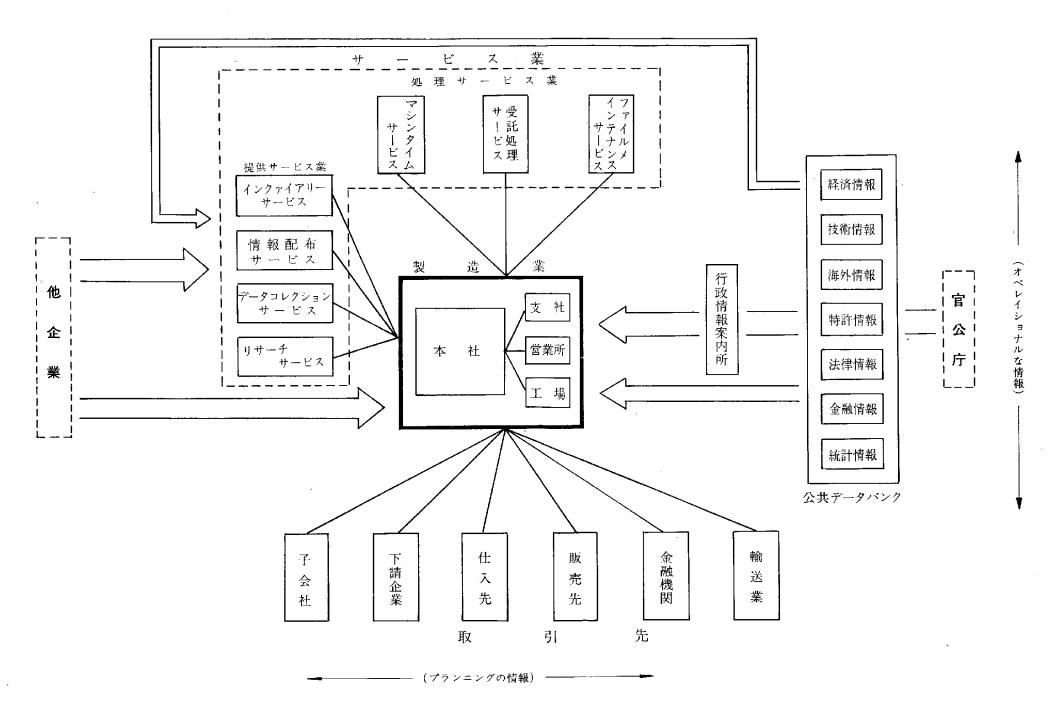
このような情報ネットワークは、オペレーショナルな情報からプランニングの情報へ進むにつれて、その情報は一般的かつ広域的になるが、それと 共に、その情報的関連性は段々と稀薄になつていくと考えられる。

また、企業サイドにおける情報交流の最も外殻と考えられる海外情報、行政情報等の一般情報(第2図右下参照)は、本項の初めに述べた分類の個人向け情報の時事的・百科辞典的知識情報の応答サービスとも対応し、国家規模の情報ネツトワークとして結び付くことになると思われる。

次に、官公庁における情報ネットワークについて考えてみると、官公庁とくに中央官庁における情報の種類は民間の場合と若干異なつている。すなわち、中央官庁における業務の多くは企画立案的なものでその情報も大部分プランニングに関するものと考えられ、ここでいうオペレーション的な業務として許認可、登録等の事務が考えられる。

しかし、これらの許認可事務所も行政施策的な判断を要する意味においてプランニング的であり、必ずしもオペレーション的な業務と割り切れない。したがつて情報の面でみても、プランニングに関する情報とオペレイショナルな情報とに区分した異なる情報パターンは現われてこない。第5図に、通産省を中心にしてみた情報面のつながりを示す。なお、第5図では行政事務の遂行上必要なつながりのみを(しかも、そのうち主たるもののみを)示しているが、行政事務上収集される情報のうち、経済分析・消費動向・工業統計等の情報は、民間においても有用な情報であり、民間からの需要に応じて提供されることになると思われる。第6図に、各中央官庁からこれらの情報が民間へ滲出する状況を示す。

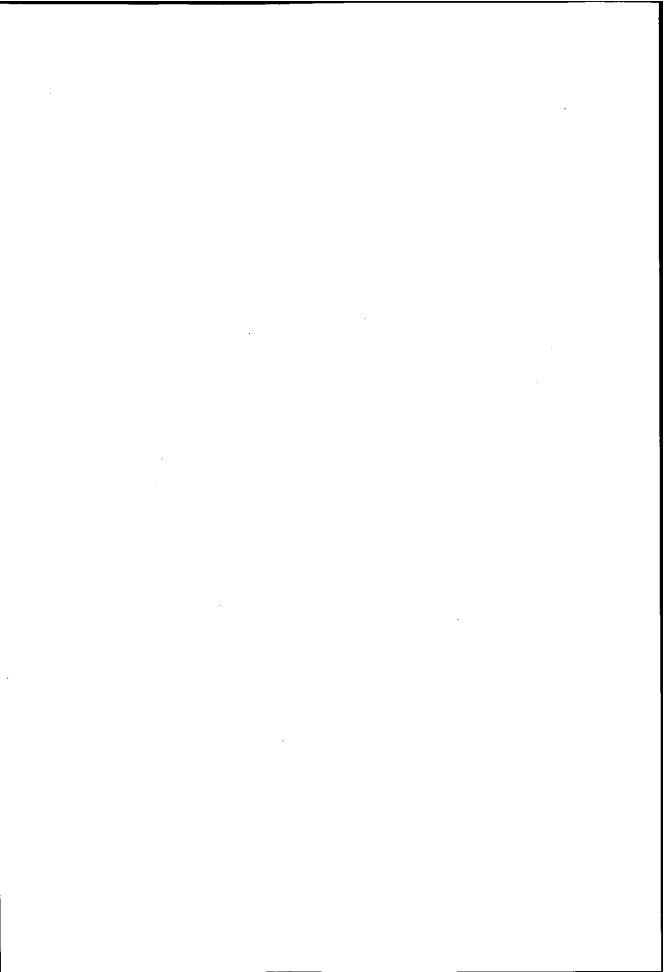
第7図 情報のつながりとサービス業



		•		
			•	
				.*
				•
•				
•				
•		·		
		,		
	·			
	·			
	·			
	·			
	·			
	·			

以上みてきたように、情報ネットワークは、オペレイショナルな情報を通じての取引先単位のものを中心に、プランニング情報のための業界単位のもの、それより更に大きな単位のものなどが形成されてゆくと考えられるが、それらの形成を通じて各種の情報処理サービス業が興り、それを促進してゆくものとみられる。

第7図は、ある製造業における情報のつながりについて、第1図(オペレイショナルな情報)、第2図(プランニング情報)および第6図(官公庁の行政情報)を総合し、さらにそれらに関連する情報処理サービス業を含めた全体図である。この図では、製造業を中心にしてオペレイショナルな情報が縦方向に、プランニングの情報が横方向につながつている。



		,	

			·	
	·			

補

(村上嚴委員)

米国において情報が国家的要求の下にシステムを構成し、ことにNIS となる過程が3つある。

(1) 科学技術情報についてNISをつくろうとする動きは、1950年代に既にあつたが、これが具体的な動きを示したのは1960年に入つてからであり、特に宇宙、電子、化学、物理学、海洋、生物学、医学等についてのネーション・ワイドのNISを確立しようとする計画がワインベルグSRI、ピシンスキー、大統領科学諮問委員会、COSATI等で提案され、最終的には国立の科学技術情報の運営機関としてナショナル・サイエンテイフイツク・テクニカル・インフォメーション・エジエンシーの設置(1985年完成目標)が提案されており、また最近では、連邦政府にナショナル・データ・センターを設置しようとする与論もでてきている。

すなわち、このように科学技術の方面からコミニュティー単位でNISを開発 しようとする動きがある。

- (2) 他はナショナル・コミニユケーション・システムといつてNISと同意義に解釈できるか否か疑問であるが、要するに大統領の下に国務省、共通役務省、国務省、NASA、連邦航空局等のコミニユケーション・システムを統轄するものであり、これはまさに連邦政府そのものの情報システムである。
- (3) 第 3 の動きはコミュティ単位の科学技術情報のNIS、また、連邦 政府内のNISとは異り、ビツグ・サイエンス、ビツク・テクノクラシー、

ビツグ研究開発をベースにおいた複雑なシステム的性格をもつたナショナル・プロジエクトをいかに完遂するかについてのNISである。

従つてこれは前2者と異り、ナショナル・プロジエクトに応じるために 国家的資源である情報をいかに設計するかにあり、コンセプトとしては、 プログラム・マネジメント・コンセプトであり、その内容はシステムズ・ アナリシス、システムズ・エンジニヤリング、システムズ・マネジメント であり、方法論はシステム・ライフ・サイクルおよびPATTERN によるレレバンド・ツリー方法である。

本論では未だ潜在的ではあるが、宇宙開発で開発されたシステム・アプローチの方法が今後必らず社会開発の各プロジエクトに適用される事が予測され、また必然であるので、ここではナショナル・プロジエクトを開発する場合の情報システムをNISと解釈することにする。この意味におけるNISへのアプローチには2つあり、ひとつは歴史的アプローチで、即ちナショナル・プロジエクトの発展の過程の中で如何にNISが発展して来たか、他はシステム・アプローチである。

① ナショナルプロジエクトにおけるNISのヒストリカル・アプローチ

米国において国家的要求により国家的規模(国家、民間企業、大学、研究所、コンサルタント業)で資金、装置、マン・パワーが動員され、ことにナショナル・プログラムまたはプロジエクトが生れてくる。しかし、この初期のナショナル・プロジエクトの目的は物量的拡大であつたが、1950年の後半以後のその目的はそのプロジエクトを完遂するための情報システム開発に変りつつあり、最近ではNISとはナショナル・プロジエクトを開発する情報システムであると解釈できる。以下従来のプロジエクトを開発する情報システムであると解釈できる。以下従来のプロ

ジエクト開発におけるNISの発展をみれば、下記の如くである。

a) TVAプロジエクト時代のNIS

最初の段階は1930年代のフランクリン・ルーズペルト大統領の 景気回復策すなわちナショナル・レカバリー・アクト(産業復興法)時代 の情報システムであるが、特にテネシー河域開発プロジエクトはまさ にナショナル・プロジエクトではあつたが、そこには、今日いわれて いるような情報システムは存在しなる当然NISもなかつた。また、電 子計算機も適用されず、システム・アナリシス、システムズ・エンジ ニャリング、システムズ・マネジメントも存在しなかつた。

b) マンハツタン・プロジエクト時代のNIS

次の段階は、1940年代のトルーマン大統領によるマンハツタン・プロジェクト(原爆計画)時代の情報システムであるが、1940年の当初、全く新しい科学と技術をベースにマンハツタン・プロジェクトが秘密裡にマネージして行くためにその当時としての情報システムが開発された訳である。すなわち大統領以下、陸軍長官、最高政策グループ、軍事政策委員長、航空部隊総指揮官、軍事作戦計画部長、参謀総長、英米連合委員会等の下にグロープス小将が原爆計画総指揮官となり、マンハツタン 工兵 管区を指揮した この機構 はまさにプロジェクトを遂行するための情報システム・フローそのものである。この意味においてNISが新しい科学技術にベースをおいたナショナル・プロジェクトの発展の中で萌芽えたのはこのマンハッタンプロジェクトからではないかと推測されるが、やはり当時電子計算機も適用されず、そこには、SA、SE、SMも存在しなかつた。

c) 国防プロジエクト時代のNIS

第3段階は1950年代のトルーマン・アイゼンハワー両大統領による国防が国家要求であつた当時の国防プロジェクトのためのNISであり、プロジェクトがSAGEシステムとかBMEWSのようにネーションワイドのコマンド・コントロール式のもとになるにおよんで、はじめてナショナル・プロジェクトを完遂するためには、NISを開発しなければならぬということが認識された。

との1950年代を境にして、ナショナル・プロジエクトの対象が物の拡大生産でなく、むしろ技術革新のテンポが急速になり、しかも変化多き複雑なシステムを開発しなければならなくなつた時(例えばシステム・コストおよびパーフォマンスが断切しないように)、そのプロシエクトの情報システムは国家的な規模(科学技術のインターリスシブナリー及びマトリツクス組織によるマネジメント)すなわち政府、軍、大学、メーカー、研究所、コンサルタント等の協力によつて開発されねばならなくなつて来た。これがプログラム・マネジメント・コンセプトでありまさに1950年代のナショナルプロジエクトの収獲はプログラム・マネジメント・コンセプトというNISを開発したことである。

例えば巨額の国家資金、新しい科学、技術を動員する複雑なミリタリー・システムが研究開発段階、調達段階、利用段階というがごど発展して行く場合、それにおきるあらゆる変化に応じることが出来る(モデュール構想とパツケージング技術)ダイナミツクなコンセプトが必要であり、このためには基本的目的を遂行するの心必要な機能的活動をインテグレートし、コーデネイトすることが必要になり、このナショナル・プロジエクトの開発システムがN18である。この結果、特に

BMEWS開発の段階から近代的マネジメント・コンセプトとしてシステムズ・アナリシス、近代的技術として、システムズ・エンジニヤリング、近代的組織としてシステムズ・マネジメントがやや認識され開花しはじめた。

d) 宇宙開発プロジニクト時代のNIS

第4の段階は1960年代のケネデー大統領によるニュー・フロンテアーで代表される宇宙開発であり、その具体的プロジエクトがマーキユリー、デミニー、アポロ・プロジエクトである。

この宇宙開発、3軍統合によるアームド・フォースの結成の過程を 経て、始めてナショナル・プロジエクトを開発して行く場合のプロセ スすなわちシステムズ・アナリシス、システムズ・マネジメントが実を結 び完成したのであり、これとともに具体策としての方法論が開 発された。

ちようど20世紀の初期物の生産が経済成長のベースであつた時に自動車工業が誕生し、物に関する大量生産方式が確立した如く、20世紀の後半宇宙開発の副産物として物をつくるのでなく、物の利用の最終形体=システムをつくるための情報の大量生産方式(情報の多重目的を果すためのモデュール構想とバッケージング技術)が今や確立したことである。

従つてここにナショナル・プロジェクトの目標が物を拡大生産する 段階から社会開発という複雑な多重システムの開発に移行して行く場合ま さに社会開発のエレメントである情報システム、都市開発システム、 輸送システム、住宅システム、エネルギーシステム、宇宙海洋システム等このシステム相互間のマトリツクス構造や設計することが新しい 時代のNISの目標になつて来た。

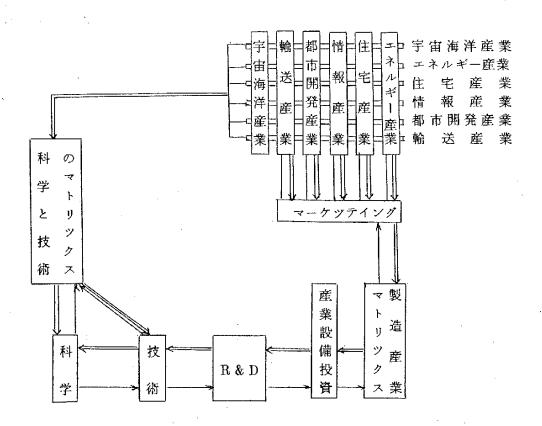
e)社会開発プロジエクト時代のNIS

この次の段階が1960年代後半から1970年代~80年代にかけての国家要求である社会開発であり、これこそジョンソン大統領の政策をレッテルである「偉大な社会」および次期大統領の政策を承であるう。このナショナル・プロジェクトは従来のナショナル・プロジェクトのTVA計画、マンハッタン計画、国防計画、宇宙高度国防計画のごとく単一目的のプロジェクトでなく、情報システム、都市開発システム、輸送システム、住宅システム、エネルギーシステム、宇宙海洋システム等のごとく多重目的をもつた機能的、システム的のものである。しかもこの多目的なシステムを開発して行くためには宇宙開発のプロセスで開発されたシステムズアナリシス、システムエンジニャリング、システムズ・スネジメントが役にたつて来たのであると共に、近代建築理念であるモデュール構想とパッケージング技術も大きく役だつて来た。

この次の時代の目標が社会開発であり、その内容がパブリック・システムであるということは、プランニング・リサーチ社長の「システムアナリシス、電子計算機、プロフエショナル サー ピスの将来」コンピュータ オート メーション誌 1968年7月号参照、およびH・チエスナット著「シズテムズエンシニャリンクメソード」の8章のシステムズ・エンシニャリングの将来像においても、如何に今後のシステムズアナリシス及びシステムズェンシニャリングの対象が情報システム、都市開発システム、輸送システム、住宅システム、エネルギーシステム、教育・医療システム、宇宙海洋システム、州シス

テム、水資源システム等であるかが認められる。ことにNISの未来の大きな夢がある。(第2.1 図参照)

第 2.1 図 米国産業構造フロー



② N I S のシステム・アプローチ

一体宇宙開発は何のために行なつたか、その収獲は何であつたか。 これ こそ宇宙開発のプロジエクトを開発するためのプログラム・マネジメン ド、コンセプトの誕生、すなわち、システム ズアナ リシス、 システム ズ エンジニヤリング、 システムズ マネ ジメントであつた。

しかし、現実的な問題としてはこのプロジエクト開発の方法論であり、

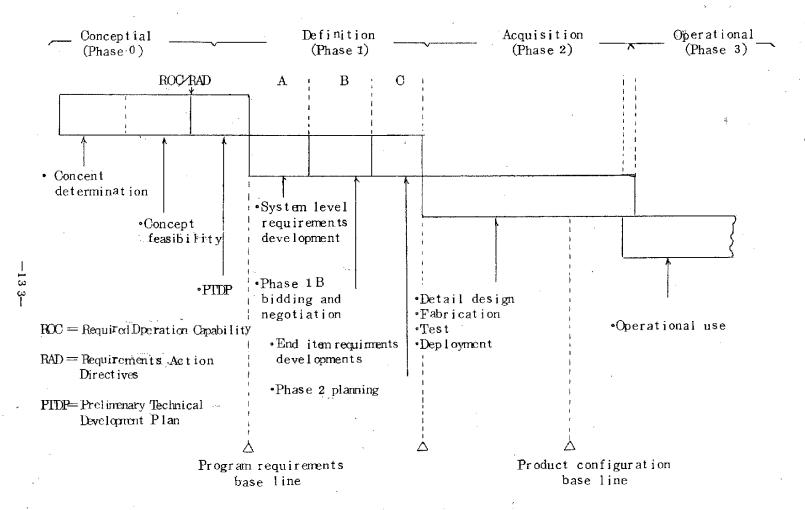
これは陸軍のCCCS、海軍のCCIS、空軍のコマンド・システムの 開発と共に具体化され、今やAFSCM375—5システム・ライフ・ サイクルの発表により、プロジエクト開発の方法論が明確になつたので ある。(第2.2 図参照)

技術革新のテンポが非常にアクセレートして行く時代に変化を予測し、そのシステム効果パーフォアマンス効果を測定しながら複雑なシステムを開発して行くためにはひとつの確固としたプロジエクト開発理念が必要であり、今や国防省、NASA以外でもIBMのシステムズ・リサーチ・インスチュート、GEのTEMPO、ロツキード・ミサイル・スペース、SDC、RAND等において鋭意研究中であるが、事実民間企業側においても、IBM、ロツキード・ミサイル・スペースでは実際に適用されている。

次の方法論はハネウエル社が国防省及びNASAに提案したPATTENNのレレバンド・ツリー方式(第 2.2図参照)であるが、あるナショナルプロジェクトを開発して行く場合この問題をとくためにいかに技術をベースにして開発して行くか、このために現在シナーシテックス的なアプローチが開発されつつあり、技術予測の問題が、システムアプローチ(トツブダウン式)されて来た。

③ 社会開発においてシステム 開発方法 論の 適用 = 次の時代のNIS の意義及び目的

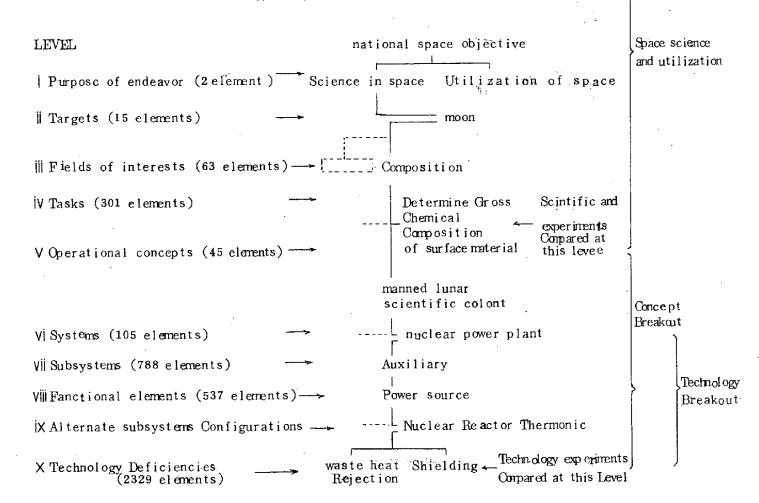
従つて今後米国において次のナショナル・プロジェクトは何であるかというと前述した如く社会開発であるとするならば、次の大きな課題は社会開発のエレメントである情報システム、都市開発システム、輸送システム、住宅システム、エネルギー・システム、宇宙海洋システムすなわち

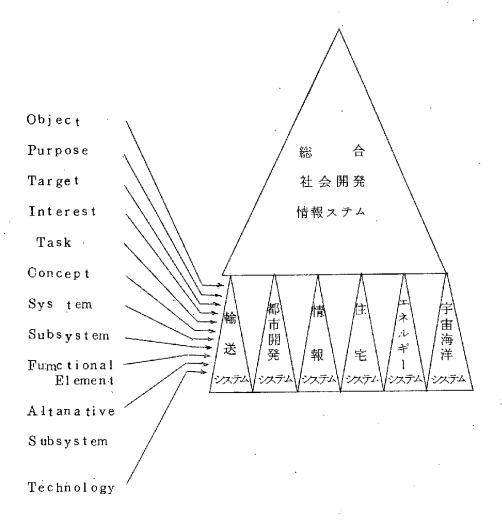


第 2.2 図 Overview of Syetem Life Cycle

パブリツクシステムそれぞれについていかにこのシステムサクル方式と、PATTERNによるレレバント・ツリー方式を採用し、最終的にはその上部に総合的な社会開発情報システムをいかに設計するかである。従って結論としては、次の1970年代~80年代におけるNISとは社会開発エレメントである上述の各プロジエクト開発の情報システムになるであろう。すでに現在米国においてはパイロツトテストとして各都市に再開発プロジエクトがあり、同時に都市情報システムが研究開発中である(例、カルフオニャ州情報システム、デトロイト市、メーリランド州)。唯問題はこの総合社会開発情報システムを設計する場合、6つのプロジェクトに共通なベースになる技術、代用サブシステム、機能エレメントサブ・システム、システム・コンセプト、インテレスト、ターゲット、パポーズ、オブジエクトをいか程選定し、これらの各フアクターの相間を如何程決定するかである。

現在、そのためRANDにおいても、また先日の科学技術と経済の会で ドナルドション氏が述べていたごとく、米国においてはソシャル・バラメ ータがすでに研究開発中であるといつていた。





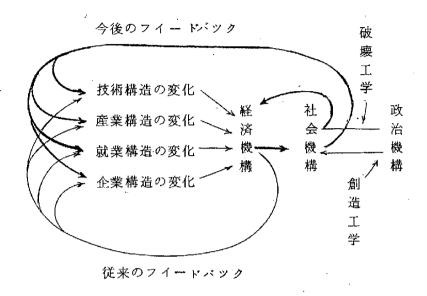
(4) NIS設計における日、米間の同質性と異質性

① NISを設計する場合、重要な問題は、米国では、1940年代からナショナルプロジェクトの発展とともにNISが開発され、字宙開発の結果、システム開発の方法論が確立されたにもかかわらず、わが国の場合、ナショナルプロジェクトの経験なく、また、システム開発の方法論を開発した経験もなく(国鉄の新幹線は除く)、このまま社会

開発プロジエクトに移行する場合、日、米間に大きな差がある。

- ② 最近わが国の社会経済機構が米国と同じく生産型から消費型 またはマーケット・オリエント型になり、 さらに システム・オリエント型 (コングレメレートはこのタイプ)になる、ここに同質性のあることを認めるが、産業構造の基盤としてこの企業の国有度、 寡占度が、 日米大きく異るので、ここにもNIS適用の可能性に問題がおきて来る。
- ③ NISの設計を地域開発と結びつけた場合、帯状方式か星座状方式かの問題がおきるが、米国はあまりにも分極化されているのに反して、 わが国は細長いためむしろ帯状方式と星座状方式の他に表日本と裏日本すなわち陽と蔭の地域開発方式が考えられ、同質性の中にやはり異質性が認められる。
- ① 社会開発が次の時代のナショナル・プロジエクトの目標になると、システム産業の境界領域の問題が企業におきるだけでなく官庁体制にもおきて来る。この問題は日・米共に同質的の問題であり特に情報システム、都市開発システム、住宅システムの開発の場合には多省間のカツプリング、各産業の介入の問題がおきて来る。また都市開発の場合輸送問題がからみあい、米国でもボストン、ニューョーク、メリーランド、ワシントンを結ぶ3州高速鉄道は他方ハイウエイとも併行し、ここに社会工学の必要性がおきて来るが、これは、日米共に同質性の問題である。
- ⑤ 今後米国の社会経済構造がソシオ・ポリチコ・エコノミックになつた場合、技術構造、産業構造、就業構造、企業構造等各構造の変化が経済機構を経て社会機構のみならず政治機構(個人)にまで影響して来た場合、NISは社会開発を指向する6つのシステム産業の情報システムのマトリックスを開発するのみならず、さらに社会機構の変革が政治機構

フィードバツク機構



に影響する、すなわち人間が6つの社会システムの中でいかに権利、義務を果すかの情報システムまで発展拡大して来るであろう。ことに今後、社会工学を進展する上において、社会工学と創造工学を併行してやつて行かなければならぬ問題が起きてきた。この点が今後、脱工時代においていかにNISを設計するかの日本のシステム・アナリシストの知識、見解、ビジョンの差になつて来るであろう。ションソン大統領の「偉大な社会の宣言の中にある人類(個人)と知識の結合」こぞ、これからのNISの大きな目標であろう。

禁無断転載

昭和 4 3年 9 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 (434) 8 2 1 1 (代表)

印刷所 有限会社 三州社

東京都港区芝公園 5 号地 1 2

TEL (433) 1481 (代表)

•

