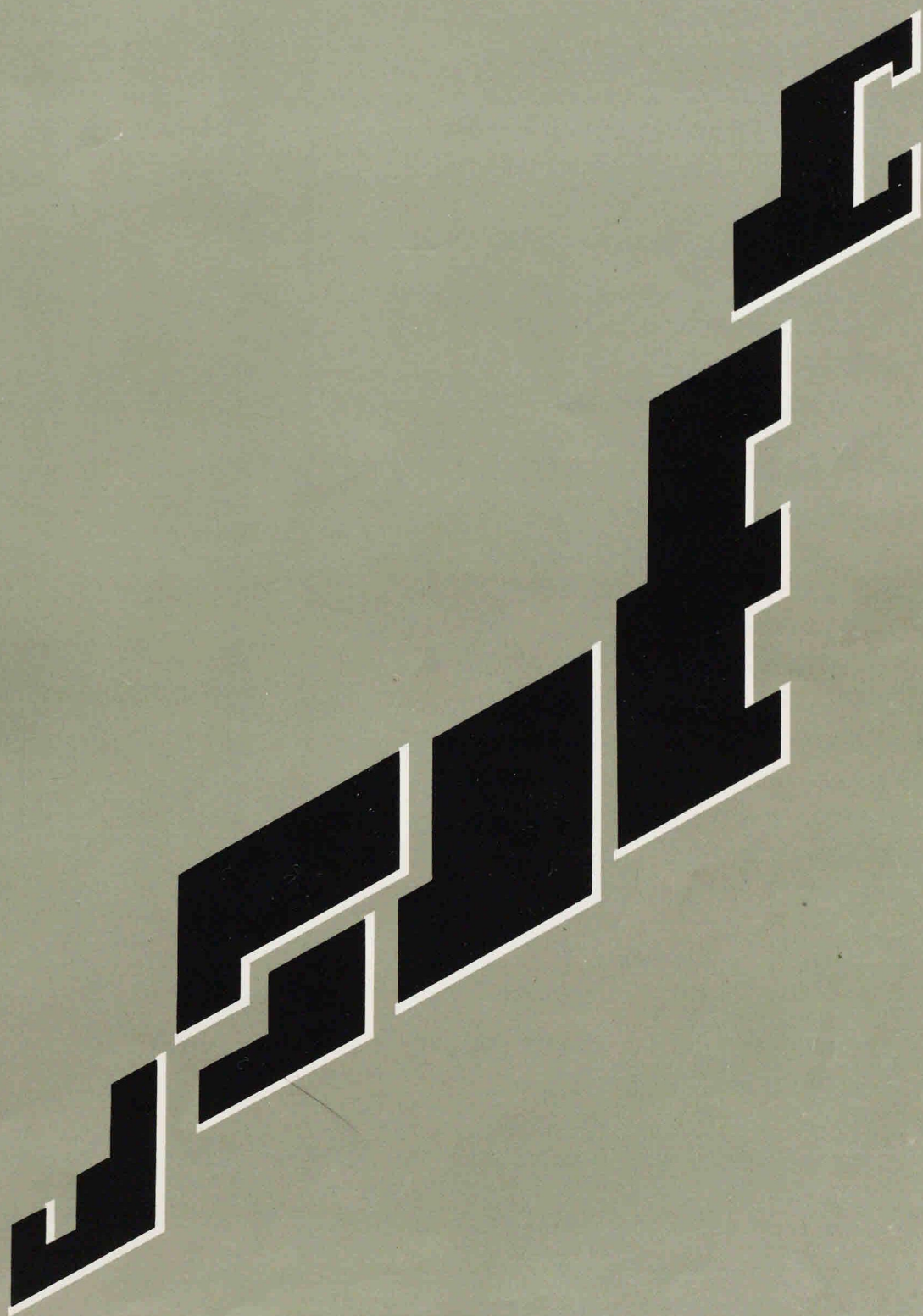


# JIPDEC ジプデック ジャーナル

## No.21

昭和49年12月31日発行



発行 財団法人 日本情報処理開発センター

## ~~~~~ 目 次 ~~~~~

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 第8次海外情報処理実態調査団.....                | 1  |
| 貿易情報システム化に関する調査研究.....             | 6  |
| 繊維産業システム化・情報化に関する調査研究.....         | 11 |
| 生活情報に関するインフォメーション・ユーティリティの市場性..... | 16 |
| 社会開発システム(医療機器システム)に関する調査研究の概要..... | 22 |
| ソニー 産業構造審議会情報産業部会中間答申(要約).....     | 27 |
| 〔海外ニュース〕                           |    |
| 英国 ICL 新シリーズ 2900 を発表.....         | 34 |
| 談話室.....                           | 37 |
| 〔JIPDEC だより〕                       |    |
| 昭和49年度上期事業活動状況について.....            | 38 |

~~~~~ ☆ ☆ ☆ ~~~~~

## 調 査

第八次海外情報処理実態調査団（米国班）

中古、リース、メンテナンス

## 米国における新しいコンピュータ関連サービス業

当財団は、わが国における情報処理および情報処理産業の発展に資するため、昭和49年6月22日より3週間にわたり、米国に第8次海外情報処理実態調査団（米国班）を派遣した。その結果を報告書「米国における情報処理の実態」としてとりまとめたのでここにその概要を紹介する。

はじめに

最近の米国コンピュータ・サービス市場では、中古コンピュータ・ディーラー、第3者メンテナンス、第3者リースなど、いわゆる新興コンピュータ関連サービス業の動きに注目すべきものがある。中古ディーラーは現在主にIBM 360を取り扱っているが、既に370も一部販売しており、近い将来のF.S (Future System) 登場時期にかけて市場拡大を図っている。第3者メンテナンス会社は、独立系周辺装置メーカーの台頭を基盤に発展し、中古ディーラー、リース会社、ミックスド・システム・ユーザーなどから重宝がられており、新サービスの中でも最大の伸び率が期待されている。第3者リース業は別に目新しいものではないが、60年代後半に360で黄金期を築いた後、現在では改良360リース、370リース、中古市場への大挙進出を画策するなど積極的動きをみせている。しかもこれら中古／リース／メンテナンス業界は、いずれも海外市場進出に意欲を見せており、特に資本、輸入自由化以後の日本市場に強い関心を示すなど、今後の動向を注視しておく必要がある。

当財団が派遣した第8次海外情報処理実態調査団（米国班）では、これら新しいコンピュータ関連サービスを主要テーマのひとつとし、この外新興通信サービスVAN（付加価値ネットワーク）、小売り業におけるオンライン・データ・エントリ・システムおよび連邦政府のGeneral Services Administration (GSA) などと共に、各々の分野で代表的な企業、機関を重点的に調査した。

以下ここではコンピュータ関連サービスに関して、その実態、将来展望、日本市場との関連についてまとめている。

## 調査団の概要

## ① 調査機関

○Computer Lessors Association (CLA)

リース会社協会

○Computer Service of America (CSA)

コンピュータ・サービス・オブ・アメリカ社

○Comdisco Inc.

コムディスコ社

○Time Brokers Inc. (TBI)

タイム・ブローカー社

○ American Used Computer Corp. (AUC)

アメリカン・ユースト・コンピュータ社

○ Sorbus Inc.

ソーブス社

○ Telenet Inc.

テレネット社

○ General Services Administration (GSA)

連邦調達庁

○ Marcor (Montgomery Ward)

モントゴメリィ・ワード社

## ② 調査団メンバー（敬称略・順不同）

団長 梶沢 政司 当財団常務理事

加納 浩 三菱石油㈱ 数理計画部 主査

紫村 次晴 農林省農林経済局統計情報部数理  
官

播磨 正博 富士通㈱ 電子システム開発部  
技師補

鈴木 茂樹 当財団調査課主任

## 中古コンピュータ・ディーラー

米国に中古機材を取り扱う業者が出現したのは10年前だが、現在では100社以上がこの分野でしのぎを削っている。中古業者にはディーラーとブローカーの2つのタイプがあり、前者は中古機材を買い入れ、ストックし、場合によっては修復して販売している大手業者、後者は単に売り手と買い手を引きあわせるだけのもので、通常1人とかあるいは2～3人で机ひとつ電話1本で業務をしている者をさす。

ディーラー、ブローカーの正確な数は不明だが、大手ディーラーが7～8社、ブローカーが約100社とみられる。これら中古業者が取り扱っているのは、ほとんどがIBM機材それも360である。これはIBM以外の機材は・マーケットが小さい・メンテナンス保障とりつけが困難・価格が不安定かつ中古品として出た場合の価値が低いなどの理由による。370についてはまだ十分

な市場が確立されていないが、モデル155、165を手はじめに今後は370中古市場も注目されるようになる。ディスカウント率はざっぱに言って360CPUが65～70%、370CPUが20～25%だが、中古機材の値段には大幅な変動があり、現時点あるいは将来のある時点における機材の価値を評価するのがディーラーの勝負所でもある。

中古市場の形成には、ユーザーの態度、自信といったものが強く反映している。今日のユーザーがコンピュータを選ぶ基準は、「いかに新しいか」ではなく「いかにコスト/パフォーマンスが優れているか」という点にある。中古品でも安く効率がよければ使ってみようという気構えと自信が出てきている。これをディーラー側からみれば、「お客にはコンピュータ利用、運営技術に自信を持っている所」を選び「初めてのユーザー」は敬遠するということになる。つまり、中古市場はユーザー側の自信に裏打ちされて発展している、ということもできる。

メンテナンスについては、メーカーからの保守確約取りつけに絶大の自信を持っている。また第3者メンテナンス会社という専門企業の台頭もあり、さしたる問題となっていない。むしろ中古ディーラーの脅威は、大量の360を所有している第3者リース会社の中古市場参入である。

今回調査したディーラーは Comdisco Inc. (シカゴ), Time Brokers Inc. (ニューヨーク), American Used Computer Corp. (ボストン) の3社。前2社は各々大手、中堅の代表的ディーラーでIBM機材を扱っている。AUCはIBM機材はやらないという特異なディーラーである。

Comdisco は1969年設立、売上げは表1に示すように順調に伸びている。取扱っている主力機材は360/モデル

表1 Comdisco 社の売上げ、純益推移

|       | 売 上 げ (ドル)       | 税引純利益 (ドル) |
|-------|------------------|------------|
| 1970年 | 約 100 万          |            |
| 1971年 | 540 万            | 20 万       |
| 1972年 | 1,490 万          | 65 万       |
| 1973年 | 2,410 万          | 115 万      |
| 1974年 | 3,500～4,000万(予想) |            |

50, 同 65 で 370 も一部手がけている。TBI は 64 年設立、当初はコンピュータ・タイムの販売が主力業務だったが、現在では中古コンピュータの販売がこれを上回っている。取扱い機材は IBM 360。AUC は「IBM 機材はリース業と競争になるからやらない」、「IBM 以外のものでも条件がよくもうかるものだけを扱う」（同社 A. F. モノソン社長）という特異なディーラーである。設立は 1970 年。

日本の市場に関しては、3 ディーラーとも強い関心を寄せている。Comdisco はすでに欧州、南米に中古コンピュータを輸出しており、売上げに占める輸出高は 15% にも達している。同社は現在、日本市場進出の手がかりをどこに求めればいいのか模索しているし、AUC はモノソン社長が日本に来たこともあり、ダイレクトメールを頻繁に海外に送付している。

中古ディーラーの中にはリース会社の参入で打撃を受けるところも出てくるだろうが、中古市場そのものは、①コンピュータ技術革新がスロー・テンポになっている、② 360 に対するユーザーの根強い魅力がある、③メンテナンスがメーカー、第 3 者メンテナンス会社により保障されている、④ 370 も中古品として出回りはじめたなどの要因により今後の可能性は大きい。

### 第 3 者リース

IBM が 360 を大量に出荷し始めた 60 年代後半、リース会社はその安定性に目をつけ、オペレーティング・リースによって急激に売上げを伸ばした。オペレーティング・リースというのはリース会社が、第 1 回目のリース契約では全投下資金を回収せず、利益は第 2 回目以降の契約であげようというもので、ユーザーにとっては、①料金が安い、②契約期間が手頃、③中途解約できる、④機材陳腐化のリスクがないなど魅力点が多い。それだけにリース会社にとっては危険性も高く、リスク・リースとも呼ばれたが、複数リース契約をうまく回転させればもうけも大きく、危険がないかわりに金利相当の利益しか見込めないファイナンス・リースとは違ったうま味があった。事実この時期におけるリース会社の発展は目ざましく、代表的リース会社の売上げは急上昇を示した。

しかし 370 の出現は、360 オペレーティング・リース

をやっていたリース会社に打撃を与えた。360 から 370 への移行 (migration) が進む裏で、リース会社には拘束期間が切れた 360 が次々と返却されてきた。このため再リースがおぼつかないばかりでなく、第 1 回契約途上で 370 に出くわしたリース会社は、投下資金を回収することさえできず、文字通りリスク・リースになってしまった。しかしリース会社は簡単に 370 に屈したわけではない。これまでの教訓を生かし今度は、フルペイアウト方式で 370 リースを開始した。

フルペイアウト・リースは、リース期間は長い第 1 回目の契約で全投資額、利益を回収するもので、満期後はユーザーに安く売却するか再リースするというもの。370 登場は、リース会社に打撃を与えると同時に、今後 CPU に関する革新的技術改良はないという見通しをユーザーに与え、長期のフルペイアウト・リースでも受け入れられる下地をつくった。今回訪問したボストンの Computer Service of America Inc. (CSA) は、高度な専門家だけを要員にかかえ、370 のフルペイアウト・リースで実績をあげている。

リース会社は 370 リースを開始する一方で、老朽化しつつある 360 を改良し、経済・技術両面で魅力的なシステムをリースすることも始めた。大手リース会社の協会、Computer Lessors Assn. によると、現在はソフトウェア改良に力を入れているという。リース会社は安くかつ効率のいいマシンを提供することをモットーに種々の方法を取り入れている。この中で最も注目されるのが、Intel などがやっているパッケージ・リースである。

パッケージ・リースというのは、360 (あるいは 370) に、PCM (プラグ・コンパティブル・マニファクチャラー) 製の周辺装置を付加してリースするもの。Intel などは自社でこれらの装置を販売しているから、同社のパッケージ・リースは料金の面でも極めて魅力的になっている。PCM の IBM 互換装置は、経済、技術両面で定評があり、ハイ・ペースでユーザーに受け入れられつつある。今後多くのリース会社が PCM と歩調を合わせ、パッケージ・リースをやっていく可能性が強い。この外投資税控除という税法上の優遇措置に目をつけたレバレッジ・リースなども注目されている。

リース業ということでは、中古市場への進出が今後の

焦点のひとつになっている。事実CLAでは、「われわれは最大の中古コンピュータ保有者」と述べているし、リース／中古は極めて密接な関係を持っている。これはF・S登場間近という見通しの中で、長期リースが受け入れられていることの伏線にもなっている。つまりリース中途解約の際のトレード・オフである。たとえば8年契約の5年目で解約した場合、レッサーは残余価値相応の値段でこれを他に売却できるし、レシーが購入することもできる。あるいはレッサー、レシー以外の第3者が、レッサー／レシー残余評価額と同等またはそれ以上の値でこの中古機材を買うこともある。この場合はレシーは解約以後の料金についてはリース会社に支払う必要がなくなる。中古市場の形成・確立はレッサー、レシー相方にとって、大きなバック・ボーンになっているとも言える。いずれにしてもリース会社は、保有360にもうひと働きさせようとねらっており、まずこの360で次いで370でも、大挙して中古市場にくり出していくことになる。

日本の市場についても、リース会社は関心を寄せている。主要リース会社は370登場期に、日本の事情を調査するためスタッフを派遣したともいわれる。すでにIntel社は、日本の企業と提携してパッケージ・リースを提供している。今度は資本・輸入自由化、F・S登場期に、米リース会社が再度日本市場に白羽の矢をたてることになる。中古ディーラーと共に、リース会社の動向が注目される。

### 第3者メンテナンス

近年コンピュータ・ユーザーは、単一メーカーおしきせのシステムを使用する傾向は減少し、複数メーカーの装置を組み合わせたシステムを運用するようになってきた。この裏には独立系周辺装置業者の著しい台頭がある。さらには遠隔地へのリモート・ターミナルの設置、中古機材の浸透など、メーカー、ユーザー双方にとってメンテナンスという問題がクローズ・アップしている状況にある。

こうした環境の中で発生したのが第3者メンテナンス会社で、Sorbus, Comma, Sir Vessなどが代表的企業といわれる。これらはいずれも自らは全く製造にタッチ

しないメンテナンス専業会社だが、この外に自社の製品を生産する一方、第3者として他社装置のメンテナンスをやっているところもある。

1972年における第3者メンテナンス会社の総売上げ高は5,600万ドルとまだ小規模だが、今後6年間の年間平均成長率は21%を超える大きなものになると予測されている(米Quantum社調べ)。この背景には、すでに指摘したように・独立系周辺装置メーカー、中古ディーラー、リース会社の台頭・ミックス・システムの増大、・遠隔地へのターミナル導入など種々な要因がある。独立系周辺装置メーカーは、第3者メンテナンス市場形成の培養土の役割を果たしたともいえる。IBM互換装置などで成功し、売上げを伸ばしている各装置メーカーは、要員と金の面でやっかいなメンテナンスを第3者にまかせることにより、サービス面の拡充を図ってきた。また複数メーカーから装置を購入しシステムを形成しているユーザーは、第3者という単一のソースからメンテナンスを受けることにより、複数契約によるやっかいな問題から逃れることができた。

中古ディーラー、リース会社など、メーカーからのメンテナンス取りつけに絶大な自信を持っているところでも、いざとなれば第3者メンテナンスというバックがある。事実中古ディーラー、リース会社の中には、すでに第3者と契約を取りかわしているところもあるし、また第3者メンテナンス会社自体が、装置の修理とか再販売といったことをやっているところもある。今回訪問したSorbusでは、ペンシルバニア州キング・オブ・プロシッパと南サンフランシスコに大規模な修復工場を持っており、部品の製造、組み立て、ほとんど全ゆる種類のコンピュータ関連装置のテストおよびチェックといったかなり広範な機能を誇っている。

Sorbusは全国規模のサービス機能を有する米最大級の第3者メンテナンス専業会社。同社は1971年、親会社Management Assistance Inc. (本社300E. 44St. New York)の機器の保守をやるため100%出資子会社として発足した。現在では売上げの80%が、MAI所有以外の機器のサービスからあげており、契約顧客数、25社15,800カ所、4万台の各種機材を受け持っている。73年9月現在の利益は150万ドル(税引き前)に達し、まさに第3

者メンテナンス会社の旗手ともいえるべき存在である。

第3者メンテナンス会社は今後、①要員獲得・訓練、②収益増大、③第3者メンテナンスの効率のアップルなどに重点をおいて努力しようとしている。第3者メンテはその事務の性格上、極めて高度な熟練要員を必要とする。たとえば5年前にIBM従業員がスピン・オフして設立した Comma 社は、IBM 要員獲得に多額の金を出すと共に、給料もかなりのものを払っている。このため収益は上ってないが、技術の優秀性は自他共に認めている。同社はCDCに吸収されたが、今後はCDCの財源をバ

ックに、順調に伸びていくものとみられる。Sorbus の場合、要員訓練を非常に重要視している。同社の本部にはりっぱな教育施設があり、ここでベテラン教師による講義、実習をやっている。

第3者メンテナンスは新興のコンピュータ関連サービスの中でも新しい部類に入るが、今後本格的市場を形成することはまちがいない。周辺装置メーカーの台頭、リース・中古ディーラーの進出、ユーザーの評価能力の増大など第3者メンテナンスにとって市場拡大の機はすでに熟している。

(鈴木茂樹・調査課)



## 貿易情報システム化に関する調査研究

当財団では、社会情報システムの研究開発を重点事業の1つとして推進しており、総合貿易情報のシステム化は、国内および国際的な規模における流通システムの合理化の中核をなすものである。

昭和47年度より通商産業省を始めとした官公庁および貿易関係業界の協力を得て総合貿易情報システム調査委員会を設け、システム・コンセプトの設計と必要な情報処理技術の調査研究を進めている。また、これと平行して、情報処理振興事業協会からの受託により2カ年計画で総合貿易情報パイロットシステムの開発研究を実施中である。

以下に、調査研究の概要と国連における討議内容を紹介する。

### はじめに

貿易情報のシステム化は、日本国内はもちろんのこと、海外諸国においても積極的に推進している最も重要な問題の1つとなっている。

年々拡大の一途をたどる国際貿易は、IMFの統計によると、1973年の世界の輸出5,100億ドル、輸入5,210億ドルに達し、5年前の1969年に比べ、3.4倍と急激である。わが国の場合は、1973年輸出369億ドル、輸入383億ドルで、同様に1969年対比では2.4倍となっており、世界の中で占める割合も、5年前の6.2%から7.2%と増加を示し、国際貿易において重要な役割を担いつつあるといえよう。

このような貿易量の増大は、取引業務の増加や多様化・複雑化をうながしており、同様に、物資流通の面においても、迅速化や輸送手段の合理化を要請し、コンテナ化、カーゴターミナルの設置、高速で大量の物資を輸送するためのコンテナ船やジャンボ機の登場などである。

このような状況のもとで、従来の法律・制度・商慣習などに拘束される貿易手続の面において、必ずしも最適なものとは言えなくなってきたため、国際的に合理化すべき問題として提起された。国連欧州経済委員会では、貿易手続簡易化事業として取上げ専門の部会を設置して、貿易関係書類の標準化を始め、各種コード、貿易メッセージの伝送のためのルールなど各種の問題について

検討を行なっている。

### COTIS

総合貿易情報システム調査委員会(COTIS)は、昭和47年5月に発足以来、貿易情報の円滑な流通と効率的な利用を目的にシステム化の問題について、精力的に調査研究を進めている。

上記の目的とするところの貿易情報システム化では、次にあげるシステム形成の一環としても考えられている。

- ① 貿易関係企業が指向する経営情報システムにおいて、オペレーショナル情報として、また、プランニング情報として、貿易情報を有効に活用するためのシステム。
- ② 国内における商取引および物資流通のための社会システムの中核としての総合的な貿易情報システム。
- ③ 国際的に通信回線または媒体を介して、相互交換される貿易情報を処理提供する情報システム。

COTISでは、これらのシステムのために、貿易情報を最も有効に活用する機能として、貿易情報データベース構想を提案した。

データベースは、公共性があり、利用度の高いデータや情報を、コンピュータ・ファイルに蓄積しておき、随時需要者の希望により生データまたは、ソフトウェアによりデータを加工して提供サービスする機能である。

一方、貿易の商取引において、扱われるデータや情報は、多種多様であるが、荷主・品名・数量・金額・送先などのデータは、注文書、船荷証券、信用状、保険証券等の多数の書類作成において、また、商社、代理店、運送会社、保険会社、税関、銀行等の事業体において、ほとんど共通に使用される。

現実的な貿易情報の使用実態とデータバンクの機能を結びつけた、貿易情報データバンクが実用化される素地は、エアカーゴ・ターミナル、カーゴ・フレート・ステーション等に見出すことができる。貨物の集荷・配送を集中処理するために物理的な場所の提供とともに取引、書類手続および貨物の現状を把握し、作業指令・管理を行なうため、情報処理センターを併置するものである。情報処理センターには、データバンクとデータ処理の両機能を持たせるのが一般である。

ここで、カーゴ・ターミナルが地域的に設置され機能も周辺の地域に限られるが、情報処理センターは、企業活動の範囲や国際的な取引に応じ、全国的・国際的な規模を有するシステムとなる。地域的センターを全国的ネットワークとして通信回線を介して結合される。

COTISが検討する方向として、次の3つの問題があげられる。

第1は、総合貿易情報システムのコンセプトの検討である。貿易情報を処理するシステムを、1つの事業体の枠を越え業務の流れに沿い、複数の業種・事業体を結びつけるシステムを形成することが可能か。

貿易手続合理化という大目的からのニーズが唱えられ、また、観念的に需要が見込まれていながらも、システム化を困難にする重要な問題が存在する。貿易情報をデータバンクにより一元化するためには、現在の法律、制度、取引慣習、各国の事情などで多くの改変を要する点を多数生じよう。また、一元化されたことにより、手続の合理化が相当に進展することが予想される。この場合、特定業種、中小規模企業に不利益のシワ寄せが集中してはならない。さらには、総合システムに結合される事業体の個別システムの独立性を確保することも考慮されなければならない。

総合システムのコンセプトの設計にあたっては、プラス面ばかりでなく、現状で想定されるマイナス要件につ

いても、十分に明確に把握することが緊要である。

第2には、国際的な貿易情報システム化の実態と動向の把握である。貿易情報システムは、国内の諸社会システムと密接な関連を持つことはもちろんのこと、海外諸国における貿易情報システム化に関する情報を把握し、国際的に協調するシステム化を行なっていく必要がある。

また、国連、ISOを始め各種の国際機関においても貿易手続簡易化に関して、国際的に標準化や各種ルールの討議が行なわれている。常時これらの動きをとらえ、わが国のシステム化に反映していくとともに、わが国事情による意見を積極的に提出していくようにする必要がある。

第3は、貿易情報システムに関連する情報処理技術の研究である。現在、研究されている問題として、国連貿易簡易化部会より提案されている「国際貿易における交換メッセージ構成の方法についての予備実験」\* および「データ伝送のためチェック・ディジット」があげられる。このほか、貿易データバンクのためのデータファイル・マネージメント・システム、貿易業務処理用端末機などがテーマとしてあげられている。

COTISの調査事項は、次のとおりである。

- (1) 総合貿易情報システム化の構想
- (2) 国内における貿易情報システム化の動向  
総合商社、輸送業、海運業、航空貨物、貨物保険業、外国為替業務、通関業務、輸出保険、検数協会、海事検定協会、直接貿易メーカー（家電、プラント）
- (3) 海外における貿易情報システム化の動向  
LACES（ロンドンヒースロ空港）、SOFIA（パリ3空港）、AMPS（シアトル港ほか）、INSPECT（オーストラリア）、RAPID（ハンブルグ港）、ワールド・トレード・センター
- (4) 各国専門機関の活動状況  
SITPRO（英）、NCITD（北米）、COSTPRO（カナダ）
- (5) 国内関係業界の貿易情報フローの分析（ケースス

\* 同部会では、本件を INTERFACE (Internationally Recognized Format for Automatic Commercial Exchange の略語) 問題と略称されている。

タディ)

貿易商社、船社、海貨通関業、貿易決済業務（実施中）

### ECE貿易業務簡素化部会

貿易業務の簡素化に関する国際的な作業は、国連ヨーロッパ経済委員会（ECE）貿易拡大委員会貿易業務簡素化作業部会が中心になって進められており、専門的で技術的な問題については、さらに「ADPとコーディング」「データ・リクアイアメントと書類」の2専門家グループが設けられて検討されている。COTISからも委員および専門委員が、日本政府代表の専門的アドバイザーとして出席している。

同部会の研究済および作業中のプログラムは、第1お

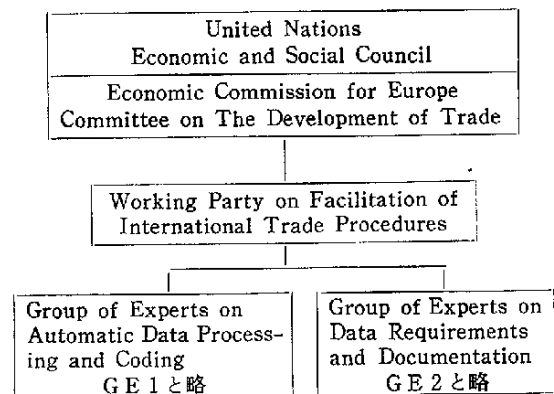
第1表 研究完了プログラム

| 項 目   | プ ロ グ ラ ム                                                                 | 研究結果記載文書および日付                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 001   | 国際貿易に利用されているADP装置の分類に関する草案作成                                              | GE.1/R.25 (SU) 73-08-30                                     |
| 002   | 開発予定システム及び政府とその他のプライベート・システムのインタフェースを考慮した稼働中のプライベートあるいは“イン・ハウス”システムの概要の把握 | GE.1/R.14 (CS) 73-01-22                                     |
| 003   | 最新のテレコミュニケーション技術と国際貿易におけるADPとの関係に関する草案の作成                                 | GE.1/R.19 (Sec., ITV) 73-02-15                              |
| 004   | 国際貿易で使われている商用ADPシステムに関する質問事項草案の作成                                         | GE.1/R.18 (FR) 73-01-25                                     |
| 005   | ADP化の優先度に関するリストの作成                                                        | GE.1/R.23 (UK)                                              |
| (006) | ISOの標準国名コードの草案に関するコメントの作成                                                 | GE.1/12, paras. 27-39 73-03-12                              |
| 007   | 国際貿易文書のコード化情報のロケーションに関する勧告書作成                                             | ECE勧告書<br>“貿易文書におけるコードのロケーション”<br>WP.4/112: INF.26 73-06-20 |
| 008   | 輸入手続の際税関から要請される情報の再吟味                                                     | WP.4/GE.2/R.11 (CCC) 72-12-07                               |
| 009   | 国際貿易関係組織リストの作成                                                            | WP.4/GE.2/R.13 (Sec.) 73-05-08                              |
| 010   | ECEレイアウト・キーの背景とその詳細な技術面を説明した文書の作成                                         | FCE勧告書 “ECEレイアウト・キー”<br>WP.4/112: INF.26 74-01-17           |

第2表 研究中のプログラム

| 項 目   | プ ロ グ ラ ム                                                                               | GE | C/O  | 摘 要                        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|------|----------------------------|
| (001) | システム間の適合性を保証できるように国際貿易に於いて使用されるコンピュータ、ターミナル、データ処理及びデータ伝達装置用の可能な必要条件のモデル草案を作成する          | 1  | SU   |                            |
| (002) | 考慮中の開発予定及び政府とその他のプライベート・システムのインタフェースを妨げそうな問題を考えるための典型的なプライベート、あるいは、“イン・ハウス”システムの概要を把握する | 1  | NL   | 原則としてどの国も概要を提示するよう求められている。 |
| (006) | ISO標準国名コードについての研究機関に、提出する勧告草案を作成する                                                      | 1  | Sec. | ISO内部の開発が期待されている。          |

第1図 ECE貿易業務簡素化部会の組織



よび2表のとおりである。詳細な内容については紙面の都合もあり別の機会に掲載することとしたい。

（市川 隆・調査課）

|     |                                                                           |        |                                                      |                                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 011 | 国際貿易において使用される文章のリストの再吟味                                                   | 2      | Sec.                                                 | TRADE/WP. 4/GE. 1/R. 15                              |
| 012 | 各文書の表題のリストの再吟味                                                            | 2      | Sec.                                                 | TRADE/WP. 4/GE. 1/R. 8                               |
| 013 | 各表題に含まれる情報の意義を正確にする                                                       | 2      | Sec.                                                 | TRADE/WP. 4/GE. 1/R. 9                               |
| 014 | 用語法の標準化と表題の限定の提案                                                          | 2      | Sec.                                                 |                                                      |
| 015 | 国際貿易文書に記載されたデータの拡充と削減を含めて合理化の可能性を検討する                                     | 2      |                                                      |                                                      |
| 016 | 交換データにおけるインタフェイス問題の研究                                                     | 1      | UK                                                   | TRADE/WP. 4/GE. 1/R. 23                              |
| 017 | ADPと一緒に使用できるようにエントリーしたデータの提示の方法をGE 2によって練られたフィールドアイデンティファイヤーの定義を基礎として提案する | 1      |                                                      |                                                      |
| 018 | 異なる機関の間で必要とされるメッセージの数とタイプを限定する                                            | 1      |                                                      |                                                      |
| 019 | 各々のメッセージのタイプの代わりにスタンダード・メッセージ書式を決める事の実行可能性を調査する                           | 1      |                                                      |                                                      |
| 020 | メッセージにおける情報の各項目用の標準アイデンティファイヤーを含むスタンダード・メッセージの書式を開発する事が何処で可能か検討する         | 1      |                                                      |                                                      |
| 021 | 例えば磁気テープ、紙テープパンチカード、コンピューター間トランスミッション等各コミュニケーションメディア用の記録書式を明確に限定する        | 1      |                                                      |                                                      |
| 022 | 標準書式の明確化、例えばその構成、文字又は数字式のディジット数、固定型或は可変型の書式等                              | 1      |                                                      |                                                      |
| 023 | 分析を容易化するために数字を使ってコード化した書類、表題情報の組織的分類                                      | 2      | Sec.                                                 | TRADE/WP. 4/GE. 2/R. 34                              |
| 024 | 国際取引における通例の支払条件の目録と規定                                                     | 2      | BE                                                   | TRADE/WP. 4/GE. 2/R. 18                              |
| 025 | 貿易促進の重要性を充分考慮するために、ISO技術委、TC68“銀行業務手続”ICC銀行業務の技術と営業委の仕事を受継ぐ               | 1<br>2 | BE                                                   | TRADE/WP. 4/GE. 1/R. 17<br>TRADE/WP. 4/GE. 2/R. 10   |
| 026 | 独自の委託照合番号                                                                 | 2      | UK, CA<br>CS, DD<br>SE, FI<br>FR, US<br>UIC, I<br>CS | TRADE/WP. 4/GE. 2/R. 3,<br>R. 6, R. 19, R. 24, R. 33 |
| 027 | 航空貨物引換証の提携                                                                | 2      | US, UK<br>CS, Sec.<br>IATA                           | TRADE/WP. 4/GE. 2/R. 2,<br>R. 9, R. 17, R. 20        |
| 028 | 国際貿易のための提携インボイスの準備                                                        | 2      | FR, PL<br>BE, US<br>UK, CS<br>SU                     | TRADE/WP. 4/GE. 2/R. 5,<br>R. 6, R. 16               |
| 029 | 国際協調のための貿易用語の再吟味                                                          | 2      |                                                      |                                                      |
| 030 | 国際貿易文書における署名の意味と様式                                                        | 2      | Sec.                                                 | TRADE/WP. 4/GE. 2/R. 28                              |
| 031 | 適切な現行コード例の集約                                                              | 1      | Sec.                                                 |                                                      |
| 032 | 適切なコードの分類と一覧表                                                             | 1      | Sec.                                                 |                                                      |
| 033 | 国際貿易規準採用のために現行コードの適否を吟味する                                                 | 1      |                                                      |                                                      |

|     |                                                                                        |   |               |                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|---------------------------|
| 034 | 適合するコードが無い部分には新コードを開発する事。その新コードは前もって標準化された情報要素を基礎とし、限定された型式に従っていないなければならない             | 1 |               |                           |
| 035 | コードの公表とメンテナンスの手筈を整える                                                                   | 1 | Sec.          | TRADE/WP.4/GE.1/R.26      |
| 036 | 商品分類の開発分野におけるCCCハーモナイズドシステム委員会の検討内容の報告                                                 | 1 | CCC           |                           |
| 037 | 国際取引における支払条件に合わせたコードの起草を準備する(これはGE2に諮問される)                                             | 1 | BE<br>ICC     | TRADE/WP.4/GE.1/R.18      |
| 038 | 港湾、船会社、船舶等の名称とその活動のタイプ用コードの準備                                                          | 1 | ICS           |                           |
| 039 | フィールド・アイデンティファイヤー用のコードを確立する事                                                           | 1 |               |                           |
| 040 | 文書の名称と機能用コードの確立                                                                        | 1 |               |                           |
| 041 | INCOTERMS 用コードの準備                                                                      | 1 | Sec.<br>ICC   | “ICCへの提案”(74-01)          |
| 042 | 輸送書類の流通性                                                                               | 2 |               |                           |
| 043 | 航空貨物引換証に関するワルソー協定の条款についての考察                                                            | 2 |               |                           |
| 044 | 船荷証券に関するハーグ規則の条款についての考察                                                                | 2 |               |                           |
| 045 | 信用状の有用性と銀行業務手続の簡素化                                                                     | 2 |               |                           |
| 046 | 自動的に送り届けられた書類の法的妥当性                                                                    | 2 |               |                           |
| 047 | 国際貿易にADPを適用しているメイジャーコウオペレイティブシステムに関する研究(稼動中又は詳細なプロジェクトフォームにおける研究)(TRADE/WP.4/GE.1/R.5) | 1 | Sec.          | TRADE/WP.4/GE.1/R.5, R.21 |
| 048 | データ・ハンドリング、伝達、コーディングに関する技術用語の辞典の作成                                                     | 1 | Sec.<br>BC    | TRADE/WP.4/GE.1/R.11      |
| 049 | チェック・ディジットの使用によるデータ制御の研究を準備する                                                          | 1 | FI, SE,<br>US |                           |
| 050 | 国際貿易における必要条件に必ずするようにINCOTERMSを明確にする。必要により最新のものを加えていく                                   | 2 | ICC           | ICCへの書簡(74-01)            |
| 051 | すべての運搬方法に該当する運搬のチェーンについて記述する為に必要データを確認し、それらのデータの標準的な表示を作成する                            | 2 | Sec.          | TRADE/WP.4/GE.2/R.31      |
| 052 | 個々の運搬方法を明細に記入する必要性およびコード化の為に要求されるデータを調査する                                              | 2 | Sec.          | TRADE/WP.4/GE.2/R.30      |
| 053 | コード化のため、対外貿易に関係ある各々の場所(都市、港、空港、ボーダー・クロッシング、ターミナル等)を明確に指示する必要性を明らかにする                   | 2 | Sec.          |                           |
| 054 | コード化に適するように標準化された方法で文書、商品配達用の住所を提供するために必要とされるデータエレメントを明らかにする                           | 2 | Sec.          | TRADE/WP.4/GE.2/R.32      |
| 055 | 国際貿易において、地域時差を考慮に入れてこれに備える必要があるかどうか、又、その必要があるなら適応する表示を日時の表示に導入する必要があるかの検討              | 2 | Sec.          | TRADE/WP.4/GE.2/R.29      |
| 056 | 国際貿易において、どの限度重量、測定法その他度量単位が必要とされているかを明らかにするとともに、検討のためのデータエレメントを詳細に規定する                 | 2 | Sec.          | TRADE/WP.4/GE.2/R.29      |

注：GEは、担当専門委員会、C/Oは担当幹事国または事務局、摘要の記号は、関係文書番号

# 繊維産業のシステム化・ 情報化に関する調査研究

昭和48年度事業として、当財団が(社)日本衣料縫製品協会に委託して実施した繊維産業、とくに衣料縫製業を中心としたシステム化・情報化に関する調査研究の成果の概要を紹介する。  
なお詳細については、報告書を参照ください。

## 1. はじめに

わが国の繊維産業は、紡績、化繊、合繊などの原糸メーカーを頂点とし、織布、編物、染色、縫製などの多数の中小零細メーカーによって構成される一大ピラミッド型の産業構造を有している。このため、繊維産業はわが国のなかでも有数の複雑な生産流通構造をもつ産業界であるといわれている。

一方、このような産業構造を有しているのに加えて新しい環境の変化が起こってきている。すなわち、近年のわが国の経済社会の急速な成長による所得水準の向上、余暇時間の増大などに伴う消費者意識の高度化による繊維製品への欲求の個別化、多様化は著しく、消費者自身の好みにあった「スタイル」、「カラー」、「柄」、「ブランド」などを有する商品（ファッション商品）を求めるようになってきていることである。

そのため、繊維関連企業は、消費者市場の動向を的確に把握し、それに適合した生産、販売活動を行なうことが必須のこととなってきている。このため最も重要となるのがファッション情報を中心とした情報の収集処理、評価であり、多様な消費者ニーズをとらえ、それを迅速、的確に商品企画、生産、流通、販売管理および計画に反映させるシステムの確立を図ることである。

このことは、とくに中小零細企業の多い編織業、染色業、縫製業などにおいて迅速かつ的確な多品種少量生産体制を確立させるために重要なことである。

このような認識のもとにわが国の繊維産業のファッション産業化(システム産業化、情報産業化)を図るため、縫製業を中心とした繊維業界の実態を正確に把握し、そ

の望ましいシステム化、情報化の方向づけを行なうものである。

## 2. 縫製業を中心とした繊維産業の システム化、情報化の必要性

繊維産業ならびに縫製業界の問題点を集約すると生産流通機構上の問題点と、需要構造上の問題点、さらに産業構造上の問題点の3点に絞られる。

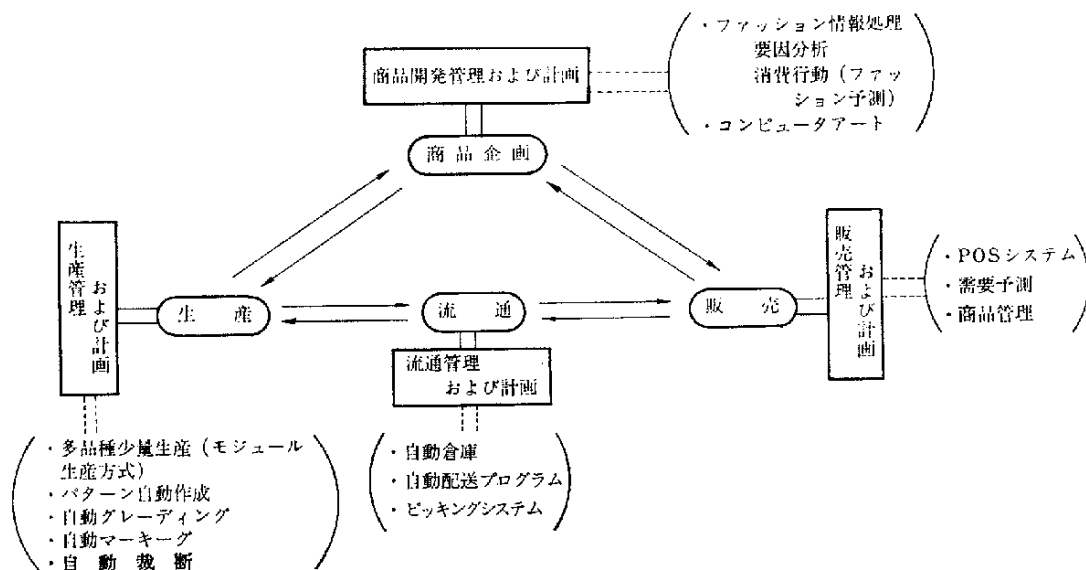
生産流通機構上の問題点とは、流通経路の複雑化、多様化に伴う生産、流通、販売のシステムの結合の困難さである。

これらのシステム化の遅れによる経済的ロス(時間的ロス、空間的ロスも含めて)の増大、それに伴うリスクの分散のための商取引慣行、たとえば委託販売、返品恒常化、手形取引、リベート等の非近代的な取引をもたらすことになる。このような個別企業のリスク負担は、その中小零細性によるところの慢性的低収益性とあいまって一層経営の自主性の確立を困難なものにしている。

これを解決するためには、生産、流通、消費の各分野におけるファッション関連情報を的確に把握し、計画的に各分野の各段階の機能と有機的に結合し、円滑に流通することにより、ファッション情報の流通円滑化を図っていかなければならない。需要構造上の問題点とは、所得水準の向上、余暇時間の増加に伴う消費の高度化、多様化がもたらすファッション商品の個別化とライフサイクルの短縮化傾向である。

こうした問題の解決を図っていくには、繊維製品の需要動向に即応しうる消費者ニーズオリエンテッドな産業とずらすため商品企画、生産、流通、消費の各分野での効

図-1 情報流通および機能と情報化・システム化関連図



率的結合を図り高付加価値化を促進することにより縫製業を中心とした繊維産業の高付加価値化を図っていかねばならない。

さらに産業構造上の問題として急激な賃金上昇、労働時間の短縮や福利厚生充実などによるコストプッシュや、労働力人口増加の低下による人材獲得難、熟練技術者の獲得難といったものがある。

この面での解決は非常に地道になさねばならないものである。

その一つとしてモジュール生産方式の導入などによる生産在庫管理、工程管理の合理化やPOS（店頭入力方式）の導入などによる販売在庫管理の合理化、さらには生産の自動化による生産技術の高度化を図るなど業務の機械化、省力化を図っていかねばならない。

このようなことからすでに市場にあらわれた顕在的ニーズへの適応ならびに、いまだうずもれている潜在的ニーズの喚起による販売の極大化と、過剰／過少生産および過剰／過少在庫に伴うリスクの回避ならびにロスの軽減による供給の安定化、最適化による需給バランスの最適化を図るには、情報の流通速度の加速化要因を各段階の機能がタイムリーに把握する必要がある。

つまり、情報収集速度と処理速度を向上させ、リアクションにいたるまでのタイムラグを短縮させると同時にアクション、リアクションが各段階に有機的に作用し得る様になさねばならない。

したがって、従来個別に、あるいはばらばらに収集されていた情報を一元化して把握できるようにする必要がある。さらには、情報の把握が把握で終わってしまて何らかのアクションにつながらないようでは情報収集の意味がない。このために、各段階での自動化・システム化を推進し、迅速な適応体制を確立する事が要請されるわけである。

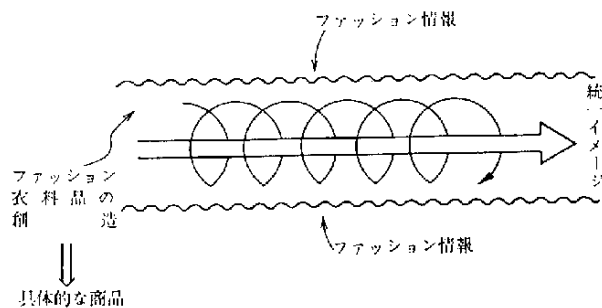
ここでは、情報処理の観点から、情報とくにファッション情報について述べることにする。

### 3. 望ましいシステム化情報化におけるファッション情報の流れとその活用

#### (a) ファッション情報

一般に衣料製品においてファッションといえば、一般にあまり普及しない段階のいわゆるトップファッションを想定する傾向にあるが、現実にはファッションをとらえる場合は、どのような衣料製品が市場においてどのようなビヘイビアをとっているかという非常に複合した大きな意味でとらえなければならない。このため、ファッションをとらえる情報すなわちファッション情報は、単なる衣料製品の説明から社会経済の動きまでといった非常に幅広い内容をもつことになる。実際にファッション衣料品を創るときは、図-2に示すように、ファッションのための統一したイメージがあって様々なファッション情報が収集され加工されて何らかの方法で統一イメージと

図-2 ファッション創造概念図

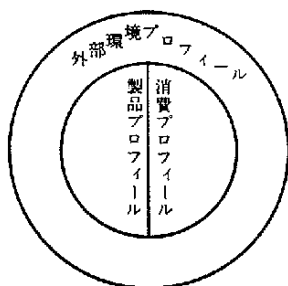


関係づけられて、あたかも、スパイラル状にファッション衣料品が生れてきていると考えられる。

このため、ファッション情報を構成するものは、基本的なものとして衣料品がどのような要素から成り立っており、どのような用途のもので、どのようにして製造されるのか等の一種の生産情報が中核情報となるであろう。これをファッション情報の製品プロフィールと呼ぶ。次に何らかの形で市場へ出た衣料品の売れゆきや売れ筋などいわゆる一般に消費(最終消費者のみではない)と呼ばれているものに関する情報である。これを消費プロフィールと呼ぶ。

この2つのプロフィールで衣料品のファッション情報は十分説明される場合が多いが、長期的な予想とかこれまでのファッションと連続性のないファッションを考える場合などにはこれ以外の情報たとえば生産技術の動向、新素材の開発などや消費者の所得水準、生活意識・価値観の変化、自由時間の増加など、さらに社会情勢の変化など、需給構造におよぼす影響情報が考えられる。これらの情報は、製品プロフィールと消費プロフィールに何らかの形で影響をおよぼすものである。これを外部環境プロフィールと呼ぶ。

図-3 ファッション情報構成プロフィール図

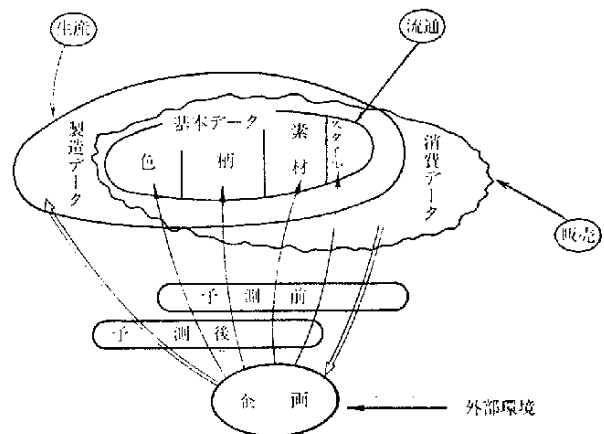


このようにファッション情報を構成しているものとして3つのプロフィールが考えられ、図-3のように製品プロフィール、消費プロフィールを核に外部環境プロフィールが外輪となったものであると考えられる。

## (b) ファッション情報と機能

ファッション情報と企画(考える)、生産(作る)、流通(運ぶ)、販売(売る)という各機能との関係については、図-4に示すように各機能によってファッション情報の構成要素が変化する。すなわち、販売で収集可能な消費データ(地域別、階層別売上など)、生産で必要となる製造データ(サイズ、デニールなど)、生産、流通、販売で共通な素材、柄、色、スタイルの基本データとなっており、企画では消費データでファッションの予測を行ない生産に対して製造データと基本データを伝達して、できあがった製品を流通が運ぶというように機能によって必要な情報の内容が変化してくる。

図-4 ファッション情報と機能の関連図



また、各機能を結ぶファッション情報のループには、大きく分けて2通りの流れがある。

1つは、生産から流通・販売へどういった商品がどのくらい出荷されているかという情報とどういった商品がどのくらい売れているかという双方向の流れであり、究極的には安定かつ最適な需給バランス(品切れ、品余り防止)を図るためのループである。

このループのファッション情報をファッション・ミックス情報と呼ぶ。

他の1つは、販売から直接企画へ流れる情報であり、どのような商品がどのような消費者に、どの程度売れたという商品のライフサイクルを端的に把握するためのループである。

このループのファッション情報をファッション・ライフ情報と呼ぶ。

この2つのループが将来うまくコンビネーションがとれるとすれば、相当水準までのファッションの予測が可能となり、従来のリスクが軽減され高付加価値な商品の生産、販売が実現できよう。

### (c) 情報の流れをその活用

これまで述べてきたことから明らかなように繊維製品のプロダクト・サイクルにおける中核情報はファッション情報であり、そのファッション情報は、製品プロフィール、消費プロフィール、外部環境プロフィールの3プロフィールから構成されている。外部環境プロフィールは、他の2つのプロフィールの規定要因であるところから、実際の流通には余り考慮する必要がない。したがって、システム化、情報化を図るためには、製品プロフィールと消費プロフィールを含んだ実際の情報が円滑に流通するような方策が必要である。すなわち、日常の生産、販売活動によって発生する情報（ファッションミックス情報）と日常の活動からでなく意図的な行動によって発生する情報（ファッションライフ情報）を最適に結

合するために必要となるシステム化、情報化を推進することによって生産、販売活動の最適コントロール、迅速、的確なファッションの予測を可能にする。

以上のような考え方の上にたって展開したのが図-5のファッション情報の流れとその活用である。

### (d) 予測方法の考察

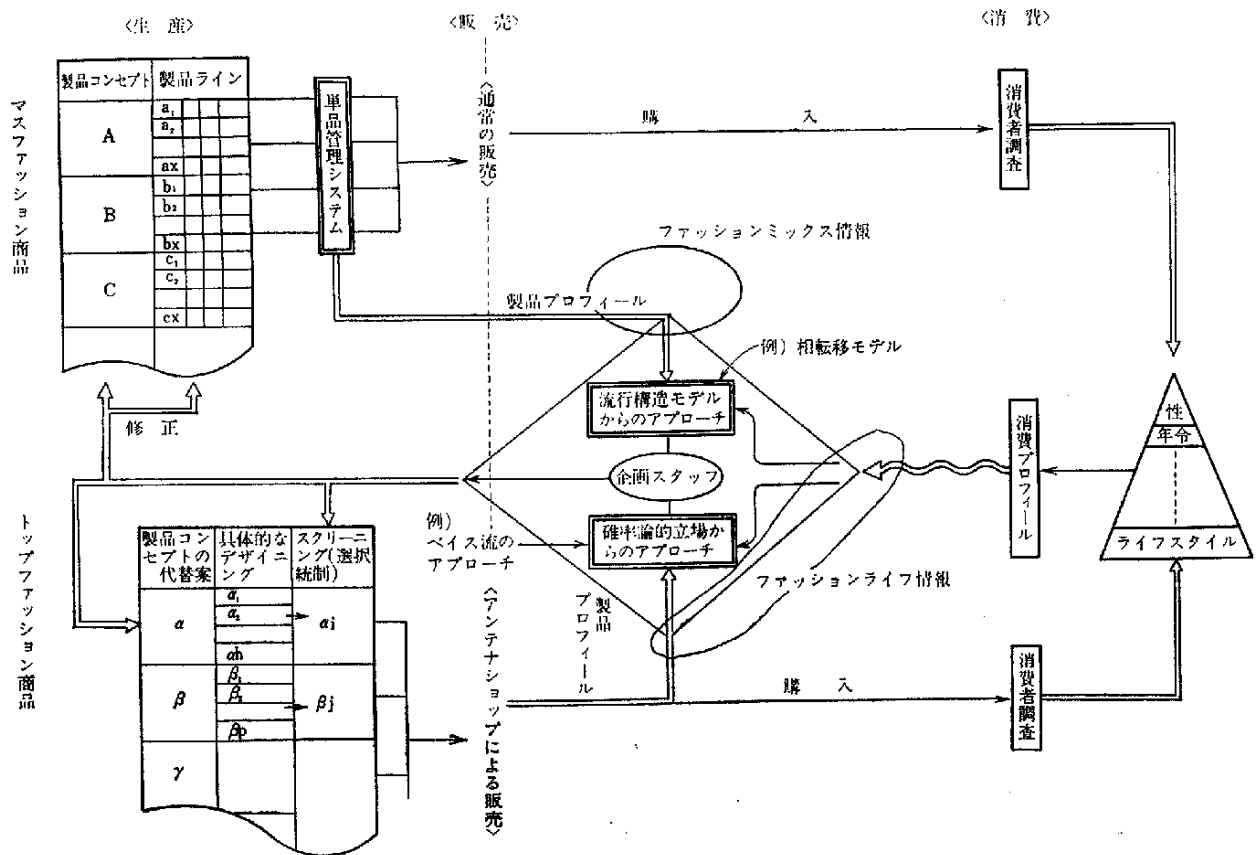
ビジョンの策定にあたって構築したファッション予測の方法としては次の2つである。

#### (i) 確率論的なアプローチ

このアプローチでは流行現象そのものを体系的なモデルでとらえることを放棄する。放棄するとはいっても意味のないことであるとして、しりぞけるのではなく、そのようなアプローチは是認しつつ、異なった視点から問題を把握しようとするものである。

その基本的な考え方は、ファッション予測における不確実性から生じるリスクをなるべく最小にするような科学的アプローチを確率論的立場に立脚して展開するもので、本論ではベイズ理論による意思決

図-5 ファッション情報の流れとその活用概略図



決定の方法を提示した。

#### ㊦ 流行構造モデルからのアプローチ

このアプローチではまず流行現象を説明するモデルを構築することに主眼がある。構築されたモデルが実際に生起する流行現象をよく説明し、(適合度がよく)、予測精度が高ければこのモデルは実際の経営の場で採決されるであろう。しかし、適合度の検証、予測の精度の検証のためには客観的にすぐれたデータの蓄積が不可欠である。また流行現象には複雑な要因が絡んでいるので、モデルの完成までには長期の調査研究を要すると思われる。

本論では、この種のモデルの一案として、相転移モデルを提示した。

これらの詳細については、紙面の都合で割愛する。

#### 4. システム化、情報化実現への諸条件

ファッション情報のシステム化を促進し、これが円滑に機能するための前提条件としては、以下のようなポイントが重要であると思われる。

- (1) 小売販売段階での製品プロフィールデータと消費プロフィールデータの結合データが迅速かつ大量に収集できるような条件が整えられること。
- (2) 在来の小売店と、その関係が何らかの形で可能か否かの検討が不可欠であり、
- (3) 新しく単独で、あるいはグループで自社、あるいは自社グループのコントロールのきく小売店をもつことが可能か否かの検討が必要であろう。

いわゆるアンテナショップの設置は近年盛んになってきているが、この種の試みは、繊維産業が情報を軸として知識集約産業に飛躍するための重要な戦

略的性質を有していると考えられる。

- (2) このようにして、収集、蓄積されたデータ群を、意思決定のための情報として高次加工分析しうるインテリジェンスを組織内外に養成すること。このためには従来とは発想の異なる人材登用、組織の改革が必須であろう。また、このための人材育成が必要であり、何らかの形で共同専門機関、公立専門機関が必要であろう。

#### 5. 今後の課題

今回の調査研究結果から示唆される今後の課題としては

- (1) 小売販売段階で発生する結合データ(製品プロフィール+消費プロフィール)を何らかの形でフィードバックする体制の模索と検討が不可欠であること。
- (2) これにより蓄積されたデータをベースとして、ファッション構造モデルの検証を行なうこと。また、確率論的アプローチのフィージビリティと妥当性を検証すること。
- (3) これらのデータを基本的な軸として新商品のコンセプトとそのマーケティングの最適な展開をパイロットスタディすること。
- (4) 以上のようなシステムティックな分析能力をそなえたマーチャンダイザーを育成する体制を整えること。

このようなことから、今後調査研究の課題としてはファッション情報の流通のシステム化とその活用、とくに製品プロフィールと消費プロフィールとの結合によるファッションの予測がどの程度有効性をもたらすかおよび生産販売活動の最適コントロールがどこまで可能かを検証することが重要である。

(須賀慶一・調査課)

# 生活情報に関するインフォメーション・ ユーティリティの市場性

情報化の進展における次の段階「必要なときに、必要な情報を必要な場所で自由に取得できるサービス」いわゆるインフォメーション・ユーティリティ（以下IUと略す）が最近大きくクローズアップされてきた。

IUは、コンピュータ・ユーティリティとはコンピュータの共同利用という点では共通性を持っているが、コンピュータ・ユーティリティでは主としてコンピュータ・パワーの共同利用に力点が置かれるのに対して、IUでは、コンピュータで処理提供される情報自体の共同利用にその意義がある。

こういった情報としては、たとえば遠隔診断のように他人のもつ優れたノウハウ、信用情報のように社会的規模でプールしてこそ価値のある情報、ホテルや乗継を含む広範な座席予約のごとく多くの組織体にまたがる機能集積のための情報などがある。

IUシステムでは従来のように1組織内に固有のデータやノウハウでなく、社会全体として必要となる情報を「公共財」として蓄積、処理し、要求に応じて個別にサービスする点に特徴がある。そして、このサービスを行なうためにコンピュータ・システムの端末は、他の企業や家庭にまで伸ばされ、さらに必要に応じて他地区のコンピュータ・センターともオンラインで結ばれる。

IUの1つの例として、現在米国の首都ワシントンの近郊のレストランで行なわれているMITRE社のサービス・システムがある。

このシステムはTICCIT（注）と呼ばれ、国立科学技術財団（National Science Foundation）の支援の下にMITRE社が開発したもので現在稼働している実験システムである。センターにはサービスとして提供されるべき教育、雇用、医療その他日常生活上必要となる各種の情報が映像の状態で蓄積されている。一方、センターのハードウェア設備としてはコンピュータに制御された有線放送施設を持ち、これにつながる回線は各家庭、事務所、学校などに達し、その先に端末としてTV受像機や問合せ用キーボードを持っている。

当財団ではこれらの状況をふまえ、わが国の生活情報に関するIUの市場性と構造、現段階でイメージできるIUへの消費者の態度、期待について、アンケートおよびインタビューを中心に調査したが、以下はその結果を簡単に取りまとめた紹介するものである。

## 1. IUの市場性

### IUへの一般的期待

必要とする情報がすぐ入手できる装置やサービスに対する期待は、予想された以上に大きい。その種のものに期待すると答えた人は67.4%である。ただし、その期待

の程度はあまり強いとは言えず、「是非とも欲しい」と思っているものは、そのうちの33.4%で、全体の約2割程度である。したがって、現状では漠然とした期待に止まっていると言える。

IUに対する期待を、対象者の層性別にみると、年齢との関係がはっきり見られ、若年層ほど期待しているものが多い（図1）。反面、性別で見た場合、男性の方に期待が若干多いのもさしたる特徴ではない。また、世帯年収別にみても差はみられない（図3）。期待しない人

（注）TICCIT=Time Shared Interactive Computer  
Controlled Information Television の略で受像機側  
からの要求に応じて映像を送るテレビ放送

の理由を聞いてみると、そうした装置、サービスを作ること自体に反対する強い否定的意見は、次の比率の結果になっている。

○そういうものは人を怠惰にさせるから……27.6%

○欲しい情報は自分で苦労して探すのが楽しみだから……27.6%

○情報で社会が管理されてしまう恐れがあるから……26.5%

これに対し、「そういう体制を作るより先に解決すべき問題が社会にたくさんあるから」という、時期を問題にする若干弱い否定的見解も見逃せない。また、それらの装置、サービスを具体的に想像できないことから起こる反対理由には、次のようなものがある。

○できたとしても内容が貧弱と思うから……15.9%

○装置を買ったり、問合わせたりするのにお金がかかりそうだから……14.7%

○自分はそれほど情報を求めているから……23.5%

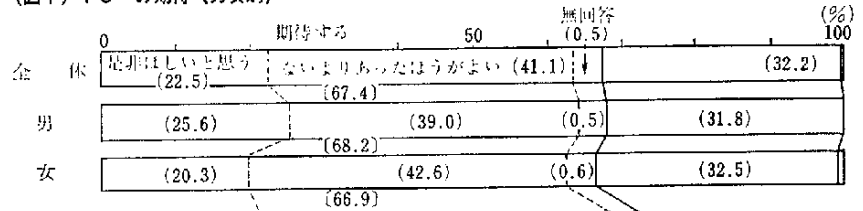
また、このような装置、サービスに対する期待は、情報の種類によっても異なっている。期待すると答えたものに対して、情報の種類（大分類、たとえば食関連、健康関連等）別に、それらの装置、サービスの必要度を聞き、その結果（図4）を必要度の高さの順にみると、健康、食生活とならんで、教育関連情報に対する要求が強いことが注目される。

「非常に欲しい」「まず欲しい」の比率

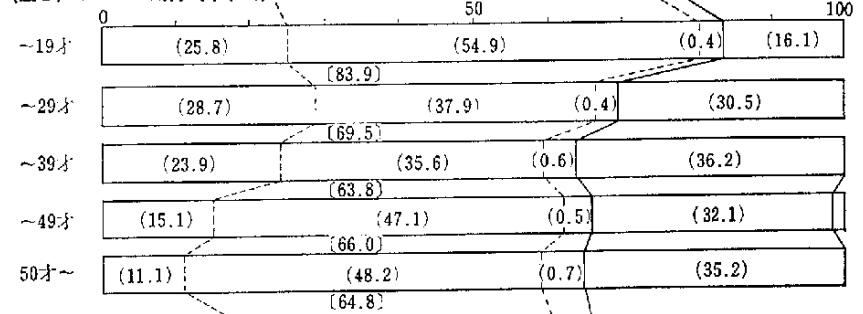
1位 健康関連情報……89.0%

2位 食生活関連情報……77.1%

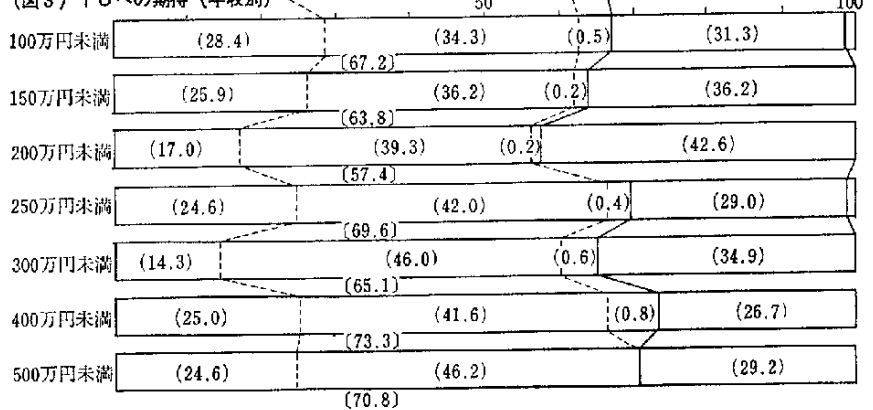
（図1）IUへの期待（男女別）



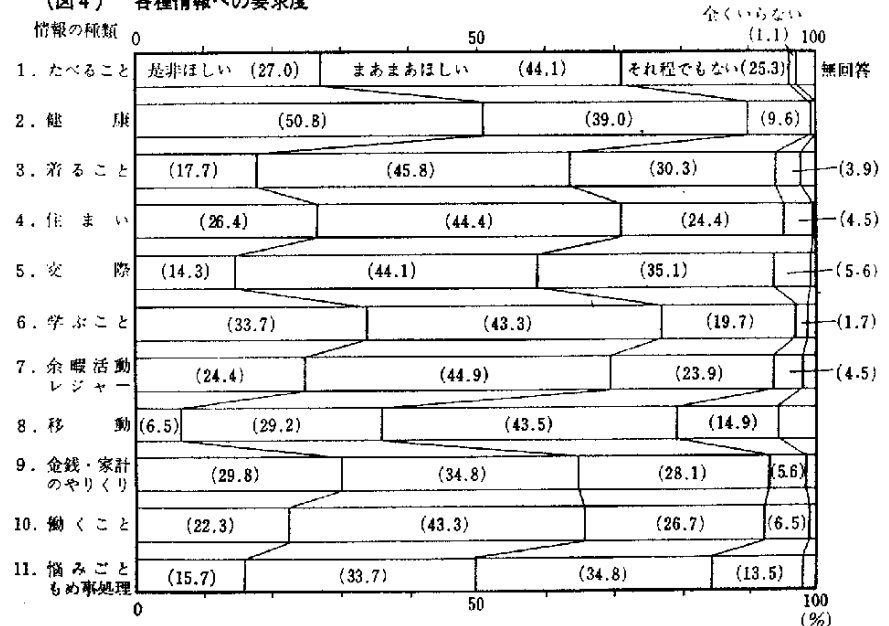
（図2）IUへの期待（年齢別）



（図3）IUへの期待（年収別）



（図4）各種情報への要求度



|      |          |       |
|------|----------|-------|
| 3 位  | 教育関連情報   | 77.0% |
| 4 "  | 住関連情報    | 70.8% |
| 5 "  | 余暇活動関連情報 | 69.3% |
| 6 "  | 労働関連情報   | 65.5% |
| 7 "  | 家計関連情報   | 64.6% |
| 8 "  | 衣関連情報    | 63.5% |
| 9 "  | 交際関連情報   | 58.4% |
| 10 " | 悩み関連情報   | 49.4% |
| 11 " | 移動関連情報   | 35.7% |

### I U 期待の程度

各種情報に対する I U の必要度は前に見たが、情報の種類をもう少し細かく具体的にとり、どのような情報について I U の期待が生じているかをみてみよう。

表 1 は、I U 期待層の各種情報への期待度を加重平均でとり、要求度の高い順にならべたものである。これでも明らかなように、I U を期待する層は、「家庭・医学情報」、「環境汚染・公害情報」、「医者・医院」、「医薬品」といった健康関連情報のなかで、日常生活と深い関連を持つ情報への欲求が強い。その他上位に位置づけられている情報も、これと同じように、日常生活で利用頻度の多い情報である。

しかしながら、このように、比較的要求度が上位にある情報は、ほとんどの人間に共通して求められる、いわば一般情報である。しかしこれとは別に、特定の層に特に必要とされる特殊情報がある。健康関連情報

表 1 I U への期待度

| 順位 | 対 応<br>コード | 情 報 の 種 類         | I U 期待者の<br>要 求 度<br>(加重平均値) | I U 期待者の<br>情報所有水準<br>(加重平均値) |
|----|------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1  | 9          | 家庭・医学情報           | 1.93                         | 1.71                          |
| 2  | 11         | 環境汚染・公害情報         | 1.88                         | 1.64                          |
| 3  | 8          | 医者・医院             | 1.83                         | 1.67                          |
| 4  | 10         | 医 薬 品             | 1.70                         | 1.66                          |
| 5  | 51         | 税                 | 1.62                         | 1.48                          |
| 6  | 6          | 買 物               | 1.58                         | 1.67                          |
| 7  | 24         | 冠 婚 葬 祭           | 1.50                         | 1.58                          |
| 8  | 47         | 預 貯 金             | 1.50                         | 1.70                          |
| 9  | 56         | 事故・もめ事処理          | 1.49                         | 1.38                          |
| 10 | 18         | 住宅・土地購入           | 1.46                         | 1.40                          |
| 11 | 28         | 進 学               | 1.45                         | 1.70                          |
| 12 | 40         | 旅 行               | 1.42                         | 1.74                          |
| 13 | 50         | 保険・年金             | 1.41                         | 1.55                          |
| 14 | 3          | 特別の目的のための食事       | 1.39                         | 1.49                          |
| 15 | 12         | 体力の維持向上           | 1.38                         | 1.47                          |
| 16 | 27         | 話し方・手紙の書き方、電話のかけ方 | 1.38                         | 1.76                          |
| 17 | 32         | 育児・しつけ            | 1.35                         | 1.67                          |
| 18 | 17         | 買 物 (衣類)          | 1.32                         | 1.56                          |
| 19 | 52         | 転 就 職             | 1.32                         | 1.40                          |
| 20 | 15         | 衣服の手入れ・保存         | 1.30                         | 1.61                          |
| 21 | 1          | 毎日の献立             | 1.27                         | 1.60                          |
| 21 | 22         | 住宅設備情報            | 1.27                         | 1.59                          |
| 21 | 39         | 日常レジャー            | 1.27                         | 1.74                          |
| 24 | 2          | 特別の日の食事           | 1.26                         | 1.60                          |
| 24 | 7          | 外での食事             | 1.26                         | 1.71                          |
| 24 | 23         | 家屋の維持・修理          | 1.26                         | 1.48                          |
| 24 | 46         | 天気・気象             | 1.26                         | 1.71                          |
| 28 | 13         | 身だしなみ・化粧・着こなし     | 1.25                         | 1.77                          |
| 29 | 33         | 知識・教養・語学 etc の修得  | 1.23                         | 1.52                          |
| 30 | 36         | 観 賞               | 1.22                         | 1.74                          |
| 31 | 4          | 手づくりの料理           | 1.20                         | 1.47                          |
| 31 | 21         | 室 内 装 飾           | 1.20                         | 1.61                          |
| 31 | 45         | 交 通               | 1.20                         | 1.59                          |
| 34 | 48         | 投 資               | 1.20                         | 1.37                          |
| 35 | 30         | 子供の学力向上           | 1.18                         | 1.51                          |
| 36 | 49         | ローン・クレジット         | 1.17                         | 1.47                          |
| 37 | 16         | 衣関連の用具・器具         | 1.16                         | 1.61                          |
| 38 | 44         | 自家用車              | 1.14                         | 1.53                          |
| 39 | 5          | 食関連の用具・器具         | 1.12                         | 1.49                          |
| 40 | 31         | 子供の体力向上           | 1.12                         | 1.43                          |
| 41 | 29         | 子どもの情操教育          | 1.10                         | 1.50                          |
| 42 | 34         | 創作活動              | 1.10                         | 1.48                          |
| 43 | 25         | 同好会・サークル・クラブ      | 1.07                         | 1.39                          |
| 44 | 42         | 各種スポーツ            | 1.02                         | 1.61                          |
| 45 | 53         | サイドビジネス           | 1.01                         | 1.23                          |
| 46 | 14         | 洋裁・和裁・あみもの        | 0.99                         | 1.50                          |
| 47 | 57         | 精神的・肉体的悩みごと解消     | 0.98                         | 1.39                          |
| 48 | 54         | パートタイム            | 0.93                         | 1.29                          |
| 49 | 35         | けいこごと             | 0.91                         | 1.43                          |
| 50 | 55         | 実 務 教 育           | 0.89                         | 1.33                          |
| 51 | 20         | 造 園               | 0.82                         | 1.30                          |
| 52 | 26         | 結 婚 相 談           | 0.79                         | 1.28                          |
| 53 | 37         | ゲ ー ム             | 0.75                         | 1.50                          |
| 54 | 19         | 別 荘               | 0.75                         | 1.17                          |
| 55 | 43         | ペット飼育             | 0.72                         | 1.47                          |
| 56 | 41         | 蒐 集               | 0.59                         | 1.35                          |
| 57 | 58         | 宗 教               | 0.54                         | 1.29                          |
| 58 | 38         | ギャンブル             | 0.44                         | 1.29                          |

は病人、あるいは病人を持つ世帯の人間にとって特に重要だという意味では特殊情報の性格を持つが、他の健康人にとっても無視できないものであることから、客観的には一般情報とされよう。一方、税、事故、もめ事処理、住宅、土地購入、進学、育児のしつけ、転就職などに関す

るものは、それらの事件の事実、経験に遭遇している人、あるいは遭遇した人によって特に求められ、意識される情報と考えられる。したがって、これらの情報は、一般の人間にとっては必要度が少ないにもかかわらず、当事者にとっては緊急不可欠の情報であり、量的な加重

平均値による順位以上の質的要求度があるとみななければならない。その意味では、比較的下位にある情報（たとえば、投資、子どもの学力向上などの教育関連、ローン・クレジットなど）もIU市場としては一般情報に劣らぬ重要な意味を持っているといえよう。

## 2. インフォメーション・ユーティリティの市場規模

### 市場規模の分析

生活情報を中心としたIUの市場の大きさは、提供される情報あるいは情報を提供する媒体（もしくは装置、機器）に需要者が支払うコストと、提供される情報に需要者が感ずるベネフィットのバランスで決まってくるわけであるから、現実に供給体制の具体的な内容が固まっていな段階で需要量を的確に予想することは難しいと言わねばならないが、以下では、一つの傾向を見る意味で、一応現段階で一般の人々がイメージしているであろうIUの体制を仮説的に前提し、様々な生活情報を需要者側が日頃どの程度希求しているかを試行的に測定してみた。

まず、今回の調査対象全サンプルをS（年齢18才～59才までの東京都民）とした場合

$$S = S_{11} + S_{12} + S_{13} + S_{10}$$

という構成とする。

$S_{11}$  = IUを期待し、生活情報*i*を「非常に必要」としている人々

$S_{12}$  = IUを期待し、生活情報*i*を「かなり必要」としている人々

$S_{13}$  = IUを期待し、生活情報*i*を「少しは必要」としている人々

$S_{10}$  = 「IUを期待しない人」またはIUを期待しても「生活情報については全くこれを必要としない」人々の和

ここで、 $S_{11}$ は現段階で予想される生活情報*i*に対するミニマムな需要量、 $S_{11} + S_{12} + S_{13}$ はマキシマムな需要量と言えよう。もちろん、先にも述べたように、現実の需要量は、コスト／ベネフィットのバランスを通して決まってくるわけであるから、もし実際に供給される情報が非常に高くつき（現在消費者が新聞、雑誌、テレビ、

ラジオ、電話などに支払う額をはるかに越えるような額）、しかも提供内容が貧弱であるような場合は、ここで算定されたミニマムな需要量をはるかに下廻るかも知れない。また逆に、コストが安く、内容が高度であれば、予想されるマキシマムな需要量を越えることも考えられる。以上の意味から、以下に $S'_{11} = S_{11}/S \times 100$ 、 $S'_{12} = S_{12}/S \times 100$ 、 $S'_{13} = S_{13}/S \times 100$ 、 $S'_{10} = S_{10}/S \times 100$ （即ち%）を調査結果から算出し、これを提示すると同時に、これらの各生活情報を獲得する場合に、日頃人々がいかなる点に問題を感じているかを併せて調査し、その相互関連を分析することとした。

### IU市場の規模

表2は $S_{11}$ （IUを期待し、生活情報*i*を「非常に必要」としている人々のパーセント）の大きい順、つまりミニマムな需要量が大きい順に各生活情報をリストしている。この表で $S'_{11} + S'_{12}$ について順位を求めてみると、 $S_{11}$ の大きさの順とほぼ似た形の順位づけになる。

一方、図5の横軸は各生活情報を入手する場合に現在何らかの問題点（障害）があるとした人の割合を表わしており、縦軸は各マーケットの規模（ $S_{11} + S_{12}$ ）を表わしている。各生活情報の位置は対応するコードで示されているが、各点の散らばりは、ほぼ右上がりの直線の囲りを回帰した形をとっている。これは情報欲求が強ければ、それだけ求める情報を得るに際して問題点も多いことを示している。しかし、情報の種類によっては同じ程度の需要の大きさを持つと思われる。さて求める情報を入手する際に考えられている問題点（障害）として今回の調査にリストされたものは次の7点である。

- ① どうやって手に入れば良いか分からない
- ② 関連する情報や知識が少な過ぎる
- ③ 手間や金がかかって手軽に得られない
- ④ 自分の欲しい情報や知識にぴったりしたものがない
- ⑤ 信頼できる情報が少ない
- ⑥ 同じような情報や知識が多くて選ぶのに難しい
- ⑦ その他

これらのうち、「その他」は除いて考えれば、現在の段階でイメージできるIUのサービス体制をもってして、解決が相対的に容易であり、また、IUの持つ特徴を最

表 2

| 順位 | 対<br>コード | 生 活 情 報       | $S_{t1}'$ | $S_{t2}'$ | 小 計 |                   | $S_{t3}'$ | 小 計 |                           | $S_{t0}'=100$<br>( $S_{t1}'+S_{t2}'+S_{t3}'$ ) |
|----|----------|---------------|-----------|-----------|-----|-------------------|-----------|-----|---------------------------|------------------------------------------------|
|    |          |               |           |           | 順位  | $S_{t1}'+S_{t2}'$ |           | 順位  | $S_{t1}'+S_{t2}'+S_{t3}'$ |                                                |
| 1  | 9        | 家庭・医学         | 20.1      | 22.7      | 1   | 42.8              | 19.1      | 2   | 61.9                      | 38.1                                           |
| 2  | 11       | 環境汚染・公害       | 19.7      | 21.0      | 2   | 40.7              | 21.6      | 1   | 62.3                      | 37.7                                           |
| 3  | 8        | 医者・医院         | 19.1      | 20.3      | 3   | 39.4              | 21.2      | 4   | 60.6                      | 39.4                                           |
| 4  | 51       | 税             | 15.3      | 17.0      | 5   | 32.3              | 24.8      | 11  | 57.1                      | 42.9                                           |
| 5  | 10       | 医 薬 品         | 14.4      | 20.8      | 4   | 35.2              | 25.0      | 5   | 60.2                      | 39.8                                           |
| 6  | 18       | 住宅・土地購入       | 13.3      | 15.5      | 8   | 28.8              | 24.6      | 25  | 53.4                      | 46.6                                           |
| 7  | 6        | 買 物           | 11.9      | 19.1      | 6   | 31.0              | 27.8      | 6   | 58.8                      | 51.2                                           |
| 8  | 56       | 事故・もめ事処理・手続き  | 11.7      | 16.4      | 10  | 28.1              | 25.9      | 22  | 54.0                      | 46.0                                           |
| 9  | 28       | 進 学           | 10.9      | 14.8      | 13  | 25.7              | 25.5      | 32  | 51.2                      | 48.8                                           |
| 10 | 50       | 保険・年金         | 10.2      | 14.5      | 15  | 24.7              | 30.4      | 18  | 55.1                      | 44.9                                           |
| 11 | 47       | 預 貯 金         | 10.0      | 18.7      | 9   | 28.7              | 38.2      | 12  | 56.9                      | 43.1                                           |
| 12 | 52       | 転 就 職         | 9.6       | 15.3      | 14  | 24.9              | 34.3      | 38  | 49.1                      | 50.9                                           |
| 13 | 32       | 育児・しつけ        | 9.3       | 15.3      | 17  | 24.6              | 26.6      | 32  | 51.2                      | 48.8                                           |
| 14 | 27       | 話し方・手紙の書き方・電話 | 8.9       | 14.8      | 18  | 23.7              | 32.8      | 16  | 56.5                      | 43.5                                           |
| 15 | 24       | 冠婚葬祭          | 8.7       | 20.7      | 7   | 28.4              | 31.8      | 3   | 61.2                      | 38.8                                           |
| 16 | 40       | 旅 行           | 7.9       | 18.5      | 11  | 26.4              | 30.8      | 10  | 57.2                      | 42.8                                           |
| 17 | 30       | 子どもの学力向上      | 7.7       | 12.4      | 29  | 20.1              | 36.4      | 43  | 46.5                      | 53.5                                           |
| 18 | 3        | 特別の目的のための食事   | 7.5       | 18.7      | 12  | 26.2              | 30.5      | 14  | 56.7                      | 43.3                                           |
| 19 | 17       | 買 物 (衣服)      | 7.4       | 15.5      | 20  | 22.9              | 30.9      | 24  | 53.8                      | 46.2                                           |
| 19 | 49       | ローン・クレジット     | 7.4       | 10.2      | 37  | 17.6              | 32.3      | 35  | 49.9                      | 50.1                                           |
| 19 | 53       | サイドビジネス       | 7.4       | 7.5       | 44  | 14.9              | 36.8      | 47  | 41.7                      | 58.3                                           |
| 22 | 29       | 子どもの情操教育      | 7.0       | 9.6       | 40  | 16.6              | 30.6      | 40  | 47.2                      | 52.8                                           |
| 23 | 44       | 自家用車          | 6.8       | 13.8      | 26  | 20.6              | 25.3      | 45  | 45.9                      | 54.1                                           |
| 24 | 46       | 天気・気象         | 6.6       | 14.0      | 26  | 20.6              | 34.2      | 20  | 54.8                      | 45.2                                           |
| 24 | 48       | 投 資           | 6.6       | 14.2      | 24  | 20.8              | 26.8      | 39  | 47.6                      | 52.4                                           |
| 26 | 12       | 体力維持向上        | 6.5       | 18.2      | 15  | 24.7              | 34.1      | 6   | 58.8                      | 41.2                                           |
| 27 | 1        | 毎日の献立         | 6.3       | 12.5      | 35  | 18.8              | 39.1      | 9   | 57.9                      | 42.1                                           |
| 28 | 45       | 交 通           | 6.2       | 14.5      | 25  | 20.7              | 28.9      | 36  | 49.6                      | 50.4                                           |
| 29 | 22       | 住 宅 設 備       | 6.1       | 16.1      | 21  | 22.2              | 32.0      | 21  | 54.2                      | 45.8                                           |
| 30 | 13       | 身だしなみ・化粧・着こなし | 5.9       | 12.3      | 36  | 18.2              | 38.4      | 15  | 56.6                      | 43.4                                           |
| 30 | 15       | 衣服の手入れ、保存     | 5.9       | 16.1      | 22  | 22.0              | 34.4      | 17  | 56.4                      | 53.6                                           |
| 32 | 31       | 子どもの体力向上      | 5.8       | 11.7      | 39  | 17.5              | 29.5      | 41  | 47.0                      | 53.0                                           |
| 32 | 54       | パートタイム        | 5.8       | 8.6       | 45  | 14.4              | 24.3      | 50  | 38.7                      | 61.3                                           |
| 34 | 33       | 知識・教養・語学など修得  | 5.6       | 14.3      | 30  | 19.9              | 32.9      | 28  | 52.8                      | 47.2                                           |
| 35 | 7        | 外での食事         | 5.5       | 14.4      | 30  | 19.9              | 36.9      | 13  | 56.8                      | 43.2                                           |
| 35 | 21       | 室内装飾          | 5.5       | 13.6      | 33  | 19.1              | 33.5      | 31  | 52.6                      | 47.4                                           |
| 35 | 23       | 家屋の維持・修理      | 5.5       | 17.6      | 19  | 23.1              | 29.9      | 27  | 53.0                      | 47.0                                           |
| 38 | 39       | 日帰性レジャー       | 5.4       | 16.1      | 23  | 21.5              | 31.6      | 26  | 53.1                      | 46.9                                           |
| 39 | 4        | 手づくりの料理       | 5.1       | 13.8      | 34  | 18.9              | 33.9      | 28  | 52.8                      | 47.2                                           |
| 40 | 2        | 特別の日の食事       | 4.4       | 15.9      | 28  | 20.3              | 37.8      | 8   | 58.1                      | 41.9                                           |
| 40 | 5        | 食関連の用器・器具     | 4.4       | 11.7      | 41  | 16.1              | 36.7      | 28  | 52.8                      | 47.2                                           |
| 42 | 34       | 創作活動          | 4.3       | 11.1      | 42  | 15.4              | 35.7      | 34  | 51.1                      | 48.9                                           |
| 42 | 42       | 各種スポーツ        | 4.3       | 9.8       | 46  | 14.1              | 32.0      | 44  | 46.1                      | 53.9                                           |
| 44 | 55       | 実務教育          | 4.1       | 8.8       | 49  | 12.7              | 26.1      | 49  | 39.0                      | 61.0                                           |
| 45 | 14       | 洋裁・和裁・あみもの    | 4.0       | 9.3       | 48  | 13.3              | 33.3      | 42  | 46.6                      | 53.4                                           |
| 45 | 25       | 同好会・クラブ・サークル  | 4.0       | 11.4      | 42  | 15.1              | 33.9      | 37  | 49.3                      | 50.7                                           |
| 47 | 57       | 精神的・肉体的悩みごと解消 | 3.9       | 9.6       | 47  | 13.5              | 31.0      | 46  | 44.5                      | 55.5                                           |
| 48 | 19       | 別 荘           | 3.6       | 6.6       | 51  | 10.2              | 23.5      | 55  | 33.7                      | 66.3                                           |
| 49 | 36       | 観 賞           | 3.5       | 16.4      | 30  | 19.9              | 35.1      | 19  | 55.0                      | 45.0                                           |
| 50 | 26       | 結 婚 相 談       | 3.2       | 7.0       | 51  | 10.2              | 25.5      | 52  | 35.7                      | 64.3                                           |
| 51 | 16       | 衣関連の用器・器具     | 3.0       | 14.6      | 37  | 17.6              | 36.3      | 23  | 53.9                      | 46.1                                           |
| 52 | 35       | けいこごと         | 2.6       | 8.1       | 50  | 10.7              | 34.6      | 54  | 35.3                      | 64.7                                           |
| 52 | 38       | ギャンブル         | 2.6       | 3.0       | 58  | 5.6               | 13.8      | 58  | 19.4                      | 80.6                                           |
| 54 | 37       | ゲ ー ム         | 2.4       | 5.8       | 55  | 8.2               | 28.5      | 51  | 36.7                      | 63.3                                           |
| 54 | 43       | ペット飼育         | 2.4       | 6.2       | 54  | 8.6               | 26.8      | 53  | 35.4                      | 64.6                                           |
| 56 | 41       | 蒐 集           | 2.2       | 3.7       | 56  | 5.9               | 23.3      | 56  | 29.2                      | 70.8                                           |
| 57 | 20       | 造 園           | 2.1       | 7.0       | 53  | 9.1               | 32.4      | 48  | 41.5                      | 58.5                                           |
| 58 | 58       | 宗 教           | 1.8       | 4.1       | 56  | 5.9               | 20.6      | 57  | 26.5                      | 73.5                                           |

も生かせるのは ①, ③, ⑤ と考えられる。こういった考えから図5のグラフを修正して描いたのが図6である。図6の縦軸は図5の縦軸と同じく、推定需要量  $S_{t1} + S_{t2}$  であるが、横軸は生活情報  $i$  に関して IU を「是

非欲しい」とする人が情報入手上の問題点として、①, ③, ⑤ に回答した割合、 $P_{①}$ ,  $P_{③}$ ,  $P_{⑤}$  の和  $P_{①} + P_{③} + P_{⑤}$  を表わしている。このようにして得られた図6のグラフ上の各点 (58個の生活情報) は図5のグラフで得た

図 5

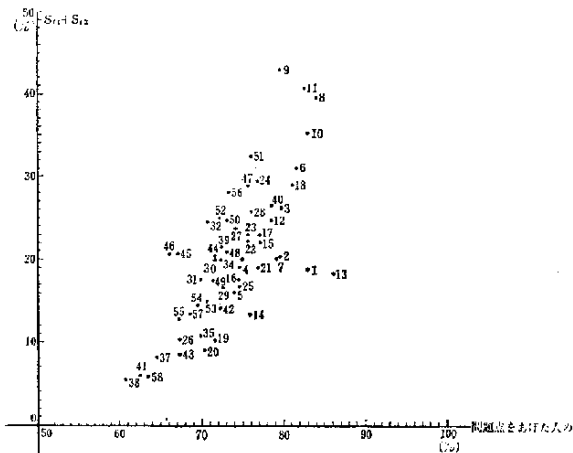
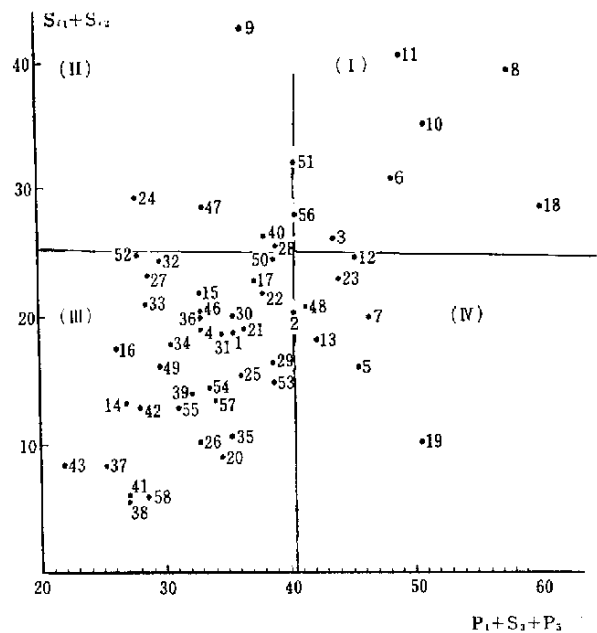


図 6



結果よりも横へのバラツキが大きくなっている。今このグラフ上をバラツキのレンジの中間で分割して図6に示されるように第I象限から第IV象限まで区切ってみた。各々の象限は次のように意味付けられる。

第I象限…市場規模大であり、IUが与えるベネフィット大(例: ⑧医者・医院 ⑩医薬品 ⑪環境汚染・公害情報)

第II象限…市場規模大であるが、IUが与えるベネフィットは小(例: ②冠婚葬祭 ⑨家庭医学)

第III象限…市場規模は小であり、IUが与えるベネフィットも小(例: ⑬ペット飼育 ⑳ゲーム ㉔ギャンブル ㉕蒐集)

第IV象限…市場規模は小であるが、IUが与えるベネフィットは大(例: ⑬別荘 ⑤食関連の用具・器具 ⑦外での食事)

したがって、たとえば18番「住宅・土地購入情報」に対しては推定市場規模の水準がほぼ同じである24番の「冠婚葬祭情報」よりも、需要者側がよりIUに対してのメリットを感じると考えられるが、「信頼できる情報が少ない」、「どうやって手に入れば良いか分からない」といった問題点がある。したがって、IUがもしこれらの問題点を解消するようなサービス体制でなければ需要者側はIUに対してメリットを感じないことになるであろうし、需要も拡大しないであろう。

#### まとめ

今回の分析は、かなりの読み込みが入ってしまっているが、最後にいままでの論議をまとめておくことにする。

○専門職に代表されるセグメントについてはIUを設計し、導入することは危険である。というのは、その生活はあまりに知的に偏っており、他の層から客観的には孤立している。

○学生に代表されるセグメントは、イノベーターとして有望である。この層はあらゆる生活技術・知識に関心を持ち、多面的な能力の開花を希望している。

○若い主婦に代表されるセグメントを是非IUの顧客に獲得しなければならない。

○40代の男性に代表されるセグメントは、職場での仕事についてはともかく、生活情報に関しては、フォロワーの地位に止まらざるを得ない。

今回の調査において、以上の特徴が抽出されたが、いずれにしろ、IUはユーティリティを称する以上、最終的には全国民に利用され、享受されなくてはならない。イノベーターとフォロワーの区別も、いつまでも固定してはならず、イノベーターの先導により社会に起きた変化をフォロワーが認知できるような援助が必要である。この意味でもIUの中に娯楽的な要素を組み込んでおく必要がある。娯楽もまた教育の一形態である。

(山島雄嗣・調査課)

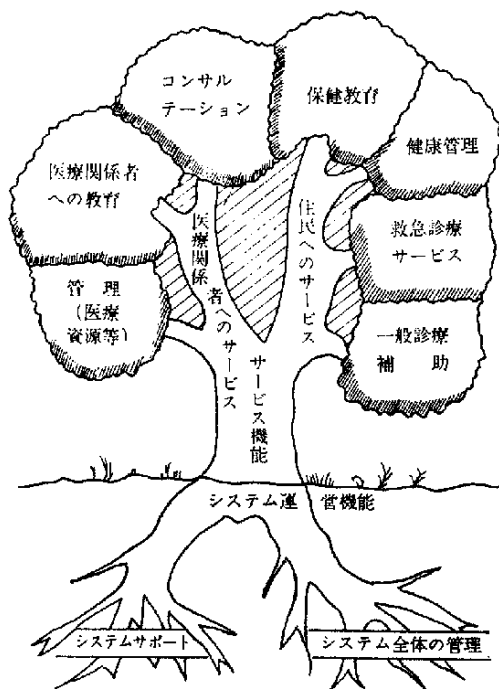
# 社会開発システム (医療機器システム) に関する調査研究概要

昭和48年度に実施した社会開発システムに関する調査研究 (医療機器システムの開発) については本誌第16号でその基本構想を概説した。(48-R007 医療機器システムの基本構想, 図-1, 2 参照)

今回は, この基本構想に基づき具体的な僻地をモデルとして試みたケーススタディ (医療機器システムの設計モデル) をおもにシステムの構成ないし基本概念を中心として紹介する。

報告書は大別して二つのシリーズにわかれている。すなわち第一に僻地を山間型, 平野型, 離島型の三つのパターンに分類し, それぞれに該当する僻地 (圏域内に「離島」, 「山村」, 「過疎地域」を含む広域市町村圏—自治省設定—を基準) のなかから, 代表的なものを選び, これをモデルとして当財団の研究グループが概念的に設計を行なったもの (48-R008~009)。

図-1 システムの各機能の関連



第二に同様の構想を別の地域にあてはめた場合の概念設計を外部の研究グループに委託して行なったもの (R-010~014, 5 地域) の二つである。

## ■山間型僻地における医療機器システム (48-R008)

ここでとりあげたモデル地域は 秋田県 鷹巣・阿仁 地区, 岩手県岩泉地区, 和歌山県御坊地区である。

### 秋田県鷹巣・阿仁地区

鷹巣・阿仁地区は秋田県北部に位置する 4 町 1 村, 面積およそ 1,400km<sup>2</sup>, 人口約 6 万人の地域である。この 4 町 1 村が一つの地方生活圏を形成しているが, 高度医療という観点からは県都の秋田市より, むしろ青森県弘前市に対する依存度が高い。

したがって, システムとして秋田県内を全般的にカバーする場合の中心的機能としては, 秋田市の秋田大学附属病院にセンターを置くと同時に, 弘前市の弘前大学附属病院にセンターに準ずる施設を置くことが必要と考えられた。

サテライトは地区住民の日常的診療の中心となっている米内沢総合病院に置くこととし, ターミナルは既設の町立病院, 診療所各 1 か所とし各ターミナルには無医地区の部落 5 か所に移動施設を中心とする下位ターミナルを置くこととした。

これにより図-1 にあげた全般的なサービス機能が可能となるものとみられる。

### 岩手県岩泉地区

岩泉地区は岩手県東部海岸に位置し, 面積ではわが国の町で最も広い岩泉町 (989km<sup>2</sup>) をふくむ 1 町 1 村, 人口 2.6 万人の地域である。この地域に 16 か所の無医地区が点在しているため, 健康管理が最も重点的な機能とされた。このため岩泉町にある病院をサテライトとし, これを中心として, 現在行なわれている巡回診療と町営

バスによる診療所への患者送迎はそのままいかし、これによっても、なおカバーし得ない無医地区（差当り2カ所）にターミナルを配することとした。

センターは盛岡市の岩手医科大学附属病院または県立岩手中央病院とすることが考えられている。

#### 和歌山県御坊地区

御坊地区は紀伊半島西南部にある御坊市とその周辺1市7カ町村よりなり面積 578km<sup>2</sup>、人口約8万人の地域である。無医地区は8カ所と比較的少ないので、これを最優先することが主眼とされた。その結果、診療所に近い無医地区の部落5カ所にはその診療所をターミナルとし、診療所と距離のある無医地区部落2カ所（ほぼ常置する形の移動施設）の計7カ所にターミナルを配し、御坊市の日高病院をサテライトとして当面、第一段階として一般診療と健康管理の二つの機能を重点的に実施するものとした。

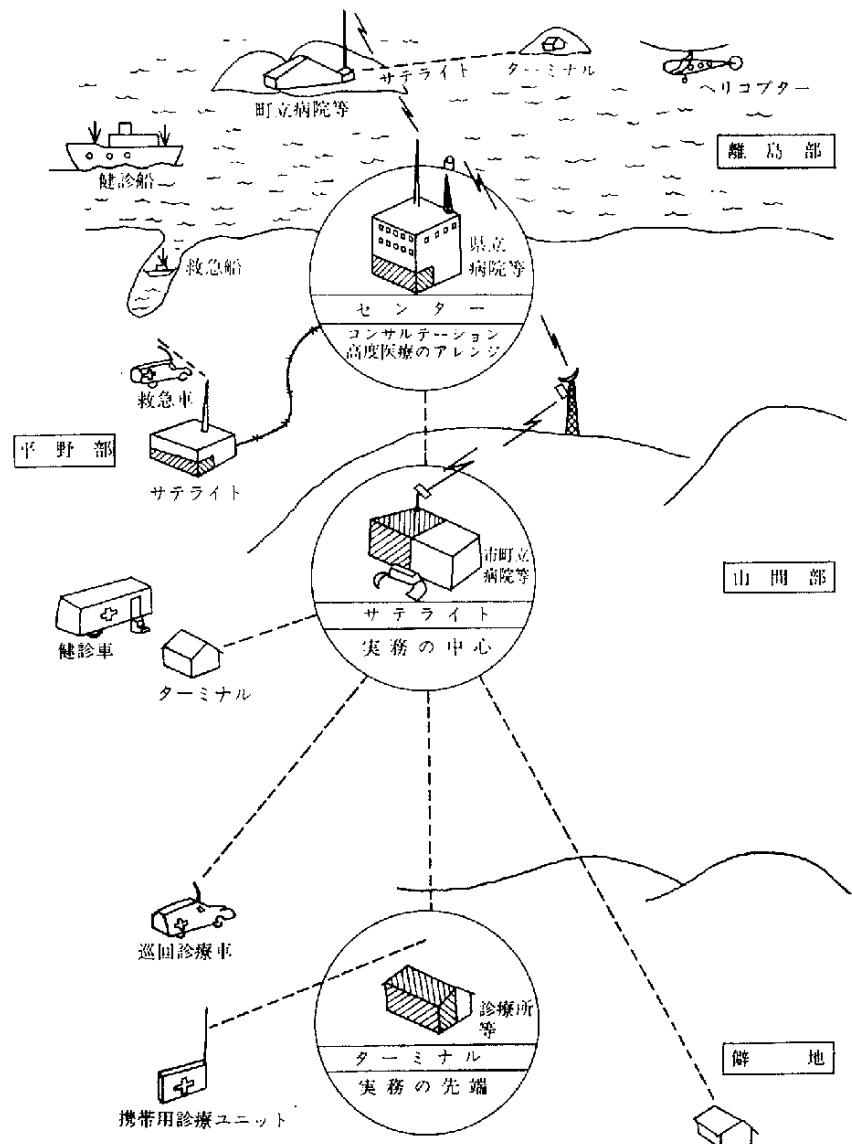
これらの山間型僻地三地区における概念設計でとくに共通する問題として、山地という地理的条件から交通が著しく阻害され、これが医療の過疎化に決定的に影響していることである。また医用機器の利用に不可欠な各種のデータ伝送にしても、電波の利用が地形上制約され、また電話回線など既設の通信回線でも不十分な場合が多く、システムとして最小限度の機能を発揮させるためには同軸ケーブルの自主設置などを考慮せざるを得ないことである。

#### ■平野型・離島型僻地における医療機器システム

(48-R009)

ここでとりあげたモデル地域は平野型として北海道宗谷地区、離島型として島根県隠岐および長崎県五島の二

図-2 システムの構成レベル



地区である。

#### 平野型……北海道宗谷地区

宗谷(支庁)地区は稚内市を核とする1市9カ町村、面積 4,077km<sup>2</sup>、人口12万人、本邦最北端の地域である。医療機関は稚内市を除き非常に少なく、地区内に20の無医地区がある。このような現況からシステムとしては当面、一般診療と救急診療機能を中心とし順次、残りの機能を実施するものとした。センターは旭川医科大学に置き、稚内市立病院をサテライトとする。このサテライトのもとに有医9カ所、無医23カ所のターミナルを配置するものとした。このように平野型では比較的平坦な、かつ広大な地域に数多くのターミナルを配することになる

ので通信系に対する依存度が高くなる。しかし、わが国ではこのようなパターンの地域は少ないものとみられる

#### 離島型…隠岐・五島地区

ここでいう離島型の概念としては、本土ないしは内陸部から比較的距離があり（50～100km<sup>2</sup>）、それじたいで一応の生活圏を形成している島ということができる。したがって無人に近い小島や生活の基盤を他の大島や本土に依存する島々はこれには含まない。

このようなカテゴリでとりあげたのが島根県隠岐地区と長崎県五島地区である。

#### 島根県隠岐地区

隠岐は島根県松江市の北東約40～80kmの日本海にある群島で大小180余りの島からなるが一般には島後（どうご——1町3カ村）と島前（どうぜん、中ノ島、西ノ島、知夫里島、2町1カ村）の四つの島を指す。

隠岐地区は、いわゆる無医地区は2カ所しかない。しかし、そうはいっても耳鼻科、眼科などの専門科目からみても無医状態や、あるいは巡回診療が実施されていても診療日（時間）以外は事実上、無医の状態となるという実態からすれば決して満足すべき状態とはいえない。このようなことからシステムのサービス機能としては、一般診療と健康管理に重点をおくこととし、主として既設の医院、診療所（巡回診療所を含む）を中心に島後に7カ所、島前に4カ所のターミナルを配置し、サテライトは下位から順に島前浦郷診療所、島後隠岐病院、本土松江の日赤病院の3カ所におき、高度医療の中心となるセンターは隣県の島取大学附属病院におくこととした。

#### 長崎県五島地区

五島地区は長崎から西およそ100kmにあり大小150の島よりなる。これらは若松島以北の上五島と以南の下五島と呼ばれている。

このシステムでは当地区のおかれた状況から、救急診療、一般診療、健康管理の機能を重点的にカバーすることを目標に、ターミナルはシステムに組み込むうえで最も可能性のある有医の診療所とし上五島、下五島それぞれ4カ所ずつ、サテライトは上五島の上五島病院、下五島の五島病院とそれぞれ現在の診療圏を踏襲した形で併設し、センターを長崎大学附属病院におき、さらに現在健診船による医療活動の基地となっている国立大村病院

をセンター分室として機能させるものとした。

これら二つの離島型僻地で、とくに問題となることは海上に孤立して本土と隔絶されているという宿命から救急の場合には船舶または航空機（ヘリコプタなど）による患者または医師の輸送が頻繁に起こり、これらの輸送手段を備えることが不可欠であるということ。（この場合でも悪天候による交通の途絶がある）

また本土における場合のようにある地域で医療サービスが充実されると、それが時間的、距離的な差はあるにしても隣接他地域への波及効果が期待できるのに反し、離島では、それがほとんどないということである。

#### ■北海道遠紋地域をベースとした医療機器システム

（48-R010；北海道大学 吉本千禎教授他のグループによる研究報告）

北海道では辺地医療対策として昭和45年度から地方センター病院、地域センター病院の構想をたて医療のネットワーク形成を目指して計画がすすめられている。

遠紋地域をベースとした医療機器システムを考える場合、このような計画との関連ないしは整合性を考慮しないわけにはいかない。

この計画では道立紋別病院を地区センターとし、地区医療機関の階層構成をとる医療システムがすでにある程度できあがっているため、これをさらにサポートする形での医療機器システムを考えるのがよいと思われる。

このサポート機能としてとりあげるものは

診断情報の伝送

診断データの伝送・処理

電話による情報サービス

病院管理

を主体とすることとした。そしてこれらの機能が傘下の各病院、医院、診療所でどの程度まで行なわれれば、医師もしくは看護婦などの医療スタッフの代行が可能かを検討した。もとより地域医療の改善のためには、医療スタッフの充実とそれに寄せる地域住民の信頼が第一義的な課題である。

しかし、現実これが非常に困難な課題であることから、その代替手段として、このようなシステムが提案さ

れたのである。

#### ■岐阜県飛騨高山地域をベースとした医療機器システム (48-R011; 東京大学 渥美和彦教授 他グループによる研究報告)

飛騨高山地域は北アルプス、白山の二つの連峰にかこまれた典型的な山岳地帯である。

したがって積雪寒冷という自然的条件が住民の医療に接する機会をはじめから制約している。

このため、この地域における医療機器システムの日標としては住民の医療ないし保健へのアクセスビリティを高めるというところに主眼がおかれる。

一般的にみて、この地域におけるアクセスビリティを高めるには三つの形態が考えられ、第一には診療所等医療機関の新・増設とその機能を強化・拡充するという形で、第二に2～3カ町村ごとに地区医療センターとしての診療所を設け、そこに医療スタッフが通勤するという形で、そして第三には各町村に優秀なパラメディカルとCATVを中心とした伝送システムを装備する診療所を設け、これとセンター病院との間の遠隔診療を行なう形でのものである。

これらの三つの形のどれがこの地域で適当であるかはさらに綿密な調査とこれに基づく詰めを要することであるため、この報告では結論は出されていない。

しかし、いずれの場合であっても、最小限つぎのようなサブシステムを持つ医療・保健情報システムをつくることができれば、医療従事者、住民の双方からするアクセスビリティを高めることが可能であるとみられる。すなわち、

- ①診療補助情報の提供(医薬・中毒情報など)
- ②医師の卒後教育(教材の提供、電話相談など)
- ③医療費計算(レセプト作成業務など)
- ④救急医療情報センター、血液センター
- ⑤検査・健診センター

この報告ではこれらの各項目について、その必要性和具体的な実施方法を検討した。

#### ■三重県答志島地域をベースとした医療機器システム (48-R012; 自治医科大学 高久史廣教授 他グループ

による研究報告)

ここでは三重県答志島および島羽市周辺の地域をモデルとし、その医療の現状から解決すべき問題点の優先順位を検討し、

- ①検査情報システム(血液、尿、生体)
- ②心電図伝送システム(自動解析を含む)
- ③医療情報サービスシステム(電話相談、医療資源、医学情報ファイル)
- ④地域住民医療データバンク(ID、保険・医療事務、体質、病歴)
- ⑤画像情報システム(カラーTVによる医療補助、自動問診、X線透視)

の五つのサブシステムからなるシステムが考えられた。

システムは答志島地域ほか全県下をカバーする医療情報センター(三重大学附属病院に設置)、答志島・島羽市地域医療サテライト・センター(島羽市民病院に設置)、地区端末診療所(答志、桃取地区の診療所および島羽市域の一部開業医院に設置)の三つレベルで構成されるものとし、これらの各々の施設にさきにあげたサブシステムの機能を分担させる構成となっている。

このような構想が実現されるための問題点としては

- ①地域内医療機関の協力体制
- ②システムの建設体制と運営主体
- ③コスト
- ④システムに要する人的資源
- ⑤地域住民、医師双方からのアクセスビリティ
- ⑥評価法
- ⑦法規上の制約

等があげられ、これらの問題を今後慎重に検討する必要があることを指摘している。

#### ■和歌山県地域をベースとした医療機器システム(48-R013; 和歌山県立医科大学松下宏教授他グループによる研究報告)

和歌山県は県下の僻地医療、健康管理、救急医療を主体とする広域医療システム化の構想のもとに県衛生部、医師会、県立医科大学の三者で研究調査が実施されている。

この報告では、その第一段階としての古座川地区を一

つのユニットシステムとして考えた場合、医療機器システムがさきの全体構想のなかでどのように位置づけられるか検討した。

古座川地区を対象としたシステムの基本方針は

- ・ターミナル（古座保健所、小川、七川保健婦駐在所、七川診療所）
- ・サテライト（ターミナルを地域的にバックアップする基幹総合病院…串本病院）
- ・センター（ターミナル、サテライトを種々の形で支援する広域中央病院…県立医科大学附属病院）

の三つのレベルで構成するが、とくにサテライトとなる地域基幹病院の機能を拡充、強化し、ある程度まではその地域内で医療・保健体制が完結することに主眼をおいている。

古座川地区ではTV難視聴対策として共同アンテナとケーブルが設置されているが、これを利用し保健婦が家庭訪問の際、モニタTVを携帯してターミナル（診療所の医師）との間で所見やアドバイスのやりとりをする方法が考えられている。これなどは医師の活動範囲を事実上拡大する一方、医師の適切なアドバイスを得ることにより保健婦活動も充実することによりこれに対する住民の信頼感も増すものとみられる。

#### ■沖縄県地域をベースとした医療機器システム（48R-014；東京大学勝沼晴雄教授 および 琉球大学西山勇教授他のグループによる研究報告）

沖縄はその歴史と風土において本土と著しい差異がある。とくに医療の面では、戦後20年以上も米軍の施政下にあったことから、医療制度や衛生行政も本土とはまったく異なった経過をたどっている。（医介補、公衆衛生看護婦制度など）また、沖縄は県内に多くの辺地や離島をかかえているが、沖縄県じたいも本土からみれば辺地・離島であるという特殊性が医療の面でもさまざまな問題をなげかけている。

沖縄における医療のシステム化を考える場合、こうした諸々の特殊性を念頭におかなければならない。

この報告では二つの群島を例とする医療機器システムを検討した。

#### （1）沖縄群島における医療機器システム

沖縄群島は沖縄本島のほか伊平屋、伊是名、伊江、粟国、渡名喜、久米の諸島群および南北両大東島からなる。

医療圏からみれば伊平屋、伊是名、伊江は本島北部の名護市を中心とする北部医療圏をつくり、久米、粟国、渡名喜、慶良間の諸島は那覇市を中心とする南部医療圏、残りが石川市を中心とする中部医療圏となる。

このうち那覇（琉球大学附属病院）が沖縄群島および沖縄全体のセンターとなり得るものと考えられる。このセンターは

- ①医療情報通信システム（本島と周辺の離島の間には有線回線、遠隔離島との間には無線回線を設置）
- ②患者搬送システム（ヘリコプタ、ホバークラフトもしくは快速船などを備える）
- ③遠隔診療システム（有線、無線テレックス、VHFまたはUHFによるTV回線を使用し、一般理学的所見のデータ伝送と自動解析、TVによる遠隔診療、相談の受付）

等の機能を備える。

サテライトは北部——名護（県立名護病院）、中部——石川（県立中部病院）、南部——那覇（県立那覇病院）におき、その下にそれぞれ若干のサブサテライトを、設けるものとし、ターミナルは原則として現在の医介補開業地に設置することが考えられている。

#### （2）八重山群島における医療機器システム

八重山群島は琉球列島の最南部に位置し、宮古群島と台湾との中間にあり大小19の島よりなっている。

ここでは石垣（県立八重山病院）にサブセンターをおき、これを中心に患者輸送が陸路可能な地域を第一種、小型船舶またはホバークラフトで、30分以内の島部を第二種、航空機または小型船舶で可能な島部を第三種、小型船舶によってのみ可能で時間距離1時間以上を要する島部を第四種の圏域とし、それぞれのレベルにしたがって通信、映像、情報処理、搬送等の各種機器を配備するものとした。

以上二つの地域における医療機器システムによって、これらの地域の第一次医療はセンターのバックアップによってかなり向上するものとみられる。

（菅井和郎・技術部）

# 産業構造審議会情報産業部会中間答申(要約)

産業構造審議会は、通商産業大臣からの昭和48年10月23日付諮問第37号「情報化及び情報産業のあり方、並びにこれらに対する施策のあり方如何」に対して去る9月27日に中間答申した。以下、その要約を紹介する。(文責・当財団)

## I はじめに(省略)

## II 現在の課題と情報化の必要性

- (1) わが国経済をめぐる制約条件の強化
- (2) 国民ニーズ多様化、高度化と対応策の要請
- (3) 情報化の必要性

産業の情報化、コンピュータを中核とした情報システムによる社会の情報化、生活の情報化

### (4) 情報化推進施策の方向

国民のニーズに沿った情報化を進めていくには、今後かなりの投資が必要と考えられ、長期的計画的かつ効率的に進めていくことが必要であるろう。

このため、今後各分野において必要とされる情報システムについて、その内容と緊急性、さらに開発、推進体制のあり方を十分に検討することが、次に、情報化を健全に進めて行くためには、その基盤となる情報の流通の促進、情報化に的確に対処していくための人間の適応の問題、すなわち情報化マインドの育成等を講ずることも必要であり、また、情報化に伴うデメリットとしてのプライバシーの侵害や管理社会等の危険の回避の方策を検討することも重大な課題と考えられる。

さらに、円滑な情報化の進展のためにはこのような情報化の供給面を担うコンピュータ産業、情報処理産業を含む情報産業の健全な発達が不可欠である。このような情報産業のあり方、振興の方策等についても十分な検討が必要である。

## III 情報システムの整備

### 1. 情報システム化の方向

情報化を促進すべき分野として、ニーズの高いと思われる9分野をとりあげる。

#### (1) 行政分野のシステム化の方向

(i) 行政部門における情報化は、昭和30年代の中頃よりまず中央行政機関で始まり、それ以後高度な科学技術計算、統計調査や内部管理業務の大量反復的定型業務を中心として進んできた。今後も当分の間は定型的事務処理システムの開発は続けられなければならない。

(ii) 豊富な情報をベースとして、各々の行政機関の行政目的の遂行に必要なプランニングのためのシミュレーション・モデルを中心とした情報システムを確立し、最適の解決策が種々の観点から模索しうるような体制へと質的高度化を図ることが肝要となる。

更には、行政機関の情報システム間のネットワークを確立し、情報の交換を容易にし、より高度な行政計画を策定できるようなシステムが長期的に要求されよう。

(iii) 行政機関において収集あるいは生成される各種情報を国民全般が効率的に活用できるような体制並びに情報システムを確立する必要がある。

#### (2) 産業分野のシステム化の方向

(i) わが国における情報化は昭和30年代の初期から産業分野とりわけ企業内部の情報システム化による省力化、効率化を中心としてコンピュータの高度化につれて順調に進展してきた。その適用分野は生産、販売、在庫、経理、人事、設計、企画等広汎多岐にわたり、その利用水準も単なる集計計算から高度の予測解析にまでおよび、利用形態もバッチ処理からオンライン処理へと移行しつつあり、情報化のレベルはかなりの高さにまで達しているといえよう。

(ロ) システム化は生産、販売、在庫等のオペレーショナルな部門ではさらに適用分野が拡大すると同時に内容も更に高度化し、省力化、効率化が一層進み非人間的な作業からの解放と安全で快適な労働環境が確保されるようになる。

一方、経営計画部門では適切な情報に基づく予測解析的な判断業務への適用がさらに加速されるであろう。

(ハ) 系列企業間等における情報ネットワークによる各種情報の相互利用が図られていくであろう。

(ニ) 研究開発関係では、特許情報検索システム等科学技術情報提供システムの開発を強力に推進していかねばならない。

(ホ) また、この分野の情報化は大企業を中心として進展してきたが、中小企業における情報化はこれに比して極端に遅れているのが現状である。これは情報化のための機器や要員等に対する投資が多額であることに大きく起因はしているものの、最近では労働力の不足、人件費の高騰、業務の増加等により情報化を指向する企業も増加しつつある。したがって、投資額や要員不足等の問題に対処し情報化のメリットを享受するためには情報システムの共同利用を図っていくべきであると考えられる。

### (3) 医療分野のシステム化の方向

国民に対する医療サービス向上のためのバックアップシステム、医療機関における管理体制の改善のためのシステム及び医療関係者の質的向上のためのバックアップシステムを早急に開発、導入する必要があると考えられる。このためには財団法人医療情報システム開発センターにおけるシステム開発を積極的に推進することが適切であろう。

### (4) 交通・物流分野のシステム化の方向

その一は自動車総合管制システムにみられるような交通関係情報の有効活用による効率の輸送及び効率的道路設備の活用である。その二はコンピュータ制御による CVS (Computer Controlled Vehicle System) 等の新しい交通システム、物流システムであり、生活環境の改善はもちろんのこと副次的メリットとして安全性、省力化さらには省資源化に貢献するものである。

### (5) 公害・環境分野のシステム化の方向

大気汚染を例にとれば法令の他に監視システムを確立し、大気汚染の発生状況を常時観測把握し、適切な分析による規制等の対策をとる必要がある。このような情報システムはまず特定地域において開発され、順次地域の統合による広域的なシステムへと波及すべき性格のものであるが、このような進展により、総合的な大気汚染防止が図られるものである。さらに同様の情報システムを水質等の汚染防止にも適用すると同時に高度な予測手法を開発し、事前に汚染の発生を予測し、未然防止を図る必要がある。

また、環境保全の問題は広汎多岐にわたるとともに公害防止技術、公害予測技術も各国各所で研究開発されているところから公害あるいは環境問題に関連する情報を体系的に整理蓄積し国の施策、民間の研究開発等に利用できるようなデータバンクも必要である。

### (6) 防災・防犯分野のシステム化の方向

(イ) 災害の発生の可能性を事前に検知予測できるような情報システムや災害の発生後についてはこれを最小限に食い止めることのできるような情報システムが必要である。

(ロ) 火災については、消火要員の質的量的拡充はもちろんのこと、火災に対する消火技術の開発も必要であるが、早期発見、早期の予測及びこれに基づく適切な避難誘導、迅速な消火等のための情報システムの確立が不可欠である。

(ハ) 家庭あるいはビル等における犯罪発生検知及び通報のための防犯システムや、自動車の盗難、犯罪歴、指紋等の犯罪情報に関する全国的なデータバンクの確立が必要である。

### (7) 教育分野のシステム化の方向

学校教育においては CAI (Computer Assisted Instruction) システムの開発により自己学習あるいはコンピュータを利用した問題解決型教育等を可能にし、また、CMI (Computer Management Instruction) システムの開発を通じて教員を教育本来の仕事に専念できるようにし、全体として教育の質的向上を図ることである。

社会教育については、新しい知識水準の向上や職業

再教育等のためのCAIシステムの開発により社会人が自らの必要性に応じて変化の激しい新しい社会に適応できる知識を吸収できるようにすることである。

#### (8) 流通分野のシステム化の方向

基礎物資等の生産、流通、消費等の各段階における情報を的確、迅速に把握し、必要に応じて適切な施策あるいは正確な情報の提供により社会的調整を未然に図ることができるような新しい情報システムの確立が早急に必要である。

#### (9) 地域社会生活分野のシステム化の方向

行政機関における住民に対する窓口業務等の簡素化や要望、苦情に対する迅速なサービスの向上を図るための情報システムや日常の家庭生活において必要な各種情報の主体的選択を可能にするとともに生活の合理化を図るための情報システム、さらには社会教育システム等を折り込んだ総合的な生活情報システムを開発普及し、情報化の恩恵を日常の生活面にまで浸透させ地域社会生活の向上を図る必要があると考えられる。このような観点から財団法人生活映像情報システム開発協会におけるシステム開発の進展が期待される。

### 2. 情報システム開発普及向上の問題点

第一に、これらの情報システムはその技術的先進性、開発期間の長期性、研究開発の大規模性等の性格から、巨額の投資を要するものが多く、システムの公共的性格から経済的採算がとり難いものも少なくない。

第二に、これらのシステムは、その適用される範囲が複雑多岐にわたっており、またシステムの構成も情報化技術、社会科学的技術、自然科学的技術等の集積からなるものであるため、その研究開発にあたっては、異なる分野の専門家を結集し、実際的なアプローチを行なうことが不可欠である。しかしながら、多くの情報システム・プロジェクトについて、このような人材を結集することは容易ではない。

第三に、現在の経済社会の高密度化、複雑化は必然的に個人間、企業間等の有機的関連性を高めており、個々のシステムにおけるインパクトは、個々のシステム内部にとどまらず、急速広範かつ複雑に社会全体に波及していく。このため、これらシステムの直接的効果ばかりで

なく、副次的効果や影響についても事前に可能な限りの検討が必要となっている。

第四に、新しいシステムの開発と普及にあたっては、既存の制度、習慣等との調整が問題になる。すなわち、新しいシステムは、新しい福祉サービスを提供し、その社会的評価を得つつ普及、定着していくものであるが、開発や普及の初期段階では既存の制度や慣習と衝突することも多く、既存の法令、制度、慣習等の改善等、必要な調整を行なうことが必要である。

### 3. 情報システムの開発と普及のために政府のとりべき施策

以上のような問題点を踏まえて、情報システムの円滑な開発と普及を図るためには、政府としては次のような施策をとることが必要である。

#### (1) 政府による先進的モデル・プロジェクトの開発

(イ) 情報システムのうち公共的かつ先進的なものの開発には政府による特定地域、特定集団等を対象としたモデル的なデモンストレーション・プロジェクトの推進が有効である。

(ロ) 公共的な先進モデル・プロジェクトの開発は先端技術の開発であるため、各方面の人材の結集を要し、かつ、その性格上経済的採算がとり難い。

このため、民間プロジェクトとしてはなじみ難く、国が開発面で重要な役割を果たしていくことが必要であるが、次の理由から新たな開発母体を設立し、推進することが必要である。

① 社会情報システムは、国民の生活に直接の影響を及ぼすものであり、そのシステムの開発と普及について、特に厳重な責任を要求されるが、責任の所在を明確にする意味で実際にシステムの開発に専念する組織が必要である。

② 開発されたシステム技術の知識は、他の情報システムへも活用されるべきであるが、既存の行政機関では、行政の執行が中心であり、社会情報システム関連の技術蓄積には必ずしも適した形であるとはいえない。このため独立の機関を設立し、システム技術の蓄積とその定着を図ることが望ましい。

③ 予算面、人材面等において、既存の行政機関より柔軟性を要求される場合があり、また、デモンストレーション・プロジェクトの実施には、地域、住民等との間に定型的業務を大量に処理する必要のある場合も多い。

④ 既存の行政機関では、縦割的アプローチになり勝ちであり、社会情報システムのような多領域にまたがるシステムについては、各方面からの総合的アプローチを必要とするため、新たな組織で関係官庁の一致協力のもとに研究開発を行うことが適している。

## (2) 民間におけるシステム開発の誘導

公共的プロジェクトでも経済的採算が取り得るものについては、民間での開発に委ねることが効果的であり、情報産業の振興に寄与することが多い。

しかしながら、システム技術や情報産業の未成熟なわが国においては、この分野において民間のみの自発的努力により早急な発展を期待することは困難である。したがって、国からの委託や補助金の交付による開発を行なうとともに、普及段階においては生産者に対して税制、金融上の優遇措置等を講ずるべきであろう。

私的システムの開発は、原則として民間の自主的努力に委ねるべきであると考えられるが、システム規模が大きく、多額の投資を要し、リスクを伴うものについては、わが国情報産業の定着を図るための「呼び水」として、民間総力の結集が可能となるよう開発体制を指導するとともに開発普及の両面にわたって、金融、税制面での優遇措置を一定の期間に限って実施することも必要である。

情報システムの運営は、可能な限り民営とすることが効果的であると考えられるが、公共性の高いシステムについては、地域住民に密着したきめの細かい対応等が必要であることから、地方自治体の開発への協力と普及段階における運営主体としての役割が期待される。

## (3) 先進的技術開発と標準化の推進

例えば情報検索やパターン情報処理、信頼性向上のための技術開発、人間の行動と心理を十分に分析した

マン・マシン・インターフェイスに関する端末機等のハードウェアおよびソフトウェアの開発等が地道な研究の積重ねの上に進められることが望まれる。

このような研究開発を着実に推進するため、国の試験研究機関、大学、民間研究機関等が、相互に密接な連携をとりつつ、体系的に研究を推進することが必要であり、研究開発費への重点的投入が不可欠である。

また、情報システムの今後の普及に伴って、ソフトウェアや部品等の互換性の確保によるコスト・ダウンや必要に応じて全国的なネットワークを形成しうようするため、標準化の推進が必要である。

## IV 情報化の基盤整備

情報化の促進を図っていくために整備すべき基盤として、第1は情報化の効率的普及と円滑な情報流通体制の整備、第2として健全にして持続的な情報化の実現、第3に情報化の進展に伴い副次的に発生が予想されるマイナス効果の除去、第4に既存の法律制度等と情報化の調和、第5は国際的関連での基盤整備の5つの問題点があげられている。この問題点に対する視点と政府がとるべき施策が述べられている。(次頁表参照)

## V 情報産業の進む道

これまで述べられてきたコンピュータテクノロジーの活用、情報化の推進のために、その供給面を担当する産業として、また、わが国産業のリーディング・インダストリーとして情報産業について、発展の方向と振興のあり方を検討することが重要課題である。このような点から、本章では情報産業の位置づけ、問題点、発展の方向が述べられ、次いで政府のとるべき施策が提案されている。

### 1. コンピュータ産業

コンピュータ産業は、それ自体が知識集約型、省資源・省エネルギー型、無公害型産業の典型であるのに加え、他産業の情報化・システム化を促進することによりわが国の産業構造の高度化における戦略的産業としての重要性を有している。また資源の乏しい日本にとって、

| 問 題 点                            | 考 え 方 の 視 点                                                                                                                     | 政 府 が と る べ き 施 策                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 情報の流通促進                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報の収集蓄積過程における効率化</li> <li>情報流通ネットワークの必要性</li> <li>標準化の要請</li> <li>ソフトウェアの流通促進</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>データバンクの振興</li> <li>情報流通ネットワークの育成<br/>通信回線利用の容易化、低廉で操作容易な端末機の開発、基礎技術の開発</li> <li>標準化の促進</li> <li>ソフトウェアの法的保護</li> </ul>                                                                                                                               |
| 情報化マインドの育成と情報処理教育<br>(健全な情報化の実現) | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報化マインドの育成</li> <li>情報処理教育の必要性</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報化マインドの育成<br/>新しい教育体系の確立、情報のユーティリティ化の促進、学校へのコンピュータ導入の促進、一般市民に対する啓発運動の推進</li> <li>情報処理教育の充実<br/>情報処理技術者教育の目標設定、情報処理教育の再検討とその充実、情報処理教育機関の充実、情報処理部門管理者の養成</li> </ul>                                                                                   |
| 情報化に伴う副次的マイナス効果の除去               | <ul style="list-style-type: none"> <li>プライバシーの侵害の危険</li> <li>管理社会化の弊害</li> <li>安全対策の必要性</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>プライバシー保護対策<br/>個人データ等に関し、所在調査、使用範囲の遵守、閲覧・訂正・差止・損害賠償等請求権利の法制化、使用に関する公示制度・監視制度、データセンターの届出制等の整備など</li> <li>管理社会化の弊害の回避<br/>国の収集情報の特定目的外の使用禁止、情報源の多元化と情報流通の多チャネル化、情報化マインドの育成</li> <li>安全対策の充実<br/>事故防止技術の研究や保安設備の充実のための指導および金融等の助成、情報化保険制度の創設</li> </ul> |
| 既存法制等と情報化の調和                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報化と既存法制とのそご<br/>情報化進展に合わせた法律・制度の改変、運用についての検討</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>各種公共情報システム化における法律上制度上の問題点の調査</li> <li>同上調査結果による必要な立法化</li> <li>EDP会計採用のための立法措置</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 情報化の国際的展開                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>国際情報ネットワークの急展開</li> <li>発展途上国に対する情報化協力</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>国際情報ネットワークの的確な対応<br/>わが国における将来のあり方の検討、国際間データ伝送の情報に対する法的問題の検討、わが国データ通信関係法の再検討、料金体系の検討、アジア地域の共同コンピュータセンター等の設立</li> <li>発展途上国への情報化協力の推進<br/>情報化協力体制の整備拡充、相手国ニーズの把握</li> </ul>                                                                           |

コンピュータ産業は輸出産業の中核となることも期待される。

しかしながら、この産業には、他産業とは特異な問題が存在する。第1は世界的巨大企業が存在しガリバー型寡占体制を意識せざるを得ないことであり、第2にレンタル制という販売形態であり、第3に膨大な研究開発投資を必要とすることである。

このため、コンピュータ産業はこれらの問題を十分に考慮して、健全な発展のため、次に示される方策を検討することが必要であろう。

- (1) 3グループ内の開発・生産・販売における協調体制の深化
- (2) 機器製造業からシステム・メーカーへの転進
- (3) 今後の技術開発の方向
  - ・将来機種に対抗できる技術力の確保
  - ・柔軟性のあるシステム、目的志向のシステムへの方向
- (4) 国際的発展への対応
- (5) コンピュータ産業と関連産業とのバランスのとれた発展

これに対し、政府はコンピュータ産業を育成振興するために、次の施策をとるべきである。

- (1) 協調体制を促進するために必要な資金の援助等
- (2) 基礎技術やパターン認識等の応用基本技術等の開発の促進
- (3) 自由化後の環境整備

外資系企業のわが国における秩序維持のための施策、特定電子工業及び特定機械工業振興臨時措置法の機動的な運用と法制的整備、公正な市場競争の維持のための施策、官公需における国産機の優先使用、緊急事態へ対処

- (4) 販売・サービス力の強化

J E C C レンタル制度に柔軟な方式の導入、同レンタル資金面の拡充、地域に中立的な P R センターの設置

- (5) システム形成力の強化

社会開発システムの発注による支援、ユーザーのシステム機器導入に対する開銀融資、端末機器のための電子機器技術の発達を支援するための補助措置

- (6) 国際的发展への基礎整備

国産機の P R、コンピュータ関連国際会議の誘致、外国のコンピュータ要員訓練への協力、外国で計画中の各種プロジェクトへの積極的な協力、国産機に対する輸出金融制度。

## 2. 情報処理産業

情報化の進んだ社会では、情報それ自体が価値をもつ商品として位置づけられ知的創造が経済社会発展の推進力として認識されるが、情報処理産業は、このような情報化の進展の中で情報の生産・流通を経営行為とする新しい産業で、情報化の中核をになうものとして発展が強く期待される。このような情報処理産業は、ソフトウェア業、情報処理サービス業、情報提供サービス業、シンクタンク業に区分することができる。この情報処理産業がかかえている問題点としては、第1に、企業規模の過少、第2に業務内容がいまだ低水準であること、第3に過当競争があげられる。第4にシンクタンク業において、システムズ・アプローチを駆使した研究を主導するコーディネーターが不足しているため、その実力を十分

発揮されていないことがあげられる。

これらの問題点の背景として、情報の価値意識が確立されていない、ハードウェアとソフトウェアの価格区分が明確でない、情報処理技術者が不足している、市場がハードウェアメーカー主導型で、情報を売買するマインドが定着していない、副業的性格の企業が多いこと、官業のデータ通信サービスとの調整が未解決なこと、などがあげられる。このため、情報処理産業の健全な発展の方向として、次の問題の解決が要請されている。

- (1) 情報処理産業の体質の強化
- (2) 情報処理業者によるネットワークの形成
- (3) 技術発展力の強化
- (4) 社会的プロジェクトへの参加と国際的展開、情報産業の技術力・企業力の向上に伴い社会開発システム等の大型プロジェクトへの参加

これに対して、政府がとるべき施策を次に掲げる。

- (1) 企業基盤の強化のための施策

情報処理振興金融措置制度の拡充と同制に関連して情報処理振興事業協会が行なう情報処理業者の資金借入のための債務保証業務の一層の強化、企業基盤強化を促進するための金融税制措置

- (2) 信用力の付与

情報化保険制度の創設活用やデータ保護対策の充実等何らかの方法により情報処理業者の信用力を付与すること

- (3) ソフトウェアの流通基盤の整備

データフォーマット等コードの標準化によるソフトウェアの標準化、ソフトウェアの法的保護、ソフトウェアの価格決定方式の確立

- (4) 情報処理技術者の養成

確保すべき量と質の目標を明確に設定される必要であり、学校教育と社会教育の体系的な教育が行なわれなければならない。また、企業内教育を積極的に助成推進すべきであろう。高度の教育を行なっている財団法人情報処理研修センターの拡充とともに電子計算機学校等の位置付を検討する必要がある。情報処理技術者試験は、その拡充にあわせて試験合格者に対する再教育を検討すべきである。シンクタンク業においては、システムズ・エンジニア

の養成確保とともに、現要員の再教育、プロジェクトリーダー等新しい機能を担当する人材の養成を考慮しなければならない。

(5) 技術開発の促進

情報処理振興事業協会の特定プログラム開発委託事業、ソフトウェア・モジュールの研究開発事業の拡充等を中心に施策の拡充展開を図っていく必要がある。

(6) ネットワーク化のための基盤整備

オンライン・ネットワークによる新しいサービスの提供を促進するため、金融面での助成とともに通信回線の使用について改善を図ることが望しい。

(7) 政府プロジェクトの発注

政府は、率先して社会システム・プロジェクトを発注することにより、既存産業のシステム構成能力と情報処理産業のシステム力、情報処理能力の向上を図るべきである。また、委託発注の方法について、研究開発成果の評価制度の確立、価格算定方式等の

整備を図っていくことも必要である。

## VI おわりに

情報化及び情報産業に関する施策全体を通じて、改めて次の点が強調されている。

第1に今後の情報化施策の視点は、情報化のテクノロジーを用いて将来にわたる国民のニーズに応じてゆくことにある。

第2に、最近の情報化の進展の状況の下で問題視されている、情報化の弊害といわれる面の除去に積極的に努力を行なうべきである。

第3に、情報化の発展のためには、それを支える情報産業のわが国における健全なる定着が不可欠であり、このため政府として情報産業の振興のため、十分なる対策を講ずるべきであるが業界においても、その使命を自覚し、産業体質の強化のために十分なる努力を傾注すべきである。



## 英国ICL 新シリーズ2900を発表

### ニュー・ICLとクロス構想

英国のコンピュータ・メーカー ICL (International Computers Ltd.) は10月23日、新シリーズ 2900 を発表した。同シリーズは ICL が社運を賭けて開発したとも言われ、今後英・欧州大陸はもちろん、世界市場でのマーケティングに全力を注ぐことになろう。

周知のように ICL は、英国政府が参画している国策コンピュータ・メーカーであり、1968年8月の ICT, EE (English Electric) 両社の合併で最終的に成立した。その後今日に至るまで ICT 系の1900シリーズ (IBM 互換性なし) と EE 系のシステム (IBM 互換性マシン) を主力機とし、欧州最大のコンピュータ・メーカーとして発展してきた。

ICL は1900, システム 4 両主力機のうち、1900の方を重視してきた。これは設立1ヵ月で1908A という超大型機開発計画を打ち出したことで裏づけられる (さらに71年以降には1900S, 1900T という改良バージョンも発表している)。しかし1908A 開発計画については、1年後 (69年9月) 突如 Project 52 という新計画に切りかえられた。この計画については70年初頭に「本腰を入れている」と伝えられたが、その後英業界紙の紙面からも全く姿を消してしまった。かわって登場したのが「ニュー・レインジ計画」だが、今回の2900発表時に5年の歳月を投じたと言っているところからみれば、すでに1908A 開発を断念した時点において新シリーズ構想が出ていたものと考えられる (ニュー・レインジが2900という正式名称をとる以前、今回発表されたモデル 2970 は P 4, 2980 は P 5 というコード・ネームで呼ばれていた。この P が Project 52 の符号かどうかは判然としていない)。

さて 1908A (68年8月—69年9月), Project 52 (69年

9月—70年初頭?), New Range (69年?—74年10月) という3つの開発計画が進められている間に、ICL の将来を占う意味で重要な2つのでき事があった。72年の電撃的トップ交代と73年4月の小型機2903発表である。

トップ交代は、72年3月 Wall 会長にかわって元 IBM・UK の Hudson 氏が、5月には Humphreys 常務にかわって元 Univac の G. Cross 氏が就任するという形で行なわれた。英国策メーカーのトップが、IBM, Univac という代表的米系企業の元幹部によって占められたことになり、マーケティング指向のニュー・ICL なるものが成立した。クロス氏は着任早々、・売上げ倍増・売上げ高の半分以上を海外市場で・利益安定・サービス拡充・顧客の名声獲得を5年間で達成しようという構想をたてた。

クロス構想の成否は、ニュー・レインジの成否にかかっているわけだが、73年4月に登場した小型機2903は、新顧客の獲得、大陸市場でのハイ・ペースの受注など、クロス氏に絶大な自信を与えた。2903は発表当時こそニュー・レインジの一部かどうか定かにされなかったが、現在では2900シリーズの小型機とみられている。

### 2900シリーズ

ICL が今回発表したのは新シリーズのうち、モデル 2970, 2980 の大型二機種。競合機種としては、IBM 370/158, 168, HIS シリーズ 66/80, 66/60 など主力メーカーの大型機があげられる (表1)。

2900シリーズのソフトウェア、ハードウェア、新周辺装置などについては、現時点では詳細は不明だが、英国業界紙などによって次第に全貌が明るみに出されつつある。ICL は新シリーズ開発に当り、コンピュータ・ユ

表 1 モデル 2970, 2980 と競合機種

| I B M   | I C L        | Unidata     | Honeywell      | Univac  | C D C / N C R            | Burroughs        |
|---------|--------------|-------------|----------------|---------|--------------------------|------------------|
| 370/168 | 2980         | —           | 66/80          | 1110    | Cyber 76<br>Cyber 175    | B 7700           |
| 370/158 | 2970         | CHI Iris 80 | 66/60<br>66/40 | 1108    | Cyber 174<br>Cyber 173   | B 6700<br>B 5700 |
| 370/145 | 1904 S. 4/72 | 7.750       | 66/20          | 1106    | Cyber 172<br>Century 300 | B 4790           |
| 370/135 | 1903 T. 4/52 | 7.740       | 2060           | 90/70   | Century 251              | B 4700           |
| 370/125 | 1902 T       | 7.730       | 64/40, 2050    | 90/60   | Century 201              | B 3700<br>B 2700 |
| 370/115 | 1901 T       | 7.720       | 64/20, 2040    | 90/30   | Century 151              | B 1728           |
| S. 3/15 | 2903         | —           | 62/60          | 90/30   | Century 151              | B 1726           |
| S. 3/10 | 2903         | 404/3       | 62/40          | —       | Century 75               | B 1714           |
| S. 3/6  | —            | —           | 61/60<br>61/58 | —       | Century 8200             | B 700            |
| 3790    | M T C 7500   | —           | M T S 7500     | —       | —                        | —                |
| 3735    | —            | 300         | M T S 7500     | Usc 500 | 299, 399                 | TC series        |

ユーザーの将来のニーズというものを徹底的に調査している。この結果・データ通信機能・使いやすさ・データマネジメント機能などをはじめ、ユーザーの多くの要求がはじき出された。これをもとにまずソフトウェアを設計し、次いでハードウェアという具合に従来の I C L の逆のやり方を採った。

新シリーズのアーキテクチャ決定に際し、I C L が最終的に採用したのは、VMA (バーチャル・マシン・アーキテクチャ) と呼ばれるもので、これはバーチャル・メモリ概念を1歩進め、主記憶リソースだけでなく、周辺装置、オーダー・コード・プロセッサ、通信ネットワーク、データ、ソフトウェアなどあらゆる

リソースのマネジメントを網羅しようとするものであった。システムの中核を成すオペレーティング・システムは、1,000名の強力なソフトウェア開発陣の4割を投入して「システムB」と称するOSが開発された。ハードウェア面では、システム4で使用した6レベル・ボードのマルチレーヤー・プラッター技術を18レーヤー・ボードまで拡大した。なおモデル2970, 2980の仕様をもとめると表2のようになる。

周辺装置については、2900システムでも従来の1900,

表 2 モデル 2970, 2980 の仕様

| 仕 様                                |          | 2980                |            | 2970               |            |
|------------------------------------|----------|---------------------|------------|--------------------|------------|
| オーダー・コード・プロセッサ<br>(O C P)          |          | 基本型                 | 拡張型        | 基本型                | 拡張型        |
|                                    |          | 1                   | 2          | 1                  | 2          |
| ストア・アクセス・コントロール<br>(S A C)         |          | 1                   | 2          | 1                  | 2          |
| ストア・マルチプル・アクセス・コントロール<br>(S M A C) |          | 2                   | 4          | 1                  | 3          |
| 主 記 憶                              |          | 1 M<br>バイト          | 8 M<br>バイト | 768 K<br>バイト       | 6 M<br>バイト |
| 1900 又はシステム 4<br>プロセッサ/エミュレータ      |          | —                   | 1          | —                  | 1          |
| ス<br>プ<br>ル<br>ッ<br>ト              | S M A    | 27 Mバイト/秒           |            | 16 Mバイト/秒          |            |
|                                    | S A C    | 16 Mバイト/秒           |            | 16 Mバイト/秒          |            |
|                                    | トランク・ライン | 4 Mバイト/秒            |            | 4 Mバイト/秒           |            |
| ストア・スピード                           |          | 600ナノセカンド<br>/16バイト |            | 500ナノセカンド<br>/8バイト |            |
| 価 格                                |          | 460万ドル              |            | 180万ドル             |            |

システム4両主力機の周辺装置を併用できるようになっているが、新シリーズ向けの装置も発表されている。中でも注目されるのはディスク・バックで、これは2900シリーズのバーチャル・メモリ・システムをサポートするために設計された。大型の可変ディスク・ストアは2種発表され、各100Mバイトと200Mバイト。磁気テープシステムは、120Kバイト/秒～320Kバイト/秒のものが用意されている。その他の装置も含め、新周辺装置の機能をまとめると表3のようになる。

表 3 2900 システムに導入された高性能周辺機器一覧

| ダイレクト・アクセス装置         | キャパシティ                    | 最高伝送速度    | 平均アクセス時間                  |
|----------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| 固定ヘッド・ディスク・ストア：FHD-6 | 6 Mバイト                    | 2.8Mバイト/秒 | 5.2m秒                     |
| ディスク・パック：EDS-100     | 100 //                    | 806Kバイト/秒 | 38.3 //                   |
| ディスク・パック：EDS-200     | 200 //                    | 806 //    | 38.3 //                   |
| 磁気テープ・システム           | 記録方式                      | 公称データ・レート | 備 考                       |
| MT-120               | 位相変調方式                    | 120Kバイト/秒 | 2又は4個のトランスポート<br>内蔵コントロール |
| MT-200               | 位相変調方式                    | 200Kバイト/秒 | 4個までのトランスポート              |
|                      | NRZI                      | 100Kバイト/秒 | 取りはずし可能コントロール             |
| MT-320               | 位相変調方式                    | 320Kバイト/秒 | 4個までのトランスポート              |
|                      |                           |           | 取りはずし可能コントロール             |
| I/O装置                | パフォーマンス                   |           |                           |
| カード・リーダ：CR-1200      | 1,200カード/分                |           |                           |
| カード・リーダ：CR-2000      | 2,000カード/分                |           |                           |
| カード・パンチ：CP-100       | 100カード/分                  |           |                           |
| デジタル・プロッタ：DP-1       | 1,800インクレメント/秒            |           |                           |
| 紙テープ・リーダ：PTR-1500    | 1,500キャラクター/秒             |           |                           |
| 紙テープ・パンチ：PTP-110     | 110キャラクター/秒               |           |                           |
| ライン・プリンタ：LP-1500     | 1,500行/分 (48キャラクタ・セット使用時) |           |                           |

## 受注2100万ポンド

ニュー・レインジで注目を集めていたことのひとつに、IBMコンパティビリティの問題があった。結果的には1900シリーズ同様非互換性を採用し、従来の政策を貫ぬくことになった。これは欧州大陸の Unidata とは全く違った政策でもあり、業界再編成の動きに微妙なインパクトを与えよう。また Unidata との比較で興味深いのは、同社の新シリーズ7.700は小型機7.720をトップに次いで中型7.750まで順次登場させたのに対し、ICLは Unidata がまだ発表していない大型機から準備したことである。Unidata の大型機種は、CIIのIRIS 80がベースになるといわれるが、Siemensによる Telefunken Computer AG の買収で TR 4004 (or TR 4005) になる可能性も取沙汰されている。このへんの事情は欧州大陸市場での受注合戦に影響を与えることになる。

2900シリーズの発表については、世界的に経済不安定な時でもあり、多分に疑問視するむきもある。しかし ICL スポークスマンは、発表時において既に世界市場で2100万ポンドの受注があると述べている。ICLは2900シリーズの他のモデル開発に全力を傾注しているが、これがいつ発表されるかまたクロス構想実現にどれだけ貢献するか注目されよう。

(鈴木茂樹・調査課)

## 参考資料

Computer Weekly 74-10-24, 11-14  
Electronics Weekly 74-10-30  
EDP Europa Report 74-10-24  
Business Week 74-10-19  
Computer Age 74-10-31

# 談話室



## プロジェクト・リーダー雑感

私が当財団に入職して4年と8カ月を経過している。入職当時は、第3世代と呼ばれるコンピュータ・システムが華やかかなりし頃であった。入職一年目は人事資料作成サブシステム、二年目は給与計算システム、三年目は生産管理システムの開発に携わった。

入職四年目に、上司から統計データ・出力サブシステムおよび統計データ・マネージメント・システムの開発のプロジェクト・リーダーを仰せつかった。過去3年間、いろいろなシステム開発に携わってはいしたが、単なるプロジェクトのメンバーであった私が、プロジェクト・メンバーを指導していくのには、清水の舞台から飛び下りる位の覚悟が必要であった。それというのも、技術経験および人生経験の浅い私が、プロジェクト・メンバーに対して技術指導を行なうとともに、プロジェクト・メンバー間の人の和を保つことは荷が重そうで「私にできるかな?」の感があった。

上司に君ならできるとおだてられ、とにかく大役を引き受けることにした。統計データ・出力サブシステムは、統計データの利用者が可視的、直観的に認識できるようなアナログ情報をコンピュータから出力することが目的のシステムであった。このシステムの開発は、システム設計およびプログラム作成であった。統計データ・マネージメント・システムは、統計データを容易に検索したり、必要に応じて加工ができるようなシステムの開発であった。このシステムの開発は、システム設計であった。2つのシステムの開発期間は、共に一年間であった。開発当初は調査が主体で、面接調査および文献調査を行なうとともに、プロジェクト・メンバー全員で統計情報に関する勉強を行なった。調査が進むにつれ、統計

情報の何たるかがわかりかけてきた。調査が終了すると、次にシステムの範囲を決めなければならなかった。システムの範囲は、未来志向型のシステム、すなわちニーズ・オリエンティッドなシステムであると同時に、現在はニーズがそれ程ないが開発した後に、人間が利用する気が起きるようなシステムであるという、2つの観点に立って決定しなければならない。それとともに、プロジェクト・メンバーの員数、経験、能力、開発期間等を総合して決めていかねばならない。この辺に、開発リーダーの苦労があった。システム設計が終了すると、プログラム作成に着手する。プログラム作成者は、通称プログラマーと呼ばれ、花形的職業のように世間では思われているが、現実には厳しく、何が何でもシステム設計通りにプログラムを作成しなければならないのである。とにかく、こうして一年間を終えて、システム開発を曲がりなりにも完成させた。プロジェクト・リーダーとして一年を振り返ると忙しい年ではあったが、楽しいことも多かった。残業を終えて疲れた後のビールの旨さは、格別のものがあり、明日への糧でもあった。また、プロジェクト・メンバーとリーダーと思想のくい違いが生じたとき、ともするとプロジェクト・リーダーも人の子で妥協する気持ちが起きてくる。こういう時は心を鬼にして、時には妥協しないことが後々に良い結果をもたらすこともわかった。

（加藤泰宏・システム課）

## JIPDEC だより

(ジブデック)

昭和49年度上期（4月～9月）事業活動  
状況について

当財団は、情報処理および情報処理産業の振興を目的として、昭和42年12月20日に発足以来満7年を迎え、部内体制も逐次充実の方向にあるが、本年度実施事業については、今期においても、去る3月15日定例理事会において承認された昭和49年度事業計画に基づき、概ね、予定通り進行している。以下に中間報告として、その活動状況を報告する。（なお事業計画の概要は、JIPDEC ジャーナル第19号参照）

## 委員会の設置

当財団は、公益機関としての立場から各種の調査研究を遂行するにあたり、広く各界の学識経験者のご協力を仰ぐことを重視し、従来から各種の委員会・研究会を設置している。今期についても、第1表のとおり、既に委員会、研究会が設置され、各専門分野の権威者の方々に委員または研究員として各プロジェクトへの御協力を得、現在までに総計102回の開催回数に達し、活発な活動が行なわれている。

第1表 昭和49年度委員会設置状況

| 委員会名（順不同）              | 委員長名（敬称略）           | 委員数 |
|------------------------|---------------------|-----|
| 総合貿易情報システム調査委員会        | 鈴木正美（日本商工会議所）       | 25名 |
| 総合貿易情報システム調査専門委員会      | 水野幸男（日本電気）          | 19名 |
| 繊維産業システム化調査委員会         | 石川章一（東京工業大学）        | 12名 |
| コンピュータシステム評価委員会        | 北川敏男（九州大学）          | 26名 |
| コンピュータシステム評価専門委員会      |                     | 21名 |
| コンバインドシミュレーション研究会      | 中西俊男（成蹊大学）          | 8名  |
| 中小企業向け標準販売管理システム開発委員会  | 飯島佑助（ルーキー・チェーン）     | 7名  |
| 中小企業向け標準販売管理システム開発小委員会 | 浅山茂汎（日本セルフサービスチェーン） | 7名  |

|                                |                  |     |
|--------------------------------|------------------|-----|
| 中小企業向け標準生産管理システム開発委員会          | 立原武雄（ミナトファニチャー）  | 10名 |
| 中小企業向け標準生産管理システム開発小委員会         | 大沼加茂也（埼玉工芸試験所）   | 9名  |
| 診断システム（工場団地診断）開発委員会            | 並木高矣（玉川学園大学）     | 9名  |
| 診断システム（工場団地診断）開発小委員会           | 荒井祐蔵（中小企業事業団）    | 6名  |
| コンピュータトップセミナー実行委員会             | 浦島敏弘（当財団）        | 8名  |
| コンピュータトップセミナーテキスト委員会           |                  | 7名  |
| 初級情報処理技術者教育調査研究委員会             | 江村潤朗（日本アイ・ビー・エム） | 6名  |
| 中小企業指導担当者研修課程（情報指導）カリキュラム作成委員会 | 鶴沢昌和（青山学院大学）     | 7名  |
| 漢字符号標準化調査研究委員会                 | 森口繁一（東京大学）       | 29名 |

## 事業の実施状況

昭和49年度事業は、第2表に示すように総計40件となっており、ほかに3台の大型コンピュータを設置し、ソフトウェアの研究開発および教育実習に使用している。

まず、昭和48年度に実施された各種事業のうち、主要

第2表 昭和49年度事業内容

| 項目    | 件数 |
|-------|----|
| 調査    | 12 |
| 研究開発  | 14 |
| 教育    | 5  |
| 標準化調査 | 1  |
| 普及・広報 | 8  |
| 計     | 40 |

第3表 成果発表会参加者数

| 開催月日  | 賛助会員 | 一般   | 計    |
|-------|------|------|------|
| 6月20日 | 100人 | 56人  | 156人 |
| 6月21日 | 106人 | 62人  | 168人 |
| 計     | 206人 | 118人 | 324人 |

なものについて、6月20、21日に「情報処理に関する調査研究成果発表会」を開催、広く関係官公庁・情報処理産業、コンピュータ利用企業等を対象に説明会を行なった。

情報処理に関する各種セミナー等の開催状況は第4表のとおりである。また、当財団においては、海外の情報処理事情の調査および国際会議への参加のため、例年欧米に調査団や調査員を派遣しているが、本年度における現在までの状況は、第5表のとおりである。

第4表 セミナー講演会の実施状況

| 行 事 名                          | 実施期日(場所)                  | 出席者数 |
|--------------------------------|---------------------------|------|
| 米国におけるコンピュータネットワークの技術動向特別講演会   | 6月4日<br>(東京)              | 172名 |
| 電子計算機プログラミング研修会                | 8月12～21日<br>(東京)          | 30名※ |
| 中小企業指導担当者研修課程<br>情報処理指導基礎コース   | 8月20日～<br>9月18日<br>(東京)   | 11名※ |
| ソフトウェア技術に関する現状<br>と今後の課題パネル討論会 | 8月28日<br>(東京)             | 152名 |
| 情報処理費用対効果の考え方<br>パネル討論会        | 8月30日<br>(札幌)             | 49名※ |
| コンピュータトップセミナー                  | 9月25～27日<br>(東京)          | 19名※ |
| 中小企業指導担当者研修課程<br>情報処理指導応用コース   | 10月15日～<br>11月12日<br>(東京) | 11名※ |
| ソフトウェア(当財団開発)説明会               | 10月25日<br>(大阪)            | 35名  |

※ この行事については、参加者対象を限定した。

第5表 調査団等の海外派遣状況

| 調査団名または会議名                            | 期 間               | 訪 問 国        |
|---------------------------------------|-------------------|--------------|
| 日・加貿易情報システム化会議およびナショナルコンピュータ会議        | 5月8日<br>～5月19日    | カナダ、北アメリカ    |
| 情報処理関係機関国際会議および仏・オーストリアのコンピュータ事情調査    | 6月4日<br>～6月17日    | 英国、仏国、オーストリア |
| 昭和49年度海外情報処理実態調査団(米国班)                | 6月22日<br>～7月13日   | 北アメリカ        |
| 国連欧州経済委員会貿易手続簡易化部会および英仏貿易情報システム化の動向調査 | 9月28日<br>～10月13日  | スイス、仏国、英国    |
| 昭和49年度海外情報処理実態調査団(欧州班)                | 10月26日<br>～11月17日 | 英国、仏国、スイス、西独 |
| データ通信システム用データセット等の利用状況調査              | 11月5日<br>～25日     | 北アメリカ        |

毎年10月第1週に政府の主唱により催される情報化週間は、今年も東京を始め24都市で各種の行事が実施された。当財団も、これに協力して、情報化週間の総合広報を担当したほか、東京渋谷の東急百貨店において9月27日～10月2日に生活と情報化展を、また、札幌、富山、岡山、高松、福岡の5都市で、地元団体と協力して生活と情報化に関する講演と映画の会を、それぞれ開催し、一般国民の情報化に対する理解と認識の高揚につとめた。

このほか官公庁等公共機関から、とくに研究開発を委託されたテーマ(特別テーマ)(第6表)についても、概ね本年度末を目標に、その完成を期している。

第6表 特別テーマ

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| 情報ネットワーク標準システムの調査研究<br>大学および国公立研究機関、自治体、電力会社、ガス会社、百貨店等のケーススタディ    |
| 電子計算機センターに関する調査                                                   |
| 総合貿易情報パイロットシステムの調査研究                                              |
| 中央省庁における共通ソフトウェアの研究開発<br>人事オンラインシステム、統計データマネージメント・システム、文字情報処理システム |
| 中小企業向け標準システムの調査研究<br>木工家具業の生産管理システム、ボランティアチェーン用販売管理システム           |
| 工場団地経営診断システムの調査研究                                                 |
| 中小企業の経営指標、原価指標作成プログラムの研究開発                                        |
| 商標の称呼審査に関する検索システムの研究開発                                            |
| 共済業務の機械化システム研究開発                                                  |
| 沖縄国際海洋博覧会情報システムの研究開発                                              |

施設関係では、当財団設置コンピュータ3台のうち、FACOM 230 モデル60を新機種FACOM 230 モデル75に置換するための作業が、7月21日から着手されたが、同機は、9月1日から実稼動に入った。このFACOM 230 モデル75は、当財団が昨年度より4カ年計画で進めているJIPNETプロジェクト、すなわちコンピュータ・ネットワークの研究開発事業のなかで、ネットワークの管理制御を担当する主力コンピュータとなるものである。

## 〔役員異動〕

11月12日付中島征帆会長退任

(11月13日付をもって日本電子計算機株式会社取締役社長に就任)

## 〔人事異動〕

10月1日付

|    |              |       |
|----|--------------|-------|
| 新任 | 開発本部システム課長代理 | 飯田 次男 |
| 同上 | 同 開発課長代理     | 伊藤 哲史 |
| 同上 | 同            | 小川 義久 |
| 同上 | 同            | 鍛冶 勝三 |

## JIPDEC REPORT (英文) の発行

当財団では、情報処理に関する海外との情報交換および、わが国の情報処理の実情を海外に紹介するため JIPDEC REPORT (英文) を次により発行した。

## 第21号 (49年6月発行)

1. 汎用コンピュータ実動状況(48年9月末現在)
2. 政府による情報処理振興施策
3. データ通信システムの現況
4. 社会システムの開発
5. 49年度コンピュータ利用に関する技術研究会事業計画
6. 48年度情報処理技術者認定試験の結果
7. 資料 (国産6社の3月期決算, ソフトウェア産業振興助成金交付先, 日電東芝情報システムの設立, ファコムハイタックの設立)

## 第22号 (49年10月発行)

1. 政府機関におけるコンピュータ利用状況
2. 民間放送におけるコンピュータ利用状況
3. 情報処理要員教育の現状—その1—
4. 医療情報システム開発の構想—その1—
5. 繊維産業におけるシステム化・情報化
6. 輸出貨物データ・ベースの概念
7. 汎用コンピュータ実動状況(49年3月末現在)

# 報 告 書 一 覧 表

当財団が、昭和48年度事業として、実施いたしました各事業の成果報告書が完成しましたので、ご入用の方には実費頒布いたしますのでご利用下さい。なお、入手ご希望の方は、当財団庶務課(内線470)まで、ご連絡下さい。

|                           | 分類番号    | 価 格 (賛助会員)    |
|---------------------------|---------|---------------|
| 海外の情報産業                   | 48-R001 | 在庫なし          |
| ソフトウェアに関する調査研究            | 48-R002 | 2,700 (2,200) |
| 欧米における情報処理の実態             | 48-R003 | 2,500 (1,900) |
| インフォメーション・ユーティリティに関する報告書  |         |               |
| I. 北海道における民間企業の情報需要調査     | 48-R004 | 1,700 (1,200) |
| II. インフォメーション・ユーティリティの市場性 | 48-R005 | 1,800 (1,500) |
| 経営情報調査報告書(VI)             | 48-R006 | 1,700 (1,300) |
| 医療機器システム開発の基本構想           | 48-R007 | 2,000 (1,500) |
| 山間型僻地における医療機器システム         | 48-R008 | 2,500 (1,900) |
| 平野型・離島型僻地における医療機器システム     | 48-R009 | 2,200 (1,700) |
| 北海道遠紋地域における医療機器システム       | 48-R010 | 870 (660)     |
| 岐阜県飛騨高山地域における医療機器システム     | 48-R011 | 1,900 (1,400) |
| 三重県志摩地域における医療機器システム       | 48-R012 | 1,200 (900)   |
| 和歌山県における医療機器システム          | 48-R013 | 1,800 (1,400) |
| 沖縄県における医療機器システム           | 48-R014 | 2,000 (1,500) |
| 医療機器システムの評価およびプロジェクト管理    | 48-R015 | 在庫なし          |
| 全国医用機器使用開発状況等に関する調査研究報告書  | 48-R016 | 〃             |
| 繊維産業のシステム化・情報化に関する調査報告書   | 48-R017 | 1,900 (1,300) |
| 総合貿易情報システム調査報告書           | 48-R018 | 3,200 (2,600) |
| コンピュータネットワークシステムの研究開発     | 48-S001 | 2,900 (2,200) |
| コンバインドシミュレータの開発           | 48-S002 | 1,900 (1,400) |
| コンパイラ・ジェネレータの開発とその評価      | 48-S003 | 1,200 (900)   |
| 文書情報処理に関する調査研究            | 48-S004 | 2,400 (1,700) |
| 情報処理システムのネットワーク構成に関する調査研究 | 48-S005 | 1,100 (800)   |
| 初級情報処理技術者教育調査研究報告書        | 48-E001 | 2,300 (1,800) |
| 中級情報処理技術者育成指針報告書          | 48-E002 | 6,000 (5,400) |

## 当財団の活動等についての問合せ先

当財団の活動について詳しくお知りになりたい場合は、下記あてご連絡ください。

電話 東京 (03) 434-8211 (大代表)

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 当財団庶務的事項全般については……………       | 総務部庶務課 (内線 470)         |
| 当財団の事業内容については……………         | 総務部企画課 (内線 477)         |
| 各種調査については……………             | 総務部調査課 (内線 286)         |
| システムの調査研究については……………        | 技術部研究課 (内線 478)         |
| システム及びプログラムの研究開発については…………… | 開発本部システム課又は開発課 (内線 215) |
| 情報処理に関するコンサルティングについては…………… | 開発本部管理課 (内線 529)        |
| ソフトウェアの利用については……………        | 開発本部サービス課 (内線 306)      |
| 情報処理教育については……………           | 技術部教育課 (内線 475)         |
| 情報処理に関する各種標準化については……………    | 技術部技術課 (内線 536)         |
| 情報処理シンポジウムの内容については……………    | 総務部調査課 (内線 539)         |
| 報告書等各種出版物の入手については……………     | 総務部庶務課 (内線 470)         |



財団  
法人 日本情報処理開発センター  
東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内(〒105)  
電話 東京 (03) 434-8211 (大代表)