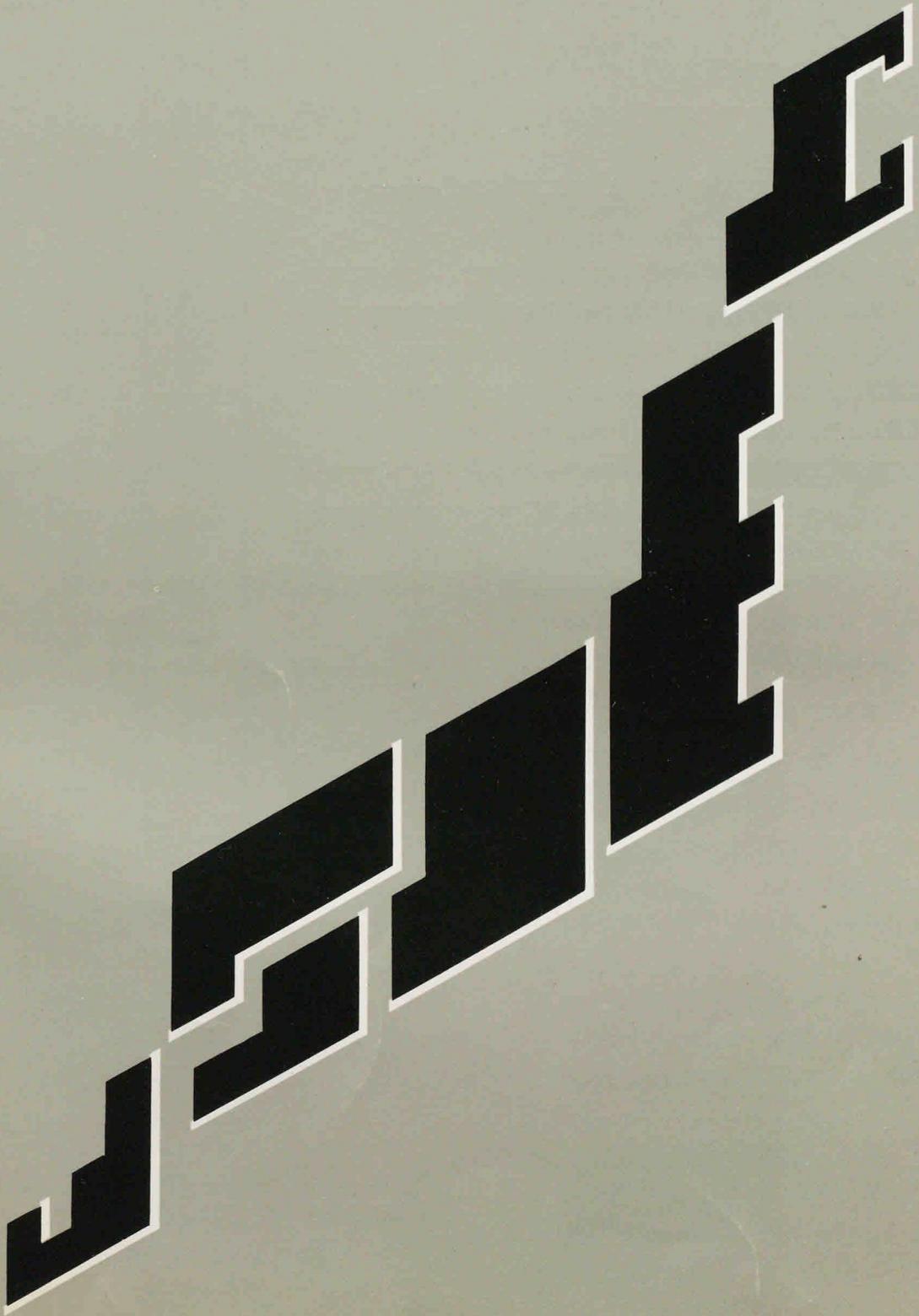


JIPDEC ジブデック ジャーナル

No.11
昭和47年6月30日発行



目 次

昭和47年度事業計画決まる	1
昭和46年度事業実施概況	4
〔調 査〕	
ソフトウェアの需要構造調査	7
経営情報調査	15
〔標準化〕	
データコード標準化体系調査および JIS 原案の作成	18
〔研究開発〕	
汎用図形処理言語の開発	22
工業立地に関する適地・適業紹介システムの開発	26
中小企業向け標準管理システムの開発	29
機械工業における制御情報システム	34
〔教 育〕	
初級情報処理技術者学習テキスト・ブックの作成について	38
コンピュータ導入活用指針の作成について	41
〔海外トピックス〕	
ソビエトの EDP 市場展望	44
JIPDEC だより	48
〔お知らせ〕	
映画「考える企業—情報処理とシステム思考—」完成	6
JIPDEC REPORT (英文) の発行	25

昭和四十七年度事業計画決まる

当財団の昭和47年度事業計画および収支予算は、去る3月15日定例理事会の議決を得、同月31日付を以て主務大臣の承認を受けて決定された。予算総額は12億8千万円、事業計画の概要は次のとおりである。

1. 情報処理に関する調査および研究開発

A 情報処理および情報処理産業の実態調査

a) N I S 形成のためのシステム・エンジニアリング調査

わが国の適正なN I S (ナショナル・インフォメーション・システム——官公庁や企業の枠を越えた情報システム) 形成に資するため、本年度は公共システム (交通、流通、経済、情報……(国、地方等)) について、システム計画、現状、将来構想等の調査ならびに個別システムの複合化、総合化の必要性および可能性の検討を行なう。

b) 海外における情報処理および情報処理産業の実態調査

海外における情報処理および情報処理産業に関する文献、資料を収集、分析して、これを体系的にとりまとめるとともに、具体的な問題については、海外に調査団を派遣して調査する。

c) 情報処理システムの動向調査

ソフトウェアの技術動向を調査するとともに、これらに関連して情報化の動向を調査し、情報処理産業、ソフトウェア産業等、情報産業における5年後の指標を作成する。

d) 情報処理の需要動向調査

前年度に引き続き M I S 形成の問題点把握のため、企業の経営に必要な情報の種類とその必要度、充足度、情報処理システム等について、その需要の現状をケース・スタディにより調査する。

なお、47年度は、食品工業、流通業の2業種を対象とする。

e) 日本語情報処理の技術動向調査

日本語(とくに漢字)情報処理の現状およびこれに関連する技術開発の実情を調査し、将来の展望を行なう。

f) システム評価方式の調査

大型ネットワーク、タイムシェアリング・システム等における技術的な問題点、方式、評価基準等について内外の文献にもとづき基本調査を行なうとともに、細部にわたる問題点、既製システムの使用経

験等については、海外に職員を派遣して調査する。

g) 総合貿易情報システムに関する調査研究

総合的な貿易情報システムの確立をはかるため、わが国における現状ならびに海外主要国の現状、将来計画等の調査を行ない、総合システム形成のために整備すべき条件等についての研究を行なう。

h) ソフトウェアの流通と評価に関する調査研究

前年度に引き続いてソフトウェアの公正な取引を促進するため標準価格体系を作成するとともに、ソフトウェアの価値の評価を行なうための一方法として、コンピュータの関連投資額に対する効果について数学モデルによる方法の研究と実験を行なう。

i) 情報処理および情報処理産業に関する基礎資料の整備

情報処理に関する技術の進歩、経営情報システムの展開および情報処理産業の動向等を把握するための基礎資料を収集整備する。

B 情報処理方式およびソフトウェアの研究開発

a) コンピュータ階層システムの研究

情報処理対象業務の内容を機能別に分割した上でそれぞれの機能に適應した規模のコンピュータ群を管理用と実行用の階層構造にシステム化して、情報処理システムの最適構成を考察するとともに、大量データを処理する場合におけるコンピュータ階層システムの有効性を、大型コンピュータ（1台）で処理する場合と比較検討し、あわせて各分野への適應性を調査研究して理論的、実験的にその妥当性を考察する。

b) 遠隔情報処理システムの研究開発

前年度に引き続き、遠隔情報処理方式の適用分野の拡大ならびにその技術的向上に資するため、当財団設置のコンピュータを使用して、オンラインによるアプリケーション・システムおよびプログラムの開発を行ない、これをもとにしてソフトウェア、コンピュータ・システムおよび運用に関する問題点を把握し、技術的な向上に資するとともに、共同利用の効率、経済性等について追求する。また、これと並行して前年度に開発した各種システムおよびプログラムの評価を行なう。

c) 汎用グラフィック言語の開発

前年度に引き続き汎用グラフィック言語の開発を行ない、実際の図形処理のアプリケーションに利用してその評価を行なう。

d) コンパイラ・ジェネレータの開発

ある言語のシンタックス（構文）とセマンティックス（語義）を入力することにより、自動的にコンパイラをジェネレートするコンパイラ・ジェネレータを開発する。

e) 異機種間汎用言語（COBOL）変換プログラムの開発

COBOL で組まれたプログラムおよび磁気テープ・データを異なる機種間で自由に使用できるためのコンバータを開発する。

C 情報処理に関する調査および研究開発の受託

官公庁、地方自治体等よりの受託にともない、情報処理に関する調査、研究開発等を行なうもので、本年度予定される主なものは次のとおりである。

- (1) 情報ネットワーク形成調査（通商産業省重工業局）
- (2) 行政における標準アプリケーション・システムの開発（工業技術院）
- (3) 中小企業向け標準システムの開発（中小企業庁）
- (4) 内外計算機のもつ応用プログラムおよび海外における大型電子計算機の技術動向調査等（日本電信電話公社）
- (5) 拡散モデル・シミュレーション・プログラムの作成（機械振興協会新機械システム・センター）

2. 情報処理に関するコンサルティング等の実施

情報処理の普及のため、コンピュータの導入と利用に関するコンサルティング、システム設計、プログラミングおよびデータ処理サービスを行なうが、とくに現在までに開発したシステムおよびプログラムの応用と適用範囲の拡大をはかる。

3. 情報処理の普及促進および教育

A 情報処理知識向上のための啓蒙活動

- a) シンポジウムの開催と映画の作成

前年度に引き続き経営者および管理者を対象とするシンポジウムを開催するとともに、情報処理に関する映画を作成する。

b) コンピュータ・トップ・セミナーの開催

前年度に引き続き、主として官公庁のトップ・マネジメント層を対象に、コンピュータとその利用について必要な知識概念を習得せしめるためのセミナーを開催する。

c) 講習会の開催

官公庁、団体などの情報処理に関する研修を受託し、情報処理に関する知識の普及ならびに技術者の養成をはかる。

B 情報処理技術者教育に関する調査

情報処理技術者試験実施に関する調査、広報等、行政施策に協力するとともに試験制度の今後に資するため情報処理技術者の企業内教育の実態を調査する。

C 中級情報処理技術者育成指針の作成

中級情報処理技術者を育成するための指針を2年計画で作成する。

本年度は当該指針作成に必要な各種の調査を行ないこれをもとに作成方針、構成内容を決定し、48年度においてこれを完成させる。

D データのフォーマットおよびコードの標準化のための基礎検討および工業標準原案の作成

工業技術院等よりの受託にともない、データのフォーマットおよびコードの標準化のための基礎検討および工業標準原案の作成を行なう。

E 映画、教育用スライド、各種出版物等の頒布

46年度までに作成した情報処理に関する普及・啓蒙

の映画「経営とコンピュータ」、「コンピュータとソフトウェア」、「情報処理とシステム思考」、スライド「やさしい FORTRAN」、「やさしい COBOL」、「SIP 65」、「やさしいコンピュータ」、「わたくしたちのコンピュータ」の頒布を通じてプログラム作成に関する知識および情報処理に関する一般的な知識の普及をはかるとともに、中小企業、地方公共団体等を対象としたコンピュータ導入・活用のためのガイドブック、ならびに初級情報処理技術者育成指針、同テキストブックを出版し、それぞれ関係機関および広く一般の利用に供する。

また、当財団の各種事業に関する成果報告書の頒布を行なう。

4. 情報処理および情報処理産業に関する広報活動

A わが国情報処理産業の実情についての海外向け広報活動

前年度に引き続き、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、英文の海外向け定期刊行物（JIPDEC REPORT）を発行する。

B 情報処理に関する国内向け広報活動

情報処理に関する海外事情の速報を目的として「情報処理ニュース」（月2回）を、また当財団の事業の成果をとりまとめて各種の報告書を発行するほか、当財団の事業活動を周知するため、「JIPDEC ジャーナル」（年4回）を発行する。

昭和46年度事業実施概況

当財団は創立以来4年を経過したが、本年度は要員資質のより一層の向上につとめつつ、さらに外部との協力をより密にして、調査、研究開発、教育、標準化等各種事業について特段の充実をはかった。

これらの事業の成果は、情報化の進展と相まって開発成果が一部実用に供されるなど、広く各方面に普及しつつある。

海外との交流も一段と緊密性を増し、調査団の派遣、資料交換などを通じて海外情報の収集につとめ、財団内部および外部の利用に供している。

1. 調査

A 国内情報処理実態調査

計算センター、ソフトウェア開発業の企業規模の拡大ともなう経営指針の作成、コンピュータ・ユーザを対象とした「ソフトウェアの需要拡大の方向とコンピュータ利用の効果」に関する調査を行なったほか、「ソフトウェアの価値」に関する調査を実施した。

B 海外情報処理実態調査

前年度に引き続き「米国」を対象に第4次海外調査団を、「オーストリアおよび東欧5カ国」を対象に第5次海外調査団を派遣したほか、米国ラスベガスで開かれたFJCCに参加した。また「西欧主要国の情報処理産業の実態」、「米国および西欧主要国のコンピュータ利用の実態と動向」の2テーマについて、米国の調査会社に調査を委託した。このほか、各種の文献、資料の収集、分析も並行して行なった。

C 情報処理システムの動向調査

前年度に作成した5年後の「プログラム開発目標」および「情報産業の目標」の見直し作業のための準備を進めた。

D 情報処理需要動向調査

前年度に引き続き企業における情報の種類、ニーズ等についてモデル企業(当年度は、石油、電気、流通)を選び、ケース・スタディにより調査を行なうとともに

に共通問題として「情報処理費用対効果」についての検討を行なった。

E 文献・資料の収集

情報処理および情報処理産業に関して収集した各種の文献、資料は、新聞、雑誌等の定期刊行物を除き、本年度は580種類で、現在保有しているものは3,100種類に達している。

2. 研究開発

A 遠隔情報処理システムの研究開発

43年度以来、大型機を中心とするタイムシェアリング・システム(デマンド処理)の応用実験を続けているが、本年度においては、研究分野を拡大してリモートバッチ処理を追加するため、機種を変更して応用実験を継続したほか、「タイムシェアリング・システムのシミュレーション」、「オンライン・シミュレーション言語 SIMBOL」の開発等を行なった。

B ディスプレイ・システムの研究開発

汎用の「図形処理用言語プロセッサ UNGL」のシステム設計および「インタラクティブ学習システム CLASS」のシステム設計、プログラム設計を行なった。

C 経営情報システムの研究

43年度以来続けている経営情報システム研究の一環として「データマネージメント・システムの研究」に

ついて、記事情報検索を事例とした研究を行ない、「カナ漢字変換プログラム」を開発して実験を行なった。また「機械工業における生産、管理システムの在り方」について理論的な考察およびモデル・システムによる模擬実験を行なった。

D その他

前年度に作成した異機種間汎用言語（コボル）変換プログラムについて対象機種の拡張のための調査を行なった。

また、前年度の調査に引きつづき生鮮食料品の流通情報システムについて「流通情報交流システム」、「取引情報処理システム」の開発研究を行なった。

3. 官公庁の受託による調査および研究開発

官公庁、地方自治体等よりの受託にともない、調査および研究開発したものは次のとおりである。

調査

- 業種別標準パターンの作成（通商産業省重工業局）
- 情報ネットワーク標準システムの作成
（通商産業省重工業局）
- 専用オンライン・ネットワーク・サービスの調査
（日本電信電話公社）
- 共用オンライン・ネットワーク・サービスの調査
（日本電信電話公社）
- データ通信における信頼性確保の調査
（日本電信電話公社）
- DIALS, DEMOS ライブラリの使用評価と調査
（日本電信電話公社）
- 岡山県内企業向け業種別電子計算機システムの各種利用方法の調査研究
（岡山県庁）

研究開発

- 工業適地紹介のための情報検索システムの研究
（通商産業省企業局）
- 行政における標準アプリケーション・システムとプログラムの研究開発
（工業技術院電子計算機利用技術研究会）
- 中小企業向け標準システムの開発（中小企業庁）
- 郵便振替事務のEDPシステムの設計
（郵政省貯金局）

4. 教 育

A セミナーの開催

官公庁のトップ・マネージメントを対象としたトップ・セミナーは、前年度に引き続き3回（参加者46名、3日間）を開催した。また、官公庁よりの受託にともなう情報処理研修会（6コース、参加者265名）を行なった。

B 学習テキストの作成

前年度に作成した初級情報処理技術者育成指針にもとづく学習用テキストの編集を行なった。

C 技術者試験への協力

通商産業省により実施された情報処理技術者試験について、事前調査、広報をはじめ、各種統計表の作成を行なった。

D 国際会議への参加

昭和46年8月、ユーゴスラビアのリュブリアナにおいて行なわれたIFIP CONGRESS '71に参加するとともに、西独、仏、英国の関係機関を訪問した。

5. 標準化

情報処理に関する標準化については、データコードのうち「人に関するコード」、「土地・建物コード」の標準化を進めるための体系調査を行なうとともに、「事業体コード」について標準化に関する問題点の検討を行なった。このほか、商品分類コードに関するJIS原案を作成した。

6. 普及および広報

A シンポジウムの開催

情報処理知識普及のため全国4都市（大阪、富山、福岡、東京）でシンポジウムを開催した。参加者は延870名、昭和43年以降累計6,320名である。

B 視聴覚教材等の作成

映画「考える企業—システム思考と情報処理」、スライド「私たちのコンピュータ」を作成した。

また、中小企業、地方公共団体等のための「コンピュータ導入・活用のためのガイドブック」を作成した。

C 定期刊行物

本年度発行した定期刊行物はつぎのとおりである。

JIPDEC REPORT (No7~11) 発行部数 各 700

情報処理に関するわが国の実情を英文で海外に紹介するもの

JIPDEC ジャーナル (No7~10) 発行部数 各 3,000

当財団の事業を国内に周知し、併せて情報処理の啓蒙を目的としたもの

情報処理ニュース (月2回) 発行部数 各 700

情報処理に関する海外事情の速報を目的としたもの

D 成果の普及

調査および研究開発の成果を報告書としてとりまとめているが、財団発足以来現在までに85種類を発行、46年度の配布部数は7,458部、42年度以降累計27,434

部で、これらは関係官公庁、情報処理関係機関、コンピュータ・メーカ等広く各分野で利用されている。

また、上級情報処理技術者研修ガイドブックについては、現在までに基礎編(4分冊)は2,983部、応用編(6分冊)は1,592部を頒布した。

教育用スライド「やさしい FORTRAN」、「やさしい COBOL」、「SIP 65」、同テキストは、作成以来現在までに195セット、10,342部を頒布している。

E 見学者

本年度において当財団を訪問した内外の視察団、見学者は24グループ、890名に達した。このうち、海外からは8グループで、西独(3)、ルーマニア(2)、ソ連、カナダ、ユーゴスラビアより来訪した。このほか、はとバス・コンピュータコースは昭和47年1月で打ち切るまで124回、2,300名に達した。

映画「考える企業—情報処理とシステム思考—」完成

(カラー, 16mm, 27分)

この映画は、激動する企業環境の中で経営者および管理者が、適切な情報の収集、処理、利用をするためのシステムの考え方の考え方、つまりシステム思考の必要性、必然性についてわかりやすく解説しております。

まず、導入部では経済社会の進展に伴い、消費者需要動向の変化、商品の多様化、技術革新等企業環境が急激に変化しており、企業は、これらの変化に対応していくためには、はんらんする情報の中から、自社に必要な情報を適確に収集し、処理、分析し経営に反映させる必要があることを説いております。そのためには、自社の目的や性格に最も良く合った情報処理能力を身につけたシステムを作り上げる必要があります。このよいシステムを作るための考え方、つまり「システム思考」が必要であることを説いております。

システムは、その属性として、目的追求性、集合性、相互関連性、環境適応性等があり、これらが皆うまく満足するとき、

より良いシステムといえます。

われわれの身近なよいシステムの例として、系統信号による交通管制システムがあります。企業もこれと全く同じです。つまり、機能の違う幾つかの部門が利潤を得るといふ目的のもとに、お互いに有機的に関連し合って、環境に適応しながら活動しております。ただ成果があがっているかどうかは、システムの属性がうまくいっているかどうかにかかっているといえます。

この映画では、ある販売会社の商品の受注から納品まで、さらに新製品の開発を例にシステムをわかりやすく解説するとともに、特に、情報処理のシステム化について、動画を豊富に取り入れ説明しております。

頒布価格(1本) 55,000円

貸出し料(1日) 2,000円

ソフトウェアの需要構造調査

—ソフトウェア開発の外部委託について—

本調査は、当財団が、昭和45年度に実施した「ソフトウェア需要構造調査」に引き続き昭和46年度事業の一環として、(社)ソフトウェア産業振興協会に委託して実施したものである。本調査は、コンピュータ・ユーザーにおける、ソフトウェア開発の外部委託の実情についてコンピュータ・ユーザー1,200社を対象にアンケート調査を実施するとともに、その回答のうち27社を選定して、面接の上とりまとめたものである。

1. 調査のねらい

ソフトウェア産業におけるソフトウェア市場は、コンピュータ・ユーザーおよびコンピュータ・メーカーが、ソフトウェア・ハウスに発注して開発するソフトウェアと、ソフトウェア・ハウスが自己の負担において開発する専有権つきソフトウェアに大別される。

ソフトウェア市場は、一般的には潜在需要が大きいものと考えられている。すなわち、コンピュータの利用分野は非常に広く、多種類のソフトウェアが数多く必要とされる。また、すでに開発されたソフトウェアでも、長い日時を経ないうちに仕様の変更や能力のレベルアップの必要からソフトウェアを開発するといったことも、しばしば起こる。

これらのソフトウェアの開発に要する費用は、非常に多額に達するものとみられ、仮にハードウェア開発費用とソフトウェア開発費用が同額とするならば、日本の場合は、1971年末で約1兆円強ということになる。そして、今後はますますこの金額が増加し、ソフトウェア費用はハードウェア費用を上回るものと予想されている。

このような多額のソフトウェア市場も、ソフトウェア産業にとっては、必ずしも、即自分の産業の市場とはならない。すなわち、潜在需要はあっても、すぐには顕在化した需要ということにはならない。

この調査では、ソフトウェア産業の市場となる需要を

顕在化するために、コンピュータ・ユーザーにおけるソフトウェア開発の現状と、外部機関への委託発注がどの部門でどのような要因により決定されるかということについて実態を把握しようとしたものである。

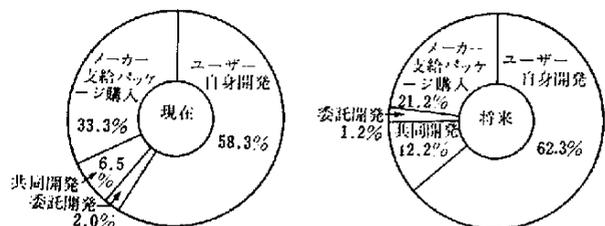
2. 調査内容

A ソフトウェア開発の形態

わが国のコンピュータ・ユーザーにおけるソフトウェア開発の形態は、自社開発の比重が高いところに特徴がある。その内訳をみると(図1)、自社開発分は、約60%、メーカー支給、パッケージ購入等の形態が33%とほとんどこの両者が占め、外部機関との共同開発あるいは、全面的な委託のケースは、10%にも満たない。

しかし、将来は、共同開発というケースが相当見込まれており、今後は、ソフトウェア・ハウスへ発注し、こと共同で開発するという方向があらわれてくるものと

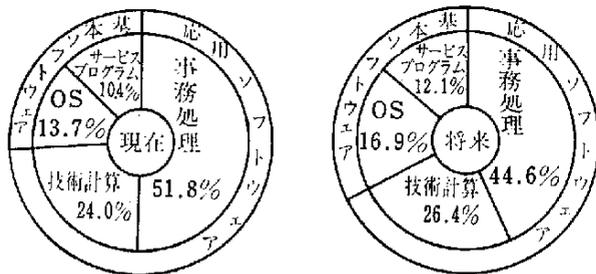
図1 ユーザーにおけるソフトウェア開発の形態



思われる。

そこで共同開発されているソフトウェアの内容をみると(図2)、現在・将来とも事務処理プログラムが半数を占めており、ハードウェアに近いサービス・プログラムやオペレーティング・システム等の基本ソフトウェアはあまり共同で開発しないようである。

図2 ユーザーにおける共同開発の内容

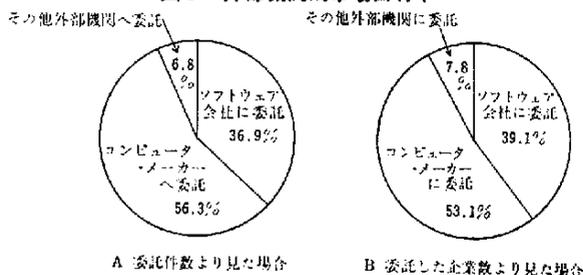


B ソフトウェア開発の外部委託状況

過去2カ年において、ソフトウェア関係業務の外部委託を行なった企業は、回答354社のうち、64社(18.1%)あり、委託業務は103件であった。そのうち、ソフトウェア会社に委託された業務は25社(7.1%)38件と委託率が低く、その原因は、外部機関の実態や利用効果についての理解の不足にあると思われる。特に、外部委託を既に経験している企業では外部委託開発に対する評価は高いが、まだ経験のない企業の大部分は、外部機関に対する理解がまったく不足していると思われた。また、外部委託を行なった64社のうち委託先の評価を「悪い」としたのは、全回答のうち7社(10.1%)で、そのうちソフトウェア会社に対する悪評は1社(4.0%)で委託先の評価はなかなか好評であることがわかった。

また、外部機関別の市場占有率においては、委託件数および委託した企業数からみた場合両者ともコンピュータ・メーカーが50%強、ソフトウェア会社が40%弱、その他外部機関が10%弱と、外部委託は、メーカーとソフトウェア会社が90%強占有している。(図3)

図3 外部機関別市場占有率



C 外部委託のメカニズム

コンピュータ・メーカーおよびコンピュータ・ユーザーが、ソフトウェア開発をソフトウェア・ハウスを含めた外部機関に委託するかどうかは、その機関の過去の実績、感覚的な価値観、開発計画の緊迫度等、経済的、社会的、心理的要素の組み合わせによって決まる。したがってこのようなプロセスの総体を現実に即応した形態でとらえるには、まだ資料やデータが不足であるが、業務開発のニーズの発生から外部委託の可否決定までの一連のプロセスを一つの相互に関連したメカニズムとして次の手続について調査をした。(図4)

これによれば、まず業務開発の契機は84%が社内的に発生し、このような開発ニーズは大半がその都度関連部署との合議によってその是非が検討される。委員会的な制度によって開発ニーズの交通整理を実施しているケースは全体の約20%、他方非コンピュータ部門に対してコンピュータ部門から周期的に社内のニーズ・サーベを行なっているものは7.4%である。これらの結果として開発にあたっては、外部機関を活用する委託型のユーザーは25.2%、将来は外部委託も考えるという潜在型のユーザーが38.0%、これに対し今後とも委託の意思はないと考えている自社型のユーザーは、36.8%であって委託型の比率がやや下まわるとはいえ各々全体を三分している。

委託型、潜在型、自社型の区分は、外部委託に対する一般的原則的な考えを示しているのであるから、現実の業務開発に当っては一方では委託型のユーザーにあっても自社開発によらなければならない業務があるが如く、他方では自社型のユーザーにあってもケースによって委託するという現実的な側面を示すというものよりもむしろある種の価値観の反映と考えた方がよいと思われる。

このような価値観をもたらすものは、過去の実績、新聞雑誌等から得た知識あるいは企業自体の体質など一概に規定することはできないが、委託に対する価値観を形成する要因と思われるものをいくつかの側面で見ると以下ようになる。

まずソフトウェア会社を含めた一般の外部委託機関に対するみかたについては、「よい」-30.8%、「悪い」-25.7%で意見は二つに割れている。これをソフトウェ

ア会社に対する態度でみると、「活用する」-39.0%、「活用しない」-26.5%で肯定的な意見が多いが、やはり考えは二分されているといえよう。

このうち否定的な見解の理由となるものとして業務知識の不足を指摘するものが多く、現状のシステムに片寄りすぎている状況が働かれている。

また、これら以前の根本的な問題として料金体系の不明確性および欠如をあげるものが多く、これはソフトウェア市場の拡大強化を目指すにあたって最も不可欠なものであるだけに具体的な対策の検討が早急にされなければならない。

料金体系の標準化、明確化は、委託するにあたっての価格算定基準のあり方に密接に結びついている。

現状では、見積りステップ数×単価によるステップ方式であるが、今回の面接調査においてもステップ方式に対してはその正当性を疑問視する向きが多く、価格算定方式の検討をも含めて料金体系の明確化に具体的に着手する必要性が認められる。

これらについて他方外部に委託しない理由という点からみると、自社の要員で十分である(25.5%)ためと、委託するのは高くつく(21.6%)とするものが多い。しかし、ユーザーにおけるコンピュータ利用の方向が一つの曲り角にさしかかっているとすれば要員問題は、その契機を最もよく示しており、ほとんどのユーザーは、経済的な評価基準がいまになって外部委託の経済性はそれほど厳密に評価されていない。このことから考えて、これらについての考え方は今後相当変化してくるであろうと思われる。

さて、外部委託に対する価値観が、自社型に属する場合は、ソフトウェア市場の観点からはそこでループしてしまう閉鎖されたプロセスをいうことになるが、委託型、潜在型にあっては実際の委託に至るまでにいくつかのプロセスが考えられる。

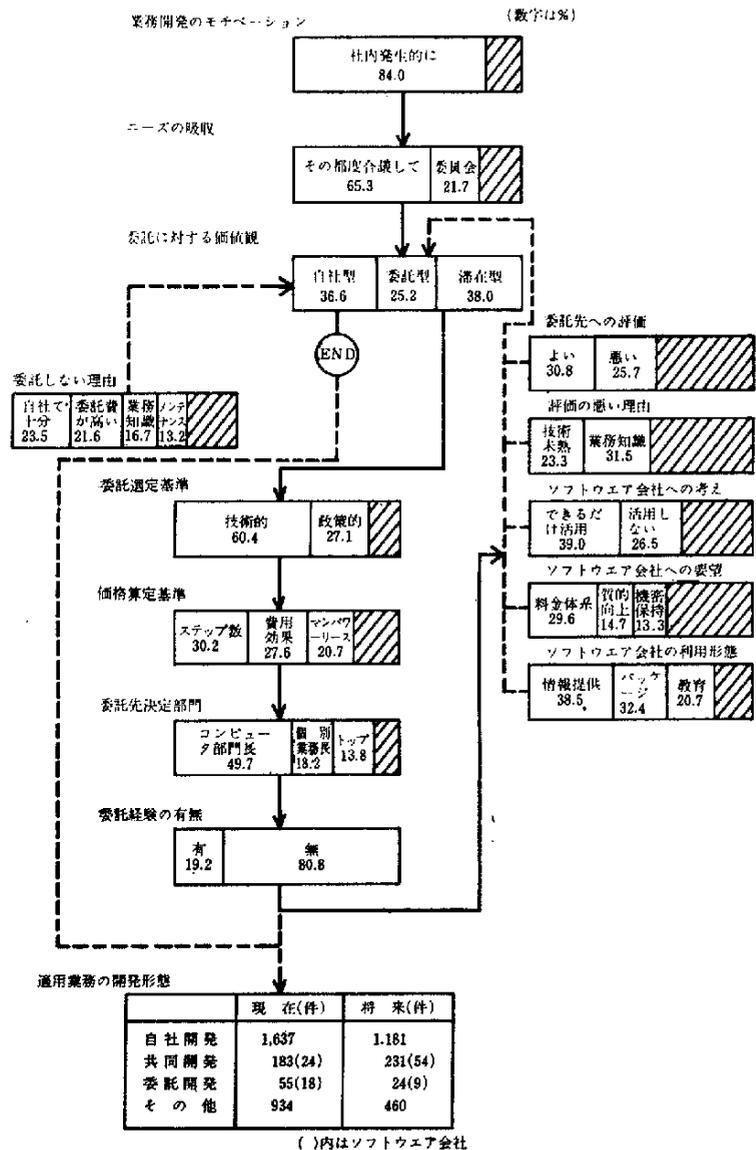
まず委託先の選定基準については、ソフト

ウェア市場が技術市場であるだけに技術的な基準に求めるものが60.4%と多いが、半面資本系列的、メーカー系列的などによって決める政策的な基準も27.1%で無視できない。

価格算定基準は先に述べたようにステップ方式が最も広く採用されている。しかし、これとは別に開発ソフトウェアの性能を考慮しようとする費用効果方式(評価主義)も相当あるとともに特にコーディング・レベルのサービス形態を中心にマンパワーリースも広く採用されている。

委託先決定部門としては、当然のことながらコンピュータ部門のトップにその実質権限が集中しているが、ト

図4 外部委託のメカニズム



ップ・マネージメントあるいは開発業務の業務部門長に決定権があるケースも多い。

このようなプロセスを経て最終的な委託が決定されるわけであるけれども、ちなみに委託経験の有無をみると80%が委託経験をもっていない。そして、これら一連のプロセスの結果として、ソフトウェア市場という現実的な実体があらわれている。

また、委託先に対する評価やソフトウェア会社に対する考え方あるいは、また委託経験の有無については、各々の企業において非常に異なっている。表1をみると、委

託先に対する評価、ソフトウェア会社に対する考え、委託経験のいずれにおいても、委託型ユーザーが他に比べてはるかに好意的な評価を示している。

また、外部機関を利用した結果が必ずしも成功していないにもかかわらず、その失敗がそのまま外部委託の中止につながらない、つまりユーザーはその失敗を反省して、より有効な利用形態のあり方を見出そうとしており、表1の委託経験の有無と委託先への評価にははっきりと相関が現われている。

このように委託型、潜在型、自社型ユーザーのどれに

表1 委託先への評価等

項 目	委託型ユーザー	潜在型ユーザー	自社型ユーザー
委託先への評価「よい」としたもの	54.1 %	11.1 %	15.0 %
ソフトウェア会社への考え「活用する」としたもの	64.4 %	58.6 %	15.5 %
委託経験「有」としたもの	61.5 %	17.5 %	5.3 %
評価の悪い理由に対する1社当たりの回答数	0.9 件	0.5 件	0.2 件
委託しない理由に対する1社当たりの回答数	0.5 件	0.2 件	0.06 件

表2 外部委託のメカニズムの総括

項 目	内 容
◎全体を通じていえる傾向 ○業務開発のモチベーション ○ニーズの吸収 ○委託先の暫定基準 ○価格算定基準 ○委託先決定部門 ○委託先に対する要望	8割が社内に発生 過半数はその都度必要部署との合議によって 技術的な基準が6割、政策的な基準が3割 ステップ方式が3割次いで量用効果方式 半数はコンピュータ部門、但しトップ、個別業務部門も 料金体系の明確化業務知識の確保 委託費が高くつく メンテナンス体制の重視 自社要員で十分で委託費が高くつく
◎年間経費5億円以上のユーザー	委託への価値観 } が全般的に好意的 委託先に対する態度 } 委託件数よりも委託規模
◎外部委託の意思の有無による特徴 委託型ユーザー..... 潜在型ユーザー..... 自社型ユーザー..... 個別的特徴	委託先評価 ソフトウェア会社に対して 委託経験良.....好意的有悪.....好意的やや有悪.....非好意的無 委託型ユーザー マシンパワーリース多い ソフトウェア会社に対しパッケージの開発を期待 潜在型ユーザー 委託先に対し業務知識面での不安、委託経費に対する不信心 費用効果的な評価主義に期待 自社型ユーザー 委託先に対し委託経験もなくそれが原因で心理的評価も極めて悪い ソフトウェア会社に対しソフトウェアに関する全般的な知識、情報の提供を期待

属するかによって外部委託のメカニズムは相当顕著な違いを示す。

そして、全体としてのメカニズムを明確にするために表2に外部委託のメカニズムを整理してみた。

今回の調査ではできる限り多面的に委託のプロセスをとらえようと試みたが、まだ現実のソフトウェア市場の動態を拡張するという観点からはやはり一面的、表面的

なきらいはあるが、これからのあり方を考えていく上で種々問題点をこれら一連のメカニズムが示唆している。

D 外部委託のケース・スタディ

外部に委託するケースについて個々の企業別回答を表3に示す。

(注) 表中の ●…… ソフトウェア会社委託分
 ◎…… その他の外部機関委託分
 ○…… コンピュータ・メーカーの委託分

表3 企業別外部委託状況

業 務	作業レベル				委託理由					委託先				委託先 検討部門							
	調査・ コンサル テーショ ン	分 析 ・ 設 計	ソ フ ト ウ ェ ア メ ー カ ー の 設 計	そ の 他	人 員 的 理 由	技 術 的 理 由	時 間 的 理 由	経 費 的 理 由	機 械 変 更 時	そ の 他	メ ー カ ー		ソ フ ト ウ ェ ア 会 社		そ の 他 の 機 関		コ ン ピ ユ ー タ 部 門	担 当 業 務 部 門	委 員 会 等	そ の 他	
											共 同	全 面	共 同	全 面	共 同	全 面					
生 産 業 務																					
生産管理プログラム			●		●								●				●				
〃			●		●								●				●				
〃			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
〃	○		○		○								○				○				
〃		●	○		●								●			◎	●				
〃			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
在庫管理システム			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
資材納期管理システム			○		○								○				○				
納入指示用プログラム			○		○								○				○				
購買管理システム		●	○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
プロセス・コントロール			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
〃			○		○								○				○				
生産計画システム		●	○		○								○				○				
設備投資システム		●	○		○								○				○				
資材オンライン・システム			○		○								○				○				
発注処理システム	○		○		○								○				○				
〃	○		○		○								○				○				

業 務	作業レベル					委託理由					委託先					委託先検討部門				
	調査・コンサルテーション	分析・設計	プログラミング	コンパージョン	その他	人員的 理由	技術的 理由	時間的 理由	経費的 理由	機械変 更時 他	メーカー		ソフトウェア会社		その他の機関		コンピュータ部門	担当業務部門	委員 会等	その他
											共同	全面	共同	全面	共同	全面				
販売業務																				
販売管理プログラム			●					●			●						●			
"			○				○				○						○			
"			○								○						○			
"			○			○					○						○			
"	○		◎				◎				○					◎	◎			
"			◎				◎				○					◎	◎			
"			●							●			●				●			
"			●					●					●				●			
需要予測プログラム		○					○				○						○			
"		○					○				○						○			
"	○						○				○						○			
製品売上プログラム			●			●								●			●			
営業オンラインシステム			○								○						○			
財務会計																				
財務会計システム		●						●					●				○			●
"		○									○						○			
"			●										●				●			
"			○					○					○				○			○
"			○					○					○				○			○
"			●			●							●				●			
原価管理プログラム		○									○						○			
"		●											●				●			
"			●										●				●			
給与計算プログラム			○								○						○			
"			○								○						○			
"			○								○						○			
"			○								○						○			
年末調整用プログラム			○								○						○			
経理用プログラム			●										●				●			
売買掛金プログラム			○								○						○			

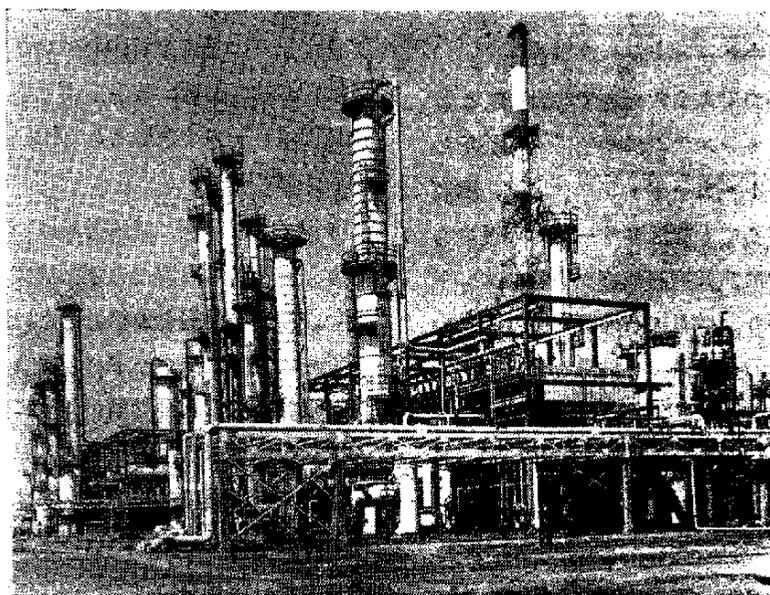
開発形態 業務	作業レベル				委託理由						委託先						委託先部門				
	調査・コンサルテーション	分析・設計	プログラミン	コンバージョン	その他の理由	人員的理由	技術的理由	時間的理由	経費的理由	機械変更時	その他の理由	メーカー		ソフトウェア会社		その他の機械		コンピュータ部門	担当業務部門	委員等	その他
												共同	全面	共同	全面	共同	全面				
人事管理																					
人事管理プログラム		○										○							○		
"			●					●					●						●		
"			◎									◎							◎		
"	◎																			◎	
"			●										●						●		
従業員貯金プログラム		●						●					●		●				●		●
経歴人事システム		●						●					●						●		
経営管理																					
経営分析プログラム		○						○					○						○		
経営計画シミュレーション		○						○					○							○	
研究開発																					
技術計画プログラム			●			●							●						●		
"	○						○						○						○		
"		○						○					○						○		
"			●			●							●						●		
"			○					○					○						○		
設計計算プログラム			○			○							○						○		
"			●			●							●						●		
"			●			●							●						●		
研究開発管理プログラム			●			●							●						●		●
製品開発用プログラム			○			○							○						○		
工学への応用		●				●							●						●		●
I R		○						○					○						○		
グラフィックディスプレイ		●				●							●						●		

開発形態 業務	作業レベル					委託理由					委託先					委託先 検討部門					
	調査・ コンサル テーション	分 析・ 設計	プ ロ グ ラ ミ ン グ	コ ン パ ー ジ ョ ン	そ の 他	人 員 的 理 由	技 術 的 理 由	時 間 的 理 由	経 費 的 理 由	機 械 変 更 時	そ の 他	メ ー カ ー		ソ フ ト ウ ェ ア 会 社		そ の 他 の 機 関		コ ン ピ ユ ー タ 部 門	担 当 業 務 部 門	委 員 会 等	そ の 他
												共 同	全 面	共 同	全 面	共 同	全 面				
基本ソフトウェア																					
ユーティリティ・プログラム			○				○					○							○		
言語プログラム	○						○					○							○		
レポート・ジェネレータ			○			○						○							○		
OCRプログラム			○			○						○							○		
特定業務																					
特定業務用プログラム			●				●						●						●		
〃			○						○			○							○		
〃			○			○						○							○		
〃				●	●								●						●		
バスダイヤ作成		○					○						○						○		
オンライン・リアルタイム		○					○					○							○		
テナント管理プログラム			○				○					○							○		
日計表作成プログラム			○				○					○							○		
預金残高表作成プログラム			○				○					○							○		
住所管理プログラム				○			○					○							○		
計量経済モデル	○						○					○							○		
普通預金システム					○				○								○		○		
定期預金システム					○				○								○		○		
建築完成予定プログラム			○									○							○		
統計計算プログラム			○			○						○							○		
国民年金プログラム		○					○					○							○		
合 計 (64社, 103件)	10	24	64	2	3	27	28	17	11	10	10	46	14	28	8	6	1	51	33	14	4

経営情報調査

—石油業・電気事業・流通業—

本調査は、MIS形成のための問題点把握のため昭和46年度情報処理の需要動向調査として実施したものである。経営情報システムへのアプローチの手段として、情報をプランニング情報とオペレーショナル情報とに分け、個々の情報については、日常経営活動におけるニーズ調査を基礎とし、業種別のケース・スタディ調査を行なったもので、本年度は石油業、電気事業、流通業の3業種を取り上げ、4カ年で13業種を調査したことになる。



1. 石油業

わが国の石油業は、9割以上の原油を輸入に依存しており、原油価格の変動、原油輸入の運賃など多くの問題をかかえている。

原油価格は、国際石油資本によりコントロールされており原油輸入の運賃については、世界的不景気、需給バランスがコストの変動要因となっている。これを長期、中期、短期に区分し、それぞれの位置づけをした。長期計画のテーマとして石油業がかかえている問題の主なもの次は次の通りである。

◦ 新規製油所および備蓄基地の土地計画

- 重油の低硫黄化、ガソリンの脱鉛化計画
- 最適原油選択、新規原油契約
- 新設装置の種類、規模、時期の決定
- タンカー備船運航計画
- 新規事業計画の協業化
- 最適販売、配給パターンの決定

また、経営計画には前記期間別計画の他に、部門計画があるが、これらの計画は、一つの全社的総合計画の下に統一された計画を形づくっている。

現在のところは、各期間別あるいは各部門別計画の相互の関連のあり方、各部門間のオペレーションの整合性、共通データベースの整備等問題が多く、計画と業

績評価との結びつきが未だ完全ではない状態である。

オペレーショナル情報としては、装置産業としての原油の輸入、生産、販売、配給における情報処理の現状分析をした。とくに、生産面については、従来から各種の自動化が行なわれているが、1960年代において、生産工程の集中化、総合化およびコンピュータ・コントロールが急速に普及をみた。

生産関係におけるオペレーショナル情報は、製油所における情報の流れを中心に考えればよく、次の4点をとりあげた。

- 製油所における生産計画情報
- 装置の運転に関する情報
- 生産計画に必要な当月生産実績
- 製油所におけるコスト・コントロール情報

また当業界の課題の一つである販売面での形態として、クレジット・カード・システムについても調査した。石油会社のクレジット・カード・システムは、顧客がカード1枚でいつ、どこでも給油やサービスが受けられるという便利さを武器に、系列石油販売会社のネットワーク商法への飛躍を図り、さらに石油販売会社の省力化のための事業の合理化、金融機関を利用した自動引落しによる集金業務の解消というこれまでの懸案事項を一挙に解決することもねらったものである。

2. 電気事業

電気事業のように産業活動、国民生活の全般にわたって、その活動基盤となるエネルギーを供給しているサービス事業においては、経済社会の全体的な変化はそのまま、事業客体の変化として意味をもっている。

電気事業における経営情報システム確立の重要性は、時代の進展とともに、増大することは必然である。

長期プランニング情報体系の中には次の各システムがあげられる。

- 予測システム
- 設備計画システム
- 需給計画システム
- 収支計画システム

膨大な供給設備の建設運用を主体とするいわゆる設備産業である電気事業において、電気の需要と供給の関係

が電源、送変配電設備、負荷の三者が直結する形態であるため、負荷の動向は、そのまま供給設備の建設運用のあり方を規制することになる。したがって、負荷の動向予測、すなわち需要予測はきわめて重要なシステムである。

需要予測システムは、日本電力調査会という特別な組織が毎年定期的に公表する諸計画を基礎としている。予測項目としては、供給種別、KW（契約電力）、KWH（使用電力量）、最大電力、負荷曲線が中心となっている。資材、労働力、資源予測は、需要予測ほどのシステムティックな体制にはない。

需要予測システムの今後の課題としては、

①予測の基本的な手法として、いわばリニャー・プログラミングの考え方が中心になりすぎている。

②国全体の計画、政府計画との整合性の強さは弾力性の点では、一つの欠陥となっている。

等があげられる。

予測、需要計画、設備計画はいわば三身一体のものであり、設備新增設改善の選択決定、組合せを設備計画といい、設備の運用を需給計画といいわけているものの、両計画は相互にフィードバックされて最終的な最適計画、資材計画、資金計画が同時に明らかとなり、この計画に基づいて収支計画が形成される。

業務運営計画はオペレーショナル情報体系の集約的方向づけでもあり、業務運営の合理化、これに伴う適正な要員計画、望ましい現業機関配置など社内業務運営の計画であるとともに業務の社外委託計画を併せ行なうものである。オペレーショナル情報体系としては、次の各システムがあらわれる。

- 生産システム
- 販売システム
- 補完システム

3. 流通業

終戦後の耐乏生活も経済復興とともに徐々に改善され、消費動向は耐久消費財に移行し、またメーカー・サイドにおける生産の合理化、大量生産によるコスト・ダウン等と相いまって、家電業界は急速な発展をみせた。

その後、昭和40年をボトムとした日本経済の構造不況

と需要一巡による経営不況の試練をへたのち、41年以降従来家電商品の買替え需要、二次需要、カラー放送の増加によるカラーテレビの普及等により、家電業界の成長速度は加速され、そのマーケットは巨大化した。これらをベースに家電業界の特質としては、次のことがあげられる。

- 主力商品による市場影響度が極めて高い。
- 商品ライフ・サイクルが比較的短い。
- 商品化余力が大きく商品分野が広範である。
- 技術革新による新製品開発競争が激しい。

経営ビジョンの設定とその実現のための戦略計画としての長期経営計画は次の3つに分けられる。

- ① 経営目的
- ② 基本計画
 - 商品別販売計画
 - 販売網計画
- ③ 部門計画

長期経営計画は、トップ・マネージメントの経営ポリシーの表現でなければならないが、一方、従業員が自己の問題としてとらえ、実行意欲を盛りたてるための策定手続にできるだけ多くの参加を得ることが大切である。したがって、全企業組織をあげての長期経営計画の策定プロセスは企業内コミュニケーションの確立、トップ・ポリシーの浸透過程として評価することができる。長期経営計画の策定プロセスは図5のとおりである。

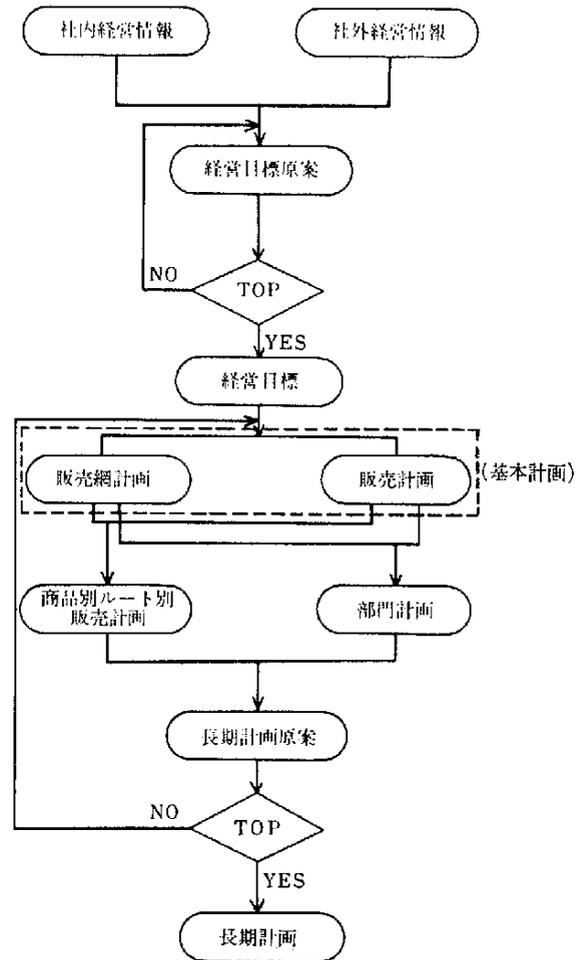
長期経営計画の目標設定にあたっては、実現可能性が重視される一方、単なる過去の延長ではなく、大胆に何んらかの革新的計画を織りこまなければならない。

経営本質の目標計数は人事、組織、合理化、財務内容等の経営体質の改善強化戦略の基本目標となる。

体質改善強化と経営規模の問題は、相互に関連しあうもので両者を総合して、その妥当性、実現可能性を検討することが必要である。

ここに至り、トップ・マネージメントの承認を受けオンライン化された経営目標は、前提条件とともに、企業内の関係部門に通知され、これらを基礎として基本計画

図5 長期経営計画設定の基本チャート



の策定が始まる。

流通の機能は「新しい需要を喚起、顕在化すると同時に市場の要求する商品をタイミングよく効率的に提供する」ことにあり、したがって流通業の経営計画は商品および販売経路を中心としたマーケティング計画を主体に展開される。

このため長期経営計画は、新製品開発を含めた販売計画と販売網計画の展開を中心に広告計画、物流計画、サービス計画といった部門計画（セールス・プロモーション計画）が呼応する形となる。

データコード標準化体系調査および JIS 原案の作成

コンピュータの普及に伴ない来るべき、情報化社会への指向に従って、各種情報の共同利用、あるいは情報の相互交換に対する必要性が急速に高まって来ており、このためコードの標準化が不可欠な課題として各方面から要請されている。

本調査は、この主旨に沿って、当財団における「情報処理普及促進のための標準化に関する事業」の一環として、昭和44年度以来、毎年実施しているデータコード標準化体系調査の一つである。昭和44年度および45年度においては、主としてアンケート調査によって、データ項目の現状調査ならびに標準化（JIS化）にあたっての必要性、緊急性、実現性など、基礎的な事項を広範囲にわたって調査した。

昭和46年度は、従来の調査結果に基づいて、さらに具体的項目の掘り下げを行なうことを目的に、「土地・建物コード標準化体系調査」、「人に関するコード標準化体系調査」ならびに、「事業体コードの標準化体系調査」をそれぞれ実施した。

またJIS原案の作成については、通商産業省工業技術院から委託を受け商品分類コードと勘定科目コードについてそれぞれ実施した。

1. データコード標準化体系調査

A 土地・建物コード標準化体系調査

土地についての体系調査は、国土計画、不動産売買、徴税、統計などの面で、広く使われている地目や環境・規制等のコードを標準化することを目的としている。情報把握の基盤が全国的にわたるが、対象は比較的明確である。しかし近年、国土開発が進むにつれて地目の変更やこれともなう環境の変化、さらには利用にあたっての法的規制の強化など、土地に関する情報内容の変化は著しい。従って、これらのコードを早急に標準化し、土地に関する情報を共同利用することができれば、今後都市計画の推進、不動産取引の合理化、その他統計調査など、広く有効に活用されることとなろう。

建物についての体系調査は、建物に関する構造、材料、用途などのコードの標準化を目的としているもので、不動産取引、建設、損害保険で使用されたり、あるいは資産分析、住宅統計調査など、多くの統計面で共通に使用されるものである。土地の場合と同様情報把握の基盤が全国的で、共通性があり、対象が比較的明確である。このコードが標準化できれば土地の場合と同様に今

後大きなメリットが期待できよう。

土地、建物に関する情報は、元来、同一の観点から論じられることが多く、不動産登記、都市計画、建築基準に関する各法令においても同様である。またこのコードの標準化で、当面最も大きな効果が期待されるのは不動産取引の分野であり、その際土地、建物の評価にあたって、地形、地目、土地の利用制限、居住環境、権利の種類、最寄りの交通機関、所在地、建物の構造、用途、間取り、等々土地と建物に関する情報が一体となって取扱われるのが普通である。従って、今回、土地、建物ならびにその特性に関する情報は、各応用分野におけるコード利用の現状、分類体系、標準化の問題点など、双方を通じて総合的、かつ横断的に調査と検討を行なっている。その結果当面

地目・用途

利用・処分の制限（地域条件）

画地条件

建物の構造

建物の用途

権利の種類

地域メッシュ

の各項目について、早急に標準化する必要があるとの結論に達した。

B 人に関するコード標準化体系調査

前述のアンケート調査の結果、標記に関する現状のアプリケーションを大別すると、主に次の3つがある。

- a) 社内で行なわれる人事記録管理システム業務
- b) 国で行なう職業紹介業務
- c) 住民記録管理業務

a) については、単なる給与計算システムから、今日では各人の能力等の情報までを管理するいわゆるスキルズ・インベントリーシステムへと利用分野が拡大してきており、使われているコードも、以前によく使われた所属、社員番号など単純なものに加え、学歴・資格、職種コードなど人の属性を示す情報のコード化が増加している。b) の例としては、職業紹介システム等があり、ここで使われるコードも a) に類似している。c) の例としては、地方自治体の住民サービス・システムがあるが、ここで使用されているコードは前2項とかなり内容性格を異にしている。このように今後社会福祉につながる各種地域情報システムの導入に伴って、ますます人に関するコードは多様化することが想定されている。

以上各種のアプリケーションを横断的にながめ、その必要性、緊急性、実現性といった観点から検討を行なった結果、当面「標準化を急ぐもの」としては、血液型、障害等級、疾病、傷害、死因、続柄、学歴、免許・資格、技能をあげている。

なお、性別コード、職業コードはすでにJIS化が済んでいる。

C 事業体コードの標準化体系調査

この調査は、通商産業省工業技術院から受託したものである。調査の基本方針の策定にあたっては各企業、官公庁等を中心に約1,000のコンピュータ・ユーザーを抽出し、事業体コードの使用状況、コード体系等に関する現状調査を行なった。また主な官公庁および関係機関団体などから、それぞれが関連する一般企業、金融機関、学校、研究機関、医療施設、官公庁などのリストを収集した。

具体的な検討に当っては事業体をさらに細分し、「学校・研究機関および医療施設」「金融機関」「官公庁」の3つの分科会を設け、それぞれ活発な調査を実施したが

その主な調査結果は次のとおりである。

- a) 学校コードについては、文部省の学校調査番号を中心に標準化を進めるべきである。
- b) 医療施設コードについては、現在のところその必要性は少ないが、今後社会福祉の進展に伴ないコードの多様化、データの共同利用などの観点から、標準化の必要性が急激に増加する。
- c) 研究機関コードについては需要が少なく、当面見送る。
- d) 金融機関コードについては、支払決済、代金取立てなど現在でも需要が大きく、早急に標準化することが望まれる。なお企業単位か、支店を含めるか、また他の事業体コードとの調整など多くの問題を残しているが、標準化にあたっては当面全銀協が制定した「金融機関コード」を中心に検討することが望ましいとされた。
- e) 官公庁コードについては、官公庁相互の情報交換、官公庁の内部管理、徴税・社会保険事務あるいは統計事務など需要が大である。標準化の範囲は立法、行政、司法を含む本省庁の局、部段階までとし、その他地方局などについてはさらに検討を進めるべきであるとされている。

2. JIS原案の作成

A 商品分類コードのJIS原案作成

商品分類コードは、従来から商取り引きをはじめ、経済分析、市場調査、資材あるいは在庫管理など幅広く使われてきている。しかし使用コードは目的によって千差万別であり、わずかに官庁、一部業界で局部的に統一されたものがあるにすぎない。

「商品コード」のJIS原案の作成は、通商産業省工業技術院から委託を受け、昭和45年度から継続して検討している事業であり、昭和46年度は、「商品分類コード」として審議、検討を行った。

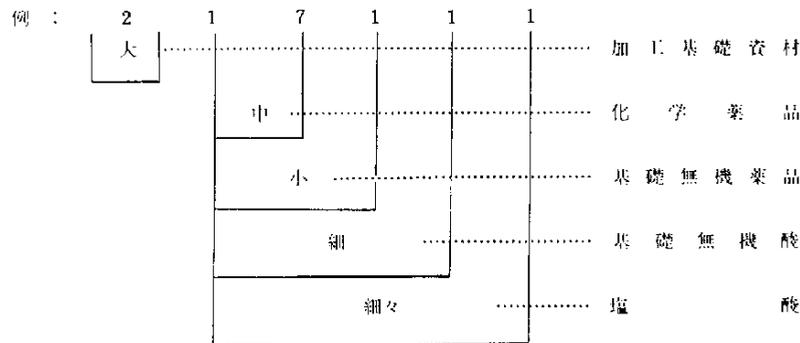
原案作成にあたっては、そのベースとしてこれまで一般に用いられて来た日本標準商品分類、標準国際貿易分類、ブラッセル関税品目分類表を中心にとり上げ、そのコード体系および国際性との関連などを検討した。

その結果、日本標準商品分類(略称JSCC)を基本としてJIS原案の作成を進めたが、そのコード使用例

表4 コード構成の概要(一部)

	区 分			大 科 目		中 科 目	
	流動資産	当座資産 棚卸資産 その他の流動資産	0100 0200 0300	現金 商 品 前 渡 金	0110 0210 0310	一 般 現 金 商 品 営 業 前 渡 金	0111 0211 0311
貸借対照表科目 — 資産	固定資産	有形固定資産 無形固定資産 投資その他の資産	1100 1300 1400	建 物 営 業 権 投資有価証券	1110 1310 1410	事業用建物 株 式	1111 1411
	繰延資産		1500	創 立 費	1510		
	特殊勘定			本支店勘定	1910	本店勘定	1911
	流動負債	短期債務 負債性引当金 その他の流動負債	2100 2300 2400	支 払 手 形 製品保証等引当金 仮 勘 定	2110 2310 2420	仮 受 金	2421
貸借対照表科目 — 負債・資本	固定負債	長期債務 負債性引当金	3100 3200	社 債 退職給与引当金	3110 3210	転換社債	3112
	特定引当金		3500	価格変動準備金	3510		
	資本金		4100		4100		
	資本準備金		4200		4200	株式発行差金	4201
	利益準備金		4300		4300		
	その他の剰余金		4400	別途積立金	4410		
	欠 損 金		4600	前期繰越損失	4610		
	特殊勘定			本支店勘定	4910	本店勘定	4911
損益計算書科目	売上高		5100		5100	商品売上	5110
	製造原価	当期製品製造原価	6100	材 料 費	6110	主要材料費	
	売上原価		6500	仕入控除高	6530	仕入値引	6531
	販売費管理費		7100		7100	販売手数料	
	営業外損益	営業外収益	8100	受 取 利 息	8110	支配従属会社 受取利息	8112
	特別損益	特別利益	9100	固定資産売却益	9110	土地売却益	9111
	未処分損益	未処分利益増加高	9600	任意積立金取崩益	9610	退職手当積立金 取崩益	9611

図6 コード使用例



備考：大は大分類コード、中は中分類コード、小は小分類コード、細は細分類コード、細々は細々分類コードをしめす。

は図6のとおりである。

B 勘定科目コードのJIS原案作成

これは、通商産業省工業技術院の委託を受け昭和45年度に一度原案の作成を行なったものを、昭和46年度に再度同院から修正案の作成を要請されたものである。対象範囲を大巾に拡張した今回の原案は、商業および製造業を営む株式会社を主に対象とし、さらにその他の会社についても可能な限り考慮を払っている。表4に本原案の一部を示してある。

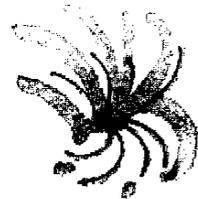
なお、科目の名称、分類、配列等は、大蔵省令「財務諸表規則」、法務省令「計算書類規則」および大蔵省企業会計審議会報告（昭和44年12月16日）「企業会計原則

修正案」のそれぞれが定めるところによっている。また科目の区分は、つぎの内容と対応している。

- 大科目；貸借対照表科目、損益計算書科目
- 中科目；総勘定元帳科目
- 小科目；補助簿の内訳科目

このように、原案では大科目、中科目および小科目に区分し、中科目までをJISコードで定め、小科目は参考として記載することにとどめ、具体的なコードは付与していない。

実際の使用にあたっては、企業の実情にあわせ、必要に応じて、小科目コードを任意に付加することができるようにしてある。



汎用図形処理言語の開発

1963年に MIT の Sutherland が SKETCHPAD を発表してセンセーションを起し、グラフィック・ディスプレイ利用の画期的な発展が予想されたが、その後の利用は、当初予想されたほど普及していない。その主な原因はグラフィック・ディスプレイ装置のコスト高と、汎用ソフトウェアの欠如だと言われている。

グラフィックにおける汎用ソフトウェアの汎用のポイントは

Device independent, Interactive operation, Data structure

などが考えられるが、いづれも、あらゆるグラフィック・アプリケーションに共通する汎用的なものが可能であるかどうか、そしてまた汎用化だけが最適の方法であるかどうかについてもまだ多くの議論がある。

これらの事情をふまえて、当財団が取り上げた汎用グラフィック・ソフトウェアは、比較的ベーシックなレベルをねらったものである。

昭和45年度は最も基本となるグラフィック・オペレーティング・システム (CGOS) を開発し、昭和46年度、昭和47年度で汎用グラフィック言語の開発をおこなう。

汎用グラフィック言語は、汎用ソフトウェアの最もオーソドックスなアプローチであり、前述の汎用の3つのポイントおよび既存の共通言語との関連についても十分考慮して設計した。

ここで述べる汎用グラフィック言語 UNGL(Universal Graphic Language) の言語仕様は当財団で開発中のものである。

1. UNGLの概要

UNGL (Universal Graphic Language) は、グラフィック・オペレーティングシステム (CGOS) の下で開発を進めている汎用グラフィック言語である。UNGL は FORTRAN をベース言語とするプリプロセッサ形式の言語で、FORTRAN に次の様な面で機能的拡張を加えたものである。

グラフィック・データの導入とそれに関する処理機能、グラフィック入出力機能、割り込み処理に関する機能、汎用データ・ストラクチャへのアクセスの手段。

また設計にあたって特に留意した事は次の様な点であった。

①汎用性

特定のアプリケーション向きの言語でなく、なるべく広範囲のアプリケーション・プログラムが実現できる様

な言語であることが望ましい。

②グラフィック・システムを持つ機能が十分発揮できること。

③マシン・インディペンデントであること。

グラフィックスのハードウェア、ソフトウェアがまだ流動的であることを考えると、なかなか設定しにくい目標である。少くとも特定のハードウェア、ソフトウェアの存在を前提とするような機能はとり入れるべきでない。ごく一般的なグラフィック・システムで実現できる様な言語であることが望ましい。

④ハイレベルであること。

グラフィック言語においては特に、図形データ、関連データ、割り込み処理等、一般のプログラミング言語からみると、新しい概念を必要とするものが多く、その扱いも複雑である。使い易さを前提とするには、これらの扱いに関する概念を明確にし、適当な表現形式を考える

必要がある。

UNGL のこれらに対する扱いに関して、特徴的な点を以下に記す。

a) 図形データの扱いに関して

①図形データの概念が明確である。

図形データを表現するデータ・タイプとして新たに4つのデータ・タイプ、イメージ、イメージ・データ、図形変換マトリックスすなわち論理化因子が設けられている。これらはいずれも図形に関係する量を表現し、その概念上の区別も明確である。

②3次元図形の扱いが可能である。

3次元イメージによる3次元図形の扱いも可能である。

③図形操作が容易である。

図形操作を表わすいくつかのオペレータがあり、プログラム上で自由に図形操作を表現できる。

④表現形式が優れている。

複雑な図形も、イメージ・エクスプレッションの中に端的に表現される。

⑤画面管理の機能がある。

画面はフレームという単位で管理され、保存しておくことができる。

⑥各種の画面操作が可能である。

フレームに出力された図形に対して、各種の操作を加えることができる。

b) 割り込み処理に関して

①プログラム・ステートの概念で取り扱うことができる。

割り込み処理過程をプログラム・ステートの遷移という形式で表現することができる。また従来のステート・ダイアグラム・アプローチではプログラム・ステートがスタティックに定義されるのに対し、UNGLではこれを動的に再定義することも可能である。またシステムの保有する状態をステート0として扱うことにより、従来のON文による割り込み処理の概念もそのまま通用する形になっている。

②非同期処理が可能である。

リエントラント構造を備えた割り込み処理ルーチンに対して非同期処理が認められる。

c) データ・ストラクチャ操作に関して

①LEAPタイプの連想記憶機構へのアクセスが可能である。

②論理化因子により、図形構造と問題用データ構造の関連がつけられる様になっている。

2. UNGLの機能

A 図形データの扱いに関する機能

UNGLが扱うグラフィック・データには4つのデータ・タイプすなわちイメージ、イメージ・データ、図形変換マトリックス、論理化因子がある。またこれらのグラフィック・データ間に適用されるいくつかのグラフィック・オペレータがあり、図形操作、図形の構造化はグラフィック・データ、グラフィック・オペレータによるイメージ・エクスプレッションとして表現される。

以下に、これらの関係について概略を述べる。

a) グラフィック・データ

イメージは構造化の対象となる図形要素(図形のまとも)を表わす。イメージの実体は次に述べるイメージ・データによって定義されるが、これを既に定義されている他のイメージを引用して、階層的に記述することもできる。しかしユーザーは特に階層構造を意識する必要はない。後述するイメージ・エクスプレッションの中に、暗にこの様な構造が存在するわけである。この様にイメージはサブピクチャとか図形モデルと呼ばれるものに近い概念を表わす。またイメージとは2次元図形を表わす2次元イメージと、3次元図形を表わす3次元イメージがある。

イメージ・データは2つのグラフィック・ファンクション LINE, TEXT により定義され、イメージに蓄えられる実際の図形データを表現する。

図形変換マトリックスはイメージに対して各種の図形変換を行なう時に、その変換量を表わす図形データとして使用される。これには次の3種類のマトリックスがある。

①座標変換マトリックス：図形の回転、移動、スケールリングに必要な情報を蓄えている。

②透視変換マトリックス：3次元図形を平面に透視対象する時に必要な情報を蓄えている。

③平行投影マトリックス：3次元図形を平面に平行投影する時に必要な情報を蓄えている。

論理化因子はイメージ(イメージ・エクスプレッション)に付加され、図形の論理的なまとまりを指示したり、その他の図形的特質(輝度など)を与える。

b) イメージ・エクスプレッション

これらのグラフィック・データ間で定義されるグラフィック・オペレータとして、次の6種のオペレータがある。

- ①+ 併合操作を表わす。
- ②<= 代入操作を表わす。
- ③. TRS. 変換操作(回転, 移動, スケーリング)を表わす。
- ④. PERS. 変換操作(透視投象)を表わす。
- ⑤. ORTH. 変換操作(平行投影)を表わす。
- ⑥| 論理的なグルーピング操作を表わす。

イメージは単にイメージ・データによって定義されるだけでなく、他のイメージを図形モデルとして引用したり、これに適当な操作を加えたものを引用したりしながら、次々に複雑なイメージを定義していくことができる。この様なグラフィック・データとグラフィック・オペレータによるイメージの表現形式をイメージ・エクスプレッションと呼ぶ。

B 図形入出力に関する機能

a) フレームの概念

イメージが図形として出力される媒体をフレームと呼ぶ。フレームは0~nで表わされる識別名を持ち、各々CRT1画面に相当する表示データを蓄えている。一旦、イメージがフレームに出力されると、フレーム上の図形データは論理化因子で指定されたまとまりで管理される表示データ・リストに変換され、イメージ構造は失われる。従ってフレーム上の図形を識別するには、論理化因子で与えた論理名を用いなくてはならない。論理名で識別される図形のまとまりをエンティティと呼ぶ。

フレーム0はディスプレイ・ファイルそのものに相当する。即ちフレーム0に出力することは画面表示することである。一方、フレーム1~nは表示されない画面で、具体的にはストレージ・デバイスへの出力を意味す

る。フレーム1~nに為された出力はパーマネントなものであり、必要な時点まで残しておくことができる。

d) グラフィック入出力

図形出力は「あるイメージを、あるフレームに出力する」という形式で行われる。この時イメージの座標系とフレームの座標系の関係を与える情報を指示することができる様になっている(ウインドイング・オプション)。

またフレームに出力された図形に対して、これをエンティティ単位で修正を加えることができる。具体的な修正動作として、置換、削除、制御情報の変更等がある。その他特殊な機能としてアニメーション機能がある。

C 割り込み処理に関する機能

UNGLでは次の2つの形式で割り込み処理過程を表現することが可能である。

- ①ON文により、直接システムに割り込み動作に関する指示を与える。
- ②あらかじめプログラム・ステートを定義しておき、プログラム・ステートの遷移という形式でこれを表現する。

特に、後者は複雑な割り込み処理過程を表現する時に、その流れをマクロに把握できるという意味で優れた表現形式を与えるだろう。

a) プログラム・ステート

割り込み制御表の内容によって性格づけられるプログラムの状態を、UNGLではプログラム・ステートと呼ぶ。プログラム・ステートはユーザーによって定義されその遷移のコントロールを受ける。ユーザー・プログラムがイニシエートされた時、プログラム・ステートは「状態0」にあるという。「状態0」はシステムが定義するプログラム・ステートで、その初期状態においてあらゆる割り込み要因に対してDisableの状態にある。プログラム・ステートは実行に先だてシステムに通知されるが、実行時にその内容を変更することも可能である。前述した①の形式は「状態0」を動的に再定義するという形式で実現されることになる。

b) 割り込みの処理形式

割り込みは、CRTを介したユーザー・インタラクションにより非同期に発生する。UNGLでは、この様にし

て発生する割り込みを、次の2つの処理形式で扱うことができる。

①非同期処理

ユーザ・プログラムを非割り込み状態で走っている時に、非同期に発生する割り込みを処理する。この時割り込み制御の仕方は、その時のプログラム・ステートに従う。また制御が渡される割り込み処理ルーチンはリエントラント構造を備えていなくてはならない。

②同期処理

割り込みが発生するまでプログラムを WAIT 状態におき、この状態で発生する割り込みを処理する。これには、割り込みが発生した時にプログラム・ステートに従ってこれを制御する形式と、WAIT 状態に入る時に、受け付け可能な割り込み要因を指定する形式の2つの形式がある。後者の場合は、割り込みが発生するとその要因が通知され直ちに制御がもどされるから、その後の割り込み処理はユーザが管理しなくてはならない。

D データ・ストラクチャ操作に関する機能

関連データの扱いに関しては、特に一般性を考慮して LEAP タイプの連想記憶機構を採用している。言語機能も SET に関する機能が若干強化されていることを除いて、大体 LEAP に準じている。

a) 関連表現について

関連を表現していく上で基本となるデータ・タイプにアイテムとセットがある。

アイテムは、関連づけの対象となる最も基本的なデータ・タイプである。アイテム間の関係は3つ組(オーダー・トリプル)を単位にして表現され、連想記憶に記憶された3つ組に対しては次の7つの形式の質問が可能である。(SAFと呼ばれる)

$$A \cdot O \equiv V, A \cdot O \equiv ?, A \cdot ? \equiv V$$

$$? \cdot O \equiv V, A \cdot ? \equiv ?, ? \cdot ? \equiv V$$

$$? \cdot O \equiv ?$$

これは3つ組の順序性を考慮したすべての質問形式をつくしている。いにかえるならば連想記憶に表現された3つ組の関係は、構成要素のどれを手がかりにしても見出し得るということができる。この様に、関連表現において優れた力を持っているということが、連想記憶における一つの特徴であるが、さらに重要なことはその記憶機構に対してユーザーは全く気を配る必要がないということである。例えば従来のリング構造においては、一般に「どのアイテムをどのアイテムのどのリングの何番目に挿入する」という様な、内部構造を意識した関連の表現形式が必要とされたが、連想記憶機構では単に関連の本質的な部分を述べれば十分である。

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。

No. 11 (3月発行)

1. 文部省による情報処理教育に関する勧告
2. 日本におけるデータ通信の実態と動向
3. 鉄鋼業におけるコンピュータ利用

資料：コンピュータ・ユーザーのための優遇
税制度

No. 12 (5月発行)

1. 電子計算機利用高度化計画

2. 昭和47年度情報処理振興施策概要

3. ソフトウェアの価格決定方式に関する調査

4. 情報処理振興事業協会による第4回特定プログラムの委託発注

資料：昭和46年9月末に11,237台のコンピュータが稼動

工業立地に関する適地・適業 紹介システムの開発

このシステムは昭和44年度より通商産業省で実施している「工業立地適正化等調査」の一環としてとりあげられた「工業立地に関する適地・適業紹介システムの開発」について受託開発したものである。

1. はじめに

各地域における産業関連施設等基盤整備の進展に伴って、近年、企業の全国的な地方進出が活発化しているが、これに対応して工場適地の紹介件数も増大の傾向を示している。今後、地域開発との関連から適地紹介もますます増加することが予想されるため、従来の人手による面接指導方法をコンピュータの導入による機械処理に改善し、省力化への移行とともに合理化を促進しなければならない。

特に、最近では各種の制約要因により、立地条件が多様多様であることから、企業側の希望条件を十分満たし得る適地の選択を行い、適格な情報を提供するとともに、企業に対してだけでなく、地方公共団体に対しても企業誘致計画に適合する企業の紹介を行うためのシステムを開発する必要がある。

そこで、このシステムは地方公共団体に対して工場適地調査法に基づく、工場適地を中心とした企業誘致計画の収集を行う一方、企業に対しても用地取得計画調査を実施して資料を収集し、両者の資料をNEAC2200モデル500を用いて処理することにより、相互に適地、適業情報として紹介しようとするものである。

2. 概要

このシステムは地方公共団体および企業に対して調査・収集した企業誘致計画、用地取得計画を入力資料としてデータ・ファイルを作成し、このファイルに含まれる全企業、全工場団地について、それぞれの計画に適合する情報を抽出して出力するものであり、その処理過程

の概略は図7の通りである。

このシステムは処理上次の3つの部分に分割して作られている。

A データ・ファイル作成部

調査・収集された計画資料をカードを媒体として入力し、データに関する種々のエラー・チェックを行ったのち、各企業あるいは各工場団地のデータをレコードとするデータ・ファイルを磁気テープ上に作りだす部分である。ここで作られるファイルは企業の用地取得計画をデータとして作られる企業側データ・ファイルと企業誘致計画をデータとして作られる工場団地側データ・ファイルの2種類がある。

B 適合評価部

このシステムの中核に位置する処理であり、各企業の立地条件と各工場団地の企業誘致計画の適合性を評価する部分である。

ここでは磁気テープ上に作られた工場団地側データ・ファイルを磁気ディスク上にローディングするとともに企業側のデータが指定してきた地域に属する団地データがディスク上の工場団地側データ・ファイル中のどこから始まって、何レコードあるかを即座に知るためのディレクトリー・ファイルを作って処理効率を上げるための準備をする。

また、適合性を評価するための照合項目には3つのレベルの重みを持たせている。

レベルA：絶対条件項目

レベルB：評価条件項目

レベルC：無指定項目

レベルAは必ず満足されなければならない条件項目で

あり、これに属する項目について工場団地側データと企業側データの間食いちがいの生じた場合は不適合とみなす。レベルAに属する項目には、システムであらかじめ与えられた特殊項目（地域指定など）の外に、個々の企業がその工場立地の特性を生かすべく指定した任意の項目がある。

レベルBは比較評価の対象となる項目であり、0から8までの重みをもつ。この重みづけは各企業が自分の立地志望の特性に応じて任意に行うものとする。

レベルCは欠損もしくは無指定で照合不可能な項目である。

企業データと団地データの適合性はレベルAの項目全てを満足した場合に次の式で算出される評価点Vで決定され、紹介情報としてはあらかじめ入力されている基準点以上の評価点をもつ情報が採用される。

$$V = \frac{\sum hj}{\sum hi} \times 100$$

hi：企業側が指定した項目の重み

hj：適合した項目の重み

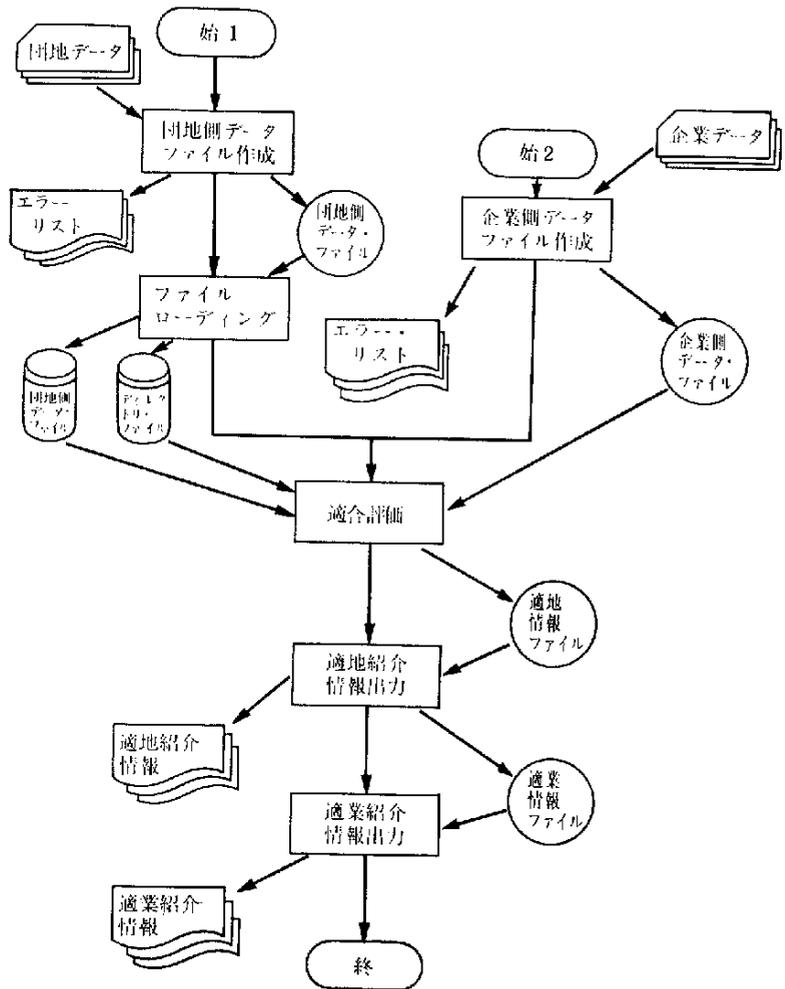
C 情報の出力部

適合評価部で作成された出力情報ファイルを整理して、適地紹介情報および適業紹介情報を出力する部分である。

3. 調査資料

現在実施されている工場適地紹介業務に用いられる資料は全国で約3,000地点の工場団地について収集されたものであり、一地点に関する量がかかなり多いことと、図面や文章による説明等のためそのままを機械処理に移行するには困難な部分が多すぎる。しかも、このシステムでは企業および地方公共団体への相互紹介を行うことから、両者の資料が対応づけられていなければ適合判断を行うことが難しくなる。そこで、従来から収集されている工場適地調査資料を中心にコード化、数量化を行う

図7 処理過程



と共に調査・収集が比較的容易であり、且つ、企業誘致計画、用地取得計画資料として扱える最小限の資料について検討した。これらの資料は主として工場適地調査資料のうちC調査資料（工場団地）を中心とし、それぞれA調査資料（地域）、B調査資料（地区）の中から補充したものであり、約3,000地点の工場団地、約6,000の企業に対して調査・収集が予定されている。

これらの調査内容は次の通りである。

A 工場団地に関する調査項目

(1) 工場団地の概要

団地名、所在地、連絡先、団地の形状、面積、価格等 11項目

(2) 用水

淡水の取水可能量、海水使用の可否

(3) 電力

電圧、電力、変電所または引込線への距離

(4) 運輸・通信

国道、県道、インター・チェンジへの距離等8項目

(5) 労働力

市町村の人口、中高新規学卒中業者の総数等6項目

(6) 地域指定

地域開発法の指定、都市計画法の用途

(7) 希望企業

資本金、敷地面積、入居不適格業種、地場雇用数

B 企業に関する調査内容

(1) 企業の概要

企業名、連絡先、土地の形状、立地地点、購入価格、土地取得時期等11項目

(2) 用水

海水使用の有無、淡水使用量

(3) 電力

電圧、電力、変電所または引込線からの距離

(4) 運輸・通信

国道、県道、インター・チェンジへの距離等8項目

(5) 労働力

市町村の人口、新規学卒者の就職者数等6項目

(6) 地域指定

地域開発法の指定、都市計画法の用途

(7) 当該企業

地場雇用数、主要生産品、資本金

4. 出力情報

出力情報は可能な限り十分な要素を含み、かつ、それらの情報がわかりやすい形式で出力される必要がある。そのためには団地又は企業名や連絡先だけでなく、適合

判断に用いられた種々の要素を出力することが望ましい。しかし、このシステムで取り扱う照合項目は予想外に多く、しかも、データ・ファイルを構成する全企業、全工場用地に関する全ての照合が終了してから一括して出力されるため、一団地又は一企業に関する出力情報の多寡が処理時間に大きく影響し、事実上機械処理が不可能となりかねない。

そこで、一団地又は一企業に関する出力情報を必要最少限と思われるごく基本的な要素にとどめ、しかも、適合したものの中から評価点の上位10カ所（ただし、適業情報については20カ所）について出力することとした。また残りについては30カ所についてのみ参考情報として団地あるいは企業コードと評価点だけを出力することとした。したがって、適地、適業紹介情報として出力する資料は次の通りである。

A 適地紹介情報

- 団地コード
- 適合評価点
- 団地名
- 団地所在地
- 地方公共団体電話番号
- 電話連絡先種別コード

B 適業紹介情報

- 企業コード
- 適合評価点
- 主要生産品コード
- 企業名
- 連絡先
- 連絡先電話番号

中小企業向け標準管理システムの開発

この標準管理システムは、中小企業庁からの受託によるもので、昭和45年度は繊維卸売業向け標準販売管理システムの1業種を開発し、昭和46年度は機械加工組立工業向け標準生産管理システムおよび生産財販売業における販売管理システムの2業種について開発した。

1. 標準管理システムについて

最近では情報化社会への指向とあいまって、情報処理分野の拡大とともにその高度化の方向が検討され、大きな発展期を迎えている。

社会、経済の発展とともに、各種情報の蓄積、加工、供給を有機的かつ効果的に行なう方法として、特にコンピュータによる情報処理の役割りの重要性が認識されている。

しかしながら、コンピュータの利用面においてはまだ多くの問題が残されており、この問題の解決は早急に行なう必要がある。

特に中小企業においては、労働力の逼迫、人件費の高騰等、厳しい社会情勢の中で、資金、人材不足のため利用面において、取り残されている状態であり、経営管理の面で、大企業との格差は、増々拡大しつつある。

この中小企業向け標準管理システムは、中小企業の対象業務を販売形態または生産形態により類型化し、それぞれの分野における最も典型的なシステムの一例としてとりまとめたものである。コンピュータの導入を予定している各企業は、標準管理システムを参照することにより、現状調査、システム設計、プログラム設計などについて、やす多くの労力を削減することができる。

2. 生産財販売業向け標準販売管理システム

A はじめに

この標準販売管理システムはいわゆる販売管理業務に在庫管理業務を加味したものである。標準販売管理システムの開発に当たっては、各種生産財販売業の中から塗料販売業をモデルとした。この業界に特有な業務として調色(注)と呼ばれる業務があるが、当販売管理システムはこの調色に関する機能も含んでいる。

(注) 調色とは、数種類の異った色の塗料を混合することによって、販売店が需要家の要望に合った色を作り出すことをいう。

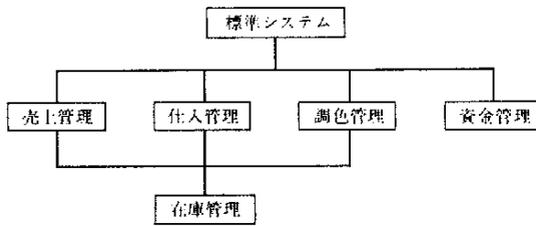
B システムの基本構想

標準システムの構想としては次の3つの点を基本として設計した。

- (1) 企業規模の大小、事務量の多少に関係なく利用可能であること。
 - (2) 必要なサブシステム、ルーチンを選出し組み合わせることで使用することによりシステムに融通性を持たせること。
 - (3) 各サブシステムは単独利用可能であると同時にトータル・システムとしても使用できること
- また、運用面から次の2つの点を考慮し設計した。
- (1) コンピュータ要員の教育、費用等の面から中型機による計算センターの利用を想定している。
 - (2) 一括処理方式によるデータ処理に重点をおき事務作業部門の省力化、合理化をはかる。

標準システムの構成は図8に示すとおりである。

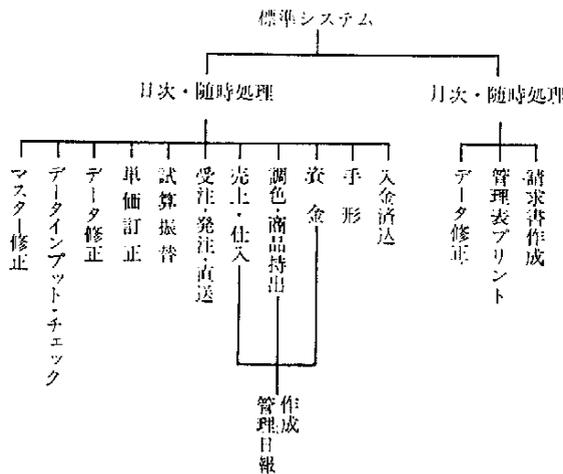
図8 標準システムの管理事務別サブシステム



C 販売管理システムの概要

標準システムを処理サイクルからみると図9のような各ルーチンに分けられる。

図9 標準システムのルーチン別処理形態



このように標準システムは管理面からサブシステム、運営面からルーチンとしてとらえることができる。サブシステムとルーチンの関連を示すと表5のとおりである。

各サブシステムは、すべて対等の位置にあり処理形態、管理形態によって各サブシステム間の関連性が変化する。とくに処理形態については、コンピュータの効率的利用の点からみた時、必ずしも管理サブシステム別の処理にとどまらず関連サブシステムに影響を及ぼすので、処理ルーチンといった形でとらえている。この処理ルーチンはひとつのサブシステムのみにも属するものもある反面、複数のサブシステムにも属するものもあるが、処理ルーチン別には単独の処理が行なわれている。

表5 各サブシステムとルーチンの関連

サブシステム名	売上	仕入	調色	在庫	資金
単価訂正	○	○			○
受注・発注・直営	○	○			
売上・仕入	○	○		○	○
調色・商品持出			○	○	
資金					○
手形					○
入金済込					○
試算振替					
管理日報作成	○	○		○	○
請求書作成					○
管理表作成	○	○		○	○

○印が関連するもの

D コンピュータの規模等について

機器構成は中央処理装置32KB、磁気テープ4台、磁気ディスク2台、カード・リーダー1台、ライン・プリンタ1台、操作卓1台である。

入力媒体は標準化の見地から現在通商産業省が中心となって取引伝票の統一化が推進されているのでこの統一伝票をベースとし、カード形式で売上、発注、単価訂正、調色、入出金、手形等に分かれその各々はコードで区別される。

マスター・ファイルとしては商品、担当者、取引先、倉庫、手形、試算マスターの6つをディスク中にもちデータの追加、削除、更新を行なう場合に処理効率を高めるために順処理、乱処理のいずれもが簡単にできる索引順編成ファイルを使用している。

出力帳票は、第1段階として事務作業部門のデータの処理を中心とし管理資料は数種類にとどめた。なお帳票を有効に使用するため出力形成のほぼ同じものについては帳票を共用することになっている。さらにプリント専用プログラムにより各ルーチンではプリント・イメージを磁気テープに作成して、再プリントのためのデータの保存を容易にしてある。帳票は5つのサブシステムに関して管理種別（取引先別、商品別、倉庫別、担当者別等）を指定することにより任意に作成することができる。従って利用する企業によっては自社の必要とする部分の帳票を無駄なく選択することができる。

3. 機械加工組立工業向け標準生産管理

システム

A はじめに

当標準生産管理システムは、モデルとして機械加工組立工業のうち、木工機械製造業を選定している。しかしながら、木工機械製造業以外の業種であっても、部品を加工し、製品に組み立てる個別生産またはロット生産を行っている会社であれば幅広く適用することができる。

木工機械製造業には、次のような外部環境の急速な変化があらわれてきている。

a) 製品の多様化

消費者指向経済の発展により、製品の多様化が必要になってきた。

テーブルや椅子を見ても、従来の画一的な形態から消費者の好みにより、様々な木工製品が作られるようになり、それにともない、それらの木工製品を加工する木工機械も多種多様なものが必要になってきた。

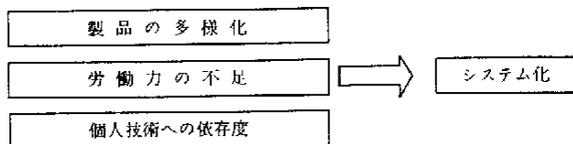
b) 労働力の不足

機械加工組立工業は労働集約的産業である。間接人員の減少を図るとともにNC工作機械等の採用を図るなど省力化対策が経営政策上必要と思われる。

c) 個人技術への依存度が高い

昔の職人的技術は今でもなお尊重すべきことではあるが、経済発展のテンポが早いため、必要な技術を持った人の確保が間に合わない。担当者の経験や勘を尊重しつつも、科学的データの積み重ねによる方式に変えてゆかねばならない。

図10 情報化とその問題点



B システムの基本構想

いうまでもなくコンピュータはわれわれにとって有力な道具であり、その使い方によって役に立つ場合もそうでない場合もある。特に大切なことは、人間の処理と道

具としてのコンピュータの担当すべき分野の分け方にある。コンピュータに創造的な仕事をやらせてもなにもできないし、また、人間に単純・大量なデータを処理をやらせても誤りばかり多く、あまり効率の良いやり方とはいえない。

コンピュータ・システムの設計において大切なことは、コンピュータのもっている

- (1) 高速演算能力
- (2) 高速印刷能力
- (3) 分類・転記能力

の機能と、人間のもっている

- (1) 判断能力
- (2) 創造能力

をいかに有効に結びつけるかである。

そこで、システムの基本構想として次の3つの目的をあげている。

- a) 生産管理に必要な基礎データを整理し集積すること。
- b) 集積した基礎データを活用し、計画および手配の自動化を図ること。
- c) 人間の判断に役立つ基礎データの提供を図ること。

この3つの目的は何も目新しいものではない。しかしながら、コンピュータの導入の初期においては、いたずらに高度な管理資料を求めたりせず、地道にシステム化を進めねばならない。

C 生産管理システムの概要

機械加工組立工業における事務分析フローチャートは、33頁のようになる。

生産管理システムは、つぎののべる生産管理の諸機能をコンピュータ化している。

以下、引き合いから製品の納入までの概略を説明する。

通常顧客からの引き合いは、製品の仕様書または照会状などの形式で営業部門にくる。営業部門では、設計部門、生産管理部門および外注・購買部門と製品の仕様についての打ち合わせを行ない、納期の検討および原価の予測を行なう。

受注が確立すると設計部門は、製品の構成部品、部品

の製造工程など細かく検討して、必要な原材料、加工機械と標準時間などを決め、材料要求表、外注・購買依頼表、工程分析表などを作る。

材料要求表は生産管理部門の倉庫課に送られ、部品の引き当ておよび原材料の払出しなどが行なわれる。

外注・購買依頼表は外注・購買部門に送られ、発注先、単価、納期などの注文要領を決定し、注文書として下請工場または部品メーカーへ送る。納期になり外注・購買部品が納入されると、外注・購買部門で数量などの検収を行なったのち、在庫管理部門をへて現場に払出される。

工程分析表は、生産管理部門工程管理課へ送られて、日程計画の作成および作業伝票の起票に用いられる。

作業伝票は、製造部門の各工事担当課に送られ、現場で部品加工や組立仕上げなどの工事が行なわれる。作業が終わると、作業時間、使用機械、担当作業員、完成個数などの作業実績が作業伝票に記入され、生産管理部門の工程管理課にもどす。工程管理課では、消化工数の記入

と日程の消し込みを行ない、かかった時間、使った原材料、部品などを営業部門に送付する。

製品が完成すると、生産管理部門の検査課が完成検査を行ない、受注先へ出荷する。

以上の流れは、主に個別受注生産に関するものであるが、見込生産の場合は、引き合い段階を除けばよい。

D コンピュータの規模等について

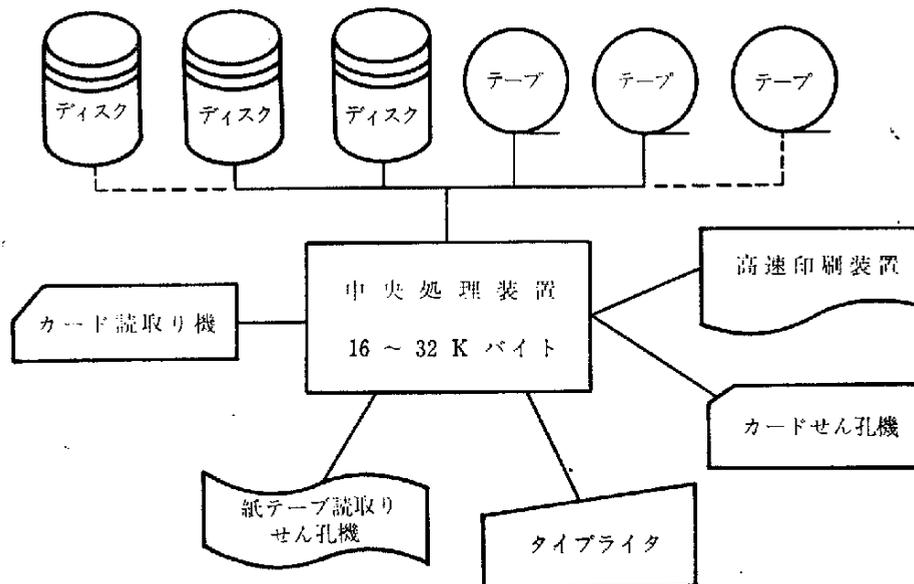
生産管理システムの設計を行なううえで必要なコンピュータの規模としては、国産小型機程度の単独導入を主に想定している。しかしながら、外部の計算センター等を利用することも可能である。

単独導入を想定した理由は、

- (1) 生産管理という製造会社の主要業務である。
- (2) 処理サイクルが短いいため、外部の計算センターより内部の方が好ましい。

などによるものである。図11は、当システムに必要な最少必要構成とできれば将来増設したい装置である。

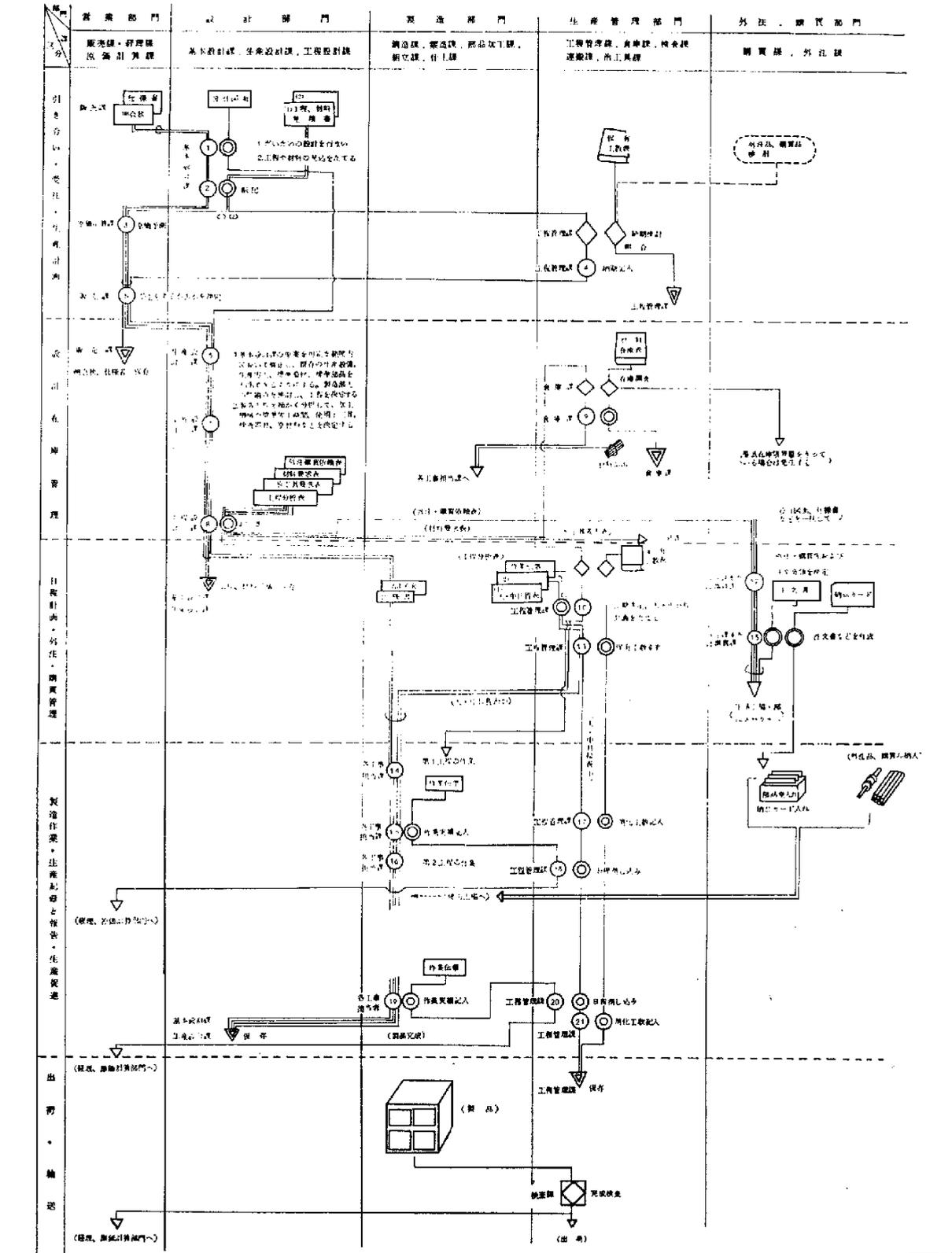
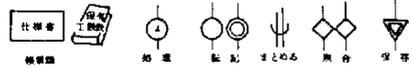
図11 コンピュータの最小構成



参考 木工機械製造業における

事務分析フローチャート(例)

記号の説明



機械工業における制御情報システム

当財団では、昭和43年度以来、コンピュータの有効利用と合理的な経営情報システムを確立するという観点から、各種企業における経営の組織活動等を調査、検討しながら、経営情報システムのあり方を明確にするための研究を実施してきた。その成果を、43—S004「経営情報システムの理論とサブシステム」、44—S003「中堅企業のMIS構造」、45—S004「機械工業の生産情報システムにおける意思決定機構の解析」と題する一連の報告書にとりまとめている。昭和46年度には、この研究活動の一環として、生産企業における経営のための計画機能と、生産のための実施機能をループ状に連系した情報処理システムを、理論、模擬実験の両面から考察した。

1. 経営情報システムの新段階

経営情報システム(MIS: Management Information System)とは、当初、経営者が経営のための関連情報を、必要な時に利用して意思決定に役立てるものと一般的に考えられ、この考え方に基づいて、トップ・マネジメントのための情報システムを、合理的に設計し、利用しようとしてきた。

しかし、最近では、MISの概念が拡張され、単に、トップ・マネジメントのためだけでなく、企業のあらゆる管理レベルにおいて、それぞれの業務を遂行するのに必要な情報を、タイムリに利用できるシステムでなければならぬと考えられるようになってきた。そのために、情報システムは、トップ・マネジメントだけのときよりも格段と大きな規模となり、処理も複雑になってくる。それに加えて、企業活動により生じる情報量が非常に増える傾向にあることから、セントラル・データ・ベースの規模は増大の一途をたどり、大形コンピュータを利用して情報を処理する必要性がますます強くなってきた。

このような背景から、情報システムのあり方というものを、再度検討する必然性が生れてきたのである。

これまでのMISの概念に基づくシステム構成では大きなセントラル・データ・ベースをもち、大形コンピュータで処理しなければならないことが、大きな欠点にみえるが、その要因は、トップ・マネジメントのための情報システムに、オペレーショナルレベルで利用する情報までを、全部集中管理させてしまおうとするからであ

る。このようにすると、トップ・マネジメントにとっては、データ・ベースが大きくなったからといって、利用すべきデータがそれほど増えるわけではないから、大形コンピュータを使用する利点を感じないばかりでなく、むしろ、不必要なデータをかかえ込むという不便さを痛感することになってくる。

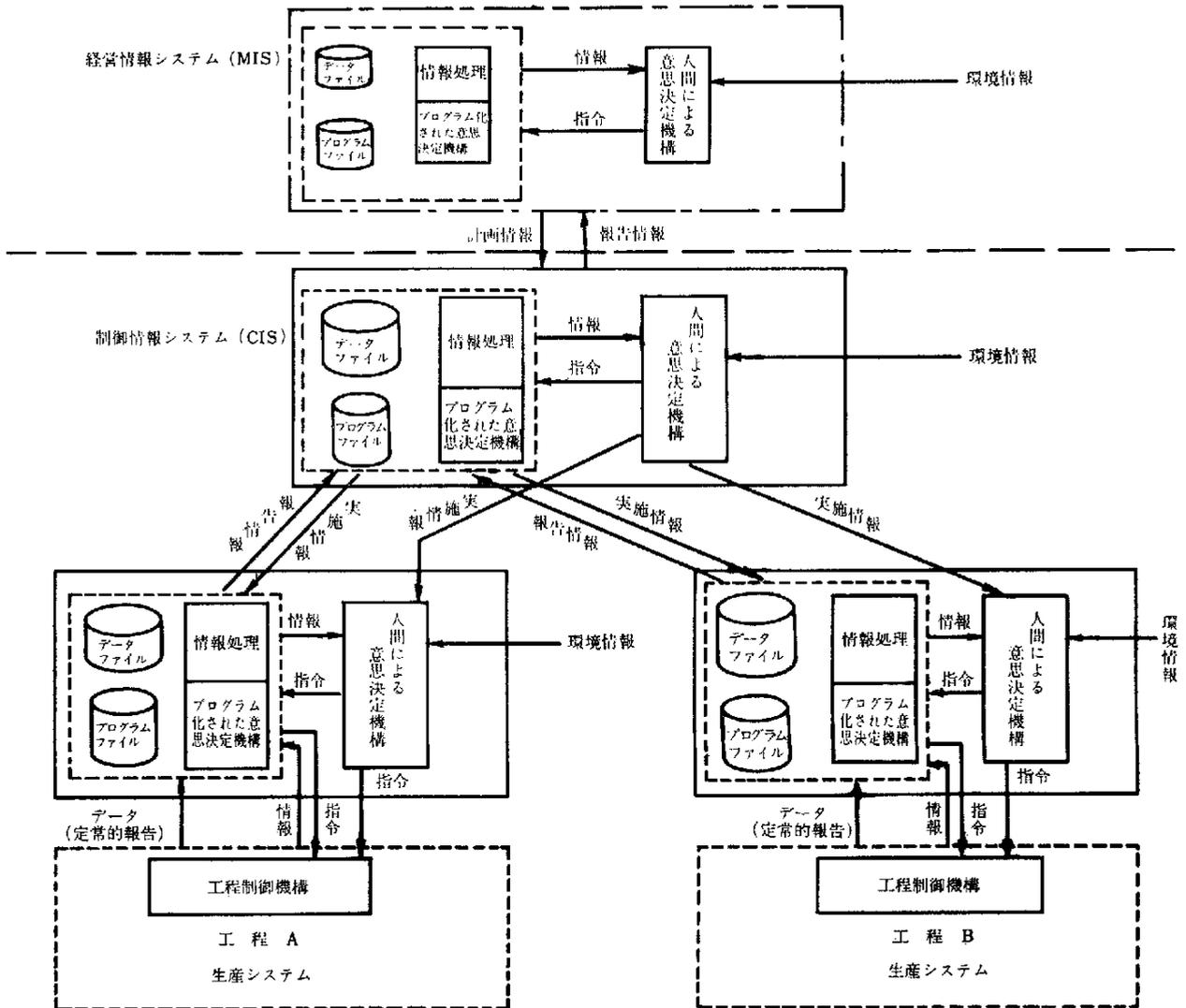
一方、オペレーショナル・レベルの管理者にとっても、ただ単にファイルの重複をさけるという理由から、トップ・マネジメントのための情報システムに、原始データを送り込まねば利用できないというのでは不便である。

このように、セントラル・データ・ベースをもつ、中央集中処理方式の情報システムは、トップ・マネジメントからも、オペレーショナル・レベルの管理者からも、不合理であると考えられがちである。

しかし、オペレーショナル・レベルでは、業務の遂行に依じて、上位のレベルに経営のための情報を送り、同時に下位のレベルに仕事のための指示を流すものでなければならない。

つまり経営のための情報システムは、トップ・マネジメントが、オペレーショナル・レベルの管理者に情報の提供を求め、意思決定を行ない、その結果を指示するという情報の流れと、オペレーショナル・レベルの管理者が、下位レベルのデータに基づいて意思決定を行ない、その処理をトップ・マネジメントに報告して、その後続く処理に対しての判断をおおぐという情報の流れ

図12 トータルMISの概念図



が必要である。ここでは前者を、経営情報システムといい、後者を、制御情報システム (CIS: Control Information System) と呼んでいる。

経営情報システムにも、制御情報システムにも、Plan-Do-See のループが存在する。前者のサイクル・タイムは、年・月・日といった比較的長いものであるのに対して、後者のサイクル・タイムは、時・分・秒といった短いものとなる。

このような、異なるサイクル・タイムをもつ情報のループを、うまくリンクさせる機能は、制御情報システムがもたなければならない。

図12にはこのような考え方にもとづく制御情報システムの概念が示してあり、これがベースとなって将来企業

全体にわたるオンライン化のためのトータルMISへと進展することになる。

2. 生産活動のための制御情報

制御情報システムの概念を明確にするために、製糸工場を例にとって、その生産活動の管理がどのような意思決定基準に基づいて行なわれるのか、また、どのような情報がどのような形で流れていくのかを、模擬実験的に考察してみたい。なお、検討は、生産活動に関連するすべての工程を対象にせず、繰糸工程という1工程の管理機構だけをとりあげ、いわゆる、縦の管理情報のつながりを考察することにとどめた。

この繰糸工程には、3段階の階層構造をもった管理レ

ベルがあり、それぞれの管理レベルは、別個のフィード・バック機構をもつ閉ループとなっている。線系に関連する工程管理の最下位レベルを、仮に、管理ルーチン・レベル1と呼ぶこととすると、これはその上位の管理レベル、すなわち管理ルーチン・レベル2から次のような指令情報を受ける。すなわち、使用原料乾繭の質、あるいは小枠の基準回転数といった上位レベルの管理サイクルへの適合を求める制御情報、それに自動線系機の処理能力などの制約情報である。繭から小枠に生糸を巻き取る時には、線系の一部が切断して小枠の回転を停止させてしまう「糸故障」と呼ぶ障害を

発生する。この糸故障は、生糸の単位長さあたりの発生回数として確率であらわせるが、その値は原料乾繭ごとに異なってくる。そのため、単位時間あたりの糸故障発生回数は、原料乾繭の品質と小枠の回転数によって規制されることになる。また、糸故障の修理時間も、糸故障の種類によって一様でない。この模擬実験では、単位時間あたりの糸故障発生回数を、ポアソン分布の乱数で生起させることとし、糸故障修理時間を、指数分布の乱数で決めることとした。

さて、管理ルーチン・レベル1は、上位の管理ルーチン・レベル2からの制御情報をうけ、糸故障に起因する小枠の停止によって、生糸の生産量が減少することのないように小枠の回転数を適切に調整する。この模擬実験では、管理ルーチン・レベル1の管理サイクルを10分、レベル2の管理サイクルを1日としている。

また管理ルーチン・レベル2は、その上位レベルの管理ルーチン・レベル3から、目標生産高や作業人員などの指令情報と、原料乾繭

の在庫量などの制約情報を受ける。そして、週の初めに、図13に示すような1日単位に分けた1週間分の生産計画を作成する。すなわち、目標生産高を達成するためには、どのような品質の原料乾繭を使うかを決定する。さらに1日ごとに生糸生産高の計画値と実績値を比較し、両者の間に修正行動を必要とするほど差があれば、週間計画の残りの日について生産計画をたてなおす。なお1週間の生産が終了すると、図14に示すような週間生産実績表をプリント・アウトする。管理ルーチン・レベル3は、生糸需要の動きなどにあわせて、目標生産高や作業

図13 週間生産計画表

```

*** WEEKLY PLAN ***
S47. 2. 28 S47. 3. 3
PRINT OUT ON MON

DAY OF THE WEEK   ITO   E(PRODUCTION) E(RPM) WORKER
MON                5 (0.20) 0.256704 E 08 208.96 10
TUE                5 (0.20) 0.256704 E 08 208.96 10
WED                5 (0.20) 0.256704 E 08 208.96 10
THU                4 (0.19) 0.270215 E 08 219.95 10
FRI                4 (0.19) 0.270215 E 08 219.95 10
TOTAL              0.131054 E 09

ITO : 使用原料乾繭の品質番号 (単位長さあたりの糸故障発生回数)
E(PRODUCTION) : 予想生産高 [m]
E(RPM) : 小枠の基準回転数 [回転/分]
WORKER : 投入作業員 [人]
    
```

図14 週間生産実績表

```

*** WEEKLY REPORT ***
S47. 2. 28-S47. 3. 3
PRINT OUT ON FRI

DAY OF THE WEEK   ITO MACHI PRODUCTION RPM WORKER
MON                5 17.77 0.259169E 08 216.98 10.15
TUE                5 22.85 0.256710E 08 219.51 10.31
WED                5 20.52 0.251434E 08 213.18 10.19
THU                4 20.69 0.265207E 08 224.77 10.17
FRI                4 23.06 0.268104E 08 229.33 10.31
TOTAL              0.130062E 09

MACHI : 1Hの平均糸故障発生回数
PRODUCTION : 1日の生産高 [m]
RPM : 1日の平均小枠回転数 [回転/分]
WORKER : 1日の平均投入作業員
    
```

人員を適当に決定するルーチンであるが、この模擬実験ではその数値を一定値として扱った。

図12、図13は、製糸工場における生産活動を模擬実験的に考察した一例を示すものである。この例に示される如く、2月28日（月）から3月3日（金）の間の生糸生産高が、制御情報システムの機能によって、ほとんど計画値に近い実績をあげている。

3. 今後の課題

経営情報システムを、単にトップ・マネジメント用の情報システムとしてではなく、より有効に利活用するためには、経営情報システムのあり方、すなわち、データ・ベースやコンピュータ・システムの構成を再検討する必要がある。

この研究では、生産企業における経営活動のための計画機能と、生産活動のための実施機能をループ状に連系した情報システムを作り、それを各レベルの管理サイクルという尺度で、分割、階層化することが合理的であることを指摘している。ただしこのような結論は、いわば、定性的な考察に基づいて導かれた観念的な結論であるから、今後は、システム階層化の合理性を定量的に裏付けるために、たとえば、企業の規模とか複雑さの度合などの関連を具体的に掘下げる必要がある。

その場合、情報システムの設計基準を単に経済性だけの面にとらえることなくシステムの信頼性、機動性、使い易さなどにも重点を置いて、階層化した情報システムの機能を定量的に把握することが重要な課題となる。このように考えると、情報システムの階層化には、企業の業種や規模によって、異なる種々の基準が必要となる。とくに、計画機能と実施機能のループ中に人間を適当に介在させると、情報システムの機動性がどのように増しコンピュータの負担がどのくらい軽減できるかなどの定量的な基準も、企業の職種別、規模別に確立できること

になる。

制御情報システムでは、下位のオペレーショナル・レベルになればなるほど、管理サイクルは短くなる。そのためサイクル時間内で適確なデータ処理を行なえるコンピュータ・システムが必要となり、また、管理サイクルに合わせて情報を提供できるソフトウェアの確立が必要となる。

合理的な経営情報システムの確立には、ただ単に、コンピュータ・システムの階層化だけでは不十分で、データ・ベースのあり方も重要な課題である。

現存する汎用データ・マネジメント・システムは、大規模ファイルの管理を一括処理するために、超高速処理を可能とする大形、もしくは超大形のコンピュータが必要となっている。しかも、集中化されたデータ・ベースが、あらゆる管理レベルからの要求にいかにか適確、かつタイムリにこたえているのか、また、経済性、信頼性、機動性といったコンピュータ・システム構成上の問題がどれほど考慮されているのか。このような観点から考えると、これまでのデータ・マネジメント・システムには多くの疑問がある。そこでこれを解決する一つの手段として経営情報システムにおける階層化という新しい概念の導入がある。すなわち、随時使用し各管理レベルで保有した方がよい最少限のデータは、中央に集中化せず、管理サイクルに合わせて各管理レベルで管理させる。このように上位レベルのデータ管理機能が下位レベルのデータ管理機能に対して、マスタ・インデックスの管理を行なうといった形で、各レベル間のリンケージをとり、上位・下位が積みかさなる階層化方式のデータ・マネジメント・システムが考えられる。

経済性、信頼性、あるいは機動性といった、いわば「Time Performance」的な見地からみたこのような階層データ・マネジメント・システムのあり方を定量的に解明することも今後の課題の1つである。

初級情報処理技術者学習

テキスト・ブックの作成について

当財団では情報処理に関する技術者養成事業の一環として、さきに通商産業省の委託を受けて「上級情報処理技術研修ガイドブック」あるいは「初級情報処理技術者育成指針」など、関係各界の有識者の協力のもとに、情報処理技術者の各レベルに応じた育成指針の開発を行ってきた。

昭和46年度においてはさらに情報処理技術者育成指針体系の一つとして、「初級情報処理技術者学習テキスト・ブック」を作成した、ここでさきに作成した「初級情報処理技術者育成指針」とあわせて、日刊工業新聞社より8月上旬、全国一斉に一般書店で発売されることになった。

この学習テキストは、官公庁・民間企業・各種養成機関など、広く初級情報処理技術者教育のためのテキストとして、また通産省で実施している「情報処理技術者試験」の受験を目指す人々の自習書として、大いに役立つことを意向して作成したものである。

またこのテキストは、基礎編、実習プログラミング FORTRAN 編、実習プログラミング COBOL 編の3編から成っている。

1. 基礎編

A 第1部 データ処理の基礎

a) 第1章 事務とデータ処理

事務とデータ処理の機能、型、組織、方法などについての概念を説明してあり、さらに事務の種類、データ処理の種類などの詳細を、図表を入れながらわかり易く説明している。

b) 第2章 機械によるデータ処理

データ処理の発展の歴史をたどりながら、データ処理を機械化する必要性、データ処理の機械化によってもたらされる効果、データ処理方法の改善、第一世代、第二世代、第三世代のコンピュータの特徴など機械化に対する概念を説明している。

c) 第3章 データ収集媒体

データ処理をコンピュータで行なうためには、そのデータをコンピュータが扱える形にしなければならない。つまり機械としてのコンピュータが扱える記録媒体と、記録の仕方を考える必要がある。この章では代表的な記録媒体である紙カードと紙テープを中心に、これらがどのように利用されているか、その記録の仕方はどうなっているかなどを説明し、さらに、記録媒体とこれの処理機械との関連、記録媒体間でのデータの移し変えなども

説明している。

B 第2部 コンピュータのハードウェア

a) 第1章 ハードウェアのあらまし

ハードウェアの発展の歴史をたどりながら、自動計算機、トランジスタ、集積回路、汎用コンピュータ、専用コンピュータ等の特徴、あるいはコンピュータの主な構成要素、処理手順などハードウェアに関する基礎知識を述べている。

b) 第2章 入出力装置

情報がコンピュータに入力され、出力されるまでの機能を、図表や実例にもとづいて説明し、また各種の入出力装置の特徴、原理などを理解しやすく説明している。

c) 第3章 記憶装置

コンピュータがデータ処理を行なう上で、情報をたくわえておく装置の機能、原理、ならびに記憶装置内のデータの表現方法、あるいは装置の種類、特徴、構成上の考え方などを説明している。

d) 第4章 演算・制御装置

この章では演算・制御装置の機能と役割をとらえてある。すなわち、コンピュータ・システムを構成する全装置の制御・監視を行なう中央処理装置における主記憶の番地制御、蓄積情報の検出、命令の解釈と実行、主記憶

と他の装置との間における情報のやり取り制御、あるいは算術演算や論理操作などを、わかりやすく述べてある。

C 第3部 コンピュータのソフトウェア

a) 第1章 プログラムのあらまし

コンピュータで問題を解くときには、まず問題処理の手順を作らなければならない。すなわちそれがプログラムで、これができる初めて、コンピュータで解を求めることができる。この章ではフローチャートから順を追って、実例を取りあげながら、プログラムについての初歩的な説明をしている。

b) 第2章 プログラミング・システム

機械語でプログラムを書こうとすると、書く人に負担が多くかかるので、プログラムを書く際に面倒なことはなるべくコンピュータに実行させて、人間の負担を軽くすることを考えるようになった。こうした考えからプログラミング・システムが開発されたが、この章では、プログラミング・システムを中心とするプログラミング言語と言語プロセッサについて述べてある。また、これらと関連するサブルーチンやマクロ命令、入出力制御システム、サービス・プログラムについても述べており、最後にまとめとして、ソフトウェアの発展過程が述べてある。

c) 第3章 言語のあらまし

代表的な言語として FORTRAN, ALGOL, COBOL, PL/I, RPG の5つの問題向き言語を取り上げて、それらの歴史、特徴、簡単な文法等を、それぞれ対比しながら簡単にまとめ上げている。

D 第4部 コンピュータの利用

a) 第1章 システム設計

この章では流れ図記号の使い方を学び、簡単なプログラムの流れ図なら独力で書ける程度の力をつけることを目的にしている。そのためシステム分析の必要性、情報の収集方法、データのコード化、コード誤りの検査方法、ファイル設計のさいの基本項目、参照項目、計算項目、カード設計の注意項目あるいはコード化とファイル設計の考え方と技法などが述べてあり、さらに情報処理関係の標準規格にはどんなものがあるかを知るために、標準規格の種類、標準仕様にしたがった作業の進め方等

を説明している。

b) 第2章 コンピュータの応用

コンピュータは、さまざまな産業分野で利用されているが、その利用方法は対象業務によって非常に異なっている。

ここではある特定の分野を選んで、コンピュータが実際にどう利用されているかを学ぶために、歴史をたどりながら、その導入過程、コンピュータの利用状況、あるいは利用効果などを述べ、最後にコンピュータ利用の高度な技法としてのオンライン・システム、情報検索システム、経営情報システムなどの特徴を簡単にまとめている。

2. 実習プログラミング FORTRAN 編

A 第1部 プログラミング FORTRAN

基礎編、第3部、第3章言語のあらましで簡単な概要を述べているが、ここでは実際に JIS FORTRAN水準 3000を使って、与えられた問題を記述できるようにすることを目的としている。そのため実際のコーディング例を使いながら、文法、文関数、副プログラム、補助入出力文などを、例題、演習問題を解きながら十分使いこなせる実力がやしなえるよう記述されている。

B 第2部 データ準備

a) 第1章 紙カード

紙カードを入力媒体として用いる場合は、紙カードにデータをせん孔しなければならない。そのため、まずせん孔機の各部の機能を図解し、次にせん孔の仕方、せん孔されたデータのチェックの仕方、紙カードの保管方法、取り扱い上の注意などを説明してある。

b) 第2章 紙テープ

ここでは紙カードと同じく、紙テープの作成の仕方、チェック方法、取り扱い上の注意、保管方法など、紙テープに関する事項を説明してある。

c) 第3章 マーク・シート

マーク・シートへの記入の仕方、データの作り方、読取装置、取り扱い上の注意、チェックの方法、保管方法などが述べてある。

C 第3部 コンピュータの運用

a) 第1章 コンピュータの構成と環境

入力データ作成のための設備、コンピュータ室の設備、電源空調設備、備品、消耗品の手配などを扱っている。

b) 第2章 データの取り扱い

コンピュータでデータの処理を能率的かつ効率的に行なうには、入力データ、出力データ、データ・ファイルあるいはプログラム・ライブラリなどの適切な管理が重要である。そのためここではデータの適切な取り扱いについて述べている。

c) 第3章 制御卓の操作

操作員が、コンピュータを操作するときに必要な装置として制御卓がある。ここではその制御卓の操作に関連する一般的に共通している基本的な事項について解説している。

d) 第4章 入出力装置の操作

入出力装置は、機種に固有の操作があるが、ここでは、比較的よく使用されている入出力装置を選んで、その標準的な操作方法や各装置における入出力媒体の取り扱いなどを簡単に述べている。

e) 第5章 コンピュータ処理

データ処理を行なうとき、コンピュータを有効にむだなく使う意味から、その方法を処理計画、故障時の処理、操作の技法の3つにわけ、各々簡単に説明している。

f) 第6章 プログラムの保守

一度作り上げたプログラムでも、さまざまな理由から、そのプログラムの修正や変更を生ずる場合が多い。そこでその修正作業の手続き、注意すべき点などを解説

してある。

3. 実習プログラミング COBOL 編

A 第1部 プログラミング COBOL

COBOL-65 を用いて基本的な文法を学習する。すなわち COBOL の概論、COBOL のプログラミング構成を章として取り上げ、それぞれ例題をもとにして、その事務を処理するいくつかの方法も解説し、最後に問題を与え、これを COBOL で記述できるようにしてある。

B 第2部、第3部

プログラミング FORTRAN の学習内容と、ほぼ同様である。

以上、簡単にテキストの内容を取りまとめたが、基礎編、実習編をとおして、各章の終りには復習と演習が多数おかれており、むりなく自習できるようになっている。また、育成指針の各部、各章と、この学習テキストブックとの間では完全にインターフェースがとれており、そのため先生やインストラクター用には育成指針、生徒用には学習テキスト・ブックというように、効果的に使用できる様になっている。

なお学習テキストブック、育成指針の店頭価額については、まだ未定であるが

初級情報処理技術者育成指針	3,000円前後
初級情報処理技術者学習テキスト・ブック	
基礎編	1,000円前後
実習編 FORTRAN	1,000円前後
" COBOL	1,000円前後

となる見込みである。

基 礎 編	実 習 編 FORTRAN	実 習 編 COBOL
第1部 データ処理の基礎 第1章 事務とデータ処理 第2章 機械によるデータ処理 第3章 データ収集	第1部 プログラミング FORTRAN	第1部 プログラミング COBOL
第2部 コンピュータのハードウェア 第1章 ハードウェアのあらまし 第2章 入出力装置 第3章 記憶装置 第4章 演算・制御装置	第2部 データ準備 第1章 紙カード 第2章 紙テープ 第3章 マーク・シート	第2部 データ準備 第1章 紙カード 第2章 紙テープ 第3章 マーク・シート
第3部 コンピュータのソフトウェア 第1章 プログラムのあらまし 第2章 プログラミング・システム 第3章 言語のあらまし	第3部 コンピュータの運用 第1章 コンピュータの構成と環境 第2章 データの取扱い 第3章 制御卓の操作 第4章 入出力装置の操作 第5章 コンピュータ処理 第6章 プログラムの保守	第3部 コンピュータの運用 第1章 コンピュータの構成と環境 第2章 データの取扱い 第3章 制御卓の操作 第4章 入出力装置の操作 第5章 コンピュータ処理 第6章 プログラムの保守
第4部 コンピュータの利用 第1章 システム設計 第2章 コンピュータの応用		
索引	索引	索引

コンピュータ導入活用指針の作成について

当財団では、従来から情報処理の普及促進活動の一環として、中小規模企業の経営者、管理者を対象とした「シンポジウム」の開催、あるいは、中小企業振興事業団からの依頼による中小企業診断士などを対象とする情報処理教育の実施など、中小規模企業への情報処理知識の普及向上に努力を傾けてきた。

一方、中小規模企業においてコンピュータを効果的に活用できる道を開くためには、とくにその経営者、管理者にコンピュータとその利用方法の正しい認識と理解を与えることが必要であり、そのための適切な指導あるいは手引書などの必要性が指摘されていた。

当財団ではその一つの策として、さきの啓蒙諸活動と併わせて、主として中小規模企業の経営者、管理者がコンピュータを導入し活用していく過程で生ずるさまざまな問題の解決に、真に役立つ指針となる手引書として「コンピュータ導入活用指針」の作成を計画し、このたび多数の専門家の協力を得て完成をみるに至った。

1. コンピュータ導入活用指針のあらまし

A 指針の構成

本指針は、以下に示すごとく、主として企業のトップ層に対する啓蒙編としての第1部、主としてコンピュータを活用する立場の管理者に対して、各種業務にコンピュータを使う知識の基本事項を示した第2部、および機械化を進めるうえで必要となる実務知識、技法などを解説した第3部、さらに関係資料編としての第4部、の4部から構成されている。

- ①第1部 経営とコンピュータ
- ②第2部 コンピュータ適用の実際
- ③第3部 機械化推進の技法
- ④第4部 関係資料編

B 第1部 経営とコンピュータ

a) 中小企業の経営実態と近代化の方向

今日、なぜ中小企業がコンピュータ化を急速に推進しなければならないかという問題は、改めて解くまでもないかもしれないが、実はこのことの明確化こそがコンピュータ化推進の成否に重大な関係があるといえる。そこで第1部においては、コンピュータ化推進を真に必要とするわが国の中小規模企業の根本的体質について概観することによって、中小規模企業の経営実態を明らかにし、さらにその分析によって、中小規模企業の経営近代

化の方向を示すとともに、経営近代化における経営機械化の必然性の認識を与えることをねらいとしている。

b) コンピュータ利用成果の現状と適切な対処

先述したように中小企業にとってはこれからがコンピュータ利用の本格化する時代であると考えられる。したがってこれからの導入の仕方如何がその結果に大きな差異をもたらせてくる。

一方、各企業におけるコンピュータ利用の成果は果してうまくいっているものであろうか。

一般には、とかく良い面のみが強調される傾向があり、多くの人々はめざましい成果を挙げているものと思いがちである。ところが個々の状態を詳細に検討してみると、多くの場合さまざまな問題が生じていることがわかる。つまり多くの企業が予想以上の費用増大に問題を感じており、しかもその反面、それに見合った明確な効果が上っていないと認識している。また、期待した程処理が速くないとか、誤りが意外に多いとか、省力効果があがらないなどの問題が指摘されている。要するに、コンピュータの効果はその簡単にあげえないということである。

しかしこれらの問題をさらに慎重に掘下げてみると多くの場合、コンピュータの用い方、コンピュータへの対処の仕方が、あまりにも不適切であることが原因になっていることがわかる。つまりより適切な対処をすれば、

在来よりはるかに有効な活用が可能であるということの意味している。例えば大部分の企業では、コンピュータの活用をコンピュータ部門に一任していて、経営者、管理者から一般従業員に至るまで傍観の姿勢が多い。あるいは、コンピュータ利用に合致する様な条件の整備を考えないで、逆にコンピュータで一挙に社内を合理化しようと試みる。これらは一般に見られる不適切な対処の一例といえる。

第1部においては、とくにこの様な不適切なやり方をくり返すことなく成功させるために、コンピュータ利用に伴う諸問題を明かにし、またその問題解決のための適切な対処の仕方、さらには適切な対処によって得られる利用効果の考え方などについて、トップ層が理解しておくべき事柄を詳説している。

C 第2部 コンピュータ適用の実際

a) コンピュータ利用の段階

わが国の企業におけるコンピュータ利用の発展をみると、初期においては、給与計算、受注事務処理、経理事務処理、あるいは在庫計算など、個別業務への適用がほとんどであった。

そして、その個別業務を他の業務と関係づけず、単独にとりあげてコンピュータ化をはかっている。この段階のねらった利用上の効果は、単に事務費の節減による事務コストの低減、あるいは、データ処理の高速化や精度向上が、その主なものとなっている。

当然ながらこの時代においてはコンピュータとの取り組みが最初であるということから、十分な利用上の知識を持たなかったし、したがってコンピュータ化する業務も比較的容易な単一業務をとりあげ、その処理方式もバッチ処理が中心であった。

さらに昭和37年以後の5～6年間においては、バッチ処理用のコンピュータしか市場になかったという理由もあった。

しかし現在の進んだ段階においては、コンピュータをそれぞれの個別業務をお互いに関連させた管理システムとして活用しようとする段階に到達している。

例えば、在庫管理では販売予測を管理基準としてシステムの基礎にする例とか、在庫管理と生産計画を常に連動させる管理基準を考えてシステムを設計する例とかに

みられるように、管理上必要な関連業務をすべてコンピュータ化の対象と考えている。

この活用段階では、当然コンピュータ利用上の経験が既に行きわたっている企業の方が成功率は高くなっている。

第2部では、これから実際にコンピュータを活用しようとする立場の管理者などを対象として、コンピュータとの取り組みに必要な経験上の知識を示そうとしたものである。

すなわち、わが国の大部分のコンピュータ利用者が通って来た道を、そのままの順序として、個別業務のコンピュータ化の段階から、総合化した管理システムでの、コンピュータ利用に至るまで、手がかりとなる各種の方法の基本事項を示すことを目的として構成している。

さらに、最近とくに広がりを見せて来た企業内における一般的なデータ処理、情報処理以外のコンピュータ応用の分野、例えば

- ①経営診断への利用
- ②自動設計への利用
- ③ボランタリー・チェーンにおける利用
- ④印刷業における利用

などの実際を示して読者の参考に供している。

D 第3部 機械化推進の技法

a) 経営者・管理者に必要なコンピュータの基礎知識
コンピュータの利用が普及するにつれて、コンピュータに関連する各種の学習会も盛況をきわめている。

しかしながら、これら各種の講座や学習コースが、組織体の経営者、管理者にとって適切なものかといえば、それはまた大いに疑問なしとしない。

それでは、組織体の経営者、管理者に必要なコンピュータに関する知識とは、一体どんな内容のものを必要とするのであろうか。

欲をいえば、基礎的な知識から利用事例に至るまで、きわめて広範囲にわたるが敢えて一言でいうならば、それは「経営者がコンピュータを利用するために必要な知識」ということができる。すなわちコンピュータ自体についての知識やそれを運転操作する技術ではなく「コンピュータをいかに利用するか」ということについての知識に他ならない。経営者、管理者に必要なのは適用、な

いしは応用面の知識が最も重要である。経営者や管理者は「コンピュータ利用についてのフィロソフィーがあれば十分である」とする人すらいるが、むしろこうした考えかたの方が、あるいは当を得ているのかもしれない。

第3部ではそのような観点から、ハードウェアあるいは、ソフトウェアの問題については、経営者、管理者にとって必要とする最小限のものに絞り、コンピュータの本質と機能、周辺機器の重要性とその種類、アプリケーション利用とコンピュータ利用のための諸知識などに力点をおいてわかりやすく説明している。

b) コンピュータ利用計画に関する実務知識

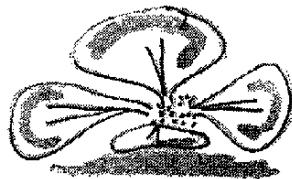
経営近代化を進めるにあたっての経営機械化の必然性についてはさきに述べたとおりである。しかるにとくに中小規模企業経営者あるいは管理者層は、コンピュータを導入活用するにあたっていろいろな疑問をいただいている。

すなわち、どうして手をつけたらよいのか、必要経費は、適用業務の選定は、機種選定は、要員の確保は、などの検討すべき多くの問題があって、これらが導入をためらっている1つの理由ともなっている。第3部では、

これらコンピュータ導入上の諸問題に関して参考となる実際的な知識と技術を、実務経験に基づき解説を行なっている。

2. おわりに

この指針の対象としては、たびたび述べているとおり、中小企業を指導し診断する立場にある中小企業診断士などコンサルタントにあたる者と、企業の経営者、管理者の両者を主に考えているが、そのほか一般的にコンピュータ部門にたずさわる管理者にとっても役立つ内容となっている。つまり、コンサルタントにとっては、コンピュータ関係の指導や診断に際して座右の書となる様、また企業側の経営者にとっては、コンピュータ導入に関する基礎知識を涵養できることを目的として作成されており、主にコンピュータ活用に必要な実際的な知識を得るためのテキストとしての活用を意図して編成されたものである。なお大冊子であるが故に通読が困難な向きには、ごく一般的な基礎知識の部分を理解してから、必要に応じ関係部分を参照利用するだけで、必要最少限の用に足りるようにも配慮されている。



ソビエトのEDP市場展望

—コンピュータ '72 の成功にみるその将来性—

先頃のニクソン米大統領の訪ソによる米ソ会談の成果として、両国が科学技術の面で協力しあう事が確認された。このうち主なものは、科学者・専門家の交流と情報・資料交換、基礎科学・応用科学での合同研究、合同シンポジウムの開催である。なお合同シンポジウムはモスクワとワシントンで交互に行なわれる予定である。

両国はこの協力に関して、5月29日にモスクワで調印された「米国とソ連の間の相互関係に関する基礎」と題した共同文書の中で次のように記している。

両国は「適当な機会に」科学・技術の分野における「具体的協力の問題に関するしかるべき諸協定を締結する。」

コンピュータ '72

ニクソン大統領の訪ソと時を同じくしてモスクワではソビエト初のアメリカ企業のみによるコンピュータ・ショー、「コンピュータ '72」が5月23日～6月1日にかけて開かれた。ショーは非常な盛況を呈し、ソビエトの全ての主な省や局の役人が会場に連日詰めかけた。

CDCの社長室長であるヒュー・ドナヒュー (Hugh Donaghue)氏は、「ソビエトは現在の5カ年計画で15,000台のコンピュータを必要としていることは疑いもない。ただ問題となるのは、ソビエトが西欧製コンピュータの購入にどれだけの外貨を支払う用意があるかということと、アメリカ政府によって何台のコンピュータのソ連への輸出が認可されるかということの二つである。」と

話した。

ソビエトは、自分達の欲しいだけのコンピュータを買い入れるのに十分な外貨をもっており、真の販売上の問題は Burroughs のクロード・ボナチロー (Claude Bounatirou) 氏によれば、ソ連が提示されたシステムにどれだけの評価を与えているかを知ることである。事実、交渉が金額の面でのみおろし合わなかったことがあるという。

DEC (Digital Equipment Corp.) のヨーロッパにおけるマネージャーのペーターシュミット (J. C. Peterschmidt) 氏は、ソ連とアメリカの間のどのような貿易交渉もコンピュータのセールスにとって大いにプラスになると考えられるとのべ、さらに次のように話した。「ソ連はコンピュータに対し非常に高い評価を与えているので、ソ連側はいずれ農産物や工業製品とともにコンピュータを購入するためにもっとよい条件を提示してくるであろう。」

ソビエトがより重要であると考えている分野は Hewlett-Packard 社ウィーン支社のミクルス・ヴァンデル (Miklos Van del) 氏によれば核開発分野、医学分野、経済計画、工業分野におけるあらゆるアプリケーションである。ソビエトはこれらの分野で大型のコンピュータを必要としており、大型コンピュータに対し大きな興味を示している。CDCがたずねられた主な質問が、いつアメリカ政府が現在禁止している CDC 7600 コンピュータの輸出を認めるかということに集中していたとい

う事はこれを物語るものであろう。

しかしながらソ連の興味の対象は大型にのみ集中しているというのではない。出品した四つのミニ・コンピュータ・メーカーに対して実験的なことから生産制御に至るまでの幅のひろいアプリケーションに関する質問を浴びせかけたということがその証左である。

ミニ・コンピュータの分野にはソビエトの Minsk ミニ・シリーズがあり、アメリカのメーカーと競合しているといえるが、現在のところ、処理速度、記憶容量、ソフトウェア・アプリケーションの面でアメリカ・メーカーがソ連に先んじているといえる。そしてソビエトとしても現在の Minsk ミニ・シリーズよりもはるかに高性能のミニ・コンピュータを欲していると伝えられている。

ソビエトは現在 Minsk よりも大きな Ryad シリーズを開発中であり、その性能は IBM360/20~30 に匹敵するといわれている。しかし出品した各社の観測では、Ryad はまだ量産に入っていないということである。

イギリスのコンピュータ・メーカー、ICL(International Computers Ltd.)は、ソビエトにすでに2ダース以上の取付けを終わっており、米国メーカーの強力な競争相手となっている。しかしICLとしては、米国メーカーのソビエト市場への参入をむしろ歓迎するといった面もみせている。これはソ連には非常に大きな潜在的市場性が存在しているということと、ソ連、アメリカ両政府への共同しての働きかけによって輸出入規制がゆるめられることが考えられるということからであろう。

コンピュータ '72 にひきつづくコンピュータ・ショーは今のところ予定されていないが、電子計測機器(electronic measuring instruments) 関係のショーが Intem によって予定されている。

ソビエトでの調査を行なった欧米のコンピュータ・メーカーは口をそろえて次のように言う。——ソビエトの潜在的市場性は非常に大きい。しかし同時に販売コストもぼう大なものになる。売りこむにはまずソビエトの機関のいろいろなレベルの部局と交渉し、それから全てのコンピュータ購入を統括する部門である Elektronorgtekhnika に売り込まなければならないのである。

販売に高いコストがかかるということによってアメリカのいくつかのメーカーはソ連市場への参入をためらっ

ている。高い販売コストのみならず、ソビエトへの販売をはかるには、長い間の接触が必要なのである。

ソビエトはアメリカ製の最新のコンピュータを欲しているが、大きな需要をまかなうためには中古コンピュータにも食指を動かすかもしれないとみられている。しかしコンピュータを欲しがっているとは言っても、コンピュータであれば何でもというわけではない。Sycor Inc. のブライアント (C.L. Bryant) 氏によれば、ソビエトは単に速いだけのコンピュータよりも独立して働くソースデータ・エントリー・デバイスにより興味を示したという。

同氏は、ソ連のEDPの技術レベルはアメリカと比べるとまだまだ初歩の域を出ていないが、ショーにつめかけた技術者達はコンピュータに関する情報を非常に熱心に吸収しようとしており、また多くの的確な質問をしてきたと語った。

ブライアント氏の話では現在ソビエトで得られる最も速いデータ転送能力は200ボーである。これはいずれ300~600 ボーにレベル・アップされるであろう。1,200ボーのモデムも存在するが、これは特別な目的のためにのみ使われているということである。ソビエトは多くのデータのインプット・ニーズをもっているが、速度に対しては第一義的な重要性を与えてはいないと考えられる。

Optronics International の副社長マイク・ブライアント(Mike Bryant) 氏は、ソビエト人のもつ技術的レベルを高く評価し次のようにのべた。「彼らは自分達の必要としているコンピュータのタイプを正確に知っている。」詳細な情報を知るためにソ連の技術者は Auerbach Corp. による冊子配布サービスにおしよせた。「ソビエトのEDP専門家がいろいろなアメリカのコンピュータのパラメータについて非常に多くのことを知っているというのは驚くべきことである。」

大部分のソビエトのコンピュータ専門技術者はIBM360/50の輸出認可の獲得がいかにむずかしいかを知っているが、会場ではIBMが出品していないことへの質問が集中した。最新の高性能の周辺装置の展示もまたなされなかった。これはアメリカ政府による輸出規制がとかれていないためである。PGIは、出品を予定していたディスク装置の輸出が認められなかったため出品を断念

表6 主な出品会社とその主要展示品

会社名	主要展示品	備考
Burroughs Corp.	B4700; TC500, TC700, TD700 ターミナル; L5000, L4000 ミニ・コンピュータ; 電子会計機	B4700はCPU及びカード・リーダー及びパンチャー等の周辺機器を含む。
Codevintec	TMX, TMZ, TM16, TM7 <テープ・ドライブ>	Ampex 製品
Digital Equipment Corp.	ミニ・コンピュータ・システム (PDP-8M, PDP-8E), VT05 ディスプレイ・ターミナル, TU56 デック・テープ・ドライブ, LE30テレタイプライタ	PDP-8シリーズ用のOS, OS8も公開された。
Cincinnati Milacron Corp.	CIP2100ミニ・コンピュータ, エピタキシャル・ウェファース, シリコン・ウェファース	
Control Data Corp.	CDC3300及び周辺機器, CDC211 ディスプレイ・スクリーン・ターミナル, 各種アプリケーション	CDC3300はフランスCDCからの出品, またターミナルはヨーロッパのCDC工場から。
California Computer Products	カルコンプ900型コントローラ, カルコンプ937型磁気テープ装置, 1136型デジタル・インクレメンタル・プロッタ, 702 フラットベッド・プロッタ	各プロッタは900/937と共にグラフィック・アウトプット・システムを構成する。
Compu Corp.	400 シリーズ・コンピュータ	
Vermont Research Corp.	1004E, 1012E磁気ドラム, 6100Eメモリー・コントローラ	
Mohawk Data Sciences Corp.	高速プリンタ	
Inforex Corp.	キー・ツォー・ディスク装置	
Memorex Corp.	Mark I, Mark VI ディスク・パック装置	
Kennedy Co.	システム8000テープ・デッキ, 1600/360テープ装置	
Sycor Inc.	モデル302キー・カセット・ターミナル	

(出典: EDP Weekly 72-6-12)

せざるをえなかった。上の表はコンピュータ'72に出品した主な会社とその主要展示品である。なお展示を予定していた Peripherals General Inc. と Pertec Corp. は最終的には出品しなかった。

伝えられるところによると、ソビエトはコンピュータ本体のみの導入に限らず、いわゆるターンキーと称されるトータル・システムとしての導入も望んでいるということである。

具体的折衝への動き

先日ロスアンゼルスで行なわれたWEMAの会合の席上で、ワシントンにあるソ連の商務参事官室の第一書記であるアレクセイエフ (Boris P. Alekseev) 氏と第二書記のアクシレンコ (Valentin P. Aksilenko) 氏は次

のように語った。

ソビエト政府は第三および第四世代のコンピュータ・システムを買入れたいと希望している。合衆国政府による輸出制限が東西貿易の進展をさまたげる最も大きな障害となっている。しかし直接的に製造に関わりのない提携ならばアメリカの電気会社とソ連政府の間で可能であろう。

アレクセイフ氏によれば、アメリカ企業が技術と機器をソビエトの工業開発のために提供すれば、ソビエト政府は見返りとして何らかの利益とソ連への輸出権限を与えるであろうという。

現在のアメリカ政府による輸出規制が大幅にゆるめられるならば両国間の貿易額は現在と比べて飛躍的に増大すると考えられる。ソビエトからは飛行機、ヘリコプタ

一、水中翼船、金属、毛皮などの他、従来の輸出品が米国西海岸に陸揚げされるようになるであろう。ソビエトは見返りに大型コンピュータを欲しているが、その輸出は米政府による統制下にあるために、ソ連側の懸念するところである。

一方ソ連においてはその輸入は全て中央政府の管轄下にあるために、アメリカ企業が直接ソ連の工場と取引関係を結ぶことはできないシステムになっており、米企業としては不満足な点であろう。

この会合はソ連高官とアメリカの電気メーカー協会との最初の会合である。会合のあとでソ連側は I T T や CalComp などのメーカーの首脳と個別的に会ったが、ソビエト側がそれらの工場を訪れる用意があるかどうかは明らかにされていない。

ニクソン訪ソによるインパクト

ニクソン米大統領は先頃ソ連を訪問したが、その成果として政治的および経済的な緊張が大幅に緩和されるならば、それを金銭的な利益という形で現実化できるのは第一にコンピュータ産業であろう。主なコンピュータ・メーカーはそれぞれソ連にいくらかの自社製品を輸出しているが、その努力のわりには利益はほんの微々たるものにすぎない。

世界最大のコンピュータ・メーカーである I B M 製の 360/40 はすでに数台ソ連に入っており、360/50 の取引もソビエト化学工業省との間でまとまっている。同社はイギリスの I C L とともにソビエト市場では最も有力な欧米コンピュータ・メーカーであるといえよう。

I B M の現在の対ソ輸出はニューヨークの I B M World Trade Corp. と提携してウィーン支社が統括しており、I B M のヨーロッパ部門が必要に応じて援助を与えている。

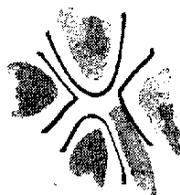
定期的にソ連をおとずれているある西欧のコンピュータ会社の幹部は、ソ連政府が経済計画の改良に対して劇的ともいえるほどの関心の増加を報告している。これは、簡単に言ってしまえば、ソビエトの経済成長計画には西欧のコンピュータの導入が必要であるということの意味している。

ソビエト政府は、すでに計画された成長計画の実現が緊急を要するため、西欧のコンピュータ導入を望んでいると伝えられている。ソビエトはすでに、第三世代機である R シリーズを開発しているが、現在必要とされている需要を満たすにはさらに数年の期間が必要である。

現在のところ、ソビエト市場に対して最も熱心な態度を示しているのは I C L である。同社はソビエトにおける最大の西欧製コンピュータを納入している。それらは I C L 1906 と System 4/70 でそれぞれ調査に、そして国家計画委員会によって使われている。

ソ連をはじめとする東側諸国へのコンピュータの輸出はココムによって大きく規制されているがいずれゆるめられるとみられており、I B M の例はココムにおける大型コンピュータの輸出の先例となるものとみられる。

ソ連とアメリカの間の経済協力はニクソンの訪ソによってより緊密化が予想され、これがいずれはココム諸国へ波及し東西貿易の促進が実現されるであろう。



JIPDEC だより

(ジブデック)

〔新役員の決定〕

昭和47年4月1日付当財団新役員に次の方々が就任された。

会 長 難波 捷吾 (再任)
副会長 斎藤 有 (〃)
専務理事 吉田 剛 (〃)
常務理事 篠崎 敬 (〃)
常務理事 相沢 政司 (新任)

〔昭和47年度定例理事会の開催〕

昭和47年5月25日に開催した昭和47年度定例理事会において、昭和46年度事業報告、昭和46年度収支決算の事項について承認を得た。

〔アメリカの地方自治体におけるコンピュータ利用状況実態調査〕

アメリカにおける地方自治体のコンピュータ利用状況、アプリケーション開発の実態などの調査およびS J C C (米国春季コンピュータ合同会議) 参加のため当財団役員を派遣した。

期 間 昭和47年4月29日～昭和47年5月21日

調査員構成

篠崎 敬 当財団常務理事
岩崎 有二 当財団技術部主任部員
荒井 俊典 当財団調査課長代理

〔総合貿易情報システム調査委員会の設置〕

貿易規模の拡大にともない、貿易情報の流れが極めて複雑かつ多様化している現状に対処するため、わが国全体としての効率的な貿易情報システムの開発について、官民合同で検討することとし、昭和47年5月9日(火)総合貿易情報システム調査委員会(委員長 鈴木正義、日本商工会議所 常務理事)を設置した。構成委員メンバーは、官公庁、関連業界、関連団体等からなっている。

〔情報化週間〕

10月1日(日)～7日(土)まで関係官公庁および諸機関が協賛して実施される第1回「情報化週間」に当財

団は「生活と情報化」についての実演と展示会(於東京)および映画と講演会(於札幌、広島、福岡)を開催することとして現在準備中である。

〔「情報処理に関する調査研究」発表会の開催〕

当財団では、昭和46年度事業として実施した情報処理に関する調査研究の成果について次により発表会を開催する。

期 日 昭和47年7月17日(月)19日(水)24日(月)

会 場 機械振興会館地下3階研修室

申込先 当財団総務部調査課

内 容

- 遠隔情報処理システム
- インタラクティブ・グラフィックス
- 情報処理サービス業の経営指標
- ソフトウェア価格算定のモデルについて
- ソフトウェア委託開発の実態について
- 海外の情報産業
- 機械工業における制御情報システムの研究
- 漢字カナ文字変換の事例研究

〔流通と情報処理シンポジウム仙台市にて開催〕

当財団は情報処理知識の普及促進を目的とした情報処理シンポジウムを毎年主要4都市で開催しているが、今年度第1回は、仙台市において「流通と情報処理」と題し次により開催する。

期 日 昭和47年8月18日(金) 10:00～17:00

会 場 協同組合仙台卸商センター卸町会館会議室

後 援 通商産業省 仙台通商産業局

協 賛 協同組合仙台卸商センター

東北経済連合会

東北六県商工会議所連合会

参加料 無料

定 員 200名

申込先 当財団総務部調査課

内 容

- I 流通のシステム化と情報システム
- II 情報システムの設計と問題点
- III 流通情報システムのケース・スタディ

報告書一覽表

	分類番号	頒布価格(一般)	賛助会員
米国における情報処理産業の実態	46--R001	800	600
東欧における情報処理産業の実態	46--R002	700	500
ソフトウェアの価値に関する調査報告書	46-R003	在庫なし	
情報処理サービス業の実態調査	46-R004	1,000	800
土地・建物コード標準化体系調査報告書	46--R005	1,500	1,100
人に関するコード標準化体系調査報告書	46-R006	1,600	1,100
米国および西欧における情報処理産業の動向	46-R007	1,200	900
海外の情報産業	46--R008	1,300	1,000
ソフトウェア需要構造調査報告書(II)	46-R009	2,200	1,500
経営情報調査報告書(IV)	46-R010	1,400	1,000
企業における情報処理費用と採算性	46-R011	1,000	700
遠隔情報処理システムの研究開発	46--S001	1,400	1,000
汎用図形処理言語の開発	46--S002	1,100	700
インタラクティブ学習システムの開発	46--S003	1,000	700
オンライン・シミュレーション言語SIMBOL	46--S004	700	500
タイムシェアリングシステムの動作解析とシミュレーション	46--S005	700	500
記事情報検索のためのデータ・マネジメント	46--S006	1,100	700
機械工業における制御情報システム	46--S007	1,000	700
生鮮食料品流通情報システムの開発研究	46--S008	未定	--

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)
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 538)
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 日本情報処理開発センター
法人

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)

