

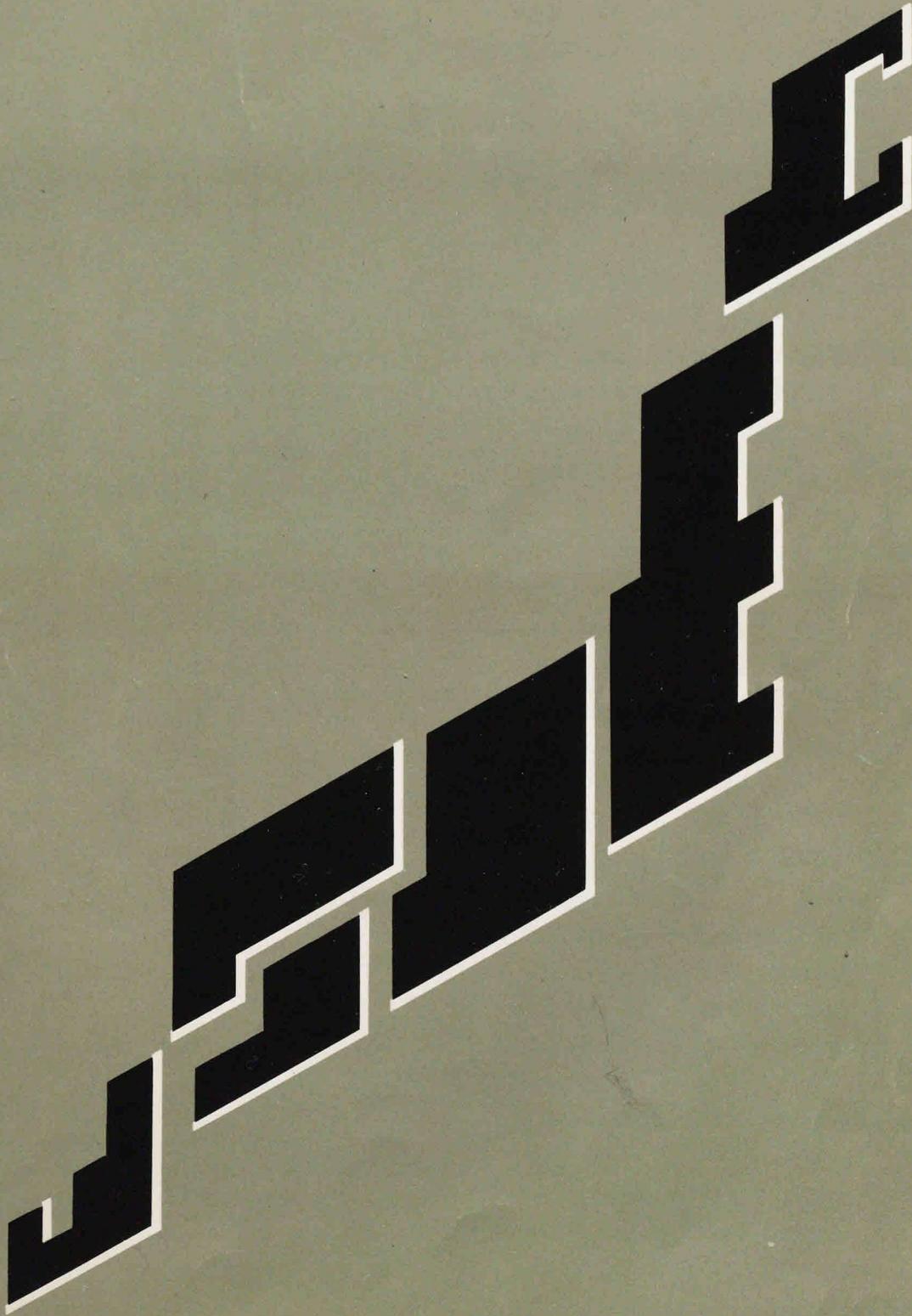
JIPDEC

ジプデック

ジャーナル

No.22

昭和50年4月1日発行



発行 財団法人 日本情報処理開発センター

~~~~~ 目 次 ~~~~~

昭和50年度事業計画の概要..... 1

〔寄稿〕

昭和50年度情報処理関係施策

行政情報処理の振興について..... 4

通商産業省における情報処理関係予算について..... 8

〔調査〕

第8次海外情報処理実態調査団（欧州班）.....16

〔研究開発〕

総合貿易情報処理システムのパイロットプログラム(TIPS).....22

小企業（卸商業団地）における情報処理システムの  
共同利用方式に関する調査研究 .....28

提供ソフトウェアの紹介.....35

〔海外ニュース〕

米国で注目される2大独禁法係争.....42

談話室.....45

JIPDEC だより .....47

# 昭和五十年事業計画の概要

当財団におきましては、これまで、官庁、産業界、大学等の学識経験者、二百数十名のご協力を得て情報処理に関する調査、研究開発、教育、標準化、普及等の各種事業を実施してまいりました。

昭和50年度におきましても、引き続きこれらの事業を継続いたしますが、とくに時代の要請に応えるための各種社会情報システムの基礎的な調査、研究開発を積極的に展開いたしますとともに、前年度にその設置を完了した新型電子計算機施設の整備と相まって、コンピュータ・ネットワーク・システムの研究開発を強力に推進いたします。

調査、研究開発等の成果につきましては、従来より広くその普及につとめてまいりましたが、さらにこれら広報、普及活動のより一層の活発化をはかることといたしております。

## I. 情報処理に関する調査および研究

### (1) 調査

#### ① 海外における情報処理および情報処理産業の実態調査

資料の収集ならびに調査団の派遣によって海外の情報処理および情報処理産業について調査を実施しているが、50年度においてもこれを継続し、各国政府の情報処理およびコンピュータに関する施策、ソフトウェア産業、コンピュータ・サービス産業、ハードウェア業界の動向、各産業界におけるコンピュータ利用状況、その他情報処理に関する諸問題について調査する。

とくに、米国および西欧主要国には、調査団を派遣し、社会情報システムの開発、新技術の利用動向および先進的ソフトウェアの開発、情報処理形態等について関係機関と意見の交換を行ないつつ、その実態を調査する。

#### ② 経営計画情報システムに関する基本問題の調査研究

企業の経営計画における経営科学手法の導入と利用の問題点について調査を行なっているが、今年度は経営計画情報システムにおけるデータベースおよび科学的手法について、それらの具体的適用業務、

当財団の昭和50年度事業計画が、去る3月17日開催の定例理事会で決議のうえ、同月31日付を以て通商産業大臣および郵政大臣の承認を受けて決定された。概要は次のとおりである。

システム開発の方法、メーカ、ユーザにおける問題向き言語開発の実態等について調査する。

③ ソフトウェア産業等に関する動向調査

わが国の情報産業の振興に関する国の施策に資するため、国内ソフトウェア産業等の実態、将来動向、ビジョン等の調査を行なっているが、今年度は情報産業発展のための基盤整備、システム化の方向、開発すべきソフトウェア等、情報化の諸問題についての調査研究を行なう。

④ 総合貿易情報システムに関する調査研究

現在の貿易業務は、複雑な手続きと多くの人手によって行なわれているが、これを簡素化するとともに、コンピュータを用いた総合的な貿易情報システムを形成することを目的とするもので、昨年度に引き続き、国連の貿易手続簡素化委員会と連絡を密にして、わが国の事情を反映させるとともに、データ・バンク形成のための基本的事項について検討を行なう。

⑤ 繊維産業のシステム化、情報化に関する調査研究

繊維産業のシステム化を通じ、繊維製品のファッション化、国際化に即応できるよう業界体制の強化と知識集約化をはかるため、生産、流通等の実態を把握し、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、前年度に実施した縫製業における商品企画のためのファッション情報システム形成についての調査研究結果にもとづき、各業種、各品種の特性に対応したシステムの詳細設計を行なう。

また、メリヤス工業のシステム化を推進するため、多品種少量生産システムを中核とした生産流通システムの設計を行なう。

⑥ コンピュータ・システムの評価に関する調査研究

コンピュータ・ユーザの立場から、コンピュータ・ネットワークに対するニーズ、ネットワーク技術の現状と将来動向等について調査研究を行なっているが、本年度も引き続きネットワーク技術の側面からのアセスメント、データ・コミュニケーションのあり方を検討するとともに、ネットワークの各形成分野の将来展望を行なう。

⑦ 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、社会情報システムの開発動向、情報処理産業の動向等に関して、海外を含め幅広い分野から各種文献、図書等を収集し、整備を図る。

(2) 研究開発

① 日本語情報をコンピュータで処理する際に、もっともネックとなっているデータ入力の問題点をソフトウェアでカバーする方法として、カタカナ漢字変換をとりあげ、カタカナ入力一漢字・カナ混り文出力方式についての実験的研究を進めているが、50年度はこれをさらに進めて漢字カナ混り文による日本語情報の効果的な蓄積、検索、編集等に関する技術的研究開発を行なう。

② コンピュータ・ネットワーク・システムの研究開発

48年度より4年計画で基礎技術の開発と実用化を兼ね、当財団設置のコンピュータ3機種を連結したコンピュータ・ネットワーク・システムの開発を行なっている。

これまでにサブネットワークを構成して、ホスト・コンピュータと結合し、ベーシックなコントロール・プログラムの開発を行なったが、50年度は、次の段階として各種のユーザレベルにおけるプロトコル(通信規約)の設計および処理プログラムの開発を行なう。

(3) 特定テーマの調査、研究開発

官公庁等より受託し、情報処理に関する調査、研究開発等を実施するもので、情報ネットワーク、情報処理技術等に関する調査を行なうほか、貿易情報システム、中央省庁における共通ソフトウェア、中小企業向けシステム、等の研究開発を行なうとともに、沖縄国際海洋博覧会情報システムの開発と運営を行なう。

II. 情報処理に関するコンサルテーション等の実施

コンピュータおよび開発されたソフトウェアの利用を促進するためのコンサルテーションならびに関連するシステム設計、プログラミング、データ処理サービスなどを行なう。

### Ⅲ. 情報処理の普及促進および教育

#### (1) シンポジウムの開催

情報処理の普及ならびに高度利用を図るため、主要3都市において、経営者、管理者を対象に情報処理シンポジウムを開催する。

#### (2) コンピュータ・トップセミナーの開催

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の必要な概念知識習得のためのトップセミナーを2回開催する。

#### (3) ソフトウェア指導マニュアルの作成と普及

当財団で開発した先進的ソフトウェアの応用と適用範囲を拡大し、効果的利用をはかるため、とくに汎用性に富み、利用効果の高いプログラムを選定し、解説書、操作説明書ならびに広報用パンフレットを作成して、広くソフトウェア利用の便宜を図る。

#### (4) 講習会の開催

官公庁、団体などから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育成をはかる。

#### (5) 情報化週間

毎年10月の第1週に政府が実施する「情報化週間」に協力して、週間全体の広報活動を行なうとともに、同期間中東京において「情報化に関する展示会」を、また地方5都市において「情報化に関する講演と映画の会」を開催する。

#### (6) 情報処理教育に関する調査研究

情報処理に係る要員の教育、資格、処遇などについて、内外の実態を調査し、わが国の特性を考慮した企業内教育体制のあり方等について調査研究を行な

う。

また、情報処理技術者試験の実施に関する調査、広報等行政施策に協力する。

#### (7) 標準化に関する調査研究

情報処理の普及をより一層円滑にするため、データ・コード標準化のための調査、工業標準原案の作成等を行なっているが、本年度は昨年度に引きつづき漢字符号のJIS化について調査研究を行なう。

### Ⅳ 情報処理および情報処理産業に関する広報活動

#### (1) JIPDEC REPORT

わが国における情報処理産業の実態について海外へ広報するとともに、情報交流の一助とするため英文の広報誌 JIPDEC REPORT を年3回発行する。

#### (2) JIPDEC ジャーナル

当財団の事業成果等を広く国内に広報するため、機関誌 JIPDEC ジャーナルを年4回発行する。

#### (3) 海外情報インデックス

当財団が各種事業の遂行を通じて収集した情報処理および情報処理産業に関する海外の各種資料の中から、コンピュータの利用状況、産業界の動向、政府施策、ソフトウェア・TSSサービス市場など広範な分野の記事について、その概略と出典および参考資料を紹介するものとして海外情報インデックスを月1回発行する。

#### (4) 各種出版物、映画、スライド等の頒布

当財団が実施した各種事業の成果報告書、普及・啓蒙に関する映画、教育用スライド及び同テキスト等を頒布し、広く一般の利用に供する。

## ■ 寄稿 ■

昭和50年度の情報処理関係予算案から情報処理の特色として次の点が挙げられる。

- (1) 社会システムといわれる大型情報処理システム、たとえば貿易関係情報システム、医療情報システム、観光情報システム、生活映像情報システムなどが具体化しつつあること。
- (2) 省庁内でのデータバンク、あるいは情報センターの構想があらわれ、その基礎的な調査研究が行なわれようとしていること。
- (3) 業務別のオンラインネットワークのシステム化が計画されてきていること。
- (4) グラフィックディスプレイ、漢字入出力装置等端末機器の応用が進展してきていること。
- (5) 情報検索、予測モデル、シミュレーションモデル等のソフトウェアの開発が多くなっていること。
- (6) コンピュータの利用については、地方支分部局での導入、本省庁での大型機への切替が目立っていること。
- (7) 外部派遣要員の利用、とくにオペレーター、キーパンチャーの派遣とともにSE・プログラマーの派遣が増加していること。

これらの点から、昭和50年度においては、コンピュータの利用技術の蓄積に伴い、新しいシステム面での可能性、データの有効利用、システム運営面での合理性が追求され始めてきているとみることができる。

### 3. 行政情報処理の推進施策

昭和50年度における行政管理庁の情報処理関係の重点施策は、次のとおりである。

- (1) 行政情報処理調査研究の推進  
(1億1,100万円)
- (2) 行政情報処理システム(仮称)の調査研究  
(763万円)
- (3) プライバシー保護対策の推進  
(176万円)

- (1) 行政情報処理調査研究の推進

各省庁に共通、関連、類似する情報システムについて、政府としての一体性と各省庁間の有機性を考慮して、長期的展望に立った総合的な見地から計画的に調査研究を推進するために、昭和45年度から行政管理庁に一括計上された「行政情報処理調査研究費」は、昭和50年度において、その予算規模は昨年より1,000万円増加し、1億1,000万円となった。

昭和49年度において、とり上げたテーマは、次のとおりである。

- ① 事業所情報システム(総理府統計局)
- ② 行政情報通信に関する調査研究(行政管理庁)
- ③ データ保護に関する調査研究(行政管理庁)
- ④ コンピュータシステムの評価基準に関する調査研究(行政管理庁)
- ⑤ 行政情報処理用漢字コードの標準化に関する調査研究(行政管理庁)
- ⑥ 経済データバンク(経済企画庁)
- ⑦ 筑波研究学園都市における総合研究情報システム(科学技術庁)
- ⑧ 航空貨物輸入情報システム(大蔵省)
- ⑨ 気象情報サービスシステム(気象庁)
- ⑩ 労働経済情報検索システム(労働省)
- ⑪ 公共事業情報システム(建設省)

調査研究費も5年間を経過し、当初スタートしたテーマが一応の成果を得るに到っており、昭和50年度は新しく各省庁のコンピュータ利用の進展に伴い、従来のシステムを他省庁との関連で総合化していくもの、新規システムとして開発が予定されているもの、基礎的な調査研究として情報化の基盤整備となるものについて、3月中に各省庁のテーマを検討し調査研究テーマの選定と計画の策定を予定している。

- (2) 行政情報処理システム(仮称)の調査研究

政府全体としての情報処理の総合化を図るため、各省庁のコンピュータ利用を側面的に支援する行政情報処理システム(仮称)の調査研究は、昭和48年度から行なっているが、これまで必要機能の検討および必要性調査等を実施し、その進展を踏まえて、昭和50年度

## ■ 寄 稿 ■

においては、データ項目、データ量調査、システムの概要設計、組織・機構の調査研究を行なうことになっている。

## (3) プライバシー保護対策の推進

各省庁のデータが磁気テープや磁気ディスクに保管され、データバンク化が進み、またデータ交換が促進されるに伴って、コンピュータに保管された情報が公開あるいは漏洩される危険性が高まっている現状に対し、プライバシーの保護対策が必要とされている。

この調査研究は、昭和48年度から実施されているが、昭和49年度においては、行政管理庁長官の諮問機

関である行政監理委員会に「行政機関等の電子計算機利用に伴うプライバシー保護対策の制度の在り方」に関し諮問が行なわれ、諸外国における法制度の現状、わが国における法制度の現状、行政機関等におけるデータ保護の実態等について、海外調査、ヒアリング、実地調査を実施し、昭和49年度中に行政監理委員会の一応の報告を受ける予定になっている。

昭和50年度においては、この成果を踏まえてわが国における法制の現状を検討しつつ、具体化を促進するとともに、各省庁等における電子計算機の管理運営規程の検討を実施することになっている。



## ■ 寄稿 ■

昭和50年度情報処理関係施策

## 通商産業省における情報処理関係予算について

(1501)2987

河手悦夫\*

## はじめに

昭和49年9月、これまで通産大臣の諮問を受け審議を続けてきた産業構造審議会情報産業部会は、今後の情報化および情報産業施策のあり方についての中間答申を行った。その中において、今後の情報化の方向は、国民生活のニーズを満たし、国民福祉の向上を図る見地から会社、生活の分野にコンピュータテクノロジーを活用し、情報化を進めることであると指摘し、①会社、生活関連分野のシステム開発の推進 ②情報化を円滑に進めるための基盤の整備 ③情報化の供給面を担う情報産業の振興といった三本柱の施策の推進を提言している。

50年度予算においては、このような答申の趣旨に沿って以下の施策を展開することとしている。

電子計算機産業、情報処理産業といった情報産業は、情報化の供給面を担う重要産業であるとともに、知識集約産業の典型として今後のわが国産業構造上のリーディングインダストリーとしての役割が期待されている。しかしながら、これら産業においてはIBM等の外資系企業に比し、技術力、資金力といった面でわが国企業の力は弱く、目前に控えた自由化に対処し早急にその企業体質を強化することが要請されている。このため、50年度においても、引き続き、電子計算機開発促進費補助金により、電子計算機新機種、ソフトウェアモジュール等の開発を促進し、わが国企業の技術開発力の強化を図るとともに、日本電子計算機機への開銀融資を大幅に拡充することにより、国産電子計算機の販売力を強化すること

としている。さらに、情報処理振興事業協会の委託開発枠の拡充等その業務の一層の推進を図り、ソフトウェアの開発と情報処理産業の振興を図ることとしている。

昭和49年3月末の電子計算機の設置台数は23,443台、金額ベースで16,019億円と米国に次ぐ電子計算機保有国となっており、わが国の情報化も産業分野を中心にかなり進んできている。このような中で、今後の情報化の重点方向は社会、生活関連分野の情報であると考えられ、通産省もこの分野において大型の情報システムプロジェクトを計画的に推進してきている。すなわち、47年度より、電子計算機技術と映像通信技術を結合し、国民生活に必要な情報を適時、適切に提供することを目的とする生活映像情報システムの開発を開始し、また、翌年度からは、電子計算機技術と医用電子技術を結合し僻地医療、救急医療の充実等医療サービスの向上を目指す医療情報システムの開発を行なうほか、都市交通問題の改善を目的とする自動車総合管制技術の開発を開始している。50年度においては、これらの既存のプロジェクトの一層の推進を図るほか、新たに、貿易関係業務の円滑化簡易化を行なうための貿易情報システムの開発を進めることとしている。なお、このほか、オンライン・システム等システム設備の普及のためのシステム化促進開銀融資につきその対象範囲の拡大が行なわれている。

情報化を円滑に進めていくためには、ソフトウェアの流通基盤の整備、標準化の推進、情報処理教育等情報化の基盤の整備のための施策が必要である。このため、50年度においても、前年度に引き続き各般の施策を行なうこととしているが、新たに、コンピュータシステムの安全対策を充実するため、安全対策マニュアルを作成する

\* 通商産業省機械情報産業局

■ 寄稿 ■

等の措置を講じている。

このほか、50年度においては、中小企業の情報化、行政情報処理の推進のため、予算額の増額を図っている。

このように、50年度予算は ①自由化対策を中心とする情報産業の振興施策 ②社会、生活関係の情報システムの開発 ③情報化の基盤整備施策を重点としてかなりの拡充が行なわれており、情報処理の振興のための強力な施策の推進が予定されている。

1. 電子計算機等開発促進費補助金

(単位 100万円)

| 項 目                | 50年度<br>予算額 | 前年度    | 比較増<br>△減 |
|--------------------|-------------|--------|-----------|
| 電子計算機等開発促進費補助金     | 14,580      | 19,655 | △5,075    |
| 1. 電子計算機新機種開発促進補助金 | 12,475      | 15,250 | △2,775    |
| 2. 周辺装置等開発促進補助金    | 900         | 1,400  | △ 500     |
| 3. 情報処理産業振興対策費補助金  | 1,200       | 1,200  | 0         |
| 4. 集積回路開発促進費補助金    | 0           | 1,800  | △1,800    |
| 5. 事務経費            | 5           | 5      | 0         |

(説明)

電子計算機産業、ソフトウェア産業等は、今後のわが国産業構造の担い手である知識集約産業の中核であり、また電子計算機等は、今後のわが国経済社会の中核神経であることにかんがみ、わが国これらの産業の早急な体質強化を図るため、引き続き技術開発力の強化のための補助金を交付する。

(1) 電子計算機新機種開発促進費補助金

(単位 100万円)

| 項 目              | 50年度<br>予算額 | 前年度    | 比較増<br>△減 |
|------------------|-------------|--------|-----------|
| 電子計算機新機種開発促進費補助金 | 12,475      | 15,250 | △2,775    |

(説明)

3.5 世代機種に本格的に対抗することのできる新しいシリーズの電算機の開発に関し、集約化になった国産グループに対して、その費用の50パーセントを補助する。

(2) 周辺装置等開発促進費補助金

(単位 100万円)

| 項 目           | 50年度<br>予算額 | 前年度   | 比較増<br>△減 |
|---------------|-------------|-------|-----------|
| 周辺装置等開発促進費補助金 | 900         | 1,400 | △500      |

(説明)

周辺装置および端末機器(プロッタ、キャラクタ・ディスプレイ、シリアル・プリンター、OCR、インテリジェント・ターミナル、キーター磁気テープ装置等)の開発を行なう国産電算機および周辺装置等メーカーに対し、その費用の50パーセントを補助する。

(3) 情報処理産業振興対策費補助金

(単位 100万円)

| 項 目            | 50年度<br>予算額 | 前年度   | 比較増<br>△減 |
|----------------|-------------|-------|-----------|
| 情報処理産業振興対策費補助金 | 1,200       | 1,200 | 0         |

(説明)

ソフトウェアの開発を容易にし、その生産性を高めるために必要な効率的かつ汎用的なソフトウェア・モジュール群(事務処理分野、設計・計算分野、OR計算分野、自動制御分野、経営管理分野)の開発を行なうこととし、これを行なうソフトウェア企業グループに対し所要の経費の75%を補助する。

2. 技術開発、システム開発の推進

(1) 医療情報システムの開発

(単位 100万円)

| 項 目         | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-------------|-------------|-----|-----------|
| 医療情報システム開発費 | 313         | 211 | 102       |

(説明)

国民生活の質的充実が叫ばれている今日、医療サービスは、国民のニーズが高まっているにもかかわらず、供給が追いつかず、深刻な社会問題となっている。

この解決を図るためには、現代科学技術の先端であるコンピュータを中心とする情報処理技術と、近年著しい進歩をみつつある医用電子技術を活用した医療情報シ

■ 寄 稿 ■

テムの開発を図り、医療サービスの生産性の向上と地域格差の是正を図る必要がある。

このため、地域医療システム、救急医療システム、ホスピタル・オートメーション等を含む総合的な医療情報システムを開発することとし、50年度は、48年度の基礎的な調査研究、49年度の基本設計に引き続き、詳細設計および機器の試作を行なう。

(2) 生活映像情報システムの開発

(単位 100万円)

| 項 目           | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|---------------|-------------|-----|-----------|
| 生活映像情報システム開発費 | 804         | 553 | 251       |

(説明)

近年急速な技術進歩を遂げつつあるCATV、ビデオ・パッケージ等を技術的な基礎として、これとコンピュータを組み合わせた双方向生活映像情報システムは、CAI、ファクシミリ、TVショッピング等広汎なサービスを提供できる機械を有し、来るべき情報化社会の日常生活に大きな影響を与えるものとして期待されている。

このような映像システムは、生活系全般にわたる総合情報処理システムであるため、実験タウンを設け、機器開発を含めたシステム全体の開発や利用者の具体的・定量的ニーズの把握を行なうとともに、技術的な信頼性に関し実際のオペレーションを実施しつつ実験することが必要である。

このため、47年度の基本設計、48年度の詳細設計、49年度の機器の試作開発に引き続き、50年度はセンター設備に重点を置きサービスのためのサブシステムの製作に着手する。

(3) 貿易情報システムの開発

(単位 100万円)

| 項 目         | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-------------|-------------|-----|-----------|
| 貿易情報システム開発費 | 63          | 0   | 63        |

(説明)

貿易関係業務処理の円滑化、簡易化を図るため、コン

ピュータの活用による貿易情報システムの開発に着手することとし、本年度は、航空輸入貨物の情報システムについて、システムの開発調査、周辺端末機の調査研究を行なう。

(4) 自動車総合管制技術の開発

(単位 100万円)

| 項 目                         | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|
| 自動車総合管制技術研究開発費(大型プロジェクトの内枠) | 2,007       | 840 | 1,167     |

(説明)

都市における自動車の過密化がもたらした交通混雑、渋滞を回避ないしは緩和し、さらにはそれらに起因する交通事故や大気汚染を防止することを目的として、走行中の個々の自動車に、最適走行経路などの道路情報を伝達することを可能とするシステム(通信機と電子計算機が主体となる)の開発を48年度より行なっているが、50年度にはこれを拡充し引き続きその開発を推進する。

(5) パターン情報処理システムの開発

(単位 100万円)

| 項 目                            | 50年度<br>予算額 | 前年度   | 比較増<br>△減 |
|--------------------------------|-------------|-------|-----------|
| パターン情報処理システム研究開発費(大型プロジェクトの内枠) | 3,370       | 2,184 | 1,186     |

(説明)

国産電子計算機の国際競争力を強化するとともに、情報処理の高度化の要請にこたえるため、情報処理関連技術をさらに研究開発する必要がある。

このため、41年度以来推進してきた超高性能電子計算機の開発に引き続き、46年度から、文字、図形、物体の形状、音声などのいわゆるパターン情報をそのまま入力、認識、処理できる新しい世代の電子計算機として、パターン情報処理システムの研究開発を行なっており、50年度においては、これを拡充し引き続きその開発を促進する。

## ■ 寄 稿 ■

## ⑥ 総合調査研究の推進

(単位 100万円)

| 項 目       | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-----------|-------------|-----|-----------|
| 総合調査研究委託費 | 44          | 44  | 0         |

(説明)

経済社会の高密化、複雑化に伴って、政府においても民間においても、多面的な頭脳を動員したシステムのアプローチによる総合的な研究開発の必要性が増大しており、シンクタンクへの期待も急速に高まりつつある。このため昭和46年度から各省協力のもと総合研究開発調査を行っており、このうち通産省はとくに民間シンクタンクの育成・評価、人材養成を目的として民間シンクタンクに政府プロジェクトの委託発注を行ってきた。

50年度においても、引き続き総合調査研究委託費により、民間シンクタンクの活用を図ることとする。

## ⑦ 重要技術研究開発費補助金

(単位 100万円)

| 項 目          | 50年度<br>予算額 | 前年度   | 比較増<br>△減 |
|--------------|-------------|-------|-----------|
| 重要技術研究開発費補助金 | 4,490       | 4,240 | 250       |

(説明)

産業技術の研究開発のうち、とくに経済的効果、社会的効果、他の技術への波及効果等からみて重要と考えられるものについて補助金を交付する。(参考電子関係実績49年度 741 百万円)

## 3. 情報処理振興事業協会の助成等の拡充

(単位 100万円)

| 項 目                | 50年度<br>予算額 | 前年度   | 比較増<br>△減 |
|--------------------|-------------|-------|-----------|
| 1. 情報処理振興事業協会運営費補助 | 1,322       | 996   | 326       |
| 2. 情報処理振興金融措置      | 12,000      | 9,000 | 3,000     |

(説明)

ソフトウェアの開発および流通の促進、情報処理サービス業等の育成に関する事業を実施することにより、情

報処理の振興を図ることを目的として45年10月1日に設立された「情報処理振興事業協会」に対する助成措置をさらに充実するとともに、「情報処理振興金融措置」を引き続き実施する。

## (1) 情報処理振興事業協会運営費補助

50年度補助 13.22億円 (前年度 9.96億円)

主として先進的汎用プログラムの委託開発、買上げおよび貸付に要する経費について補助する。

## (2) 情報処理振興金融措置

情報処理振興金融措置は、資金運用部の金融引受を見返りとして、長信三行が融資を行なうもので、その対象は、次のとおりである。

- (1) 情報処理サービス業者等の電子計算機導入、プログラム開発、情報処理技術者の教育その他その業務の高度化に必要な資金
- (2) 一般企業のプログラム開発および情報処理技術者の教育に必要な資金

## 4. 日本電子計算機(株)に対する開銀融資等

## (1) 日本電子計算機(株)に対する開銀融資

(単位 100万円)

| 項 目                        | 50年度<br>予算額 | 前年度    | 比較増<br>△減 |
|----------------------------|-------------|--------|-----------|
| 日本電子計算機㈱のレンタル資金の確保のための開銀融資 | 33,000      | 22,500 | 10,500    |

(説明)

電子計算機の販売はその大半をレンタル制によっているが、それに伴う膨大な販売資金負担を軽減し、国産電子計算機メーカーの育成を図るため、昭和36年に発足した日本電子計算機㈱に対し開銀資金を投入することによりレンタル資金の確保を行ってきた。しかしながら、電子計算機の完全自由化に対処するには、国産電子計算機メーカーの販売体質をさらに強化し、電子計算機市場における国産電子計算機の定着を図ることが強く要請される。このため、50年度において日本電子計算機に対す

■ 寄稿 ■

る開銀融資の大幅な拡大を図る。

(単位 100万円)

(2) 構造改善のための開銀融資

(単位 100万円)

| 項 目              | 50年度<br>予算額 | 前年度         | 比較増<br>△減 |
|------------------|-------------|-------------|-----------|
| 電子計算機産業の<br>構造改善 | その他<br>枠のうち | その他<br>枠のうち | —         |

(説明)

電子計算機産業の自由化に対処し、その国際競争力を強化するため、国産メーカー6社は業務提携等により体制整備を進めているが、これを一層促進するため体制整備を実施しているメーカーに対して引き続き設備投資資金の供給を行なう。

(3) ソフトウェア開発のための開銀融資

(単位 100万円)

| 項 目      | 50年度<br>予算額 | 前年度         | 比較増<br>△減 |
|----------|-------------|-------------|-----------|
| ソフトウェア開発 | その他<br>枠のうち | その他<br>枠のうち | —         |

(説明)

電子計算機メーカーおよびソフトウェア企業に対し、それがソフトウェア開発および情報処理技術者の教育・研修のために取得する電子計算機、建物土地、および教育、研修施設ならびにそれらの付帯設備等につき融資を行なう。

(4) システム化促進のための開銀融資

(単位 100万円)

| 項 目     | 50年度<br>予算額 | 前年度         | 比較増<br>△減 |
|---------|-------------|-------------|-----------|
| システム化促進 | その他<br>枠のうち | その他<br>枠のうち | —         |

(説明)

通信回線の開放に伴うオンライン共同情報処理の急速な振興を図るとともに、医療、交通、防災、労働環境等の諸問題の解決に資するシステムの導入に必要な設備資金の融資を行なう。

(5) 機電法に基づく開銀融資

| 項 目             | 50年度<br>予算額 | 前年度   | 比較増<br>△減 |
|-----------------|-------------|-------|-----------|
| 機電法に基づく開<br>銀融資 | 8,500       | 8,500 | 0         |

(説明)

特定電子工業および特定機械工業振興臨時措置法(略称「機電法」)に基づき、特定電子工業および特定機械工業生産の合理化、新技術の企業化等を促進するため、その設備資金につき開銀融資を行なう。

5. 情報化促進のための基盤整備

(1) 情報処理実態調査等

(1) 情報処理実態調査

(単位 100万円)

| 項 目           | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|---------------|-------------|-----|-----------|
| 情報処理実態調査<br>費 | 14          | 10  | 4         |

(説明)

今日、急速に変化しつつあるわが国情報処理の実態を継続的かつ体系的に把握することにより、情報処理振興施策の推進に資するため、情報処理実態調査を引き続き実施する。

(2) 情報産業動向調査

(単位 100万円)

| 項 目           | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|---------------|-------------|-----|-----------|
| 情報産業動向調査<br>費 | 1           | 1   | 0         |

(説明)

情報処理サービス業およびソフトウェア業の成長パターンや、その景気動向との関係を解明し、知識集約産業の振興施策の確立等に資するため、四半期毎に情報産業動向調査を実施する。

(3) 情報化・システム化調査

(単位 100万円)

| 項 目             | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-----------------|-------------|-----|-----------|
| 情報化システム化<br>調査費 | 4           | 4   | 0         |

(説明)

■ 寄稿 ■

通信回線の民間開放に伴い、一層その普及が期待されている情報ネットワークについて、その形成を促進するため、基礎産業型情報ネットワークについて将来の望ましい姿について調査研究し、そのガイドラインを示すとともに防災システムなどのテーマについてそのシステム化の実情を調査研究する。

(4) 電子計算機の納入、下取統計調査

(単位 100万円)

| 項 目                 | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|---------------------|-------------|-----|-----------|
| 電子計算機の納入、<br>下取統計調査 | 5           | 5   | 0         |

(説明)

電子計算機市場の動向を適確かつ迅速に把握し、景気の変動との関連、内外電算機の納入動向等を明らかにするため、メーカー、商社を対象に納入、下取調査を実施する。

(2) 情報処理技術者の育成・確保

(単位 100万円)

| 項 目              | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|------------------|-------------|-----|-----------|
| 情報処理技術者試験<br>実施費 | 44          | 38  | 6         |

(説明)

情報処理の発展の中核的役割を果たす人材を確保し、さらにはその質的な向上を図るため、システム・エンジニアやプログラマー等を対象とした情報処理技術者試験を引き続き実施する。

(3) ソフトウェアの流通基盤の整備

(1) プログラム調査簿の作成

(単位 100万円)

| 項 目               | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-------------------|-------------|-----|-----------|
| プログラム調査簿<br>作成事務費 | 1           | 1   | 0         |

(説明)

プログラムに対する重複投資をできるだけ避け、プログラムの円滑な流通を促進するため、50年度においても引き続きコンピュータ・ユーザー等が保有しているプロ

グラムのうちとくに円滑な流通を図る必要があると認められるプログラムを収録したプログラム調査簿を作成しこれを一般に閲覧に供することとする。

(2) ソフトウェアの法的保護

(単位 100万円)

| 項 目                         | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|
| ソフトウェアの法的<br>保護に関する調<br>査研究 | 1           | 1   | 0         |

(説明)

ソフトウェアの流通を促進していくためには、プログラムの所有者の権利を何らかの形で保護することが不可欠であり、このような観点から49年度においても、引き続きソフトウェアの流通の促進を図るための法的保護の手段について検討を進めていくこととする。

(1) ソフトウェア等の安全対策

(単位 100万円)

| 項 目                  | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|----------------------|-------------|-----|-----------|
| ソフトウェア等の<br>安全対策実態調査 | 1           | 0   | 1         |

(説明)

ソフトウェアやコンピュータシステムの安全対策の充実に資するため、安全対策の実態につき調査するとともに、安全対策マニュアルを作成する。

(5) 情報処理サービス企業等台帳の作成

(単位 100万円)

| 項 目                  | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|----------------------|-------------|-----|-----------|
| 情報処理サービス<br>企業等台帳作成費 | 1           | 1   | 0         |

(説明)

情報処理サービス企業等の機密保持の実態等を明らかにした台帳を作成し、ユーザーの閲覧に供することにより、その外注先の選択を容易にするとともに、業界全体の機密保持の水準向上を図る。

(6) 情報処理標準化の推進

■ 寄 稿 ■

(単位 100万円)

| 項 目            | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|----------------|-------------|-----|-----------|
| 情報処理標準化の<br>推進 | 18          | 7   | 11        |

(説明)

工業標準化施策の一環として、漢文字符の標準化等情報処理関係の標準化を推進する。

(7) 情報化週間の実施

(単位 100万円)

| 項 目      | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|----------|-------------|-----|-----------|
| 情報化週間実施費 | 1           | 1   | 0         |

(説明)

情報化社会への円滑な発展を図っていくためには、わが国情報処理の高度化を促進しつつ、これと併行して国民の理解と関心を深め、情報化の進展に即応した正しい知識を普及させていくことが必要不可欠である。このため、47年度から毎年情報化週間を実施することとなったが、50年度においても情報処理に関する各種の行事を集中的に開催し、その充実を図る。

(8) (財)日本特許情報センターに対する補助

(単位 100万円)

| 項 目                  | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|----------------------|-------------|-----|-----------|
| (財)日本特許情報<br>センター補助費 | 33          | 33  | 0         |

(説明)

(財)日本特許情報センターは、内外の特許情報をあらかじめ電算機にインプットしておき、要求に応じて迅速かつ的確に、特許情報を検索し、提供することを主たる業務とするものである。49年度においては、引き続き特許情報の検索システムの開発費を補助する。

(9) 余暇情報システムの調査研究

(単位 100万円)

| 項 目               | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-------------------|-------------|-----|-----------|
| 余暇情報システム<br>の調査研究 | 81          | 107 | △26       |

(説明)

国民のゆたかな余暇を実現するため、余暇ファシリティ、コミュニティに関する膨大な情報を国民が身近に利用でき、個々人の欲求と条件に合致した余暇活動を実現しうる余暇情報システムの調査研究を行なう。

6. 中小企業情報化の促進

(1) 情報提供事業の推進

(1) 中小企業情報センターの強化

(単位 100万円)

| 項 目                       | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|---------------------------|-------------|-----|-----------|
| 中小企業振興事業<br>団の情報機能の拡<br>充 | 201         | 176 | 25        |

(説明)

中小企業に対する情報サービス事業を拡充、強化し、大企業との情報化格差の解消を図るため、中小企業振興事業団のなかに設立された中小企業情報センターの機能を拡充し、情報所在調査、中小企業の経営動向、成長条件、需要動向等を実施するとともに情報提供サービス、頭脳レンタル事業を行なうほか50年度から新たに大企業等の先進企業の持つ技術を、中小企業に移転することを促進するため技術交流促進事業を行なう。

(2) 技術情報室の設置

(単位 100万円)

| 項 目      | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|----------|-------------|-----|-----------|
| 技術情報室の設置 | 25          | 23  | 2         |

(説明)

技術情報の円滑な提供を図るため、引き続き準備の進んでいる都道府県から順次技術情報室を設置することとし、そのため施設費、事業費について補助を行なう。

(3) 中小企業団体中央会関係の情報化

(単位 100万円)

| 項 目                | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|--------------------|-------------|-----|-----------|
| 中小企業情報連絡<br>員の設置補助 | 44          | 36  | 8         |

(説明)

有効かつ的確な情報収集を図るため、中小企業団体中央会に情報連絡員を置くこととし、その経費補助を行なう。

## (2) 情報処理の指導

(単位 100万円)

| 項 目              | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|------------------|-------------|-----|-----------|
| 中小企業情報処理<br>事業費等 | 33          | 33  | 0         |

(説明)

生産管理および販売管理に関する業種別の中小企業向け標準経営情報処理システムの開発(2テーマ)および中小企業の診断指導事業の効率化と資質の向上を図るための電算機利用による診断システムの開発(1テーマ)を行なうとともに、都道府県が行なう中小企業の情報処理指導に対して補助を行なう。

## (3) 情報処理指導担当者等の研修

(単位 100万円)

| 項 目               | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-------------------|-------------|-----|-----------|
| 情報処理指導担当<br>者等研修費 | 5           | 5   | 0         |

(説明)

管理者、経営情報処理指導担当者等を対象とする研修を行なう。

## (4) 小規模事業者の情報化

(単位 100万円)

| 項 目                  | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|----------------------|-------------|-----|-----------|
| 商工会議所等への<br>電算機等導入促進 | 1,093       | 866 | 227       |

(説明)

中小企業者の記帳機械化を図り、中小企業の情報化を促進するため、日本電子計算機協が、商工会議所、商工会連合会に対し、電子計算機を安く販売した際、その販売損失を補助するとともに商工会議所、商工会の端末機購入費用を補助する。

## 7. 行政情報処理の推進

### (1) 省内情報処理の推進

(単位 100万円)

| 項 目           | 50年度<br>予算額 | 前年度   | 比較増<br>△減 |
|---------------|-------------|-------|-----------|
| 省内情報処理の推<br>進 | 2,266       | 1,548 | 718       |

(説明)

省内電子計算機による各種業務の情報処理の推進およびタイムシェアリングシステムの普及、漢字情報処理システムの拡充、政策情報システムの開発等を行なう。

### (2) 各省庁共通電子計算機利用技術の研究開発

(単位 100万円)

| 項 目                         | 50年度<br>予算額 | 前年度 | 比較増<br>△減 |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|
| 各省庁共通電子計<br>算機利用技術の研<br>究開発 | 55          | 54  | 1         |

(説明)

コンピュータ・ネットワーク・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等各省庁に共通する電子計算機利用技術の調査研究およびシステム開発を推進する。

## 8. 情報処理振興税制

### (1) 電子計算機買戻損失準備金制度の延長

電子計算機買戻損失準備金制度を二年間延長する。

(説明)

電子計算機の完全自由化により、外資系企業の営業活動も一段と活発化し、レンタルバックも急増し、メーカーの買戻損失も増大することが予想される。このような状況にかんがみ、今後ともわが国電子計算機産業の健全な育成を図るため、電子計算機買戻損失準備金制度を二年間延長する。

# 欧州における情報処理の実態調査

## 第8次海外情報処理実態調査団（欧州班）

### はじめに

当財団では、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、欧州に第8次海外情報処理実態調査団を派遣した。訪問先は、イギリス、フランス、西ドイツ、スイスの12機関、調査期間は、昭和49年10月28日～11月17日の3週間であった。

調査事項は、下記の4点である。

1. コンピュータ業界の動き
2. 経済不況とインフレ下のコンピュータメーカー
3. ソフトウェア企業の活動状況
4. コンピュータ・ネットワークの開発

### 調査先

- (1) National Computing Center (NCC)
- (2) F. W. Woolworth Company
- (3) Institut de Recherche D'Informatique et D'Automatique (IRIA)
- (4) Ministre de Development Industrial et dela Recherche (MIR)
- (5) Software et Enginerring des Systemes D'Informatique et D'Automtique (SESA)
- (6) Societé D'applications Générales D'Electricite et De Méchanique (SAGEM)
- (7) Union Bank of Switzerland
- (8) Reishauer Ltd.
- (9) IBM Deutschland GmbH  
—Manufacturing Industry Center
- (10) Hoesch Werk AG
- (11) Mathematischer Beratung und programmierungsdienst GmbH (MBP)

(12) Nixdorf Computer AG

### 調査団メンバー（敬称略・順不同）

- 団長 岡田 勇（財）日本情報処理開発センター開発  
本部次長
- 団員 小泉健治 東芝機械(株)生産部長
- 〃 家高英祐 防衛庁第一研究所第一部数理研究室  
長
- 〃 荒井俊典（財）日本情報処理開発センター調査  
課長代理

### 1. コンピュータ業界の動き

西欧のコンピュータ市場は、IBMがほぼ60%を制覇し、他の米国系コンピュータメーカーのシェアを合わせれば約80%は米国系が占めることになり、西欧各国籍のコンピュータ企業の占める市場は、ほぼ20%である。

英国、仏国、西ドイツは、西欧での3大コンピュータ市場であるが、これらの国における主なメーカーのシェアをみると、概数ではあるが、英国の80%シェアをICLとIBMがほぼ折半している。また仏国は、IBMが50%を占め、続いてハネウエルの25%、CIIの8%となっている。西独においては、さらにIBMが優勢で、その65%近くを占め、ジーメンス14%程度であるという。

この数年、英国、仏国、西ドイツの3ヶ国が、それぞれ自国のコンピュータ産業の育成強化政策をおしすすめてきたことは、すでに報道されていることである。しかし、各国の政府保護政策にもかかわらず、わずかに英国のICLを除き、その成果はまだ充分とはいえない状況である。このような状況に対処すべく2～3年前より、欧州共同体として、国際的な育成策へと乗り出した。すなわち、CII（仏）、ジーメンス（西独）、フィリップ

プス(オランダ)の3社によるユニデータ、また、西ドイツ政府の肝入りでニックスドルフとテレフンケンによる Telefunken Computer AG の創設などいくつかのグループ化の動きがあった。しかし、ニックスドルフとテレフンケンが袂を分かったため、この合弁会社もジーマンスに吸収され、コンピュータゲゼルシャフト・コンスタンツという新社名で、ジーマンスの子会社になった。従来、Telefunken Computer AG で製造されていた大型コンピュータは、ジーマンスを通じて販売されることになっているので、前出のユニデータとのからみもあって、販売面では、今後難しい問題が残されている。元来、旧合弁会社は、テレフンケンの大型製造能力とニックスドルフのマーケティング網を結びつけたものであったが、結局設立1年で大幅な損失を計上するにいたった。西ドイツ政府は、当初、テレフンケンとジーマンスとの提携を考えていたが、この案をジーマンスが拒否したため、急きょニックスドルフの広範な販売力をかわれて、起用されたともいわれている。最近では、一部の間では従来販売面での提携がささやかれていたICLとニックスドルフの間で、より接近の方向がある旨が取沙汰されているようである。また、CIIとハネウェルとの合併説が一大ニュースになっているなど、西欧全体におけるコンピュータ業界は、今なお流動的であるといえよう。

このような業界の動きの中において、当調査団が英国を訪れる直前に、ICLは社運をかける意気込みで大型機2900シリーズを発表した。調査先のある有識者の言によれば、IBMとは異なるアーキテクチャーを武器に、IBMに対抗し、英国内のシェアの拡大はもとより、欧州全体を大きなマーケットとして輸出の増大に意欲を燃やしているという。

しかし、ユニデータ商標の7000シリーズが、提携3社を通じて販売され、かつコンピュータゲゼルシャフトでのTRシリーズなどがしのぎを削っているなど、西欧における大型機の市場は予断を許さない状況下にある。

## 2. 経済不況とインフレ下のコンピュータメーカー

今回の調査においては、コンピュータメーカーを2社(西ドイツIBM、ニックスドルフ)訪問した。西欧も

わが国同様、経済不況の最中、インフレ下において、各産業界とも沈滞ムードがただよい、ヨーロッパ経済危機が喧噪されていた。しかし、2社とも、現在の経済環境と真剣にとりくみ、それと同時に、各社それぞれの打開のための政策なり、努力が払われていることがうかがわれてた。

### 2・1 西ドイツIBM

IBMは、従来より ①ユーザー指向をめざす、②大量生産が可能であること(技術面にも、需要面でも)、③低廉であること、④安全であること、などを製品開発のポリシーとしている。このポリシー実現のため各産業別に次に示すようなセンターを設置し、世界的な規模でのコンピュータ需要に関する長期計画、製品計画(調整)に多くの時間と労力を費している。

MIC (Manufacture Industry Center)

西ドイツIBM(ミュンヘン)

FIC (Financial Industry Center)

イギリスIBM(ロンドン)

IAC (International Air Line Center)

イギリスIBM(ロンドン)

DIC (Distribution Industry Center)

フランスIBM(パリ)

PIC (Process Industry Center)

フランスIBM(パリ)

PSIC (Public Sector Center)

IBMベルギー(ブラッセル)

MEDIC (Medical Center)

デンマークIBM(コペンハーゲン)

SCIC (Scientific Cross Industry Center)

オランダIBM(アムステルダム)

また、世界経済のマクロ分析からはじまり、関係産業・企業へときめ細かい調査を行っており、それらの産業・企業の動向の中から、コンピュータ利用分野を開拓してきた。今後もこのような方向は変わらないし、とくに、現在のような不況時においてこそ、コンピュータ利用による省力化、環境条件への適応化を図るべきで、この点、製品開発の基本政策が有効に作用していると自負していた。現在、西ドイツにおいては、コンピュータの需要は低下していないとのことであった。本調査団が訪

問した西ドイツIBM製造工業センターでは、世界各国の製造工業を対象に、その長期計画、製品企画ととりくんでいる。製造工業におけるコンピュータ利用の対象企業としては、従業員50名をボーダラインとしている。

次表のとおり、西ドイツにおいては、フランス、イタリア、イギリスに比べて、製造工業の企業数も多く、これらの持つ、コンピュータ潜在需要は、多いに期待されるとのことであった。

1970年

|      | 労働人口     | 製造工業<br>就業人口 | 従業員50人以上の<br>企業数 |
|------|----------|--------------|------------------|
| 西ドイツ | 26,000千人 | 3,600千人      | 10,250           |
| フランス | 20,600千人 | 1,200千人      | 4,200            |
| イタリア | 14,200千人 | 1,000千人      | 3,800            |
| イギリス | 26,300千人 | 2,000千人      | 7,600            |

また、当センターでは、計画の基礎データとして、世界各国の経済予測などを行なっているが、西ドイツの場合には非常に見通しが容易であるとのこと。それは、民間企業の計画の実現率が高いこと、さらに政府介入が行なわれた場合、一層計画と実行が現実のものとなってくることであろう。したがって、コンピュータの需要予測のデータとしても大いに有効的となってくる。これらのものは、国民性の相異によるものであろうが、先般のオイルショックの立直りも他国より比較的早かったとのことである。

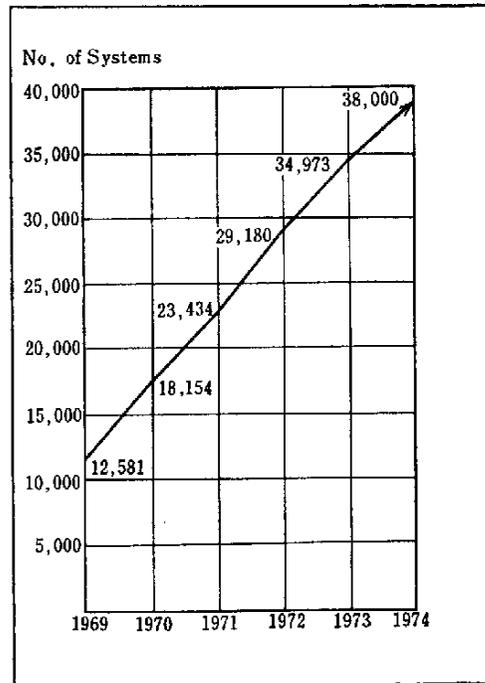
### 2・2 ニックスドルフ社

ニックスドルフは、IBMシステム/3に相当するシステム900を頂点とする小型機を主製品として、日本を含む世界23ヶ国に支店、あるいは合弁会社を設けて活発な販売活動をくり広げている。同社は1968年に設立、記帳式会計機の生産を開始し、1974年までの販売実績（累計）をみると、38,000台、25億ドイツマルクである。

製品開発の面をみると、オンラインなどによる情報処理の高度化、多様化と相まって、小型機のターミナル化、フロッピ・ディスクの採用と高速プリンタ等の開発による低廉かつ高速のインテリジェントターミナル、POSターミナル機器の開発にも力を注いでいる。

しかし、1973年以降のオイル価格高騰による世界的な経済不況とインフレによる打撃は例外ではなかった。売上については別図のごとく上昇を示してはいるものの、

ニックスドルフ社売上推移



利益は、1972年を100とすれば、1973年は82、さらに1974年の予想は66と低下することが懸念される。しかし不況にもかかわらず、1974年の売上が順調に昇びたのは、比較的大きなシステムの占める割合が高かったためであるという。幅広いユーザーの開拓とともに、コストダウンのための努力のほどもうかがわれ、この様な経営姿勢は、現在の経済状況下においてのみならず、国際的な販売活動の展開する企業として、その重要性は増々要求されていくことであろう。

### 3. ソフトウェア企業の活動状況

西欧におけるコンピュータセンターおよびソフトウェアハウスの現況の一端を把握するために、英国のNCC、フランスの産業科学者、システムエンジニアリング会社のSESA、西ドイツのMBPを調査した。

西欧には、西欧的合理主義が存在する。現在のECもヨーロッパ合理主義の現われともいえる。元来、ECは経済部面での協調から端を発したが、それが諸々の分野に発展しつつあり、情報処理関係も例外ではないであろう。その一例として、英仏間における、ソフトウェア業界における最近の提携、合併計画がある。

これらの動向に対して、フランスにおける情報処理産

業の今後の方向づけてとして、同国産業科学者の果たす役割は大きいであろう。従来、これらの指導的立場にあった情報代表部 (Délégation A L'informatique) が、1974年10月2日をもって産業科学者の情報産業部の傘下に、電子機器関係部門と共に組入れられた。

すなわち、今までの情報代表部の役割が、そのまま産業科学者が引きついでにすぎなく、その果たす役割は同じことであった。従来、情報代表部の業務の一つに、情報処理サービス・コンサルタント協会 (SSCII) の管理・監督がある。同協会は、約500社の会員より構成され、当業界では、西欧随一の団体である。主な業務として、ユーザーへの情報処理サービス、ユーザーへのEDP要員の教育、プログラム・パッケージの開発、中小企業のコンピュータ導入のアドバイス、等がある。

また、これら会員を中心とする同国における情報処理サービス会社の売上状況は次表のとおりである。

フランスにおける情報処理サービス会社の総売上推移  
単位百万フラン

| 年度<br>項目         | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 |      | 1974<br>予測 |
|------------------|------|------|------|------|------|------------|
|                  |      |      |      | 予測   | 実行   |            |
| ソフト              | 330  | 430  | 495  | 595  | 565  | 685        |
| ハード<br>利用技術      | 370  | 455  | 530  | 650  | 806  | 1020       |
| システムエン<br>지니어リング | 50   | 65   | 85   | 110  | 122  | 165        |
| 合計               | 750  | 950  | 1110 | 1355 | 1523 | 1870       |

上表売上推移における輸出総額および外国子会社の売上の割合  
単位百万フラン

| 年度<br>項目     | 1971 | 1972  | 1973  | 1974<br>(予測) |
|--------------|------|-------|-------|--------------|
| 総売上額         | 950  | 1.110 | 1.523 | 1.870        |
| 外国子会社<br>売上額 | 60   | 75    | 90    | 93           |
| 輸出総額         | 30   | 54    | 60    | 60           |

1974年度の売上は約20億フランが予想され、1971年度以来、毎年20%の増加率を示している。

また、従来、情報代表部は、フランスの輸出振興を計ってきており、今後も国際活動は活発化するものと思わ

れる。

前述の売上高推移のうち、金額は少ないが、システムエンジニアリングの部門が急増している。これらの部門を主たる業務としている会社の一つにSESAがある。

SESAの主な分野は、システムエンジニアリングの大型プロジェクトとリアルタイムのソフト開発である。

システムエンジニアリングの分野として、たとえば、開発費2百万ドルの気象観測システム、国土開発のIntegrate (20年後のビジョン作成)、郵便物の配送システム、プラントのエンジニアリング、税関自動化システムなどがある。また、IRIAのコンピュータ・ネットワークのプロジェクトも参加し、COST 11のベーシック・ソフトウェア開発の部門を受け持つなど、広範囲に亘る公共的なシステムの開発を行なっている。開発分野が多岐に亘るため、特定のメーカーに偏ることもなく各分野での、専門技術を有する他企業の協力を得るなどして、システムエンジニアリングを行なっていることは同国におけるソフトウェア企業の今後の進む方向の一つを示唆しているものと思われる。

一方、西ドイツでは、現在コンピュータセンターと称するものが500社あり、1社平均2事業を有している。

これら500のセンターの1973年の総売上には、約6～6.5億ドイツマルクであり、1974年は10億ドイツマルクと推定されている。総売上額は、年々増加の傾向にあるが、仕事の件数は、やや減少の傾向にあるようだ。500社の内訳をみると、独立企業が63%、大手企業の子会社が16%、その他中小企業の共同利用、およびメーカー設立のサービス会社21%となっている。

また、企業規模対売上面でみれば、大手ソフトウェア会社は約5%であり、これら大手企業の売上は全体の%も占めているとのことである。これでわかるように、同国のソフトウェア企業は、年間売上50万ドイツマルク程度の規模な会社が多いということである。一方、主な業務内容をみると次表のとおりであるが、約%の会社がパンチ受託 (インプット作成) を行なっている。

また、昨年の同国におけるプログラムの開発件は52,000本でその総費用は1,693百万DMといわれており、従って、過去4～5年の間に約260,000本のプログラムが開発され、これに投じられた費用は7.63兆DMとな

| 業務内容         |                |
|--------------|----------------|
| データ・プロセッシング  | 100%の企業が行なっている |
| プログラム作成      | 84% //         |
| システム・プランニング  | 77% //         |
| コンピュータの時間貸   | 54% //         |
| パッケージプログラム作成 | 49% //         |

る。

MBP は、Scientific (British Petrol の子会社)。ADV-ORGA と並んで西ドイツのソフトウェア会社では大手に属するが、今後の方向として、ソフトウェア・パッケージ、プログラム言語の開発に夢を記しているようである。前述のフランスの SESA が公共的なシステム開発に力点を置いたのに比して、今後の方向に相異点が見られた。また、一説によれば、

現在、ソフトウェア開発のための労力と人件費の急増の傾向にあり、今後これをどのように削減するかが、ソフトウェア企業にとって、問題点の一つになりそうである。また、西ドイツにおいては、今後コンピュータセンターは、減少の方向に向うのではないかという意見も聞かれた。

#### 4. コンピュータ・ネットワークの開発

フランスの IRIA では、1971年よりコンピュータ・ネットワーク CYCLADE の研究開発に着手し、現在4年目である。Roquencourt の IRIA の本部をセンターとして、Paris, Rennes, Toulouse, Grenoble の各ステーションに C I I 製のミニコンピュータ MITRA-15, 7台でサブネットワーク、CIGALE を構成している。このサブネットワークは、現在20のコンピュータが接続され、さらに5ヶ所が準備中である。

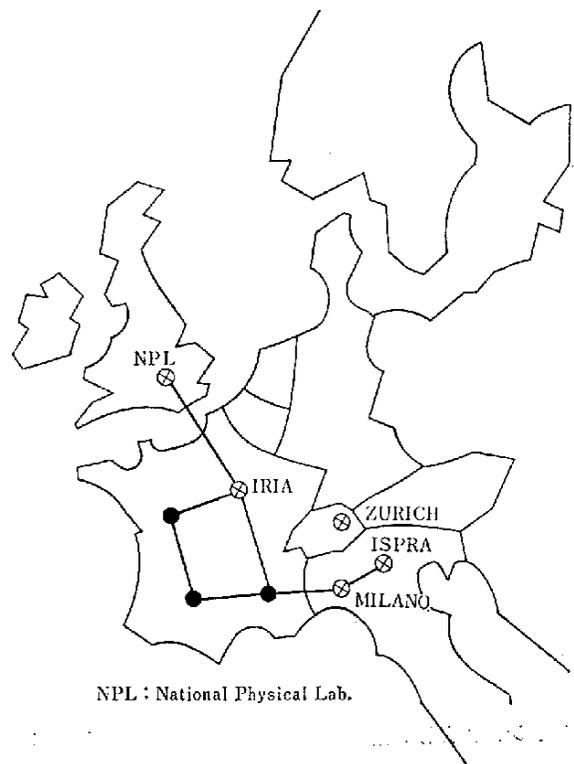
このコンピュータ・ネットワーク開発は、IRIA の大きなプロジェクトの1つであり、国の予算によって、意欲的に開発が進められている。

現在のところは、あくまで研究ということで、研究の目的にかなう利用者は無料である。

開発費としては、現在までに52百万F (IRIA が直接支出しているのは25百万F) を費している。

また、これと別にヨーロッパ9ヶ国を結ぶ国際的なネットワーク、通称 "COST 11" が1971年11月にスター

COST-11



NPL: National Physical Lab.

トし、1973年に基本構想、開発のすすめ方について関係国の話し合いが終り、最近調印も終了し、開発に着手した。なお、フランスは IRIA が当計画に参画している。この開発期間は、2年間として、第一段階として1975年を完了となっているが、CYCLADE の構想と似ているので、困難ではないとのことである。当面は、研究開発の段階を出ないまでも、将来における国際間のデータネットワークに、大きな意味をもつものであると同時に、コンピュータ、データ伝送の技術向上に寄与するところが大きいであろう。

CYCLADE は、この COST 11 のフランス国内におけるローカル・ネットワークとしての役割をはたすことにもなる。また、フランス側では、IRIA を通じ前出のソフトウェア会社 SESA が、ベーシック・ソフトウェアの開発に参加している。

これらの加盟国は、フランス、イタリア、イギリス、スウェーデン、スイス、ユーゴ、ポルトガル、ノルウェーおよび ISPRA (原子力研究所-イタリア) など9機関でスタートしたが、後日、オランダが参加し、研究開発が開始された。当初、西ドイツも、本プロジェクトに参

加予定であったが、同国はパケット・コミュニケーション技術を好まず、ドイツ郵政省はTELEX(200B/S)を主張した、などの経緯があって参加を取り止めた模様である。しかしながら、西ドイツのGMD(Gesellschaft für Mathematik und Datenrerarbeitung)が、コンピュータ・ネットワークについて、従来、IRIAと共同研究していた実績もあることから、近い将来、11番目の国(機関)として、COST 11に参加すべく、1974年末より、両機関で交渉が開始された。

COST 11の稼動(第一期)は2年後であり、また

CYCLADEにしても現在のところ大学、研究所が参加している研究的ネットワークである。

このように、コンピュータ・ネットワークの研究開発は世界的に歴史もあさく、緒についたばかりであり、パケット通信方式について、各種の主張と批判もあるが、COST 11がねらいとする国際間ネットワークが構成され、地域的な拡がりをもってくれば、データ通信および情報ネットワークの有効な手段としてその認識が高まってくるとの見解を有している。

(荒井俊典・業務課)



# 総合貿易情報処理システムの パイロットプログラム(TIPS)

当財団では、社会情報システムの研究開発事業の一環として、昭和17年度から貿易情報処理システムの調査・研究・開発に取り組んできました。

これらの実績に基づいて、<sup>APA</sup>情報処理振興事業協会から「総合貿易情報処理システムのパイロット・プログラム(TIPS)」の特定プログラムの開発を受託し、このほど完成のはこびとなりましたので、その概要をここに紹介します。

なお、TIPSは、当財団、三井物産株式会社および三菱重工業株式会社の三社の共同開発にかかるものです。

## 1. はじめに

近年、世界経済の進展に伴う貿易量の増加によって、商取引に関する情報、その取引に伴う貨物輸送に関する情報等、貿易関連情報の量が飛躍的に増大している。しかし、現行の貿易手続によっては、激増する情報量に対処することは難しくなっており、貿易情報処理面での合理化、スピード化が期待されている。

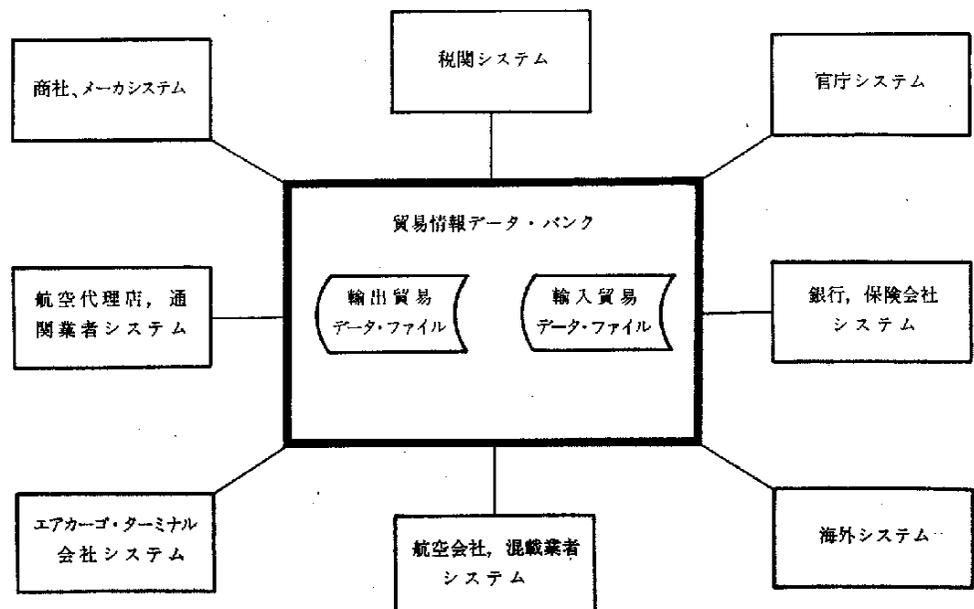
世界主要貿易国においても、貿易手続の簡素化、統一化、EDP化の研究が盛んに行なわれており、英国のLACESのように稼動、あるいは仏国のSOFIAのように開発に着手したプロジェクトも多く、わが国においても早急にシステムの開発に取り組む必要性が叫ばれている。

しかしながら、このような総合的な貿易情報システムを実現するためには、関連業界のコンセンサスの統一、

法制度の改正、情報処理技術の開発、システム開発体制の整備等、事前に解決しなければならない問題も多い。

## 2. 開発目的

TIPSは、貿易業務に携わる各関連業界官庁間で用いる共通情報を共同利用し、書類作成の省力化、手続のスピードアップを図り、貿易情報処理の合理化を進めて行こうとするもので、総合貿易情報システム構想(図一—1参照)の一環として開発されたものである。



図一 総合貿易情報システムの構想

具体的には次の事項を主目的としている。

- (1) 実際にパイロット・プログラムの開発を行なうことにより、机上での検討、提言から一歩進めた今後の貿易情報システム形成の一助となること。
- (2) 実用システム設計および運用上の問題点の解明のため、データ・バンクのファイル・マネージメント、人間-機械系のインターフェイス、機密保護、国際的な貿易情報システム間の調整等について究明する。
- (3) パイロット・プログラムとしての限界はあるが、可能な範囲内で実用システムで用いるプログラムの一部開発を行なう。
- (4) 貿易業務に携わっている人々、機関等に貿易情報のシステム化の有効性、必要性を訴え、総合貿易情報システムの必要性の認識拡大を行なう。

### 3. 機能

TIPSは次の処理機能を持っている。

#### (1) 輸出業務処理 (図-2 参照)

##### (a) 輸出貿易データ入力

商社またはメーカで作成した貿易に関連する情報(インボイス、パッキング・リスト等の情報)が、荷主あるいは代理点によってキャラクタ・ディスプレイ

から入力されると、データをチェックした後、以後の処理に備えて、ファイルするとともに、入力元のプリンタに確認リストを出力する。

##### (b) 航空運送状発行および配信

代理店から航空運送状の発行を要求されると、関連するデータをキャラクタ・ディスプレイ上に表示する。その表示に従って、不足項目が入力されると、所要の計算(運賃計算の一部等)を行ない、発行要求元のプリンタ航空運送状を出力するとともに、このデータをファイルする。また、航空会社、エアカーゴ・ターミナルからの配信要求により、航空運送状を出力する。

##### (c) 輸出申告書発行および配信

通関業者あるいは代理店の通関士から輸出申告書の発行を要求されると、関連するデータをキャラクタ・ディスプレイ上に表示する。その表示に従って不足項目が追加入力されると、要求元のプリンタに輸出申告書を出力するとともに、このデータをファイルする。また税関からの配信要求に応じて、この輸出申告書を出力する。

##### (d) 審査結果入力および配信

申告された貨物に対して、税関から審査結果が入力されると、貨物の通関状態をファイルする。これに対

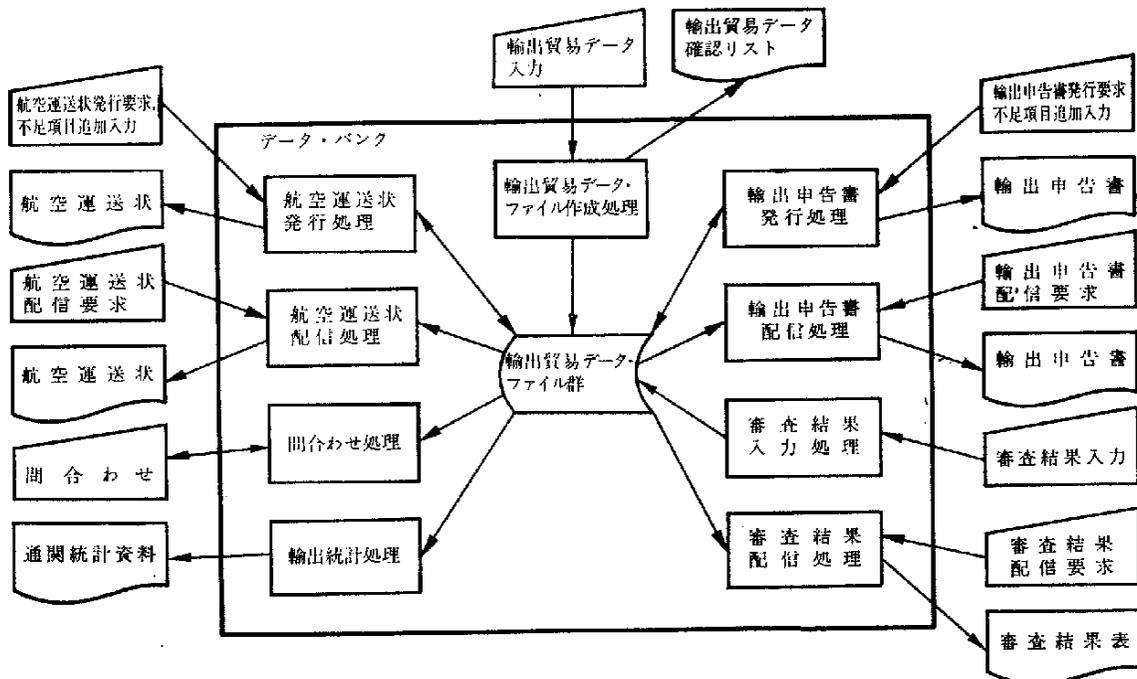


図-2 輸出業務処理機能

し、申告した通関業者あるいは代理店の通関士から、審査結果の配信を要求されると、該当の審査結果表とプリンタに出力する。

(2) 輸入業務処理 (図-3 参照)

(a) 輸入貿易データ入力

海外から伝送されるデータは、一旦磁気テープに記録されるものと想定し、このテープからデータを読み込んで、データをチェックした後、ファイルする。

(b) 航空運送状配信

航空会社から航空運送状の配信を要求されると、ファイルから該当航空運送状データを読み出し、プリンタに出力する。

(c) 輸入申告書発行および配信

通関業者から輸入申告書の発行を要求されると、関連するデータをキャラクタ・ディスプレイ上に表示する。その表示に従って、不足項目が追加入力されると、輸入申告書を発行要求元のプリンタに出力するとともに、このデータをファイルする。税関から輸入申告書の配信を要求されると、ファイルから該当申告書

(d) 審査結果入力および配信

申告された貨物に対して、税関から審査結果が入力されると、貨物の通関状態をファイルする。これに対し、申告をした通関業者から審査結果の配信を要求されると、該当の審査結果表をプリンタ出力する。

(3) 情報サービス処理

輸出入貨物ステータスの問合せ、通関統計資料の作成を行なう。ただし、統計資料の作成はバッチ処理で行なう。

(a) 輸出入貨物ステータス問合せ

商社、航空代理店、航空会社、税関等から貨物ステータスの問合せが要求されると、該当の貨物に関し、輸出については航空運送状発行日、輸出申告日、輸出審査結果および審査日等を、また輸入については輸入申告日、輸入審査結果および審査日等を、キャラクタ・ディスプレイ上に表示する。

(b) 通関統計資料の作成 (バッチ処理)

通関に関する月間統計資料として「品目別・地域別一覧表」を、また年間統計資料として「品目別統計表」、「種別統計表」、「品目別・地域別一覧表」を作成するものである。

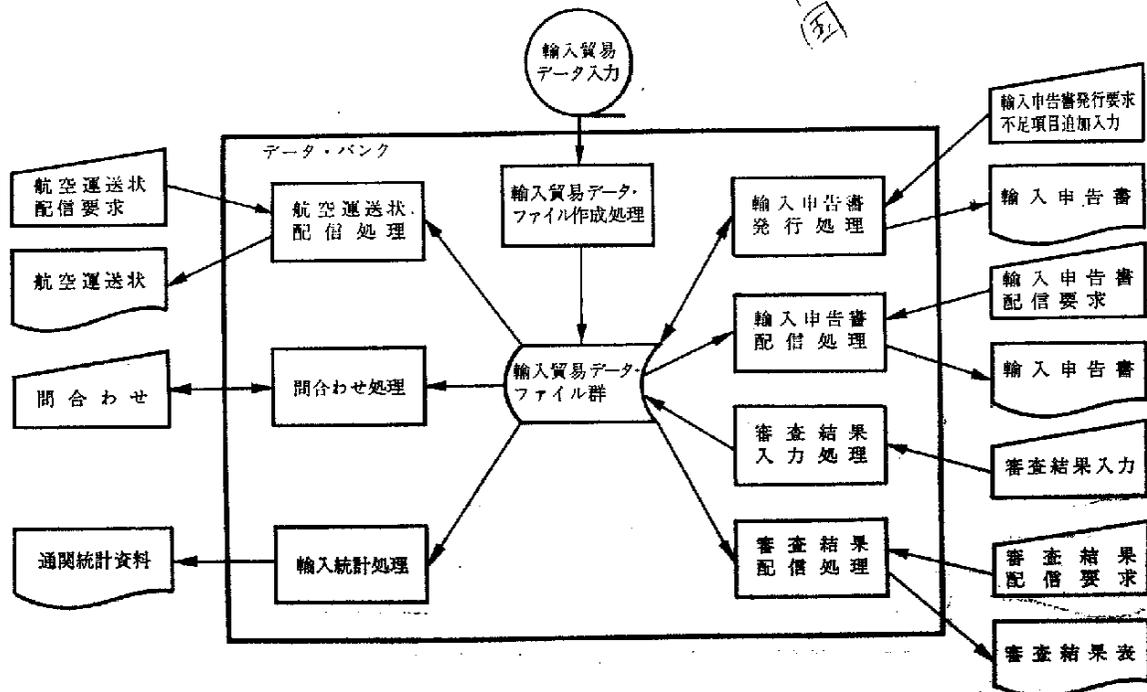


図-3 輸入業務処理フロー

4. オペレーションの一例

オペレーションの一例として輸入（納税）申告書発行業務（ジョブコード：IMD, ジョブコードについては表-1参照）を説明する。

(1) ユーザコードと対象ジョブコードの入力（図-4

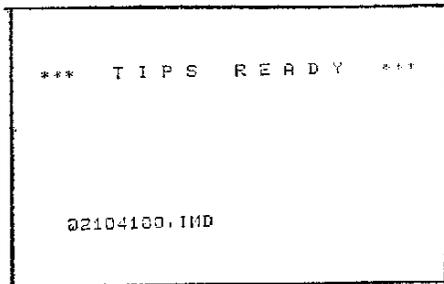


図-4 ユーザコードと対象ジョブコードの入力

4参照)

あらかじめユーザごとに決められたユーザコードとこれから行なうジョブのコードを入力する。TIPSはこれから機密保護等のためのチェックを行なう。

(2) AWB NO. の入力（図-5参照）

申告を行なう AWB NO. を入力する。

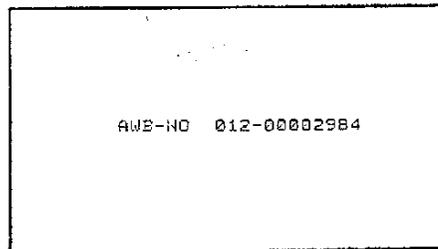


図-5 AWB NO. の入力

(3) 輸入申告に必要なデータの入力

(図-6参照)

輸入申告に必要なデータを入力する。この際、あらかじめ入力済のデータはTIPS側で出力

するので、不足データのみここで入力すればよい。

(4) 輸入（納税）申告書の出力（図-7参照）  
輸入（納税）申告書を出力する。必要に応じて税関に直接出力することもできる。

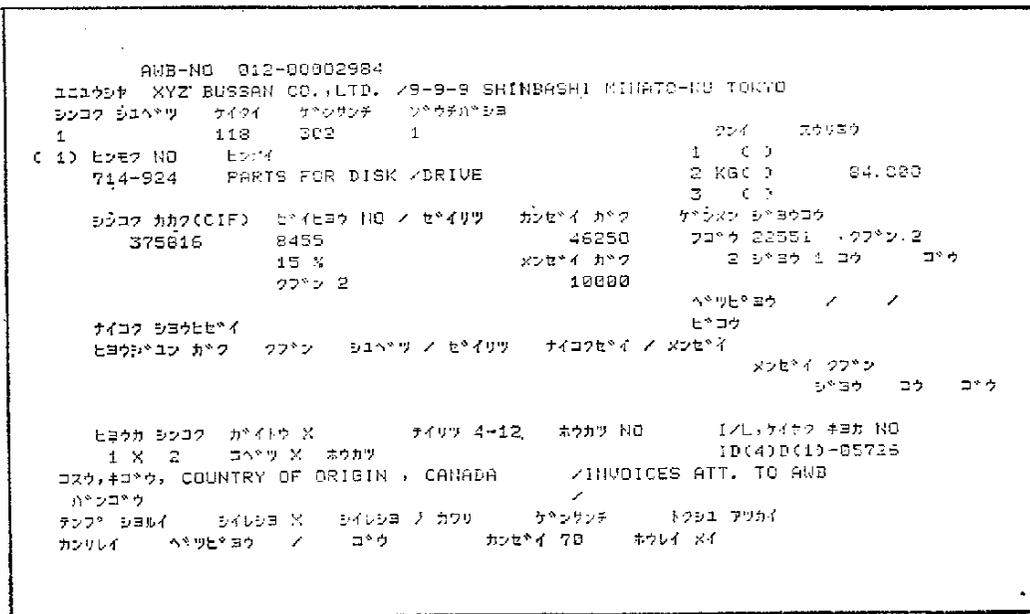


図-6 輸入申告に必要なデータの入力

| 輸 出 業 務         |          | 輸 入 業 務         |          |
|-----------------|----------|-----------------|----------|
| JOB 名 称         | JOB CODE | JOB 名 称         | JOB CODE |
| ①輸出貿易データ入力      | EXI      | ①輸入貿易データ入力      | IMI      |
| ②AWB発行          | EXA      |                 |          |
| ③AWB配信(輸出)      | RVA, E   | ②AWB配信(輸入)      | RVA, I   |
| ④輸出申告発行         | EXD      | ③輸入(納税)申告書発行    | IMD      |
| ⑤申告書配信(輸出)      | RVD, E   | ④申告書配信(輸入)      | RVD, I   |
| ⑥輸出審査結果入力       | EXJ      | ⑤輸入審査結果入力       | IMJ      |
| ⑦審査結果配信(輸出)     | RVJ, E   | ⑥審査結果配信(輸入)     | RVJ, I   |
| ⑧貨物ステータス問合せ(輸出) | INQ, E   | ⑦貨物ステータス問合せ(輸入) | INQ, I   |
| ⑨輸出統計処理         | バッチ処理    | ⑧輸入統計処理         | バッチ処理    |

表-1 TIPSジョブコード一覧表

IC X IS IM BP RE-IMP ISW IMW IBP

輸入(納税)申告書  
(内国消費税課税標準政策等申告書兼用)

00037

あて先 東京税関 長崎 申告年月日 NOV.23.1974  
 輸入者(住所氏名) XYZ BUSSAN CO.,LTD. 9-9-9 SHINBASHI MINATO-KU TOKYO  
 代理人(住所氏名) JAPAN AIR SERVICE 3-21-4 GINZA CHUOKU  
 取置場所 I.A.C.T. 船(取)埠頭 NARITA 積載船(機)名 012-00002984 入港年月日 NOV.21.1974

原産地 CANADA  
 積出地 TORONTO, CANADA  
 船荷証券番号 012-00002984

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 申告書番号<br>133-0019-(L) |                 |
| 船(取)船荷証券番号<br>100     | 原産地(船)番号<br>302 |
| 船(取)船荷証券番号<br>2       | 輸入者番号<br>10030  |
| 貿易形態別番号<br>110        | (酒税用)番号         |

水入又は移入先

| 品名                                         | 単位 | 正味数量   | 申告価格(CIF)   |   | 税額番号・税率 |    | 内国消費税  | 課税免除適用区分 |       |     | 課税代額 |         |
|--------------------------------------------|----|--------|-------------|---|---------|----|--------|----------|-------|-----|------|---------|
|                                            |    |        | △内国消費税課税標準額 | 円 | △特別等・税率 | ％  |        | 符号       | 税率別定  | 条項号 |      |         |
| (1) 統計品目番号 714-924<br>PARTS FOR DISK DRIVE | KG | 34.000 | 375,316     | 円 | 84.55   | ％  | 46,250 | 円        | 22551 | X   | 2 1  | 10,000  |
|                                            |    |        |             |   | 15      | ％  |        |          |       |     |      |         |
| (2) 統計品目番号 567-420<br>SYNTHETIC DIAMOND    | GR | 400    | 200,486     |   | 71.03-2 |    | 0      |          |       |     |      |         |
|                                            |    |        |             |   | FREE    |    |        |          |       |     |      |         |
|                                            |    |        | 200,486     |   | 1-1-1   | 15 |        |          |       |     | 27 1 | 301,200 |

国産・記号・番号  
COUNTRY OF ORIGIN, CANADA.  
INVOICES ATT. TO AVB

(詳細申告)  
関税法施行令第4条第1項第3号  
又は第4号に係る事項 有 X 無  
詳細申告書 I X II 別表 包括  
定率法基本通達  
4-12の( )

|         |   |        |   |   |   |   |
|---------|---|--------|---|---|---|---|
| 税額合計    | 円 | 46,200 | 関 | 税 | 1 | 概 |
| (戻税)    |   |        |   |   |   | 概 |
| 1 枚 2 概 |   |        |   |   |   |   |

許可・承認印、許可・承認年月日

輸入承認又は移入許可番号 ID(4)D(1)-05726

輸入者 住人番号: 住人番号 原産地証明書 輸入前申告書  
X

包括申告受理番号

輸入貿易管理令 関税法70条関係(許可・承認等)法令名 食品・植物・家畜・薬事  
別表番号

税関記入欄

1

2

通関士名

イシハシ アキラ

JIPDEC 3-1-74

図-7. 輸入(納税)申告書の出力

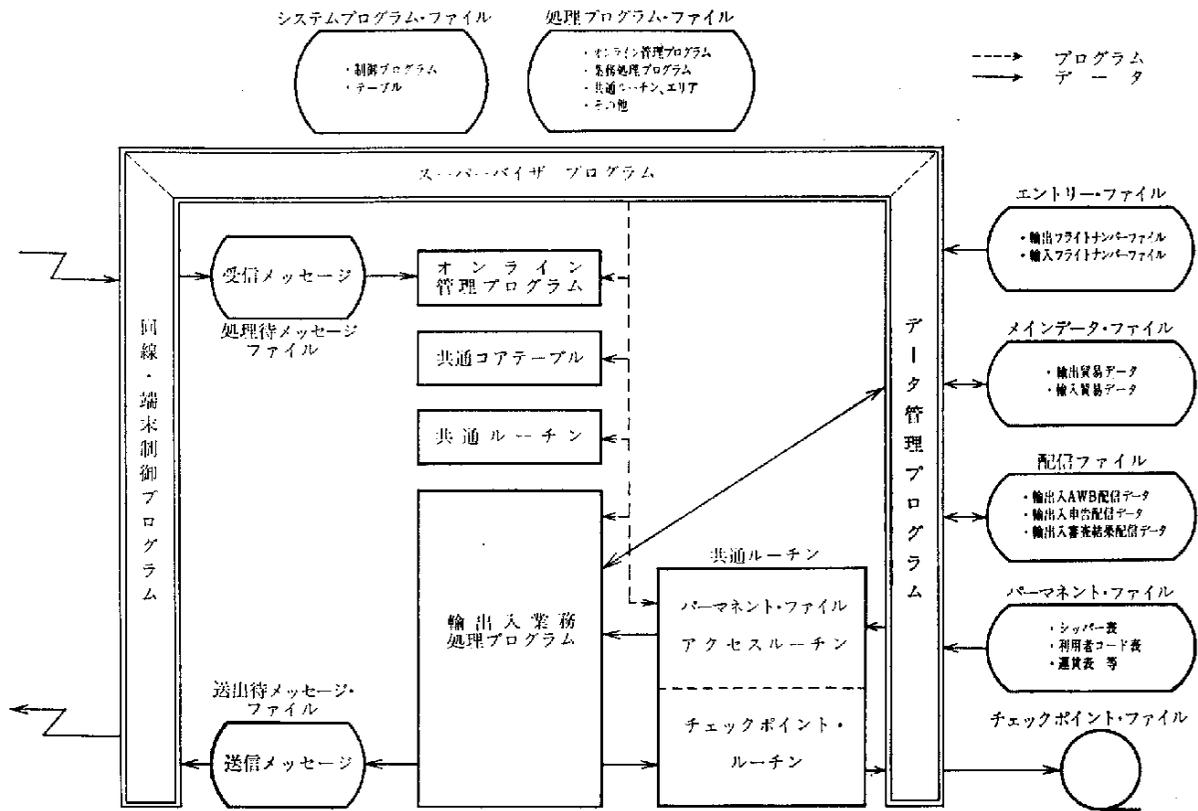


図-8

### 5. ソフトウェアシステムとファイルの関連

TIPSのソフトウェアシステムとファイルの関連は図-8のようになる。図中で2重線でかこまれた部分はメーカー提供によるソフトウェアである。

### 6. 今後の方策

パイロット・プログラムとしてのTIPSは完成した

が、実用システムの開発に当たっては、コード化、帳票様式、手続面の簡易化、サイン、印など国内、国外で事前に調整しなければならない問題が山積している。当財団では引き続きECE（国連欧州経済委員会）等の海外諸機関および国内諸機関と連絡を取りつつわが国における貿易情報システムの発展に寄与していく予定である。

(飯田次男) システム第二課

# 小企業(卸商業団地)における情報処理システムの共同利用方式に関する調査研究

## 1. はじめに

小企業におけるコンピュータ利用は、大企業のそれに比較してはるかに少ない。コンピュータ利用技術は高度に、利用範囲は拡大し、その優秀な性能は多くの企業で経営の全般に活用されている。このような傾向にもかかわらず従来からコンピュータ利用の恩恵に浴さず、取り残されているのが小企業である。

今回の調査研究は一般的には高価で、専門技術を要し小企業を取りまく環境は難しいといわれているコンピュータ利用に関し、そのような問題をふまえた上で小企業に適応する情報処理システムを設計したものである。

ここにその情報処理システムの概要と小企業における事務処理の現状およびコンピュータ利用に関する考え方を紹介する。

## 2. 小企業における事務処理の現状とコンピュータ利用に関する考え方

この調査研究のためにモデルとして卸商業団地を選定した。

この団地は当システムの設計には最適であり、概況は次のとおりである。

- 1) この団地は300有余の企業で構成され、全体の70%が年商3億円未満、従業員1~7名の小企業で、3分の1が個人企業で占められている。
- 2) 業種は繊維衣料品卸売業で二次製品卸が大多数を占め、ほとんどの企業が単一業種(タオル、ネクタイ、紳士服、呉服等)を専門的に行なっている。
- 3) 店舗規模に約136㎡(約40坪)/1企業当たり、と狭く一階売場、二階事務所、三階倉庫という形で利

表-1 従業員別、販売額(年間)別企業数一覧表  
(昭和49年9月現在)

| 年販従業員 | 1億円未満 | 1~3億円未満 | 3~6億円未満 | 6~10億円未満 | 10億円以上 | 合計   |
|-------|-------|---------|---------|----------|--------|------|
| 1~3名  | 77社   | 54社     | 2社      | 1社       | 1社     | 135社 |
| 4~7名  | 17社   | 57社     | 24社     | 2社       | 2社     | 102社 |
| 8~12名 | 1社    | 12社     | 21社     | 4社       | 0社     | 38社  |
| 13名以上 | 2社    | 11社     | 14社     | 17社      | 13社    | 57社  |
| 合計    | 97社   | 134社    | 61社     | 24社      | 16社    | 332社 |

表-2 業種別、販売額(年間)別企業一覧表  
(昭和49年9月現在)

| 業種          | 年販  | 1億円未満 | 1~3億円未満 | 3~6億円未満 | 6~10億円未満 | 10億円以上 | 合計 |
|-------------|-----|-------|---------|---------|----------|--------|----|
| 紳士服         | 6社  | 8社    | 6社      | 1社      | 0社       | 21社    |    |
| 紳士服         | 6社  | 8社    | 3社      | 1社      | 0社       | 18社    |    |
| 学生作業服       | 10社 | 15社   | 5社      | 3社      | 1社       | 34社    |    |
| ベビー服        | 2社  | 1社    | 2社      | 1社      | 0社       | 6社     |    |
| 靴下(レッグニット)  | 3社  | 3社    | 7社      | 2社      | 1社       | 16社    |    |
| タオル         | 4社  | 5社    | 0社      | 3社      | 1社       | 13社    |    |
| 生地          | 4社  | 5社    | 3社      | 2社      | 1社       | 15社    |    |
| メリヤス        | 9社  | 15社   | 6社      | 3社      | 3社       | 36社    |    |
| 婦人子供服       | 20社 | 33社   | 12社     | 3社      | 4社       | 72社    |    |
| 呉服          | 5社  | 3社    | 2社      | 1社      | 1社       | 12社    |    |
| 寝具毛布        | 5社  | 10社   | 1社      | 1社      | 0社       | 17社    |    |
| セーター        | 10社 | 11社   | 7社      | 3社      | 2社       | 33社    |    |
| 身廻雑貨        | 8社  | 11社   | 5社      | 0社      | 2社       | 26社    |    |
| カッターズポーツシャツ | 3社  | 4社    | 1社      | 0社      | 0社       | 8社     |    |
| ネクタイ        | 2社  | 2社    | 1社      | 0社      | 0社       | 5社     |    |
| 合計          | 97社 | 134社  | 61社     | 24社     | 16社      | 332社   |    |

表-3 アンケート調査企業内訳

| 年間販売額   | 5千万未満 | 5千万~1億円未満 | 1~2億円未満 | 2~5億円未満 | 5~10億円未満 | 10億円以上 | 不明 | 合計  |
|---------|-------|-----------|---------|---------|----------|--------|----|-----|
| 集計数(企業) | 24    | 53        | 60      | 65      | 23       | 12     | 13 | 250 |

用されている。

以上のように典型的な小企業を対象にして、システム

設計のため、アンケート調査を実施した。調査結果によると小企業における事務処理の現状、コンピュータ利用の考え方は次のとおりである。

### (A) 事務処理の現状

小企業における事務処理は事務員を確保し難いことから、手作業による処理は限界にあり、したがって、極端に簡素化し、最少限の処理しかできないのが現状である。そのため、

- 1) 事務処理の遅れと誤り
- 2) 計数管理が不十分
- 3) 経営状況情報の不足

のような問題が日常の経営活動で生じ、各企業とも苦慮している。

ここで調査結果から主な項目をあげると次のとおりである。

#### (a) 事務員、事務人件費

事務員は企業規模別にみると従業員7名以下の企業では大部分は専門の事務員はおかず、営業の仕事と兼務している。規模別事務処理時間は次のとおりである。

#### (従業員数別)

|            |         |          |
|------------|---------|----------|
| 1～3名の企業……  | 1～2時間   | (事務処理時間) |
| 4～7名の企業……  | 2～4 "   | ( " )    |
| 8～12名の企業…… | 8～16 "  | ( " )    |
|            | (1～2名") |          |
| 13名以上の企業…… | 16時間以上  | (2名以上)   |

事務人件費(月間)については調査の回答数はあまり多くはないが、過半数の企業はほぼ5～15万円である。

#### (b) 事務機器の使用状況

最近多種類の事務機器が開発され、比較的手軽に使用できるようになったため、調査企業の80%を越す大多数がなんらかの機器を使用し、事務作業の軽減を図っている。使用順位は次のとおりである。

|          |     |
|----------|-----|
| 電卓……     | 75% |
| レジスター……  | 34% |
| 複写機……    | 22% |
| 宛名印刷機……  | 10% |
| コンピュータ…… | 10% |

#### (c) 売掛金、買掛金管理

売掛金、買掛金管理は全企業が台帳を作成し、手作業

で管理している。しかし、取引伝票からの転記、集計は翌日以後(75%)に行なわれているケースが多く、事務処理の遅れが目につく。

#### (d) 事務量

調査企業を平均すると

|      |            |
|------|------------|
| 仕入伝票 | 約 5～10枚/日  |
| 売上伝票 | 約 30～40枚/日 |
| 経理伝票 | 約 20枚/日    |

#### (e) 商品管理

繊維衣料品の特性から種類が非常に多く、どの企業も商品管理は十分には行なわれてはいない。調査結果によって商品台帳を作成している企業は約30%と極めて低率であり、その他の企業は台帳も作成できず、現品の確認により管理している。これは商品の特性による管理の難しさも、さることながら手作業による事務処理の限界であろう。このような現状にあるため、どの企業も商品の明確な管理の必要性を強調している。

#### (f) 現在作成している統計表

「売掛金、買掛金の状況を把握する表」は過半数の企業が作成しているが、それ以外の経営、営業状況を把握する表、あるいは商品販売動向等の統計表は一部を除いてはほとんど見あたらず、管理情報の不足が目につく。

#### (g) 税理士の利用

「利用している」と回答した企業が90%を占めており、大多数の企業が利用しているが、利用の仕方に問題があり、入出金伝票は自社で起票するがそれ以外の処理(各種帳簿の作成)はすべて税理士まかせにしてしまう場合が多い。

以上が小企業における事務処理の主な特徴であるが、参考までにモデル企業の販売事務分析図(図-1)を次にあげる。

### (B) コンピュータ利用に関する考え方

調査対象となった卸団地でのコンピュータ利用に関する考え方を要約すると次のとおりである。

調査企業の約半数(49%)がコンピュータの利用は自社にとって必要であると考え、在庫、経理、販売、仕入等の業務を対象にして「多種類のキメ細かい管理資料を作りたい」、「事務処理の正確化、迅速化」、「人員増加の解消」を目的として利用するとしている。しかしな

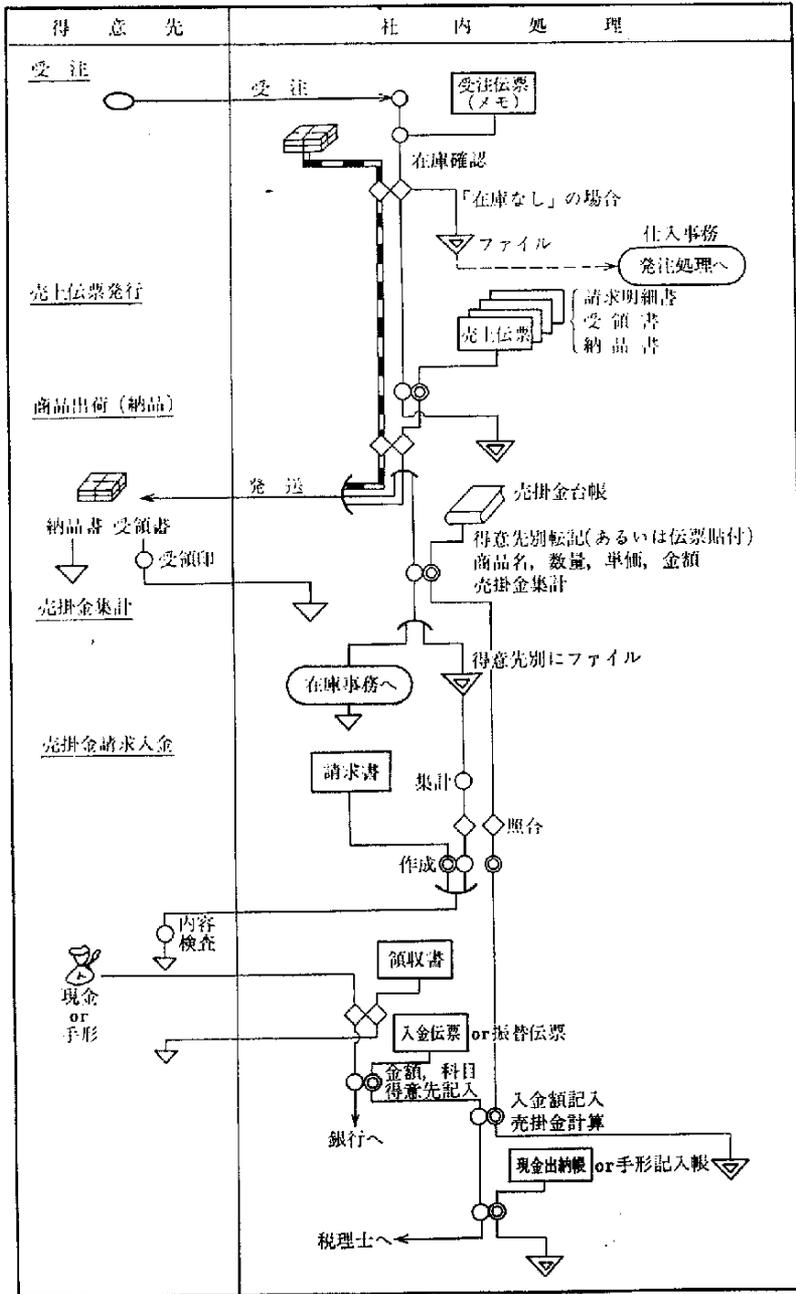


図-1 販売事務分析図

がら現在は「利用するほど規模が大きくない」、「経費がかかり過ぎると思う」の理由から時期早尚と考え、5年以後に利用するとしている。(なお、この調査は小企業に適應する情報処理システムを設計するための調査と併行して行なったもので、システム内容、利用効果、経費等が明確化されていない状態で、一般論として調査した結果である。)

以下主要な調査項目を抽出してあげる。

(a) コンピュータの利用は必要か (図-2 参照)

- 将来は必要……………39%
- 必要ではない……………28%
- わからない……………23%
- 必要……………10%

利用時期を別にすると「必要」と回答した企業は全体のほぼ半数を占めている。また、「必要」とした企業を規模別(年商)にみると5千万未満のクラスは「なし」であるが、それ以上のクラスでは2~8社が「必要」と回答しており、規模によるかたよりはみられない。

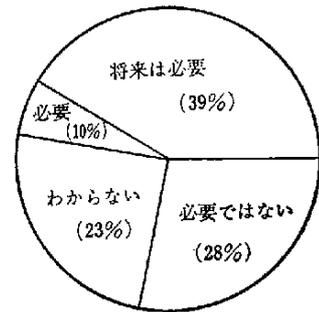


図-2 コンピュータ利用の必要性

(b) 適用業務

在庫関係—経理関係—販売関係—仕入関係の順位である。現在の業務遂行上問題点のある部分へコンピュータを利用しようとしている。

(c) 利用目的(理由)

多種類のキメ細かい管理資料を作りたい—事務処理の正確化、迅速化—人員増加の解消—事務量増大の対策の順位である。

これにより管理資料が欲しい、事務処理を正確に速く行ないたい等の要望がうかがえる。

(d) 利用時期

無回答が43%を占め、かなり多いが回答結果は次のとおりである。

- 5年後 (30%) — 3年後 (16%) — 今でも良い (5.6%) — 1年後 (5.2%)

(e) 「コンピュータの利用は必要ないと思う」の理由  
(複数回答)

規模が大きくない……………94%

経費がかかり過ぎると思う……………42%

利用業務がない……………21%

利用がむずかしい……………12%

以上の順位となり、企業規模、経費がその理由としては多く第1、第2位を占めている。

(f) ある程度の経費を払ってもコンピュータを利用しますか

利用したいと思わない……………37%

システムができれば考える……………28%

利用したい……………10%

(わからない 12%, 無回答 13%)

コンピュータ利用に関する積極的な質問であるが「システムができれば考える」が28%を占め、自社に本当に適用できるか、メリットがあるのか、経費はどのくらいか等を慎重に検討する姿勢がうかがえる。

### 3. 小企業に適応する情報処理システム

小企業は、調査結果でも明らかなように、営業活動に比べ、事務部門が弱体である。また事務員、事務経費の増加は現段階では非常に難しい等という現状および問題点をかかえている。ここでは、そのような現状と問題点を考慮した上で、小企業が利用しやすく、また経営活動に役立つ情報処理システムについての概説を行なう。

#### (A) 基本方針

##### (a) コンピュータの共同利用方式の採用

小企業がコンピュータの恩恵を受けるには、コンピュータの利用経費が安価になり、経済的負担が余りかからない事が必要条件である。したがって、いくつかの小企業が寄り合って一つのコンピュータを共同利用する方式が適している。

調査結果を考察すると、この方式によるコンピュータ・システムならば小企業においても経費的に十分利用可能であろう。

##### (b) オンライン処理とする

小企業の営業活動においても、顧客が要求する商品に対する情報や商品在庫の状況および債権債務の状況等の

把握が即時に処理して回答できる機能が必要不可欠である。したがって必要な場所から必要な時にすばやい情報処理を可能とするオンライン処理が適している。

##### (c) 操作の容易性

小企業はコンピュータを利用するために専門の技術者を確保することが難しいことである。そこで小企業が接しデータの入出力を行なう端末装置の操作は容易であることとする。

##### (d) システムの結合・モジュール化

情報処理システムは後述するが仕入・販売・在庫・財務の4つのサブシステムで構成される。これら個々のサブシステムは、有機的な結合を有し、トータルシステムとして最適化を図っているものである。しかしながら、企業規模、業種等によって4つのサブシステムのうち一部のみを重点利用するケースが考えられるため、個別利用ができるものとする。

#### (B) システムの目的

##### (a) 事務の合理化(手作業の機械化)

小企業の経理事務担当者が長時間を要し行なっている伝票作成、買掛金・売掛金台帳への記入、請求書の作成・集計等という事務処理を全てコンピュータに行なわせ、正確で迅速な処理とする。

##### (b) 管理水準の向上

小企業では管理を遂行するに必要な情報が少なく、また整理体系化されていないために機会損失・デッドストック・納期忘れ等の営業活動におけるミスが発生している。こうした状況から必要な情報を必要な時に即時に提供でき、時期を得た管理を可能とする。

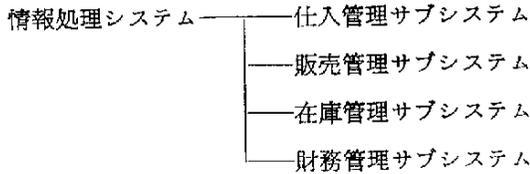
##### (c) 経営状況の把握(経営管理資料の提供)

経営状況を正確に把握することは経営者にとって最も重要なことである。それは経営方針、営業政策の企画立案するに必要不可欠であるからである。小企業においては極端にその資料が少なく、また不正確であるため、経営者の経験と勘によっているのが現状である。この状況から営業活動から生じたデータを収集・加工・分析して経営状況の把握が可能な資料の提供ができるものとする。

#### (C) システムの範囲

小企業においても販売活動は仕入→在庫→販売のサイクルによってなされている。この活動の繰返しによって

資金が利潤を生み、企業の存続が保証されている。これら基本的な活動をシステムの範囲とする。



(D) システムの機能

情報処理システムは仕入・販売・在庫・財務の4つのサブシステムで構成され、各サブシステムは独立して個別で利用できるとともに有機的な結合を有し、トータルシステムとして利用できるものである。各サブシステムの機能情報の関連は図-3に示すとおりである。

(a) 仕入管理サブシステム

商品計画・仕入計画等にもとづいた発注処理から始まり商品の入荷そして買掛金の集計・支払いまでに至る一連の情報処理を行なうもので、次の機能を有している。

- 1) 発注管理……  
発注商品、入荷予定、納期および発注残の管理を行ない、仕入計画が確実に推進できる。
- 2) 買掛金管理……  
仕入情報、出金情報の把握を行ない債務管理ができる。
- 3) 仕入状況の把握  
仕入活動の実態を正確迅速に把握でき、仕入計画の策定、修正あるいは仕入先の選定・変更等の意志決定に利用できる。

(b) 販売管理サブシステム

得意先からの注文を処理する

受注処理から始まり、商品の品揃え、出荷そして売掛金累計・回収に至るまでの一連の情報処理を行なうもので次の機能を有している。

- 1) 受注管理……受注残、納期等の管理を行ない、能率的な出荷活動が可能となる。
- 2) 売上伝票の作成……コンピュータに売上情報の入力と同時に売上伝票の作成を行なう。
- 3) 売掛金管理……売上情報、入金情報の把握を行

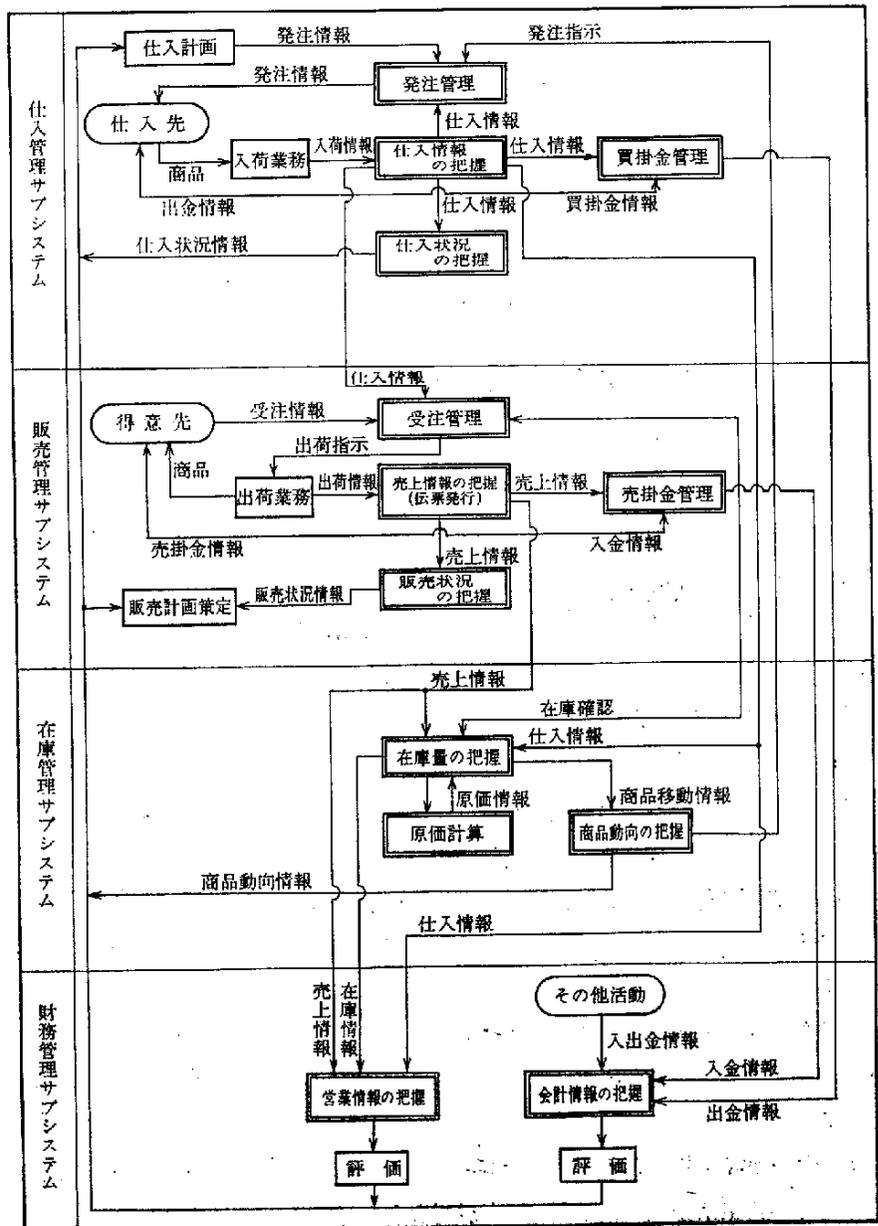


図-3 機能情報関連図

ない債権管理ができる。

- 4) 販売状況の把握…販売活動の実態を正確迅速に把握でき、販売目標の設定、販売開拓、商品開発等の販売計画の策定に利用できる。

(c) 在庫管理サブシステム

日々の営業活動によって常に商品の在庫量は変動する。これを正確に管理し、必要とする時すばやく商品に関する情報を提供できるもので次の機能を有している。

- 1) 在庫量の把握……商品の入出荷量、在庫量、保管場所等が即座に把握でき、仕入販売に対する適切な行動がとれる。
- 2) 商品動向の把握…商品在庫金額、原価、回転率、在庫比率等の情報が把握でき、発注指示、適正在庫量の決定、デッドストックの解消等に役立つ。

(d) 財務管理サブシステム

日々の仕入状況、販売状況および入出金状況等の営業

状況に関する全ての実績データをコンピュータに蓄積させておき、営業活動の実態および経済的諸活動の把握を行なうもので、次の機能を有している。

- 1) 営業情報の把握…営業活動に関する全ての実績データを集計して営業日報を作成する。これにより仕入状況、販売状況、入出金状況、現金・貯金の残高および手形残等が把握でき、企業が計画通り推進しているか否、実績の評価等営業政策の立案に役立つ。
- 2) 会計情報の把握…財務諸表、その他諸帳票の作成を行なう。

(E) システムの概要

本システムは各サブシステムに問い合わせ処理の機能が結合されており、必要な情報を即座に提供することができること、また財務管理サブシステムに経営者が重要で知りたい情報である営業活動の実態を一覧性のある営業日報(図-5参照)で提供することができる等、小企業の営業活動で特に重要とされている処理が結合され

ている。次に各サブシステムの持つ機能を効果的に遂行するための手順、すなわち入力→処理→出力についての概要を図-4で示すこととする。

4. 機器構成

オンライン処理による共同利用方式に合致したコンピュータシステムは図-6に示す機器構成である。

5. 端末装置

端末装置には汎用端末と専用端末とがあるが、本システムでは専用端末が必要である。

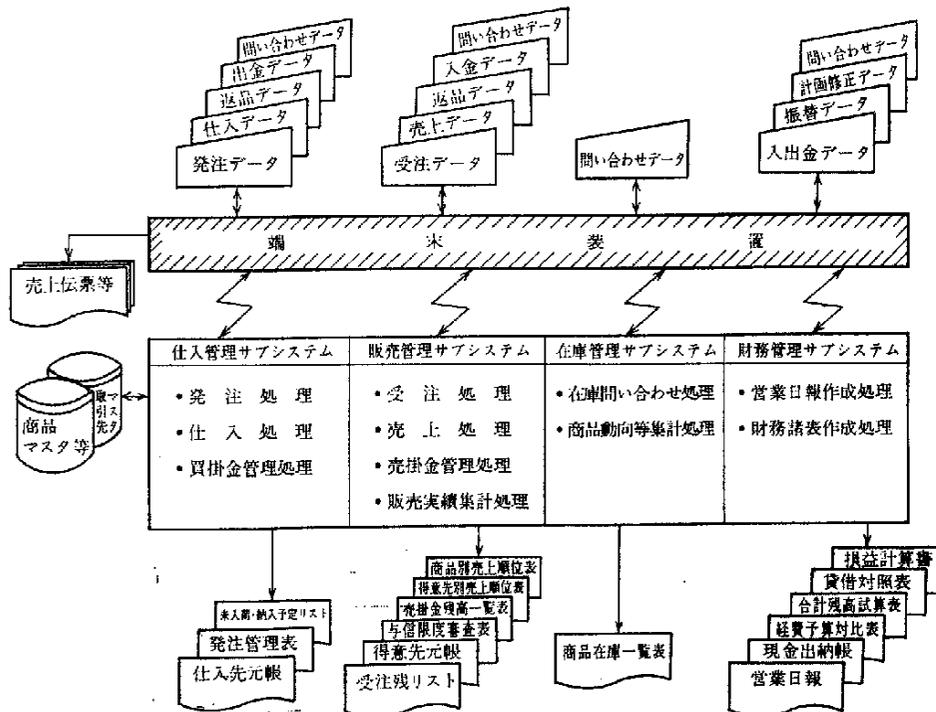


図-4 情報処理システムの入出力概要図

| 営業日報     |    |          |           |   |         |
|----------|----|----------|-----------|---|---------|
| 企業コード    |    | 昭和 年 月 日 |           |   |         |
| 仕入、販売の状況 |    |          | 本日の現金出納状況 |   |         |
|          | 販売 | 仕入       | 入金        |   | 出金      |
| 累計額      |    |          | 前日繰越金     |   | 現金仕入高   |
| 現金による    |    |          | 現金売上高     |   | 買掛出金高   |
| 掛による     |    |          | 売掛入金高     |   | 預金預け入   |
| 本日計      |    |          | 預金引出し     |   | 支払手形出金高 |
| 粗利額      |    |          | 預金利息      |   | 給料等人件費  |
| 当月       |    |          | 受取手形入金高   |   | 雑支出     |
| 本日       |    |          | 雑入金       |   |         |
| 手形状況     |    |          | 入金計       |   | 出金計     |
| 支払       | 件  |          | 未納商品      |   |         |
| 受取       | 件  |          | 受注残       |   |         |
| 返品状況     |    |          | 現金        |   | 掛売      |
| 販売       |    | 仕入       | 売上客数      | 人 | 売上客数    |
|          |    |          |           |   | 人       |
| 値引状況     |    |          |           |   |         |
| 販売       |    | 仕入       |           |   |         |
|          |    |          |           |   |         |

図-5 営業日報

それは、特に入出力の機能、取扱いなどについて、適用業務の性格と利用法から次に示す機能を備えている必要があるからである。

- 1) 伝送速度—200BPS
- 2) キーボード—テンキー (0~9)  
—ファンクション・キー (仕入, 売上, 問い合わせ等)  
—オペレーション・ガイド (キー点灯式)
- 3) ディスプレイ機能—数字
- 4) プリント機能—数字, カナ文字, 英字, 特殊文字  
—80字/行 以上

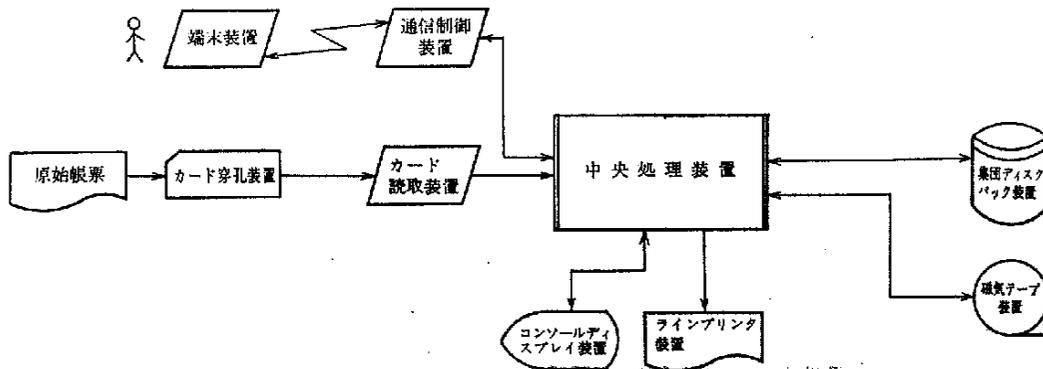


図-6 機器構成図

- 5) 演算機能
  - 6) キャッシュ・ドロア機能—  
入出金作業と連動
  - 7) カード読取機能—  
商品礼のよみとりのため
  - 8) カセットテープ機能—  
センター・マシンの  
ダウン対策のため
- これらの機能を備えた専用端末としてPOS端末が適している。

### 6. 期待される利用効果

当システムの利用効果は企業規模、利用レベルによって異なるが、次のようなものが期待できる。

- 1) 事務量の増大に伴う労働力不足のカバー (事務員の増員防止)
- 2) 人件費の相対的節約

- 3) 事務処理の軽減
- 4) 必要経営管理資料の提供
- 5) 営業活動に必要な情報が即時に利用できる。
- 6) 顧客サービスの向上
- 7) モラルの向上
- 8) 企業のイメージ・アップ

(日高良治・総務課, 春日信一・業務課)

## 提供ソフトウェアの紹介

当財団では、事業の一環として、情報処理の高度化、効率化をはかるため、汎用性の高い各種システム、ソフトウェアの研究開発をすすめております。

そのうちすでに4種のソフトウェア（オンライン文献検索システム、異機種間汎用言語・データ変換プログラム、プログラム・テスト・データ・ジェネレータ、マーク・カードによるFORTRANプログラミング・システム）については貸付業務を開始いたし、一部の方々にはご利用をいただいておりますが、このたびこれに加え次の4種のソフトウェアについて貸付準備が整い、貸付を開始いたすことになりました。

つきましてはここにこれらのソフトウェアの概要、特長、効果およびその使用例等を紹介いたします。

なおソフトウェアの詳しい内容および利用方法、手続等につきましてはパンフレット、解説書等が用意されておりますので、お気軽にご用命ください。

連絡先（当財団振興課 電話 内線 205）

### 汎用グラフィック言語（UNGL）

UNGL (Universal Graphic Language) はグラフィック・オペレーティング・システム CGOS (Comprehensive Graphic Operating System) の下で働くFORTRAN言語をベースとし、それに次のグラフィック特有の機能を追加して作成したプリプロセッサ形式の汎用グラフィック言語です。

- ・図形処理に関する機能
- ・割り込み処理に関する機能
- ・汎用データ・ストラクチャに関する機能

これらの機能に対してUNGL特有のステートメントがあります。

これらのステートメントとFORTRANステートメントを併用することにより、容易にかつ短時間でグ

ラフィック・アプリケーション・プログラムを作成することができます。

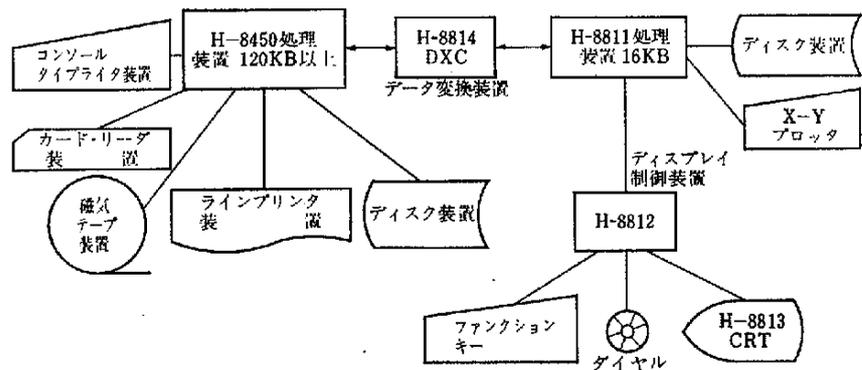
#### ■このシステムの特徴は

- ・特定のアプリケーション向きの言語ではなく、広範囲のアプリケーション・プログラムが実現できる言語です。
- ・FORTRAN言語をベースとしているので記述が容易にできます。
- ・2次元や3次元の複雑な図形を容易に表現できます。
- ・図形の併合、代入、回転、移動、スケーリング、透視、投影、グルーピングなどの図形操作を容易に実現できます。
- ・データ・ストラクチャや操作が容易でユーザは内部のデータ構造を知る必要がありません。

#### ■このシステムの適用分野は

- ・設計 (Computer Aided Design)  
回路設計、構造設計、自動車、造船設計……
- ・シミュレーション  
交通システム、日程計画、流体圧、振動(建設物等)……
- ・経営  
経営予測……
- ・医療  
心電図……
- ・アート・デザイン

#### ■このシステムが稼動する電子計算機の機器構成は



■使用例

この例は、UNGL言語で作成したグラフィック・アプリケーション・プログラム「グラフィックPERT」のソース・プログラムおよびそのプログラムを実行した際のあるPERT図の作成過程を表示した画面です。

作成過程における操作はすべてライトペンで行ないます。

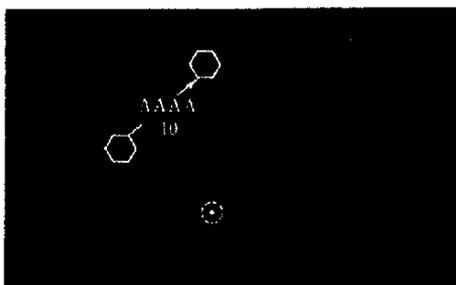
なお、ハード・コピーを必要とする場合は、X-Yプロッタにてコピーをとることができます。

「グラフィック PERT」ソース・プログラム

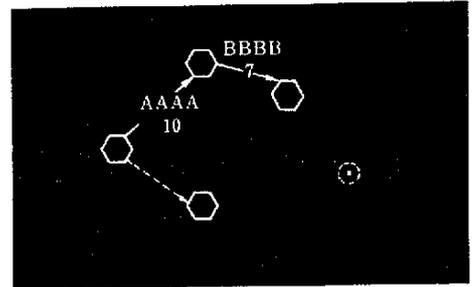
| ** UNGL ** | V=001 | SOURCE                      | PROGRAM |
|------------|-------|-----------------------------|---------|
| 1          |       | INTEGER*2 MESSAGE           |         |
| 2          |       | REAL NODID                  |         |
| 3          |       | COMMON /MESSAGE/MESAGE(20)  |         |
| 4          |       | COMMON /NBGN/NBGN           |         |
| 5          |       | COMMON /NBGNST/NBGNST       |         |
| 6          |       | COMMON /L60/IDUPDT          |         |
| 7          |       | COMMON /L65/IDEND           |         |
| 8          |       | COMMON /IDTRM/IDTRM         |         |
| 9          |       | COMMON /XY/X(5),Y(5)        |         |
| 10         |       | COMMON /KXY/KXBFR,KYBFR     |         |
|            |       | COMMON /IDET/IDET           |         |
| 19         |       | COMMON /IDAPT/IDAPT         |         |
| 20         |       | DEFINITION                  |         |
| 21         |       | STATE 1                     |         |
| 22         |       | ON TRCM DO TRCM1, 2         |         |
| 23         |       | ON LPEN DO LPEN1, 2         |         |
| 24         |       | ON FKEY DO FKEY1, 4         |         |
| 25         |       | STATE 2                     |         |
| 26         |       | ON TRCM DO TRCM2, 3         |         |
| 27         |       | ON LPEN DO LPEN2, 3         |         |
| 28         |       | ON FKEY DO FKEYT            |         |
| 29         |       | STATE 3                     |         |
| 30         |       | ON LPEN DO LPEN3,1          |         |
|            |       | ON FKEY DO FKEYT            |         |
| 66         |       |                             |         |
| 67         |       | Y(I) = 0                    |         |
| 68         | 100   | CONTINUE                    |         |
| 69         |       | IDEND = 0                   |         |
| 70         |       | IDUPDT = 1                  |         |
| 71         |       | IDPL = 0                    |         |
| 72         |       | RESET 0                     |         |
| 73         |       | DISPLAY 1                   |         |
| 74         |       | TRANSFER 1                  |         |
| 75         |       | AWAIT                       |         |
| 76         |       | GO TO 10                    |         |
| 77         |       | END                         |         |
|            |       | PRE-COMPILER END OF JCS *** |         |

表示画面

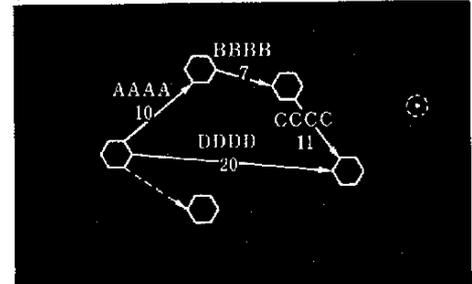
(1) 第1段階の作業AAAAの設定図



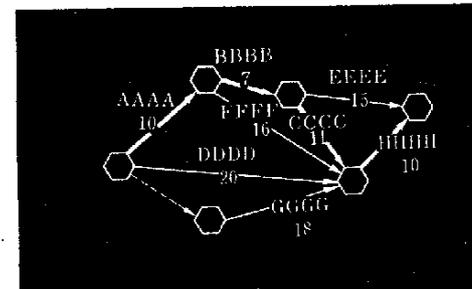
(2) 第2段階の作業BBBBの設定とダミー作業(点線の矢線)の設定図



(3) 第3段階の作業CCCCの設定と並行作業DDDDの設定図



(4) 最終完成図



(注) ○ ; 作業の開始点, 終了点および結合点 (NODE) を表わす。  
 矢 線 ; 各作業を表わす。  
 点線矢線 ; ダミー作業を表わす。  
 AAAA~HHHH ; 作業名を表わす。  
 数 字 ; 日数または時間数を表わす。  
 完成図における太矢線 ; 作業系列の最長経路 (クリティカル・パス) を表わし, この経路によって各作業の調整をはかることができます。  
 ⊙ ; ライトペン追跡用のマーク表わす。

FASPフローチャート作成プログラム (FASPFLOW)

一般に、「フローチャート・自動作成プログラム」は、アセンブラ言語や、コンパイラ言語で記述したソース・プログラムを入力して、そのプログラムのフローチャートおよび関連リストを電子計算機で自動的に作り出すプログラムで、主としてドキュメンテーションの整理、他で作成したプログラムを変更して使用する場合、ならびにプログラム・デバッグ等に利用できます。

FASPFLOW (FASP フローチャート作成プログラム) シス

テムは、FASPアセンブラ言語用に開発したフローチャート自動作成プログラムです。

■このシステムの特長は

- 処理速度が速い。
- フローチャートのレイアウトを、なるべく人間の論理的思考順序に沿うように出力し、見やすいように配慮されています。

■フローチャーティング

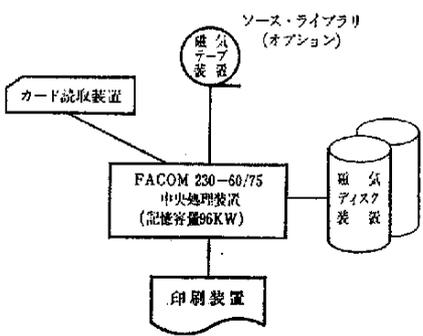
このシステムに用いるフローチャートの記号は、JIS規格に準じます。

■各種出力リスト

出力リストは、次の6種類から成り立っています。

- (1) コントロール・カード・リスト  
コントロール・カードのリストおよびコントロール・カードのエラー・メッセージ
- (2) ソース・プログラム・リスト  
ソース・プログラムの全リスト  
オプションにより省略可能。
- (3) フローチャート
- (4) パラメータ・マクロおよび擬似命令リスト  
オプションにより省略可能。
- (5) エラー・メッセージ・リスト  
オプションにより省略可能。
- (6) 外部名および内部名のクロス・リファレンス・リスト  
オプションにより省略可能。

■機器構成



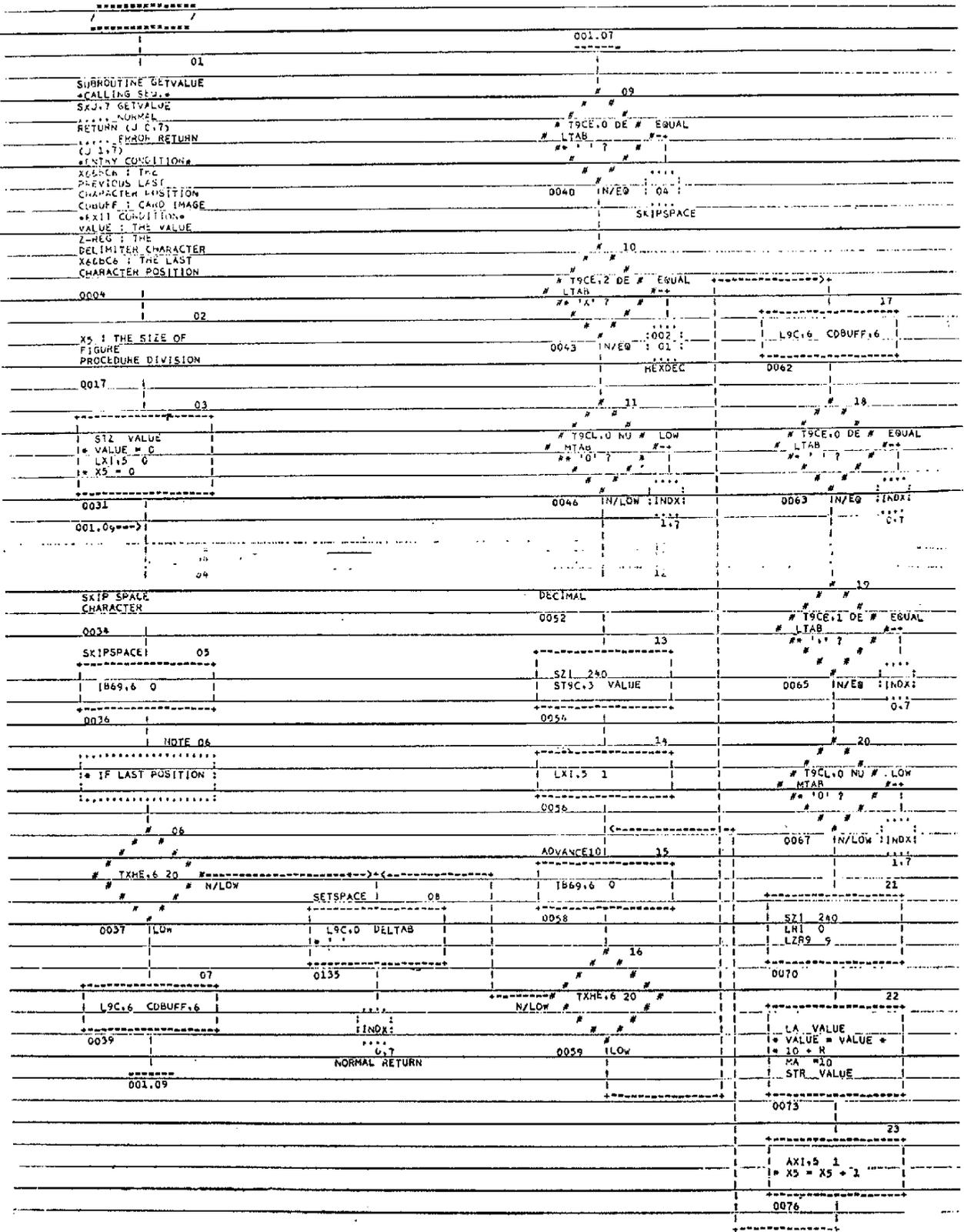
■例

出力リストのうち、ソース・プログラム・リストおよびフローチャートの部を次に示します。

| SEQ# | * FASPFLOW * SOURCE PROGRAM LIST |                                        | DATE ( 74/12/32 ) | PAGE 2           |
|------|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------|------------------|
| 1    | ELEMENT                          | R.GETVAL                               |                   |                  |
| 2    | *                                |                                        |                   |                  |
| 3    | *                                |                                        |                   |                  |
| 4    | SUBROUTINE                       | GETVALUE                               |                   |                  |
| 5    | *                                |                                        |                   |                  |
| 6    | *                                |                                        |                   |                  |
| 7    | *CALLING SEQ#*                   |                                        |                   |                  |
| 8    | SXJ.7                            | GETVAL.6                               |                   |                  |
| 9    | .....                            | NORMAL RETURN (J 0.7)                  |                   |                  |
| 10   | .....                            | ERROR RETURN (J 1.7)                   |                   |                  |
| 11   | *ENTRY CONDITION*                |                                        |                   |                  |
| 12   | ASPC6                            | : THE PREVIOUS LAST CHARACTER POSITION |                   |                  |
| 13   | CBUFF                            | : CANS IMAGE                           |                   |                  |
| 14   | *EXIT CONDITION*                 |                                        |                   |                  |
| 15   | VALUE                            | : THE VALUE                            |                   |                  |
| 16   | Z-REG                            | : THE DELIMITER CHARACTER              |                   |                  |
| 17   | X66C0                            | : THE LAST CHARACTER POSITION          |                   |                  |
| 18   | X5                               | : THE SIZE OF FIGURE                   |                   |                  |
| 19   | *                                |                                        |                   |                  |
| 20   | *                                |                                        |                   |                  |
| 21   | GLOBAL                           | GETVALUE.VALUE                         | DELTA: OFF        |                  |
| 22   | EXTERNAL                         | OPENCV.GETCV.CLOSECV.CHSUFF            |                   |                  |
| 23   | *                                |                                        |                   |                  |
| 24   | *                                |                                        |                   |                  |
| 25   | *                                |                                        |                   |                  |
| 26   | PROCEDURE DIVISION               |                                        | EJECT             |                  |
| 27   | *                                |                                        |                   |                  |
| 28   | *                                |                                        |                   |                  |
| 29   | GETVALUE                         | RESERVE 0                              |                   |                  |
| 30   | *                                |                                        |                   |                  |
| 31   | SIZE                             | VALUE                                  | VALUE = 0         |                  |
| 32   | LXI.5                            | 0                                      | X5 = 0            |                  |
| 33   | *                                |                                        |                   |                  |
| 34   | *SKIP SPACE CHARACTER*           |                                        |                   |                  |
| 35   | *                                |                                        |                   |                  |
| 36   | SKIPSPACE                        | L89.6                                  | 0                 |                  |
| 37   | TIME.0                           | Z0                                     |                   | IF LAST POSITION |
| 38   | J                                | SETSPACE                               |                   |                  |
| 39   | L9C.6                            | CORUFF.6                               |                   |                  |
| 40   | T9CE.0                           | DELTAB                                 |                   |                  |
| 41   | J                                | SKIPSPACE                              |                   |                  |
| 42   | *                                |                                        |                   |                  |
| 43   | T9CE.2                           | DELTAB                                 | X* ?              |                  |
| 44   | J                                | HEXDEC                                 |                   | HEXADECEMAL      |
| 45   | *                                |                                        |                   |                  |
| 46   | T9CL.0                           | NUMTAB                                 | 10* ?             |                  |
| 47   | J                                | 1.7                                    |                   | ERRGR RETURN     |
| 48   | *                                |                                        |                   |                  |
| 49   | *                                |                                        |                   |                  |
| 50   | *                                |                                        |                   | EJECT            |
| 51   | *                                |                                        |                   |                  |
| 52   | *DECIMAL                         |                                        |                   |                  |
| 53   | *                                |                                        |                   |                  |

| SEQ# | * FASPFLOW * SOURCE PROGRAM LIST |           | DATE ( 74/12/32 )      | PAGE 3        |
|------|----------------------------------|-----------|------------------------|---------------|
| 118  | L4                               | VALUE     | VALUE = VALUE + 16 + R |               |
| 119  | PA                               | #16       |                        |               |
| 120  | STR                              | VALUE     |                        |               |
| 121  | AXI.3                            | 1         | X5 = X5 + 1            |               |
| 122  | J                                | ADVANCE.6 |                        |               |
| 123  | *                                |           |                        |               |
| 124  | *SKIPQUAT*                       |           |                        |               |
| 125  | SKIPQUAT                         | L89.6     | 0                      |               |
| 126  | TIME.6                           | Z0        |                        |               |
| 127  | J                                | SETSPACE  |                        |               |
| 128  | *                                |           |                        |               |
| 129  | L9C.6                            | CORUFF.6  |                        |               |
| 130  | T9CE.0                           | DELTAB    |                        | NORMAL RETURN |
| 131  | J                                | 0.7       |                        |               |
| 132  | T9CE.1                           | DELTAB    |                        | NORMAL RETURN |
| 133  | J                                | 0.7       |                        |               |
| 134  | J                                | 1.7       |                        | ERROR RETURN  |
| 135  | *                                |           |                        |               |
| 136  | SETSPACE                         | L9C.0     | DELTAB                 |               |
| 137  | J                                | 0.7       |                        | NORMAL RETURN |
| 138  | *                                |           |                        |               |
| 139  | *                                |           |                        |               |
| 140  | *                                |           |                        | EJECT         |
| 141  | *DATA DIVISION*                  |           |                        |               |
| 142  | *                                |           |                        |               |
| 143  | *                                |           |                        |               |
| 144  | VALUE                            | RESERVE 1 |                        |               |
| 145  | DELTAB                           | STRING    | 'X* ?'                 |               |
| 146  | NUMTAB                           | STRING    | '10* ?'                |               |
| 147  | *                                |           |                        |               |
| 148  | *                                |           |                        |               |
| 149  | *                                |           |                        | END           |



## 統計集計プログラム・ジェネレータ (STAGE)

STAGE (Statistics Tabulating Program Generator) システムは統計集計ならびに製表プログラムを簡単な記述で、誰もが容易に作成できるように考案した、またマシン・インデpendという点を考慮し、より汎用性を高めた(システムそのものをCOBOLにて開発するとともにジェネレーションされるプログラムもCOBOLのプログラムである)システムであります。

### ■このシステムの効果は

#### ・ 統計表作成の迅速化

目的とするプログラムの作成(STAGEシステムによりジェネレーションする)を容易に、極めて速く行なうことができ、さらにプログラム・テスト作業がほとんど不要となるため、正確な統計表の作成が迅速にできます。

#### ・ 専門プログラマーを必要としない。

STAGE言語は、ほとんど電子計算機の知識のない人も数時間の講習で使用することができるので、統計表作成のために専門のプログラマーを使わずに済みます。

#### ・ 統計表作成費用の減少

プログラマーのトレーニング・コストの減少、プログラム作成の人件費の減少、テスト不要による電子計算機の使用時間の短縮等、統計表作成費を大幅に削減できます。

#### ・ システム分析を必要としない。

使用者は、統計表の表形式のみ記述すればよく、その作業手順等の分析の作業等から解放されます。

### ■このシステムの特長は

システム自体がCOBOLで作成されているので、他機種への変換が容易で、かつ、ジェネレーションされるプログラムもCOBOLのプログラムであるので、非常に柔軟性に富み、また言語は簡単に記述でき、広範囲の人が容易に使うことができます。統計表を作成するにあたっては、システムによってジェネレートされたプログラム

を、操作手順表(システムによってジェネレートされる)に従って運用することにより、要求すべき統計表を得ることができます。したがって使用者がどのようなBLOCK DIAGRAMで統計表を作成するかを記述する必要がなく操作性にも非常にすぐれています。

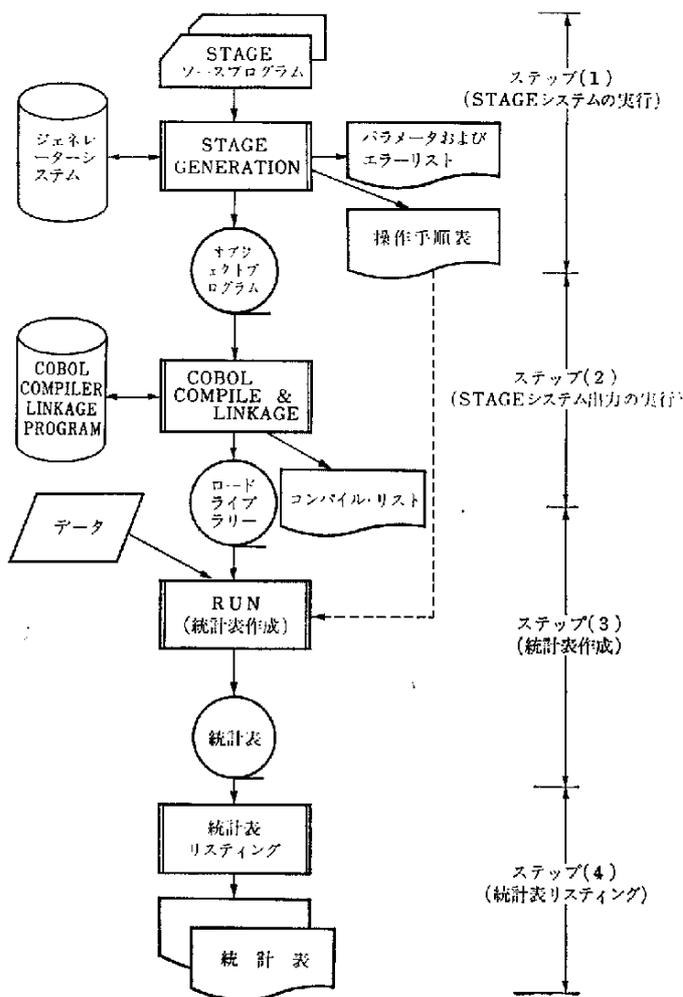
### ■このシステムの機能は

システムが保有する処理プロセスには Card to MT ルーチン、Merge ルーチン、Sort ルーチン、集計編集ルーチン、プリント・ルーチン、操作手順表作成ルーチンがあり、集計編集のみではなくファイル処理の機能も有します。また集計編集に関しては、5種類の表形成を選択することができます。

### ■このシステムが稼動する電子計算機は

HITAC-8450 EDOS/MSO (100KB 以上)、TOSBAC-5600 (33KW 以上) です。(OSを除く)

### ■このシステムを利用しての統計表作成までの流れ



■使用例

次に STAGE ソース・プログラムを示します。

```

( S T A G E - 7 4 ) ** SOURCE LIST **
001          STAGE TEST PARAMETER START
002  STAGE   PROGRAM=NAME=TRIAL;
003          COMPUTER=HITAC-8400;
004          MEMORY=45;
005          MT=5;
006          *
007          *
008          * STAGE TEST PARAMETER ( COMMENT ) *
009          *
010          *
011  TABLE1 HEAD=(SUIIKI,AREA,MBL);
012           COLUMN=(SP1,(CATCH),(7));
013           LINE=TOTAL;
014           PFM,H1=(POS35(21),"SUIIKI,AREA,MBL-TAKEI");
015           PFM,I=(POS10(1),S1)(POS12(1),AREA)(POS14(2),MBL)
016                (POS26(64),"Z(6)9",A1(1-R));
017  TABLE2 HEAD=TOTAL;
018           COLUMN=(MBL),(CATCH),(7);
019           LINE=(S,SP);
020           PFM,H1=(POS10(23),"FINAL TAKEI");
021           PFM,I=(POS2(5),S1)(POS8(15),SP)
022                (POS25(91),"Z(6)9",14(1-14));
023  TABLE3 HEAD=(SUIIKI,AREA);
024           COLUMN=(SP1,(CATCH),(7));
025           LINE=TOTAL;
026           PFM,H1=(POS35(17),"SUIIKI,AREA-TAKEI");
027           PFM,I=(POS10(1),P)(POS12(1),AREA)
028                (POS26(64),"Z(6)9",8(1-R));
029  TABLE4 HEAD=(P,B);
030           COLUMN=(SP),(CATCH),(7);
031           LINE=TOTAL;
032           PFM,H1=(POS35(9),"P,B-TAKEI");
033           PFM,I=(POS10(1),P)(POS12(1),G)
034                (POS26(64),"Z(6)9",8(1-B));
035  ITEM    H: POS1(3);
036  ITEM    P: POS7(1); CODE=TOTAL;
037  ITEM    BOSEN: POS8(2); CODE=TOTAL;
038  ITEM    MBL: POS15(2); CODE=TOTAL,(102),121,OTHER;
039  ITEM    BL: POS17(6);
040  ITEM    G: POS23(1);
041  ITEM    S: POS30(1); CODE=TOTAL,(10,1,2,3,4,5,6,7,8,9);
042  ITEM    CATCH: POS44(6);
043  ITEM    SP: POS42(2); CODE=TOTAL,(100-05,10-20,22-30,50,
044                06,07,08,09,55,51,53),OTHER;
045  ITEM    AREA: POS14(1); CODE=TOTAL;
046  ITEM    SUIIKI: POS13(1); CODE=TOTAL;
047  INPUT1  UNIT=TAPE;
048           LABEL=NO; BLOCK=30; RECORD=30; FORM=FIX;
049  END
050          STAGE TEST PARAMETER END
    
```

データ・チェック・プログラム・ジェネレータ  
(DATACHECK)

一般にデータ処理における入力データのチェックの重要性、必要性については十分認識されてはおりますが、システムとして独立して検討されることは非常にまれです。

入力データのチェックは非常に複雑多岐であり、それに比例してそのプログラムも非常に複雑になります。

またすべてのチェックを含んだつもりでも往々にして予想外のエラーが発生して全部の処理が無駄になることもあります。

このようなことを少しでも減少し、より正確なデータ処理を行なうためにはデータ・チェックというものを体系化しシステム化する必要があります。

またこのシステムはコンピュータの専門家ばかりでなく、実務に密着した人(コンピュータの専門家以外の人)

でも簡単に利用できるものでなければなりません。

以上のような観点にたって開発したのがこのシステムDATACHECK です。

このシステムはデータ・チェックのために特別に定めた言語(だれでも理解しやすいように工夫されたもの)で記述したデータ・チェックのソース・プログラムからCOBOL プログラムをオブジェクト・プログラムとしてジェネレートするジェネレート形式のものです。

■このシステムの機能は

1. データ・チェック機能

- レコード内のフィールドおよびフィールド間のチェック
- レコード間およびファイル全体についてのチェック
- ディジション・テーブルを用いたチェック

2. データ修正機能

- エラーが発生した時点でシステムが自動的に何らかの値で置き換える修正(自動修正)
- エラー・メッセージ出力後、ユーザがエラー修正カードを作成して行なう修正(マージ修正)

3. 付加機能

- マージ・キーの自動作成
- オウンコーディング
- 照合

■このシステムの特徴および効果は

- 正確なデータ処理を行なうことができます。
- チェックばかりでなく修正、データ・ファイルの更新データ・ファイルの特性を調べることができます。
- チェック・プログラムの作成時間を大幅に短縮することができます。
- DATACHECK 言語は記述が簡単でだれにでも取り扱うことができます。

■このシステムが稼動する電子計算機は

HITAC-8450 EDOS/MSO (100KB 以上) です。  
(OSを除く)

■使用例

この例は入力データに誤りがないかどうかを調べる

基本的なデータ・チェック機械を使った場合のもので、次にそのチェック内容およびそのソース・プログラム (DATACHECK 言語で記述したもの) を示します。

1. チェック内容

- 入力はカード
- フォーマット

|          |                 |          |          |          |  |  |
|----------|-----------------|----------|----------|----------|--|--|
| 売場<br>1桁 | 商品<br>コード<br>3桁 | 金額<br>6桁 | 数量<br>4桁 | 単価<br>3桁 |  |  |
|----------|-----------------|----------|----------|----------|--|--|

- チェック項目

売場……A, B, C, D

金額……数量×単価

数量……3,000 以下

単価……商品コードにより次の関係がある。

商品コード： 単価

201 300

202 450

203 620

204 740

205 900

チェック項目の内容が上記以外はすべてエラーとする。

2. ソースプログラム

|   |      |                                       |    |
|---|------|---------------------------------------|----|
| 1 | 8    | 12                                    | 80 |
|   | FILE | , UNIT(CR), LENGTH(80);               |    |
|   | REC- | FORM,                                 |    |
|   | 01   | URI-REC,                              |    |
|   | 02   | URIBA X, 1, COND("A", "B", "C", "D"), |    |
|   | 02   | SYOHIN-CODE 3,                        |    |
|   | 02   | KINGAKU 6, COND(SURYO * TANKA),       |    |
|   | 02   | SURYO 4, COND(NOT>3000),              |    |
|   | 02   | TANKA 3, COND(SYOHIN-CODE=201, 202,   |    |
|   |      | 203, 204, 205/300, 450, 620,          |    |
|   |      | 704, 900);                            |    |

## 米国で注目される2大独禁法係争

IBMを独禁法違反でとがめたクリステンセン判決（73年9月，同11月）に対し，今年1月デンバーの巡回高裁は逆転判決を下し，多数の周辺装置メーカーにショックを与えた。また司法省／IBM係争の公判は74年11月から75年2月に延期されていたが，さらに5月までくりのべられることになった。この間74年11月には，司法省が世界最大の通信会社AT&Tを独禁法違反で告訴した。この2件は最も大きな独禁法係争として内外の注目を集めている。

表1 IBMをめぐる独禁法係争の動き

### IBM/Telex 係争で 逆転判決

現在IBMは，司法省を含めて12社より独禁法違反で告訴されている。このうち1974年から75年はじめにかけて，新たにIBM告訴の戦略に加わったのが5社である。IBMをめぐるこれまでの全アンチトラスト係争をまとめると表1のようになる。

74年から75年2月までにかけての，IBMをめぐる独禁法係争の動きの中でひととき注目されるのが，昨年に引続きIBM/Telex 係争の結果である。この係争は第一審で，IBMが独占禁止法違反と断定され大波紋をなげかけたが，1月24日にデンバーの第10巡回高等裁判所から出された判決は原判決を破棄し，IBMに一転して有利な逆転判決で各方面に大きな反響をもたらしている。

同高裁はIBMがTelexに約2億5,950万ドル支払うこと

| 提訴年  | 原告名                                                                                   | 告訴理由                                      | 結果                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 1936 | 司法省                                                                                   | パンチ・カード・ピジパスでの独占                          | 活動の一部制限                |
| 1952 | 司法省                                                                                   | コンピュータ市場の独占                               | SBCの分離設立               |
| 1968 | CDC                                                                                   | 〃                                         | 示談，SBCの売却              |
| 1969 | DPF&G<br>ADR                                                                          | リース会社への圧迫<br>ソフトウェアの価格分離                  | 示談<br>示談               |
|      | Programatics                                                                          | 〃                                         | 示談                     |
|      | 司法省                                                                                   | コンピュータ市場での独占                              | 公判待ち                   |
|      | Greyhound                                                                             | リース会社への圧迫                                 | IBMの勝訴                 |
|      | Levin Townsend                                                                        | 〃                                         | 示談                     |
|      | VIP (TSS)                                                                             | コンピュータ・サービスへの圧迫                           | 予審                     |
| 1971 | Telex                                                                                 | 周辺機器メーカーへの圧迫                              | 二審で逆転判決，最高裁へ上告する方針     |
|      | Itel                                                                                  | メモリ価格の分離                                  | 示談                     |
|      | Western Union                                                                         | パンチ・カード・プロセッサ市場の独占                        | 示談                     |
|      | Potter Instrument                                                                     | 特許の侵害                                     | 示談                     |
|      | Ampex                                                                                 | 周辺機器メーカーへの圧迫                              | 示談                     |
|      | Memorex                                                                               | 〃                                         | 公判待ち                   |
|      | CalComp                                                                               | 〃                                         | 〃                      |
|      | Transamerican Computer                                                                | 周辺機器リース会社への圧迫                             | 〃                      |
|      | Hudson General                                                                        | 〃                                         | 〃                      |
|      | Marshall Industries                                                                   | 〃                                         | 〃                      |
| 1974 | (EC委員会<br>Memory Technology<br>Forro Precision<br>Eaton Allen Corp.<br>William Marion | 調査にのり出すと発表<br>部品市場での圧迫<br>〃<br>事務機器市場での圧迫 | 未提訴)<br>提訴<br>提訴<br>提訴 |
|      | William Marion                                                                        | パンチ・カード・マシンのメンテナンス・サービス                   | 示談                     |
| 1975 | Sanders Associates                                                                    | ターミナル市場への圧迫                               | 提訴                     |

を命じた下級審判決を破棄した。判決をくつがえした理由は、IBMの営業行為に対する裁判所の証拠認定がシャーマン法に抵触または違反していないからというものである。同裁判所は同時に、Telex社がIBMの機密情報を盗用したとするIBMの反対訴訟を認めた。しかしTelexがIBMに支払うべき賠償額は2,190万ドルから1,850万ドルに減額された。

この高裁判決の影響はきわめて大きい。原判決が根底からくつがえされただけに、コンピュータとその周辺装置の接続機構については詳細を公開するとか、CPUとメモリ価格の一括設定を止めるなどといった一審の判決は無効とされる。かりに今後の上訴審で、コンピュータ周辺装置の分野でIBMのこれまでの販売政策、価格政策が全面的に認められるようなことになれば、110社以上とされる米国の周辺機専門メーカーは、大打撃を受けることになる。

巡回高裁の判決はまた、Memorex, CalCompなど他の周辺機器メーカーの係争にも著しいインパクトを与えている。これらメーカーの告訴内容は、Telexのそれと同一基盤にあり、告訴に踏切ったのも一審のIBM敗訴の判決が出たのをみてからである。さらに二審での逆転判決は、もっと広範な内容で争われるIBM/司法省アンチトラスト係争にも影響を与えずにはおかないであろう。

なお逆転判決に対しては、CIAなどの業界団体がいち早く不満の意を表明している。Telex社は3月に入って「巡回高裁の判決には法の適用に誤りがある」と再審を開くよう要請を出した。J.S.ジャトラス Telex社長は「再審要請が通れば、再度逆転」と述べる一方、再審要請が却下されたり、あるいは同様の判決が下った場合には、最高裁に持ち込む構えをみせている。

### 司法省/IBM係争公判 5月19日に開始か

司法省/IBM係争の公判は、当初74年10月7日に開始される予定だったが、エデルスタイン判事は司法省の要請を入れ、これを本年2月18日に変更していた。しかし2月初め、同判事は再度公判開始の延期を発表した。今回の延期は司法省が要請したため。伝えられるところでは、司法省が集めた書類は合計6万ページに達する

もので(3,000ページずつ20箱に納められていた)、これを公判開始に先立ち、通しナンバーを打って整理し、完全な複写版を6セット作成しようとした。しかし整理を請負った業者がページの順番を間違えて作業を進めるという不手際を演じたため、司法省がエデルスタイン判事に対して、公判開始を3月まで延期してくれるよう要請していた。

司法省が用意する6セットのドキュメントは、同省、IBM、裁判所に2セットずつ配布される予定だったため、IBM側弁護士も、公判延期を要請した。エデルスタイン判事は、司法省、IBM双方に対し、公判開始がいつから可能か、早急に日時を調整するよう要求していたが、大方の予想よりさらに遅れて、5月19日という線を引き出した。結局、この公判は当初予定より半年以上も遅れることになったが、この間に司法省側は、本体市場における独禁法違反という原提訴に、周辺装置/リース分野も提訴内容に加えており、公判では文字どおりコンピュータの全分野に関して争われることになる。なお判事によれば、公判を2段階に分け、まず69年の原提訴に関し、次いで追加された周辺、リース分野について行なわれる。IBM側は、10日以内に公判に入れるとして、司法省の延期要請を非難している。

### 最大の独禁裁判として注目、 司法省 V.S. AT&T

米の電気通信業界では、司法省がいつAT&Tを提訴するか、ここ数年来の焦点になっていた。表2は、米国の通信政策の推移をまとめたものだが、68年のカーター大統領以来、連邦通信委員会(FCC)は続々と自由競争政策を採用し、「規制下における独占、競争共存体制」というものを確立してきた。これに対しAT&Tは、FCCの政策は高度にシステム化されたベルの全国的ネットワークの効率を削減するものと反論、独立系通信会社に対する接続拒否などの対抗措置をとった。

司法省独禁局は特殊通信会社MCI、コンピュータ周辺装置業者協会CIAなどの要請で、AT&T独占問題の調査を進めていたが、74年11月28日について告訴にふみ切った。IBMとの裁判が大づめを迎えている多忙な時に、少数スタッフの独禁局が告訴に出た裏には、

表 2 米国における電気通信事業政策推移

| 年号                                                   | 概要                            | 出来事                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1847<br>1876<br>1880                                 | 自由競争<br>下主義                   | 電信を国営から民営へ移管<br>○A. G. ベル, ワトソン両氏, 初の双方向長<br>距離電話による対話完成<br>○アメリカ・ベル・テレフォン会社発足<br>(AT&Tの前身)                                                                                                                                           |
| 1907<br>1910<br>1929                                 | 規制下<br>の競争<br>の自<br>制         | {金融恐慌<br>各州公益事業委員会設立<br>○州際通商委員会設立<br>○世界恐慌                                                                                                                                                                                           |
| 1934<br>1949<br>1956<br>1963                         | 規制下<br>の独占<br>主義              | 通信法制定 (FCC 設立)<br>○司法省, AT&T を独禁法違反で告訴<br>○司法省/AT&T 同意審決<br>○J. ゴーケン氏, MCI 設立                                                                                                                                                         |
| 1968<br>1969<br>1970<br>1971<br>1973<br>1974<br>1975 | 規制下<br>の独占<br>・競争<br>共存<br>体制 | {カーター・ホン裁定<br>ロスター報告<br>○MCI, 認可 (SCC 第1号)<br>○Arpanet 開発, BBN に発注<br>○FCC, データ伝送分野の自由化を打ち出<br>す<br>○コンピュータ/通信問題に最終決定<br>○PCI, 認可 (VAC 第1号)<br>○IBM, 国内通信衛星分野進出を計画<br>○WU, 国内通信衛星サービス, ウェスター<br>開始 (ドムサット第1号)<br>○司法省, AT&T を独禁法抵触で告訴 |

フォード政権のインフレ, 大企業対策・司法省独禁局に  
対する無為無策という非難・第一次係争 (1949年~1956  
年) で同意審決に持ち込まれた屈辱など様々な事情が取

り沙汰されている。

独禁局は第一次係争で果たせなかったベル・システム  
の切りくずしをねらっており, Western Electric, 長距  
離部門の分離をかかげている。この裁判は, 近年米国で  
台頭している新興通信会社やTSSなどコンピュータ・  
サービス会社, さらには電話料金の変化に伴って一般公  
衆にも多大の影響を及ぼすことは必至であり, 各方面で  
論議を呼んでいる。

司法省/AT&T 裁判は世界最大の独禁係争といわ  
れるだけに, 何らかの結論が出るまで多年を要するであ  
ろう。ちなみに「何らかの裁定が下るまで少なくとも6  
年」(エコノミスト), 「裁判に3年以上, その後控訴  
審を経て最高裁に持ち込まれ合計10年以上」(ウォール  
ストリート・ジャーナル) と何れも長期戦を予想してい  
る。

Telex/IBM 裁判を前哨戦として, 司法省/IBM,  
司法省/AT&T という二大係争が, 今後どういう方向  
をとるかが注目される。

(鈴木茂樹・調査課)

参考資料

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| The Wall Street Journal | 75-3-5   |
| 〃                       | 75-1-27  |
| EDP Daily               | 75-3-6   |
| 〃                       | 75-2-7   |
| Computer Weekly         | 75-1-30  |
| Economist               | 74-11-23 |



# 談話室



## 中学生とコンピュータ

昭和49年度の情報化週間における懸賞論文（小・中学生の部）の特選にお茶の水女子大学附属中学校の寺田至君が選ばれ、また、昭和48年度には中学校における情報処理教育の先駆者として慶応義塾普通部数学研究会が表彰を受けたことは情報処理に関係のある人びとにとって、まだ記憶に新しいところと思われる。ところで、この慶応義塾普通部では、昭和47年度に通産省が実施した情報処理技術者試験第2種に5名の生徒が受験し3名が合格、またその翌年にはその卒業生1名が同第1種に合格するという輝かしい実績を誇っている。情報処理技術者試験に中学生が合格することはすでにめずらしいことではなくなっているが二年連続して合格者を出している中学は他に見られないところである。

以下に述べることは普通部におけるプログラムの勉強法とコンピュータの利用について私が実際に見学して受けた印象などをとりまとめたものである。

慶応義塾普通部は750名の生徒を有する中学校であるがこの学校の文化活動の1つに数学研究会がある。もともとこのクラブはその名のとおり数学を研究するクラブであるが、情報科学の進歩に伴い中学でコンピュータを扱う分野としては数学が適当であるという認識からここでプログラミングの勉強をすることとなったのである。

毎年、学期ごとにこのクラブ主催のコンピュータ研修会が開かれ、多くの生徒を集めている。これには普通部に属する生徒であれば誰でも参加することができ、6回連続の講習の後に筆記試験に合格すればコンピュータ室に出入する権利が得られる。

受験者の中には、これは大した試験ではないとの意見もあるが、講師が中学3年生であり、大学生のオブザーバーが居るとはいえ、ほとんど彼等だけでこれを実行していると聞けば少なからず感心させられる。

簡単な講習と試験によってコンピュータを扱う権利が

得られるということは中学生にとって大変魅力あることらしく、毎回なかなかの盛況である。

権利を取得した生徒は、さらに大学構内の情報科学研究所において、パンチマシンの使用法、JOB（コンピュータに仕事をさせること）提出の仕方等の説明を受けると、あとは何回でもJOB提出が可能となる。

ここで情報科学研究所およびこれと普通部との関係について触れておこう。

この研究所はもともと慶応義塾大学工学部に属しているが、そこにあるコンピュータの利用は全学に開放されており、中学生も大学教授も同じように利用の機会が与えられている。その具体的な例として情報科学研究所のユニークなサービス体制があげられる。すなわち、仕事の依頼順序に従って処理されるという単純明解なルールが確立されており、依頼者の年齢、身分等によって順序が変更されることは無い。

また学部、学科等研究組織体ごとにこの研究所に名前を登録しておき、そのグループごとに月間使用可能時間が設定され、その範囲内であれば無料で利用することができる。

さて、普通部の生徒は自由に自分のテーマを見つけてプログラムを作る。その中には一定のルールによるゲームを作ったり、音楽の編曲をさせる等のテーマが見られる。これらのプログラムを情報科学研究所へ持って行き、パンチカードを作成する。ここは彼等にとってJOB提出のための最後のそして最大の難関である。何故なら折角苦勞して書いたプログラムも、ここでパンチミスがあればコンピュータは実行を拒否するであろうし、とりわけ問題なのはパンチマシンの操作はなかなか上達しないこと、さらにはパンチマシンの絶体数が少ないことである。このようなわけで、もともと少ないパンチマシンの奪い合いが起ることとなる。あちこちのパンチマシンごとに人が群がり、デパートのゲームコーナーのような雰囲気やを充滿させ、喧噪の中にも楽しく情報交換が行

なわれている。このパンチ作業室のひとすみには責任者も専任の担当者も居ないプログラム相談室（実際には机がひとつだけ）が常設されており、問題点については誰れかれかまわず質問し、そのほとんどが解決されているようであった。

ここは大学生も高校生も中学生もあらゆる人が一緒に作業をすることになっており、身分年齢を越えた交流がコンピュータを利用するうえで大きな励みになっていることがよくわかる。

このあたりで中学生がまとめた感想文を抜き書きし、その模様を見てみよう。A君『コンピュータとはどんな代物だろうといささか恐怖感を抱いていました。』が1年を経過して『今では非常に楽しくコンピュータとつきあっています。たった今288回日のJOBを出したところですよ。どうです皆さんも』というほどになるのである。彼等のうちすでに高校へ進学した者に当時のことを聞いてみると、中学3年間でFORTRAN-7000くらいはマスターできるとのことであった。当時の面白いテーマとしては球の体積、表面積など一般に中学、高校で取り上げられるものが多く、中にはプログラムにして400ステップにもものぼるものも作られたようであった。

また、高校に進学したあともテーマを見つけて勉強した者の中には『素数を求める方法』や『フィボナッチ数による探索』、『パイ(π)を求める』など数学そのものが取上げられているが『暗号の解読』など少々変わったものを研究している者もいる。

これと対照的に普通部を卒業すると同時にコンピュータに対する興味を無くしてしまった者もいた。

『中学生にとってプログラミング言語をマスターしてしまうと、そのあとに取組むべき適当な事例が無い』、『なんとか問題を見つけようと努力したが知能ロボットの本など眺めてみても難しくて手が出ない』、『もし適当なテーマがあればもっと続けたら』といったような意見であった。

おそらくプログラミングそのものに対する興味が薄れかかったところで、なお、適当な指導を行えば彼等はその後も続けたことであろう。

現場で直接指導にあたって来た教師の側ではこれらの活動を始めるにあたって当初はどのように考えていたの

であろうか、当時の記録を見てみよう。

『数学で指導する本質が、その抽象性にあるともいえることを考えると、コンピュータを入れて何を指導するかという疑問に当たる』とある種のとまどいを述べながらも、『生徒に計算を指導するのは単に計算を速くするためのものではなく……』、『アルゴリズムという考え方が入ったおかげで計算いや計算のみでなく物の考え方といったものを整理し、説明していく方法が指導されることとなった。』と慶応義塾全体でコンピュータを教育の中に入られる際の考え方が述べられている。我々コンピュータの教育に関わりを持った者にとって、誰にどう興味を持たせるかが常に大きな研究テーマの1つであるが、年齢、職業を問わず環境を整えてやれば誰でもプログラミングできることがこれで証明されたといえよう。かつて、普通部でコンピュータを学び、すでに大学に入ろうとする年齢になった者も数名いる。

その意見をみると「私は医者になりたいと思います」「私はまだ何も考えていません」「とにかくスキーが面白いですね」といったような、コンピュータとは無関係のバラバラな答えが帰って来た。彼等の自覚としてはコンピュータが彼等に影響を与えたとは思えないということのようであった。一方、毎日彼等と接し、指導しているある先生は『理工系に進もうとする者にかたく欠けているといわれる、他人の意見も積極的に取入れようとする姿勢が、彼等には見られ、物の見方や考え方に広がりがあり、柔軟な思考態度が見られる』と評価している。また、別の先生は「目的達成までにはいろいろな方法・手段がありどれを取ってもそれぞれに長所・短所がある。方法・手段選択の基準はそのときの条件によって決まる、ということが充分理解されているようである。」と述べている。

少々あますぎる採点のようにも聞こえるが生徒の生活全体を指導する立場の先生の評価であるから少なからぬ信頼を置くことができると思われる。

このように中学生の段階で遊びと共にコンピュータを利用する環境を作り自由に活動させてやれば、今までとは少し違った個性を持つ社会人を作ることが可能となるのではないだろうか。

(樋口守・普及課)

# JIPDEC だより

(ジブデック)

## 〔組織変更・人事異動〕

昭和50年4月1日付で、次のとおり事務局の改組および担当部長の発令が行なわれた。

総務部 部長 岡田 勇 (内線 203)  
 総務課 課長 中川秀邦 (内線 477)  
 経理課 課長 和田豊治 (内線 476)  
 社会情報システム研究室 室長事務取扱  
 岡田 勇 (内線 203)  
 技術調査部 部長 副島弘暉 (内線 471)  
 技術課 課長 石山 昇 (内線 472)  
 調査課 課長 市川 隆 (内線 442)  
 普及課 課長 石井富士夫 (内線 449)  
 広報課 課長 松本 宏 (内線 473)  
 業務部 部長 久保篤平 (内線 367)  
 業務課 課長 岩崎有二 (内線 475)  
 振興課 課長 小関重美 (内線 306)  
 管理課 課長 小野拓也 (内線 202)  
 開発部 部長 山本欣子 (内線 210)  
 総括課 課長 宇野彰記 (内線 307)  
 開発第1課 課長事務取扱 山本欣子 (内線 210)  
 開発第2課 課長 難波正之 (内線 474)  
 システム第1課 課長(兼務) 宇野彰記 (内線 307)  
 システム第2課 課長 佐内則夫 (内線 469)

## 〔情報処理シンポジウム開催〕

当財団では、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3回は名古屋市、第4回は福岡市において「情報処理費用対効果に関するパネル討論会」と題して下記により、実施された。

討論内容：

- ・企業経営における情報処理の位置づけ
- ・情報処理費用対効果導入の基本的な考え方

- ・計量的評価可能な効果について
- ・計量的に評価できない効果について

## 第3回 (名古屋)

日 時 昭和50年2月28日(金) 14:00~17:00

会 場 愛知県産業貿易館 3階第11会議室

後 援 通産産業省

参加者 65名

コーディネータ

小川英次 名古屋大学経済学部助教授

パネリスト (敬称略順不同)

狩野安男 中央発条(株)機械計算課長

小泉健治 東芝機械(株)生産部長

広田年亮 レナウン(株)機械計算課長

## 第4回 (福岡)

日 時 昭和50年3月7日(金) 14:00~17:00

会 場 福岡商工会議所ビル 5階特別会議室

後 援 通産産業省

協 賛 (社)九州産業技術連盟

参加者 58名

コーディネータ

平田正敏 西南学院大学商学部教授

## 情報処理シンポジウム・福岡



パネリスト (敬称略順不同)

綾日天彦 三井造船(株)システム管理部長  
池田哲郎 九州電力(株)情報システム部部長代理  
南条 優 日産プリンス自動車販売(株)企画部システム担当課長

〔ソフトウェア説明会の開催〕

当財団では今までに開発したソフトウェアの一部を公開し、各方面の利用に供するため、このほど関東地区において、下記によりその説明会を開催した。

日時 昭和50年3月12日(水) 14:10~16:50  
会場 機械振興会館地下3階研修2号室  
内容 ・プログラム・テスト・データ・ジェネレータ (PRO-TEST 1)  
・オンライン文献検索システム (JOLDOR-II)  
・異機種間汎用言語データ変換プログラム (PROG-CNV & DATA-CNV)  
・マークカードによる FORTRAN プログラミングシステム (FORMRK)

参加者 72名

〔JIPDEC REPORT の発行〕

当財団では、従来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) を発行しているが、3月発送分の内容は次のとおりである (送付先31ヶ国、372機関)。

第23号 (50年3月発行)

1. 産業構造審議会情報産業部会中間答申
2. 情報化保険の概要
3. 情報処理要員教育の現状—その2—
4. 医療情報システム開発の構想—その2—
5. 汎用コンピュータ実動状況 (49年6月末現在)
6. 資料 (国産6社の9月期決算, 3グループの新機種概要, メルコム・オキタック・システムズの設立, 大学におけるコンピュータ利用状況, 地方自治体におけるコンピュータ利用状況, データ通信回線の利用状況)
7. 情報処理関連団体一覧

第23号付録 (図表による資料集)

1. コンピュータ設置状況
2. 生産, 輸出入の状況
3. JECC および IPA の活動概要
4. 国産6社を中心としてみた業界の提携状況
5. 外資の進出状況
6. サービス・ピューローの現状
7. 商用タイムシェアリング・サービスの現状
8. データ通信システムの現状
9. ユーザーによる EDP 関連投資状況

50 第 23