

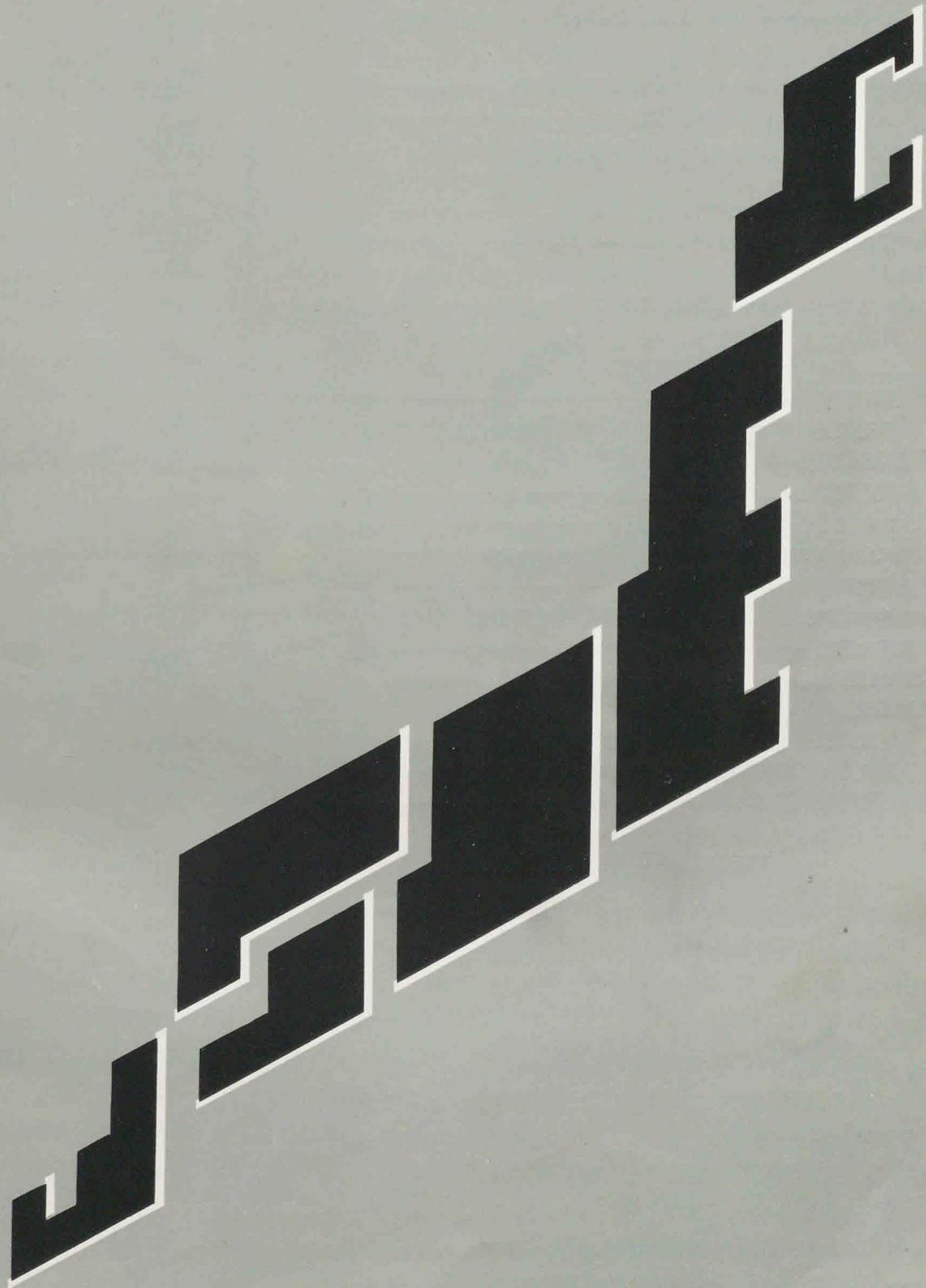
JIPDEC

ジプデック

ジャーナル

No.4

昭和45年6月30日発行



~~~~~ 目 次 ~~~~~

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| 昭和45年度事業計画決まる              | 1             |
| 〔調査〕                       |               |
| 万国博情報処理システム                | 4             |
| 海外における情報産業の動向              | 7             |
| 〔寄稿〕                       |               |
| 情報処理振興施策の新展開               | 通商産業省 鈴木直道氏 8 |
| 〔教育〕                       |               |
| 上級情報処理研修ガイドブック基礎編の完成       | 16            |
| 第3期をもって中央研修所終講             | 18            |
| (財)情報処理研修センターの開講準備進む       | 19            |
| 〔研究開発〕                     |               |
| 官庁アプリケーションプログラムの開発         | 6             |
| 中堅企業のMIS構造                 | 20            |
| 〔標準化〕                      |               |
| データコードの体系化調査とJIS原案の作成      | 22            |
| 産業コードJIS原案                 | 25            |
| 通信線のモデムと通信制御装置とのインターフェイス   |               |
| JIS原案                      | 26            |
| 伝送線上のキャラクタ構成と水パリティの用法JIS原案 | 26            |
| 〔啓蒙普及活動〕                   |               |
| 映画「経営とコンピュータ」完成            | 28            |
| スライド「やさしいコボル」完成            | 28            |
| 米国におけるソフトウェア開発状況等調査のため     |               |
| 当財団職員を派遣                   | 30            |
| ソフトウェアおよびオンライン・サービスに関する    |               |
| 調査の委託                      | 30            |
| JIPDECだより                  | 31            |
| 〔お知らせ〕                     |               |
| 情報処理技術者試験昭和45年度実施要領説明会日程   | 3             |
| 上級情報処理技術研修ガイドブック頒布について     | 18            |
| 最近の報告書発行ご案内                | 32            |

# 昭和四十五年度事業計画決まる

当財団の昭和45年度事業計画および収支予算が、去る3月19日開催の理事会の議決を経て、主務大臣の承認を受け、決定された。予算総額は12億7千万円、事業計画の概要はつぎのとおりである。

## 1. 情報処理に関する調査および研究開発

### (1) 情報処理および情報処理産業の実態調査

#### A わが国における情報処理産業の実態と展望に関する調査

わが国における情報処理サービス業および情報提供サービス業のサービスの内容、料金体系、技術レベル、運営形態等の調査を行なう。また、ソフトウェアに関する需要構造とサービスの今後の可能性について調査する。

#### B わが国における産業別の情報化進展に関する調査 (N I Sのビジョン調査)

産業別N I S形成の進展、企業内M I Sと産業別N I Sとの関連、産業別情報化と企業のグループ化および業界内の体制変化等の具体的な問題点について、鉄鋼、化学、銀行等、10種のモデル産業を選定して調査する。

#### C 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、資料等を収集、分析するとともに、海外諸国のコンピュータ利用と情報化の実態、問題点等を調査するため米国および欧州に実態調査団を派遣する。

#### D 情報処理システムの動向調査

オンライン・ネットワークを対象にネットワーク・システムの仕様、適用業務、システムの運用等について内外の動向を調査する。なお、このうちソフトウェアの問題については米国に調査員を派遣する。

#### E 情報処理の需要動向調査

前年度に引きつづき、M I S形成の問題点把握のため企業におけるニーズと情報の種類、情報処理システムについて、その需要の動向をケーススタディにより調査する。

#### F ソフトウェアの汎用化技術の調査研究

ソフトウェアの開発と情報処理の効率化のため、汎用化が可能なソフトウェアの種類、汎用性の範囲、構造等を調査、研究し、汎用ソフトウェア開発の技術的指針とする。

#### G 情報化の進展の経済社会に与える影響調査

経済企画庁より社会経済の情報化に対応する企業内の

職制、組織等の影響、トップの意思決定とミドルの役割の変化、情報化の進展にともなう人事計画のあり方等についての調査を受託する。

#### H 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。

##### (2) 情報処理方式およびソフトウェアの研究開発

###### A 遠隔情報処理システムの開発

前年度に引きつづきタイムシェアリング方式のためのソフトウェアの拡充をはかるとともに、3台のハイスピード・リモートターミナルを新設し、リモートバッチ方式によるアプリケーション・システムとソフトウェアの開発および実験を開始する。

なお、開発を効果的に推進するため、米国に職員を派遣してタイムシェアリング・システムの技術的調査を実施する。

###### B ディスプレイ・システムの研究開発

海外におけるディスプレイ・システムのソフトウェアの実情と問題の解決法を調査し、あわせて前年度に引きつづきグラフィック・ディスプレイ、キャラクタ・ディスプレイ、X-Yプロットを利用するアプリケーション・プログラムを開発する。

なお、調査に際しては海外に職員を派遣する。

###### C 経営情報システムの研究

前年度に引きつづき、経営管理のための情報処理システムに関する事例研究として、生産企業のマネージメント・レベルにおける意思決定機構や諸計画の策定機構を模型化するとともに、効率的なデータ・マネージメントについて研究する。

##### (3) 生鮮食料品等の流通情報システムの研究開発

生鮮食料品等の流通情報を取引当事者に迅速に提供するためのオンラインによる情報システムの研究開発を行なう。

##### (4) プログラム・ライブラリーの整備

前年度に引きつづき、プログラム登録の重要性を広く周知し、官公庁、ユーザー、研究所等の協力を得て各種処理システムおよびプログラムの登録を受け、登録集を

発行する。

##### (5) 日本万国博における情報処理システムの運営

日本万国博における第2情報処理システム（各種収入部門別計算システム、営業賦課金計算システム、資産ファイル作成システム、職員資料ファイルと給与計算システム、各種出展ファイルと統計資料作成システム）の運営を行なう。

##### (6) 情報処理に関する開発受託

###### A 官公庁よりの開発受託

工業技術院より人事管理・統計、中小企業庁より販売管理、および通商産業省企業局より工業立地に関するシステムの開発および一部プログラムの作成を受託する。

###### B 日本電信電話公社よりの開発受託

前年度に引きつづきフローチャート自動作成プログラムの開発を継続して受託する。

## 2. 情報処理技術者の養成

##### (1) 情報処理技術者認定制度に関する調査および広報

情報処理技術者認定制度および試験結果に対する各界の意見を調査するとともに広く同制度の周知をはかる。

##### (2) 初級情報処理技術者育成指針の作成

前年度に完成した上級情報処理技術者育成指針につづき、ジュニア・プログラマー等、初級情報処理技術者育成のための指針を作成する。

##### (3) 短期講習会の開催

広く一般の初心者を対象にしたプログラミング、システム設計およびアプリケーション等の短期セミナーを開催するほか、官公庁、団体等の情報処理に関する内部研修を受託する。

## 3. 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等を行なうとともに、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。

## 4. 情報処理の普及促進

##### (1) 情報処理知識向上のためのシンポジウムの開催

前年度に引きつづき、情報処理知識の向上をはかる。

め、情報処理システム、情報処理技術等について、ユーザー、学識経験者によるシンポジウムを開催するとともに前年度に作成した情報処理方式とその技術に関するパンフレットをもとにスライドを作成する。

また、官公庁、企業のトップを対象として、情報処理啓蒙のための映画を作成する。

(2) 情報処理の標準化に関する調査

情報処理の普及促進のため「データコード」ならびに「コンピュータと通信回線とのインターフェース」に関連する標準化の対象、標準化の必要性と期待効果など標準化を進めるうえに必要な項目について基礎調査を実施する。

(3) 情報処理関係の標準化に関する実態調査

工業技術院の委託により情報処理関係全般の標準化を体系的に実施するために必要な標準化の対象、標準化の必要性と期待効果等について調査を実施する。

(4) 工業標準原案の作成

工業技術院の委託により商品および職業のデータコードの工業標準原案を作成する。

(5) 情報処理技術研修ガイドブックの出版・頒布

前年度の上級情報処理技術者育成指針基礎編の出版に引きつづき、同応用編および初級情報処理技術者育成指針を出版し、企業、学校、研究機関および広く一般の利

用に供する。

(6) 教育用スライドの頒布

前年度に作成した教育用スライド「やさしいコボル、および「やさしいFORTRAN」の頒布を通じてプログラム作成に関する知識の普及をはかる。

5. 情報処理および情報処理産業に関する  
広報活動

(1) 情報処理に関する海外への広報活動

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 NEWS (英文、定期発行)を作成、配布する。

(2) 情報処理に関する国内向け広報活動

情報処理に関する内外事情の速報を目的として「情報処理ニュース」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」を発行する。

6. 建 議

各界各層の衆知を集めて、わが国の情報処理および情報処理発展に必要な事項を検討し、これにもとづいて政府および関係方面に建議する。

以 上

情報処理技術者試験

昭和45年度実施要領説明会日程

通商産業省は、昭和45年度情報処理技術者試験を本年11月8日に各通商産業局所在地で実施することを決定、その実施要領および受験手続についての説明会が、次の日程で行なわれますのでご案内いたします。

| 説明地及び試験地 | 説明日時                  | 会 場                              | 説明地及び試験地 | 説明日時               | 会 場                           |
|----------|-----------------------|----------------------------------|----------|--------------------|-------------------------------|
| 札幌       | 7月20日(月)<br>午後1時より    | 第1合同庁舎6階講堂<br>札幌市北三条西4丁目         | 大阪       | 7月24日(金)<br>午後1時より | 大阪第1合同庁舎別館大会<br>議室 大阪市東区大手前之町 |
| 仙台       | 7月22日(水)<br>午後5時30分より | 仙台合同庁舎講堂<br>仙台市本町 3-3-1          | 広島       | 8月3日(月)<br>午後1時より  | 中国電力欄2号館総会場<br>広島市小町4番33号     |
| 東京       | 7月31日(金)<br>午後1時より    | 通商産業省講堂<br>東京都千代田区霞ヶ関 1-3-1      | 高松       | 7月27日(月)<br>午後1時より | 香川県総合会館階会議室<br>高松市番町 1-10     |
| 名古屋      | 7月25日(土)<br>午後1時より    | 新日本証券ビル(大商ビル)<br>名古屋市中村区広小路西 3-2 | 福岡       | 8月5日(水)<br>午後1時より  | 福岡合同庁舎別館3階<br>福岡市博多駅東 2-11-1  |

なお、説明会の具体的内容については、各通商産業局商工部産業振興課にお問い合わせ下さい。

# 万国博情報処理システム

——当財団が運営を担当する情報処理システムを中心として——

万国博の各パビリオンで使用されているコンピュータは、大小取り混ぜて80~100台といわれている。しかし、この博覧会においては、コンピュータは完全にショウ的な主役の座をはなれ、華やかな催物の陰にあって、本来の地道な業務を行なっている。

現に、二、三のパビリオンを除いて会場内でコンピュータの姿を見ることは全くなく、また、万博協会自身もその使用の実態を完全に把握していないようである。

## 万国博協会のコンピュータ利用

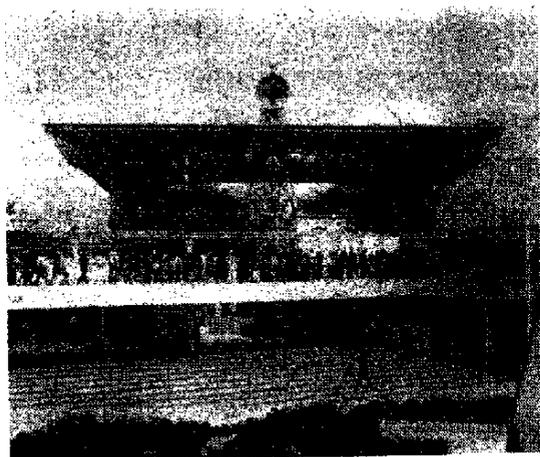
1. お祭り広場における照明、音響、ロボット等の諸装置の自動演出制御
2. モノレールの全自動運転制御、上水道の水圧、水量バルブの運転制御、電光案内板の操作等の工程管理
3. 万国博協会業務の運営情報を処理するための情報処理システムにおけるコンピュータの利用

前2者は制御用のコンピュータを中心とするものであるが、第3の情報処理システムは汎用のコンピュータを中心とするもので、オンラインによるリアルタイム処理を主とする第1情報処理システムと、バッチ処理を主とする第2情報処理システムに大別されるが、当財団が担当しているのは第2情報処理システムで、これについて以下に述べることにする。

## 第2情報処理システム

当財団は、昭和42年度よりこのシステムの開発を行ない、去る2月をもって完了、引き続き3月1日以降万国博協会別館に分室を設け、万国博終了迄の間その運営に当たっている。(担当：分室長(当財団技術課長)以下42名をもって構成)

第1情報処理システムがオンライン・リアルタイムの



シンボルガーデンと太陽の塔

システムであるのに対し、第2情報処理システムは全く典型的なバッチ処理システムで、博覧会の運営を円滑に行なうための資料を作成しているが、これらをまとめると第1表のようになる。

第1表 第2情報処理システム

| 大システム名              | 中システム名                                                                                                      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 各種出展ファイルと統計資料作成システム | 各種出展ファイルシステム<br>保険資料ファイルシステム<br>貨物搬入出統計資料作成システム<br>団体入場者予約管理システム                                            |
| 職員資料ファイルと給与計算システム   | 協会職員人事ファイル給与計算システム<br>臨時従業員人事ファイル給与計算システム<br>貸与物品ファイルシステム<br>入場許可証発行台帳作成システム                                |
| 資産ファイル作成システム        | 資産ファイルシステム                                                                                                  |
| 営業賦課金計算システム         | 営業賦課金計算システム                                                                                                 |
| 各種収入部門別計算システム       | 入場料金収入計算システム<br>団体バス駐車場料金収入計算システム<br>一般駐車場、美術館、電気自動車収入計算システム<br>催物収入計算システム<br>エキスポランド収入計算システム<br>収入計算包括システム |

※各種出展ファイルシステムは、さらに施設参加、営業参加、催物参加ファイル作成サブシステムの3つに分れる。

### 1. 各種出展ファイルと統計資料作成システム

#### ○ 各種出展ファイルシステム

施設、営業、催物等で万国博に参加する国、団体等の台帳を作り、その内容を随時必要に応じて提供する。

#### ○ 保険資料ファイルシステム

万国博に出展、営業等で参加する場合、強制的に入らなければならない保険、あるいは任意に加入する保険、ならびに協会自体が自己の財産にかける保険についての全てをファイルし、確認と管理のための資料を作成する。

#### ○ 貨物搬入出統計資料作成システム

万国博会場に入ってくる内外国の展示物品、催し物のための道具、営業物品等について、その数量を伝票によって把握し、その状況を常に最新のものとして統計的に搬入、搬出を管理するための資料等を作成する。

#### ○ 団体入場者予約管理システム

団体による入場申込みに対して、団体サービスセンターが美術館や食事場所などの利用時刻等についての調整を行なうに際しての参考資料を作成する。また同時に予約を登録し、開催期間中は当日の行動予定表を関係各部門に配布する。

### 2. 職員資料ファイルと給与計算システム

#### ○ 協会職員人事ファイル給与計算システム

約700人の協会職員の毎月の給与計算を行なうほか、人事管理のための台帳、管理資料等を作成する。

#### ○ 臨時従業員人事ファイル給与計算システム

平均1日約2,500人におよぶ臨時従業員について、協会職員と同様の管理を行なう。

#### ○ 貸与物品ファイルシステム

協会から職員、臨時従業員に貸与するユニフォーム、靴等の貸与物品の管理資料を作成する。

#### ○ 入場許可証発行台帳作成システム

万国博になんらかの形で参加する外国人に対して発行するIDカード(Identification Card……身分証明書)の発行状況を把握するとともに、IDカードについての

各種統計資料を作成する。

### 3. 資産ファイルシステム

万国博協会の保有する建物等の資産管理を能率的に行なうために、資産台帳の作成、異動の記録等の資料を作成する。

### 4. 営業賦課金計算システム

会場内における食堂、売店等(約600店、レジスタ数約700)の毎日の売上げ報告書を集計して、営業参加者に対し売上げに応じた賦課金(協会への納付金)を計算し三連式納付伝票(売上げ納付金請求書、売上げ納付金振替通知書、売上げ納付金領収書)を作成するほか、種類別に総計を出して統計資料を作成する。なお納付金は営業者の口座から協会の口座へこの伝票にしたがって振替えられる。

5. 各種収入部門別計算システム

○ 入場料金収入計算システム

会場外で販売されたものの売上げ計算および協会直売の会場各窓口での売上げについての管理を行なうための日報、週報、月報等を作成する。

○ 団体バス駐車場料金収入計算システム

約1,500台収容可能な会場付属の団体バス駐車場予約のための管理資料を作成するほか、料金の払込み案内、予約金の納入状況のチェック、請求書の発行等を行なう。

○ 一般駐車場、美術館、電気自動車収入計算システム

いずれも日々の現金収入について、現金収入伝票を整理総括して日報等を作成する。

○ 催物収入計算システム

万国博ホール、フェスティバル・ホールにおける催物に関する現金収入について月報等を作成する。

○ エキスポランド収入計算システム

会場内の大遊園地エキスポランドには各種の遊戯施設があるが、これに関する売上げ計算を行なう。運営は協会直営と業者委託に分れ、後者については営業賦課金の

計算と同様の処理がなされる。

○ 収入計算包括システム

前述した各収入計算の総括的なとりまとめの一覧表を作成する。

以上の業務を処理するコンピュータは TOSBAC 5400 モデル20で、その構成は第2表のとおりである。

第2表 第2情報処理システムの機器構成

|             |                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| 中央演算処理装置    | コアメモリー 32K語<br>アクセスクイム 3.9μs/語                                       |
| 磁気テープ装置     | 5台, 60KC                                                             |
| 磁気ディスクバック装置 | 4台, 7.38MC 97.5ms                                                    |
| カード読取装置     | 80欄カード, 900枚/分                                                       |
| ラインプリンタ     | 2台, 英, 数, カナ, 記号96文字<br>136字/行, 743行/分                               |
| 付属機器        | カード穿孔機 IBM-029<br>カナなし6台, カナつき2台<br>カード検孔機 IBM-059<br>カナなし4台, カナつき2台 |

開発プログラム

官庁アプリケーション・プログラムの開発

当財団では、昭和44年度に工業技術院（政府電子計算機利用技術研究会）から、次のアプリケーションプログラム2件を委託され作成した。

1 統計ジェネレータ (COST: Common Statistics Tabulating Language)

このプログラムはコンピュータを知らない一般の人がたやすく統計表を作成できるように設計したもので、簡単なプログラム言語の方法で、パラメータの表現方法が容易で、応用性のある形式の統計表が得られるよう考慮されている。なお、開発に使用された言語は COBOL

である。

2 官庁における標準給与計算プログラム

オンラインによる人事情報処理システムのサブシステムとして作成されたこのプログラムは、国家公務員の給与に関する法律に定められた計算式を中心とし、各省庁特有の手当等はサブルーティン形式で組み込み可能な構造となっている。また種々のコンピューターが使用出来るように、汎用性の高い変換プログラムが内部に組み込まれているので、使用機種に制約されることがない。なお開発に使用された言語は COBOL である

調査

# 海外における情報産業の動向

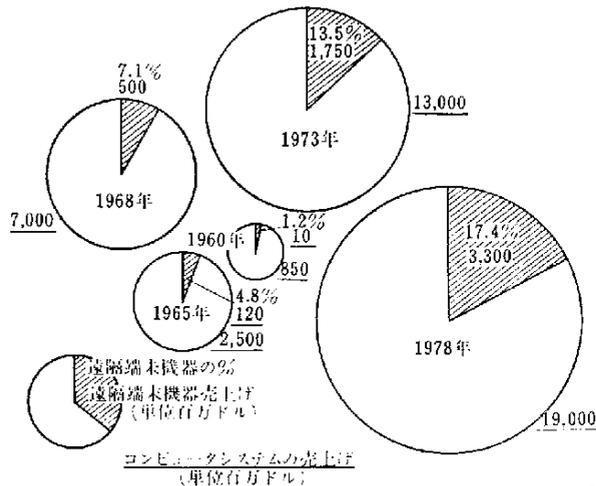
当財団では海外の情報処理関係のトピックスを情報処理ニュースとして毎月2回発行しているが、このほど1969年の総集編としてスペシャルレポート(第3号)を作成した。以下にその概要を紹介する。

まず、1968年後半から69年後半にかけてのアメリカの情報産業界の動きは今後の動向を裏づけている。

その第1は情報産業のポテンシャルが非常に大きく、その業種構成を多彩に拡大しつつ今後20年から30年にわたって高い成長を続ける産業であろうといわれ、事実1960年代中頃からアメリカの情報産業は構成する各種のビジネスが芽をふき、69年には、種類、内容が全体として形のとれたものとなってあらわれてきた。現在業種にして約23業種、企業数8,662(68年4,690社)を数えるにいったている。

第2に、リモートターミナルの伸展である。アメリカのコンピュータ保有台数は1969年6月現在61,977台となり、とくにタイムシェアリングやオンライン・リモート・プロセッシングの利用が増え1968年でオンライン・システムに使われているコンピュータは全設置コンピュータの11%で1970年代半ばには55~60%になるだろうとみられている。

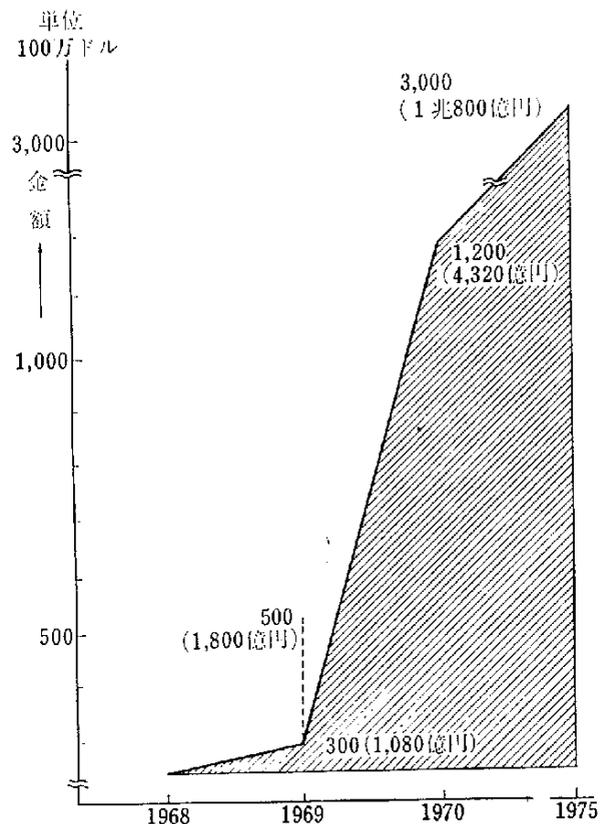
ハードウェアでは周辺機器の売上げが1968年で61%、43億ドルを達成CPUの39%27億ドルを上まわった。ことにリモート・ターミナルの伸び率は注目すべきものがあり、1968年全コンピュータ・システムに占める割合



第1図 遠隔端末機器のコンピュータ・システムに占める割合

いが、7.1% 5億ドルであったものが10年後の78年には17.4%33億ドルに達するものと推定される。

第3にアプリケーション分野の拡大にともなってソフトウェア投資が増大し、このため単一のマーケット形成の可能性が実現に向かって大きく前進したことである。1969年にみられる周辺機器とソフトウェアのマーケット拡大という潮流は1970年以降もいっそう強まりこそすれ弱まることはないだろう。第2図に示されるように1970年から75年にかけてソフトウェア専門企業の扱い高は増加の一途をたどるものとみられる。(以下29頁へ続く)



第2図 ソフトウェア会社の売上高推移

# 情報処理振興施策の新展開

—情報処理振興事業協会等に関する法律を中心に—

鈴木直道\*

## 1. 新しい施策のあらまし

現代は、激しい、バイクリックな変化の真ただ中にある。そしてそこには、過渡期という時期はないように思われる。むしろ、毎日毎日が過渡期にあると考えた方がよいのかも知れない。我々の子供の頃には勿論のこと、数年前までには夢物語に過ぎなかった月世界旅行が全世界の人々の目の前で、事前に公表された計画通りに現実化されて行く。まったく驚異ともいふべき変化である。

このような変化を特色とする時代において経済活動、社会活動あるいは日々の生活を効率的に、ノーマルに行なうためには、情報化の促進は不可欠の条件と考えられ、またそのための施策も、将来の動向を十分見通した、時期を失しないものでなければならない。

産業構造審議会が、昨年5月に、情報処理および情報産業の振興施策に関して総合答申を発表してから丁度1年、情報処理振興策は一斉に開花することとなった。情報処理の振興とか、情報化の促進という言葉が、作文に過ぎなかった時期から、急速に現実感の伴ったものとなったわけである。我田引水にはなるが、変化の時代にふさわしい、変化に即応すべき施策の展開だといえるのではなかろうか。

それでは、本年度から新たに展開されることとなった情報処理振興のための施策の概要について紹介しておこう。

第一は、「情報処理振興事業協会等に関する法律」を制定し、ソフトウェアの開発と利用の促進と、情報処理サービス業等の育成のための措置を講ずることとしたことである。

この法律は、その名が示すとおり、情報処理振興事業協会を設立することをその主な内容としており、本年度予算措置として、同協会に対し、2億円の出資と3億円の補助が講じられている。

なお、この法律は、今後における情報処理振興策の中心的役割を果たすものと考えているので、次章以下でやや詳細にわたって、その内容について説明することとした。

第2は、情報処理振興金融措置の発足である。長期信用3行の発行する金融債を政府の資金運用部が引受けることにより、財政資金を活用した融資が同行を通じて行なわれる制度で、ソフトウェア開発資金と情報処理サービス事業の業務高度化資金を融資の対象とすることとしている。本年度の融資規模は、40億円を予定している。

なお、この金融措置は、後述の情報処理振興事業協会の事業と密接な関係があるので参照願いたい。

第3は、情報処理研修センターの設立である。システムズ・エンジニア、プログラマ等の情報処理技術者は、今後における情報処理の発展を担うものとして、その量質両面にわたる充実が各方面から要請されている。このような現状を背景に、特に上級情報処理技術者を本格的に養成する専門的機関として、財団法人情報処理研修センターを設立することとしたものである。本センターに対

\*通商産業省重工業局電子政策課課長補佐

■ 寄稿 ■

しては、本年度に11億2千万円の助成措置が講じられ、10月に開講する予定となっている。

第4は、電子計算機特別償却制度の創設である。情報化の進展に伴い、性能の高い電子計算機の買取り需要の増加が予想される。このため、電子計算機の買取り時における負担を軽減することにより、情報処理の高度化に資するため、一定規模以上（12万ビット以上）の購入電子計算機について、取得価格の5分の1の特別償却制度を本年度から実施することとしたものである。その結果電子計算機の耐用年数が6年で、定率償却は初年度が3割1分9厘なので、特別償却分と合せ、5割強の償却が可能となったわけである。

以上のほか、ハードウェア振興事業として、国際電子計算機のレンタル資金確保のための財政資金の大幅拡充（44年度追加と45年度合計240億円）、電子計算機買戻準備金制度の拡充（積立限度10/100→12/100）などが講じられ、情報処理技術の研究開発促進策として、大型プロジェクトとしての超高性能電子計算機の開発の推進、電気試験所の電子技術総合研究所への発展改組等が予定されている。また、わが国における独自のシンク・タンクを確保するため、システム技術開発調査を行なうこととしている。

次章以降、情報処理振興事業協会等に関する法律について説明することとしたい。

2. この法律制定の趣旨

この法律は、来たるべき情報化社会の要請にこたえて情報処理の振興を図ることを基本とし、内容としては3つの目的をもっている。

その第1は、「電子計算機の利用を促進」することである。

わが国における電子計算機の設置状況を先進5カ国と比較してみると、第1表のとおり、設置台数ではようやく米国に次ぎ西ドイツと並んでほぼ第2位にあるが、設置金額は低い水準であり、特に米国との間には、人口当

りの設置金額（装備率）で7分の1、GNP当りの設置金額でも2分の1という大きなコンピュータ・ギャップがある。

第1表 主要国のコンピュータ設置状況

|                 | 設置台数    | 設置金額                                     | 人口1人当りの設置金額        |
|-----------------|---------|------------------------------------------|--------------------|
| 米 国<br>(68.12末) | 48,693台 | 17,350 <sup>百万</sup><br>ドル<br>(62,460億円) | 87.1ドル<br>(31.4千円) |
| 西 独<br>(68.12末) | 5,007   | 1,508<br>(5,430)                         | 26.1<br>(9.4)      |
| 英 国<br>(69.3末)  | 3,794   | 1,112<br>(4,110)                         | 20.7<br>(7.5)      |
| 日 本<br>(69.3末)  | 4,900   | 1,241<br>(4,470)                         | 12.4<br>(4.5)      |

第2表 日米のコンピュータ・ギャップ(1968)

| 指 標              | ギャップ        |
|------------------|-------------|
| コンピュータ設置額        | 米国は日本の11.1倍 |
| 人口あたりのコンピュータ設置額  | 米国は日本の8.1倍  |
| GNPあたりのコンピュータ設置額 | 米国は日本の2.2倍  |

このような実情にかんがみ、情報処理の振興を図るための基礎的条件の1つである電子計算機の設置を促進し、いわゆる情報処理の普及をすすめることとしたものである。

第2は、「プログラムの開発を促進し、プログラムの流通を円滑にする」ことである。

電子計算機にその本来の威力を発揮させ、情報化の促進のために効果的に利用できるか否かは、ソフトウェアによって左右されるといわれる。

ところが、このソフトウェアのわが国における実情はきわめて貧弱であり、米国との間にはハードウェア以上の大きな格差が生じているようである。

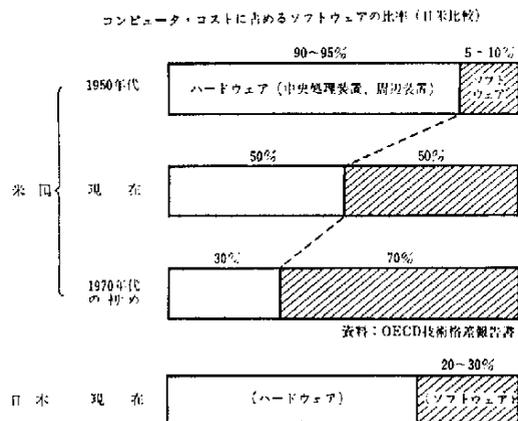
例えば、電子計算機の適用業務については、わが国においては、給与計算、統計計算などの事後処理的な単純業務が4分の3を占めているのに対し、米国においては

■ 寄稿 ■

計画、予測等の高度な業務がすでに半分をこえ、2、3年のうちには7割に達するといわれている。また、コンピュータのコストに占めるソフトウェアの比率は、米国においては、すでに50%をこえて2、3年後には70%に達するであろうとの報告があるのに対し、わが国においては、20~30%にすぎず、いずれもソフトウェアの大きな格差を示している。

このような格差を解消し、わが国における情報処理の高度化を図るため、ソフトウェア(注1)の開発と流通を促進することとしたものである。

(注1) この法律においては、「ソフトウェア」という言葉を使用せず(ソフトウェア業という言葉は使っている)。「プログラム」という言葉を定義して使用している。これは、特に意味があるのではなく、ソフトウェアの範囲が必ずしも明確でなく、プログラムの方が通念がはつきりしていたからである。なお、これによって、この法律の運用上マイナスは生ぜず、例えば、「プログラムの開発に必要な資金」といった場合には、システム分析、フローチャートの作成等ソフトウェア関係資金も含まれる。



コンピュータ適用業務の日本比較(1968年)

| 国別 | 適用業務 | 事務処理的単純業務<br>(統計表の作成など) | 事務処理を高度の業務<br>(計画予測など) |
|----|------|-------------------------|------------------------|
| 日本 |      | 75%                     | 25%                    |
| 米国 |      | 50%弱                    | 50%強                   |

第3は、情報処理サービス業およびソフトウェア業育成のための措置を講ずることである。

情報処理の専門業者である「情報処理サービス業」は高度に専門的な情報処理の分野や、電子計算機を導入することが困難な中小企業部門の情報処理を担当するのみならず、とくに情報ネットワーク形成の際の中心的な役割を果たすことが期待され、今後における情報化の進展に不可欠の一環を担うものとしてその育成が必要となっている。

ところが、わが国における情報処理サービス業(注2)の現状をみると、企業数にして約200社、売上規模も年間で2~300億円程度、業務内容も単純業務中心なのに対し、米国においては、約1,700の企業が年間3,000~3,500億円の売上をあげ、高度かつ多様な情報処理サービスを提供しているといわれる。

また、ソフトウェア開発の専門業者である「ソフトウェア業」も、情報処理の普及、電子計算機の適用業務の拡大に伴って、今後急速に増大するであろう多彩なソフトウェア開発需要に応え、専門的にソフトウェアを供給するものとして、その発展が強く望まれ、情報処理の高度化を推進するためにその育成が必要となっている。

わが国におけるソフトウェア業の現状も、企業数は約30社年間売上は約100億円といわば発展初期の段階にあるのに対し、米国においては、すでに1,000社以上の企業が、8,000億以上の年間売上をあげ、1つの産業グループを形成し成長をとげつつある。

このような実態を背景として、この法律においては、情報処理サービス業およびソフトウェア業の振興措置を講ずることとしたものである。

(注2) 「情報処理サービス業」について、この法律では、他人の需要に応じてする情報処理の事業をいうと定義している。すなわち、顧客の依頼に応じて、電子計算機を用いて計算を行なう、いわゆる計算センターや、同じく検索を行なう、いわゆるデータ・バンクなどがこれに含まれる。

また、他人から資料の提供を受け情報処理を行なう、狭い意味での情報処理サービス業のみならず、自ら収集した

## ■ 寄 稿 ■

資料により情報処理を行なう情報提供サービス業もこの対象となる。

なお、一般の企業が、生産管理、販売管理など自己の業務のために情報処理を事業として行なっている場合、他人の需要に応じた情報処理ではないので、この対象とはならない。したがって、国鉄のみどりの窓口のように切符販売のために情報処理を行なっている場合も、この対象外となる。

以上が、この法律の3つの目的であるが、これらの目的を達成するための規定として、次のような4つの部分で構成されている。

- A 電子計算機利用高度化計画
- B プログラム調査簿
- C 情報処理技術者試験
- D 情報処理振興事業協会

以上、順をおって説明しよう。

#### A 電子計算機利用高度化計画

##### a 計画作成の意義

電子計算機の利用面の高度化を図ることにより情報処理を振興するため、この法律においては、

- (1) 性能の秀れた電子計算機の設置の目標
- (2) 先進的かつ広く利用される種類のプログラムの開発の目標

を設定する「電子計算機利用高度化計画」を定めることとしている。

この計画は、他の産業振興法、例えば電子工業振興臨時措置法や機械工業振興臨時措置法などにみられる振興計画と同様に、政府としての施策の方向、ガイドポストを示すという性格のものである。

したがって、民間においては、この計画を指針として電子計算機の導入やプログラムの開発を自主的に進めることが期待されることとなり、政府もこの計画の実施を図るため必要な資金の確保等に努めることとなっている。

なお、西欧先進国は、いずれも次のように情報処理の

振興のための計画をもち、アメリカへの挑戦に努めているところのようである。わが国もこの法律の制定によって、政策面ではようやく西欧並みに達することとなる。

英 国 ACTP (Advanced Computer Technology Project 先進的コンピュータ技術開発計画) 1964~73年

フランス Plan Calcul (情報化計画) 1966~70年

西ドイツ 第1次5カ年計画(公務についてのデータ処理領域の研究開発促進計画) 1967~71年

この計画の計画期間は、実際に計画が作成される際に決定されることとなろうが、あまり短かくては計画作成の意義がなくなり、一方あまり長期にわたっても技術進歩の激しいこの分野では、見通すことが困難なので、おそらく5年程度のものとなると思われる。

##### b 計画の内容

この計画は、電子計算機の設置の目標とプログラムの開発の目標について作成、決定される。

まず、電子計算機の設置目標については、情報処理の振興を図るため利用を特に促進する必要がある電子計算機について、その設置金額、装備率またはGNP比率が定められることとなろう。すなわち、情報処理の進展段階に応じ、特に普及が必要な性能の秀れた電子計算機について、設置目標が決められよう。

次に、プログラムの開発目標については、情報処理の振興を図るため開発を特に促進する必要がある、かつ、広く利用される種類のプログラムについて定められる。すなわち、技術的、あるいは利用効率の面で先進的であり、基礎的、共通的なプログラムについて、開発すべきものの内容と、開発スケジュール等が目標として決められるわけである。したがって、制御プログラム、言語プロセッサ、ユーティリティ・プログラムといった基本プログラムや、応用プログラムのうち、汎用プログラムは勿論のこと、問題向きプログラムであっても、販売管理プ

## ■ 寄稿 ■

ログラム、自動制御プログラム、原価計算プログラムなど広い範囲に共通する業務のためのものも計画の対象となっている。

## c 資金の確保

政府は、電子計算機利用高度化計画に定める電子計算機の設置目標とプログラムの開発目標を達成するため必要な資金確保等に努めることとしている。すなわち、計画に対応した助成措置についての政府の責務と姿勢を宣明している。

具体的な助成措置として、すでに実施され、あるいは実施が予定されているものとしては、次のようなものがある。

第1に、電子計算機の設置促進のための措置としての日本電子計算機機に対する開銀融資制度がある。日本電子計算機機は国産電子計算機の一元的なレンタル機関として昭和36年に設立されたものであり、設置金額の7割を占めるレンタル制度の円滑な実施を図るとともに、国産機を育成するため、同社に対し、開銀より財政融資金を利用した融資が行なわれている。昭和44年度90億円に対し、同年度追加75億円、昭和45年度165億円が確保されたが、なお増加するレンタル資金需要にいかに対応するかが大きな課題となっている。

第2に、プログラムの開発促進措置としては、「情報処理振興金融措置」が昭和45年度から新たに発足することとなっている。この金融措置は、長期信用3行が発行する金融債を国の資金運用部が引き受けることにより、長期信用3行を通じて実施される貸付制度で、実施時期としては、後述の情報処理振興事業協会の設立時期（本年10月1日予定）と同じとなる。この金融措置の対象は、プログラム開発資金だけでなく、情報処理サービス業およびソフトウェア業の事業高度化資金も予定されている。金融条件は、今後関係方面と協議の上決められようが、他の同種の金融措置の条件（貸付金利、年利7.8%、貸付期間・原則3年、貸付比率8割）が参考とされることとなろう。

## B プログラム調査簿

プログラムの円滑な流通を図るために、この法律ではプログラムの概要を記載した「プログラム調査簿」を作成して、一般の閲覧に供することとしている。

情報処理を振興するためには、ソフトウェアの開発が促進されると同時に、開発された先進的なソフトウェアを一般に流通させ、広く利用を促進することも重要である。

ところが、プログラムの流通は、きわめて少ないのが実情のようである。その理由としては、①プログラムは通常電子計算機ユーザーの企業内で開発されることが多いため、いかなるプログラムがいかなる企業で保有されているかが明らかでないこと、②取引慣行が確立されていないこと、③特許権、著作権などの権利の対象とならず法的に保護されていないこと、などが指摘されている。

これらの理由のうち3番目のソフトウェアの権利化による法的保護の問題は、ソフトウェアの流通促進策としては、基本的なものと考えられるが、一方、きわめて難しい問題であり、米国をはじめ先進各国ともその具体化の方法を検討しているのが現状である。

わが国においても、今後時間を十分かけながらソフトウェアの権利化について検討されることが望まれる。

この法律においては、そのようなソフトウェアの権利化が将来可能となるような条件作りも考慮しながら、企業内に保有されているプログラムを流通市場に出し、取引慣行が確立されることとなることを期待した、「プログラム調査簿」という制度を設けることとしたものである。

（注）日本情報処理開発センターが昨年発表した「プログラム登録集」は、このプログラム調査簿とほとんど同じ目的をもったものである。調査簿作成に際しては、登録集を十分参考にし、その経験を生かしたいと考えている。

## d 情報処理技術者試験

この法律においては、情報処理に関する業務に従事する者の技術の向上に資するために、情報処理に必要な知

## ■ 寄稿 ■

識と技能について、「情報処理技術者試験」を行なうこととなっている。

システムエンジニア、プログラマなどの情報処理技術者については、昨年の産業構造審議会の答申でも指摘されているとおり、情報処理の進展に伴い需要が急速に増大し、量質ともに著しく不足が生じているのが現状のようである。

このため、情報処理技術者に対し目標を与えとともに、情報処理技術者に関する社会的評価、社会的地位を確立し、さらには、必要とされる技術水準を示すことにより学校教育や企業内訓練などにおける教育訓練の指針となることなどを期待して、情報処理技術者試験を実施することとしたものである。

この試験は、技術認定試験ともいうべきものであっていわゆる資格試験ではない。したがって、この試験に合格しなければ、情報処理業務に従事できないというような性格のものではない。

なお、情報処理技術者の技術認定試験は、法律に直接根拠をもつものではなかったが、すでに昨年11月にはじめて東京と大阪で実施されている。この試験は、時代の要求に適ったのか、きわめて大きな社会的反響があり、次表のように当初予想を著しく上回る応募者があった。

第4表 44年度情報処理技術者試験

|     | 第一種    | 第二種    | 計      |
|-----|--------|--------|--------|
| 応募者 | 12,924 | 29,093 | 42,022 |
| 受験者 | 10,527 | 22,057 | 32,584 |
| 合格者 | 811    | 1,832  | 2,643  |

(注) 第1種とは、プログラムの設計、高度のプログラムの作成および第2種技術者の指導に主として従事する者。第2種とは、プログラム設計書に基づいてプログラムの作成に主として従事する者。

本年度の試験は、昨年と同時期に、全国8都市(札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、広島、高松、福岡)で実施することを予定している。

### C 情報処理振興事業協会

#### a 設立の目的

この事業協会は、大きく区分して次のような2つの目的をもっている。

その第1は、プログラムの開発と利用の促進に関する業務を行なうことであり、第2は、情報処理サービス業およびソフトウェア業に対する助成に関する業務を行なうことである。

第1の目的により、この事業協会は、ソフトウェア水準の向上という政策課題を実現するための業務を、わが国で初めて推進することとなる。

ハードウェア水準の向上のためには、従来より電子工業振興臨時措置法の運用により、技術研究補助金や開銀融資などを活用して、技術開発、企業経営の合理化が促進され、また、工業技術院の大型プロジェクトにより超高性能電子計算機の開発が進められている。その結果、ハードウェアの技術水準では中小型部門でようやく欧米諸国のレベルに近づきつつある。しかしながら、ソフトウェアについては、従来これといった対策が講じられておらず、特に米国とのギャップは著しく大きく、ますますその差が拡大する傾向にある。したがって、ソフトウェアの開発と利用の促進を目的としたこの事業協会が設立されることとなったことは、情報処理の振興のために画期的な前進となることが期待される。

第2の目的である情報処理サービス業とソフトウェア業の助成も、わが国では初めての措置であり、頭脳産業ともいわれるこれらの新しい産業の今後における発展に寄与することが期待される。

#### b 設立と資本金

この事業協会を設立するには、情報処理について学識経験を有する者15人以上が発起人となって、通商産業大臣に設立の認可申請を行なうことが必要となっている。この認可申請が行なわれると、通商産業大臣は、その事業の運営が健全に行なわれ、情報処理の振興に寄与することが確実であると認められるときは、1つを限り、そ

## ■ 寄稿 ■

の設立を認可することとなっている。

このように、この事業協会は、あくまでも民間が設立について主導権をにぎっており、政府が強制的に設立する特殊法人としての性格をもっていない所に大きな特色がある。

これは、わが国においては、情報処理の発展を推進する中心は民間であり、政府は、これを側面から財政金融措置を通じて援助するのが望ましく、その意味で、協会の設立や運営についても民間の創造工夫を生かすのがより良い事業成果が得られると考えたからである。

事業協会の資金は、政府と民間の出資によって構成されることになっており、政府は本年度に2億円の出資を予定している。

民間の出資は、設立への過程で、発起人が出資募集することになっており、出捐金と合せて2億円が期待されている。

なお、出資金（政府、民間いづれの出資も含む）と出捐金は、後述するように、いずれも信用基金に積まれることとなっている。

## c 業 務

この事業協会は、大きく分けて2つの業務を行なう。

第1は、先進的、汎用的なプログラムの受託開発と買上げを行なうこと、ならびにそれらに対価を得て第三者に利用させることである。（このグループを「振興事業」と呼ぶこととする）

第2は、情報処理サービス業およびソフトウェア業の業務高度化資金と、一般事業者のプログラム開発資金の借入れの際に債務保証を行なうことである。（このグループを債務保証業務と呼ぶこととする）

## (1) 振興事業

振興事業の対象となるプログラムの範囲は限定されている。まず、「開発を特に促進する必要がある」プログラム、すなわち、一定の水準以上の先進的なプログラムである必要がある。次に、「その開発の成果が事業活動に広く用いられると認められるプログラム」、すなわち

汎用的なプログラムでなければならない。さらに、「企業等が自ら開発することが困難なもの」、すなわち、技術的にリスクが伴うとか、短期的には資金回収が困難であるなど、営利企業ベースでは採算的にその開発が難しいプログラムでなくてはならない。以上のような3つの条件を付されたプログラムの例としては、総合統計解析プログラム、EDP導入効果測定プログラム、コンバージョン・プログラムなどがあげられているが、さらに、プログラムのユーザー、メーカー等の専門家の意見を十分参考にして具体化されることとなろう。

振興事業の種類としては、委託開発と、買上げ、対価を得ての貸付けの3種がある。

プログラムの開発については、この事業協会は自ら行なわず、すべて外部に委託発注される。民間のもつ力を最大限に活用しようという考えによるものである。したがって委託先には制限はなく、開発プロジェクトについて技術的な能力を最も有する企業（複数以上の場合もあろう）がその対象となることとなる。

委託開発し、または買上げたプログラムは、有償で貸付けられるなどして普及される。貸付け料金の算定も難しい問題であるが、いずれにしろこの協会は営利を目的とはしていないのであるから、所要経費の回収の観点から、（勿論長期的観点によるものである）需要量を考慮して決められることとなると考える。

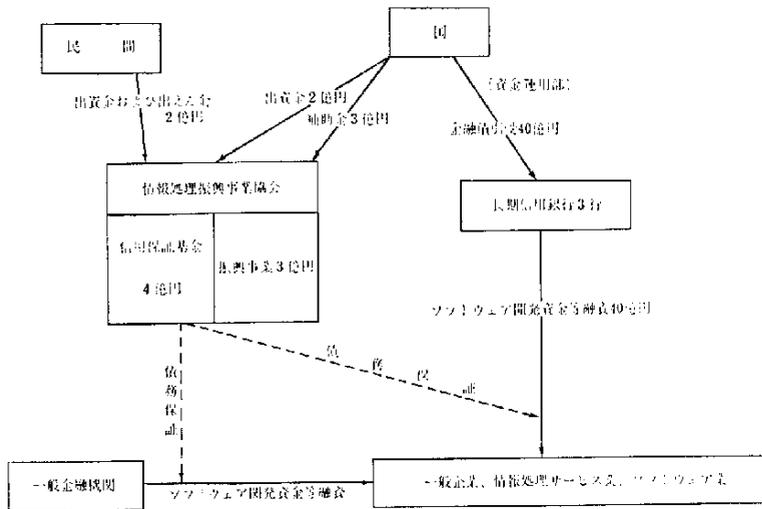
以上の振興事業を実施するために、本年度予算において3億円の補助金が用意されている。

## (2) 債務保証事業

この債務保証事業は、前述した（11頁c資金の確保）長期信用3行による「情報処理振興金融措置」と密接な関係があり、考え方としては、両者は一体となった制度である。両制度の関係は、第2図のとおりのおしくみとなっており、債務保証事業の対象は、すべて金融措置の貸付け対象となっている。逆に言えば金融措置により貸付けが行なわれる場合、担保能力等に問題のあるケースについては、債務保証が行なわれ資金調達の円滑化を図る

■ 寄 稿 ■

第2図 事業協会の債務保証



こととしたものである。

債務保証事業は、情報処理サービス業者とソフトウェア業者に対する事業、ならびに一般事業者に対する事業の2種類がある。

前者の事業対象となる「情報処理サービス業者」や「ソフトウェア業者」は、一般に頭脳会社といわれているように事業活動の源はシステムズ・エンジニアやプログラマといった技術者で、使用する電子計算機も建物も借りものというのがほとんどという実情のようである。このため、担保となる資産に乏しく、業務を改善事業規模を拡充しようとしても、それに必要な資金の借入れが困難である場合が多いといわれている。

このような実情を背景として、これらの業者が、業務の改善または技術の向上に必要な資金を金融機関から借入れようとする場合、この事業協会は、債務保証を行なうこととしたわけである。

業務の改善または技術の向上に必要な資金の具体的な内容としては、電子計算機の導入（レンタル方式か買取り方式かを問わない）プログラムの開発のほか、データファイルの開発、人材養成、通信回線の借用等が考えられる。

後者の一般事業者を対象とする債務保証事業は、プログラム開発資金について行なわれる。

プログラムは、前述したように、現在のところ、特許権、著作権等の対象となっておらず、権利化されていない。そのためか、プログラムは、財産的価値があるにもかかわらず、現在の金融慣行では担保とならず、その開発に必要な資金の確保については、一般事業者においても円滑さを欠くこととなっている。このような実情に対処するためプログラム開発資金について債務保証を行ない、その開

発を促進することとしたわけである。

以上の2種類の債務保証事業を行なうためこの事業協会では「信用基金」を設けることとしている。この信用基金は、政府および民間の出資金全部と、民間からの出捐金により成る。昭和45年度においては、政府出資2億円が予算化され、出資と出捐合せて2億円を民間に期待しているので、基金は4億円となる予定である。債務保証は、基金の10倍、すなわち40億円について行なう計画となっている。

以上、今回成立した新法の概要について説明した。この法律が目的どおりの成果をあげられるかどうかは、発足する新しい制度の利用者である民間各位のご理解とご協力によるところがきわめて大きいと考えている。最後にこの紙面を借り、この点について心からお願いをしておきたい。

そして、情報化社会といわれる新しい時代への適応に苦悩し、さらには、ニューフロンティアに勇敢に飛び込んでいこうとしている民間各位のバイタリティに大いに期待することとしたい。

以上

# 上級情報処理技術研修ガイドブック 基礎編の完成

このガイドブック・シリーズは、当財団が通商産業省からその作成の委託をうけ、約2カ年余を費して完成した上級情報処理技術者育成指針（カリキュラム）（基礎及び応用編）で、システムズ・エンジニアなどの上級情報処理技術者を目指す人びとおよびその育成にたずさわる人びとのための参考書兼指導要領であり、コンピュータ利用による情報処理技術の集大成である。

なお、今回は基礎編のみの発行であるが、応用編については8月刊行の予定である。

## □刊行の趣旨

最近、コンピュータの利用分野は急速に拡がりつつあるが、今後とも、さらに情報処理の普及と高度化をおしすすめるためには、多くの人材が必要であり、専門技術者とりわけシステムズ・エンジニアなどの上級情報処理技術者の育成、確保は緊急の課題となっている。

これら上級情報処理技術者の育成は、その性格上、学校教育のみでは不可能であり、大学における関連基礎学科履修の後、各専門分野における一定期間の実務経験を經た人びとを対象として、さらに高度の再教育を行なうことによって、はじめて実現できると言えよう。

ところが、情報処理の分野はますます広範囲に及んできており、再教育にあたりすべてに通曉した既成の教師を求めることは困難である。したがって、すでに他の学問や技術を修得した実務家、研究者などに広く協力を求める必要があり、そのためには、あらかじめ十分に吟味された育成指針（カリキュラム）を準備し、講師がこれにもとづいて体系的な教育ができるよう配慮されなければならない。

このような意図のもとに、通商産業省では昭和43年度および44年度事業として情報処理技術者育成指針（カリキュラム）の作成を企画し、その作成業務を当財団に委託した。このような育成指針を完成させるためには、広く各分野の専門家の協力により最新の知識を集大成する必要があるため、当財団は、これら学識経験者からなる「上級情報処理技術者育成指針委員会」を設置し、その作成基本方針、構成などを審議決定するとともに、内外

の一流専門家に執筆を依頼し、その結果についても十分な審議を行なったが、その際、たんに育成指針としてのみでなく、みずから上級情報処理技術者を目指す人びとも参考書として使用できるよう十分配慮をおこなった。

本書は通商産業省において最終的に編集を行なったものであるが、これが広く関係方面に利用されることは、その趣旨よりして非常に有意義であり、このたびとくに当財団において、通商産業省の諒承を得て「上級情報処理研修ガイドブック」として刊行することとなったものである。

## □編 集

### 通商産業省

#### □（財）日本情報処理開発センター

##### 「上級情報処理技術者育成指針作成委員会」

メンバーは下記のとおり（50音順）

|     |       |           |
|-----|-------|-----------|
| 委員長 | 山内 二郎 | 青山学院大学    |
| 委員  | 石原善太郎 | 三井東圧化学㈱   |
| "   | 市川 惇信 | 東京工業大学    |
| "   | 魚木 五夫 | 広島商科大学    |
| "   | 浦 昭二  | 慶応義塾大学    |
| "   | 小笠原 暁 | 神戸商科大学    |
| "   | 岸本英八郎 | 甲 南 大 学   |
| "   | 北森 俊行 | 東 京 大 学   |
| "   | 杉浦 一平 | 和 歌 山 大 学 |
| "   | 鈴木 光男 | 東京工業大学    |
| "   | 千住 鎮雄 | 慶応義塾大学    |

|    |       |                 |
|----|-------|-----------------|
| 委員 | 寺尾 満  | 東京大学            |
| "  | 根橋 正人 | 通商産業省           |
| "  | 松田 正一 | 早稲田大学           |
| "  | 宮川 公男 | 一ツ橋大学           |
| "  | 吉田 剛  | (財)日本情報処理開発センター |

□執筆

各大学、情報処理学会などの研究諸団体、IBM社などの民間企業の一流学者、専門家を百余名動員

□特色

- a システムズ・エンジニアなどの上級情報処理技術者を目標とする人びとの参考書として、またその育成指導にたずさわる人びとの指導要領として利用できるよう工夫して編集してある。
- b 上級情報処理技術者を対象とした参考書、育成指導要領としては、他に類例をみないユニークなもので、関係各方面からの期待はきわめて大きい。
- c 大学卒業後3～4年程度の実務を経験し、それぞれの専門分野とコンピュータについての予備知識をもった人びとを対象とし、この教科内容を履修後は、マネ

ージャーの総括的指示にしたがって担当分野におけるシステムの分析と設計を行なう能力をつけることを目標としている。

- d コンピュータの利用分野をつぎの5つのセクタに分け、それぞれの領域において必要な内容を基礎、応用の両面にわたり網羅している。
  - ・企業内における日常業務の機械化をねらいとする比較的短期の計画を含む情報システムの設計
  - ・企業に要請される比較的長期の展望にもとづいた活動計画に役立つ資料を提供するシステムの設計
  - ・コンピュータによる制御システムの設計
  - ・コンピュータに関連する教育を行なう教師に要請される高度の知識技術を修得させる。
  - ・科学技術計算および自動設計などのシステム設計
- e 各セクターとも、各章または節ごとに、そこで履修すべき教科内容について、目標、前提となる基礎学力の程度、指導上の留意点および関連する内外の参考文献を豊富に記載し、利用者の便宜を計っている。
- f 内外の大学、研究機関、民間企業などにおける一流専門家による執筆とわが国最高権威の学識経験者による監修によって完成した情報処理技術の集大成である

□構成

| 分類                  | 内容                                                                                        | 作成作業団体                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 第1セクタ<br>「計画および管理」  | 企業内における日常業務を検討し、改善して、その機械化をねらいとした比較的短期の計画を含んだシステムの設計を行なうのに必要な教科の設定とその説明。<br>(基礎編)、(応用編)   | 株式会社アジアンビジョン、富士経営科学研究所、株式会社フジミック |
| 第2セクタ<br>「調査および予測」  | 企業活動に必要な情報を収集し、これを整理し、分析して企業の将来の活動計画に資する資料を提供するシステムの設計を行なうのに必要な教科の設定とその説明。<br>(基礎編)、(応用編) | (財)日本情報処理開発センター                  |
| 第3セクタ<br>「計算制御」     | コンピュータを用いたプロセス・コントロール・システムの設計を行なうのに必要な教科の設定とその説明。<br>(基礎編)、(応用編)                          | IBM Corporation, 日本IBM株式会社       |
| 第4セクタ<br>「コンピュータ総合」 | コンピュータに関連する教育を行なう教師に、コンピュータおよびそれに関連する高度の技術を修得させるのに必要な教科の設定とその説明。<br>(基礎編)、(応用編)           | 社団法人 情報処理学会                      |
| 第5セクタ<br>「技術計算と設計」  | コンピュータを用いた自動設計および技術計算などのシステムを設計するのに必要な教科の設定とその説明。<br>(I編)、(II編)                           | (財)日本情報処理開発センター                  |

## ☆ ★ ☆ 第3期をもって中央研修所終講 ☆ ★ ☆

昭和43年10月、当財団に開設された中央研修所は第1期(43.10~44.3)、第2期(44.8~44.12)および第3期(45.1~45.6)の研修を終了し、昭和45年6月5日閉講した。上級情報処理技術者の養成機関としては、新しく設立された財団法人情報処理研修センターに発展的に継承され、遂次その規模内容を充実拡大していくこ

ととなった。

中央研修所の第1期、第2期研修の内容については本ジャーナル創刊号および第3号に紹介されており、第3期研修についてはほぼ第2期研修と同様であるので、以下に第1期から第3期にわたる中央研修所の研修内容を総合して紹介することとする。

|       | 第1期 (43.10.14~<br>44.3.20)                    |     |        |      |    | 第2期 (44.8.2~<br>44.12.13)                                                        |     |        |      |    | 第3期 (45.1.19~<br>45.6.5)                                                       |     |        |      |    |
|-------|-----------------------------------------------|-----|--------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|------|----|
| 研修コース | Aシステムプログラムコース (400時間)<br>B経営情報システムコース (400時間) |     |        |      |    | Aプログラミングコース (126時間)<br>B経営科学コース (147時間)<br>Cシステム設計コース (117時間)<br>D特別講義 (60時間)    |     |        |      |    | Aプログラミングコース (150時間)<br>B経営科学コース (150時間)<br>Cシステム設計コース (120時間)<br>D特別講義 (30時間)  |     |        |      |    |
| 講師    | A森口繁一氏(東大)ほか21名<br>B森口繁一氏(東大)ほか27名            |     |        |      |    | A西村真一郎氏(ファコム)ほか20名<br>B鈴木光男氏(東工大)ほか21名<br>C魚木五夫氏(広島商大)ほか20名<br>D北川一榮氏(住友電工)ほか11名 |     |        |      |    | A西村真一郎氏(ファコム)ほか19名<br>B鈴木光夫氏(東工大)ほか22名<br>C魚木五夫氏(広島商大)ほか21名<br>D林雄二郎氏(東工大)ほか7名 |     |        |      |    |
| 研修生   |                                               | 官公庁 | 情報関係企業 | 一般企業 | 計  |                                                                                  | 官公庁 | 情報関係企業 | 一般企業 | 計  |                                                                                | 官公庁 | 情報関係企業 | 一般企業 | 計  |
|       | A                                             | 4   | 12     | 4    | 20 | A                                                                                | 6   | 8      | 16   | 30 | A                                                                              | 5   | 7      | 9    | 21 |
|       | B                                             | 1   | 4      | 15   | 20 | B                                                                                | 5   | 9      | 26   | 40 | B                                                                              | 7   | 8      | 12   | 27 |
|       |                                               |     |        |      |    | C                                                                                | 5   | 12     | 23   | 40 | C                                                                              | 7   | 6      | 22   | 35 |
|       |                                               |     |        |      |    | D                                                                                | 5   | 6      | 20   | 31 | D                                                                              | 6   | 5      | 8    | 19 |

(注1) 1期の2コースは並列に設定されて他のコースを受講することが出来なかったが、2期、3期の4コースは直列に設定され適宜選択して受講することも可能とした。このため受講生の数は増えたかたちとなっている。

(注2) 2期に比べて3期の研修人員が減っているのは、2期では書類および面接選考だけであったのに対し、3期では筆記試験を実施し採点結果により面接を実施したためである。

### 上級情報処理技術研修ガイドブック頒布について

本シリーズの頒布は当財団庶務課において次の価格で頒布しておりますので、ご希望の方はパンフレットおよび申込用ハガキを送付いたしますのでお申込み下さい。

|                                                |          |          |
|------------------------------------------------|----------|----------|
| <input type="checkbox"/> 第1セクター「計画および管理」(基礎編)  | B5版 480頁 | 定価 2600円 |
| <input type="checkbox"/> 第2セクター「調査および予測」(基礎編)  | B5版 460頁 | 定価 2400円 |
| <input type="checkbox"/> 第3セクター「計算制御」(基礎編)     | B5版 600頁 | 定価 2900円 |
| <input type="checkbox"/> 第4セクター「コンピュータ総合」(基礎編) | B5版 450頁 | 定価 2600円 |

☆上記4冊を一括購入の場合は、セット価格9500円で頒布いたします。

## (財)情報処理研修センターの開講準備進む

当財団の中央研修所の業務を発展的に継承するために昭和45年3月30日設立された、財団法人情報処理研修センター(IIT, Japan)は理事長山内二郎氏(前中央研修所企画委員長)専務理事吉田剛氏(当財団専務理事が兼任)常務理事兼事務局長今村茂雄氏(前日本IBM社)

の主脳陣を擁し、第1期中央研修所運営委員会の委員長であった森口繁一理事を基本問題委員会の委員長として精力的に10月開講をめざして準備中である。同センターの概要および本年度の教育実施計画は次の通りである。

基金 10億300万円  
事業

1. 上級情報処理技術者の養成
2. 情報処理部門管理者の養成
3. 情報処理技術者を教育する者の養成
4. 上記養成事業実施のための諸施設の整備
5. 上記養成事業に関する調査研究
6. 上記養成事業に関する広報・普及
7. その他養成に関する建議, 外部協力など

設置コンピューター

FACOM230 モデル 35

内部記憶 98Kバイト, 0.5  $\mu$ s/2バイト

磁気テープ装置 2台, ディスクバック 2台

予算 (1970年度)

建設費関係 1億9,120万円

事業費関係 1億9,170万円

研修コース

| コース名称          | クラス数           | 1クラス定員 | 定員総数 | 1クラス研修時間 | 標準研修期間 |
|----------------|----------------|--------|------|----------|--------|
| システム・エンジニア・コース | 1              | 30人    | 30人  | 600時間    | 6ヵ月    |
| シニア・プログラマ・コース  | 1              | 30     | 30   | 600      | 6ヵ月    |
| 管理者コース         | 2              | 20     | 40   | 150      | 2ヵ月    |
| インストラクタ・コース    | 2              | 30     | 60   | 300      | 3ヵ月    |
| 計              | 同時<br>延 4<br>6 | —      | 160人 | —        | —      |

今後のスケジュール

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 昭和45年6月 | 募集要領決定                        |
| 7月      | 応募受付開始                        |
| 8月      | 募集締切                          |
| 9月      | 選考および受講者決定                    |
| 10月     | 開講, 第2回管理者, インストラクタ各コース応募受付開始 |
| 12月     | 同上コース受講者決定 46年度募集要領決定         |
| 昭和46年1月 | 第2回インストラクタTコース開始 46年度募集開始     |
| 2月      | 第2回管理者コース開始 46年度募集締切          |
| 3月      | 46年度選考および受講者決定                |

※ 多少の変更があります。ご注意ください。

## 中堅企業のMIS構造

経営情報システム（MIS）の研究開発の一環として昭和44年度は、製造業の中堅企業におけるMISに重点を置いて、MISの現状、MISのあり方等の定性的な研究とともに、定量的なアプローチとして3種類の標準業務形態の組み合わせによるモデルを構成した。

この結果は、報告書「中堅企業のMIS構造」として取り纏めた。

MISの概念をどのように捉えるかは議論の有るところであるが、ここでは、MISを経営者の仮説を検証するシステムであると考え、経営者に一般的な性格がない以上、一般的なMISはあり得ないとした。その結果MIS構成の第一歩は、経営者の要求に応える分析をレポートするデータ処理システムを構成することであることとし、また、その様な要求に応え得るデータ処理システムとして、データ・マネージメント・システムが有望であろう。

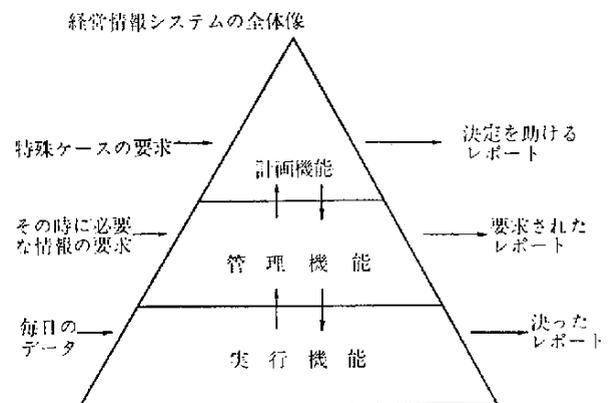
中堅企業のコンピュータ利用は、中小企業庁が昭和44年8月に調査した結果から見ると、事務データ処理のウエイトが高く経営管理、計画業務への利用が低いが、多くの経営者は経営体質の改善を指向してコンピュータの高度利用を計ろうとしている。しかしながら、資金面、人材面の制約が大企業の場合よりも大きくMIS化への道も険しいものがある。

このため、中堅企業の今後指向すべき方向として

- (1) 高性能な大型電子計算機を共同利用する。
- (2) 汎用モジュール・タイプのシステム及び適当なデータ・マネージメント・システムの採用をあげられよう。

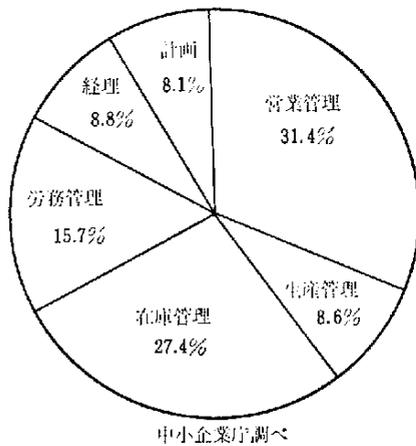
MISについて、これを定量的にフォローするため、(1)大型製品の受注組立企業、(2)小型製品の受注組立企業(3)部品加工企業のモデル工場を考えそれら各工場の業務を書き出し、標準業務形態という思想を導入して、3種類の標準業務形態の組み合わせとしてモデルを構成しさらにデータ処理システムとして

- (1) 中堅企業が単独利用可能な機種は、コスト的に考えて、小型機ないし中型機の小である。
- (2) 利用業務のトータル化をはかる時には、多目的ファイルの利用が必要となり、中型機以上のランダム・アクセス・システムの採用が必須である。
- (3) マルチ・プログラミング機能の採用は、大幅にコスト・パフォーマンスを改善する。
- (4) したがって、中堅企業がMIS化を指向するならば、中型機が利用できる様な、何らかの方法を講じる必要がある。



つぎに主として標準業務形態1についてコスト・パフォーマンスの費用・効果分析を行なった。その結果、ファイル処理中心の処理形態を考えると、必ずしも一義的に機種、若しくは、規模を決定する積極的な理由づけはできなかった。そのためには、厳密にパフォーマンスを判定する種々の形態の標準問題が設定され、かつその結果が公開される必要があろう。

利用業務内訳



中小企業庁調べ

最後に、共同利用の現状と問題点を調査し、その結論として、大型コンピュータを中型企業に提供する計算センターが設置・運営されるには多くの難しい問題があるので、第3者機関によるオーガナイザーの設立が望まれる。

結論として、われわれはM I Sをマン・マシン・システムと定義し、最初のMをマンで、次のIをマシンという様に区分けした。その結果として、問題は明確化した。すなわち、

- (1) トータル・システムを定義する。
- (2) トータル・システムを細分化し、標準的な事務手続きの組合わせで表現する。
- (3) 標準的な事務手続きのコスト・パフォーマンスを各種のコンピュータ・システムにおいて測定する。
- (4) その様なトータル・システムの適当な集合を考え

その集合に対して適当なコンピュータ・システムを考えて、コスト・パフォーマンスを測定し、(3)と比較検討する。

この様なステップで検討する中に、データ・マネジメント・システムで代表される新しいデータ処理ソフトウェアの位置づけをし、且つ意味づけをすることができると考えた。

しかし、われわれはその試みに十分に成功したものとは思っていない。その最大の難関は、厳密にパフォーマンスを測定するために必要なだけの標準問題が設定されていなかったことであり、データが入手できなかった事であろう。コンピュータ・ユティリティーが激しく多様化、複雑化している現在、コンピュータ・システムとしてのエフィシェンシーを知ることが重要であるのはいうまでもない。

われわれはコンピュータ・システムとしてのエフィシェンシーを、ユーザのニーズに即した形で知り得る様な測定データを完備する必要を強く指摘する。

またトータル・システム化するためには、ファイルが一元化されなければならない。ファイルを一元化するためには、大型のコンピュータが必要である。しかし、そのための経費負担に耐え得ない中堅企業は、機械化における大企業とのギャップをますます大きくされている。このことが将来の中堅企業の体質に与えるであろう影響は、甚だ大きいといわねばなるまい。その様な事態を防ぐ意味合いにおいても、第3者による共同利用の体制がシヨンは重要であろう。経営に対する助言ができるスタッフと、強力なソフトウェアと、大型のコンピュータを持つオーガナイザーの出現の必要性を指摘したい。



## データ・コードの体系化調査とJIS原案の作成

情報処理の適用分野の拡大にともない効率的な情報処理のために、コンピュータのハードウェア、ソフトウェア、関連機器とのインターフェイスおよび情報処理用データコード等多くの事項について標準化を要することは今更多言を要しないところである。当財団では、昭和44年度事業としてデータ・コード標準化体系に関する調査と工業技術院からの委託により工業標準（JIS）原案の調査作成を行なった。

### データ・コード標準化体系に関する調査

情報処理の進展とともに、データの相互交換や共同利用がますます促進されることが容易に予想されるが、将来の自然語による処理の段階はともかくとして、現時点では、データのコード化による情報処理が最も能率的である。事実、多くの事業体や団体ではデータのコードを設定していることからこのことが裏付される。

データ・コードの標準化は、データの相互利用のために、最も利用度の高いデータにつき標準のデータ・コードを設定しておくことが、わが国の情報処理全体から得策であり、また、需要者個々においても便宜をもたらすものであると考えられる。

当財団では、このような考えのもとに、データ・コード標準化体系調査委員会（委員長安藤馨富士通ファコム社長、委員24名）をさらにその下に2つの専門委員会を設け、まず、コンピュータ・ユーザー約700社に対し、データ・コード化の現状とデータ・コードの標準化に対

する意見をアンケートで求め、（回答320社）、次いでこの調査にもとづき、ISOを中心とする海外の標準化の現状調査とともに、わが国でのデータ・コードの標準化に対する考え方を報告書「データ・コード標準化体系調査」として取り纏めた。

アンケートは、調査委員会が多くのデータ・コードのうち、標準化を要するデータコードとして第1表の2項目に該当するもの75のデータを選び、これについて、コード化の現状と標準化の希望の有無を質問し第2表に示す回答を得た。

調査委員会では、この結果から、JIS化についての必要性および緊急性ならびに技術的な実現性の点の可否を総合的に判定した。

この結果早急にJIS化を希望するものとしては、  
 国名、都道府県・市区町村、住居表示、元号、日付、時刻、個人、性別、血液型、続柄、学歴、職業、職種、職階、職能技能、事業体（官公庁、学校研究機関、企業、銀行金融機関、事業所、病院）、産業、企業形態、計量単位、材料、商品、土地、輸送機種・船種、建築物 計29件

#### 標準化を要するデータコード

- (1) 全国的に一義的に統一する必要があるもの
- (2) コード構成桁数のうち共通部分を全国的に調整することでメリットの大きいもの
- (3) コードの相互交換の基準を全国的に調整する必要があるもの
- (4) 全国的システム化実施のためにデータコード標準化の緊急性を要するもの
- (5) 情報把握基盤が全国的共通性を有しデータコード標準化の緊急性を要するもの
- (6) 部分的標準化が実現せられつつあり、標準化方針の確立が遅延すると将来混乱を招く恐れのあるもの
- (7) 対象が比較的明確で標準化の実施が容易であり、情報交換、共同利用等に際して便益が比較的得やすいもの

第1表 データ・コードに関する標準化体系調査結果

| 番号 | 分類          | コード名                  | アンケート調査 |    |       |    |     |    | 判定  |     |     |    |
|----|-------------|-----------------------|---------|----|-------|----|-----|----|-----|-----|-----|----|
|    |             |                       | 現 状     |    | 標 準 化 |    | 希 望 |    | 必要性 | 緊急性 | 実現性 | 区分 |
|    |             |                       | 件数      | 順位 | 件数    | 順位 | 件数  | 順位 |     |     |     |    |
| 1  | 1 天 文       | 1 天 候                 | 4       | 59 | —     | —  | —   | —  | ○   | ×   | ○   | C  |
| 2  | 2 場 所       | 1 国 名                 | 71      | 16 | 110   | 21 | 71  | 20 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 3  |             | 2 外 国 地 域 名           | 71      | 16 | 110   | 21 | 71  | 20 | ○   | ×   | ○   | C  |
| 4  |             | 3 外 国 都 市 名           | 3       | 63 | 82    | 27 | 34  | 29 | ○   | ×   | ○   | C  |
| 5  |             | 4 都 道 府 県 ・ 市 町 村 示 示 | 121     | 8  | 192   | 1  | 176 | 1  | ○   | ○   | ○   | A  |
| 6  |             | 5 住 民 表 示             | 21      | 34 | 127   | 15 | 85  | 15 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 7  |             | 6 国 内 地 域 名           | 71      | 16 | 110   | 21 | 71  | 20 | ×   | ×   | ○   | D  |
| 8  | 3 時         | 1 元 号                 | 20      | 33 | 157   | 5  | 142 | 4  | ○   | ○   | ○   | A  |
| 9  |             | 2 日 時                 | 24      | 31 | 139   | 13 | 125 | 6  | ○   | ○   | ○   | A  |
| 10 |             | 3 曜 日 刻               | 2       | 67 | —     | —  | —   | —  | ×   | ×   | ×   | D  |
| 11 |             | 4 時                   | 4       | 59 | 109   | 22 | 85  | 15 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 12 | 4 人         | 1 個 人                 | 234     | 4  | 121   | 16 | 61  | 22 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 13 |             | 2 性 別                 | 66      | 18 | 149   | 10 | 129 | 7  | ○   | ○   | ○   | A  |
| 14 |             | 3 婚 姻                 | 3       | 63 |       |    |     |    | ○   | ×   | ○   | C  |
| 15 |             | 4 血 液 型               | 1       | 70 |       |    |     |    | ○   | ○   | ○   | A  |
| 16 |             | 5 性 格                 | 0       | 72 |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 17 |             | 6 統 柄                 | 10      | 46 |       |    |     |    | ○   | ○   | ○   | A  |
| 18 |             | 7 学 歴                 | 9       | 13 | 160   | 4  |     |    | ○   | ○   | ○   | A  |
| 19 |             | 8 職 業                 | 15      | 39 | 143   | 12 | 94  | 13 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 20 |             | 9 職 種                 | 71      | 16 | 148   | 11 | 102 | 11 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 21 |             | 10 職 階                | 71      | 16 | 148   | 11 | 102 | 11 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 22 |             | 11 職 能 ・ 技 能          | 106     | 10 | 137   | 14 | 85  | 15 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 23 |             | 12 人 事 ・ 給 与          | 131     | 6  |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 24 | 5 事 業 体     | 1 官 公 庁               | 13      | 42 | 112   | 20 | 65  | 21 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 25 |             | 2 学 校 ・ 研 究 機 関       | 37      | 26 | 106   | 24 | 57  | 24 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 26 |             | 3 企 業 (会 社 名)         | 357     | 2  | 156   | 6  | 99  | 12 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 27 |             | 4 銀 行 ・ 金 融 機 関       | 104     | 12 | 155   | 7  | 117 | 9  | ○   | ○   | ○   | A  |
| 28 |             | 5 事 業 所               | 131     | 6  | 106   | 23 | 61  | 22 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 29 |             | 6 病 院                 | 1       | 70 |       |    |     |    | ○   | ○   | ○   | A  |
| 30 |             | 7 国 際 機 関 名           | 71      | 16 | 110   | 21 | 71  | 20 | ×   | ×   | ○   | D  |
| 31 |             | 8 所 属 ・ 組 織 号         | 225     | 5  |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 32 |             | 9 世 帯 番 号             | 3       | 63 |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 33 | 6 経 営 ・ 経 済 | 1 産 業                 | 106     | 10 | 154   | 88 | 133 | 33 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 34 |             | 2 経 営                 | 49      | 20 |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 35 |             | 3 企 業 形 体             | 4       | 59 |       |    |     |    | ○   | ○   | ○   | A  |
| 36 |             | 4 需 要                 | 3       | 63 |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 37 |             | 5 国 際 収 支             | 4       | 59 | 52    | 39 | 8   | 40 | ×   | ×   | ×   | D  |
| 38 |             | 6 勘 定 科 目 ・ 会 計 科 目   | 360     | 1  | 175   | 3  | 149 | 3  | ○   | ○   | ×   | B  |
| 39 |             | 7 固 定 資 産 品 目         | 72      | 15 | 154   | 8  | 126 | 8  | ○   | ○   | ×   | B  |
| 40 |             | 8 株 式 銘 柄             | 17      | 36 | 76    | 30 | 34  | 29 | ×   | ×   | ×   | D  |
| 41 |             | 9 公 社 債 銘 柄           | 10      | 46 | 71    | 31 | 30  | 32 | ×   | ×   | ×   | D  |
| 42 |             | 10 預 金 種 類            | 38      | 23 |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 43 |             | 11 税                  | 38      | 23 |       |    |     |    | ×   | ×   | ×   | D  |
| 44 |             | 12 取 引 決 済 条 件        |         |    |       |    |     |    | ○   | ○   | ×   | B  |
| 45 | 7 単 位       | 1 計 量 単 位             | 32      | 28 | 114   | 19 | 35  | 15 | ○   | ○   | ○   | A  |
| 46 |             | 2 貨 幣 単 位             | 11      | 44 | 88    | 26 | 57  | 24 | ○   | ×   | ○   | C  |

|    |          |             |         |          |     |    |    |    |   |   |   |   |
|----|----------|-------------|---------|----------|-----|----|----|----|---|---|---|---|
| 47 | 8 規 格    | 1 規格・統計・図番  | 6       | 54       |     |    |    |    | × | × | ○ | D |
| 48 |          | 2 製品検査      | 2       | 67       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 49 | 9 物 品    | 1 材 料       | 82      | 14       | 92  | 25 | 55 | 26 | ○ | ○ | ○ | A |
| 50 |          | 2 商 品       | 273     | 3        | 115 | 18 | 76 | 19 | ○ | ○ | ○ | A |
| 51 |          | 3 用 途       | 28      | 30       | 68  | 33 | 28 | 33 | ○ | ○ | × | B |
| 52 |          | 4 設 備       | 21      | 34       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 53 |          | 5 土 地       | 15      | 39       |     |    |    |    | ○ | ○ | ○ | A |
| 54 |          | 6 製 造 法     | 37      | 36       | 4   | 34 | 20 | 37 | ○ | ○ | × | B |
| 55 |          | 7 商 品 銘 柄   | 53      | 19       | 61  | 35 | 32 | 31 | ○ | ○ | × | B |
| 56 |          | 8 輸送機種・船種   | 11<br>6 | 44<br>54 |     |    |    |    | ○ | ○ | ○ | A |
| 57 | 10 作 業   | 1 設備メンテナンス  | 6       | 54       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 58 | 11 建 設   | 1 建 築 物     | 42      | 22       | 82  | 27 | 42 | 27 | ○ | ○ | ○ | A |
| 59 |          | 2 土木建築工事種類  | 24      | 31       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 60 | 12 交 通   | 1 路 線       | 10      | 46       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 61 |          | 2 鉄 道 駅 名   | 14      | 41       | 81  | 29 | 40 | 28 | × | × | ○ | D |
| 62 |          | 3 港湾および空港名  | 15      | 57       | 60  | 37 | 22 | 35 | ○ | × | ○ | C |
| 63 |          | 4 輸送方法および梱包 | 41      | 21       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 64 |          | 5 乗車券種別     | 8       | 50       |     |    |    |    | × | × | ○ | D |
| 65 |          | 6 郵便種別      | 5       | 57       |     |    |    |    | × | × | ○ | D |
| 66 | 13 保険・災害 | 1 保険年金種別    | 38      | 23       |     |    |    |    | × | × | ○ | D |
| 67 |          | 2 災 害       | 8       | 50       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 68 |          | 3 担 保 種 類   | 8       | 50       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 69 | 14 医 療   | 1 病 名       | 17      | 36       |     |    |    |    | × | × | ○ | D |
| 70 | 15 情 報   | 1 函 書 分 類   | 8       | 50       | 71  | 31 | 23 | 34 | ○ | × | ○ | C |
| 71 |          | 2 新 聞       | 0       | 72       | 59  | 38 | 18 | 38 | × | × | ○ | D |
| 72 |          | 3 工 業 所 有 権 | 9       | 49       | 49  | 40 | 13 | 39 | × | × | × | D |
| 73 |          | 4 カ ナ 文 字   | 13      | 42       | 120 | 17 | 89 | 14 | × | × | × | D |
| 74 |          | 5 伝 票 様 式   | 16      | 38       |     |    |    |    | × | × | × | D |
| 75 | 16 法 律   | 1 法律・政令・省令  | 2       | 67       |     |    |    |    | × | × | × | D |

(註)

- (1) 必要性：J I Sとして必要かどうか。
- (2) 緊急性：J I S化が緊急を要するか、どうか。
- (3) 実現性：社会的、経済的な問題は別にして技術的に実現可能か、どうか。

を各コードごとに検討したのが、第1表の判定の部分である。ここで「区分」の欄A, B, CおよびDは次のように決めた。

| 必要性 | 緊急性 | 実現性 | 区 分 |
|-----|-----|-----|-----|
| ○   | ○   | ○   | A   |
| ○   | ○   | ×   | B   |
| ○   | ×   | ○   | C   |
| ×   | ×   | ×   | D   |

この場合必要性の問題を考えると時の判断資料として、他のコードとの関連性の有無およびコードの利用範囲が限られた社会のみに限定されるような部分性の有無について、それぞれ検討を行ない、その場合判断より必要性の有無を決めた。

A：必要性、緊急性、実現性ともにあり、早急にJ I S化を希望するもの

B：必要性、緊急性ともにあり、早急にJ I S化を希望するのが技術的にむづかしいので早い時期から調査研究の必要があるもの

C：必要性、実現性はあるが、早急にJ I S化する必要のないもの

D：現時点では、あまり必要性のないもの、ただし将来見なおしをする必要はある。

## 工業標準原案の (JIS) 作成

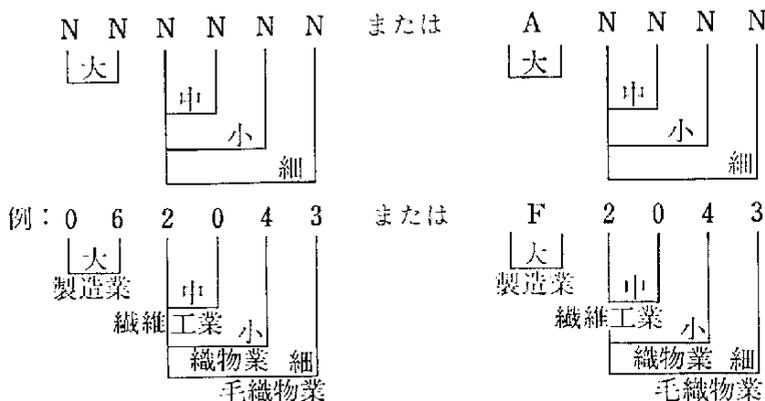
工業技術院より、当財団が、昭和44年度工業標準 (JIS) 原案の調査作成を受託したのは、産業コード、通信線のモデムと通信制御装置とのインターフェイス、伝送回線上のキャラクタ構成と水平バリティの用法の計3件である。

### 産業コード

JIS原案作成委員会 (委員長 安藤馨 富士通フエコム社長 委員11名)

- 適用範囲 この規格はデータ処理機械を用いて機械と機械、機械と人との間で情報を交換する場合の産業コード (以下コードという) について規定する。
- 用語の意味 この規格で用いるおもな用語の意味は次の通りとする。
  - データ処理機械 事務分野および技術分野におけるデータを処理するための装置で電子計算機を中核とする各種機械をいう。
  - 産業 日本標準産業分類に含まれている産業をいう。原則として、事業所において業として行なわれる経済活動をいう。教育宗教、公務、非営利団体などの諸活動は産業分類における従来の伝統および国際的慣行に従ってここでは産業に含ませる。

図1 コードの構成



- コードの種類 コードは次の4種類とする。
  - 大分類コード
  - 中分類コード
  - 小分類コード
  - 細分類コード
- コードの構成 大分類コードは2桁のアラビア数字または1個の英文字、中分類コードは2桁のアラビア数字、小分類コードは3桁のアラビア数字、細分類コードは4桁のアラビア数字とし図1のように構成する。
- コードの使用法 コードの使用法は次の通りとする。
  - 大分類コードと中分類コード、小分類コードまたは細分類コードとを併用する方法。
 

例: 大分類コードと中分類コードとの併用  
0620 または F20 製造業, 繊維工業

大分類コードと小分類コードとの併用  
06204 または F204 製造業, 織物業

大分類コードと細分類コードとの併用  
062043 または F2043 製造業, 毛織物業
  - 大分類コード, 中分類コード, 小分類コードおよび細分類コードをそれぞれ単独で使用する方法
 

例: 大分類コード 06 または F 製造業

中分類コード 20 繊維工業

小分類コード 204 織物業

細分類コード 2043 毛織物業

- コードの種類 コードは次の通りとする。
  - 大分類コード
    - 01 または A 農業
    - 02 " B 林業, 狩猟業
    - 03 " C 漁業, 水産業殖業
    - 04 " D 鉱業
    - 05 " E 建設業
    - 06 " F 製造業
    - 07 " G 卸売業, 小売業
    - 08 " H 金融, 保険業
    - 09 " I 不動産業
    - 10 " J 運輸通信業

- 11 " K 電気, ガス, 水道業
- 12 " L サービス業
- 13 " M 公務
- 14 " N 分類不能の産業

6. 2 中分類コード, 小分類コード, 細分類コード  
(省略)

**通信線のモデムと通信制御装置  
とのインターフェイス**

J I S 原案作成委員会 (委員長 米沢威行 日本電信  
電話公社データ通信本部調査役, 委員17名)

1 適用範囲 この規格はデータ伝送におけるモデムと通信制御装置間およびモデムとデータ端末装置間のデジタル 2 進直列 データ, 制御信号, タイミング 信号の伝送を行なうためのインターフェイスについて規定する。

2 適用条件 この規格におけるデータ伝送を行なうための適用条件は, つぎのとおりである。

- (1) 同期方式  
同期式および調歩式データ伝送。

(註)

同期式

どの 2 つの有意瞬間をとっても, その間隔が単位間隔の整数倍である同期の一形式をいう。

調歩式

字信号に対応する個々の符号 (エレメント群) に対して, スタート信号 (エレメント) およびストップ信号 (エレメント) をそれぞれ先行および後続させるような同期の一形式をいう。

- (2) 回 線

2 線式または 4 線式の直通専用回線, 多分岐専用回線および交換回線。

- (3) 接続用ケーブル

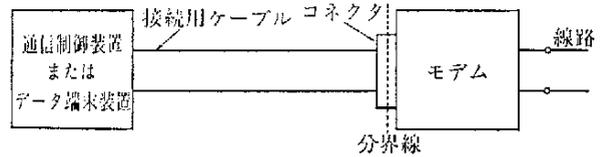
モデムと通信制御装置間あるいはモデムとデータ端末装置間に接続用ケーブルを用いているもの。

- (4) データ信号速度

データ信号速度は (検討中) ビット秒/以下

- (5) 分界線

電気的および機械的特性を定めるための分界線は図 1 の個所とする。



3 以下用語の説明, 電気的特性, 相互接続回路, 使用回路機械的特性については省略。

**伝送回線上のキャラクタ構成  
と水平パリティの用法**

J I S 原案作成委員会 (委員長 米沢威行 日本電信  
電話公社データ通信本部調査役, 委員17名)

1 適用範囲 この規格は, データ通信システムにおいてデータの送受信を行なう場合のデータ伝送回線上のキャラクタ構成と水平パリティの用法について規定する。

2 適用条件 この規格におけるデータ伝送を行なうための条件は, つぎのとおりとする。

- (1) 符号構成

J I S C6220 (情報交換用符号) に規定する 7 単位符号。

- (2) 符号の伝送形式

デジタル 2 進直列の調歩式および同期式。

- (3) データ信号速度

50, 100, 200, 600, 1200, 2400 ビット/秒

3 伝送回線上のキャラクタ構成

伝送回線上のキャラクタ構成は, つぎのとおりとする。

3. 1 調歩式の場合

- (1) キャラクタの長さ: 調歩式における 1 キャラクタは, 調歩符号を付加して 10 単位とする。(図 1

参照)

- (2) スタート・エレメント：スタートエレメントは状態Aに対応する当該データ信号速度の1単位長とする。
- (3) ストップ・エレメント：ストップ・エレメントは、状態Zに対応する当該データ信号速度の1単位長とする。
- (4) キャラクタ間隔：キャラクタのストップ・エレメントの終りから次のキャラクタのスタート・エレメントの始めまでの間隔は、任意とする。その間隔の信号極性は、ストップ・エレメントの極性と同じとする。

ただし、受信側はキャラクタ間隔がゼロでも正しく受信できることが必要である。

### 3. 2 同期式の場合

- (1) キャラクタの長さ：同期式における1キャラクタは、垂直パリティ・ビットを付けた8単位とする(図2参照)。
- (2) キャラクタ間隔：キャラクタの終りからつぎのキャラクタの始めまでの間隔は、ゼロまたは当該データ信号速度における1単位長の倍数とする。  
キャラクタの同期状態を保持する必要がある場合は、ゼロまたは1キャラクタの長さの倍数とする。
- (3) キャラクタ間隔のパリティ検出：キャラクタ間隔としてキャラクタの長さの倍数を伝送するとき、必要に応じてパリティ検出を行なうことができる。

4 以下、用語の説明、水平パリティの用法については省略

図1 調歩式における伝送形式

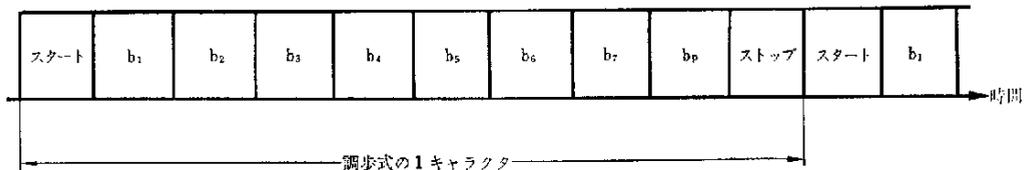
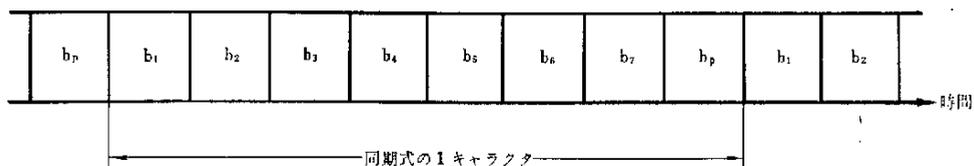


図2 同期式における伝送形式



## 映画「経営とコンピュータ」完成



コンピュータ利用による流行予測

中小企業の経営者および管理者を対象として、広く情報処理知識の啓蒙普及を図るために、当財団では、映画「経営とコンピュータ」を作成した。この映画は、コンピュータの利用を如何に進めたら良いかという点に主眼を置き、次の構成からなっている。

第1部は、杉山商店という食品卸売店が、得意先の大宮商店の倒産に直面し、緊急重役会議を開き、なぜ事前に予知できなかったかを検討している。この会議で問題となっているのは、得意先別売上実績と売掛金および入金と未入金残高等の集計の遅れを如何したら早く把握できるかということで、その一手段として、コンピュータの利用とその効果の検討が決定された。

第2部は、販売管理、生産管理、数値制御および設計計算等のコンピュータの利用例の紹介、またコンピュータの自社導入と計算センターの利用の得失、さらに自社導入の手順について解説している。

第3部では、杉山商店が、コンピュータ導入後1年を経過し、導入前に比べて、事務処理がどのように改善されたかを解説しており、従来担当部門ごとに持っていた売上、入金、売掛金等の台帳が磁気テープに記録され一元化され、入金のチェック、未入金残高等の情報が即座に入手できるように合理化された状況が紹介されている。

最後に経済の国際化および情報化時代への指向に当たって、これからの経営者は、コンピュータの利用により事務の合理化を図り、企業体制を着実に築き上げていくことが大きな課題であり、重要なことであることを強調して完結している。

なお、この映画は、当財団が行なうシンポジウム、各種説明会等において、一般啓蒙用として使用するほか、希望があれば、一般への貸出し或いは、プリント代等の実費を以て頒布いたします。

## スライド「やさしいコボル」完成

このスライドは、先に作成され好評裡に頒布されているスライド「やさしいFORTRAN」等に引きつづき、情報処理知識の啓蒙普及を目的とした視聴覚教材シリーズの1つとして製作したもので、プログラミングの初心者約30時間の講義および演習でCOBOL（コボル）によるプログラムの作成技術を体得することをねらいとしている。

## ■このスライドの特長

1. プログラミング、計算機、数学などの知識のまったくない初心者を対象とし、やさしい処理から順次に解説している。
2. はじめに、やさしい例題のまとまったプログラムがおよび復習のための練習問題がある。練習問題は、例題プログラムをなぞって書いていけば、しぜんに完成する。
3. 例題のプログラムと練習問題とは、実際の仕事のプログラムに應用できるように、基本的なパターンを選んである。
4. 実際の事務処理の大きな流れのなかで、そのプログラムの位置づけと、一つのプログラムのなかでの各命令のはたらきが詳細に示されている。
5. スライドにあわせて、録音テープと教科書とがあり、自習用にも、学校や社内での研修用にも、好適な教材である。
6. コボル規格に厳密にあわせてあり、どのコンピュー

タにもそのまま適用できる。これまでのどの教科書にも説明していなかった事項も入っている。

7. ソート(分類), リポートライタ(報告書機能), ランダム・アクセス(乱呼出し)に重点をおいて構成してある。

■内 容

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 第1講 分類    | 第2講 ファイルの作成 |
| 第3講 報告書   | 第4講 計 算     |
| 第5講 条 件   | 第6講 反復計算    |
| 第7講 乱呼び出し | 第8講 順呼び出し   |

スライドおよび映画の頒布

| スライドおよび映画      | 頒 布 価 格 |        | 摘 要    |              |
|----------------|---------|--------|--------|--------------|
|                | 一 般     | 賛助会員   |        |              |
| やさしいコボル (スライド) | スライド    | 46,000 | 41,000 | 222コマ, テープ付き |
|                | テキスト    | 550    | 450    |              |
| 経営とコンピュータ (映画) | —       | 55,000 | 50,000 | 16%カラー, 27分  |

※貸出制度……貸出料は, 1日につきスライド 1,000円(賛助会員 800円) 映画 4,500円(賛助会員4,000円)

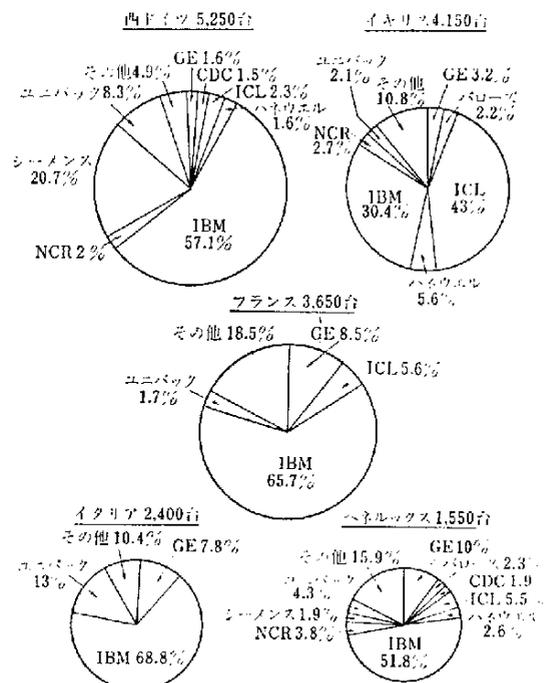
7頁より続く

このような状況下においてIBM価格分離の持つ意味は極めて大きいと言わねばならない。ユーザー、ソフトウェア会社筋の見方では全体として30%ぐらいの値上げになるだろうとみており、それがユーザーのコンピュータ利用コストに大きな負担になるかもしれない。しかし全体的にみればコスト・パフォーマンスに対する評価が厳しくなる結果スペシャリティ外部サービス企業に対する利用が高まるとも言われている。すなわちファシリタティ・マネージメントとかタイムシェアリング・サービス各種情報提供サービスなどに対する需要が高まるということになるだろう。

ヨーロッパはアメリカとは大きく事情が異なる。現在ヨーロッパ各国の直面する大きな問題はいかにしてアメリカ企業から国内市場を奪還して国産コンピュータを育成するかということであろう。また1国1企業のリクを越えてコーロデータなどヨーロッパ各国間のインターナショナルな企業および超大型機共同開発プランなどが論議にのぼっている。東欧圏についてはソ連は西側とのコンピュータ・ギャップを明確に認めておりR J A Dプロ

ジェクト, ASVTプロジェクトなどコメコン体制を挙げでのキャッチ・アップの道を推進している。(以上)

第3図 西欧主要国のコンピュータ設置状況



## 調 査

米国におけるソフトウェア開発状況等  
調査のための当財団職員を派遣

米国の主要大学および研究機関における遠隔情報処理システムおよび図形表示に関するソフトウェアの研究開発状況を技術的な面から調査するため、つぎにより職員3名を派遣した。

**調査内容**（調査結果については、後日報告書を作成します。）

1. グラフィック・システムのためのハードウェア構成とアプリケーションの性質によるその有効性の諸問題
2. グラフィック・システム開発上の問題点と今後の実用性に関する意見
3. TSSにおけるグラフィック・システムの実用性とその問題点
4. 大規模なオンライン・システムおよびTSSにおけるファイル構造、インタラクティブ・ランゲージ・プロセッサおよびオペレーティング・システムの相互関係
5. グラフィック・システムの利用状況等

**調査先**

1. University of UTAH
2. Illinois Institute of Technology
3. Massachusetts Institute of Technology
4. State University of New York of Buffalo
5. Carnegie-Mellon University
6. Lockheed Georgia Company
7. NASA (National Aeronautics and Space Technology)
8. SDC (System Development Corporation)

ほかに、S J C C (春季コンピュータ合同会議) に出席した。

**調査期間** 昭和45年4月26日～5月17日

**調査員**

- 山本 欣子 (当財団開発本部開発課長)  
山島 雄嗣 (当財団総務部調査課主任)  
小川 義夫 (当財団開発本部開発課主任)

## ソフトウェアおよびオンライン・サービスに関する調査の委託

当財団では、かねてよりわが国における情報処理および情報処理産業の動向と影響に関する調査を進めているが、このほど、米国におけるソフトウェア業界の実態分析および西欧諸国におけるオンライン・サービスの現状と今後の動向の件につき、米国 The Diebold Group, Inc. および SEMA (Metra International) の2社に次により調査を委託した。(この調査結果については、後日とりまとめのうえ公表頒布の予定です。)

**調査項目**

- a 米国ソフトウェア業界の実態と分析
    - (a) 米国ソフトウェア業界の概況
    - (b) 米国ソフトウェア業界およびマーケットの発展過程
    - (c) 大手ソフトウェア企業の現状
    - (d) ソフトウェア製品の型あるいはマーケットの型によるソフトウェア業界の分類
    - (e) カスタマー・サポートの現状
    - (f) ソフトウェアの開発およびマーケティングにおけるアプローチ
    - (g) ソフトウェア業界における価格構造
    - (h) ソフトウェア業界で企業が成功するための条件 (技術者の評価、開発計画の重要性など)
    - (i) ソフトウェアの最近の動向
  - b 西欧諸国におけるオンライン・サービスの現状と今後の動向
    - (a) オンライン・システムおよびサービスの概況
    - (b) サービスをしている機関とサービス内容
    - (c) サービスを受けているユーザーの内容 (適用業務の特色)
    - (d) 西欧におけるオンラインサービス市場の予測
- 調査対象国 英、仏、伊、西独の4カ国

**調査委託先**

- a および b (除く仏国) The Diebold Group, Inc.  
b (仏国のみ) SEMA (Metra International)

**調査委託費** 3万米ドル

**報告期限** 6月末日

# JIPDEC だより

(ジプデック)

## 組織規程および組織規程施行細則の一部改正について

昭和45年4月1日付で標記の規程および施行細則の一部が次のとおり改正された。

### 組織規程改正新旧対照表

| 現 行                                                                                                                                                                       | 改 正                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>第2条 本財団の事務局に次の2部および本部をおく。</p> <p>(1) 総務部</p> <p>(2) 技術部</p> <p>(3) 電子計算機運営本部（以下「本部」という。）</p>                                                                           | <p>第2条 本財団の事務局に次の2部および本部をおく。</p> <p>(1) 総務部</p> <p>(2) 技術部</p> <p>(3) 開発本部（以下「本部」という。）</p>                                                                                               |
| <p>第8条 電子計算機運営本部においては、次の業務を行なう。</p> <p>(1) 情報処理方式およびプログラムの研究、開発普及などに資するため電子計算機を設置し、これを管理運営すること。</p> <p>(2) ソフトウェアの開発に関すること。</p> <p>(3) 情報処理サービスの実施ならびにコンサルティングに関すること。</p> | <p>第8条 <u>本部</u>においては、次の業務を行う。</p> <p>(1) 情報処理方式およびプログラムの研究、開発普及などに資するため電子計算機を設置し、これを管理運営すること。</p> <p>(2) <u>情報処理方式</u>およびソフトウェアの開発に関すること。</p> <p>(3) 情報処理サービスの実施ならびにコンサルティングに関すること。</p> |

## 新規学卒者および経験者の採用について

昭和45年度新規学卒者の採用については、昨年6月一般公募の結果150名の応募者があり、同年7月筆記試験および面接試験を行ない18名の採用を内定、昭和45年4月1日より全員就業した。

また、本年4月プログラマーおよび事務職経験者の一般公募を行ない、70名の応募者があり、筆記試験および面接試験により選考の結果14名の採用を内定した。

## 最近の報告書発行ご案内

|                                       | 分類番号    | 頒布価格(一般) | 賛助会員  |
|---------------------------------------|---------|----------|-------|
| 米国および欧州における情報処理の実態                    | 44-R001 | 2,000    | 1,600 |
| 海外における情報産業の動向                         | 44-R002 | 1,300    | 1,000 |
| データコード標準化体系調査報告書                      | 44-R003 | 1,600    | 1,300 |
| 技術情報の機械検索についての現状                      | 44-R004 | 1,500    | 1,200 |
| 特許情報管理に関する調査                          | 44-R005 | 900      | 700   |
| ソフトウェア体系と内外のアプリケーション                  | 44-R006 | 未定       | 未定    |
| 米国におけるソフトウェア産業の動向                     | 44-R101 | 900      | 700   |
| ファクトリトリバルに関する理論的考察                    | 44-S001 | 1,400    | 1,100 |
| 特許情報機械検索システムの開発研究                     | 44-S002 | 1,200    | 未定    |
| 中堅企業のMIS構造                            | 44-S003 | 1,400    | 900   |
| プログラム登録集(第1編アプリケーション・プログラム)           |         | 在庫なし     | 在庫なし  |
| " (第2編ライブラリー・プログラム)                   |         | 1,500    | 1,200 |
| " (第3編システム・プログラム)                     |         | 1,300    | 1,000 |
| プライバシーの保護                             |         | 600      | 500   |
| プログラム登録制度の現状と今後の課題<br>——プログラブラリーの整備—— | 44-R007 | 未定       | 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。

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 当財団庶務的事項については.....          | 総務部庶務課(内線 470)          |
| 報告書第各種出版物の入手については.....      | 総務部庶務課(内線 470)          |
| 当財団の事業の内容については.....         | 総務部企画課(内線 477)          |
| 各種調査の内容については.....           | 総務部調査課(内線 442)          |
| 情報処理シンポジウムについては.....        | 総務部調査課(内線 442)          |
| 万国博情報処理システムについては.....       | 技術部技術課(内線 536)          |
| プログラム登録および各種標準化については.....   | 技術部研究課(内線 478)          |
| 情報処理技術者の養成およびスライドについては..... | 技術部教育課(内線 475)          |
| 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 527)         |
| システムおよ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または開発課(内線 215) |

---





財団  
法人 **日本情報処理開発センター**

東京都港区芝公園21号地1番5 機械振興会館(〒105)  
電話 東京 (03) 434-8211 (大代表)

JIPDECジャーナル  
編集・広報委員会

