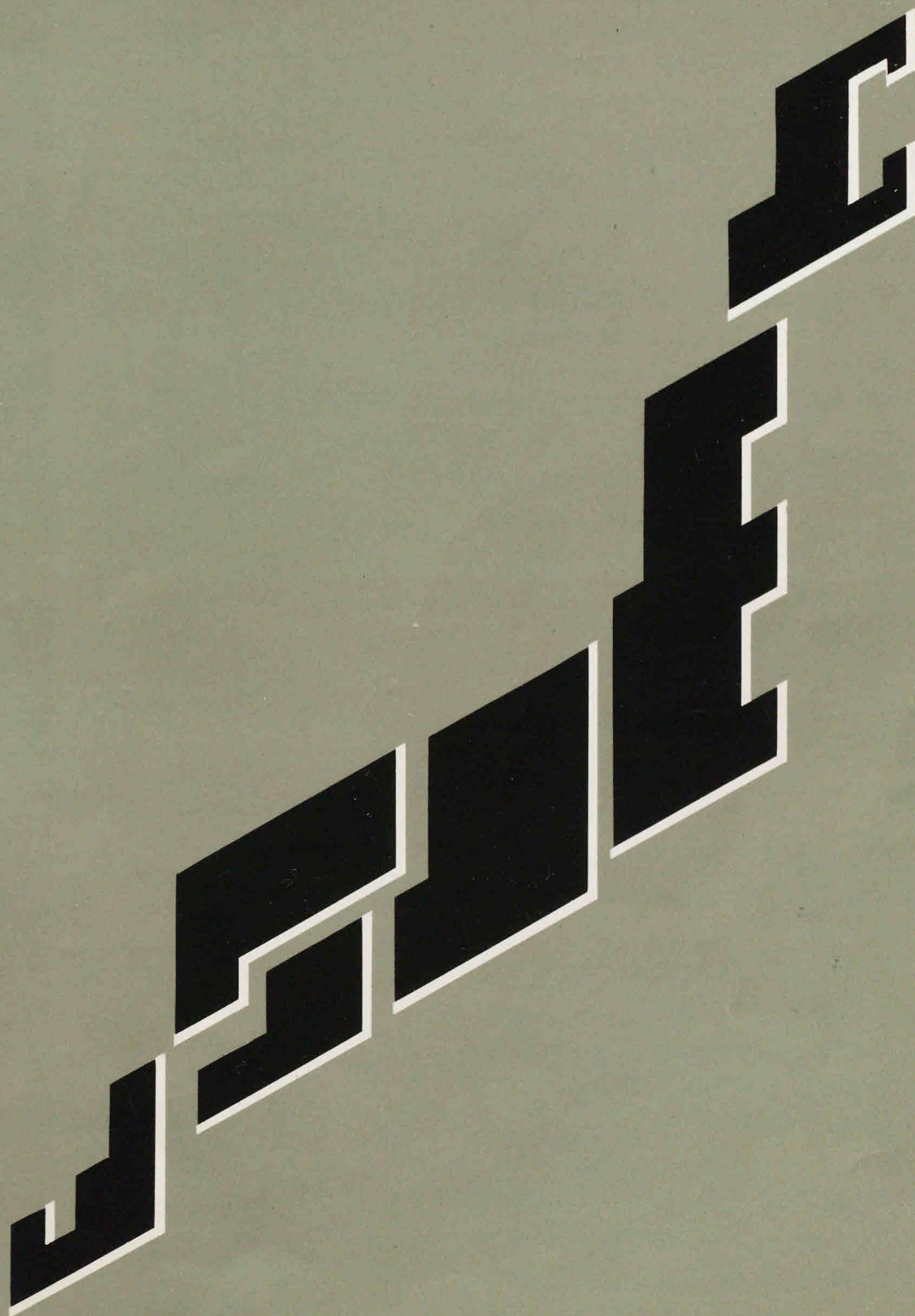


JIPDEC ジプデック ジャーナル

No.23

昭和50年8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49年度事業成果.....	1
実用、実験の双方を目的に.....	6
—コンピュータ・ネットワーク・システム“JIPNET”の概要—	
新たに UNGL など4種を追加.....	11
—提供 ソフトウェアの概要—	
《海外ニュース》	
進展する欧州コンピュータ業界の再編	13
—C I I /Honeywell Bull 合併で新局面—	
《談話室》.....	18
JIPDEC だより	19

~~~~~☆☆☆~~~~~

# 昭和四十九年度事業成果

昭和49年度の事業内容は、さる5月27日に開催された定例理事会で承認された。以下、その概要を紹介する。

## 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

##### ①文献・資料による調査

海外における情報処理および情報処理産業の実態を把握するため、諸外国の新聞、ニューズレター類(15種)、雑誌(20種)、海外調査機関の各種報告書、および企業アニュアルレポート等を収集し、各国の動向を全般的に調査するとともに、米国CATV市場、新興通信サービス市場等6つの特定分野をテーマとして、詳細に調査した。

この成果は

◎報告書「海外の情報産業—米国の通信産業—」

(49-R001)

◎報告書「海外の情報産業—ジェネラル編—」(49-R005)

としてとりまとめた。

##### ②調査団の派遣

米国および欧州に第8次調査団を派遣(米国:昭和49年6月~7月, 欧州:昭和49年10月~11月)した。米国ではコンピュータ関連サービス業の実情と将来の動向等について、欧州では各国あるいは国際的規模で行なわれているコンピュータ・ネットワークの開発状況を中心に調査した。

この成果は

◎報告書「米国における情報処理の実態」(49-R001)

◎報告書「欧州における情報処理の実態」(49-R004)

としてとりまとめた。

### (2) 情報処理の需要動向調査

企業が指向する経営情報システム(MIS)はオペレーショナル・レベルから管理および経営計画レベルのシステムへと開発が進められているが、本年度はこの経営情報システム形成上必要な経営科学手法について実態調査を行なった。

調査はアンケート(750社)および面接(10社)によって実施し、経営科学手法の利用の現状、経営者層やユーザ部門の評価等、企業の経営計画における経営科学手法導入、利用上の問題点を調査した。

また、前年度に引き続き地域情報システムの形式についての調査を行なうこととし、北海道地域をモデルに選定して、具体的な作業を北海道情報システム調査会に委託して実施した。

この成果は

◎報告書「経営情報調査報告書(Ⅶ)」(49-R007)

◎報告書「地域情報システムの設計等に関する調査研究報告書」(49-R003)

としてとりまとめた。

### (3) ソフトウェア産業等に関する動向調査

情報産業の振興施策策定に資するためソフトウェア業、情報処理サービス業等情報産業成長のための基盤の整備、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調査検討を行ない、その結果を通産省の産業構造審議会、情報産業部会に基礎資料として提出した。

### (4) 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・ネットワーク利用上の各種の問題点、とくにネットワーク・ユーザの立場からネットワーク形成過程を解明し、各分野別にみた将来におけるコンピュータ・ネットワーク・システムのあり方について、49年度から3カ年計画で調査研究を開始した。

49年度においては、海外諸国に現在するネット・ワーク・システムの現状および利用の実態、技術的仕様、将来動向等について検討を行なった。

これらの成果は

◎報告書「コンピュータ・システムの評価に関する調査報告書(I)」(49-S003)

◎報告書「コンピュータ・システムの評価に関する調査報告書(Ⅱ)」(49-S004)

◎報告書「コンピュータ・システムの評価に関する調査報告書(Ⅲ)」(49-S005)

としてとりまとめた。

### (5) 総合貿易情報システムに関する調査研究

貿易情報の総合的なシステム化をはかるため、昭和47年度以来内外貿易関係機関の動向を把握して、わが国における総合貿易情報のシステム化の方向、必要条件等について検討しているが、49年度においてもこれを継続するとともに、貿易決済業務のフローの分析、輸入におけ

る海貨通関業務に関する調査等具体的な問題点について三井情報開発(株)、港湾経済研究所の協力を得て調査を行なった。

また、現在国際的に進められているメッセージ交換におけるインターフェースの問題等、貿易情報システムの標準化にわが国の意見を反映させるため、ECE貿易手続簡素化のため専門家会議(ジュネーブ)、日・加貿易ADP計画会議(モントリオール)等へ参加し、意見の交換を行なった。

この成果は

◎報告書「総合貿易情報システム調査報告書(Ⅲ)」(49-R008)

としてとりまとめた。

### (6) 繊維産業(繊維製品を中心とする)のシステム化・情報化に関する調査研究

わが国における繊維産業の合理化に資するため、前年度に実施した縫製業を中心とする繊維業界の現状調査の結果にもとづき、縫製業における単品管理システム、アンテナショップ情報システム、ファッション予測システムのあり方について調査研究を行なった。なお具体的な作業は(社)日本衣料縫製品協会に委託して実施した。

この成果は

◎報告書「繊維産業のシステム化・情報化に関する調査報告書(Ⅱ)」(49-R006)

としてとりまとめた。

### (7) 特定テーマの調査研究

官公庁等より本年度は次の調査を受託し実施した。

- 情報ネットワーク標準システムの作成(通商産業省)
- 政府省庁における異機種分散型コンピュータ・ネットワーク形式に必要な基本的共通的技術調査(工業技術院)
- 電子計算センターの実態およびOS等に関する調査(農林省)
- わが国における商用T Sサービスの機能・言語の実態調査(日本電信電話公社)
- 米国における事務計算用データ・ベースの事例調査(日本電信電話公社)
- 米国におけるデータ通信システム用データセットの利用実態調査(日本電信電話公社)



## 2. 研究開発

### (1) 文書情報処理に関する研究開発

カタカナによる入力情報を漢字かな混りの日本語に文書化して出力するための日本語情報処理システムのソフトウェア技術に関する実験的研究を前年度から行なっているが、49年度は同音異義語の判断機能の拡充をはかるとともに、事例研究として医学分野の文献情報と社会保険業務の2つを選定し、実験を行ない、処理範囲を拡大した。

なお、本研究開発の成果は、中央省庁における共通ソフトウェアの開発の一部に活用されている。

この成果は

◎報告書「文書情報処理に関する研究開発」(49-S006)としてとりまとめた。

### (2) コンピュータ・ネットワーク・システムの研究開発

「複数のコンピュータを相互に結合し、ハードウェア、ソフトウェアおよびデータ・ベースを共有するリソース・シェアリング・コンピュータ・ネットワーク・システム」の開発と実用化を目的として昭和48年度から4カ年計画で研究開発に着手した。

49年度は、前年度に行なったネットワーク全体におけるハードウェア、ソフトウェアの基本設計をもとにして①サブネットを構成して、IMP、TIPおよびホストコンピュータのコントロールプログラム等ベーシックなネットワーク・コントロール用ソフトウェアの開発、②ユーザがネットワーク・システムを利用するための規約(ハイレベル・プロトコル)の作成、③基本ソフトウェアを用いたユーザ・レベルの実用実験等を行なった。

また、この研究成果を利用して、49年12月に政府の「電子計算機利用に関する技術研究会」と当財団が共同して、将来の行政省庁間のネットワーク利用のための実験を行なった。

この成果は

◎報告書「コンピュータ・ネットワーク JIPNET の研究開発」(49-S001)

としてとりまとめた。

### (3) コンバインド・シミュレータの開発

連続、離散の両系を含んだ問題のシミュレーション用

として、会話形式による混合型(連続+離散)シミュレーション・システムを開発するもので、49年度は前年度に決定した仕様にもとづき、システム設計およびプログラムの開発を行なった。

この成果は

◎報告書「コンバインド・シミュレータの開発」

(49-S002)

としてとりまとめた。

### (4) 特定テーマの研究開発

49年度は、官公庁等より次のプロジェクトの研究開発を受託し実施した。

- 中央省庁における共通ソフトウェアの開発 (工業技術院)
  - (イ) 人事検索オンライン・システム
  - (ロ) 統計データ・マネージメント・システム
  - (ハ) 文字情報処理システム
  - (ニ) 統計データ・チェック・システムおよび給与計算システムのメンテナンス
- 中小企業向け標準システムの開発 (中小企業庁)
  - (イ) 中小企業向け標準販売管理システムの開発 (ボランティアチェーン)
  - (ロ) 中小企業向け標準生産管理システムの開発 (木製家具製造業)
- 中小企業・企業診断システムの開発 (工場団地) (中小企業庁)
- 中小企業の経営指標・原価指標の作成およびプログラムの開発 (中小企業庁)
- 商標の称呼審査に関する検索システムの開発(特許庁)
- 共済業務の機械化システムの開発(小規模共済事業団)
- 沖縄海洋博覧会情報システムの開発 (沖縄国際海洋博覧会協会)
- 総合貿易情報システムのパイロットプログラムの開発 (情報処理振興事業協会)
- 中小企業における情報処理システム共同利用方式に関する研究開発 (新大阪センイ・シティ)

## 3. 教育

### (1) セミナー等の開催

- (イ) コンピュータ・トップセミナー

前年度に引き続き、官公庁の幹部を対象にコンピュータ・メーカその他の協力を得て、トップセミナーを開催した。

第1回：昭和49年9月25日～27日

会 場 芝パークホテル

参加者 13省庁19名

第2回：昭和50年1月22日～24日

会 場 芝パークホテル

参加者 12省庁18名

#### (四) 研 修

情報処理知識の普及のため、官公庁・団体等より委託を受けて、次の研修を実施した。

- ① 国立試験研究機関職員のための電子計算機プログラミング（科学技術庁より受託、30名8日間）
- ② 中小企業診断士（主として都道府県の職員）のための情報処理指導コース（中小企業振興事業団より受託、基礎コース11名20日間、応用コース11名20日間）

#### (2) 情報処理教育に関する調査研究

企業、学校等におけるより効果的な情報処理教育に資するため、当財団が作成した「初級情報処理技術者育成指針」および「同テキスト」に準拠した視聴覚教材として、オーバーヘッド・プロジェクター(OHP)で使用する教材フィルムを作成した。

この成果は

◎報告書「初級情報処理技術者教育に関する調査研究」(49-E001)

としてとりまとめた。

#### (3) 技術者試験

通商産業省により実施されている情報処理技術者試験に資するため、同試験制度の改善、向上の方策について調査研究をするとともに、試験実施に際しても必要となる各種統計表を作成した。

## 4. 標 準 化

昭和49年度から3カ年計画で漢字符号のJIS制定に必要な基礎的な調査研究を行なうこととし、49年度においては漢字情報処理の実情について調査するとともに、漢字の符号体系、JIS化対象の字種の選定等、基礎的

な検討を行なった。

## 5. 普及および広報

### (1) ソフトウェア指導マニュアルの作成

当財団ですでに開発したソフトウェアの適用範囲を拡大し、効果的利用をはかるため、49年度は、前年度に整備したソフトウェアについての広報用パンフレットを作成して大阪(10月25日)、東京(3月12日)において説明会(参加者106名)を開催し、貸付業務を開始するとともに、新たに4種類のソフトウェアについて解説書、操作説明書の整備を行なった。

なお、これまでに整備を完了したソフトウェアは次の8種類で、一部については外部の利用に供されている。

- 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-CONV & DATA CONV)

- プログラム・テストデータ・ジェネレータ

(PRO-TEST 1)

- マークカードによる FORTRAN プログラミング・システム (FORMRK)

- 統計集計プログラム・ジェネレータ (STAGE)

- 統計チェック・プログラム・ジェネレータ

(DATA-CHECK)

- 汎用グラフィック言語 (UNGL)

- FASPフローチャート作成プログラム

(FASP-FLOW)

### (2) シンポジウムの開催

- ① 前年度に引き続き、情報処理知識の普及、啓蒙をはかるため、学識経験者の協力を得て経営者、管理者および実務担当者を対象にして次のシンポジウムをパネル方式により実施した。

東 京：昭和49年8月28日

「ソフトウェア技術に関する現状と今後の課題」 (参加者152名)

札幌：昭和49年8月30日

「情報処理費用対効果」 (参加者49名)

名古屋：昭和50年2月28日

「情報処理費用対効果」 (参加者65名)

福岡：昭和50年3月7日

## 「情報処理費用対効果」 (参加者58名)

- ② 米国バッチル記念研究所 W. David Penniman 氏による講演会「米国におけるコンピュータ・ネットワークの技術動向」を東京において開催した。(昭和49年6月4日, 参加者 200名)

## (3) 情報化週間

政府が毎年10月第1週に実施している「情報化週間」の記念式典および論文募集等政府行事に対する支援を行なうとともに、同週間に協賛して次の事業を行なった。

## ① 総合広報

情報化週間の趣旨、行事内容等を広く一般に周知させるため、ポスター(一般用、車内吊り用)、パンフレット(行事案内)、情報化啓蒙用の小冊子「私たちの生活とコンピュータ」(80,000部)を作成するとともに、新聞(日本経済新聞ほか2紙)、雑誌(週刊新潮ほか2誌)、テレビ、交通機関などを利用して週間全体に関する総合広報を行なった。

## ② 展示会

当財団および財生活映像情報システム開発協会の共催で、9月27日から10月2日まで東京渋谷の東急百貨店本店6階において、「未来の情報化社会」、「情報化ライフ24時」等7つのコーナーを設け、コンピュータ、映像機器、パネル、実演等による「生活と情報化展——明日をひらく主役たち」を開催した。

入場者総数 約20,000名

## ③ 講演と映画の会

情報化週間中に札幌、富山、岡山、高松、福岡の5カ所において、地元関係団体と協力して「生活と情報化」に関する講演と映画の会を開催した。

参加者 760名

## ④ 映画の作成

情報処理知識の普及、啓蒙のため、次の映画を作成した。

- エネルギーと情報処理 (16mmカラー 30分)

電力、ガス等エネルギーの安定した生産、供給と情報処理について一般市民を対象に解説

- 暮らしと情報 (16mmカラー 13分)

われわれの暮らしと情報について一般市民を対象に解説(情報化週間中にフジテレビで放映)。

## (4) 広報

## ① JIPDEC REPORT の発行

わが国における情報処理に関する実情および当財団の調査研究活動を海外に紹介するため、英文誌「JIPDEC REPORT」No21~No23(各500部)を発行し、31か国の政府機関、情報処理関連企業および在日外国大使館等327機関に配布した。

## ② JIPDEC ジャーナルの発行

当財団における各種事業の周知と情報処理の啓蒙を目的として、国内向け広報誌 JIPDEC ジャーナル No10~No21(各3,000部)を発行し、官公庁、賛助会員、一般企業等に配布した。

## ③ 海外情報インデックスの発行

当財団が収集した情報処理および情報処理産業等に関する海外の文献の中から毎月1回重要項目について、その概略、出典ならびに参考資料を紹介する「海外情報インデックス」No1~No12(各3,000部)を発行し、広く関係方面に配布した。

## (5) 成果の普及

昭和48年度に実施した事業の成果を周知するため、東京において6月20日から2日間にわたり事業成果発表会を開催した。参加者: 330名

## 6. 設置電子計算機の機能拡充

情報処理の高度化、研究開発の多様化、能率化等の要請に対処するため、FACOM230-60をFACOM230-75(昭和49年9月1日)に、NEAC2200-500をACOSシリーズ77 NEACシステム700(昭和50年3月1日)に変更し、機能拡充をはかった。

なお、これら49年度事業の成果としてとりまとめた報告書の頒布価格等については巻末の報告書一覧表を参照されたい。

# 実用、実験の双方を目的に

## —コンピュータ・ネットワーク・システム JIPNET の概要—

JIPNET (JIPDEC Integrated Project NET work) は異なったコンピュータ・システムを相互に接続し、それぞれのハードウェア、ソフトウェア、およびデータベースを共用するリソースシェアリング・コンピュータ・ネットワークである。JIPNET は、実用と実験の両方の目的を持ったものであり、ネットワークの規模は当初、当センター内の国産三種 FACOM, HITAC, NEAC を結合したきわめてローカルなものではあるが、内部における 2, 3 年の実用実験を経て、TIP (Terminal IMP) による外部端末からのアクセス、また外部システムとの結合等の拡張も考慮している。JIPNET における実用上の要求は、センターに設置されている 3 機種種のハード、ソフト、データファイル等の限界を除き、総合したリソースを利用したいということであり、実験的な目的としては、ユーザレベルのプロトコルとしてどのようなものが必要であり、またそれらが異なる機種間でどの程度効率よく処理し得るか、また異機種間の分散型データ・ベース・マネージメントあるいは仮想ネットワークの有効性の検討等の基礎研究を行なうものである。

### 1. JIPNET のシステム構成

JIPNET は分散型ネットワークのモデルとして図 1 に示すように 3 つの HOST コンピュータ、NEAC

3200/50 を IMP (Node Processor) とする 3 ノード (node) のサブネット、および各種の最新端末群を TIP に接続した形で形成されている。IMP 間は 48K BPS の高速通信回線で接続し、HOST-IMP 間は 8 ビット・パラレル転送のインタフェース・アダプタを製作し TIPNET 標準インタフェースで結合している。

システムの構成にあたって、以下のような諸点に留意した。

(1) コンピュータ・ネッ

トワークとしての基本的な機能が全て実験可能な構成であること。

(2) コンピュータ・コンプレックス・システムとして、当センター特有の利用法の実験にも適した構成である

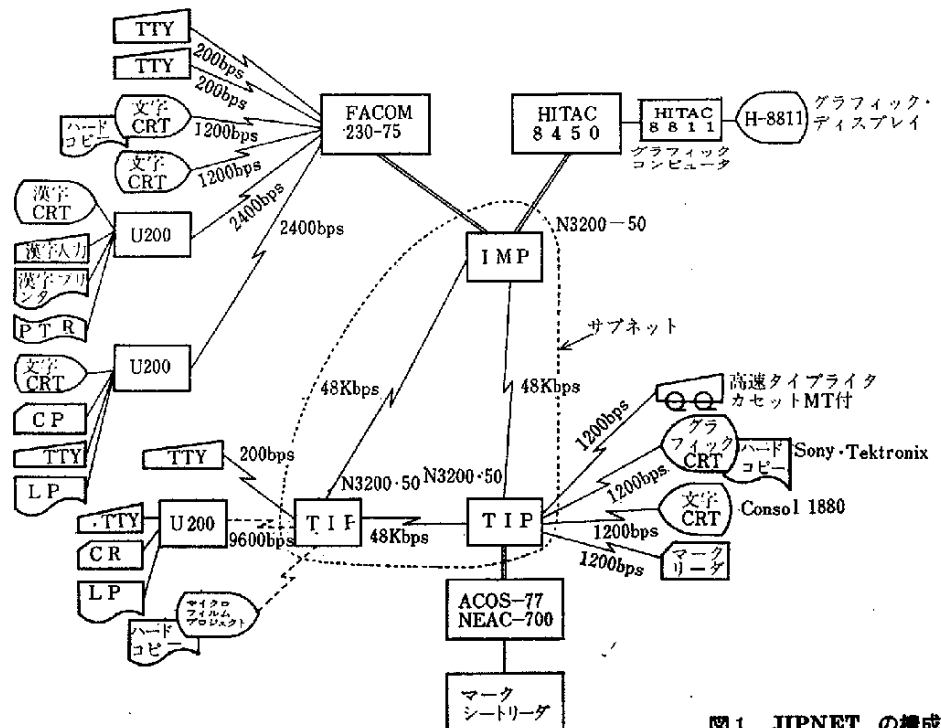


図1 JIPNET の構成



こと。

- (3) 情報ネットワーク・システムのモデルとして分散型データ・ベース・マネジメントなどの実験が可能であること。
- (4) 将来、他のシステムあるいはネットワークの結合などの拡張が容易であること。
- (5) 従来、各HOSTコンピュータで行なってきた作業が、なんらの変更なしに引き続き稼動可能なこと。

JIPNETのコントロール・ソフトウェアは、IMP内のSCP(Subnet Control Program)と各ホスト内のNCP(Network Control Program)とに分けられる。これらのソフトウェアは、以下に示すネットワークプロトコルにかかわる処理を互いに分担、協調し合って果たすことにより、ユーザからのネットワーク利用に応えるものである。JIPNETのプロトコルは次の5種類である。①隣接IMP間プロトコル、②発信地IMP—目的地IMP間プロトコル、③HOST—IMPプロトコル、④HOST—HOSTプロトコル、⑤高位プロトコル。

これらのプロトコルは、①から⑤と順次階層関係を持つ。

以下に、サブネット、NCP等の基本的な機能を概説する。

## 2. サブネット

ネットワークのコントロールにおけるサブネットとHOSTの機能分担の基本線は、データ伝送の信頼性および効率にかかわる一切の処理はサブネットの分担とし、HOSTオリエンテッドな部分はできる限り、各HOSTで吸収する。また拡張性の面からすべてのIMPはハード、ソフトとも同一のものとしている。

サブネットの設計に当っては、以下の3点を基本方針とした。

- ① **高信頼性**： メッセージ伝送エラー率を低くし、伝送エラーのチェックをHOST側から完全に切離すと共に、コンポーネントのダウンが全体に与える影響を少なくする。
- ② **速応答性と高スループット**： 会話型処理を可能にするため、短いメッセージに対する応答性を高めると共に、大量のデータ伝送に対しても十分なスループット

トが得られること。また、同一IMPのHOST間では特に高速の伝送が保障されること。

- ③ **拡張性**： IMP、HOST等の追加に対するIMPプログラムの修正を最小にし、ネットワークの拡張に容易に応じ得ること。

JIPNETのサブネットの各機能について以下にその概略を記す。

### (1) 蓄積交換機能

サブネットはHOSTから受取ったメッセージをパケット化し、蓄積交換を行なって目的地IMPに届ける。目的地IMPではこれらのパケットをリアセンブルし、元のメッセージに再組立し、目的地HOSTに渡す。隣接IMP間の伝送確認は基本的にはパケット単位のACK信号によって行なわれ、両HOST間のメッセージの伝送確認はRECIEVE信号によって行なわれる。隣接IMP間は回線を論理的な4チャンネルに分割し、回線の利用率を上げている。なお、ACK、RECEIVEの返送は原則として逆方向のメッセージに便乗させている。

### (2) ルーティング

ルーティングの手法には種々のものがあるが、パケットの高速伝送、トラフィック変動に対する適応性、トポロジー変化への追従性、IMPの計算負荷の軽減等を考慮して、「Shortest Queue+Bias」の手法を採用した。この手法は定常状態では外部から全く情報をとり入れずに、IMP内部における動的な送信待ちキューの長さ、ネットワークの静的構造を示すバイアス値との和を各出力回線ごとに比較し、その最小のものを選りパケットを送り出すというものである。バイアス値は、IMPおよび回線のアップ・ダウンにともなうサブネットの重大な変化の際のみ動的に計算し更新している。

### (3) フロー・コントロール

フロー・コントロールはARPAのものとはほぼ同じ手法を採っており、発信地—目的地IMP間にパイプという論理的なパスを設定し、このパイプの容量を制限することによりフローを制御している。JIPNETでは単一パケット・メッセージ(144バイト以下)用のS-Pipeと多重パケット・メッセージ(1152バイト以下)用のL-Pipeとの2種類のパイプを設け、それぞれ別個に管理し

ている。現在 S-Pipe には4個までの単一パケット・メッセージを同時に流すことができ、多重パケット・メッセージは目的地においてバッファがアロケートされた事を確認した後 L-Pipe を通し、一時に一個だけ流すことができる。これにより、短いメッセージの応答性が長大メッセージのディレイにより受ける影響を少なくしている。

#### (4) シーケンシングとエラー検出

サブネットに入る各メッセージには、各パイプごとに0～255までの番号がラウンディング (rounding) につけられて送り出される。この番号により目的地 IMP ではメッセージのシーケンシング (sequencing) を行っており、発信地-目的地 IMP 間でのメッセージの紛失、重複あるいは RECEIVE の紛失等のエラー検出にもこのシーケンシング機構を利用している。

#### (5) ロック・アップ

サブネットでは次の4種のロック・アップ (lock up) を想定し対策を考慮した。

- store & forward lock up ● reassemble lock up
- sequencing lock up ● HOST/IMP lock up

これらの lock up に対しては IMP 内におけるバッファの管理アルゴリズムを十分に検討して防御手段を講じた。なお、sequencing lock up は1つの目的地にメッセージが集中する場合に発生するものであり、HOST/IMP lock up は HOST-IMP 間のアダプタが半二重のために発生するものである。

#### (6) 障害対策

サブネットの障害対策は次のような点を基本方針としている。

- 障害の発生およびその回復過程で、サブネット全体の運転は中断させない。
- 一部の構成要素が障害で失われても、それを除いた環境下での運転が可能となること。
- 障害の回復は自動的に行なわれる。
- 異なった要素間における障害の切りわけが容易であること。

回線の障害はハードウェア割込み、タイム・アウト、受信パケットの有無等で検出した後、定期的な診断メッセージ Hello, I heard you パケットの交換により回復を監視している。また、ディスコネクション (disconnec-

tion) の検出は各 IMP に接続マトリックスを備え、回線障害の検出をきっかけにして各 IMP がマトリックスを更新し、グラフ理論に基づくマトリックス演算によりディスコネクション状態の吟味を行なう。

### 3. HOST のネットワーク・コントロール機能

#### (1) NCP

JIPNET は汎用のネットワークであり、HOST 間の通信は各処理プロセス間通信の形で実現している。

NCP (Network Control Program) は各 HOST に存在するネットワーク用のコントロール・プログラムであり、それぞれの HOST の既存 OS の一部あるいはそれに準ずる形でインプリメントされている。NCP は HOST-HOST および HOST-IMP プロトコルの規定に沿ったものであり、次のような機能を持つ。

##### ① プロセス間のコミュニケーション

プロセス間のコネクションの確立とその閉鎖、コネクションを通してのデータの授受、プロセス間の同期などの処理を行なう。コネクションの確立とは、2つの HOST のそれぞれのプロセス間で、一方の入力が他方の出力となる一対のロジカルなパスを作ることである。各プロセスには HOST 番号とユーザ番号とからなるネットワークに対してグローバルな id がつけられ、JIPNET ではこれを port-id と呼ぶ。1つのコネクションは2つのプロセスのそれぞれの port-id のペアに対して確立される。

##### ② HOST 間のフローコントロール

バッファ確保方式を採用している。HOST 間で1つのコネクションが確立すると、受信側 HOST はメッセージを受信するためのバッファを1個以上 (各 HOST のその時点のバッファ事情により2～10個) 確保してその個数を送信側 HOST に通知する。送信側は受信側において準備されたバッファ個数分のメッセージ送信を完了すると、新たにバッファ確保の通知がくるまでそのコネクションに対するメッセージ送信を一時中断する。受信側はできるだけ速かにバッファを確保し、送信側に通知する。1つの HOST で一時に確立し得るコネクション数は30前後であり、HOST あたり100ないし150パケ

ット分のバッファを持つ。

## (2) コントロール・コマンドとサービス・コマンド

2つのHOSTのNCP間は、コントロール・コマンド、すなわち HOST-HOST プロトコル・コマンドにより交信される。一方ユーザ・プロセスとNCP間にはサービス・コマンドが設けられており、サービス・コマンドには多重コネクション管理、フローコントロールなどのマクロ機能を含んでいる。表1に両コマンドの種類を、表2に両者の関連の例を示す。(b)はMがユーティリティ・プロセスの場合である。

| コントロール・コマンド |                | サービス・コマンド |              |
|-------------|----------------|-----------|--------------|
| RFC         | コネクション確立要求     | OPEN      | コネクション確立要求   |
| CLS         | コネクションの閉鎖      | CLOSE     | コネクションの閉鎖    |
| ALLOC       | メッセージ・バッファ確保通知 | READ      | データの受信       |
| POST        | プロセス間の情報の通知    | WRITE     | データの送信       |
| SPOST       | システム情報の通知      | LISTEN    | コネクション確立要求待ち |
| LOADE       | プロセスの起動        |           |              |
| DELP        | プロセスの消滅        | WAIT      | イベント待ち       |
| CNT         | 追加情報           | POST      | プロセス間の情報の通知  |

表1 コントロール・コマンドとサービス・コマンド

| (a) 確立コネクション               | HOST A                                  |      | Subnet                 | HOST B      |                                                                          |
|----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                            | Process a                               | NCP  |                        | NCP         | Process b                                                                |
| データ転送                      | OPEN<br>my port-id X<br>your port-id Y  |      | RFC X,Y,n<br>RFC Y,X,m |             | OPEN<br>my port-id Y<br>your port-id X                                   |
|                            | WRITE m<br>WAIT<br>READ n<br>WAIT       | 完了通知 | データの転送<br>データの転送       | 完了通知        | READ m<br>WAIT<br>WRITE n<br>WAIT                                        |
|                            | CLOSE<br>my port-id X<br>your port-id Y |      | CLS X,Y<br>CLS Y,X     |             | CLOSE<br>my port-id Y<br>your port-id X                                  |
|                            |                                         |      |                        |             |                                                                          |
| (b) ユーティリティ・プロセスとのコネクション確立 | OPEN<br>my port-id X<br>your port-id M  |      | RFC X,M,n<br>RFC M,X,m | Port-id の一致 | LISTEN<br>my port-id M<br>WAIT<br>OPEN<br>my port-id M<br>your port-id X |

(n,mは受信側コネクション番号)

表2 両コマンドの関連

## (3) 高位プロトコルの処理

現在は、DSP(Demand Service Protocol), RBP(Remote Batch Protocol) およびFTP(File Transfer Protocol) がサポートされている。高位プロトコルの処理は拡張性を考慮し、各HOSTのユーティリティ・プロセスの形で実現している。図2にRBPプロセス処理の概念図を示し、図3はそれに対応するジョブ・デックの例である。

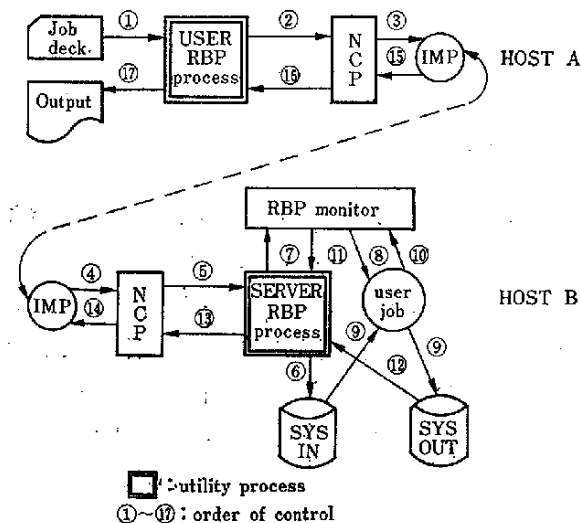


図2 RBP処理の概念図

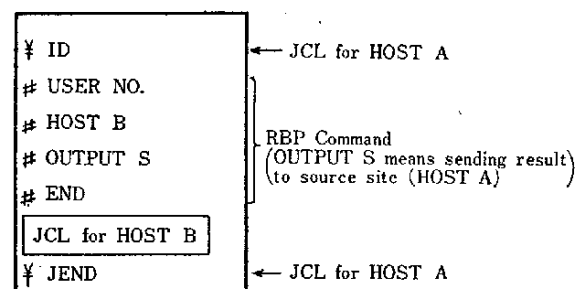


図3 RBPのジョブデック

#### 4. 効率測定

サブネットの効率測定のため、Artificial traffic generator を SCP 内に付け加え、スループット (throughput) とラウンド・トリップ・タイム (round trip time) を測定した。それによれば短いパケットにおいてはフローコントロール機構 (パイプの容量) により伝送量がおさえられ、パケット長が長くなると 48K BPS 回線の伝送容量によっておさえられる事がわかり、トラフィック量に対する適性なサブネット機能の検討に必要な有効なデータを得ることができた。また経路が2つ以上の場合はルーティングの効果によってパケットが分流され、回線バウンドが生じない事がわかった。なお、パケットのラウンド・トリップ・タイムの測定値から1つのIMPが1パケットの蓄積交換に要する時間は約 1.16ms であるという結果が得られた。

次にNCP効率の測定はユーザプロセス、NCP、IMPの3点に、それぞれ Artificial Message Generator /Receiver を挿入して2つのHOST A, Bでスループットを測定した。結果の一部を図6に示す。これによるとNCP-IMP間の最大スループットは350~460K BPS, NCP-NCP間では340 K BPS, ユーザ・プロセス間は110~160 K BPSである。またHOST AはNCPをユーザプログラムとして作成し、HOST Bはサブモニタと

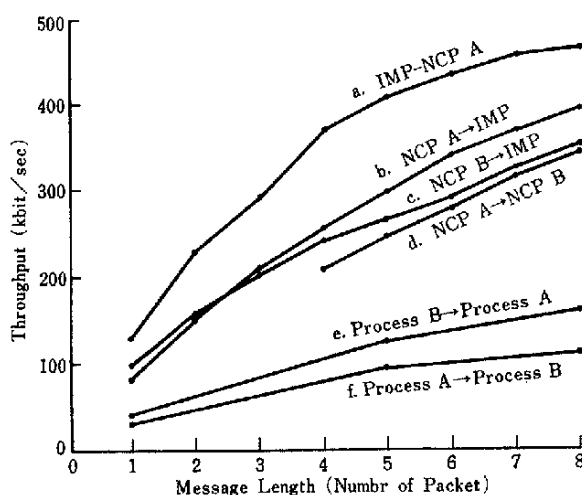


図4 NCP効率の測定

して作成している事による割込み処理のオーバーヘッドの多少の差が e, f に表われている。

#### 5. 開発状況

JIPNET の開発は1973年に開始され'74年12月現在で ACOS のNCPを除いて上述の第一段階のインプリメントを終了した。74年12月には通産省工技院の「電子計算機利用技術研究会」により、「行政省庁におけるリソース・シェアリングのためのネットワークに関する実験」として JIPNET を使用して行政省庁間のネットワーク利用のモデル実験が行なわれた。この実験はネットワークを利用したリソース・シェアリングのパターンを図5のような7つに分け、これらの各パターンで分散されたデータ・ファイルの相互利用、ソフトウェア・ライブラリの共用、他省庁のコンピュータ・パワーの利用等をモデル化して、実際の業務プログラムにより JIPNET の試験的利用を行なったものである。これら进行处理するためには、サブネット、NCPの基本機能に加えて、TIP端末からのDSPの利用、FTP, RBP等の高位プロトコルがフルに使用されている。

1. S—N—FP
  2. F—N—SP
  3. P—N—SF
  4. SF—N—P
  5. FP—N—S
  6. SP—N—F
  7. TIP—N—SFP
- N—ネットワーク記号  
Sソフトウェア  
Fデータ・ファイル  
P処理機能

図5 リソース・シェアリングのパターン

現在は、JIPNETの性能評価に基づく機能の改良および拡張を行なうとともに ACOS-700 のNCP開発および分散型データベース・マネージメントを始め、ネットワークの高度な利用法に対する調査研究を引き続き行なっている。なお JIPNET の詳細は「コンピュータ・ネットワーク・システム JIPNET の研究開発」49年3月 JIPDEC報告書 49-S001 に記述されている。

(山本欣子・開発部長)

# 新たに UNGL など 4 種を追加

## —提供ソフトウェアの概要—

当財団では、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いるがこれらのうち一部については、すでに広く各方面で利用されている。このほど新たに4種類のソフトウェアについて内容の充実をはかり、一般の利用に供し得るよう体制が整ったので、すでに発表のソフトウェアに加えて紹介する。

提供ソフトウェアの一覧表

|                                                | ソフトウェア名                                     | 概 要                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 既<br>発<br>表<br>ソ<br>フ<br>ト<br>ウ<br>ェ<br>ア      | オンライン文献検索システム<br>(JOLDOR-II)                | TSSのもとで稼動するオンライン文献検索システムでコンピュータと会話しながら希望する文献を繰返しさがすことができ、文献情報はハード・コピーができる。<br>稼動機種：FACOM230-60                                                  |
|                                                | 異機種間汎用言語・データ変換プログラム<br>(PROG-CNV&DATA-CNV)  | 異機種間におけるプログラム、データの共同利用を可能とするために、必要とされる変換作業の省力化(変換期間の短縮、変更費用の削減)を目的とするシステム。変換可能機種は、国産代表機種ならびに IBM-360。<br>稼動機種：FACOM230-60                       |
|                                                | プログラム・テスト・データ・ジェネレータ<br>(PRO-TEST1)         | プログラム・テストにおけるテスト・データの作成を自動的に行ない、その作業稼動能力をあげるシステムで、希望するテスト・データを容易に短時間で得ることができる。<br>稼動機種：HITAC-8300/8400/8500<br>FACOM 230-25/35<br>IBM (OS-20以上) |
|                                                | マーク・カードによる FORTRAN プログラミング・システム<br>(FORMRK) | FORTRAN-IIS-7000を対象としたプログラミング教育用として開発され、パンチレス方式による教育効果の向上をめざし、特に教育担当者にとってわずらわしい雑務をカバーする。<br>稼動機種：HITAC-8400/8450                                |
| 新<br>規<br>発<br>表<br>ソ<br>フ<br>ト<br>ウ<br>ェ<br>ア | 汎用グラフィック言語<br>(UNGL)                        | FORTRAN 言語をベースとするプリプロセッサ形式のシステムで、2次元や3次元の複雑な図形を有するグラフィック・アプリケーション・プログラムを容易に作成することができる。<br>稼動機種：HITAC-8450/8811                                  |
|                                                | FASPフローチャート作成プログラム<br>(FASPFLOW)            | FASPアセンブラ言語のソース・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コンピュータで自動的に作り出すシステムで、プログラム・デバッグおよびドキュメンテーションの整理などに威力を発揮する。<br>稼動機種：FACOM230-60/75            |
|                                                | 統計集計プログラム・ジェネレータ<br>(STAGE)                 | 統計表を簡単な問題向き言語で作成することができるジェネレート形式のシステムで、専門プログラムなしに統計表作成を容易に、しかも迅速に行なうことができる。<br>稼動機種：HITAC-8450<br>TOSBAC-5600                                   |
|                                                | データ・チェック・プログラム<br>ジェネレータ<br>(DATACHECK)     | データ・チェックおよびエラー・データに対する自動修正(択一修正、定値修正等)を、簡単な問題向き言語で行なうことができるジェネレート形式のシステムで、データの論理的なチェック・ミス的大幅な減少、チェック・プログラム作成のスピード・アップがはかれる。<br>稼動機種：HITAC-8450  |

## ソフトウェアの貸付方法等について

利用期間により長期、月単位および短期貸付の3通りの方法があり、  
ユーザに適した利用法が選べる。

| 貸付の種類 | 貸付期間  | 基本指導サービス | 貸付物件                            |
|-------|-------|----------|---------------------------------|
| 長期貸付  | 2年単位  | 56時間以内   | ●オブジェクト・プログラム<br>●解説書<br>●操作説明書 |
| 月単位貸付 | 1ヵ月単位 | 28時間以内   |                                 |
| 短期貸付  | 5日単位  | 7時間以内    |                                 |

(基本指導サービス時間は、ソフトウェアにより異なる。)

(注) プログラム・テスト・データ・ジェネレータに関しては、情報処理振興事業協会の規定に従って貸付を行なう。

## ソフトウェア標準貸付価格一覧表

(単位：千円)

| No | 項 目<br>ソフトウェア名                              | 長期貸付<br>価格 | 月単位貸付<br>価格 | 短期貸付<br>価格 | 備 考            |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|------------|----------------|
| 1  | オンライン文献検索システム<br>(JOLDOR-II)                | 1,450      | 81          | 27         |                |
| 2  | 異機種間汎用言語変換プログラム<br>(PROG-CNV)               | 820        | 46          | 15.4       |                |
| 3  | 異機種間データ変換プログラム<br>(DATA-CNV)                | 600        | 34          | 11.4       |                |
| 4  | プログラム・テスト・データ・ジェネレータ<br>(PRO-TEST 1)        | 600        | 30          |            | 情報処理振興事業協会から受託 |
| 5  | マーク・カードによる FORTRAN プログラミング・システム<br>(FORMRK) | 490        | 28          | 9.4        |                |
| 6  | 汎用グラフィック言語<br>(UNGL)                        | 3,100      | 170         | 57         |                |
| 7  | FASPフローチャート作成プログラム<br>(FASPFLOW)            | 900        | 50          | 17         |                |
| 8  | 統計集計プログラム・ジェネレータ<br>(STAGE)                 | 2,300      | 130         | 43         |                |
| 9  | データ・チェック・プログラム・ジェネレータ<br>(DATACHECK)        | 2,000      | 110         | 37         |                |

(賛助会員が使用する場合および当財団設置のコンピュータと併用して使用する場合等には特別貸付価格を設けている。  
なお詳細については当財団振興課(内線205)まで照会されたい。)



## 海外ニュース

## 進展する欧州コンピュータ業界の再編

### —CII/Honeywell Bull 合併で新局面—

1975年5月12日仏政府と米国 Honeywell 社は CII と HIS Bull の合併で基本的合意に達したと発表した。両社の合併は74年以来取沙汰されていたものだが、欧州コンピュータ業界に初の Euro-American 体制を持ち込んだものだけに今後の欧州業界再編に重大な影響を与えるものと見られている。特に CII が参画していた Unidata, 欧州勢との提携、合併をねらう米主力メーカーの今後の動向が注目される。ここに合併の背景、経緯をまとめて紹介する。

#### 欧州連合への足跡

欧州主要国政府はかねてよりコンピュータ産業の育成、国産メーカーの強化に取り組んできた。特に仏、英、西独3カ国においてはこの傾向が顕著に現われており仏の CII (the Compagnie Internationale pour l'Informatique), 英の ICL (International Computers Ltd.) という欧州の代表的コンピュータ・メーカーを生み出すと共に、西独では Nixdorf と AEG Telefunken の合併、さらに Siemens による Telefunken Computer AG の吸収など、各々の立場での米国籍企業対抗策が打ち出された。

しかし1972年頃から各国政府は、IBMを中軸とする圧倒的米国勢力に独自の力で対抗するむずかしさを痛感するようになった。この時期英の ICL は、会長に IBM・UK のハドソン氏およびマネージング・ディレクターに Univac のクロス氏を招いて新方向を目指しており、また西独 Siemens は技術提携先 RCA がコンピュータ事業を放棄して苦境に立ち、さらに仏 CII が依然低迷を続けていたため、これら3社間に欧州大同団結の気運が急激に高まった。3社の合併案は政治レベルでの話し合い準備にまでいったが、IBMとの互換性や企業規模の問題があって ICL が脱落した。しかし CII, Siemens 両社はオランダの Philips を巻き込み Unidata という連合組織も発足させた(73年7月)。

Unidata は3社の既存機種の販売を各々がサポートすると共に、IBM 370 対抗の統一機種(7000シリーズ)を開発し、純欧州路線で IBM その他米国籍企業に対抗しようというもので、欧州連合第1弾として華々しく登場した。欧州コンピュータ産業の統合を呼びかけている EC 委員会も、Unidata の出現を歓迎し、将来は Unidata を核に ICL や Nixdorf なども含めて欧州大連合を結成したいと述べていた。

#### 崩壊へ

Unidata は設立後半年にして統一7000シリーズの第1号機 7・720 (Philips 担当) を発表、さらに74年9月には 7・730 (Siemens 担当), 7・740 (CII 担当), 7・750 (Siemens 担当) と3機種を一挙に追加し、一見順風満帆の感があった。しかし74年後半から75年前半にかけて、3社間における歩調の乱れが露見し始め、国境を越えた連合組織のむずかしさを再度認識させることになった。

まず3社間の力関係の問題が出てきた。つまり3社の中では Siemens の力が圧倒的に強く、仏政府などは将来 Siemens が Unidata を支配してしまうのではないかという不安を持ち始めた。また仏側には、CII が Unidata 協定に基づいて仏市場で Siemens 4004 の販売実績をあげているのに対し、Siemens 側は西独市場で CII ・IRIS コンピュータの販売に力を入れていないという不

満もあった。さらに Philips 社が7000シリーズ以外のモデルにUnidataのブランドをつけて発表したため、Unidata 問題は三つどもえのやっかいな様相を呈し始めた。

Philips が Unidata 300 として発表したのは、同社が P350 をベースに開発した事務用コンピュータで、Unidata が 7・730, 7・740, 7・750 を登場させる直前に発表された。この時期仏では小型機専門メーカー Logabax 社が、同レンジの機械を発表しようとしていたところでもあり、仏政府および Philips に対し、統一汎用機 7000 シリーズ以外の機械に Unidata 商標をつけるのは不当と反発した。実際、仏政府は C I I を Unidata に参加させるに当り、Unidata の活動は汎用分野に限定させるむね、仏の小型機メーカーに約束していた。ところが Philips はその後、IBM システム 32 や Logabax LX 4600, Nixdorf 8870 の対抗機種として Unidata 450 を発表し、仏側の不満を一層つのらせた。

Unidata 7000 シリーズの超大型機は空白になっていたが、Siemens が西独政府の肝入りで Telefunken Computer AG を吸収したため、Unidata 超大型機開発をめぐる C I I の IRIS 80 と Telefunken の TR540 (開発中) が主導権争いをする様相も出てきた。この間 Univac, Honeywell Bull, CDC などの有力米国籍企業は、IBM 対抗の一環として Unidata に接近し、提携または合併を画策した。こうして純欧州路線の期待を持って出発した Unidata だが、内部の勢力抗争、マーケティングをめぐる不満、外部からの米企業攻勢で今や崩壊のきざしすら出てきた。

#### 先手をとった C I I

Unidata 内部における勢力抗争が進む間に、仏 C I I では大手株主の対立など深刻な問題が表面化した。C I I は Thomson-CSF の子会社 Sperac (周辺装置メーカー)、CGE の子会社 SEA (システム・メーカー)、Schneider の子会社 CAE (システム・メーカー) を統合して設立されたもので、Thomson, CGE 両社は Fininfor という持株会社を通じて C I I 株式の 49.4% を占有した。ところがこの両社は、74年頃から C I I 強化案をめぐる意見が対立、一時は CGE が C I I から身を引くという話もちあがった。

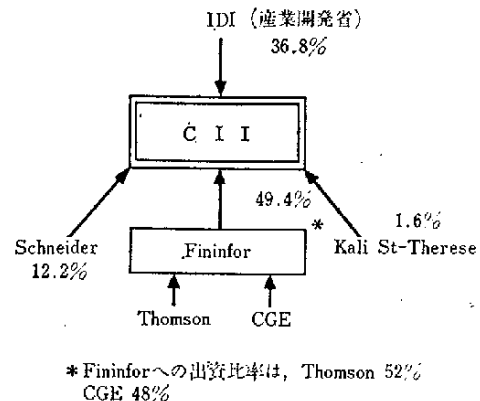


図1 CIIの株主構成

C I Iは仏政府のてこ入れにもかかわらず、73年の欠損額が900万フランにのぼるなど、財政上深刻な状況に追い込まれた。74年から75年にかけては、仏原子力委員会(CAE)の参加、米企業との合併、イランからの財政援助、本体分野からの撤退、Siemensによる吸収などあの手この手のC I I強化策が取沙汰された。中でも米企業、特にHoneywellとの合併案は欧州市場におけるシェア拡大およびUnidataにおける勢力拡大など、C I Iを一挙に立て直す手として注目された。米企業の中でHoneywellが最有力視されたのは、Honeywell Bullのジャン・ピエール・ブルール社長がC I I吸収に関心を寄せていると伝えられたこと、およびステファン・キーンティング Honeywell 社長が74年9月に訪仏したことなどがあつたためだが、結局 Honeywell本社の意見の大勢が合併反対となり、両社合併案は一時棚上げとなった。

しかしC I I立て直しを図る仏政府にとって、Honeywell Bullは仏の Machines Bull が34%の株式を所有していることもあり、極めて魅力的な存在であり、話し合いは続行された。そして今年5月12日、ついに両社の合併が成立するわけだが、混沌とした状況から急速に合意に達した裏には、今年に入って両社の合併が余りにうわさにのぼったため、ユーザー側が発注を手びかえる傾向が目立ち始めたこともあるらしい。実際C I Iの方は、今年第1・四半期の受注が予定の3分の1程度にしか達せず、また Honeywell Bull 側も、合併によって経営権が仏に委譲されるという観測があつたため、新規発注が落ちたと伝えられた。

仏政府内部では今回の合併について最後の土壇場まで賛否両論が対立していた。ドルナノ産業相や大統領顧問は合併支持に回ったが、純欧州路線に固執する首相、外相、蔵相などは強硬に反対を唱えた。欧州連合を推進しているEC委員会にとっても、CIIと米国籍企業の合併は避けたいところであり、EECを通じたUnidata資金サポート案などが打ち出されたが、「Honeywell Bullの過半数の株式」を獲得することになった仏政府は、ついに米仏企業の合併を成立させてしまった。欧州連合Unidataが発足後間もなく、力関係およびマーケティング面などで三つどもえのやっかいな問題を引き起こし、さらに同時期にCIIが財政的に苦境に立たされたことが重なり、Unidataに不安と不満が最も大きかったCIIが先陣を切って米国企業に結びついた結果になった。

### Euro-American 体制の出現

今度の合併はその経緯はともかく、欧州コンピュータ業界の再編を強力に唱えてきた仏CIIが、米国企業と結びついたという点で画期的事件である。欧州業界には以前から、米国籍企業対抗よりむしろはっきり対IBM戦線を組むべきとの声もあり、このためにはIBMを追いかける米国メーカーと組み、純欧州路線を捨ていわゆるEuro-American体制を設立するすべきともいわれていた。すでに共同開発や技術提携などでは欧米企業の密接な結びつきが実現していたが、今度のような本格的合併は初めてのケースであり、欧州の地にFranco-American体制が出現したことになった。

さて合併の内容に関する詳細はまだ不明だが、骨子は

以下のようになっている。

- 合併後の新会社の名称はCII・Honeywell Bullとする
- 株式は仏政府およびCGEがHoneywell Information Systems(HIS—Honeywell 81.5%, GE 18.5%所有)から19%の株を買収、Machines Bullの34%と合わせ新会社の53%を占有する。
- CIIの研究、開発、販売要員は全て新会社へ移行する
- CIIツールズ工場は合併から除外する
- CGEと並ぶCIIの大手株主 Thomson-CSFはツールズ工場を傘下に納め、MITRA ミニ・コンおよび軍用コンピュータの開発、生産を行なう(ミニ・コン、軍用システムも合併から除外される)
- CIIが行っていたCS40スイッチング・コンピュータの開発、販売は新会社に委譲される
- CIIの主力機IRISコンピュータの販売は続行されるが、製造はライセンス協定によってツールズ工場で行なう。
- HISの伊、英、イラン市場における事業は合併によって影響を受けない。

以上の合併構想を見ると、仏側が株式の過半数を獲得して「名」をとり、Honeywell側が株式売却費として6,000万ドルおよび仏政府が計画中的電話サービス近代化の一翼を担うとみられるCS40コンピュータ、さらに新会社に対する仏政府の財政援助など「実」をとった感がある。また合併の話し合いが進められている間も、特に英国筋では最終的には製品決定、経営決定権などでHoneywellの発言力が強くなると指摘していた。事実

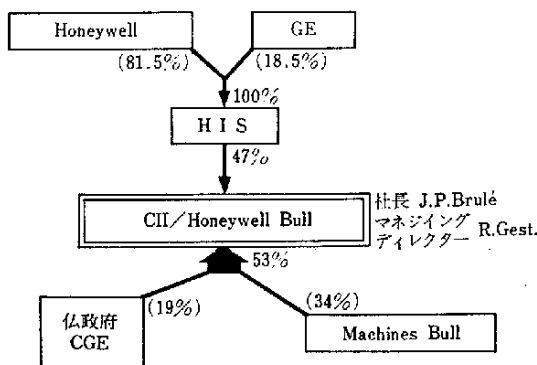


図2 CII/Honeywell Bullの株主構成

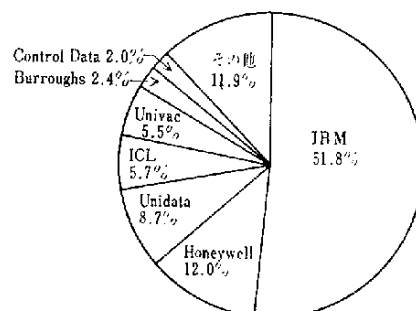


図3 欧州市場におけるメーカー別シェア (74年末) 設置金額ベース、HIS Bull調べ

合併後間もなく明らかにされたトップ人事では、新会社の社長にジャン・ピエール・ブルール Honeywell Bull 社長が任命され、ミッシェル・バーレ氏の後 C I I 社長に就任していたロバート・ゲスト氏は新会社のジェネラル・マネジャーとなった。

C I I, Honeywell Bull の合併は年間売上げ高 3 億ポンド、従業員数 2 万人という欧州最大のコンピュータ・メーカーを誕生させた。Honeywell Bull の調査では 74 年末における欧州コンピュータ市場におけるメーカー別シェア（設置金額ベース）は、I B M 51.8%, Honeywell 12.0%, Unidata 8.7%, I C L 5.7%, Univac 5.5% となっている。今度の合併によって新会社 CII・Honeywell Bull は欧州市場で 15% 弱のシェアを持つと共に、当面の競争相手だった Unidata のシェアを減少させ、欧州に新たな業界構造をつくりあげた。

### 将来の方向

欧州に出現した Franco-American 体制は、欧州さらには世界規模でのコンピュータ産業界再編成に大きなインパクトを与えることになる。特に Unidata の将来、さらに他の Euro-American 連合の誕生の可能性など、従来にないダイナミックな展開が予想される。

さて当面注目されるのは Unidata の行方だが、Siemens, Philips 両社はあくまで Unidata をたてて欧州路線を貫ぬくと表明している。CII・Honeywell Bull が Unidata のパートナーになる可能性も取沙汰されているが、これは Honeywell の新シリーズ 60 と Unidata 7000 間の調整さらに新たな力関係の問題もあり実現しそうにない。しかし Siemens, Philips としては 2 社だけでこの先やって行ける確信はないであろうし、Franco-American 体制の出現で Unidata の設立趣旨そのものが根底から揺さぶらせたこともあり、この 2 社を中心に再編に新たな動きが出てくることになる。今後の可能性を取りあげてみると以下ようになる。

#### 方向 1 Unidata の解消

これは欧州コンピュータ業界を欧州連合以前の状況に逆戻りさせることでもあり、E C 委員会としては最も避けたい事態であろう。また小型部門で成功している Philips および西独政府のバックアップを受けている Siemens が

コンピュータ事業を全面的に手離すことは考えられないし、Unidata 7000 が C I I・IRIS シリーズ, Siemens 4004, Philips・P 1000 および I B M マシンと完全互換性を有しているところから、Siemens と Philips は何とかこれを生かそうとする可能性が強い。

#### 方向 2 Unidata 路線の続行

これは Siemens, Philips 両社があくまで現状を貫ぬこうとする場合だが、7000 シリーズ超大型機の開発、CII・Honeywell Bull という強力なメーカーの出現で前途多難であろう。

#### 方向 3 第 2 の Euro-American 体制

Siemens, Philips 両社が C I I にかわる第 3, 第 4 のパートナーを引き入れる可能性だが、これは現在の両社の協力体制を生かし、そのうえで勢力増大を図るだけに、極めて可能性の強い方向である。この場合パートナーとしては米国籍メーカーの見込みが強く、第 2 の Euro-American 組織の出現となる。Unidata には Honeywell 以外にも Univac, CDC などが接近していたからパートナーを探すこと自体はそうむずかしくない。すでに Univac が接近中と伝えられている。

#### 方向 4 純欧州路線の強化

これは Siemens, Philips が英国の I C L を引き入れるケースだが、I C L が新 2900 シリーズ、特に小型モデル 2903 で同社としては最大の成功を収めつつある時機でもありかなりむずかしい。しかし、E C 委員会としては歓迎すべき方向であろう。

以上が今後の欧州コンピュータ業界再編の可能性だが、この外 Unidata 的構造よりも強力な欧州連合の必要性を説く Nixdorf が、どういう動きを見せるかも見逃がせない。Nixdorf は以前から Unidata 的構造の弱体性を批判し、「ひとつの財源、ひとつの経営体を持つひとつのコンピュータ・メーカー」を組織すべきとしていた。いずれにせよ C I I・Honeywell Bull という欧州最大のメーカーの出現は、世界の主要コンピュータ・メーカー全てを巻き込んだ再編の起爆剤になろう。

表1 欧州コンピュータ業界再編の足跡

| 年    | で き 事                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1957 | ●Siemens, モデル 2002 発表                                                                                         |
| 1962 | ●Philips グループ, EDP分野参入を決定                                                                                     |
| 1964 | ●Siemens, RCA と技術提携                                                                                           |
| 1966 | ●仏CII設立                                                                                                       |
| 1967 | ●仏第一次プラン・カルキュール開始                                                                                             |
| 1968 | ●CII, 第1号機IRIS50発表<br>●Philips, P1000シリーズ発表<br>●英ICL設立                                                        |
| 1969 | ●EECの超大型コンピュータ共同開発計画発表される                                                                                     |
| 1970 | ●ICL, CII, CDC, 合弁会社 Multinational Data 設立 (ベルギー)<br>●仏政府, Honeywell 社のBull. GE 買収を認可<br>●欧州コンピュータ業界の連合取沙汰される |
| 1971 | ●EC委員会, 共同提携構想を提唱<br>●Siemens/Telefunken の縁組み失敗<br>●Nixdorf と Telefunken が合弁会社 Telefunken Computer AG を設立     |
| 1972 | ●CII/Siemens 提携に合意<br>●ICL トップ異動, 新会長にハドソン氏<br>●Burroughs, ICL 株式過半数買収取沙汰さる                                   |

| 年    | で き 事                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | ●ICL, CII, Siemens の政治レベルでの提携話し合い<br>●Nixdorf, 米Victor コンピュータ部門買収                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1973 | ●Siemens/CII, 協定の一部について正式調印<br>●EC委員会, 欧州コンピュータ・メーカーの結束を呼びかけ<br>●Siemens/CII/Philips 3社 Unidata を設立<br>●Multinational Data にNCR参加                                                                                                                                                                                 |
| 1974 | ●Unidata 第1号機7・720発表<br>●CIIの株主, Thomson とCGEの対立表面化<br>●ICL, CDC/NCR の合弁会社CPI (Computer Peripheral Inc.)に参加<br>●Siemens, Telefunken Computer AG を買収<br>●EC, IBM独占問題を調査<br>●Unidata, 7000シリーズで3機種追加<br>●仏, 情報局を解体<br>●ICL, ニューレインジ2900で2モデル発表<br>●CIIの財政問題, Honeywell Bullとの合併取沙汰される<br>●ジスカールデスタン仏大統領, CIIサポートを確約 |
| 1975 | ●ICL, 2900の受注好調と伝える<br>●ICL, 欧州大陸向け販売組織を再編<br>●ICL, モデル2903の受注台数1000台突破と発表<br>●CII, Honeywell Bull 合併, 社長に J.P. Brulé 氏就任                                                                                                                                                                                         |

(鈴木茂樹・調査課)

# 談話室



## 貿易関係の国際会議に出席して

国連の欧州経済委員会貿易手続簡易化部会専門家会議出席を主目的に、5月末から6月にかけて約2週間の日程で、総合貿易情報システム調査専門委員会(COTIS)の委員長をお願いしている水野幸男氏(日本電気基本ソフトウェア開発本部長)に同行して、カナダとスイスを訪れた。

両国とも、自然の美しさが充満していて仕事の合間、週末を過すのにことかかない。

カナダではケベック市内のフランス風ショッピング街、雄大なセントローレンス河の眺め、スイスでは、チューリッヒよりジュネーブまでの車窓から眺める風景はあたかも映画を観るような感じだった。

だが、今回のハイライトは、グリンデルワールドにて、かの有名なアイガーの北壁をゆっくり眺めることができたこと、このときばかりは仕事のことはすっかり忘れさっていた。

国連の会議はジュネーブのパレデナシオンで開催された。貿易手続簡易化部会の所管が欧州経済委員会ということもあって、日本は議長席の真前に位置した真中のオブザーバー席につく。場内は席が3列並んでいて議長席に向って右側の列には、英国、米国、ソ連など並ぶ。

左側には、カナダ、東西両ドイツなどはかにISO, ITU, ICC, ICS等の国際機関代表が真中のオブザーバー席の後の方に着席した。

会議は、ADPとコーディング及び書式関係の2つの専門家会議に分かれていて、討論は、この問題に先進的な役割を果たしている英・米・仏・加あたりが積極的に発言し、ソ連が時々ロシア語で意見を述べるといった具合で

進行した。この専門家会議は、もともと、特定問題に対して専門的な立場から意見を出すなり研究を行なう場であって、採決して黒白を決めるという性格のものではない、ということもあって、激しい討論が交わされていても、休憩時間には割合になごやかに懇談が続けられるという風景が散見された。

わが国からは、ADPとコーディング専門家会議において、貿易情報のデータ伝送におけるメッセージ・エラー問題の考え方と研究の進め方について、ジュネーブ代表部寺島一等書記官と水野委員長より報告した。日本から特定問題について、研究結果を報告したのは初めてで、議長および英国代表より賛意を得た。(具体的な内容については後日報告予定)

この会議に参加していて、貿易手続の簡易化のため、書式、コードなど各種の標準化作業が急速には進んでいないことが痛感された。とくに、コンピュータを中心とした貿易システムの形成に各国とも強い関心を持っており、今回は、米国が1978~9年稼働を目標に発表したCARDISについて、米国内のシステムではあるが、他の国々に大きな影響を及ぼすということから、米国の計画に対して、各国が質問するとともにすでにシステム設計が進んでいるならば、早急に各国に知らせよう要請された。品目コードをはじめとした各種コードが現在国際的に検討されている段階で、米国がどう決めるのか、貨物データ入力形式等で、対米輸出量の多いわが国としてもその動向に、注目してシステムの面から有効に対処しなければならないと痛感した。

帰国してあの美しいレマン湖にも水銀汚染が進んでいると報じているテレビを見ながら、この湖をはさんでいるスイス領とフランス領とで、公害問題でお互いに非難し合っているということを、在ジュネーブ代表部の人から聞いたのを思い出し、今回の旅行で感じたことを書かせて頂いた。

\*CARDIS: The U.S. Cargo Data Exchange System

(市川 隆・調査課長)

# JIPDEC だより

(ジブデック)

## 各種委員会の設置

当財団では昭和50年度事業の実施にあたって、これまで次の委員会を設置した。

| 委 員 会 名<br>(順不同)               | 委 員 長 名<br>(敬称略)                | 委員数 |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|
| 経営計画情報システム調査委員会                | 一橋大学商学部教授<br>宮川 公男              | 6名  |
| コンピュータ・システム評価委員会               | 九州大学名誉教授<br>北川敏男                | 23名 |
| コンピュータ・システム評価専門委員会             | 財団法人科学技術情報センター資料部主任<br>情報員 中井 浩 | 14名 |
| 総合貿易情報システム調査委員会 (COTIS)        | 末 定                             | 26名 |
| 総合貿易情報システム調査専門委員会              | 日本電気(株)基本ソフトウェア開発本部長<br>水野 幸男   | 15名 |
| 中小企業(ねじ製造業)向け標準生産管理システム開発委員会   | (株)東京螺子製作所取締役社長 平山広次            | 10名 |
| 中小企業(ねじ製造業)向け標準生産管理システム開発小委員会  | (株)三之橋製作所取締役企画室長<br>長島 武        | 9名  |
| 中小企業(自動車整備業)向け標準販売管理システム開発委員会  | (株)日本自動車整備振興会連合会専務理事<br>堀山 健    | 9名  |
| 中小企業(自動車整備業)向け標準販売管理システム開発小委員会 | 東京いすゞ自動車(株)豊州センター豊州工場工場長 小川和夫   | 8名  |
| 産地診断システム開発委員会                  | 玉川大学工学部教授<br>並木高夫               | 12名 |
| 産地診断システム開発小委員会                 | 中小企業振興事業団主任研究指導員<br>荒井祐蔵        | 7名  |
| 中小企業MISスカリキュラム作成委員会            | 青山学院大学経営学部教授 藤沢昌和               | 4名  |
| 情報処理教育調査委員会                    | 青山学院大学経営学部教授 藤沢昌和               | 9名  |
| コンピュータ・トップ・セミナー実行委員会           | 当財団常務理事<br>浦島敏弘                 | 8名  |
| コンピュータ・トップ・セミナーテキスト委員会         | —                               | 7名  |

## 国連貿易手続簡易化部会専門家会議等へ代表を派遣

総合貿易情報システム化に関する調査研究の一環として、国連貿易手続簡易化部会ADPとコーディング専門家会議およびカナダ貿易手続簡易化協会インターフェース会議に出席のため、当財団 COTIS 専門委員会、委員長水野幸男氏(日本電気基本ソフトウェア開発本部長)および市川調査課長を、5月27日から6月8日まで13日間、カナダ、スイスの両国に派遣した。



## 特別講演会を開催

当財団ではさる6月17日機械振興会館B2ホールにおいて通商産業省の後援により特別講演会「アメリカにおける最近のシステム技術」を開催した。この講演会は通商産業省が49年度に米国のシンクタンクであるスタンフォード研究所に委託した「テクノロジー・トランスファー」について特にコンピュータシステムを中心とした部分を同省の好意により公開したもので、同研究所からの調査に携った Kenneth Hirschberg 氏を講師として招き実施したものである。

### 講演内容

①テクノロジー・トランスファーの定義

②歴史的背景

③実 例

- マイクロ・コンピュータ
- コンピュータネットワークシステム
- 信頼性技術など



### ■ソフトウェア説明会の開催

当財団では、情報処理の普及促進を目的として、これまでに開発したソフトウェアの一部を公開し、各方面の利用に供しているが、これらのソフトウェアの利用促進を目的として毎年数回、東京および地方においてソフトウェア説明会を開催してきた。今年度は、東京および地方2カ所で開催する予定で、その第1回を福岡市において下記により実施した。

日 時 昭和50年6月26日(木) 10.00~16.30

会 場 福岡商工会議所(6階605号室)

- 内 容
- 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)
  - プログラム・テスト・データ・ジェネレータ(PRO-TEST1)
  - マーク・カードによるFORTRANプログラミングシステム(FORMRK)
  - 汎用グラフィック言語(UNGL)
  - FASPフローチャート作成プログラム(FASPFLOW)
  - 統計集計プログラム・ジェネレータ(STAGE)
  - データ・チェック・プログラム・ジェネレータ(DATACHECK)

### ■昭和50年度情報化週間について

昭和47年から通商産業省の主唱で行なわれている情報化週間は、ことしも、きたる10月1日の記念式典を中心に多彩な行事が予定されている。

当財団では第1回の情報化週間以来、これに参加および実施にあたっての支援業務を行なってきたが、本年度は、つぎの要領で実施することになっている。

#### 1 展示会の開催

生活と情報化に関する展示会を(財)生活映像情報システム開発協会、(財)医療情報システム開発センターと共催で10月2日から6日間、東京大丸デパート8階催物場を会場として開催する。

#### 2 講演と映画の会の開催

地元経済団体等との共催で生活と情報化にちなんだ講演と映画の会をつぎの各地で開催する。

札幌市 10月2日(木) 北海道経済センター

金沢市 10月7日(火) 金沢商工会議所

岡山市 10月6日(月) 岡山商工会館

松山市 10月7日(火) 松山電気ビル

福岡市 10月1日(水) 福岡合同庁舎

#### 3 総合広報

##### (1) 懸賞作文・論文募集に関する広報

情報化週間推進会議ではAグループ(小・中学生)、Bグループ(高校生以上および一般)を対象に、作文、および論文を募集(8月25日〆切)しているが当財団はこれに協力してポスター、募集要領等を作成し、各学校、教育委員会、報道機関等に配布する。

##### (2) ポスターの作成

情報化週間の実施を広く一般にPRするため大型ポスターを作成し関係官庁、情報化週間関連団体、都道府県、市・区役所等に配布するほか東京・大阪地区で主要国・私鉄駅に駅貼り広告を行なう。

##### (3) 車内吊り広告の実施

情報週間の主な行事を一般にPRするため、東京・大阪地区の主要国・私鉄路線電車内に中吊り広告を行なう。

##### (4) 行事案内パンフレットの作成

情報化週間の各種行事を紹介したパンフレットを



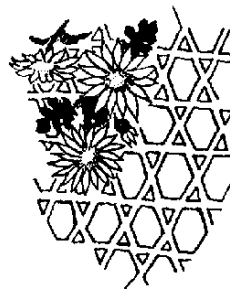
作成する。

(5) 小冊子の作成

くらしとコンピュータとのかかわりをやさしく解説した小冊子を作成し、情報化週間各種行事、催物の会場その他で一般に無料で配布する。

(6) 映画の作成

情報化週間にちなんだ映画「コンピュータを動かす子供達」（仮題、16ミリ・カラー）を作成し、札幌はじめ全国5カ所で開かれる「講演と映画の会」で上映する。



## ・昭和49年度作成報告書リスト

財団法人 日本情報処理開発センター

|                              | 分類番号    | 頒布価格<br>(一般) (賛助会員) |       |
|------------------------------|---------|---------------------|-------|
| 米国における情報処理の実態                | 49-R001 | 1,100               | 900   |
| 海外の情報産業—米国の通信産業              | 49-R002 | 1,800               | 1,500 |
| 地域情報システムの設計等に関する研究報告書        | 49-R003 | 在庫なし                |       |
| 欧州における情報処理の実態                | 49-R004 | 1,200               | 1,000 |
| 海外の情報産業—ジュネラル編—              | 49-R005 | 2,300               | 1,800 |
| 繊維産業のシステム化・情報化に関する調査報告書(Ⅱ)   | 49-R006 | 2,000               | 1,600 |
| 経営情報調査報告書(Ⅶ)                 | 49-R007 | 2,200               | 1,800 |
| —企業経営におけるマネジメントサイエンスの実際—     |         |                     |       |
| 総合貿易情報システム調査報告書(Ⅲ)           | 49-R008 | 3,500               | 2,800 |
| コンピュータネットワーク JIPNET の研究開発    | 49-S001 | 3,100               | 2,500 |
| コンパインド・シミュレータの開発             | 49-S002 | 1,800               | 1,400 |
| コンピュータ・システムの評価に関する調査研究報告書(Ⅰ) | 49-S003 | 1,000               | 800   |
| コンピュータネットワーク形成の背景            |         |                     |       |
| コンピュータ・システムの評価に関する調査研究報告書(Ⅱ) | 49-S004 | 1,100               | 900   |
| コンピュータ・ネットワーク形成における問題点とその検討  |         |                     |       |
| コンピュータ・システムの評価に関する調査研究報告書(Ⅲ) | 49-S005 | 1,400               | 1,100 |
| コンピュータ・ネットワーク形成の背景           |         |                     |       |
| 文書情報処理に関する研究開発               | 49-S006 | 1,800               | 1,400 |
| 初級情報処理技術者教育に関する調査研究          | 49-E001 | 3,000               | 2,400 |
| —OHP教材の開発と利用方法の研究—           |         |                     |       |

問合せ先：技術調査部普及課 Tel. (434) 8211 内線535

おねがい

毎号 JIPDEC ジャーナルを、お送りしておりますが、封筒記載宛先に変更がありましたら、お手数ですが下記まではがきでご連絡下さいますようお願いいたします。

〒105 東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内

財団法人 日本情報処理開発センター技術調査部広報課



財団  
法人 日本情報処理開発センター

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内(〒105)  
電話 東京 (03) 434-8211 (大代表)

