

JIPDEC ジャーナル

特集 財団1年のあゆみ

創刊号

JIPDEC (ジプデック) は、
当財団の英文名 Japan Information Processing
DEvelopment Center の略号です。
当財団の略号としてご愛称下さい。

発行 財団法人 日本情報処理開発センター

目 次

「JIPDEC ジャーナル」創刊によせて	1
情報処理および情報処理産業の動向とその影響調査	2
米国における情報処理の実態調査	4
EDP教育調査団の派遣	5
〔アプリケーションの開発研究〕	
オンライン文献検索システム	6
研究者情報検索システム	7
オンラインKWOCシステム	7
卸売業における販売管理	8
チケットによる割賦販売管理システム	8
機械工業における生産管理情報システム	9
経営情報システム	10
作業管理情報システム	10
〔システムプログラムの研究開発〕	
オンラインCOBOLシステム	11
会話型PL/Iプロセッサ	11
万国博情報処理システムの開発	12
〔情報処理技術者の養成〕	
中央研修所の開設	13
短期講習会の開催	13
情報処理技術者育成指針の作成	16
〔広報活動等〕	
情報処理ニュースの発行	17
「米国および欧州における情報処理産業の動向」の発刊	17
経営と情報処理シンポジウムの開催	18
設置コンピュータの変更	22
プログラムライブラリーの整備	22
情報処理技術者養成スライドの整備	22
情報処理に関する標準化	22
日本電信電話公社よりの委託調査	23
ICCへの協力	23
ジョン・マッカーシー博士の招聘	19
〔昭和44年度事業計画〕	24
●ご案内●	表紙 3

「JIPDEC ジャーナル」創刊によせて

情報化社会を目指すわが国において、コンピュータを利用する情報処理とこれを支える情報処理産業の振興に関する多くの問題解決のため、昭和42年12月20日付けをもって通商産業省および郵政省の許可を得、財団法人として発足以来1年有余を経過しました。

この間、当財団では、官公庁・産業界のご協力をいただき、情報処理および情報処理産業の動向と影響調査、情報処理方式とソフトウェアの研究開発、中央研修所の開設、情報処理実態調査団およびEDP教育調査団の米岡への派遣などを始めとして、各種事業を実施いたして参りました。

これらの事業につきましては、中間報告書または最終報告書として取り纏め、その都度発行しておりますが、もとより多くの事業は何等かの形を成すまでには相当の日時を要するので、この間の事業進捗の周知と有効適切なるご意見をたまわるため、このたび「JIPDECジャーナル」を発行することといたしました。

創刊号は、1年間の事業の活動状況を集録し、総括的に当財団の事業をご承知いただくことといたしました。

今後ともよろしくご支援とご叱正をたまわれますようお願い申し上げます。

昭和44年5月

財団法人 日本情報処理開発センター

会 長 難 波 捷 吾

1 年 の あ ゆ み

当財団が発足して以来、1年4カ月を経過したが、その間の活動状況の概略を紹介する。

■情報処理および情報処理産業の動向とその影響調査■

近年の社会経済の発展は、情報化社会を形成しつつあり、企業、官公庁、学校、研究所などのあらゆる組織体においては、情報をいかに確保し、いかに利用して、価値ある情報とするかが、大きな課題であり、このための組織化の追求は必然的なものとなっている。「価値ある情報」の組織化は経営情報システムの形成であり、これはまたコンピュータの有効な活用と深い関連を持っている。

このような命題に対して、わが国の情報処理と情報処理産業の現状と将来に対する展望およびこれが社会経済に及ぼす影響についていくつかの面から調査した。

すなわち、情報処理の需要面、コンピュータのハードウェア、ソフトウェアを中心とする技術面、ナショナル・インフォメーション・システム（NIS）と情報処理産業、国際取引情報の需要と供給体制の4つの問題につき、それぞれ需要予測、技術予測、NIS、国際情報の小委員会を設け関係識者の協力のもとに、各界の意見をアンケートおよび面接により広く収集して現時における現状把握と将来展望を行ない、報告書として取りまとめた産業構造審議会情報産業部会に報告するとともに、コンピュータ・ユーザーを始めとして広く一般に配布した。

報告書の概要はつぎのとおりである。

なお、海外の動向については、別項「米国における情報処理の実態調査」、「米国および欧州における情報処理産業の動向」をご参照いただきたい。

情報処理需要の現状と展望

（需要予測小委員会——委員長 中島朋夫氏）
（日本EDP専務取締役ほか委員10名）

わが国の情報処理需要において、多くの企業や官公庁が経営情報システムを指向しているが、まずこの経営情報システムの概念としては、オペレーショナル・システムとプランニング・システムとに大別される情報処理システムが有機的な関連を持った総合システムを形成する必要があるとしている。しかしながら現状の情報処理は、大量データ処理、単純判断業務といった面に多く適用され、経営情報システムを指向しながらも形成までには程遠いものであり、また多くの問題が指摘された。すなわち、コンピュータの適正評価の不在、情報処理システム分析の不在、コンピュータ利用技術の研究開発の不足、コンピュータ要員の能力および絶対数の不足などで、これらを早急に解決することが情報処理網の形成とともに今後の情報化社会のために急務であり、これがわが国社会経済の発展に与える影響が大きいと報告されている。

ナショナル・インフォメーション・システム（NIS） 中間報告書

（NIS小委員会——委員長 斎藤 有 氏）
（日本電子工業振興協会専務理事ほか委員14名）

企業、官公庁の情報処理システムの指向するところは、経営情報システム（MIS）の形成であるが、本委員会では、企業や官公庁などの枠を越えて形成される情報処理システムをNISとして把らえ、このNISの機能と発展の背景を紹介するとともに発展のための基盤整備の条件としてつぎの10項目にわたる問題点を提起した。

- ① 標準化の促進
- ② 通信回線利用の自由化
- ③ ソフトウェアの価値の確立と流通促進
- ④ 政府データの民間への提供
- ⑤ 情報処理サービス業における国および外資の役割の位置づけ
- ⑥ 情報処理サービス業の規制と助成
- ⑦ コミュニケーション・ギャップの解消

- ⑧ 技術開発の促進
- ⑨ 技術者教育の促進
- ⑩ 政府施策推進体制の強化

これらの問題は、どれをとっても重要であるが、とくに処理サービス、情報サービス、リサーチサービスなどの情報処理産業は、企業や官公庁が進展する情報処理システムを補完するために重要な役割を果たすとして、その育成振興に官民の力を結集するよう要望されている。

国際情報の現状と展望

(国際情報システム小委員会——委員長 阪田貞)
(宣氏 アジア経済研究所統計部長ほか委員7名)

わが国の貿易取引、海外投資、外資導入、技術導入・輸出などの国際取引は年々急速な増大を見ているが、当然ながら、これにともなう国際情報需要も情報の種類の多彩化とともに有効な情報の確保が要求されている。そして、情報も基本的、共通的なものは企業が個々に保有するのではなく、総合情報センターが供給するといった考えになってきている。

以上は、本報告書に盛り込まれた結論である。この結論の裏付けとして、各種国際取引の増加と取引に関連する新聞、電話、その他因子による因子分析の結果から、国際取引情報の増加の傾向を見るとともに、輸出入取引、技術導入、技術輸出、海外投資、外資導入等に関する情報の現状把握と将来展望を国内の有力な企業を中心とした面接調査より取りまとめた。これらの国際情報需要の面と合わせ、わが国の国際情報を供給する主な組織(たとえば日本貿易振興会(JETRO)、アジア経済研究所、日本輸出入銀行)の供給体制についての現状を紹介している。

またこれらの現状を基礎に国際情報を有効に利用する将来の体制につき一つの方角を示している。

情報処理技術の現状と展望

(技術予測小委員会——委員長 野田克彦氏)
(電気試験所電子計算機部長ほか委員12名)

情報処理技術としてシステム構成、ハードウェアおよびソフトウェア、データ伝送技術、標準化、処理コスト、データ伝送料金ととくに要員の問題を取り上げ、その現状把握と将来の見通しを行なっている。

本報告書では、第3世代コンピュータの機能的構造の最大の特徴として互換性が重視されていることをとりあげている。

これは、コンピュータで処理するプログラムとデータの蓄積が膨大になり、業務量の増大などにともなうハードウェア、たとえば中央処理装置の交換によって、容易にそれを捨てる事ができなくなってきた事に起因する。

典型的な互換性の実現方法としてワンマシンの概念があり、第3世代機のほとんどが取り入れている。ついで、ハードウェアとソフトウェアのインターフェースの問題が重要となっている。すなわち、コンピュータの利用分野の拡大はコンピュータをハードウェア指向よりソフトウェア指向にかえたが、最近のソフトウェアの膨大化とくにオペレーティングシステムの介在によるオーバーヘッドの増大等の問題のため、ソフトウェアの負担をハードウェアに移そうとする傾向があり、その一案としてファームウェアの概念が生まれてきた。さらにコンピュータの発展は、機械に不慣れな人でも機械を使用する方向になってきており、このマンマシン・インターフェースについて、たとえば図形入出力装置、漢字の入出力装置、文字入力装置、その他多様な端末機器を含む新機器が登場してきている。

機器能力の発達とともに処理の方法にも開発の力が注がれており、多重処理のための多重プロセッサおよび多重のプログラム、リアルタイム処理、タイムシェアリング



各種調査報告書

処理などは急速に向上しつつある。とくに通信とコンピュータを結合させたシステムは、今後急増することが予想され、データ通信の需要予測は昭和47年度末で191社約101,000回線が見込まれている。伝送速度も現在50ビット/秒の利用が大部分を占めているが、200ビット/秒、1,200ビット/秒を利用する企業が増すものと思われる。

また、昭和47年末におけるコンピュータ関係技術者の需要はサンプルアンケートおよびブランドン氏手法により70,040名と推定されている。

米国における情報処理の実態調査

当財団では、わが国における情報処理、ならびに情報処理産業発展の前途に横たわる諸問題解決の一環として、米国における情報処理および情報処理産業の実態と今後の動向を把握するため、昭和43年6月29日より1カ月間にわたり情報処理実態調査団（団長山口一夫当財団理事ほか8名）を派遣、8月22日、その調査報告書を「産業構造審議会情報産業部会」へ提出した。

調査団は、10社、14機関、計24カ所を訪問して、①企業情報処理の実態と動向、②情報処理サービス業の実態と動向、③連邦政府におけるブルックス法の運用、④電子計算機と通信回線の利用方式について調査した。

調査結果は、情報産業部会の審議に資するとともに、当財団が今後すすめるべき事業の方針樹立の参考とするものである。

企業情報処理の実態と動向

今回の調査先において、自社の業務にEDPSを利用している企業または機関の情報処理に共通してみられたことは、とりたてて新しいまたは複雑なシステムが適用されている訳ではないということである。

しかし、これらのシステムはいずれも経済性を見地から十分に引合うように設計されており、しかもアプリケーションの標準化、単純化によって未熟練労働力が活用できるように努められていた。

オンライン処理（オンライン・データ・コレクションとバッチ処理、およびリモート・バッチ処理を含む）を行なっているのは、米国の企業内情報処理から見ればほんの一部で、それも在庫管理のような大量データ処理業務が中心である。

わが国で今話題のMISについても、タテ・ヨコの膨大な情報の流れを一つに統合したようなものを実現することは困難であるという見解が支配的であった。

今後の方向としては、やはり通信回線の利用が盛ん

なるが、オンライン処理とバッチ処理の領域がはっきりしてくると思われる。

情報処理サービス業の実態と動向

情報処理サービス業は、ワシントンD. C.に200社以上、ニューヨーク・マンハッタン地区に310社以上と極めて多立化し、変化に富んでいる。

情報処理の方式は、ローカル・バッチ、リモート・バッチ、ダイレクト・アクセスまたはオンライン・リアルタイム、タイム・シェアリングと様々で、それぞれの利用目的によって併用されているが、今後は、やはりオンラインによるサービスが中心となるように思われる。

乱立気味とさえ思われる情報処理サービス専門会社の出現に加えて、メーカー、銀行、コンサルタント会社等の積極的な進出は、情報処理サービスの潜在市場の大きさを物語るものであろう。

連邦政府におけるブルックス法の運用

ブルックス法とは、連邦政府におけるコンピュータの利用を合理化するために、ブルックス議員によって提案された合衆国財産管理法の改正条項で、予算局、共通役務庁、商務省標準局がその運用にあたっている。

予算局は総合的政策の決定を行ない、共通役務庁は各省庁のコンピュータ導入について種々の調整を行ない、場合によってはコンピュータを購入して市場より安い料金で他省庁へレンタルするなど、幅広い活動を行なっている。

商務省標準局は、コンピュータ科学技術センターを設けて標準化を進めており、各省庁に対しては、各種のコンサルティングを行なっている。

コンピュータと通信回線の利用方式

オンライン処理では、ほとんどが電話回線を利用して、市内料金はともかくタイムシェアリングに利用される市外料金の負担は大き過ぎるため、センターが州を結ぶ専用線を借り、他州のカスタマーには専用線の端末をコールさせるといった方法がとられていた。

しかし、電話交換網にターミナルやコンピュータを白山につなぎ、全国どこからでも望む会社のコンピュータを呼出して利用できる点や、専用線を第3者との間で利用できる自由度等はわが国と著しく異なっているところである。

通信回線の伝送速度は、専用線で50万ボーまでであり、料金はわが国に比べて距離が長くなればなるほど、また速度が速くなればなるほど米国のほうが安くなるという傾向が強い。

EDP 教育調査団の派遣

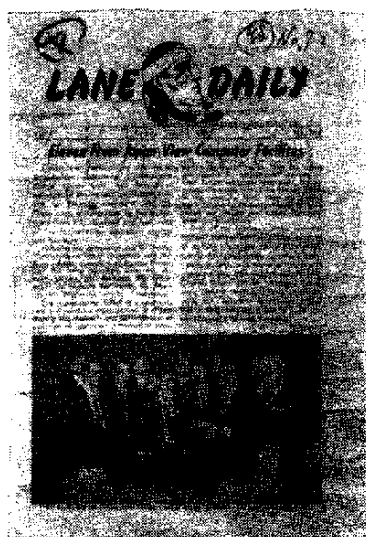
米国における情報処理技術者教育の現状を調査し、情報処理技術者教育のあり方を検討するとともに、情報処理技術者資格認定制度についてもその実情を調査し、わが国におけるこの種の問題の対策に資するため、昭和43年5月4日より1カ月間にわたりEDP教育調査団（団長 山下英男当財団理事ほか10名）を派遣し、その調査報告書を産業構造審議会情報産業部会へ提出した。訪問機関は政府機関、大学、高校、製造会社、ソフトウェア会社、各種学校、協会等28機関で、その報告書の概要は次の通りである。

1. 米国においては、軍関係に相当の費用をさいているため、教育関係にあてられる予算は必ずしも十分ではないが、絶対額から見れば日本とは比べものにならない。さらに各大学とも研究、調査費として政府および民間団体からの援助を受けており、コンピュータ関係、特にソフトウェア関係の研究・開発が非常に進められているほか、教育の分野にも広くコンピュータが利用されている。
2. 大学においてはコンピュータ・サイエンスに関する専門の学科、あるいはコースを設けているところが多く、教育体系、教科内容の充実について非常に努力がなされている。

さらに各大学とも、単に理工系学部のみならず、人文系学部においても積極的にコンピュータを研究と教育の武器として導入しようと試みている。

また、対話形式のTSSは訪問したほとんどの大学が実施しており、政府の援助と大学の協力により1つの大学を核として、近郊の大学、高校をも包含した広範なシステムを開発し、コンピュータを共同利用することにより、その地域におけるコンピュータ教育の普及に大きな力となっている。

3. 高校においてはコンピュータ・スペシャリストの育成というより、コンピュータを教育面で使用することで、基本的なコンピュータへの理解を深めることに貢献している。
4. プログラマーの育成についてはメーカー、ソフトウェア会社はもちろん、職業学校においても相当充実したカリキュラムと教育施設を持って実施しており、卒業後の就職率が良いため非常に活況を呈している。
5. システム・エンジニア級の上級技術者の育成となると、教程内容・教授陣の獲得等種々の問題があり、体系的に実施している所は非常に少ない。メーカー、ソフトウェア会社等の相当実力ある会社のみが、非常に充実した教育機関を持ち、立派な講師陣を擁して社内外のスペシャリスト教育を実施している。
6. コンピュータ・スペシャリストの資格認定問題については、全般的に統一的な方向づけに対して強い関心は示されていないが、全米的な規模のデータ処理管理者に対する資格試験を実施している協会があり、今後プログラマー、オペレーターなどを対象とする資格試験を実施することも計画中である。



レーニー高校紙に紹介された調査団



ブラウン大学での調査団

☆

☆

☆

調査報告書は、実費頒布しておりますので、必要のむきは当財団庶務課までご連絡ください。

■ アプリケーションの研究開発 ■

オンライン文献検索システム(JOLDOR)

コンピュータの最も有効な適用例の1つとして、情報検索(Information Retrieval, IR と略)がある。JOLDOR(JIPDEC On Line Document Retrieval)と名付けたこのシステムは、オンラインにより文献検索を行なうものであり、オフライン方式に比較して、(a)文献検索結果が希望した時点ですぐに得られる。(b)その結果をもとに、コンピュータとの対話で試行錯誤のうえ、さらに新しい情報を選択できる、といった利点がある。

JOLDOR は、FACOM230-60 を対象に当財団の図書室、その他に設置されるディスプレイを端末装置とするもので、現在入出力フォームとシステム設計が完了し、プログラミングおよび入力データを整備中である。

システム上の方針として次の点を考慮している。

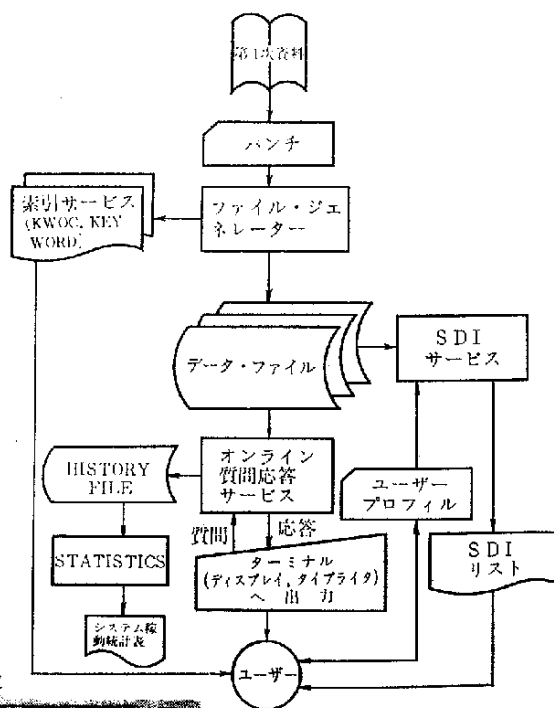
1. 収録文献；コンピュータ関係の論文約2万件。
2. 入力データ；標題、著者名(所属)、文献目録(誌名、巻号、ページ、年代)、ディスクリプター、文献番号、その他。
3. 検索ターム；自然語を対象とし、各文献の標題と、付加されたディスクリプターにより文献を検索する。
4. 検索タームには、AND, OR, NOT の論理演算を許す。
5. 年代、書誌名等により検索範囲をしぼることができる。

JOLDOR 入力文献調査票

MAGNETIC PROPERTIES OF THIN FERROMAGNETIC FILMS AND THE PERFORMANCE CURVES OF FILM ELEMENTS OF MEMORY MATRICES
 S. P. KAWANAKA, T. KAWANAKA, T. KAWANAKA, T. KAWANAKA, T. KAWANAKA
 JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 41(12), 4500-4505 (1970)
 薄層磁性体の磁性特性とメモリ素子の特性曲線
 川中 清平, 川中 隆夫, 川中 隆夫, 川中 隆夫, 川中 隆夫
 応用物理, 41(12), 4500-4505 (1970)

6. ターミナルとして、キャラクターディスプレイとタイプライターを共用する。ディスプレイで表示が一度に出るという利点を生かし、必要なもののみを指定してタイプライターにハードコピーをとらせる。また、ユーザーが使用したコマンドエコー(command echo)もタイプライターに全部プリントさせる。
7. ターミナルとユーザーの応答時間は、5秒以内である。
8. 2つ以上のターミナルからの要求に同時に応じられるし、他のジョブとのマルチ処理も可能である。
9. 初心者でも容易に使用できる。(ユーザーの質問に応じて、コマンドの使い方をディスプレイに表示したりするガイダンスの機能を備えている。)

JOLDOR システム概要



研究者情報検索システム

近年、科学技術の急速な発展に伴い、科学技術情報の発生量は急増の一途をたどり、これら情報の活用を図る流通体制の整備が肝要である。

この流通過程における一つの隘路に、研究者、技術者の所在をはじめ、研究内容や専攻テーマなどに関する情報の流通体制の整備がなされていない点がある。これに対処すべく当財団では大阪科学技術センターの協力を得て、科学技術分野における研究者情報検索システムを開発中である。

このシステムでは各々の研究者について次のような情報を収録しておく。

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1. 氏名 | 2. 生年月日 |
| 3. 現住所(TEL) | 4. 最終学歴 |
| 5. 学位及び学位論文 | 6. 勤務先(詳しく) |
| 7. 専門分野 | 8. 専攻科目 |
| 9. 現在の研究テーマ | 10. 過去の研究テーマ
発表論文 |
| 11. 技術相談の可否 | 12. 直接行為の主要研究設備 |
| 13. 保有工業所有権 | 14. 主な所属学会、協会 |

これらの情報をもとにして利用者から次のような質問を受付けてコンピュータによる検索を行ない、必要な情報を提供する。

1. どの大学(地区別、大学別)の研究者について知りたいか
2. 誰(研究者)の概要について知りたいか
3. どの分野(専門分野・専攻科目)について知りたいか

などで、これに対し応答可能であれば次の検索ステップに進むが、不可能な場合は他の関係機関に問い合わせたり、紹介を行なうように考えられている。

オンライン KWOC システム(OLKWOC)

文献の標題の中のキーワード(key word)を手がかりとして文献を検索するシステムとして、KWOC(Key Word Out of Context)システムがあるが、これは文献毎の標題、文献目録、著者などの情報がキーワードごとにリストされるシステムである。

この OLKWOC システムはオンライン用に改造した KWOC システムで、ターミ

ナルのタイプライターから、あるキーワードをタイプインすると、そのキーワードを標題に含む文献の数と文献情報をターミナルにプリントするシステムである。オンラインによる検索は検索結果を見たうえで、再び新しいキーワードを指定して、必要な文献情報を繰返し検索することができるのを特徴としている。

OLKWOC で使用できるコマンドには次のようなものがある。

SEARCH コマンド：キーワード受け入れの準備を行ない、システムは GIVE ME KEYWORD のメッセージを出す。キーワードをタイプインすると、該当文献数と、最初の文献情報をプリントする。

NEXT コマンド：該当する次の文献の情報をプリントする。NEXT コマンドを繰返すことによって次から次へと文献情報がプリントされる。

COPY コマンド：すべての該当文献の情報をラインプリンタにプリントするためディスクにファイルする。あとから COUTPUT のコマンドでプリントさせることができる。

STOP コマンド：検索終了

また NEAC-TSS の共通のコマンドとして、次の3つのコマンドを使う。

HELLO コマンド：TSS の使用を開始する挨拶のコマンド

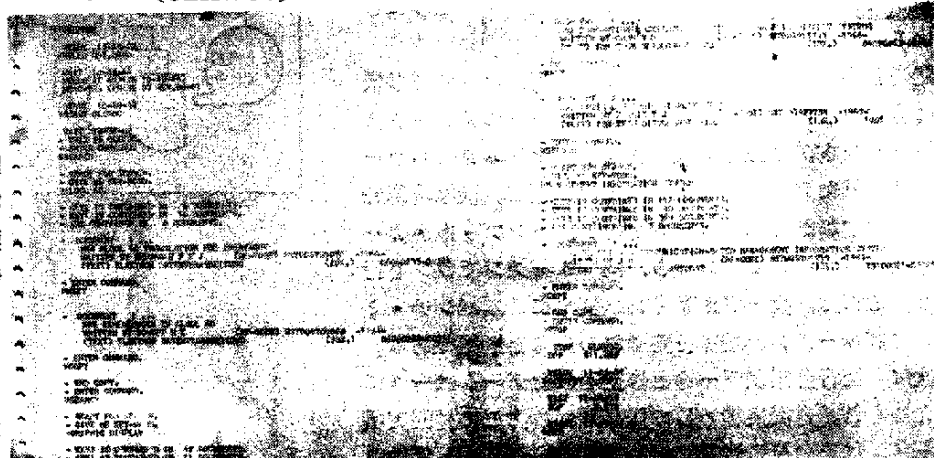
BYE コマンド：TSS の使用を終了する挨拶のコマンド

START コマンド：OLKWOC システムの開始を指定するコマンド

COUTPUT コマンド：COPY コマンドでディスクにファイルされた文献情報をラインプリンタにプリントさせる。

OLKWOC の検索例

※印が使用者のタイプインしたコマンドで、他はシステムからのアウトプット。



アウトプット票の例

卸売業における販売管理

刻々と変化する社会情報に伴う情報量の増加は、従来のマン・パワーによる事務処理からコンピュータを中心とする事務システムへの移行を各企業間に喚起させ、大企業はもとより最近では中小企業体におけるコンピュータ利用が盛んになってきた。当財団ではこの実情に注目し販売管理情報システム開発の一環として、食品並びに酒類の卸売りを主業務とする企業の販売管理標準システム・プログラムを開発し現在実用中である。

この企業の特徴は、a. 受注-発送のサイクルが非常に短い(通常、当日受注当日発送)。b. 取引金額が少額な反面取引発生件数が多い(月間約13万件)。c. 商品の性質に起因する在庫管理および返品破損の処理(食品類の長期在庫、容器の破損等)に対する処理等他企業には見られない特殊条件を含む)等があげられる。以上の種々の条件を加味したうえで設計したシステムの概略を次に示す。

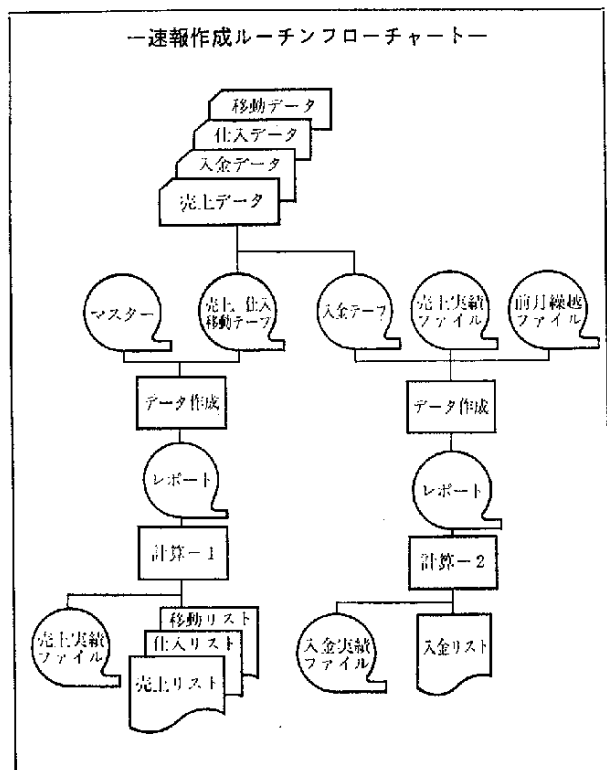
コンピュータ本体 16KW, 磁気テープ装置6台, 磁気ディスク装置1台, ラインプリンター1台, カードリーダー1台の機器構成で、ファイルは全て磁気テープを使用し、中間処理(たとえば分類等)はディスクを用いている。インプット媒体はカードを使用し取引商品単位毎にレコードを構成し、1カードに複数レコードパンチされる。データは、売上、入金、仕入、倉庫間移動の4種に分かれ、その各々をコードで区別する。伝票区分は伝票ナンバーで行ない、このナンバーは1カ月間は重複させないことを原則とする。マスターファイルは、販売員、取引先、商品の3種に分けて作成し、その1項目にはチェック対象項目とマスター項目の2要素を含み、カード上のパンチをできるだけ少なくするように設計した。

次に、処理サイクルは、伝票発行-パンチ処理-修正-集積の一連の作業を日サイクルとし、この間、チェック機構を5カ所に設け、伝票記載ミス、コーディング・ミス、およびオペレーション・ミスを極力防ぐようにしている。

処理期間は、日次作業、以下半旬、旬、月、年と5段階に分け、まず、日次作業は、当日データのチェック、明細プリント、当日分集積を行なう。チェックでエラーと判定されたデータは訂正された後、追加、削除、部分修正のいずれかを示すコードを付し、インプット・カードと同一デザインでパンチし、同一ルーチンでランを行なう。これは、カードデザインの変化によるパンチ・ミスおよびルーチンの増加を防ぐため採った処置である。

次に、当日分集積データと修正されたデータは一つにまとめられ、月間実績として保存される。この月間実績ファイルはその後の処理において主ファイルと見做さ

れ、請求書、その元帳等詳細なプリントを必要とする帳票のアウトプット用および年間実績把握用として用いるためのものである。その他7本のファイルを作成しているが、それらは全て月間実績ファイルよりその目的、用途に従って作成する。取引先の売上、入金、残高を示す残高明細ファイル、手形管理のための手形ファイル、仕入状況把握のための仕入実績ファイル等がそれである。ファイルの本数の決定は常に問題視されることであるが、ファイル管理の徹底、オペレーションの容易さおよびミスの防止、ラン・タイムの縮少(特にテープ・チェンジによるロス・タイムの減少)等を考慮した結果以上の8本のファイルを設定した。これらのファイルは日次または月次において更新され、つぎのオペレーションに使用される。なお、ファイルに対する修正は極力ダイレクト修正を避け、訂正伝票の発行により修正を行なうことを原則としている。

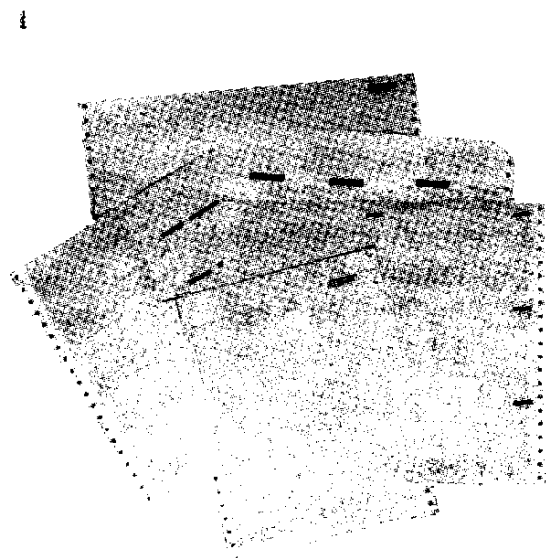


チケットによる割賦販売管理システム

現在チケットやクーポンによる割賦販売制を採っている小売商の協同団体は全国で実に約1,200の多きを数えるが、チケット、クーポンに関する共通性は皆無に等しく、その大半は団体独自で作成、使用している。

一方、割賦販売の利用者層は低所得から高所得者層へ次第に拡がりつつあり、利用人口は日に日に増加の一途をたどっている。

この相反する実情は、結果として協同団体の事務処理の増大、処理手続きの複雑化、事務経費の高騰を招致する要因となりその解決策が待たれているのが現状である。そこで、当財団では販売管理情報システム開発の一環としてコンピュータを利用したチケットによる割賦販売管理を取りあげ、その標準アプリケーション・パッケージを開発した。このシステムはその目的を会員がいつでもどこでも自由に利用できるようにチケット・クーポン等に共通性を持たせ、その集計や請求事務の煩雑さを減少させ、最終的には会員の審査業務、会員管理および財務管理を可能にすることに置いている。以下システムの概略を処理順序に従って述べる。



各種アウトプットの例

このシステムは、光学文字読取装置をもつ小型コンピュータを使用することとして、クーン・ブランド・システムを採用しているのが特徴である。

まず会員の加入手続きが済むと会員証(会員番号、氏名、捺印したもの)とチケット(会員番号および印刷済み)が発行され、コンピュータに登録される。発行したチケットには、光学文字読取装置用の文字で会員番号と金額が印刷されている。会員は買物の際に、定められた記入欄に分割回数、署名捺印を行なう。加盟店では、店番、売上月日分割回数を設けられたマーク欄にマークを行なう。

次に買物チケットは毎月定められた集票口に、加盟店毎の売上請求書を添付して、協同組合に提出される。コンピュータによる数回にわたる買物チケットと加盟店売上合計とのチェックおよび訂正処理過程を経た後、会員に対する請求書と振込通知書を作成し、会員に郵送する。一方、加盟店売上請求合計より加盟店売上計算書と総合振込依頼書を作成して、各加盟店の預金口座(当座・普通)に振込を行なう。これがメイン・プロセスの大略である。

このほかに、会員に関して当月買物額、当月請求額、未請求残高の各項目に対し、一定額を設定し、それぞれの設定額を越えた会員の一覧表を作成して、事故防止の事前管理資料として利用する。また未収金補助簿および回収予定表を作成し協同組合が資金繰りや延滞督促等に便利な管理資料も併せて作成する。

アウトプットされる資料は在庫管理表、請求書、売上明細表等15表である。

機械工業における生産管理情報システム

当財団は中小企業体への指針として典型的中小企業である多品種受注生産の企業をモデルとした標準生産管理情報システムを開発中である。このシステムはこれから機械化しようとしている企業、すでに一部を機械化してトータル・システムを考えている中堅企業にとって良き助言者となろう。

対象企業

- ・ 加工製造業
- ・ 多品種にわたる受注生産業
- ・ 断続的なロット生産業
- ・ 多工程で製品毎に工程手順が異なる
- ・ 半製品在庫を持っている
- ・ 外注工程を利用する

- ・ 飛込・特急作業がある
- ・ 生産サイクルは3日～1カ月である
- ・ 従業員は300～1,500人

システムの特徴

1. 企業の能力に応じて適用業務の選択・拡大が可能
なように8つのサブ・システムに分割し、各サブ・システムはいくつかのモジュールに分けてある。
2. 短い生産サイクルや特急・飛込製品に対処し計画
や意志決定を迅速化するため大容量・高速のランダム・
アクセス・ファイルをベースとしている。
3. ファイル間の情報の重複を避け、正確なデータを
維持するため各ファイルは連結されているので、どのサ
ブシステムからも必要な情報を最少時間で取り出せる。
4. データ収集装置を採用しているのでデータは発生
時に一度だけ投入すれば良く、正確なデータを保持でき
る。
5. 多品種・受注生産の管理上の難点である日程計画
において2つの時間域を持つ改良山積法および飛込作業
に特別なルートを設けて、差立での処理の解決を試みて
いる。
6. 機械化を予定している企業では、このシステムを
適用し順次パラメータを改善していき、企業に合った最
適システムに到達できるよう配慮している。
7. 次のサブ・システムを含んでいる。

a 受注処理	b 要求量計画
c 需要予測	d 日程計画
e 在庫管理	f 進捗管理
g 技術データ管理	h 購買・外注管理

経営情報システム(MISと略)

企業や官公庁などの各種事業体が指向するところのMISについては、各方面で研究がなされているが、当財団では、機械工業における生産、販売、財務等のインフォメーションフローを検討して総合情報システム確立の観点に立脚した各サブシステムのあり方について調査研究している。

43年度の調査研究結果は、44年6月末に取りまとめられるが、そのおおよその内容は次の通りである。

- ・ MISの概念
- ・ わが国のMIS指向体制
- ・ 海外のMIS
- ・ 経営とコンピュータ利用の調査展望
- ・ MISのためのソフトウェア研究
- ・ 経営の意志決定とMIS
- ・ 今後の課題

また経営情報システムのためのサブプログラムとしては、次のシステムを開発している。

- ・ EPM (ECONOMIC PROGRAMMING MODEL)
- ・ GERT (GRAPHIC EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE)
- ・ 当財団ソフトウェア研究管理システム(作業管理情報システム)

作業管理情報システム

ソフトウェアの開発や、プログラミングの作業管理は、種々の仕事は混合し、しかも使用するコンピュータも各々性能の異なるものが数機種もあるところでは、作業工程の基準化が大へんつかみにくい。

しかし、ソフトウェア産業を商業ベースに乗せようという最近の情勢からいうと、これは早急に解決されなければならない問題である。

当財団で開発中のこの作業管理情報システムは、その試作および実験というべきもので、作業者自身、あるいはその監督者から提出された主観的、客観的な作業経過に関するデータをもとに、プログラミング作成作業を分析し、実際の作業の工程管理を行なうと同時に時間的、経済的基準をとり出そうというものである。また、もう一つの大きな特長は、オンライン・ターミナルから、随時、情報の要求ができるということである。

問題点としては、プログラミングという作業の進行度合をどう数量的に把握するかということと、作業種類が多様でありながら、対象者の数が少ないということで、プログラミング作業一般の基準をとらえるにはデータが不足していると思われる。

しかしソフトウェア開発会社や計算センターでは、それぞれのプログラマーの能力は、一つの大きな財産であるにもかかわらず、その財産の評価がほとんど行なわれなかったという問題を解決する手がかりとして、このシステムの効果が程が期待される。

■ システムプログラムの研究開発 ■

オンライン COBOL システム

コンピュータをオンラインにより遠隔利用することは、今後の傾向であるが、とくに従来開発されたプログラム用言語はバッチ処理を前提としたものであって、端末機器を利用した会話形によるコンピュータ利用には必ずしも適したものではない。しかしながら、従来開発されたアプリケーションおよびソフトウェアを生かすことを考慮すると、COBOL, FORTRAN などの既製プログラム用言語をオンラインに使用できるようにする必要がある。

本システムはこの点で広い応用性を持つ事務用汎用言語 COBOL をとりあげて当財団設置の NEAC2200 モデル 500 用 COBOL-L レベルのものをオンライン処理可能とするため、会話形機能、ファイルの扱い、スケジュール管理などをとくに付加してある。とくに COBOL プログラムのデバッグとテストランの実行を主体とし、これにより完成したプログラムの使用はバッチ処理に切り換えることもできる。オンラインによるデバッグは、エラー検出、ステートメントの任意の変更などの即時性を可能とし、デバッグ時間を減少する利点がある。このシステムは、本年 6 月末までに完成する予定である。

会話型 PL/I プロセッサ

現在米国の商業用 TSS で使用されている会話型言語のうち 58% は FORTRAN, 32% は BASIC, 残り 10% が 20 もの違った言語にわけられているという。TSS の利用範囲は技術計算的なものが多いことと、バッチ (batch) 用との互換性という意味で FORTRAN が圧倒的に優勢だということは、もっともだと思うし、商業用システムの 40% が GE 系であり、BASIC は、GE の機械のために開発したものであるから、BASIC が 2 位を占めていることもうなづける。

会話型言語はその目的からして言語仕様のあまり複雑な機能は要求されないし、またビジネス用言語、たとえば COBOL などは、会話型には向かない言語であるというのが一般的な通説である。

しかし、事務計算や、一般のデータ処理の仕事は、全く TSS 向きではないと言いきることはできないし、バッチ処理と同じように、FORTRAN か COBOL かどちらか一方では、不便だという仕事が、TSS のもとで行な

われることも当然でてくるということで、思いきって PL/I の会話型プロセッサを開発することに踏み切ったわけである。

会話型 PL/I としては、現在 Allen-Babcock の RUSH が有名である。その他 IBM の CPS や、Stanford 大学の ACME コンパイラ等もある。いずれも PL/I としては、かなり言語仕様をしばったサブセット (Subset) であり、とくに技術計算用の機能に主体を置いている傾向がある。

当財団で開発中のものももちろんサブセットであるが目的からいって、技術用、事務用どちらの仕事もできるようなサブセットをえらび、特に PL/I の大きな特長のひとつとされているビット処理の機能は完全に含ませた。

PL/I 言語仕様から除いた機能、または制限事項は次のようなものである。

- 1 多重タスク
- 2 コンパイル時の機能の代りにダイレクトステートメント (direct statement) を許し、コンパイル時に実行させる
- 3 構造体の配列
- 4 配列の断面
- 5 添字付きの修飾された名前
- 6 虚数定数
- 7 属性としてはデータ属性、次元属性、ENTRY 属性、ストレンジクラス属性、ファイル属性、リスト処理属性のみ許す
- 8 BEGIN ブロック
- 9 再帰的手続
- 10 ABNORMAL 性と IRREDUCIBLE 性
- 11 ポインターなしの CONTROLLED 変数

このシステムは FACOM230-60 の MONITOR-V TSS のもとで働かせ、ターミナルとしては、タイプライタと紙テープリーダおよび低速のカードリーダを対象として考えている。当然のことであるが、バッチ用の PL/I コンパイラとの互換性を持たせ、フォアグラウンド (foreground) で作成したディバッグ済みの会話型のソースプログラムファイル (Source program file) を、そのままバックグラウンド (back ground) のバッチ用 PL/I コンパイラに引き渡して、コンパイルさせることもできるようにしてある。これは、会話型プロセッサはやはりインタプリタ処理が比較的多いので、実行時間がややかかること、また会話型では、大きなファイルはあまり扱い易くないので、比較的大きなプログラムや、デー

タの多いものはプログラムディバグやテストランをフォアグラウンドで行ない、ディバグ済みのプログラムは、バックグラウンドのバッチ用コンパイラでリコンパイル(recompile)し、完全なオブジェクトの形に作り直して本番の実行をさせるほうが能率がよいからである。

以前 FORTRAN の会話型プロセッサを作成した経験を生かし、このシステムではコンパイル形式とインタ

プリタ形式の中間をねらい、会話型の特長を生かしながら、かつ演算スピードの向上をはかった。

なおこのシステムの作成上の特長としては、まずシステム記述用 PL/I サブセット PLD コンパイラを作り、システムのほとんどの部分(約90%)は、その PLD 言語で記述している。

万国博情報処理システム

1970年、わが国最大の行事として大阪で開催される「日本万国博覧会(万国博と略)」は、人類の進歩と調和を主テーマに、現在着々と準備が進められている。

70年代はコンピュータ時代と言われているが、この万国博では、各種展示館における様々なコンピュータ応用とともに、万国博の運営管理のための情報処理システムが考えられている。すなわち、場内整理、混雑データ、案内情報、入場者数、緊急情報等主として電々公社の回線を利用して即時処理を行なうシステム(これを第1情報処理システムという)と各種現金収入計算、職員資料ファイルと給与計算

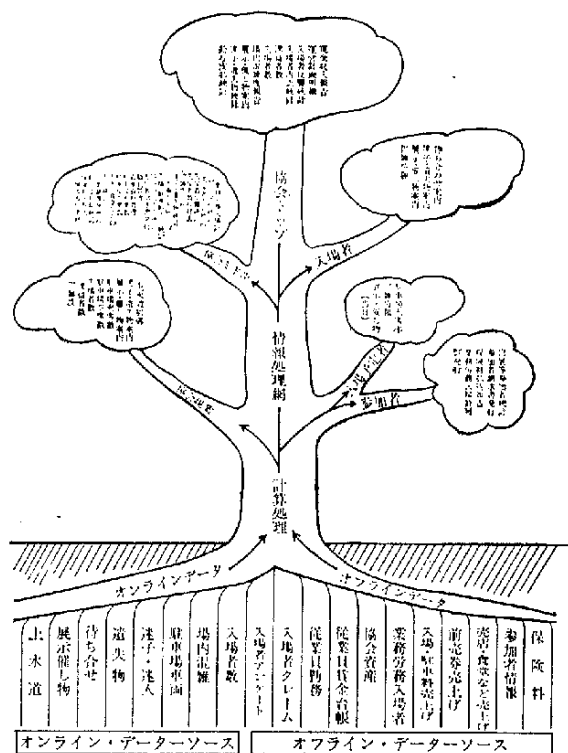
出展物等の資産管理等を主とした万国博協会の運営管理情報の一括処理を行なうシステム(これを第2情報処理システムという)とに二分され、前者を日本電信電話公社が、後者を当財団がソフトウェアの作成ならびに運営を実施することになっている。

つぎの図は、万国博情報管理システムの体系を表わしたものである。

当財団が作成中の第2情報処理システムの詳細とその進行状況はつぎのとおりである。なお、これらのシステムに使用するコンピュータは東芝製 TOS BAC 5400-20で、万国博本部ビル別館に設置されることが決定している。

万国博情報処理システムを表わした情報の木

開発進行状況 (昭和44年3月現在)



システム名	システム設計	プログラミング	検 収
1. 直営収入			
2. 委託業務収入			
3. 営業賦課金計算			
4. その他の収入			
5. 協会職員給与計算			
6. 臨時従業員給与計算			
7. 貸与物品ファイル			
8. 業務労務入場許可証 外入身分証明書発行			
9. 資産ファイル			
11. 保険資料作成			
12. 出展目録ファイル			
13. 統計資料作成			

■ 情報処理技術者の養成 ■

中央研修所の開設

システム・エンジニア、システム・アナリスト、システム・プランナー等の上級情報処理技術者育成を目的とした、わが国初の本格的専門教育機関として、中央研修所が昨年10月当財団内に開設された。

中央研修所は運営委員会（委員長 森口繁一東大教授 外委員 8 名）が決定する基本方針（第 1 表）にもとづいて、A、B 2 コースを約 6 カ月間延べ 400 時間にわたる講義、輪講、実習およびゼミナールの形式で以下の通り第 1 期研修を終了した。

- ・期 間 昭和43年10月14日（月）より
昭和44年 3 月20日（木）まで

・研修人数

研修生は両コース共各20名で、Aコースは情報処理関係企業12名、官公庁 4 名、一般企業 4 名、Bコースは一般企業15名、情報処理関係企業 4 名、官公庁 1 名の所属内訳となっている。

・カリキュラムと講師（第 2 表～第 5 表）

・主要設備

研修室（3 部屋、220m²）に各種視聴覚設備およびコンピュータ端末装置を整備するとともに、当財団設置の最新のコンピュータ FACOM 230-60, HITAC 8400, NEAC 2200-500/200 を実習用として使用した。

第 1 表

昭和43年度中央研修所運営基本方針（概要）

1. 中央研修所の目的
将来の情報処理分野における中核指導者を育成し、もってわが国情報処理産業発展の基礎固めに貢献する。
2. 教育方針
小グループの研修生と密着して指導する講師を軸に、討論、講演を行ない、実習に力点を置く。また講義には国内の権威者だけでなく、広く外国からも講師を招聘する。
3. 研修対象者
主として、企業、官公庁等の中核的技術者
4. 研修コース
 - ・システム・プログラムコース（Aコース）
システム・プログラムの開発にたずさわる上級技術者を育成するコース
 - ・経営情報システムコース（Bコース）
経営情報システムの開発・運営の中核となる上級技術者を育成するコース

（以下省略）

第 2 表 システム・プログラムコース（Aコース）
カリキュラム

分 類	科 目 名	期 別	講 師
④ 態度・戦略	1 Manual	前	米 田
	2 Debugging I	前	清水
	3 Debugging II	前	森 口
	4 プログラムの構造	前	島 内
	5 "EDSAC"	前	和田(英)
	6 プログラムの文書化	前	石 井
	7 数値計算に対する考え方	前	藤 川
	8 プログラムの生産管理	前	魚 木
	9 態度・戦略 総論 I,	前	高橋(秀)
	10 Algorithm	後	西村(真)
	11 文献研究	後	石 井, 村 松
⑤ 処理プログラム	1 式の処理	前	島 内
	2 Assembler	前	清水
	3 構造データの処理	前	清水
	4 Processor の構造	前	島 内
	5 Parameter mechanism	前	米 田
	6 Linkage editor	前	和田(英)
	7 最適化	前	島 内
	8 Block 構造	前	清 水
	9 Generator	前	石 井
	10 Macro	前	和田(英)
⑥ 制御プログラム	1 Operating system の歴史	前	和田(英)
	2 Task management	前	和田(英)
	3, 4 Job management I, II	前	高橋(延)
	5, 6 Data management I, II	前	和田(英)
	7 Data management II	前	石 井
	8 "OS360"	前	和田(勉)
⑦ 手法・常識	9 Real-time Control systems	後	田 中
	1 木と garbage collection I, II	前, 後	高 須
	2 データの構造	前	石 井
	3 Sort-merge	前	石 井
	4 データの変換	前	清 水
⑧ その他	5 数値の扱い方	前	高橋(秀)
	1 Simulation	前	伏 見
	2 TSS の哲学	前	高橋(秀)
	3, 4 数理言語学 I, II	前, 後	高 須
	5 Computer graphics	前	穂 坂
	6 Automaton	前	後 藤
	7 計算機の方式設計 I	前	和田(英)
	8 計算機の方式設計 II	前	島 内
	9 機械翻訳	後	西村(勉)
	10 プログラミング指導の実際	後	五十嵐

⑤ その他	11	Formula manipulation	後	魚 木
	12	TSS I, II, III, IV, V	後	J. McC- ARTHY
	17			
④ 輪 講	1-2	Naur "Revised Report on ALGOL 60"	前	米 田
	3	John McCarthy "A Basis for a Mathematical Theory of Computation"	前	五十嵐
	4	J. Welyenbaum "Symmetric List Processor"	前	五十嵐
	5	K. Samelson and F. L. Bauer "Sequential Formula Trans- lation"	前	清 水
	6	H. Kanner, P. Koscinski and C. L. Robinson "The Structur of yet another ALGOL Com- puter"	前	清 水
	7, 8	ECMA "formal definition of the syntax of COBOL"	前	西村(恕)
	9	Robert C. Datey and Jack B. Dennis "Virtual memory processes, and sharing in MULTICS"	前	木 村
	10	B. Randell and C. J. Kuehner "Dynamic storage allocation systems"	前	木 村
	1	Text editor, File system	前	石 井
	2	FORTRAN, ALGOL	前	島 内
③ ゼミ ナール	3	PL/I, COBOL	前	清 水
	4	BASIC, SNOBOL	前	和田(英)
	5	Debugging system	前	米 田
研究 発表	1	研究発表 I	後	全員
	2	" II		
	3	" III		
	4	" IV		

第3表 Aコース 講 師

(敬称略 順不同)

森 口 繁 一	東京大学工学部計数工学科
高 橋 秀 俊	東京大学理学部物理学教室
石 井 康 雄	日本ソフトウェア技術部
島 内 剛 一	立教大学理学部数学教室
清 水 留三郎	東京大学教養学部基礎科学科
米 田 信 夫	学習院大学理学部数学科
和 田 英 一	東京大学工学部計数工学科
高 須 達	京都大学理学部数理解析研究所
高 橋 延 匡	日立製作所中央研究所第7部
西 村 恕 彦	電気試験所電子計算機部
和 田 勉	日本アイ・ビー・エム(株)SE部システム センター
伏 見 正 則	埼玉大学教養学部
木 村 泉	東京教育大学理学部応用数理学教室
魚 木 五 大	広島商科大学
五十嵐 滋	京都大学理学部数理解析研究所

穂 坂 衛	東京大学航空力学部
後 藤 英 一	東京大学理学部物理学教室
藤 川 洋一郎	立教大学理学部数学科
岩 村 聯	立教大学理学部数学科
田 中 明	日本電気(株)データ通信システム事業部
一 松 信	立教大学理学部数学科
J. McCARTHY	スタンフォード大学コンピュータ・サイ エンス科

第4表 経営情報システムコース (Bコース)
カリキュラム

分 類	科 目 名	期 別	講 師
① 経 営 の 為 の 情 報	1 MISについて	前	松 谷
	2 コンピュータ概論	前	森 口
	3-5 経営情報概論 I, II, III	前	魚 木
	6 システム設計概論 I	前	出 居
	7 " II	前	松 谷
	8 " III	前	出 居
	9, 10 " IV, V	前	松 谷
	11-13 組織論 I, II, III	前	松 村
	14, 15 企業紹介 I, II	前	全 員
	16 研修テーマについて	前	全 員
	17 オリエンテーション	前	全 員
② 経 営 科 学	1 経営科学序論	前	出 居
	2, 3 LP I, II	後	藤 川
	4, 5 PERT I, II	後	西村(真)
	6, 7 Simulation I, II	後	伏 見
	8, 9 統計解析 I, II,	後	吉 沢
	10, 11 " III, IV	後	小 林
	12 数値解析	後	藤 川
	13-15 科学的方法論 I, II, III	前	出 居
	16, 17 ヒューリスティック I, II	後	石 井
	18, 19 システムモデル論 I, II	後	出 居
③ 情 報 網	20 数理計画	後	藤 川
	21 自然科学と社会科学	後	吉 川
	22 ORと情報システム	後	森 口
	23 PPBS (Planning Programming Budgeting System)	後	出 居
	24-27 TSS I, II, III, IV	後	J. McC- ARTHY
	1 情報網設定概論	前	三 浦
	2 機器装置論 I	前	三 浦
	3 " II (構造と選定)	後	三 浦
	4 " III (機械+ソフト+人 間)	後	三 浦
	5 ソフトウェア論 I (基礎的なOS)	後	小 野
	6 " II (NEAC-TSS の使用法)	後	西村(真)
	7 " III (高度なOSの 構成)	後	小 野
	8 " IV (シミュレーシ ョンの言語)	後	伏 見

① 情 報 網	9	管理および技法各論 I (I/O媒体…その他)	前	三 浦
	10	〃 II (ドキュメンテーションと プログラムデザイン)	後	三 浦
	11	〃 III (オペレーショナルコン トロールシステムとリア ルタイムシステム)	後	三 浦
	12	〃 IV (IR)	後	西 村
	13-15	データの性質・構造論 I, II, III	前, 後	三 浦
② そ の 他	1	日本経済	前	松 村
	2	世界経済	後	木 内
	3	法 規 I (労働法・特許法)	後	戸 沢 田 辺 松 井
	4	〃 II (商法)	後	山 野 松 井
	5	行動科学	前	山 田 松 村
	6	都市計画	後	近 沢 松 村
	7	未 来 論	後	松 村
	8	トップの講話 I	後	松 村
	9	〃 II	後	吉 武
	10	〃 III	後	吉 武
	11	人間社会のコミュニケーション I	前	魚 木
	12	〃 II (日本語の話し方)	前	〃
	13	〃 III (日本語の書き方)	後	魚 木
	14	〃 IV (効果的な報告書の作り方)	後	魚 木
	15	計算センター管理 I	後	魚 木
	16	〃 II (導入計画)	後	〃
	17	〃 III (センター業務の生産管理)	後	〃
	18	〃 IV (要員計画)	後	〃
	19	Manual Data Processing の問題点	後	魚 木
③ ゼ ミ ナ ー ル	A	研究開発・販売・その他	後	出 居 西 魚 魚 木 西 松
	B	生産管理・LP 計算	後	木 村 西 松
	C	情報検索・予測手法	後	三 浦 西 村
	D	入門教育資料・OR 計算	後	西 村 谷
④ 見 学	1	TOPICS Total On-Line Program and Information Control System	前	松 浦 三 井 西 村
	2	SMART Scheduling Management and Allocating Resources Technique		
研究 発表	1	研究発表 I	後	全員
	2	〃 II		
	3	〃 III		
	4	〃 IV		

第5表 Bコース 講 師 (敬称略 順不同)

森 口 繁 一	東京大学工学部計数工学科
西 村 真一郎	富士通ファコム(株)教育部
出 居 茂	早稲田大学生産研究所
魚 木 五 夫	広島商科大学
藤 川 洋一郎	立教大学理学部数学科
松 谷 泰 行	八幡製鉄(株)機械計算課
松 村 茂 行	富士製鉄(株)総務部
三 浦 大 亮	東洋レーヨン(株)システム部
小 林 竜 一	立教大学理学部数学科
小 野 勝 章	(財)電力中央研究所電子計算機部
山 田 雄 二	富士製鉄(株)教育課
伏 見 正 則	埼玉大学教養学部
吉 沢 正	東京大学データ処理センター
田 辺 義 一	富士製鉄(株)
戸 沢 工	富士製鉄(株) 労働部
山 野 井 房一郎	公認会計士
松 浦 隼 雄	NHK経営情報室
三 井 信 雄	NHK経営情報室
石 井 康 雄	日本ソフトウェア(株)技術部
吉 川 栄 一	立教大学
岩 重 信 寛	元口銀調査役
木 内 信 胤	世界経済調査会
上 野 不慮務	日本ソフトウェア(株)
近 沢 可 也	パナソニック(株)
須 田 忠 児	NHKアナウンサー室
武 田 豊	富士製鉄(株)
J. McCARTHY	スタンフォード大学コンピュータサイエ ンス科
吉 田 剛	(財)日本情報処理開発センター

短期講習会の開催

情報処理に関する知識の普及を目的として昭和43年度は次の各種短期講習会を開催した。

講習会名	期間	開催月日	参加者数
COBOL プログラミングコース	6日	4月1日～4月6日	27
統計解析	4日	4月23日～4月26日	36
PL/I プログラミングコース	4日	6月18日～6月21日	65
FORTRAN (夜間) プログラミングコース	13日	7月10日～8月7日	31
COBOL (夜間) プログラミングコース	10日	9月9日～10月2日	18

以上のほか、科学技術庁の依頼による政府機関研究職員に対する電子計算機プログラミング研修会を8月7日～8月30日(3週間)および日本数学教育会と共催のF
ORTRANプログラミング・コースを昭和44年3月26日～31日(6日間)を実施した。

情報処理技術者育成指針の作成

システム・デザイナー、システム・アナリストなどの上級情報処理技術者育成のための教育、研修の基準になる指針を作成することを昭和43年度事業として通商産業省から委託され、つぎにより実施した。

1. 目的

上級情報処理技術者の研修・教育は独立した学校、研修所の形をとるかあるいは企業内、官公庁内訓練の形をとるかは別として、いずれの場合にも、広い分野に通暁した既成の教師を求めることは不可能に近く、多数の実務家、研究者の協力を求める必要がある。

このような研究者、実務家が体系だった教育をするための指針を国家的に集大成しようとするもので、完成した育成指針は公表され、すべての企業、大学、研修機関がこれを利用して、技術者教育をおしすすめるのに役立てようとするものである。

2. 委員会の設置

上記目的達成のため山内二郎氏(慶大教授)を委員長とする「上級情報処理技術者育成指針委員会」(メンバー16名)を当財団に設け、通産省原案のつぎの4つのセクターにわけて作業を進めた。

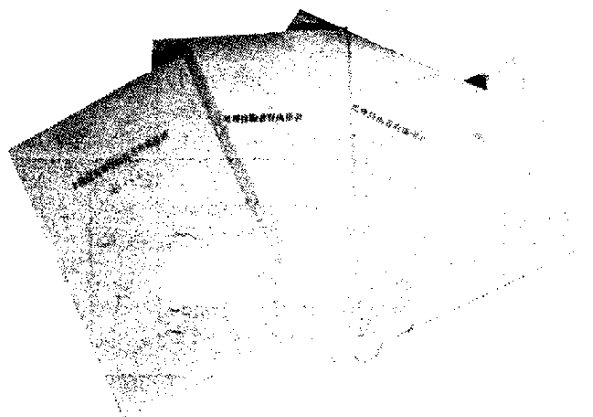
第1セクター 計画および 管理	企業内における日常業務を検討し、改善してその機械化をわらいとした比較的短期の計画を含んだシステムの設計を行なうのに必要な教科の設定とその内容説明
第2セクター 調査および 予測	企業活動に必要な情報を収集し、これを整理し、分析して企業の将来の活動計画に資する資料を提供するシステムの設計を行なうのに必要な教科の設定とその内容説明
第3セクター 計算制御	電子計算機を用いたプロセス・コントロール・システムの設計を行なうのに必要な教科の設定とその内容説明
第4セクター コンピュータ 総合	電子計算機に関連する教育を行なう教師に、高度な電子計算機およびそれに関連する技術を修得させるのに必要な教科の設定とその内容説明

3. 教育の対象

- (1) 大学を卒業して3～4年実務を経験した者
- (2) セクター分野とコンピュータの双方について予備知識を有している者
- (3) 本教科履修後はマネージャーの総括的指示にしたがって当該セクターのシステムの分析と設計を行ない得る者

4. カリキュラム作成要項

- (1) 本年度は基礎編とし、来年度に高等応用編を予定する。
- (2) 1時間、15回を1単位とする。教科目によっては2単位以上のものもありうる。
- (3) 履修教科は総計80単位とする。
- (4) 本年度は基礎編48単位を作成し、来年度に高等応用編32単位の作成を予定する。



■ 広 報 活 動 等 ■

情報処理ニュースの発行

海外の情報処理および情報処理産業の動向を把握するため、当財団が入手した海外の新聞雑誌等より主なトピックスを「情報処理ニュース」として毎月2回発行している。

1. コンピュータ・メーカーの動向

I B M社が、CDC(Control Data Corp.)および司法省より独禁法抵触で告訴されたことは、これまでのI B M社独占のコンピュータ市場に火の手が放たれたとして注目される。

このほか、

- CDCが金融会社 Commercial Credit Corp. を吸収
- N C R社、新機種センチュリーシリーズを発表
- ハネウエル社通信部門を強化
- I B M社フェデラルセンター伸長 等々

2. コンピュータと通信の問題

F C Cが諮問した「コンピュータと通信」に対する回答が昨年3月にコンピュータ・メーカー、通信会社、ユーザー等広く各界より回答が寄せられ、この回答の概要を紹介した。

このほか、

社運をコンピュータ・ユーティリティに賭け積極的な活動を展開しているWU(Westvyn Union)社の

- WU社とC S C社とが合併か？
- W C, C S Cの合併を拒否、T W X購入をはかる
- WU, コンピュータ・サービスの第2段階に入る

また通信業界の雄A T & Tの動きについては

- A T & T, ユーザーの機器使用を認める
- A T & T, F C Cに改訂料金体系の再検討を申し入れ等々

3. ソフトウェア産業

現在ソフトウェア専門会社は約2,000社ありソフトウェア・マーケットは50億ドルといわれている。このマーケットの紹介を「EDPマーケットにおけるソフトウェアの急成長」としてとりあげたほか

- プログラム特許制度の見直し
- C S C社がマンモスEDPネットワークを計画
- 一般的用途に供するソフトウェアパッケージ

4. コンピュータ・サービス

タイムシェアリングサービスは今や米国でブームの感がある。「タイムシェアリング・サービスは今やブームになりつつある」ではこのマーケットの状況を解説した。このほか

- 司法省独禁局I B Mのタイムシェアリング・サービスの調査にのりだす

- I B Mのタイムシェアリング・サービスS B Cに移管等々

5. コンピュータ市場動向の調査

コンピュータ市場動向の調査としては

- 米国における電子計算機市場 1968
- 東ヨーロッパのB D P市場
- ヨーロッパのコンピュータ設置受注状況
- 英国におけるコンピュータの状況等々がある。



「米国および欧州における情報処理産業の動向」の発刊

「情報処理ニュース」スペシャル・レポートして米国および欧州において急速に発展しつつある情報処理産業の実態を体系的に取りまとめた。

その内容は次のとおりである。

第1章 情報処理産業の成立

1953年米国には93台のコンピュータとわずか36社の関連企業があったと記録されている。しかし今やその数は4,000社とも5,000社とも言われ、コンピュータを中核とした極めて多彩な情報処理産業が成立した。本章ではこの情報処理産業を構成しているいろいろなタイプの仕事を体系的に解説し、あわせて寡占状態といわれる業界の問題をとりあげた。

第2章 コンピュータ・ハードウェア市場の現況

1968年の米国コンピュータ・メーカーによる出荷額は69億ドル(2兆9,840億円)前年比16.9%の成長になると予想され、この間にあって米国コンピュータ業界の動きは相変らず目まぐるしい。またヨーロッパにおける設置台数の伸びは著しく、今後数年間は米国のそれを上まわるだろうという。大団結した英国コンピュータ・メーカーおよび米国企業の跳梁阻止に動くヨーロッパ・コンピュータ業界の動向を追った。

第3章 ソフトウェア産業の台頭

米国のソフトウェア産業には年間35億ドル（1兆3,000億円）が投下されているという。今後、成長が期待されるソフトウェア会社成立の条件を説明、また主なソフトウェア会社の事業内容を紹介し、さらにソフトウェア産業発展のカギとなる特許権の問題をとりあげた。

第4章 米国におけるコンピュータサービス事業の現況

米国ではタイムシェアリング・サービスは年間75%

という高い成長率をみせまさにブームの感がある。GEはこの分野で%のシェアを握っていると豪語しているが、ここではGEをはじめ主なタイムシェアリング企業、サービスの種類、料金、使用機械など概況をまとめた。

またサービス・ビュウロウ業については米国とカナダの2,000企業を対象とした、ADAPSOの調査を紹介、さらにコンピュータ・サービス事業の新勢力として注目されるリース業界の動きをとりあげた。

経営と情報処理シンポジウムの開催

経済の発展に伴い、コンピュータによる情報処理は、その利用分野を拡大するとともに使用方法も経営システムを指向して、ますます高度化を日ざす傾向にある。

このような社会的背景に対処するため各分野の経営者、中間管理者および実務担当者を対象にコンピュータ利用の必然性とコンピュータおよび情報処理の基礎知識の普及を目的として「経営と情報処理シンポジウム」を通商産業省、中小企業庁、各通商産業局、業界団体等の後

援、協賛を得て岡山市、大阪市、福岡市、東京都の地区において開催することとして、すでに岡山市、大阪市、福岡市の3地区で実施した。

いずれの地区においても定員を上回る参加者を得、コンピュータと情報処理に対する関心の強さを改めて認識するとともに普及の促進に十分成果があったと思われる。

I. 岡山市

期 間 昭和44年1月22日～23日 会場 後楽
後 援 通商産業省、中小企業庁、広島通商産業局

協 賛 生産性中国地方本部、山陽技術振興会
参加者 延約240名

月 日	講 演 題 目	講 師	所 属
1 月 22 日	○これからの企業経営とコンピュータ利用	吉 田 剛	当財団専務理事
	○コンピュータ利用とその効果 ～販売管理のケース～	岡 本 啓 司	クレバス本舗桜商會企画部付
	○コンピュータ利用とその効果 ～財務管理のケース～	藤 原 純 三	岡山OCMセンター主任
1 月 23 日	○コンピュータ利用とその効果 ～生産管理のケース～	鈴 木 幸 彦	アイワ電子計算機部長
	○コンピュータと情報処理システム	岡 田 勇	当財団電子計算機運営本部次長

II. 大阪市

期 間 昭和44年2月18日～22日 会場 大阪科学
技術センター

共 催 (財)大阪科学技術センター
参加者 延約2000名
後 援 通商産業省、中小企業庁、大阪府、大阪市

月 日	講 演 題 目	講 師	所 属
2 月 18 日	○企業経営と情報処理	吉 田 剛	当財団専務理事
	○コンピュータと情報処理	岡 田 勇	当財団電子計算機運営本部次長
2 月 19 日	○生産管理における情報処理システム設計 の考え方	手 塚 慶 一	大阪大学工学部助教授
	○受注生産形態における資材管理システム の標準化	宇 田 耕 作	久保田鉄工機生産技術部長

2月19日	○見込生産工場における生産計画管理システムの標準化 ○受注生産工場における受注統計システムの標準化 ○企業グループによるコンピュータの共同利用へのアプローチ	勝田 昭 土橋 栄次 加瀬 滋男	ダイハツ工業機務機械係長 大日本電線機務管理室長代理 大阪府立大学工学部教授
2月20日	○商社・問屋機能の高度化とコンピュータの役割 ○商社・問屋における経営とコンピュータ利用の実例	伊藤 淳己 加藤 菊太郎	大阪市立大学商学部教授 カネ銀青果機専務取締役
2月21日	○情報処理技術者教育のあり方 ○高等学校におけるコンピュータ教育の実態	山下 英男 加野 和司	東京大学名誉教授 大阪市教育委員会指導第2課・大阪市商業教育センター
2月22日	○公共業務における情報処理の現状と将来 ○地方行政における情報処理の実態と必要性	米花 稔 田村 基男	神戸大学経済経営研究所所長 東大阪都市電子計算センター所長

Ⅲ. 福岡市

期 間 昭和44年3月26日～27日 会場 東和大学講堂
参加者 延約600名

後 援 通商産業省, 中小企業庁, 福岡通商産業局,
九州商工会議所連合会, 生産性九州地方本部,
九州山口経済連合会, 西日本新聞社

月 日	講 演 題 目	講 師	所 属
3月26日	○これからの企業経営とコンピュータの利用 ○コンピュータの共同利用とその実例	吉田 剛 奈良 総一郎	当財団専務理事 (株)中小企業電算システム研究所長 (株)東京実業計算センター常務取締役
3月27日	○コンピュータ導入とその効果 ○コンピュータと情報処理システム	鈴木 幸彦 岡田 勇	アイワ機電子計算機部長 当財団電子計算機運営本部次長

ジョン・マッカーシー博士の招聘

コンピュータの新しい利用方法であるタイムシェアリングシステムの権威者として知られる米国スタンフォード大学教授ジョン・マッカーシー博士を、当財団中央研修所の特別講師として招聘し、2月4日～10日(内5日間)にタイムシェアリングに関する講義を行なった。

講義内容は、タイムシェアリングの歴史、PDP-1による実験例、コマンド、ファイル、割り込み、スワッピング等タイムシェアリング技術全般にわたっている。

また、2月7日(金)午後に「タイムシェアリングの応用」と題して一般講演会を機械振興会館地下2階ホールで行なった。(約300名)

マッカーシー博士略歴

1927年 ボストンに生まれる
1951年 プリンストン大学数学科にて博士号を修得
1955年 ダートマス大学に就職
1957年 マサチューセッツ工科大学 タイムシェアリングの研究活動開始
1962年 スタンフォード大学教授
プリンストン大学を卒業後、リスト処理、アーティフィシャル・インテリジェンス(人工知能)、タイムシェアリング、コンピュータにおける数学的手法等について研究。
1962年スタンフォード大学に移ってからは、コンピュータ工学の教授として教鞭をとるかたわら、アーティフィシャル・プロジェクトのディレクターとして活躍中。

◆ 一般講演会の要旨がありますので、ご連絡いただければ無料でおわけいたします。

■ 設置コンピュータの変更 ■

従来、5機種を設置して、情報処理方式、ソフトウェアの開発、技術者の養成、情報処理サービスを行ってきたが、さらにその効果を高めるとともに、遠隔情報処理等新技术の開発を考慮して43年10月から44年1月にかけて最新の高性能大型機種 NEAC 2200-500/200, HITAC 8400, FACOM 230-60 の3機種に変更し、稼動を開始した。なお、新機種の構成はつぎの通りである。

設置コンピュータの概要

		NEAC-2200		HITAC-8400	FACOM-230-60
		500	200		
中央 処理 装置	コアメモリー	393K字	65K字	262Kバイト	96K語
	サイクルタイム	1.5 μ s/8字	2.0 μ s/字	1.44 μ s/2バイト	0.92 μ s/2語
	命令方式	可変長		可変長	固定長
周 辺 装 置	磁気ドラム装置	—		—	2.3Mバイト, 20ms, 1台
	磁気ディスク装置	9.6M字, 97.5ms, 3台		7.25Mバイト, 97.5ms, 4台	7.25Mバイト, 97.5ms, 2台
	磁気テープ装置	64KC, 7トラック, 6台 20KC, 7トラック, 2台		60KC, 9トラック, 8台	60KC, 9トラック, 6台 〃, 7トラック, 1台
	入 力 装 置	カード読取装置	80欄, 800枚/分	(縦マーク読取付き) 80欄, 1230枚/分	80欄, 800枚/分
		穿孔装置	80欄, 100枚/分	80欄, 100枚/分	80欄, 250枚/分
		テープ読取装置	—	—	6.8単位, 1200字/秒
		穿孔装置	—	—	6.8単位, 200字/秒
	力 装 置	英, 数, カナ, 記号 109字 132字/行 420行/分 2台		英, 数, カナ, 記号 110字 132字/行 625行/分 1台 英, 数, カナ, 記号 110字 132字/行 312行/分 1台	英, 数, 記号 62字 136字/行 1500/500行/分 1台 英, 数, カナ, 記号 109字 136字/行 1000/500行/分 1台
		タイプライタ		2台	1台
	その他	—		—	ディスプレイ装置 1台 XYプロット装置 1台
端 末 装 置	タイプライタ	4台		—	—
	カード読取装置	80欄, 100枚/分 2台		—	—

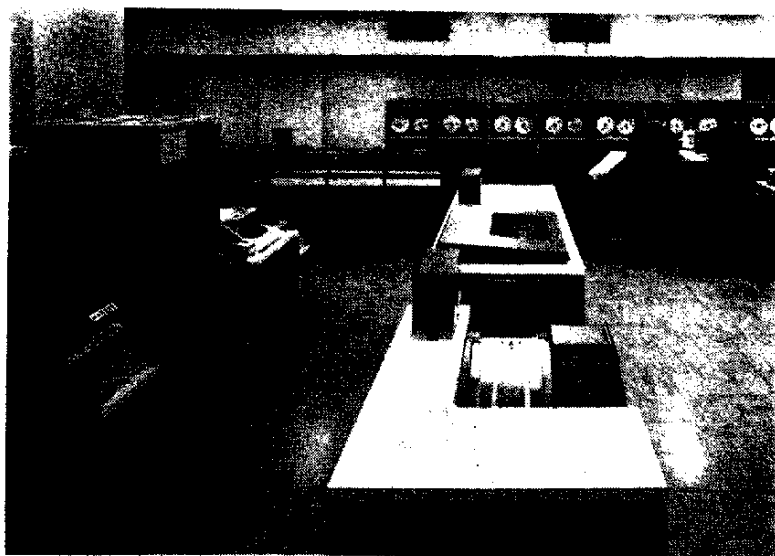
附属機械 カード穿孔機8台, カード検孔機5台,
照合機2台, 翻訳印字機1台, 複写穿孔機1台, 分
類機1台



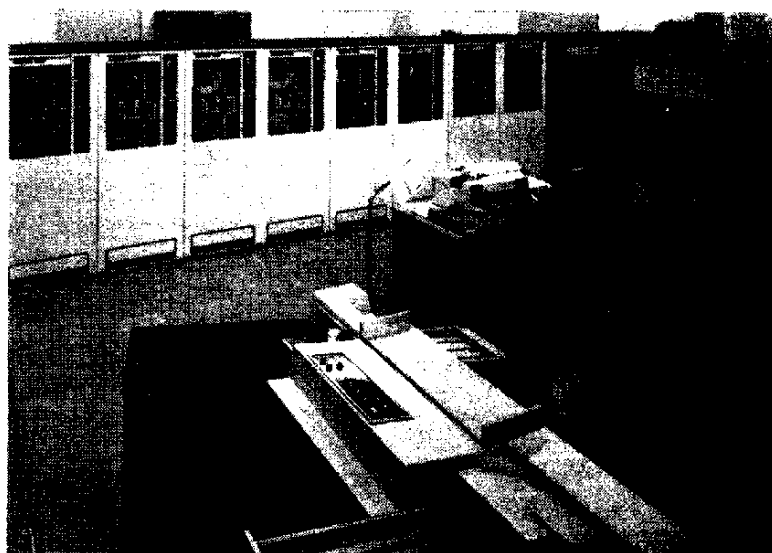
←ディスプレイ



プロッター



NEAC 2200モデル 500.200



HITAC-8100

FACOM-230-60



プログラムライブラリー整備

プログラムの相互利用を目的としてプログラム登録制度を設け、個人または企業からプログラムの登録を受け利用希望者には利用斡施を行なうためプログラムライブラリーを整備している。

これまでに250件以上のプログラムが登録されている。

これを分類すると一般企業で使用できる数値解析プログラム、統計解析プログラムが全プログラム数の64%を占め、機械、電気関係の業種で使用できる技術関係のプログラムが16%を占めている。

また、このプログラム登録とは別にコンピュータメーカーのプログラムマニュアルを中心に700種以上の資料を整備している。

情報処理技術者養成用スライドの整備

FORTRAN スライド

東京大学教授 森口繁一氏 監修

FORTRAN によるプログラミング方法を、演習問題を中心に解答するという形式で、理解してもらうように制作したスライドで、学校または社内の教育用教材として使用できるよう考慮してある。

- スライド価格 40,000円
- テキスト価格 550円

SIP 65 (Symbolic Input Program) スライド

プログラミングの基本を理解するために開発された教育用アセンブラ言語「SIP 65」の解説スライドで、録音テープがついている。プログラミングとコンピュータの基礎を修得させるために作成されたもので、学校または社内教育用教材として最適で、また個人が独習できるようにも考慮されている。



●スライド価格 45,000円

情報処理に関する標準化

広範囲な分野において利用される情報処理のために、関連事項、機器などの標準化活動は、わが国では、日本工業規格(JIS)を中心として、情報処理学会、日本電子工業振興協会と当財団が原案作成を行なっている。

これに関連し、各界有識者による「情報処理の標準化に関する懇談会」を昨年4月23日に開催、標準化の体制、標準化の現状報告、今後の問題についての懇談を行なった。

また当財団では、「データーコード その1(府県市区町村、日付、時刻、性別)」工業標準原案の調査作成委託を7月18日付で受け、安藤馨氏(富士通ファコム株式会社社長)を委員長とするJIS原案作成委員会において検討を進め、その結果を、昭和44年3月10日の期限で工業技術院に報告したが、原案の概要はつぎのとおりである。

1. 府県コードは、情報処理学会規格委員会案と同一のものが、ほとんどの機関で使用されているので、同案をJIS原案として採用した。
2. 市区町村コードは、各機関で使用するのが、かなり異なっているが、市区町村の順位の表現はほとんど一致していたので自治省案をもとにして原案を作成した。
3. 日付、および時刻の表示は、つぎの形式をJIS原案に採用した。

(年)	(月)	(日)	(例 1968-12-20)
YYYY	- MM	- DD	
(時)	(分)	(秒)	(例 09:00:00)
hh	: mm	: ss	

4. 性別コードは、つぎのとおりである。

(性別)	(コード)
男	1
女	2

日本電信電話公社よりの 委託調査

1. 国内における計算センター・ソフトウェア会社の情報処理サービスの実態調査

情報処理産業を育成するうえに必要と思われる基本的な資料およびオンライン・リアルタイム・システムによるデータ通信を実施するにあたり発生する技術的、経済的諸問題に必要な資料を得るため国内の計算センター、ソフトウェア会社の業務内容ならびに利用機関の利用条件などの実態調査を進めた。

・調査対象および調査方法

J E C C 調査（全国計算センターおよびソフトウェア企業便覧・43年1月10日現在）の183企業、237センターのうち面接40センター、アンケート回答90センターからの結果で実態をまとめた。

2. 海外における情報処理サービス機関の状況調査

オンライン・リアルタイム・システムによるデータ通信を実施するにあたり発生する技術的、経済的諸問題に必要な資料を作成するため、海外におけるオンラインシステムを中心とした情報処理サービス機関の状況を調査した。

3. オンライン用プログラム言語の調査

内外における会話形プロセッサの開発ならびに利用状況の調査分析を進めた。その主な内容はつぎのとおりである。

りである。

- a アメリカにおける特殊問題向けコンパイラ言語の開発状況、種類、内容、利用状況
- b オンライン用コンパイラ言語に関する国内の動向
- c 会話形プロセッサの開発に関する問題点
- d オンライン用プログラム言語の今後の動向

4. 変換プログラムの開発状況調査

計算機システムを有効に利用するには、異種機器間およびプログラム相互間における変換システムが必要となる。この変換システムの研究開発を行なうに必要な資料を作成するため、内外における特殊問題向け言語を含む変換プログラムの開発状況、国内の動向、開発に関する問題点と今後の動向等変換プログラムに関する内外の文献の調査分析を進めた。

ICCへの協力

コンピュータに関し、国が加盟する唯一の国際機関として、イタリア国ローマ市に本部を持つ I C C (International Computation Center) は、コンピュータの後進国に対し研修を行なっているが、日本国政府はこの活動に協力することとして International on Group Training Course in Computer Applications for 1968 を9カ国から13人を招待してコンピュータ利用全般にわたる研修を昨年4月15日より6月5日まで実施した。

当財団では、このうちプログラミング実習のために当財団設置のコンピュータおよびインストラクターを提供し、この研修に協力した。

講習会ご案内

機械実習を中心とした電子計算機

プログラマー養成夜間コース

期 間	昭和44年5月23日（金）～6月20日（金） 毎週月、水、金曜日 18時～21時まで
会 場	機械振興会館 地下3階研修室
対 象	電子計算機およびプログラミングについて始めての方々を対象としたプログラマー入門コース
定 員	30名（満員の場合は申し込み順に締切ります）。
参 加 料	一般15,000円、賛助会員および学生12,000円（1名につき、テキスト代、実習費を含む）。
申込方法	申込書に参加料を添えてお申込下さい。引きかえに参加証をお送り致します。

（財）日本情報処理開発センター 技術部教育課 TEL東京（434）8211（大代表）内線475

昭和44年度事業計画

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

企業における情報のニーズと種類、充足度、処理システムの現状と今後の方向につきケーススタディを主とした実態調査を行なうとともに、ナショナルインフォメーション・システムのビジョンを検討する。なお、海外の情報処理の実態については米国および欧州に実態調査団を派遣する。

(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

43年度の開発に引きつづき、マルチプログラミング、マルチアクセス等新しい利用方式による遠隔情報処理システムに関連するソフトウェアの拡充を行なうとともに、タイムシェアリングおよびリモートバッチ方式による各種アプリケーションシステムとソフトウェア研究開発のため端末機を設置し実験を行なう。

B 経営情報システムの研究

経営情報システムのあり方の理論的研究を行なうとともに生産、販売、財務等、機能別のシステムを開発するため、中堅企業を選定し共同研究を実施する。

C 標準アプリケーションシステムの設計とプログラムの研究開発

中堅企業に重点を置いた生産、販売、人事などにおける標準的な情報処理システムとプログラムを研究開発するとともに、内外における特殊問題向け言語の開発状況、種類、内容および必要度等を調査し、適当な言語を選定してそのプロセッサの開発に関する研究を実施する。

D 図形表示用プログラムの研究開発

図形表示用プログラムの開発に関して内外におけるグラフィックディスプレイおよびプロット用ソフトウェアの調査研究を行なうとともに、プログラムを開発する。

(3) プログラム・ライブラリーの整備

43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、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、登録集を発行するとともに、これに関連して海外のソフトウェア販売の現状を調査する。

(4) 日本万国博における情報処理システムの開発と運営

43年度に引きつづき、日本万国博における運営業務を円滑に遂行するための第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）についてシステム設計およびプログラムの作成を行なうとともに第3四半期にはコンピュータを設置し運営を行なう。

(5) 情報処理に関する受託調査等

日本電信電話公社の受託事業として国内情報処理センターのサービスの実状、米国のオンラインシステムによる主な情報処理サービス機関の状況、国内における応用プログラムの開発と利用の現状、超小型電子計算機等の活用状況等の調査を行なうとともに、プログラムの開発を行なう。

2. 情報処理技術者の養成

(1) 上級情報処理技術者の研修

上級情報処理技術者の養成機関である「中央研修所」において、個人別のテーマによる指導・研究を行ない、当財団設置のコンピュータを利用して学習効果を向上させる。なお、カリキュラム、講師およびテキスト作成等運営上の主要事項については、中央研修所企画委員会において検討する。

(2) 情報処理技術者教育の実態調査および広報

情報処理技術者教育のあり方を検討する基礎資料を得るため、国内の大学、各種学校および企業から相当数を選択し、情報処理技術者教育の現状について調査するとともに、情報処理技術者の育成と資質向上および技術者の地位の確立対策の一つとして、資格認定制度の周知をはかる。

(3) 上級情報処理技術者育成指針の作成

昭和43年度政府委託の基礎編に引きつづき、応用編の育成指針を作成する。

(4) 短期講習会の開催

広く一般の初心者を対象にした初級プログラミング、システム設計およびアプリケーション等の短期講習会（1～12日間）を開催する。

3. 情報処理サービスの実施

情報処理普及のため、コンピュータの導入と利用に関するコンサルティング、システム設計、プログラミングおよびデータ処理サービスを行なう。

4. 情報処理の普及促進

(1) 情報処理知識を普及させるための総合シンポジウムの開催

情報処理に関する最新の知識と技術の普及を図るため、情報処理システム、情報処理技術等についてユーザ、学識経験者により情報処理システム推進者を対象とするシンポジウムを開催する。これに関し情報処理方式とその技術に関するパンフレット（新

しい情報処理形態と利用方式、情報処理とシステムエンジニアリング、情報処理と標準化、情報処理の仕組等を予定）、映画（電子計算機による情報処理形態と利用方式を予定）、スライド（COBOLによるプログラミング入門を予定）を作成する。

(2) 情報処理の標準化

情報処理に関する標準化を促進するため、データコードに関する基礎的調査検討を実施する。

5. 情報処理および情報処理産業に関する広報活動

情報処理に関する一般的動向および当財団の事業活動を周知するために、広報パンフレット、情報処理ニュース、各種調査報告書、Japan Information Processing News（英文）などを発行する。

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産業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。

●●● ご 案 内 ●●●

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。

- 動向調査の内容については……………総務部調査課
- システムおよびプログラムの研究開発については……………電子計算機運営本部、技術部
- 万国博情報処理システムの開発については……………技術部技術課
- 中央研修所講習会および FORTRAN スライドについては……………技術部教育課
- 情報処理サービスについては……………電子計算機運営本部計算業務課
- データコードの標準化については……………技術部研究課
- 経営と情報処理シンポジウムについては……………総務部調査課
- 当財団全般的なことについては……………総務部庶務課
- 報告書等各種出版物をご入手されたい場合……………総務部庶務課

財団 法人 **日本情報処理開発センター**

東京都港区芝公園21号地1番5 機械振興会館(〒105)

電話 東京 (03) 434-8211 (大代表)

434-8740(会長直通)

434-8750(総務部直通)

434-8760(庶務課直通)

434-8770(技術部直通)

433-6652(電子計算機運営本部直通)

