

JIPDEC

1980.6
No.42

ジブデック・ジャーナル



- 55年度情報処理振興施策
- マイコン産業の現状と展望
- JIPDEC事業成果

心から技術で世界をリード

NEC



コンピュータは電算室から事務室へ。

NECならではのコンピュータとコミュニケーションの融合による《C&C》の実績をもとに、新しい分散処理時代のご要望にお応えします。

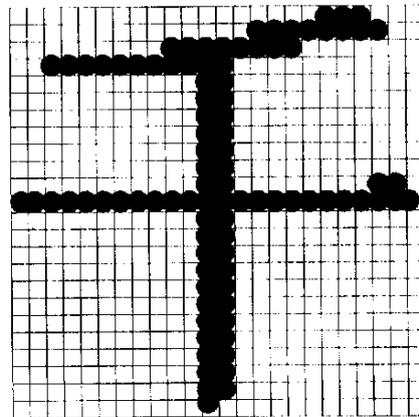
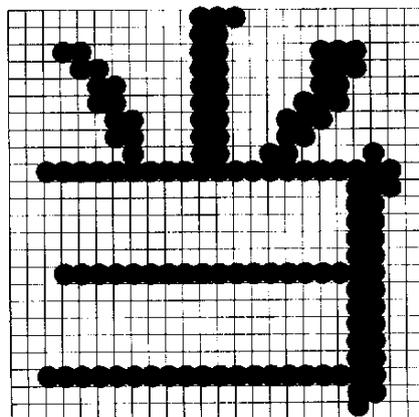
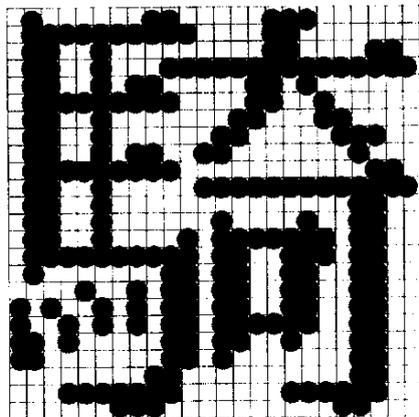
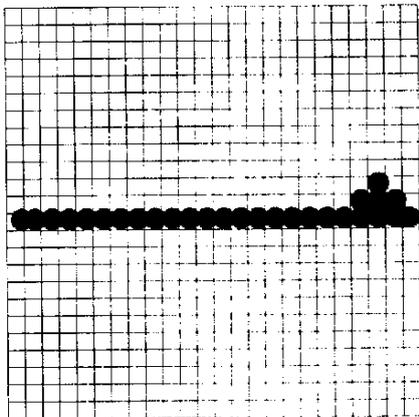
- 分散処理の要求を先取りした汎用コンピュータ《ACOSフルラインシステム》
- 分散事務処理時代を創る「先生つき対話型日本語処理」《オフィスコンピュータファミリー》
- 分散処理専用コンピュータのエース《N4700分散処理システム》
- 分散処理、通信制御、産業制御のマルチサービスを実現する《MSコンピュータ》
- 分散処理時代に最適で豊富な《汎用・業種別ターミナル》
- 新情報処理ネットワーク体系《DINA》を構成する《ネットワーク構成機器》

NECコンピュータ



日本電気株式会社

お問合せは：
情報処理・宣伝 TEL (03)454-1111(大代表)



スピーディー印字 ^{漢字60字/秒} ^{英数カナ150字/秒} の達筆オフコン

OKITAC system 9 漢字シリーズがあれば、まるで何人もの戦力を得た心強さ。

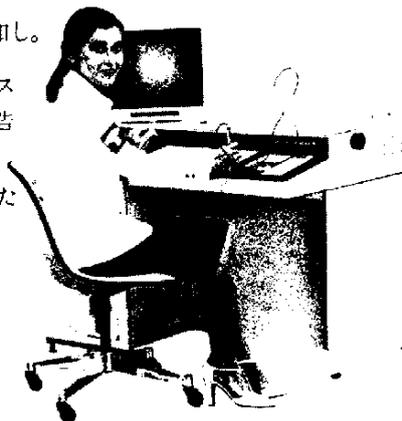
明朝体の漢字やカナ文字で鮮明に高速印字、

膨大な業務もテキパキと処理。

その働きぶりは、まさに「一騎当千」の如し。

読み易い漢字だから、入力ミスや判読ミス
を見事に解消。各種伝票の発行も、報告
書や集計表の作成も一層スムーズに。

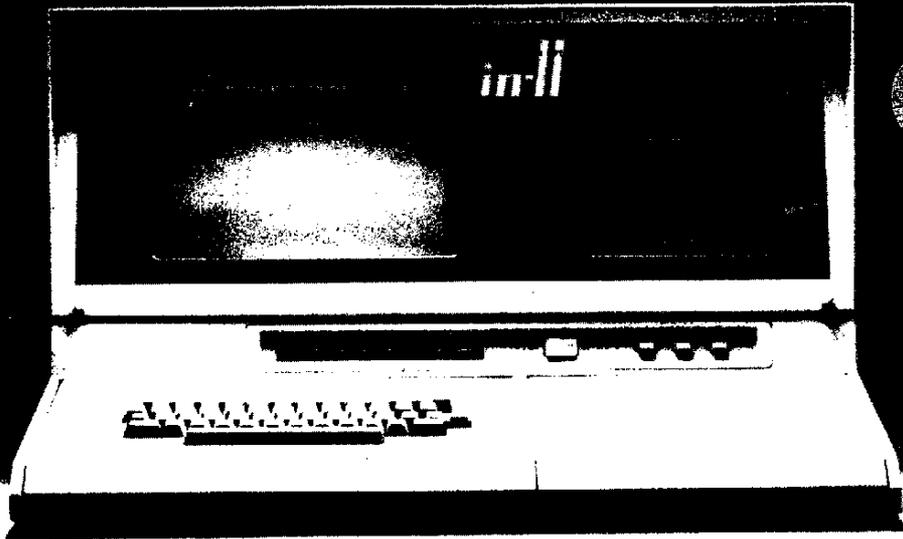
OKITAC system 9漢字シリーズに頂いた
皆様の声です。



漢字システム



マイクロプロセッサ システムアナライザ



Z-80、8080、8085、6800の本格的な開発支援装置をご検討の方へ!

■恒久的な開発支援をお約束します

汎用マイクロプロセッサ開発支援装置の最大のメリットである選択の自由度や、新しいプロセッサへの移行など、切替時点でソフトウェアディスクとエミュレータユニットを交換するだけで対応でき、専用機に比べ、はるかに経済的です。

■リアルタイムトレースで複雑な全ての動作を掌握します

32ビット×1024ワードのトレース専用メモリを持ち、6種類のトレーストリガ条件が、ブレークポイントとは独立して設定できます。必ずしもデバッグシーケンスの途中で発生しないような異常な動作も、確実にとらえることができます。

■64KBのエミュレーションRAM (標準実装)の全てを開放します

ユーザエリアとして、使用上の制約は一切ありません。256個のI/Oポート空間も同様に開放され、疑似データ作成機能とあわせて、I/Oが未完成な段階でのプログラムデバッグに、大きな威力を発揮します。

■FOS-II(フロッピーディスクオペレーティングシステム) による、強力なサポートソフトウェア

FOS-IIは、システムアナライザin-IIのために開発された強力な開発支援用ソフトウェアです。一般的なFDOSに比べて、特に強化されたデバッグモニタが搭載されています。

■ユニバーサルタイプのPROMプログラマ (2716/2732/2532)

特定のデバイスに限定されず、EPROMの全品種をサポートできます。ディスクファイルまたは周辺装置から、効率的なプログラミングが可能です。

単体のPROMプログラマとしても充分通用する各種のチェック機能を備えた、信頼性の高いプログラムユニットです。

■プログラム開発から、エミュレーション、PROM プログラミングまで、一貫した作業が行えます

この種の装置は、一つのプロジェクトが始まると、とかく御他の存在になりませんが、in-IIは汎用計測器なみのお求めやすい価格です。

本体価格 190万円

★in-IIは、(財)日本情報処理開発協会による「マイコン振興助成のための事業委託制度」第一号の補助金を受けて開発したものをベースに、商品化されました。

★詳細な資料を用意しています。右記までお問い合わせください。

— マイクロコンピュータシステム工業会会員 —

SYSTEM ANALYZER

株式会社 ソフィアシステムズ

本社 東京都調布市深大寺町3543 千182 TEL.(0424)88-3111(代)

マイコンシステム技術のデパート “コアグループ”

マイコンのことなら、なんでもコンサルタントします

コアグループのマイコン応用技術は、あらゆる分野で多年の蓄積をもち、実績と信頼を基にユーザが真に求めるシステムを提供し、本格的なシステムハウスとしてハードとソフトを一体化した応用システムの開発を担います。

コアグループは、東京・大阪・広島に拠点をもち全国ネットでユーザにサービスする体制を整えています。

●マイコンシステム開発

4ビット(ワンチップマイコン)

8ビット、16ビットマイコン応用
システムのソフト、ハードの開発

●マイコンシステム販売

DEC社 LSI-11、11/2、11/23

TI社 TM99/04 他

CROMEMCO社 Z-2H

●マイコンシステム開発ツール販売

各種プロセスソフト

SEVカーミナル

LAMP S1600

●マイコンシステムコンサルタント



CORE

システムハウス

コアデジタル㈱/東京都渋谷区渋谷3-26-20 ミツウロコビル ☎03(407)6581代

大阪コア㈱/大阪市東区淡路町3-37富山化学ビル ☎06(222)6581代

西日本コンピューターシステム㈱/広島市横川町2-5-9 ☎0822(91)5722代

ソフトハウス

㈱システムコア ㈱デンケイ ㈱応用システム研究所

シンクタンク

西日本シンクタンク㈱

JSD

● JSD はソフトウェアの 共同事業体です。

- **JSD** は、ソフトウェア関連業界の中核17社と長信3行、都銀10行の出資によって設立されたシステム開発の共同事業体です。
- **JSD** は、中核17社にそのグループ企業107社を加えた124社によって強力に支えられています。
- **JSD** は、これら経験豊かな参加企業の英知と技術を結集して高度の情報システムの開発を進めています。

●中核17社

インタック
コンピュータアプリケーションズ
ティーディーシー
日本コンピューター・システム
日本電気ソフトウェア
日本ビジネスオートメーション
野村コンピュータシステム
三井情報開発
メルコム・オキタックシステムズ

構造計画研究所
センチュリリサーチセンタ
サイコム
日本タイムシェア
日本電子開発
日本ビジネスコンサルタント
エフ・アイ・ピー
三菱総合研究所

●参加企業総数 124社

JSD 協同システム開発株式会社
JOINT SYSTEM DEVELOPMENT CORP.

〒105 東京都港区虎ノ門2-8-10 第15森ビル TEL(503)4981(代)

● JIPDEC ジャーナル ● 目次 ● NO. 42 (1980. 6)

●春夏秋冬 偶感「清廉潔白」ということ……………手島 篤二……2

●昭和55年度予算にみる情報処理振興施策……………4
 〈資 料〉……………10

●特別座談会

 マイクロコンピュータ産業の現状と展望……………12

 瀬戸屋 英雄 田中 靖政
 三田 輝 渡辺 和也
 (司会) 山村 贊平

●コーヒープレーク……………長内 正治……23

●JIPDEC事業成果の概要……………24

●視 点

 「セキュリティ」への一提言……………竹田 義則……30

●会員サロン ■日米信用調査業界の今昔……………灰原 一彦……34

●海外の話題 ■FCC, 第2次コンピュータ調査を承認……………36
 ■NCC '80 レポート……………38

●インフォメーション・タワー……………39

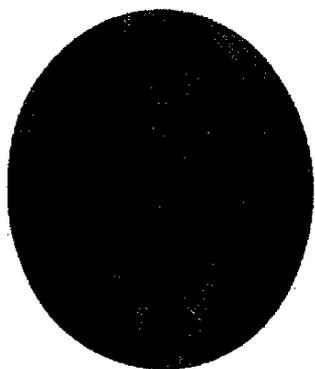
●JIPDEC だより ■本部 ■MCC……………42

●編集後記……………44

春夏秋冬

偶 感

「清廉潔白」ということ



(財)日本情報処理開発協会専務理事

手 島 篤 二

過日、城山三郎著「男子の本懐」なる本を読む機会を得た。長編書下し風の読み易いこともあって、土日の二日で一気に読み了えた次第であった。

ベストセラーの一つに数えられたこともあるようなので既に読まれた方々も多いことと思われるが、昭和の初め、高知出身の「静」の浜口雄幸首相と大分出身の「動」の井上準之助蔵相とが性格はまるで正反対であり乍ら、肝胆相照した絶対の信頼と協力の下に、絶妙のコンビネーションによって文字通り生命をかけて金解禁と取組み、最後には二人とも兇弾に斃れる政治家及び経済人としての生涯には、読む人の心に強い感動を与えずには措かないであろうと思われる。

その感動を与える所以のものは、二人に共通する「堅い信念」とそれをやりとげる「実行力」と更に加えて身辺の「清廉潔白」とが挙げられるのではなからうか。

今を去る60有余年の昔、第一次欧州大戦によって一時的に好況を迎えたわが国経済もその終了によってインフレを招来し、而も関東大震災という未曾有の首都壊滅という大災害も重って、昭和年代に入るや財政は逼迫し、失業者は増加し、円の価値は下落していわば瀕死の重症状態ともいえる事態に立至ったことは、けだし想像するにたかない所である。

従って、この状態を克服せんがためにはまず財政をきりつめてインフレを抑え、円の価値を回復

して金解禁を実施し、海外との貿易の振興および為替の安定によって、わが国経済の立直しを図ろうとしたのが浜口総裁の率いる民政党の政策であった。

これがため、軍備の縮少、行政機構の改革、徹底的な予算の削減を次々と実行に移してゆく姿はまことにすさまじい限りで、浜口首相、井上蔵相のコンビならばこそと、ただ息をのむ許りで、また国会における与野党の論議も真剣そのものであった様子には深く感動させられた次第である。



お二人が兇弾に斃れられてから50年余りを経た今日、満州事変、日華事変、更に第二次世界大戦により敗戦を迎えたわが国も、奇蹟と思われる許りの経済の復興をなしとげ、今や世界有数の経済大国と言われるまでに成長をとげたものではあったが、たび重なる石油価格の上昇により、わが国経済はまさに多難な前途を迎えようとしている。

即ちOPECの相次ぐ石油価格の値上げと高度成長の残したひずみとはわが国財政の逼迫を招くとともに、インフレの懸念をますます色濃いものにしてしようとしている。幸い雇用については小康状態にあるとは言え、円相場は一進一退をくり返し必ずしも前途は楽観を許せない事態と言えよう。

勿論、昭和の初期と今日とでは世界の政治経済の情勢は申すに及ばず、わが国の政治経済情勢を始めこれらに対する国民の意識や関心度と言った

点において当時とは格段の差がある今日であるから、対応の仕方如何によってはさしたる波乱もなく乗り切つてゆけるであろうと期待もし、また途をきり拓いてゆかなくてはならないのであるが、一步その対応を誤まれば経済の混乱と政治情勢とに重大な影響を与えかねない昨今の難かしい情勢にあることは皆ひとしく感じている処であろうと思われる。

然し乍ら翻つて昨今の新聞紙上に現われる忌ましい事件のかずかずは真に腹立たしいことの如何に多いことかと歎かわしく思うのは私一人ではあるまい。

国民の指標ともなるべき政治家、実業家、更に公務員にいたるまでが私利私欲に走り、国民のひんしゅくをかっている昨今のわが国の姿は慨歎にたえないと言わざるを得ない。

「我々は堅い信念に基いて行動したのであっていささかもやましい処はない」と言訳をするのが彼等の常であるが、いかに確固たる信念とすばやい行動力があつたとしても、そこに些かなりとも「私心」があつたとすれば何れは世の指弾を受けることとなることは過去の歴史の示す処であつて、「清廉潔白」に裏づけられて始めてその信念と行動とが世の評価をうけることになることを指導者たるものは心に銘記すべきであらうと思われる。

「男子の本懐」を読んで改めて身のひきしまるのを覚えた次第である。

昭和55年度

予算にみる情報処理振興施策

- 通商産業省
- 郵 政 省
- 行政管理庁

※昭和55年度予算の中から、情報処理振興関係の重点施策に絞って関係省庁に取材し、まとめた。

通商産業省

改めていうまでもなく電子計算機産業は、省資源、省エネルギー、技術先端型の知識集約型産業の典型として、わが国産業構造の高度化を担う代表的な戦略産業として目を追うて期待を高めている。これまで、通産省の情報処理振興施策は、その時代時代の経済的諸情勢と情報処理産業の実情に応じて積極的に展開されてきたことは周知のとおりだが、昭和55年度においても、冒頭の基本認識に立って、例年同様の積極策となっている。

次世代OS・光通信が目玉

現在、情報産業の振興および情報化の促進策は①ハードウェアの振興、②ソフトウェアの振興、③システム開発の促進、④情報化の基盤整備の4本を柱にした体系的施策構造を形成しており、具体的施策は、予算（補助金等）、財政投融资、税制等から成っている。

55年度施策を見ると、基本的には従来施策の継続・拡大が基調になっているものの、①次世代汎用コンピュータの基本技術（電子計算機用基本技術開発促進費補助金：〈1〉基本ソフトウェア〔OS〕技術、〈2〉新周辺端末装置技術）の開発促進、②未来の通信技術である光応用計測制御システムが大きな目玉になっている。

コンピュータ産業が、代表的戦略産業であることは論をまたない。とはいえ、世界的に見れば、わが国においても最大のシェアを有するIBM社が60%のシェアを占めており、ここから生じる巨額の研究開発費によって、常に世代革新のリーダーシップをとっているという特殊環境下にあることも変りない。わが国がアメリカに次ぐコンピュータ国といっても、メーカー各社の合計シェアでも5%位にしかならないのである。

こうした状況下でありながら、IBM社は、超LSIを一部実装し、価格性能比を飛躍的に向上させた次期システムを発表しつつあり、その全貌が、明らかにされつつある。

いま、世界の技術は、確実に新しい時代を迎えつつある。いよいよ第4世代に突入するわけだが、この世代のハードウェアの中核になるのは超LSIだ。わが国でも、51年度から補助金を得て開発に取り組んでおり、54年度をもって一応、当初の予定どおりの研究開発を実現させている。しかし、第4世代では、ハードウェアだけでなく、ソフトウェアや周辺端末装置においても、これまでにない極めて画期的な新機能が要求されている。

ソフトウェア技術については、従来から外国との格差が大きい分野といわれてきた。第4世代を迎えるに当たって、制御プログラム、超高級言語処理技術等における先進的技術開発は不可欠であり周辺端末装置技術の分野でも、日本人にとって利用しやすい日本語による処理の可能な機器、技術の開発が強く望まれている。このような客観状況を考えれば、通産省が、OS技術、新周辺端末装置技術の研究開発に力を傾注するのも十分にうなずけるというものであろう。

この施策は、54年度から58年度までの5ヵ年計画で総額470億円の研究開発資金を投じる大型プロジェクト。業界を一本化した研究組合体制（電子計算機基本技術研究組合）をつくり、この組合に対して補助（補助率50%）を行うという計画である。すでに54年度からスタートしているが、今年度から大幅に補助額を増やし、（57億8500万円、対前年度比40億8500万円増）開発をより一層、強力に推進しようというわけである。

ソフトウェアに一層の重点が

もう一つの目玉の光応用計測制御システムの開発も、54年度から61年度までの8年間に180億円を投じようという大型プロジェクトである。初年度の54年度は、5100万円の少額補助だったが、今年度は9億2700万円と大幅に増額され、本格的開発のスタートが切られる。

光通信技術は、未来の通信技術の切り札として注目され、期待されていることは周知の通りであ

る。このプロジェクトでは、現在、電気信号が使われている産業プラントの情報の計測・制御を光通信技術におきかえようというものである。この研究開発が成功すれば、安全かつ高品質の計測制御システムが実現することになる。また、光伝送路、光センサー等を用いるこのシステムによって現在のシステムでは困難な画像情報の処理も可能になるとされている。電電公社とメーカーの開発努力によって、一日も早い完成が期待されている。

このほかの予算関係施策では、51年度から長期計画で開発を推進しているソフトウェア生産技術開発計画（プログラム生産をプログラムモジュールの編集、組立てによって自動的に作成する新システムの開発計画）が5年目を迎えて本格的なプログラム作成段階に入ることから、助成措置の抜本的拡充を図るとして、対前年度比1億5000万円増の16億7200万円の予算措置が講じられている。また、ソフトウェア関係では、ソフトウェアの開発および流通の促進、情報処理サービス業等の育成を目的とした情報処理振興事業協会の事業活動の積極的展開を推進するため、新たにパッケージドプログラムの委託開発を実施するほか、ソフトウェア評価技法に関する基礎研究も新たに行う等ソフトウェア基礎研究の拡充強化、プログラム普及活動の充実が目論まれている。登録事業についても、汎用プログラム登録制度の本格化に対応した拡充を図っていくなどとなっている。

46年度にスタートし、今55年度で最終年度を迎える大型プロジェクトの一つであるパターン情報処理システムの開発については、プロトタイプの完成と試験運転が実施され、総額250億円を投じたプロジェクトも、最後の仕上げ段階を迎えることになる。

安全性に新しい視点

情報システムの開発普及では、社会システムの開発に政策の重点がおかれているのが注目される。いずれも前年度来の継続施策だが、①ヘルス

ケア・ネットワークシステムの開発に2億2200万円、貿易情報システム開発に2200万円、代替エネルギー利用型コミュニティエネルギーシステム開発計画調査委託費4200万円が予算化されている。

ヘルスケア・ネットワークシステムは、53年度から5カ年計画で進められており、今年度は、前年度に引き続いて基本ネットワークの開発および臨床検査システム等のアプリケーションの開発を行っている。このシステムは、病院、診療所、検診、検査センターなどの医療機関を結び、高度医療情報の共同利用、健康管理データの一元利用、高度医療資源の共同利用などによって、地域全体の医療の高度化、合理化を実現するのが目的である。

代替エネルギー利用型コミュニティエネルギーシステムは、省エネ時代の今日的課題と取り組む施策である。すでに、53、54年度では、地域エネルギーセンター（CEC）、都市システム集積回路（IUC）、家庭端末の三つから構成される「省エネルギー都市機械システム」について、フィジビリティ等の調査研究が行われているが、今年度は、上記の成果を踏まえて、石炭を第一次エネルギー源とする新システムに関する調査研究を行うことにしている。

情報化の基盤整備事業として、新規の施策が登場したのも注目される。情報処理サービス業安全対策（200万円）がそれである。

情報処理サービス業は、他人の情報を取扱う産業分野だが、その発展に伴い、社会活動および経済活動の広範な分野に関係するようになってきている。そのため、情報処理サービス業のコンピュータシステムの停止、データの破損等のトラブルが社会活動に大きな影響を及ぼす危険が生じてきており、このような事態の発生を未然に防止する必要が高まっている。この新規施策は、こうした現状認識から、情報処理サービス業の安全対策の実施状況を登録、公表する制度と合せて、効果的な安全対策の推進を図ることをネライにしてい

る。

わが国の情報処理技術の向上発展にともない、補助金政策に対するアメリカの神経が過敏になっているといわれている。一部には「今年度は補助金政策の終りの年になるのでは……」との声もある。いずれにしても今後は、もっと芸の細かい施策が必要になってくるだろう。

郵 政 省

一連の情報処理関係施策の中で、郵政省がとくに力を入れているのは、データ通信の高度化を図るための開発調査である。いずれも前年度から引き続きの施策であるが、今年度は予算額もほんの少しだが増加し、予算的には、データベース利用技術の開発調査、データ通信向き言語の開発調査、ネットワーク化に伴う諸問題の調査などに多く配分されている。

検証システムの開発に取り組む

電気通信技術、電子計算機技術、ソフトウェア技術の発達に伴って、コンピュータ・ネットワークは、従来のホスト集中型から分散型ネットワークへの傾斜を強め、それにつれて各種リソースの共有化が進んでいることはよく知られている。その結果、異機種電算機相互間の通信および異機種端末からのアクセスを可能にするための通信規約（プロトコル）の標準化の必要性が生じてきた。

標準プロトコルについては、52、53両年度においてすでに開発が終っているが、データ通信に用いられるプロトコルは、そのシステムで用いられる電子計算機、端末等によって異っており、実際にシステムを稼働させるに当たっては、前提とされたプロトコルに沿ってプログラムを作成し、検証することが必要になる。

昨年度、郵政省は、約1億3500万円の予算で検証システムの基本設計を行うとともに、周辺機能の一部の開発を実施している。今年度は、この開

発を一步進めて、ユーザーのプログラムが、標準プロトコルに適合しているかどうかを検証するシステムの開発に取り組むことにしている。開発委託先の日本データ通信協会では、すでに一部設計に着手しており、郵政省としては、このシステムを、CCNP（コンピュータ・コミュニケーション・ネットワーク・プロトコル）の普及のための道具としても、幅広く使っていきたい考えである。

第二の個別テーマであるデータベース利用技術の開発調査は、約2.5倍の予算増となっている。最近のデータベースサービスの広がりには目覚ましいものがある。国内のみならず国際的にも急速な拡大を見せており、ネットワーク化の進展に伴って、需要全体が大きな伸びを示している。だが国際的には、わが国のデータベースは、質的にも量的にもかなり遅れているというのが現実である。

利用技術面でも事情は同じといえる。今後、複数のデータベースがネットワークで結合された場合、それがユーティリティとして十分な機能を果たすためには、データ通信サイドからの技術開発を早急に進める必要があると指摘されてきた。

このような観点から、昨年度は、各種データベースの利用面、技術面の動向、データベース化の検討をはじめとして広範囲な調査・検討が行われてきた。「複数のデータベースをネットワークを介して利用可能とする共通のアクセス手法は…」を求めて、今年度からは、具体的な開発行動が開始される。利用技術の具体化の年と郵政省はいつている。

データ通信用言語の仕様がためへ

データ通信の高度化に対応し、その高度利用をより有効なものにしていくためには、データ通信システムに用いられるソフトウェア作成のための言語の開発・改良が不可欠である。

現在、業務処理機能を実現する言語としては、FORTRAN、COBOLなどの手続き言語、

RPG-Ⅱなどの非手続言語が用いられているがデータ通信用ソフトウェア作成の言語としては必ずしも十分とはいえない。そのうえ、現在のTS Sでも、端末入力アクセスコマンドはバラバラのため、業務処理の高度化、複雑化に対応した機能言語の改善、開発の必要性が高まっている。

こうした現実に対応して、今年度から、データ通信の多様化、ネットワーク化に適應する共通的なアクセス言語（アクセス・コマンド）を開発していくことになった。そして、年度内には、基本的な仕様がためまで終らせたい考えである。

一方、ネットワーク化に伴って生じてくるマイナス面についても十分な配慮が必要とされることが予想される。データ通信システムの障害対策、データ保護対策などのマイナス面対策は、単一データ通信システムにおいても、すでに慎重に対処しなければならぬ問題としてクローズアップされており、データ通信システムを相互に接続してネットワーク化しようとするれば、これらの問題が、より重要性を増してくることは容易に想像できる。

55年度施策において、ネットワーク化に伴う諸問題の調査が個別テーマの一つとして取り上げられたのは当然といえる。今年度は、いくつかの問題の中から、とくにデータ保護対策面に重点をおいて、標準的な手法の調査研究を行っていくというのが55年度施策の一つのポイントになっている。

「これまでは全国的に単独システム主導で進んできているとわかっていい。セキュリティ問題一つをとってみても、ネットワーク化が進んでいけば各自がバラバラかつアンバランスな対策を行っているというのでは困る。どうしても統一的な対策が必要になってくる。この観点から、標準的技術とは何か、有効的手法は何かといった技術の調査開発を進めていく。今年度は、有効性の視点から暗号化に関する技術の調査開発に力点を置いて施策を進めていきたい」という。

利用者サイドに立ったネットワーク化——に発

想の原点がある、ということになる。

国際化時代への対応急ぐ

国際化時代に対応した対策も重要な課題の一つである。今日、どのような分野でも、国際化の現実を無視したり、あるいはさけて通ることは許されない。データ通信システムにおいてもその例外ではない。とくに、データ通信システムの高度化が具体的な日程にのぼってきた今日、その重要性は、ますます大きくなってきているのが現状といえる。

今年度、新規の個別テーマとして、データ通信システムの国際化に伴う国際間データ流通に関する調査研究が新しい施策として取り上げられたのは、そうした背景があつてのことにはほかならない。「国際間データ流通に関する諸問題の分析、動向の調査およびわが国の施策の在り方について調査研究する」のが眼目である。

行政管理局

「現在、政府は、行政改革を強力に実施しているが、行政情報システムが行政の簡素化、合理化さらには行政水準の向上に寄与すべき役割は、ますます重要となっている。また、行政情報システムは、その進展に伴って、国民の社会経済活動とのかかわりを拡大しており、プライバシーの保護、行政情報の社会的活用等について、積極的な対応が必要となっている。」

昭和55年度の行政情報システム関係の業務運営について、行政管理局行政管理局は、このような基本認識のもとに、その重点施策を次のように述べている。

9つの課題を重点に

(1)行政情報システムの高度化に関する基本計画の作成

行政機関における電子計算機利用上の課題、社

会的需要、技術動向を踏まえ、政府全体の見地から総合的な資源の有効利用を図るため、各政府機関の参加・協力を得て、省庁間ネットワークシステムの形成、データベースの開発等行政情報システムの高度化に関する基本計画の作成に着手する。

政府は、昭和43、44年の二度にわたって、政府における電子計算機利用の方策について閣議決定を行っている。今日にいたる10年間で諸条件は大きく変化しており、この変化を踏まえた基本計画の作成を目指すものである。

(2)行政機関における電算機利用の効率化

ソフトウェアの開発等各行政機関に共通する課題の改善方策について検討を進め、その成果に基づいて指針を作成するとともに、特定の情報システムについて運用効率の分析を行う。また、行政機関におけるプログラムの相互有効利用の促進方策を確立し、汎用プログラム台帳等の充実を行う。

(3)行政機関における電算機の共同利用

法令検索等の共同利用システムの拡充を図るとともに、各行政機関との間のオンライン化の計画を進める。また合同研修については、社会環境や研修ニーズの変化に対応するため、研修体系の洗い直し、再編成を行うなど、研修内容の高度化を図ることとしている。

(4)行政情報通信の合理化

行政機関における情報通信は、質量ともに増大を続けている。この状況に対応して情報通信の効率化を実現するため、現在、各政府機関が共同利用している行政電話網の拡充を図る。行政電話網は現在、東京・大阪間に敷かれているが、55年度は、これを東京から仙台、名古屋、広島まで拡大することとしている。また、電話交換業務の合理化についても、電話交換の自動化、共同化等の推進を行っていく。

(5)公共的データベースの形成の推進

行政機関等が保有する各種公共的情報の相互利

●予算にみる情報処理振興施策●

用、社会的活用を促進するため、データベースの形成及び各種情報の所在案内機能の整備についての基本的な方策の確立を図る。

(6)文書管理の合理化

公文書等の管理について、適切な保管と利用の円滑化を推進するため、現状についての再検討を行い、各行政機関に共通する管理方式の整備を図っていく。

この重点施策は第1項の行政情報情報システムの高度化に関する基本計画の作成とともに、今年度から新規に取り上げられた課題である。

(7)データ保護対策の推進

データ保護対策については、より一層、行政機関等における具体的措置の推進を図っていく。とくに、プライバシー保護対策については、行政情報システムの進展に即応し、国際的な動向も踏まえてその推進を図るため、関係行政機関等との協議、連携を強化していく。

(8)行政情報システム要員対策の推進

行政情報システムの進展には、要員の資質を高めることが不可欠である。このため、要員の養成確保に関する現状の問題点の把握を行い、今後の要員計画の在り方およびその推進方策を検討する。

研修その他を中心にした要員充実のための方策は、行政管理庁としても、庁としてとくに重点をおいているテーマの一つである。

(9)調査・研究等

行政の合理化に資する具体的かつ波及効果の高いものに重点を置いて行政情報システムに関する調査・研究を推進し、その成果についての発表会を開催する等、一層の普及を図っていく。

また、行政機関相互の連携を強め、一般への周知にも寄与するため、行政情報システムに関する研究会議の開催等を行う。

進展する高度利用

行政機関における電子計算機の利用は、昭和33

年に開始された。その後、行政事務処理の効率化行政サービスの向上などの観点からその利用は、年々増大しており、昭和54年度末現在で20省庁209部門307台に及んでいる。

このほか、電子計算機をまだ設置していない省庁の場合も、行政管理庁の電算機共同利用設備の利用、あるいは外部委託による利用を図っており省庁単位でみて、全省庁が電子計算機の利用を行っているといっている。

適用業務も、極めて多様な分野に及んでいる。統計、各種計算業務のほか、各種登録、照会業務等の事務、さらには、情報検索、分析、予測にと広範に及び、オンライン・リアルタイム又はリモートバッチ方式を採用しているオンライン処理は、全体の61%を占めている。

こうした現状の中で、より一層の高度化、効率化を図っていくことが施策の一貫した重点となっている。そのための施策として各種合理化、データ保護対策、データの有効活用の方策、要員の強化拡充などの個別テーマが提出されてきているのである。

ちなみに、昭和55年度の各省庁の情報処理関係予算は、総額1899億4738万円（資料ページ・表3参照）で対前年当初予算比14.9%の増となっている。

大きな区別では電算機運用等経費、情報システム開発経費の伸びが目立っている。

情報処理技術の発展に伴って、各省庁等行政関係の情報処理活用が拡大していくことは明らかである。それにつれて、各種の経費も増大していくことになる。そうした中で、いかに高度利用の効果を實現していくか。率先垂範という意味においても、重要な課題であることは間違いない。

しかもそれは、社会的需要、技術動向を踏まえて、総合的な立場で進められる必要がある。今年度から基本計画の作成に着手した一つの背景である。

表1——通商産業省昭和55年度情報処理関連施策の重点

(単位：百万円)

項 目	55年度予算額	54年度予算額	比較増△減
(予 算)			
(1) 次世代電子計算機の開発促進	5,785	1,700	4,085
{ ①基本ソフトウェア技術の開発	(4,910)	(1,450)	(3,460)
{ ②新周辺端末装置技術の開発	(875)	(250)	(625)
(2) ソフトウェア生産技術開発計画の推進	1,622	1,522	150
(3) 情報処理振興事業協会運営費補助 ((2)を含む)	2,781	2,580	201
(4) パターン情報処理システムの研究開発 (大型プロジェクト)	1,846	2,803	△957
(5) 光応用計測制御システム (大型プロジェクト)	927	51	876
(6) ヘルスケア・ネットワークシステムの開発	222	191	31
(7) 貿易情報システムの開発	34	25	9
(8) 代替エネルギー利用型コミュニティエネルギーシステムの開発	42	9	33
(9) 情報処理サービス業安全対策 (新規)	2	0	2
(10) 情報処理技術者試験の実施	68	62	6
(11) 中小企業コンピュータ利用実態事例調査	4	4	0
(12) 商工会議所等への電子計算機導入の促進	190	127	63
(13) 省内情報処理の推進	4,278	4,139	139
(14) 政府共通の電子算機利用技術の開発	62	64	△2
(15) 特許情報の機械システムの開発	11	13	△2
(16) 特許業務の機械システム化促進	8	8	0
(財 投)			
(1) 電子計算機振興のための開銀融資			
① 国産電子計算機振興のための日本電子計算機㈱への開銀融資	開銀の電算機振興枠 48,000 の内数	開銀の電算機振興枠 50,000 の内数	
② 電子計算機産業構造改善のための開銀融資			
(2) 情報処理振興金融措置	5,000	7,000	△2,000
(3) 情報処理振興対策			
① ソフトウェア開発促進等のための開銀融資	開銀の電算機振興枠 48,000 の内数	開銀の電算機振興枠 50,000 の内数	
② 情報処理システム化促進のための開銀融資 (拡充)			
③ 電子計算機システム安全対策促進のための貸付制度	中小公庫 3,000	中小公庫 3,000	0

表2——郵政省昭和55年度データ通信関係予算

データ通信の高度化を図るための開発調査	— プロトコル検証システムの開発	98,064 千円 (135,632 千円) 委託費
	— データベース利用技術の開発調査	49,316 千円 (20,040 千円) 委託費
	— データ通信向き言語の開発調査	30,790 千円 (6,105 千円) 委託費
	— ネットワーク化に伴う諸問題の調査	29,661 千円 (21,891 千円) 委託費
	— データ通信システムの国際化に伴う国際間データ流通に関する調査研究	9,214 千円 (7,517 千円) 庁費
214,052千円 (191,185千円)		
注 () の数字は54年度予算額		

昭和55年度情報処理関係予算 (行政管理庁まとめ)

(単位：千円)

経費区分	会計区分	一般会計	特別会計	合計	対54年度当初予算比 (%)		
					一般	特会	合計
電子計算機運用等経費		40,146,316	97,499,249	137,645,565	120.4	120.0	120.1
情報システム開発経費		5,832,855	2,536,609	8,369,464	103.1	130.2	110.1
情報処理振興等経費		28,619,177	15,313,180	43,932,357	98.4	110.0	102.1
総計		74,598,348	115,349,038	189,947,386	109.5	118.7	114.9

注 1. この予算額は、各省庁から提出された資料を基に取りまとめたものである。

注 2. 情報処理関係経費の範囲は、次のとおりとする。

(1) 情報システム開発経費

- ① コンピュータを利用した情報処理システムに関する調査研究、基本・詳細設計、プログラミング、テストラン等に要する経費であり、既適用業務のシステムを変更するための開発経費 (例：バッチ→オンライン) を含む。
- ② 部内での開発に要する経費及び外部に委託して行う経費の全てを含む。

(2) コンピュータ運用等経費

- ① 現に設置しているコンピュータを運用するために必要な経費 (外部委託処理経費を含む。)

及びコンピュータを導入するために必要な経費 (例：施設整備費、据付経費等の初度経費) 等コンピュータを利用して業務を処理するために必要な経費をいう。

ただし、前掲情報システム開発経費を除く。

- ② コンピュータ未設置部門 (原局等) が、自省庁及び他省庁に設置されているコンピュータを利用して業務を処理するための経費を含む。

(3) 情報処理振興等経費

- ① 情報処理教育の経費及び国立大学等のコンピュータ運用経費
- ② 情報処理産業に対する助成措置のための経費
- ③ 特殊法人、公益法人等に対するコンピュータ利用に関する助成金、補助金、交付金

特 別 座 談 会

マイクロコンピュータ産業の 現状と展望

《出席者》

通商産業省機械情報産業局 瀬戸屋 英 雄
電子政策課課長補佐

学習院大学法学部教授 田 中 靖 政

アンドールシステム(株)代表取締役 三 田 輝
日本マイクロコンピュータ工業会幹事

日本電気(株)マイクロコンピュータ 渡 辺 和 也
応 用 事 業 部 長

(財)日本情報処理開発協会 常務理事 山 村 賛 平
<可 会>

(五十音順 敬称略)



1. マイコン産業の現状

山村 2年前の53年4月1日、当協会の中に「マイクロコンピュータ振興センター」(MCC)が発足しました。これは、マイコンの普及促進とマイコン利用、システム開発に関連した業界の振興を図る目的で、通産省のご指導をいただいて設置したものです。MCCは、この2年間、①マイコン応用に関する振興助成のための補助事業②関連業界の橋渡し役としての情報交換の場の提供③システムハウスの振興助成を3本の柱として活動してきています。

最近、わが国のマイコン産業、技術の発展はめざましいものがあります。今日は、「マイコン産業の現状と展望」というテーマでみなさんからご意見をいただいて、MCCの今後の活動に役立てたい、ということでお集まりいただきました。よろしく願いいたします。

山村 まず最初に、マイクロコンピュータ産業の現状という問題から始めたいと思います。瀬戸屋さん、通産省のお立場からご覧になっていかがでしょうか。

瀬戸屋 この3月、通産省も、80年代の産業をどのような方向に持っていったらいいかということで、「80年代の通商産業政策のビジョン」というものを出したわけです。ここでは、エネルギーの制約、国際的協調が不可欠という状況をふまえて今後、どのような分野に力を入れていかなければならないかということをもとめたわけです。その中で強調されているのはエネルギー関係、新しい先端産業の伸長、社会的なシステム開発の強化などですが、将来、日本人が実際にやっていくための先端産業分野としては、結局、コンピュータとか半導体といった情報産業分野が、非常に大きな柱になっていくのではないかと考えているわけです。

ご承知のように、日本の情報産業は、昭和30年代以来、政府・民間の努力で、ものによってはアメリカの水準をしのぐまでになっています。その結果、最近では、日本にものを教えると日本人の方が上手く作ってしまうので最新技術の成果を出し渡る傾向さえあります。その点、われわれ自身が目標を持ってものを開発していく必要があるということで、日本は一つの曲り角に来ていると思えますね。そういう意味でマイコンは、もともとの発想は日本で出てきたものでもあり日本人の知恵の現れである、ということが出来るわけです。



▲年を追って盛んになるマイコンショー (写真提供：電波新聞社)

現在の状況はどうかといいますと、マイコンそのものの生産技術では、日本はかなり進んでいます。また、利用分野でも非常に幅広い分野で利用されるようになりました。それで、将来は、もっと分野が広がり、家庭のあらゆるところに入ってくるのではないかと思います。これからは、どんな機械もマイコンを組み込んだ頭脳を持つものになる。機械と電子の複合化、メカトロニクスといった方向に行くことが予想されるわけです。ある人の話ですと、10年後ぐらいの間に、家庭の中でも現在のモーターと同じように10以上のマイコンが使われるだろうということです。

技術的にも、すでにミニコンピュータぐらいの性能を持ったものもできるわけですが、おそらく85年ぐらいには、IBMの370-158クラスのものが一つのマイコンでできるのではないかといわれます。そうすると、価格も非常に安くなります。ますます使いやすくなるということで、こういうふうに考えてみますと、マイコンは、産業だけでなくわれわれの社会も変えていくという風になるのでは

ないでしょうか。

そういうわけで、マイコン産業が日本の基幹産業の一つとして、ますます大きくなってもらいたいというのがわれわれの基本的な考え方ですね。

成長期に入ったマイコン産業

山村 技術的な問題も含めて、メーカーの立場から見た現状というのはどうなりましょうか。

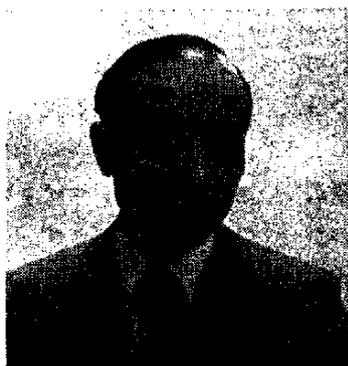
渡辺 ひとくちにマイコンといっても含むところが多いのですが、とにかく、マイコンは新しいんだといわれていたのですが、そういつているうちに10年近い歳月がたったわけです。すでに成長期に入っているという感じですね。

原理そのものは、将来とも基本的には変わらないでしょうが、とにかく、集積度がどんどん増大してきているんですね。これがこの10年間のいちばん大きな変化ですね。集積度が上がりますと、より複雑な機能を行わせることができるということにつながるわけですが、その結果、論理機能を行わせる場合の機能当りの単価が反対にどんどん下

マイクロコンピュータ産業の現状と展望□□□

ってきました。瀬戸屋さんのお話のように、応用分野の拡大もそういったことに関連があるわけですが、産業分野その他に大きなインパクトを与えていることは確かです。

集積度を上げることは簡単ではございません。非常に大きな技術的問題を解決しなければならなかったわけですから、技術的な面からみると、大きな変化、成長があったといえるわけです。その一つの成果として、超LSIの開発プロジェクトがあげられると思いますが、高集積度の超LSIの開発の成果は、これから大きな役割りを果たしていくでしょうし、期待も大きいわけです。最初の頃は、マイコンは極く少ない品種で広い応用に対



▶ 渡辺和也氏

処しようとしたのですが、応用分野が広がってくるにつれ、経済性的問題がでてきましたね。その結果、マイクロコンピュータといえども、多品種化が必要ということでその傾向が強まっているのも今日の特徴です。

もう一つは処理スピードのアップがあります。いま、家電製品はじめ大量に使われているものには4ビットの素子が多いわけですが、それが徐々に8ビットに変わりつつあります。これも、最近の一つの傾向といえるでしょう。

山村 ハードでは日本の技術も相当に進んでいるが、ソフトがアメリカなどと較べるといまひとつ遅れているという話を聞きますね。ソフトというか、アプリケーション面での実情はどうなんでしょうか、三田さん。

三田 技術的には、いま渡辺さんがおっしゃった

ように、コンピュータのデバイスが鉄から石に変わったという変貌があったわけですが、これは大きなポイントだと思います。それはともかく、いわゆるシリコンエージといわれるマイコンエージを迎えて、マイコンの大きな利用上の価値づけをするソフトウェアへの認識が非常に高まってきたといっていると思います。

ソフトウェアは、LSIなどのように工場生産が難しいわけですから、どうしても経験豊かなパーソナリティに頼るところがあります。ソフトウェアハウスのルーツは、マイコンの一つ前のミニコン時代にあるわけですが、大量のLSIデバイスが生産されますと、それを使いこなすソフトウェアが不可欠になってくるわけですね。ミニコン時代は、DEC社が、1万ドルを切った有名なPDP-8の爆発的普及で切り開いたものです。そしてそうした中で電卓のLSI化の過程でマイコンが生まれてきて、ソフトウェアの重要性が社会的にもいちだんと高く認識されたわけですね。

山村 それで、よくいわれるソフトウェアの技術的水準、アメリカとの格差というのはどうなんでしょう？

三田 技術的水準からみると、最終的には、人間の頭脳のレベルになるのではないかと思います。日本人は、いまのところ新規性のあるものは得意でないが、応用面では、非常に優れています。日本人のソフトウェア技術というのは、アプリケーションの面からみましたら相当な能力があるのではないかと思います。マイコンのアプリケーションソフトに関していえば、アメリカより日本の方が進んでいると思います。

消費者大衆への啓蒙が必要

山村 田中先生、三人の方のお話をお聞きになって、総体的な感想はいかがでしょう。

田中 大学という研究機関の立場、視点から、二三、感想を申しあげてみたいと思います。

研究室的視点からみますと、現状については、

三人の方のお話の通りであろうと思います。ただそういう現状をどのように評価するかという問題があると思います。それぞれの当事者の意見交換の中から、評価の基準、方向、結果といったものをつめていく必要があるだろうということです。

切り口を考えてみますと、だいたい三つぐらいの切りかたがあると思います。

一つはマイコンのような高度技術が普及していくことの意味はどこにあるかということです。一方には、自然発生的に広がっていくという面もあるでしょうが、その時代とか社会の需要を大きく満たすという機能を持っているからこそ普及する理由があるわけです。ですから、高度技術の一環としてのマイコン技術についても、そういう観点を意識していかないと大きく伸びられないし、社会的効用も抑えられかねないという点があると思います。先ほどから何回もお話に出ているように、マイコン技術は、非常に精緻な技術です。ですから、社会的効用を最大のものにするためには、その技術を真に生かすハードウェアやソフトウェア（それが自己開発であろうと、ライセンス方式であろうと）の開発が達成されなければなりません。そこで、それを意図的にどういう風に展開していくのかという問題があると思います。これは政策問題にもつながるでしょうが……。

私の知る限りでは、日本のマイコン技術は、国際競争力もあるし、有望な技術であることは間違いありません。さきほどのお話のように、日本におけるアプリケーションの能力は大変なものです。ただし、問題は、やはり独自に新局面を開発していかなければ、いずれにしてもダメだということです。生産面や応用面だけでとどまっています。近い将来、後発国に追いつかれてしまいます。こういう点が一つ残されていると思います。

もう一ついいますと、マイコン技術の消費者に関する考え方をもう少し明確にすることが大切なような気がします。これまでのところ、その点がいまひとつはっきりしていないという気がするわ

けです。

つまり、これまでのところ、マイコンのエンド・ユーザーは、生産者あるいは製造業である場合が多いですね。それはそれで正しい考え方であるとは思いますが、今日のようにアプリケーションの裾野が広がってくると、真のエンド・ユーザーは、マイコン利用製品を買っている一般消費者ではないかという考え方もできるわけです。だとすれば、こうした消費者大衆を対象にマイコン技術の社会的意義とか、将来性、知識の啓蒙、普及ということがもっと積極的に行われなければならないのではないかと思います。

山村 そういう問題も確かにありますね。ところで、現在、マイコンというのは量的にはどれくらいになっているのでしょうか。なにか、マイコンの普及率といったものを計量する方法はあるのでしょうか。

渡辺 いまのところは、マイコンの生産量を見るのが一つの目安だと思います。

山村 国際比較なんかできるんですか？

渡辺 いや、むずかしいと思います。生産量もむずかしいんです。同じマイコンでも4ビットのものもあれば16ビットのものあるわけで個数だけは単純に出すわけにもいきませんしね。ですから、それを金額換算して一つのメドにしているわけです。

瀬戸屋 ここにちょっと数字を持ってきたのですが、市場規模としては、51年に91億円、52年が150億円、53年220億円、54年400億円、55年は推定になりますが、570～580億円ぐらいですね。

山村 大変な成長曲線ではありますね。

2. システムハウスの現状と展望

山村 次に、システムハウスの現状という話に移りたいと思います。瀬戸屋さん、通産省としてのシステムハウスに対する今日理解、位置づけを

施策を含めながらお聞かせください。

瀬戸屋 さきほど三田さんがいわれたように、システムハウスというのはマイコン以前からあるわけですが、いずれにしても、マイコンは非常に手軽に使えるということで、この技術を使ってソフトウェアだけでなくハードウェアを作るという企業が非常に増えてきましたね。

基本的には、コンピュータ産業の発展に伴って機能分化して出現してきた周辺産業の一つということになると思います。システムというのは、立派な頭脳があれば資本がなくてもそれなりの活動ができるという点で、非常に中小企業に向けた業種であるといえます。ですから、われわれの振興



▶瀬戸屋英雄氏

策のあり方も、新しい型のベンチャービジネスといえますか、中小企業の新しい形だ、という観点から振興していったらどうかというのが一つの姿勢なのです。JIPDECさんのMCCを通して全国のシステムハウスのご要望を伺い、具体的な振興策を考えて行こうということにしているわけです。

もう一つ、システムハウスの特徴的なところは地場産業的要素を持っているということです。工業会も、現在、東京、大阪、名古屋、九州の4カ所にあるわけですが、逆に、こうした特徴を生かして地方における情報化の拠点にしていくという形で振興を図って行こうという考えもあります。事実、大阪通産局などでは、そういう面での勉強をしています。もっともMCCを作ってから2年ですから具体的な成果はまだというところで、三田

さんからもたびたび叱られているんです。(笑)

山村 三田さんはシステムハウスのプロフェッショナルでいらっしゃるわけですが、経営の観点からみて、システムハウスの現状はどうですか。

三田 いま、瀬戸屋さんからシステムハウスは地場産業的要素が強いというようなお話がありましたが、私は、知識集約産業が果して地場産業であっていいのかどうか少し疑問があります。確かにシステムハウスの業界団体も地方に分かれています、それぞれの地域は、結局、日本の産業の主要地域でして、織物、食器などの地場産業とは本質的に違う、地域性でいえば地場産業的に見えても、仕事の内容は、インターナショナルだと思っているんです。

瀬戸屋 もちろんおっしゃる通りです。私がいいたかったのは、知識を売る産業は、別に一カ所に集中する必要はないので、それぞれがやりたい地域で、自分の地域産業として発展していける可能性があるということなのです。

三田 なぜ、地場産業的なものを中心になっているかという、やはり、システムハウスの経営基盤が浅いからなんです。ですからPR不足もあって大方の人は、システムハウスはどういう会社でどういう特徴をもった企業かほとんど把握していないのが現状です。いきおい営業展開も狭い地域の中で行わざるを得ないというわけです。もしシステムハウス自身が営業的に販売ルートを広げて活動しようとするれば、相当グローバルな展開ができるのではないかと思いますけれども、現実にはそういう余裕がないわけです。

それに、現在の方向は、特定のクライアントを相手にする形です、それで手いっぱいということもあります。まあ、それで経営が成り立つということでもあるわけですが、もし、そこに営業コストをかけて独自に市場を開拓するとなるとたいへんなコストアップになりますし、そのアップ分を現在のクライアントに請求できるならともかく適正コストというのがありますから、よけいなコ

ストはかけられないわけです。また、だいたいが技術者集団ですから、営業コストにかけるより新製品開発のコストにまわした方がいいという性格が強いですね。

渡辺 私の思いますのには、これからのシステムハウスは大別して二つの方向に分かれていくのではないかと思いますね。一つは、三田さんのおっしゃるような、技術オリエンテッドで一般のメーカーやユーザーにはできない高度なソフトウェアあるいはシステムを開発していくグループ。もう一つは、営業主導で、自からマイコン応用機器のメーカーを志向するものです。

今日のシステムハウスとは？

渡辺 システムハウスの存在理由、起源といったものは、いろいろ話の通っている通りですが、マイコンを応用していくということから考えれば、ハードは確かに量産もきくのですが、ソフトウェアの方は、非常に生産効率が悪いという問題があるわけですね。同じハードでも、ソフトを替えればいろいろに使えるというのがマイコンの特徴ですから、考えようによってはソフトの種類は無限に生じてくるんですが、それらのものを、いちいちすべての分野に与えるキャパシティはメーカーにはないわけです。そこにシステムハウスの必要性が生じてくるんですね。私どもと機器メーカーとの間に立っての橋渡し役というお話もありましたが、まさしくそうした役目で、私どもにとっては非常に必要度が高いわけですから、業界を形成して健全な発展を図ろうという通産省の指導方針は、まことに適切だと思えます。

システムハウスさんに対しては、いくつかお願いやら希望があります。まず、お互いに共存共栄の関係がないと長続きしないのではないかとこの観点から、総合的な関係になっていく必要があるのではないかとこのことです。たとえば、たまたま日本のマイコンメーカーは大メーカーが多いということから、大メーカーにできない部分がたく

さんあるわけです。そういう部分をカバーしていくということで、システムハウスが日本において成長していく要因になるだろうと思います。

それから、何かの特徴が必要だと思えますね。技術的な面でいえば、常に先端を行っていることが大切だと思えます。この世界は、いつでも進歩していて、変転きわまりない業界なので、止まっていたのでは、システムハウスさんに仕事ををお願いする価値がなくなるとまでいえるくらいなのですから……。

また、マイコンの場合は、ソフトとハードはあまり明確に分離しない方がいいですね。というより分離できないのが当然なんですね。この分はソフトに持たせるか、あるいはハードにまかせるかということは、そのシステムを設計しながらオプティマムな条件を見い出していくわけですから、ソフトとハードは、一緒にシステムとして考えていかなければなりません。それがシステムハウスであり、そうでなければソフトウェアハウスでいいわけですからね。

三田 そうですね。私どものいうソフトは広義の解釈で、設計・方式、商品性など全体を含めて利用技術全部をソフトと表現しているわけです。ですからマイコンのソフトというのは、いわゆるアセンブラーやBASICなどの言語で組んだものをソフトというばかりでなく、一つの商品規格があって、それに対してこういうマイコンを使ったらどうかといったアイディアを含めた設計レベルでとらえたものを全部ソフトと解釈しているんです。

渡辺 三田さんのお考えは、たぶんそうだろうとは思っているのですが、JIPDECジャーナルを読まれる方の中には、狭い意味のソフトと取る方もおられると思ってつけ加えたわけです。

瀬戸屋 通産省の調査では、いわゆる設計だけをやっているシステムハウスはわずか9%しかありません。これに対して試作をやっているとか量産をやっているというのが31%ですから、かなりの

システムハウスがソフトだけでなくハード志向だといえるようですね。

システムハウスの人と技術

山村 マイコンセンターの基本問題委員会では、この点、かなり力点を置いて議論されてきたと思いますが、いまのみなさんの議論をふまえて全般的なシステムハウスの分析を田中先生にお願いします。

田中 いちばん議論の集中したのは、システムハウスが中小企業性が強いという現状から派生してくる多くの問題を、どのように解決していったらいいか、どういう解決方法が考えられるかという



▶田中靖政氏

ことでしたね。それをぐくかいつまんでお話しすると、やはり特殊性と一般性の両方の問題があるのですが、一般性では、まず人材の問題ですね。人材もソフトウェア・プロパーの専門技術をこなし得る人材と、経営ないし企業としての管理能力のある人材との2種類あるわけですが、これらの人材の確保がなかなか容易じゃない。企業個々で差があるわけですが、この両面の人材をバランスよく確保することが先決ではないか、この辺に一つの問題があるということです。

第二は技術力の問題です。いい人材が集められれば確かに技術が進み、潜在能力も確保できるわけですが、要は、その潜在的な技術能力と企業の経営能力が不可分になっているということです。どういうことかといいますと、経営主体の潜在能力というのは資本蓄積がある、担保能力が高く外

部資金の調達力があるといったことですが、この能力がないと企業基盤そのものが向上しません。去年、いろいろな調査をした結果では、システムハウスの経営状態は非常によく、減価償却も含めて資本の蓄積も比較的良好になっておりますが、一般に固定資産が少なく、担保能力が弱いというのが実感でした。結局、技術力の担保能力が問われるわけですが、形のない技術力はご存知のように担保能力が低いわけです。ここから担保能力と技術をどう組み合わせるかをどう経営するか、バランスのとれた経営体系をどう確立するかという課題が生まれてきますが、各企業が、産業つまり企業基盤をどのようなものとするかという点について、もう少し独自の企業努力があってもいいのではないかという意見が委員会では提示されました。これは、妥当な評価ではなかったかと思えますね。

つけ加えになりますが、もう一つは、企業間格差が非常に大きいということです。このことは、将来のシステムハウスの形態に大きな影響を与えそうということですね。やや乱暴に問題を単純化すれば、横の線を大事にする企業もでてくるだろうし、逆に縦の線を重視する企業もでてくるだろうということです。

前者は、一つの新しいプロジェクトごとに自由に離合集散する柔軟性のあるタイプ、後者は、特定クライアントと縦の上下関係を持って経営していくタイプです。また後者は、大企業をクライアントにするケースに多いタイプですが、いずれにしても、将来、システムハウス全体が同じ形態で発展するというのはなく、かなり多くのバリエーションを含めた全体を、われわれは「システムハウス」と総称するだろうというようなことがわかってきたのです。

三田 田中先生のいわれた人材の問題、これはほんとうに頭の痛いことなんです。中小企業性からの脱皮という課題からしても、寄らば大樹の陰というような価値観でなく、フルに自分の能力を発揮してみたいという人材を私たちは歓迎してい

るのですが、いろいろ要因があって、これにも限界があるんですね。

では、そういう制約条件の中で、システムハウスの将来展望がないかという点と必ずしもそうではないわけです。たとえば人材についても、私どもは、木へんを取った才、つまり才能のある人材を広く求めていきたいと考えています。たとえ一般の管理体制のもとではなかなか能力が発揮できない。もっといえば一匹狼的で組織になじまない人材でも、私たちが求める才能があれば、そういう人材でもなんとか使っていきたいということです。そしてむしろ必要ならもっと高度な管理技術を追求してもいいのではないかと思うわけです。

また、システムハウスは、大量のマンパワーがなければならぬかといえばそうでもない。システムハウスは、ある意味では少数精鋭主義的なところがありますから、こういう人間の持っている能力をフルに発揮させ高めていくことによって企業の利益を高めていくことが可能だと思います。ですから、将来のことを考えると、必ずしも人間の頭数だけ増やすという企業体ではなさそうですね。

では、小さくてもいいのかということ、これも一律にはいえません。それも意味が違ってきます。われわれとしては、基本的には、一台のマイクロバスに乗れる人間のグループ化によって企業を運営していくが、それを大きくするためには、そのマイクロバスを2台、3台と増やすことによって会社全体を大きくするのではなく、個々にたくさんの別会社を作っていこうではないかと考えているところです。そのほうが、今後の社会の要請に応えられるのではないかとということです。この考え方は、システムハウスの中では、ある程度普遍化しています。工業会の中にも、そういう方向に政策的に進んでいる企業がいくつかあります。

山村 規模のメリットはあまりないということですね。

三田 ええ、あまりないような気がします。

3. 今後の課題

山村 システムハウスの問題はまだまだあると思いますが、ここで今後のマイコン産業の展望についてお伺いしたいと思います。ICとか半導体産業はどうなるのか、アプリケーションの展開は、マイコンの普及浸透と社会的インパクトの関係、ヨーロッパあたりで具体的に現れている雇用問題など、いろいろな要素があるわけですが、これらの問題は今後、どう展開していくのでしょうか。

三田 私から口火を切らせていただくならば、マイコンそのものは確かにエレクトロニクスを核において発達した技術ですが、現在の価値づけは非常に業際的になってきているように思います。エレクトロニクスをやっていない機械、土木、建築といった一見関係のない業界でも、マイコンがごく当りまえのように使われているんです。ですからシステムハウスも、エレクトロニクスやマイコンと関係のない業界から従来と異質の技術を持った人たちがでてきて新しいシステムハウスを作っていくと可能性があるのではないかと。すでに東洋エンジニアリングとか日揮とかありますよね。

渡辺 システムハウスという意味ではそうなんですけど、マイコン、システムハウスで考えれば、やはりエレクトロニクス出身の人が多いです。

三田 そうなんです。実際、マイコンは目的でなく手段であるということになってきますと、マイコンが使われるアプリケーションの方が主になります。

渡辺 How to 的には逆にいえば石油プラント向けのシステムハウス、機械制御向けのシステムハウスというものがでてくる。

三田 そうです。そういうジャンル別の特化技術をもった細分化がシステムハウスにもなされてくる要素が技術的な背景の中にあるのではないかと。思います。

マイクロコンピュータ産業の現状と展望□□□



▶三田 輝氏

山村 ヨーロッパあたりでは、マイコンの雇用に及ぼす影響についてだいぶ研究してきているようですが、この点はどうなのでしょう。

田中 日本の場合は、あまり雇用問題への影響は考える必要はないと思いますね。日本の場合、何か新しい分野が開けると自然に人がソフトできる場所がありますからね。早い話が、システムハウスもマイコンができたことでよりその活動分野が広がっているわけですし、企業の中でも、そうした変化に見合った質的移動が行われています。これには、日本の特殊性というものを加味してみた方がいいですね。日本人には、一つの職が先細りになっても容易に新しいところにすんなりと移り、適応する器用さがありますし、企業もそうした事態に対応して教育投資もしています。こういう企業努力は、アメリカやヨーロッパでもやっていないわけではないのですが、日本の方がはるかに進んでいます。それに日本の場合、制度的に変化のスピードをどこかでチェックするようにできています。だから新しい技術の導入、普及の場合でも、革命的にパッと突き進むことはありませんから、あまり危惧する状態にならないんですね。

第二期迎えるマイコン応用

山村 むしろ今後の問題としては、ソフトウェア要員の不足というほうが大きいでしょう。

田中 それは非常に大きな課題ですね。

山村 今のテンポでコンピューターリゼーションが進んでいけば、日本人全員がソフトウェア要員に

なっても足りなくなるというような予測値もでているらしいですね。

渡辺 それとの関連で前にもいいましたように、旗印をかかげて広くPRしないといい人材は集まりませんね。システムハウスって何だ、という状態があまり長く続いてはいけません。

山村 それは確かにいえますね。ところで渡辺さん、マイコン戦争というか半導体産業の急成長というのはいったいどこまでいくのでしょうか。

渡辺 そのお話を始めると長くなってしまうのですが、とにかく現在のところは需要がこの二、三年倍々的に増えていて、各社とも精いっぱい増産をやってもまだ数が足りないという状況だったのです。この需要拡大は、価格の低下に裏づけられてきたわけですが、ただ、ここにきて若干の変化がでてきていることも確かなんです。価格を見ても諸材料の値上がりとか石油需給関係の変化によるコストアップ、アメリカをはじめとしたインフレの昂進などにより、歯止めがかかっていますし、半導体工場一つ作るにしても、ひと頃に比べると、何十倍という資金がかかるようになっていきます。以前は、シリコンパレーなんかにはベンチャービジネスが続々と参入してきたものですが、最近新しくできたという話は聞きませんし、むしろいくつかの会社は姿を消したり、大手に吸収合併されているというのが現状です。

山村 そういわれてみると確かにそうですね。一つには、半導体の比例縮尺技術の進歩がありますね。今の3ミクロンが1ミクロンエージになると設備投資は、3乗になるといいますから……。

渡辺 だから少しくらいの資金があっても商売ができなくなってしまったわけです。

とはいえ、超LSIの普及をはじめとして、集積度の上昇に対する機能当り単価の低下現象はまだまだ続いていくことも確かです。集積度もまだまだ向上し、1990年くらいには、1億素子ぐらいのものができるだろうといわれております。それでも自然界の生命体にくらべれば何十倍も低いと

いう話もありますから、まだ入口を走っているに過ぎないと考えられるわけです。

マイコンの応用面でも、かなり複雑な情報処理をやるものが増えてきています。音声処理、認識発生といった分野は、従来のマイコン応用に比べると1桁か2桁くらい多くのメモリを必要とする世界です。情報処理の規模がワンステップあがったという意味で、マイコン応用もいよいよ第二期の新しい世代を迎えたといえるのではないかと考えています。それだって、まだ入口の付近で、奥はもっともっと深いと考えられます。そういう点から考えますと、やはりさきほどから問題になっている人材がキーを握っているということになりますし、メーカー、ユーザー、あるいはシステムハウスについては、新しい関係の確立が求められる時代になっているということでしょう。

知的財産をどう保護するか

三田 技術面といいますか考え方の問題で一つあるのですが……。前に、日本でオリジナリティの高いプライマリ・ソースになるようなマイコンが作れないかというお話がありましたね。その点について、私はこう思っているんです。

いわゆる「脳」のメカニズムが弱くても、センサーレベルの「機能」が高いために、人間以上の能力を発揮する野生の動物がたくさんいます。たとえば、ガラガラ蛇は、赤外線でもってバツとネズミを捉えます。それと同じで、LSIの技術がどんどん進むことによって、インテリジェンシーのあがったデバイスができると、センサーさえよければ「脳」の機能が単純でも、アプリケーションとして相当可能性のあるチップができるのではあるまいか。そうだとすれば、プロの対話の中からアイデアを見つけていけばジャパニーズオリジナル、マイクロコンピュータというものが生まれる可能性があるのではないのでしょうか。

渡辺 しかしそれには、それを消費する大きなマーケットがあるという裏づけが必要になるかもしれ

れませんね。

三田 ええ。ですから、センサーとLSIは必ずジョイントしてくると思うのです。そうするといわゆる脳のメカニズムを追求していくようなLSIでなく、単純なモノエープルであってもセンサーさえしっかりしておれば、アプリケーションとしては、ガラガラ蛇の例でなくても、その機能に似たものを作れるのではないかと期待が実はあるわけです。

渡辺 それはよくわかりますが、そういうふうに頭脳部分をくっつけるのがたいへんな技術なのではないでしょうか。

三田 もちろん、それ自体は特殊な技術です。でも、そういう研究も進められていますよね。光ファイバーの研究なんかもその一つだと思いますが8年後ということですが、そんなにはかからないのじゃないでしょうか。

田中 それともう一つこれからの問題として、こうした新しい知識や技術を法律によってどのように守っていくかということがあります。これは何もハードやソフト、あるいはシステムハウスだけに限ったことではなく、日本全体として考えなければいけないことだと思います。つまり、知的財産をどのように法的に保護するのかということですね。このことは、究極的にはお金にかかわってくるわけですから……。企業が力をつけるということは、まさにそうした法的に保護される権利が支えになるのです。

この点をよく考えないと、日本のアイデアはどんどん外国に奪われてしまう、あるいは後発国に真似されてしまうということになってしまいます。山村 瀬戸屋さん、情報産業全体の施策の中でマイコンはどのような位置づけになっているのですか。

瀬戸屋 マイコンについては、とにかく非常な勢いで伸びているわけです。そういう状況の中であって、三田さんいわれたように、これからはエレクトロニクス以外の分野との連携を深めていく



▶山村賢平氏

ための場を作っていく必要があるのではないかと
いうことを痛感しています。これまでもビジネス
の話し合いはあるのですが、ビジネスぬきで
話し合える場をつくるのが、日本全体の情報化
につながっていくのではないかと思います。

日本の「目玉商品」へ

山村 田中先生、いままでの議論の総まとめを…。
田中 いままでのお話をお聞きして感じたこと
ですが、システムハウスを含めてマイクロコンピ
ュータ産業は、名実ともに日本の目玉商品になり得
るものだという事ですね。日本人の器用さも全

部ひっくるめて、これは是非とも目玉商品にしな
ければいけません。すでにそうなっているともい
えますが、これをもっと強力なものにしていくた
めには、官、民、学がどうやって協同していける
かというのが一つのポイントだろうと思います。
やはり知恵というものが最初になければ、おそら
く政策もできないでしょうし、政策がなければ実
行する力も足りなくなります。

マイコン技術が、有望な高度技術であるという
前提に立つならば、これをもっと突っ込んで、ど
ういうところまでは国が援助しなければいけない
か、また、民間は民間で、一方的に国におんぶす
るというのではなく、企業内努力、企業間協調あ
るいは企業間競争の実をあげて、内部的にも質の
向上を図るという姿勢で、具体的にどのように問
題に取り組み、解決していくかという青写真を作
ることが急務だと思います。

問題解決の青写真を作るということは、政策面
でも企業努力の基盤づくりの上でも、非常に大事
じゃないか、とそんなふうに感じています。

山村 どうもありがとうございました。

●コーヒーブレーク●

別にマイホームを購入するというはつきりと
した、目標を立てて生きてきたわけでもないの
に、偶然の機会に24坪のマンションを購入して
しまった。

会社まで2.2キロ。歩いて20分ちょっと、通
勤には最高の場所、学校も近いし、買物も便利
まずは仙台市の中心部というところ。郊外に一
戸建てでも建てたら、静かだし、自動車も少な
いので、交通安全の面からもよいし、また交通
騒音もない、また30坪ぐらいの所を購入できた
かもしれない。でも欲をいったら際限がない。
ここを居住地と決めたのだから、一番居心地
のよいところだと心に決めて暮らそうと思う。

6階に住んでいる。眺めはよい。建物がニョ
キニョキ建っているだけだが、視界が広く開け
ていることが、心を満足させてくれているのだ
ろう。また、暖い。一戸建てより、かなり室温
が高いようだ。

マイホーム

長内正治

いつまでここに住むのかな、私達夫婦が、年
老いて、子供達が巣立ったら、郊外の静かな所
に引越しようかなと思ったりする。中心部と
郊外と、その双方に住んでみたいなあ。

夫婦だけの小さい家を買って住もうかなと。
これから先、どのような人生がくり広げられる
のか知らないが、マイホームは、やはり今まで
の最高の事業であったろう。

借金も沢山ある。でも返済できない額ではな
い。1カ月1カ月だんだんと借金は減るだけ
だ。重荷が軽くなっていくのだから、これから
は気軽に生きていけそうだし、借金も財産のうち
と思って楽しく生きていこう。

まず健康だ。私も子供も妻も体には十分気
をつけるように言っている。体が丈夫であれば必
ずや困難はきりぬけられると信じているから
だ。(おさない まさはる 東北電力特 情報
システム室)

JIPDEC事業成果の概要

〈昭和54年度事業報告書から〉

当協会は昭和54年度事業として情報処理および情報産業に関する調査、研究、開発、教育、コンサルテーション、普及・啓蒙、国際交流、など各種の事業を実施した。このうち、調査、研究、開発に関する事業のなかから、一部を報告書の抜萃または要約により紹介する。

欧州におけるネットワーク・ユーティリティの現状と動向

(54-R002)

概要

イギリス、フランス、西ドイツ、イタリアのヨーロッパ主要国におけるネットワークユーティリティ展開の実情を把握するため、これら諸国の官庁、研究所、メーカー、コンサルタント会社など12カ所を訪門、調査した結果をとりまとめたもの。

なお、参考資料として Euronet、英独仏三国のデータ伝達サービスに関する資料などを載せている。

主な内容

・新データ網サービス

各国とも公衆電気通信の独占政策は堅持して、多様化するニーズと調整をはかりつつ、新データ網の構築に熱心に取り組んでおり、いわゆるVA

Nに対しては一様に拒絶反応を示している。

ヨーロッパ全域にわたる新データ網の構築が進捗し、2～3年後に相互接続が可能となれば、Euronetの存在理由が薄くなるような印象を受けらる。

・データ処理およびデータベース

ヨーロッパ諸国には、データベースをはじめ、ネットワーク・ユーティリティに関し、アメリカとの関係における危機感、対抗意識が強く、ヨーロッパ諸国が結束し、アメリカとの格差を縮少しようとする意図している。即ち Euronet を核としたデータベースの共同利用、さらには各国間のパケット交換網サービスはこれに沿うものであり、各国間でコンパティビリティのある技術の開発が進められている。

・画像サービスとオフィス・オートメーション

各国ともエレクトロニクス、コンピュータ、事務機器の発展とこれらをコミュニケーションによって統合したオフィス・オートメーションに深い

関心を持って、研究開発が進められている。この中で通信の立場からいえば、テレックス、テレファックス、さらにはその延長線上にある電子メールが今後の柱となるであろう。

オフィス・オートメーション実現への道 アメリカに見る展開と将来

(54-R003)

概 要

最近わが国でも注目を集めているオフィス・オートメーションについて、先進国であるアメリカの実情を調査し、その方向を探るため、昭和53年度（報告書「アメリカにおけるオフィス・オートメーション：その現状と将来」53-R001）に引続きとりまとめたもの。

主 要 内 容

オフィス・オートメーションの背景は、製造部門における生産性の著しい向上の一方、事務処理部門—いわゆるオフィス—の労働集約的構造の強化が目立ち、問題化しつつある中で、コンピュータおよび関連技術の発展がその解決の可能性を示したということにある。そしてオフィス労働の分析により、組織内コミュニケーション効率の改善が生産性の向上に最も大きな寄与をもたらすこと、さらに、これを側面援助する形でデスク・ワークの効率化も図らなければならないことが明らかにされた。オフィス・オートメーションは、基本的にはこのコミュニケーションの隘路を解決しようとするものである。

すなわち、オフィス・オートメーションは、装置、組織そして人間の新しい調和と発展を図ろうとする統合システム概念である。先進ユーザは、様々なアプローチでオフィス・オートメーションの実現を図り、また先駆的なベンダーは、そのための装置、サービス等を開発している。

本報告書では、ワード・プロセッサ、ファクシミリ、マイクログラフィックス、マルチファンクシ

ョン・システム、インテリジェント・コピーヤー、テレビ会議などのオフィス・オートメーション関連のシステム、機器の動向と米国における先進的ユーザ、メーカなど8社の動向が述べられている。

わが国情報処理の将来 動 向 (Ⅱ)

(54-R004)

概 要

1980年代中ばにおける、企業・社会・個人の三分野の情報化及び情報処理の動向について、昭和53年度（報告書、「わが国情報処理の将来動向」53-R004）の調査結果をもとに提示した情報化シナリオに対する有識者の意見を分析・整理し、その動向を明らかにするとともにさらに、各方面に対する提言をも加えてとりまとめたもの。

主 要 内 容

現在、企業の情報処理分野で最大の変化は分散処理であり、最大の期待は、日本語情報処理を含むオフィス・オートメーションであって、最大の問題はソフトウェアへのニーズの高まりと、それに対する生産性の低迷である。

社会システムにおいては医療、資源エネルギー、環境問題のプロジェクトが急伸しており、今後の社会システムの方向を示している。

また、80年代中期における個人・家庭の生活は、余暇社会、学習社会への指向を強めることから生活情報に対するニーズが増大し、しかも次第に受手主導の情報が求められることになるだろうと言われている。

このような観点から、本調査では、有識者の意見を中心に80年代の各分野の動向を分析し、考察を行った。なお、80年代の情報処理について有識者の意見を要約すると以下の通りである。

①80年代における情報処理は、国民生活の全ての分野と社会的活動の全ての水準において展開されることになる。これからは、情報処理システ

ムの消費は専門的訓練をうけていないエンド・ユーザ、つまり一般大衆となる。これにともない、情報処理システムの性格は個別化し、多様化するであろう。

②80年代の企業における情報システムは小型システムの増大によって特徴づけられる。従来、システム利用経験をもたず、システム要員をもたぬ小企業に、小型システムが展開する。また、ソフトウェアの要求に対する生産能力の不足が、さらに顕著になる。

③大規模な社会システムの構築については、かならずこれに対する苦情処理システムを内蔵することがその前提となる。つまり、合意形成情報系がなければならない。

④国民の各人は、ひとしく公平に、公共的信息を利用しうることを保証されなければならない。と同時に、各人のプライバシーは保護されなければならない。さらに個人は、情報を主体的に選択し、主体的に利用しうるような、制度上、技術上の手段が確立される必要がある。

新データ網への意見と総合ネットワークへのユーザ・ビジョン中間報告

(54-R006)

概要

わが国のオンライン・システム推進を図るため当協会オンライン推進委員会で、オンライン・ユーザの立場からとりまとめた新データ網サービス（特にパケット交換サービス）に対する意見書及び総合的なネットワークのユーザビジョンに関する検討の中間報告を収録したもの。

なお、このほか、参考資料としてEDPユーザ団体連合会、日本情報センター協会から出されたパケット交換サービスに対する要望等を載せている。

主な内容

新データ網サービスに関する意見書は、①パケ

ット網の付加機能の範囲を限定すべきこと、②現在使用されている端末機及びコンピュータは公平にパケット網に接続されるよう措置されるべきこと、③国内パケットサービスと国際サービスとの間で各種の利用基準に異同のないこと、④料金は国際的な水準より高くないこと、⑤現在の回線利用制限を撤廃すべきこと、などを指摘し、さらに同委員会が昭和53年末に行ったオンライン・システム振興に関する基本提言を再び強調している。総合ネットワークへのユーザ・ビジョンでは、オンライン・システムが取扱うデジタル化したファクシミリ、画像、音声、映像等の多様化する情報と、それに伴って複雑化する伝送路について、効率的かつ経済的な組合せ及び選択が重要な課題となっている。

本年度では、①情報の型態による伝送路の選択と異種型情報の複合伝送路の選択、②データベースの利用、③通信機能の集中と分散、④各種インタフェース、プロトコルの標準化への見通しについて検討を行いユーザ・ビジョンの中間報告としてとりまとめている。

システム監査実施への道

(54-R007)

概要

昭和49年度から6カ年にわたり実施してきたシステム監査に関する調査研究の集大成として、システム監査基準(試案)をとりまとめるとともに、企業等がシステム監査を実施する際のガイドラインを示すとともに、これまでの調査研究を踏まえ、政府及び企業の経営者(トップ・マネジメント)に対する提言をとりまとめている。

主な内容

従来、監査とは業務活動の結果を調査して、これに基づく意見を表明するものであり、業務の事後評価としての認識が一般的であった。しかし、

コンピュータ・システムには多額の投資が行われているため、現行システムの変更、改善等を助言・勧告しても、それを実行するにはあまりにも経済的・時間的に多大の損失をまねくことがある。

そこでシステム監査の場合には、企画レベル—開発レベル—稼働レベルの各段階でとらえる必要がある。

本報告書では、システム監査の概念、計画の実施、報告などを明確にするとともに、実際の実務に役立つよう、システム開発・運用のチェック・ポイントをブレイクダウンして示している。

さらに、システム監査に関する基本事項をシステム監査基準（試案）という形で集約し、システム監査に取り組む企業の指針としている。

また、参考資料として、東証一部上場企業に対して行った、わが国では初めての本格的なシステム監査の実態調査の結果を載せている。

わが国における マイクロコンピュータ産業 システムハウスの業界形成を考える (54—R008)

概要

マイコンの応用の発展に伴い、業界にも種々の問題が生じている現状にあって昭和53年度（同名報告書53—R008）に引き続き、基本問題調査として、システムハウスの業界形成に関する諸要因の分析と考察を行ったもの。

主な内容

システムハウス業界を形成するにあたって、各種の利害得失あるいは「トレードオフ」の発生が予想される。本報告書においてシステムハウス業界形成に伴う「トレードオフ」の検討に適用された主要な基準は

- (1) 個々のシステムハウスから見た場合に考えられる利得
- (2) チップメーカー側から見た場合考えられる利得
- (3) ユーザ（OEMも含む）側から見た場合に考

えられる利得

(4) マイクロコンピュータ振興センターから見た場合に考えられる利得

(5) 金融面から見た場合に考えられる利得

(6) 国際交流面から見た場合に考えられる利得

(7) 損失（デメリット）として特に留意すべき点以上の諸基準を用いて検討した結果、システム

ハウス業界形成に係る「トレードオフ」のバランスシートは、業界の形成に対して概ね有利であるとの結論に達した。しかし、現状における個々のシステムハウス企業は、財産基盤、経営能力、人材の獲得などに関して、なお問題が残されている。

マイクロコンピュータ 応用上の課題と展望

(54—R009)

概要

昭和53年度にマイクロコンピュータの応用分野における現状と基本的問題について調査した報告書「応用からみたマイクロ・コンピュータ技術の現状と課題、53—R009」に引き続き本年度は、ハードウェア、ソフトウェアなどの応用技術を調査した結果をのべ、さらにマイクロ・コンピュータ応用製品の商品性について考察している。

主な内容

・ワンチップマイコン

4ビット形ワンチップマイコンは生産量の90%近くを占め、そのほとんどが民生、家電分野に利用されているが、アーキテクチャやメモリ容量などに制約があり、応用の質的拡大と向上を阻むネックとなっている。

・汎用マイクロプロセッサ

現在8ビット形が主流であるが、16ビット形も実用化の域に入り、またバイポーラ素子によるビットスライス形も進出している。

汎用形では高位言語の利用に対するニーズが高く、その利用は広がっていくものとみられる。

・周辺機器

入出力機器，外部記憶装置など種類が豊富になり，小型・低価格化の傾向をたどっている。

・ソフトウェア

ワンチップ形では機械語アセンブラで開発が行われているのに対し，汎用形ではハードウェアアーキテクチャから独立した高位言語の利用が重視されている。

またマイコン用の軽装OSのニーズも高く，今後ますます発展していくであろう。これらのOSも含め，マイコン用のソフトウェアの設計思想，開発技術も再検討が必要な時期にきている。

・サポートシステム

8ビット形に対するハードウェア・サポート，ソフトウェア・サポートが主流でかなり整備されているものの，ビット数の多いものに移行するとともに，大幅な変更を迫られることが予想される。

分散型リソース処理技術の 研究開発 (分散型データベースシステム) (54-S001)

概 要

昭和52年度より3カ年計画で実施してきた「分散型リソース処理技術の研究開発」の一環としての分散処理におけるリソースの統合に関する研究開発についてその成果をとりまとめたもの。内容は，(1)分散型データベースシステムの技術動向，(2)設計アプローチ全体，(3)アーキテクチャ（四層スキーマ構造，ネットワークデータディレクトリ，統一アーキテクチャ等），(4)クリアリング情報生成システム（異種性情報，分散情報生成各サブシステム）と問合せ処理システム（問合せ変換，問合せ分割各サブシステム），(5)今後の課題，などとなっている。

主な内容

・本プロジェクトにおける成果

(1)分散型データベースシステムの全体アーキ

チャとしての四層スキーマ構造（FSS）概念を確立した。(2)四層スキーマ構造に基づいたスキーマ設計法と必要情報として次のものを明らかにし，実現した。

(a)局所内部スキーマから局所概念スキーマの生成（同種化）と異種性情報（HI），(b)局所概念スキーマから全体概念スキーマの生成（統合化）と分散情報（DI）。

(4)四層スキーマ構造に基づいたアクセス方法として次のものを明らかにし，実現した。

(a)局所概念スキーマ層の間合せ（LCS間合せ）から局所内部スキーマ層のアクセス言語（LIS・DML）によるプログラムの生成（間合せ変換），(b)全体概念スキーマ層の間合せ（GCS間合せ）から局所概念スキーマ層の間合せ（LCS間合せ）の生成（間合せ分割）。

これらは，分散型データベースシステムを考える上で，最も基本となる点である。本プロジェクトにおいて，分散型データベースシステム，特に統合型（bottom-up）システムの基本機能を実現し得たと考えている。(1)の四層スキーマ構造（FSS）と，(3)のアクセス機能とは，分割型（top-down）分散型データベースシステムに対しても適用可能である。これらの基本機能のうえに，本格的分散型データベースシステムを実現していくためには，更に次の点を検討していく必要がある。

①制御機能と通信プロトコル，②更新アクセス機能，③全体概念スキーマ層から外部スキーマ層の生成（特殊化（specialization））と外部スキーマ層の間合せから全体概念スキーマ層の間合せ生成（一般化（generalization）），④アプリケーション。

分散型リソース処理技術の 研究開発 (日本語情報処理) (54-S001)

概 要

昭和52年度より3カ年計画で実施してきた「分

● J I P D E C 事業成果の概要 ●

散型リソース処理技術の研究開発」の一環としての日本語情報処理技術に関する研究開発についてその成果をとりまとめたもので、(1)研究開発の背景と経過、(2)日本語情報処理、オフィスオートメーション機器の技術動向、日本語データベース、テーブルウェアなどの研究事例、関連技術の展望、

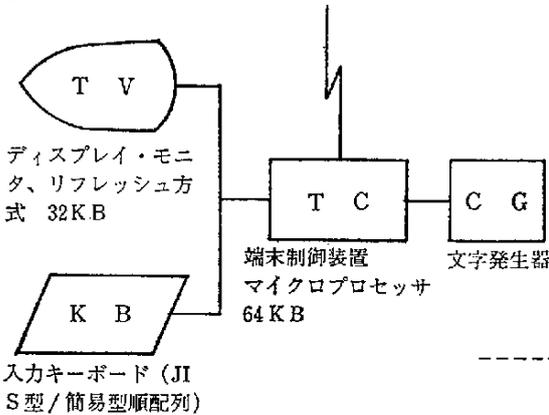
(3)日本語端末のモデル開発(試作、実験)及びソフトウェアの概要、出力例などとなっている。

主な内容

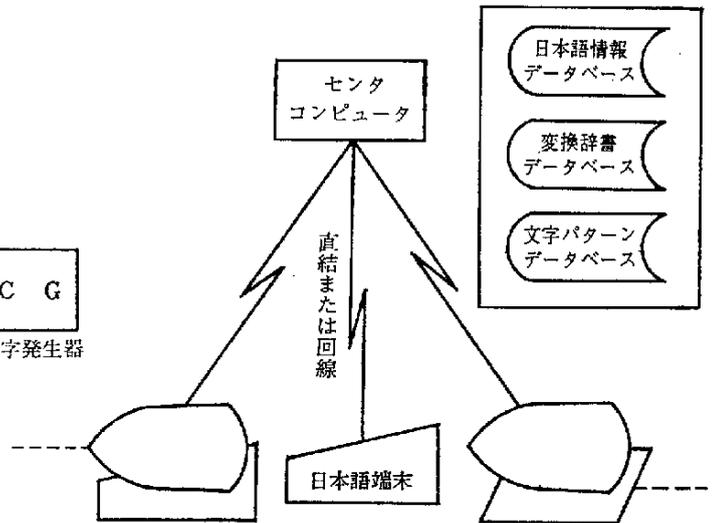
- ・日本語端末モデル(スタンドアロン型簡易ワードプロセッサ「日本語文書作成システム」)の概要。(下図参照)

日本語端末の構成と機能

[構成]



日本語端末の基本構成



日本語情報処理システム概念と端末の位置づけ

[機能]

端末側

- 入力変換モジュール
- 文字パターン発生モジュール
- 表示・出力編集モジュール
- 変換辞書管理/文字パターン管理

センタコンピュータ側

- 日本語情報データベース管理システム
- 変換辞書データベース管理システム
- 文字パターン・データベース管理システム
- 各種アプリケーション・システム

昭和 54 年度 事業 報告 書

分類番号	題 名	領 布 価 格	
		(一 般)	(賛 助 会 員)
54-R 002	欧州主要国におけるネットワーク・ユーティリティの現状と動向	2,500	2,000
54-R 003	オフィス・オートメーション実現への道	1,800	1,500
54-R 004	わが国情報処理の将来動向(Ⅱ)	1,900	1,500
54-R 005	オンライン需要調査報告書	1,800	1,500
54-R 006	新データ網への意見と総合ネットワークへのユーザビジョン中間報告	2,100	1,700
54-R 007	システム監査実施への道標	2,500	2,000
54-R 008	我が国におけるマイクロ・コンピュータ産業	1,700	1,400
54-R 009	マイクロコンピュータ応用上の課題と展望	2,500	2,000
54-S 001	分散型リソース処理技術の研究開発(分散型データベースシステム)	54-S001セット 10,300	8,200
54-S 001		8,000	6,400
54-S 001	分散型リソース処理技術の研究開発(日本語情報処理)	3,000	2,400
54-S 003	マイクロコンピュータ応用に関する委託開発報告書	900	700
	COMPUTER WHITE PAPER '79	3,500	2,800

視 点

「セキュリティ」への一提言

竹 田 義 則

エスカレートする販売競争

コンピュータの販売競争は、ますます激化の様相を呈している。

この20数年間で、コンピュータの価格は恐らく数十分の一に低下した。主記憶装置（メモリ）だけでみれば、百万分の一以下になったと考えてよい。顧客サイドからすれば、よりプライス・パフォーマンスの高いコンピュータを、常にメーカーから提供され続けてきたことになる。顧客にとっては、まさに「福音」ということになるが、メーカーにとってのコストダウン競争——つまり技術革新競争は、壮絶なものなのである。

この技術革新競争は、今後も絶え間なく続けられていく。しかも急テンポで展開されるに違いない。そして、この技術革新競争に破れたメーカーが、世界のコンピュータ戦線から後退を余儀なくされてしまうのである。

コンピュータ・システム価格は、毎年、およそ6%から7%の値下がりが見込まれている。メー

カー各社は、この程度の値下がりを見込んで売り上げ高と利益計画を設定する。

このことは、前年度と同程度のコンピュータ・システムの販売を見込むことは、確実に売り上げ高が減少することを意味する。前年度と同等以上の売り上げ高を確保するためには、前年度より、10%程度は販売システム数を上積みしなければならない。

「販売台数は確実に伸びるが、売り上げ高を伸ばすことは、なかなか大変なことだ。」コンピュータ各社の首脳は、異口同音に語るのである。

その結果、コンピュータの販売は、ますますプレッシャーがかかる。販売競争は一段とエスカレートし、その炎は決して衰えることはない。

IBMを抜いた国産メーカー

こうしたコンピュータ業界のきびしい環境下において、富士通が昭和54年度決算で遂に日本アイ・ビー・エムを抜き念願のトップの座についた。同社の決算期が違うので、もちろん正確な比較

「セキュリティ」への一提言 □□□

はむずかしいが、日本IBMの売り上げ高が3242億4500万円（昭和54年1月—12月）に対し、富士通は3267億5200万円（昭和54年4月—55年3月）と、日本IBMを25億700万円の差でおさえ、初めてトップの座を奪ったのである。富士通の計画からすれば、両社の格差は、これを機に一層拡大していくことになる。富士通は、わが国のコンピュータ最大のメーカーとしての地位を不動のものにしたとみてよいだろう。

このことは何を意味するのだろうか。国産コンピュータは、通産省の指導育成のもとに成長してきた。現在においても、官公庁関係のコンピュータには、IBMをはじめ外資系コンピュータの進出は極めて困難な状況下であり、いぜん実質的に国産コンピュータと外資系コンピュータの間に、「格差」が存在しているのは事実である。

それはさて置き、富士通が日本IBMからトップの座を奪ったことは、ハードウェアに関しては国産コンピュータの水準が国際レベルに達すると共に、IBMと比較しても決して遜色がないことを意味している。

いや、むしろ、国産の方が、IBMよりもプライス・パフォーマンスにおいて優れているとみても差し支えないだろう。

問題はソフトウェアだ。現段階においては確かに国産メーカーはIBMの後塵を拝している。全体的にみて3—4年程度の遅れはある。しかし、ひと頃の10年の格差と言われたのに比較すれば、この差も随分縮められた。1980年代も中ばには、国産メーカーもIBMを射程距離内にとらえることができよう。名実共に、国産メーカーが、IBMと比肩できる時代が、もうすぐそこに来ているのである。

コンピュータは両刃の剣

ところで、コンピュータの急速な発展と普及によって、また情報化社会も急テンポな発展を遂げてきた。

わが国のコンピュータ保有台数はすでに5万台を突破し、アメリカに次いで世界第2位のコンピュータ王国を誇示している。

われわれの日常生活を見渡すと、コンピュータの恩恵をいかに多く享受しているかに、改めて驚くのである。

現代文明とは、コンピュータ文明を意味する。コンピュータは、その急速な技術革新によって、よりわれわれの生活に浸透しようとしている。コンピュータ文明の究極の目的でもあるコンピュータの建設も、そう遠い夢物語ではなくなってきている。

しかし、その半面、コンピュータの普及による「弊害」も無視することはできない。コンピュータは、両刃の剣だということである。

その代表的例——とくにわれわれの生活に密接な関係があるものとして挙げられるのが個人のプライバシーの侵害問題である。

高度な情報化社会が構築されるに伴い、個人のプライバシー問題は、深刻な社会問題にさえなりかねない。

アメリカをはじめ西ドイツ、カナダ、フランス、オーストリアなどの欧米諸国では、プライバシー保護対策に積極的な姿勢で取り組んでいるのが現状である。

情報化社会とは、情報内容を的確にとらえ利用する者が社会的に優位を占め、そうでない者は他に遅れを取る仕組みの社会（三省堂・新明解国語辞典）のことである。

コンピュータの普及によって、大量のデータが迅速に処理されるようになった。その結果、企業や国は、より多くのデータを収集し分析して利用しようとしている。

従来、まったく何らの価値も持たなかったデータが、貴重な価値を持つようになったのである。

プライバシー保護をどう実現するか

企業間競争の道具として、もはやコンピュータ

は不可欠の道具である。したがって、企業間競争の優劣は、もちろん製品の品質、価格、デザインなど様々な要素を無視することはできないが、それだけでは決定的な決め手とはならないのが、現代社会——つまり高度なコンピュータ社会の特性なのである。

つまり、企業戦略の展開、販売戦略にしても、製品開発戦略の展開にしても、その戦略が高度化すればするほど、外部情報、しかも正確で大量の外部情報が必要なのである。

大胆な言い方をすれば、競争条件が同一であれば、コンピュータの利用技術と収集できる外部情報の「質」と「量」が、競争の結果を決定することになる。

その結果、われわれの日常生活を含めたあらゆるデータは、企業にとって戦略展開上の貴重なデータとして、貪欲なまでにむしり取られ、「裸」同然とされているのが、きびしい現実なのである。

こうした現状から、市民生活を擁護するため、スウェーデンが1973年5月にデータ法を制定したほか、アメリカが1974年12月に74年プライバシー法、カナダが1977年7月にカナダ人権法、西ドイツが1977年1月に連邦データ保護法、フランスが1978年1月に情報処理・蓄積と自由に関する法律などを相次ぎ制定した。

このほかオーストリア、ベルギー、ルクセンブルグ、ノルウェー、デンマークなどの各国でもすでに施行している。

各国のプライバシー法の内容は、国情によって若干の相違はあるが、プライバシー法の制定理由に関して、情報化社会の構築をそのまま放置しておけば、コンピュータが人間の犯すべからざる領域にまで侵入する危険性を指摘している。

遅れているわが国のプライバシー対策

プライバシー法は、人間が人間としての尊厳を守るために、どうしても必要なものなのである。

これに対しわが国の現状はどうか。OECDが

盟国のうち、プライバシー法の制定に着手していないのは、わが国とエジプトなどわずか数カ国に過ぎない。

わが国はコンピュータの保有台数では確かにアメリカに次いで第2位かも知れないが、個人のプライバシー保護対策については、まったくの後進国と言わざるをえない。

コンピュータ社会の陽の当たる面だけが極端に強調され、その影の部分、まったく無視されており、プライバシー侵害の危険はさらに高まると共に、管理社会の弊害すら懸念されつつある。

この個人のプライバシー保護などの問題は、ひとりコンピュータのユーザーだけの問題として片付けることはできない。

コンピュータメーカーの社会的責任の一つにプライバシー問題が当然のこととして取り上げられなければならない。これがコンピュータセキュリティの問題である。

もちろん、コンピュータセキュリティのすべてが、プライバシー問題ではない。コンピュータセキュリティの裏返しにプライバシーがあるか、その一部を構成しているに過ぎない。しかし重要な一部であることは間違いない。

メーカーの責任のあり方

メーカーサイドからすれば、コンピュータに蓄積されているデータを、いかに安全に保護するかが課せられた命題であり、これがセキュリティである。具体的にはコンピュータ内のデータを不法な破壊、変更あるいは開示から守ることである。

つまり、コンピュータメーカーにとって、セキュリティ対策は、果たさなければならない、重要な義務の一つなのである。

この義務遂行に最も積極的な姿勢を示し続けているのが、実はIBMである。

IBMは1972年にデータ保護の研究ならびに技術の強化を目標とする長期計画を発表している。

この計画の一環として、IBMではマサチュー

セツ工科大学 (MIT), イリノイ州, TRW (トムソン・ラモア・ウードリッチ), それにIBMフェデラル・システムズ・センター (メリーランド州ガイザーズバーグ) を加え四者でセキュリティに関する研究を開始した。

担当テーマは、イリノイ州が行政面からのセキュリティ, MITは産業界におけるセキュリティの関心は何か, TRWとIBMはオペレーティングシステムが, セキュリティ対策の面からいかにあるべきかを検討している。

このプロジェクトは, 74年, 75年にレポートとしてまとめられているが, セキュリティに関する最初の研究であり, レポートはセキュリティの古典として高く評価されている。費用はすべてIBMが負担している。

また, IBMの子会社であるIBMスウェーデンは, 同国政府と共同でセキュリティ・エンジニアリングの確立をめざし研究に着手している。両者でそれぞれ15万ドル, 15人ずつの研究者を提供し, コンピュータにおける脅威とは何か, またコンピュータの脆弱性などの研究レポートを発表している。

また, IBMでは国際的な非営利組織である内部監査人協会 (IIA) に対し50万ドルを提供しシステムの可監査性および統制 (SAC) の研究を委託している。実際の調査はスタンフォード研究所が, IIAの支部が設置してある64ヶ国, 1万4000人の会員の協力を得て実施した。

このように, IBMは世界最大のコンピュータメーカーとして, 意欲的にセキュリティ問題に真っ向から取り組んでいる。そしてこれらのレポートが, 正しい情報化社会の構築に重要な役割りを果たしつつある。IBMは現在も, また今後ともセキュリティ対策には積極的な姿勢で取り組んでいこうとしているのである。

日本IBMでは, これらのレポートを参考に, 「データ機密保護とデータ処理」「情報処理時代における機密保護について」「システムの可監査

性および統制」「コンピューター時代におけるデータの安全確保について」など多数の出版物を刊行し, セキュリティに対する啓蒙に地道な活動を繰り広げている。

望まれる真剣な取組み

一方, 国産コンピュータ・メーカーのセキュリティに対する姿勢はどうだろうか。一部のメーカーでオペレーティング・システムや端末装置などでセキュリティの研究, 実用化に取り組んでいるが, 全体的にみてそれほど積極的とは思われない。

国産コンピュータ・メーカーのこれまでの最大の目標は, 何といてもIBMに追い付き, 追い越すことにあった。IBMが新型コンピュータを発表すれば, 旬日を待たずよりプライス・パフォーマンスの高い新鋭コンピュータを発表し, 必死にIBMを追従してきた。

そして現在, ハードウェアではIBMを凌駕するまでに至った。ソフトウェアの「格差」も射程距離内にとらえることができた。

しかし, セキュリティ対策に関しては, 恐らくソフトウェア以上の「格差」が存在しているのである。

情報化社会は, 今後も加速度的な速度で発展していくに違いない。そして, その影の部分である個人のプライバシーの侵害の危機はやはり加速度的な速度でやってくるのである。

IBMはこの危機を予知し, その対策に巨額の投資を惜しみなく行ってきた。この「果実」を, IBMはいま摘み採ろうとしている。つまり, これからのコンピュータ販売競争は, 単にハードウェアのプライス・パフォーマンスやソフトウェアの優劣だけが決定的な要素ではないということである。セキュリティ対策の優劣, これがコンピュータ販売で非常に大きな要素となる時代が, これからの80年代なのである。

(たけだ よしり・日本工業新聞編集委員)

日米信用調査業界の今昔



(株)東京商工リサーチ
データバンク営業部長

灰原一彦

当社が、当協会にお世話になっ
て4年目になりますが、この間、
海外の情報に関し、特に有益な情
報を得ることができ、感謝してお
ります。

当社は、明治25年(1892年)に
商工社として創業、本年は創業88
周年になりますが、88年前、どの
ような背景で、日本に最初の信用
調査業が誕生したのか、戦前の歩
みが遅々たるものであったのに対
し、なぜ、戦後、急成長すること
ができたのか、発足当初の記録が
少ないだけに、漠たる興味を私な
りに抱いております。

たまたま、昨年末、A・D・チ
ャンドラー著「経営者の時代」
(東洋経済新報社発行上下巻11、
600円)を読み、米国の信用調査
業界の歴史の一端を知り、わが国
と比較して大変、参考になりまし

た。

この本は1978年、ビューリアッ
ツ賞、歴史学会賞を受賞した本で
米国経済の発達の過程で経営がど
う変り、どのようにしてミドルマ
ネージャー(専門管理者、技術者)
が生まれ、どのようにしてトップマ
ネージャー(専門経営者)が生まれ、
経営者の時代となったかを、実証
的に研究したもので、日本の場合
と比較しても教えられる処の多い
本でした。

この中で、信用調査業界に関し
て次のような記述があります。

「信用調査という新しいサービス
企業が発達した主たる理由は、卸
売商の要請にあった。信用調査業
界で最初の企業であるマーカン
tail・エージェンシーは、ニュー
ヨークの衣料品仲買商であったル
イス・タッパンによって設立され

た。

1841年に設立された同社は1850
年代にその活動をニューヨークや
イングランド以外の地域にも拡張
しはじめた。

この10年間に、二番目の企業、
ブラッドストリート・エージェン
シーが営業を開始した。マーカン
tail・エージェンシーは1870年
までにR・G・ダン氏によって引
き継がれ、ダン社となり、全国の
主要な商業中心地に28の支店を設
置していた。

そして、その後10年間にさらに
41の支店を追加した。これよりも
規模は若干劣ったが、ブラッドス
トリート社も、また先例にならつ
た。その後、支店網を最初に築い
た。この2企業が、この業界を支
配しつづけ、1970年代までに、こ
の2企業が巨大な量の営業を行な



っていた。」— (註) この2社が1933年合併し、今日のダン・アンド・ブラッドストリート社となっている。—

1890年前後、初めて渡米した当社の創業者、白崎敬之助氏が、米国の信用調査業界を目の当りにして、帰朝後、直ちにマーカンタイル・エージェンシーを訳して商工社と称して当社を創業した訳であります。そして、また、同じように8年後、同業の帝国興信所も創業、本年80周年を迎えています。

さらに同書は次のような事を述べています。「全国市場の潜在能力は、大量販売業者によって、すでに広範に利用されるようになっていた二つの新しいタイプの補助的なビジネス制度によって、いっそう拡大された。

その一つは、南北戦争以後、全国的規模で営業活動を行っていた信用調査機関であり、これによって製造業者は、全国のあらゆる地域における仲買業者と小売業者の信用度の照会が可能となった。

他の一つは全国に流布している新聞・雑誌、および定期刊行物の広告スペースを顧客のために買入れる広告代理店であり、大量生産者にとっては、いっそう価値のある存在であった。」

19世紀の終わりから20世紀の初めにかけて、米国で、大量生産、大量流通、大量消費の時代がきたよ

うに、戦後、日本も、復興が終り大量生産・大量流通・大量消費の高度成長期を経て、日本の広告代理店、信用調査機関が、近代化され、急成長をとげたことも、うなずける処であります。

かつて、米国の信用調査業界でダ社とブラッドストリート社が、それぞれ全国網を整備し、競争し、伸びてきたように、戦後、日本の信用調査業界においても、当社と帝国興信所が、それぞれ全国支店網を整備し、二大信用調査会社として、競争し、伸びてきたことは歴史的に符合しています。

そして、1963年、ダン・アンド・ブラッドストリート社が、データバンク業務に進出したように、約10年遅れて、当社も、帝国興信所も、おのおの形態は違う面があっても、データバンク業務に進出し、競争しながら努力しているのが実情です。

昨年8月27号のビジネスウィーク誌に「ダン・アンド・ブラッドストリート社のコンピュータ革命」と題して、同社のナショナルCSSの買収とからんで、同社の経営戦略の現状と将来についての紹介がありました。当社も、これに対応した経営戦略をデータバンク部門を中心に検討しています。

日本のエレクトロニクス技術が米国に追いつき対等の競争関係に入ってきた今日、この技術を利用

した情報提供サービス業の欧米との格差は、まだかなりあります。それは技術が産業構造を変え、それが経済体質の変化を導き、更にそれが社会・文化を変えていく過程の時間的差だと考えられます。

日米の企業信用調査会社の差もこれまでの歴史の差、経済的位置付けの差が、まだまだ大きい面もありますが、日米の経済力の差が、縮まるにつれ、それに伴って縮まっていくものと思えます。特に先端技術の面で導入の差が、それ程なくなってきた今日、ここ5~10年か、格差解消のチャンスであるとも、日頃、考えております。

当社としても、こうした背景から、常に新しい情報を収集し、新しいニーズに対応した情報提供サービスを研究しておりますので、今後共、一層、当協会及び、当協会加盟各社のご指導、ご支援をお願い致します。

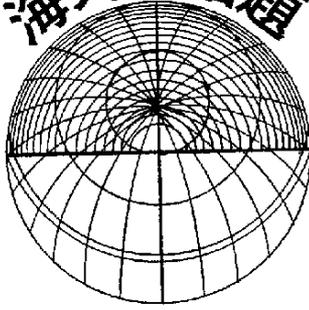
(はいばら かずひこ)

◆投稿歓迎◆

「会員サロン」、「コーヒーブレイク」への寄稿、投稿を歓迎します。テーマはご自由です。原稿は、400字詰用紙で、それぞれ6枚(会員サロン)と2枚(コーヒーブレイク)です。掲載の分にはお礼を差上げます。宛先は本誌編集部です。



海外の話題



米国における通信およびデータ処理産業のゆくえきを決定する第2次コンピュータ調査の最終決定が、4月7日、遂にFCCによって承認された。この結果、通信サービスとデータ処理サービスの区別がなくなり、コンピュータと通信の融合によって可能となった高度通信サービスはすべて規制の対象外となり、通信業者に対する政府規制は大幅に緩和されることとなった。

5対2の票決をもって下されたFCCの最終決定の最大の焦点は、AT&TとGTEに対し、分離会社を通じて非規制の高度通信サービスならびにすべての宅内機器市場への参入を許可したことである。これによって、昨年秋にソフトウェア開発の遅れから申請が取下げられたままになっているACS (Advanced Communications Service) のサービスをAT&Tが実施する権利が公認される形となった。68年のカーター・ホン裁定以来、FCCが開いてきた副次的サービス分野における自由競争の道は今回の決定でさらに大きく広げられることになった。

最終決定の内容

- (1) 電話機からコンピュータ、ターミナルまで通信業者の提供する全ての宅内機器は、規制の対象外とする。これら全ての宅内機器は、通信サービスの価格から切離す。1982年3月1日までの過渡期の処理は連邦/州合同委員会 (Federal/State Joint Board) があたる。

第2次コンピュータ調査

FCC 5対2で決定を承認

- (2) すべてのネットワーク・サービスは、基本通信サービス（音声およびデータ伝送機能を提供する）と高度通信サービス（コンピュータによるデータ処理アプリケーションと基本サービスが結合されたサービス）とに区別される。高度通信サービスは規制せず、基本通信サービスのみを規制の対象とする。
- (3) AT&TとGTEは、全ての非規制分野のビジネスを分離会社を通してのみ、行うことができる。
- (4) 通信業者はすべて、規制と非規制のサービス提供の間できびしいセーフガード条件を守ることを要求される。例えば、R&Dを含む全てのコストを共通なサービスに負担させること、ネットワーク、オペレーションに関する情報の無差別提供や非規制分野のサービスにかかる基本通信料は規定の料金に基づいて支払うことなど。
- (5) AT&Tは1956年の同意審決 (Consent Decree) によって、高度通信サービスまたは宅内機器市場への参入を防げられることはない。

規制の境界線

今回の最終決定では、1966年の第1次コンピュータ調査の裁定により引かれた通信事業とデータ処理サービスの規制の境界線は撤廃され、代って音声およびデータ伝送を提供する基本通信サービスと、基本サービスにデータ処理アプリケーションを連結した高度通信サービスとの間に境界が設けられることになった。昨年のFCCの仮決定では、ネットワーク・サービスは音声、非音声、高度サービスの3つのカテゴリー

に分類され、宅内機器も簡単な宅内電話装置と、データ処理機能を持つ高度なターミナル装置の2つに分けられていたが、最終決定ではこれらの点が大幅に修正された。この点についてFCCのフェリス委員長は次のように述べている。

「FCCが基本サービスと高度サービスを区別するために引いた線は、今後の論議に十分対応できる強固なものであると確信しており、市場および技術双方の実態に合致するものである。またこれはいかなる既存の基本通信業者の基本サービス条項にも影響するものではない。……もし将来の発展で変更が必要となれば、FCCとUCはこれを当然変更するだろう」またハードウェア間の区別をなくしたことについては「仮決定に対するコメントを検討した結果、我々はこの線引きは第1次コンピューター調査のコンピューターと通信を区別した以上に役に立たないことを知った。市場の実務と技術革新はこのような区別を簡単にはさせてくれない。従って我々は、どこの家庭にもある簡単な回転ダイヤル式電話装置を含む全ての宅内の機器の規制中止を決定した。」としている。

加入者への影響と業界の反響

最終決定が電話加入者に与える最大の恩恵は宅内機器を不規制にしたことであろう。これによって加入者は機器提供者を自由に選ぶことができ、電話機のコストも業者間の競争の激化によって現在の最低料金30ドルから10ドル以下に引下げられるものと思われる。電話加入者は電話機を購入するかリースすることになるわけであるが、月額レンタル料60セントを支払うよりは買取る方を選ぶだろう。

一方、AT&TとGTEの高度サービスおよび宅内機器市場への進出を分離子会社を通してのみ行なえるよう制限したことは、ベルシステムのライバル会社にとっては満足のゆく決定であろう。これによってAT&T、GTEおよび

これら傘下の通信業者は宅内機器の販売、設置、サービス、保守はできなくなり、分離子会社が代ってこれらのビジネスを行なわなければならない。高度通信サービスの場合は、このための再販子会社がサービスと宅内機器を同時に取扱うことになる。GTEは最終決定に対するコメントを避けているが、AT&Tは規制中止が効力を発する1982年3月1日までに体制を整えるのは難しく、さらに規制と非規制部分にまたがるベルシステムの情報とアクティビティに多くの規制が設けられた点も問題としている。恐らく両社はこれを不満として法廷に問題をもち込むものと思われる。

一方、1956年の同意審決がくつがえされた点については司法省からの異議申立てが予想される。恐らく司法省は、同意審決を解消または変更することができるのは、この審決を下したニュージャージー州ニューワーク裁判所だけであるという論拠に基いて反対するだろう。FCCのブラウン委員はこの点を懸念して次のような声明を発表した。

「この決定が通信法の適用範囲を越えた新規の解釈を含んでいることは知っている。我々は古い皮袋に新しい酒を盛ったのである。1934年に、我々が技術革新のすばらしく速い分野の規制に柔軟に対応できる十分な委任を与えられたこと、は議会のすばらしい見識である。過去2年間にわたる上・下院の通信小委員会の我々と同じ方向の議論がなかったならば、FCCがこのような決定をしえたかは疑わしい。私は特に1956年同意審決に対する我々の意見について、議会の追認あるいは修正を歓迎する。この追認がないと我々の決定の実施は法廷の争いで数年遅れるであろう。」

この声明にみられるように同意審決の解釈をめぐって多くの議論が展開され、議会の通信法修正の内容はこれに大きな影響を及ぼすことになるだろう。

参加者、史上最高の8万人——NCC '80 レポート



▲人気を集めたマイコン制御のロボット

1980年全米コンピュータ会議 (National Computer Conference) は、一昨年にも行われた、ミッキー・マウスのホーム・タウンであるディズニーランドの近く、アナハイムで、4日間にわたって開催された。昨年はニューヨークで開催され、約6万人以上の入場者をみたが、今年の4日間に入場した参加者の合計は、8万人に達し、史上最高となった。技術レポートを中心としたセッションの数は、昨年より幾分減って100を幾つか越える程度となった。しかしパネル討論会を含め、このセッション会場で議論された内容は、アプリケーション、人工知能、コミュニケーション、コンピュータ・アーキテクチャ、データ・ベース・マネージメント、地球資源、教育、イメージ処理、ミニ・マイクロ・コンピュータ、オフィス・オートメーション、セキュリティとプライバシー、シミュレーション、社会問題、ソフトウェア技術その他最近のトピックスと極めてバラエティに豊んでいた。かつて、産業界を中心とした汎用大型コンピュータ用のアプリケーションがセッションの主体となっていた時から比較すると、マイクロ・コンピュータの進展および、社会経済におけるコンピュータの利用と、最近では非常に幅広く議論されるようになってきている。

一方、展示会の方は、コンベンションセンタ

ーとディズニーランド・ホテルで行われたが、昨年、ニューヨークで開催された時より大幅増加し、展示企業数は600、ブースは1600に達した。会場のスペースが足りず、コンベンション・センターの駐車場にテントを張ったり、ディズニーランド・ホテルの地下の駐車場を利用するなどで補ったが、それでもウエイティング・リストには100社以上がキャンセル待ちをしていた。大手メイン・フレーム・メーカーには、スペースが不充分であるとして、展示をキャンセルしたところもあった。展示内容は、最近の傾向として、OEMが中心であるが、数年来開始されているパーソナル・コンピュータ・ショーには非常に多くの参加者があった。今回の展示会では、昨年に引き続きウインチェスター・ドライブに人気が集まった。

会議の初日には、現ヒューレット・パッカード社の会長である、パッカード氏の基調講演があり、この中では、コンピュータに関する基礎技術とR&Dの重要性、コンピュータ利用の拡大、教育、コンピュータの生産性などについて論じられた。また、昼食会およびプレナリー・セッションでは、MSAのエグゼクティブ・オフィサーであるアイマリー氏とウォルトディズニ・プロダクションのチェアマンであるタツム氏が、それぞれ「80年代の産業界」、「小型コンピュータによる、最近と今後のインパクト」についてスピーチした。

多くの人達は、セッションには自分の興味のあるテーマについてのみ参加し、主として展示会場を見て歩いていた。それでも熱心な人達は、パネル・セッションに出て、自分の意見を述べるなど4日間を通じて、大きな盛り上がりを見せた。NCCは、まさに年に一度の世界最大のコンピュータイベントだと言える。

インフォメーション・タワー

セミナー

■第4回MEDIS-DC講演会

（財）医療情報システム開発センターでは、55年6月5日（木）、東京・青山の健保会館ホールに約120名の参加者を集めて、医療情報サービスシステムをテーマに、第4回のMEDIS-DC講演会を開催した。

講演テーマおよび講師は次の通り。

①医療情報サービスシステムの概念（大島正光氏・同センター理事長）、②医薬品情報サービスシステム（久保文苗氏・（財）日本医薬情報センター理事長）、③臓器移植情報サービスシステム（横山健郎氏・国立佐倉病院副院長）、④病歴情報サービスシステム（笠間昭子氏（帝京大学医学部附属病院病歴室主任）、⑤映画「医療を支える情報システム」

なお、同センターでは、年度内にあと1回、講演会を開催する予定になっている。（期日未定）

■55年度海外研修実施要領まとまる

（財）地方自治情報センターの55年度海外研修の実施要領がまとまった。それによると、期日は、55年9月8日（月）から22日（月）までの15日間で、参加費用は、1人あたり89万円（概算）となっている。

今回の研修は、ヨーロッパの地方公共団体におけるコンピュータ利用の行政情報システムと運営管理を視察し、情報システムの重要性について認識を深めて地方行政の近代化推進に資するのが目的。主な訪問先はイギリス、フランス、ベルギー、西ドイツ、イタリア。

■日本科学技術情報センター情報管理一般研修会開催

情報管理の重要性がますます強まっている今日、企業内ではとくに情報管理実務担当者の養成に苦心しているが、この研修会は情報管理部門へ新たに配置された人や経験年数の浅い人を対象に、必要な基礎知識をもれなく解説するもので、昭和44年に発足以来11年の実績を持つ講座である。

このため、内容も基礎知識として必要と思われる情報一般、収集・整理・加工など、テーマをとりあげ当センターの専門職員が一般論を中心に平易に解説・講義する。

■会期（東京）55年7月15日（火）～18日（金）

（名古屋）55年7月29日（火）～8月1日（金）

■会場（東京）JICSTホール
東京都千代田区永田町2-5-2
（地下鉄国会議事堂前下車）

（名古屋）名古屋商工会議所ビル
名古屋市中区栄2-10-19

■定員（東京）50名
（名古屋）40名

■参加費 28,000円（テキスト代・昼食費・飲物代を含む）

■申込先 最寄りの日本科学技術情報センター各支部および支所
筑波支部 〒305茨城県新治郡桜村竹園2-20-3 TEL0298(51)4671、東京支所 〒102東京都千代田区平河町2-8-2 TEL03(230)1341、名古屋支所 〒460名古屋市中区栄2-10-19 TEL052(221)8951、大阪支所 〒550大阪市西区靱本町1-8-4 TEL06(445)6001、中国支所 〒730広島市中区基町5-44 TEL0822(28)5991、九州支所 〒812福岡市博多区博多駅前1-1-1 TEL092(473)8521

■公衆電気通信設備第4種工事担任者講習会

（財）日本データ通信協会の公衆電気通信設備第4種工事担任者講習会が次のように開催される。

●東京・55年7月23日（水）、24日（木）。・東京港区・機械振興会館。●大阪・55年8月7日（木）、8日（金）。・大阪北区・日本生命中之島研修所。定員は東京80名、大阪45名で参加料は1名につき一般22,000円、賛助会員16,000円（いずれもテキスト、食事代含む）
申込み先は、（〒106）東京都港区麻布台1-6-19（財）日本データ通信協会技術部・電話 03-586-1621代

インフォメーション・タワー

■日本生産性本部が渡米事務システム視察団を募集

米国におけるオフィス・オートメーションの最近の動向をさぐる勸日本生産性本部の渡米事務システム視察団の参加者募集が行われている。同視察団は、55年9月13日(土)から10月4日(土)までの約3週間、アメリカ各地を訪れ(1)本領域の専門家によるセミナーまたは意見交換、(2)先進適用事例の調査・研究を通じて米国におけるオフィス・オートメーションの最新動向を学び、オフィス・オートメーションの進展にともなう事務システム化の可能性とその方法、さらに事務部門の生産性向上のための具体策をさぐることを目的としている。コーディネーターは、東京電機大学工学部助教授の安田寿明氏。参加対象者は、企業、団体等の中堅幹部、システムデザイン関係者、コンピュータを含む近代的情報技術による経営管理に関心のある人となっている。

参加所要経費は、参加料(賛助会員約1,371,000円、非賛助会員1,391,000円)のほか、団費約150,000円と滞在費約400,000円。募集は満員になり次第、締切られるが、申込書送付・問い合わせ先は(〒150)東京都渋谷区渋谷3-1-1、勸日本生産性本部国際協力部(電話03-409-1111)

■情報管理担当課長、係長会議それぞれ開催

勸地方自治情報センターでは全国都道府県情報管理主管課長会議(55年5月14日)と同地方課情報管理指導担当係長会議(55年5月21日~22日)をそれぞれ東京で開催した。

なお、主管課長会議では、55年度の新役員を次のように選出した。
▷会長(雑賀晋・岡山県企画部次長)▷副会長(筒井昭三・北海道総務部電子計算課長)▷同(大塚尚・福岡県考査室長)

■ソフトウェア・エンジニアリングに関する調査研究委託事業の成果報告会開かる

協同システム開発幹では、55年6月10日(火)、東京・港区の機械振興会館地下2階大ホールで、(株)ソフトウェア振興協会から受託した昭和54年度ソフトウェア・エンジニアリングに関する調査研究委託事業の成果報告会を開催した。この日会場には、情報処理産業関連団体、会社等約130社が出席した。成果報告の内容は次の通りである。()内は発表者。

①知的言語処理系(〈株〉サイコム、〈株〉管理工学研究所)②知的編集系(日本電子開発〈株〉)③プログラム検証系(〈株〉三菱総合研

究所)④抽象データ型検証系(サイコム、管理工学研究所)⑤システム評価系(日本コンピューター・システム〈株〉、〈株〉ビジネスコンサルタント)⑥知的プログラミング装置(日本ビジネスオートメーション〈株〉)⑦並列数値計算処理系(同)⑧複合プロセス系(三菱総合研究所、〈株〉フジミック)⑨技術文書翻訳支援系(〈株〉インテック、〈株〉リード)

■創立10周年記念式典挙行

勸地方自治情報センターは、今年、創立10周年を迎えたが、その記念式典が、55年5月13日(火)午後2時から、東京・平河町の麴町会館で開かれた。

式典は、首藤堯理事長の式辞に始まり、朽葉泰生監事の10年間の活動状況の経過報告のあと、笹川良一氏((財)日本船舶振興会会長)ら7氏への感謝状の贈呈、10年続職員表彰などが行われた。会場は、300人を越す参加者で賑わった。また小林興三次氏(日本テレビ放送網社長)の記念講演、記念パーティも行われた。

■「データ通信工事担任者の手引」第5版を発行

勸日本データ通信協会では『データ通信工事担任者の手引』の第5版を発行した。本書は、技術の

進歩に応じてその内容の一部を書き改め、昨年の試験問題とその解答を追加、増頁した改訂版。

B5判352頁。定価1,700円(送料160円)。なお、本書は、同協会の直売だけで一般の書店では取り扱っていない。希望者は、現金書留または郵便振替(口座番号・東京4—51034)で申し込むこと。

④同協会の講習会受講者には、テキストとして配布される。

■PR映画「医療を支える情報システム」完成、無料貸出し中

④医療情報システム開発センターは、かねてからPR映画「医療を支える情報システム」を制作中だったが、このほど完成、無料貸出しを行っている。同映画は16mmのカラーで映写時間は30分。

医療関係者はじめ、広く一般市民の医療情報システムに対する理解を深めるのが目的で、倉田正一(慶応大学)、三宅浩之(関東通信病院)、開原成充(東京大学)の3氏が監修している。なお、同映画には、英語版も用意されている。

■Hi-OVISの報告書発行

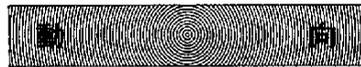
④生活映像情報システム開発協会映像情報システム開発本部は、双方向映像情報システムHi-OVISの実験運用に関する昭和54年度報告書を発行した。

問い合わせ、購入希望者は同協会(TEL:541-2621)へ

■『FINIPED』No.27発行

④情報処理教育研修助成財団の『FINIPED』No.27が発行された。主な内容は次の通り。

- ・特集: 『日本人と情報』
- ・巻頭言: 「情報」と「インフォメーション」(内田元亨)
- ・論文: 日本人の脳(角田忠信)、日本語の特性と情報処理(中野洋)、諺報と情報(室伏哲郎)
- ・座談会: 情報のなかの日本人(山本七平、木材尚三郎、佐貫利雄、井尻千男)
- ・随想: プタバスト一片想いの図(平田敬一郎)



■第2回世界情報処理産業会議に参加

④ソフトウェア産業振興協会は、55年6月23日(月)から3日間にわたってアメリカ・サンフランシスコのフランススホテルで開かれた第2回世界情報処理産業会議に服部正会長(構造計画研究所所長)を団長に66名のメンバーを派遣した。主な参加者は、大久保茂常任理事(コンピュータ・アプリケーションズ社長)、松尾三郎(日本電子開発社長)、藤本和郎(ソフトウェア・エージ社長)の各副会長ら。また、同会議では宮崎寿(構造研取締役)、藤本和郎、北大路轟(東京システム

研究所社長)の3氏がチェアマンをつとめた。

■日本科学技術情報センター情報資料館を開設

日本科学技術情報センター(JICST)では、かねてより情報資料の長期保管とその利用面における効率化、総合化を図るべく、昭和52年度より3カ年計画で「情報資料館」の建設を進めてきたがこのたび予定どおり竣工し、来る7月1日より開館の運びとなった。

当情報資料館は、地上2階地下2階、床面積3,700㎡、閲覧席数50を有する近代的建物で、JICST収集資料のおよそ10年分に当る約100万冊の資料の保管が可能である。ここでは保管資料(外国雑誌6,600種、国内雑誌3,500種、技術レポート12,500件/年、特許明細書49,000件/年)の閲覧ができるほか、必要に応じて即日複写サービスが利用できる。また、JICST発行の全出版物の閲覧も可能

●開設場所 〒176東京都練馬区旭町2-8-18

●電話番号 東京(03)976-4141

●業務開始 昭和55年7月1日(火)

●最寄交通機関 東上線 成増駅下車(徒歩15分)

情報資料館閲覧室案内

●開室時間

平日/9:30~16:30

土曜日/9:30~11:30

●閲覧室の休日 日曜、祝日

インフォメーション・タワー

JIPDECだより



本 部

◇第1回理事会開催

さる、5月23日に開催された昭和55年第1回理事会において、昭和54年度の事業報告及び収支決算が承認された。

◇NCC'80 参加と米国情報産業視察団派遣

アメリカ大使館の後援及び米国情報処理学会の協力を得て、「NCC'80参加と米国情報産業視察団」を米国に派遣し（5月18日～6月2日、団員21名）、5月19日から22日までカルフォルニア州アナハイムで開催されたNCC'80 (National Computer Conference) に参加したほか、ボストン、ニューヨーク、フィラデルフィア等各地の米国情報処理企業の視察を行った。

◇'80世界コンピュータ年鑑を発行

内外の情報処理及び情報処理産業の動向を総合的にとりまとめた'80世界コンピュータ年鑑を6月23日に発行した。

'80世界コンピュータ年鑑では米国及び欧州主要国の情報産業、政府施策のほか、米国、欧州、アジア、アフリカ、中南米、カナダなど各国の市場動向を収録している。このほか、特集として70年代の

情報処理技術の発展と企業間競争の足跡をたどるとともに、'80年代の動向及び情報化社会への課題として、新しいコンピュータ、オフィス像、ミニ/マイクロコンピュータの展開及びデータベース社会など各分野の主要なテーマについて分析を行っている。

◇第1回シンポジウムの開催（大阪）

情報化社会の基本的ルールとして提唱されているシステム監査について、その概念と基本的問題、企業におけるシステム監査の具体的なすすめ方を中心とした本年度第1回のシンポジウムを次の通り開催した。

日時・6月26日（木）
会場・大阪科学技術センター4階405号室
テーマ・システム監査の進め方
参加者・60名

◇賛助会員新規入会

当協会の賛助会員として、新たに次の企業が入会し6月末現在の会員数は217社となった。

○コンピュータ・ソフトウェア開発㈱
○㈱ニッポンダイナミックシステムズ



MCCは昭和54年度事業の一環として「振興助成のための事業委託制度」により、①高速演算モジュール、②媒体変換システム、③汎用マイクロコンピュータ・コンソールパネルのシステムの開発を行った。

その概要は次のとおりである。

■高速演算モジュール

高速演算処理を必要とする分野にまでマイクロコンピュータの応用を拡大するための部品として開発したものであり、次の機能を持っている。

- ①16ビット及び32ビット固定小数点演算：加、減、乗、除算
- ②32ビット及び64ビット浮動小数点演算：加、減、乗、除算
- ③固定小数点数⇄浮動小数点数相互の変換
- ④初等関数：SQR, TSIN, COS, TAN, ASIN, ACOS, ATAN, LOG, LN, EXP
- ⑤単独演算及び複合演算機能
- ⑥対象とするホストプロセッサ：8080A及びZ80（ホストインタフェース部を交換することにより、他のプロセッサとも接続可能とする。）

このモジュールを使用することにより次表のとおり格段の演算速度を得ることができる。





演算速度の比較

(千バイトの浮動小数点演算について比較したもの、 μ SEC)

演算種類	8080Aのソフトウェア	高速演算モジュール
加 算	510	9.6
減 算	710	10.0
乗 算	2,400	13.2
除 算	4,500	57.2
S I N	54,000	179.6
C O S	56,000	195.4
E X P	76,000	261.0
L O G	50,000	353.0
S Q R T	27,000	332.2

■媒体交換システム

本装置は、PROM、磁気テープ、磁気カセットテープ、紙テープ、紙カード、スタンダードフレキシブルディスクの媒体相互間の交換を行うものである。(但し、紙カードへの出力は不可)。キーボードからPROM、磁気カセットテープ、紙テープへの変換も可能である。またMODEMインタフェースも備えている。媒体交換機能とともに、次の機能を持っている。

- ①ASCII, EBCDIC, EIA, BCD, JIS, ISO のコード変換機能
- ②各種フォーマット変換機能、および修飾機能
- ③エラー検出機能およびペリフェイ機能

- ④データバッファ機能
- ⑤入力読取機能
- ⑥出力記録機能
- ⑦出力表示機能
- ⑧複製機能

■汎用マイクロコンピュータコンソールパネル

本装置は、マイクロコンピュータ内蔵製品の開発試作、製品検査、保守において効率よくデバッグおよび故障発見を行うためのものであり、特に汎用性、可搬性を考慮して開発した。主な機能は以下のとおりである。

- ①コンソールパネル機能…被試験器のメモリ、レジスタ内容の書き込み、読み出し等が可能。対象機種は8080A, 8085。
- ②ASCII コンソール入出力端末機能…110, 300, 1,200 ボーのシリアル入出力インタフェースを有しており、入出力端末として利用可能。
- ③装置診断機能…プリンタ、ディスプレイ、メモリ等のチェックが可能。

なお、これらのシステムを、MCC会員に広く利用していただくために、7月下旬に説明会の開催を予定している。

53年度に開発した「システム・アナライザ」(開発、デバック支援システム)を含めて、ご利用希望の方は、当協会マイクロコンピュータ振興センター振興課 電話

03 (434) 8211・内線 453 へご連絡いただきたい。

◇“全国高校生プログラミング・コンテスト”を実施 —情報化週間懸賞募集—

政府は、民間諸団体と協力して毎年10月1日～7日を「情報化週間」として、国民の情報化への理解と関心を求めて「生活と情報化」をテーマに全国各地で種々の行事、催物を行っている。当協会もこれに賛同し、各種の行事を主催するほか、政府に協力して、同週間の総合広報を行っている。

情報化週間では、毎年、標語などの懸賞募集を行っているが、今年は、第1部標語(6月30日締切)と、第2部コンピュータ・プログラム——“全国高校生プログラミング・コンテスト”を行うことになった。

全国高校生プログラミング・コンテストは、高校生と高等専門学校1～3年生を対象に、教科、実習、生徒会活動、クラブ活動、運動会その他の学校行事に関係のある創作のコンピュータ・プログラムを学校推薦(各校2点以内)により募集するもので、クラブなどグループでの応募もできる。

入選は特選1点(通商産業大臣賞及び30万円相当賞品)と佳作数点(通商産業大臣賞及び5万円相



JIPDECだより

JIPDECだより

当賞品)で入選者の所属校には、それぞれ記念品が贈られる。

また、入選者は10月1日東京で行われる「情報化週間記念式典」で通商産業大臣から表彰される。

なお、特選、佳作入選作品のうち1点は(社)情報処理学会が来年7月、スイスのローザンヌで開催される「世界情報処理教育教育大会」の“ワールド・ユース・コンピュータ・プログラム・トーナメント”への参加を推薦する。

応募の方法、問合せ先などは次のとおり。

◇応募の方法：学校推薦

◇応募の締切 8月5日(火)

◇応募作品の構成 応募作品は

- ①プログラム・リスト
- ②出力結果(連続用紙6ページ以内)
- ③添付書類で構成する。

◇使用言語

FORTRAN, COBOL,
BAISC, ALGOL, PL/I,
PASCAL のいずれか。

◇問合せ先 当協会普及課情報化週間広報担当

編集後記

◇

先ごろビジネス・ショウとマイコン・ショウが、それぞれ晴海と大森で同じ時期に開催されました。コンピュータリゼーションの飛躍的な発展が予想される1980年代の幕明けにふさわしい意欲的な展示が一杯でしたが、中でも晴海では日本語ワードプロセッサへの新規メーカーの参入が相次ぎ、いよいよ本格的オフィス・オートメーション実現への道に向けスタートが切られた感があります。また大森ではマイコン各社の充実したアプリケーションを含めて、全体のレベルが揃って急上昇しつつあるように見受けられます。

◇

こうした中で本号では、マイクロコンピュータ産業の現状と展望について、第一線を担当する方々に話し合ってもらいました。そしてソフトウェア・ハウス振興に関連して、マイコン応用分野の今後の発達は、一にかかって素晴らしいアイディアを生み出す人材(才)の育成確保にあるという指摘がありました。そういう才能が育つ土

壌造りの重要さが、改めて思い直されるところです。

◇

みなさまもご存知のとおり今年の秋の日本は、IFIP(情報処理国際連合)大会、これに伴う研究討論会及び国際ディレクタ会議など多数の関係者が世界各国から集まり、正に国際情報化フェスティバルの状況を呈するものと予想されます。こうした背景には、とくにEC諸国あたりが日本の情報産業パワーに対し並々ならぬ関心を抱き、その動向をは握しようとしているといった事情があると思います。昨年ある欧州人から「日本は、石油の次に大切なVLSIを持っているが、われわれは持っていない」と言われましたが、今度のような機会に彼等が何を考え、どうしようとしているのか、積極的に対応してお互いが相手を知り合うように努めたいものです。(Y)

◇

昭和55年6月30日 発行

JIPDEC ジャーナル No. 42

© 1980

財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内
郵便番号 105 電話 (434) 8211 (大代表) 内線 535

COMPUTER YEAR BOOK 1980

'80世界コンピュータ年鑑

80年代情報化の展望と課題

JIPDEC (財)日本情報処理開発協会編

コンピュータ関連技術は急速な発展を続けており、とくに3.5世代機と呼ばれるコンピュータが発表された70年からここ10年間の展開には目をみはるものがあります。今ではコンピュータは社会の隅々にまで影響を及ぼしており、その技術動向、利用動向はコンピュータ関連業界のみならず、他産業においても、重要な意義をもつようになっています。この飛躍的な技術進歩はLSI、VLSI等のマイクロ・エレクトロニクス技術が、大きなさきえとなっており、既存の電気・機械製品への応用や新製品の開発といった新たな市場を創り出しています。

今後日本では半導体先進国として、海外に及ぼす影響はますます増大し、加えて、コンピュータ本体の本格的な輸出態勢に入るなどで、海外市場の動向や各国政府・民間企業の政策を無視出来なくなっています。

本書では、80年代の幕開けとして、70年代の総括と、80年代の展望をテーマに、世界の動向と日本の位置付けを充実した資料・統計を駆使して、分析し、わかりやすく解説しています。

お申込みは全国書店またはコンピュータ・エージ社出版部まで。

▶定価6,500円送料240円

▶B5判・422頁箱入

発売 コンピュータ・エージ社

〒100 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル30階

TEL.03(581)5201(代) 郵便振替東京4-67808

〈主な内容〉

第1部 総論

●70年代の総括と80年代への展望●1979年の足跡

第2部 80年代情報化社会への課題

●新しいコンピュータ像●ミニ/マイクロの展開

●新しいオフィス像●データベース社会へ●新しい通信技術●ユーザーの対応と期待●情報化社会

の光と影

第3部 世界の情報化と情報産業

●アメリカの現状と将来●イギリスの現状と将来

●フランスの現状と将来●ヨーロッパのその他の

諸国●アジア/オセアニア諸国●カナダ/中南米

/アフリカ諸国●ソ連/東欧圏諸国

第4部 資料編

世界のコンピュータ設置状況/世界のコンピュータ

生産・輸出入/汎用コンピュータ一覧/アメリカ

の主なソフト・パッケージ/メーカー・サービス

企業一覧/コンピュータ産業総合年表/他

'79コンピュータ白書

▶定価4,200円 送料 240円

▶B5判・432頁

超高密度化時代を迎えて

JIPDEC (財)日本情報処理開発協会編

本書の特色

1. わが国情報産業界の最高権威であるコンピュータ白書委員会が監修した唯一のコンピュータ総合専門書。
2. コンピュータ産業の動向および政策を網羅し、政府の政策から、企業側のEDP対策と機種開発現況を解説
3. コンピュータの最適アプリケーションの具体例を各業種ごとに図解を含めてわかりやすく解説。
4. 内外のコンピュータ関係の政府資料及び関連機関からの設置利用状況調査・統計資料等を完全収録。

主な内容

第1部 総論

第2部 情報産業の動向

○わが国のコンピュータ産業と情報処理産業

○わが国および諸外国の情報通信事業

第3部 情報産業政策

○わが国および諸外国のコンピュータ産業と情報処理産業政策

○わが国のコンピュータ振興政策と利用促進の施策

第4部 コンピュータ利用の現況

○わが国のコンピュータ実働状況とオンライン化調査

○わが国および諸外国のコンピュータ設置状況

第5部 コンピュータ適用業務の具体例(各業種別)

第6部 データ保護対策実施状況調査(アンケート結果)

第7部 資料

第8部 コンピュータ利用状況調査集計表

お申込みは全国書店またはコンピュータ・エージ社出版部まで。

発売 コンピュータ・エージ社

〒100 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル30階

TEL.03(581)5201(代) 郵便振替東京4-67808

研修講座のご案内

効果的なソフトウェア開発技法コース

本コースは、コース名通り効果的なソフトウェア開発技法(既に確立され、評価されている)について詳細に解説するものです。

■受講対象

システム分析者。シニア・プログラマーまたは同程度の知識をお持ちで、新しい技法に戸惑いを感じる、各種技法を体系的に理解したい、プログラム構成・ドキュメンテーションの標準化を模索している、自社において各種技法の導入を考えている方々。

■特長

HIPOをはじめとする効果的なソフトウェア開発技法の代表的なものを数種選び、それらを客観的な立場から解説、検討し、貴社に最も適した技法の選択に御協力できるものです。

■研修期間 55.7.7(日)～7.11(金)5日間

55.10.27(日)～10.31(金)5日間

■研修時間 9:30～16:30

■研修料 各6万円(含:教材費)

■研修内容

I. 動機と各種技法(ソフトウェア・エンジニアリングとは何か、歴史的背景からその考え方、その中でソフトウェア開発に強力な武器として注目を集めている各種技法を紹介する)

2. チーム・オペレーション(ソフトウェア開発プロジェクトの失敗の原因は何か、新しいプロジェクト・チーム編成「チーフ・プログラマー制」、その他のチーム編成の考え方を説明し、そのチームの運用法等について解説する)

3. 複合設計(モジュール設計概念からプログラム計画の目標、モジュール相互の接続、設計のプロセスなど分りやすく説明する)

4. HIPO(HIPOパッケージとは何か、HIPOによる機能設計と文書化の書き方と演習を行う)

5. 構造化プログラミングとプログラム・スタイル(構造化プログラミングとは何か、新しいフローチャートスタイルである「SPチャート」各言語別のコーディング規約等、実例を示しながら解説する)

6. 開発管理(ソフトウェア開発を効果的に遂行するにはよく整備された環境が必要である。これを目標として現在までに開発されている各種開発支援ツール、テスト用ツール等を中心に、その意義と運用について解説する)

7. 事例紹介

8. 技法の評価とコスト(ソフトウェアのコスト、特に開発維持に関する考え方を解説し、また各社の開発技法の実施結果を解説評価する)

マイクロ・コンピュータ(A)・コース

本講座は、マイクロ・コンピュータの構成と基本的機能から始めて、ソフトウェア、ハードウェア全般の解説をおこなうとともに、システムとして設計するために必要なインターフェース技術を、演習をまじえて学習できるようにカリキュラムを編成しています。マイクロ・コンピュータに関心を持たれる方が多数この講座に参加され、身近な装置の制御機能の高度化をおこなうための技能を習得されることを切望します。

■研修期間 55.8.18(月)～8.29(金)計10日間

■研修料 10万円(含:教材費)

■教科内容

I. マイクロ・コンピュータ概論
II.アーキテクチャ

III. プログラミング

IV. インターフェース

V. モニタ・プログラムの解説

VI. 実習

VII. マイクロ・コンピュータ・システム設計法

VIII. マイクロ・コンピュータの応用事例

IX. マイクロ・コンピュータの今後の動向

■講師

宇都宮公訓 筑波大学

斎藤正志 (株)ソフィア・システムズ

朴容震 漢陽大学

広松恒彦 (財)日本情報処理開発協会

第3回 管理者のためのソフトウェア開発と維持技法コース

ソフトウェア開発コストの低減、開発者と無関係にメンテナンスできるようなプログラムの開発など、現在、情報処理の分野に携わる方々にとって解決しなければならない問題は山積しております。一方でこうした要請に呼応して各種の効果的なソフトウェアの開発技法が提供されてきました。しかしながら、こうした手法を導入するについては、手法についての正確な理解に裏づけられた綿密な計画性と強力な実行力が必要で、その推進役となる管理者の手腕にまつ部分はきわめて大きく、ソフトウェアにおける生産管理の成否の鍵はここにあるといっても過言ではありません。

本講座はこうした観点から、管理者の方々のために、ソフトウェア開発管理手法を事例をまじえて解説しようとするものです。

■研修期間 55.9.24(水)～9.26(金)計3日間

■研修時間 9:30～16:30 ■研修料 4万円(含:教材費)

■講義内容(予定)

I. 情報処理のコストと生産性(新しいソフトウェア開発手

法の動機付、初期コストと経時コスト、IPT、ICSの評価、仮想化されたDPシステム、処理、記憶、通信装置の仮想化とそのための言語について解説)

II. ソフトウェア開発の計量的管理(ソフトウェア開発プロジェクトにおけるコストやスケジュールの計量的管理技術の確立を目指して最近発表されている各種の計量モデルや関連方法論を紹介)

III. プログラム開発維持技法(ソフトウェアの高信頼性を高めるための各種技法をソフトウェア・エンジニアリングの観点から系統的に解説)

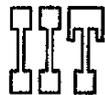
IV. 事例紹介

V. ディスカッション(講師の参加を得てフリーディスカッション)

■講師(予定)

宇都宮公訓(筑波大学)、江口勝己(丸善石油㈱)、

土居範久(慶応義塾大学)、吉村鉄太郎(幹管理工学研究所)



情報処理研修センター

財団法人 日本情報処理開発協会

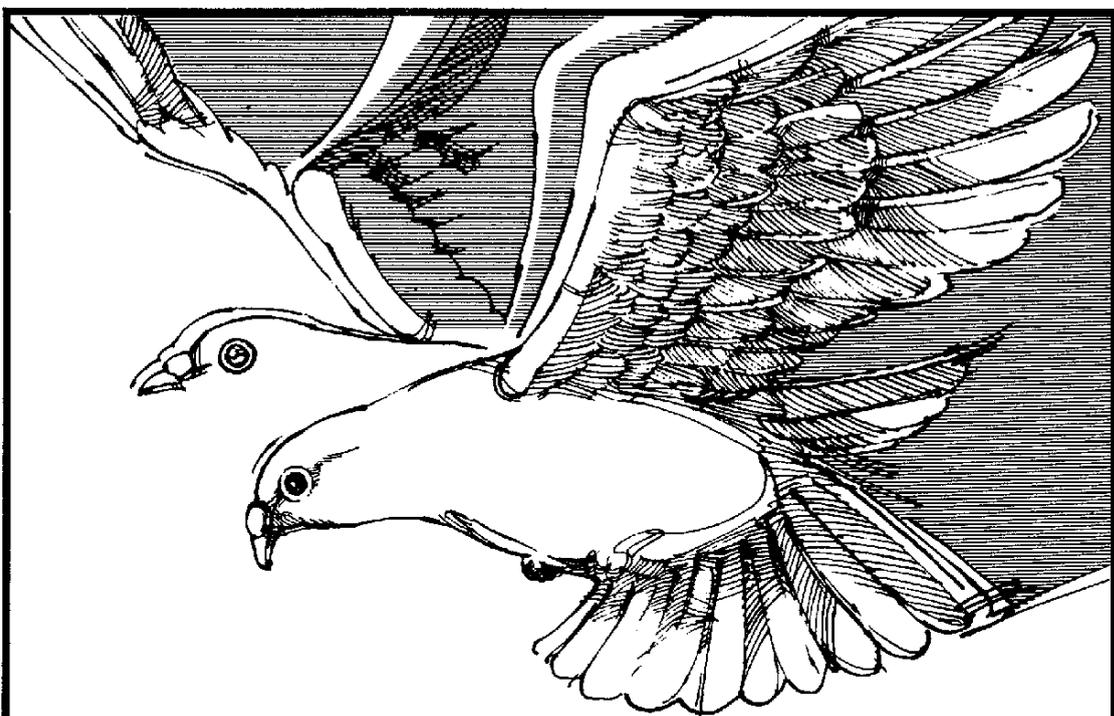
※講義案内ご請求、お問い合わせは上記BC係へ

〒105

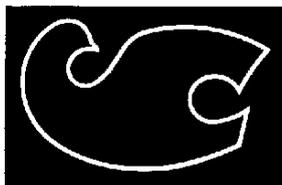
東京都港区浜松町2-4-1

世界貿易センタービル7F

電話03(435)6506～7・6509～10



JECCは国産コンピュータを通じて
社会に貢献します。



国産電子計算機をレンタルする

日本電子計算機株式会社

東京都千代田区丸の内3-4-1 新国際ビル5F
〒100 TEL 03(216)3681(代表)



財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館

郵便番号105 電話(434)8211(大代表)内線535

本誌は日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受け昭和55年度情報処理に関する普及促進補助事業の一環として発行するものです。