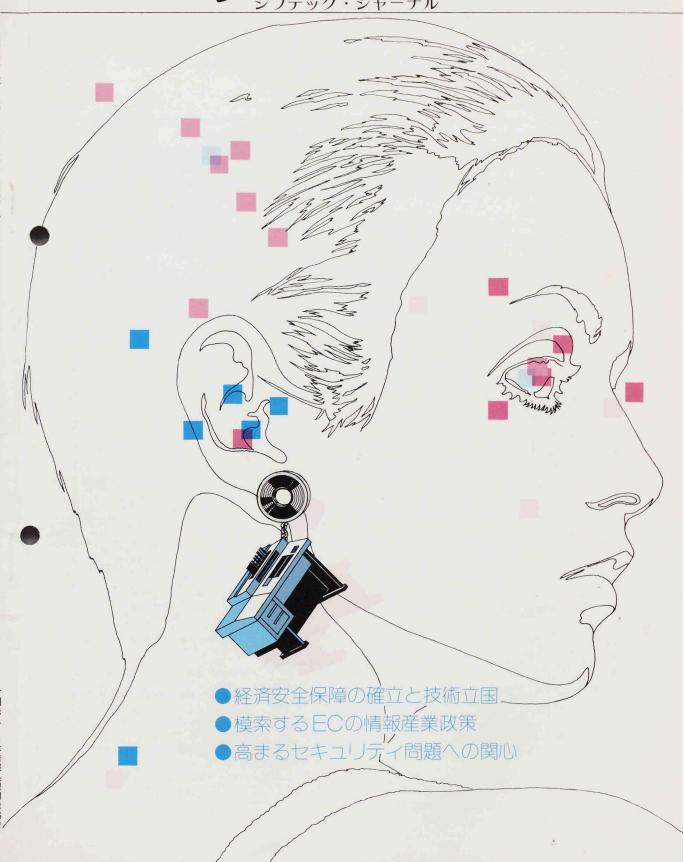
# JPDEC 1980.3 No.41



# '79コンピュータ白書 ♪ C 個4,200円 送料 240円 B 5 判・432頁

### 超高密度化時代を迎えて [IIPOEC] (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自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

〇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 第7部 資 料

○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 東京都千代田区譚が図3-2-5 蔵が関ビル30階 TEL03(581)5201(代) 郵便振替東京4-67808

COMPUTER YEAR BOOK 1979

# 、79世界コンピュータ年鑑

#### 情報化の現状と産業動向

### [IIPDEC](財)日本情報処理開発協会編

コンピュータを中核とする世界の情報化の波は、電気通信技術と の結合により、広域的、階層的な情報処理を可能とし、国籍を越え た情報化の線から面へのシステム形成期を迎えつつあります。

この発展の担い手となる、先進コンピュータ・メーカーや、通信 サービス業界の多国籍化と国際企業戦略は、ますます激化し、各国 政府やコンピュータ・メーカーは、その対抗策をせまられ、さまざ まな展開をみせています。

本年鑑は世界のコンピュータ産業の現況と展望、および複雑に絡 む各国の思惑――自国保護策と海外進出――についての調査/分析 と将来動向の解説を強く要望される各界の多くの人たちに応えるも ので、昨年度は好評の中に、78世界コンピュータ年鑑を発刊いたし ました。

本年度、第2回目179年版を発刊するにあたり、日本の位置付けと、 次期技術開発の指針となるべく、世界の需要動向と、その市場をよ り充実した調査資料と統計を駆使し、わかりやすく解説しています。

#### 〈主 な内容〉

第1部 世界のコンピュータ界-- --その動向と課題 ●ハードウュア産業界の動向●コンピュータ・サービス産業 ●データ通信業界の動向●日本をとりまく世界環境の変化

第2部 北アメリカ編

●アメリカ市場の概要●ハードウ、ア市場と主要メーカーの動 向●コンピュータ・サービス産業●データ通信産業界の動向 ■カナダのコンピュータ事情

第3部 ヨーロッパ編

●欧州連合の崩壊と新生への模索●イギリス / フランス / 西ド イツの現状と将来●その他の欧州諸国――北欧4カ国 / ベネル クス/イタリア/スイス/オーストリァ

第4部 その他の国々編

●東アジナ諸国(12カ国)●中近東諸国(4カ国)●ソ連・東欧圏 諸國(8カ国)●その他の諸国(4カ国)

第5部 資料編

世界のコンピュータ設置状況 / 各国のコンピュータ市場 / 世界 のコンピュータ・ハードウ・ア/コンピュータ・サービス/企 業財務状況/情報処理関連団体・組織一覧/世界のPTT一覧

#### ▶定価5,600円 送料240円

▶B5判・407頁 箱入

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 東京都千代田区麓が関3-2-5 霞が関ビル30階 TEL 03(581)5201(代) 郵便接替東京4-67808

JIPDE	Cジャーナル <b>側目次 (**NO.4</b> 1(1980. 3)
●春夏秋冬	情報 <b>処理開発の問題点</b> ····································
●80年代の	テーマは
「経済安	全保障の確立と技術立国」
	<b>産構審情報産業部会のビジョン</b> 今 松 英 悦4
	《参考資料》10
●模索する	ECの情報処理産業政策
	情報処理開発 4 力年計画合意 西田 博志11
●視 点	■高まるセキュリティ問題への関心
	コンピュータシステムの
	地震対策における感震器システム池田 泰 則16
●海外の話題 ●海外の話題	■オフィス/コリア '80 と韓国の情報処理事情 ······20
<b>●</b> /14/1 (2) RD RE	■JIPDEC「海外情報インデックス」から ········22
:   	■コーヒーブレークHerbelt J. Welke23
●会員がロン	■標準化あれこれ 大 橋 弥太郎······24
●インフォメー	ション・タワー26
●JIPDEC だよ	り <b>国本部 置MCC 置IIT</b> 30
●編集後	記



### 情報処理開発の 問題点



情報処理振興事業協会理事長野 見 山 勉

情報処理開発については大小さまざまの問題が 山積している。情報産業は日進月歩の勢いで目ま ぐるしく前進し,多面化しつつある。半導体素子 開発の躍進,次世代電算機への対応,光利用装置 の開発,オフコン・ミニコン等超小型システムの 出現,漢字処理・図形処理の流行,電算化民生機 器類の台頭等々。どれをとってもこれからの情報 産業の行方に大きな影響を及ぼす問題であって, これらに対応して情報処理産業の進むべき方向を 定め適切な措置を講ずることは非常に困難ではあ るが、非常に重要なことである。問題は複雑多岐 にわたっているが、その中で諸問題の底流に横た わっている基本的な事項と思われることについて 若干の卑見を申し述べてみたい。

わが国の情報産業については、いわゆるハード面は世界水準に遜色ないがソフト面では大きな格差があると一般にいいならわされている。しかしこの表現は通り一ぺんのいい方であって、格差の実体はどういうものなのか、また格差があるとしてそのためにどういう支障がどこに起っているのかという点は明確にはなっていない。

思うに、ハードにはいわゆる価格性能比というものが取引の面に現れるから数字的に彼我の優劣が比較でき、否応なしに格差は明確となる。だから企業はその存立をかけて価格性能比の向上に努力する。だからこそわがハードメーカーの輝やかしい成果が結実しつつあるのだと思う。これに比べソフトの面ではハード面におけるような定量的な価値測定基準がない(少なくとも現在までのところは存在しない)からソフトの格差というものはビジュアルには認識されない。それに実際上の問題として、わが国におけるソフトの供給メカニズムの現状ではソフトの価値は特に認識――判別されにくい状況にある。ごく最近までソフトはハ

ードにバンドルされて供給されてきた。その点で ソフトの価値は外形的に認識されるスペがなかっ た。かつ、ソフトが個別注文生産的に供給されて いるから、その性能を評価すべき比較対象がない わけで、少々使い勝手が悪いとは思ってもこんな ものかという気持で我慢して使ってきたというの が実情である。つまりソフトには他の競争品と比 較対照されて優勝劣敗の競争原理が作動する環境 が存しなかったのである。だからソフトの彼我格 差論が声高く叫ばれてもそれは識者層だけの議論 にとどまり、現実に業界を動かす衝撃力としては 働かなかったのではなかろうか。

しかし、現実の舞台は急激に転回しつつある。 それは二つの面から看取できる。その一つはいわゆるアンバンドリングの進行である。少し以前まではアンバンドリングは果して現実化するものかどうかと疑問の眼で見る向きもあったが最近の状況では、それはすでに明瞭に実施のスタートを切ったと見られる。JECCではハードメーカーが供給するソフトのアンバンドリングを促進する目的でソフト登録を行っているが、最近時点での統計では有償で供給されたもののレンタル料合計額が一年前に比べて約10倍となっている。アンバンドルの急速な進展を示すものである。

このようにソフト有償化が進行すると,これからのメーカー間の競争はソフトの価格と性能の点に大きな比重がかかってくることは間違いがない。特にハードが技術革新と量産との結果としてその価格が急速に低下してくるから,ソフトの売上高の如何が各社の経営戦略の大きな眼目となってくる筈である。これに関連してソフト生産技術の優劣と汎用ソフト供給力の如何が大きな問題点となってくることもまた明瞭である。

前者については、これまでも、ソフト工学的な

生産方式の必要性は理屈としては理解されてはい たが現実問題としては依然として手作業的、経験 的な手法に依存してきたのが大勢で、またそれで 何とか間に合ってきたが、前述のような事態の進 展につれ、もうそれでは済まされなくなりつつあ るものと思う。つまり、ソフト生産技術の優劣が、 市場競争力を大きく左右することとなってくるの である。後者についていえば、汎用ソフトの方が 個別生産ソフトよりも、たとえイニシアルコスト は大きくても量産量販の利益のためメーカーもユ ーザーも利益する筈であるし、ますます複雑化す るソフトを多くの工数を要する在来の個別生産方 式で賄うための人的資源にも余裕がなくなりつつ あることを考えれば、汎用品生産を供給できる者 が優位に立つようになってくることは殆んど確実 であろう。

第二の情勢変化は、輸入ソフトの急速な増加である。資料によると、この一、二年間における輸入ソフト(汎用)の利用者数は年率50パーセント程度のハイスピードでふえつづけている。これは国内ユーザの間に汎用品の有利性が認識され始めた一一つまり、ソフト開発のコストが増加してきたため自社内で開発するより汎用を購入する方が有利なことに気付き、かつ、熟練した専門家による信頼度の高いソフト、すなわち、専門業者による優秀な汎用品を希求するようになり始めた証左である。と同時に、それが輸入品であるという点に重要な意味があると思う。

以上のように、アンバンドリングの進行と輸入 汎用ソフトの増加傾向からみて、ソフト生産技術 の向上と汎用ソフトの開発は議論段階を飛び超え て現実の死活問題にかかわる緊要事となりつつあ ると痛感される。

(のみやま つとむ)

# 80年代のテーマは『経済安全保障の確立と技術立国』

### 産構審情報産業部会のビジョンは…

※知識集約化 ≈ のキャッチ・フレーズで象徴された1970年代も終り、いよいよ80年代に突入した。80年代のわが国の情報産業は、いかなる目標、いかなる方向で進んでいくのか。

### 今 松 英 悦

#### 「80年代政策」の2つの大目標

「知識集約化」へのキャッチフレーズで象徴された70年代も終わりいよいよ80年代に突入した。一体,80年代のわが国経済はいかなる目標,いかなる方法で進んでいくのか。通産大臣の諮問機関である産業構造審議会(土光敏夫会長)が,3月17日佐々木通産大臣に答申した「80年代の通商産業政策」によると,80年代のテーマは「経済安全保障の確立と技術立国」であるという。

前段の「経済安全保障の確立」は、資源小国と いうわが国の隘路を克服しようという問題意識に よるわけであるが,後段の「技術立国」は1971年 5月に答申された「70年代の通商産業政策」で打 ち出された,「知識集約化」の発展的な姿と言う ことができる。「80年代政策」は,産業構造全体 の知識集約化が目ざされているという点で,「70 年代政策」の知識集約型産業の育成とは,ちがい があるが,情報産業にかける期待が大きいという 点では「70年代政策」も「80年代政策」も同じで ある。

情報産業の80年代ビジョンは、今後、産構審の 情報産業部会がとりまとめ作業に入るが、ここで は、「80年代政策」を「70年代政策」と比較しつ つ,また,これまでに出された産構審情報産業部 会答申や通産省の現在の考え方などをもとに,80 年代における情報産業像をさぐってみることにす る。

#### 「70年代政策」の五つの課題

「70年代政策」は70年代の産業技術に期待される課題として次の五点をあけている。

①公害や災害から国民の健康や生命をまもるとともに進んで良好な自然環境、労働環境を形成するため、産業技術の無公害化・安全化をはかる。 ②革新的な産業技術を積極的に社会開発に適用することによって、社会資本における投資効率の悪化現状を打開し、良好な社会環境の形成に資すること。③知識集約産業ないし、それを支える周辺産業の中核となる技術の革新を通じて、知識集約型産業構造の形成を主導する。④技術未踏分野に挑戦し、次代の産業の革新を担うと期待される独創的な技術の開発に努める。⑤経済の国際化に対応し、産業技術の国際交流の促進や、国際共同研究の推進など、国際経済社会との協調的発展に寄与すること。

これらの課題は、日本の産業構造の高度化を達成するためのものであるが、このなかで、新しい 視点として出されたのが知識集約型産業構造の育成である。

60年代の高度成長過程を通しての日本の産業構造政策の基本点は、繊維・軽工業品中心から、鉄鋼・化学中心の重化学的体質に変革をはかることであった。これに対して70年代は、60年代の成長の成果をふまえたうえで、それをいかに活用していくかというのが視点であり、その展開が、知識集約型産業の育成である。

#### 知識集約型産業に強い関心

当時,知識集約化の担い手としてあげられたのは,①電子計算機②海洋開発③航空機④原子力利用⑥新規合成⑥ファインケミカルズの六つである。また,産業全般が知識集約化するさいに必要

不可欠な技術としては①情報処理関連技術②自動化・省力化技術③省資源関連技術④ソフトテクノロジー⑤材料・デバイス技術⑥信頼性技術をあげている。これらに一貫しているのは、情報産業の重視である。

電子計算機については、ハードウエア、ソフトウエアをふくめてきわめて知識集約度の高い産業であり、また研究集約産業である電子工業の発展を主導する産業であるが、現状では海外先進国との格差があるので、パターン情報処理システム、周辺機器、高度のソフトウエアなどの技術開発を推進していく必要があるとしている。

一方、情報処理関連技術については、70年代における情報化の進展、自動化・省力化などによる産業のシステム化など今後の知識集約化の基本をなす技術であり、今後の大きな技術進歩が期待される分野であるので、今後とも積極的な技術開発を推進していく必要があるとしている。

#### 「70年代政策」の到達点は…

では、70年代を通じて、この目標はどの程度まで達成されたろうか。

70年を基準にした78年までの生産や販売,金額の年率の伸びでは、電子計算機および関連装置が14.4%,半導体集積回路が23.1%,情報処理サービス・ソフトウエア業が35.3%となっている。ちなみに、この間の製造業出荷額は11.5%,国民総生産(名目)は13.6%となっている。電子計算機は思ったほどの伸びにはなっていないものの、情報産業というくくり方をすればかなりの成長を示している。

このような、70年代の成長をふまえた「80年代政策」では80年代の技術開発には①エネルギー制約の打開②生活の質的向上及び地域社会の充実③産業の創造的知識集約化の推進④次世代技術革新への挑戦――が要請されるとしている。このなかで、第一点は資源小国・日本の狭隘さを克服しようというものであり、第二点は、すでに「70年代政策」でも打ち出されていた成長活用の具体化と

読みとることができる。

このようななかで、70年代から日本経済に強く 要請された課題である知識集約化が、創造的知識 集約化と装いを新たにして登場したこと、次代技 術に注意が向けられているのが注目点である。さ らにこれをかみくだくと、多様な機器やプロセス の組み合わせによって新機能を賦与するシステム 化技術と、ハードウエアに利用技術、デザイン、 サービスなどのソフトウエアを具体化していくソ フト化技術の重要性が指摘されている。また、こ れらを基礎にした社会システム技術については、 とりわけ重要性が増すとの見方が出されている。

#### 個人ベースの展開も始まる

では、このような80年代の展望のなかで、情報産業はいかなる位置づけを占めることになろうか。

わが国のコンピューター利用は給料計算や販売 管理など企業経営の効率化や高度の科学技術計算 を中心に60年代から導入がはじまり、70年代には オンラインシステムの完成とともに金融機関を中 心に広く普及、また、プラントのプロセス管理な どにも欠くことのできないものとなった。通産省 の「コンピューター納入下取調査」によると、わ が国におけるコンピューターの納入台数は40年の 1,500台が45年には6,700台,50年には3万5,300 台となっている。これが80年代になると、オフィ ス・コンピューターによるビジネスのオートメー ション化が推進されるとともに、ホーム・コンピ ューターの使用もかなり多くなるなど、情報化社 会の第四段階に突入することになる。なお,情報 化やコンピュータリゼーションの第四段階とは, 情報化が個人ペースにまで進み、国民的目標とし てGNS(国民総充足)がクローズアップされる時 代のことである。ちなみに、第一段階とは巨大科 学への応用ベースの時代で1945年ごろから55年ご ろまで国防・宇宙開発が主要な用途**,第二段階**と は、経営のコンピュータリゼーションの時代で、 55年ごろから80年ごろまで、さらに第三段階とは コンピュータリゼーションが社会的ペースにまで ひろがる時代で70年ごろから90年ごろまでとされている。つまり、80年代は、情報化が社会ベースで全面的に展開するとともに、個人ベースでの情報化がはじまる時代と言うことができる。

#### \*技術立国。の達成がカギ

一方,これらの情報化社会を支えるのが情報産業である。大きくは電子計算機産業と情報処理産業とに分かれる。電子計算機産業とは、電子計算機、半導体、集積回路の製造・販売などいわゆるハードウエア産業であり、情報処理産業とは各種プログラムの開発を行うソフトウエア業や情報処理サービス業・情報提供サービス業など、いわゆるソフトウエア産業である。わが国におけるコンピューターの導入はさきに述べたように昭和40年代以降で急激な伸びを示している。

昭和50年代についても,産業構造審議会情報産業部会の予測によると金額ベースでは年率13%程度と見られている。

さらに、情報産業が80年代の産業構造のなかで 創造的知識集約化の象徴として位置づけられてい るのはそこで開発された技術が、たんに電子工業 ・電気機器工業のみならず、機械産業をはじめと してきわめて広い産業への影響を及ぼす最先端産 業だからである。しかも、これこそが、「80年代 政策」が国民的目標としている「技術立国」の達 成の重要なカギをにぎっているからである。

たとえば、LSI (大規模集積回路) に次ぎ、 次代のコンピューターの頭脳部を形づくる超LS I開発で、わが国は米国と先を競っているが、こ の過程で蓄積されたぼう大な技術は、非常に広範 な分野への応用が可能である。また、これととも にソフトウエア技術でも新たな開発が進められて いる。

現在, 応用が有望とされているのは, デジタル 回路技術, 制御技術, データ伝送技術, 文字画像 認識技術, システム技術などである。さらにこれ らが, 衛星通信機器, オートメーション機器, プ ロセス無御機器, 工業ロボット, プラント設計な どの個別技術に応用されることになる。

#### オフコンからソフトの価値確立まで

これら、情報産業の展望について、「80年代政策」は、コンピューターを核とした経済社会全体の電子化・情報化を推進すべきであるとしている。そして、オフィス分野でのコンピュータリゼーション、とりわけ文章作成、ファイリングなどの事務合理化を進めるためにオフィス・コンピュータ、日本語ワードプロセッサー、インテリジェントコピーなどをネットワークで結合した情報システムが普及し、いわゆる『オフィス革命』が進行するであろうとしている。さらに、集積度の高いマイクロンピューターの登場で、システム製品が各分野で大きな広がりをもって利用されることになるといまで大きな広がりをもって利用されることになるともに、一般家庭でも、家庭内エネルギー管理や家計管理などへのコンピューター利用への展望が広がるとの見解を示している。

さらに、今後の技術開発の課題としては、光ファイバーの活用を中心とするオプト・エレクトロニクスや、極低温における超電導現象を利用したジョセフソン効果素子、生物機能を電子機器に応用するバイオ・エレクトロニクスなどへの展望を示している。

情報処理産業については、情報化社会への先導 との位置づけから、情報処理技術の向上やそれを 支える技術者の育成、資金面における経営基盤の 強化、ソフトウエアに対する価値の確立などの課 題があげられている。

#### 多いフロンティアに注目

個別産業レベルになると、まずソフトウエア業では、ソフトウエアの生産性向上、ソフトウエア 開発力強化およびソフトウエア流通促進が必要であり、このために、ソフトウエアの生産技術、汎用化技術、評価技術などの開発、流通基盤の整備が必要とされる。

次に情報処理サービス業では、計算機室の運用 技術、オンライン技術、TSS技術、ネットワー ク技術などの技術開発およびその蓄積を推進する 必要があると同時に、データ保護などの電子計算 機システムの安全対策の強化をはかり、社会的任 務を円滑に遂行することが要求される。

第三に情報サービス業ではデータ変換整備,データ管理,オンライン検索などの技術開発とともに,大量のデータの蓄積加工を行い,多量の情報提供サービスを可能とすることが望まれるとしている。

総じて言えることとしては、情報処理産業には 新しいフロンティアが多いという認識である。し たがって、情報処理産業はいずれもマーケットは 潜在的需要も含めれば巨大で将来性があり、産業 として雇用吸収力も高いものと見込まれる。また 情報処理産業が十分な水準のサービスを提供しう るか否かは、国民生活の向上、さらには他産業の 国際競争力にも影響を与える。

未だ産業としての基盤が相対的に弱い情報処理 産業に対して、技術開発基盤の整備など各種の助 成・振興策を推進し、「欧米先進国との格差を埋 め、産業の円滑な発展を図っていく」と結論づけ られている。

#### 社会システム産業の展望

一方, これらの情報産業を利用する形で成長することが期待されている社会システム産業はどのような展望になるのだろうか。

「80年代政策」は、社会システム産業を福祉社会建設の主役であると位置づけている。すなわち、医療、福祉、教育、住宅、都市環境、廃棄物処理、エネルギー供給、交通などの社会サービス需要の増大にたいして、いかにシステム的に効率的にアプローチするかが、福祉社会建設のカギをにぎっているというわけだ。

また、社会システム産業はエンジニアリング産業を中心に情報処理産業、機械産業などの既存産業を横断的に再編成した総合的産業であることから、フロンティアの開拓にもなる。さらに高度に開発されたハード、ソフト両面の技術は、専門家

だけではなく、高齢者や中高年、婦女子などの素 人でもサービス供給に参加することを可能とし、 雇用面でのメリットも大きいとされる。

このほか,技術が総合的であることから他産業 に対する波及効果が大きく,今後の経済発展を担 う可能性を有している。

#### 60年には3兆8,000億円に

このように、80年代においては、情報産業がそ れ自体として成長・発展することが最も大きなポ イントだが、さらに周辺への拡大も見逃すことは できない。70年代における情報産業の伸びは、さ きに述べたが、では80年代にはいかなる成長が期 待されているのだろうか。これについては、今後 産構審の情報産業部会で「80年代情報産業ビジョ ン」がつくられる過程で策定されていくが、ここ では、 同部会が51年に策定した昭和60年度におけ るわが国の情報化及び情報産業の計量予測を参考 にしながら、80年像をさぐっていくことにする。 同予測によると、情報産業の総生産額は60年度に は3兆7,952億円で、49年度を基準にした場合、 年率14.9%の成長をとげる。うちコンピューター 産業は2兆6,188億円で同12.1%,情報処理産業 は1兆3,070億円で同16.4%である。

一方, 汎用コンピューターの設置台数は49年度 末の3万95台が60年度末には10万5,181台と, つ いに10万台の大台にのせそうである。

このなかで特徴的なのは超小型機の全体に占めるウェートが上昇していることである。これは、 半導体の高集積度化にともないコンピューターの 小型化が急速に進んでいることもあるが、コンピューターが家庭に入りこんだり、個人使用のウェートが高まることによる要因も大きい。

#### 台数の伸び年率15%

業種別の汎用コンピューター設置台数で見ると 製造業ではプロセス工業,アセンブリ工業ともに 順調な伸びを示していると同時に、病院、教育な どの社会システム産業や建設などの伸びが大きく なっている。情報システム化が急速に進むと見られている分野としてあげられている,医療,交通・物流,公害・環境,防災・防犯,教育,流通,地域社会生活についていうと,60年までの汎用コンピューター設置の伸びは年率15.9%と,国内全体の)13.7%を大きく上回っている。とくにこのなかでは防災・防犯が同30%,交通・物流が同23.2%,医療が同22.9%と高い成長が見込まれている。このように80年代半ばまでの予測によると,情報産業は年率15%程度の成長とされるが,80年代の後半についてもほぼ同様の成長が可能との見方が強い。

したがって、「情報産業の80年代ビジョン」でも、成長率としては、年率15%前後が採用されることになりそうだ。その場合には、80年に比べて90年の情報産業の生産規模は四倍程度になることになる。「80年代政策」では、80年代の全産業の生産額の伸びを年率5.3%、加工組立型産業については同6.9%と見込んでいることから見ても、情報産業の伸びは非常に高いものということができる。

#### 半導体技術の発達が裏づけ

では、このように情報産業が80年代を通じて大きく成長する技術的裏付けは何であろうか。

まず, 第一にあげられなければならないのは, 半導体技術の飛躍的な進歩である。

現在、コンピューターの中枢部などに主に用いられているLSIはトランジスタにして1,000 個から1万個程度の集積度(記憶能力としては4,000ビット程度)を持っている。さらに演算スピードは1,000万分の8秒ぐらいまで高まっているうえに、1ビット当たりの価格も1円程度にまで低下している。1960年代に全盛だった、ICと比べて集積度で100倍以上ということで、LSIの登場で70年代には情報産業化が大きく進んだわけだ。だがLSIも80年代の半導体と言われている超LSIに比べれば、格段に集積度は小さい。

超LSIは、トランジスタ数百万個分という驚

異的な集積度を持っている。メモリ容量でいえば数百万ピットである。また、ピット当たりの価格も、大量生産が可能となった場合には5銭と、LSIの20分の1にも低下する。演算速度もLSIの4分の1程度で、故障率もLSIの100分の1以下に高精度化される。超LSIはすでに、IBMでは製品化がはじまっているが、商品として、コスト低下がはかられ、広く用いられるようになるのは数年先きと見られている。

わが国では、昭和51年から、「超エル・エス・アイ技術研究組合」(国産コンピューター各社で組織)や日本電信電話公社などを中心に開発が進められており、米国に劣らない成果が出されている。これまで、わが国の半導体技術は米国にいかに早く追いつくかを最大の課題としてきたが、超LSI開発ではじめて、対等に近い立場になったということだ。これをもとに、国産コンピューター各社は超LSIを組み込んだ汎用コンピューターの開発を行っている。

#### 「活識の時代」のビジョンとは

情報産業が80年代に大きく飛躍できる第二の根拠は、社会全体、さらには個人生活までも情報化していくためである。とりわけ、当面の有望分野とされているのは、通信との結合である。

社会の情報化が進むとともに、データ通信の重要性が高まる。これまで、通信におけるコンピューター利用といえば、電子交換機や人工衛星などのハードそのものにかぎられていた。ところが、データ通信ということになると、それ自体が情報処理なのか通信なのかという議論が出てくる。

データ通信の基本は通信回線やマイクロウェーブ網とコンピューターの結合であることから、この議論が出てくるのである。その場合問題になってくるのは、通信回線の開放である。つまり、通信自体の内容が大きく質的な変化をとげる可能性が非常に強いわけである。ただその場合、法的問題もあるので、今後は、たんに技術革新のみならず、法的、行政的な側面からの見直しも重要な課

題となってくるであろう。「80年代政策」は80年 代を次のように定義づけている。

模倣と追随になりがちの「文明開化の時代」が終わり、創造と先導の「文明開拓の時代」が始まる。日本文化と産業の創造的知識集約化に立脚した産業文明を形成し、国民生活の安全を守り、その質的向上を進めるとともに、世界から信頼される国家を目指すときがきた。

知識集約することによって、70年代の諸困難を乗り切ってきた。80年代においても知識集約化の重要性は変わらない。しかし不透明さが増すことが予想されるなかで、確実な現代の歴史を刻むためには、洞察と判断の力とその上に立った実行力が、従来にも増して要求される。80年代は、こうした見識によって知識を活かしていく時代、いわば、「活識の時代」とも名付けることができよう。「創造的に知識を活用して切り抜く80年代」である。そして、21世紀へ向って明るい未来を築く基礎をつくるのである。情報産業は、このような時代の要請のなかで、最も成長が見込まれ、かつ期待されている分野である。また、「技術立国」を達成するさいにも、蓄積の多い情報産業はトップインダストリーとし

通産省では、このような条件のもとに、「情報産業の80年代ビジョン」では、①日本社会が80年代にどのように情報化し、その具体的姿はどうなるのか。コンピューターはどの程度の分野にまでにまでひろがるのか、②そのような情報化社会のなかで、コンピューター産業、半導体産業はどのような変化をとげていくのか、③また、そのさい情報処理産業というソフト分野はどのような姿をとり、どの程度の規模になるのか――を具体的ビジョンとして打ち出したい意向である。

て時代を主導していく可能性も持っている。

80年代に入り、産業政策のなかに占める情報産業の占めるウェートは大きく広がるわけであり、その点から、通産省が具体的にどのようなビジョンを提示するかは大きな意味を持っている。

(いままつ えいえつ・毎日新聞社経済部)

#### 《参考資料》

\*80年代の機械情報産業政策。について、通産 省機械情報産業局総務課がまとめた文章がある。 80年代を考える一つの手がかりとして、その要旨 を概略しておく。

まず、80年代の位置づけについて「1980年代は、世界にとっても日本にとっても、新しい未来が開けるか否かの歴史的転換期であるといわれている」として、「80年代を展望するとき、われわれはエネルギー等の制約のもとに国民生活を一層向上させ、経済発展を維持していくため多くの課題に直面しており」、「技術革新、産業構造の高度化、資源エネルギー制約への対応、新たな国民ニーズへの対応策等の各分野において」機械情報産業に寄せられる期待を課せられた課題は極めて大きい、と認識している。

80年代ビジョン……石油ショックを境にしてわが国の経済成長はスローダウンし、民間設備投資主導型の高度成長から安定成長へと大きく転換している。「安定成長の中身は、社会投資の方向が従来の道路および鉄道主導型から生活環境条件整備、保健・医療・福祉サービス等国民生活の質的充実の方向を強める」との、54年8月の「新経済7ケ年計画」の予測をふまえ、機械情報産業のウエイトが、60年度で20%台を越えて高まると推定している。

機械情報産業をめぐる環境……昭和30年代から 40年代を通じて、機械情報産業は、全体としては、 おおむね顧調な成長をたどってきた。が、他方で は、多種多様の業種を抱えていることも事実であ り、\*機情法。による対策は進んでいるが、欧米と の技術格差や通商問題など難問も少くない。

環境変化も激しい。第一に民間設備投資の鈍化などによる内需基調の変化。新経済7ヶ年計画でも、民間設備投資の実質年平均伸び率は、昭和60年で6.9%と40~50年の平均8.4%からかなり低くなると予測している。第二は、資源エネルギー供給の制約の強化と価格の高騰だ。とくに価格の騰勢はインフレ懸念をより一層強めており、その結果として賃金コストを含めたコスト負担の増大が進んでおり、国際競争力に大きな影を投げかけている、としている。第三は、雇用環境の変化。高齢化現象が進み、若年労働力の低下傾向をはっき

りとみせている。「また、労働力の高学歴化は労働力の確保をより困難にし、熟練労働者の不足をもたらすおそれがある」。第四は、通商摩擦の問題。とりわけ日米間のそれは、慎重な対応を要する。第五は円レートをはじめとする国際通貨体制の動揺だ。「円の対ドルレートの変動は、わが国および機械情報産業の輸出環境に多大の影響を及ぼす」。

ひとことでいえば,機械情報産業をとりまく諸 問題は,その多種多様さにおいて,極めて厳しい 状況にあると認識しているわけだ。

施策と育成振興……とはいえ,機械情報産業は, 典型的な知識集約的産業,技術集約型産業であり, 今後のわが国経済を支える中核産業として重要な 位置を占めていることはいうまでもない。たとえ ば,各種国民ニーズに直結した機器システムの開 発,提供産業であり、省エネルギー化、知的集約 化などを促進するための機器システム開発をにな う基軸産業であり、さらに、技術先端産業として 極めて波及効果の大きい戦略産業である。

従って、今後のわが国の経済の発展維持をはかり、国民生活の安定の役を果していくためには、 きめ細かな施策による育成振興を図っていかなければならないとしている。

では、80年代にとくに期待される分野はどの分野とみているのか。

まず、とくに活力が期待される分野として、次の3つの分野をあげている。第一に、技術先端産業。このなかでは、とくに宇宙産業、航空機産業それにコンピュータ産業が目玉となっている。コンピュータ産業では、70年代にも増して新規分野へのコンピュータ・リゼーションが進行するだろうと期待している。

第二は,新エネルギー機器産業。ここでは,省 エネルギー産業と代替エネルギー産業に注目して いる。

第三は、社会開発関連産業の分野である。80年代は国民福祉のニーズに応える社会システムおよび関連技術の開発への要請がいちだんと強まり、この分野の発展が期待される。また光情報産業も注目点の一つだ。

また,機械情報産業の中核分野としては,素材型産業,一般機械,精密機械,自動車,電子・電気機械,情報処理産業,エンジニアリング産業をあげている。

# 模索するECの情報産業政策

### 情報処理開発4力年計画、合意

### 西田博志

#### 世界的な産業転換への潮流

石油危機以降の経済成長の鈍化,構造不況,エネルギー価格の高騰,先進国市場に対する中進・途上国の激しい進出など,さまざまな局面に対応 先進工業国としてのわが国は急速な変ぼう,あるいは転換をとげてきた。

しかし、このような 「産業転換への潮流」は、 わが国に限ったことではなく、同じ先進工業国で ある欧米諸国も同じ状況におかれており、各国に おいてもいまさかんに 「80年代の産業政策」の見 直しがおこなわれている。その中心的な方向は、 しばしば指摘されているように不況業種の減量経 営であり、知識集約化、技術集約化などによる成 長分野への傾斜ということができるが、なかでも 情報産業への積極的な取組みがこのところ目立っ ている。

現在のところ,まだ具体的かつ詳細な同分野に

おける政策がはっきりしているわけではないが、 ECの戦略産業としての情報産業への取り組みを 産業政策という立場から、JETRO (日本貿易 振興会)本部および在外事務所からの報告を中心 にレポートしてみる。

#### 動き出したECの4カ年計画

昨年9月13日,ブリュッセルで開かれたEC閣僚理事会は1979年から1983年までの5年間,実質的には4年間におよぶECによる情報処理開発4カ年計画(マルティアニュアル・プログラム・フォア・ア・コミュニティ・ポリシー・イン・ザ・フィールド・オブ・データ・プロセシング)を承認することで合意した。

計画の内容は大きく二つの柱から構成される。 第一の柱は一般的対策に関するものであり①標準 化②公共部門の調達③高度技術開発(研究センタ ー,部門別研究、雇用状況調査、データセキュリ ティー、ソフトウェア保護)といった三項目からなっている。第二の柱は重点対策に関するもので、これも①ブログラム管理②ソフトウェア、アブリケーション③ミニコン、周辺装置およびIC、LSIといった三項目からでき上っている。

予算は、第一の柱に対して最高 1 千万UA(欧州経済単位)、約 1,200 万米ドルが、第二の柱に対して同じく 1,500 万UA、約 1,800 万米ドルが それぞれ決定された。

同計画は、当初総額1億UA、約1億2,000万米ドルを投入して、①アプリケーション、ソフトウエア開発および標準化の推進②ミニコンピュータや周辺機器関連産業、IC, LSI産業の振興などを目的としてスタートした。

#### コンピュータ関連分野に試練

電子・電気機械は、高付加価値、技術集約型産 業の典型であり、産業構造の創造的知識集約化の 観点から、その高度の発展が期待されるばかりで なく、この分野で実現される技術開発は、こんご の経済社会の情報化、省資源、省エネルギー型経 済構造への転換、国民生活の質的向上に不可欠の 要素としてますます重要性を増してくるとの判断 がその背景にあった。

確かにいまや世界のすう勢は、LSI数個で高度の制御機能を発揮するにマイクロコンピュータを利用したシステムやシステム製品が各分野で大きな拡がりをもって利用されようとし、また医療、保健、生活映像、教育などの社会システム分野でも、コンピュータ利用の拡大によって一般家庭でのバーソナルコンピュータの普及が進もうとしている。しかし、EC諸国にとってこれらコンピュータやその他の産業用電子機器の分野においては多くの試練が残されていることも事実だ。

現にコンピータの大容量化,高速化,小型化,低価格化,高信頼度化を可能とする超LSIなどのハードウエア技術およびこれらハードウエアをより効率的に動かし,コンピュータ利用の一層の促進高度化をめざすフトウエア技術の開発が進行

中であるが、いまの技術水準では、最先端を行く 米国 I BM、そしてこれを追う日本勢にはとうて いおよばない。

#### 助成振興政策計画に力点

ECの基本的な考え方は、例え超大型コンピュータの開発、利用に立ち遅れ、またソフトウエア分野での劣位はあったとしても、「いずれもマーケットは巨大であり産業としての雇用吸収力も高い。これらの分野での技術水準および提供サービスの維持向上は、国民生活の向上だけでなく、ECのあらゆる産業での国際競争力に大きな影響を与える。したがって歴史も浅く、産業としての基盤も相対的に弱い情報産業に対して、技術開発、基盤の整備など各種の助成振興策が必要」というところにある。

その建設的な計画内容がまずアプリケーション、ソフトウエア開発および標準化の推進という基礎的分野をとりあげ、またハード分野においても、ミニコンピュータや周辺関連機器、I CおよびLSIの開発・振興に重点が置かれているのはこうした理由によるものと思われる。

雇用吸収力といった点から、データセキュリティ、ソフトウエア保護の諸対策を打ち出し、雇用 状況調査をこれに加えていることは、それだけ、 ECの同分野にかける熱意を示すものである。

関係筋によると、情報処理サービス業については計算機室の運用技術、オンライン化、TSS技術、ネットワーク技術などの技術開発促進がうたわれており、データ保護などの電子計算機システムの安全対策の強化と社会的信用の維持向上がその重要課題として提示されている。

#### 必ずしも揃わぬ各国の足並み

しかし、こうしたEC委員会の意欲的な計画案 に対してEC各国はそれぞれの国内事情などから 意見の対立が見られ、とくにフランスが「同計画 の遂行にあたり、EC委員会に裁量を与えすぎる 上に、予算がかかりすぎる」ことを理由に強力に 反対している。

また、昨年9月の合意は、こうした当初計画を大幅に修正・減額してはじめて成立したもので、最終的には全体予算も、EC委員会が最低限度と主張していた3,000万UA、約3,600万米ドルを割り込んで2,800万UA、約3,000万米ドルとすることで、やっと「GO」サインがでた、ということだ。

同計画は、ひきつづき、EC委員会の場でさら に詰めが行われており、これをEC理事会で検討 を加えた上で、計画を実行に移すことになる。

また、これによってEC加盟各国による足並みの揃った?情報処理対策が動き出すことが期待されるわけで、とくに重点対策にもあげられている微小エレクトロニクス分野、即ちIC、LSIといった分野に対する対策がどのような効力を発するか、非常に興味深いものがあるといえよう。

しかし、これまでのところ、同計画を遂行する 上で必要な専門委員会の設立が、基本計画の閣僚 理事会の承認にもかかわらず、いぜんとしてその 設置についてのアナウンスメントがだされておら ず、ようやく合意をとりつけた基本計画の前途は まだまだ多難との見方も一方ではある。

とくにこれまでのいきさつからみてECとしての動きも加盟各国の利害得失のバランスの上に立ってのものであるだけに、ECそのものよりも各国別の動きを注目したほうが賢明とする見方のほうが強い。

#### 統制色うすらぐフランスの政策

そこでここではECの中でも主導的立場にある フランス、西独を中心にこれら各国政府の政策概 略を述べ、あわせてECとしての基本的姿勢を浮 きぼりにしたい。

#### ▷フランス

フランスの産業・経済運営は78年から大きく転換しつつある。それまでのインフレ抑制や雇用維持をねらいとする統制色の強い政策をやめ、市場 メカニズムを生かし、経済の活力を高めることに よって産業構造の改革,国際競争力の強化をすす めるなどまさに180度の方向転換といっていい。

この方向転換は、78年1月の総選挙を前に政府 が策定した政策綱領「プロア計画」がその基礎に なっているが、とくに注目されるのは、産業構造 改革について—

①産業の国際競争力の強化を推進し、それをテコとして雇用機会の増大を図る。とくに輸出産業については、その国際競争力を先進工業国間での競争の場において対等のもの、あるいはそれ以上のものとすることに重点を置く。

②フランスの産業全体と各企業の合理化促進の ための条件を整備する。

③将来の需要に対応できるよう,生産性と創造性を確保する。また,そのためにイノベーション(技術革新)によって専門化した産業部門を育成する。

一などを表面に打ち出していることだ。

こうした政策によって導かれるフランスの80年 代産業展望はいったいどうなるのか。フランスの 有力な経済誌「エクスパシオン」は、80年代の成 長産業分野として電機・電子, 航空機・宇宙産業 を逆に造船, 鉄鋼, 建設, 非鉄金属といった部門 が停滞すると予想している。この傾向は80年代の 産業発展を展望するうえでの主要なヒントを含ん でいるといえる。

とくに政府がこんごの成長分野として期待して いるものの一つにエレクトニクスを含む通信機産 業があげられる。

「フランスの電機・電子産業は国際的地位という点からみれば民生用電子機器や家電製品では日本、オランダ(フィリップス社)にくらべ明らかに劣勢にあり、産業用あるいは、重電機器でも米国、西独、日本にくらべ優位にあるとはいいがたい。しかし、軍事的観点から育成・強化されたエレクトロニクス産業、同様に政策上の理由から振興されたコンピュータ産業、国内通信網の整備にからんで政府が支援体制をとった通信機産業など国際的レベルにあるものもある」(JETRO東

#### 京本部国際経済課)

とくに通信機器では、政府が国内通信網の近代 化という大プロジェクトを打ち出し、77年から5 年間で電話回線1,000万回線増設などを通じてぼ う大な機器を主とて国内業界に発注しようとして いる。

政府や通信機器,エレクトロニクス業界では, このプロジェクトをテコとしてこの業界の技術レベルアップ,国際競争力の強化を達成し,将来, この産業の輸出比率を現在の10%から30%にまで 引き上げることをねらっているのである。

「すでにこうした通信機器や関連エレクトロニクスの技術開発について、業界各社の研究開発活動を支援するほか、政府と業界の共同出資による新しい研究機関としてSONERCO(通信網研究公社)を設立し、政府が67%の出資を行なった」(同)。

この機関はフランスの電話網を独占するPTT (郵便・電話・通信省)の技術や知識を民間業界に伝えるとともに、新しい技術やシステムの開発・利用にもあたることになっている。

#### 情報処理サービス業が台頭

一方,フランス人の旺盛な消費需要,豊かで文化的な生活への強い執着からさまざまな形態の流通・サービス業が比較的古くから発展してきたが,近年,リース産業,レジャー産業とともに情報処理サービス業が台頭している。

これは同国が伝統的に得意としてきた発展途上 国でのエンジニアリング, コンサルティング活動 が, 活発なプラント輸出にともなって急速に拡大 したため, といわれる。

このため政府も①流通産業の革新がなおこんご 進展する②とくに通信,情報関連のサービス業が 急速な発展に向かうこと③その背景には海外での エンジニアリング・コンサルティング活動がいっ そう拡大に向かう見通しがあるなどを理由に、フ ランス経済最大の課題ともいうべき雇用吸収の基 盤としてのこれら分野を積極的に支援する方向を 打ち出し、かつ検討している。

そして最後になったが、パリのJETROからの情報では、フランス政府は、こうした80年代の国際競争力のある産業育成策として「各省委員会」 (経済省、予算省、工業省、貿易省=CODIS) とその下部組織としての管理委員会を設置することをきめた。

管理委員会は工業省工業総局長(SOUVIR ON)が主催し、事務局は予算省国庫局が担当す ることになっているが「当面のところこれ以上の 二部組織も予算も考えられていない」という。

しかし、これらの委員会は、外部機関に関係分野のマーケット調査を委託するほか、産業界との協議、さらに行政上の複雑さをはぶき、マーケットの成長にともなって必要となる産業開発計画(国と企業が、一定の開発目標を定め、これに国が財政援助を行なう、という国と企業の一種の援助契約を指す)に際しての援助などの金融手段を用意するところにその主たる目的がある、という。

#### 情報技術計画の立案急ぐ西独

#### ⊳西独

連邦研究技術省は現在「情報技術計画」という 新しい情報処理の総合政策の立案にとり組んでい る。これまでに判明したところではこの「情報技 術計画」は,これまでの情報処理産業振興とは別 途に実施されていた半導体,物理,電子技術,通 信技術を総合的,一体的に包括する意向と伝えら れる。

これは連邦研究技術省がこの「情報技術計画」をも含めた情報処理、通信産業に対する中期的予算計画(1978年から1982年までの5カ年計画で情報処理産業育成のために投入される予算は31億8,400万マルク=邦貨換算約3,662億円にのぼる。内訳は半導体、物理1億6,000万マルク、電子技術5億3,000万マルク、通信技術2億1,500万マルクデータ処理17億8,700万マルク、情報ドキュメンテーション4億9,000万マルクのなかにもはっきりうかがわれる。

西独政府はこれまで戦後いち早く導入された社 会的市場原理と呼ばれる理念を経済政策の基本に おき、ごく一部の構造不況業種をのぞけば個別産 業に対する特段の政策はとっていない。

これまでの一連の動きからみてもわかるように 連邦政府もここへきて情報産業を80年代の戦略産 業と位置づけ、その本格的なテコ入れを決意して いるようにうけとれる。

しかし、こうした連邦政府の意向も必ずしも国 民的な合意を得ているといいがたい点がある。こ れを端的に証明しているのが、州立大学を中心に 国産電算機採用奨励をめぐる連邦研究技術省の動 きとこれに反発する大学当局と対立の表面化がそ れだ。

#### ジーメンス製に限り85%の補助金

ジュッセルドルフのジャパントレードセンターからの情報によると「シュピーゲル誌」(1月10日号)は「連邦研究技術大臣ハウフとその部下」という書き出しで、コンピュータ市場を国産品で占めようとやっきの連邦研究技術省と販売増大に邁進するジーメンスの動きを皮肉たっぷりにこう伝えている。

西独連邦内の各大学のなかには約10年前に採用したコンピュータの取り替えの時期にさしかかっているところが多い。ブレーメン大学もそのひとつだが、フランス製コンピュータCIIが陳腐化し容量過重でそろそろ新台を入れなければとの声があがった。大学はあらゆるメーカーから資料をとり寄せ、検討の結果、米国バロース社の製品採用を決定した。

コンピュータ専門家のテストでは国産ジーメンス機の能力がバロース機の3分の1にすすぎないとの結果がでたためである。

ブレーメン大学では約800万マルクというバロース機の購入のため、連邦研究技術省に資金援助を顧い出た。ところが昨年8月、連邦研究技術省は「ジーメンス機しか助成の対象にしない」との通達を行なった。さらに10月初めには連邦研究技

術省はブレーメン市会議員に「ジーメンス機は優秀で、専門家のテストは疑わしい」との通達を出 すにおよんだ。

驚いたのはブレーメン市で、それまでに内定の報で米国からコンピュータを運び込んでいた西独 バロース社に引き取らせた、という。そして現在 は、おこったコンピュータ専門家の反対にあって 市議会立も合いのもとに再びテストのやり直しが 行なわれている。

このブレーメン大学にかぎらず、最近新台を購入したベルリン工大などこれまで西独製品にみむきもしなかったのに、コンピュータ計画(第三期がこのほど終了)に従って、大きく方向転換をせざるを得なかった。ジーメンス機にかぎり85%の補助金が連邦政府からおりるとあってジーメンス機購入を優先せざるを得なかったといわれる。

#### 困惑かくせぬユーザー

ハンブルグ大学でも、米国のコントロール・データ社製品を購入する予定であったが、同様に早速ジーメンスの大型新モデルコンピュータが推奨された。

ところが、この 2,500 万マルクもするジーメンス機たるや、犀の裏側の小さなレッテルをみると真のメーカーは日本の富士通であった。この日本製コンピュータは「確かに性能はいいが、大型すぎて通常の大学業務にはむかず、コントロール・データ社製のほうが好ましい」というのが大学内の主な使用者、物理学者、数学者の意見となっているといわる。

これまで西独の国産機シェアは、ジーメンスと テレフンケンをあわせて25台にすぎなかったが、 ジーメンスに10億マルクをつぎ込んだ政府のあと おしが強力に働いてシェアは伸長の方向にある。 面白くないのは使用者であるが、こうした政府ペ ースの強力な援助にのって「ジーメンスは国策だ から大船にのった気持ちで至極満足気である」と シュピーゲル誌は皮肉っている。

(にしだ ひろし・日本工業新聞社経済部)

### 視点

〈高まるセキュリティ問題への関心〉

# コンピュータシステムの地震 対策における感震器システム

### 池田泰則

#### 1 はじめに

宮城県沖地震を契機に、わが国のコンピュータ・システムの地震対策は大幅に促進されつつある。 宮城県沖地震以前の地震対策は、物理的視点のみであったが(地震が物理的現象であることからすると、ある意味で当然のことではあるが)宮城県沖地震以後は実際の経験から、コンピュータ・システムの正常稼動を阻害する地震危険のすべてに目を向け、その影響を防止するという機能的な視点に移りつつある。これは、物中心の保護対策に人身保護および記憶保護対策等を加えて、総合地震対策への出発を示すもので、コンピュータ・セキュリティの立場からは非常に好ましい状況であるといえよう。

これらの状況を踏まえて、以下宮城県地震以降 新たに問題とされている感震器システムを利用し てのコンピュータ・システムの地震対策について その目的、種類、利用の条件、選択の基準等につ いて述べることとする。

#### 2 感需器システム利用の目的

コンピュータ・システムの地震対策の一部として、感震器システムを利用した例は、警報用としてはかなり以前からあり、コンピュータの電源制御用としては昭和50年頃からである。

しかし、これらは切実な要求によるものではなく、安価であるから一連の地震対策の中についでに入れたとか、電子計算機室または事務センタ等の新設に際し、設計事務所にすすめられたとかの理由によるものであり、宮城県沖地震以前のコンピュータの電源制御用の対策実施例としては、多分10例に満たない数字であったと予測される。

また、一般的な立場からの利用のすすめは、コンピュータ・メーカーを別にすると昭和52年4月に 通産省によって公表された「電子計算機システム 安全対策基準」の設備基準 1-5-(4 『室内に電子計算機システム及び電子計算機システム関連設 備に連動として、運転を制御する地震感知器を設 置すること』という対策内容があり、その解説書 に『感震器とは定められた強さ以上の地震がきた 時に、検出接点が動作してリレー回路を働かせ、 警報や制御信号を発する特殊な地震計のことで、 主として地震発生時に二次災害の発生の拡大を最 小限にする目的で使用される』となっている。

以下によりこの二次災害の防止という利用目的 について, 地震危険を踏まえて具体的に明確にす る。

#### 3 地震危険

#### (1) 人身事故

コンピュータ室には、多くの機器、付帯設備・ 付器備品等が設置されている。しかもそれらの多 くは数百kgから1 t にも及ぶ重量物であり、かつ 背の高いものが多い。そしてそれらは、電気設備 かまたは電気を使用する設備、機器がほとんどで ある。

これらの状況を考える,コンピュータ室はオフィスの延長線上に位置するものではなく,生産現場に類する環境条件下にあるといいえよう。しかしながら,これまで,ビジネス・ユースのコンピュータのほとんどが本社機構の中でオフィス・ビルの中に設置されている関係からか,この状況が理解されずオフィスの延長線上で問題がとらえられがちであった。

そのため、大地震が発生した場合、現状は、設備、機器、什器備品およびフリーアクセス床等の移動、衝突、転倒、陥没等による人身事故の危険および感電、火災等による危険があり、無防備でないまでも非常に大きな危険をかかえている状態であると考えられる。

したがって、これらの地震危険については、人 命尊重の立場から早急に対策が立てられなければ ならないということである。

#### (2) データの破壊

ア、メモリーに記憶されているデータの破壊 ⑦記憶装置に一定以上の加速度が入力されることにより、メモリーの物理的破壊の恐れがあるが、そのレベルは一般に1,000ガル以上であり、この強さの地震力が入力されるケースは極めて少ない。

①所定の手続きによらず電源設備側で電源が遮断されると、サージ電圧の発生あるいはサーマル・ショックによりメモリーの破壊される可能性も少ないがある。

⑦処理がクローズされずに電源が遮断されると、それまでに処理したデータはリード不能となり実質的に破壊と同じ結果を持たらす。

イ, 磁気テープおよび礎気ディスク等に記録 されているデータの破壊

⑦一定以上の加速度が磁気テープ装置または磁 気ディスク装置に入力されることによる,磁気テープ装置または磁気ディスク装置の物理的な損傷,破壊にともなうデータの破壊があり得る。

①一定以上の加速度が磁気テーブ装置に入力されることによって、磁気テーブに異常張力がかかり、磁気テーブが伸びたり切断されることによるデータの破壊があり得る。

⑦一定以上の加速度が磁気テーブ装置また磁気 ディスク装置に入力されることによって, 誤作動 を生ずる可能性があり, これは実質的に破壊と同 じ結果を持たらす恐れがある。

①所定の手続きによらず電源設備側で電源が遮・断されると、磁気ディスクはヘッド・クラッシュ を生ずる恐れがある。

なお、地震時のデータの破壊については、これ 以外にも保管中または使用準備中のデータの破壊 があり、その方が大きな問題であるが、ここでは 目的々にメモリーおよびマシンにセットされてい る記録媒体の危険のみを取上げた。

#### (3) 処理機能の停止

ア,コンピュータ・システム自身に起因する

停止

⑦一定以上の加速度が磁気テープ装置または磁気ディスク装置に入力されると、誤作動(エラー)を生じ停止を余儀なくされる。これは厳密には、メーカーごとに設計基準および設計が異なり、したがって保証の範囲も異なるが、最新世代のマシンでは、ほとんどのメーカーが一般に震度 Vの上限250ガルまでは保証しているので、総体的に250ガル以上での問題である。しかし、一部例外的に保証値が 200 ガルのメーカーもあるので注意を要する。

①磁気テープの切断によって、停止を余儀なく される場合がある。

⑦磁気ディスクのヘッド・クラッシュにより停止を余儀なくされる場合がある。

③コネクタ抜けまたは接触不良によって停止する場合がある。

⑦パワー・ケーブルまたは信号線の断線等によって停止する場合がある。

⑦設備,機器の変形,破損によって停止する場合がある。

なお、設備、機器の種類、世代、形状、重量その他により、それぞれの事態発生の条件が異なる ため、一様にいうことはできない。

イ, コンピュータ・ユーザーの内部的要因に よる停止

⑦建物の構造,コンピュータ室の構造に起因して,コンピュータ・システムが変形,破壊し停止する場合がある。

①什器, 備品等が設備, 機器と衝突し, 設備, 機器が変形, 破損し停止する場合がある。

⑦収容物品の落下等により、設備、機器が変形 破損して停止する場合がある。

①設備,機器の移動,衝突,転倒,収容物品の 飛出し,落下,散乱等によりオペレーション不能 となり、停止を余儀なくされる場合がある。

オペレーション・ミス等により、停止する場

合がある。

ウ,外部の公共サービス機能に起因する停止

- ⑦電力の供給中断によるもの
- ①水の供給中断によるもの
- ⑦回線のダウンによるもの

#### (4) 財産損失

財産損失は、①人身事故、②データの破壊③処 理機能の停止によって生ずるすべてが対象となる が、大地震時の被害額はかなりなものとなること が予測されるが、その場合の予測額は以下のよう な項目により算出されるものである。

- ⑦物の直接損失
- ①物を修復するための損失
- **の物を使用できないための損失**
- ②代替物を使用する損失
- 闭治療費, 見舞金
- の所得補償
- 争その他の臨時費用

#### 4 感驚器システムを利用しての地震対策

#### (1) 人身保護

ア, 前提条件

⑦現状には、人に対する非常に大きな危険が存在する。このような状態で、大地震時に退避以外の対処を期待するのは一般的に無理である。通常人は 200 ガル程度の加速度で冷静な判断と適切な行動力を失なう。

①プロセスの停止やパワーダウンといった緊急 処理手続きの規定またはマニュアルを作成し、そ の教育訓練を徹底しても、実際の地震時にどの程 度のことが実施できるか分らない。

それらの実施を義務付けることにより、実施程度を高くするということは、ある程度可能であるかも知れないが、一方で人身事故の危険を拡大することになるので、この方法を採り入れることはできない。

特に、電子計算機室では、分電盤等の電源設備

が室の最も奥に設けられている例が多くこの場合,電源遮断のために危険地帯を往復しなければならないことになる。

一切対策のあるべき姿からすると, 地震時の電子計算機室の緊急処理手続(応急措置) は, 人間に負荷をかけるやり方は好ましくなく, 人命尊重の立場にもとることになる。

#### イ,保護対策

②以上の前提条件から電子計算機室の地震対策 においては、地震時にいかに早く要員を所定の避 難場所に退避させるかが第一の問題となる。

①その場合,人間には個人差があるため,退避指示の判断および指示を個人に委ねると,状況判断を誤まる恐れがあり,さらに指示を忘れたり小さな声で全員に聞こえないといった恐れもある。その結果,要員の退避行動がスムーズに行なえず,甚大な被害を被る可能性もある。

そのため、退避時期を客観的に判定する道具として、一定のレベルを設定し、当該レベルの地震が発生した場合、退避報を発する感護器システムを導入する必要がある。

#### (2) データ保護

#### ア, 前提条件

⑦地震後のリカバリをスムーズに実行するために、データおよびプログラムをディスク等に退避させることが望ましいが、地震のほとんどが20~30秒で終るのに対し、マルチジョブをクローズするためには1分~2分を要することを考えると、感震器システムを利用してもデータおよびプログラムの退避は現実には難かしいといえる。

そこで、ここでは、次善の策を考えることにしたい。

#### イ、保護対策

⑦所定の手続によらないプレーカによるダウンは、サージ電圧、ディスクのヘッドクラッシュおよびサーマルショック等を発生させる可能性があり、データおよびプログラムに影響を与えるおそ

れがあることを既に述べたが、EPO (EPS) によってパワーを落とことによってその影響の度 合いを低下させることができる。

これによってリカバタイムが短縮されるため、 感護器システムを利用して一定の地震のレベルで 信号を送り、EPO(EPS)を制御し処理を停 止することは一般に有効である。

①この場合,人間がEPO(EPS)を行なうということも考えられるが,人の退避と同様,いつ,誰が,EPO(EPS)を行なうかと考えると,客観的な判断,確実な実施という観点から感震器システムによる対策が明らかに有効といえよう。

#### (3) 処理機能保護

#### ア, 前提条件

⑦地震による処理機能の停止は既に述べたよう に多くの要因があるが、感襲器システムを利用し てのカバーすべき危険は、二次災害である火災お よび水害等である。

#### イ、保護対策

①これは感護器システムから一定のレベルで信号を送り、コンピュータ用および空調用の分電盤 のブレーカを落とし、また空調の水配管のバルブ を閉鎖する等である。

⑦これもデータ保護同様に人為的に行なう方法 よりも、より確実に実施できるため有効な対策で、 あるといえる。

#### (4) 財産保護

ア、この場合の財産保護対策を採用すること によって結果的に行ないうることである が、特に注意しなければならないことは地 護には損害保険をかけることができないと いうことであり、それを配慮して対策を採 用しなければならないということである。

(いけだ やすのり・技術評論家)

### ■オフィス/コリア '80 と韓国の情報 処理事情

韓国は現在、今後の経済を高く成 長させるために、低賃金依存をかな ぐり捨て、あらゆる部門に効率的運営 を図ることが迫られている。すなわち、 生産工場においては作業効率を 事務等

生産工場においては作業効率を,事務室 では事務能率の向上を意味している。

韓国生産性本部(専務理事・李昌河氏)は、韓国のあらゆる産業分野の生産性の向上を通じて経済開発と、ひいては国民生活水準の向上を図る目的を以って、1957年に設立された。

同本部は、韓国の有力企業約500社を会員とし、130名のスタッフを持って、中立の立場から経営管理、産業訓練のコンサルティング、産業および市場調査、産業、技術情報サービスなど広い範囲の活動を行っている。

同本部では、かねてから韓国経済をさらに発展させるためには、先進工業国の技術導入を、今後一段と活発に促進する必要があると考え、技術移転の有効な手段として産業専門展示会に注目し、2月26~29日、ソウル特別市にある韓国綜合展示場において「オフィス/コリア'80」を主催した。

同展示会は、韓国事務機産業情報機器国際展で、三星電子工業、金星電気、ロッテ産業、韓国IBM、シンド・リコー、韓国電子計算など韓国内外の事務機、コンピュータ機器が34社から出品された。

さて、韓国では、年間1億300万ドルの事務 機を輸入し、年率40%増で事務機の輸入が増え ている。これは韓国企業の事務機械化ニーズの 旺盛さを示すものである。

複写機はすでに、シンド・リコーを筆頭にコ リア・ゼロックス、三星電子 (ミノルタ) が市 場を開拓して、需要は急上昇している。

として期待 ー, 三星電 (NEFA) エアに出品し, これら単能機 機械化製品にコン ている。

IJ

'80

ファクシミリは、今後の商品 として期待され、シンド・リコ ー、三星電子 (dex)、金星電気 (NEFAX)などが、今日のフ エアに出品し、人気を集めていた。

これら単能機の市場を上回る事務 機械化製品にコンピュータが注目され ている。

一 韓国に、コンピュータが初めて導入されたのは1967年である。経済企画院調査統計局に、人口センサス処理をするために、米国IB MからIBM1401C6型コンピュータを導入したのが出発点である。

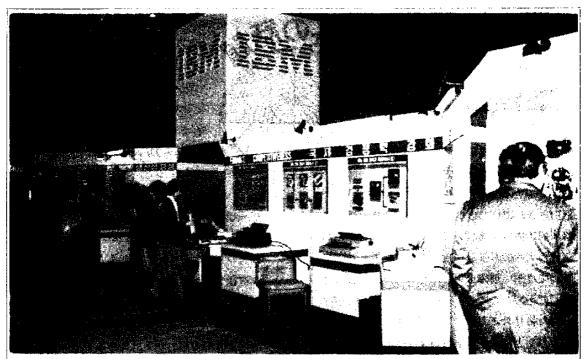
その後,10数年を経過した現在,年平均35% という高い増加率を見せている。1978年末現在 で370台を保有しており,1979年末には400台を 超えていよう。

370台のうちわけは,汎用コンピュータが260台,専用コンピュータが110台,設置金額は9,000万ドルに達している。汎用コンピュータの260台のうちわけは,超大型機13台,大型機31台,中型機76台,小型機55台,ミニコン85台となっている。

コンピュータの活用対象は,経営,軍事,教育,科学,製造,技術,通信および工程制御など,社会全般にひろがっている。

コンピュータの活用を何段階かに分けてみると、もっとも初歩的な状態が給与とか技術計算、または統計を処理する集計計算である。ここから発展した形態が、生産、販売、輸送、人事、金融などの管理業務の電算化である。これらの活用形態は、双方とも、使役管理的業務でありコンピュータの商業活用はシステム分析、需要予測、情報解析等、計画予測に関する事前的業務処理である。

しかし、韓国のコンピュータ活用の歴史は浅 くコンピュータ保有面および活用水準、適用対 象業務面において諸外国に比べ低い水準にある



今回,展示会を主催した主旨も,事務機械化ニーズの掘りおこしと,活用の高度化を狙ったものである。が,韓国でコンピュータ活用が低調な理由は,組織が業務重視というより,むしろ人間重視によっているためとみられている。

また、事務管理体制とか業務標準化などがその時々の事情、あるいは必要により、さまざまな形態で管理されてきたため、これを一気に電算化することは、多大な支障を招くことが予想されるためである。

しかし、最近では経営者層もコンピュータに 対する認識を新たにし、経営合理化ないしは国 際競争の強化等、懸案の問題解決のために、組 織の形態を生産ライン電算化に適合する体制に 転換しつつある。この傾向は今後も強まる見通 しである。

韓国におけるコンピュータ・ハードウエアはまだ生産能力が低く、国内需要の100%を海外に依存している。コンピュータの国産化は、市場の需要から考えると、緊急な課題としてあるが、ハードウエア生産技術の未熟、周辺関連産業の未発達、資金不足、市場確保の困難さ、お

よび技術要員の不足などにより国産化推進には 多くの困難が伴っている。韓国の科学技術院で は、コンピュータ産業を支えるEDP要員の需 要推移を次のように予想している。(要員需要 は累計値)

80年度—4,800名(高級要員500名,技術要員 2,000名,技能要員2,300名)

83年度-9,800名(同 1,000名,同 4,000名,同 4,800名)

86年度—20,400名(同2,100名,同8,000名,同10,300名)

90年度-50,000名(同5,000名,同20,000名,同25,000名)

ソフトウエア分野の要員を育成する機関は現 在,韓国科学院,ソウル大学等11大学の電算学 科,および9専門大学がある。

ハードウエアの国産化とともに,ソフトウエア要員の育成は,韓国企業の事務機械化ニーズを促進するために,ぜひ必要である。

同本部では、これらの実態を踏まえ、あらゆる機会を通じて韓国の企業発展を図ることを願いとしている。

#### ■米国が高度技術製品の対ソ輸 出を凍結

ソ連のアフガニスタン軍事介入に対する経済制裁として、米国のカーター大統領は1月8日、コンピュータを含む高度技術製品の対ソ輸出の無期限凍結を発表した。禁輸の対象にされるのは、大型コンピュータ・システムはもとより、従来は自由に取引きされていた小型システム、計測・通信機器、開辺機器、部品まで広範囲にわたる。1970年代の東西間緊張緩和政策の進展にともなってかつては熱い期待を集めた対ソ・コンピュータ貿易だが、ここにきて一転、冷水を浴びせかけられた格好だ。

この発表に対する米国のメーカー各社の反応だが、一様に冷静に受けとめている。IBM、Univac、CDCなどソ連と取引きのあったメーカーはいずれも、対ソ貿易が全体に占める割合は1%に満たず、全体のビジネスにはほとんど影響がないと発表した。

一方、ソ連の受ける打撃はまだはっきりと測定できないが、すでに設置されている米国製コンピュータのサポートに対する影響を中心に、 長期的にはある程度の影響が出てこよう。

なお、米国の経済制裁が効力をもつには、フランスやイギリス、西ドイツ、日本など、他のコンピュータ生産国の同調が必要になるが、これについてはまだ各国とも明確な行動を示していない。各国とも、デタント政策を基本政策として堅持しているため、ことさらに、ソ連を刺激する政策をとりたくないのが本音のようだ。

#### **■家庭情報サービスが新聞に及ぼす影響**

電話回線やテレビといった家庭で簡単に手に 入るツールを利用してデータベースと結びつけ た家庭情報システムが世界の先進各国で盛んに 開発されている。ビューデータ, ビデオテック ス,テレテキストと,その形態 や名称はさまざまだが,いずれ も80年代の情報化をになら花形 として大きく注目されている。

この家庭情報サービスの将来動向調 査を米国の調査会社 International Resource Development 社が行った。

これによると、現在、年3~4%の成

「長を続けている新聞の伸びが、家庭情報」 サービスの発達によって1986年までにはストップするものと予想されている。新聞業界は広告 収入の大幅な減少をこうむるという。一方、家庭情報サービスは地域・全国ベースともに大き な成長をとげると予想される。

#### ■米国政府の超LSⅠ計画がスタート

米国国防省の超高速集積回路(VHSIC: Very High Speed Integrated Circuits)開発計画は、1980年度予算で3千万ドルが認められたため、いよいよスタートすることになった。1億9,800万ドルの総事業規模で6年間にわたり行われる。わが国の通産省が中心になって行っている超LSI開発計画に対抗するものとして、この米国版官製プロジェクトの成果が注目される。しかし米国産業界の中には、これが軍用の特殊回路であるため、民間の半導体開発リソースを振り向けるのは、米国半導体産業の発展にとってかえってマイナスになるという声もある。

#### ■世界市場の30%掌握をめざすEC

報

ツ

欧州共同体は米国による情報の独占に強い危機感をもっているが、これに対する対抗策としてこのほど、欧州に強力な情報産業をうちたてる構想を出した。ダブリンで開かれたECサミットでは情報処理関連の世界市場の30%を握るという野心的目標が支持され、すでにこの目標の下に、①EC内に500の新データベースを構

築するプロジエクト,②情報提供業者の統一団 体の設立構想,などが具体化している。

#### ■英国企業庁がICLの株を売却

英国保守党政権がうちだした公的企業の民間移行策,すなわちNEB(英国企業庁)の役割縮少策の第1弾として,NEBが保有する国策コンピュータ・メーカーICL社の持株(全体の25%,3,800万ポンド)を1株455ペンスで売却することが決まった。ICLは最新決算で22%の純利増という好業績をあげており、買手には事欠かないとみられる。近年の成長ですっかり自信をつけたICL理事会は、もはやNEBの資金なしでもやっていけるとしてこの政府決定を歓迎している。

#### #Olivetti と日立が提携

イタリアのコンピュータ/事務機器メーカーOlivetti が、この1月に日立の大型機と米国IPL社の中型機を欧州で販売する契約を結んだ。これによってOlivetti は、デスクトップ型ミニコンピュータから大型機までの全陣容を揃えることになるわけで、60年代に一度は撤退した本体事業に再び参入することになる。一方、日立も、富士通一Siemens コンビに対抗して欧州に強力な布石を敷くことになる。なお、IPLは先頃まで本体事業から撤退した米国のItelに中型のプラグ・コンパティブルCPUマシンを供給していたメーカーである。日立とIPLのマシンはそれぞれOlivetti のもとではOH5500、5300のモデル名で売られることになる。

\* \*

#### ●コーヒーブレーク●「お茶の時間には見ないでください」 Herbelt. J. Welke

このコラムはコーヒーブレークと名づけられているそうなので、それについて書いてみようと思います。どこの国にも、お茶の時間というのがあって大事な習慣と考えられているようです。英国では労働者があまり長い時間コーヒーブレークをとるので、それが英国の経済を衰えさせた大きな原因の一つだという人もいます。

けれども仕事の合間に紅茶やコーヒーを飲むのは、どこでも同じで、それは仕事を妨げるというよりは人々にくつろぎを与え、また仕事や生活の一部にもなっていると思います。

私のドイツの研究所でも朝と午後とにそれぞれ 一回ずつコーヒーブレークがあります。私達は一 人あるいは二、三人ずつで一つの部屋を持って仕 事をしていますので、そのうちのいちばん大きな 部屋にチームのメンバーが顔をそろえ、仕事の話 はもちろんプライベートな話もします。それはメ ンバーのお互いが、いま相手が何をしているのか を知り、仕事をうまく運んでいくためのよい機会 となっています。週に一度は他のセクションの人 達とも同じようにして顔を合わせます。

日本に来てちょっと不思議に思ったことは、日

本では大きな部屋でみんないっしょに仕事をしており、お茶も仕事のほんのちょっとの合間に、それぞれ自分の席で飲んでいることです。たまにはお金を出し合ってお菓子や甘いものなどを食べたりしていますが、これは特別なことのようです。

それで私もたいていコーヒーや紅茶,それに私にとっては不幸にもあまりおいしくはない日本のお茶 (green tea) をいただくことになります。

ちょっと変わっているのは、そのコーヒーも材料はたいていインスタント・コーヒーで日本の人達はオフィスでは本モノのコーヒーは、あまり飲まないようです。もう一つ私の国と違うことはお茶の用意はみんな女の人がしていることです。私のドイツの職場では男も女もどちらもやっています。もっとも秘書がついているチーフやマネージャといった人達は彼女にコーヒーを入れてもらっています。

このような話をすると、日本の同僚達に差障り があるといけないので、もしお茶の時間にこれを お読みでしたら、どうか忘れてください。

(ヘルベルト・ユルゲン・ヴェルケ・西ドイツ 数理データ処理研究所派遣研究員)

### 

# 標準化あれこれ



北海道電力(株) 情報システム部長

### 大 橋 弥太郎

当部には、「樺楡会」なる集りがある。「樺」も「楡」も、北海道を代表する樹木で、ロマンチックなイメージを描くには十分の素材である。

「うちわかき乙女」の集いかなと思われた方も多いと思うが、さにあらず、構造化プログラミングでせっせとシステム開発業務を行い、時には、ススキノをフィールーして歩くむくつけき若者違とたった一人の女性の集りなのグラミング技法として、ワーニエ法を導入し、新・転入部員には、これを一年間の教育で体得させることにし

た。この教育のインストラクトレスと受講生が「樺楡会」のメンバーである。名前の由来は、どうやら「ワーニエ」が訛ったものらしい。

夏には、海に、湖にキャンプに 出かけ、冬には、スキーに行った り、時には、プログラミングのノ ウハウについて、議論を戦かわし たりして、活発にやっているよう である。

ともすれば、新技法の導入などは、招かれざる客として、冷遇されがちであるが、ワーニエ法は、 このような頼もしい仲間達に支えられて、次第に浸透、定着しつつあるようなので、非常に嬉しく思 っている。

さて、当部のワーニエ法の導入 についてもいえることであるが、 「標準化」というものは、「合意 は比較的容易に得られても、定着 し難い」ものらしい。

その理由を、多少、ヤブニラミ 的かも知れないが私なりに述べて みたい。

쑈

「標準化」に、表面的に反対する 人達は、あまりいない筈である。 いたとしても、このタイプの人は、 決まった以上は遵守する人達であ ることが多い。

定着しない理由は、つまるところ「守らない」および「守れない」 人達がいるからであり、それらの 人達は、だいたい、次のようなタ イプに分けることができる。

#### ① 不精タイプ

ある事を実行するのに、何を調べれば良いか、どういう手順で行人スは良いか、正確に知ってパーテスにであり、もしも、ペーパーをもえば、間違いる。不精がゆる。不精がのである。不精が重なしまうのでイブは、オースタ・キーなどでイブは、オースタ・キーなどであり、たとえばマスタ・キーの回れる。とればマスタ・カンシャーを欲しがっている。とこのタイプの監督さんは、きっとこのタイプの変えている。とこのタイプの監督さんは、きっとこのタイプの変えている。





プであろう。

#### ②「明日の標準化技法より今日の 経験」タイプ

当面の目的は、何も新技法、標準化に頼らなくても達成できる事 実を主張し、絶えず、直接的な作業をしていないと落着かない人達 である。本人は、着実、正確、迅速にできるのは、現在、習得している技術であると内心では、確信 しているが、提案に対しては、素直に額く癖がある。

#### ③ モラル重視タイプ

経験者又は経験者を抱えている中間管理者層に多くみられ、親分肌の人達が多い。新技法の導入によって、自己体験が無に帰すことを、極度に怖れ、未来に対して、眼をそむける傾向がある。提案の主旨は、充分、理解した、しかれども現時点においてと切り出し、モラルの問題を掲げ、これを提案と平行線上に位置づけるのが特徴である。

#### ④ マイスター タイプ

手作りの味が忘れられず、いつまでも楽しんでいられるタイプである。細部に、工夫、意匠をこらすことが多く、作品を芸術のように考えるのがこのタイプの人達である。プログラムの場合、随所に××流の奥儀が披露されている。標準化が徹底されず、このタイプの人達が多くなると家元が沢山できることになる。

#### ⑤ 出かせぎ型

自分は、一生コンピュータの仕事をするわけではない、いつか、 関係主管へ戻るんだと仮定しているタイプの人で、いつまでたっても、情報システム部門の人に、なりきれないでいる人達である用しまならとする時には、ローテーを離れるのである。与えられただけのみのである。与えられただけのみのがを無難に消化するようになり、新しいもののを無難に消化するようになり、新しいもののもらいがある。

以上, 五つのタイプに分類して みたが, たいていの人は, その適 合の度合はともかく, いずれかの タイプに属する筈である。

쬬

標準化を推進するために、これ ちのタイプの人達に、如何に対処 するかは、企業の環境によっても 当然、異なってしかるべきである ので、ここでは、ふれないことと するが、元来「標準化」と「モラ ル」とは、相容れないものがある ことを前提にし、「自己の主張」 としての「工夫」「完成の喜び」 なども、十二分に配慮したうえで これを実施しなければならないで あろう。

ところで, プログラマーからシ ステム・プランナーへと経験を積 んできた人達の問題に対する取組 み方が、ある方向に偏っているの ではないかと感ずるのは、私だけ であろうか?

問題を真の姿でとらえずに、一つの解決手段、システム・デザインやプログラム手法を想定して、接しているように見受けられるからである。

このような取組み方では、将来 的にシステム離れも招きかねない と思い患うのは杞憂であろうか?

公

「転ばぬ先の杖」というわけでもないが、システム・エンジニアリングやNUPS法(NIPPONUNIVAC PLANNING SYSTEM)などいろいろと検討させている状態である。

この件について、JIPDECならびに、会員の皆様の今後の御指導をお願いしてペンを置くこととする。

(おおはし やたろう)

#### ◇投稿歓迎◇-

「会員サロン」、「コーヒーブ レーク」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(コーヒーブレーク) 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。



#### インフォメーション・タワー



#### ■ディジタル画像処理応用技術 フォーラム

他 日本能率協会エレクトロニクス応用技術推進センターでは, 55年4月から1年間にわたり毎月 1回定期的にディジタル画像処理 技術の応用上の技術的課題,最近 の話題をテーマとして採りあげ, 研究者,開発技術者による問題提 起,技術発表,ディスカッション を中心とした研究会を開始する。

このフォーラムは,画像処理技術の領域が広く学際的アプローチを必要としていることから, 異業種・異分野間を越えて技術・情報・人的交流を行ない相互研鑽を促進するものである。

第1回目を55年4月23日(水), 日本能率協会303号室午後1時半 ~4時45分,テーマは「ディジタ ル画像処理一応用と今後一」と 「マイコンによるカラーグラフィ ックディスプレイ」。講師は日本 アイ・ビー・エムの飯坂譲二氏, 千葉大学の湊幸衛氏,コーディネ ータは東京大学の尾上守夫教授。

年会費は12万円(12回分,能率協会会員)オフレコ・クローズト制のラウンドテーブルディスカッションで行なう。なお特定月のみの参加料は1万8千円。

#### ■構造化プログラミングの文書化 と組織研究コース

他 日本能率協会では、「構造化プログラミングの文書化と組織研究コース」のセミナーを次の要領で開催する。

- 日時 55年4月15日~17日(午 前10時~午後5時)
- ●場所 日本能率協会 公開セミナーで,会費は,会員 45,000円,一般54,000円。連絡 先は同協会コンピュータ 教育 部。電話03(434)6211。

#### ■センサー技術開発推進フォーラ ムを開催

(州) 日本能率協会センサテクノ ロジー推進センターでは,毎週セ ンサーのいろいろな分野で話題に なっているトピックをテーマにし て、専門家による問題提起、技術 発表及びディスカッションを中心 とした研究会を行なっている。そ の目的は,学・協会・関連企業の学 識経験者,第一線技術者との有機 的な交流を促進し、参加者相互の 人的交流を深めることにあるが、 55年4月は,第19回として,同月 16日(火), 「センサーの信頼性に おける諸間顯|をテーマに開催す る予定である。同日は、午後1時 30分から4時30分まで、能率協会 306号室で、山崎弘郎氏(東大工 学部教授), 星高雄氏(助川電気専 務), 高久氏(電子技術総合研究 所信頼性研究室)の各氏を講師に 迎えて行なわれる。

なお、会費は、6ヶ月(6回) 一単位80,000円。オフレコ、クローズド制のラウンドディスカッション形式で行う。

■地方自治情報センターセミナー コンピュータ委託処理専門セミナー (55年4月16日 (水) ~18日 (金)。

## 

#### ■『日本の医療情報システム』の 購売のすすめ

側 医療情報システム開発センターの編集になる『日本の医療情報システム』が発行された。内容は、わが国の医療情報システムの現状とその動向が、諸外国と対比されながら記述されており、医療情報白書ともいうべきものになっている。B5版、380ページ。定価は1,900円(送料=200円)となっている。

詳細については、同センター (電話 03 (586) 6321) へ。

■『データベース・マネジメント』

一計画・開発・管理のすべて一

AIMSの中のデータベース・

マネジメントにかかわるすべての

独占版権にもとずいて 他 日本能

※協会が刊行した『データベース ●わが国で入手可能なデータベー ・マネジメント』(B5版679ペー ジ, 定価70,000円) が, 残部僅少 となっている。

#### 〔本書の特色〕

- ●木書は、米国の著名な専門家・ 実務家が執筆した権威あるぐデ ータベース実務百科>である。
- ●日本のEDP環境の実情に即し て、AUERBACH特約資料 の中から必要情報を厳選し、利 用し易いように体系的に再構成 されている。
- ●海外事例に加えて、わが国の代 表的データベース・ソフトウエ アならびにその活用事例も追加 紹介されている。
- ●重要項目のインデックスが別冊 として用意されており、即座に 必要情報が参照でき、同時に、 用語集としても活用できる。

#### 〔本書のネライ〕

- ●データベースの現状と動向がわ かる。
- ●データベースが何に役立つかが わかる。
- ●導入に当っての計画, 開発, 管 理のキーポイントがつかめる。
- ●データベースの基本概念,構成 要素ならびに設計の方法論が具 体的に理解できる。
- ●データベースの導入,設計,管 理の各プロセスに発生する種々 の困難な問題に対して、その解 決ないしはヒントが得られる。

ス・ソフトウェアの比較・研究 資料が得られる。

#### ■ソフトウェア・プロダクト年鑑 (1980年版) できる

紐 ソフトウェア産業振興協会 ソフトウェア流通促進センターで は、通商産業省機械情報産業局編 『ソフトウェア・プロダクト年鑑』 (1980年版・プログラム調査簿) を発刊し、予約申込みを受付てい る。(申込先・〒105 東京都港区 芝公園・3-5-8・機械振興会 館。電話 03 (436) 3938)。

同年鑑は、わが国の主要なソフ トウェア・プロダクト 333 本(49 本のサブプログラムを含む)が掲 載されており, 汎用性の高いソフ トウェア・プロダクトが多数含ま れている。

333本のうち、156本は、情報処 理振興事業協会の汎用プログラム 登録制度に基づいて所要の審査を 経て同協会の汎用プログラム登録 簿に登録されているものである。 また、他のプログラムについても 販売実績のないものについては, 開発後5年以内のものに限るなど の要件を満している。

さらに, ソフトウェア・プロダ クトに関する情報も豊富に盛りこ まれている。たとえば,プログラ ムの主要業務分野、主要機能、出 力内容及び特徴,動作環境,譲渡

または提供価格・媒体・可能など キュメント・実績などである。

阿書は, B5判, 800ページで 販売価格は6,000円。主な内容は 次の通り。

第1部 ソフトウェア・プロダク トに関する動向

- ①ソフトウェア・プロダクトの 動向
- ②ソフトウェア産業の動向
- ③ソフトウェア振興政策の動向
- ④ソフトウェア流通促進関係機 関の活動状況

第2部 我が国主要ソフトウェア プロダクト一覧

- ①情報処理振興事業協会(IP
- A) 登録汎用プログラム一覧
- ②IPA登録汎用プログラム以 外の主要プログラム一覧

#### ■『回線交換サービスのインタフ ェース』発刊

(財) 日本データ通信協会では、 日本電信電話公社の編になる『回 線 交 換 サービス のインタフェー ス』を2月8日発刊,発売した。 A 4 判 282 ページで定価 1,500 円 (送料 200 円)。

#### <本書の構成>

(1)第1部概説と第2部インタフェ ースモジュールの2部にわかれて いる。

(2)第1部概説では、回線交換サー ビスインタフェース, 回線サービ スの機能、回線交換サービスの内

#### インフォメーション・タワー

容の選択、回線サービスの接続形態など、データ通信利用の多様化のための回線交換サービスの概要を説明し、これに対応するインタフェースモジュールの選び方に及んでいる。

(3)インタフェースは、物理的、電気的条件と理論的条件にわけ、さらに、接続コネクタの形状、相互接続回路の信号の種類、接続形態等により細分類し、決められたインタフェースモジュールと組み合せて利用することとし、第2部において、これらモジュールを多くの図表を用いて詳細に説明している。

本書は、電電公社が回線交換サービスに利用する自営機器が具備 しなければならないインタフェース条件を明らかにし、公表したもので、システム設計、ハードウェア、ソフトウェア設計などの担当技術者はもちろん、回線交換サービスの利用者にとっても必読の書といえる。

80年代の急速な情報化に対処するために常時,座右において回線サービスをより効率的に利用してもらいたい,と同協会ではいっている。



■論文提出・参加登録進む

働 医療情報システム開発セン ターによれば、昭和55年9月29日 から10月4日まで、東京・京王プ ラザホテルで開催されることになっている <sup>\*</sup>MENDINFO'80<sub>≥</sub>

(第3回医療情報科学国際会議) に提出された論文数は、最終的に 約300題にのぼる予想という。こ れらの論文は、4月14日、15日の 両日、米国サンフランシスコで開 かれるプログラム委員会において 採否が決定され、プログラムが構 成される。プログラムの内容は、 3rd Annoumcement として5月 に配布される予定になっている。

なお、この会議の開会式での特別講演者として、国内から日本医師会の武見太郎会長、海外からは1979年度ノーベル賞医学生理学賞の受賞者である米国タフト大学のCormack 教授が内定している。また、今回、MEDINFOとしては初めてWHOの後援を受けることが決定しており、幅広い参加が期待されている。

#### [登録費]

①55年6月30日以前 50,000円 ②55年7月1日以降 55,000円 ③ペア登録 40,000円 (\*第8回コンピュータ会議。 \*第7回国際放射線治療とコン ピュータ利用会議。\*自動化健 診国際会議。とペア登録した人 を対象にする)

**\*MEDINFO'80 TOKYO** 

についてのお問い合わせは 〒107 港区赤坂 2 — 3 — 4 赤坂 パークビル10 F・ (財) 医療情報 システム開発センター総務課 電話 03 (586) 6321。

#### ■55年度科学技術週間行事

JICSTでは、55年度科学技 術題間の行事として、4月17日 (木)、本部及び全国の支部、支 所で「JOIS漢字オンライン情 報検索システム」の無料公開を行 う。会場及び問い合せ先きは次の 通り、

筑波支部 0298 (51) 4671
本 部 03 (581) 6411
東京支所 03 (230) 1341
名古屋支所 052 (221) 8951
大阪支所 06 (445) 6001
中国支所 0822 (28) 5991
九州支所 092 (473) 8521

#### ■10周年記念式典

制 地方自治情報センターでは、昭和55年5月13日、10周年記念式典を開催する。



#### ■Hi─OVIS実験運用期間延 長

制 生活映像情報システム開発 協会の完全双方向映像情報システムHi-OVISの実験運用期間 は、当初昭和55年3月までであったが、この程、昭和55年7月まで 延長することになった。

55年度以降の実験としては①モニター参加番組の充実、②英会話 簿記、タイプライターなどの技能 ・教養番組の充実、③地域情報番 組の充実、④大学・公民館等から の市民講座番組の新設、⑥ペイテレビの実験、など将来の普及・実 用化に向けた実験を計画している。 更にこうした実験と併行して Hi一OVIS実証システムの開 発も行なうことになっている。



#### ■MENDIFO研究会発起人会

医療情報科学 (Medical Informatics) が世界的に注目を集めて おり、今年秋にはMFNDIFO 80が東京で開催されるなどを背景 にして、わが国においても医療情 報科学独自の学会を持つことの必 要性が痛感されるようになってい る。こうした状況の中で、54年9 月11日,神田学士会館において大 島正光, 北川敏男, 猪瀬博の3氏 の肝いりによるMENDIFO研 究会発起人会が開かれた。この発 起入会は、100余人の発起人のう ち56名が出席し盛会のうちに終っ たが,昭和55年2月15日,会場を 東京海洋会館に移し、設立総会に

こぎつけ正式に発足した。

#### ■地方自治情報センターの新年度 計画決まる

脚 地方自治情報センターの新 年度事業計画が決まった。研究開 発事業のテーマは次の通り。

- ①地域経済情報システムの調査研究(都道府県)
- ②都市経営におけるガバメント・ ゲーミング・シュミレーション の調査研究(市町村)
- ③地方公共団体におけるプログラム開発技法に関する調査研究 (共通)
- ④地方行政関連データベース設計 技法の調査研究(共通)
- ⑤地図情報システムに関する調査 研究(共通)
- ®コンピュータ利用情況検索システムの調査研究(共通)

なお, 教育研修事業のコースは 次のようになっている。

- 1 管理者破修(管理者コース,コンピュータ運営管理者コース)
- 2 コンピュータ利用技術研修 (コンピュータ基礎コース,コンピュータ応用コース,計画策 定コース)
- 3 コンピュータ委託処理専門研 格
- 4 トピックス研修
- 5 海外研修
- 6 全国都道府県地方課情報処理 課指導担当係長会說

- 7 都道府県地方課職員を対象と するコンピュータ基礎研修
- 8 都道府県等の単位で行う研修 セミナーでは、構造化プログラ ミング技法セミナー、構造化設計 技法セミナー、コンピュータ導入 準備セミナーが新しく設定された のが特徴。

#### ■理事会・評議員会

助 地方自治情報センターの理事会, 評議員会が次のように開かれた。

理 事 会 昭和55年2月20日 評議員会 昭和55年2月28日

### 2000 ファイン・エンジニアリングに関する調査研究を内示

協同システム開発機では、55年 度の研究開発として「ソフトウェ ア・エンジニアリングに関する調 査研究」の内示をえた。

この調査研究は昨年度までは全額補助で行われてきたが、本年度は、一部自己負担となり、事業費2億7,000万円、内、補助金2億3,000万円で、6テーマに分れている。

#### ■機械情報遊樂講演会

財機械振興協会経済研究所では,5月28日(水),29日(木)の2日,それぞれ大阪・名古屋で「機械情報産業講演会」を開催する予定。

インフォメーション・タワー

### JIPDECだより



















#### ◇55年度事業計画等を承認 〈昭和54年度第2回理事会〉

去る3月17日に開催された昭和 54年度第2回理事会において、昭 和55年度の事業計画及び収支予算 等が承認された。また、執行部役 員の選任も行われ,会長上野幸七, 専務理事手島 萬二, 常務理事 吉野 元之助、常務理事山村贊平の四氏 の再任が決議された。

たお,55年度の事業計画(項目) は次の通りになっている。

#### 1. 調査・研究・開発

- (1)海外における情報処理及び情 報処理産業の実態調査
- (2)わが国情報処理に関する動向 調査
- (3)情報化の推進に関する調査研 究
- (4)マン・マシン・ユーザ・イン ターフエイスに関する調査研 究
- (5)マイクロ・コンピュータの応 用に関する調査研究
- (6)情報拠点の育成に関する調査 研究
- (7)第5世代の電子計算機に関す る調査研究
- (8)情報処理システムの有効利用 方法体系化に関する 調査研 究
- (9)受託調査・研究・開発

#### 2. 教育

- (1)上級情報処理技術者等の養 ΓίΧ
- (2) 海外における情報処理要員の 教育等実態調査
- (3)情報処理技法の調査・研究
- (4)情報処理技術者教育に関する 調査
- (5)コンピュータ啓蒙講座の開催
- コンサルテーション・啓蒙・ 普及奨励
  - (1)コンサルテーション
  - (2)シンポジウム等の開催
  - (3)情報処理技術者試験への協力
  - (4)国際交流の促進
  - (5)情報化週間行事
  - (6)広報
  - (7)会員に対するサービス活動。

#### ◇第3回シンポジウム開催

(福岡)

ビジネス・コンピュータを活用 した経営の効率化について、その 具体的活用事例を中心に,54年度 第3回シンポジウムが次の通り開 催された。

日時・3月18日(火)

会場・福岡商工会議所ビル3階 テーマ・80年代における効率経 営確立のために(ビジ ネス・コンピュータの

活用

参加者・38名

#### ◇第10回情報処理に関する 研究会の開催

コンピュータ・ユーザーが直面 している種々の問題の中から、情 **銀処理に関するタイムリーなテー** マを取り上げ、内外の著名な有識 者を講師に迎えて実施される「情 報処理に関する研究会。が、さる 2月12日(火),機械振興会館6 階で開かれた。第10回日の研究会 である今回のテーマは、①80年代 のコンピュータ利用の課題,②デ ータベース・サービスとその効率 的利用法で、98名が参加した。

また、第11回研究会は、「シス テム監査基準(試案)とその活用」 をテーマに、3月31日(月)に開 催する予定である。

#### ◇「N C C '80参加と米国情報 産業視察団」参加募集開始

今年で第8回目を迎えるNCC '80 (National Computer Conference) は、5月19日から22日ま で、米国カリフオルニア州・アナ ハイムで開催されるが,情報処理 分野では最大の行事であるNCC '80への参加と, 米国各地の指導的 立場にあるコンピュータ・メーカ ー、サービス・ビューロー・シン クタンクなどの企業訪問を目的に した視察団の参加募集が、今年も 好評のうちに始まった。

なお、申込み締切は4月18日。 詳細については、当協会技術調査 部調査課 電話03 (434) 8211・内 線451 へど照会いただきたい。



昭和54年度の調査研究において 基本問題および応用調査について まとめた概略は、下記の通りで、 近く報告書としてまとめられる。

#### 1. 基本問題

本調査研究は, システムハウス 個々の企業活動において現状およ び将来の展望などに目を向けて考 察するとともに深く掘り下げてシ ステムハウスの有望性を強調し、 対外的にも十分説得力を持てるよ うな形で現状分析を行っている。

これらの上に立ってシステムハ ウス業界形成の諸条件について検 討を行い,業界形成が単に個々の システムハウス企業の利益にとど めず、関連企業や関連産業にもプ ラスになるよう記述してされてい る。また本書は、できるだけシス テムハウス内部および外部に対し ても実務に役立つような形でまと めてある。

○テーマ:「我が国におけるマイ 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 O主要項目:システムハウスの企 業活動、システムハウスの現状 分析, システムハウス業界形成 の諸条件。

#### 2. 応用技術

昨年度は、マイクロコンピュー タの特定分野における技術動向を 主たるテーマとしたが、本年度は さらにマイクロコンピュータの応 用上の課題を具体的に取り上げる ことにした。本書は1~6章およ びトピックスから成り、各章にお ける現状および展望への主要な課 顋を取りまとめている。また最後 には、今後のマイクロコンピュー タの応用として非常に注目されて いる技術をトピックスとして取り まとめている。

本書のテーマ等については,次 の通りである。

〇テーマ:「マイクロコンピュー タ応用上の課題と展望」

#### ○主要項目

- ・ワンチップマイクロコンピュ
- ・汎用マイクロプロセッサ
- ・周辺機器
- ・ソフトウェア
- 開発サポートシステム
- ・マイクロコンピュータの機能 と商品性との関係
- Oトピックス
  - 電子翻訳機
  - 音声合成
  - 音声認識
  - 自動外観検査装置
  - ・ロボット

#### 

#### ◇研修講座のご案内 マネジメント・リサーチ・ コース

(カリキュラム委員会主査・宮 川公男・一橋大学商学部教授) 現代の企業は、その内外の環境 の複雑化および流動化、そして国 際化に直面して、その意思決定の ためにますます科学的な方法によ るデータの分析が必要になってき ている。本コースは、企業におけ る意思決定の助けとなる分析の中 心的な担い手であるマネジメント ・リサーチャーにとって必要な基 礎的概念,分析手法,思考能力を 教育・養成・開発することをねら いとして開催するものである。

- ■研修期間 55. 5. 12~16, 19, (毎週金曜日,計32回)
- ■研修費用 28万円(含:教材費 2 泊 3 日の合宿宿泊費)
- ■研修対象 企業における企画担 当部門(総合企画部門, 調査部門、財務管理会計 部門など),営業計画関 係部門、システム部門の 方々。

#### ■研修内容

序論一モデル・ビルディングと システムズ・アプローチ

#### 1. 基礎的分析手法

(1)数理計画法 (線形計画法, 目



### JIPDECだよりに表現的









### 編集後記

標計画法)

(2)シミュレーション (モンテカ ルロ・シミュレーション・シ ステム・ダイナミックス)

- (3)BASIC入門
- (4)統計解析(回帰分析,多変量 解析)

#### 2. 経営分析と財務管理

- (1)財務分析と企業評価(財務諸 表分析,企業評価の質的アプ ローチ)
- (2)利益計画と予算統制
- (3)資本予算(投資決定の基礎数 理投資決定の数 理計 画 モデ ル,リスク・アナリシス, コス ト・アナリシス)

#### 3. 経営計画と企業戦略

- (1)企業戦略(戦略コンセプト, 戦略分析のケース・スタディ)
- (2)計画モデル(事例研究―長期 計画モデル、財務モデル、職 能別モデル)
- (3)MDS (意思決定サポート・ システム)
- (4)計画と予測(需要予測,環境・ 技術予測, マーケット・リサ ーチ)
- 4. ビジネス・ゲームによる意思

決定演習(合宿研修)

- 5. グループ研究(含:発表会) 講師陣 (予定, 敬称略)
- · 伊丹敬之(一橋大学)
- 織畑基一(ボストン・コンサル テイング・グルーブ)
- 川田武司(アイシン精機KK)
- 小林秀徳(成城大学)
- · 高橋三雄(成蹊大学)
- 丹下忠之(中央大学)
- · 津村英文(専修大学)
- 寺西靖彦(日本開発銀行)
- 富田輝博(電力中央研究所)
- 野々山隆幸(横浜市立大)
- 花枝英樹(関東学院大学)
- · 宮川公男(一橋大学)
- · 森田道也(学習院大学)
- ・横山禎徳(マツンゼー・アンド・ カンパニー)
- 吉村光威(日本経済新聞社)
- ■お申込み、お問合せ先

当協会情報処理研修センター 教務課

〒104 東京都港区浜松町2一 4-1 世界貿易センタービ ル7階

電話 03 (435) 6513, 6514

○従来のANK(英数字・カナ) 処理のデータとデータベースそし てO・Sが漢字処理にも共通して 使える「日本語ソフトウエア」が 最近あいついで発表されました。 日本語、とくに漢字を含む情報の 処理は長い間、継子扱いされてき ましたが、ようやく認知されるよ うになった、といえるでしょう。 これが本当に普及すれば, いわゆ る漢字文化圏の国々にもとっても 大きな福音となるでしょう。海外 協力の面からも波及効果が期待さ れます。

◇情報公開法制定の要望が高まっ ている一方で、機密保護法の立法 化の動きもでています。基本的に 対立する考え方が、そこにあるわ けですが、どちらも拡大解釈をす ると本来の目的から離れて弊害の 方が大きくなるという危険がある 点では同じ。データ保護やプライ バシーの議論にも象徴されるよう に情報処理の分野でも同じような 問題があります。情報処理の、そ して社会の健全な発達のために、 どのような選択をすべきかが、い ま問われています。

昭和55年3月31日 発行

#### ジャーナル No.41 © 1980

日本情報処理開発協会 **以长**团相 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

### ―― 報告書・映画・スライドのご案内――

#### 53年度事業報告書

	分類番号	価格(一般)	価格(贊助会員)
アメリカにおけるオフィス・オートメーション	53-R001	在庫なし	
海外の情報産業	53-R002	在庫なし	
オンライン需要調査報告書	53-R003	1,800 FB	1,500[1]
*わが国情報処理の将来動向	53-R004	انا 000, 3	2,400[1]
回線利用制度・料金をめぐる各界の要望・意見と諸情勢に関する報告書	53-R005	在庫なし	
*システム監査の実態とその推進	53-R006	1,300[1]	1,000[1]
*コンピュータ・セキュリティの監査と評価		2,500 [1]	2,000 [4]
中小企業の情報システム化に関する調査研究	53-R007	2,200 [1]	1,800 [1]
我が国におけるマイクロ・コンピュータ産業	53-R008	在庫なし	
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	在庫なし	
ヨーロッパ主要国の新しいコンピュータ関連施策	53-R011	2,200 [1]	1,800 [1]
情報処理サービス業基本問題調査報告書	53-R012	10,000111	111000,8
分散型リソース処理技術の研究開発	53-S001	在庫なし	
システム・アナライザー開発に関する報告書	53-S003	"	
'78情報化国際講演‧討論会 会議錄		1,800円	1,500円
※上級情報処理技術者育成指針(総論、各論1~4)		16,000 [1]	13,600円

#### 映 画

		·	hw.	頒	布	価	格
題	名	fi:   様 	様		般	費且	会員
経営とコ ータ	ンピュ	16兆カ	ラー27分	_			_
コンピュソフトウ		16‴mカ	ラー26分	96,0	00[1]	88	, 000만
考える企	業	16‰カ	ラー24分	94,0	00[1]	86	,000[1]
私たちの 略	情報戦	16% カ	ラー25分	132,0	00[1]	121	[ <sup>1</sup> ]000,
明日への めざして		16‰カ	ラー30分	138,0	ابا00	127	11000,
エネルキ 報処理	ーと情	16**/*** カ	ラー30分	138,0	00 1]	127	,000I4
子供たち ビュータ		16売カ	ラー25分	_		87	,000[1]
コンピュ あゆみ	- タの	16兆力	ラー26分	_	-	88	,000[1]

貸出料:費助会員、一般とも1日2,200円、2日日以降半額 ビデオ・プリント(頒布のみご相談に応じます)

#### スライド・テキスト

		- mar 13	頒布	価格
スライド名	11: 株	形式	分段	贊助会員
やきしい FORTRAN	全9講テープ なし テキスト付	マウントロール	46,000[1] 46,000[1]	41,000[1] 41,000[1]
やきしい COBOL	全6購テープ 付 テキスト付	マウントロール	50,000{  50,000   50,000	46,000[1] 46,000[1]
やさしい コンピュータ	全3講テープ 付	マウント ロール	55,000[1] 45,000[1]	50,000[1] 40,000[1]
私たちの コンピュータ	全4講テープ 付	マウントロール	60,0001' 55,0001'	55,000[1] 45,000[1]

貸出料:養助会員、一般とも1日1,000円

	頒 布	価 格	
テキスト名	- 射な	赞助会员	
やさしいFORTRAN	1,200 1]	1,000[1]	
やさしいCOBOL.	800 1	70011	
OHP利用ガイド	3,000[1]	2,400[1]	
OHP原図	6,00011	6,00011	

上記報告書および映画・スライド・テキストの頒布または閲覧ご希望の方は当協会普及課(434-8211内線 535)までご連絡ください。なお、\*印の報告書については、コンピュータ・エージ社(581-5201)でも取扱っております。

※印の報告書は当協会情報処理研修センター教務課(435-6513・6514)までお問合せください。

海外のコンピュータ関係のトピックスを紹介する海外情報インデックスを毎月1回発行(無料)しております。 ので、ご希望の方は、出協会調査課(434-8211 内線538)までご連絡ください。



#### 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

> 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54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。