

飛躍する情報化

▼ニューメディアがひらく21世紀

産構審情報産業部会中間報告

一九八三年一月

▽巻頭言

本中間答申は、昭和五八年一月一九日、通商産業大臣が産業構造審議会に対して行った「情報化の健全かつ円滑な進展を図るための基盤整備の具体的方策の在り方いかん」との諮問に対するものです。

部会長及び各委員の皆様におかれましては、このような重大かつ難しい課題について、御多忙中にもかかわらず精力的に御審議をいただき、的確な指針を示されましたことに敬意を表するとともに、深く感謝申し上げます。

本中間答申の中でも述べられていますように、我が国の情報化は、従来の産業界を中心とした拠点的展開から、社会、家庭へと面的な広がりをもった第二次情報化革命とも呼ぶべき新たな段階へ入るうとしております。

産業分野では、企業活動の合理化、新たなビジネスチャンス、言いかえれば「情報の産業化」の模索という二つの視点から情報化に積極的に取り組んでおられます。企業内のネットワーク化はもちろん、生産流通ラインのオンライン化、さらに、今後は異業種間のネ

ットワーク化が進展するものと考えられます。

行政、医療、教育などの社会分野では、コストの低減と便益の拡大、生活分野では、生活の合理化と生活の充実という二つの視点から情報化の進展が図られるものと考えられます。

来たるべき高度情報化社会とは、「産業の情報化」、「社会の情報化」、「生活の情報化」が結びついた高度な情報システム化社会であり、そこでは、様々な経済活動が合理化、システム化され、その産業構造、社会生活はより高度なものとなるであります。また、誰もが情報が一方的に受けとるだけでなく、主体的に必要な情報を入手し、利用し、伝えあうことによつて豊かな生活を享受することが期待されます。

しかし、情報化の便益を国民全体として最大限に享受するためには、管理社会化への危惧、情報格差の顕在化、コンピュータ・セキュリティ問題、雇用への影響といった、いわば高度情報化社会の「影」ともいふべき部分について十分な対策を講じていくことが必要不可欠な条件といえるであります。

本中間答申がこのような観点を踏まえて「二一世紀に向けて活力とゆとりのある経済・社会を築いていくためには情報化の健全な推進を図ることが極めて重要」との認識に立ち、技術開発の推進、相互運用基盤

巻頭言

中間答申にあたって

I ニューメディアの発展のあり方について

ニューメディアがひらく豊かな二一世紀をめざして

はじめに

第一章 高度情報化社会とニューメディア

第一節 我が国における情報化の進展

第二節 ニューメディアの動向

第三節 産業・社会における情報化の動向及びそのインパクト(以上本号)

第二章 ニューメディアの健全な発展のあり方

第一節 ニューメディアの健全な発展のための条件

第二節 技術開発の推進と相互運用基盤の整備

第三節 高度情報化社会のインフラストラクチャ

一の整備

第四節 制度的基盤の整備

第五節 ニューメディア関連産業の基盤整備

第六節 ニューメディアの導入に伴うインパクトへの対応

第七節 国際的展開の推進

第三章 当面講ずべき施策のあり方

II コンピュータ・セキュリティ対策のあり方について

高度情報化社会のセキュリティ確保をめざして

はじめに

第一章 情報化の進展とコンピュータ・セキュリティ

第一節 コンピュータ・セキュリティ確保の必要

の整備、インフラストラクチャーの整備、通信関連制度等の各種制度の見直し、データベース等ニューメディア関連産業の基盤整備等の課題に対する的確な対応が必要であること、また、早急にソフトウェアの保護のための新法制定を行うとともに、コンピュータ・セキュリティの確保等所要の対策を講ずる必要があることを明らかにされたことは極めて意義あるものと考えます。

通商産業省といたしましては、高度情報化社会の実現に向けて本中間答申を指針としつつ情報化の推進のために総合的な施策を積極的に講じてまいりたいと考えます。

通商産業省 機械情報産業局長 志賀 学

▽中間答申にあたって

一 当情報産業部会は、本年一月一九日通商産業大臣から「情報化の健全かつ円滑な進展を図るための基盤整備の具体的方策の在り方いかん」という諮問を受けた。これに対応して我々は、特に重要でかつ緊急性が高いニューメディアの出現・発展への対応、コンピュータ・セキュリティの確保及びソフトウェアの開発・流通における基盤の整備という三つの課題をとりあげた。

一月二八日に部会のもとに「ニューメディア小委員会」、「コンピュータ・セキュリティ対策小委員会」及び「ソフトウェア基盤整備小委員会」の三つの小委員会を設け、「情報化は産業から社会・個人生活へと広範囲にわたって急速にかつ深く浸透しつつあり、その健全な推進のため基盤整備は国家的課題である」との認識のもとに、今日まで精力的に検討を行ってきた。

今般、これらの三つの小委員会における検討の成果をとりまとめたので、これを当部会の中間答申として提示する次第である。

二 二一世紀に向けて、活力とゆとりのある経済・社会を築いていくためには、情報化の健全な推進を図ることが極めて重要である。今回の我々の検討によって、情報化を円滑に進めるためには、技術開発の推進、相互運用基盤の整備、インフラストラクチャーの整備、通信関連制度等の各種制度の見直し、データベース等のニューメディア関連産業の基盤整備等の課題に対して的確な対応を行っていくことが必要であることが明らかになった。

また、早急にソフトウェアの保護のための新法制定を行うとともにコンピュータ・セキュリティの確保等所要の対策を講じていくことが必要であることが明らかになった。

今後、情報化の進展に伴って、需要構造、競争条件等の変化が予想される場所であるが、これによって産業組織政策、産業構造政策の観点からも対応を必要とする新たな課題が生ずることとなる。

三 我々は、高度情報化社会の実現のために、本答申の示した施策を積極的に推進することが必要であると考える。また、これらの施策の効果をより有効なものとするためには、総合的に施策を実施していくための枠組みを法的措置を含めて検討していくことが必要であろう。

政府におかれては、このような考え方を十分に理解し、本答申で述べている諸施策を強力に推進されることを切に希望する。

昭和五八年二月

性

第二節 セキュリティ対策についての基本的視点
第二章 セキュリティ対策の現状

第一節 講じられるべきセキュリティ対策の内容
第二節 セキュリティ対策の現状と問題点

第三章 今後のセキュリティ対策の進め方

第一節 基本的考え方

第二節 政府が講ずべき措置

付属資料

コンピュータ・システムのセキュリティ対策に関するアンケート調査結果

III ソフトウェア基盤整備のあり方について

ソフトウェアの法的保護の確立をめざして

はじめに

第一部 ソフトウェアの法的保護（プログラム権

法（仮称）の提唱）

第一章 ソフトウェアの現状と法的保護の必要性

第二章 ソフトウェアの特質と法的保護の基本的

視点

第三章 望まれる保護制度のあり方

第四章 既存法制における保護の問題点

一 著作権法による保護の主要な問題点

二 特許法による保護の主要な問題点

三 契約法による保護の問題点

第五章 新規立法（プログラム権法（仮称））の

提唱

プログラム権法の骨子（案）

第六章 国際的保護のためのルール作りの提唱

第七章 提言

第二部 ソフトウェアの品質評価

第一章 ソフトウェアの開発・流通と品質評価

一 品質評価の必要性

I ニューメディアの発展のあり方に ついて

はじめに

近年、コンピュータ、半導体、光通信、衛星通信等に代表される情報処理技術、通信技術の著しい進歩、融合により双方向CATV、ビデオテクスなどのニューメディアが続々と出現してきている。

ニューメディアは、音声、データ、画像、映像情報を一元的にサービスできるデジタル総合サービス網、CATV網、衛星通信網等のネットワークを通じて産業分野をはじめ、我々の社会、個人生活の分野にまで広く浸透していくことが予想されており、既にその一部は現実のものとなりつつある。

このような事情を踏まえて、当部会においては、次のような見地に立って検討を行ってきた。

第一には、ニューメディアの出現により産業、社会生活の各分野にもたらされるインパクトについての考察である。高度情報化社会においては、ニューメディアを活用した情報システムが構築され、これらを用いて多種多様なサービスが提供される。

また、このようなサービスの普及により産業構造、産業組織、さらに将来的には我々の社会、家庭生活にもかつてない地殻変動をもたらしていくことが予想される。そのようなインパクトの方向について見極め、これに適切な対応を図るべく諸問題の分析を試みた。

第二には、高度情報化社会において、ニューメディアがその役割を果たしていくための条件、課題の明確化である。ニューメディアの導入については、そのプラス面に期待が高まる一方で、マイナスのインパクト

トを懸念する声もある。

我々は、このようなプラス、マイナスの両面を冷徹に見極め、望ましい情報化社会構築の方途を的確に選択していかねばならない。当部会では以上のような視点から、ニューメディア発展のための条件及び課題の明確化を図った。

第三には、検討に際して二一世紀に焦点を置いた長期的視点を取り入れた。今後、情報化が我々の生活分野まで含め、本格的に浸透してくる時期として今世紀末頃を想定した。長期的視点に立って、情報化を展望し、その方向を規定すると思われる条件について議論を尽くし、現時点から必要な対応を図っていくことが重要と考えたからである。

我々が、検討しなければならぬ課題は極めて広汎、多岐にわたり、しかも現時点で見通すには困難なものもある。このため、これまでの限られた時間内で検討が十分に尽くされたとは言いがたいが、これまでの検討の結果、一応の結論をみたのでここに中間答申を行うものである。なお、今後とも状況の推移を踏まえて検討を進めていくことが必要であると考える。

本中間答申を契機に各方面において活発な議論と建設的な提案をお願いしたい。また、政府におかれても、本問題への確な対応を現時点から図る必要性が高いことを認識し、本中間答申で述べている当面講ずべき諸施策を強力に推進されることを切に希望する。

二 検討の視点

第二章 品質評価の現状と問題点

第三章 対策の方向

産業構造審議会情報産業部会委員名簿

ニューメディア小委員会委員名簿

コンピュータ・セキユリティ対策小委員会委員名簿

簿

ソフトウェア基盤整備小委員会委員名簿

産業構造審議会情報産業部会及び小委員会の審議経過

第一章 高度情報化社会とニューメディア

ニューメディア

第一節 我が国における情報化の進展

一 我が国における情報化の進展

我が国は今、高度情報化社会の扉を叩こうとしている。我が国は、六〇年代後半から七〇年代にかけて産業界におけるコンピュータ導入を中心とする情報化、いわゆる第一次情報化革命を経験した。しかしその後、情報処理技術と通信技術の飛躍的発達とその結合によるネットワーク化の進展により、我が国は第一次情報化革命とは質的に異なる広がりと内容をもった第二次情報化革命とも呼ぶべき新たな段階を迎えつつある。

第一に、情報化はそれまでの拠点的な展開から面的

展開へと一層広汎に進展しつつある。すなわち、これまでコンピュータの利用は産業界を中心に進んできたが、現在では社会や家庭にも広がりつつある。今後情報化は、社会のあらゆる分野、あらゆる局面において一層広汎に、かつ深く浸透していくものと思われる。

第二に、情報化の内容も質的に高度なものになりつつある。従来コンピュータは単純な計算、単純な事務処理に使われることが多かった。しかし、今後、コンピュータが高性能化するとともに、ネットワークにより結合されることによって、より高度な利用が可能となっていくものと思われる。

二 高度情報化社会の実現に向けて

高度情報化社会においては、社会のあらゆる分野を有機的に結合するネットワークが構築され、ニューメディアを活用した情報システムによって多様なサービスが全国津々浦々にまで供給されるものと思われる。

また、情報を一方的にただ受けとるだけでなく、きめ細かな個々のニーズに対応した情報を主体的に随時取捨選択することが可能となる。

ニューメディアの活用による情報の進展は、産業の合理化、高度化をもたらすばかりでなく、バランスのとれた調和のある豊かな社会を構築していく上においても大きな力になるものと思われる。

しかし、一方で情報化の進展によって、大量の情報が集中的に蓄積、管理されることから「管理社会化」の弊害を懸念する向きもある。また、情報システムへの依存が進行することから、万一システムの機能が停止したり、データが漏えいした場合の影響は甚大なものとなるおそれがある。

このような情報化の進展は、いわば「光」と「影」の両面をもちうるものである。我々は、今、高度情報

化社会の実現に向けて、情報化のもつ「影」の側面に対して的確な対応を図りつつ、なお、一層の情報化の推進に取り組んでいく必要がある。

第二節 ニューメディアの動向

一 ニューメディアの意義

ニューメディアは、近年の情報処理技術と通信技術の著しい進歩と、これらが融合することにより出現してきた。

ニューメディアは、今後、高度情報化社会を実現していく上で必要な高度なネットワーク及び、これを活用した多様な情報システムを構築していく際の重要なツール（手段）として位置づけられる。

(1) ニューメディアの意義

「ニューメディア」とは、「メディア」^(注)の四つの部門（情報の収集・作成、情報の処理・加工、情報の伝送、情報の利用）のうちの一つあるいは、複数の部門に革新的な変化がもたらされたメディアということができる。ニューメディアを考えていく上では、情報の伝送部分にのみ限定してとらえるのではなく、四つの部門が一体となった一つのシステムとしてこれをとらえることが必要である。

ニューメディアを活用する意義は、例えば、防災情報システムを例にとると、広範囲に設置されたセンサにより災害に関する情報を詳細、迅速に収集し、それを防災センターのコンピュータにより適切に処理、分析し、得られた結果を様々な伝送手段を用いて、地域住民に迅速に提供するという一連の活動が有機的に行われることにあるからである。

(注)

メディア（メディア）とは、以下の情報収集・作成からその利用までの過程における四つの部門のうちの一つの部門、または複数の部門の組合せとしてとらえることができる。

① 情報の収集・作成部門——各種の情報を収集・作成して②の処理・加工部門に提供するインフォメーション・プロバイダー

② 情報の処理・加工部門——①から提供される情報の検索、編集、映像・音声・文字への変換等を行い、③の伝送部門を通じて、④の利用部門に提供するシステム・オペレーター

③ 情報の伝送部門——②の処理・加工部門の情報を伝送するキャリア

④ 情報の利用部門——③の伝送部門を通じて送られる情報を端末機等で受信し利用するエンド・ユーザー

(2) ニューメディアの範囲（表1—1参照）

① 新たな手段による伝送部門（例）ISDN（デジタル総合サービス網）、衛星通信

② 新たな手段による伝送部門と新たな形態の処理・加工部門等とを組合せたもの（例）双方向CATV

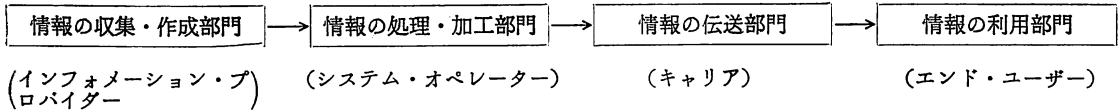
③ 新たな手段による伝送部門と既存の処理・加工部門等とを組合せたもの（例）衛星放送

④ 既存の手段による伝送部門と新たな形態の処理・加工部門等とを組合せたもの（例）テレテキスト、ファクシミリ放送、ビデオテキスト、VAN、ビデオディスク等のパッケージ系

二 ニューメディアの現状と発展の方向

現在出現しつつある各種のニューメディアは、次の

●表I-1 ニューメディアの範囲



情報の収集・作成部門	情報の処理・加工部門	情報の伝送部門	情報の利用部門	既存メディアの例	ニューメディアの例	備考
		↔	→	既存回線網 電話、電報、テレックス、郵便 テレビ、ラジオ、新聞、出版、CATV レコード、テープ		
		↔	→		衛星通信網、ISDN	① 新たな手段による伝送部門
←			↔		双方向CATV	② 新たな手段による伝送部門と新たな形態の処理・加工部門等とを組合わせたもの
←		↔	→		衛星放送	③ 新たな手段による伝送部門と既存の処理・加工部門等とを組合わせたもの
←	↔	→	→		VAN ビデオテープ、ディジタルオーディオディスク、ビデオディスク STV(有料テレビ)システム、テレテキリスト、ファクシミック放送、ビデオス	④ 既存の手段による伝送部門と新たな形態の処理・加工部門等とを組合わせたもの
←	↔	↔	↔			
←	↔	↔	↔			
←	↔	↔	↔			

※ ↔は新しくなった部分

ような機能や特徴の全部または一部を有している。

- ① ネットワーク化とそれに伴う広域化への指向
- ② 双方向性への指向（受け手側の情報の選択範囲の拡大）
- ③ 情報形態の多様化（音声、データ、画像、映像）、記録性への指向
- ④ 大容量化、高速化への指向
- ⑤ マイクロエレクトロニクスを活用したディジタル（宅化技術などの新技術への指向）

これらの傾向はさらに強まることが予想され、新しいメディアの出現、個々のメディアの高度化、多様化が進むものと考えられる。このようなメディアの多様化は利用者側の選択の幅を増すことから、利用者主体のよりきめ細かなサービスにつながる可能性もある。

代表的なニューメディアとして、CATV、ビデオテックス、VAN、テレテキスト、ファクシミリ放送、衛星通信、衛星放送、ISDN、パッケージ系を取り上げ、現状と今後の発展の方向を概観すると次のとおりである。

(注) デジタル 情報を信号の有無などの二つの状態(○、一)で表わす方式。情報を音波のような連続した信号で表わすアナログ方式に對比して用いられる。

(1) CATV Community Antenna Television または Cable Television : 有線テレビ放送

CATVとは、センターと家庭とをケーブルで結び、テレビ信号を伝送するシステムのこと。主としてビル陰や山間部の難視聴対策を中心に発達してきた。我が国におけるCATVの現状をみると、国内の全施設数は約三万四〇〇〇施設、加入世帯数は約三六六万世帯（昭和五七年度末）に達している。ほとんどの

施設は、同軸ケーブル(注)を用いた難視聴対策用のテレビ再送信を中心とした小規模施設である。

しかし、一部のCATVでは、同軸ケーブルで多数のチャンネルを伝送することができることから、自区域以外のテレビの再送信や自主放送によるチャンネル数の拡大を図る傾向にある。今後は、

- ① 都市部における大規模なシステムの構築
- ② 衛星を使った番組配信による番組の充実
- ③ 双方向化や外部システムとの接続による適用分野の拡大

などの方向に進むものと考えられる。将来は、光ファイバーケーブルを用いた、より高度な双方向機能を有するCATVへと発展していくものと期待されている。現在、我が国においては、受信端末側からも映像が送れる完全双方向CATVの実験(Hi-O-VIS)(注)が、奈良県東生駒で行われている。

サービス形態についても、多数のチャンネルがとれること、双方向伝送が可能であることという優れた特質から、

- ① 地域に密着した自主放送
- ② 有料テレビ放送(注)
- ③ 高精細度テレビ放送(注)
- ④ テレビ会議システム
- ⑤ 高速データ伝送サービス
- ⑥ 情報検索サービス
- ⑦ エレクトロニック・バンキング(注)
- ⑧ ホームショッピング(注)
- ⑨ セキュリティ・サービス

などのサービスの提供が可能となり、産業・社会の幅広い分野での利用が考えられる。

今後の課題としては、情報ソフトウェア(注)の開発・供給及び光ファイバーなどのコスト低減のための技

術開発や制度的整備があげられる。

(注)

同軸ケーブル 中心導体(銅線)のまわりを絶縁体を介してパイプ形の外部導体(銅)でくるんだケーブルのこと。電気信号の減衰が少なく高い周波数の伝送が可能などの特徴を持つ。

Hi-O-VIS (Highly Interactive Optical Visual Information System) センターと家庭とを光ファイバーケーブルで結び、上り下りとも映像の伝送を可能とした完全双方向の映像情報システムのこと。

有料テレビ放送 衛星放送を利用して有料テレビ放送を行うにはテレビ信号にスクランブル(かく乱)をかけて放送し、受信側ではデコーダー(解読機)を通して視聴する形が一般的。

高精細度テレビ放送 現在のテレビ放送方式よりも、走査線数を増加するなどして、きめの細かい鮮明な画面を送ることを可能としたテレビ放送。

エレクトロニック・バンキング エレクトロニック・バンキングとしてはホームバンキングとファームバンキングが代表的である。

ホームバンキングは金融機関のコンピュータと家庭内の端末機とを接続し、家庭にいなから自分の口座の取引状況の照会や振り込みの依頼ができるシステム。また、ファームバンキングは、企業のコンピュータシステムとを接続し、オフィスにいなから決済や資金運用が可能なシステムである。

ホームショッピング 双方向CATVやビデオテックスなどを利用して、家庭内の端末装

置から各種の商品の注文ができるシステムのこと。

情報ソフトウェア 各種のメディアを通じて提供される音声、データ、画像、映像の形態をした情報の総称。コンピュータ処理が可能な形態に整理・統合したもの(データベース)とそれ以外のもの(フィルム、テープ、レコード等の情報)の二つの種類がある。

(2) ビデオテックス

ビデオテックスとは、アダプターにより既存の電話回線と家庭用のテレビ受像機を結ぶことで、コンピュータセンターに蓄えられた情報を検索できるようにしたシステムのことである。

我が国では、郵政省と電電公社により、CAPTAIN(キャプテン)という名称のビデオテックスの実験が進められているほか民間企業を中心にビデオテックスの実用化が進められている。

従来の送り手主体のマスメディアに対して、情報の受け手が情報の選択権をもち、必要な時に必要な情報を即座に入手できるなど、従来のメディアにない特徴を有している。このため、

- ① 各種の情報検索サービス
 - ② ホームショッピング
 - ③ エレクトロニック・バンキング
 - ④ 各種予約サービス
- などのサービスを提供することができる。

今後は、

- ① 外部コンピュータとの接続を拡大することによるデータベース(注)の充実
- ② 情報ソフトウェア作成機能の充実
- ③ 伝送スピードの向上

- ④ 端末の多様化
 - ⑤ ISDNによるデジタル方式の高速、高機能ビデオテクスの実現
- などの方向に進むと考えられる。

(注) データベース データを整理統合し、コンピュータ処理が可能な形態にした情報ファイル、またはその集合体のこと。

(3) VAN (Value Added Network)

機種の異なるコンピュータではデータの受け入れ、スピード、データの出入力に要する手順、データの蓄積の構造が異なるため、一方のコンピュータのデータを他方のコンピュータではそのまま使えず、データの形式の変換等の処理が必要である。

VANとは、公衆電気通信事業者の回線を利用して、顧客のニーズに応じて、コンピュータの編集、検索、蓄積等の機能を用い、情報の形式を変えるなどの処理を行う情報処理サービスの一形態である。実態上オンライン情報処理サービスの一つのサービスメニューとして、あるいは情報処理サービスの中に組み込まれた形で不可避に行われるものである。

我が国では、五七年一〇月のいわゆる第二次通信回線開放により、主として中小企業向けとの限定つきながら民間事業者によるVANサービスが認められ、現在、いくつかのシステムが稼働中である。

VANを導入するメリットとしては、次のようなものが考えられる。

- ① 次のような処理をVANで共通に行うことが可能となるため、センターや端末の負荷が軽減される。
(パケット交換(注)、速度変換(注)、符号変換(注)、フォーマット変換(注)、プロトコル変換(注)、メディア変換(注)など)

- ② VANと結ぶことで、容易に広域のネットワークの構成が可能となるとともに、VANに接続されている各種のセンター、端末と容易に情報のやりとりが可能となる。

VANは、広域化、多機能化の方向に進むと考えられるが、そのためには、VANを構成するソフトウェアの一層の充実を図る必要がある。

(注)

パケット交換 デジタルデータを小包(パケット)のように「あて先番号」をもって一定の長さに分割し、このパケットを交換機で、一度蓄積してから「あて先番号」に応じて交換する方式。

速度変換 伝送速度の異なるコンピュータや端末間でのデータのやりとりを可能とするため、速度の変換を行う機能。

符号変換 情報をデジタル化して伝送する場合は、符号化する必要がある。この符号の異なるコンピュータや端末間で、データのやりとりを可能とする機能。

(例) JIS7単位符号で“A”は、1000011、という符号で表現する。一方、他の符号方式では、同じ“A”を、01100011、という符号で表現している。

フォーマット変換 データの送り手と受け手でデータの書式やサイズなどのフォーマットが異なる場合、フォーマット変換を行うことで、データのやりとりが可能となる。

(例) 送り手 ↓ 受け手

(縦書きA四) フォーマット (横書きB四) サイズ ト変換 (サイズ)

プロトコル変換 コンピュータや端末間でデータのやりとりを行う際に、データの形式な

どの約束ごとを同じにする必要がある。この約束ごとをプロトコルと呼ぶ。プロトコルが異なるコンピュータや端末間でのデータのやりとりを可能とするのがプロトコル変換機能である。

メディア変換 データの送り手と受け手で使用する情報の形態が異なる場合に、メディア変換を行うことで情報のやりとりが可能となる。

(例) 送り手 ↓ 受け手
(電話機) (音声) (メディア変換) (ファクシミリ) (リ) (文字) (換)

(4) テレテキスト(文字放送)

テレテキストとは、文字・図形信号をテレビ放送に乗せて伝送し、テレビ受像機に出力表示するシステムの総称で、通常のテレビ放送のすき間を利用し、多重化して送る文字多重放送と、テレビチャンネルをすべて利用し、大量の文字・図形を送る専用波文字放送とがある。

我が国では、現在、NHKでテレテキストによる聴力障害者向けの字幕サービスを開始している。テレテキストには、

- ① 家庭のテレビ受像機にアダプターをつけるだけで、容易に受信することができる。
 - ② 選択性・速報性を兼ね備えている。
- などの優れた点がある。

また、提供されるサービスとしては、次のものが考えられる。

- ① 情報検索サービス(ニュース、天気予報、広報、その他)
- ② 聴力障害者向けの字幕サービス
- ③ 付加情報サービス(本放送の情報をより詳細に補

足するサービス)

今後は、ハイブリッド方式(注)の導入や帯域を広めること(例えば、テレビ放送一チャンネルをすべて使う)により、情報量の拡大を図る方向に進むと考えられる。

(注) ハイブリッド方式 画像をデジタル信号で伝送する方式の一つで、文字や図形を符号(コード)に変換して伝送するコード伝送方式と画像を点の集まりに分解して伝送するパターン伝送方式を組み合わせた方式。

(5) ファクシミリ放送

ファクシミリ放送とは、写真などの静止画像や文字・図形情報をテレビ電波のすき間に多重化して放送し、主として受信側では紙にプリントするようにしたシステムである。

我が国においては、実用化に向けて研究開発が進められている段階である。

- ① 写真などの濃淡を持つ図形の伝送が可能
 - ② 情報量がテレテキストに比べて格段に多い
- このため、放送の速報性、広域性に活字媒体の詳細性と記録性を持たせることが可能となり、放送に一層の多様性、選択性をもたらすものと考えられる。
- 今後の発展のためには、衛星放送のような新しいチャンネルの利用や低廉なプリンターの開発などが必要となる。

(6) 衛星通信

赤道に高度約三万五、八〇〇kmの円軌道の衛星は周期が二四時間で、地球の自転周期と一致するため、地球上から静止して見えることから静止衛星と呼ばれて

いる。一般に、この静止衛星を用いて地上からの電波を受け、増幅して地上に向け、電波を放射し、通信を行う形態を衛星通信と呼んでいる。

我が国においては、現在、実用通信衛星CS-2aとその予備衛星CS-2bが打ち上げられており、また、六二年頃には、より大型の実用通信衛星CS-3の打ち上げが計画されている。

衛星通信は、

- ① 衛星一つで日本国内いずれの地点でも、容易に伝送路の設定が可能
 - ② 広帯域伝送路(注)が確保できるため、テレビ信号等の伝送が容易
 - ③ 伝送品質・伝送コストが距離に無関係で、長距離通信に有利
 - ④ 一方所から多数の地点に同じ情報を送る同報通信が容易
 - ⑤ 災害に強く、非常用の通信確保に有効
 - ⑥ 移動体との通信が容易
- などの優れた特質を持っており、今後の情報化において、重要な役割を果たしていくと考えられている。

将来、衛星通信を用いたサービスとしては、

- ① 高速データ伝送サービス
 - ② 高速ファクシミリ伝送サービス
 - ③ テレビ会議システム
 - ④ CATVへの番組配信サービス(注)
 - ⑤ 移動体通信サービス(注)
- などがあげられる。

衛星の今後の技術動向としては、衛星の大型化、長寿命化、マルチビームアンテナ(注)の導入、衛星上の交換機能・処理機能の導入などの高度化が進むと考えられる。

衛星通信の問題点としては、地上回線網に比して高

価であること、伝送遅延(注)が発生することなどがあげられ、今後はコストの低減を図るための技術開発が重要となる。

(注)

広帯域伝送路 情報の伝送のための周波数の幅(帯域)が広いため、多くの情報量が伝送できる伝送路のこと。

番組配信サービス テレビ番組などをCATVや放送局へ伝送するサービス。

移動体通信サービス 自動車、船舶、航空機などの移動体との通信を行うサービス。

マルチビームアンテナ 衛星通信のサービス地域を複数に分割し、衛星上からそれぞれ地域ごとに別々の電波を送受信するようにした衛星上のアンテナのこと。このアンテナを用いることで、伝送容量の拡大等が図られる。

伝送遅延 衛星通信では、往復七万km以上の伝送距離があり、〇・二四〜〇・二七秒程度の伝送の遅れが発生する。

(7) 衛星放送

衛星通信と同様に静止衛星を利用して行う放送の形態を衛星放送という。我が国においては、昭和五九年に実用放送衛星BS-2a、昭和六〇年にその予備衛星BS-2bの打ち上げが予定されており、また、昭和六三年頃にはより大型の実用放送衛星BS-3の打ち上げが計画されている。

衛星放送には、次のような特徴がある。

- ① 衛星一つで日本全国を良質の電波でカバーできる
- ② 非常災害時の放送の確保が容易
- ③ 番組中継放送の機動力の向上
- ④ 船舶などにおけるテレビ受信

- 今後、この新しい放送チャンネルを用いることで、
- ① 高精細度テレビ放送
 - ② PCM音声放送(注)
 - ③ ファクシミリ放送
 - ④ テレテキスト(文字放送)
 - ⑤ 有料テレビ放送
- などのサービスを提供していくことが期待されている。

今後の方向としては、放送衛星の大型化、大出力化、長寿命化があげられ、これらに対応した技術開発並びにコストの低減を図るための技術開発が重要となる。

(注) PCM (Pulse Code Modulation) 音声放送

音声をデジタル信号に変換し、放送する方式のことで、従来のアナログを用いた方式に比べ、雑音や歪みの少ない高品質の音声放送が可能となる。

(8) ISDN (Integrated Services Digital Network: デジタル総合サービス網)

ISDNは音声、データ、画像、映像のすべての情報をデジタル化して統一的に伝送、交換する通信ネットワークのことであり、電話網をはじめとした既存のアナログ(注)型電気通信網を超える新たな発展形態として、大きな期待が寄せられている。

我が国においては電電公社によりISDNとして高度情報通信システム (INS: Information Network System) が提唱され、現在、東京都の武蔵野・三鷹地区を中心に実験計画が進められている。

ISDNの導入により、通信ネットワークに次のようなメリットが生まれるものと考えられる。

- ① 一つの通信ネットワークにより複数の異なったサ

ービスを同時に提供することが可能(例: 音声とファクシミリの同時通信)

- ② コンピュータでの認識、処理・加工が容易となり、各種の付加サービスの提供が可能(例: 同報通信(注))
- ③ 機械的なスイッチのない交換機が実現するなど、LSI技術の発達により、通信装置の小型化、経済化、高信頼化、低電力化が可能
- ④ 雑音や減衰の累加がなくなり、通信品質が向上

ISDNは、双方向性、高速性、コンピュータとの親和性の向上といった数多くの優れた点があり、将来はこれをもとにして、多様な情報システムが構築され、様々なサービスの提供が可能となるなど、高度情報化社会におけるインフラストラクチャーとしての役割を担うことが期待されている。

ISDNについては、当初は既存の電話網のデジタル化を中心とした音声、データ、画像の伝送のため、ネットワークがまず完成していくと考えられる。さらに映像まで含めた広帯域のネットワークの実現については、光ファイバケーブルの低コスト化を含め、まだ今後の技術開発に負うところが大きいと考えられる。

(注) アナログ 情報を音波のように連続した信号

で表わす方式。情報を信号の有無などの二つの状態(0・1)で表わすデジタル方式に対して用いられる。

同報通信 同一の情報を一つの地点から多数の相手に一斉に伝送する方式。

(例) 会議の案内を事務局から出席者全員にファクシミリで伝送する場合など。

- (9) パッケージ系のニューメディア

「パッケージ系メディア」とは、「記録媒体に記録された情報を人手から人手に運搬することにより、伝達する手段」と定義される。

- ① パッケージ系には、次のようなメリットがある。
- ② 好きな時に繰り返し利用可能
- ③ 長時間利用してもコストアップにならない
- ④ 持ち運びが可能
- ⑤ 記録、録画などの記憶できる機能を持つものがある

反面、次のようなデメリットもある。

- ① 常に変化する情報に向かない
- ② 一回しか利用しない情報については、コスト高となる

パッケージ系のニューメディアとして、一般に呼ばれているものに、ビデオディスク(注)、DAD(デジタル・オーディオ・ディスク)(注)、DAT(デジタル・オーディオ・テープ)(注)があり、これらは現在、実用化の段階を迎えている。今後はさらに、光カード(注)、ICメモリーカード(注)などが新たに加わってくるものと考えられる。

- これらのパッケージ系ニューメディアは、従来のパッケージ系メディア(書籍、新聞、雑誌、レコード、映画フィルム、VTR等)に比較して、
- ① 情報記録の高密度化
 - ② 情報の検索時間の短縮化
 - ③ 音声、映像の高品質化
 - ④ ひとつの記録媒体に音声、データ、画像、映像を同時に記録できる
 - ⑤ デジタル化によるコンピュータとの親和性の向上
- などの特徴をもっている。

今後、これらのパッケージ系ニューメディアは、そ

の特徴を生かしながら幅広い分野に普及するものと予想され、このためには、規格の統一や新たな高密度記録方式の開発が望まれている。

(注) ビデオディスク レコード状の円盤(ディスク)に高品質の映像と音声を多重化して記録したものを、専用のプレイヤーをテレビ受像機に接続して視聴する。

DAD(デジタル・オーディオ・ディスク) デジタル化した音声信号を円盤(ディスク)に記録したもの。従来のレコードに比べ小型化が可能、キズやホコリに強く使用による劣化が少ないなどの特徴がある。

DAT(デジタル・オーディオ・テープ) 音声をデジタル化することにより、高品質な音声の記録、再生が可能な磁気テープ及び装置(デッキ)。

光カード レーザ光でカード上の信号を読み取るなど新しい記録技術を用いて、格段に記憶容量の拡大を図ったカード。

ICメモリカード カード中にマイクロプロセッサや半導体メモリを組み込み、従来の磁気カードに比べ、記憶容量の拡大や機密保護機能の強化を図ったカード。

④ 各種メディア間の競合について

個々のニューメディアがそれぞれ高度化・多様化していくことにより、既存メディアでは得られなかったサービスを提供することが可能となり、利用者にとってより便利なものとなっていく。

一方、ニューメディアの高度化・多様化に伴い、一部では既存メディアあるいは、他のニューメディアとの間での機能の類似化、提供サービスの競合化が進む

ことも予想される。

将来において予想される競合の例として、ニューメディアと既存メディア間では、ファクシミリ放送と活字媒体、V ANによる電子メールと郵便、衛星放送と地上放送などが考えられる。また、ニューメディア間では、テレテキストとビデオテックス、ビデオテックスと双方向CATV、ISDNと双方向CATVなどの競合が考えられよう。

このようなニューメディア間の競合は、利用者にとって、多種多様なサービスが受けられ、選択の幅が増えること、きめ細かなサービスを受けられる可能性が高まることなど、数多くのメリットが期待されており、行政が介入することにより、かえってニューメディアの発展の可能性の芽を摘み、利用者の選択の幅を狭めてしまうことのないようにすべきである。

現在、競合すると考えられているものも、利用者の選択の結果、それぞれの特徴を生かす形でメディア間の相互補完により最適なすみ分けが、実現していくものと考えられる。

3 ニューメディアサービスの可能性

今後、それぞれのニューメディアが、その特徴を生かしながら、産業社会の幅広い分野において構築される各種の情報システムに活用されることが期待される。

各業種、各分野において現在導入され、または、将来導入が予想される情報システム、提供サービスの例は表1-2のとおりである。

第三節 産業・社会における情報化の動向及びそのインパクト

1 産業分野における情報化のインパクト

(1) 産業分野における情報化の進展
産業分野においては、第一に、情報化により企業活動の合理化を図ることができないか、第二に情報関連分野に新たなビジネスチャンスを見いだせないか、という二つの観点から情報化に対する積極的な取り組みがみられる。

① 産業分野における情報化進展のパターン
企業活動の合理化を目的とした情報化は、おおむね次の三つのパターンに類型化できる。

(i) 研究開発・製造部門、事務管理部門、流通販売部門における各々の情報化

(ii) 各部門を結んだ社内ネットワーク化
(iii) 製造業、特約店、問屋など関連企業へ及ぶ生産流通ラインのオンライン化

(i)、(ii)は現在、ほとんどあらゆる業種において積極的に進められており、(iii)もかなりの企業で導入が図られつつある。また、銀行、製造業、運輸業といった異業種企業間のネットワーク化が一部企業において検討されるに至っている。さらに、将来においては、産業分野と社会、家庭とを結ぶ広汎なネットワーク化が進展していくものと考えられる。ニューメディアを活用した情報システムは、このような情報化の進展に重要な役割を果たしていくものと考えられる。

② 業種別の情報化の動向

業種別に情報化の動向を概観すると、以下のような

◎表I-2 各分野に導入が予想されるニューメディアによるサービスの例

(◎：現在、一部導入されているもの)
 (○：今後の導入が予想されるもの)

分 野	導入が予想されるサービス例	ニューメディアの例					パッケージ系 (ビデオディスク、DAD等)	
		片 方 向		双 方 向				
		テレテキスト	ファクシミリ放送	ビデオテープ	双方向CATV	VANを使ったシステム		
第 一 次 産 業	農林水産業	○生鮮食料品流通情報サービス					◎	
		○気象データベースサービス			○	○	○	
第 二 次 産 業	製 造 業	○製造・卸・小売間流通情報システム（流通情報データベースサービス等）					○	
		○ホームショッピング			○	○		
		○ダイレクト・マーケティング			○	○		
第 三 次 産 業	卸 小 売 業	○製造・卸・小売間流通情報システム（流通情報データベースサービス等）					○	
		○ホームショッピング			○	○		
	銀 行 業	○エレクトロニック・バンキング（在宅送金、振込サービス、集金代行サービス等）			○	○	◎	
	証 券 業	○ホームディーリング（株式情報提供サービス、在宅証券売買サービス等）			○	○	◎	
	信 販 業	○クレジットオンライン情報システム（クレジットカードの照会、自動振替サービス等）					○	
	不 動 産 業	○物件データベースサービス			○	○	○	
		○遠隔防犯防災サービス				○		
	運 輸 業	○座席等各種予約サービス			○	○	◎	
		○総合運行管理システム					○	
	通 信 業	○電子メール			○		○	
旅 行 業	○ホテル等各種予約サービス			○	○	◎		
	○旅行コンサルティングサービス			○	○			
電 気 ・ ガ ス ・ 水 道 業	○遠隔検針サービス（テレメータリング）				○	○		
	○遠隔防災サービス				○			
出 版 業	○パッケージ系の出版サービス（ビデオディスク百科事典等）				○		○	
	○電子雑誌、電子文庫		○	○	○			

第三次産業	新聞業	○電子新聞	○	○	○	○		
		○記事情報データベースサービス			○	○	○	
		○在宅世論調査			○	○		
	放送業	○在宅学習システム	○	○	○	○		○
	映画業	○パッケージ系及びペイテレビ等による映画サービス				○		◎
	ニュース提供業	○ダイレクトニュース提供サービス	○	○	○	○		
	情報処理サービス業	○リモートコンピューティングサービス				○	○	
	データベース業	○情報検索サービス	○	○	○	○	◎	
	広告業	○インフォーマーシャル	○	○	○	○		
	社会分野	医療	○救急医療サービス					
○医療データベースサービス					○	○	◎	
○医療コンサルティングサービス						○		
教育		○在宅学習システム			○	○		○
		○CAIシステム			○	○		○
		○教育情報データベースサービス			○	○	○	
行政		○在宅行政サービス（住民票の転送、印鑑証明の発行等）			○	○		
		○統計調査電送システム				○	○	
		○遠隔防犯防災サービス				○		
		○行政関連情報データベースサービス	○	○	○	○	○	
各分野に共通するもの	○在宅勤務システム				○			
	○テレビ会議システム				○			
	○テレコントロールシステム					○		

●表I-3 情報化の進展による産業分野へのインパクト

	業種	現 状	今後の方向	インパクト
第一次産業	農林水産業	① 農協・漁協の事務処理面のコンピュータの導入	① 各種の情報システムの生産活動への適用（生鮮食料品流通情報システム、気象情報提供システム等）	① 生産性の向上、生産体制の安定化等による収益の向上、安定化 ・マイコンを利用した装置産業化の進展 ・気象情報等の活用による自然現象の克服 ・市況情報の把握による収入の増大
		② 農協間のネットワーク化の進展		

<p>第 二 次</p>	<p>中間製品生産型 産業（製品の主 たる需要者が産 業） ex. 鉄 鋼 非 鉄 基礎化学 一般機械 精密機械 電気機械 紙 パ 窯 業</p>	<p>① 生産工程の合理化（納期 短縮、ノースtock化、多 品種少量生産への対応） ② 研究開発，事務管理，生 産管理，営業販売部門ご との情報化，さらにこれら の部門を統合した社内ネッ トワーク化の進展 ③ 販社，関連会社，特約店 とのオンライン化の進展</p>	<p>銀行，運送会社等異業種を結 んだ異業種間ネットワークへ （ex. VAN）</p>	<p>① 需要の質・量の変化（ex. 機械—コンピュータとの連 動によるシステム化した製 品にシフト，光ファイバー の普及による銅等代替材需 要の原単位変化） ② 異業種との競合，連携 （ex. 一般機械業と電子機 器業の間における情報シ ステム機器の共同開発，O E M） ③ 各部門，各業種間シス テム化の成否による収益力格 差の拡大 ④ 異業種への参入（ex. 従 来蓄積したソフトウェア等 を商品としたシステムエン 지니어リング事業への進 出）</p>
<p>産 業</p>	<p>最終製品生産型 産業（製品の主 たる需要者が消 費者） ex. 洗 剤 化粧品 自動車 電気機器 アパレル 住宅産業</p>	<p>① 生産工程の合理化（多品 種少量生産への対応） ② 研究開発，事務管理，生 産管理，営業販売部門ご との情報化，さらにこれら の部門を統合した社内ネッ トワーク化の進展 ③ 販社，関連会社，特約店 とのオンライン化の進展</p>	<p>① 銀行，運送会社等異業種 を結んだ異業種間ネットワ ークへ（ex. VAN） ② 製品流通経路のネットワ ーク化（小売店とのパソ コン・ネットワーク化，量販 店とのオンライン化） ③ 顧客情報の収集・利用・ 管理のシステム化 ④ 無店舗販売（ダイレクト ・マーケティング）の活用</p>	<p>① 競争条件の質的变化 ・消費者ニーズの迅速的確 な把握 ・タイムリーなマーケティング戦略 ・流通ルートの系列化 ・顧客情報の管理・利用 ② 需要の質・量の変化 （ex. 音響メーカーの映像 関連機器へのシフト） ③ 流通部門の再編成 ④ 異業種への参入 （ex. 従来蓄積したソフト ウェア等を商品としたシ ステムエンジニアリング事業 への進出）</p>
<p>第 三 次</p>	<p>流 通 業</p>	<p>① 仕入先，系列小売店との 流通オンライン化 ② POS 端末の導入（2, 100 店舗が導入） ③ カタログ通信販売等の無 店舗販売</p>	<p>① 家庭端末を利用したホー ムショッピング ② 銀行，運輸業等異業種間 ネットワーク化の進展 ③ クレジットカードを利用 した顧客情報の収集・管理 ・利用 ④ コンピュータによる物流 制御の進展</p>	<p>① 競争条件の質的变化 ・商品販売情報の分析，情 報提供に関する競争 ・競争の多層化（店舗間， 店舗と無店舗間） ・異業種からの参入 ② 小売店舗の機能の変化 （情報提供サービスの重要 性の増大） ③ 企業間格差の拡大</p>
<p>産 業</p>	<p>信 販 業</p>	<p>① 販売オーソリゼーション （無効カードチェック，与 信残高チェックの情報化， 機械化） ② 信用調査機関の機械化 （個人信用情報機関と企業 のオンライン化）</p>	<p>① 加盟店における共同端末 機の設置 ② 信販業者間の共通ネッ トワーク化，共通データベ ース化</p>	<p>① 異業種からの参入（ex. 流通，銀行，消費者金融） ② 事務処理合理化による企 業間格差の拡大 ③ 中小信販の協業化</p>

第 三 次 産 業	銀行業	① 本店間のオンライン化 ② 都銀間、地銀間等におけるCDオンライン提携システム(中小金融機関におけるオンライン化は遅れている)	① 異業種間ネットワークの進展(ファームバンキング) ② ホームバンキングの進展 ③ キャッシングサービス(カードショッピング)への進出 ④ ポータブル端末の導入	① 他の金融業との競合・連携 ・ノンバンク(証券、消費者金融等)の銀行業務への進出 ・銀行のキャッシュ・マネジメント・サービスへの進出 ② 取引先の拡充、関係強化 ③ 店舗機能の変化 ④ 企業間格差の拡大(中小金融機関の協業化)
	証券業	① 本店間のオンライン化 ② 顧客(企業・個人)を対象とした各種情報提供サービス(ミニファックス、パソコン・ネットワーク)	① 家庭端末を利用したホームディーリング ② 銀行等異業種間ネットワーク化の進展 ③ キャッシュ・マネジメント・サービスの拡充	① 異業種との競合・連携 ② 競争条件の質的变化(情報提供に関する競争へ) ③ 企業間格差の拡大
	不動産業	① 本店、特約代理店間の住宅の流通情報システム ② 顧客の物件取得時の資金計画コンサルティングシステム	① 社内ネットワーク化の進展(販売、設計、資材部門のトータルシステム) ② LAN等の導入に対応できるオフィスビルの建設 ③ 一般家屋等に対するセキュリティ・システムの提供	① 物件情報量の差による企業間格差の拡大 ② 異業種への参入(CATV業)
	運送業 (トラック輸送)	運行管理部門、事務管理部門、集配部門のシステム化及びそのネットワーク化	① 銀行等異業種間ネットワーク化の進展 ② 物流経路のネットワーク化(取次店を中心とするパソコン・ネットワーク化)	① 企業間格差の拡大 ② 異業種との競合・連携(取次店と製造業者、農産物産地との直結による流通業界への参入) ③ 異業種への参入(情報処理サービス業)
	旅行業	① 事務管理、営業販売業務のシステム化及びそのネットワーク化 ② 鉄道、航空会社等運輸業を中心とした関連企業のネットワーク化	① 銀行等異業種間ネットワーク化の進展 ② 家庭端末を利用した旅行情報の提供及び在宅予約システムの構築	① 異業種との連携・競合(航空会社等の直接予約システム) ② 提供する情報量の差による企業間格差の拡大
	出版業	OA化(原稿作成におけるワードプロセッサの導入、印刷発注におけるフロッピーディスク等の利用)	① 出版物の流通におけるネットワーク化(出版物取次店の在庫管理システム等) ② 出版物以外の媒体による情報提供(ビデオテックス等)	① 情報量の差による企業間格差の拡大 ② 異業種との連携・競合(CATV業) ③ 異業種への参入(教育産業等)
	印刷業	① FA化、OA化(製版から印刷にいたる一貫したコンピュータ利用システムの導入、出版者からのフロッピーディスク、MT原稿の採用) ③ 印刷技術を基礎にしたテレビ部品やLSI製造関連材料の供給	① 関連業種とのネットワーク化(出版者とのオンラインによる原稿の受け渡し) ② 社内ネットワーク化の進展(地方の印刷工場へ完成原稿をオンラインで送り、そこで印刷する) ③ ニューメディア機器システムへの進出	① 需要の質・量の変化(ソフトコピーの増大) ② 企業間格差の拡大(中小企業の協業化)

第 三 次 産 業	広 告 業	<ul style="list-style-type: none"> ① CATV, ビデオテック等のニューメディアへの対応強化 ② 事務管理, 営業活動のシステム化及び媒体各社とのオンライン化 ③ インフォーマーシャル等新たな表現技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ① 情報ソフトウェア供給産業への進出 ② 情報提供・処理サービスへの進出 ③ 広告から販売促進等への活動領域の拡大 	メディアの多様化に伴う活動形態の複雑化
	新 聞 業	<ul style="list-style-type: none"> ① 製作工程の合理化（CTSの導入など） ② 記事に基づくデータベースの構築（データベース業への展開） 	<ul style="list-style-type: none"> ① 衛星による紙面の発行の出現（通信衛星による遠隔地での新聞の発行） ② 電子新聞, ファクシミリ新聞の出現 	<ul style="list-style-type: none"> ① 他のメディア産業との競合・連携（文字放送によるニュース提供） ② 異業種との競合・連携（通信販売による流通分野への参入, 情報提供サービス業への進出） ③ 企業間格差の拡大 ④ 需要の質・量の変化
	放 送 業	<ul style="list-style-type: none"> ① 多重放送の実用化（音声多重, 文字多重） ② ニュースのデータベース化 	新たな放送形態の出現 ・衛星放送 ・ファクシミリ放送 ・静止画放送 ・有料テレビ放送 ・高精細度テレビ放送 ・PCM音声放送	<ul style="list-style-type: none"> ① 企業の活動形態の変化（番組ソフトの供給プロダクション化） ② 他のメディア産業との競合・連携（ファクシミリ放送と新聞・雑誌, 高精細度テレビ放送と映画） ③ 企業間格差の拡大 ④ 需要の質・量の変化
	電 力・ガ ス 供 給 業	<ul style="list-style-type: none"> ① 電力における発電所, 給電指令所, 支所, 営業所, 変電所を結ぶ供給管理システムの進展 ② ガス業における製造供給管理システムの進展 ③ O A 化の進展（料金計算業務） 	<ul style="list-style-type: none"> ① 関連企業間のネットワーク化の進展の可能性（電力広域運営等） ② テレメータリングの導入, 負荷コントロールの導入 	異業種への参入

※本表は、昭和58年5月～6月に通商産業省が約100社を対象に行ったヒヤリング調査の結果をまとめたものである。

特色がみられる。

(i) 中間製品生産型産業（製品の主たる需要者が産業、例えば鉄鋼、基礎化学）においては、社内ネットワーク化や生産流通ラインのオンライン化が進められている。

(ii) 最終製品生産型産業（製品の主たる需要者が消費者、例えば化粧品、アパレル）においては、消費者ニーズの迅速かつ的確な把握や、顧客情報の管理・利用の効率化のために製品流通経路（問屋・小売店・量販店）のネットワーク化を積極的に進めようとしている。

(iii) 第三次産業においては、流通、金融、運輸等の異業種間ネットワークの構築による新しいサービス形態が今後の方向として模索されている。

③ 新たなビジネスチャンスへの参入
 以上のような各業種における企業活動の合理化の観点からの情報化の動きのほかに、情報関連分野に新たなビジネスチャンスを見いだそうとして積極的な展開を行う動きもみられる。

例えば、私鉄、商社等のCATV事業への参入の動きや、運輸業（特に宅配業）のVAN事業への展開などがあげられる。

(2) 産業分野における情報化のインパクト

産業分野における情報化の進展が及ぼすインパクトとしては、需要パターンの変化、競争条件の変化、異業種企業間の競合・連携といったものが考えられる。

（表I-3参照）

① 需要パターンの変化

産業分野によっては、情報化の進展によって、その需要の質・量に変化が生じることが考えられる。

例えば、機械産業においては、マイクロ・コンピュ

ータを内蔵して、付加価値を高めた製品やコンピュータとの連動によるシステム化した製品に需要がシフトしている。また、光ファイバーが通信回線として大量に使用されるようになれば、将来的には銅などの原材料の需要原単位が変化することも考えられる。

② 競争条件の変化

情報化の進展により競争条件の変化が生じ、企業の情報化への対応の差異が、企業間格差を生み出す要因となることも考えられる。具体的には以下のようなものが考えられる。

(i) 生産・販売管理面のネットワーク化

社内ネットワークの構築、さらに他企業とのオンライン化・ネットワーク化を積極的に進め、有効に活用する企業では、生産・販売・在庫コストの削減、生産性の向上により、収益力の向上が図られる。この結果、対応の遅れた企業との間に収益力の格差が生ずる可能性がある。

(ii) 情報収集面のネットワーク化

化粧品、アパレルなどの消費財産業やスーパー、百貨店などの流通業においては、顧客情報の効率的な収集・管理・利用を行うことにより、消費者ニーズの迅速かつ的確な把握が可能である。このため、例えば、消費財産業においては、自社のコンピュータと接続する端末機を問屋及び小売店に導入している企業がある。これによって小売店の端末機を通じて消費者ニーズをダイレクトに把握することができ、一方、消費者の商品に対する質問や苦情に対して即座に対応することができ、消費者サービスの向上が可能となる。

また、流通業ではコンピュータを利用して顧客情報の効率的な収集・管理・利用を図っている企業がある。このようなきめ細かな対応の有無により、販

売促進や商品開発の面での企業格差が生ずる可能性がある。

(iii) 企業の活動形態の変化

情報化の一層の進展に伴い、将来的には、企業の活動形態が変化していくことも考えられる。

例えば、エレクトロニック・バンキングが実現し、端末機が事務所、家庭等に設置されるようになると、端末機が預金、貸付など金融機能の一部を持つので、本来の店舗の機能が変化することも考えられる。また、ホームショッピングによって小売店舗の機能やサービス内容が変化することも考えられる。

こうした情報化による店舗機能の変化など企業の活動形態の変化に対する取り組みかんでは競争条件に影響を及ぼすことも考えられる。

③ 異業種企業間の競合

情報化の進展によって、従来の業種区分を超えた事業展開が容易になる場合があり、異業種企業との新たな競合関係が生じることとも考えられる。

例えば、ネットワーク構築の進展によって、証券業、信販業と銀行業とがキャッシュ・マネジメント・サービス(注)等の分野において競合を生ずる可能性がある。

また、流通分野においても、異業種からの参入が活発化し、競合関係が生ずることが考えられる。例えば、宅配業者は既存の全国的規模の物流のネットワークを情報ネットワークとして活用することによって、流通業の分野に参入するというケースが考えられる。

このほか、コンピュータの利用者が従来から蓄積してきた情報処理に関するノウハウやソフトウェアを生かしてシステムエンジニアリング業や情報処理サービス業に進出するケースや、鉄道会社や電力会社が自ら

路線網や配電線網を利用してCATV事業に参入する可能性など、これまでの業種の区分を超えた事業展開が行われることによって異業種企業との新たな競合関係が生ずる可能性がある。

④ 異業種企業間の連携

異業種企業との競合が生ずる一方で、異業種企業が互いに補完し合い、結びつきを強めていく可能性もある。

例えば、金融分野においては、銀行業と証券業との競合が生ずる一方で、連携の動きも出現しつつある。金融情報の収集・分析・提供やキャッシュ・マネジメント・サービスの面で銀行業と証券業とが相互に機能を補完し合う形で、連携していく可能性が考えられる。

また、ニューメディアを利用したホームショッピングやホームバンキングが実現すると、流通部門、輸送部門及び金融部門とがネットワークで結ばれて新しい企業間の連携が生ずることとなる。

以上のような需要パターンの変化、競争条件の変化、異業種企業間の競合・連携によって、産業構造、産業組織、就業構造に対してさらに大きなインパクトが生ずる可能性が考えられる。

(注) キャッシュ・マネジメント・サービス 顧客

の保有する預金、債権、土地などの資産の情報を管理し、自社の保有する金融や経済情勢などの情報と結びつけて、顧客に対し資産の運用方法などをアドバイスするサービス。

2 社会・生活分野における情報化のインパクト

従来、情報化は産業分野において先行して進展してきたおり、社会・生活分野においては遅れがちであった。しかし、情報化は社会・生活の各分野において

も、新しい可能性や多大の便益をもたらすことが期待されるものであり、生活の質的向上を求めるニーズに対応して、今後進展していく可能性がある。

また、一方で情報化の進展によって大量の情報蓄積、管理されることから「管理社会化」の弊害やプライバシー侵害の可能性を懸念する向きもある。このような問題についての的確な対応を図ることが、今後情報化を進めていく上で必要となる。

以下、医療、教育、行政、家庭生活、地域社会の各分野について情報化の展望を示すとともに、これによってもたらされるインパクトについて検討することとする。

(1) 医療分野

医療分野の情報化は、医療資源の有効活用等により、医療機関の混雑、医療水準の格差、救急医療等の問題を解決し、医療水準や医療効率を向上させる上で大きな役割を果たすものである。近年、コンピュータの導入が進み、医療の情報化は進んできてはいるが、病院の事務管理分野が中心であり、診療部門の情報化や、医療機関のネットワーク化はまだ遅れているのが現状である。今後、ニューメディアの活用により、新しい情報化システムの開発とそのネットワーク化が進むと予想される。

例えば、医師の診療を直接サポートする診療支援システム、僻地医療に不可欠な地域医療情報システム、医学文献情報システム、医薬品情報システム、救急医療情報システムなどが実用化され、さらに、これらのネットワーク化によりリアルタイムな医療情報システムが実現される可能性がある。

このような情報化の進展によるインパクトとしては、

- ① 良質な医療の均てん
 - ② 救急医療体制の向上
 - ③ 予防・健康管理面への貢献
- が期待される一方、患者のプライバシー保護への対応が求められよう。

(2) 教育分野

教育分野においては、社会環境の急速な変化、複雑化や技術革新に伴って取得すべき知識・技能の範囲やレベルが拡大する傾向を強めている。このため、教育の効率化や教育機会の増大に対するニーズ及び教育の質の高度化、個性に応じたきめ細かな教育へのニーズが高まっている。本来、教育は個人的な接触を前提として行われるものであるが、このようなニーズに対して、コンピュータと学習者が対話する形態で学習を行い、個々人の習得状況に応じ学習を進めていくことが可能なCAI(Computer Aided Instruction)システムが注目されているほか、各種の情報検索システム、視聴覚教育システム、教師用の教育情報データベース、在宅学習システムが今後提供されて、教育の補完的な機能を果たしていく可能性が考えられる。

これらの導入によってもたらされるインパクトとしては

- ① 基礎的な知識、技能教育の効率化・均質化
 - ② 学習者の個性に応じた教育の実施
 - ③ 社会・文化教育の充実
 - ④ 学習機会の拡大、生涯教育への貢献
- が期待される一方で、教育における個性の喪失についての懸念などへの的確な対応が求められよう。

(3) 行政分野

行政分野においても国民のニーズの多様化を背景と

して、行政サービスに対する効率化や利便化への要請が強まることが考えられる。例えば、住民票の転送や印鑑証明の発行などの在宅行政サービス、遠隔防犯防災サービス、行政関連情報データベースサービス、また、統計・調査などの行政事務においてファクシミリを利用した電送調査システム等が出現する可能性がある。

- これらによってもたらされるインパクトとしては
- ① 行政サービスの向上
 - ② 行政事務の効率化
 - ③ 行政ニーズを反映したきめ細かな政策の立案
- が期待される一方で、行政機関に個人に関する大量のデータが蓄積されることからプライバシー保護への対応が求められよう。

(4) 家庭生活における様々な局面において、情報化に対する潜在的なニーズは存在している。

具体的なサービスとして、余暇・娯楽面ではビデオテックスなどを利用した在宅予約サービスやCATVによる多様な番組供給により、余暇活動の充実が図られる。教育・文化面においては在宅学習システム、医療・安全面では、医療コンサルティングシステムや遠隔防犯防災システム、仕事・家事では、在宅勤務、電子メールなどの出現が考えられる。

- これらによるインパクトとしては、
- ① 在宅化による利便性の向上
 - ② 情報の選択性の向上
 - ③ 情報の多様化と質的向上
 - ④ 時間的制約の解消
 - ⑤ 肉体的負担の軽減
 - ⑥ 省エネ等経済性の向上
 - ⑦ 安全性、快適性の向上

が期待される一方、

⑧ 情報化への適応忌避

⑨ 管理社会化への不安

⑩ プライバシー保護

への対応が求められよう。

なお、現在、奈良県東生駒において完全双方向CA TVであるHi-O-VISの実験が行われている。

Hi-O-VISでは、上に掲げたような多様な生活情報サービスを加入世帯に提供し、地域住民の各種情報に対するニーズの調査などを行い、多大な成果をあげている。

(5) 地域社会分野

地域社会における情報化の発展方向とインパクトとしては、次の諸点があげられる。

① 過疎過密問題の緩和

人材、技術、情報等のソフトな経営資源が重要となりつつあるが、ニューメディアを活用した全国的規模の情報ネットワーク構築は、地理的遠隔性を克服し、産業の大都市集中要因である情報格差の解消を可能とすることが期待される。これによって立地上の制約が緩和され、工場やオフィスの地方展開を促し、過疎過密問題の緩和に資する可能性がある。

② 地域間の情報化格差の是正

医療、教育分野などにおける全国的規模の多様な情報ネットワークが構築されることにより、経済的・社会的・文化的サービスについての地域格差が是正される可能性がある。

③ 地域コミュニティの形成

今後、各地域において地域に密着した情報ネットワークの構築、住民ニーズに適合した情報サービスの提供が可能となり、地域におけるコミュニティ意識の形

成が促進される可能性がある。

④ 防犯・防災対策の充実

地域に密着した防犯防災システムの構築、衛星通信などを用いて災害関係情報の収集・処理・伝達を行う防災情報システムの構築により地域の防犯・防災対策の充実に貢献することが期待される。



●労働組合教科書シリーズ

労働旬報社編

¥300

1 私たちの労働組合読本

労働者とは何か、企業の本質と資本主義の搾取のしくみをわかりやすく解説し、これからの労働組合・活動家のたたかう方向を説く。

労働旬報社編

¥300

2 私たちの賃金読本

賃金とは何か、賃金体系とは何か。わが国の低賃金のしくみと現状を、職場で生起する問題を通して具体的に説明。青年活動家必読書。

中山和久著

¥300

3 私たちのスト権読本

「スト権スト」をめぐる「違法スト論」「国民迷惑論」などの思想攻撃をわかりやすく解説し、スト権回復の国民的合意を説く学習テキスト。

橋本宏子・高橋菊江著

¥300

4 私たちの婦人労働読本

働く婦人の職場と家庭の悩みを労働者としてどう解決していくか——母性保護、賃金、働く権利と男女差別の問題を説く学習テキスト。

労働旬報社編

近刊

5 私たちの社会保障読本

社会保障とは何か、その本質と現代社会におけるもつ意義を、歴史・制度・労働者のたたかいかいを通して、やさしく問いかける。

千代田区神田神保町3-17-28

労働旬報社

☎(二六三)七一四一 振替〇一八〇三七四

ネットワーク社会をめざして

▼日本経済活性化の実現

総合データ通信ネットワーク化
構想懇談会
一九八四年二月二日

▽刊行に当たって

従来のデータ通信利用は、大部分が企業（会社）内という限られた範囲にとどまっていたが、近年、異企業間、企業—顧客間の業務システム化、いわゆるデータ通信ネットワーク化に対する気運が急速に高まりつつある。

「総合データ通信ネットワーク化構想懇談会」は、こうした動向に対応して、各種関連業界を横断的に包含した総合かつ全国的なデータ通信システムの構築（総合データ通信ネットワーク化）に関して各種課題を検討し、その推進方策を検討することを目的として、昭和五八年四月郵政大臣の私的懇談会として開催された。

以来、本懇談会は、その下部機関としての専門委員会、第一及び第二分科会と一体となり、総計三〇回の会合を開いて検討を進め、その検討結果の最終報告書を、昭和五九年二月二日、郵政大臣に提出したところである。

本書は、この報告書及び専門委員会においてとりまとめられた報告書（専門委員会報告）の二つを編纂し

たものである。

報告書は、高度情報社会に移行しつつある日本経済の活性化を実現するための方策として、総合的なデータ通信ネットワーク化推進によるネットワーク化社会の早期実現の必要性を強調するとともに、こうしたネットワーク化の推進に当たって配慮すべき事項、具体的な推進方策の検討を踏まえ、官民一体となって検討、実施すべき二二項目にわたる対策を提言している。

また、専門委員会報告においては、総合データ通信ネットワーク化に係る五つの課題（Ⅰ ネットワークの現状と今後の展望及びそれにより期待される効果、Ⅱ 標準化に関する問題点と対策、Ⅲ ネットワークに期待する機能、Ⅳ 安全性、信頼性に関する対策のあり方、Ⅴ ネットワーク・サービスの充実及び健全性確保のための対策）について、詳細な検討を行っている。

このような具体的な検討は、我が国では、初めて行われるものであるが、今後のネットワーク化時代の推進に当たって、本書が、ひとつの礎となれば幸いである。

最後に、当検討に当たっては、懇談会、専門委員会、分科会委員の並々ならぬご協力をいただき、紙面を借りて、感謝することといたしたい。

目次

刊行に当たって

総合データ通信ネットワーク化構想懇談会名簿／
専門委員会名簿／分科会名簿

総合データ通信ネットワーク化構想懇談会開催状況

総合データ通信ネットワーク化構想懇談会報告
——ネットワーク化社会をめざして——

1 ネットワーク化社会の到来

(1) ネットワーク化社会へのビジョン

(2) ネットワーク化社会のイメージ

(3) ネットワーク化が産業界に与える影響

2 ネットワーク化推進に当たっての四つの視点

(1) 的確なアセスメントの実施

(2) ネットワーク化社会のぜい弱性の克服

(3) 人間性の尊重

(4) 国際化への対応

3 日本経済活性化のためのネットワーク化推進
方策

(1) ネットワーク化推進方針の確立

ア ネットワーク・サービスの出現と民間活
力の活用

イ 協調的な推進体制の確立

(2) ネットワーク化を推進する基盤の整備

ア 相互接続性を確保する対策の推進

イ ネットワーク・システム技術の強化、充
実

ウ 行政機関のネットワーク化の推進

エ 金融、税制面での助成

(3) ネットワーク化に当たって配慮すべき事項
の整備

ア 通信の秘密の確保等、安全性、信頼性対

総合データ通信ネットワーク化構想懇談会名簿

◎座長 ○座長代理(敬称略、五十音順、役職は委員当時)

赤松 幹夫 (株)東急百貨店専務取締役

石川 忠郎 三井物産(株)常務取締役

石田 晴久 東京大学大型計算機センター教授

興 寛次郎 日本電信電話公社総務理事

後藤 達太 日本航空(株)常務取締役

坂田 浩一 日本国有鉄道常務理事(第三回以降)

白川 七郎 日本通運(株)常務取締役(第一回)

杉野 精一 (株)日本交通公社専務取締役

鈴木 秀郎 日本郵船(株)参与

鈴木 義雄 東京商工会議所商業部企業経営分科
会会長、(株)鈴屋社長

高木 秀卓 東京海上火災保険(株)常務取締役

高嶋 碩夫 住友化学工業(株)常務取締役

坪内 享嗣 日本国有鉄道常務理事(故人・第二回
以降)

鶴田 三雄 松下電器産業(株)常務取締役

◎端田 泰三 (株)富士銀行副頭取

平野井 晟 日本通運(株)常務取締役(第二回以降)

正木 昭 全国農業協同組合中央会常務理事

増川 恒男 日本信販(株)取締役

松村 秀雄 野村證券(株)常務取締役

三鬼 彰 新日本製鉄(株)副社長(第三回以前)

守屋 茂 トヨタ自動車(株)常務取締役

◎山下 勇 三井造船(株)取締役会長

山根真樹生 新日本製鉄(株)常務取締役(第四回以降)

1 ネットワーク化社会の到来

(1) ネットワーク化社会へのビジョン

日本経済は、現在、安定経済成長の定着、貿易摩擦等、内外の厳しい環境下におかれており、その活動の一層の効率化、活性化が要請されている。産業界においては、従来から、企業活動の効率化のために、コンピュータ、OA機器の導入、データ通信の活用等を積極的に推進してきたところである。その結果、昭和五七年には、汎用コンピュータのセット数、データ通信のシステム数は、それぞれ、約一二万セット(買価換算金額約四兆八〇〇〇億円)、約八〇〇〇システムにも達している。

しかしながら、このような機器、システムの導入は、概ね一つの企業、会社内の活動のためのものであり、その効率化の効果も、こうした限定した範囲にとどまっているのが現状である。こうした状況から脱皮し、日本経済の活性化を実現するとともに、あわせて、社会・国民生活の充実を図るためには、企業、経済社会、国全体それぞれの局面においての対策が必要であると考えられる。

① まず、各企業においては、企業間取引における事務・業務処理の効率化、企画業務、研究開発力の強化による企業サービスの充実、新たな収入源を確保するためのニュー・ビジネスの開発等「企業活動の活性化」を推進する必要がある。

② 次に、製品の製造、輸送、販売等の物の移動、旅行等の人の移動、これらと関連した資金決済さらにその運用、また、企業活動、社会・国民生活

策の推進

イ 利用者の利便と相互接続性の確保に十分配慮したハードウェア及びソフトウェア

アの生産体制の確保

ウ 労働環境の変動に対する対策

エ 地域的な公平性の確保

(4) ネットワーク化を推進するための諸制度の整備

ア 自由で新しい電気通信法制の整備

イ ネットワーク化に対応できるような各種業務規律、商習慣及び行政体制の整備、改善

4 提言

上必要とされる各種の情報生産、提供、利用といった物、人、金情報を効率良く流通または移動させ、全般的な「経済社会活動の活性化」を推進する必要がある。

③ さらに、将来の国際環境を考えた場合、わが国の貿易立国としての立場は、今後とも、継続し、国家間における経済、政治、文化等多面的な相互依存関係は、今後ますます強まるので、国際協調、国際協力等を推進するとともに、わが国の国際社会におけるバーゲニング・パワーを強化する等「国として諸活動の活性化」を図っていく必要がある。

このような「企業活動」、「経済社会活動」、「国としての諸活動」という三つの活動の活性化を推進するためには、わが国が、現在、「工業化社会」から「高度情報社会」へ移行しつつあることを踏まえる必要がある。すなわち、情報通信技術の著しい進歩を背景として、工業化社会では充足されなかった社会の各要素、各階

層における円滑なコミュニケーション・システムを確立するとともに、個人の欲求の多様化にも応じるため、多様かつ豊富な情報の生産、加工、流通、利用を可能とする高度情報社会の到来が、強く要請されているわけである。したがって、企業、経済社会及び国が、その活性化を図るに当たっては、こうした高度情報社会への流れに対し、如何に適切に順応していくかが重要であり、そのためには、それぞれ、次のような方向での情報活動の推進を図ることが必要であると考えられる。

① 企業間における取引データの授受、加工のシステム化、豊富な外部情報の利用、企業または家庭に対する情報提供等のビジネス化

② 経済社会活動を構成する諸活動の計画性、活動相互の一貫性を高めるために必要とされるデータ、情報流通の円滑化

③ 国家間における情報収集力、情報発信力の向上
このための手段としては、企業間、企業・家庭間、これらを含む産業界、さらには国家間をデータ通信という高度な情報通信システムにより、きめ細かく結び付け、多様、豊富かつ即時処理可能なデータ、情報の交換、流通を早期に実現することが不可欠である。

したがって、日本経済の活性化のためには、こうした総合的なデータ通信ネットワーク化(注1)を推進し、ネットワーク化(注1)社会の到来を早期に実現する必要があるものと考えられる。

(注1) 「データ通信ネットワーク化」または「ネットワーク化」

企業間等のデータ、情報交換をデータ通信等高度な情報通信システムにより実現すること。

(2) ネットワーク化社会のイメージ

産業界を中心としたネットワーク化社会における経済活動の様態をイメージ化すると、概ね以下のようなものが考えられる。

① 金融分野においては、顧客企業との間が、ファーム・バンキング、ファーム・ディーリング等の形でシステム化し、各種金融取引サービス、豊富な金融情報が企業のコンピュータ、端末を通じてダイレクトに提供される。また、受発注、予約発券等各種の業務取引システムと連動することから、これらの取引と同時に資金決済が可能となる。

② 流通分野では、複雑な経路をもつ受発注事務がシステム化されるほか、POSシステム等を通じて消費者ニーズの的確、迅速な把握が行われ、仕入計画のリスクが軽減される。

③ 運輸分野中、貨物分野においては、提携業者間の緊密なデータ交換により車両等輸送手段の運用が効率化するとともに荷主とのネットワーク化により、その要望に柔軟に対応した貨物輸送が行われる。

また、流通分野、運輸分野のネットワーク化により、仕入、在庫、輸送、販売が直結し、商流、物流の一体化による商品流通の円滑化が促進される。

④ 製造分野では、流通分野、大口需要者とのネットワーク化により、販売動向の的確、迅速な把握が行われ、ニーズに合致した商品生産計画の策定や材料、部品等の在庫量の適正化が図られる。また、製造のための新技術の開発を促進する各種情報の収集力が強化される。

⑤ さらに、各企業、業界に共通する事務分野においても、企業間における各種事務処理がシステム化され、伝票の仕分け、請求書の作成といった作業の省力化、いわゆるOA(オフィス・オートメーション)が促進される。このことは、商取引の証拠のソフト・コピー化と相まってペーパーレス化、事務スペースのゆとりを生むこととなる。また、こうした省力化による余力は、企画事務等人間固有の創造性を生かした作業に投入され、ネットワーク(注2)を通じて得る外部からの豊富な情報の活用と相まって、業務内容の充実、高度化を促進する。

(注2) 「ネットワーク」

ネットワーク化を効率的に推進するに当たっては、各企業のシステムを仲介する高度な電気通信網が必要であるが、その網のことで、なお、ネットワークについては、3(1)において詳述する。

⑥ 一方、こうしたネットワーク化による効率的な経済活動の推進は、さらに、家庭をも含めたネットワーク化社会の実現を促進することとなる。

すなわち、ビデオテックス等のニューメディアを利用し、家庭の端末を通じて、各種金融取引や金融情報提供を実現するホーム・バンキング、ホーム・ディーリング、多様な商品の販売、広報形式を実現するホーム・ショッピング、各種予約サービスの簡便性を高めるホーム・リザーベーション等が、複合化した形で、徐々にではあれ、普及し、家庭の情報化が進展する。

こうして、家庭生活を中心とした国民生活の利便性は、ますます、向上することになる。

⑦ このように、ネットワーク化社会において、各

企業は、ネットワークを介し、従来の業種、業界という枠を越えた形で緊密に結び付き、どの企業でも、誰でもが、多様かつ豊富な情報を交換し、活用できることとなる。したがって、ネットワーク化社会は、優れて有機的に統合化された情報社会であるといえる。なお、このためのネットワークを提供するサービスをはじめ、情報提供のニーズの増大に対応した情報提供サービス等新たなビジネスも多数輩出することとなる。

また、今後の企業の立地条件には、各種データを円滑に交換できるという情報通信機能の整備が挙げられる。ネットワーク化社会においては、ネットワークの全国的な整備が図られ、情報通信機能面での地域間格差がなくなることになる。このことは、地方における企業の立地条件の制約を大幅に緩和することになり、地域経済の活性化を招来するとともに、あわせて、企業の大都市への集中による過密化抑制に寄与することとなる。

(3) ネットワーク化が産業界に与える影響

このように、ネットワーク化は、経済活動の効率化、活性化をもたらすものと期待されるが、こうした効用以外の影響を与えることも予想されるところである。こうした影響の具体例として以下のようなものが考えられる。

① 今後は、ネットワーク化に適切に順応した企業が、その効用を生かして、業績を高めるものと考えられる。しかし、ネットワーク化に順応できるかどうかは、企業を持つ資金力、人的資源、物的設備等総合的な力に大きく左右されるものである。したがって、このような力の強い企業は、比

較的に容易にネットワーク化を進めることができ、一層その力を強めることとなる。

このように、ネットワーク化は、従来の企業間格差をさらに拡大し、ある業界においてはネットワーク化に順応できない企業が淘汰され、一部企業の寡占化を招来するといった事態も考えられる。

② 一般的に、ネットワーク化を推進する企業は、その効用を生かして、業務範囲の拡大を推進するものと考えられる。また、この拡大の対象としては、全くの新規の業務以外の他の業界における業務と類似したものを含む可能性が強い。これを業界単位でみた場合、ひとつの業界が、異なる業界の業務もあわせて行うことにより、他業界の業務を浸蝕する、また、これが相互に行われると、業界間の業務の相互乗り入れが行われることになる。したがって、従来の企業概念、業界概念が変容し、ひいては産業構造が変革することとなる。

2 ネットワーク化推進に当たっての

四つの視点

このように、ネットワーク化の推進は、工業化社会から高度情報社会への移行期にある経済活動に大きな効用をもたらすものと考えられる。工業化社会においては、鉄道・道路網、港湾等といった社会基盤が経済発展の担い手となったが、高度情報社会においては、ネットワーク化を推進する情報通信基盤が同様の役割を担うものと言える。

一方、ネットワーク化の進展により、経済活動のみならず、国民生活、国際活動等の諸態様、さらには、

経済活動を担う個人に対しても大きな影響を与えると考えられる。したがって、その推進に当たっては、以上の点を踏まえ、次の四つの事項に対して十分な配慮、検討を行うことが望まれる。

(1) 的確なアセスメントの実施

A 産業界におけるネットワーク化は、各企業がそれぞれの創意工夫を自由に生かすことにより、柔軟かつ充実した形で発展し、企業活動の活性化をもたらすものと考えられる。しかし、ネットワーク化は、多数の企業を結び付け、その合意を得ながら進めていかなければならないという必然的な性格をもつことから、一部の企業の努力だけでは、円滑な推進が図れない。このためには、ネットワーク化に関係する企業間で、経済社会としての合意を形成していくための手続きをとる必要がある。

また、各企業がネットワーク化を推進するかどうか、また、どのように推進するかを判断するに当たっては、コスト・パフォーマンス（費用対効果）上の的確な評価を行う必要があることは当然である。しかしながら、1(3)で述べたようなネットワーク化が、産業界に与える影響を考えると、ネットワーク化の遅速如何が、競合する企業間での優劣を決することとなり、コスト・パフォーマンス上の評価を看過してもこれを推進することを余儀なくされる事態も予想されることである。こうした形でネットワーク化の推進は、各企業またはその業界に過大な資金負担を課すことになり、採算倒れに陥るおそれがある。ネットワーク化がもたらすべき効用、特に経済社会活動の活性化達成のためには、こうした点に関する適切な配慮が必要とされる。

I 次に、ネットワーク化に伴う産業構造の変革

は、企業活動の変容を通じて労働環境に対しても重大な影響を与えるものと考えられる。例えば、ネットワーク化に伴う各種業務の機械化、自動化は、ある特定部門において、一時的な余剰人員の発生等を招来するものと予想される。また、OA化が一層促進され、事務処理の方法も大幅に変化するが、中高年者を中心として、その変化に適応できない労働者を発生させる可能性もあるものと考えられる。各企業は、ネットワーク化の推進に当たって、こうした労働環境の変化についても的確に評価し、効果的な対策が実施されるよう配慮していく必要がある。

(2) ネットワーク化社会のせい弱性の克服

ネットワーク化社会は、経済社会活動の活力を高めると同時に、反面、ネットワーク・システム(注3)への依存度増大による弊害や、誰もが容易にネットワーク・システムの利用者になれることにより悪用の機会も増大するといった弱い一面をもっている。すなわち、ネットワーク・システムが社会の機構に深く組み込まれ、社会全体がこのシステムに対する依存度を深めることは、ひとたびシステムに障害をきたすと、きわめて短時間のうちに経済社会活動の広範な分野に重大な障害を与えることになる。さらに、ネットワーク化の進展により誰もが容易にネットワーク・システムを介して大量、豊富な情報を利用できるようになると、これを悪用した一部の不心得者による犯罪(データの破壊、盗用等)が増大するおそれがある。さらに、個人情報的大量に蓄積されることは、プライバシーに対する脅威をも高めることとなる。

したがって、ネットワーク化による効用を健全な形で享受するためには、安全性、信頼性対策の充実及び個人情報収集、公開、利用上のルール確立等いわゆる

るプライバシー保護対策により、こうしたネットワーク化社会のせい弱性を克服していく必要がある。

(注3) 「ネットワーク・システム」

各企業のシステム及びこれを仲介するネットワーク総体のこと。

(3) 人間性の尊重

ネットワーク化の進展に伴い、個人としても、外部から多様な豊富な情報を選択的に取得、利用すること及び外部との高度な情報交換を行うことが容易になる。

したがって、今まで、情報の不足や時間的、空間的制約により、十分に発揮できなかった個人としての能力が経済社会活動の各局面において生かされ、その活動領域が飛躍的に拡大するものと考えられる。例えば、経済活動における各種業務、サービスがシステム化され、個人が行う作業が効率化されることは当然であるが、この他、職種によっては在宅勤務が可能となり、特に、家事に拘束されている主婦や外出が容易でない高齢者、身障者に対し、就業機会を拡大する、高学歴に伴う多様な学習ニーズに対しては、CAI(Computer Assisted Instruction) システムの応用等により、個人の学力に応じたきめの細かい学習が在宅したまま受けられる、趣味、娯楽に関する情報も豊富に受けられ、そのレベルの向上が容易になるといった点が挙げられる。

しかしながら、まず、経済活動において、こうしたネットワーク化の進展に伴う、業務、サービスの効率化は、反面、商談等企業間の取引、サービスの企業と顧客間の応対等における人間的接触を稀薄化させることになる。さらに、在宅勤務の進展は、社内における人間関係を薄くしやすく、コミュニケーション

の齟齬、勤労意欲の低下等の弊害に対してどのように対処するかが問題になるであろう。また、システム化に当たって効率性を追求するあまり、画一的なシステムとなり、これを操作する人間の創意工夫が発揮できなくなるといふ事態も予想される。

さらに、一般的な問題として、ネットワーク化により多様な豊富な情報が流通することは、反面、情報の活用のすべを知らない人間にとっては、類似の情報を多量に収集するだけであったり、提供される膨大な情報に振り回され、的確な判断を下せないといったことになりかねない。また、こうしたシステムから提供される情報を過信する情報依存型人間が増加する可能性もある。

こうした様々な局面における人間性の尊重については、社会的、心理学的及び人間工学的な検討を踏まえ、ネットワーク化進展に当たってのひとつの基本的な課題として検討されるべきであると考える。

(4) 国際化への対応

データ通信ネットワークの整備は、欧米諸国においても緊急の課題として推進されているところである。わが国においても、こうした動向に対応してその整備を図っていく必要がある。

また、(1)で述べた国としての諸活動の活性化を図るために、国際ネットワーク化を推進していかなければならないが、国内データ通信ネットワークは、国際データ通信ネットワークの一部となるものであり、国内ネットワークの構築に当たっては、プロトコル(注4)等の国際標準への適合性を確保する必要がある。

さらに、今後の国際的なネットワーク化の推進に当たって、国内標準が、国際標準に合致しないという事態が生じないよう充分配慮する一方、国内での標準化

の成果を国際標準化の推進に役立てることも必要である。

(注4) 「プロトコル」

コンピュータ、端末相互間において、どのような形式の情報をもどのような手順でやりとりするかといった通信上の取決めのこと。

3 日本経済活性化のためのネットワーク化推進方策

以上のように、今後、日本経済の活性化のためには、2で述べた四つの事項に配慮しながら、総合的なデータ通信ネットワーク化を積極的に推進していく必要があるものと考えられる。

この推進に当たっては、長期的な視野を踏まえ、以下の四つの方策を官民一体となって継続的に実施していくことが必要であると思われる。

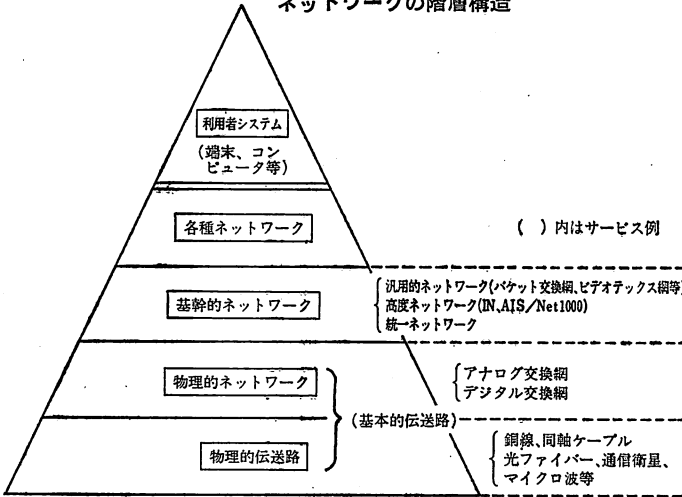
(1) ネットワーク化推進方針の確立

- ア ネットワーク・サービスの出現と民間活力の活用
- ① ネットワークの階層構造
ネットワーク化を推進するに当たっては、各種の企業システムが多様な形態のネットワークで接続される必要がある。

ネットワークの構造としては、その機能的特性に基づき、ネットワークの利用者の部分を含め、下の図に示すように五つの階層に分類することが可能である。

一番下の階層から見っていくと、第一に、物理的伝送路が挙げられる。これは、点と点を結ぶ(ポイント・ツー・ポイントの)物理的な通信手段であり、具体的

ネットワークの階層構造



には、銅線、同軸ケーブル、マイクロ波、光ファイバー、通信衛星等多様なものがある。従来、物理的伝送路は、日本電信電話公社(電電公社)により一元的に運営されてきたが、光ファイバーの出現により、鉄道敷地、高速道路、送電設備等を利用した物理的伝送路サービスの出現の可能性が出てきている。

この他、全国を一挙にカバーする通信衛星も、災害に強く、広帯域、高品質の通信を距離に無関係なコストで可能にするという従来の電気通信手段にない特長をもつことから、ネットワーク化の推進に当たって、その利用の促進が期待される。

第二に、物理的ネットワークが挙げられる。これは電話に代表される最も均質な伝送・交換機能を提供するものである。

このネットワークとしては、現在、電話網というきわめて信頼性の高いアナログ交換網が全国的に整備されているが、国民一人一人が誰でも通信できるという機能を実現する必要から、一元的なネットワークが不可欠な分野である。しかし、最近のインタフェース技術の発達により、複数のネットワークを接続、融合させることが可能となってきたことから、ネットワークの管理・運営まで必ずしも一元的である必要はなくなる傾向にあると思われる。

また、今後、この分野では、データ通信等高度な情報通信に適したデジタル交換網の全国的な整備も望まれるところである。

第三及び第四には、基幹的ネットワーク、各種ネットワークが挙げられる。この二つのネットワークは、物理的伝送路または物理的ネットワーク(基本伝送路)の上に高度な通信機能を付加して構築されるものであり、各企業の通信システムの結合を容易にするという機能をもつものであるが、後述するように、ネットワーク化の進展に伴い、多数の各種ネットワークと少数大規模な基幹的ネットワークとに分化するものと考えられる。

これら第一から第四のネットワークは、それぞれがその機能を充実させることによりネットワーク化の推進を加速するものである。また、基幹的ネットワーク、各種ネットワークは基本伝送路に依存し、これを構成要素の一部として形成されていることから、これらのネットワークが、基本伝送路に対し技術的、経済的に支障を与えないようにしなければならないが、一方、これらは、基本伝送路では充足されないネットワ

ーク機能を確保するものである。したがって、ネットワーク全体の機能の面においては、基本伝送路と基幹的ネットワーク、各種ネットワーク双方が相互に依存する関係にあるものであるといえる。

第五に、各企業のシステム及びデータ処理・情報提供業者のシステムといった利用者システムが挙げられる。

② ネットワーク・サービスの二分化傾向

ネットワーク化を実現するに当たっては、各企業もつ各種の通信システムを相互に接続しなければならぬ(注5)。これは、標準化により、一定の対応は可能であるが、完全な標準化は難しいことから、システム相互のプロトコルを変換する等各種変換機能と交換機能を持つネットワークが提供される必要がある。これは、①の第三及び第四の階層に属するネットワークであり、以下、この分野のネットワーク機能を提供するサービスを「ネットワーク・サービス」(注6)という。この分野は、多種多様なサービスが必要であり、民間の創意工夫等その活力を生かして、多数のサービス提供者による多様なサービスの出現が期待されることである。

なお、ネットワーク・サービスは、通信サービスの特性上、利用者が多いほどサービスの利便性が高まるというスケール・メリットが働くことにより、一般的には寡占的特性を帯びるが、利用者のニーズの性格の違いから、以下の二つの種類に分化するものと考えられる。

(注5) 「相互に接続する」

メーカ、機種または利用者によって、それぞれ違った形で定められているプロトコルの整合性を図ることによりシステム間の通信を可能とすること。

(注6) 「ネットワーク・サービス」

一般的には、VAN (Value Added Network) と呼ばれているサービスである。

(A) 各種ネットワーク・サービス

ネットワーク・サービスに対する各企業のもつニーズは、一般的に、個々の企業の業務内容の特性に応じて多様であると考えられる。

例えば、流通分野における受発注、運輸分野における出荷指示、製造分野における生産管理等各種の業務取引において、その特性を踏まえて最も効果的なネットワーク化を可能とするネットワーク・サービスが求められるものと考えられる。このようなニーズに 대응するネットワーク・サービスは、いわば企業間の個々具体的な取引を行うために必要とされるものであるといえる。

このように、このサービスは、スケール・メリット性はあるものの、企業活動の多様なニーズに対応した形で多数のサービス提供者が出現するものと考えられる。

また、サービスの内容としては、メール・サービス、同報通信等の機能を付加することで、創意工夫を凝らした特色のあるサービスの提供が行われるものと考えられる。

したがって、この分野は、多種多様なきめの細かいサービスが提供されうる体制の確立が必要とされる。

このようなサービスを総称して、以下「各種ネットワーク・サービス」と呼ぶこととする。

(B) 基幹的ネットワーク・サービス

一方、ネットワーク化の進展に伴い、そのスケール・メリットを生かし、できるだけ多くの企業間のネットワーク化を可能にするというニーズも拡大していくものと考えられる。

このようなニーズに対応したネットワーク・サービスは、通信できる相手方も多く、その点で利便性がきわめて高い。また、各種ネットワーク・サービスに対しても、ネットワーク構築の際の伝送路の役割をしたり、ネットワーク間接続の機能を提供したりするものである。したがって、このサービスは、ネットワーク社会において、産業界を中心としたわが国の経済社会活動全般に不可欠な情報通信基盤、インフラストラクチャーとしての機能を果たし、経済社会における情報活動は、この基幹的ネットワーク・サービスの機能に大きく依存することとなる。

また、基幹的なネットワーク・サービスは、スケール・メリットを極力生かしたサービスであることから、一つの用途に対して比較的少数のサービス提供者しか出現しないものと考えられる。それだけに、利用者にとっては、サービスの選択肢が限られるとともに、通信の拘束性(注7)が大きく働くものと考えられる。

また、このスケール・メリット性及び通信の拘束性のため、一つの大企業が利用者になれば、その取引先企業等もほとんど利用者になる可能性が強いことから、市場形成段階において、激しい競争が行われる傾向があると考えられる。

こうしたサービスを総称して、以下「基幹的ネットワーク・サービス」と呼ぶこととする。

(注7)

「通信の拘束性」

ネットワークサービスの特性の一つ。すなわち、通信の相手があるため、自分だけで勝手に離脱することが難しい(通信相手の拘束性)、また、別のネットワークに移行する時には、ハードウェアやソフトウェアを手直しするための余分な投資を強いられる。

る(設備等の拘束性)ことから、利用者は、一つのネットワーク・サービスから容易に抜け出せないこと。

基幹的ネットワーク・サービスは、さらにその機能に着目してみると、例えば、次のような形態に分類されると考えられる。

④ 汎用的ネットワーク・サービス
パケット交換網、ファクシミリ網、ビデオテキスト網のように、機能的に利用者側のアプリケーション処理に左右されない、汎用的な機能を提供するサービス

⑤ 高度ネットワーク・サービス
例えば、IBMのIN、ATTのAIS/NetIOS構想といった、一定レベルまでのものならばあらゆる種類のアプリケーション処理に対応できるような、高度な技術を用いた万能型サービス

⑥ 統一ネットワーク・サービス
ある一定の業務に関係する者ほとんどを利用者とし、競争相手の出現の余地のない独占的サービス

③ 基幹的ネットワーク・サービスの構築の推進

大規模に成長することが期待されている基幹的ネットワーク・サービスについては、前述のとおり、ネットワーク化社会におけるわが国の経済社会活動全体のインフラストラクチャーとして機能するほか、そのシステム構築に当たって、ハードウェア及びソフトウェア両面で、長期的視野に立った膨大な先行投資と高度かつ先端的な技術、設備の投入が必要であること、また、外国、特に、米国の企業は、卓越した資金力、技術力及び長年にわたる経験を背景に、基幹的ネットワーク・サービスの構築を米国以外においても推進する動向にあることから、わが国においても、産業界全体

として、資金力、技術力等その総力を結集し、基幹的ネットワーク・サービスの構築を推進する必要があるものと考えられる。

一方、基幹的ネットワーク・サービスの中でも、特に、汎用的な機能を提供するサービスについては、中立的立場にある電電公社のもつ膨大な設備、高度な技術力の有効活用が望まれる。

なお、電電公社と民間のネットワーク・サービス提供者との有効かつ公正な競争条件の設定、整備が図られる必要がある。

イ 協調的な推進体制の確立

ネットワーク化の推進に当たっては、本来各企業が創意工夫を生かしてネットワーク化を推進し、各企業の志向する効用を享受していくことが基本である。

また、このようなネットワーク化の進展に伴う産業構造の変革への対応についても、原則として、各企業、各業界が、自らの努力によって対応していくべきであると考えられる。

しかしながら、ネットワーク化の推進に当たっては、2(1)ア、で述べたように企業間の合意が必要であるが、各企業、業界の利害が対立し、効率的なネットワーク化が図られないといった事態も考えられる。

原則として自由な企業活動に基づきネットワーク化を推進する観点からは、このようなこともある程度やむを得ない。しかし、同種業務の取引に関するネットワーク化について合意が得られず、複数の企業それぞれが個々別々にネットワーク化を進める結果、その取引先において端末の二重投資等複数のネットワークに持続するための負担を強いられるといった事態は産業界全体にとって大きな損失であり、極力避けるべきである。そのため、産業界全体として協調的にネットワーク化を推進する体制を確立することが望ましく、例

えば、公正な形で利害調整の場として、利害調整機関等を設立することが考えられる。

さらに、資金力、技術力等の点から、ネットワーク化に対応しきれない中小企業等が存在するのであることは、想像に難くないところである。共同システムの構築等を通じ、簡便かつ安価な形でネットワーク化の推進が期待されるとともに、上記利害調整に当たっては、こうした企業に対しても適切な配慮が行われることが必要である。

(2) ネットワーク化を推進する基盤の整備

ア 相互接続性を確保する対策の推進

ネットワーク化によって企業間の通信を行うためには、各企業システムを構成する各種のコンピュータや端末間の相互接続性を確保する必要がある。このための技術的対策が大きな課題である。その方策としては、標準化を促進させるか、あるいは、プロトコル変換という手段で対応するかに大別されるが、いずれかのみによることは事実上不可能である。例えば、3(1)で述べたようなネットワーク・サービスにおいても、現在の技術では、代表的な標準プロトコルを数種類提供するとともに、必要に応じ個別にプロトコル変換を提供する形になるものと考えられる。したがって、プロトコルの標準化と変換は相互補完的な役割を果たしながら、相互接続性の確保に寄与することになる。

相互接続性を確保する対策としては、特に、以下の具体的な対策を推進することが有効であると考えられる。

① 適用業務に関連したいわゆる業務レベル・プロトコル等産業界主体で標準化を進める必要があるものについては、標準プロトコル作成のための意見調整を目的とした協議の場を設定する。また、通信レベルでの

標準プロトコルについては、国などが作成し、現行の推奨通信方式制度によりその普及の充実に努めるといった対策が必要である。さらに、国民生活への影響が大きい家庭の情報化に関する標準化は、端末操作手順等も含めて総合的に検討できるような体制が必要である。

② プロトコルは、メーカーまたは業界等により公開されることが望ましいが、ノウハウへの関与、機密保護への影響等配慮しなければならぬ問題があるため、公開範囲の限定等のルールを確立した上で、公開を促進していく必要がある。この場合、第三者でも、プロトコルの詳細についての確に理解できるようにプロトコル記述技法を確立し、各種プロトコルを体系的に登録、管理、公開できるプロトコル台帳等を整備する方策も有効である。あわせて、標準プロトコルへの適合性を認定する技術、体制についても検討する必要がある。

イ ネットワーク・システム技術の強化、充実

① 共同技術開発体制の確立

プロトコル変換をはじめとするネットワーク化の推進に不可欠なネットワーク・システム技術は、複雑かつ高度なものであり、その高度化に当たっては膨大なソフトウェア等の開発が必要になる。しかも、今後は、あらゆる分野で多様なニーズが発生するものと予想されること及びネットワーク化に当たり、既存の利用者システムの手直し等の負担をできる限り少なくする形で進める必要があることから、当技術の充実、強化のための方策を早急に図る必要があると考えられる。

こうしたネットワーク・システム技術は、通信の特性から、利用の形態が産業全体で共通的になるという一種の共通財産的性格を有していること及びメンテナ

ンスが必要なことから、技術の開発に当たって産業界が共同で参加することが望ましく、そのための方策として、例えば、恒久的な共同研究開発機関等を設立することが考えられる。

さらに、高度な電気通信技術を蓄積している電電公社の技術を民間で活用できるようにするため、例えば、電電公社が民間の共同技術開発体制にプロジェクト的に参加したり、民間の研究機関との人材交流等を行うことにより、ネットワーク化に関する産業界全体の技術水準の向上を図るといったことが望まれる。

② 人材の養成、確保

また、ネットワーク化の円滑な推進のためには、各企業において通信に関するハードウェアやソフトウェアの手直し等の対応が円滑に行われなければならない。そのためには、急激な進歩を遂げつつあるネットワーク・システム技術に精通した専門家が必要となるが、各企業ともこのような人材が不足している現状にある。

したがって、こうした人材の養成、確保に官民一体となって努力するとともに、資格制度等の目標設定、カリキュラムの整備、その他コンサルタントの育成を図る等、全産業的なニーズに対応できる体制を確立する必要がある。

ウ 行政機関のネットワーク化の推進

① ネットワーク化を推進するためには、産業界のネットワーク化の進展にあわせて、行政機関のネットワーク化も整備する必要があると考えられる。現在、電話については、「行政電話網」としてすでに全国一管区のネットワーク化が完成しているが、近年の行政機関におけるコンピュータ・システムの著しい増加を踏まえ、これらを共同して利用できる「行政データ通信網」の早期実現が期待される。

② つぎに、ネットワーク化の進展に伴い企業による行政情報利用のニーズも高まってくるものと考えられる。このため、国家機密・プライバシー保護措置の検討を踏まえ、行政機関のもつデータベースのネットワーク化、情報利用の手順の簡素化等に努めることが期待される。

③ さらに、企業や家庭と行政機関との情報交換についても、そのニーズが高まるであろうと予想される。行政機関としても、このニーズに対応した形で、例えば、企業からの届出や個人からの照会等のコミュニケーションをペーパー・ベースからデータ通信利用へと積極的に推移させる必要がある。また、このためには、企業、行政機関双方において必要とされる情報の形式、加工度等について調整し、相互の情報交換ニーズを充足させるような配慮が望まれる。それによって互いにネットワーク化を助長し、社会全体として円滑な情報流通が確保できることになると考えられる。

エ 金融、税制面での助成

ネットワーク化を推進する上で整備が不可欠な各種基盤のうち、民間の自主的努力のみでは整備が進みにくい分野、投資額が大きい分野等については、金融、税制面での助成が必要であると考えられる。

なかでも緊急を要する施策として次のようなものが挙げられる。

① ネットワーク・サービス業への助成

ネットワーク・サービスは、ネットワーク化の進展に不可欠の存在であり、大いに発展させる必要があるが、こうしたネットワーク・サービスの開始には、ネットワーク構築のための多額の費用を要するものである。

したがって、ネットワーク・サービス業への金融面（日本開発銀行等政府系金融機関を通じた低利融資

等)、税制面での助成を行うことにより、民間通信事業の芽を育成し、ネットワーク化の多様なニーズに対応できる基盤の整備に努めることが望まれる。

② 安全性、信頼性対策への助成

ネットワーク化社会のぜい弱性を克服する安全性、信頼性対策の推進は、ネットワーク化の推進に当たって必要不可欠な課題であるが、民間の自主的努力のみで依存しているのは整備が進まない面もある。

したがって、企業の安全性・信頼性対策費用及び対策技術の開発費用については、金融面、税制面での助成を行い、健全なネットワーク化推進の基盤の整備を期することが望ましい。

③ ソフトウェア等に対する税制面での助成

さらに、技術革新の著しい電気通信関連の設備投資に対する特別償却、税額控除等及びソフトウェアは、今後ますますその重要性を増すとともにニーズの急激な多様化に応じなければならぬと考えられるが、特に他社に開発を依頼したソフトウェアについて、その償却期間の任意性を高める措置についても早急に検討することが期待される。

(3) ネットワーク化に当たって配慮すべき事項の整備

ア 通信の秘密の確保等、安全性、信頼性対策の推進
今後、ネットワーク化を健全な形で実現していくためには、ネットワーク化社会のぜい弱性という問題を十分認識し、これを克服するための安全性、信頼性対策の充実を推進する必要がある。

この推進に当たって、まず、第一に必要とされるのは、通信の秘密の確保である。ネットワーク化の進展に伴い、企業や個人にとって重要な情報がネットワークを通じて大量に流通するだけに、いったんこの情報

が漏洩、窃取されると、経済活動さらには個人のプライバシーに対し多大な悪影響を与えることとなってしまふ。こうした事態を防止するため、設備、人的運用両面から通信の秘密の確保のための万全の対策が講ぜられなければならない。

こうした通信の秘密の確保のほか、システム・ダウン対策、防災・保安対策等、いわゆる安全性、信頼性対策の推進に当たっては、ネットワーク化が大規模化かつ複雑化すればするほど、高度かつ適切な対策が要求されること、特に、基幹的ネットワーク・サービスは、わが国の経済社会活動全体に不可欠な存在となり、機密保護等そのあり方如何では、一国家としての総合的な利益、ひいては、ナショナル・セキュリティ確保の点でも不安材料となる可能性もあること、また、安全性、信頼性対策の実施には、多額の費用が必要となるが、直接利益に結びつくものではなく、対策の必要性に対する認識が未だ高まっていないこと、等の諸点に配慮する必要がある。

安全性、信頼性対策の具体的推進方策として、まず第一に、対策の実施に当たり過大な負担を防止するとともに、対策への適切な指針をもつために、安全性、信頼性対策のあるべき姿を合理的かつ明確に示した適正な基準を策定することが挙げられる。この場合、ネットワーク・システムの量的規模、不祥事における影響度合及び業務特性等の観点から、必要とされる対策のレベルが異なることから、システムを適切にクラス分けし、各クラスにおいて妥当なレベルでの対策が設定されるような基準が必要である。

この中で特に、基幹的ネットワーク・サービスについては、その社会的役割の重要性及び利用者保護の観点から必要とされるレベルの基準については、その遵守を確保する必要があると考えられる。さらに、ネッ

トワーク・サービスを利用する企業にとって、そのサービスの安全性、信頼性の状況については、深い関心をもつと考えられるが、この点についての公正な評価を知る手段について検討することも必要である。

次に、安全性、信頼性対策の実施を推進するためには、国が、(2)エで述べたような金融、税制面での助成を行うとともに、高度な対策技術の開発及びその援助を行うことが期待される。特に今後は、今までの犯罪概念からはとらえることができないような、例えば、ネットワークを介してのデータ破壊、窃用やソフトウェアに目立たない加工を加えることにより大金を奪う、といった高度な犯罪が発生する可能性があることや資金決済等の重要な法律行為が、ネットワークを通じて行われることとなることから、これに対応した犯罪の防止及びデータの信憑性の確保のための技術の開発を推進していく必要がある。また、ネットワーク同士が、相互に接続され拡大していく場合、全体としての安全性、信頼性レベルの整合を図るための調整を考慮する必要がある。

最後に、完全無欠な安全性、信頼性対策の実施は、事実上困難であるため、これを補完する意味での保険制度の活用が重要である。今後のネットワーク化の進展を想定すると、その利用価値を一層高めるような措置、例えば、安全性、信頼性対策の実施状況をきめ細かく反映した保険料割引評価制度の充実、ネットワーク化の動向に対応した商品メニューの多様性の確保等の検討が期待される。

イ 利用者の利便と相互接続性の確保に十分配慮したハードウェア及びソフトウェアの生産体制の確保
ネットワーク化の推進は、経済社会活動の効率化に寄与するものと期待されるが、とすると、機器、設備を提供するメーカーまたはネットワーク・サービス提

供者主導のもとに進められてしまう可能性があることも否めない。ネットワーク化に当たって本来最優先されるべき利用者の多様かつ高度なニーズが、メーカーの販売戦略等により満足に実現されない事態が生ずるおそれもあることから、今後は、利用者の利便性を十分尊重した行動、さらには、これを促進する政策の展開が望まれる。

特に、ネットワーク化の大前提である相互接続性の確保については、従来のデータ通信利用が同一の企業内に限られているものがほとんどであったため、ハードウェア及びソフトウェアともにネットワーク化を指向したのではなく、しかも、各コンピュータ・メーカーの販売上の戦略等により、相互接続性確保に関する整合性のとれた措置は、十分にとられていない状況にある。このため、各メーカーが相互接続性の確保に十分配慮したハードウェア及びソフトウェアの開発及び生産を行うことが必要であると考えられる。

ウ 労働環境の変動に対する対策

ネットワーク化の進展に伴う労働環境への影響に対する対策については、基本的には、自らの企業努力及び産業界の調整により対応すべきものと考えられるが、対応の限界を超え、倒産や失業者の発生といった大きな社会問題に発展することが予想される場合には、国等が金融面からの措置等により、新しい雇用機会を創設できるような事業転換の促進、援助の必要性を検討する必要がある。

また、ネットワーク化による効率化は、部門的及び一時的に余剰人員の発生等を招来することとなるものと予想されるが、これに対しては、新職種の創出や実情に応じた労働時間の短縮、在宅勤務等新しい就業形態の開発により雇用機会の確保、拡大のための方策を企業自ら確立していくことが必要である。

さらに、一方では、このような新たな職種に十分適応できない労働者も発生する可能性があるものと考えられる。その結果、失業や社会的ストレスの増大が高まることが懸念されることから、適応力強化を目的とした教育・研修体制の充実、強化を図るよう努めることが必要であると考えられる。

エ 地域的な公平性の確保

ネットワーク化は、多様かつ豊富な情報の交換や享受をどの地域においても可能にするという特長を持つことから、農村、漁村、離島等を含む地方都市機能の充実、地場産業の振興、ひいては、工場等の地方分散、地方定住化の促進を通じ大都市の過密化抑制に貢献するものとして期待されることである。

したがって、ネットワーク化の推進に当たっては、その効用が大都市等特定の地域だけに偏ることのないようにするといった地域的な公平性の確保の点について、十分な配慮、検討を加える必要があると考えられる。

(4) ネットワーク化を推進するための諸制度の整備

ア 自由で新しい電気通信法制の整備

今後の日本経済の活性化を実現するためには、産業界におけるネットワーク化を推進し、ネットワーク化社会の早期実現を図る必要がある。このためには、ネットワーク・サービスの存在が大きな鍵を握っており、各企業がそのニーズに合致した多様なサービスを適切に利用できるかどうかという点が、その早期実現の可否を決めることになるという点である。

① 現行電気通信制度上、ネットワーク・サービスを含む電気通信サービスは、原則として電電公社により一元的に提供されている。しかし、ネットワーク化の要請に伴い、ネットワーク・サービスに対する多様な

ニーズが高まっている今日においては、民間の創意工夫等その活力が生かされ、産業界のニーズに合致した多様なサービスが自由に提供できる新しい電気通信法制を早急に整備する必要がある。したがって、新しい電気通信法制は、従来の電電公社の独占を廃し、民間の創意工夫が生かされる自由競争を原則とするべきである。

② しかしながら、ネットワーク化の進展に伴い、企業活動運営上、必要不可欠な存在となるネットワーク・サービスは、安全性、信頼性、提供条件の公平性等サービス提供のあり方如何では、これを利用する企業ひいては経済社会活動に対し致命的な悪影響を与えることとなるため、これらに対する諸対策がとられる必要がある。

換言すれば、ネットワーク化の進展に伴い、わが国の経済社会全体において、ネットワーク・サービスによる情報の円滑な流通は必要不可欠なものとなり、送電設備における電気、鉄道等による人、貨物の流通または移動と同様な重要性を担うものと考えられる。したがって、ネットワーク・サービスに対しては、こうした情報流通（通信）の基盤として、その多様性とともに、健全性の確保のための諸対策が要求される。

特に他に代替手段がない、また、システム・ダウン等の不祥事が生じた場合の影響がきわめて広い範囲に及ぶ基幹的ネットワーク・サービスについては、上記諸対策について万全の措置を講ずる必要がある。

③ 一方、今後多数出現するネットワーク・サービスは、それぞれがその特長を十分に生かし、競合した形で発展、充実することが期待されるとともに、上位、下位の階層にあるネットワークは、それぞれ相互依存関係にあることから、横断的かつ階層的なネットワーク間の円滑な相互接続を推進する対策についても、上

記制度に含めて整備する必要がある。

したがって、以上の諸対策及び配慮を織り込んだ自由で新しい電気通信法制を早急に整備しなければならぬ。

イ ネットワーク化に対応できるような各種業務規律、商習慣及び行政体制の整備、改善

④ 今後、既存の各種業務規律等が、ネットワークを利用して業務処理を行うに当たって支障となる可能性が予想される。これに対しては、関係機関により問題点の洗い出しを行い、総合的な観点から、ネットワーク化に対応できるような各種業法等の整備、改善が行われることが望まれる。

例えば、ファーム・バンキングにおける銀行と企業間の資金移動取引において、現状では同時決済処理が許されていない。この点については、金融取引の根幹を成すものであることから十二分な安全措置が必要であるが、そうした検討を踏まえて、できるだけ早期に実現されることが期待される。

さらに、ネットワーク化の進展に伴い、業務処理のシステム化を推進する等商慣習を変化させていく必要がある。このためには、例えば、契約原本としてのソフト情報の有効性とか、その有効性を高めるに当たって不可欠であるデータの信憑性確保のあり方について、幅広い分野での合意を得ていく必要がある。

一方、コンピュータ犯罪を防止するためには、現行の刑罰的法規では不十分であることも予想され、この点に対する対策も考えていく必要がある。

今後、こうした点に対する対策について総合的かつ長期的な見地から官民一体となって一層の検討を進めていくことが期待される。

② さらに、ネットワーク化の進展に伴い、業界間の業務の相互乗入れが行われる等従来の企業概念、業界

概念が変革し、ひいては、産業構造が変革する可能性があることは、1(3)で述べたとおりである。

こうした点について、行政機関においては、産業構造の変革に対する長期的な政策立案、指導を行うことが期待されるとともに、従来の行政機関の枠を越えた形での適切な対応が必要になってくるものと考えられる。

4 提言

以上の検討を踏まえ、本懇談会は、ネットワーク化を促進し、日本経済の活性化を推進するために、官民一体となって、下記の対策の検討、実施を早急かつ継続して行うよう提言する。

(1) 産業界が、資金力、技術力等その総力を結集して、基幹的ネットワーク・サービスの構築を推進すること。

(2) ネットワーク化が産業界に与える影響の大きさに鑑み、官民一体となって産業界全体としての活性化を目指して利害調整の場を設ける等、継続的かつ協動的なネットワーク化推進体制を確立すること。

(3) プロトコルの標準化を推進するために、官民が相応の役割を分担する中で、その体制を確立すること。

そのため、プロトコル記述技法の確立、産業界に流通するプログラムを網羅的に整理したプロトコル台帳の整備等により、プロトコルの公開を促進するほか、標準プロトコルへの適合性認定技術、制度の検討が必要であること。

(4) ネットワーク化の進展に対応したネットワーク・システム技術の充実、強化のため、産業界が共同で

その技術開発を促進するとともに、電電公社の高度な技術の活用を図ること。

また、こうした技術に精通した専門家が不足している現状に鑑み、官民一体となって、その養成、確保を図ること。

(5) 行政部門においても、ネットワーク化に対応した方策として、行政データ通信網、行政データベースのネットワーク化、行政機関と企業、家庭との情報交換のための情報通信システム化等を推進し、社会全体としての円滑な情報流通を確保すること。

(6) 民間通信事業の育成、安全性、信頼性対策の充実及び情報通信関連機器、ソフトウェア等の設備投資を促進するため、金融、税制面での助成を確保すること。

(7) ネットワーク化社会のぜい弱性を克服する通信の秘密の確保等、安全性、信頼性対策の推進を図ること。

このため、対策のあるべき姿を定めた基準の策定とその確保、ネットワーク化に当たって基盤となり、大きな影響力を持つ基幹的ネットワーク・サービスについては、特に適切な対策を施す必要があること、また、国による高度な対策技術の開発、その援助の推進、さらに、保険制度の充実を図ること。

(8) ネットワーク化を促進するため、企業間における相互接続性の確保に十分配慮したハードウェア、ソフトウェアの生産体制を確保すること。

(9) ネットワーク化が与える労働環境への影響としての部門的、一時的な余剰人員の発生及び新たな職種に対する不応の可能性があるについては、新しい就業形態の開発、教育・研修体制の充実等効果的な対策を検討、実施すること。

(一三四頁につづく)

情報ルネサンス時代の企業経営

▼一九九〇年代の企業経営（Ⅰ）

経済同友会

一九八四年六月

Ⅰ 情報ルネサンス時代の開幕

これまでの工業化社会の発展の結果、われわれは高度機械化社会とも呼べる時代をすでに迎えており、このような時代のなかでエレクトロニクス技術を始め、新素材、情報化・ソフト化技術、バイオテクノロジー等の技術革新が芽を出し始めている。この変化は新産業革命期と呼ばれているが、今回の技術革新の大きな波動は一九八〇年代にその芽を出し、九〇年代全般を通じてより大きく育ち、二一世紀のバイオテクノロジー、核融合、高度情報化技術等のハイ・テクノロジーの開花へと向かおう。この意味で、九〇年代は二一世紀に実現する新しい社会に向けての移行期である。

九〇年代の経営環境は、以下四点に特徴がある。第一は、技術革新に先導される情報化社会への移行である。情報化社会とは、これまでの財・サービス中心の社会から、「情報」が付加された財・サービスが主役になる社会である。情報化社会では、現在進行中のエレクトロニクス技術革新を始めとして、新素材、バイオテクノロジー、新エネルギー、宇宙等の技術革新をテコに、財・サービスの高付加価値化・ソフト化指向

を強め、新産業・ニュービジネスを生むとともに、在来分野の高度化・先端化、さらには複合化・業際化・システム化といわれる動きを速める。九〇年代は、産業構造の転換の進むなかで、二一世紀に完成する高度情報化社会への移行期であり、情報ネットワークの形成が一層進展する時代である。

九〇年代経営環境の第二の特色は、国際化の進展である。国際化に関しては、昭和三〇年代以降の貿易・資本の自由化とこれに伴う企業活動の国際的展開の時代から、昭和四〇年代後半からわが国企業活動の国際社会で占める量的・質的比重の増大とそれに伴う経済摩擦の発生時期、更にわが国が国際社会への影響力の小さい「小国の仮定」の時代から世界経済の一割を占め、国際社会のリーダーの一人としての役割を發揮する時期といった時代的变化が見られる。現在わが国およびわが国企業は、経済面だけでなく幅広く国際社会の相互依存関係の枠組みのなかに組み込まれており、経済の政治化といった現象のなかに企業活動を展開することが不可欠の要件となっている。この時期、わが国企業の国際展開は、これまでの貿易・資本の自由化の同一次元の延長という考え方から、「ひとやかな」の国際化を一層進めながら地球規模での企業活動を行うことへの発想の転換が求められている。国際

社会における政治と経済の連動化の強まりに対応して、わが国企業は最も不得意とするポリティカルな国際的活動の展開が不可避な段階を迎えているが、企業のポリティカルな判断力は企業活動の情報蓄積力に依存する面が大きくなるものと思われる。その意味で、九〇年代企業活動の国際的展開のカギを握るものは企業の国際的情報蓄積力とその活用・展開に依っているとも言える。

九〇年代経営環境としては、第三に高年齢化の進行、第四に豊かな社会に移行することに伴う価値観・意識の変化があげられる。高年齢化の進展や価値観・意識の変化は、一方で企業経営の戦略・組織等を含む経営のあり方にインパクトを与え、他方でシルバーマーケットの拡大や消費動向の変化等の市場の変革を生んでいる。

以上、九〇年代経営環境の特色について探ってきたが、われわれは九〇年代を「情報ルネサンスの時代」と見なしている。即ち九〇年代は、これまでの高度機械化社会から、二一世紀を迎える本格的な高度情報化社会への移行に当って、企業戦略は財・サービスの情報付加価値を高めることに向かう時代である。そのため、九〇年代はこれまでの社会秩序、経済構造、価値観等が流動化し、「パラダイム変革期」となる。このような時代を迎えて、企業は技術革新により新しいフロンティアを開拓するとともに、新しい文化・価値の創造に向けて、企業、産業、社会のルネサンスを実現する主役の一人であるとの認識をもっている。

Ⅱ 情報化社会の形成

情報化社会の構図は、断片的ではあるが現在その一

部が描かれつつある。例えば、情報化社会においては、銀行と企業を結ぶファミ・バンキング、銀行と家庭を結ぶホーム・バンキング、あるいは企業内通信網としてのLAN (Local Area Network)、また付加価値通信網(VAN)、新しいコミュニケーションを開く可能性のある双方向有線テレビ(CATV)等が産業化されようとしている。これらの進展のカギを握るものは、二世紀までに三〇兆円の投資を要し、波及効果を含めると一〇〇兆円に達する、いわゆる電電公社の推進するINS構想の展開に依っている面が大きい。情報化社会は、近年の半導体の急速な技術革新とコンピュータのハード・ソフト技術進歩により、その展望を切り開きつつある。この情報化社会の進展は、FA、OA、HA、SA (社会オートメーション)の順序で、展開されつつある。FA、OAは、現在すでに産業・企業に急進展しつつある。しかし、HAは五世帯に一台の普及率を示しているVTR、急速に家庭に入り始めたパソコンやコンパクトディスク等から、現在一部で実験されているCATV等のニューメディアまでその範囲は広く、ハード・ソフトの両面での技術開発に多少時間がかかるものと見られている。更に、SAはまだほとんど産業化されていないが、企業間の新しいネットワークを形成するVANや、コミュニティ・ユーズやHAとの連動によりショッピング、バンキング、医療、教育等多方面への展開が予想される。

情報化とは、狭義の意味で前段で述べたようにハード・ソフトの情報産業分野の拡大を意味しているが、より広義に解釈して高度化した情報を活用することによって財やサービスの付加価値を高める動きと考える。例えば、流通・運輸・倉庫・金融分野では、カードやPOS (販売時点情報管理) を利用したもののか

ら、CATV等のニュー・メディアやVAN等を活用したもので、コンピュータを接続することにより情報を軸とした新展開を図る動きが現われている。このような動きは、素材産業においても明らかに見られ、先端技術、高度情報等を活用して情報付加価値を高め、素材産業もまた情報化していると言える。

高度機械化社会から高度情報化社会への変化の方向は、表1に示した社会・産業・企業を含む幅広い革新を伴いながら、累積的に進化するものである。高度機械化社会の担い手としての豊かな中間層は大都市に集中し、巨大な市場を形成した。企業はこの市場に向けて画一的・標準化された財・サービスの提供に努め、

(表1) 高度情報化社会の変化の方向

	高度機械化社会	高度情報化社会
社会構造	中間大衆化 大都市の肥大化	より豊かな大衆 地方分散
基本的ニーズ	物的豊かさ 画一化	クオリティ・オブ・ライフ 個性化・多様化
求める対象	物財	情報付加価値の高い 財・サービス
市場構造	マスプロ化 巨大化	非マス化 細分化
リーディング産業	重化学工業	情報付加価値の高い全産業 とくに情報系産業
企業形態	ピラミッド型	ネットワーク型
生産様式	少品種大量生産	多品種少量生産
中核技術	ハード指向技術	ソフト指向技術
経済論	効率	効率プラス高付加価値

生産活動を徹底的に効率化してマスプロ生産を行ってきた。このような生産方式に最適な産業、企業間、企業の形態はピラミッド構造である。

これに対して、来るべき情報化社会の社会構造は豊かな大衆と地方分散化ネットワーク社会に特徴があり、基本的ニーズは精神的豊かさを重視し個性化・多様化する。このようなニーズの変化に対応して、生産活動は非マス化、細分化しており、この傾向は価値観の多様化・個性化に対応した市場のセグメント化(層別化)に表われている。また、かつてのような明確なリーディング産業は現れないが、技術革新に成功した情報付加価値の高い財・サービスの提供を行える企業が市場をリードし、企業は多品種少量生産を可能とするソフト技術の開発が求められる。また、情報化に伴う企業組織は、ピラミッド型構造から分散型ネットワーク構造へと進化していくことになる。

高度情報化社会には、一方でより効率的、より豊かな社会の実現といった明るい側面もあるものの、他方「影の部分」のあることも見逃せない(表2参照)。

まず第一に情報化の進展に伴い、ネットワーク社会では個人のプライバシーに関する個人の資産、生活内容、消費動向等様々なデータが蓄積されるようになる。このようななかで、人々の情報システムへの依存度が増大し、他方情報へのアクセスが誰でも可能となり、プライバシーの侵害を未然に防ぐための情報のセキュリティが重要な課題になってくる。すでに一部で表面化しているように、個人のプライバシーから国家機密等にまで、その安全性と信頼性を確保する上での疑問が生じており、これらは情報化社会の脆弱性として指摘される点である。

第二に、現在進行中のFA・OA等にも一部でみられることであるが、企業内失業を増大させる恐れがあ

(表2) 高度情報化社会の問題

副作用	具体的症状
1 情報負荷の増大	アイデンティティ(自己同一性)不安 医療情報の洪水
2 既存権威の拡散・低下	親子のギャップ拡大 教師の信頼性の低下
3 子供らへの好ましくない情報の流通	人格教育への悪影響
4 情報に対する過剰反応	住民意思に対する行政・政治の過剰反応
5 企業・個人に対する管理統制・情報の権益化	プライバシー侵害 情報管理・統制強化
6 情報利用力の差による社会格差の拡大	企業間格差の拡大 業界再編成
7 不適応者・トラブルの発生	金融・ショッピングでの使い過ぎ 誤操作などのトラブル
8 事故・犯罪に対する社会的脆弱性	システムダウン コンピューター犯罪
9 不適切な利用による弊害	画一教育, 労働密度の高まり 転職への不安
10 人間の心理・思考・能力の変化	自閉的・現実逃避型人間の増大
11 国土利用・大都市問題の悪化	大都市への企業集中
12 雇用問題	失業, 職種転換, 転職問題
13 柔軟な対応の困難	オフィス・工場のマニュアル化
14 情報の国家間流通の問題	情報・サービスの外国依存
15 人間関係・企業間関係の変化	教師, 親との信頼関係の低下

(電電公社資料: 1984)

III 産業構造の情報化

急速な情報化に伴ってコミュニケーションや人間の創造力、参加意欲に阻害要因を生じる面のあることも否めない。

九〇年代のわが国経済は、経済社会の流動化のなかで、産業構造転換の加速化が一層明らかになる。それは、経済のサービス化、ソフト化、情報化といった要因に基づいており、一方でハイテクノロジー指向を強めるとともに、他方国際的技術摩擦問題を激化させる恐れもある。

石油危機以降、わが国産業は素材産業の不振、組立加工産業およびサービス産業の活発化といった動きをみせているが、産業構造面では川上産業に比較して川下産業が

る。とくに、中高年齢層の機械への不適応、急速な技術革新の進行に伴う技術者の陳腐化、技術革新や情報化の進行に伴う特定部門の合理化、転換等は、企業内に摩擦的失業、生産性の低下を招く恐れもある。

第三に、情報化社会はハイテク社会であり、ハイタッチの部分、すなわち人間性や個人の感性への配慮が重視されなければならない。とくに、これまでの日

経営では高い情報の共有性と現場重視の経営による人的・コミュニティ的結合を生んでいたが、

るが、産業構造面では川上産業に比較して川下産業が生産構造においても、就業構造においても相対的にシェアを拡大しており、産業構造面での川下化の動きが特徴となっている(注一)。この産業構造の川下化の動きは、一九八〇年から二〇〇〇年に至る産業構造の展望を行った経済企画庁の「長期展望委員会」の予測データにも、それが一層進行することが示されている(表3参照)。

このような産業構造の川下化の動きは、経済のサー

(表3) 産業構造変化の展望 (%)

	名目生産		実質生産		就業構造	
	1980	2000	1980	2000	1980	2000
第一次産業	3.7	4.2	3.7	2.1	10.4	4.9
一次金属・化学等 (川上産業)	9.0 (12.7)	2.3 (6.5)	9.2 (12.9)	5.6 (7.7)	4.4 (14.8)	3.2 (8.1)
その他製造業	8.4	3.6	8.1	5.2	10.8	5.2
機械工業・建設業	20.8	25.7	25.0	35.3	19.6	25.0
第三次産業 (川下産業)	58.1 (78.9)	64.2 (89.9)	54.0 (79.0)	51.8 (87.1)	54.5 (74.1)	61.8 (86.8)
合計	100	100	100	100	100	100

(経済企画庁「2000年の日本」)

ビス化、ソフト化、情報化といった要因からその変化が窺える。まず、経済のサービス化とは生産構造、就業構造上、第三次産業のウエイトが増大することである(注二)。サービス化とは、経済全体のサービス産業化として理解するべきものでなく、情報関連サービス、企業関連サービスの増加として、特徴づけられるものである。この結果からもサービス業と製造業とはより依存関係を深めて、情報付加型のサービス業が伸びて行く方向にある。

次にソフト化とは、ハードの製品にノウ・ハウ、新しい使用方法やファッションを付加価値として加えた

ことである。例えば、ワン・ポイントウェア、キャラクター商品、利用方法を組み合せたパソコン、またメカトロニクス等の複合技術商品、更にバイオテクノロジーや新素材等の高度技術を付加したハイテクノロジ商品等である。これらの商品は、個人消費の嗜好の變化や個性化等の情報を先見的に捉えたものや、先端技術や独自技術の情報を既存商品に付加したものである。

産業構造の川下化の動きは、各産業がサービス化・ソフト化・情報化して行くことにその原因があり、財・サービスが情報付加価値を高めているという意味で、産業構造の広義の情報化と呼ぶことができよう。

このような産業構造の情報化は、これまでの産業の垣根を越えて産業構造の再編を促しながら、新しい成長分野を生み出していくことになる。第一に、財・サービスに情報を付加することにより、在来の産業分野の垣根を越えたところでニュー・ビジネスを行う動きを生んでいる(注三)。第二に、業種の複合化・システム化の動きにより新分野を生み出す動きも活発化しよう(注四)。第三に、九〇年代の産業構造の流動化のなかで、企業家精神に富むベンチャー・ビジネスの活躍の可能性が広がる。それは、既存産業分類の枠組みを越えてニュー・ビジネスが生まれるところに、ベンチャー・ビジネスの先導的活躍の場が存在するからである。

九〇年代が、一方で情報付加価値の高い財・サービスを開發するといった明るい展望を開きつつ、他方それは同時に新しい困難を生み出すことにも目を向けておかねばなるまい。それは九〇年代最大の課題といえる国際技術開発競争である。とくに、日米間の半導体、コンピュータ、情報、通信、航空、宇宙、バイオテクノロジー等のハイテク分野は国家的戦略課題になっている。また、これまでの在来技術分野には中進国

の参入、追い上げが高まり、また東南アジア諸国を始めとする発展途上国への技術移転の要請も強まるものとみられる。そのため、企業の技術開発戦略にはグローバルな視野が一層必要になるとともに、わが国の地球規模での技術開発協調体制への積極的寄与が求められるであろう。

(注二) 日本興業銀行産業調査部「日本産業読本」

二一頁参照。川上産業と川下産業とは、第二次産業を鉄鋼・化学等の素材型産業と自動車・機械等の組立加工型産業に分け、第一次産業と素材型産業を川上産業、組立加工型産業と第三次産業を川下産業とする。通産省産業構造課「最近におけるサービス業の動向」(昭和五八年二月)調査によると、就業構造面では着実にサービス化が進んでいるものの、生産構造面では、評価手法に問題はあるものの、サービス化が進んでいるとは言えないという結果が示されている。

(注三)

例えば①太陽電池、燃料電池、石炭液化、高速増殖炉等の新エネルギー産業、②複合材料、ファイナセラミックス、高機能性高分子等の新素材産業、③バイオケミカル、④エレクトロニクス系の情報通信機器および情報処理・通信サービス・システム産業等、⑤パレル等のファッション産業、等が成長分野を生み出している。

(注四)

例えば①メカトロニクス、オプトエレクトロニクス分野、②航空、宇宙分野、③エン지니어リング分野、④医療、健康産業分野、⑤醫備保障、外食産業、コンビニエンスストア等のシステムサービス等である。

IV 企業経営へのインパクト

わが国企業は、これまで従業員や企業を取りまく諸集団との間に、人的・有機的・長期安定的関係を重視した「共同体」を形成することによって、優れたパフォーマンスを達成してきた。まず、企業と従業員の関係では、現場主義、ボトム・アップ方式と呼ばれる管理方式・意思決定システムにより高いモラルを生み出し、QC活動等の導入を通して高い生産能力を実現してきた。また、企業と金融機関との関係は、メインバンク主義と呼ばれる強い信頼関係に基づいており、これにより企業は長期安定的資金調達を確保するとともに、企業経営にとって一種の保険的役割を獲得している。さらに企業と政府との関係は、各種審議会等を通して情報交換を密接に行うとともに、産業政策の立案へ参加することにより政策効果を高めてきた。

しかし、九〇年代の流動期を迎えて、日本の経営と呼ばれるいくつかの特徴は変質せざるを得ない。この変質を迫る要因は、技術革新に先導される情報化社会への移行、国際化の進展、高齢化の進行、豊かな社会への移行に伴う価値観・意識変化等であり、これらの要因が相互に絡み合いながら企業経営にインパクトを与えていくものである。以下、戦略面、企業組織面、人事管理システム等について、変化を与えるインパクトを探ってみよう。

まず、戦略構築面についてみると、これまでわが国企業は欧米先進国のリーダー企業のアライメント位置にあったが、今後は世界のリーダー企業として率先して戦略を構築し、提案する立場に置かれている。このことを技術革新についてみると、日本企業の戦略の重

心が、従来のフォロアーの戦略であるオペレーション中心から、リーダーとしてイノベータータイプの技術革新を行うことへの要請が高まっている。また、今日の技術革新はスピードが速まり、不確実性とリスクが増大しており、外部資源活用型の技術革新も必要になってくる。その際、わが国経営風土にこれまでなじみなかった企業買収・売却等の戦略も増加する可能性もある。

次に企業組織面についてみると、わが国企業組織形成の特徴である同質化集団は、わが国が高い生産性をあげる一つの要因であった。しかし、独自性が高く、個性的なイノベーションに必要なものは異質性であり、組織のなかに異分子が存在することを許容する組織が求められている。そのため、これまでの同質性の高い集団と、創造的な異質性の許容される集団とが一つの組織に並存する組織構造が要請されてくる。従って、企業組織はこれまでの垂直ピラミッド型構造から、個々のユニットに高い自主性を持たせ企業家マインドを刺激し、ネットワーク間にゆるやかな有機的統合をはかるような分散型ネットワーク構造へと変化しよう。

更に人事管理面をみると、若年層の価値観の変化を反映して、専門性の高い技術者は企業忠誠心が徐々に薄れ、より研究条件の良い所に移動することや、ベンチャービジネスへのスピン・オフ等の可能性も増加してくる。そのため、日本の雇用慣行の特徴であった終身雇用、年功序列等の安定的慣行の維持が困難になる局面も予想される。このような日本の経営の変化の要因に加えて、国際化の進展に伴い日本企業のなかに占める外国人従業員比率も上昇しようし、また、九〇年代には団塊の世代が経営層に参加することにもなり、日本の経営は変革のスピードを速めることにならう。

V 情報ルネサンス時代への対応

九〇年代を展望する時、産業社会は情報付加価値の高い財・サービス産業が主導する、広義の情報化の時代に入っていくものと見られる。われわれは、二一世紀に実現すると予想される高度情報化社会に備えて、九〇年代の情報ルネサンス時代への対応を急がなければならぬ。以下、そのための制度的条件の整備と企業の取組みについて、基本的な対応策を提案したい。

1 制度的条件の整備

情報ルネサンス時代の主役は企業であるが、以下三点については、積極的な制度的条件整備が急がれている。

第一に、情報化時代を迎えるに当って自由で公正な競争条件の整備に努めなければならない。そのため、一つには情報化時代の主役の人である通信・情報産業分野においては、今後の利用者の多様なニーズに对应して新しいサービスの出現が予想されており、自由な競争原理を一層徹底して、民間の創意を生かす必要がある。現在、「電気通信事業法」と「日本電信電話株式会社法」がすでに国会に提案されているが、通信回線を設置・提供する第一種事業者、および回線を利用して高度サービスを提供する第二種事業者には新規参入が試みられている。これらの事業分野はいづれもニュー・ビジネスが開拓される可能性が高いと同時に、公共性の確保が重視されている。そのため、企業自ら公共性を損うことのないよう自主的に対応しながら、自由で公正な競争条件を整備することが必要である。

もう一つの自由で公正な競争条件の整備として、情

報化の影響は情報・通信業界だけでなく、それはほぼ全産業に及んでおり、これまでの業界の枠組みを越えて企業活動を行うところにビジネス・チャンスが生まれている。それは、すでに金融分野における相互乗入れや、流通、運輸、海運、空運等の情報を軸とした新しい異業種間結合の動きにみられており、これまでの産業分野別規制では対応できない事態も生じてこようし、また規制の存在が新しいビジネス・チャンスの芽をつみとることもなろう。情報化社会への移行という大きな変革期にあつて、新しく発生する問題にはまづ企業が自主的に対応して、残る部分については制度的条件整備に委ねるといった発想の転換が必要である。

第二に、情報通信技術は今後のわが国先端技術の多くの分野に関わる長期的・基礎的技術分野が多い。例えば、情報・通信技術はコンピュータ、半導体、光技術、ソフトウェア等と関連することは勿論のこととして、新素材、航空、宇宙やバイオテクノロジー等の技術開発の影響を受ける。そのため、政府としても基礎的・長期的研究開発の助成措置をとるとともに、超LSI研究組合の成功に見られるような効率的な日本の共同研究システムの場を一層充実・発展させることに取り組むべきである。

第三に、情報・通信分野だけではなくわが国企業は国際的な相互依存のなかにあり、先端産業分野ではポリティカルな影響を直接受けることが多い。とくに、情報通信分野では、一部で「情報遮断」等の問題も発生する恐れがあり、わが国としては情報通信分野での国際的協調への積極的役割を担う時期を迎えている。そのために、例えば、第五世代コンピュータや新素材、バイオテクノロジー等の国際的共同研究へのリーダーシップをとることも一つの方法であらう。また情

報分野では、国内のネットワークを構築するに当ってプロトコル（コンピュータと端末間において情報を流す形式や手順に関する通信上の約束）の国際的標準化に向けて積極的な役割を担うことも必要と考える。

2 企業の対応

企業は、情報化の影響を受ける側でもあるが、それ以上に変革の担い手としての役割は大きい。とりわけ、情報化の影響は企業、個人、社会のすみずみにまで及ぶものであり、その影響は、はかり知れない程大きなものである。そこで企業の役割として以下三点を指摘し、企業自らの姿勢を示したい。

第一に、情報化の進展に伴い、一面では個人と企業と社会、あるいは中央と地方とのネットワーク化が進み活動領域の拡大や効率化等のプラス面があるものの、他方で情報依存度の高まりに伴い、事故、自然災害、個人のプライバシーの侵害、犯罪や不正行為等のマイナス面、ないし経済社会の脆弱性が表面化する恐れのあることも否めない。このような情報化に伴う社会の脆弱性に対して、政府はプライバシーの保護やデータ保護の法制面での整備を行うことや保険制度の充実が必要になるが、企業としても十分な責任体制の確立こそが不可欠になる。その際、企業としてもデータ分散化・二重化等により安全対策を充実させるとともに、プライバシーの盗用を防ぐためデータの暗号化やチェック・システムの徹底を行うような体制を十分備えなければならぬ。企業自ら、制度面の充実にのみ頼ることなく、安全性や信頼性の確保のための技術的対応を急ぎ、自己の責任として事前に事故を防止する体制をビルト・インすることが必要となる。

第二に、情報化のインパクトだけではないが、ハイテク社会に移るとともに一部では人間性の阻害といっ

たマイナス面が出ている面にも十分配慮する必要がある。すなわち、情報化の進展は人間的コミュニケーションを希薄化させる、効率化・画一化の行き過ぎから人間の創意工夫を失わせる、効率化のみを追求しすぎて人間性を喪失させる等のマイナス面もすでに一部では見られている。これらの人間性に関わる諸側面は、企業のみで解決できる問題ではなく、社会全体の問題である。しかし企業としても、情報化に伴う効率性の追求に際して常に人間性の発揮のための手段であることを明確化し、人間性の尊重についての事前評価システムを導入することも考えられる。例えば、企業自身で社内監査や営業報告書において、情報化社会における人間性尊重への貢献度を積極的に評価するシステムを導入すること等も、人間性を尊重した開かれた経営にとって検討に値する。また、情報化の進展に伴い、従業員の不適応や企業内失業の発生を恐れる声もあるが、企業としても中高年齢層の教育・訓練の充実に努めるとともに、ソフト分野や新分野を積極的に開拓して行きたい。

第三に、情報ルネサンスの担い手は企業であり、新しい時代における経営者の責務は重大である。われわれ経営者は、情報が財・サービスに付加することにより、新商品・サービス、新技術、ニュービジネスが開発される時代に入って、経営者のリーダーシップの発揮こそ、今何よりも求められているとの自覚を強く持っている。その際、企業共同体のなかに獨創性を生む異質な集団・組織を育て、サポートして行こうと考える。その上に立って、われわれは、政治と経済の一体感を強めている国際社会のなかでポリティカルナリーダーシップを発揮し、異業種間を含む企業間でのビジネス・チャンスを経済的に見つけ、情報化の進展のなかで連携と相互依存を強めている外部集団・社会との

積極的調整に努めることこそ、情報ルネサンス時代の経営者に課せられた使命であると考ええる。

情報ルネサンス時代である九〇年代は、新素材開発の進展、第五世代コンピュータ開発に向けての進歩、およびニューメディア機器の展開等の技術進歩を直接的な契機として、情報化が全産業に深く、広く波及していく過程である。また九〇年代は、情報化が産業・企業のみならず、家庭、社会構造にまでその影響を与え、社会全般が流動化しながら、二世紀の高度情報化社会に向けての「パラダイム変革期」と位置づけることができる。それは、ものから情報へ、生産工程革新技術から独創的（イノベーター）技術開発へ、ローカルからグローバルへと、経済社会の価値観を変革することである。われわれ経営者は、高度情報化社会の「光」の部分を最大限発揮するとともに、その「影」の部分の極力抑えて行くような新しいパラダイムを打ちたてて行く所存である。

《資料Ⅰの4》

ニューメディアで創る新しい暮らし

▼一九九〇年、あなたは……

家庭における情報化に関する
調査研究会資料

一九八四年四月

目次

はじめに

大橋典子の生活

第一章 ウィークエンド

時間を上手に使用して童話の創作

家庭の安全を守るのは主婦の仕事というけれど

家事の合理化で生まれた時間は、

煮ようと焼こうと

キャッシュレスショッピングで、

記帳しなくなった家計簿

週末の夜は人と人との対話で心に灯をともし

第二章 ウィークデー

ペーパーコンサルタントとして活躍

朝の快適な目ざめて一日の活動が始まる

コミュニケーションは活発な女性たちの力で

回転を続ける

新しい情報システムで積極的な生活プラン

平日の夜はゆとりの中で見出す

プライベートタイム

“自由時間”を生きて、女性たちは

明日を創りだす

はじめに

情報化の波は「ニューメディア」や「ホームオートメーション」と呼ばれる形で、すでに家庭の中のさまざまなところに入り込み始めています。その勢いは速く、あと数年のちには、かなりの程度まで進むだろうと見られています。

一方では「暮らしは、どう変わるのかしら?」「新しい機器を上手に使いこなせるかしら?」と不安を持つ人も少なくないようです。

そこで一九九〇年ごろには、新しい情報化システムが、どんな形で私たちの家庭に入っているのか、その結果、どのような暮らし方しているかを、分りやすくまとめてみました。

●ハウスキーピングから

コミュニケーションまで

家庭の情報化は、暮らしの各分野に及びますが、大きく分けると次の四つのサービスタイプに分類されます。

①は「ハウスキーピング」の分野です。つまりホームセキュリティやホームコントロールに関係するもので、戸締り・火の用心に関して警報を出したり、部屋の温度・湿度、また照明などを自動的に調節し、エネ

ルギーを無駄なく管理するなど、私たちが生活する住まいを、安全に、快適に、しかも経済的に維持する仕組みです。

②は「マネージメント」の分野。CATVやビデオテックス(※A)などから商品情報を得て、家にながらショッピングはもちろん、代金の支払いまでできるようにになります。双方向性の通信サービスを使用するため、消費者の要求に応じて豊富で、詳しい商品説明も受けられます。また各種の予約、たとえば列車・飛行機はじめ旅館・ホテル、映画館・劇場などの予約もできます。そして支出などの家計管理は、これまでより計画的に、しかも簡単にできるようになります。

さらに家族の健康についてホームドクターと話し合うことも、病院まで出かけずに、自宅にいるままで可能です。

そのうえ、さまざまな仕事を自宅で行なうこともできるようになります。サラリーマンはもちろん、子育て中の主婦や、高齢者、身体の不自由な人々も、活動する幅がさらに広がります。このように自宅で仕事につくことを「在宅就業」といい、これまでより多くの人が積極的に社会へ参加することが可能になります。

③は「カルチャー」の分野です。衛星を利用した高精度テレビなどで映画や美術を鑑賞したり、ゲームなどの娯楽を楽しんだりすることができます。またカルチャー教室の講座を自宅にいながら受講したり、いろいろな創作活動に打ち込んだり、さらに子どもたちも学習端末を使って自分のペースに合わせた勉強ができます。

④は「コミュニケーション」の分野。光ファイバーケーブルを使ったテレビ電話が実用化すると、遠くに住む人とも画面に映る姿を見ながら話ができますし、地域の人々とは各種の通信サービスを使って密接なふ

れ合いを持つことができるようになります。この結果、地域活動やボランティア、コンサルティングなどの活動が活発になります。

●地域社会と密接に結びついた通信網

このような家庭の情報化は、ビデオテックス、文字多重放送などが軌道に乗り、直接衛星放送、双方向CATVが広く普及するにつれて一般化していきます。また地域社会やオフィスなどと総合的に、しかも密接に結びついたISDN(サービス総合デジタル網)(※B)の実現によって、さらに進むものと期待されています。

そして家庭の中には、すべての情報化システムの根幹として、一本の「神経」を通し、全体をまとめます。これが「ホームバス」と呼ばれるもので、外部の通信網と接続されると同時に、家庭内の情報通信機器と情報コンセントで結ばれています。

●暖かくふれあいながら活気ある暮らしへ

こうした時代における私たちの暮らしは、現在とどんな点が変わっているでしょうか。

ニューメディアによって家庭の情報化が大きく促進されるにつれて、家庭と社会との結びつきは一段と緊密なものになるでしょう。また生活の質は向上し、人々の時間の使い方も大幅に違ってくると思われま

す。このような時代に、私たちがまず第一に心がけなければならぬのは、これらの情報サービスを、受身の立場で無差別に受け入れるのではなく、主体性をもって能動的に選択していく姿勢でしょう。自分にとって本当に必要なサービスあるいは情報を、数多くのメニ

ューの中から選び出していく自主性が求められてくるわけです。

さらに、機器に使われるのではなく、主役はあくまでも人間であることを忘れないことです。機器は合理的な生活をサポートするための道具です。

そして日常生活の中で合理化すべきところは合理化し、それによって生み出されたゆとりは、自分が生きがいを感じることにあてることが出来ます。ボランティア活動に参加したり、個人の能力をさらに開発したり、充実した生活を創ることが出来るでしょう。

また地域の人々はじめ、さまざまな分野の人とのコミュニケーションによって、人間らしい暖かみのあるふれあいを持つことも出来るようになります。距離の制約を超えて、遠い地域の人や外国にいる人とも自由に交流できますから、家庭生活もずっと開かれたものになるでしょう。

さらに、育児に手がかる主婦も、またお年寄りや身体の不自由な人も、積極的に社会へ参加できるという、人と人との出会いに満ちた、活気あふれた社会が期待できます。

(注)

※A ビデオテックス＝電話網を利用して、テレビ受像機とコンピュータを結び、利用者のリクエストに応じて各種の情報を文字と図形でテレビの画面に映し出したり、商品の予約・注文なども可能にするシステムの国際的統一名称。キャプテン(日) プレステル(英) テレテル(仏) ビルトシムルテキスト(西独)などの名称で各国で開発または実用化が進められている。

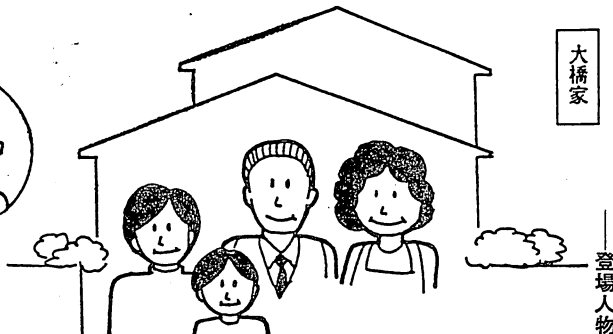
※B ISDN＝サービス総合デジタル網。デジタル方式によって伝送系・交換系を統合し、音声、データ、画像のサービスを統合する通信ネッ

トワーク。

新しい暮らしを創る

大橋典子の生活

家族、親類、地域社会の人々とのふれあいの中で――



大橋家

登場人物

大橋典子 40

ペビーコンサルタン

和雄 43

バイオテクノロジー研究者

マモル 15

次男・中学三年

睦人 17

長男・高校二年

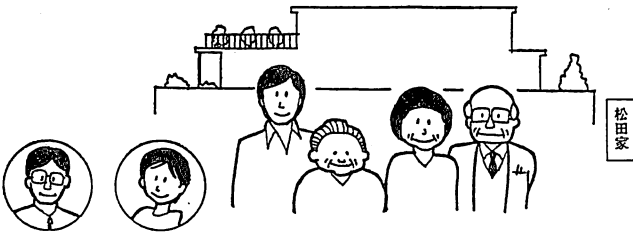
広造 73

典子の父・コンサル

タント

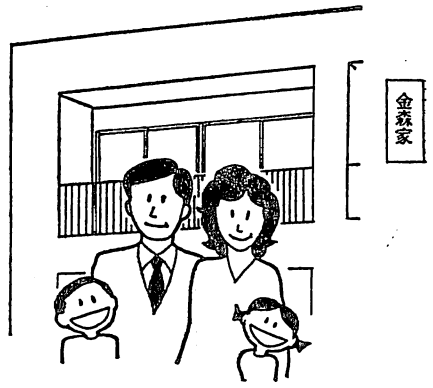
(郊外のニュータウンに住んでいる。一戸建て)

戸建て)



松田家

- 松田共子 52
典子の従姉・専業主婦
- 有一 57
医師
- フサ 82
有一の母
- 亮 21
次男・医科大生
(東京の古い住宅街の一戸建てに住んでいる)
- 裕子 31
長女・大阪在住
- 圭介 26
長男・ボストン在住



金森家

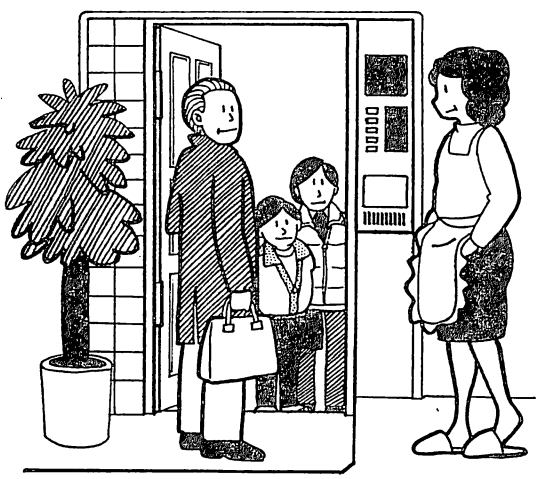
- 金森雅子 33
典子の妹・フラワーデザイナー
- 健二 34
旅行代理店勤務
- 創 8
長男・小学生
- 絵利 6
長女・幼稚園
(都心部のマンション住まい)

第一章 ウィークエンド
時間を上手に使うって童話の創作

家庭の安全を守るのは
主婦の仕事というけれど

大橋家の土曜日。寒い二月の朝。典子は学校に出かける長男の睡人と、次男のマモルを玄関先で見送っていると、夫の和雄が外出姿で出て来た。

「あら、お休みじゃないの」
「うん。実験結果が気になるので出勤するよ。夕飯までには帰る。君は家にいるんだろ。『おはなはん』のモードは在宅のままにしておくよ」



「おはなはん」というのは、実はホームセキュリティ(※1)に対する大橋家の愛称なのだ。

(※1) ホームセキュリティ 家庭内での失火、ガス漏れ、盗難などの災害を未然に防ぐため、警報の発出、異常個所の表示などを行います。

外出時には防災センターなどに自動的に通報することもできます。

五年前、このニュータウンに家を新築したとき、新しい情報に敏感な和雄の提案で、いろいろな工夫をした。その一つとしてホームバスの配線を行っていたのが幸いして、セキュリティ装置を含めた、ハウスコントロール機器(※2)を簡単に取り付けることができた。

各部屋に電気のコンセントに相当する情報コンセント(※3)が取りつけてあり、それに接続させるだけで家中の安全が保てるのとはとてもありがたい。

(※2) ハウスコントロール機器 家庭内に設備されているエアコン、照明などの各種の機器を集中的に監視、制御し、部屋の温度、湿度、照明の自動調節、エネルギー消費量の管理などを行います。

また、外出先などの電話機から家の中の機器をチェック・制御するテレコントロールもできます。

(※3) 情報コンセント 家庭内の電話機、テレビ、パソコン、キャプテン端末機など各種の情報機器を、電気製品と同じように、コンセントに自由に抜き差しして使用できるようにしたものです。

たとえばホームセキュリティを「外出」モードに切り替えておくと、留守中に何らかの異常で温度が上がり火災の徴候などがあれば、コミュニケーションセンターを通じて、消防署に通報される。

また、ホームセキュリティは外出の際の戸締まりの点検もしてくれる。設置したところ「二階の寝室の

窓の戸締まりが不完全です」と音声で知らされて、とび上がるほど驚いたことがあったが、今は忠実で誠意のあるハウスキーパーがいるようで安心して外出できる。

ウィークデーは典子が真先に家を出るので、最後に家を出る和雄が、ホームセキュリティモードを切り替える役目を受けて持っている。

「いってらっしゃい」

和雄の背中を声かけると、和雄は前を向いたまま、手だけ振りながら角を曲って行った。新婚のころは何度も振り返っていたのに。

そういえば十八年まえの新婚のころは、外出のたびに「ガスの元栓よし」「トースターのスイッチよし」「窓の鍵よし」と指差し確認を行ってから家を出たものだ。それでも歩きながら見落としがあったのではないかと、不安になったこともたびたびあった。

それに比べて今は、主婦にとって気がかりな部分が解消されたのがとてもうれしい。

家事の合理化で生まれた

時間は煮ようと焼こうと

典子がベビーコンサルタントの仕事しながら、その合い間に童話を書き出したのは次男が中学生になってからだだった。家庭の中の雑事を一家中で分担するようになり決め、次男もその一員として朝食の後片付け（食器洗浄器に入れる）などに活躍してくれるようになってから、典子には時間の余裕が出てきた。

日本全国で家事の合理化によって生まれた主婦の時間をどう生かすか、社会全般の関心事になっている。典子は子どものころから好きだった童話を創作することに熱中している。子どもたちが目を輝かせて聞き

入ってくれるような、そんな童話を書きたいと願っているのだ。

典子の妹の雅子は小学生と幼稚園児の二人の子どもがいて、フラワーアレンジメントの仕事を自宅で行っているが、やはり余暇に童話を書いている。また、従姉の松田共子も専業主婦の傍らボランティア活動に精を出し、余暇を創作童話に打ち込んでいる。そして三人で創作童話集を出版し、次にはアニメ化する話も決まっている。

土曜日の今日は、三人で打ち合わせをすることにしている。典子は共子の家に電話をかけた。

「典子です。共子さんの進行状況は、いかがですか。私はちょっと予定より遅れぎみなの。これから雅子を呼び出しますから、待っていてくださいわね」

典子は、共子の回線を保留にしたまま、雅子の電話番号をダイヤルした。ルルルン。ルルルン。もう一回くらいで出てくるはず。雅子のピンクの室内履きの足がスキップするように、ホームワークステーション（※4）に近づいているのが目に浮かぶようだ。

（※4） ホームワークステーション 電話、ファクシミリ、データ通信、映像通信などが行える家庭用の総合情報入出力装置です。在宅就業、在宅学習、ホームショッピング、ホームバンキングなどに利用できます。

「もしもし雅子ちゃんなの。典子です。あなたは相変わらず正確ね。呼び出し音が三回か四回で必ず出るわね」

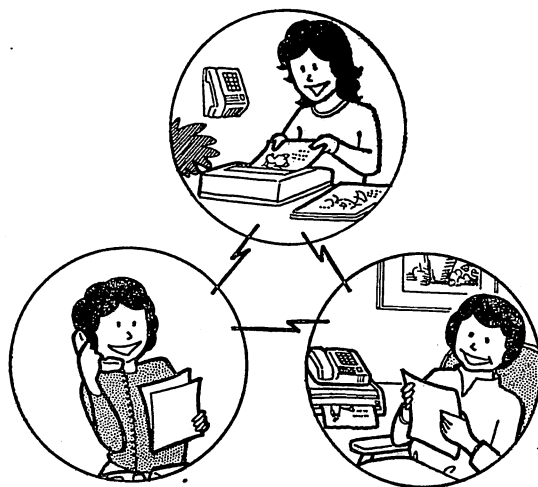
「だって私のマンションは狭いんですもの。端から端までだつてすぐよ」

「ごめんなさい。そんなつもりじゃないのよ。例のさし絵の件でお話しましょう。共子さんも電話に出ていらっしやるのよ」

三者通話（※5）が始まった。雅子の声が典子と共子の耳に響いてくる。

（※5） 三者通話 通話中に第三者を呼び出し、第三者が応答すると、三者間の相互通話が可能になるものです。

「私はもう二本とも書き上げたわよ。それにさし絵も描いてみたの。今、ファクシミリで送りますから見てくださいな。目を通していただいて、お二人に合格点をいただいたら、文章・絵とも金森雅子で発表したいのよ。いいでしょう」



三人の中では一番若い雅子が、精力的にいち早く書き上げてしまったようだ。締め切りは二週間後なのに、もう完成したなんて、やはり若さがものをいうのかしら、と典子と共子は感心している。

典子のホームワークステーションに、さし絵が送られてきた。雅子の意気込みが絵にみなぎっている。

「あら、いいわよ雅子ちゃん。こんな画才があるなんて、気がつかなかったわ」

ホームファクシミリの使われ方はさまざまで、家庭新聞を作って親類に送ったり、いろいろなサークル活動の会報が送られたりと、かなり広い範囲に使われている。

二週間後の土曜日には、都心に住む雅子のマンションに集まって、さし絵を描いてくれるイラストレーターと打ち合わせをする約束をして電話を切った。

キャッシュレスショッピングで

記帳しなくなった家計簿

土曜日の典子は平日よりも忙しい。トイレトペーパーや洗剤など、決まっている品はホームショッピング(※6)で注文をし、その後に一週間分の献立を立てて買い物に出かける。

(※6) ホームショッピング 家庭にいながらにして、お店を呼び出し画面を見ながら買物の注文をすることが出来ます。また、あらかじめ依頼しておけば、代金も自分の預貯金口座などから自動的に支払いが行われます。

典子はホームワークステーションでショッピングモードに切り替え、トイレトペーパー、ペーパータオル、歯ブラシを注文する。

支払いは銀行の口座から自動的に引き落とされる。かつては嵩ばった買い物に車を使うことが多かったが、配達もしてくれるホームショッピングの利用で、とても買い物が楽になった。

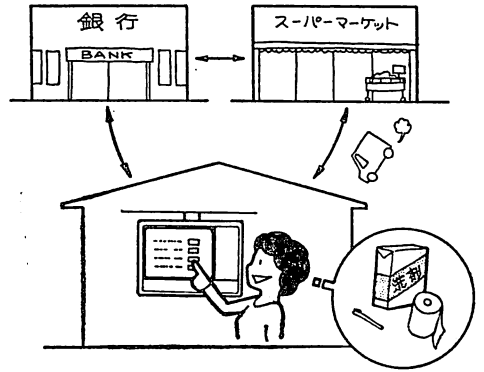
昼食をすまずと、さっそく近くに住んでいる父のご機嫌うかがいと生鮮食品の買い物に出かける。もちろんボイスメール(※7)をセットして、セキュリティ

も外出モードに切り替えた。

(※7) ボイスメール 相手が不在などの場合、メッセージをあらかじめ録音しておけば、メッセージを聞く人が暗証番号をダイヤルすることによって、適宜メッセージを取り出すことが出来ます。

典子の父は十年前に会社を定年で退職し、パソコン通信(※8)を使い、自宅で経理コンサルタントをしている。経理業務だけでなくパソコンによる帳簿の管理運用法など、経営全般にわたってのコンサルタントである。公認会計士の資格は持っていたが、パソコンを使い慣れるのに大変だったらしい。今では体が健康なうちはいつまでも働きたいと張り切っている。とはいっても母が亡くなって一人暮らしの生活は寂しいだろうと、典子は土曜日ごとに顔を出すようにしている。

(※8) パソコン通信 パソコンは急速な勢いで普及し、さまざまな使われ方がなされていますが、これに通信回線をつなぐことによって、その利用範囲は大きく広がってきます。

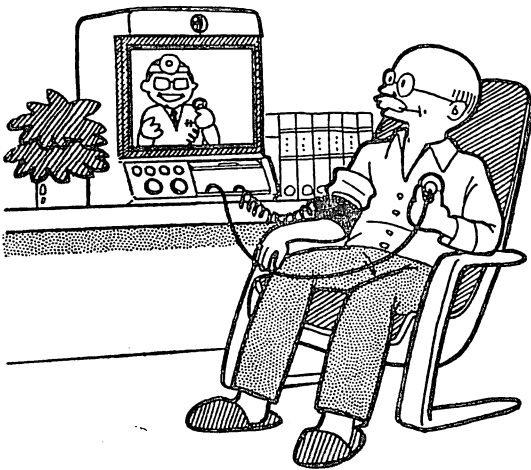


典子が訪ねたとき、父はデイリーッキングサービス社から届いた昼食を食べていた。ここではドクターの指示があれば、栄養管理もしてくれる。それに味つけも上々と父は喜んでいる。

「食後のコーヒーを味わうようになったよ」
若々しく張り切っている父の姿に典子はほっとした。

「お父さま、体の調子はいかが」
「うん。今朝もホームケアサポートシステム(※9)でドクターに診てもらった。大丈夫だってタイコ判を押されたよ。明日、娘の家で食事をするけどって、お伺いをたてたら、塩分さえ摂り過ぎなければよろしいそうだよ」

(※9) ホームケアサポートシステム 家にいながらにして、画面を通した医師などとの対話により医療相談、健康教育、生活指導が受けられます。体温、



脈搏、血圧などのデータは通信回線を通して医療機関に送られます。また症状に変化などがあった場合には、応急手当ての指導も受けられます。

「よかったわ。明日は和雄さんが腕をふるうそうですから期待してね、お父さん」

「お酒も少しならいいそうだ」

夫の和雄は日曜日になると気分転換のつもりか料理の腕をふるう。アシスタントとして典子のキャリアも欠かせないのだが、何よりの一家団らんとして大橋家のイベントになっている。

父の家を出た典子は、夫が書いた明日の献立メモを見ながらスーパーで買い物をする。ほとんどの買い物はホームショッピングで合うが、生鮮食品類はや



はり自分の目で確かめて買いたいと典子は思っている。

支払いは、LSIカード(※10)で済ませる。現金は小銭程度を持っていけば充分である。カードを利用する前は、銀行が休みになる土、日の買い物には、前日から気を配って現金を用意していたのが嘘のようである。

(※10) LSIカード LSIメモリーを内蔵したカードで、買い物の内容や口座残高などを記録しておくことができます。これを利用すれば、家計管理が一層容易になります。

以前は買ひ物の金額はレシートを基に家計簿に記帳していたが、今はカードを自宅のワークステーションに差し込むだけで、磁気ファイルに記録され、支出の状況がいつでもすぐに分かるので、家計簿記帳の手間も省けてしまった。ファイルには金銭の出納だけでなく、預貯金の残高、手持ちの株の値などがすべて記録されている。

週末の夜は、人と人との 対話で心に灯をともし

太陽が沈んでニュータウンに住む人々の家に灯がともり始めた。夕食をすませた典子と和雄はブランドーグラスを傾けている。

「おもしろいつりの本が出たらいい。購入予約をしておくか」

グラス片手に、ワークステーションのキーボードを操作している和雄。

「今度の週末は、伊東あたりまでつりに行こうか。君も一緒にどうだい」

「私は童話を書き上げたいし。子どもたちを誘って」

らんになったら」

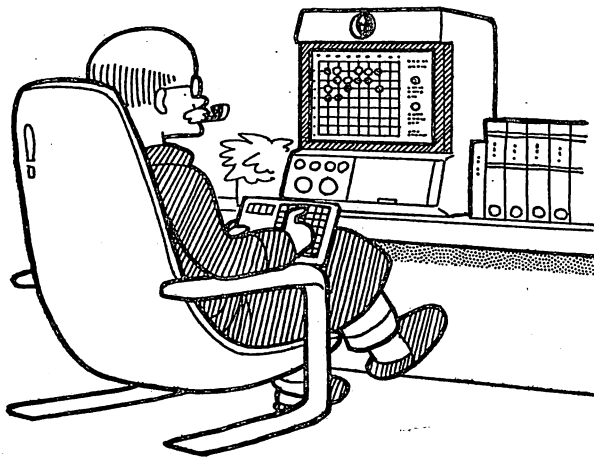
「そうするか。とにかく船を予約しておくよ」

伊東のつり船予約状況を見ている間に、本屋からの配達メッセージが送られてきた。

「明後日、ご依頼の書籍を配達します。ベストワンブックスセンター」

典子夫婦がブランドーを楽しんでいるころ、すぐ近くで一人暮らしをしている典子の父は囲碁に興じていた。

典子の父・広造は、去年から遠隔テレビゲーム同好会に入っている。メンバーはあらかじめ、将棋、囲碁、マージャンなどの希望種目と、日時などを申し込んでおくと、対戦相手を予約者の中から選べてゲームが楽しめるシステムになっている。広造はもっぱら週



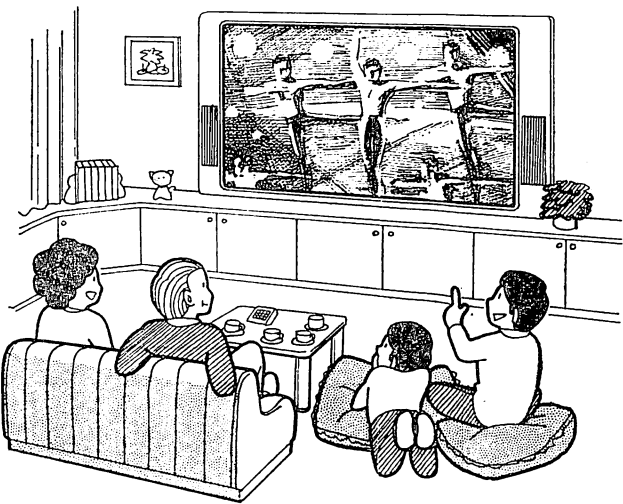


末の夜をそれにあてている。自宅に一人でいながらゲームができ、そのたびに相手を変えられるので新鮮さもあり、そのうえ仲間も増えるので年配者にとっても好評である。今では思いがけない遠い街にも友人ができた、広造は大喜びである。

松田共子が住んでいる昔からの住宅街にも、週末の夜が静かに深まっている。

共子は大坂に住む娘の裕子の顔が見たくなり、テレビ電話(※11)をかけた。夜になるとテレビ電話の通話料金が安くなる。

(※11) テレビ電話 従来の音声だけの電話のほかに、遠隔地にいる相手の姿を見ながら電話ができるようになります。



娘の住むマンションはロビーの一隅にテレビ電話ルームを設け、それをセールスポイントの一つにしている。

「あら、お母さん、また若がえったみたいよ」

「あなたも張り切っているようね。ところで仕事の方はどうなの」

「照明デザインも都市の夜景まで考えるようになって」

て。やりがいがあるわ」

「お父さまがね、今度、ボストンの圭介も呼び出して『国際家族会議』をしようっておっしゃるの。亮も、兄さんに聞きたいことがあるって言ってるのよ」

「圭ちゃん元気でしょよね。ところで、料金はもちろんお父さま負担でしょうね」

「まあ、相変わずすっかりしてるのね、あなたは」
母娘の明るい笑い声がテレビ電話に流れる。

再び典子の家のリビングルームに戻ってみると、

典子と和雄はもちろんのこと、長男の陸人も次男のマモルも集まって、高精細度テレビの大画面ハイファイによる『二十一世紀バレエ団』のボレロを観賞している。ドラムの音がだんだんに高まって、画面いっぱい、鍛えられたダンサーの肢体が躍動し、圧倒されそうである。ニュータウンに住む典子の家に、素晴らしいホームシアターが実現したので。

週末の夜は家族のコミュニケーションや仲間同士のコミュニケーションなど、人と人のつき合いに、充実した時が流れていく。キーンと金属的な音をたてそうに凍った星空の下だが、暖かい「時」が人々の回りで過ぎていく。

第二章 ウィークデー ペーパーコンサルタントとして 活躍

朝の快適な目ざめで

一日の活動が始まる

冬の朝の目ざめはにぶい。典子はさきほどから、小鳥の鳴き声を響かせているモーニングコールを聞きながら、ベッドのぬくもりを楽しんでいた。あと五分。

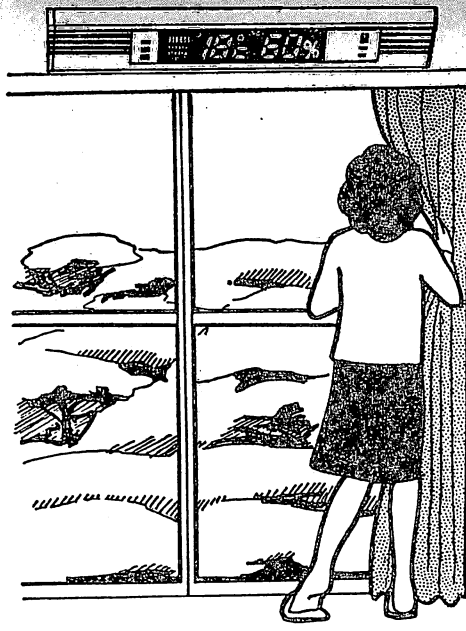
もう五分。ああ、もうタイムリミット。午前六時二十分。

階下に降りてリビングルームのカーテンを開けると、昨夜来の雪が庭の芝生も、塀際のサツキの植込みも白一色に彩っている。

「ああ、雪が降ってたんだけわ」

思わずルームモニター（※12）を見ると、室温十八度、湿度六十％を示している。

（※12） ルームモニター ハウスコントロールシステムの動作状況を表示する機器です。室温、湿度、エネルギー消費量などを表示します。

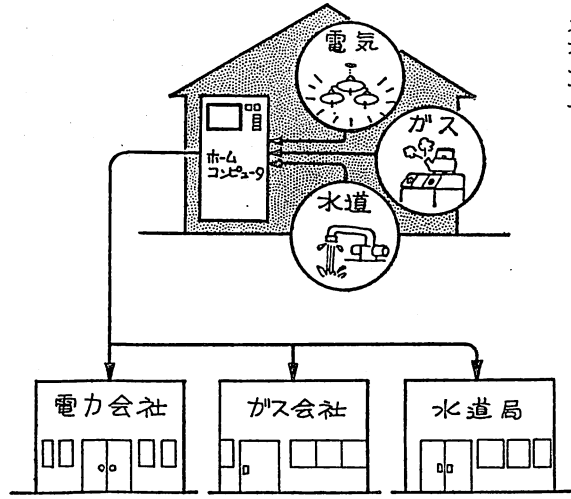


この家はハウスコントロールシステムによって、室内空調は常に快適温度に保たれている。昨夜から雪が降るほど外気温が冷えこんがっているのを感じさせない室内である。

気象情報サービス会社から、先行き三カ月の気象予報を送り、それを受けたホームコンピュータが季節ごとの変動を加味して、コントロールしているので、今

では「エアコン病」も影をひそめたようである。それに何といってもソーラシステム（※13）の比重が飛躍的に高まった。併せて電気やガスも使われているが、省エネタイプになっているのが特徴である。

（※13） ソーラシステム 太陽熱または太陽光線を利用して、温水、暖房や電力の供変が受けられるシステムです。



モニターにはエネルギーの使用量と料金が表示され、それが月末ごとにリモート検針システムで読みとられ、同時にホームコンピュータにも登録される。

庭の雪景色に見とれていた典子は、電気釜の炊き上がりメロディーにうながされるように食事の仕度を始めた。一週間の献立に従って朝食を整える。

○炊きたてのご飯

○里芋となま湯葉の炊き合わせ

○厚焼き卵

○白菜のキムチ

○豆腐のみそ汁

十五分ほどで食卓の準備ができ、睦人、マモル、和雄の順に食卓に顔が揃った。

「いただきます」

朝は家族みんなが顔を合わせて食卓を囲むというのが、大橋家の取り決めになっている。

「今週の土曜日は健康診断の日よ」

「じゃあ、つりに出かける前に基礎データを測定するか。あれをやっておけば安心だからな」と和雄。

朝食の片づけはマモルの仕事になっている。

出勤の仕度をすませた典子は、ホテルディナーサービス社に予約するためにホームワークステーションの前に座った。

前から決めておいた今夜のメニュー「ビーフシチュ



「の素材を注文した。「数量四人前。ランク竹。配達時間午後四時」回線を通じ、注文情報が送られると、ほどなく受注したという信号が送られてきた。コートに腕を通し、典子は出かけた。

和雄は出かける前の十五分間は、電子新聞（※14）と従来の新聞に目を通すことにしている。電子新聞は専門のバイオテクノロジー関連で、注目する記事があればハードコピーをとり、後で読み直すことにしている。（※14）電子新聞 一般の新聞のほかに放送や通信回線を通じたファクシミリによって専門情報などを毎日、家庭で受けられるようになります。

ホームセキュリティを外出モードに切り替え、和雄は駅へと急いだ。

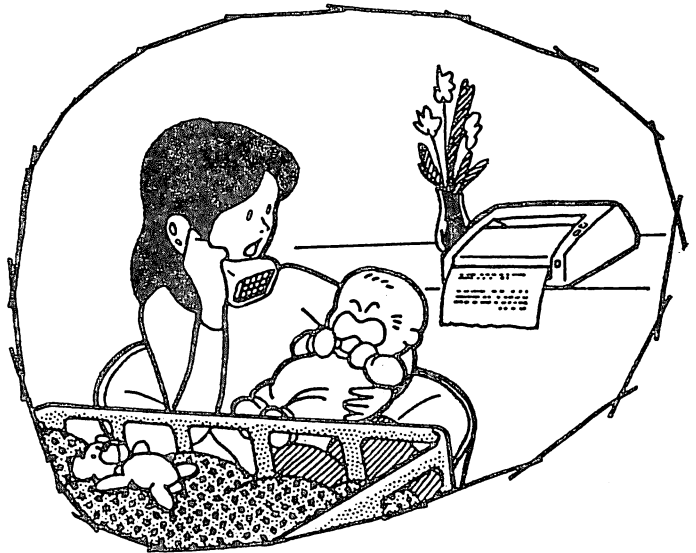
コミュニティは活発な女性 たちの力で回転を続ける

コミュニティセンターの中にあるベビーコンサルタントルームに着いた典子の額には、うっすらと汗がにじんでいる。雪道に足をとられないように力んで歩いたせいかもしれない。平均して雪の少ない東京にロードヒーティングは望めないと思いつつ、歩きにくさに閉口している。

昭和三十年代初めから出生率が下がり、核家族化は進展して、少なくなった子どもに反比例するように育児上の悩みは多くなっているようである。典子のデスクにも、そんな悩みを訴える電話が相ついでかかってくる。

「今日で三日も、ほとんどミルクを飲んでくれないんです。どうしたらいいんでしょう」

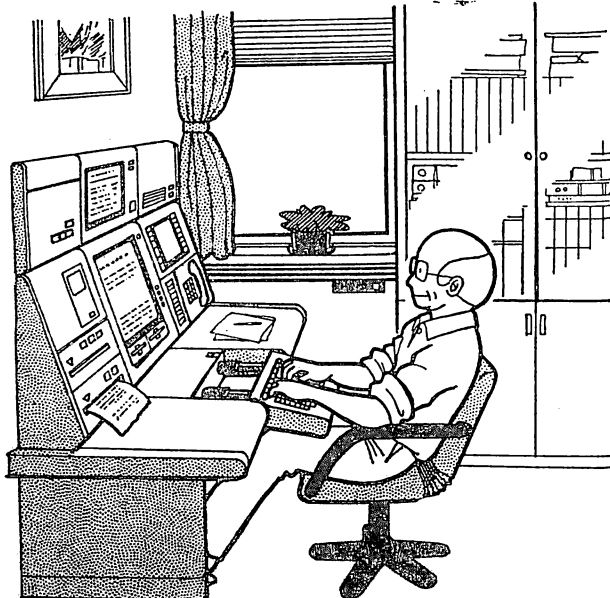
「機嫌はどうですか」
「普通なんですけど……」



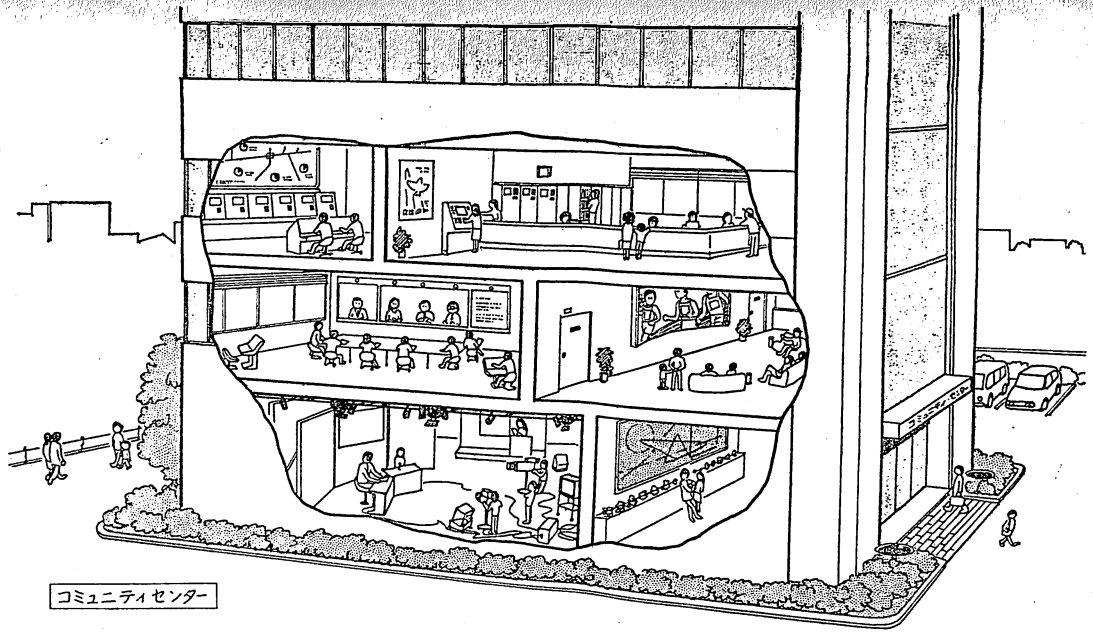
「じゃあ心配ありませんよ。まったく飲まないわけじゃないんでしょう」
「でも、足りるはずがないわ」

典子のデスクには、コンサルティング用データベース端末が置いてある。相談の中には専門分野ごとの関連づけが必要な場合もあって、そんなときデータベースシステムの助けを借りて回答をすることになる。相談者がホームファクシミリを持っていれば、電話だけでなくハードコピーを送って、ゆっくり読み返せるような心遣いもなされている。

典子が睦人を出産したときは、まだ健在だった母が近くについて、いろいろとアドバイスをしてくれたので、



悩むことは少なかった。典子は回答者というよりは、一人で悩んでいる女性の話し相手になってやるのが大切だと思っている。典子が電話でベビー相談を受けているころ、松田共子もホームワークステーションからお年寄りに話しかけていた。
「それでグートボールの試合には出られたんですか。——そうですか。よかったこと——」
共子の住む地域は、東京都内でも古くからある住宅街で、高齢者の人口比率も高いので、役所の高齢者対策にきめの細かさが必要される。そこで共子のように、昔から住んでいる住人が中心になって、ボランティア活動を繰り広げ、コミュニティセンターにも登録してある。各種ボランティアの氏名、電話番号、活動できる曜日や時間など、コミュニティセンターに問い合わせ



コミュニティセンター

せれば、すぐに状況が分かるようになってくる。
 共子は家族に手がかからなくなったときから、ボランティア活動を始め、一人暮らしのお年寄りを訪問したり、電話でホームケアサービスをしている。共子の夫は開業医である。今朝も電子新聞を読みながら、開業医でもガンの治療ができるようになるぞと話していたが、ガン患者の治療と同じくらい大切なのは、一人暮らしのお年寄りに対する配慮ではないかと共子は考えている。

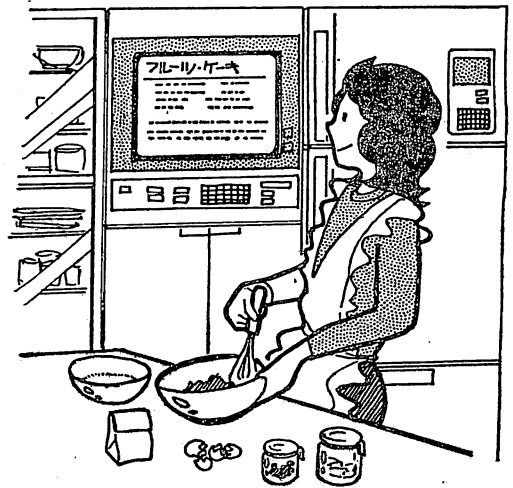
ちなみに、各地のコミュニティセンターのロビーでは、CATV（※15）を通じてコミュニティの活動ぶりがいつも報道されている。地域対抗のゲートボールやジョギング大会など、顔なじみの酒屋の主人や隣りのおじいちゃまの活躍ぶりが見られて、とても好評である。

（※15）CATV ケーブル（有線）テレビジョンのこと。テレビ放送の再送信を受けるほかに、地域独自の自主放送や、双方向の通信サービスも受けられます。

新しい情報システムで 積極的な生活プランを

典子の妹金森雅子は、旅行代理店に勤務する夫・健二と小学校に通う長男の創を見送ったあと、家事をテキパキと片づけ、長女の絵利を幼稚園に送って行く。

雪で真っ白になった街に歓声を上げて走り出した絵利の赤いコートが、白い雪に映えて目に染みるようだ。雪ですっぽり埋まった山の中で、赤いコートに手袋の小さな女の子と動物たちが出逢ったら、どんな話をするのかな。雅子は何を見ても童話の題材に考える習慣がついてしまったようである。



娘を送って家に戻ると、息子の小学校からPTA活動の連絡がファクシミリで届いていた。今度の議題は終業式あとの学年お別れ会と新年度の役員選出が主になっている。

ファクシミリを買うときは、高い買い物になるのではないかと懸念したが、その便利さには大満足である。雅子が気に入っているもうひとつの買い物は、貯蔵期間のアラームが出る冷蔵庫である。買った食料品を入れるとき、貯蔵期間をインプットしておけば、ひと目で何が入っているのか分かり、入れ忘れによる品傷みが防げる。

この冷蔵庫と組み合わせ、雅子が大いに利用しているのが、献立全般にわたってアドバイスしてくれるシステムである。冷蔵庫にある材料を知らせると、どんな調理が可能か、そのレシピと作り方を答えてくれる。また作りたい料理がはっきりしている場合は、料理名をインプットすると人数分の材料と作り方も答えてくれる。

てくれる。料理のレシピを考えるよりも、ほかのことに時間を使いたい雅子にとっては何よりのシステムである。

雅子は午後にはアートフラワー作りをしている。ユーティリティにあるワークステーションの端末を相手に、ホテルから注文があったフラワーバスケットのアレンジメントを始めた。これで夕食の仕度にかかるまで仕事に没頭できるのだ。



夕方になって一日の仕事を終えた典子は、自宅のボイスメールを呼び出した。二年前から使っているこのボイスメールは音声認識技術を利用している。暗証番号をインプットすると、「奥様ですね」と機械の声が答える。

「はい」
「留守中にご主人からメッセージがありました。再生いたします」
夫の和雄の声が流れてきた。

「今日は夕飯には間に合わないよ。でも軽い夜食が欲しいな。奥方さま、お願い致しますヨ」

典子はテレコントロールで電気釜のスイッチをオンにした。

冬の陽は駆け足で沈んでいく。典子は帰り道の足を早めた。

平日の夜はゆとりの中で 見出すプライベートタイム

和雄の帰りが遅くなったので、典子、睦人、マモルの三人で夕飯のテーブルを囲んだ。

「やっぱり、ホテルディナー社のビーフシチューはおいしいね」
睦人もマモルも上機嫌である。

中学三年のマモルは高校入試を控えているので、夕飯後まもなく自分の部屋に引き上げた。睦人もいつの間にか姿を消している。キッチンにかけてあったコードレス電話も見当たらないので、睦人がそっと部屋に持ち込んだのかもしれない。最近ではガールフレンドができたらしく、電話でかなり話し込んでいるようである。

次男のマモルは塾に通うかわりにCAI(※16)端末を置き、学習している。コールサインで自分が教わりたい講師を呼び出して質問もでき、しかも自分のペースに合わせて勉強できるので、学習効果は大い向上しているようである。

(※16) CAI Computer Assisted Instruction

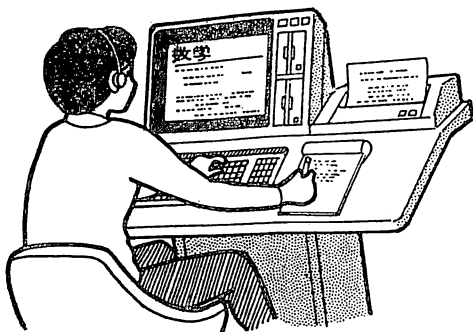
の略。コンピュータを使って多数の人に教えながら、同時に個人の適性や理解力に即応した個別教育も加味したプログラム学習システム。

息子たちが自室に引き上げた後、典子も学生気分を取り戻し、テキストやノートを揃えてワークステーションに向かった。

このニュータウンには、さまざまな職業の人が住んでいて、その住人たちが講師になり、カルチャーセミナーが開講されている。

典子は仕事上、発達心理学の勉強をしている。曜日を決めて週に一回の受講だが、手作りのテキストを使い、双方向のCAITVを利用しているので講師との対話もできる。ファクシミリを使ってあらかじめ送っていただいたレポートの添削も受けられる。もう少し時間に余裕ができたならフランス語の勉強も始めたいと思っている。

夫の夜食の準備はすんでいるし、典子は自分一人の



時間を思うように使える今の生活を充分にエンジョイしている。

“自由時間”を生きて女性 たちは明日を創りだす

あれから二カ月が過ぎた。もう四月。

典子の家のリビングルームには、明るい話し声と笑い声が満ちている。

典子の父のうれしそうな顔がみえる。

共子の夫は、アメリカの最新の医学情報を、自動翻訳機(※17)にかけて取り組んでいることなどを和雄と話している。

(※17) 自動翻訳機 コンピュータを使用し、ある国の言語を他の国の言語に自動的に翻訳することができます。

雅子の夫・健二は、睡人とマモルに海外旅行のプランの立て方をレクチャーしている。

でも、この部屋には典子、共子、雅子の三人の姿は見えない。三人は童話集の完成を記念して、今日午後、アメリカに飛びたったのだ。

雅子の小さな子どもたちは、紙ナプキンで折り紙飛行機を作り、飛ばしている。

「ママが乗ってる飛行機よ、お兄ちゃん」
「どの辺を飛んでいるのかな」

そのとき、明るいうリビングルームに、ホームターミナルの快適な呼び出し音が響いた。

「はい。大橋です」

「あなた、私よ、典子です。私の声、普通に聞こえますか？ 今、飛行機から電話しているのよ。航空機電話(※18)は初めてでしょう。私の声が雲の上を駆け抜けてるなんて愉快だわ」

(※18) 航空機電話 旅客機に設置した電話と、地上の電話との間で通話ができます。

典子に変わって共子の声が聞こえてきた。

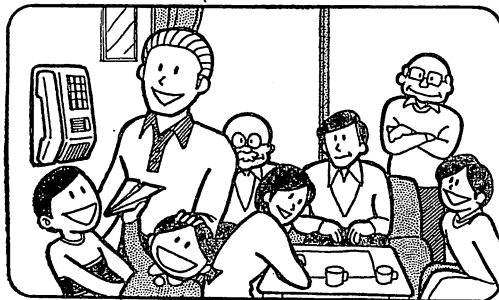
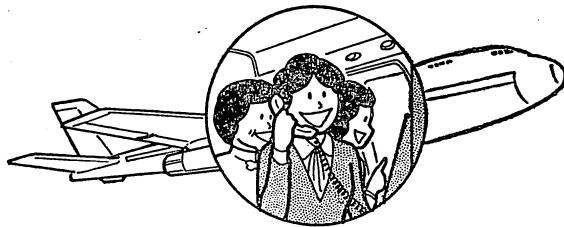
「まもなくボストンの圭介に逢えるのが楽しみですわ」

共子の次には雅子が出た。

「パパ、創君、絵利ちゃん。ありがと。童話集ができ上がったごほうびにアメリカに行かせてもらえて、ママはとってもうれしいわ」

リビングルームいっぱい広がる三人の声に、集まっている一同はそれぞれに相づちをうちながら聞き入っている。

「こちらのことは心配しないで、ゆっくり楽しんでお



いで」

和雄の言葉に、ホームターミナルを通して三人のはずんだ声が返ってくる。

一九六〇年代は(HAVING)の時代だった。七〇年代は(DOING)の時代だった。八〇年代は(BEING)の時代といわれ、そして今はニューメディアの活用で時間と場所が短縮され、自分自身で自分のために時間を作り出す(自由時間)の時代である。

ライフスタイルを自分なりに確立した三人は、今、大空の中を飛んでいる。明日もまた愛と夢を育くむ日であることを信じながら、大空を飛んでいる。空は、あくまでも青く澄み切っている。

昭和五九年四月二十七日
郵 政 省

家庭における情報化に関する調査 研究会報告書(中間報告)について

今後、家庭における情報化の進展に伴って、電気通信の家庭における重要性が増大すると予想される。このような状況にかんがみ、郵政省では、この分野において今後電気通信が果たすべき役割を検討し、電気通信行政の的確な展開に資するため、昭和五七年一二月から「家庭における情報化に関する調査研究会」を開催し、来るべき高度情報社会に対応すべく、我が国の今後の家庭における情報化の分野における電気通信システムの将来の在り方について多角的な調査研究を行ってきており、このほど調査研究結果を「家庭における情報化に関する調査研究会報告書」(中間報告)として取りまとめた。

- 一 家庭の情報化が生活に与える影響についてのアセスメント
 - 二 マンマシンインターフェイスに優れた家庭用の情報通信機器のイメージ
 - 三 各種情報通信サービスの具体化及びそれらを説明するシナリオの作成
 - 四 ホームパス(家庭内情報通信路)の標準化
 - 五 運用上、制度上の課題
- について調査研究結果を取りまとめたものであり、その

の概要は別紙のとおりである。

(連絡先) 電気通信政策局

総務課 技術室
電話 五〇四一四七五八

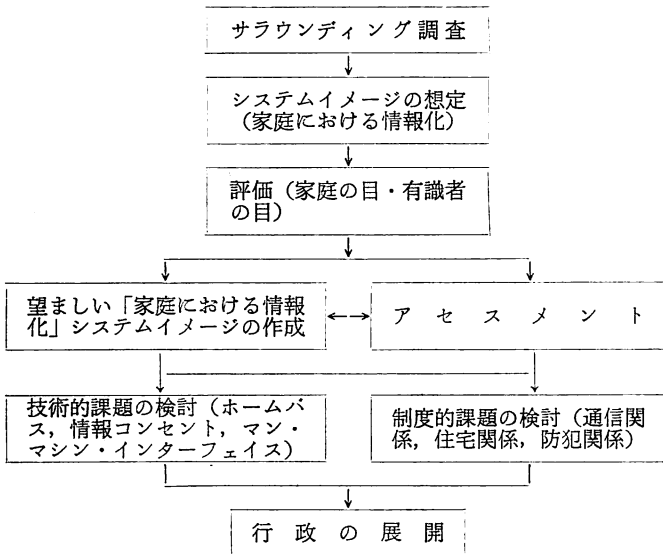
別紙

「家庭における情報化に関する調査研究会報告書」

(中間報告)の概要

一 調査研究の進め方

本調査研究会では来るべき高度情報社会に対応すべく、我が国の今後の家庭における情報化の分野における電気通信システムの在り方について多角的な検討を行うことを目的とし、図に示すステップで調査研究を行うこととしている。



二 家庭における情報化のアセスメント

家庭における情報化が、人間性や家庭生活様式に与える基本的な問題点を抽出し、「アセスメントの視点」を取りまとめている。さらには機器・情報の提供者、利用者、行政等が留意すべき事項を「家庭における情報化に関する十原則」として取りまとめている。

三 マンマシンインターフェイス

家庭内に導入される情報機器の要求条件として、マンマシンインターフェイスは重要な事項であるため、その評価のガイドラインを「マンマシンインターフェイス評価のポイント10」として取りまとめている。さらに一例として、家計管理・予約サービスの望ましい操作手順、処理フロー及びハードイメージについて具体的な考察を行っている。

四 ニューメディア時代の家庭生活について

サービス及びシステムイメージの把握を行い、家庭の情報化の具体例として、家庭の世代層、家族構成、技術動向等を念頭において、一九九〇年ごろのサービス内容、形態を説明するシナリオを取りまとめている。

五 ホームパス(家庭内情報通信路)

様々なサービスが様々な情報通信機器によって展開されようとしている家庭の情報化が全体として統一のとれたものとして円滑に発展するために、ホームパスは重要な役割を果たすものであり、その標準化の意義は大きい。

ホームパスの二(三)年後の実現及び将来への拡張性を考慮して以下の検討を行っている。

- (1) 情報種別ごとのホームパスへの要求条件の明確化
- (2) ホームパスの構成要素である媒体、トポロジー及び情報コンセント等の物理条件の標準化案

- (3) ホームバスシステムの構成要素であるネットワークアーキテクニケーション(NT)、ホームバスコントロール(HBC)、ゲートウェイ(GW)、インターフェイスユニット(IFU)の機能の明確化
- (4) ホームバスのチャネル構成(媒体の使い方、周波数アロケーション)、制御信号とセンサ等の情報の関係、ホームバスへの給電の必要性等の電気条件の標準化の基本的な考え方
- 今後は制御方式及び情報チャネルのアクセス方法の標準方式の検討、さらにはISDN(サービス総合デジタル網)への取組を行っていく予定である。

六 制度的課題の検討

家庭における情報化を円滑に推進していくに当たっては運用上の諸問題や関連制度上の課題を解決していく必要がある。

- (1) ホームバスの標準化に当たっては屋内での施工上の問題点を考慮する必要がある。
- (2) 新たな伝送媒体として、電力線の使用や微弱電波、赤外線の使用が考えられるため、これらについて具体的課題の抽出及びその対応策の検討が必要である。
- (3) 家庭における情報化に関連する法規等を取りまとめたが、これらについて十分考慮する必要がある。

参考

調査研究会構成員一覧表(順不同 敬称略)

主査

- 宮川 洋 東京大学工学部教授
唐津 一 松下電器産業(株)技術顧問
片方 善治 システム研究センター理事長
今野 由梨 ダイヤルサービス(株)代表取締役

菊竹 清嗣	建築家	戸塚 昌男	住友電気工業(株)通信事業部技師長
羽鳥 光俊	東京大学工学部助教	渡辺 良美	ソニー(株)開発推進室
加藤 邦紘	電電公社横須賀電気通信研究所宅内協力研究室長	三浦 宏康	(株)田村電機製作所取締役技師長
鮎ヶ瀬暢久	電電公社横須賀電気通信研究所宅内協力研究室調査役	飯田 健二	(株)東芝電機器技術研究所部長
本野 和一	電電公社営業局市場開発室調査役	飯沼 一元	日本電気(株)C&Cシステム研究所ホームエレクトロニクス研究部長
島山 紀之	国際電信電話(株)技術計画部管理課長	押山 康一	(株)日立製作所家電事業本部開発部長
中川 進	日本放送協会営業総局営業技術部長	杉原 広成	富士通(株)開発推進本部ホームエレクトロニクス開発室技師
浦 達也	日本放送協会番組制作局学校教育部チーフディレクター	中津 弘定	松下電器産業(株)中央研究所映像情報グループ主任技師
原田俊次郎	日本放送協会総合技術研究所無線研究部主任研究員	島田 勲	松下電工(株)総合研究所H A機器開発研究所主査
大友 栄一	東京電力(株)系統運用部副部長	小林 久人	松下通信工業(株)通信事業部第三営業部営業第二課長
白鳥 恭敏	建築業協会(鹿島建設(株)設備設計部技術長)	川井 尚	三菱電機(株)電子商品事業部製品企画部長
酒井 靖夫	プレハブ建築協会(ミサワホーム(株)第五設計部技術課長)	細田 彰	郵政省電気通信政策局総務課技術室長
沢登 信子	(株)ライフカルチャーセンター代表取締役		
柴田 亮介	(株)電通マーケティング局参事		
宮内 幸治	日本警備保障(株)企画調査室会長付		
西沢 一治	通信機械工業会技術部長		
大沢 一夫	インターホン工業会技術部長(アイホン(株)技術部長)		
金沢 孝一	岩崎通信機(株)開発本部開発企画室長		
佐野 勝久	沖電気工業(株)総合システム研究所オプティシステム研究部長		
大和 信夫	神田通信工業(株)取締役		
大原 省爾	三洋電気(株)取締役開発研究所長		
林 宏三	シャープ(株)技術本部副本部長東京研究所長		

《資料Iの5》

ME化の進展と企業の対応

▼職場の活性化と労使関係の安全を求めて

日経連

一九八四年二月

序 文

日経連雇用特別委員会委員長 下川 常雄
マイクロ・エレクトロニクス(ME)技術が、企業経営や雇用にどのような影響を及ぼすか、という論議がさかんである。とくに雇用への影響については、現在、楽観論あり、悲観論ありで、社会的に関心が高まっている状況といえよう。

しかし、この結論を導き出すには、ME技術そのものの将来像や技術進歩のスピード、経済環境や労働力需給、企業経営の動向等を正確に予測することが必須の前提作業である。だが、これを完全になしとげることは何人の能力をもってしても予測困難な事柄であろう。たとえば、代表的なME機器といわれる産業用ロボットにしても、まだごく一部の産業や企業の特定の生産工程で稼働しているにすぎない。それが、あらゆる産業のあらゆる生産現場に普及するには数多くの技術的問題を克服しなければならず、導入側のさまざまな経営諸条件にも合致するものでなくてはならない。

したがって、軽々に、あるいは感情的にME化の将来における雇用への影響を云々することは好ましくない。それは、これからの日本の産業や社会を支える先端技術の一つとして、今後とも積極的に押し進めな

ればならないME技術の開発・育成や利用を阻害することにもなりかねない。現時点でわれわれがなすべきことは、ME技術が雇用をはじめとする企業経営の諸局面に及ぼす影響を整理し、将来にわたって良好な労使関係や企業の活力を維持・強化するための課題を検討することである。

日経連は、昭和五七年四月、雇用特別委員会の下に「マイクロ・エレクトロニクスの企業経営と雇用」に及ぼす影響検討小委員会(日経連ME小委員会)を設置し、各産業を代表する企業の人事・労務担当者各位にこれらの問題についての検討をお願いした。この報告は、その結果をとりまとめたものである。結論的にいえば、この報告は、今後一層進展すると思われるME化に対しては、企業経営や人事労務管理の面で奇策はなく、変化に柔軟に対処しうる地道な努力の積み重ねが大切であることを指摘している。

経営者、職場管理者、人事・労務担当者、さらに労働組合、政策担当者に何らかのお役に立てば幸いである。

最後に、本報告の取りまとめにご尽力を頂いた委員各位に衷心から御礼を申し上げる次第である。

以上

「マイクロ・エレクトロニクスの企業経営と雇用」に及ぼす影響検討小委員会」委員一覽
(五十音順敬称略)

(委員)

◎幹事()内前任者

荒田 讓 大和證券(株) 人事部 課長
井本 恭一 日本精工(株) 人事部 副部長
海老原光博 富士通(株) 人事勤労部 労務課長
(岡田恭彦)

荻野 正人 東洋紡績(株) 労務部 労務課長
奥野 偕之 第一生命保険(互) 人事部 人事担当課長
(大江 誠)

児島 靖彦 日産自動車(株) 労務部第二 労務課長
(長峯明德)

小橋 秀明 住友電気工業(株) 人事部 労政課長
後藤 保夫 川崎重工業(株) 人事部 企画班 主査
膳亀 伸一 新日本製鉄(株) 労働部 労働人事室長
(三浦俊明)

富田 雅章 三菱電機(株) 人事部 主 幹
◎中尾 清 三井物産(株) 人事部 人事室 課長
中村幹治郎 東芝機械(株) 人事部 人事課 主事
(湯沢嘉久)

浜崎 洋平 (株)イトーヨーカ堂 EDP総括マネジャー
◎福山 謙 三菱重工業(株) 人事部 人事三課 長
本多希久雄 (株)日立製作所 人事教育部 人事課 長
(瀬古栄二)

前原 利彦 三菱化成工業(株) 人事部 主 席
丸山 晃彦 東京海上火災保険(株) 人事部 管理 課長
◎丸山 誠 日本電気(株) 勤労部 勤労 課長

美馬 卓示 住友ゴム工業(株) 人事部 部長 代理
村田 邦彦 (株)伊勢丹 長期人事計画担当 部長
(浜野 駿)

◎山崎辰見 (株)第一勧業銀行 人事二部 人事企画 課長

(鈴木篤夫)

(事務局)

喜多村 浩	日本経営者	労務管理部長
井上 捷夫	団体連盟	労務管理部雇用課長
紀陸 孝	"	労務管理部雇用課
大岡千恵子	"	労務管理部雇用課

目次

序文	1
委員一覧	3
はじめに	6
第I章 ME化の進展と企業経営・雇用への影響	8
1 ME化進展の背景	8
(1) 経済的背景	8
(2) 社会的背景	9
(3) 経営上の背景	9
2 個別企業におけるME化の現状と当面の雇用への影響	10
(1) 工場・生産部門	10
(2) 事務・間接部門	13
第II章 ME化に対する個別企業の当面の対応	15
1 良好な労使関係の維持・確立	15
(1) 労使間の意思疎通の促進	15
(2) 終身雇用の維持とその変化への対応	17
2 職場活性化の施策	18
(1) 人員配置・人員シフトについて	19
(2) 能力重視の人事・賃金制度の再編成	20
(3) 教育訓練システムの再検討	22
(4) 自己啓発意欲の促進	25
(5) これからの中年対策	27
(6) 労働環境の基盤整備	29
おわりに	34

はじめに

第一次石油危機のあと、世界経済は高成長から低成長への転換を余儀なくされた。わが国においても、省エネルギー、省原材料、省力化等のコスト削減や経営効率の向上が企業経営の主要な目標に掲げられた。同時に、産業・消費需要の多様化・高度化に因應するためにフレキシブルな生産工程システムを構築し、また、間接部門の効率化を一層促進することが重要課題となっている。

このような目標や課題を達成するために、マイクロ・エレクトロニクス(以下、MEと略称)技術の導入は不可欠であり、企業の競争力を維持・強化するためにも、今後、積極的にME化に取り組まなければならない状況にあることはいうまでもない。

昭和五七年四月に発足した当委員会の目的は、この急速なME化の進展を踏まえて、①ME化が企業経営と雇用にとどのような影響を及ぼすか、②企業の活力を維持・強化するために、労使関係や人事労務管理等の面でどのような対応を図るべきか、を検討することであった。

ここで、われわれの検討結果を概要すれば、

①ME化の個別企業における雇用に及ぼす影響という問題については、その変化の量的側面より質的側面を重視した対応が重要であること

②ME化を促進するためには、現在の、仕事や職場の変化を踏まえ、将来にわたる変化にも柔軟に対処しうるよう、当面の人事労務管理の諸施策のあり方を再検討すること

③安定した労使関係を維持するため、労使間の意思疎通を図り、信頼関係の維持に努めること

もちろん、このような問題に対しては、中長期的に職場におけるME化とそれに伴うインパクトを展望することが望ましいが、五年先、一〇年先という比較的近い将来におけるME技術そのものを予想することすら困難である。したがって、本報告では、スムーズなME化を図るための当面の人事労務管理の基本的な課題を中心に取り上げている。

当委員会では、専門家の意見を交えつつ、構成各メンバーの自社での経験と産業界の実情を踏まえながらこれらの課題を検討した次第である。

なお、本報告では、MEを、ICから超LSI技術までを含む半導体素子技術を駆使した情報処理や情報伝達システム、さらには制御システム等を包含する広い概念として用いている。

したがって、各種コンピュータやオンラインシステムはもとより、工場・生産部門における産業用ロボット、NC(数値制御)装置、CAD/CAM(コンピュータ支援設計・製造)装置等各種のFA機器、事務・間接部門におけるファクシミリ・ワードプロセッサ、電子メール等のOA機器、さらには流通部門におけるPOSシステム(販売時点情報管理)等、かなり広範囲の機器、システムがこれに含まれる。

第一章 ME化の進展と企業経営・雇用

への影響

一 ME化進展の背景

MEの企業経営と雇用に及ぼす影響を検討する前にME技術の導入が、社会・経済上、また経営の上から必要とされている背景について概観しておこう。企業経営と雇用に及ぼすME化の影響を考えるにあたって

も、この背景との関連を再確認しておくことが必要と思われるからである。

(1) 経済的背景

第一次オイル・ショック、第二次オイル・ショックの過程を通じて、わが国経済は、省エネルギー、省原材料を徹底的に押し進める必要に迫られた。原油の九割以上を海外に依存するわが国にとっては、省資源こそが国を挙げての大きな経済目標であることは、現在のみならず、将来においても変りはない。

この点、たとえば集積回路（IC、LSI、超LSI）の使用により省原材料・省力効果がもたらされることはいうまでもないが、各種ME機器の利用はわが国に直接、間接の大きな省エネルギー効果を生んでいる。

さらに、ME技術が将来ともわが国産業の中核技術の一つであることを考えれば、諸外国との経済競争力を維持・強化するためには、ME技術の開発・育成とその広範な導入・利用を今後とも一層促進することは、わが国経済にとって、緊急かつ重要な課題のひとつであるといわざるをえない。

(2) 社会的背景

国民全体の所得水準の向上によって、国民各層の消費需要はきわめて多様化・高度化しつつある。耐久消費財関連の商品をみても、基礎的需要が一巡したといわれる今日、消費者個々の用途や趣向に、よりマッチした商品でなければ新たな需要の拡大は望めない。

また、日常の家庭生活にかかわるさまざまな文化的活動（情報サービス、教育、趣味・娯楽等々）に対しても、新しいニーズが広く生まれつつある。

(3) 経営上の背景

企業経営の上においても、このようなきまざまの経済的・社会的要請に対処することが求められている。

生産部門においては、消費・産業需要の多様化・高度化に対応して多品種・少中量生産を可能とするフレキシブルな生産工程システムの構築が緊急の課題となっている。

事務・間接部門においても、経営効率の一層の向上を図り、企業体質の改善、競争力の強化のために、事務処理の効率化、経営情報の高度化等が求められている。ここで、工場・生産部門のFA（Factory Automation）事務・間接部門のOA（Office Automation）のそれぞれについて、導入の目的・理由を整理しておこう。

① FAの導入目的・理由

- (1) 危険有害重筋作業からの解放・人の嫌がる仕事の代替（塗装、溶接、搬送、単純・反復作業等）
- (2) 高信頼性、高速・高緻密作業等人間の技能力では対応できない仕事の推進（超LSIの設計・製造等）
- (3) 生産設備の汎用化（設備のフレキシビリティの向上、発揮）
- (4) 省エネルギー・省原材料
- (5) 省力化・人員増圧力の吸収
- (6) その他生産コストの削減

② OAの導入目的・理由

- (1) 単純事務作業の効率化
- (2) 経営上の意思決定の迅速化
- (3) 高信頼性の確立
- (4) 情報処理の高速化
- (5) 省力化・人員増圧力の吸収
- (6) その他コスト削減・生産性向上

二 個別企業におけるME化の現状と

当面の雇用への影響

以上のような背景から進行しつつあるME化が、個

別企業の雇用にもどのような影響を与えているか。工場・生産部門と事務・間接部門に分けて、それぞれME化の現状と雇用への影響についてみよう。

(1) 工場・生産部門

工場・生産部門においては、現在のところ、産業・業種によって各種ME機器の導入状況が異っており、雇用への影響についても差異がみられる。

まず、鉄鋼、化学、非鉄金属、金属製品等のいわゆる加工・装置型産業においては、ME化による直接的な雇用への影響はでていない、といつてよい。

その理由として、

第一に、これらの産業では、すでに大規模・大量・自動生産工程の導入が行なわれ、かなりの程度の省力化が図られていること

第二に、これらの産業におけるFA機器導入の目的も、品質・精度の向上、多品種生産、有害・危険・重筋作業労働からの解放を主眼としていること

第三に、FA機器の導入のしかたをみると、全生産工程が一気にME化されるものでもなく、ME化が必要な、かつそれが可能な工程から漸進的・段階的にFA機器の導入が進められ、FA機器導入職場に余剰人員が生じた場合でも、メンテナンス等他部門へ比較的スムーズに職場再配置、職種転換を行なうことが可能であったこと

などの事情を挙げることができよう。

とくに見落してならないと思われるのは、これらの産業・企業で導入されてきたきまざまの大量生産・自動化技術（鉄鋼業のLD転炉・連続鑄造工程、化学工業のプラントシステム等）のほうで、今日時点のME技術と比較して、省力化という点でははるかに大きな効果をもたらしてきたことである。

ただし、このような産業・企業にあっても、FA機

器導入職場を中心に、従業員は、単純技能者から技術を理解できる技能者へ、単能工から多能工へとその職務内容の質的転換が求められつつある。

つぎに、鉄鋼、化学等の加工・装置型産業に比べME化の影響を強く受けている電機、通信、電子、精密等の産業の状況についてみる。これらの産業にあっては、生産設備のME化と製品自体のME化が同時に進行し、二重にME化のインパクトを受けている。

そのため、全体の労務構成の中で、技能労働者の占めるウエイトは漸次減少し、技能者自体もME化に対処しうる技術の理解ができる技能者へと質的転換が急がれている。

しかし、この産業分野での事業規模の拡大・成長は大きく、技能者比率の減少がみられるにしても、雇用不安が生ずる事態は起きていない。むしろ、ME機器の急速な普及に対応して、膨大なコンピュータ・ソフトウェア要員、研究開発要員の需要が発生しているのは周知のところである。

こうした産業においては、とくに中高年・技能職層に対する再教育訓練、処遇の見直し等の人事労務諸施策を図るとともに、良質のソフトウェア・研究開発要員を大量に確保・育成することが今後の課題となっている。

また、産業用ロボットの導入が進んでいる自動車産業についてみれば、製品の多様化に対処し、生産設備のフレキシビリティを高めるために、従来の大量生産型専用設備に代わってロボットを含む汎用設備が導入されている。しかも、今日までのところ、ロボット導入工程も溶接等の部門に集中し、労働集約的な作業が主体である組立工程への適用は一部にすぎず、したがって雇用への影響はでない。

ただし、生産現場においては、加工作業の熟練の必

要性は減少し、代わりに機械精度、稼動状態を維持するためのメンテナンス、ロボットへのティーチングなどが重要となり、職務の質的転換が進行している。

このように、各産業・各業種において、FA化の進行状況は異なっているが、それぞれ現実的な導入・対応が図られており、雇用不安は生じていない。むしろ、ソフトウェア・研究開発要員の膨大な需要が発生しており、新たな雇用機会の拡大が予想される。

ただ、まねに述べたように、工場・生産部門における職務は次第に質的に変化しつつある。すなわち、技能者の職務は、FA化により、作業の単純・未熟練化が進む一方、単能工から多能工へ、単純技能者からME技術を理解できる技術的技能者へとより一層の高度化を求められている。いわば、技能者の二極化が進行し、とくに技術を理解できる技能者の育成が急がれている。

(2) 事務・間接部門

ここ数年、事務・間接部門へのいわゆるOA機器の導入状況はめざましいものがある。しかしながら、実際の個別企業のOA化の進展状況をみれば、全体的にはまだその緒についたばかり、といえよう。

すなわち、本格的なOA化とは、「従来のEDP機器を含む多様なOA機器の総合的利用により、事務部門の定型的業務の効率化、知的・創造的業務のウエイトの拡大および経営の意思決定を有効に支援する経営情報システムを確立すること」であるとすれば、そのような本格的なOA化にまで至っているのは一部である。往々にして、各種機器がいわば単体で用いられている場合(スタンド・アローン)が見受けられる。

このような状況の下で、事務・間接部門におけるOA機器導入による雇用への直接的なインパクトはあらわれない。事務・間接部門の従業員も、「OA化

はオフィスに従事する全員の課題である」という意識が強く、OA化に対する抵抗はほとんど見られない、といえよう。

とりわけ、銀行、保険、証券等の業界では、積極的なコンピュータのオンライン化により、膨大な事務処理量の増加に比例する人員増圧力を相当程度吸収している。年々増加の一途をたどる業務量・情報量をOA化によって現有人員でいかに効率的に処理するか、という課題に取り組んだ成果であろう。

以上のように、事務・間接部門でも、今日までのところ、OA化による雇用不安は生じていない。事務・間接部門の従業員にとって、今後は、非定型的判断・企画業務の能力を高め、経営情報を即時的に分析・利用できる能力が求められてこよう。

第二章 ME化に対する個別企業の

当面の対応

前章で概観したように、ME化の進行は雇用の量よりその質的側面にインパクトを与えつつある。

個別企業において、ME化をスムーズに押し進めるためには、すでに生じつつある従業員の職務や職場環境の変化を踏まえてこれからの対応を検討していく姿勢が必要となる。

いうまでもなく、ME化を促進するに当たっては、工場・生産部門と事務・間接部門とを問わず、まず、職場における人間の主体性を確立し、機械との調和を図っていくことが大切となり、とりわけ人事労務管理面で、ME化に伴う変化に柔軟に対処しうるようさまざまな諸施策を展開する努力が望まれる。

ここでは、個別企業の当面の課題として、労使関係の安定と職場の活性化に関する問題を取り上げよう。

(1) 人員配置・人員シフトについて

ME機器導入の活発化に対処するのみだけでなく、企業の業務内容の拡大・多様化等のためにも企業内の人員シフト・再配置は今後も一層押し進める必要性が強まろう。

しかし、工場・生産部門の従業員多くは、FA化とそれに伴う諸変化に積極的に対処する姿勢がうかがわれるが、急速なテンポで進むFA化に対し一部の工場従業員や中高年層に不安感があるようにも見受けられる。

また、事務・間接部門のOA化については、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）等が整備され、経営情報がオンライン・リアルタイムに分析・処理・伝達される時代になると、非定型的管理業務の効率化、経営情報の即時的分析・利用の促進等により、ホワイトカラーの仕事自体にもインパクトを与えるのではないかと予測されている。

したがって、ME化を円滑に推進するためには、従来以上にきめの細かい人員配置政策上の配慮が必要となる。今後の人員シフト・再配置にあたっては、つぎのような点に留意すべきであろう。

①「ME化の推進に際して、『仕事は変わるが、雇用は維持する』ことを基本原則とすること」

従業員の各層に対して、「仕事が変わる」ことを柔軟に受け入れる意識を醸成するための不断の動機づけが必要となる。

②「ME化への適応教育システムを確立し、個別人事管理の充実を図らなければならないこと」

ME化のために増加させなければならない要員は、縮減される要員によって充足されることが望ましい。そのためには、従業員一人ひとりの能力・適性を把握することを従来以上に充実さ

せて、ME化への適応の可能性を個別に検討することが大切となる。

③「ME化に柔軟に対処するためには、なによりも従業員自身が自ら学習の機会を求め、それに積極的に参加することこそが重要である、という意識を喚起すること」

一般に、従業員の間には、仕事の変化に対応するための能力は、企業がそのすべてを付与してくれるものと期待する傾向がみられる。しかし企業が準備する教育プログラムだけで、すべての従業員にME機器の技術進歩に即応しうる適応力を付与することは實際上困難であろう。また、現に存在する職務のOJTのみでは、ME化によって新たに生まれる職務に通用する能力を十分に習得することもできない。

したがって、人員の再配置・ローテーションを適切に実施するためには、従業員の自己啓発意欲を喚起することが必要になる。

(2) 能力重視の人事・賃金制度の再編成
高齢化・高学歴化が進行する中で、今日、多くの企業の人事・賃金制度は、年功と能力の二つの要素をミックスした形で運用されている。

これからの人事・賃金制度の運用にあたっては、従業員の年功的要素を全く考慮の外においてよいというものではあるまい。

ME化がいかに進行したとしても、勤続年数・年齢と職務遂行能力との相関関係は依然高いものと考えられるし、終身雇用慣行の下で、従業員の企業への帰属意識やモラルの向上を図ろうとするかぎり、年齢・勤続といった年功的要素を、無視することは適当でない。ME化に伴う配置転換・職種変更に際しても、賃金の年功的部分を保障することによって、当の従業員

のみならず職場全体に安定感がもたらされることを見逃してはなるまい。

このように、能力的要素と年功的要素について、バランスのとれた人事・賃金制度の運用が今後とも大切となる。

ただ、工場・生産部門におけるFA化は、技能者について、単純・未熟練技能者と技術知識をも理解できる技能者との二極分化をもたらしつつあり、技能者の能力はその差異・優劣が顕著にあらわれやすくなる面も予想される。FA化に伴って能力に応じた適切な処遇と、技能者の能力の開発・向上を促進する必要性が増してくるわけで、能力主義人事・賃金制度の一層の徹底化が望まれる。

そのためには、つぎの二点に留意すべきであろう。
第一は、FA化に伴う職務や職務遂行能力の変化に即して、職務・職能要件の再編成とその評価基準の見直しを図っていくことである。いかにいえば、ME化による各人の職務内容の変化を明らかにしたうえで、能力主義化促進のための道具立ての見直しを図ることである。また同時に、昇進・昇格等の基準となる人事考課制度についても、その評価基準を見直すことが大切となる。

第二は、賃金や処遇という面の能力主義化にとどまらず、適正配置、教育訓練の徹底、職場の良好な人間関係の育成、労働環境の整備など、能力主義化の徹底を支援する人事管理体制を整備・充実することである。

能力主義人事管理は、ともすると給与や昇進等を能力によってきめる仕組み、と狭く理解されがちであるが、FAの進行に対応する従業員の能力の向上と職場全体のレベル・アップを図るためには、それだけでは不十分で、より広範囲な角度から人事管理体制のト

タル・システム化を目指すべきであろう。

以上、工場・生産部門の人事・賃金管理の能力主義化について述べたが、事務・間接部門においてはどうか。

事務・間接部門においても、高齢化・高学歴化の進行を主な背景に、すでに多くの企業では能力主義人事管理の徹底に取り組んでいる。しかもそこでは、昇進・昇格という昇進管理の領域より、適材を適所に配置するという配置管理面での能力主義化が大きな課題となりつつある。OA化の進行に伴って、事務部門では専門的能力の向上、経営情報を即時的に分析・利用した高度な判断能力の発揮を求められてこようが、今後の事務部門の人事管理、配置管理はこのような新たな情勢を踏まえて推進される必要がある。

(3) 教育訓練システムの再検討

ME技術は新しい技術であり、職場のすべての従業員が新たな対応を求められるといっても過言ではあるまい。教育訓練システムについても、ME化による職場の変化に十分対処しよう、その運用を再検討することが今後の課題となる。

もちろん、ME化に対しては、従業員自身が積極的にチャレンジし、自己啓発に取り組み姿勢を持つことがもともと肝要である。企業が実施する教育訓練は、従業員の積極的な意欲、自助努力の姿勢なしには十分な成果を上げることができない。

ところで、すでに生産部門の職場においては、新しい「技能」が求められつつある。そこでは、従来からの技能に加えて、ME技術に対応できる知識・技能が必要となり、技能内容に一層の幅と深みが求められている。いいかえれば、従来の「カン・コツ」等経験と伝承に支えられた技能に加え、新技術に即応できる技術のわかる技能が要求され、この両者のバランスのと

れた総合的技能がますます要請されている。

また、製造工程各部門間のFA化の進展度合いが一律ではないため、FA化による余力発生職場とそうでない職場が生じ、その間に配置転換・職種変更が進行する事態も起きている。

工場・生産部門における教育訓練は、このような技能や職場の変化に対応して実施されねばならないが、そのためには、①従来技能の教育訓練、②FA技術の教育訓練、③配転者のための再教育訓練のそれぞれについて、つぎのような観点からその充実化を検討すべきであろう。

① 従来技能の教育訓練について

工場・生産部門のFA化がかなりの程度進んだとしても、ものの製造・製作という分野に関するかぎり、従来培ってきた技能を生かし、視覚・触覚といった人間の五感に依存しなければならぬ領域は依然として大きいものがある。

したがって、これまで行なってきた基礎技能に対する教育訓練は今後も継続する必要がある、同時に容易にFA機器に置き換えられない熟練技能についても引き続き訓練を実施し、その保持と伝承に努力することが大切である。

② FA技術の教育訓練について

すでに多くの企業で実施されているFA技術の教育訓練は、従来からの、OJTを主体とする方法と社内外講師によるOff-JT教育によって行なわれている。しかし、その教育内容は、FA機器操作を主体とした教育が多く、FAに関する基礎的な電気・電子の知識やソフトウェア・プログラミングの基本的な知識の付与という面では十分とはいえない場合が見受けられる。

このような知識の土台無くしては、将来に向けてF

A機器を本当に作業者自身のものにしていくことは不可能である。社内的に教育体制を整備する必要がある。

また、教育訓練を実施するに際しても、単にスペシャリストを養成するだけでなく、監督者やリーダーが率先して教育を受け、次第に職場全員に教育訓練を実施していくよう工夫することが望ましい。

③ 配転者のための再教育訓練

配転する技能者に対しては、新しい職務に適應できるように綿密なプログラムに基づいた再配置のための訓練を実施することが大切である。

とくに、ME化に適應しにくい人々に対しては、個人の能力・資質の見定めを行ない、技能・技術向上の目標を個別に設定し、段階的な教育訓練プログラムを組むこと、に留意すべきであろう。

以上、工場・生産部門におけるこれからの教育訓練の課題について述べた。

事務・間接部門については、すでに各社では各種OA機器の操作はもとより、より有効な活用を図るためさまざまな工夫を加えた教育がさかんである。OA化の進展に際して、今後、OA教育の制度化を確立することが望まれている。

たとえば、各職場から選任された業務に精通した担当者やまず教育し、その者が自分の職場の仕事にふさわしい方法で職場の各員を教育するのも一つの方法であろう。

なお、OAについては、そのシステム化が進むにつれ、定型的事務はOA機器に代替される範囲が拡大してくる。したがって定型的事務処理に従事する事務部門従業員に対しては、OA機器に容易に代替されない、より高度・広範囲の業務処理能力や知識を付与・育成することも大切となる。

(4) 自己啓発意欲の促進

ME化を促進するためには、前節で述べたように教育訓練を充実することが必要である。

しかし、制度面での対処を図るだけでなく、従業員一人ひとりのME化への意識改革と自己啓発努力がなによりも大切である。

ここで改めて、自己啓発意欲促進のための、いくつかの留意点を指摘しておく。

まず第一は、FA、OAに親しみやすい職場の風土・雰囲気づくりを心がけることである。いいかえればMEに対する拒絶反応を除去し、順応しやすいムードを醸成することである。

このためには、職場の状況に応じてさまざまな工夫が必要となるが、とくにOA化促進のためには、職場の上位職の理解が不可欠であり、管理職自身も率先してOA機器に慣れ親しむ努力が大切となる。

第二に、自己啓発促進に対する企業のバック・アップ体制を整備・強化することである。

OJT、Off・JT、それに自己啓発努力の三つが結合してはじめて積極的なME化への取り組みが推進される。

もちろん、OJTが主体であるが、広範なME知識の修得のためには、Off・JTの活用は有効であろう。よく指摘されるように、Off・JTにもっとも期待されるのは、それによる知識の付与もさることながら、自ら勉強しなければならぬという自己啓発の意欲を喚起させる点にある。

第三には、集団への参画意識を高め、自己実現の意欲の達成を図ることである。

たとえば、QC活動、ZD運動、生産性向上運動等の小集団活動の場を通じて、従業員をその集団の一員として活躍させることによって、企業への帰属意識を

高め、自己の所属集団をより向上させようとする自発的意欲を引き出すことが大切である。

繰り返すまでもなく、このような企業の側の努力・施策に対応して、従業員の側において積極的な自助努力を行なうことが必要である。ME知識・技術を修得・活用し、ME化の進展にキャッチ・アップする努力を怠れば、やがては時代の流れに取り残されることを忘れてはなるまい。

(5) これからの中高年対策

低成長下における中高年層の増大は、企業経営にさまざまなインパクトをもたらしつつある。今日では、ME化という新たな衝撃が加わり、企業の中高年対策も一層の複雑さを増している。

当面、個別企業において、ME化に伴う中高年対策をどのように考えたらよいであろうか。

この問題を検討するに当たって、まず確認しておかねばならないのは、中高年層の活用無しに、企業活力の維持・向上はありえず、中高年層に対する企業の対応姿勢の如何は、若年層のモラルや労使関係にも影響を与えようということである。中高年層に対しては、『活用の論理』に立った施策を展開することが、今後とも必要である。

ただ、中高年層の一部には、従来の自分の持つ技能がME機器によって代替され、熟練者の地位から脱落してしまうのではないか、ME化のテンポにどこまで追いついて行けるか、という懸念や不安があるといわれている。

しかし、今日のME化は、決して中高年層を排除する方向にのみ働くものではない。この点についての労使双方の理解と認識を深めることが大切である。

すなわち、まず第一に、ME機器は、単純反復作業、重筋作業、危険有害業務からの解放をもたらし、

中高年者にとっても、肉体的負荷が軽減されるというメリットが生じていることである。

第二に、ME化は、ME技術に即応できる能力・知識を求めることは当然であるが、中高年者のもつ従来の熟練技能を全く不要とするものではないことである。かえって、生産現場では、前述のように、従来技能にME技術を加えた、より幅と深みのある技能が求められている。

このような新しい技能を身につけられれば、中高年者の働く職場が狭められることはありえない。

第三に、中高年者の技能は、ME機器のメンテナンス等の分野でも生かされることである。

ME機器の発達によって、日常の作業はほとんど監視的業務が中心となるが、たとえば設備の故障といった突発事態が発生した場合、いち早くそれを診断し補修することはもちろん、その原因を究明して、事故再発防止、設備改良など適切な対応ができる作業者はどのような職場にも不可欠である。また、それにも増して、不測の事態が起らぬよう予防措置を十全に講じうる高度の熟練技能者の確保と一層の質の向上が、企業にとって今後ますます重要となつてこよう。

労使双方が、このような認識を深めると同時に、企業の側としては、ME機器導入職場の職務を再設計し高齢者が働きやすいよう仕事のやり方に工夫を加えたり、熟練技能力をもつ中高年者とME技術を理解できコンピュータ制御に慣れた若年層とを組み合わせて新たな職場と仕事を創造する努力が望まれる。

ともあれ、これからの中高年対策は、地道に中高年層の意識改革を図り、再教育訓練を積み重ねることによって、徐々に企業のニーズを満していく手立てを講じていくことが最善の方法であろう。

もちろん、企業のこのような努力にも一定の限界が

ある。中高年者自身が、自己の技能をME化に結びつけて一層のレベル・アップを図る自助努力がなによりも大切である。今後、企業内での職能の活用は多面化・多様化し、単一の職務にだけ熟練することでは実りある職業生涯を送りうる余地は減少していくと思われるからである。

(6) 労働環境の基盤整備

ME化の進展に対応した労働環境の基盤整備も重要な課題である。従業員が安心して働ける職場環境づくりが、スムーズなME化のための大切な条件であることはいうまでもなからう。

ここでは、「就労条件面」および「安全衛生面」の二面から、今後の対処の方向について述べよう。

① 就労条件面での基盤整備

(a) 交替制勤務体制の増加への対応

今後は、従来にも増して、FA・OAいずれの分野においても設備稼働時間を可能なかぎり増すことが求められてくる。これは、こうした高額設備の稼働を上げることによって、コスト・ダウンを図ること、技術的に陳腐化しやすい設備の稼働率を向上させて、減価償却を急がねばならないこと、からくる必然的な経営上の要請である。

従来、わが国においては、交替制勤務は一定に限られた業種においてのみ実施されてきたが、ME化の進展に伴うこのような経営上の要請から、今後は広範な産業・業種に普及・拡大していくことと考えられる。したがって、従来、なじみの薄かった交替制勤務への理解を全産業的に促進し、その必要性についてコンセンサスづくりを進めることが重要である。

一方、企業としても、そうした交替制勤務者への人事労務施策の充実を併せ行なっていく必要がある。

ある。

たとえば、つぎのような施策が望まれよう。

(1) 疲労回復のための労務施策の充実化

(2) 交替制勤務者への機会均等化

(3) 賃金上の配慮

(4) 労働関係の変化への柔軟な対応

(5) 賃金上の配慮 (交替制手当・通勤手当等への配慮など)

(b) 労働関係の変化への柔軟な対応

第二次産業においても、次第に作業の内容が、ハードウェアづくりからソフトウェアづくりへと比重が移行しつつある。こうして、ブルーカラー中心のハードウェア時代と異なり、ホワイトカラー中心のソフトウェア時代には、固定的な就労形態は忌避される傾向もあらわれてきた。「新自由業」の出現、といった見方もできよう。

こうしたソフトウェア時代の特徴から、労働契約についても、「期間の定めのない雇用契約」的発想のみでは、将来の技術革新の進展に伴う人間の、「働くこと」への意識の変化（ニーズ）に対応しきれなくなるものと考えられる。「在宅勤務」「サテライト・オフィス勤務」といった新しい労働形態のほか、個人別業務委託（請負）化や人材派遣事業など、従来の「期間の定めのない雇用契約」が主体としても、さまざまなヴァリエーションの労働関係を求める労働側のニーズが高まってきよう。

企業の側としても、将来の、来るべき高学歴・高齢化社会へ立向うための雇用関係における負担軽減の努力というニーズがあり、こうした双方のニーズが合致した形での、柔軟な対応を図るため

の基盤整備も重要な課題となっている。

② 安全衛生面での基盤整備

ME化がいかに進行したからといって、ME化に対応した独特の安全衛生対策というものがあつてはならない。企業は、常にその責任において、働く者の安全と衛生の維持に努力を継続しなければならない。

したがって、従来から蓄積してきた安全衛生の管理体制、ノウハウ等をME化の進展へ向けて活用していくことが基本である。そうした基本的な考え方に立つて、当面の課題を述べよう。

(a) ロボット安全対策

ロボット安全対策については、最近、行政上の規制も強まっているが、職場における安全管理の上からは、とくにつぎの二点に留意すべきである。

(1) ロボットを導入している職場は、一般的に、配置される人員は少ない。したがって、仮りに人身事故が発生しても、速やかに発見されず、処置遅れを招く可能性も高い。

したがって、その職場個々の要員配置状況に応じた相互間安全確認のルールづくり、要員間のコミュニケーションづくり等に配慮することが必要である。

(2) ロボット設備に関する操作上の知識、安全上の知識を当該設備担当者のみが知っているだけでは、万一の事故発生の際には周囲の者が対応できないこととなる。

したがって、設備に関する安全教育については、職場全体の広い範囲にわたって実施することが必要である。

(b) VDT対策

VDT (Visual Display Terminal) 使用につ

ては、その使用者の「眼精疲労」と「X線障害」の問題が、主として米国を中心に取上げられている。

「X線障害」については、電気用品取締法の規定（50mm離れてX線量が毎時0・五ミリ・レントゲン以下であること）があり、通常、白黒ディスプレイは大気中のX線量と同じ程度に少なく、カラーディスプレイも規定値の一〇分の一程度で家庭にあるテレビと変わらないこと等からわが国では問題視されなくなったが、「眼精疲労」の問題については、各方面で研究が続けられている。

OA機器が職場に分散化されて使用されている場合には、一般的に個人当りVDT使用時間も短くなるので問題はないが、VDTによってデータの入・出力、照合等を主に専任で担当する場合には、使用時間も増加し、眼精疲労の問題が発生する。

その主たる要因としては、①装置側要因、②作業姿勢要因、③作業環境要因、④作業管理要因、⑤個人的要因、があるが、現在、各方面で対応策の研究が進んでいる。

今後とも、こうした研究を重ねる中で、個々の研究成果、管理ノウハウを相互に活用し合うことが期待される。また、究極的には、VDT作業者の心理的満足感を高めるよう、労務管理の充実を図ることが必要である。

おわりに

以上、職場におけるME化をスムーズに促進するために、当面の個別企業の労務管理施策のあり方を中心に述べてきた。しかし、将来にわたってME化の普及・定着を図るためには、国家的・社会的レベルでもさ

さまざまな課題に取り組む必要があろう。

ここでは、むすびにかえて、労働力の適正な再配分を社会的にいかにつまびらかに促進し、ME化の進展に必要となる新たなマンパワーをどのように育成・確保するか、という問題を取り上げたい。

この二つの問題は、個別企業労使の努力のみで十分に対処しうる事柄でなく、国の産業・労働政策のあり方が問われる問題である。他に産業資源の乏しいわが国においては、人的資源の確保・育成・活用が産業・労働政策の重要な課題であらう。

まず第一に、労働力の社会的な適正配分についてはその問題の重要性は今後一層高まるものと思われる。すなわち、ME化の進展は、産業構造・就業構造の変化を次第に加速化させ、それに伴って産業間・企業間の労働移動が進行する可能性が強まろう。したがって、労働力の円滑な移動を図り、労働力の需要と供給の間にミス・マッチが生じないように、社会的に適正な労働力の再配分を可能とする施策が望まれるところである。

第二は、ME社会に要求される新しいマンパワーをいかに育成・確保するか、という問題である。

ソフトウェア危機」という言葉に端的に示されるように、コンピュータのハードウェアの機能を十分に活用するためには、膨大なコンピュータ・ソフトウェア要員が必要となる。さらに、ME機器が社会に広く普及するためには、研究開発要員のほか多くの情報処理業務従事者も不可欠となる。

将来、長期にみると若年層労働力の減少が見込まれるわが国では、ME技術をはじめとする各種先端技術に必要な新しいマンパワーの育成・確保に取り組むべきであらう。

そのためには、①理工系教育機関の整備・充実、②

ME化に対応した文科系教育課程のカリキュラムの再編成、③民間各種専門学校の基盤整備、④職業訓練校等公的教育訓練機関の改善などの対策を早急に実施すべきである。

以上

(一〇四頁よりつづく)

(10) ネットワーク化は、農村、漁村、離島等を含む地方都市機能の充実等に対しても大きな貢献が期待されるものであることから、ネットワーク化が大都市だけに偏った形で推進されることのないよう、地域的な公平性の確保について、十分な配慮、検討を加えること。

(11) 産業界のニーズに合致した多様なネットワーク・サービスが自由に提供できる新しい電気通信法制を早急に整備すること。このためには、自由競争を原則とする一方、サービスの提供が利用企業に悪影響を与えないこと、ネットワーク間接続の推進を図ること等、社会全体の情報通信基盤の充実を実現するための諸点を織り込んだ法制度とすること。

(12) ネットワーク化の進展に伴う経済活動の変化に対応できる業務規律等に関する法制度及び商慣習の整備、改善を図ること。さらに、産業構造の変革にも対応できるように従来の行政機関の枠を越えた形での適切な対応を行うこと。

《資料Iの6》

ME化と雇用問題への対応

労働省

一九八四年四月

「雇用問題におけるマイクロエレクトロニクス化への対応のあり方について」及びこれに係る労働大臣の談話について

労働省 発表

昭和五九年四月二五日

本日、午後一時より労働省省議室において第八回雇用問題政策会議が開催された。当会議は去る五七年三月の第五回会議以来、雇用問題におけるマイクロエレクトロニクス化への対応のあり方に関して懇談を重ねてきたところであるが、本日、労働大臣に別添一の通り意見の報告がなされた。

また、これに係る労働大臣の談話は別添二の通りである。なお、雇用問題政策会議の開催状況は別添三の通りである。

（別添一）

昭和五九年四月二五日

労働大臣

坂本三十次殿

雇用問題政策会議

有沢 広巳（東京大学名誉教授）

氏原正治郎（雇用促進事業団雇用職業総合研究所長）

梅村 又次（一橋大学教授）

大内 力（東京大学名誉教授）

小倉 昌男（ヤマト運輸社長）

細郷 道一（横浜市長）

佐藤 千寿（千住金属工業会長）

柴田 彰（函館市長）

下川 常雄（住友ゴム工業相談役）

隅谷三喜男（日本労働協会会長）

高原須美子（経済評論家）

竹下虎之助（広島県知事）

富田 弘隆（全国産業別労働組合連合書記長）

花村仁八郎（経済団体連合会副会長）

真柄 栄吉（日本労働組合総評議会事務局長）

山口 義男（全日本労働総同盟副書記長）

山本敬三郎（静岡県知事）

葺科 満治（中立労働組合連絡会議事務局長）

我々は、昭和五七年三月から「雇用問題におけるマイクロエレクトロニクス化への対応のあり方」について、今日まで懇談を重ねてきたが、この間別添のような意見があったので報告する。

なお、マイクロエレクトロニクス化への対応に当たっては、別添意見に沿って国民的コンセンサスが形成

されることが必要と考えるので、このための努力を払われるようお願いする。

雇用問題におけるマイクロエレクトロニクス化への対応のあり方について

昭和五九年四月二五日

雇用問題政策会議

はじめに

近年のマイクロエレクトロニクス（ME）技術の進歩にはめざましいものがあり、生産部門をはじめ、事務部門、流通部門でもオフィスオートメーション（OA）が急速に進む等産業活動のあらゆる分野のみならず、国民生活のさまざまな分野にも広範囲に及んできており、今や、ME化の本格化時代を迎えようとしている。

このME化は、経済社会の発展を支える時代の寵児として大きな役割を果している。しかしながら、一面においては、ME化はすでに経済社会の各分野に多様な問題を生じつつある。雇用面についても、現在までのところは労使の多大な努力によって、全体としては深刻な問題を生ずることなく導入が進められているが、導入職場での省力効果に伴う配置転換、職務の変化等に加え、労働力需要構造にも影響を及ぼしている。また、就業形態の変化や企業組織の変革等の動きも出始めている。

さらに、今後、ME化はその広がり及び深まりに加え、システム化も進行する一方、これが産業構造の転換や国際化の進展等による経済環境の一層の変化、労働力人口の高齢化や女子の職場進出等の進展も見込ま

れるなかで展開すること等もあって、従来の技術革新とは比較にならない程大きな、そして複雑な影響を雇用問題に与えることが予想される。

このような状況にかんがみ、今日、雇用問題の観点からME化への対応のあり方について国民的コンセンサスを形成することは緊急かつ重要な課題となっている。このため、我々は、雇用問題におけるME化への対応のあり方に関する原則及びそれに基づく具体的対応のあり方について懇談を重ねてきたところであり、ここにその結果を報告する。

これが国民的コンセンサスとなり、それに沿って関係労使が、良識と英知をもってME化の進展に積極的かつ柔軟に対応していくとともに、政府も積極的にその役割を果たしていくことを期待する。

また、今後、予測できない新たな問題が発生することも考えられるので、政府をはじめ関係労使においても調査研究を継続的に実施し、問題を把握して、早期にその解決を図るため不断の努力を払う必要があると考える。

第一 基本的視点

ME化への対応の原則と具体的対応のあり方を考えるに当たっては、次のような基本的視点に立つことが必要である。

一 ME化は経済社会の発展をもたらす大きな可能性を持つものであり、それが経済社会の進歩、労働者の福祉や国民生活の向上に寄与するよう活用すべきであって、これにより生ずる好ましくない影響をできる限り克服しつつ、その利点を最大限に活用していくという基本的立場に立つことである。

二 ME化は省力効果と同時に雇用需要を生み出す側

面を持つものであり、経済の持続的成長と相まって、経済社会全体の活性化を通じて雇用の場の拡大に寄与するようにしていくことが重要である。また、ME化は中小企業でも進んでおり、そこで雇用の安定、人材の確保を図っていくことが重要である。

三 ME化が人間と技術の調和を図りつつ進められ、それが真に人間性豊かな職業生活の実現に資するようしていくことが必要である。

四 ME化については、良好な労使関係と雇用慣行の維持の上に立って、労使間の十分な意思疎通を図ることが必要である。

五 ME化については、今日の経済社会の国際的相互依存関係と我が国の国際的役割を考慮し、国際的視野に立って、対応することが重要である。

第二 ME化への対応の原則

〔原則一〕 失業者を発生させることのないよう、雇用の安定、拡大に努めること

〔原則二〕 労働者の不適応をもたらすことのないよう、労働能力の向上に努めること

〔原則三〕 労働災害の発生、労働条件の低下をもたらすことのないよう、労働者福祉の向上に努めること

〔原則四〕 労使間の意思疎通が十分図られるよう、産業、企業、職場レベルでの具体的な問題に関する協議システムの確立に努めること。また、ナショナルレベルでも政労使間の意思疎通の促進に努めること

〔原則五〕 国際経済社会の発展に寄与するよう、国際的視野に立った対応に努めること

第三 原則に基づく具体的対応のあり方

〔原則一〕 失業者を発生させることのないよう、雇用の安定、拡大に努めること

(1) ME化に当たっては、我が国の雇用慣行を維持しつつ雇用の安定を確保することを基本として対応することが肝要である。

(2) 中高年齢者、身体障害者等適応が比較的困難な労働者については、これらの労働者に適したME機器の開発と職務設計の改善により職域の拡大に努めるとともに、必要かつ十分な教育訓練を実施することが必要である。

また、女子労働者については、ME化がその職域拡大につながり、能力が十分發揮されるよう努めることが必要である。

(3) ソフトウェア部門の急速な拡大等ME化の雇用誘発効果を活用して雇用機会の拡大を図るとともに、必要な要員の確保、育成に努めることが重要である。

(4) 今後一層の進展が予想されるOA化に伴う事務部門の雇用への影響については、その動向の把握に努め、適切な対応を図っていくことが必要である。

(5) ME化に伴う労働力需要の変化に即応し、雇用職業情報の積極的な提供や職業紹介機能の強化等を行い、労働力需給のミスマッチの解消に努めることが重要である。

(6) ME化に伴う就業形態の多様化に対応し、派遣的就業や在宅就業等の新たな就業形態についてはその動向の把握に努め、適切な対応を図っていくことが必要である。

〔原則一〕 労働者の不適応をもたらすことのないよう、労働能力の向上に努めること

- (1) ME技術は今後社会生活の中で基本的な技術体系として定着していくことに対応して、学校教育、社会教育において、関連の教育内容を充実することが重要である。

- (2) ME化に伴って生ずる新たな技術・技能体系に対応した労働者の生涯にわたる段階的体系的なキャリア形成に対応して、企業内外の教育訓練の体制を確立することが必要である。

- (3) 労働者がME機器の導入やそれに伴う配置転換に円滑に対応できるように、企業内の教育訓練を充実し、実施するとともに、特に、中小企業においては教育訓練が必ずしも十分に行われてはいないことにかんがみ、中小企業の教育訓練の充実を図ることが必要である。

- (4) 労働能力の向上については労働者自身の自己啓発が肝要である。このため、その環境を整備し、労働者の自助努力を奨励することが必要である。

〔原則三〕 労働災害の発生、労働条件の低下をもたらすことのないよう、労働者福祉の向上に努めること

- (1) 労働者福祉の向上、雇用の維持拡大という観点から、ME化による労働生産性向上の成果が労働条件の向上、特に労働時間の短縮に積極的に配分されることが要請される。

- (2) 我が国の雇用慣行の基本を維持しつつ、ME化に伴う職務の構成・内容等の変化に対応して賃金制度等を含む人事労務管理の整備を図ることが必要である。

- (3) 産業用ロボット等ME機器自体の安全性の向上及びME機器の使用時における作業の安全の確保を図るとともに、人間に代わって危険有害作業を行うロボット等の開発を促進することが重要である。

- (4) ディスプレイ装置（VDT）の使用に伴う目の疲労等の労働衛生問題については、暫定的なガイドラインが定められているが、今後さらに調査研究を進め、本格的な対策を確立することが重要である。

- (5) 監視労働の増加、交替制勤務の導入等労働内容、職場環境の変化に伴う労働者の心身の健康への影響について検討を行い、適切な対応を図っていくことが必要である。

〔原則四〕 労使間の意思疎通が十分図られるよう、産業、企業、職場レベルでの具体的な問題に関する協議システムの確立に努めること。また、ナショナルレベルでも労使間の意思疎通の促進に努めること

- (1) 我が国の労使はME化に当たって多大な努力を払ってきたが、ME化の本格化に伴い、今後とも、産業、企業、職場レベルでの労使間における協議システムの確立に努めることが肝要である。

- (2) 企業、職場レベルにおいては、雇用の安定、労働条件の確保、教育訓練の実施、労働災害の防止等具体的な問題に関する意思疎通を常に図っていくとともに、特に、中小企業においては労使間の意思疎通が必ずしも十分行われているとはいえないことにかんがみ、その促進に努めることが必要である。

- (3) 産業レベルにおいては、産業の実情に応じたME化に関するコンセンサスの形成に努めることが必要である。

- (4) ナショナルレベルにおいては、政労使の間で意思

疎通を図り、雇用の問題のみならず成果の社会への還元等ME化に関する諸問題についてコンセンサスの形成に努めることが重要である。

〔原則五〕 国際経済社会の発展に寄与するよう、国際的視野に立った対応に努めること

- (1) 我が国が、市場開放の一層の促進、国際分業体制の確立等国際経済の活性化に積極的な役割を果たしていくため、ME化への対応についても上記の五原則に沿って先進諸国間における国際的なコンセンサスづくりに努めることが肝要である。このため、国際シンポジウムの開催、国際会議の場の利用等を通じて我が国が積極的な役割を果たすように努めることが重要である。

- (2) 開発途上国に対しては、我が国のME化に関する経験を積極的に提供するとともに、人材面における技術移転に努める等の協力も含め、これらの国が直面している労働問題等の実情を考慮して技術協力を進めていくことが重要である。

（別添二）

労働大臣談話

昭和五十九年四月二十五日

一、本日、学識経験者と労使の代表からなる雇用問題政策会議（座長有沢広巳東京大学名誉教授）から、マイクロエレクトロニクス（ME）化の対応のあり方について、これまで懇談を重ねてこられた結果の報告をいただきました。私は、会議に参集された方が、広い視野から建設的な意見を活発に交換されたことに対し、深く感謝の意を表する次第であります。

雇用問題政策会議開催実績

(別添3)

	開催日	議 題	会 議 内 容	他省庁からの出席者*
第1回	昭和54年8月30日	雇用問題政策会議の運営について	○当会議で取り上げることとするテーマ ○当面の雇用失業情勢	大平内閣総理大臣
第2回	昭和55年1月21日	高齢化社会における雇用と年金の関係について	○年金制度の改革の方向 ○高齢者雇用対策	厚生省年金局長
第3回	昭和55年9月8日	今後の心身障害者の雇用の促進等について	○国際障害者年の意義と取り組み ○心身障害者雇用対策	総理府国際障害者年担当室長
第4回	昭和56年1月19日	産業構造の変化と雇用に関する諸問題について	○80年代の産業構造の展望と雇用対策の課題	通商産業省産業政策局長
第5回	昭和57年3月18日	マイクロ・エレクトロニクスを中心とした技術革新と雇用問題について	○技術革新と産業の動向 ○技術革新をめぐる雇用問題	経済企画庁総合計画局長 通商産業省機械情報産業局長
第6回	昭和57年9月20日	マイクロ・エレクトロニクスを中心とした技術革新と雇用問題について	○マイクロ・エレクトロニクスの雇用に及ぼす影響に関する調査研究委員会中間報告について	経済企画庁総合計画局長 通商産業省電子政策課長
第7回	昭和58年12月8日	マイクロ・エレクトロニクスを中心とした技術革新と雇用問題について	○マイクロ・エレクトロニクスの雇用に及ぼす影響に関する調査研究委員会第2次中間報告について	経済企画庁総合計画局長 通商産業省電子政策課長
第8回	昭和59年4月25日	マイクロ・エレクトロニクスを中心とした技術革新と雇用問題について	○マイクロ・エレクトロニクスの雇用に及ぼす影響に対する調査研究委員会報告について ○マイクロ・エレクトロニクス化への対応のあり方について	経済企画庁総合計画局長 通商産業省電子政策課長 文部省初等中等教育局視学官

* 労働省からは、労働大臣、事務次官、総務審議官、官房長、各局局長等が出席する。

二、最近の我が国におけるME化の進展はめざましく、産業活動のみならず国民生活の分野にも広範囲に及んでおり、雇用面にもさまざまな影響が見られるところであります。このため、私はME化に係る雇用問題について適切な対応を進めていかなければならないと考えておりますが、特にME化への対応のあり方について国民的コンセンサスを形成することは、緊急かつ重要な課題であると考えます。

三、こうしたことから、本日、雇用問題政策会議からME化への対応のあり方について報告をいただいたことは、誠に時宜を得たものであり、また、今回報告いただいた御意見は労働問題全般にわたっており、非常に貴重なものであると考えます。特に、この報告で述べられているME化への対応に関する五つの原則については、これに沿って国民的コンセンサスが形成され、ME問題に対応していく際の労使の指針となるよう期待しております。

四、私は、今後、本日報告いただいた御意見に沿って、関係審議会にもお諮りした上、具体的な対策を検討し、積極的に推進してまいりたいと考えます。

マイクロエレクトロニクスの雇用に及ぼす影響について

—— マイクロエレクトロニクスの雇用に及ぼす影響に関する調査研究委員会 ——

労働省発表表

昭和五九年四月二五日

雇用職業総合研究所では、昭和五十六年六月にマイクロエレクトロニクスの雇用に及ぼす影響に関する調査研究委員会(座長 氏原正治郎雇用職業総合研究所長)を発足させ、MEの雇用に及ぼす影響について調

査研究を進めてきた。

当委員会は、五七年八月にMEの雇用に及ぼす影響の理論的整理及び自動車製造業、時計製造業における実態調査を踏まえた雇用への影響について第一次中間報告を取りまとめた。

また、五八年九月には、NC工作機械、FMS等機種の事例調査、中小企業における影響、中高年齢者の影響を中心とした現状分析を内容とする第二次中間報告を取りまとめたところである。

本報告は、これらに五八年九月以降の研究成果も加え、これまでの研究を整理し、全体的な評価を加え、取りまとめたものである。その主要な結論は以下のとおりである。

〔概要〕

（マイクロエレクトロニクスの特性とその応用）

① マイクロエレクトロニクス（以下「ME」という）の基本的技術特性は、プログラムを介して情報処理を行うことにあるから、製品の多様化と質の向上、省資源、省エネルギー、省力化による生産性の向上に寄与すると同時に、生産過程の柔軟性の増大、事務・サービスの量的、質的向上に対応できる。

② 以上の技術的特性から、MEは第一次石油危機以後、わが国経済がおかれた経営効率化の要請、及び消費需要の多様化という経済環境に適する技術として、各種民生用機器への利用、生産過程における機器の制御、事務処理の自動化、システムの制御に広く応用されている。

（雇用総量への影響）

③ ME導入の雇用総量におよぼす影響は、（イ）その省力効果、（ロ）ME機器生産産業及び関連情報サービス

産業における雇用需要の増大、（ハ）新製品の開発や製品価格の低下による産出量の増大による雇用需要の増大、（ニ）ME化を契機とする経済成長による雇用需要の増大等、種々の要因が複雑に関連し、ME化が雇用を減少させるか、増大させるかを一概に結論づけることはできない。しかし、今日までのところ、我が国経済においては、輸出の増大もあって、深刻な雇用問題を発生させていない。

（企業における雇用への影響）

④ ME機器を導入した職場においては、生産部門では「プログラミング」、「ティーチング」、「メンテナン」等新技能が必要となるとともに、ME化に伴って生じた余裕時間を「多台持ち」に振向け、事務・サービス部門では、定型業務がME機器のオペレート作業に変化した。そこで生じた余裕時間が、事務・サービスの質量の充実に振向けられるなど、職務の縦横への拡大、高度化の方向で、労働の質の変化が起きている。

⑤ このように、ME導入職場では、職務内容の変化が起きると同時に、その省力効果のため要員減が生じている例が少なくないが、他方新製品、新システムの開発、プログラムの作成、販売・サービス等の分野で要員増が誘発され、事業所全体としては、企業をとりまく経済環境によって異なるものの、必ずしも雇用は減少していない。

⑥ このような職務内容の変化に対応するためには、要員の確保が必要となるが、企業は理工系大卒を採用するほか、主として既存の労働力の職務再編成、配置転換によって対応し、そのための教育訓練を熱心に行っており、従業員も意欲を持って努力している。またME機器導入、配置転換に伴う労働条件、教育訓練等

については、労使協議がかなり普及している。しかし、ME機器導入職場への配転者は、まだ相対的に青年層に偏っており、中高年齢者は少ない。またME化が女子労働者に及ぼす影響は明確ではない。

⑦ ME機器は、中小企業でも広範に導入されている。これまでのところでは、中小企業においては、人材の育成や活用が大きな課題となっている。

⑧ 労働の態様や勤労意欲への影響については、危険・重筋作業の減少、仕事の創造性の向上等これを評価する者が多い。また、情報サービス業の派道的な形態の就業者や在宅就業の芽生え等一部で就業形態が多様化する傾向がみられる。安全衛生面については災害の減少に寄与するところが大きい。一方、ディスプレイ機器を使用する作業等に関して精神的疲労や目の疲労を訴える者もみられる。

（ME化に伴う政策課題）

⑨ 以上のように、わが国におけるME化は比較的順調に進んできた。これは基本的には、労使の努力によるものであるが、経済環境に恵まれていたことも見逃せない。今後の労働力供給の中高年齢化、女子化を前提とし、経済環境の如何によっては、種々な局面で雇用問題を発生させる恐れがないとはいえない。

そこで、ME技術は、種々の条件変化の中で様々な選択を可能にする技術であるのでその特徴を生かし、（イ）いかにして経済成長を高め、この過程で発生するものが予想される産業別、職業別の労働力需要の変化と労働力供給を摩擦なく適合させ、完全雇用を実現するか、

（ロ）いわゆる労働の人間化を進めるような技術と人間との関係をいかにして打ち立てるか、について政策を進めていく必要がある。

主要企業のOA化の現状

日本オフィスオートメーション協会
一九八四年五月

社団法人 日本オフィスオートメーション協会

〔第一部〕 企業調査

〔調査の概要〕

1 調査の目的

この調査は、わが国の上場・非上場主要企業のオフィスオートメーション化についての実態を総合的に把握し、今後のオフィスオートメーション化推進の指針となる資料を得ることを目的としたものである。本調査は、昭和五十六年度以来、毎年行っているもので、今回で第三回目に当たる。

2 調査の対象と時期および方法

調査の対象は、一部・二部上場企業一六八〇社および非上場主要企業四九八社、合計二二七八社である。昭和五八年一月中旬に質問票を発送し、一二月月上旬までに回答のあった企業三〇〇社について集計・分析した。

3 調査回答企業の構成

回答のあった三〇〇社は〈表A〜C〉のとおりである。

4 調査組織

5

本調査に対する質問その他問い合わせ

橋本 真一

前嶋 幸司 山本 幸弘

鈴木耀太郎 鈴木 英次

調査研究部

A 業種別回答企業の構成

中・小分類	回答企業数	構成比	区分	大分類	回答企業数	構成比
農林・水産業	0	0	A	農林・水産・ 鉱業・建設業	20	6.7
建設業	1	0.3				
製造業	19	6.3				
製造業				(製造業)		
食品	10	3.3	B	食品・化学	58	19.3
繊維	5	1.7				
紙・パルプ	4	1.3				
出版・印刷	6	2.0				
化学・石油	23	9.3				
硝子・セメント	5	1.7				
鉄鋼	13	4.3	C	金属	24	8.0
非鉄金属	11	3.7				
機械	25	8.3	D	機械・電機	79	26.3
電気機器	34	11.3				
輸送用機器	20	6.7				
その他製造	30	10.0	E	その他製造	30	10.0
卸・小売・商事業	36	12.0	F	卸・小売	36	12.0
金融業	3	1.0	G	金融・保険・ 不動産	14	4.7
保険業	7	2.3				
証券業	1	0.3				
不動産業	3	1.0				
運輸通信業	16	5.3	H	運輸・通信 その他サービス	39	13.0
電力・ガス業	10	3.3				
その他サービス業	13	4.3				
社	300	100.0	8	合計	300	100.0

(注) 本文中における業種構成は、大分類を使用している。

この調査の内容に対する問い合わせは、社団法人日本オフィスオートメーション協会の上記調査研究部宛とされたい。

なお、本調査に関連する文献・資料および調査報告、セミナー、コンサルティング等の照会も可能である。

ただし、個別企業ごとの回答内容についての問い合わせは応じられない場合もあるので、あらかじめご了承ください。

個別企業の回答ではなく、全体的傾向の解説不十分な点についての説明、およびオフィスオートメーション化についての相談は、遠慮なくお問い合わせください。

主要企業のOA化の現状（オフィス協会）

B 資本金規模別回答企業の構成

業種→ 資本金↓	農林・鉱 業・建設	製 造 業					卸・小売 業	金融・保 険・不動 産	運信他 業	通の ソビ	合 計	構 成 比
		食 品・化 学	金 属	機 械	電 機	製 造						
5億円未満	2	6	3	3	8	11	1	13	47	15.7		
5億円以上 10億円未満	5	5	7	10	6	6	2	3	44	14.7		
10億円以上 30億円未満	5	12	6	20	3	4	2	6	58	19.3		
30億円以上 50億円未満	2	7	1	12	6	3	2	3	36	12.0		
50億円以上 100億円未満	2	9	1	19	4	4			39	13.0		
100億円以上 200億円未満	2	13	1	5	1	4	3	2	31	10.3		
200億円以上 500億円未満	1	5	2	8	1	3	2	2	24	8.0		
500億円以上	1	1	3	2	1	1	2	10	21	7.0		
合 計	20	58	24	79	30	36	14	39	300	100.0		

C 従業員規模別回答企業の構成

業種→ 従業員数↓	農林・鉱 業・建設	製 造 業					卸・小売 業	金融・保 険・不動 産	運信他 業	通の ソビ	合 計	構 成 比
		食 品・化 学	金 属	機 械	電 機	製 造						
50人未満							1	2	3	1.0		
50人以上 100人未満	1	1	1					2	5	1.7		
100人以上 300人未満	2	6	1	4	5	5	1	4	28	9.3		
300人以上 500人未満	3	3	3	7	4	2	1	6	28	9.3		
500人以上 1,000人未満	3	8	8	10	6	10	2	6	53	17.7		
1,000人以上 2,000人未満	5	10	1	14	2	7	1	2	42	14.0		
2,000人以上 5,000人未満	5	20	5	21	11	4	5	6	77	25.7		
5,000人以上	2	10	5	23	2	8	3	11	64	21.3		
合 計	20	58	24	79	30	36	14	39	300	100.0		

〔調査結果の要約〕

1 オフィスオートメーション化の現状

(1) オフィス業務の効率化・OA化を必要とする背景は、主として競争力強化のため、今まで以上に生産性を向上させねばならないとする強い要請にあり、これは年々増加している。

従業員個々の情報処理能力を支援し、迅速性・信頼性を高める、経営者・管理者の意思決定を早める等、導入そのものから具体的効果にも重点が移ってきた。

(2) オフィス業務の生産性向上の目標は、処理工数の削減、重複業務の排除、簡素化を行うことにおかれている。増えつつける書類の無駄にも着目している。

(3) OA化の具体的な目標は、小規模・多様な身辺業務のオフコン・パソコン化を主とする情報の電子処理化におかれている。

データベース、ワープロ化、ルーチン業務のEDP化など。

(4) OA化の水準は、半数の企業がOA機器の分散配置段階にある（部分的見直し↓全社の見直し↓分散配置↓統一的配置↓ネットワーク化）。統一的配置以上の本格OA化は一割強。

(5) OA化の段階は、汎用コンピュータと単独機器（ワープロ、ファクシミリ、パソコン等）を各々に利用している（①見直し終わり簡素化運動↓②見直し終わって導入機器検討中↓③単独業務に機器利用↓④EDP化拡大利用↓⑤EDP化と単独機器を別々に利用↓⑥複合ネットワーク化）。

五七年より⑤と③が大幅に増え、見直し中一五％が五％に減っている。

(6) 業務量の測定を、実施した企業は半数以下で、実施範囲も部分的にとどまり、適切な測定方法を見いだしていない。

オフィス業務改善の基礎となるべき現状分析については依然として環境整備がされないまま、計画的・理論的方法でなく、実践的な機器導入の道しかない状況がつついている。

(7) O A化推進は、システム部門/EDP部門が中心となっているが、その他多様な組織にわたっている。この中で委員会/プロジェクトチームの増加は組織軽量化の現状を反映している。この傾向は五七年より強まっている。

(8) O A化推進者は、委員会/プロジェクトチームが基本方針の策定や全体的コーディネートを行い、システム/EDP部門は主に技術的支援を、事務管理部門・O A化推進部門は幅広く多面的な支援を行っている。各々得意とする専門分野を中心とした役割が伸び、O A化に伴って次々と発生するあらゆる種類の問題について、広範な支援や強力な調整の役割は次第に高度なものだけに整理される傾向をみせた。

(9) O A化に対する従業員の参加形態は、社内の専門家の指導が定着し、全員参加の運動となって固まってきた。

(10) O A化の部門別および職階別の段階と、処理する対象情報の種類については、単独機器の利用と汎用コンピュータの拡大利用を中心に計数情報を扱う部門が多いが、文章情報処理が増え、管理者・経営者のコンピュータ利用がはじまった。

業務見直し中は全体的に減り、特に管理者・経営者ではEDP拡大利用が増えているが、トップマネジメント部門に見直しが多く取り残された感がある。

計数情報が二分の一、文章情報が三分の一、総務・

その他部門等の計数情報処理も増えて、あらゆる部門にコンピュータ活用が拡大しているのがわかる。文章情報はトップマネジメント部門、その他部門を除くすべての部門で増大した。

イメージ情報は、開発・設計部門以外にトップマネジメント部門でも他の部門より多く(二倍)扱うようになつた。

一般職および管理者、管理者よりも経営者において、業務見直し中の回答が増加し、特に規模が小さいほど多い傾向にある。

イメージ情報を扱うと回答した経営者は一〇〇〇人以上、特に二〇〇〇〜五〇〇〇人未満の企業が高い比率を示した。

(11) O A化に対する投資の姿勢は、現状の業務量を把握し、効果に見合う機器投資を行っている。

この考え方は年々着実に固まってきた。次いで最新のO A機器の大量導入など積極的投資をする考えが、今回、消極的意志を上回った。一〇〇人未満の規模では消極的姿勢が四割近い。

(12) O A化の投資予算は、各部門ごとの予算から支出する企業が多いが、全社管理予算やシステム部門の予算などから集中的に支出しているところも少なくない。

(13) O A機器の利用効果については、生産性向上には汎用コンピュータとパソコン、情報処理の高度化には汎用コンピュータとローカル・エリア・ネットワークなどが効果的な機器と考えられている。

五七年よりワープロ(第一位)に対する熱はさめだが、ファクシミリは変わらない。オフコン、オンライン端末、ワークステーションには生産性を、ワークステーション、オンライン端末、オフコンにはこの順で高度化に期待が寄せられている。これは今後さらに、

ワークステーションや各種端末利用への多くの期待が集まる前兆を思わせる。さらに、三〇〇人以下の企業ではオフコンよりパソコンへの評価が高い。

(14) O A機器利用効果の具体的内容は、汎用コンピュータ中心の情報システムの構築・拡大の考え方を主に、身辺業務のパソコン化やデータベースの充実にも顕著な効果が認められている。つまり、O A化の目指す最も総合的な内容をしっかりとみすえているといえる。

次いでデータ発生源からのインプット、従来のEDPからとり残された分野の合理化も少なくない。

(15) O A化による波及効果としては、企業内全体の事務処理スピードが速くなったと考えられている。機械でやるべき仕事と人間のやるべき仕事が明確になり、経営における予測資料などを簡単に作成できるようになり、従業員の情報の重要さに対する認識が高まっている。業務体質そのものの向上、機器に関連する前後の工程(人間の受け持ち部分)の処理も円滑になった。

(16) O A化効果による人員削減は、六・五%、経費削減は七・三%、生産性向上九・六%、動機づけは階層別教育が効果的で、その結果、従業員のモチベーション

図1 O A化による定量的効果

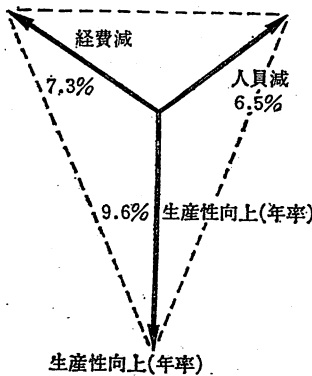
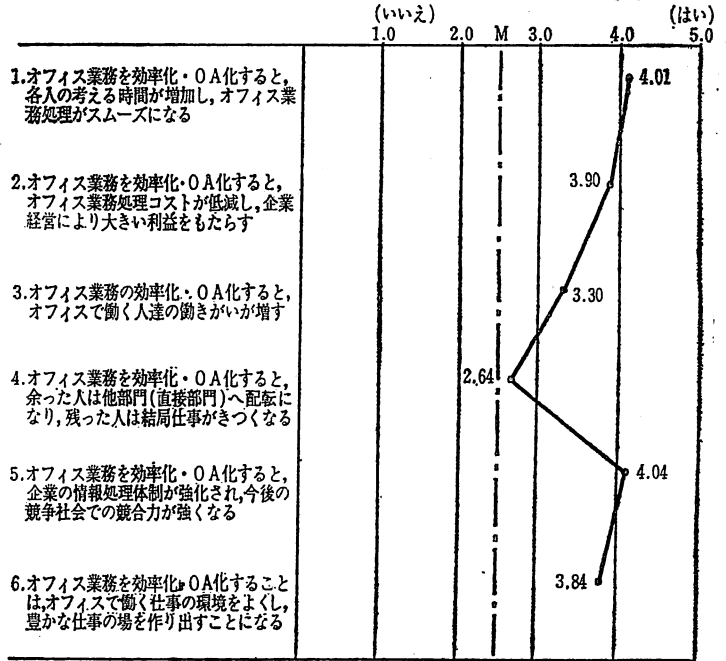


図2 オフィス業務の効率化・OA化の成果

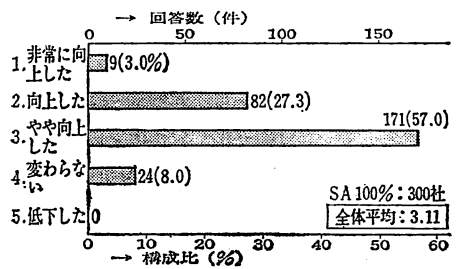


ンがやや向上した。
五七年より控え目な数字となったが分布はまとまりをみせ、慎重ながら確かな目で見通せる状況に近づいた兆候を示している。
動機づけは他に、トップ参加、機器別教育の実施、機器を与える等が上位を占め、ここでの経営者の熱意と具体的な体験（道具に慣れる）の重要性が明らかにになった。次いで社内報／PR誌、特にQCサークルとの併用、デモコーナーの設置などコミュニケーションの徹底が情報処理推進の前提であることを示した。

きている。
(19) OA教育の対象は各階層別に実施した企業が半数を超え、計画中を含めると七割に達する（パソコン教育の例）。
中高年層が多数含まれていることを考えると、OA時代の必須科目であるパソコンの教育が各部門、各階層に急速に普及している状況がうかがえる。しかし実質的な教育効果のほどは大きな期待はかけられないのではないかと思われる。また、トップのパソコン教育の是非は論をおくこととして、トップ層は実施中約三

「モチベーションは向上した」「非常に向上した」で三割。「やや向上した」を加えると八七％となる。
(17) OA化の評価は、個別業務ごとに定性的、定量的に評価しているが、特定の方法を見いだしてはいないようである。機器への投資額に見合うかどうかで評価する企業も少なくない。個別業務ごとに定量的（従来の方法より安く速い）評価も大差ない。具体的な評価方法は模索中の実態を示した。
業務測定とともにOAの効果評価手法についても理論的・実用的な基準づくりの研究がまたれる。
(18) OA教育の内容は、初歩的な説明会中心の傾向は五七年とあまり変わっていないが、一般従業員レベルの外部講習への参加や他社の実例見学会も増え、活発な社内イベント（発表会やコンテスト等）もはじまった。教育プログラムは、OA機器の基礎知識を主体にオフィス業務改善手法等も加えて

図3 OA化によるモチベーションの向上



割、計画中を含めても四割で部長よりさらに遅れている。

2 OA機器の将来導入希望

- (1) OA機器導入希望の時期予測および改善条件
ワークステーションはすぐにも導入したいが互換性・機能・ソフトウェア・価格が改善される必要がある。パーソナル・コンピュータはソフトウェアと互換性が改善されればすぐにも導入したいとの回答が多かった。電子ファイルは六〇年に、ローカル・エリア・ネットワークは六一年に各々価格が改善されれば導入したいと考えている。
希望機種の種類は、以下のとおりである。
①五九年 ワークステーション
②五九〇 高性能パーソナル・コンピュータ
③六一〇 ローカル・エリア・ネットワーク
④六〇〇 電子ファイル

- ⑤六〇〃 高性能オフィス・コンピュータ
 - ⑥六一〃 音声入力装置
 - ⑦六〇〃 手書入力装置
 - ⑧六一〃 電子メール・システム
 - ⑨五九〃 インテリジェント・ターミナル
 - ⑩六〇〃 カラーコピー
- 全体に価格と機能改善要求が大きく、現実的なものは互換性やソフトウェアに対する改善要求が小さく

図4 O A化による定性的効果

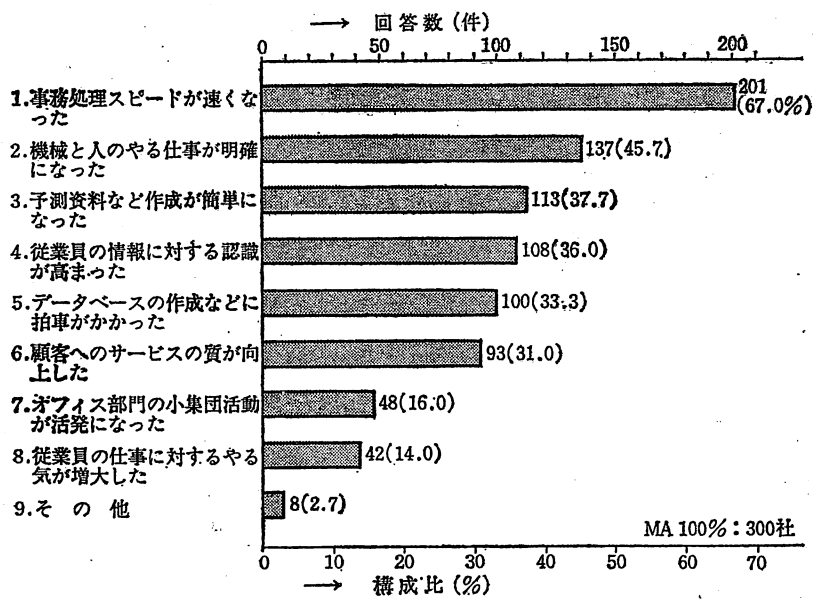
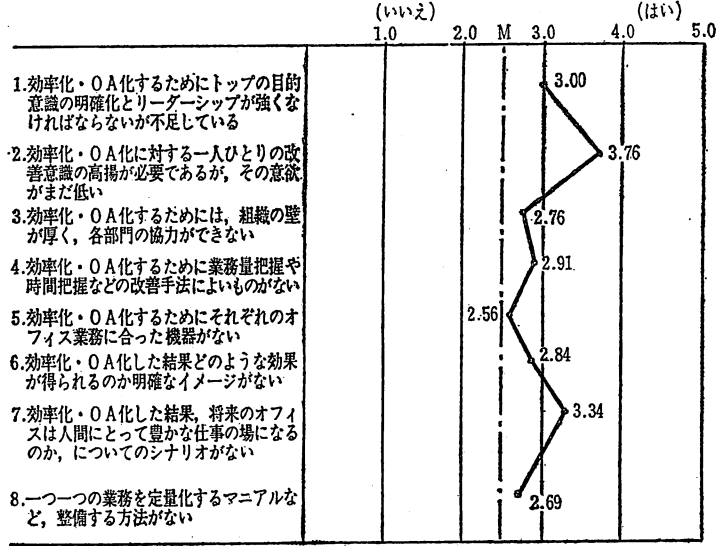


図5 オフィス業務を効率化・O A化するための障害



っている。
INS、自動翻訳システム、事務所内ロボットが六三年、テレカンファレンス(動画)が六五年と長期に目標がおかれ、それ以外は六一年以前に導入希望時期のピークがある。すなわち価格や機能についての改善を前提に、比較的早期に導入実用を考えている。その意味では供給者に負けず、ユーザの滞的導入のテンポは意外に速い。

育、押し寄せる機器やシステムと人間との対応(エルゴノミックスの研究)、投資の程度への戸惑い、配転先がない悩み、通信ネットワーク利用上の規制の不満などがある。また、組織上の問題としてミドルの推進意欲、推進組織・責任が不明確という点も大きい。
一見華やかな先端技術のO A化の陰にみる悩みは、ハードウェア先行形となりがちな状況の中で、自己に厳しい問題把握がなされている。O Aそのものの理

音声・手書入力装置が上位にあるのはキーボードと、制約を超えたより人間に近いマン/マシン・インターフェイスに対する根強い要請の表れである。
3 O A化に関する問題点
(1) 現在オフィス環境で問題となっているのは、事務スペースの狭さと、O A化に適したレイアウトの改善である。
騒音問題がクローズアップされたのが今回の特徴である(五七年の五倍で第三位)。機器の発生する騒音とすれば、個人の音量・音質の改善はもろろん、全社的オフィス配置とスペース配分、業務の流れに適した合理的で人間的にゆとりのあるレイアウトなど、トータルの視野での検討も行われなければならない。
(2) 現在のO A化推進上で改善すべき点は、オフィスの業務の効率化とO A化効果の関係が十分に把握できず、O A化全般について組織上の理解や意見統一ができていない点である。

音声・手書入力装置が上位にあるのはキーボードと、制約を超えたより人間に近いマン/マシン・インターフェイスに対する根強い要請の表れである。
3 O A化に関する問題点
(1) 現在オフィス環境で問題となっているのは、事務スペースの狭さと、O A化に適したレイアウトの改善である。
騒音問題がクローズアップされたのが今回の特徴である(五七年の五倍で第三位)。機器の発生する騒音とすれば、個人の音量・音質の改善はもろろん、全社的オフィス配置とスペース配分、業務の流れに適した合理的で人間的にゆとりのあるレイアウトなど、トータルの視野での検討も行われなければならない。
(2) 現在のO A化推進上で改善すべき点は、オフィスの業務の効率化とO A化効果の関係が十分に把握できず、O A化全般について組織上の理解や意見統一ができていない点である。

表1 OA化推進上の問題点

1. 業務の効率化とOA化効果の関係が十分に把握できていない	188社(62.7%)
2. 業務の内容分析と業務量測定ができない	122 (40.7)
3. 業務の効率化・OA化を円滑に推進する組織担当者がいない	103 (34.3)
4. 業務の効率化・OA化に対する人間工学的研究をしなければならぬ	67 (22.3)
5. 業務を効率化・OA化するに当たって、どの程度投資したらよいか不明	63 (21.0)
6. 業務を効率化・OA化した結果、余剰人員の配転先がない	51 (17.0)
7. 通信ネットワーク利用上の規制が強く、改善しなければならない	48 (16.0)
8. 業務の効率化・OA化の意欲を高揚させる方法がわからない	39 (13.0)
9. 業務の効率化・OA化についての各種の改善技法のどれを利用したらよいか不明	35 (11.7)
10. その他	10 (3.3)

解を深め、各企業の状況に合った明確な方針や組織をつくり、全社的なコンセンサスを得るための努力がますます必要であることを教えてくれた。

(3) OA機器の健康に与える影響は、長時間の使用に際しては多少疲労について考慮する必要がある、パソコン、ワープロなどの使用による眼精疲労の影響がある。

何らかの配慮が必要との考え方が圧倒的に多く、肩

こりは目の疲れの半分であった。

4 オフィスオートメーション化経済指標

(オフィス人員一人当たり・年額)

(1) コンピュータ・レンタル料については二〇万円未満が大部分で、全体平均は五万四六〇〇円。これは五七年と同傾向であった。

(2) OA機器投資額については、六万円未満が大部分で、全体平均は五万六〇〇円。平均値は変わっていないが、分布はやや高い方に形を変えた。

(3) 電話料金については五万〜二〇万円未満が大部分で、全体平均は一三万五八〇〇円。平均値は変わっていないがピークの高い分布となった。

(4) 郵便料金については四万円以下が大半で、全体平均は三万九九〇〇円。やや高い方に分布の形を変えたが平均値は変わらない。

(5) 事務消耗品費については三万〜一〇万円が大半で、全体平均は五万七八〇〇円。山形の分布にまよってきたが平均は変わらない。

(6) 人件費については、四〇〇万〜五〇〇万円が半数で全体平均は四三六万円。全体の分布が高い方へ移動し、平均値もやや上昇(五七年平均四一九万円)。中年の配転の影響もみられる。

(7) スペースについては五〜一〇㎡が大半で、全体平均は八・六㎡。ピークの鋭い分布となったが平均は変わらない。

(8) コピー枚数については五〇〇〜二〇〇〇枚が大半で、全体平均は一五七六枚。全体の分布が多い方に移動し、平均値も増えた(五七年平均一一四〇〇枚)。

(9) 労働時間については一八〇〇〜二二〇〇時間が大部分で、全体平均は二〇〇六時間。やや少ない方に分

布の形を変えたが平均値は変わらず、標準週休二日制(稼働日二五〇日)とすると、一日八・〇二時間で残業なしとなる。

(10) 教育投資額については一〇万円未満が大部分で、全体平均は一萬八一〇〇円。五七年(平均一一〇万九七〇〇円)よりやや増加した。

(11) パソコンソフトを作る人員については、五〇人未満が大部分で全体平均は六八人。今回新設した項目だが、幅広の混んとした分布となっている。

(12) ワードプロセッサが操作できる人員については、五〇人未満が大半で全体平均は一〇八人。低い方にピークのあるh形の幅広い分布で、過渡的な現状を示している。

(13) キャビネット使用長については一・〇〜一・五mが大半で、全体平均は一・二九m。五七年より分布は鋭くなり、平均値(五七年平均一一・四六)も減少。合理化努力の結果、つまり、電子化よりも整理段階の効果とも思われる。

(14) 機能別人員数については以下のとおりである。

① 階層別

一般職で四割、管理職で七割の人がオフィスで働いている。五七年より、いずれの階層もややオフィスで働く人が増えた。

② 部門別

営業・販売部門が主体で、研究・技術部門、生産・管理部門も多い。五七年と変わらない。

③ 本社

一般職で二割、管理職で四割近くの人が本社で働いている。これは五七年と変化していない。

(15) OA機器の機種別台数(一社当たり)と今後の見通しについて、現在使われている機器は、

① 四六台オンライン端末(五〇〇〇人以上では大半

が一〇〇合以上)。

② 二六台パーソナル・コンピュータ(五〇〇〇人以上では大半が五〇合以上)。

③ 二五台ファクシミリ(五〇〇〇人以上では大半が五〇合以上)。

④ 二二台PPC(五〇〇〇人以上では大半が五〇合以上)。

⑤ 一―台ワードプロセッサ(大規模企業でもまだ数は少ない)。

今後増大するのは、

① 九〇・四％パーソナル・コンピュータ

② 八九・五％ローカル・エリア・ネットワーク

③ 八八・九％電子ファイル

④ 八八・一％オンライン端末

⑤ 八五・六％ワードプロセッサ

以上のような結果となっている。

〔第二部〕 個人調査

1 個人個人の問題について

帳票等の「事務の複雑さ」を指摘する人が多く、「帳票の種類が多い」が管理職で六九・四％、全体で六〇・五％、「要・不要の区分が不明確」が女子一般社員で四九・四％である。

また、「一つのことが決まらない」が管理職で三七・四％、「起案・書類のまわりが遅い」が管理職で三・四・七％と意思決定の問題は、当然ではあるが一般社員より管理職の方が悩んでいることがわかる。

次に、「根まわし、調整が大変である」が男子一般

社員で四六・六％、管理職で四四・〇％、「相手がかまりにくい」が管理職で四一・三％とコミュニケーションの問題も指摘している。

「スペースが狭い」が男子一般社員で六一・二％、女子一般社員で五七・三％、「書類の入れ場に困る」が女子一般社員で六四・〇％、男子一般社員で六二・二％がオフィスの環境の悪さを指摘している。

2 O A化の目的・方法および効果について

O A化の目的として、「人間らしい仕事をし、考える時間を作りたい」が男子一般社員で八三・四％、管理職で七二・〇％であり、「仕事量を減らし、楽になりたい」では管理職六九・三％が指摘している。

それでは具体的な方法をみると、「不要業務を排除」が女子一般社員で八六・七％、管理職で八四・〇％、男子一般社員で八一・一％、「機械でできるものは機械にさせる」が管理職で九六・〇％、男子一般社員で九五・五％、女子一般社員で八二・六％、「各人が自分の仕事を改善していく」が管理職で七七・三％、女子一般社員で七三・三％、男子一般社員で六八・四％と大多数の人がまだまだその方法があることを指摘している。

次に、O A化による効果としては、「コストが低減し、利益をもたらす」が男子一般社員で七〇・〇％、管理職で六五・三％、「業務処理がスムーズになる」が管理職で七四・四％、女子一般社員で六九・三％が指摘している。調査の結果をみる限りでは、オフィス業務の効率化は、トップダウンによる実施よりも個人個人で自分の仕事を見直しながら機械化へ進む、特徴をもっている。

3 O A化の対象と時間の利用について

では、各人はオフィス業務のどんな仕事をO A化し、時間を削減し、生み出した時間をどう使いたいと望んでいるのかをみることにする。

まず、O A機器の活用を強く望んでいる仕事としては「文書作成」が女子一般社員で六六・七％、男子一般社員で六四・四％、管理職で五七・三％、次に、「計算」が男子一般社員および女子一般社員ともに四六・七％、「ファイリング」を女子一般社員の四五・三％が指摘している。

職種別では、「文書作成」が男子営業職で七六・五％、男子経理職で六二・五％、女子営業職で八一・三％、女子総務職で六七・九％、「計算」が男子経理職で五六・三％、女子経理職で五八・三％、「ファイリング」が女子営業職で五六・三％、女子総務職で四六・四％が指摘しており、職種により特徴がみられる。

全体的には、文書関係と計算の仕事時間を削減するために、O A化の活用を強く望んでいることがわかる。

では、生み出された時間の利用は、「仕事の新しい知識の吸収」が男子一般社員で九一・一％、女子一般社員および管理職ともに八九・三％、「外部門、外部の専門家と話し合い」が管理職で七〇・七％、男子一般社員で六四・五％、「業務改善の提案を考える」が女子一般社員で六二・七％、男子一般社員で六二・三％、管理職で六一・三％、「各種の事業分野の知識を得る」が管理職で六八・六％、男子一般社員六四・四％、「経済的利益を向上させる仕事を考える」が男子一般社員で七一・一％、管理職で六二・七％が指摘し、個人の向上と仕事に対する知識の吸収に意欲を燃やしていることがわかる。

(以下略)