

58—R005

OAの社会的影響に関する調査研究

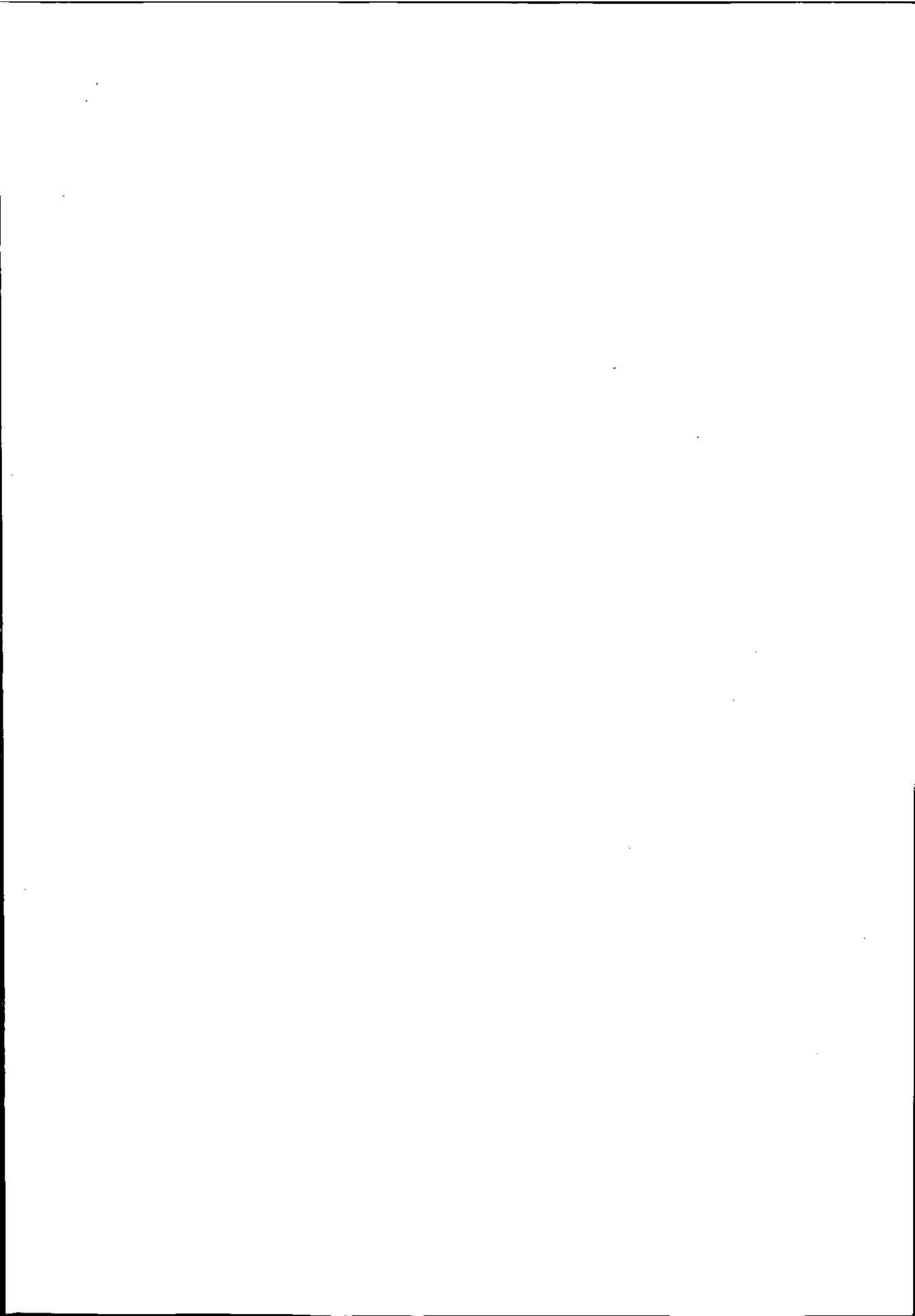
昭和59年3月

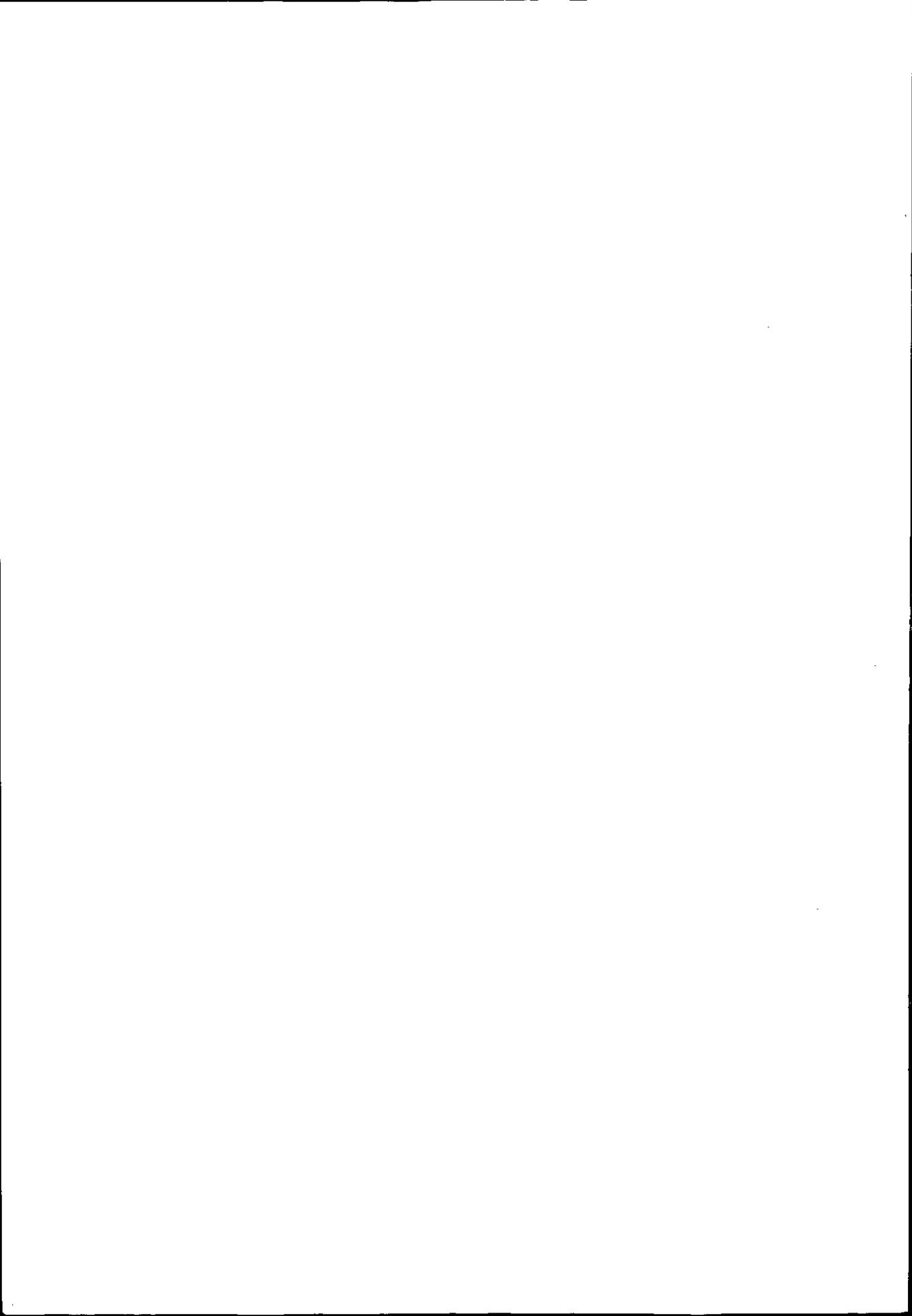
JIPDEC

財団法人 日本情報処理開発協会



この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて、昭和58年度に実施した「わが国の情報処理に関する動向調査」の一環としてとりまとめたものであります。





はじめに

オフィスオートメーション(OA)や通信技術の急激な進歩は、事務部門の生産性向上を推し進めるにとどまらず、企業の仕事のやり方そのものに大きな変化を与えつつある。

一方、このような技術進歩を受け入れる社会的諸制度の整備は、不十分ではあるが少しずつ進展しており、その普及拡大に拍車をかけるものと考えられる。

このような、技術の進歩と普及拡大は、最近の国際的景気低迷という経済的環境の中で、雇用問題を始めとする社会的な影響を与えるとして国際的に論議されている。

このような背景から、当協会では、昭和57年度に「OAの社会的影響に関する調査研究」を開始した。昨年度は、OA化の中核技術であるコンピュータ技術の発展予測、問題解決のための方法論、枠組みの検討を行った。本年度は次の3つの観点から、調査研究を実施した。

1. 近未来コンピュータのイメージとそれにより未来社会はどう変わるか
2. 社会経済のシステムにどのような質的变化をもたらす可能性があるか
3. 雇用を中心とする社会経済の諸関係にどのような変化をもたらす可能性があるか

本報告書は、これらの調査研究結果をとりまとめたものである。

最後に、本調査研究実施に当り、ご指導、ご協力をいただいた関係各位に心より感謝する次第である。

昭和59年3月

OAの社会的影響調査委員会

(順不同、敬称略)

委員長	唐津 一	松下電器産業(株)技術顧問
委員	竹内 啓	東京大学経済学部教授
	金子 敬生	広島経済大学教授
	松井 好	立教大学社会学部教授
	島田 晴雄	慶應義塾大学経済学部教授
	坂村 健	東京大学理学部情報科学科助手
オブザーバ	細溝 清史	通商産業省機械情報産業局電子政策課
	小西 昭	通商産業省機械情報産業局電子政策課
	小松 正則	通商産業省機械情報産業局電子政策課
	嶋田 吉彦	通商産業省機械情報産業局電子政策課
	小伊藤 治	通商産業省機械情報産業局電子政策課
	鈴木耀太郎	(社)日本オフィスオートメーション協会事務局長
事務局	(財)日本情報処理開発協会マイクロコンピュータ振興センター	

技術予測小委員会

(順不同, 敬称略)

主査 坂村 健 東京大学理学部情報科学科助手
委員 鶴岡 雄二 O A コンサルタント
" 梅田 望夫 東京大学理学部大学院
事務局 (財)日本情報処理開発協会 マイクロコンピュータ振興センター

社会システム小委員会

(順不同, 敬称略)

主査 竹内 啓 東京大学経済学部教授
委員 唐津 一 松下電器産業(株)技術顧問
" 直井 優 東京大学文学部助教授
" 江口 泰広 (財)日本総合研究所主任研究員
" 青木 良三 日本長期信用銀行産業調査部
" 鈴木耀太郎 (社)日本オフィスオートメーション協会事務局長
事務局 (財)日本情報処理開発協会 マイクロコンピュータ振興センター

経済問題小委員会

(順不同, 敬称略)

主査 島田 晴雄 慶應義塾大学経済学部教授
委員 清水 雅彦 慶應義塾大学経済学部助教授
" 山田 太門 慶應義塾大学経済学部助教授
" 山越 徳 雇用促進事業団雇用職業総合研究所主任研究員
" 木村 文勝 (株)三菱総合研究所応用経済部産業構造研究室
" 主任研究員
協力者 今村 肇 慶應義塾大学大学院商学研究科
慶應義塾大学島田研究室
事務局 (財)日本情報処理開発協会 マイクロコンピュータ振興センター

目 次

まえがき

第Ⅰ編 総 論

第1章	OA化の波	1
第2章	工場自動化とOA	3
第3章	製造工場における自動化のインパクト	5
第4章	職業構造の変化	7
第5章	行政の中では	13
第6章	内成的要因	15

第Ⅱ編 コンピュータサイエンスと未来社会

第1章	序 論	19
第2章	近未来コンピュータのイメージ	22
2.1	現在の問題点より未来を探る	22
2.1.1	動かないコンピュータ	26
2.1.2	問題点の整理	30
2.1.3	体とコンピュータ	34
2.1.4	まとめ	36
2.2	技術面からの予測	37
2.2.1	パーツの進化	37
2.2.2	アメリカの現状	43
2.2.3	まとめ	52

第3章 近未来社会は近未来コンピュータによりどう変わるか	54
3.1 新しい考え方の芽	54
3.1.1 ニューメディア	54
3.1.2 ニューメディア+データベース	59
3.1.3 VAN	61
3.1.4 ファーム/ホームバンキング	69
3.1.5 警備	74
3.1.6 人材派遣業	76
3.1.7 博物館	80
3.2 新しい考え方の種	86
3.2.1 在宅勤務	86
3.2.2 電子マネー	93
3.2.3 電子都市	95
第4章 結 論	108

第Ⅲ編 O A化と産業・経済・社会

第1章 O Aの社会的影響に関する展望	113
1.1 序 論	113
1.2 影響のレベル	114
1.3 問題点	121
1.4 考 察	125
第2章 O A化と事務システム	130
2.1 O A化の構造と変化	130

2.2	事務システムの展開と変化	136
2.3	事務システムの変化による効果	139
第3章	OA化と産業	146
3.1	金融業	146
3.1.1	ファームバンキング普及の背景	146
3.1.2	アンケート調査結果	153
3.1.3	ファームバンキングサービスの現状	168
3.1.4	変貌する金融業	172
3.2	流通業	175
3.2.1	流通業のOA化—情報武装化—の要因	175
3.2.2	小売業とPOSシステム	183
3.2.3	流通業とVAN	204
3.2.4	流通業と受・発注オンラインシステム	207
第4章	OA化の職業諸条件への影響	212
4.1	序論	212
4.2	オフィス・ワークの構造	214
4.3	OA化の影響—仮説の提示	218
4.4	考察	221
第5章	OA化と社会生活	222
5.1	序論	222
5.2	社会的情報回路の構図	223
5.3	OA化による影響	228
5.4	結論	231

第Ⅳ編 O Aの展開と経済・雇用への影響

第1章 研究の要旨と含意	233
1.1 O Aの展開における発展段階	234
1.2 現状はO A展開の初期的段階	235
1.3 単体導入段階の諸問題	236
1.4 O Aの企業内システム化にともなう影響	237
1.5 社会的O Aネットワークの展開とその帰結	239
1.6 雇用変動と労働力の質に関する計量分析	242
1.7 政策的含意	243
第2章 O Aの発展とその影響に関する展望	245
2.1 O Aの発展段階	245
2.2 オフィス作業の生産性とO A	246
2.3 O Aの部分的導入事例とその効果	255
2.4 O Aによる組織内事務処理体制のシステム化	262
2.5 O Aの労働への影響	270
第3章 事例研究	276
3.1 銀行	276
3.2 総合商社	282
3.3 チェーンストア	293
3.4 信販会社	304
3.5 電子機器メーカー	318
第4章 O Aの雇用・生産性への影響—数量的観察と試論	325
4.1 O Aの雇用への影響に関する分析の方法	325
4.2 観測結果	333
4.3 観測結果の含意	344

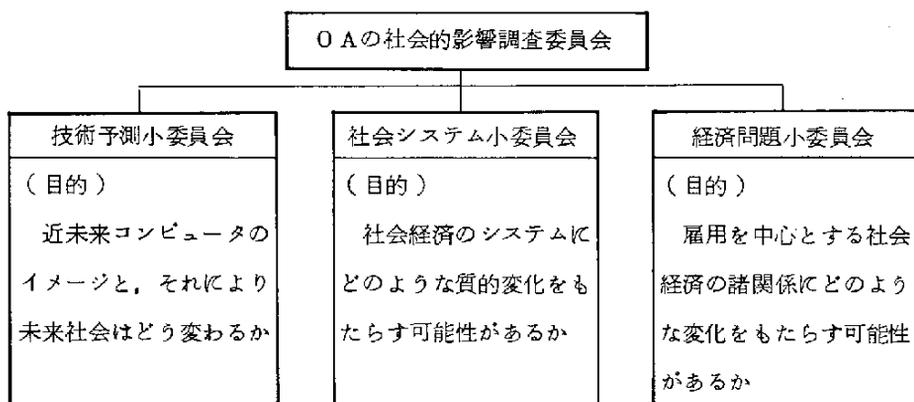
ま え が き

OAの社会的影響調査委員会委員長
松下電器産業㈱技術顧問
唐 津 一

本委員会は、昭和57年度において、OAの社会的影響に関する調査を目的として設立されたものである。

初年度においては、OAの可能性について発散的に討論を重ね、各委員の意見を報告書として作成した。これは、まとめるというよりも、将来を考えるために漏れのあることを恐れたためである。

本年度においては、初年度の結果をふまえて、技術予測、社会システム、経済問題のそれぞれの小委員会を編成し、別表に見るようなかなりハードなスケジュールで作業を行った。



それぞれについては、報告書の本文を参照していただくとして、本委員会の当初の目的であるOA機器の将来のイメージをまず描き、これが、産業、経済、社会に対するインパクトおよびその雇用との関連について分析を試みたものである。

経 過

(OAの社会的影響調査委員会)

- ① 第1回委員会(昭和58年5月16日)
 - ・調査研究の実施計画の検討
- ② 第2回委員会(昭和58年7月18日)
 - ・技術予測小委員会および経済問題小委員会の調査研究項目, 実施計画の検討
- ③ 第3回委員会(昭和58年8月15日)
 - ・自治体におけるOA化と事務処理方法の変化について
 - ・社会システム小委員会の調査研究項目, 実施計画の検討
- ④ 第4回委員会(昭和58年2月29日)
 - ・技術予測小委員会, 社会システム小委員会, 経済問題小委員会の調査研究結果の報告, 検討
- ⑤ 第5回委員会(昭和58年3月9日)
 - ・OAの社会的影響に関する検討

(技術予測小委員会)

- ① 第1回小委員会(昭和58年12月27日)
 - ・コンピュータサイエンスと未来社会に関する討論
- ② 第2回小委員会(昭和59年1月11日)
 - ・未来技術に関する検討
- ③ 第3回小委員会(昭和59年1月17日)
 - ・現在のOA技術の課題に関する討論
- ④ 第4回小委員会(昭和59年1月23日)
 - ・近未来コンピュータのイメージの検討
- ⑤ 第5回小委員会(昭和59年2月6日)
 - ・現在のコンピュータの問題点について検討

- ⑥ 第6回小委員会（昭和59年2月14日）
- ・近未来コンピュータにより近未来社会はどう変わるかに関する検討
- ⑦ 第7回小委員会（昭和59年2月20日）
- ・コンピュータサイエンスと未来社会に関するまとめ
- ⑧ 第8回小委員会（昭和59年2月24日）
- ・コンピュータサイエンスと未来社会に関するまとめ
- （社会システム小委員会）
- ① 第1回小委員会（昭和58年10月31日）
- ・米国におけるCMSの動向について
- ② 第2回小委員会（昭和58年11月21日）
- ・エレクトロバンキングの現状について
- ③ 第3回小委員会（昭和58年12月23日）
- ・受発注オンラインシステムの現状について
- ④ 第4回小委員会（昭和59年1月11日）
- ・物流システムの現状について
- ⑤ 第5回小委員会（昭和59年1月31日）
- ・企業間オンラインシステムの現状について
- ⑥ 第6回小委員会（昭和59年2月13日）
- ・検討結果のまとめ
 - ・アンケート調査について
- （経済問題小委員会）
- ① 第1回小委員会（昭和58年8月12日）
- ・調査研究内容の検討
- ② 第2回小委員会（昭和58年9月28日）
- ・OA化の現状についての検討
- ③ 第3回小委員会（昭和58年10月21日）
- ・企業訪問調査結果の検討

(訪問調査：10月～12月，5社)

④ 第4回小委員会(昭和58年12月16日)

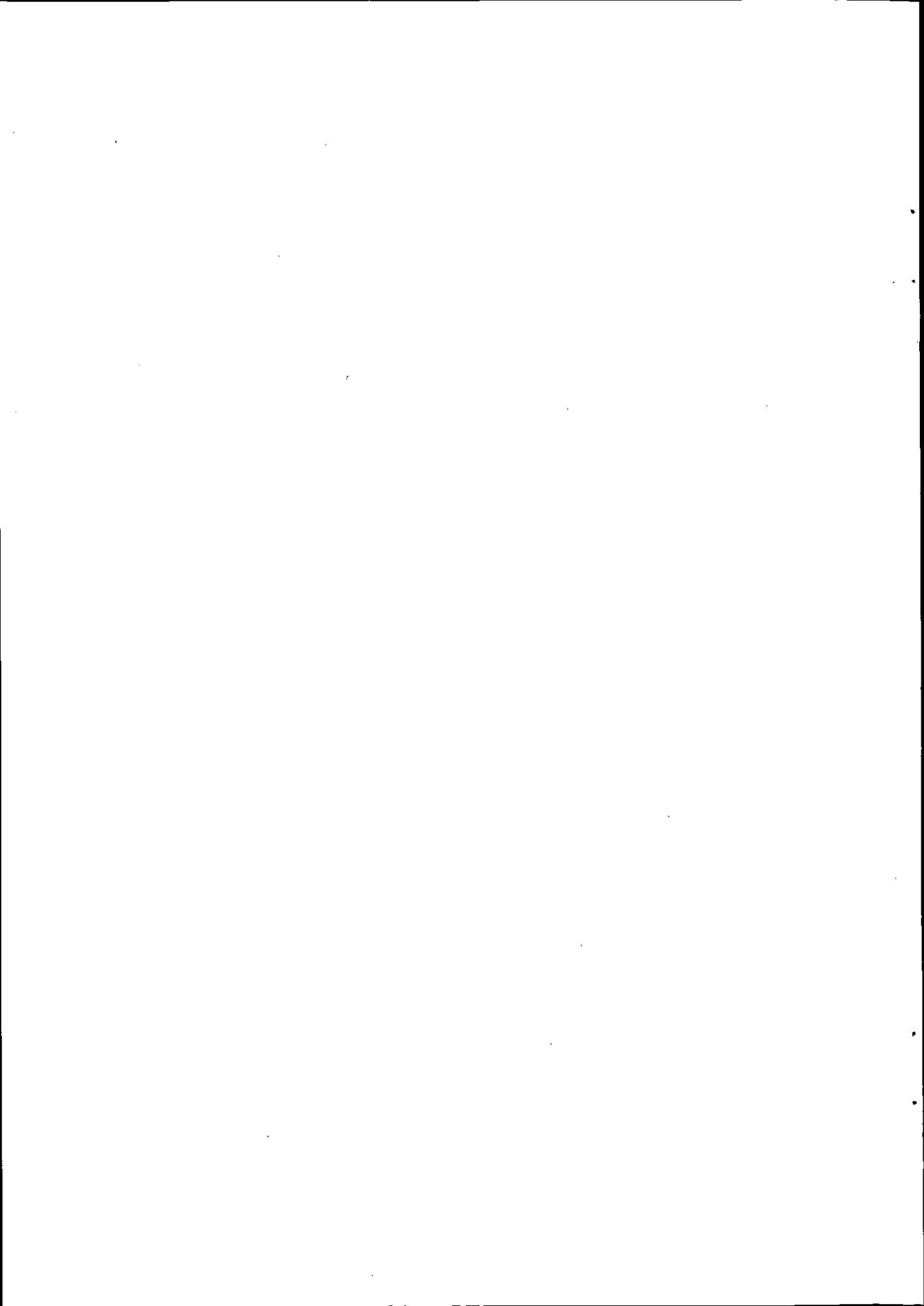
- ・情報革新の現状について

⑤ 第5回小委員会(昭和58年1月27日)

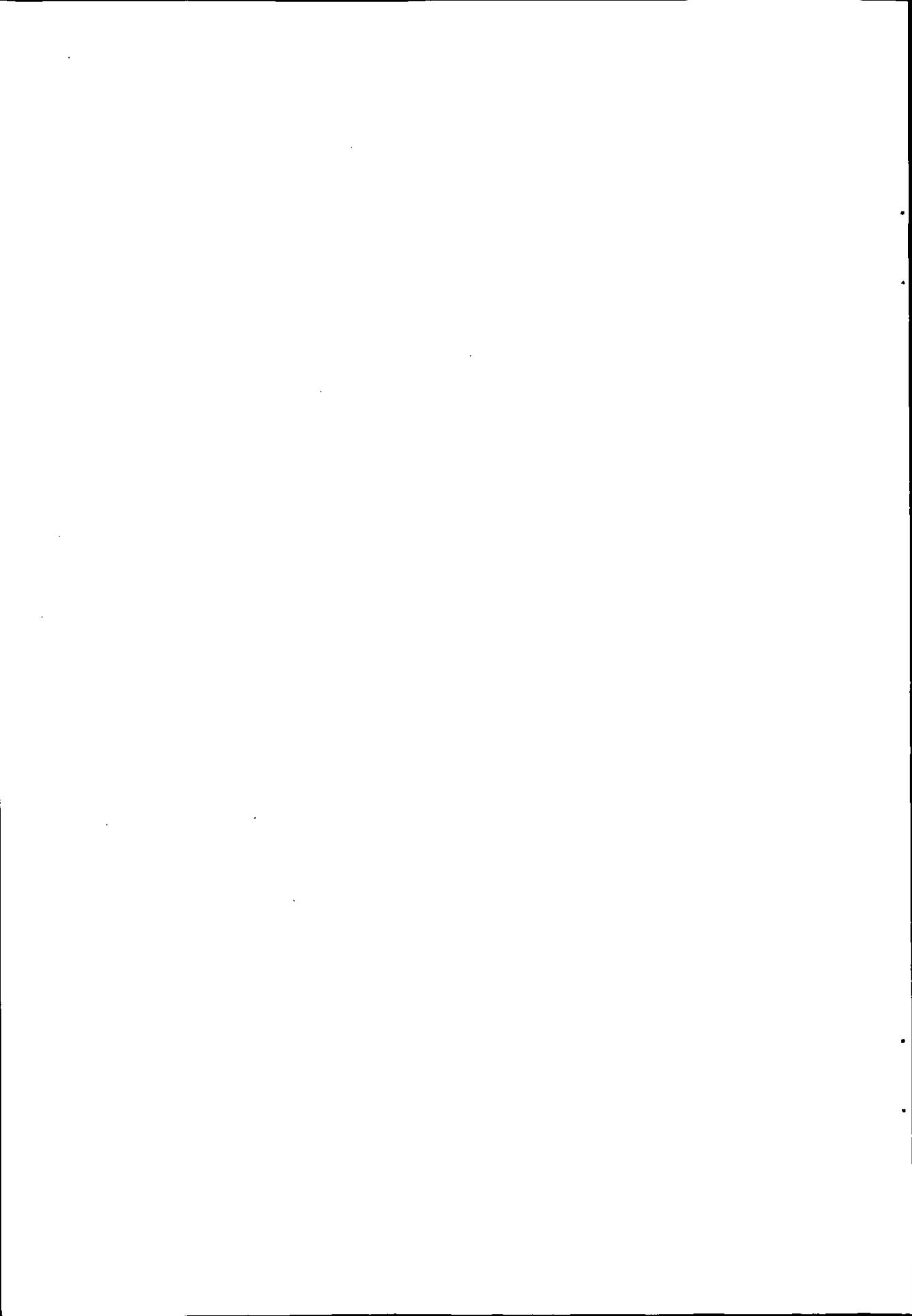
- ・訪問調査結果の検討
- ・計量分析結果の検討

⑥ 第6回小委員会(昭和58年2月10日)

- ・雇用への影響に関する検討



第 I 編 總 論



第1章 O A 化の波

O A 化の進展はこのところ目を見張るものがある。ワードプロセッサは、事務所において、ペンや鉛筆をどんどんおきかえていったし、速記者もテープを聞きながらワープロではじめから打つようになった。文章を書くということではプロである文芸作家や新聞記者までが、ワープロで原稿を書く時代である。

日本のパソコンの生産も100万台の大台にのせた。バーコードは、スーパーではもちろん、郵便物にも利用されるようになっていし、キャッシュカードは完全に社会の中に組込まれている。このような情報技術の利用の形態は様々だが、少なくともO A 機器の導入されていない職場をさがすことの方が、むずかしい有様である。

しかしながら、これによって目に見える程に失業が増えたという話は余り聞かない。

もちろん、新入社員の採用を手控えたとか、職場での仕事の質が変わったという話題はもちろんあるが、それが直接採用の減少という形になって深刻な波紋を描いたという例は、ほとんど見当たらない。雇用の変動があったとしても、それは景気の変化による人員の増減、産業構造の変化による配置転換といった波の影響と比べるなら、誤差程度にしかならないといってもよかろう。

これは、現在のO A 機器のほとんどがスタンドアロンであって、万年筆や鉛筆をワープロにおきかえただけといった例ばかりで、生産性という立場からよりも仕事の質の向上をもたらしたただだからだという説もある。だからやがてこれがネットワーク化されれば、その時のインパクトは大きいという意見も出されている。しかし、現在のところは、この委員会の直接的なテーマである雇用への影響は、問題にするほどではないといっても差し支えあるまい。

だがしかし、過去がそのようであったからといって、将来もその延長線上でとらえてよいということにはならない。

仕事の構造的なまたは質的な変化は、数的な変化をもたらすと考えるのが一般的である。そして、OAは企業に対して、仕事の質を変化させ、経営のシステムそのものを変えさせることになるに違いない。この場合むしろ変えることをねらって導入がはかられているという方が適切かも知れない。この変化の動機づけは、もちろん企業の競争力を強化し、変化する社会環境に適応していくためである。

ここで、OA化の動機づけとその方向を占うための手がかりとして、日本の企業が2回の石油ショックを引金として、急速に進めていった製造工場での自動化の波と、それがもたらした波及効果について、その足取りを追ってみることにしたい。日本の製造業は、その努力によって、今は世界のトップレベルの生産性を実現し、GNPが世界の10%といわれる強力な経済力を実現する基盤をつくり出したからである。

第2章 工場自動化とO A

日本の製造業が強力な競争力を実現することに成功したひとつの要素は、ロボットに象徴される製造工程の自動化である。ロボットは、わが国においては、工場の規模の大小を問わず急速に導入されていった。

このきっかけとなったのは、二度の石油ショックである。高度成長の末期において、労働人口の供給不足に悩み始めた頃、ロボットおよびNC技術がモノになってきた。そこで、ぼつぼつ工場に導入されていたのだが、石油ショックは、企業の合理化を急加速することになった。その頃、使われた減量経営という言葉が示すように、全く容赦なく合理化がすすめられた。昭和49年の賃上率は34%であった。これではどのような優良企業でも赤字になる。そのために、普段ではとてもできないような変革が、比較的抵抗なくすすめられたのである。

その方向のひとつは、もちろん省力化と無人化であった。

そのために、大量のロボットやNC工作機械が製造現場へ投入された。ところが、その際、極めて貴重な教訓を学ぶことができた。それは次のようなことである。

自動機械を導入する前に徹底的に品質管理が行われ、工程の不良率が下がっていないと、自動機械はうまく動かないという教訓である。これは考えてみれば当然である。工程の不良率が高いということは、どうすれば良品をつくることができるかというその条件がまだつかまれていないということである。だからその状態で自動化をすると、自動機械は能率よく不良品の山をきずくことになる。

そこに、日本的な品質管理が威力を発揮した。現在、日本独自の全社的品質管理(TQC; Total Quality Control)が世界中の注目を集めるようになったのは、このような背景があったからだった。

しかもこのような状態が実現すると、コストも急速に下る。つまり良い製品

ができるようになったからこそ、自動化がすすみ、生産性が向上して、コストが下る。つまり、高品質なものほど、コストが下るといふ一見矛盾する結果を日本の製造業が実現した。それが輸出力の強化となり貿易摩擦にまで発展していったことは、よく知られているところである。

工場の自動化は、労働生産性の向上となったわけだが、これに対してOAは知的生産性の向上を期待して導入されるものである。しかしそれをねらって導入されたOA機器が、そのまま知的生産性の向上につながるとは限らない。そのことは、製造工程での自動化とNCの例からみても類推できるはずである。

ところで、日本のOA化では、製造工程の自動化と同じように考えてよいかどうかとも考えなくてはならない。さらに、そのOA化が工場の場合に与えた社会的インパクトと、同列に扱ってよいかどうかの考察、またOA化がもたらす直接的効果、またそれが成功するための前提条件などをまず研究した上でなくては、それを占うことはできない。

第3章 製造工場における自動化のインパクト

ロボットや自動機を導入する目的は、もちろん省力化である。そうなると、機械化は雇用に影響すると考えるのが自然な発想である。

しかしながら、企業活動は生き物である。無から有を生じさせることがむしろその目的といってよい。このような経営の原点に立戻って、現実の数字を客観的にながめてみると、多くの学ぶべきことを発見する。それは、これまでの企業内での自動化と雇用との関連を見ると、必ずしもそれがつねに雇用減少にはつながっていないという事実を見出すことができるのである。

むしろ日本の産業全体で見るとき、石油ショック以降、猛烈な自動化が日本で進行したことが、今日での雇用の確保につながったと見る方が妥当のようである。これは逆の場合を考えてみるとよい。もし、日本の企業が自動化によって生産性をあげるという努力をおこたっていたとしたら、国際競争力は失われ、失業が増えていたに違いない。今日の自由競争を原則とする経済の中では、生産性の競争に負けるなら、脱落せざるをえないのである。

このことでもわかるように、雇用の問題を考えるには、ひとつの企業なり職場限りで比較することだけでは、誤った判断をもたらすのである。そこでは、今日の厳しい競争原理の中では、勝つことのみが雇用を保証することのできる唯一の条件だということを忘れてはならないのである。

そして、日本の製造業は現実にこのことに成功した。これが今日でも先進各国に比べて極端に低い失業率2%台という数字を維持できた最大の原因だといってよかろう。

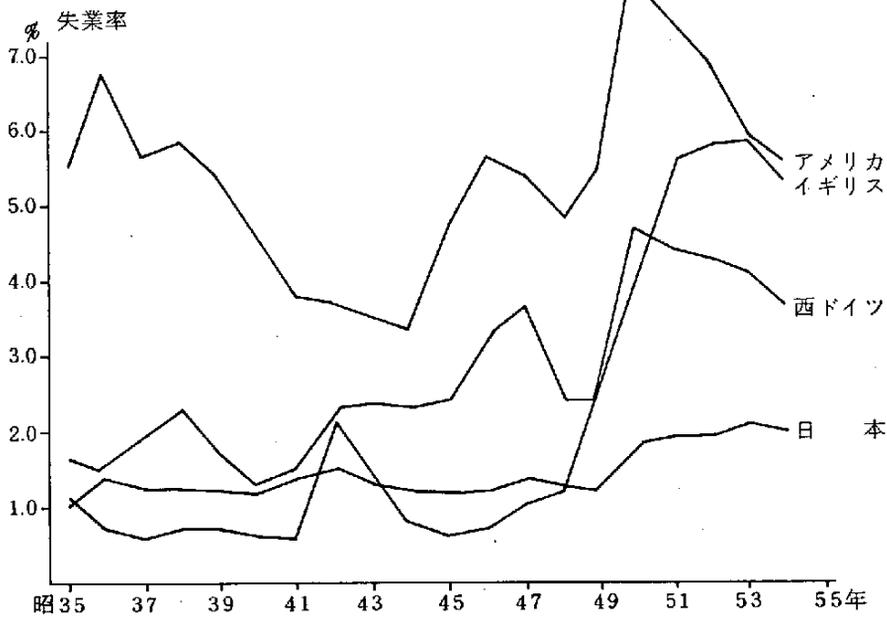


図3-1 失業率

第4章 職業構造の変化

日本の経済は石油ショック以来低成長に入ったといわれている。これは確かであって、高度成長の時代のような年率ふた桁ということは過去のものとなった。ところが、そのために次のような意見を聞くことがある。高度成長の時代は、皆と一緒にかけ出さなくては間に合わなかった。しかし、今は4～5%の時代だから、もっとゆっくりやればよい。しかし、これはとんでもない間違いである。図4-1を見て欲しい。これは、産業別の成長率の曲線だが、これで見ると、日本では成長どころか横ばいになった産業がある。アルミとか石油化学である。このような横ばい型があるのに、合計で5%もの成長をしているということは、それ以上に成長速度の早い産業がなくては釣合わない。それが現実にある。電機や輸送機械である。

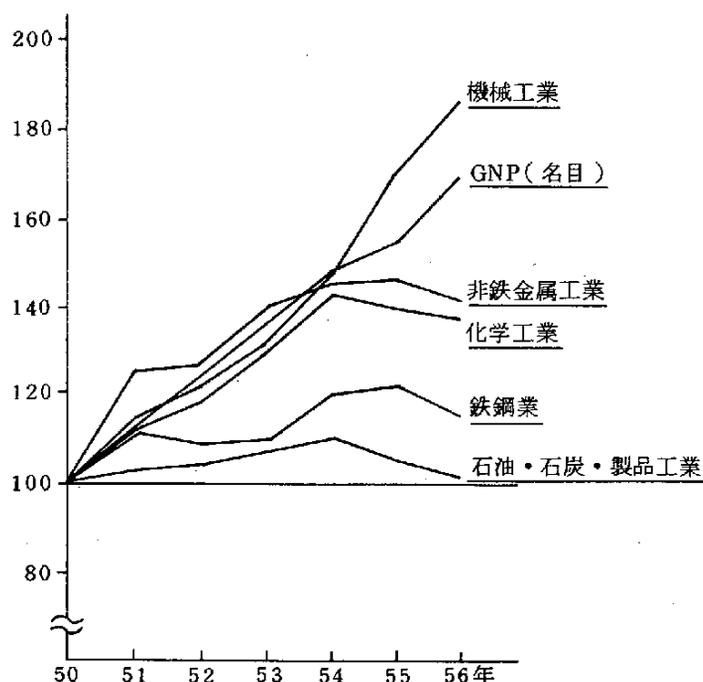


図4-1 生産者出荷指数
(昭和50年=100.0)

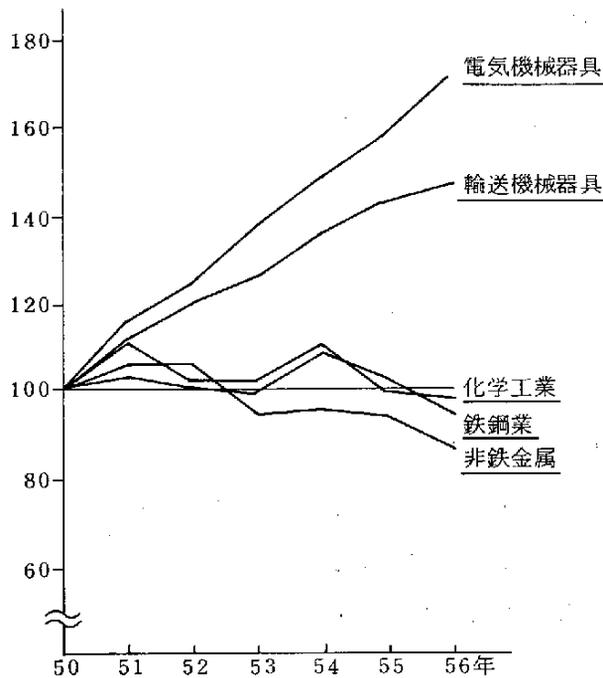


図 4-2 大口電力の産業別使用電力量指数
 (昭和 50 年=100.0)
 (9 電力会社)

つまり、低成長に入ったということは、すべてがスローダウンしたのではない。産業構造の変化が始まったためだということである。また、電機が伸びているといっても、すべてがよいのではない。照明器具は、建築の停滞で横ばいになった。これに比べて V T R やコンピュータ関連は猛烈にのびている。(図 4-3)

これは、日本における職業構造の変化となってあらわれている。昭和 45 年から 50 年、50 年から 55 年の二期にわたる国勢調査のデータを表 4-1、表 4-2 に示す。明らかに成長職種と衰退職種が統計にでているのである。

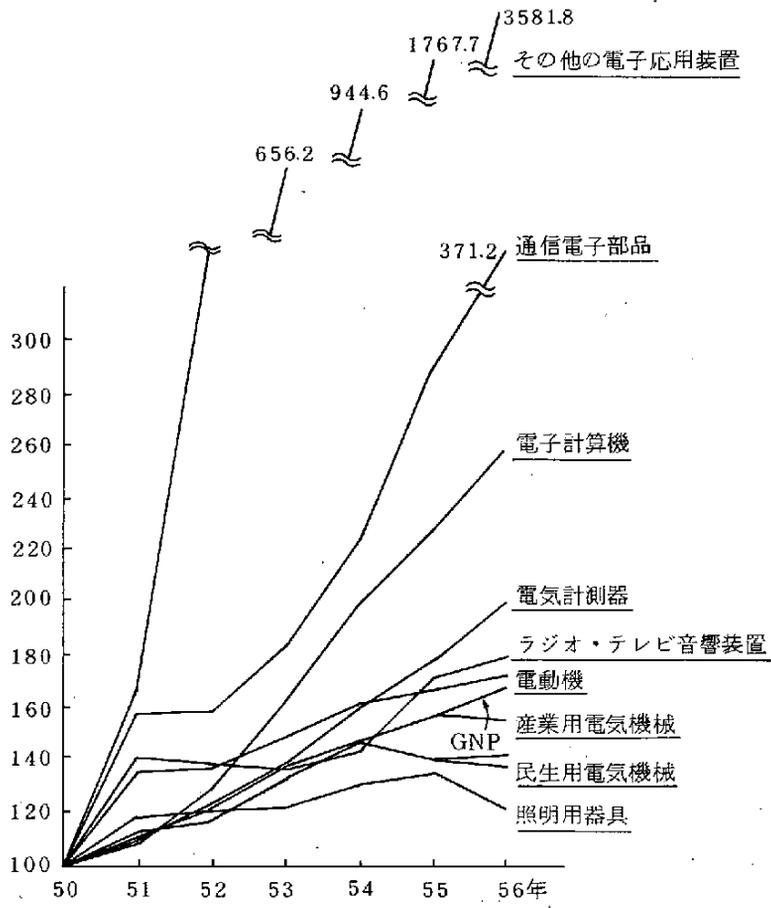


図 4 - 3 生産者出荷指数
(昭和50年=100.0)

表 4-1 成長職種

昭和45年-昭和50年		国調	
1. 電算機オペレータ (130%)		6. 保母	(71)
2. 社会福祉専門職 (97)		7. 造園植木職	(67)
3. 公団・公社の役人 (82)		8. 消防員	(56)
4. 盲ろう養護学校教育者 (72)		9. 文芸・著述業	(53)
5. 情報処理技術者 (79)		10. 製図・写図工	(52)

建築機械運転士 (50)		清掃員	(45)
広告タレント (48)		公認会計士	(39)
セメント製造工 (47)		音楽家	(36)
幼稚園教師 (45)			
昭和50年-昭和55年		国調	
1. 広告宣伝員 (125%)		6. 個人教師	(53)
2. 職業スポーツ家 (77)		7. 外交員(保険を除く)	(51)
3. 情報処理技術者 (68)		8. 金属製錬技術者	(49)
4. 栄養士 (57)		9. 法務従事者 (裁判官, 検察官, 弁護士を除く)	(48)
5. 社会福祉事業専門職員 (55)		10. 漆塗師・まき絵師	(47)

音楽家 (41)	看護婦・看護師 (37)	半導体製品製造工 (34)	
建設機械運転士 (40)	文芸家・著述家 (37)	電気機械組立・修理 (34)	
清掃員 (39)	配達員 (36)	光学機械組立・修理 (33)	
保母・保父 (37)	保険代理人・外交員 (36)		

表 4 - 2 衰 退 職 種

昭和 4 5 年 - 昭和 5 0 年		国 調	
1. 製炭・製薪作業者	(6 3 %)	6. おけ・たる職	(4 4)
2. 採 炭 人	(6 1)	7. 選鉱・選炭員	(4 4)
3. 支 柱 員	(5 5)	8. 車 掌	(4 2)
4. 採 鉱 員	(4 9)	9. 編物工・メリヤス組立工	(4 0)
5. 坑内・運搬員	(4 6)	10. 窯業・原料工	(4 0)
昭和 5 0 年 - 昭和 5 5 年		国 調	
1. 操 糸 工	(4 8 %)	6. 揚返工・かせ取工	(4 4)
2. 製炭・製薪作業者	(4 8)	7. 選鉱・選炭員	(4 3)
3. 自転車組立・修理工	(4 7)	8. 編物・編立工	(3 8)
4. 船舶ぎ装工	(4 5)	9. 採 鉱 員	(3 7)
5. 伸 線 工	(4 5)	10. 草・つる製品製造工	(3 6)
窯業原料工	(3 5)	家事手伝い	(3 4)
バーテンダー	(3 5)	甲 板 員	(3 2)
洋服仕立職	(3 4)	支 柱 員	(3 1)

このことからわかるように、省人化や無人化をしたということを、単純に雇用の減少と直接結びつけることは、誤りをおかすことになりかねないのである。それは、日本の職業構造や社会構造の変化の中で、雇用構造がどのように変わっていくかという立場からの分析が必要なのである。

自動化も O A 化もそれは当然職種の変化をもたらす。この場合、欧米のよう

な職能別労働組合があるとか、他への転職について企業側が余りかまってくれないといった社会では、このような職種の変化は、直接失業という形になるかも知れない。

ところが日本での社会慣習は、欧米のそれとは、全く異質のものがある。そして、日本人は教育水準が高く、再教育が欧米よりも容易である。また、企業側の雇用についての考え方の差、家族主義的経営、さらには急速な高齢化といった日本独自の社会環境がある。

このように考えると、OA化だけについてそのインパクトを抽出して論じることが、困難だし、また無理にやってみても、非現実的のそしりをまぬかれないであろう。

ところで、OA化とは、ひとつの企業なり行政といった組織体を運営するために必要な作業の中に情報機器を組込んでいくことである。従って、それが組込まれる組織にどのようなものがあり、またそこでは何が求められていて、この要求に対応するために、OA化がどのように進んでいくかといった基本的条件からのアプローチが必要である。

ある組織体があったとしても、それが競争力を失い、社会から姿を消してしまったのでは、OA化も何もあったものではない。従って、ここでの作業では、日本の産業構造の行くすえをまず見すえ、それぞれの産業の中で活動する企業が、どのような姿になっているか、また、その中で各企業がその競争力を維持するために、OAをいかにとり入れていくかといったことで、そのイメージを描いていくことが本来の方法である。

第5章 行政の中では

行政機構については、倒産ということはない。しかし、このように高度化する産業機構の中で、旧態依然としたやりかたを続けることは、やはり不可能である。そして、現実にも、その効率化が求められ、逐次OA化が進んでいる。そこでは、かなり早くから各種の証明のためのコピーマシンが導入されたし、税務処理のコンピュータ化も民間企業に足なみを合わせて進められてきた。ここでは、自由経済の競争原理は機能しないが、有形無形の社会的圧力と、やはり他の自治体には負けたくないという意味での合理化意欲が、その動機づけになったことは確かである。

そこでは、次のような疑問がでてくるかも知れない。企業の場合は、その生存をかけた競争ということで、OA化への動機づけは明確に規定できるし、それだけに、方向づけも可能である。ところが、行政のようなサービス機関では、OA化をして一体どうするのか、社会的圧力といっても、やらなければやらないですむといった見方もできよう。

だがしかし、行政に対する需要は、ただ量だけではなく、質の面でも要求は厳しくなる一方である。

自動車の免許証の保有者数は、既に4,000万人を越した。ところがこれは3年毎に更新することになっている。これには半日はかかる。半日を3時間として、3年に1回だから、ここで失われる時間は、何と4,000万人時である。日本のサラリーマンの実働時間は年間2,000時間だから、これを割ると、ここに2万人の従業員の会社があって、その従業員は毎日免許証書替えのために働いているのと同じである。2万人の会社なら、その販売額は年間1兆円近くになっているだろう。この膨大な社会的損失を減らすことは、行政側の責任でなされねばならない。また、役所で順番待ちからくるイライラも数字に出ない損失である。

また、次のようなこともある。全国の自治体は、福祉厚生の充実ということ

で、公民館、図書館、老人会館など、多くの施設がつくられた。その数は、実に莫大なものである。しかも中身も立派であって、地方の時代のかけ声もあって、大都市に劣らないホールも随分できた。ところが問題は、その稼働率である。図書館などは、午後5時には締めてしまうし、日曜日も休館というのがある。締めた図書館は、もはや図書館ではない。コンクリートの構造物にすぎない。

そこで、ある自治体では、OA化によって浮いた人員を、配置転換することによって、これらの施設を午後8時まであけるとともに、年中無休を宣言した。

ここには、競争原理が働いたわけではないが、OA化からもたらされた余裕によって、新しい行政需要を創造するということが、つまり質のレベルアップに成功したのである。

しかしながら、これは行政最高責任者の意欲にからむ問題である。

そこで、ひとつの重要な手がかりが得られた。OA化のインパクトスタディには、いまひとつ重要な要素がある。それは、競争原理からくるOA化への圧力のような外成的要因に加えて、いま述べたある自治体の首長の例のような、内成的要因もいまひとつの要素として機能するということである。

第6章 内成的要因

OA化というのは、いうまでもなく組織を動かすための道具にすぎない。道具は使いようである。ハサミも使いようで、切れたり切れなかったりする。この道具が社会の中に組込まれたとき、それがいかに使われるかは、使う人間の工夫と、そのための意欲とが決める。

そして、それが社会を変えていく。

最近、アメリカでは、現金はその威力を失い、カード化してきた。現金よりもカードの方が信用される。こうなるとスリという職業はなりたたなくなってきた。これに比べて、コンピュータ犯罪が急速に増加している。日本はその過渡期にあるために、現金はまだ威力を持っているが、VANが一般に解放されると、急速にカード化社会に移行する可能性がある。

日本独自の技能として永く続いていたガリ版屋という職業は、ワードプロセッサの普及により姿を消し、そしてころもがえをした。

OA化が進むと、女子社員が職を失うという説があったが、ワークステーションが職場に導入されワードプロセッサが入ると、真先にこれを使いこなしたのは、むしろ女子社員だった。特に、ワープロの使用には女子社員の方がむいているし、使用頻度も女子の方が高いという企業が多い。

しかし、通信回線の使用制限の自由化、LANやINSの導入によって、OAは次の変革期をむかえる。そして更にOA化が新しいインパクトを与えるであろう。

いつでも、どこからでも、回線を接続し、ファイルにアクセスできて、思うままにこれを取り出すことができる。これは企業活動のためには、やはり革命的なできごとである。

企業が何を計画し、実行するかは、もちろん情報を根拠として行うのであるが、N・ウイーナーのサイバネティクスの考えかたが示しているように、情報のフィードバックシステムがどのように巧みにつくられているかが、その組織

の環境変化に対する適応性を決めるものである。これは企業の競争力についても、同じことが言える。

このことは、企業間の競争だけではない。国家間の争い、戦争においても、情報活動がその勝敗を決めたという例が無数に存在する。

従って、企業の情報機能としてのOAが、回線によってネットワーク化されるとき威力は、絶大なものがあるであろう。

しかしながら、情報だけで企業が競争するのではない。その情報をもとに、人、設備、資金が動いて、始めて、その情報が有効に機能することになる。だから、いくら情報化が進んだとしても、それで全く人間が不必要になるわけではない。ただ、これまで情報を扱っていた手間と時間とが節約されるだけである。計画者としての人間、実行者としての人間、さらには、これらを管理する人間など、多くの人間が必要である。

先に、工場の自動化の話題を述べたが、工場の自動化は省力化をもたらし、現場の作業者の数は極度に減少した。これは、大企業だけではない。中小企業においても同様である。ひと昔前は、直間比率（直接人員と間接人員との比率）が企業の効率性を示すひとつの尺度として使われ、間接人員の増大は非効率化への途と考えられていた。いわゆるパーキンソンの法則である。

ところが、自動化の急速な進展は、直接人員の急激な減少となってあらわれた。そしてこのような自動化を計画し、またその自動機械がフル稼働できるための市場開拓や販売要員の強化のための人員が増加するという方向へと企業の体質が変化している。

これは、自動化する前に、当然予想されていたことであったが、現実にもその方向へと日本の企業が変わっていったことは確かである。

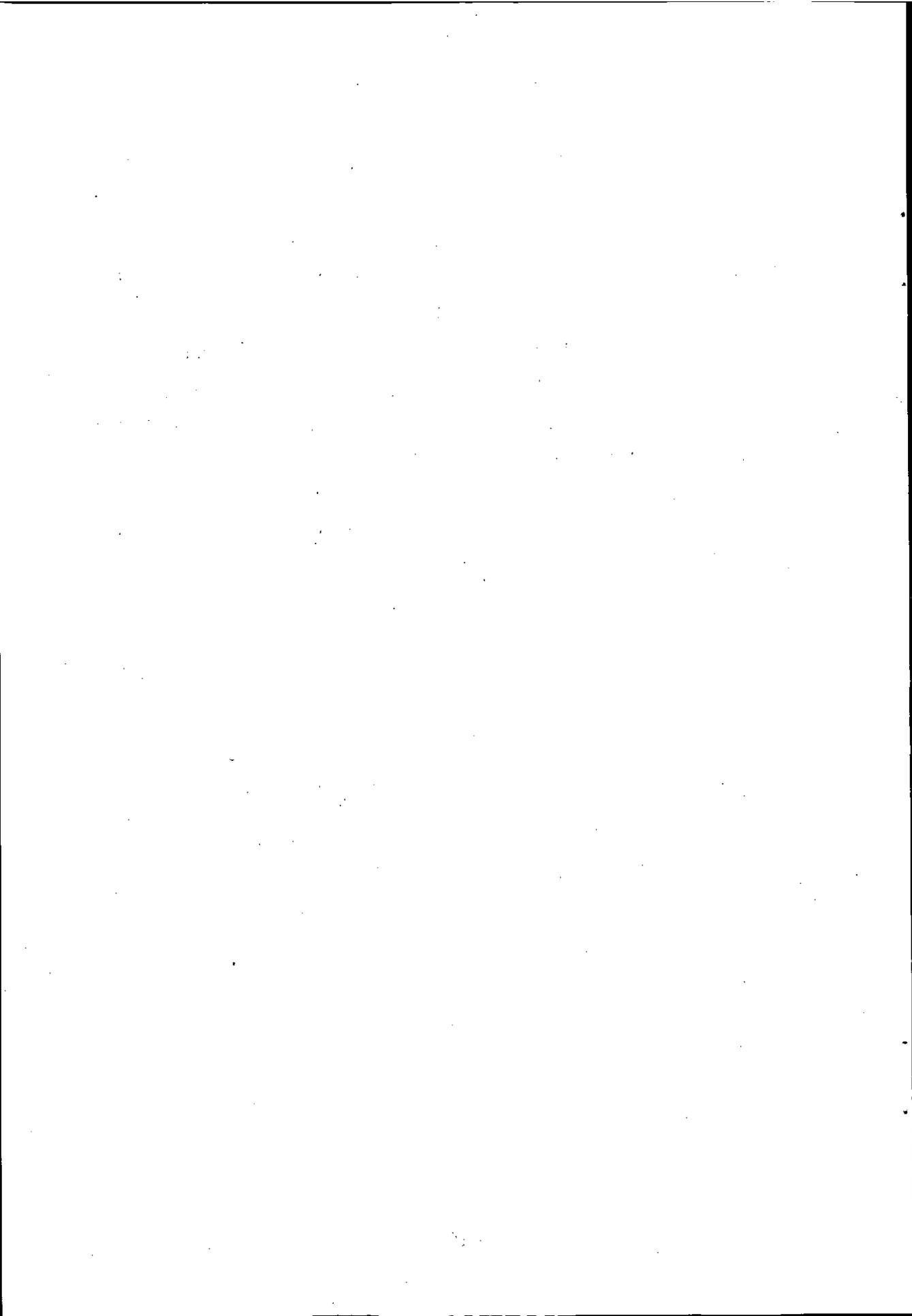
これは生産現場での話であったが、OA化においても、同様な方向へ進むという予想が可能である。既に経理や人事といった部門は、ルーチンが大幅に機械化された。資材関係においても、生産計画を部品や材料の在庫とにらみ合わ

せながら、ブレークダウンして発注するための仕事は、ほとんどが機械化された。

このようなことは組織の変化となって全体的に観察することができる。

一般的に言って、OAは従来の仕事を機械に手伝わせるということだけではなく、仕事のやりかた自体を機械に合わせて変更することによって、始めて成功する。もともとOA機器は新幹線の列車のようなもので、大きな可能性を持っている。新幹線はその性能に合わせてレールも信号方式もすべて新規につくることによって、その能力を発揮することができた。在来線の上にこの車輛をのせても、スピードが出せるわけではない。

従って、OA化は、会社の組織、権限規程を含めてすべての仕事のやりかたを変える結果になるであろう。そのイメージを画くことが、この委員会の仕事である。



第Ⅱ編 コンピュータサイエンスと未来社会
(技術予測小委員会報告)

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

第1章 序 論

現代人と明治時代の人間の生活の意識において、もっとも大きな違いは何であろうか。さまざまな相違点が考えられるが、最も大きなものは、たとえば“暗くなったら電気をつける”とか“人に連絡したいときは電話をする”といったような、技術を用いて、自然環境や人的条件を変化させることに、現代人は何の不思議も驚きも感じてはいない、ということではないだろうか。

さて、現在、世の中に数100万台のコンピュータが存在しているといわれる。さらに、あと5年後、10年後の近未来において、コンピュータの数は技術的予測からいっても、10倍以上になるであろう。一昔前に、1人が1台のコンピュータを持つ時代がくると言われたものだが、現実の状況はそれどころではなく、1人が数台、さらには数10台のコンピュータを持つという時代に突入していくに違いない。

未来社会において、我々の生活にコンピュータが大きな影響を及ぼすということは、その点から考えてもたぶん間違いのない事実である。そして、その大きな変化は、おそらくここ10年以内のうちに起こると予測される。

10年後のコンピュータテクノロジーは、今より数段すぐれた能力を持つコンピュータをつくり出しているであろう。そうなると、コンピュータの社会に占める位置は今よりずっと大きいものとなる。しかし、これは、必ずしも機械本体が人々の目にふれる場所にあふれ出てくるということを意味しない。

未来社会において、進歩したテクノロジーのもとに生みだされたコンピュータは、人間にもっと密接なものとして認識される。現代人が電気や電話を使っても誰も不思議と感ぜないように、また、たとえば、銀行の現金自動支払機を多くの人がコンピュータの一部と認識せずに使いこなしているように、未来社会においては、コンピュータは、より人間に密着したもの、いわば、人間社会の準主役的な位置を占めるようになるであろう。

この調査研究の最終的な目標は、そういった時代に我々の社会がどういう影響をうけるかを探ることにあるのだが、その方法として技術論を核に据えて進めていきたい。

というのも、人々は技術社会の未来を考える際には人間中心ということに警告を与えるあまり、技術やその進歩を無視してしまい、結果として、正しい未来像とはひどくかけ離れたものを作り出してしまふ、というあやまちに往々にして陥ってしまうからだ。

コンピュータの未来社会を考えた時、人間がどういうことを望むか、ということから探るアプローチもあるが、コンピュータが10年後にどうなるか、ということから切りくずしていった方が、より正しいイメージを作りやすいのではないだろうか。

ここでは、人間疎外という意味ではなく、いたずらな人間主役宣言をさけ、コンピュータと人間、人間とコンピュータというように、コンピュータとその技術を前面に出すという観点を突破口として、未来社会がどうなるのか考えをめぐらしたい。

ただ、断っておきたいのは、この調査研究の持つ意味は、未来社会がこうなると言うところにあるのではない。ありとあらゆる可能性を模索することで、電子社会におけるひずみ、コンピュータによるひずみを生まないための望ましい方向を探るというところに第1の意味がある。

第2には、技術的可能性をベースにすることで、10年後の本当に我々の欲しいコンピュータに対しての良いイメージを創り出し、望ましいコンピュータの姿に対する要求を出すということ。

3番目には、コンピュータが人間のパートナーとなっていくときの、人間の物の考え方の変化、行動の変化を少しでも明らかにすることにある。

特に、3番目にあげた、人間の思考や行動の変化というのは、興味深い問題といえる。現在の組織や社会は、コンピュータを前提として作られたものではない。また人間の思考も、コンピュータを前提としてはいない。

何か新しいことをやろうとした時，“まずコンピュータに聞いてみよう”という発想からは，現在の我々の組織形態はあまりに遠い。

しかし，コンピュータの持つ技術的可能性が非常に大きい未来社会においては，コンピュータは常に人間の身近にあって，人間をサポートし，人間の側も気軽にコンピュータに聞くようになるだろう。10年後の今とは全く性質の違うコンピュータにより我々の生活，社会組織が大きく変わる。

実際，コンピュータに少しでもたずさわっている人間には，これは思いもよらない話ではない。少なくとも，その芽は確実に存在しているのだ。

第2章 近未来コンピュータのイメージ

本章では、以後の近未来社会のイメージ作りの基礎となる近未来コンピュータがどのようなものになるかを、技術面からの予測を中心として述べる。

現在の問題点より未来を探るということで、種々の理由で動作しないコンピュータの問題点を整理する。それが解決されたものが未来コンピュータであるというイメージである。また他方、超LSIの進歩をはじめとする電子部品の技術予測、主としてアメリカで行なわれている先進的実験を基に、未来コンピュータのイメージを固め、社会的影響に関する考察を行なう準備とする。

2.1 現在の問題点より未来を探る

現在、小はパーソナルコンピュータから、大は大型汎用機に至るまで我国にはおよそ数100万台ほどのコンピュータがあると推定される。しかし、そのうちの相当数が当初予定していた作業の何割かを実行できなかつたり、あるいは全く使用されていないということは、巷間よく言われることである。では、その実態はどうなっているのだろうか、ということになると、個々の事例、信頼のおける統計数値などを把握することは実際問題として、非常に困難であると言わざるを得ない。

しかし、本報告書の目的である、技術予測という立場に立って、将来、技術的側面において、どのような点を改善すれば、コンピュータがさらに利用しやすくなるかということを考えるのは、いくつかの資料を用いることによって充分可能と思われる。

たとえば、日経マグローヒル社が刊行している「日経コンピュータ」誌は、昭和56年11月14日号より「動かないコンピュータ」のタイトルのもとに、オフィス・コンピュータを中心に、業務のシステム化にともなう様々なトラブルを紹介している。「過去24件のケースを詳細に分類」('83・11・14)ではいくつかの側面から分析を試みている。

まず、大分類として、ユーザーに原因のあるケース11件、メーカー、ディーラーに原因があるケース5件、前二者双方に原因があるケースが8件という分類をしている。(図2-1)

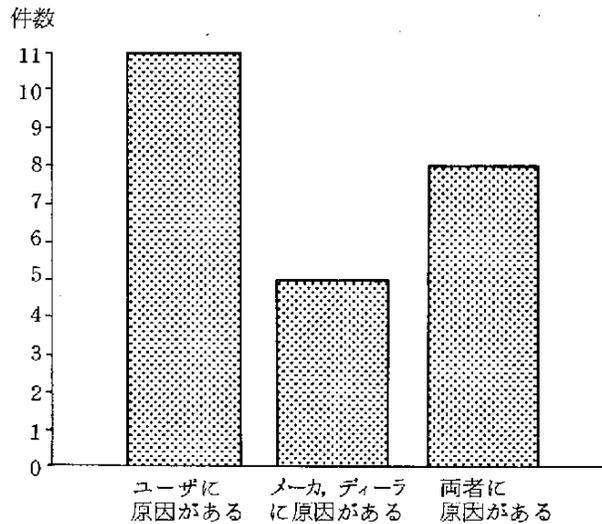


図2-1 動かないコンピュータの要因分析(1)原因の分類

日経コンピュータ(1983.11.14号)

その細分類として、ユーザーに原因がある場合、

- ① 担当者の退社..... 4件
- ② 認識の甘さ..... 4件
- ③ 経験不足..... 2件
- ④ 導入環境を考慮せず..... 1件

と分類している。(図2-2)

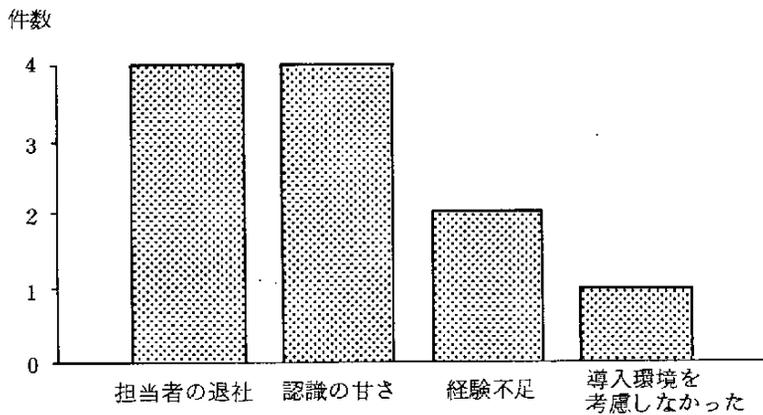


図 2-2 動かないコンピュータの要因分析(2)原因がユーザにある場合
日経コンピュータ(1983.11.14号)

メーカー、ディーラー側に原因のある場合は(図 2-3)

- ① ユーザー・ニーズを理解していなかった…… 2 件
- ② 十分なアドバイスをしなかった…………… 1 件
- ③ 技術力不足…………… 2 件

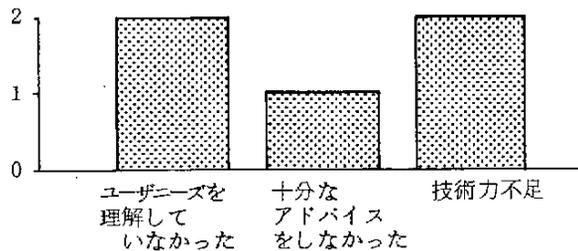


図 2-3 動かないコンピュータの要因分析(3)
原因がメーカ、ディーラーにある場合
日経コンピュータ(1983.11.14号)

さらに、双方に原因がある場合は、

- ① システム設計が不十分…………… 6 件
- ② パッケージを過信…………… 1 件
- ③ ディーラーの倒産…………… 1 件

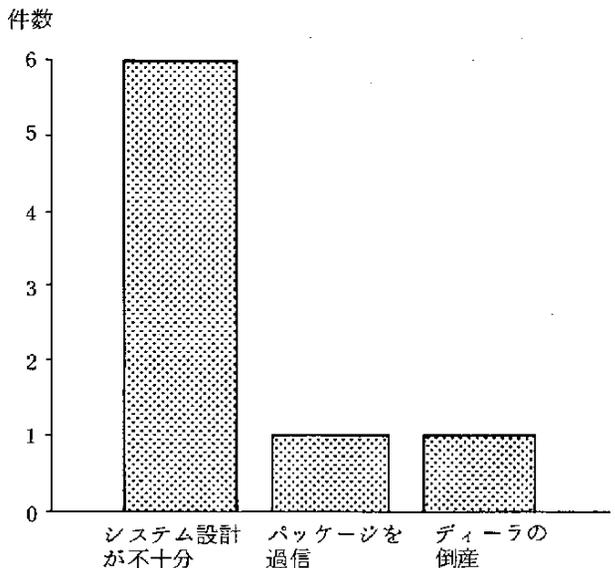


図 2-4 動かないコンピュータの要因分析(4)
原因がユーザ，メーカー，ディーラー双方にある場合
日経コンピュータ(1983.11.14号)

という具合になっている(図2-4)。個々の事例とつき合わせてみると、また異なった観点からの分析も可能である。

技術的観点に立つなら、これらの事例が技術とどう関わるかという見方もできる。

「日経コンピュータ」誌の分類で、ユーザー側に原因があるケースというのは技術に関係してくると思われる。担当者がやめてしまうとなぜコンピュータが動かなくなってしまうのだろうか。これはかなりの比重でユーザー・インターフェイスに関係している。従ってこれは技術の問題であるといえる。

現在のシステムの操作方法や運用システムが複雑すぎて、コンピュータ要員が特殊化しているために、担当者が退社した場合に、すぐにはその代替がきかないといったことが起こる。このケースは、技術の進歩によって軽減される問題だと言える。

次に、「原因がメーカー、ディーラーにある場合」の中では、「技術力不足」の項は当然関係してくる。ここでのケースはどちらもソフトウェアに関するもので、単純化して言うなら、使い慣れない言語を使ってシステムを構築しようとしたために失敗した例である。

「ユーザーとメーカー、ディーラー双方に原因がある場合」の「システム設計が不十分」と「パッケージを過信」の二者は技術に関係がある。「システム設計が不十分」の中味を詳しく検討していくと、6件のうち3件はメモリ不足で、純技術的な問題である。

2.1.1 動かないコンピュータ

ここで、実際の例を抜粋して紹介しておこう。

各事例を検討してまず目につくのは、コンピュータの技術以前の問題である。これはメーカー、ディーラー、ユーザー、それぞれに技術以前の問題がある。

(1) 導入機種的能力に対する過大評価

ユーザー側の問題点の最も基本的なものはコンピュータに対する認識の甘さである。その中でも例が多いのは、導入機種的能力に対する過大評価である。

たとえば、東京のあるハンドバッグ・メーカーは主記憶装置の容量が16Kバイトのオフコンで、9000種類の商品の在庫管理をしようとしたが、メモリーがオーバーフローしてしまい、全商品を管理することができなくなってしまった。

また、大阪のPR用品のデザイン製造会社は、受注から納入までの

製作、工程管理と原価管理などをコンピュータ化しようとした。しかし、取扱い商品点数も多く、商品属性分類も複雑で、システム開発に一年を要した上、できあがったシステムはファイル容量があまりにも小さくて使用できなかった。

東京のある輸入商社は伝票の発行、売掛の管理、在庫の管理のために導入したオフコンがわずか3ヶ月でオーバーフローのために使えなくなってしまった。

この他にもデータ量が多過ぎて扱いきれなくなったというケースは数件ある。使用するコンピュータの能力を過大評価するというのは裏を返せば、コンピュータ化したい業務の内容を過少に評価していたわけで、大多数の会社がコンピュータに対する知識を持った人間がいなかった。

オーバーフローではないケースとしては以下のようなものがある。

横浜のあるコンビニエンス・ストアのチェーン店では商品管理のために、オフィス・コンピュータとパッケージ・ソフトウェアを導入した。しかしソフトウェアが業態にあっていなかったために、使用することができず、結局新たにソフトウェアを開発しなければならなかった。この会社の経営者は「最初からコンピュータを万能の機械と盲信してしまったのが間違い。特に、中小スーパー向けに特別に開発したパッケージ・ソフトウェアを使えば簡単に経営に必要な帳票類が得られると思ったのが失敗だった」と語っている。

(2) ユーザー側の問題

ユーザー側の問題は、以上のようなコンピュータに対する過大評価以外にもある。

青梅市の電気植毛加工業の会社は、経営者の親戚がシステム開発をするということで、オフコンを導入したが、その開発担当の人間が力不足であったために、できあがったシステムは年末調整が考慮されて

いない、などという欠陥システムになってしまった。直接的には担当者の力量不足だが、「やはり私自身のオフコンに対する見方が甘かったことが遠因」と経営者が認めているように、コンピュータに対する認識の甘さが原因となっている。

これはオフィス・コンピュータではなく、パーソナル・コンピュータの例だが、あるプラスチック加工業者は事務処理の合理化を計るために、契約期間5年、月間リース料2万3000円でパーソナル・コンピュータを導入した。だが、インプットの手間を軽視していたために、運用コストを全く見積っていなかったもので、結果的にコストが高くつき過ぎ運用できなくなってしまった。

ある不動産業者の団体は、不動産の流通情報を流すコンピュータ・ネットワークを構築した。システム自体には問題はなかったのだが、物件の情報をネットワークにのせることにより、手数料が少なくなるなど、個々の業者の利害の不一致のため、システムの利用率が低下してしまった。このケースはシステムそれ自体には問題がないので、コンピュータとは一見無関係に見えるが、大きく把えると、業態に適さないシステムとなっているという意味から、欠陥システムと言えるだろう。また見方を変えれば、コンピュータの出現により業務のあり方、社会の習慣が変わっていくということの一例とも考えられる。そういった意味からも、かなり特殊だが重要な例と言えるであろう。

ユーザー側の問題の最後の例として、担当オペレータの問題がある。

服飾付属品メーカーのU社は、主に在庫管理のためにオフコンを使用していた。社内に人材がいなかったため、担当オペレータは導入時に雇い入れたが、1年半で退職してしまい、システムを動かすことができなくなってしまった。

世田谷のあるスポーツクラブは会員管理のためにシステム化を計ったが、開発も完了し、導入寸前までいきながら、システム化を断念し

た。従業員数わずか22人の組織では、システムの担当者を複数で置くわけにはいかず、万一担当者が退職した場合、すぐに人員補完ができないだろうと判断したためである。

以上、主にユーザー側に問題があると思われるケースを検討してきたが、いずれも単一の見方はできない事例ばかりである。

データがファイル容量を上回ってしまうというのは、システム分析が甘かったということもあるが、能力の高いコンピュータがより安く提供されていれば問題はなかった、とも言える。またディーラーやメーカーが不親切であったケースもある。

担当のオペレータの退職のために稼働できなくなったケースは、ユーザー側の認識不足、準備不足が原因でもあるが、より使い勝手のよいシステムが提供されるなら、かなり改善できる問題であろう。

(3) 供給側の問題

次に、ディーラー、メーカーおよびソフトハウスなどの供給側の問題点を検討してみよう。

毛布コートの卸業M社は在庫管理にオフコンを導入した。システム開発はメーカーが担当したが、できあがったシステムは業務にうまく適合せず、使い勝手が悪いため稼働できなかった。その後何度かシステムの手直しをしたが、同社の業務が特殊で複雑なため、メーカーの技術者はユーザーのニーズが把握できず、メーカーへの依存は断念し、ユーザーみずからシステム開発を進めることになった。

建材卸業のM社は、在庫管理などのためにオフコンを導入した。システム開発は、メーカー、ディーラーではなく第三者のソフトハウスが行った。しかし、このソフトハウスは汎用機のシステム開発を専門としていたために、オフコン・ユーザー特有の事情、すなわち、コンピュータの専門家が社内にはいないことが多いということのを考慮に入れずにシステムをつくってしまったため、非常に使い勝手の悪いシ

システムとなり、結局、専門家を新たに雇い入れることになった。

これは、ユーザー、ディーラー双方の問題であるが、年金福祉事業団のある地方支部では、入金管理、償還表発行、口座振替、マスター管理などのためにオフコンを導入した。しかし、ユーザーに全くコンピュータの知識がなく、具体的な要求仕様の提示ができなかった。ディーラー側も中小ユーザー向きのオフコンの販売は初めてで、ユーザーの要求を適確に把握できず、できあがったシステムは不十分なものとなってしまった。

大阪のO歯科医院は診療報酬明細書の発行、給与計算、薬品類の在庫管理などのためにオフコンを導入した。しかしソフトウェアに間違いがあり正しい結果が得られなかった。さらに診療報酬の点数の制度の変更があったが、それに対するシステムの手直しが遅れてしまったため、稼動することができなくなった。ユーザーはディーラーに対し、再三システム変更の要請をしたが、ディーラーのセールスマン、システム担当者が次から次へと変わるなど対応がなされなかった。またメーカー側も「我々はハードウェアを供給しているだけで、システムの話になるとディーラーが責任を持つようにしている」ということでとりあわなかった。このディーラーは別の歯科医院ともトラブルになり現在も係争中である。

東京のある消費者金融業者は顧客管理のためにオフコンを導入した。しかし、ユーザーにコンピュータの知識がなかったこともあって、ディーラーが納入したコンピュータはすでに4年も前に販売をやめた古いものであった。さらにシステム開発を始めようとしたところでこのディーラーが倒産してしまい、稼動が遅れてしまった。

2.1.2 問題点の整理

ここで問題点を、コンピュータ導入の際の手順に従って整理してみよう。

ただし、考察にあたり全ての局面にわたって、コスト要因を重視する、というのは現在のコンピュータの力から考えてコストを度外視し、最も強力なコンピュータを導入すれば、多くの問題は解決してしまうからだ。

(1) 問題分析

まず第1に問題となるのは、コンピュータを導入しようと計画を立てる時点で起こる。「OA機器導入を検討する前段階として、業務の標準化・統一化が進んでいない」とか、「経験が少なく、効果が具体的に把握できないため、トップの理解や必要な根回しができない」とか。簡単に言えば、コンピュータに対する理解が低いために起こる問題である。

次の段階として、従来の手作業を分析してコンピュータ・システムにどのように置き換えて行くかという「問題分析」の作業がある。次に「外部仕様の作成」「プログラミング」へと続く。ここで起こるトラブルとしては、プログラムを作る技術が充分でない、使えるパッケージ・ソフトウェアがない、プログラムを外注するコストがかかりすぎるといったことがあるだろう。

(2) 外部仕様を落とす

さらに現在のコンピュータの能力が不足しているために、あるいは、能力はあってもコストがかかり過ぎるために、外部仕様のレベルを落としてプログラミングをするケースもある。ただ、こうすることによって、現在ではむしろ使えるシステムとなっているケースが多い。例えば、住所録を作る場合、全てのデータを入れると、メモリが不足したり、検索に時間がかかり過ぎたりするので、名前と電話番号だけに絞り、ともかく動くシステムにするといった場合がそうである。

このように外部仕様を落としてシステムを作ることによって、ユーザーに負担をかけることになり、使い勝手が悪い、素人には使えない、といった問題が生まれ、「担当者の退社でコンピュータが使えなくな

った」というようなトラブルの原因となる。

問題分析、外部仕様作成、プログラミングができ、とにもかくにも稼動したとしても、なおかつ、実行速度が遅い、信頼性が低い、内部メモリや外部ファイル容量の不足、というような問題も起こる。

(3) 運用コストの見積り

さらに、コストの見積りをするとき、ハードウェアのコスト、システム作成のコストは考慮したが、稼動後の運用コストを全く考慮していなかったり、低く見積り過ぎたために、コンピュータは導入したが、かえって重荷になってしまうということもある。例えば、図書館にコンピュータによる検索システムを導入しても、書籍のデータを入力するのは現在のところ人手に頼るしかないので、コストがかかる。これは、安価で信頼性の高い光学読取り装置の普及などの技術の側からのアプローチ、全ての書物にマシン・リーダブルな文字でタイトルや目次を付すといった、社会システムの側からのアプローチによって将来は解決されるであろう。導入後のコストの問題は他にもあるが、未来コンピュータの能力からいって解決する可能性は大きい。

(4) 将来解決されていくこと

以上のうち、コンピュータがよく理解できない場合や、問題分析の手法がよくわからない場合などは、技術的には直接どうすることもできないが、将来、教育システムも整い、コンピュータ自体も非常に一般的な存在になればかなり改善されるだろう。また、第五世代コンピュータのように、一段レベルの高い考え方の異なるコンピュータが実現すれば技術的な面からも改善されるだろう。

外部仕様とプログラミング段階で起こる問題では、プログラム作成コストは(現在の要求をこなす限りにおいては)低減の方向へ向かうだろう。パッケージソフトウェアも徐々に整備されていくと思われる。

残りの問題は、大部分は現在の技術の延長線上で解決可能な問題で

あると言える。むしろ根本的にはコストの問題であって、現在の技術だけでもいくら費用がかかっても構わないのであれば、ほとんど解決できる問題だとも言える。

例えば、「速度が遅い」という問題は今ならオフコンのかわりにスーパー・コンピュータを使えば解決してしまうと思われる。従って問題は将来高速なCPUや周辺機器が安価に手に入るようになるか、ということである。これは現在の技術の進展速度から考えて、十分可能と言える。ただし、現在要求されているのと同じ作業をこなす限りにおいては、である。

同じことは「メモリが不十分」という項目についても言える。将来、現在の数倍、数十倍の集積度のメモリが安価に供給されるのはほぼ間違いない。

「信頼性が低い」という問題も、技術の進歩によって解決に向かうだろう。

残りの「運用コストが高い」、「使い勝手が悪い」、「素人には使えない」という問題は、いずれもユーザー・インターフェイスに関する問題である。ユーザー・インターフェイスというのは「人間的要素」に深く関わる問題なので、一概に技術の側面からばかり見るわけにもいかない。同じシステムを使用しても、不慣れな人間にとって親切で使い易いシステムでも、慣れた人間にとっては小うるさいシステムと映るかもしれない。

しかし、とりあえずその基準を不慣れなユーザーにおくとするなら、現在、ビット・マップ・ディスプレイ、ポインティング・デバイスといったハードウェア面や、統合ソフトウェアなどのソフトウェア面でも、ユーザー・インターフェイスの改良はなかなか盛んで、将来的にも、「万人の使えるコンピュータ」というコンセプトは、商業ベースのコンピュータの指導的な開発理念であるだろう。

2.1.3 体とコンピュータ

さて、現在のコンピュータの別の方面の問題点として、人間の体を与える各種の障害がある。

(1) 目の障害

もっとも報告例も多く、因果関係がはっきりしているのは、眼精疲労、視力の低下、視覚異常などの視覚障害である。国内の報告例として、まず、83年7月に京都大学で行われたシンポジウム（コンピュータ合理化研究会）での報告では、ある航空会社の1000人の予測業務オペレーターのうち、7～8割が目の疲れを訴え、多数の人が色覚異常を訴えた。また、日経コンピュータ誌（'83年5月2日号）が行ったアンケート調査が挙げられる。このアンケートはコンピュータ関係のメーカー、ソフトウェア・ハウスおよび企業内のコンピュータ部門に従事する人々を対象に行われ、2000余人の有効回答があった。この結果によれば、3人に2人は目の疲れを訴えた。

さらに大阪市の財団法人労働安全衛生研究所が'84年2月に発表した「VDT労働健康調査」でも同様の報告がある。この調査の対象は大阪の66の事業所でビデオ・ディスプレイ端末を用い、データ入力、検索、文書作成、プログラミング等に従事している人々3148人（有効回答1580人、男女比ほぼ同数）で、'83年11月に実施された。

それによれば、

- ・目が疲れる……………女性 92% 男性 84%
- ・ものがぼやけて見える……………女性 59% 男性 50%
- ・目が痛い……………女性 57% 男性 43%

という結果が出た。また39%の人々がこの1年間で近視が進んだ（普通のビデオ・ディスプレイを使わない職場では26.4%）と答えている。

目の障害では他に、はっきりした因果関係はつけられないが、白内

障が報告されている。アメリカの業界紙「マイクロ・ウェーブ・ニュース」がまとめた「ビデオ・ディスプレイ端末——健康と安全」というレポートの中で、ニューヨーク・タイムズ社のオペレータ2人が白内障にかかったことが報告されている。

(2) 目以外の障害

目以外の異常として、首筋、肩、腕、指、手首などの痛みは広範に報告されている。

しかし、もっとも深刻な問題は、因果関係は立証されているとはいえないが、ビデオ・ディスプレイからの放射線が原因ではないかと言われている異常妊娠、流産、奇形児出産などである。

同報告書において、妊娠、出産に関する異常の例がいくつか紹介されている。シアーズ・ローバック社のダラス本部で、ビデオ・ディスプレイを使っている妊娠中の女子社員12人中7人が流産し、1人が未熟児を出産した。ジョージア州の国防総省のある部門では、15人の妊娠中の女性のうち7人が流産し、3人が奇形児を出産し、1人は子宮外妊娠だった。カナダ航空のドーバル空港のオペレータの場合は、2年間に、13人の妊娠女性のうち7人が流産した。カナダのトロント・スター紙の7人の妊娠女性（オペレータ）中4人が奇形児を出産したと報告されている。

以上、ビデオ・ディスプレイに関係があるのではないと思われる障害のいくつかを紹介した。それでは、技術という観点からこれらの障害について考えてみよう。

将来ビデオ・ディスプレイが、現在の陰極線管ディスプレイから、大型液晶ディスプレイや、さらにプラズマ・ディスプレイなどが使われるようになれば、よりソリッドな画像となり、目の疲れ、痛みに関しては、少なくとも軽減の方向へと向かうであろう。しかしながら、連続して長時間にわたってビデオ・ディスプレイを使用すれば印刷

物を見る場合すらそうなのであるから)やはり目の疲れ、痛みは避けられないだろう。そういう意味では技術以前の就労条件にも問題があるわけであり、そういった点も改善されない限り、真の解決とはならない。

首、肩、腕、手首、指などの痛み、しびれなどの筋肉痛も、技術の進歩によって軽減できる部分はあるだろう。ディスプレイ、キーボードの配置、机や椅子のデザインなどは、今後オフィス環境の改善の研究が進むにつれて、良い方向へと向かうだろう。また、入力方式自体がキーボードの他に音声入力システムなどが安価・高性能になれば、さらに改善されていくことだろう。もっともキーボードも秀れた入力システムであるから、すっかり姿を消すことはないと思われるので、やはりここでも就労条件の改善が必要である。

妊娠異常の原因がビデオ・ディスプレイからの放射線にあるのだとしたら、これも陰極線管ディスプレイ以外のディスプレイ、前記の大型液晶ディスプレイなどが実用化されれば解決されるだろう。しかし、これについては現在までのところ原因が特定できないので何とも言えない。

2.1.4 ま と め

以上、この節では現在のコンピュータの様々な問題点を主に技術的な側面から検討し、将来のあり得べきコンピュータの姿を間接的に探ってきた。これまでのところでは、大部分の問題は何らかの形で技術面に関わっていると言える。逆にいえば、技術の進歩によって解決の方向へ向かうことだろう。つまり近未来コンピュータのイメージの1つはここで述べたような問題点がすべて解決されたようなものである。

しかし、例えば前述した「動かないコンピュータ」の調査の中に出てきた、不動産業者の団体が作った不動産情報ネットワークの利用率が落

ちてしまったというケースなどは、技術的には全くどうすることもできないのではないかと思われる。これは商習慣、つまり古く強固な社会システムとコンピュータと通信による新しいシステムが正面から衝突してしまった例と言える。この不動産情報システムをフルに活用した場合、古い社会システムは苦痛に満ちた変更を強いられることになる。

こうした問題は、今後さらに我々の社会システムの様々な側面で加速度的に増えていくことになろう。この点については、3章で詳細に検討したい。

2.2 技術面からの予測

2.2.1 パーツの進化

半導体技術に代表される電子技術や精密加工技術等の生産技術の急激な進歩により、1990年までにオフィス、家庭等で用いられる機器は大きく変貌を遂げよう。ここでは、1990年初頭に実際に実現が可能なシステムをオフィスコンピュータ、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、画像情報ファイルシステム等、電子パーツが今後10年間でどのように進展するかをまとめ、未来社会にコンピュータがどのように影響を与えるかの基礎とする。2.1でつくった未来コンピュータのイメージ作成手法が現代の問題点を解決したものということに対しここでとる手法は技術のシーズより未来イメージをつくりあげるといったものである。

(1) パーソナルコンピュータ

1990年のパソコンは、スーパーパーソナルコンピュータとなっており現在のものからかなりかけ離れた姿をしているだろう。形状は卓上型かポータブル型(ブックサイズ)で価格は100万円あるいは\$5000以下。卓上型では普通の机上で執務に邪魔にならない程度になっている。平面型ディスプレイ、薄型キーボード、位置指示装置、

音声入出力がごくコンパクトにまとまっている。高機能電話内蔵で電話回線、通信回線、CATVケーブルに接続可能。テレビ受像機としての役割も果し、テレテキスト、ビデオテックスの端末ともなる。ローカルエリア・ネットワーク・インターフェイス内蔵。ポータブル型はA4～B4サイズ程度の本の大きさで、液晶スクリーン、キーボード、小型位置指示装置、電話、通信インターフェイス内蔵となる。このマシンの使い勝手は、一般ユーザーがほとんど戸惑いを覚えなくて操作ができる位のものとなるだろう。

その性能は

- 主プロセッサは32bit処理で、速度は3MIPS。(1秒間に基本演算が300万回)他にディスプレイ、I/O、数値計算等を専用のプロセッサで分散処理。
- 主機能は、最低1Mバイト。4～8Mバイトが一般的。
- 二次記憶は、卓上型では100Mバイト以上で、ポータブル型では10Mバイト以上。仮想記憶アドレスは1000Mバイト以上
- ディスプレイは、1000×1000画素の平面型ディスプレイ(白黒)
- ローカル・ネットワークは、卓上型についているもので最低10Mビット/秒。50Mビット/秒以上が一般的。各マシンはLANのノードを内蔵。

こういった程度で、これに基本ソフトウェア(インテグレートド・エンバイロメント)が付属している。一般の人が買ってきて箱から出してすぐ動かすことが出来るようになるだろう。

参考までに、IBMとカーネギーメロン大が共同で開発しようとしているパーソナル・ワークステーションは、1985年から1986年为目标でその性能は、以下の通り。

- プロセッサは 32bit 演算で、速度は 0.5 ~ 1 MIPS。
- 主記憶は、0.5 ~ 1 MB。仮想記憶は、1000 MB。
- ディスプレイは、高解像度ビットマップ
- 入力は、グラフィック・タブレット、キーボード。
- 通信は、高速ローカル・ネットワーク（トークン・リング?）。
ファイルは、ローカル・ネットワークを通してファイル・サーバーを共有する。
- オプションとしてローカルのディスク、カラーディスプレイ。
- 価格は、その時点で \$ 6000（120 ~ 150 万円）

(2) ワードプロセッサ

ワードプロセッサは、1990年には、スーパーパーソナルコンピュータに限りなく近づくだらう。つまり、ワードプロセッサとしてもパーソナルコンピュータとしても非常に質の高い、両者を兼ね備えたマシンとなろう。そこで、主要な仕様はパーソナルコンピュータとあまり変わらない。ただ、マンマシン・インターフェイスに関しては、パソコン以上に配慮されている。個人がものを書くための道具であるからである。

鉛筆とノートに代わる携帯用ワードプロセッサは、電卓やタイプライタと同じように、文房具として、独自の発展をとげるであろう。これは、機能は現在のワードプロセッサより高く、一体化して部品点数や工数を減らしてあるので誰にでも手の届く価格になっていよう。使い勝手も洗練されており、どこへでも持ち運べるものになっているだろう。

さて、一般型のワードプロセッサの性能は

- プロセッサ 32 bit 処理
- 主記憶 2 Mバイト以上
- ディスプレイ 1000×1000 画素。

スーパーパーソナルコンピュータと同等

- 二次記憶 ワードプロセッサのみなら10MB～100MB
- 辞書記憶 二次記憶（ディスク）中，またはROM
- 入 力 キー入力なら，いくつかの方式に対応。仮名漢字変換がやはり主流。しかし，能力は高く洗練されている。構文，意味処理を行う。
音声入力も語彙が増え（1000語以上），明瞭な発音なら連続発声の入力が可能。手書き文字入力も補助的に使われる。
- 出 力 印刷は普通紙プリンタが多いが，インクジェット，熱転写なども使われる。1文字は32×32ドット以上で構成され，複数の字体，大きさなど豊富なのが当たり前になる。64×64ドットも登場してくる。
- 通 信 ローカル・ネットワーク接続は，標準になる。通信，電話回線に接続は当然で，文書の回線を介しての受け渡しは日常化する。

(3) オフィスコンピュータ

オフィスコンピュータの1990年の姿は，現在よりもオフコンのイメージがぼやけているだろう。低位機種はパーソナルコンピュータに近づき，高位機種は，メインフレームあるいは分散処理システムに接近する。つまり上と下のかい離が著しくひとつのイメージではとらえきれない。しかし，オフコンで特徴的な販売の形態は変わらず，各種固定業務のソフトウェアを機器としたパッケージしたものが現在と同様に売られよう。ソフトウェアは，オーダーあるいはイージーオーダーが続こう。その時点においても，メインフレームやパソコンといった汎用機と比べて，専用機の傾向が残っている点で特徴づけられよう。

例えば、帳票用プリンタ、業務入力キーボードなど入出力回りが多い。

ところで、その時点におけるオフィスコンピュータの技術的水準は、

- 主プロセッサは、演算幅 32 BIT, 計算速度 0.5 MIPS ~ 1 MIPS 程度、特に 10 進計算やテキスト処理の性能を重視。
I/O プロセッサやファイル・プロセッサの文書処理により主プロセッサの負荷を軽減する。
- 主記憶は、4 ~ 16 MB 位。大量のトランザクションの処理のためにその時点のパソコンより多めの主記憶を持っているだろう。仮想記憶方式が標準で、オブジェクト型の管理を行っているシステムも多かろう。
- 二次記憶は、固定と可動の磁気ディスクを用い、100 MB から数千 MB の容量を持つ。リレーショナル型などのデータベース機能が組み込みとなっていて、ハードウェアやファームウェアでサポートしているものも多かろう。
- 入力は、キーボード、ブックキー、ポインティング・デバイス、タッチパネル、そして音声入力など本質的には変化していないが、より使い易くなっているだろう。音声入力は、かなり実用性が増して、明瞭に発音すれば連続発声で 1000 語以上を受け付けるだろう。
- 出力は、プリンタはレーザープリンタなどの普通紙プリンタが主流になっているだろうが、インパクト型の帳票プリンタも使われよう。ディスプレイは、パーソナルコンピュータと同じビットマップ型。カラーも多いだろう。やはり、人間の疲労を軽減する工夫がされているだろう。
- 通信はローカル・ネットワークにつながる機能が標準になっていて、他の OA 機器とも容易に結合できるようになっているだろう。

(4) 画像情報ファイルシステム

画像情報ファイルシステムは、単体型で発展すると、1990年の姿は、

- 記録媒体としては、再書き込み可能な光（磁気）ディスク（20～30cm）を用いる。一枚当り100MB、画像にして数千から一万枚の容量を持っている。
- これを100枚程度並べたファイル・アクセス・システムになっている。つまり、100万枚の画像を蓄積しておくことができる。
- アクセス時間は、最大2～3秒。つまり、最大100万枚の画の中1枚を取り出すのに数秒かかる。
- データベースとしては、リレーショナル型やSDMS型（空間位置による検索）が主流を占めよう。

が一般のオフィスに普及を始めているだろう。

もちろん、単体ではあまり意味がないのでオフィスオートメーション・システムに組み込まれて使用される。例えば、ワークステーションからの検索要求に応じて目的の文書を探し出すようなファイル・サーバーの一種として動く。

小規模なシステムではディスク一枚（あるいは、数枚）からなり、スーパーパーソナルコンピュータの周辺機器として使うようなタイプが普及しよう。個人でも所有できる程度のものである。記録媒体としては、一回のみ書き込み型あるいは再書き込み型の光ディスク。直径は10cm前後、容量数百MBの小型ディスクが取り扱いの面で楽で携帯用にも便利であろう。入出力には、コピーマシン兼用のイメージスキャナー、PPCプリンタが使われよう。

以上のようなシステムが一般化し、オフィスで大量に用いられるようになるだろう。そして、オフィスの仕事の形態は大きな変化を遂げよう。

2.2.2 アメリカの現状

現在、全世界で最もコンピュータ技術および情報産業が発達している国といえば、やはりアメリカをおいて他にない。アメリカはコンピュータの発祥の地であり、常にコンピュータ産業のリーダーシップをとってきた。そして、依然としてそれは変わらない。

また、アメリカは国を挙げて新しい電子技術に対するフィージビリティスタディや、未来的な思考による実験なども、非常に幅広く行っている。そのような研究的な意味においても、パイオニア的な存在である。

このような位置にあるアメリカで開発された技術、創り出された概念が、数年のタイムラグを経て日本へ移入されてくるといふケースが多いのも否めない事実だ。

したがって、現在アメリカでどのようなことが行われているかを知るのには、ある意味で極めて重要である。

しかし、ここで強調しておくべきは、それだからといって、アメリカで開発されたものがすべてそのまま日本で通用するわけではない、ということである。なぜならば、たとえばコンピュータ技術だけを例にとっても、今後の日本のコンピュータは、ワードプロセッシング、データベース、電子メール、自然言語処理などのように、日本語と非常に密接に関係してくるので、必ずしもアメリカのコンピュータ技術をそのまま移入してくれば良い、とは言い難いからだ。とは言いながら、コンピュータ技術をマクロに見た場合、アメリカで行われていることを見渡すことで、近い将来のコンピュータ技術の像を把む有力な手がかりになることは間違いない。

以上のような観点から、この節ではコンピュータからニューメディアまで含むアメリカでの情報産業の現在の特徴的な動向を考察する。

(1) データベース・サービス

アメリカの情報産業の現状を考える場合、その基本に置かれるべきものは、オンラインデータベース・サービスであろう。

世界各国で、日々発表される、さまざまな研究論文やデータ、新聞や雑誌の記事、株価や経済の変動などの情報量は、膨大なもので、これらを印刷物として収集・整理することは、到底できることではない。それを、データとして大型コンピュータの記憶装置（ホストコンピュータ）に蓄積し、ユーザーの要求に応じて、リアルタイムに情報提供するのが、データベース・サービスである。

従来の印刷物による情報検索と異なるもっとも大きな利点は、膨大な情報量の中から、自分の必要な情報を的確に、しかもすばやく引き出せることだ。

データベース・サービスのビジネスとしての伸びもすさまじく、1982年秋の統計では、213のサービス会社が、1350のデータベースを提供していたが、1年後の1983年秋には270の会社、1800件のデータベースへと、更に35%の増加率を示している（INC, 1983年, 12月号）。

中でも世界最大のデータバンクはダイアログ・インフォメーション・サービス社（カリフォルニア州・パロアルト）だ。

ダイアログは175のデータベースを持ち、収録されているデータは全体で8000万件。しかも毎月、30万件近いデータが追加収録されている（国際情報事典1983～84, アルク, 119ページ, 朝日新聞, 1月11日朝刊, INC, 前述）。

カバーするデータは、医学・薬学を始めとするあらゆる分野の学術論文、行政関係の資料、消費生活関係のデータ、芸術、レジャー、全米電話帳、就職情報など多岐にわたっている。

またダイアログは、アメリカ国内ばかりでなく、海外に対してもサービスを行っており、その情報収集力とデータの有用性から、各国の研究者、学者の間では、利用不可欠とされてさえいる。

データベースの最大手、ダイアログ社を例にとって説明を試みたが、

他にも、経済情報のダウ・ジョーンズ社、DRI、医学情報・技術情報のBRS、アメリカをはじめ世界各国の新聞、専門紙・誌および雑誌データのザ・ニューヨークタイムス・インフォメーション・バンクなど、特徴的なデータベース・サービスも多い。

また、余談だが、これらデータベース・サービス会社は自社で情報を蓄積し、直接ユーザーに提供する例もあるが、ほとんどは、自社情報以外に外部の情報加工会社（インフォメーション・プロバイダーとか、データベース・サプライヤーなどと呼ぶ）が作成したデータベースを引き受けている。

アイデアさえあればデータを集め、入力するだけの仕事であり、インフォメーション・プロバイダーI・Pは、最近新しい職業として、アメリカ社会に定着しつつあるといわれている。

これもまた、コンピュータが生んだ新しい仕事のスタイルの一つといえよう。

(2) テレコンピューティング

ここ2、3年、アメリカは爆発的なパソコンブームにわいている。本屋の店頭にはパソコン誌が並び、ニューヨークの五番街には、IBMのパソコンセンターが出現した。

1982年に200万台だったパソコンの販売台数も、83年には500万台、84年には900万台に達するだろうと予測されている。

その影響を受けて、急速に浸透してきたのがテレコンピューティング。パソコン・ネットワークと、パソコンによるデータベース・サービスである。

これは、ネットワーク・サービス用の通信ソフトウェアと、モデムという信号変換装置を使うだけで、自分のパソコンを、大型コンピュータの端末装置に変えることができる仕組みだ。利用者は、自己のパソコンを通信端末がわりに使い、データ収集に使い、レジャーやショ

ッピングに使うことができる。

パソコン・ユーザーを対象とする、テレコンピューティング・サービス会社は、大小合わせて100社以上あるが、コンピュサーブ社、ザ・ソース社、ダウ・ジョーンズ社などが大手である。ちなみに、コンピュサーブ社の場合、ソフトウェアは40ドルで市販されている。

コンピュサーブ社では、1979年にサービスを始めて以来、加入者は8万人を超え、しかも、このところ毎月数千人というペースで増えつづけているという。

実際、テレコンピューティングで利用できるサービスを調べると、パソコンのシステムと、ソフトウェア、電話、通信装置をそろえるだけで、これほど幅広く、しかも高機能なサービス……と驚きを覚えずにはいられない。

以下、実例をあげる。

- 電子メール。テレコンピューティング会社と利用契約を結ぶと、センターの記憶装置の中にユーザーが利用できる領域が確保される。ここに他のユーザーからのメッセージが保管され、自分の都合の良い時間にディスプレイ上で読んだり、フロッピーディスクに保管したり、プリントアウトすることもできる。ファックスに比べ3分の1ぐらいの低コストで、しかも、時差を気にせずメッセージを送ったり受け取ったりできる。
- パソコン会話。パソコン同士が、同時にセンターコンピュータを介して交信し合うシステム。
- 掲示板。「売りたい」「買いたい」といった情報交換や「××バグを見つけた。修理は××だ」といったメッセージを流すことができる。
- 電子会議。あるテーマについて意見を述べたいと思えばいつでも自由に参加できる。

- ニュース速報。テレコンピューティング会社が提携する通信社の配信するホットニュースが、ほとんどタイムラグなしにディスプレイに現われてくる。また、過去にさかのぼってニュースを読むことも可能。
- 株価，商品取引き。ある会社の1週間ごとの株価の動きを追跡したり，ある期間の高値，安値，取引高，一株あたり収益などが一覽できるし，投資効率の分析や安全の研究も可能。商品取引きではEMIS（エレクトロニック・マーケット・アンド・インフォメーションズ・システムズ）という取引きが登場。ユーザーは端末から自分の要求に近い相手を探し出して交渉，成約にまで至ることができる。
- ニュースレター。ある特定のテーマについて，専門的に限られた読者にだけ，オンラインでニュースレターを配信するシステム。
- 電子出版。ニュースレターをさらに長くして，新聞・雑誌・単行本などを提供する。
- 求人情報。40種類の職種について，地位，地域，給料などを基に，求人中の職場を出してくる。
- エレクトロショッピング。家庭にいながら商品を選ぶシステム。

他に，

- 映画ガイド
- シティガイド
- レストランガイド・予約
- ホテル検索・予約
- 航空便案内・予約
- ホビィ

などである。

ほかにも各社各様に、工夫をこらしたものが多く、記述しきれないほどだ。

(3) ビデオテックス

ビデオテックス・システムとは、電話線ほどの通信回線を利用、センターのコンピュータにあるデータベースの情報を、対話式で受信して、家庭のテレビで見られるように工夫したものである。

その構想が生まれたのは、10年ほど前イギリスにおいてであり、その後、80年代に入ってから、フランス・西ドイツ・カナダなど、主にヨーロッパで、商用化の動きが盛んになった。イギリスのプレステル、フランスのテレテル、西ドイツのビルトシルムテキストなどである。

しかし、ヨーロッパでも電気通信事業は国によって一元的に提供されており、その意味では実験的意味合いが強かった。

アメリカ・カナダでは、私企業でも電気通信事業に携わることができる。カナダにおいては1983年6月の段階で、更に25のビデオテックス：テリドン・プロジェクトが進行中である。

これを各国に、一歩先んじたのは、やはりアメリカであった。フロリダ州マイアミ市にある、ナイト・リッダー社は、1983年10月30日、アメリカでは初のビデオテックスシステム“ビュートロン”のサービスをマイアミ市で開始したからだ。

ビュートロンでは、AP通信の配信によるニュースはもちろん、百科事典を使うこともできる。また、例えば50ドルで子供にプレゼントを選びたいという場合でも、たちどころに画面には目的に合ったおもちゃが次々と表われる。支払いは、クレジットカード。いわゆるホームバンキング機能も、11月中には実用化された。つまり、ビュートロンが1台あれば、銀行へ行かなくても、1週7日、1日14時間のサービスが受けられる、というわけである。もちろん、株式市況の

速報や、旅行のガイド、航空券の予約も可能だ。

このビデオテックスと、前述したテレコンピューティングの違いは、現在のところ、ビデオテックスは、専用のデコーダーとキーパッドが必要であり、ビュートロンの場合、そのセットは600ドルである。2,300ドルでホーム・コンピューターが買える現在、この600ドルという価格が高いか安いかわかり、意見の別れるところではある。

しかし、この点を除けば、ビデオテックスとテレコンピューティングは良く似ている。将来は、パソコンにビデオテックスの機能を持たせたものが必ず登場するに違いない。

(4) CATV

現在、世界でもっともCATVネットワークが発達している国は、やはりアメリカである。1983年現在で加入者総数約2200万、加入率37%に達している。パロアルト未来研究所の予測では1987年には50%、1995年には68%の加入率に達すると見込まれている。

一口にCATVといっても様々である。一番ポピュラーなもので有料テレビがある。有料テレビ・ステーションで、現在、もっとも経営的に安定しているのはHBOで、この局は最新の劇場映画を放映していて、1250万世帯が加入している。以下、HBOと同様の放送内容であるショータイム、ザ・ムービー・チャンネルと続くが、このあたりになると経営的には安定しているとは言い難く、この二社は合併が予定されている。

有料テレビと並んでポピュラーな放送形態として、広告収入によって財源をまかなうアド・サポータード・サービスがある。このジャンルのトップに座るのは、2580万世帯の加入者を持ち、ネット・ターナーに経営されるTBSアトランタである。以下、スポーツ番組を24時間放送しているESPN、同じく24時間ニュースを流してい

るCNNと続く。

現在、アメリカには数千にのぼるCATV局があり、加入率も40%近くにもなっており、一見大盛況のように見えるが、経営がうまくいっているのは、ほんの数社と言われている。現に三大ネットワークの1つ、CBS放送が出資したCSケーブルをはじめ、エンターテイメント・チャンネルなど、すでにいくつかの放送局が倒産に追い込まれている。

アメリカのCATVはすでに過渡期に入ったという見方もできる。当初のCATV局のお題目であった、それぞれの好みに合わせバラエティに富んだチャンネルの中から選択できるという「多チャンネル」という考え方だけでは成り立たなくなってきた。今後はさらに淘汰が進む一方、現在の片方向システム中心から双方向中心となり、データベース・サービスや、テレバンキング、テレショッピング、テレリザベーションといった、ニューメディアの他の分野とクロスしていく可能性も高い。しかし、これとてコストがかかり、かなりリスクである。

(5) SBS

1980年11月15日。ケーブルカナルから打ち上げられた、実用通信衛星は、その所有者がアメリカの民間企業、サテライト・ビジネス・システムズ社(SBS)ということで注目された。

SBS社、これは1975年に世界最大のコンピュータメーカーであるIBM、実用通信衛星の分野に深い経験を持つコムサット・ジェネラル、アメリカ最大の総合保険会社エトナの3社が協同出資で設立した、衛星通信会社であり、本社はバージニア州、マククリーンに置かれている。

次いで、1981年9月にはSBSの2号機が打ち上げられ、82年には3号機も打ち上げられた。将来は、もう1機打ち上げられる予

定である。

SBS通信衛星打ち上げの目的は、もちろん衛星通信ネットワークサービスを商業ベースで提供することにあつた。事実、静止軌道上の3個の衛星の他に、地上に多数のネットワーク・アクセス・センターを持ち、すでに数十のユーザーへの通信ネットワークサービスを開始している。

ユーザーには、IBM, CDCをはじめ、現代アメリカを代表する、そうそうたる企業がつらねている。

このSBS衛星通信ネットワークは、大きく分けて、静止衛星、ネットワーク・アクセス・センター、ネットワーク・コントロール・センター、衛星支援システムとから構成される。

ネットワークの要は、通信衛星で、これが中継局となってアメリカ本土の各地に設けられた、多数のネットワーク・アクセス・センターを結び、アメリカ本土をカバーする大規模なネットワークを形成している。

SBS社の通信ネットワークサービスは、現在アメリカの商業ベースのサービスのなかでも、最も進んだものと考えられており、サービスのメニューには長距離電話を始め、電子郵便（ファクシミリ）、テレビ会議、高速データ伝送などが盛り込まれ、新しい時代の要請に対応できるものとなっている。

というのも衛星を使った通信ネットワークは、地上回線を使ったネットワークに比べ、遠距離の情報伝送においても、中継局や回線数が極めて少なく済む。このため、伝送距離が長いほど、経済性を発揮する。また、一つのネットワーク・アクセス・センターからの情報は、通信衛星によって、多数のネットワーク・アクセス・センターに同時に伝送されるので、文書をファクシミリで各地の支社に配布したり、ある場所で行われている会議を各地にテレビ中継するのも威力を

発揮する。

2.2.3 ま と め

以上、未来コンピュータのイメージを2つの観点からまとめてきた。

1つはパーツの進化という電子技術の進化予測からつくった未来コンピュータのイメージで、もう一つは現在アメリカで行われている先進的なフィージビリティスタディである。

ところで、最終的にわれわれの生活への影響を考える場合、これらがいつ製品化され安く手に入るようになるかが問題である。

コンピュータによって社会がどう変わるかを考えていくとき、実験システムが存在するだけでは意味がない。言うまでもないことだが、これらが製品化され、適正なコストで我々の手に入るようになったときにこそ、この考察は意味を持つ。

ここで予測したものは、近い将来われわれが日常生活で使うことができるようになるに違いない。第五世代コンピュータのようなものが、日本でできるかどうかはわからないが、どこかで同じようなイメージのものは必ず開発されるであろう。

アメリカのものに関しては、国情の違いもあり、日本では同じように使えないという傾向は、今後ますます強まるであろう。しかし、共通する要求、たとえばいいコンピュータシステム、データベース、通信、システム等も多い。

今後を考えるに、現在アメリカで進行中のことで日本でやっていないことを米国レベルまで持っていくには、いままで以上にタイムラグが大きくなる。

充実したデータベース等をつくることは、簡単にはいかない。2年や3年では技術をキャッチアップできないというような傾向は、ますます強まるであろう。

結論として、基礎研究の重要性がさらに認識され、それらを展開させたオリジナリティの強い製品を中心として産業がもっと発展していくことが必要である。ハードウェアは、予想どおりに開発されるだろうが、問題はソフトウェアで、それによって大きな差がついてしまうということを、より強く認識していかなければならないと思う。

第3章 近未来社会は近未来コンピュータによりどう変わるか

未来社会は、従来あるものを無理やり電子化した社会と、電子技術を前提とした新しい考え方に基づく社会との混在、というイメージになると考えられる。

2章ではどちらかと言うと前者的な考え方で作られた社会のイメージについて、述べた。これは一言で言うと現在の問題点が全て解決され新しい素材により低価格高性能さが達成されたコンピュータがばらまかれた社会であった。よってイメージは現在の延長としてとらえやすい。しかし未来社会のもう一つのイメージは現在まったく行われていないが、コンピュータ等による電子技術により、はじめて可能となる新しい考え方によるものもある。

そこで本章では、特に現在の社会で見ることができる未来社会の芽、種をもとにしてまとめたい。

3.1 新しい考え方の芽

3.1.1 ニューメディア

電々公社以外の事業主体が電気通信事業を始めるには、公衆電気通信法の改正が必要だが、国会に同法の改正法案が提出され、順調に進めば60年4月には通信事業への新規参入が認められる。欧米諸国ではすでに通信事業が自由化されているところもいくつかある。

(1) 鉄道会社

鉄道会社が通信事業への進出をめざすのは、

- ① 通信回線を敷設するのに線路沿いの敷地を利用でき、新たな土地買収などの経費を必要としない。
 - ② 鉄道電話などでの通信技術、運営ノウハウの蓄積がある。
- などの点で有利な地位にあるためである。

(a) 国 鉄

国鉄では通信事業への参入を国鉄再建の最後の切札として期待し

ている。そして国鉄が参入した場合、電電会社の最大のライバルになるであろう。

国鉄の具体的計画は、

- ① 電気通信事業の中核となる子会社を60年4月、資本金30億円の全額出資で設立する。
- ② 当面、専用線と電話中継サービスに限定し、62年4月から東京—大阪間の東海道メガロポリスを対象に営業開始する。
- ③ このため東海道新幹線沿いに光ファイバーケーブル2本を新設する。

など、約140億円の設備投資を行うとなっている。将来、営業対象地域を山陽、東北新幹線にも広げるなど全国的なネットワークをはかるとともに、画像電送、データ通信分野にまで業務を拡大する予定である。国鉄はすでにデータ通信の草分け的存在である「みどりの窓口」や、全国データ通信網のDACSなどを持ち、高度な技術を確認しているうえ、急増する国内通信需要に応えるには、日本の場合通信衛星より光ファイバーを用いた方が効率的である。光ファイバーは高圧電流からの電磁誘導などの影響を受けることがなく、安定した通信網を建設できる。

これに対し郵政省は独占的な通信事業進出に国鉄単独の事業化は認めないとの方針を出している。この通信事業自由化後の規制案は今後議論は必至であろう。

(b) 私 鉄

私鉄の場合、通信事業そのものをやろうとしているのではなくて、より手短かなCATVへの参入を図っている。敷地の利点に加え傘下にデパート、スーパー、ホテル、レジャー施設、不動産部門もっているため、その情報を提供し相互の売上げ増を図るといった目的がある。全般的にみて取り組み方が積極的で、一部では事業許可申

請やシステム会社設立など進行中である。しかし、問題点もあり、一地域一局という国の方針があるので、とりあえず自社の陣地だけでも先に確保しておくという傾向も強い。CATVは投資額も大きく採算面でも問題が多いこともあり、全国的には具体的なところは少ない。先行しているのは西武、東急、近鉄、京王帝都、相鉄、小田急である。

1) 西武鉄道

57年11月、全額出資による会社、西武ケーブルビジョン(資本金3億円)を設立。対象地区はすでにケーブルの張ってある池袋、新宿、品川、高輪の計6000世帯を中心に始めるが、最終的には西武新宿、西武池袋の両沿線全域を目標とする。内容はテレビの再送信、自主放送として、名作、未公開映画、24時間ニュース、地域生活情報、行政ニュースなどを流す予定。開始10年後の加入世帯数25万を計画。現在、郵政省に認可申請中で早ければ59年度中にも開始。

2) 東京急行電鉄

58年3月、東急グループ8社による出資で東急有線テレビ(資本金3億円)を設立。対象地区は田園都市線域のたまプラーザ、蒲田、渋谷、下高井戸、横浜、つくし野、青葉台、中央林間など沿線8カ所、最終的には25万世帯加入を目標とする。内容は再放送などの通常の放送のほか、リース、販売、映画、情報の収集、計算、統計、分析、市場調査などを計画。加入料3万円、月額料金1500円を予定。

3) 近畿日本鉄道

53年から奈良県東生駒で「ハイ・オービス」双方向プロジェクトに参加、60年に「ターミナル情報システム」を開発中で、これは4社共同開発事業で総事業費約8億円。近鉄が買い取り運

営の予定。対象地域は大阪市内主要駅および上本町周辺のホテル。内容は近鉄百貨店の買物情報、観光情報、交通情報など。このノウハウを結合し、情報サービス企業への脱皮を図る目的をもっている。

4) 京王帝都電鉄

59年中に光ケーブルを敷設、全駅でのCATVデモンストレーションを計画中。日野市平山地区での双方向CATVの実験を初め、これを沿線10カ所のコア・ステーション周辺へと拡大することになっている。86年聖跡桜ヶ丘から本格的に放送を開始する。内容はまだ特に決定していないが、ホームショッピング、ホームバンキングなど各種のサービス提供の予定。計画の最終年次は5年後である。

5) 相模鉄道

57年社内プロジェクト・チームを設置。59～60年に放送開始。対象地区はいずみ野地区1万戸のうち700世帯。いずみ野ではCATV組み込み住宅を年間500戸販売。のち相模沿線30万世帯に拡大の予定。内容は催事、情報、生活関連のニュースを提供する。

6) 小田急電鉄

58年2月、研究会スタートで設立準備中。本格放送の時期は未定。沿線世帯数は110万と推定され、実験可能施設は多い。双方向システム前に対応。

7) その他の各社

その他の各私鉄に関しては、まだ実際的なところはない。研究中(東武)、検討中(京成)、勉強中(京浜急行)、基本方針も固まらず(名鉄)、研究中(阪急)、未定(阪神)、といったぐあいである。

(2) 電力業界

(a) C A T V

電力業界においてもC A T Vへの進出について本格的に検討を始めた。電力会社がニューメディアに進出するには、電気事業法、電気通信法などの法的、他業界との競合などの問題も多い。しかし進出によって電力会社の送配電網などの資産を有効に活用することが可能となる。

電力会社は各家庭との間を配電網で結んでいるし、送変電施設の情報伝送にはマイクロ波から光ファイバーを利用するというCATV進出の条件がそろっている。これまでは諸問題を考慮して慎重な姿勢であったが、保有する資産の有効活用による電力サービスの向上ということで、本格的検討に着手した。

東京電力のC A T V検討委では、利用の方法、採算性、電気事業法などの研究を行っている。関西電力は専門家による特別委を発足させ、C A T Vや光通信の問題について研究中で、光通信による自動検針や家庭への情報サービスなど、設備の多角利用を探っている。また、中央電力協議会は各社の専門家からなるC A T V研究委員会をつくり、電気事業として技術的側面から検討することにしており、電力業界のC A T V進出については、今後議論を呼びそうである。

(b) 東京電力、電気通信事業へ進出

現在もっている通信技術や送電線網という実績を生かし、高度情報社会の到来に照準を合わせた新事業を計画している。

すでに東京電力では落雷よけに送電線の最上部に張る架空地線の内部に光ファイバーを組み込んだ通信回線を開発し実用化している。これは自社使用に限定しているが、通信が自由化されればそのまま他の企業に回線を利用させることができる。また、他の電力会社と電気を融通し合える体制を確立しており、これに使う全国規模の通

信システムも整備している。しかし、利用の多い地域なら容易だが、地方でもとなると巨額な設備投資負担に耐えられない可能性も出てくる。

(3) 高速道路を情報動脈に

建設省では高速道路に沿って、光ファイバーケーブルを通し新たな通信網としてこれを積極的に民間企業に開放していく計画である。道路局長の私的諮問機関として「ロードスペース懇談会」（仮称）を設け、具体的な計画の内容を討議する。60年度予算で事業費を要求するとともに、早ければ61年に東京—大阪間で通信事業に本格参入する考えである。

高速道路への光ファイバーケーブルの敷設は、道路の両端に2ルート計画し、1本が本線で1本は予備とする。端末は沿道の各県1カ所ずつ設ける。

東京—大阪間（約550km）を仮定すると施設費は約300億円。維持管理の人員は80人ほど。回線の使用料を電電公社の半分に設定した場合、電電公社線利用者の1%で十分に採算がとれる見通しであるという。国の財政にゆとりがないのとノウハウを活用する意味で、建設省ではこの事業を積極的に民間企業に開放する考えである。高速道路の料金徴収の無人化や、自動車に対する情報提供の可能性についても検討する。また、一般の道路についても道路空間の適正利用を考慮することになる。

3.1.2 ニューメディア+データベース

まず、日本のデータベースサービスの現状を考えてみよう。2章で説明したような大型のデータバンクは、残念ながら日本にはまだ存在しない。日本において、データベースサービスと言えるのは、おそらく日本経済新聞社のNEEDSと、日本科学技術情報センター・オンライン情

報検索サービス（JOIS）の2つであろう。

NEEDSは、経済情報の総合データバンクでTSS、磁気テープサービス、ハードコピー・サービス、マイクロフィッシュ・サービスなどの方法により、約1300社の企業に利用されている。

JOISの方は、内外の科学技術関係資料がデータベース化されており、オンラインによって情報検索できる。オンラインサービスはJICSTの支部、支所、その他を合わせた全国10カ所のサブセンターの特定回線を利用するものと、ふつうの電話を利用した公衆回線によるものがあり、公衆回線によるオンラインサービスには、現在約1000台が加入している。

通産省によると、現在、日本の一般利用者が使えるデータベースサービスは456件。うち、日本がつくった国産データベースは122件である。数字の上ではほぼ3対1ということができる。

しかし、実際に日常データベースを使って仕事をしている研究者やサラリーマンにとって、3対1という数字は実情を反映してはいないらしい。それぞれのデータベースの規模、利用状況はこの3対1という数字には現われてこないからである。

日本のデータベース利用は、ほとんどがダイアログをはじめとするアメリカの大手国際データベースサービスに頼っているのが実情だ。

しかし、この「人に頼る」ようなデータベースの利用法は、常に危険を伴う。いったん相手国が日本に情報を流すことを警戒しだしたとき、一方的に情報をストップされることもあり得るからだ。

事実、アメリカの大手データベースでも、他国からはアクセスできるのに、日本からはできないとか、日本からは倍の料金を取るといったことも起こっている。

では、日本ではなぜデータベースが発達しなかったのだろうか。

1つは、情報を蓄積することの重要性に気がつかなかったこと。もう

1つは、長い間、外からもたらされる情報に慣れきっていたということが挙げられよう。

また、大規模なデータベースデータバンクの建設費は天文学的だと言われるが、それだけの投資をするよりは、お金を払っても海外データバンクを利用する方が得だという考えがあったからかもしれない。

さらに、大きな要因としては、通信回線が開放されていないということもある。日本の中で一般の日本人が利用できるようなデータベースもなくて、データバンクの重要性を確認しろというのも、どだい無理な話ではある。その場合の最大のネックが、通信回線の独占状態にある。

しかし、最近民間レベルでデータベース作成の動きが、小さいながら出始めている。日本IBMが、帝国データバンクの作成した企業情報データベースをオンライン提供するという話や、(株)日本ソースの「PCライブラリー」などの動きである。

今後、さまざまなニューメディアとの連結を果たすため、回線問題の解決が急務である。

3.1.3 VAN

昭和57年10月23日、「公衆電気通信法第55条の13第2項の場合等を定める臨時暫定措置に関する省令」が施行された。わが国の民間VANは、この通信回線第二次自由化により、「中小企業向け」との限定条件つきでスタートしたものである。

VANとは、公衆電気通信事業者(わが国では電電公社)から専用回線を借り受けてユーザーに分割再販し、そこでやりとりされるコンピュータ間情報を、内容は変えずに加工、処理する業務である。情報の流通経路の中間段階で加工・処理を加えることにより付加価値をつけ、高度な情報サービスを提供することが目的である。

VANによる通信サービスは、アメリカで誕生している。アメリカで

は、100%民間VANが認められているが、わが国では公衆電気通信法によって通信回線の再販が規制されており、このたびの部分認可となった。現在、世界で民間VANを認めているのは、アメリカ、イギリス、日本の三国。イギリスは、まもなく通信回線の本格的な開放期を迎えようとしている。わが国でも、全面開放に向け論議が高まっている。

(1) VANサービスの現状

VANサービスでは、情報の中味を変えることなく、情報の形を処理・加工する。この場合、サービスの内容を大きく2つに分けて考えることができる。

第1に、異なる伝票等の伝送を可能にするフォーマット変換と、異機種間伝送での速度変換、プロトコル変換などを実施し、データ流通の円滑化を図るサービス。

第2には、伝票や在庫数などの情報を蓄積しておき、必要なときにその情報をひきだすサービスである。

こうしたサービスが提供されれば、ユーザーは自社のネットワークづくりで、異機種コンピュータ間通信のための複雑なソフトウェア開発を省くことができる。

さらに、通信経費そのものを大幅に削減できる。たとえば、相互に緊密な業務関係にある5つの企業が、それぞれに共同使用の回線を引くとしよう(図3-1)。この場合、グループ全体では10本の回線が必要になる。しかし中間にVANを据えれば、回線は5本で済むことになる(図3-2)。このような場合の最大の利点は、データを少ない回線で、しかも低コストで送受信できるところにある。

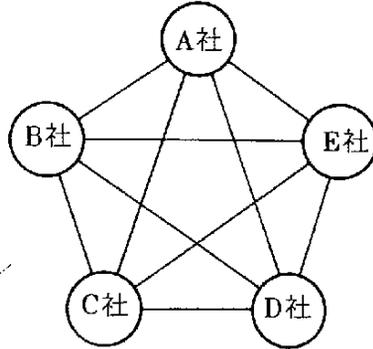


図 3-1 5社の企業グループが共同利用の回線を引いた場合

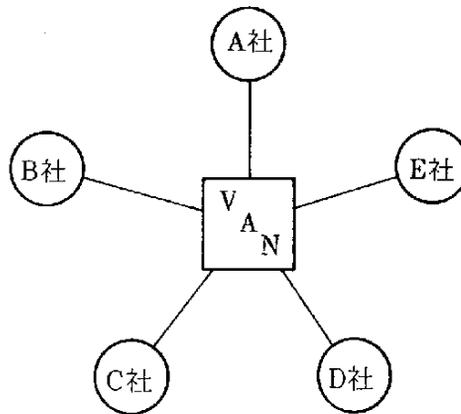


図 3-2 5社の企業グループがVANを利用した場合

現在、わが国でVAN業務を行っているのは、インテック、富士通エフ・アイ・ピー、日本情報サービス、ヤマトシステム開発、西濃運輸の5社である。各社のサービス内容をまとめると、主として製造会社と卸・販売業者間での伝票のやりとりといった通信サービスである。これによりユーザーはどのようなメリットを享受しているのか実例を挙げる。

表3-1 我が国で認可されたVAN業者（昭和58年現在）

矢野経済研究所「'84年版先端エレクトロニクス産業白書」

会社名	本社	サービスの内容
㈱ インテック	富山市奥田町2-1-1	化学製品の製造会社と卸・販売業者間の製品の製造・販売・設計関係の各種情報の伝送・交換を行う。日本カーバイトグループを対象。
㈱ 富士通 エフ・アイ・ピー	港区新橋6-1-1 秀和御成門ビル	パソコンの卸業を行う会社の本社・支社間のプログラム、文書、データの伝送を行う。ソフトウェア開発関連企業間業務処理データを伝送・交換する。システムフォーマットを対象。
日本情報サービス㈱	渋谷区渋谷2-17-5 シオノギ渋谷ビル	クレジットカード業務の統括会社と業務提携会社（同一商標を使用）との間の営業情報などの伝送・交換を行う。VISAカードグループを対象。（2システム）
ヤマトシステム開発 ㈱	渋谷区代々木 2-27-14	小売を注文システムに取り込み、問屋に情報を流して宅急便で配る。商談と物流のドッキングをめざす。
西濃通運㈱	大垣市東前5-7-2	直接コンタクトのある200社と徐々に接続していく。配送から始めて、スーパーと問屋との間の発生・納入業務の取り次ぎも検討。商社機能をもった物流商社をめざす。

<ケース・スタディ1 メーカー……花王石鹼>

花王石鹼は83年夏、日本情報サービスのネットワークを、自社の配送センターと全国71社の卸売業者との情報交換に利用することを決めた。と同時に、これまで独自に築き上げてきた、これら各社との卸売ネットワークを廃棄することを決定している。

同社は、オンライン網づくり、OA導入に業界に先がけて取り組んできた。それゆえ、「VAN利用、自社ネット廃棄」という素早い決断は驚きをもって報じられた。

同社では、VAN利用による通信経費のコスト減に、約30%を見込んでいる。これだけでも大幅な経営合理化といえようが、こうした同社の政策転換には、もう一つの判断が働いたとみるのが支配的だ。

同社の製品を取り扱う卸売業者は、北海道から沖縄にまたがり、それぞれに異なる伝票システムを使用している。各社をネットワークするためには、プロトコル変換、フォーマット変換に膨大なプログラム開発を必要とするばかりか、ネットワークを運用するためのコード変換、伝送速度の整合、メディア変換、優先判別、同報機能、一斉通信などの技術も欠かせない。これらの技術開発、運用につき合っているのは、メーカーとしてあるべき本来の業務（つまり新製品の開発、市場の創出、販路の拡大）に力を注げなくなる、というのである。

メーカーにとって、VAN利用は必然的なものといえよう。

<ケース・スタディ2 運送業……ヤマト運輸>

VAN利用で、業務の変化が著しい業種のひとつに、宅配を扱う運送業がある。

業界トップのヤマト運輸は、子会社のヤマトシステム開発のコンピュータ・ネットワークを利用し、モノの流れを大きく変えようとしている。

同社は、82年末で取次店3万5000店を擁し、82年度には7300万個を輸送。集配車にポータブル端末機を設置し、ヤマトシステム開発を中継して取次店、発送ターミナル、着ターミナル、配送店、配達確認などの流れを管理しているといわれる。

こうした物流の効率化を、いっそう促進させるのが、カタログ・ショッピング、無店舗販売の登場だ。ヤマト運輸とヤマトシステム開発

が狙う市場はそこにある。

すでに、カタログを見て注文書を出せば品物が配達され、支払いは月末に銀行口座から引き落とされるという小売システムが、ちば市民生活協同組合によって、82年から開始されている。無店舗販売の実験も、スーパーサンシ（三重県四日市）などの手により、83年から行われている。このような店舗も現金もいない販売方式は、83年の通信販売市場が5000億円に達したことを考えると、今後飛躍的な伸びをみせると予想されている。

無店舗販売の唯一の弱点といえば、宅配である。ここに、運送業者がVANという武器をたずさえて、続々と参入しようとしているのである。ヤマトシステム開発では、「商談と物流のドッキングをめざす」としているが、これはヤマト運輸の狙いでもあろう。いわゆる「ホーム・ショッピング」の実現には、VANが中心的役割を果たすとみられる。

<ケース・スタディ3 問屋>

VANは、物流システムに一大変革をもたらすパワーを秘めているが、既存の流通経路の中で最も大きな影響を受けるのは問屋であろう。小売店の情報がコンピュータを通して直接メーカーに入ってくるようになれば、一次問屋、二次問屋などの中間問屋は、その存立基盤を失う。問屋は従来、商品とともに顧客情報を物流させることによってメーカーと小売店をつないできた。その問屋から顧客情報を抜き去ると、単なる運送業でしかなくなるからである。

こうした中で、問屋サイドにも、積極的な業態転換を図る動きが芽ばえはじめた。

たとえば、大阪府堺市にある医薬品チェーンのファルマは、コンピュータ利用によりVAN業へと業態をかえつつある。同社では、コンピュータと150のチェーン店とを公衆通信回線で結び、注文情報を

問屋別に組み直して自動的に発注する。さらに、仕入代金の請求伝票を出力し、チェーン店にかわって問屋への決済を行っている。いわば発注・決済の代行業に変貌しているのである。

今後、VANの本格的自由化が行われれば、メーカーや大手取次店を巻き込む形で、問屋の再編化が進むと考えられる。

(2) 今後の問題と課題

以上みてきたように、VANは流通業界再編制の強烈な起爆剤として位置づけられる。しかし、現時点では、VANの潜在力を引き出すためには、数々の問題を解決しなくてはならないだろう。

VAN構築の問題点を、次に列挙する。

(a) 標準化に関する問題と課題

① 標準化の対象と可能性

- 何を標準化すべきかの検討
- どこまで標準化できるかの検討

② 標準化の進め方

(b) ネットワークの持つべき機能に関する問題と課題

① プロトコル変換

- 必要とされる変換レベル

② 種々の付加価値機能

- プロトコル変換の他、速度変換、メディア変換、蓄積サービス、一斉・同報機能等の種々の付加価値機能の必要性とその技術的可能性の検討。

③ 大容量回線の提供

- トラフィックの増加に対応できる回線
- イメージの伝送に適した回線
- 各種メディアの統合的な伝送を可能にする回線

④ ネットワークへの接続の容易性

- 広範な多数の相手先との接続の容易性
- 既設の自社ネットワークとの接続，VANとの接続
- ⑤ ネットワーク化の形態
 - 広範な公共的なネットワークの必要性
 - 業務目的に適したネットワークの必要性
 - 各種ネットワークの整合性の検討
- ⑥ ネットワーク管理
- (c) 安全性，信頼性に関する問題と課題
 - ① 通信の秘密保護およびデータ保護
 - ② 信頼性の確保
 - ③ 防災対策
- (d) VANサービスの健全性確保のための問題と課題
 - ① サービスの公平性
 - ② サービスの経済性
 - ③ 責任所在の明確化
 - ④ 制度的整備の必要性
- (3) ま と め

前述の問題と課題が解決されていく仮定で，VANの利用は，自社内VAN，さらに業界VANへと拡大されていくであろう。

それに伴い，企業のオフィスも確実に変化を遂げてゆくに違いない。極端に言えば，メーカーは人を動かすことなくして製品を動かすことができるようになる。メーカーの組織では，管理セクションが大幅に縮小されるだろうし，営業セクションも“営業という仕事の質”の変革を促されるだろう。組織だけでなく，仕事の意味を変える形で，VANは「モノ」「金」「人」の流れを変えていくのである。

3.1.4 ファーム／ホームバンキング

日本の場合の金融機関の機械化は、次の3段階を経て進んできた。

- ① 個別金融機関内の機械化
- ② 金融機関相互を結ぶオンライン化
- ③ 金融機関と企業、家庭等を結ぶ段階

第1段階では、昭和30年代半ばにコンピュータの導入に始まり、昭和40年代には、預金・為替業務を中心に本・支店間のコンピュータと端末機を直結するオンライン化が進んだ。さらに、昭和50年代には全科目総合オンラインシステムが導入され、各科目間の連動処理、為替振込金の預金口座への自動入金や貸出金の預金口座からの自動引き落としが可能になった。

第2段階においては、各金融機関のコンピュータがオンラインで結ばれ、内国為替取引を行う全銀行データ通信システムや現金自動支払機（CD）のオンライン提携などが実現してきた。（CD）のオンライン提携は、昭和59年1月には各業態ごとに提携が一本化され、同年8月からは全民間金融機関の加入が実現しようとしている。

そして第3段階になってはじめて、金融機関以外とのネットワークが形成されることになる。

ファームバンキングについては、すでに昭和57年10月の公衆電気通信法の改正により、原則として回線利用が自由化される見込みがあったことから、金融諸機関は次々と企業とのネットワークに乗り出し、さらに昭和58年4月に出された大蔵省銀行局通達は、さらにその勢いに拍車をかけることとなった。

昭和58年夏ごろまでの主な都市銀行のサービス内容と、オンラインで結んでいる企業は、この時点ですでにかなりの数にのぼっていた（表3-2）。

表3-2 主な都市銀行のサービスメニュー一覧

コンピュータピア(1983.8)

銀行名	サービス・メニュー	現在オンラインで 結んでいる企業	銀行名	サービス・メニュー	現在オンラインで 結んでいる企業
第一勧業銀行	<p><銀行→企業></p> <p>①振込入金通知 ②普通預金入出金明細通知 ③当座勘定入出金明細通知 ④輸出手形買取計算通知</p> <p><企業→銀行></p> <p>①給与振込明細受付 ②総合振込明細受付 ③口座振替明細受付</p>	ジャスコ(株) ヤマハ発動機 オリエント・ ファイナンス	三井銀行	<p>③短期市場連絡 ④債券市況連絡(59年4月~) ⑤債券発行市場連絡(59年4月~) ⑥経済情報サービス(59年4月~)</p>	
富士銀行	<p><銀行→企業><企業→銀行></p> <p>①入出金明細(当座預金, 普通預金) ②振込金明細 ③取立入金明細 ④預金残高(当座預金, 普通預金) ⑤外為取引明細 ⑥外為相場 ⑦外為市況 ⑧各種サービスの処理結果連絡</p> <p><企業→銀行></p> <p>①給料振込データ ②総合振込データ ③口座振替データ ④財形預入データ ⑤その他諸データ</p>	安田生命保険 日立クレジット	三井銀行	<p><入金事務管理サービス></p> <p>①ファクシミリサービス ②テレフォンサービス ③テレックサービス ④MT通知サービス ⑤振込通知サービス ⑥オンラインデータ伝送サービス ⑦取立手形管理サービス ⑧集金サービス</p> <p>①自動集金サービス ②みどりの集金代行サービス ③資金移動サービス</p> <p><給与振込サービス></p> <p>①給与振込サービス ②社員カードサービス ③社内預金サービス ④支払事務管理サービス</p> <p>①自動送金サービス ②登録総合振込サービス ③MT・FD総合振込サービス ④コンピュータ用支払手形発行サービス</p> <p>⑤地方税納入サービス ⑥情報提供サービス ⑦外為市況通知サービス</p>	東京トヨペット 年金住宅福祉協会 日立クレジット
住友銀行	<p><銀行→企業></p> <p>①振込入金連絡 ②利用明細(当座勘定, 普通預金) ③輸出手形買取代り入金連絡 ④外為相場</p> <p><企業→銀行></p> <p>①一括振込データ ②給与振込データ ③口座振替データ ④市町村民税納付データ</p> <p><企業→銀行></p> <p>①残高照会(当座勘定, 普通預金) ②出入明細照会(当座勘定, 普通預金)</p>	住友商事 住友重機械工業 松下電器貿易	三井銀行	<p><会計情報サービス></p> <p>①預金残高連絡 ②振込入金連絡 ③預金入出金明細連絡 ④取立手形明細連絡(59年4月~) ⑤取立内容連絡(59年4月~) ⑥外国為替書類到着連絡(59年上期)</p> <p><資金移動サービス></p> <p>①ターゲット・バランス (本・支社間の資金自動振替) ②総合振込(オンライン総合振込・オンライン登録振込)</p> <p><金融・経済情報サービス></p> <p>①外為相場連絡(59年4月~) ②外為市況連絡(59年4月~)</p>	トヨタ自動車 東京トヨペット 他
三菱銀行	<p><会計情報サービス></p> <p>①預金残高連絡 ②振込入金連絡 ③預金入出金明細連絡 ④取立手形明細連絡(59年4月~) ⑤取立内容連絡(59年4月~) ⑥外国為替書類到着連絡(59年上期)</p> <p><資金移動サービス></p> <p>①ターゲット・バランス (本・支社間の資金自動振替) ②総合振込(オンライン総合振込・オンライン登録振込)</p> <p><金融・経済情報サービス></p> <p>①外為相場連絡(59年4月~) ②外為市況連絡(59年4月~)</p>	岡村製作所 三菱重工業 東京トヨペット トッパン・ムーア ダイヤモンド・コ ンピュータ・サー ビス 年金住宅福祉協会 他	三井銀行	<p>①本・支社間の資金自動振替 ②総合振込(オンライン総合振込・オンライン登録振込)</p> <p><金融情報サービス></p> <p>①外為市況(59年4月~) ②経費市況(59年4月~) ③債券市況(59年4月~) ④発行市場情報(59年4月~) ⑤経済・金融情報(59年4月~)</p>	
			東海銀行	<p>①預金残高連絡 ②入出明細データ ③給与振込データ ④総合振込データ ⑤口座振替データ ⑥その他のデータ</p>	東京トヨペット 年金住宅福祉協会

金融機関と企業がネットワークによってむすばれることによって可能になるのは、

- ① 送金、代金取立依頼のほか、一定限度額の範囲内での借入
- ② 特定口座への余資集中等による効率的な資金運用
- ③ 口座残高や入出金状況の迅速な把握、各種証券情報や外為情報等の入手
- ④ 財務相談等

が行える。

これらによって、銀行は事務処理の合理化と省力化、企業に対するサービスの向上が図れる一方、企業も資金管理、資金の効率的な運用が行えるとともにデータ交換で要した受け渡しや照合確認事務が大幅に軽減され、運搬費用や人件費が削減できる利点がある。

ところで、ファームバンキングが本格化するための技術的な条件としては、異種コンピュータ間のオンライン接続用標準通信プロトコル（通信制御手順）の開発があった。

全国銀行協会連合会（全銀協）はファームバンキングシステムを効率的に運用するために「通信プロトコル標準化特別検討部会」を設置し、昭和58年10月にファームバンキング用標準通信プロトコルの仕様をまとめ、コンピュータ・メーカーに提示した。

同年12月には、まず日立が製品化したことを発表し、翌昭和59年1月に、全銀協はパソコン用のプロトコルの仕様を理事会で決定し、ファームバンキングは加速化されていく様相を見せはじめた。日本のファーム・バンキングはいよいよ本格化する準備が整ったわけである。

現在、わが国のファーム・バンキングの大部分は、資金管理の効率化・経理・会計事務の合理化に重点をおいている。しかし、将来は、会計データ・為替情報・マーケット情報等の第一次情報よりも、経営情報、コンサルティング・ノウハウ、財務分析、資金繰対策といった付加価値

情報のサービスに、各銀行の特色を出すことができる。そのためには、こうした情報サービスが、企業側にとって有益と認められる質のものであることと、その手数料をどのレベルに設定するかという問題が残されている。

さて、エレクトロニック・バンキングのもうひとつの焦点はホームバンキングにある。

アメリカの場合、1980年からユナイテッドアメリカ銀行が商用化を行っているほか、シティバンク、ケミカルバンクなども実用化に入った。これは、家庭に置かれたテレビ、電話、パソコンを利用することにより、

- ① 預金・消費者ローンの残高確認
- ② 資金の振替
- ③ ホームショッピング、ホームリザベーション
- ④ 天気予報
- ⑤ 百科事典検索
- ⑥ 教育プログラム
- ⑦ ビデオゲーム

にいたるまでのサービスが受けられる。

最近の傾向としては、これらのサービスの料金が次第に低下し、普及も進んでいる。1983年12月には、バンク・オブ・アメリカが同年30日からホームバンキングを開始することを発表した。

バンク・オブ・アメリカの場合、加入できるのは、北カリフォルニア地区だけに限られ(1984年には南カリフォルニアに広げる)、同銀行に口座を持ち、パーソナルコンピュータを活用できる人なら誰でもよい。利用時間帯は午前6時から深夜の午前0時まで。加入者は運営コストとして1カ月あたり3ドルを支払うことになっている。

日本の場合は、まだ本格的な実用化にはいたっていないが、昭和58

年12月、第一勧業銀行がホームバンキングの実験を始めることを発表し、モニター100人を募集した。

この実験では、預金残高や為替相場、金相場、貯金相談などの情報をパーソナルコンピュータのCRTに出すところから始め、モニターの希望を探りながら入出金の取引明細照会や宝くじ当せん番号などを追加していく構想である。ただし、振り込みなどの指示を客の方からパーソナルコンピュータを通じて出すのは、機械のミス・悪用を防ぐため現在は大蔵省が認めていないので、実験には含まれていない。

ネットワークを持つホームバンキングではないが、それに準ずる（もしくは類似した）試みはいくつか行われている。たとえば、富士銀行とデパートの松坂屋が提携して行うホームショッピングが、昭和59年1月10日にスタートした。当面、利用できるのは東京23区内のキャブテンシステム（文字図形情報ネットワーク）の個人モニターと特定会社の社員だけで、モニターに対しては、代金自動振替申込書を発送した。このサービスは一般の通信販売やテレホンショッピングと異なり、商品注文と代金支払いが一括処理できる。

また、野村、日興、大和、山一の大手証券4社と電電公社は、家庭の電話で口座の残高照会、中期国債ファンドの解約などができる証券サービス「証券共同ARSシステム（音声応答システム）」を共同開発することで合意し、昭和59年6月にスタートする。これは、将来証券業界全体のサービス網に発展する可能性をもっている。

ファームバンキング、ホームバンキングの今後の発展は、一方では通信回線の技術的な進歩にかかっているが、他方、行政上・法律上の対応が必要とされている。ここには、犯罪や事故による信用秩序の乱れやプライバシーの問題も含まれている。社会的なニーズを見極めると同時に、安全性や金融機関全体のバランスも考慮されなくてはならないことになるだろう。

3.1.5 警 備

(1) 民間警備会社

「警備」と聞けば、すぐに思いうかべるのは、制服姿のガードマンではないだろうか。ところが、コンピュータと通信回線による社会のネットワーク化に伴って、「警備」の在り方は今、大きく変わろうとしている。従来の人的警備から、コンピュータと機械による警備へと転換されつつあるのだ。

こうした警備サービスの変化を促しているのは、業界トップのSECOM（旧・日本警備保障）である。同社は昭和37年にわが国初の民間警備会社として設立され、その後順調に事業規模を拡大。昭和41年に、警備を機械化した初の商品、SPアラーム・システムを簡単に紹介しよう。

このシステムは、人による警備には限界があるとして、同社が自社開発に踏みきったもの。契約先である警備対象場所にガードマンを派遣するかわりに、防災、防火用のセンサーを設置し、このセンサーと同社のコントロール・センターをオンラインで結び、企業、学校、工場、商店の保安監視を行うシステムである。センサーがこうしたなかで、現在注目を集めているのは、同社のCATV事業参入という事実である。同社はすでに、仙台、新潟、茨城などでCATV会社を設立。スタート第一弾は仙台の予定で、59年後半にはサービスを開始する意向だ。そして、CATVによって、警備システムの利用範囲が、さらに広がりそうな気配である。

同社が予定しているCATVサービスの内容を、ざっと紹介しよう。まず第一は、自主制作番組の放送、次に、テレビ番組の再送信、各種映画の放映と続く。そして最後は、ホーム・セキュリティ・サービスとなっている。

ホーム・セキュリティは、他社のCATV事業には見られないサー

ビスだ。高齢化社会を迎え、都会の一人暮らしの老人家庭、老人と同居する家庭で急増すると予想されているだけに、双方向のCATVを使った家庭内安全管理システムの着想は納得できる。また、この背景には、同社ならではの理由も存在するのである。

SECOMでは、国内だけで7万回線の専用回線を使っている。INSでネットワーク社会の構築が望まれている時期に、すでに同社ではネットワークが出来上がっている。しかも、セキュリティ・サービスでこのネットを使用している時間は1日平均30秒に満たないという。残りの余力を、CATVに充てたととしても、設備投資は必要ないのである。

家庭向けの防犯、防災システムとして、同社は昭和56年1月から、「マイアラーム」を販売している。SPアラーム同様、電話回線で契約家庭と中央コントロール・センターを接続するシステムだ。現在、契約件数は6,000件に達しており、全国に約4,000軒の代理店も設置されつつある。CATVによるホーム・セキュリティ・システムとリンクする形で、医療サービスなど家庭の安全管理サービスの拡大が予想される。

(2) 警察、消防署

民間警備会社とは、また違った方法で、警察による警備も自動化、機械化されはじめた。警視庁、都内91警察署、各方面本部、機動隊などの全組織に計182台のパソコンを導入。本庁の大型コンピュータと結んでオンライン化し、通信指令室の大スクリーンに都内の犯罪・事件の発生状況、警備、追跡態勢などを映し出すと同時に、コンピュータによる総合分析指令を各警察に即時送信する。今春にはOA化が整い、警察も本格的なコンピュータ時代を迎えることになる。

一方、都内全消防署も、316台のファクシミリを、昭和59年より3年計画で導入する予定。出勤した消防車に、災害現場の図面や詳

しい指令図を送り、初期消火の実現を徹底させる方針だ。

各家庭や企業と警察署や消防署をオンラインで結ぶのは、プライバシー保護をはじめとしてさまざまな問題があるだろうが、決して実現不可能な話ではない。深夜一人歩きの女性がポケット・ベルを鳴らして身の危険を知らせることと、同一線上にあると考えられるからである。

いずれにせよ、コンピュータと通信技術の発達は、警備の機械化を強力に押し進めつつある。これにより、安全保護は徹底されるようになるだろうが、一方で、その「安全」が標準化されていくことも見逃せない事実だろう。

道具（機械）を使いこなすことは、その作業範囲を限定することによって初めて可能になる。現在の段階で、機械化された警備システムがあらゆる災害、犯罪に対処できると考えるのは間違っている。今後、こうした警備の網の目から漏れるような災害、犯罪の防護に人間の力が投入されるようになるだろう。

3.1.6 人材派遣業

近年、日本のOA化には目覚ましい発展が見られ、それに伴い人的側面での変化もさまざまな形であらわれてきている。

情報処理要員の状況を見ると5285社における総数13万3729人、1社当たり25.3人となり、前年調査と比較すると0.3人の減員となっている。

しかし、職種別構成比については、高度な技術を要求されるSE、プログラマ等の構成比は増大の傾向にあることが表3-3、表3-4の構成比の推移、その状況から読みとることができる。

表 3-3 情報処理要員の構成比の推移

通産省昭和 58 年 12 月「我が国の情報処理の現状」

(単位：%)

職 種 \ 年 月	52.3 末	53.3 末	54.3 末	55.3 末	56.3 末
システムエンジニア	13.9	14.9	15.2	16.0	17.0
上級プログラマ	14.0	13.9	14.8	14.7	15.4
初中級プログラマ	13.9	13.8	13.9	14.3	14.7
オペレータ	15.4	15.1	15.1	14.3	13.6
キーパンチャ等	22.5	21.5	20.6	19.4	17.6
管理部門等の一般職員	13.0	13.2	12.8	13.2	13.3
管 理 職	7.3	7.6	7.6	8.1	8.4
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表 3-4 情報処理要員の現状

通産省昭和 58 年 12 月「我が国の情報処理の現状」

(単位：人)

職 種 \ 年 月	52.3 末	53.3 末	54.3 末	55.3 末	56.3 末
企 業 数	4,792	5,133	5,096	5,272	5,285
システムエンジニア	17,490	20,495	21,119	21,569	22,715
上級プログラマ	17,607	19,142	20,537	19,814	20,576
初中級プログラマ	17,505	18,949	19,277	19,326	19,616
オペレータ	19,336	20,855	21,073	19,367	18,183
キーパンチャ等	28,359	29,531	28,683	26,143	23,543
庶務及び管理部門等の職員	16,356	18,234	17,850	17,825	17,819
管 理 職	9,203	10,417	10,614	10,965	11,277
計	125,856	137,623	139,153	135,009	133,729

また、賃金に関しては、82 年において平均給与額、パンチャー 12 万 3 9 0 0 円（対前年比 5.5% 増）、オペレーター 15 万 2 9 0 0 円（同 6.8% 増）、プログラマ 18 万 5 1 0 0 円（同 4.9% 増）、SE 23 万 3 4 0 0 円（同 5.6% 増）となっており、伸び率はまずまずといえよう。

さて、こうした現状にあって、情報処理要員の実態及び企業との関連等はどうなっているのでしょうか。

82年度において各企業からは、SE 57.2%、プログラム 41.8%の不足が訴えられており、残業に関しても、SE 20.8%、プログラマ 22.7%が長いと答えている。

このような結果からすると、SEおよびプログラムの教育、要員の確保等が各企業の課題となっていることが明らかである。

また、昭和51年、産業構造審議会の情報部会計量化ワーキング・グループが行った、昭和60年における情報技術者の需給見通しによれば、約3割の需要過多が生ずるものとの推計もなされている。

以上を解消するため、各企業では自社内の能力保持者の起用および新規自社養成等での補充方法を考えてはいるが、年々、自社内からの要員調達の構成比は減少傾向にあり、外部からの調達が増大傾向を示しているのが現実である。

中でも情報サービス機関の利用が多く、'83コンピュータ白書によれば、1181事業体のうち455事業体38.5%（前年38.1%）が外部から派遣要員を受け入れ、年々その事業数の割合は増加している。

これに伴い、OAに関する人材派遣を業務の中心に置いている情報サービス会社の人気が高まってきている。

就職に関する情報では、信頼性を誇る(株)リクルート社の「週刊就職情報」において、成長企業という特別枠で紹介されたコンピューターサービス(株)(CSK)は、特に現在脚光を浴びている情報サービス会社のひとつである。

CSKは、昭和43年に資本金500万円で設立され、事業内容は人材派遣業務を中心とするコンピューター・サービス事業およびコンピューター・リース、システム機器販売、情報処理システム販売等を行っており、現在の資本金推移は9億3000万と画期的な伸び率を示している。

最近の業績を見ると、昭和49年9月、13億500万円、昭和50年9月、31億7700万円、そして昭和53年9月、80億6000万円、昭和57年9月、227億6700万円と、順調な伸びを見せているのがわかる。

そのうち、人材派遣を中心としているコンピュータ・サービスの売上の占める割合は、昭和57年9月調べにおいて、117億1500万円であり、業績の78%を示している。

情報サービス業全体を通じて、OA関係における派遣要員の売上高は、年々増加の傾向を見せている。

また、情報サービス業のみにとどまらず、広く一般人材派遣業界の成長も著しく、人材派遣業全体で、登録スタッフ6万人前後、年間売上は400億円と、景気の冷え込みをよそに上昇を続けている。

もちろん、これらの人材派遣業がOAに携わるスタッフの派遣を重点にしていることはいうまでもない。

そして、こうした動きは民間企業のみにとどまらず、千葉県先端技術産業振興会議は、県内で先端技術産業を振興させるための提言をまとめている。それによると、エレクトロニクス、バイオテクノロジー等、県内での就職を希望する技術者を登録する「科学技術人材バンク」の設置を提案している。

つまり、人材派遣は公・民間を問わず、幅広く問題提起され、注目されている事柄であることが明白であるといっていよい。

しかしながら、人材派遣会社が急成長を遂げているにもかかわらず、派遣に関する諸問題はさまざまな角度から取り上げられている。

最大の問題とされているのは、派遣が職業安定法（職業安定法第44条）に触れるのではないかという懸念である。いまのところ、人材派遣の許可を受けているのは、港湾荷役、看護婦、林野関係、トラック運転手などであり、情報サービスに関しては許可がおりていない。

だが、労働省は81年7月に、情報サービス、タイピスト、ガードマン、ビル・メンテナンスの4業種については適用外とし、認可するという事務当局案をまとめている。以上の案が実行されると、コンピュータ技術者の派遣は合法ということになり、問題は1つ解決されたことになる。

しかし、こういった公の問題だけでなく、OAに関する派遣には、実態をつかみきれない難問が渦巻いているのである。

それは、技術者の休日、残業、賃金等の待遇面から人間関係の微妙な心の動揺等、数々の問題があげられる。派遣会社と、受け入れ側企業との派遣要員に対する不十分な取り決め。それに伴う派遣員の肉体的、精神的な苦痛ははかりしれないものがある。

賃金の現状に関しては、派遣元への支払が平均1日当たり、パンチャー1万4000円、オペレーター1万8700円、プログラマ2万500円、SE2万5000円となっており、その実務内容等を考え合わせると、決して高いものとはいえない。

精神面では、82年電算労のアンケート調査を見ると、派遣先での不満の1位として、「コミュニケーションがなくなる」(2581人中45.7%)。2位が「身分が不安定」(同39.8%)となっており、その問題の解決は、事務的な改善のみでは終わらず、よりよいOAの推進を図るとするならば、今後、視野の広い柔軟な解決方法が必要となってくるであろう。

3.1.7 博物館

かつて博物館は「博物館送り」という言葉に象徴されるように、古くなった物のおさまるところというイメージがあった。とくに、わが国では欧米のような植民地時代に形成されたトレジャー(獲得物)博物館が不可能であったから、“古物倉庫”としての性格がいやがうえにも強かった。

しかし、近年、博物館イメージは変わりつつある。変化のひとつの契機は、明治百年を記念して次々に設立されていった地方博物館・美術館に見ることができる。博物館・美術館にあっては、初めから高価な宝物などなく、いくつかの本物の展示物を核として、あとはレプリカ（実物大模型）や、展示の全体の文脈をつくりあげるために映写する方法も考えだされた。

ここには、展示技術の向上（日本展示学会も設立された）という要因もあったが、本来モノを収めるところであった博物館の「モノ離れ」という一見矛盾した方向性が生まれてきたことを読みとることができる。

博物館の「モノ離れ」の傾向は、1977年11月に一般公開された「国立民族学博物館」によって、さらに進められた。「民族学博物館」の展示には、世界中から集められた本物の民具・祭器類の他に、レプリカや精密な模型はもとより、音響・映像による展示が大胆に取り入れられていた。とくに「呼び物」のビデオテーク（図書館からの造語）は、開館時にすでに40のブースが用意され、そこで来館者はボタンを押すだけで、数百のリストのなかから、自由に10～15の民族誌ビデオを「閲覧」することができる。

開館当時、梅棹忠夫館長は「民博」（国立民族学博物館のこと）は世界のがらくた市です」と述べる一方で、「博物館は今後博情館になる」と主張した。つまり、かつての博物館は「モノ」のみを展示するところであったが、将来は「情報」を提供するところとなるはずだ、というわけである。

「博物館」が「博情館」に移行するにあたっては、当然のことながら、強力なエレクトロニクスを背景としていた。本格的にエレクトロニクスを導入し、新しい時代に対応する方向を打ち出した博物館の例として、この国立民族学博物館を中心に見ていくことにする。

(1) 国立大学共同利用機関

民博は、準備段階では「民族学研究博物館」と呼ばれていたことからわかるように、博物館として構想されたものではなく、むしろ研究機関としての性格が強かった。この博物館に勤務する研究員も学芸員ではなく、国立大学と同じく教授—助教授—助手制を採っている（現在60数名）。民博は3番目の「国立大学共同利用機関」として、一般の来館者へのサービスを行うとともに（あるいはそれ以上に）、民族学・文化人類学の研究機関としての任務を持っている。

したがって、民博のコンピュータを中心とするエレクトロニクスの利用は、来館者に対するビデオテークはもとより、民族学研究に使われる部分にとくに力が注がれているのは当然であろう。

(2) 民博のコンピュータ・システム

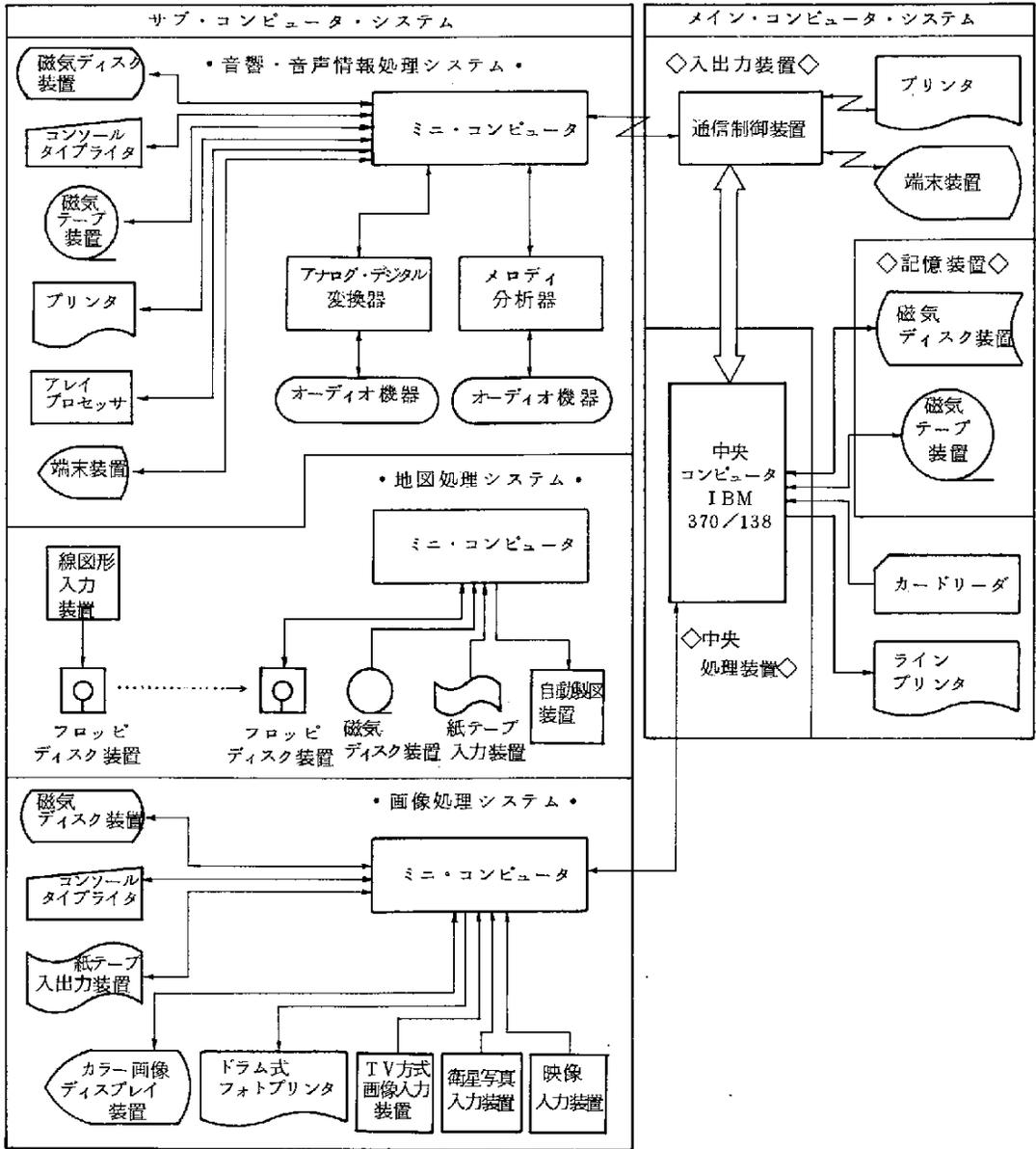
民族学・文化人類学は、一言で言うならば異なった社会・文化の比較研究ということになる。この分野は、価値観や宗教といった問題がからみ、社会科学のなかでも最も数量化が困難なところである。しかも、「未開」な社会に単身で入りこむフィールドワークを方法論の中心に据えるため、個人の資質を重視せざるを得ない側面を持っている。

もちろん、この分野のコンピュータ活用のむずかしさは初めから認識されていた。膨大なものになると想定されるデータに十分対応するため、端末装置にはとくに力が入れられた。

民博のコンピュータ・システム導入は、2つの狙いを持っていた。

1つは、民博の所有しているあらゆるデータが自由に検索できるデータベースを構築すること。もう1つは画像や音響、あるいは文書などの比較研究や、それらが持つ潜在的な情報を新しい角度から眺められるようにすることである。

これらの目的のために、システムがどのように組み立てられているかは図3-3を参照することとして、実際にどのような研究プロジェクトが行われ、また進行しているかを見ていく。



矢印は入出力の関係をしめす

図 3 - 3 民博コンピュータシステム構成図

(3) 民族学とコンピュータ

まず、データベースについて代表的なものを取り上げてみよう。

「フラーフ」のデータベース——民族学研究に欠かせない世界的なファイルに、エール大学のマードックらが作りあげたHRAF(Human Relations Area Files)がある。これは民族誌・論文などのテーマごとのファイルシステムであり、地域別の検索と文化項目別の検索が基本である。もし、フラーフが完全にデータベース化されれば、あらゆる観点からの検索が可能になり、比較研究は飛躍的に伸びるだろう。(現在は、2冊の検索用の本をもとに、必要な文献の1部や論文をコピーで研究者に供給している)。民博では、すべての資料をデータベースにするところまではいっていないが、進行する研究テーマに必要なデータを検索するかたちで行われている。

タイ文字の三印法典——非ローマ字でデータベースの試みとして、タイ文字の三印法典が取り上げられた。グラフィック端子のキーボードにタイ文字を貼り、それを用いてタイ留学生に入力してもらい、35万行の索引をつくり、レーザービームプリンタで出力できるようにした。

「斐驛後風土記」のデータベース——岐阜県飛驒地方に残る江戸後期の産物目録をすべてデータ・ベースに入れ、自由に引き出せるようにした。これによって他の資料を加えることで、飛驒地方の縄文時代から現代までの産物の種類と量が推計できるようになり、さらには、日本列島の縄文時代の人口を推計する研究にも使用された。

標本画像処理システム——民族資料として収集されてきた物を、瞬時にしてデータ化するシステムであり、数量や収集地のデータのみでなく、四方向からの画像データがデジタル化される。

音楽データベース——ヨーロッパ音楽の場合は、体系化された楽譜が存在するが、実は、他の地域の音楽の大部分は楽譜のないものであ

り、ヨーロッパ式の方法では採譜できないものも多い。音楽データベースのプロジェクトでは、そうした非ヨーロッパ音楽を自動的に数値化・記号化することを可能にした。こうして定量分析ができるようになった音楽は、その特色について比較研究が進められる。

以上のように、民博におけるデータベースは多方面にわたって蓄積されているが、一方、こうしたデータベースを用いての研究にはどのようなものがあるだろうか。

代表的な共同研究には、先にあげた「斐驛後風土記」をもとにした岐阜県飛驒地方の百年の推移を生産物の面からトレースした研究があげられる。

現在、進行中のものとして注目したいのは、東南アジアを中心とする「文化クラスター分析」のプロジェクトである。これは、文化要素（例えば、食糧となるイモの種類と社会システム）の分布を調べて、民族間の関係や、ものの伝播を明らかにしようとするものである。このプロジェクトについては、デバイスの特徴も見のがせない。研究者は諸文化的要素の重なりや分布を見る際に、単にライトペンでCRTの上をなぞればよいようになっている。

さらに、音楽データベースの方法を応用することにより、アフリカのある民族の太鼓演奏による歴史語りを分析して、無文字社会のコミュニケーションの秘密に迫ろうとしている。あるいは、数量化はむずかしいと思われていた味覚を分布図としてプロットすることによって表示する試みもなされている。

(4) 情報センター／データ・ベースとしての博物館(情報館)

こうしたプロジェクトないし研究は、それだけであるなら過去の研究方法の高速化であり、依然として今までの延長上にあると言えるかもしれない。もちろん民博はそこにとどまるものではない。

創設の当初より、たとえば梅棹館長が述べていたように、「民博は

情報センター」「民博はデータベース」であり、さらに「ベンチャー産業」（月刊みんぱく）であるかぎり、構想が実現したということにはならない。次に考えられるのは、INSネットワークによる他の研究機関との結合であろう。

すでに、DDXによる大学間コンピュータ・ネットワークの開発プロジェクト（N-1プロジェクト）は、昭和49年度から52年度にかけて、文部省の科学研究費の援助を得て、東京大学、京都大学および電電公社による共同研究として進められ、のちに東北大学も参画して実証実験が行われている。民博の場合は特に共同研究利用機関の性格上、民族学・文化人類学研究の「情報センター」「データベース」としての機能が重視される。

将来は、関連する機関、たとえば国立歴史民俗博物館などと自由に研究データの交換を行うようになるのをはじめ、各大学の民族学・文化人類学の研究者が遠隔地にいたままで、膨大な民博のデータベースにアクセスし、従来の博覧強記型や経験重視の研究から、自由に視点を変えて「文化・社会」を考える研究へと移っていくことになるだろう。

3.2 新しい考え方の種

3.2.1 在宅勤務

A・トフラーが「第三の波」に示した未来のイメージのなかで、衝撃を与えたもののひとつに「エレクトロニクス・コテージ」がある。これは、パーソナルコンピュータやデータ通信、テレビ会議、ファクシミリなどを利用して、家庭にいながらにして仕事（在宅勤務）が行われるというものだが、単に技術的な可能性を示したのではなかった。トフラーは「“エレクトロニクス住宅”実現への闘争は、第二の波の過去と第三の波の未来との“大闘争”の一部である」と述べて、実現に際しては社会の根本的な変革が伴うことを予測していた。

しかし、同じ米国の社会予報家である J・ネイスビッツは「メガトレンド」の中で、未来が「エレクトロニクス・コテージ」を単位にする社会となる予測に対して、否定的な見解を示した。ネイスビッツによれば「在宅勤務」を可能にする技術が進めば進むほど逆に人々の集まるオフィスに行きたいと思う欲求は強まっていくはずだ、と言うのである。ネイスビッツの見解は、現在の時点での平均的市民の感情をある部分代表しており、説得力がある。にもかかわらず、「在宅勤務」は技術的にはすでに可能なものとなり、現実にも行われている。

(1) 日米における「在宅勤務」の実例

まず、アメリカ合衆国の例をいくつかひろってみよう。

- イリノイ州にあるコンチネンタル・イリノイ・ナショナル信託銀行では、1978年から口述テープをワードプロセッシングする仕事を対象として、「在宅勤務」の実験を開始している。最初は1年半のみであったが、1981年から自宅で働くことを条件に新しく採用した4人の女性によって行われている。家庭には、電話、机、椅子、ディスプレイ端末機とタイプライターが支給された。
- ニューヨークおよびカリフォルニア州にオフィスを持つソフトハウス、ハイツ・インフォメーション・テクノロジー・サービス社では、200人のプログラマーを在宅勤務させている。同社は、英国のソフトウェアハウス、エフインターナショナル社の試みを導入した。
- カリフォルニア州のSRIインターナショナル社のエレクトロニクス・インダストリーセンターでは、かねてよりの1人1台端末機を持つシステムの延長として「在宅勤務」を導入しはじめた。
- イリノイ州のファーストナショナル銀行では1979年と1981年に、けがをしたマネージャーと妊娠した女性のプログラマーを、業務の代行が不可能という理由で「在宅勤務」を認めた。

(2) わが国における「在宅勤務」の例

やはりアメリカ合衆国の場合と同じように、コンピュータ・プログラミングの例が多い。

安川情報システム社、ウチダ・プログラム・プロダクト社、CAC、ジャスコ、SRA、日立ソフトエンジニアリングなどで、多くの場合、会社負担で家庭にパーソナルコンピュータやポータブル端末機、あるいはミニファックスなどを用意してプログラム開発に当たるわけである。

ただ、いわゆるソフトウェアハウスの場合、パーソナルコンピュータがあればどこでも仕事ができるわけで、プログラム開発に取り組むハッカーが、どのような生活を送っているか(ここで問題としているように、自宅か会社のうち仕事でやるのはどちらかといった問題を含めて)はかなり把握しにくい。プログラム開発の生産量が増大するにつれて、「在宅勤務」を含めた未来の労働を予測するにはハッカーの「生態」に関する研究が必要となるだろう。

日本の場合の例として注目には値するのは、身体障害者による「在宅勤務」についての例である。これは、東京コロニー、大分県別府市の「太陽の家」、神奈川県座間市のアガベ身障者作業センターに見ることができる。

そのほか、日本語ワードプロセッサの発達にともない、速記やテープの文章化の分野での「在宅勤務」が急速に増加している。

このように見てくると、日米ともに「在宅勤務」が比較的早く容易に導入されているのは、いわゆる「情報産業」の分野に多く、またついで「銀行業務」のエレクトロニクス化された部分に多いと言える。

このほかの業種にも広がっていくかどうかは、技術的な問題とともに、社会・経済的、そして意識的な側面がより問題となるだろう。

(3) 社会的、経済的条件

「在宅勤務」が広範囲にわたって導入されたときの影響のなかで、

比較的予測しやすいのが経済的・エネルギー的側面であり、トフラーをはじめとする「在宅勤務」推進派は将来の省エネルギー化の一解決としてあげることが多い。

労働が分散されることによってエネルギーが省力化されるというのは、従来の工場生産にあっては考えられないことであり、知的集約産業が増大してはじめて生じた現象である。たとえば、遠距離通勤のためのエネルギーより遠距離通信に要するエネルギーは、はるかに少なくてすむ。通勤が不要になれば車の排気ガスは減少し、公害対策にかける費用も少なくてすむ——というわけである。

さらに、「在宅勤務」が実現化してゆく場合に、いままでの経営上のロスが減少していくことがあげられる。新しいOA機器の導入ならびに情報システム戦略の見直し、あるいは終身雇用制の変化によって、効率化・合理化が図られていく可能性がある。

日本の場合、石油ショック以後、ことに省資源・省エネルギー型の産業構造への移行がさげばれ、現実にも動きつつある。在宅勤務に関する産業構造的な条件は、かなりそろい始めつつある。

(4) 社会的条件と価値観の変化

「在宅勤務」が一般的なものとなった際の最大の社会的インパクトは家庭内にあると言われる。

家庭が恒常的になった場合、家庭そのものの意味が変化することになる。家庭での仕事場の確保に始まって、夫婦間の分業の再編成にも拍車がかかる。子供の育児や教育、しつけの責任所在は、かつてのように妻に多大の犠牲を強いるものではなくなるだろう。

ところで「在宅勤務」は、会社のオフィスで働くか自宅で働くかの問題ではなくて、労働条件の選択可能性の拡大として捉えることもできる。

たとえば、「在宅勤務」と呼ばれるものを、2つのモデルに分けて

考える場合がある。1つが自宅での勤務，もう1つが「サテライト・オフィス」などと呼ばれる通信回線やパーソナルコンピュータを備えた，比較的自宅に近いところに通勤して仕事をする形である。

このサテライト・オフィスは，会社が設置する場合もあるし，また共同出資することによって何人かで共有することもある。いずれにしても，エレクトロニクスによって会社のオフィス以外のところに仕事場をつくり出すことは共通している。

これに対して，従来からのフレックス・タイム制はどのような意味を持つだろうか。

フレックス・タイムは，1965年ドイツの女性経済学者が，主婦の職場をもっと拡大する方法として提案したものであったが，70年代に欧米に広がり，わが国でもかなりの数の会社が採用している。またフレックス・タイム制とともに広く普及した労働形態にパート・タイムがある。これもまた，女性の職場を拡大するのに貢献してきた。ただし，フレックス・タイムもパート・タイムも，労働条件の選択の幅を拡大したが，必ずしもエレクトロニクスにより可能になったというわけではない。

エレクトロニクスの発達によって労働条件が拡大した例として挙げられるのは，現在，結婚した女性が家庭に入ってしまうために失われる教育投資を回収しようとする動向が，メーカーやソフトウェア・ハウスに見え始めてきたことである。こうした女性たちを在宅プログラマーとして契約すれば，それまでの教育投資を回収できるだけでなく，主婦の側に見ても収入を確保でき，社会参加による満足が得られる。この形式は，在宅勤務が一般化していく際，ひとつの大きな要因となることが予想される。

(5) 在宅勤務のイメージ

さて，それでは現実には，在宅勤務は企業や働く人々に，どのように

受けとめられているだろうか。

昭和57年度に、(社)日本電子工業振興協会におけるホームワーク・システム調査委員会によって行われた調査によれば、企業の在宅勤務に対する関心は約80%あるが、現実には在宅勤務を導入したところは、まだ1.8%にすぎない。将来の可能性については30%になっている。(図3-4参照)

また、企業からすれば、管理部門(総務・人事・経理)の在宅勤務の可能性はかなり低いとみなされている。(図3-5参照)

一方、企業従事者の意識としては、ある米国系のコンピュータ会社が東京都内の400近い社員にアンケート調査を行った例では、在宅勤務を望む人は全体で37%、とくに少ない層としては、男の40代、女の2、30代はいずれも20%台である。

先の社員に対する意識調査に見られる「37%」という数字が、いま現在で多いか少ないかは何を基準にするかによって変わってくることだが、たとえば、A・トフラーは、今日労働力とされるものの10ないし20%が、今後2、30年にわたって在宅勤務を行うようになれば、経済全般、都市、環境、家族構成、人間の価値観から政治に至るまで歴史的転換が起こる、としている。

これは、予言というよりは、現在の趨勢からしてごくあたりまえのことであり、企業側の在宅勤務の可能性予測からしても、決してあり得ないことではない事態であろう。

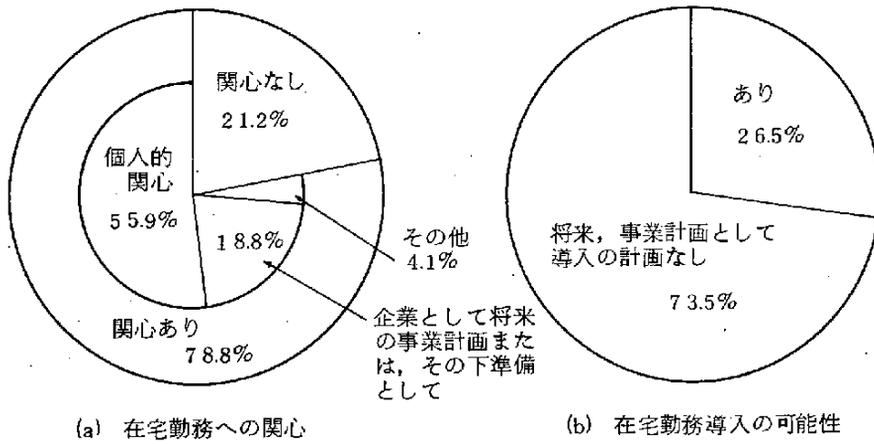


図 3-4 在宅勤務：関心と可能性
コンピュータピア (1983.9)

	回答比率 (%)						
	10	20	30	40	50	60	70
コンピュータ・プログラム作成	[Bar]						57.1
各種データの入力	[Bar]						50.6
タイプ部門	[Bar]						55.3
翻訳	[Bar]						52.9
人事部門	[Bar]						5.9
経理部門	[Bar]						11.8
総務部門	[Bar]						4.7
設計部門	[Bar]						43.5
デザイン部門	[Bar]						41.2
セールスマンの報告	[Bar]						35.9
調査・企画部門	[Bar]						37.1

図 3-5 一般的に在宅勤務の可能性のある業務別回答比率
コンピュータピア (1983.9)

3.2.2 電子マネー

銀行のオンライン化が進み、多くの会社で給料が銀行振り込みにされるようになっていったころ、サラリーマンは家庭との最後の結びつきを喪失したようにしばしば語られた。

いわく「一家の主である男性は、かつては家族の見えるところで働き、彼らに収穫物をもたらしたがゆえに妻や子供の尊敬をうけた。それが現代では、家庭は母と子供だけのものとなり、主人は生活費を持ち帰る給料日だけに家主であることを思い出してもらえた。ところがどうだ、直接銀行に振り込まれるようになれば、明細書のみを持ち帰る男を家族の誰が主人と認めるだろうか」。

あいかわらず今でも、コンピュータから出力された給料明細書を持ち帰る人々は一応主人でありつづけているのだから、この話は、未来予測としてはあまり出来のよいものとはいえなかったかもしれない。

しかし、銀行のオンライン化およびマネーカードの一般化と、その後のクレジットカードの普及によって、社会の消費生活スタイルは大きく変えられてしまった。かつてのように、大額の札を持ち歩く人は減り、土曜日にCD（現金自動支払機）の前に生まれる長蛇の列も見慣れた風景となった。現金を持たずに行くショッピングは当り前のことであり、夫が付き合いで恥をかくことがないようにと、隠しポケットに一万円を入れておくのも懐古的美談にすぎない。もっともこうした変化が、単なる風俗的なレベルにとどまらないことは、「お金」の歴史を振り返ってみれば容易にわかることである。

(1) マネーの歴史

お金が、価値のあるものとされてきたのは、決してそれが神聖な霊力をもっていたからではなかった。あるいはまた、金とか銀とかの貴金属でつくられていたからでもなかった。お金の価値を何らかの外延量——たとえば労働とか限界効用とかの——で説明した理論は時代の

推移とともに過去のものとなった。マネーが、価値の規準として定量可能となったのは、たかだかこの200年ほどのことであり、地球上のほんの一部ではじまって、現在は全世界をおおってしまったことがわかりはじめた。マネーのみかけの価値は実はお金そのものではなくて、お金の流通を制度として成り立たせている社会システムにあることが明らかになった。

結局のところ、全世界にゆきわたった「経済システム」のなかでは「マネー」とは価値交換のための「記号」となっていることに、人類は気づきはじめているのである。

(2) 金融制度と電子マネー

現在のわが国の金融制度は、周知のようにすでに金本位制などではない。日銀券の発行の数量を財政と結びつけてコントロールするシステムを持っており、本来的にはこの日銀券が経済的価値の交換の「記号」であることになっている。しかし、現実には有価証券があり、信用取引があり、大きな取引をうごかしているのは、書類上の文字なのだ。一枚の紙に書かれた「数字記号」がビルを建て、人を動員し、巨大な資本を築きあげてゆく。現実に金を積みあげて、その威力を誇示するのは、単なる儀式として行われるか、ある種の人がやる政治的なデモンストレーションに限られるようになってしまった。実のところ、こうした現金ばなれの動向はかなり昔から生じており、エレクトロニクスが導入されたことによって市民レベルでも行われるようになったにすぎない。マネーカードやクレジットカードが普及する以前から、すでにお金は単なる「数字記号」になってしまっていたのである。したがって、エレクトロニクスによる金融の機械化も、その延長上にあると言えないこともない。

しかしながら、最近のエレクトロニクス・バンキングの趨勢は、今までになかった要素をマネーに持ちこんでいる。価値交換のための記

号が電子化された「電子マネー」は、かつての「経済システム」そのものをも変えてしまう可能性をもっている。

クレジットカードやマネーカードは、消費生活や金融機関と預金者との関係を変え、潜在的な一般の経済生活を拡大した。ファームバンキングは、事務の合理化や取引の迅速化・資金の効率化をはかるにとどまらず、従来副次的な意味合いしかもたなかった情報提供業務や、コンサルティング業務の重要性を高める。ホームバンキングは、市民レベルの経済生活から紙幣を消滅させ、家庭と銀行・小売店を直結する。そして「電子マネー」の最大の特徴は、かつては考えられなかった資金（経済的価値）の移動性を飛躍的に高めることである。

「電子マネー」の高い移動性は、金融制度に衝撃を与えずにはおかないだろう。たとえば、ファームバンキングによって銀行と企業のコンピュータが通信回線につながると、これまで経理事務に時間を要したために存在した「ねむり金」は消え、この金によって利子収入を得ていた銀行は、大損失をこうむることになる。

さらには、「電子マネー」が、通信衛星によって国際的な移動性をもつようになれば、国際経済は、かつてとはまったく異なった様相を呈することになる。もちろんこれは、すぐに実現することではないが、技術的にはすでに可能となっているのである。

3.2.3 電子都市

(1) テクノポリス

昭和55年3月、通産省が「80年代の通産政策ビジョン」を発表するやいなや、全国の地方都市から問い合わせの電話が殺到した。同書の内容に、未来の地方都市のあり方を強烈に方向づける「テクノポリス構想」が盛り込まれていたからである。

ここで描かれたテクノポリスとは、地方都市にエレクトロニクスや

バイオテクノロジーといった先端技術産業を誘致し、同時に大学や最先端技術関連の研究所などの研究施設、誘致企業で働く従業員の住宅施設や美術館、コンサートホールなどの文化施設を整備して新時代の産業都市を目指すものだ。昭和57年3月に通産省が発表した基本構想では、テクノポリスは「先端産業ゾーン」「研究ゾーン」「文化ゾーン」がみごとに調和した、クリーンな未来都市とうたわれていた。

基本構想が発表された当初、全国19都市が立候補し、地域指定を受けるために華々しい陳情合戦が演じられた。高度経済成長期にぶち上げられオイルショックで挫折した「新産業都市構想」にくらべ、テクノポリスには国の多額の資金援助がない。地域の創意工夫という名のもとに、いわば「あなたまかせ」の都市構想であると批判する一部識者もいた。それでも、数多くの地方都市が名乗りをあげたのはなぜだろうか。その事情を考えてみたい。

最大の理由は、地方の時代というかけ声にそぐわない地方自治体の財政事情がある。確かに、70年代以来の著しい技術革新は、先端企業の地方工場誘致を促した。しかし、これまでの工場誘致は多分に「落下傘部隊」的であり、地域の産業としてその土地を潤すまでには至らなかった。利益の大半は中央の本社に吸い上げられ、逆に、素材産業から脱却できない地場産業をやせ細らせる結果につながった。時代に取り残されつつある自治体にとって、地元で生産・流通・消費できる先端技術産業の育成は、死活問題だったのである。

地方にとって、先端技術産業の育成は、機会さえあれば条件は整っているといつてよい。エレクトロニクスにせよ、バイオテクノロジーにせよ、製品は小型・軽量であり、付加価値がきわめて高い。冷蔵庫や洗濯機を組み立てて輸送することは無理でも、半導体部品ならば十分に採算がとれる。地方空港が整備されれば、東京を経ないで直接海外にも輸出できる。そうなれば、地域経済は初めて独立独歩の道を進

むことができるのだ。

また、半導体などの先端産業は工業廃棄物による汚染がきわめて少ないから、地域の自然保護も守られる。

このように、通産省によるテクノポリス構想の発表は、地方自治体の望みをすべてかなえるものだったのである。

通産省は、はじめ候補地を厳選し一地域をモデル都市にする方針だったが、58年10月に、構想をさらに具体化した開発指針をまとめた際に方針を変更した。

- ① 開発目標年度を昭和65年にする
- ② 開発面積は、13万ヘクタール以下
- ③ 立地地点は、人口15万人以上の都市の中心から30分以内の地域

という3つの条件で複数地域の指定を行うことを正式に決定した。19の立候補地域のうち、14の地域がこの条件に沿って申請を行い、今年中にはすべて承認される見通しだ。

今年中に承認される地域は、以下の通り。函館、秋田、長岡、宇都宮、浜松、富山、吉備高原、広島中央、宇部、久留米・鳥栖、県北国東、熊本、宮崎、国分隼人。

前述したように、テクノポリス指定地域には、港湾や道路の建設などへの国の財政援助策はない。しかし、計画推進のための公共施設や個別企業に対する補助金、優遇税制、金融措置は、ひと通りそろえられている。

主だったものを挙げてみよう。

まず、目玉として「テクノポリス減税」がある。これは、テクノポリス地域内の特定先端産業分野の企業が、機械・装置や建物などを新增設した場合に、特別償却を減らす投資減税。14地域合わせて59年度減税額10億円、投資総額100億円を見込んでいる。

補助金は既存のものを利用するが、中でも最も大きいのが地域フロンティア技術開発事業への補助金である。対象は3地域で8億9000万円。このほか、各地域の開発推進母体が債務保証、人材育成事業のための基金をつくる際に工業再配置促進費補助金から、合わせて5億円を助成する。

今後は、各地域の特性、自然環境、技術集積を生かしたテクノポリス建設が、具体的に進められよう。そして、この未来都市をテコにして、地域経済の自立性強化が、一層促進されることが期待されている。

(2) テレポート

ニューヨーク・ニュージャージー合同港湾委員会が大手証券会社であるメリル・リンチ、通信機器会社ウエスタン・ユニオンと共同で進めているプロジェクトで、今後現在以上に高まる電気通信をさばくため、ユーザーとオペレーターが共同でコスト軽減を図っていこうとするための衛星通信用の大型パラボラアンテナをもち、ビジネス街との間を光ファイバー・ケーブルで結んで、国際的な情報拠点にしようとする情報通信施設のことである。

84年春には一部が運用を開始するが、用地は約80ヘクタールで第一計画では15ヘクタールが施行される。その予算は第一期分で約1300万ドル(54億円)。全体のコストは約2億ドル(470億円)から3億ドル(750億円)である。

ニューヨークから脱出しようとする大企業を食い止めるために重要なのはインフラストラクチャーの整備であり、他都市との間で差別化を進める上で有効である。

立地条件として、電磁波障害を受けないところ、利用可能面積、中心部の立地、主要交通機関、労働力の確保、光ファイバー・ケーブルを敷設するためのビジネス・センターからの距離、ルート選定等の要因からニューヨークのベッドタウンであるステットン島が選ばれた。

テレポートの通信機能を構成する最低設備として

- 光ファイバーによる基幹回線
- 衛星通信の地上局
- コントロール・センター
- 顧客との間のインターフェイス装置
- 運用・保守サービス
- ノード交換

が必要である。

テレポートが目指すサービスの特徴は

- ビデオチャンネルは 4 5 Mbps でデジタル化される。ビデオ回線の半分は P C Mチャンネル・バンク装置を必要とする。
- 通信衛星に自由にアクセスできる。これがテレポートの最も特徴ある機能である。
- アンテナ設置予定地区には地上局も準備され、十分な人工シールドもなされる。
- 共同利用でアクセスするアンテナは通信衛星のうち、西経 7 0 度から 1 3 5 度にあるものすべてをアクセスできる。
- 上り下り回線ともテレポートから提供される。自社の地上局設備利用も可能である。
- 2 4 時間勤務の技術者が年中無休で常駐する。

予定している通信サービスは、ニューヨーク大都市圏の広帯域光ファイバー幹線サービス、衛星の送受信のための地上局アクセス・サービスの 2 つである。

ニューヨークに続いて、オハイオ州コロンバス地区でもテレポート事業会社が発足し、さらに他の地区でも構想が出始め全米に広がるもようである。

8 4 年 2 月にニューヨークで世界テレポート会議が開かれ、各国の

高度情報通信都市を通信衛星で結ぶ「世界テレポート連合」が提供される。日本からは東京、横浜、大阪、千葉が日本代表の座を掛け競合参加。その他、銀行、商社、通信機器メーカーなど20数者の民間企業もテレポート都市作りの資金、受注合戦の事前調査として担当者を送り出す。

このようにテレポートは電気通信の中で重要な役割を果たすことになるであろう。そして、テレポートを計画通りに実施できれば、その都市は世界的にも情報においてイニシアチブをとることができるであろう。

(3) ニューメディアコミュニティ構想

通産省機械情報産業局では、ニューメディアコミュニティ構想を発表している。ニューメディアコミュニティ構想の概要は、「地域コミュニティのニーズに適合する各種情報化システムのモデルを構築し、利便性、経済性および産業、社会へもたらす影響の評価を行う。さらに、この構想の結果を踏まえて実用システムの構築、全国レベルのネットワーク化の促進を図っていく」（ニューメディア構想について、通産省機械情報産業局電子政策課、1984年2月）というものである。

ニューメディアを活用した情報システムの構築を進めていくためには、産業・社会分野のニーズに応え得る情報システムをモデル的に構築し、その運用を通じて諸条件、課題への適合性を評価し、この結果をふまえてニューメディアの導入を図っていくというステップを踏むことが必要であるとの検討から本構想が生まれた。

情報化システムのモデルタイプは、地域コミュニティの産業、社会分野の情報システムのうち特にニーズの高いものを対象とし、以下の13タイプを想定している（表3-5）。

昭和59年度には、通産省内にニューメディアコミュニティ構想推進委員会（仮称）を設置し、ニューメディアコミュニティのイメージ

を固めると共に、モデル地域の選定、モデル地域におけるニーズ分析、情報化システム実証モデルの概要検討を行う。さらに、昭和60年度にシステム設計、開発、61年度には構築実験、62～63年度にはその運用、評価を行う予定である。

表3-5 情報化システムのモデルタイプの例
(ニューメディアコミュニティ構想)

タイプ	想定地域例・対象	想定サービス例
1. 先端技術 産業型	(想定地域例) テクノポリス地域等 (対象例) ベンチャービジネス企業 先端技術企業 国公立研究所、試験所	1. 先端技術・特許情報の検索サービス (大都市、外国等の大規模データベースへのアクセス) 2. 高度オフィス・オートメーション (テレコンファレンス、電子メール等) 3. 高度ファクトリー・オートメーション (CAD/CAM, CAE) 4. 技術開発支援システム
2. 農林水産業型	(想定地域例) 農漁村地域 (対象例) 農業家庭、農協 漁業家庭、漁協 町・村役場	1. 気象情報、市況情報、生鮮食品流通 情報の検索・提供サービス 2. 営農指導情報提供サービス 3. 農業施設の遠隔監視、制御 (蓄舎、ハウス等) 4. 農村コミュニティ情報サービス
3. 流通・ (商流)型	(想定地域例) 商業地域等 (対象例) 小売業 問屋業 地域の各家庭	1. 流通情報、消費者情報の検索・提供 サービス 2. 無店舗販売(ホームショッピング) サービス 3. 高度流通オートメーション(POS等) 4. クレジット販売管理システム
4. 流通・(石 油流通)型	(想定地域例) エネルギー多消費地域等 (対象例) 石油流通関連企業 地方自治体 需要家等	1. 精製量、販売量、在庫量情報の収集 ・処理・発注 2. 顧客情報管理システム 3. クレジット販売管理システム
5. 中小企業型	(想定地域例) 中小企業団地 (対象例) 中小企業、協同組合 中小企業事業団等	1. 市況情報、技術情報の検索・提供サ ービス 2. 共同設計/デザインシステム 3. 材料・部品等の共同納入・在庫管理 システム 4. 共同運送システム 5. 共同事務処理(経理、金融)システム
6. 研究学園 都市型	(想定地域例) 研究学園都市等 (対象例) 大学、国公立研究所 企業研究所	1. 学術研究情報検索サービス 2. 高度CAIサービス 3. リモートコンピューティングサービス 4. 電子メールサービス

タイプ	想定地域例・対象	想定サービス例
7. 防災型	(想定地域例) 大規模災害指定地域等 (対象例) 消防署・警察署・気象台等の 防災関連機関 事業所, 企業, 家庭等	1. 災害関連データ(雨量, 河川水位, 火山活動等)取得 2. 災害想定・予知サービス 3. 防災データ管理 4. 一斉通知サービス 5. 避難誘導サービス
8. 僻地医療型	(想定地域例) 離島, 医療過疎地域, 積雪地域等 (対象例) 病院, 診療所, 保健所, 消防署 警察署, 救急医療センター等の 関連機関, 家庭等	1. 救急医療情報サービス 2. 心電図自動解析 3. 血液, 臓器情報サービス 4. 在宅診療・健康管理サービス
9. 行政情報型	(想定地域例) 地方自治体 (対象例) 各種行政機関, 企業, 家庭等	1. 行政情報告知サービス 2. 在宅行政相談サービス 3. 在宅世論調査サービス 4. 遠隔証明書等発行サービス
10. エネルギー システム型	(想定地域例) 大規模住宅団地, 業務集積地域 (対象例) 地域熱供給団体, 企業, 家庭等	1. 代替エネルギー製造・供給管理シ ステム 2. テレメータリング, テレコントロー リング
11. 公害対策型	(想定地域例) コンビナート地域等 (対象例) 事業所, 工場, 地方自治体, 保健所, 家庭等	1. 大気・水質汚染常時監視システム 2. 騒音・振動監視システム 3. 公害発生情報システム 4. 産業廃棄物情報管理システム
12. ベッド タウン型	(想定地域例) 大規模住宅団地等 (対象例) 地方自治体, 小売店, セキュリティ企業, 電力, ガス 警察署, 家庭等	1. 地域コミュニティ情報サービス 2. 遠隔検針システム 3. ホームセキュリティシステム 4. 在宅健康管理システム 5. ホームショッピング 6. ホームバンキング
13. リゾート型	(想定地域例) 温泉地域等, 大規模総合リゾート地域 (対象例) 総合レジャーランド (遊園地等) 宿泊施設 スポーツ施設, レジャー関連企業, 家庭等	1. 宿泊情報, スポーツ・レジャー情報 検索・提供サービス 2. 各種空き情報予約サービス 3. 道路, 電車, バス等交通情報提供サ ービス 4. 気象情報提供サービス 5. レジャーコンサルテーションシステム

(4) テレトピア

テレトピアとは正式名称「未来考え方コミュニケーションモデル都
市」といい, CATV, INS, キャプテンシステム, VANなどの
各種ニューメディアを活用したパイロット都市を各地につくり, 高度
情報社会に向けて先導的な役割を果たせようと郵政省が推進している

ものである。テレトピア懇談会（郵政省の私的諮問機関）は59年9月に最終報告を受け、指定規準を決め検討し、60年3月までにモデル都市選定をする予定である。従来のように画一的な内容の都市を指定するのではなく、地域の特性に応じた情報システムを作りだすことを目指していて、10のイメージタイプを想定している。

- a. コミュニティ・タウン型——豊かな生活と地域の連帯感——双方向CATV, ビデオテックスを利用した在宅サービス
- b. 高度福祉医療型——高度な福祉医療サービス, 地域医療情報システム, 在宅検診サービス
- c. 研究学園型——教育・研究活動を高度化・多様化, CAI・学術情報検索システム等
- d. 伝統地域産業型——伝統産業や地域産業の活性化を図る, 中小企業向け情報システム
- e. 先端産業型——先端技術産業を集中, 技術情報検索システム, OA, FA, LAN等
- f. 先進農業型——農業の近代化, 合理化, 農業の情報提供システム, 農業生産管理システム等
- g. 都市問題対策型——防災・郊外対策, 大都市のもつ弊害を解消, 防災予知, 警報システム, 環境監視システム等
- h. 高度物流・商流型——流通の核としての機能, 流通情報ネットワークシステム, POSシステム等
- i. 観光・レクリエーション型——観光・レクリエーションの基地としての機能, 観光情報提供・予約システム, レク施設管理システム等
- j. 国際交流型——地方における諸外国との交流を促進, 国際テレビ会議システム, 自動翻訳システム等

以上であり、各タイプにより導入する主なニューメディアも違ってくるが、双方向CATV、キャプテンシステム、地域INSなどはほとんどのタイプに共通する。

モデル都市指定希望地域は59年1月20日現在で総計94地域あり、その中から10の指定地域を選定することになる。そのための選考基準は

- ① どの分野でどうシステムを構築するか
- ② 構築・運営主体、利用者、財政措置等が明らか
- ③ 予算的に可能
- ④ 県と市との取り組み体制の明確化

などであるが将来的には2次、3次指定ということも十分考えられるようである。いずれにせよ、まだ準備段階ではあるが、このようなプロジェクトが地方にとってどの程度意味があるのか疑問点も多い。最終的に地方の中央への依存度が増しただけになる可能性も多分に考えられる。

(5) テレポート日本版

テレポートそのものではないがテレポートと似たような高度情報都市づくり計画の中から幾つかあげてみる。

(a) みなとみらい21

横浜市の関内・伊勢崎町地域～横浜駅周辺にはさまれた186ヘクタールの臨海部に、国際性を軸としたあらゆる都心機能を集積し、国際文化都市・先進技術都市形成を目指す。58年から住宅都市整備公団の施行により、埋立工事・土地区画整備に着手し75年完成を目標とする。

基本方針は

- ① 国際的な業務と文化を中心とした街
- ② 都心に融合した港の整備

③ 水と緑に囲まれた魅力的な都市空間の創造

④ 新しい都市システムの導入

などで、国際会議場、国際交流施設、歩道と車道の立体分離、地域冷暖房などとともに新しい情報システムも導入し安全性、利便性の高い都市を目指す。

(b) 大阪北港テレポート（テクノポート）

地域は大阪港で情報通信・処理拠点と情報センターを核とした情報交流拠点。予算は約6500億円。ニューヨークのテレポートを手本として、通信衛星と地上局、オフィス群を主施設とし、オフィス群と大阪都心を光ファイバー網で結ぶ。機能は

① 全国および全世界と結ぶ大容量通信回線網と情報処理システム

② 都心至近地の情報処理用オフィス・スペースの提供

である。情報センターの複合利用により大阪港を情報デパートにしようとする計画である。

(c) 国際経済文化交流センター

地域は神奈川県湘南地区185ヘクタール。58年から着工し60年には一部完成の予定。予算は総額2000億である。主として国際色の強い施設を多く予定し、産業・企業博物館も計画されている。

(d) 近畿学園研究都市構想

地域は京都府、大阪府、奈良県で、文化学術・研究機能や学園都市構想との連帯のもとに、広域な機能を果たす施設、研究活動のための施設などを誘致する構想。

木津川左岸の京阪奈丘陵は、関西主要都市に近く恵まれた立地条件で

A. 研究機関の配置

B. 中心的な地区

C. 自然学系研究機関、先端技術関連産業の立地

の3ブロックに分かれ、21世紀の都市のモデルとなりうる都市形成を目指す。

(e) 筑波学園都市および周辺都市を含むテクノリンクージ構想

地域は筑波研究学園都市から成田の新東京国際空港に至る地域。

- ① 先端技術産業、研究機関を中心とした新都市区域を設ける
- ② 農業関連の新技术を生かした農業新興ゾーンの形成
- ③ 首都圏中央連絡道路が柱になる

という内容だが民間の資金や技術もできるだけ活用する予定である。

(6) 長岡技術科学大学

56年4月に産学共同研究を推進する学内共同教育研究施設として「長岡技術科学大学技術開発センター」が設置された。企業の要請や学内研究者のニーズに基づき産学一体プロジェクト研究を行う。57年1月さらに、産業界と大学の連携を促進し、実践的な技術の開発を主眼とする「(財)長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会」というものも設立された。

長岡技術科学大学は「テクノポリス建設構想」「信濃川テクノバレーの形成」の中の、学術研究開発機能の強化による創造的な研究学園都市の形成、における中心である。

地域における研究開発において、企業と大学が共同で行う研究開発は重要であり、しかも効果的であるという認識が高まって、産学官交流による共同開発研究を大学主導で行っているのが当校である。自治体がコーディネート機能を発揮し、資金は県・市の出資による基本財産で7000万円である。

現在の研究テーマおよび大学からの参加教室は以下である。

- ① 集雪、冷房システムの開発——機械系教官
- ② ブロック集合体を素材とする選択分離膜の基礎研究、応用研究——化学系教官

- ③ 鋼構造物の組立検査システムの開発——建設系教官
- ④ 高温超伝導デバイスの構成法——電気系教官
- ⑤ 建設機械のシミュレーションモデルによる動的解析を基本にした設計法の確立——機械系教官

今後、効率からいっても産学共同研究はますます増えることが予想され、またそうでなければ世界的にみても先を歩くことはできなくなるであろう。

(7) エプコット・センター

ウォルト・デズニーが1964年にウォルト・ディズニー・ワールドの初期概念を具体化し始めたとき、エプコット・センターの企画があった。エプコットとは「明日の社会の実験的見本」の頭文字で、常に都市問題を頭においていたディズニーの考えに基づいて1982年10月にオープンした未来都市である。2つのテーマ区域に分かれていて、ひとつは未来世界、ひとつは世界の展示である。

未来世界は、宇宙船地球号、地上局、エネルギー宇宙、地平線、動きの世界、想像への旅、土地、生きている海、コミュニコアの9のパビリオンから成り、それぞれで来るべき世界の姿を描き出している。コンピュータ化された遊園地であると言えよう。

世界の展示は、アメリカン・アドベンチャー、カナダ、フランス、ドイツ、日本、イタリア、中国、イギリス、アフリカ、メキシコの歴史における特徴的な部分を見せている。いわばユネスコ村のデラックス版である。過去との対比で未来を見せるのは、さすがである。

エプコット・センターはハイ・テクノロジー遊園地ではあるが楽しみながら未来の様子を垣間見ることのできるひとつの方向であるといえる。

第4章 結 論

本報告では、コンピュータを中心とした電子機器が、未来社会、特にオフィスを中心としたビジネス社会にどのような影響を与えるかについて検討を加えてきた。

そのため、コンピュータを中心とした未来社会のイメージをつくり、それをもとに種々の影響につき考察した。イメージはまず現在のコンピュータがかかえる問題点を解決したのが未来のコンピュータという考え方で、それと、技術予測、主としてアメリカにおける先進的な実験等をもとにして、近未来コンピュータのイメージを固めた。そして、この考え方に基づく未来イメージはつくりやすく、それは現在の延長として位置づけられる。

他方、これとは別に、つまり現在の延長ということではなく、現在の組織、やり方にとらわれず、電子機器を前提としてつくられる未来イメージにつき考察した。新しい考え方の芽としてニューメディア、ニューメディア+データベース、VAN、ファーム/ホームバンキング、警備、人材派遣業、博物館等のケース・スタディをもとに影響を検討した。また、新しい考え方の種として、芽よりは先のこととなろうが、在宅勤務、電子マネー、電子都市を例として検討を加えた。

本文中で述べたことは、すべて技術的に可能な未来のイメージである。イメージはもちろん、すべてバラ色というものでもなく、ひとつ間違えればわれわれの社会の崩壊につながるものもある。

そのようなことから、今こそわれわれは何をするかだけでなく、何をしなければいけないかをはっきりさせなければならないだろう。

(参 考 文 献)

- (1) 日本情報処理開発協会編「コンピュータ白書1983」
- (2) 矢野経済研究所「'84年版先端エレクトロニクス産業白書」
- (3) 通産省昭和58年12月「我が国の情報処理の現状」
- (4) 国際情報事典(1983~84, アルク)
- (5) 通商産業調査会「技術で拓く地域の時代」
- (6) 会社年監'83
- (7) コンピュータ合理化研究会シンポジウム報告書
- (8) 労働安全衛生研究所「VDT労働健康調査」
- (9) マイクロウェーブニュース「ビデオ・ディスプレイ端末——健康と安全」
- (10) 電算労アンケート調査(1982)
- (11) 福間宰「情報帝国主義」東洋経済新報社
- (12) 那野比古「OA革命の新次元」ダイヤモンド社
- (13) 梅棹忠夫「民族学博物館」講談社
- (14) 梅棹忠夫「民博誕生」中央公論社
- (15) A. トフラー「第三の波」中央公論社
- (16) J. ネイスビッツ「メガトレンド」三笠書房
- (17) Walt Disney's Epcot Center
- (18) Walt Disney World , a pictorial souvenir

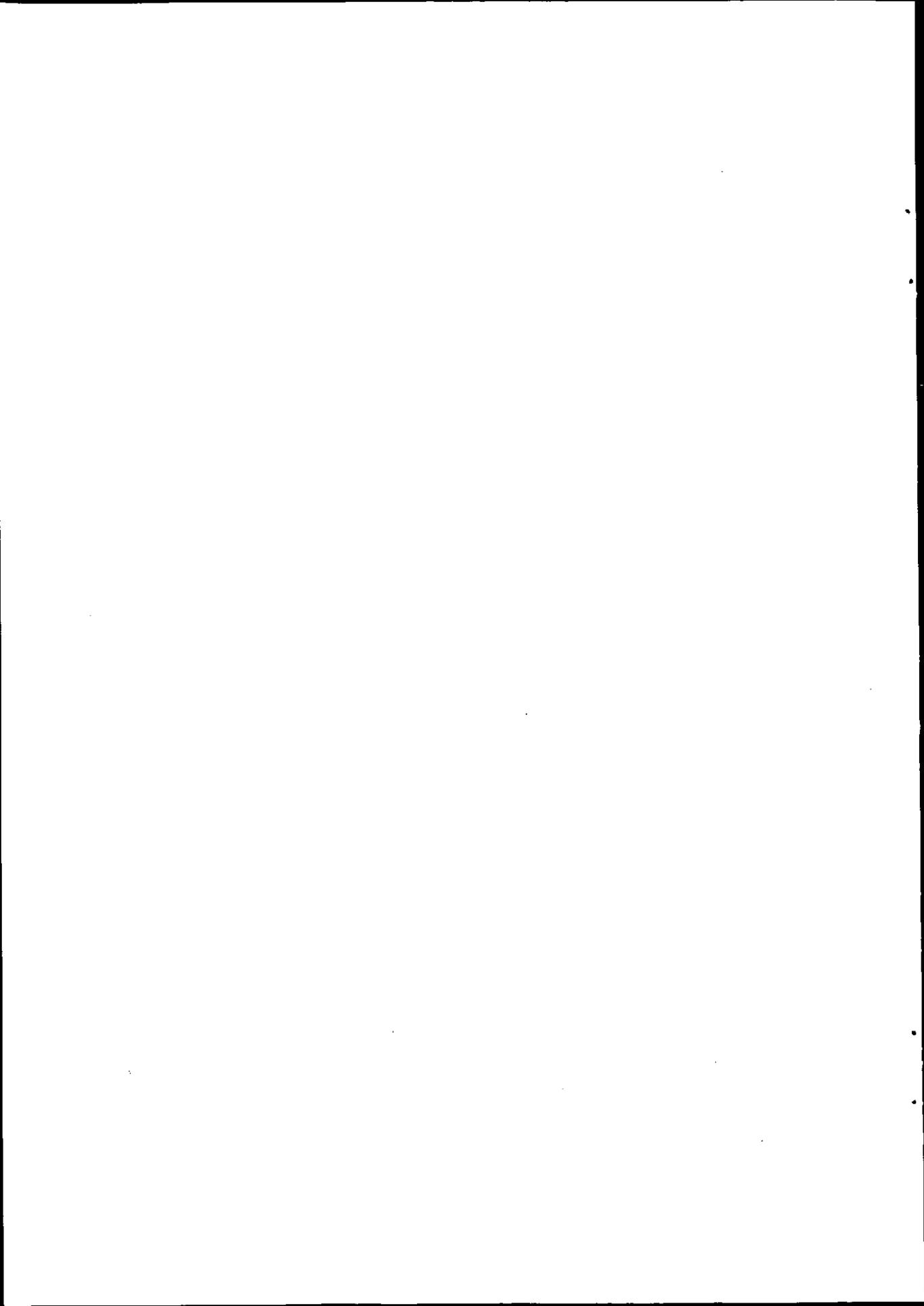
- (19) 日経パソコン(1983.4.5試作版)「ディズニーの未来都市EPCOT」
- (20) 日経パソコン(1983.10.24)「ケーススタディ・西日本相互銀行」
- (21) 日経パソコン(1983.11.14)「米国は今テレコンピューティングの時代」
- (22) 日経コンピュータ連載「動かないコンピュータ」
- (23) 日経コンピュータ(1984.2.20)「燃える米国の金融・証券業界」
- (24) コンピュートピア(1983.8)「エレクトロニック・バンキング—金融革命の旗手」

- (25) コンピュートピア (1983.9) 「日本型在宅勤務実現へのシナリオ」
- (26) コンピュートピア (1983.12) 「大手私鉄各社のCATV参入動向」
- (27) コンピュートピア (1984.1) 「'84年をトレンドする“情報”新ビジネス企業群」
- (28) コンピュートピア (1984.2) 「高度情報通信時代の情報基地テレポートの全貌」
- (29) コンピュートピア (1984.3) 「高度情報通信時代の覇者はだれか」
- (30) ビジネスコミュニケーション (1984.1) 「VAN, その展開と方向性」
- (31) 科学朝日 (1984.2) 「押し寄せる情報革命」
- (32) INC (1983.12) 「LOADING THE BASES」
- (33) 月刊みんぱく (1979.12) 「コンピュータ, 施設とその利用」
- (34) 季刊民族学 (26号) 「民族学とコンピュータ」

- (35) 日本経済新聞 (1983.12.9 朝刊)
- (36) 日本経済新聞 (1983.12.12 朝刊)
- (37) 日本経済新聞 (1983.12.25 朝刊)
- (38) 日本経済新聞 (1984.1.17 朝刊)
- (39) 日本経済新聞 (1984.1.18 朝刊)
- (40) 日本経済新聞 (1984.1.25 朝刊)
- (41) 日本経済新聞 (1984.1.31 朝刊)
- (42) 日本経済新聞 (1984.2.15 朝刊)
- (43) 日刊工業新聞 (1983.5.10)
- (44) 朝日新聞 (1984.1.11 朝刊) 「情報多重列島」
- (45) 朝日新聞 (1984.1.17 夕刊) 「在宅勤務」

第Ⅲ編　O A 化と産業・経済・社会

（社会システム小委員会報告）



第1章 O Aの社会的影響に関する展望

1.1 序 論

O Aの社会的影響を考えるに当って、O Aということばを広い意味で解釈する必要がある

つまりそれは単にワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の導入によって、オフィスでの事務作業に変化が生ずることだけでなく、それらがオンライン、オフラインの回線によって結びつけられて、企業内、あるいは企業間の情報流通が、加速化されることもふくめて考えなければならない。それによって事務作業の効率化という直接的な影響にとどまらず、事務作業のコード化、規格化、オンライン化によって、事務作業という形で行われる情報処理の様式自体が、変化することになるであろう。それは一般に社会の情報化と呼ばれる過程、すなわち情報技術の全般的な急速な発展と情報の大量の社会的流通という過程の本質的な部分にほかならない。

そうしてそれは一次的、二次的、二次的と波及効果を生じて、社会全般に深く広い影響を生み出すと思われる。

それは情報技術の急速な発展により、生産現場におけるいわゆるO Aと相まって情報革命と呼ばれるほどの大きな変化を生み出し、人間生活に根本的な変化を生み出すであろうと予想されている。A. トフラーによれば、それは人類の文明史上、農業革命、工業革命につづく「第3の波」であるといわれる。

O Aの社会的影響を考えるに当って、それをこのような情報革命という一大変革の一環として理解することが、その正しい展望を得る上で不可欠であると思われる。以下ではこのような観点から問題を考えたい。

ただしこの場合、情報革命の影響の中で、家庭生活、個人生活にのみかか

わかること、あるいは人々の感性や思想の上に及ぼす影響についてはふれないことにしよう。そこで問題は情報革命の、OAを通じて現われる社会的影響をどのように予想し、どう評価するかということになる。

1.2 影響のレベル

OAの社会的影響は、いろいろなレベルで考えることができる。ここではとりあえずそれを次の5つのレベルに分けて考えよう。

- ① 仕事の場における直接的变化
- ② 企業や経営の組織、体制の変化
- ③ 産業構造の変化
- ④ 経済構造の変化
- ⑤ 経済・政治体制、社会構造の変化

まず、それぞれについて簡単に説明しよう。

仕事の場における直接的变化は、目につきやすいので、比較的理解しやすいであろう。

最も簡単な例としては、ソロバンの消滅である。ソロバンは現在でも学校やあるいは企業でも数値感覚を養うための教育目的には用いられることがあるが、計算の実務では、電卓、パソコン、コンピュータに完全におきかえられてしまった。それは単に計算の速さや正確さだけでなく、記録を取るという意味でも、速さと正確さを確保できるからである。近い将来においては、タイプライタ、特に和文タイプライタは、ワープロにおきかえられてしまうであろう。その結果として、現在では銀行や会社の経理部で、ソロバンのできる人を大勢雇うことはなくなったし、また特定のタイピストという職種も、近い将来に消滅するかもしれない。

さらに、会計事務の機械化が進めば、例えば経理部で行われる仕事そのものも変わるであろう。

例えば伝票を仕分けして記帳するような、ある程度の訓練と経験を要する

仕事にしても、伝票の直接機械による読み取り、処理が行われるようになれば、人間の仕事としては不要になる。

その他、OA化の進展にともなって、これまで企業や公共機関の多くの事務所で行われてきた仕事がなくなったり、あるいはその内容が大きく変わったりすることが、いろいろな面で起こるであろう。

その結果として、雇用の量や、その内容にも、大きな影響が現われることは当然予想される。

しかし、それにとどまらず、仕事の大きな変化は、企業やその他の機関の組織、体制をも必然的に変えることになるであろう。例えば、伝票の全面的な機械処理が進めば、経理部、営業部、購買部というような形の企業組織も変化するであろう。またFAの進展によって製造部門の現場における労働が極端に少なくなれば、労務部というような組織も変わるであろう。

また、OAの進展によって、雇用の内容や形態にも変化が生ずるであろう。

すでに事務所における、いろいろな日常的作業を外注あるいはパートタイム雇用によって行うことは、全面的に進行しつつある。OA化によって、経常的な業務が機械化されるとともに、企業の経営戦略とは離れた日常的業務の中で、人手によらなければならない部分は、ますます断片的、不規則的になることが予想されるので、人件費の高騰と相まって、このような傾向は今後ますます強まると予想される。そうしてそれは企業の管理体制にも変化が生ずるであろう。

次のレベルは産業構造の変化である。これには一つの産業内部の変化と、産業間の変化が考えられる。一つの産業内部では、企業間の競争のあり方や、規模間隔差、あるいは寡占体制などが情報技術の発展によって大きな影響を受けることになるであろう。OAの影響はとくに第3次産業、特に商業や、金融業、一部のサービス業などに強く現われるものと予想される。情報革命の結果、狭い意味の情報産業、すなわち情報サービス業、出版業、放送業、宣業広告業などが大きな影響を受けるのは当然である。しかし、実は卸売、

小売の商業、金融業、不動産なども、本来その扱っているものは、商品、資金、有価証券、不動産等に関する情報であり、これらの産業は広い意味の情報産業と考えられる。従って、それらが情報革命によって大きな影響を受けることは当然予想されることである。特にINSが全国的に普及するようになった場合、これらに関する情報の流通は、飛躍的に速度が上がるので、その結果、商品、資金等に関する情報を扱う諸々の産業にも、多大の変化をもたらされることは確かである。

第2は、産業間の変化である。いわゆるサービス化、ソフト化と呼ばれる趨勢は、経済内部において、付加価値の上でも、雇用面でも、比重が第2次産業から第3次産業へ移ること、従ってすでに前からコーリン・クラークによって唱えられていたいわゆる「ペティの法則」が、情報革命の結果より強く現われることを意味するように思われるかもしれない。しかし、情報革命の影響は、決して単なる「もの離れ」「サービス化」のみを意味するものではない。むしろ第2次産業自体のあり方にも、いろいろな変化が生じ、製造業における生産面と流通面との関係がより密接になって、まず生産したものを売るというよりも、需要に応じて生産するという注文生産の形式がふえるであろう。

あるいは流通業と製造業の間で、主導権が後者から前者に移るということが起こるかもしれない。

さらに高いレベルでは、経済構造全般の変化が起こり得る。例えば、商品の需要供給に関する情報流通が高密度となり、高速になれば、市場というもののあるあり方が変わるであろう。また、金融取引や支払清算がすべてファーム・バンキングネットワークを通じて、オンラインで行われるようになれば、現金のみならず小切手や手形も不要になり、現金通貨量が極度に減少するのみならず、預金通貨もほとんど不要になるであろう。依然として計算単位としての貨幣は残るとしても、このことは貨幣というものの役割と、それを中心にして作り上げられている現在の資本主義経済システムに大きな影響を与え

るであろう。そもそも貨幣というものは、交換手段であるが、それは財の価値に対する社会的評価を媒介する、情報の媒体であろう。

また、市場は財やサービスの取り引きの場であると同時に、それらについての情報が交換される場でもある。資本主義経済体制は、経済についての基本的な情報の社会的流通を、貨幣を媒体とし、商品市場、労働市場、資金市場を通じて確保しているのであるが、情報通信技術の発達による情報ネットワークシステムの完成は、より直接的な情報流通の場を作り出し、それによって経済システム全体に大きな影響を与えることになるはずである。

また、社会主義経済体制の下でも、情報革命は経済全体に大きな影響を与えるはずである。

社会主義的な計画経済の本質的な限界として、商品・サービスの需要供給に関する膨大な情報を集中、処理することの不可能性が、しばしばあげられて来た。現実の社会主義経済の下でも、情報の流れの不十分さと、不適切な処理のために、多大の無駄、非効率が生じている。そのために社会主義経済体制の下で、中央当局による計画は、分権化された市場によって補われねばならないということがいわれているし、また現実の社会主義国も市場経済をより多く取り入れる方向に動いている。

しかし、情報通信ネットワークと、高度の計算手段の発展は、情報の集中管理とその迅速な処理の可能性を、飛躍的に拡大するであろう。

それによって少くとも原理的には、市場なき完全計画経済も可能になるかもしれない。

資本主義経済の下での経済政策についてもそのあり方が大きく変わるであろう。経済における情報流通が高速化すれば、財政政策や通貨政策の意味、その限界等も大きく変化させることになるであろう。ケインズの政策にしてもあるいはマネタリスト的政策にしても、その有効性や、その作用のメカニズムについても大きな変化が生ずると思われる。その基礎にあるマクロ経済学の論理についても、根本的な改訂が必要になると思われる。

経済構造の変化は、さらに進んで、実は経済体制そのものの変質をも意味するようになるかもしれない。現代の資本主義体制、あるいは混合経済体制と呼ばれるものが、私的自由市場経済と統制経済、競争と独占、寡占との一定の混合の上に成立しているとすれば、情報革命は、市場にも計画にも、また自由競争体制にも独占体制にも大きな影響を及ぼし、ひいては経済体制の質的な変化をひき起こすことになるかもしれない。

また、政治体制の上にもその影響は及ぼざるを得ない。政治過程とは一面からすれば、人々間の情報交換、そうしてそれと通ずる一部の人々による他の人々の操作、あるいは個人対個人、あるいはグループ対グループの相互操作の過程にほかならない。従って、それは人々間の情報流通のあり方に基本的に制約されている。統一的な国家権力の形成は、文字による情報伝達なしでは不可能であった。有効に政治支配を及ぼし得る範囲は、情報伝達の範囲と速度とによって基本的に制約される。

近代民主主義政治体制は、印刷術とマス・コミュニケーションの発展に依存し、それとともに発達して来たのである。

また、代議政治形態は、情報伝達の速さの限界が直接民主制を不可能にすることから生じて来た。アメリカの大統領選挙における三段投票制は、アメリカ合衆国成立当時の、交通通信手段の発展段階に対応して作られたものであり、現在ではその実質的意味は完全に失われたが、伝統的な「ゲームのルール」として守られている。

しかし、情報通信技術の発展は、直接民主制について、少なくともその技術的限界を打破するであろう。また、近代民主政治の多くの「ゲームのルール」を時代おくれのものとするであろう。勿論このことは直ちに、例えばオンライン投票による直接民主制が現実化するであろうということを意味するものではない。

政治には政治の論理があり、技術的可能性の存在は、それが直ちに政治的現実となることを予想させるものではない。しかし、すでにアメリカにお

いて、もし選挙予測が極めて正確に行われるようになったら、実際の投票ということにどれだけ意義があるかが疑われるようになっていく。もし選挙民がつねに選挙予測機関の予想した通りに投票するとしたら、実際に選挙民は主権を持っているといえるであろうか。少なくともその場合形式的な投票以外の制度によって、すでに事前に選挙予測機関によって捉えられるような「民意」を、何らかの形で政治過程に反映するようにすることは、完全に合理的であろう。実際に投票以外のいわゆる「世論」によって、政治的变化が生ずることは、ニクソン大統領の例をあげるまでもなく、決して少なくない。それは場合によっては「マスコミの横暴」といわれることもあるが、しかしそこには情報の社会的流通と政治制度との矛盾が現れているといえないこともないであろう。とにかく、今後情報流通がますます加速化するとすれば、それに応じて政治体制にも変化が生ぜざるを得ないであろう。

もう一つは、政治権力と情報との関係である。

情報は、政治においても力の源泉である。情報化によって、政治面での権力配置にどのような影響が生ずるか、政党やいろいろなプレッシャーグループの力関係がどうなるか、あるいはまた、政府権力の民衆に対する管理と支配の力が強まるかどうか、極端な例ではジョージ・オーウェルの「1984年」的な状況が生ずるかどうか。このような問題に簡単には答えられないが、情報革命の進展は、大量の情報を一つの機関に集中することを可能にするという点で、集権化の傾向を助長するとともに、情報ネットワークの完成は、情報へのアクセスをすべての人々にとって容易にすることによって、分権化の可能性をも開くであろう。集権化と分権化のどちらが勝つかは、単なる技術のあり方によってのみ決まるものではなく、情報に対するアクセスの権利、あるいはプライバシーの権利などについての意識が、どれだけ一般に深められるか等により、簡単にいえばいわゆる情報民主主義がどれだけ社会に根づくかに依存する。

いずれにしても情報革命は民主主義の将来にも密接な関係を持たざるを得

ない。

社会的にも情報革命はいろいろな変化を生み出すであろう。例えば都市の役割の変化がある。文明の発生以来、都市というものは、社会的情報流通の中心であり、都市の最も重要な機能は、情報センターとしてのそれであった。

しかし、情報通信ネットワークの完成は、情報の都市集中の傾向を逆転させ、情報センターとしての都市の役割を低下させるであろう。

すでにアメリカでは、ニューヨークやシカゴのような大都市の情報センターとしての比重は低下している。それとともに都市の「魅力」も減り、また人口吸収力も低下するであろう。その結果、文明の発生以来、平和時には絶えず続いて来た人口の都市集中の傾向が止められることになることが予想される。都市のスラム化停滞が進行し、これまで都市を中心に発達して来た文明社会のあり方に大きな変化が生ずると思われる。

情報革命の発展は一方では、文化、文明の画一化を進めるようにも思われる。しかし、同時にそれは多様化をも可能にする。従ってそれがどのような文化、文明を生み出すかは、簡単には予測できない。

情報革命は、国際関係にも影響するであろう。少くとも近い将来において、情報技術における先進国と後発国、とくにアメリカおよび日本と、ヨーロッパ諸国をふくめたその他の国々との格差は、ますます増大すると思われる。

アメリカと日本とでは、全般的にはアメリカの方が進んでいるが、部分的な技術においては日本の方が先に行っているものもあり、また、本来社会的情報流通密度の高さ、教育の普及、文化の均質性などの点で、日本の方が情報化に有利な点も少くないので、日米両国は将来相並んで情報に関する先進国になるであろうと思われる。その結果、国際政治、国際的な力関係の上にも、いろいろな変化が生ずると思われる。国際的な政治経済の面でも、情報の収集・分析に関して大きな力を持つ国は、それだけ有利となるはずである。

そうして情報革命は、社会全体の技術、教育水準が一様に高まることを前提とする以上、後発国が先進国に追いつくことは、後発工業国が先進工業国

に追いつくこと以上に困難であるといえよう。従ってこれまで工業化の程度の差によって生じていた「南北格差」は、より複雑な様相を呈するようになるであろう。

このような格差の拡大は、国際摩擦を激化させるかもしれない。しかし、他方情報化そのものは世界的にも進展するであろうから、情報の面では世界はより密接に結びつけられ、国際的な理解と協力が一段と進められる可能性も大きくなる。

1.3 問題点

以上の点から、OA化の生み出す問題点についても考えることができる。

それをそれぞれのレベルで考えるとき、つねに二つの互いに矛盾する方向への影響を生み出す可能性を持っているように思われる。

そのどちらの方向が優勢となるかは、いろいろな意味の環境条件に依存する。また二つの相拮抗する傾向の中から、社会的に新たな質的变化が生ずることも考えられる。将来具体的にどのような結果が生ずるかは、予測し難い面が多い。ここでは、以下簡単に問題を上げるにとどめよう。

まず最初にOAの直接的な影響として問題にされるのは、雇用・失業問題である。OA化によって事務管理部門から大量の失業が生ずることが一方では恐れられており、他方では新たな種類の職種、雇用が作り出されることが期待されている。私は雇用・失業問題が総量としては、重大化することはないと思う。というのはOA化が、事務部門の効率増進、全体としての生産性向上を意味する限り、それはマクロ的には経済規模の拡大を意味するはずである。

情報を中心とする技術革新が、工業化過程における技術革新の場合ほど、経済の量的拡大、高度成長をもたらすとはいえないとしても、それがマクロレベルでのマイナス成長と結びつくことはあり得ない。マイナス成長の下では、情報革命のために必要な投資も行われまいであろう。

だからOA化が進展している限り、経済成長は続き、そのことは分配率の著しく労働側に不利な変化か、労働内部での極端な分配の不平等化が進まない限り、失業が大きく増加するということはないはずである。問題はOA化がすでに一段落した場合に、一部の投資が過剰に行われたことが明らかとなるとともに、反動的な不況とともに大量失業が発生する可能性があるということである。しかし、それはまだ近い将来のことではなさそうである。

しかし、問題は雇用の質、その内容である。

FA化、OA化とともに、肉体的な重労働、精神的な単調でありながら緊張を要するような労働は減少するであろう。仕事により肉体的にも精神的にもより楽なものになるであろう。

しかし、同時に肉体的にも精神的にも、熟練や経験を要するような労働は殆んど消滅し、人間の仕事が、システムプログラマのような高度の教育、訓練を要する仕事と、コンピュータのオペレーション、ロボットの補助や監視というような全く熟練を要しない単純労働に二分化されることになる可能性が大きい。

その結果、一部の高級システムプログラマなどが過度の責任と緊張が強いらられる反面、多数の単純補助労働者の仕事は興味も誇りも持ち得ないようなものとなるのではないかと思われる。また「もの」の生産や、それと直接結びつく管理業務に従事する人間が減る反面、広い意味の「不生産的労働」といってよいような、いろいろな形のサービス業の雇用が増加すると思われるが、それが「労働モラル」の上にどのような影響を及ぼすか、問題がある。

それが人間的コミュニケーションを中心とした、広い意味の教育、保育、看護、文化のような「人間的」な仕事になるか、伝統的な「サーバント」のような屈辱的なものになるか、可能性はいろいろあるといわねばならない。

OAの影響としてもう一つ考えられることは、中間管理層の大幅な減少である。企業の人的構成は、コンピュータと少数の専門スタッフに補助されたトップ経営者と、一般の従業員とに二分されることになるであろう。

それによって少なくとも短期的には中高年層の雇用には大きな影響が生ずると思われる。しかも中高年層にとってOA機器になじむことには困難があると思われるので、中高年層にとっては困難な時代になることが予想される。

次に雇用形態の変化、例えば在宅勤務形式の普及などということを考えよう。これもそれほど簡単に全面的に行われるとは予想できないが、その結果として、職住接近、働く人の自立性、独立性の確保というような望ましい点を持つ反面、仕事を通ずる人間的接触の欠除、働く人々の孤立と団結の解体など、好ましくない面も想像される。結果的にOA化による仕事の形式の変化が、働く人々にとって、その自立性、自主性を増し、より「人間らしい」生活を営むことを可能にするか、孤独と「疎外」感を深めることになるかは、ア prioriにはどちらとも決められない。

産業構造への影響についても、二つの方向が考えられる。一つは情報革命が、情報ネットワークを支配するものが、特定産業の支配権を握る結果、産業の集中、独占の傾向が強まるであろう。特に金融業や商業において、情報力の格差が絶対的な力の差となって、強力な独占が形成されることになるかもしれない。また、消費者に対しても、情報力に絶対的な差があることを武器として、「消費者のニーズに応じたきめのこまかいサービス」を名目としながら、実はそのような「ニーズ」そのものを売り手の側が、自由に作り出し操作するということになりかねない。表面的な多様性の下に価値観や感性の画一化が作り出されるということになる危険性がある。

しかし他面情報は本来無形であり、その流通に人為的な制限が加えられないならば、その利用は誰にも開かれている。またコンピュータの低廉化、パーソナルコンピュータの普及は、情報集中による一元化を不可能にしている。

消費者団体や労働組合の側も、企業による情報の支配、一面的な操作に対抗することは可能である。情報技術の発達も、必ずしも経済力の集中と独占の形成をもたらすとはいえない。

また、経済全体の「ソフト化」「サービス化」についても、それは確かに

経済全体が消費者一人一人のニーズによりよく応ぜられるようになることを意味するであろう。しかし、「もの」の生産から解放された労働力の生み出すものが、真に人間の文化を高めるものとなるか、単に自然資源とエネルギーを浪費し、人々の「時間つぶし」にのみ役立つものでしかないか、さらにより悪くは軍備競争のような破壊と不安を増すだけのものとなるかという点も一概には決められない。

また、経済システム全体としても、情報化はその効率化、有効な運営を可能にするようにも思われる。しかし、例えばファームバンキングによるオンライン決済システムの普及は、一社が支払い不能に陥った場合、即時に関連倒産をひき起こしてしまうかもしれない。

このような形で情報流通が無限に速まることは、それに対応して人間が判断や意志決定を行う速さに限界がある以上、経済システムの不安定性を増すことになるかもしれない。

政治的にも、すでに述べたように、それは民主主義のあり方に大きな影響を与えるであろう。情報革命が「1984年」の管理社会の悪夢を生み出すとは限らない。情報化は権力の側の政治支配の力を増大させるとともに、国民の側の対抗力をも増す可能性を与える。この場合、事態の成り行きを決定するものは、技術のあり方ではなく、社会における民主主義の強さであることを強調しておきたい。情報技術の発達は、その社会の本来の傾向の現われ方を増幅するものでしかないのである。

最後に社会全体の生活文化の問題がある。情報化は、文化の地域格差を解消するであろう。すでに情報中枢としての都市の役割の低下については先に述べた。しかし、水準の均等化が、すなわち画一化を意味するかどうかはわからない。情報化は画一化、規格化に有利であると同時に、多様な価値、多様な感性の共存をも可能にする。情報通信ネットワークによって、ばらばらに居住する少数者のグループにもその存在を主張することを可能にする。

情報化によって、真に多様な文化を一つの社会の内部に作り出すことが可

能になるともいえるのである。

1.4 考 察

以上のような多くの論点を短い期間に全面的に検討することは不可能である。そこでここでは、雇用問題についてはⅣ編にゆずり、主として前述の1.2および1.3の点、すなわちOAが企業の組織、産業の構造にどのような影響を及ぼすかを中心に、ヒアリングとアンケート調査を中心とする研究を行った結果を報告する。アンケート調査の分析は他の章に委ね、以下では主として、ヒアリングにおいて得た印象を中心として、OAの影響を考えたい。

ヒアリングの対象としたのは金融、スーパー、商社、物流など、第三次部門が中心であったが、それによって多くの知見を得ることができたと思う。

そこで得た知識から、若干の結論をまとめてみたい。

第一にOAはすでに、個々の事務所、職場における合理化、効率化の段階を終って、ネットワーク化の段階に達していることである。

すでに一部では一企業内事業所間ネットワークの設置を終えて、企業間ネットワークへ進もうとしつつある。すなわち、いわば点から線へ、線から面への展開が進みつつある。しかもその進展は極めて急速である。

ただし、その進み方には、産業間、また同一産業内でも企業間にかなりの開きがあるようである。しかし現在、技術の進歩は極めて急速であるから、ハードウェア面に関する限り、現在、立ち遅れている企業が、将来続けて不利な立場に置かれるであろうとはいきれない。

しかし、このような情報システムを構築するためのノウハウ、広い意味のソフトウェアの蓄積に関しては経験が必要であって、そのギャップを埋めることは容易でないと思われる。また、この点に関しては、一般的な教育訓練によってそのような能力を持った人々を短期に養成することも困難であると思われる。

企業内ネットワークについては、将来ほとんどすべての業種のほとんどす

すべての企業に普及して、生産、在庫、受注、経理等に関する情報が、オンラインで一元的に取り扱われるようになることには、ほとんど障害はないように思われる。そうしてそれはテレビ会議などというような派手であり意味のない課題よりも、ずっと重要な意味を持つであろうと思われる。特にそれが企業の意思決定の方式に与えるであろう影響については、まだ今後の展開にまつ必要があると思われる。情報の集中一元化、情報処理の高速化は、それだけ経営者の一元化と迅速化を要認すると思われ、それは最高責任者への実質的な責任と意思決定の集中を必要とするように思われる。それは、いわゆる「日本的経営」なるものの変質を意味するものではなからうか。

しかし、この点については、まだ結論を出すのは早すぎると思われる。いずれにしてもOAの進展が企業内での分権制と責任体制のあり方に影響せざるを得ないことだけは確実である。

企業間ネットワークについては、またいろいろな問題があると思われる。

一つはコスト負担である。企業間ネットワークの使用頻度からして、回線をそのために直接建設することは引合わない場合が多いし、また、費用分担をどうするかという問題が起こる。従って、企業間ネットワークシステムの全面的な普及は全国的なINSの完成を待たねばならないであろうと思われる。第二はプロトコルやコードの統一の問題である。この問題は企業が原則として複数の企業を相手とすることのために複雑かつ、困難になる。

この場合には結局力の強い側が自分のシステムを相手に強制するということにもなり勝ちである。また、企業間の情報技術力の格差が大きすぎる場合には一方が他方をその点で技術援助する必要も生ずる。しかし、そうなると援助される側は企業秘密を守ることが困難になるという問題も生ずる。

なお、企業間ネットワークの一種として、いわゆるVANもある。これも現状では、それだけでコストに見合うだけの価値を持つ情報サービスを提供することは困難なようである。

わざわざ企業がオンラインで求めなければならないような情報はそれほど

多くはないので、VANの利用度はあまり高くないと思われるからである。

結局、現状では、実務的な利用のための企業間ネットワークとVANとを結合して、両方の利用を併せることによってコストを回収するということが考えられている。

企業間ネットワークにともなう問題で、まだ十分検討されていないと思われるものは、事故にともなう責任あるいは補償の問題である。

悪意、善意の錯誤、あるいは事故によって誤まった情報が流されたり、あるいは本来流すべきでない所へ流されてしまったりして、それによって一方が損害を受けた場合、どういうルールで補償を行うか、または、それに備えて保険が掛けられるか、情報の解釈やオンラインで送られた内容について当事者の意見が対立した場合、どのようにして調停を行うのか、このような点については、また慣例も、法律も、全く不十分であるように思われる。このような制度的準備が不十分なままに現実が先行している感が否定できない。ようやくプログラム保護が法律上の問題になっている段階であるから、この点やむを得ないとはいえ、早急に法的制度を整える必要がある。

家庭や消費者と直接結ぶネットワークについては、まだその展開は先のことであろう。それには、まずINSの完成とその端末の全家庭への普及が先になされねばならないと思う。

CATVによって一部の限定された地域には家庭間ネットワークが作られるかもしれないが、少なくとも当面はそれが地域的に限定されているだけに、企業側から見た魅力には乏しいであろう。

それぞれの業種ごとに見ると、銀行では、企業内部での機械化、あるいは銀行間取引のオンライン化は終っており、次の段階は企業との取引のオンライン化、いわゆるファームバンキングである。その具体的な展開についてはまだ模索中であるといわねばならないようであるが、しかし、現在ではまだコストと提供し得るサービスとの間のバランスに問題があるようである。

また、企業の資金状況の報告から資金運用に至るまで、銀行側が情報サービスを提供する場合、企業側の経営主体が損われる危険性もないとはいえない。つまり、情報を通ずる企業支配の危険性がある。しかし、企業側がこの危険を防ぐために複数の銀行とオンラインネットワークを結ぶとすれば、全体の効率は著しく低下してしまうであろう。アメリカでは、情報サービスは第三者的企業に委ねるといった方式がとられているが、それがどのようにうまく機能し得るか明らかでない。

とにかくファーム・バンキングの進展が、金融業内部における業界の再編成、あるいは金融界と産業界との力関係にどのような変化が生ずるのか、不確定要素は多い。

商業界については、情報化が最も進んでいるのはスーパーであると思われる。情報化によってスーパーの本来の武器であった大量仕入れ大量販売による流通コストの低減、規格化された商品の廉価販売から、多種多量の商品の各地域の顧客層の必要に応じた供給へと態勢が変りつつあるように思われる。

全国的な支店網、仕入網をオンラインネットワークにより結ぶことによって、そのための体制はすでに作られつつある。これが、百貨店、専門店、あるいは零細小売商店等にどのような影響を及ぼすか、また、それらがどのようにして情報化に対応するかも、今後の展開にまたねばならないであろう。

その他情報化への対応が進んでいると思われるのは、総合商社である。

古くから総合商社の中心的な役割が情報機能にある以上、それは当然であろう。

情報化とともに明確になって来ると思われるのは、流通業が製造業に対して優位に立つということである。規格化された大量計画生産から、需要に応じた多種少量生産へと比重が移るにつれて、需要に関する情報を握るものが優位に立つのが当然である。その結果、情報ネットワークにおけるコード化などについても需要側の論理が製造側に強制される傾向が見られることは興味深い。

全般的に今後経済力の中心が「資金」から「情報」へ移るであろうというのが、ある意味では自然な、しかし、意味するところは大きい印象である。

第2章 O A化と事務システム

現実のO A化が事務システムの改善に多く用いられていることから、本章では、O A化の事務システムへの影響について、考察する。

特に事務システムの範囲に限定してもその内容は多岐にわたり、構造が複雑であり、また日本の特性も内在するので、ここではまず、オフィスオートメーションの構造について概略を整理し、企業経営のおかれている条件とO A化を結びつけることに努力し、その中で事務システムへの影響を細目について検討してみた。

そして、O A化問題を考える中ではもっとも不明確な効果内容について、その考え方を整理して、現状からの指摘を試みたものである。しかし、影響問題はO A化が全面的に浸透しきっていない事前の状態では、影響内容を完全に分析することができないことも考えられ、結論は今後の研究に待つ部分が多いことも指摘される場所である。

2.1 O A化の構造と変化

オフィスオートメーション(Office Automation=O A)という言葉は、すでに一般的に普及しているが、その言葉の意味する状態はどのようなものを指摘しているのか、明確な定義もなく、また、その構造も複雑である。

そこで、論理的ではないが、現状のO Aといわれている状態についてその構造を展開してみることにする。

まず、一般企業の場合のO Aについてみると、企業が現在おかれている経営環境からの影響によって三つの大きな命題をかかえている。(図2-1参照)

その一つは経済環境の変化からくる影響である。すなわち、日本経済は低迷期にあり、総需要の拡大が困難な状況にある。また、国内消費の伸び悩みと輸出の抑制等の問題があり、企業経営は生産量の拡大、あるいは組織の拡

大、人員の増大など量的拡大による経営の効率化を享受することが難しい状況にある。

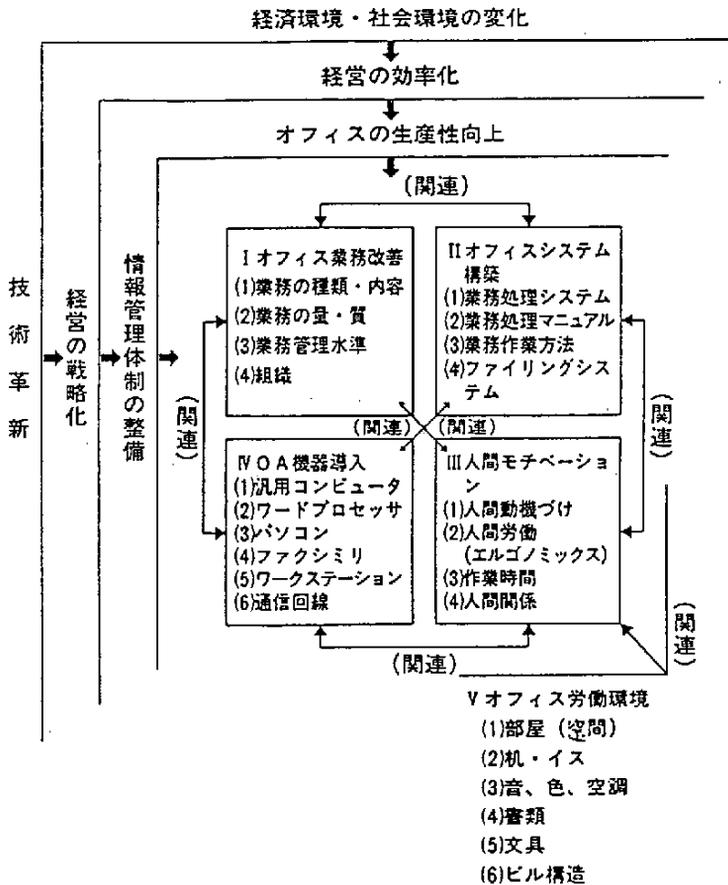


図2-1 オフィスオートメーション化の構造

しかしながら、経済競争社会において、企業経営は、常に「効率的システム」を確保しなければならないという条件がある。したがって量的拡大が行えないとしたならば、企業経営は質の効率化による競争を行わなければならないわけであるが、質の「効率化」については明確なメルクマールがないのである。

二つ目の問題は社会環境の変化である。それは人間の価値観が多様化、多元化していて、例えば物の消費が多様化すれば、画一的商品は売れなくなる。そこで、消費ニーズに合わせて商品を多様化する。そのことは企業における生産・販売を多品種少量生産・販売を行わせる結果となる。すなわち、画一大量生産・販売の場合より数段効率の悪い行動を取らなければよい業績を確保することができなくなる。また、生活面においては、消費行動がいつでも、どこでも、なんでも自らが欲しい欲求を充足させる企業行動が必要となり、随時性・随所性、商品選択性という局面を生じてくる。従って、そのニーズを適確につかんで、より早く、効率的にニーズを充足させなければならなくなってきている。

また、働く人間の労働に対する価値観も従来は生計を立てるために、賃金重視の考え方が強かったが、次第に仕事そのものの興味、働きがいなどに対する重視の度合が高く、かつての昇進意識はやや薄れてきているといえる。

このため、働く人間の価値観の多様化も起ってきている。しかし、その多様で複雑な価値観を経営目的のために効率的にまとめ上げながら行動しなければ、企業経営は効率的に運営ができなくなってきているのである。

三つ目の問題は、技術革新である。最近の技術革新はエレクトロニクスを中心に情報や通信などの領域における革新が著しい。このことは企業経営上の技術開発においてはあらゆる商品のエレクトロニクス化をあらゆる製造工程における生産技術のエレクトロニクス化・情報化をもたらしている。

その内容としては、メカトロニクスによるロボット化・自動化、オンライン化など情報手段を道具として利用するようになり、ひいては情報技術・エレクトロニクス技術そのものを利用することが経営戦略上有利な手段となり、経営上の格差をつけることにもなるのである。

以上の三つは現在、企業がおかれている環境変化から受けるインパクトの顕著な領域であり、その対応はどの企業においても共通のパラダイムとなっているのである。

これらの環境変化に対応して、企業におけるオフィス部門にはどのようなインパクトを受けるか。そのインパクトの内容は大きく二つに大別される。

その一つは先に述べたとおり、企業は経済・社会環境の変化に対して「経営の効率化」を常に追求しており、そのことはオフィス部門に対して同様であり、オフィス部門の生産性向上を求めているのである。もちろん、オフィス部門の仕事は企業全体の経営を支えるための知的業務あるいは間接的業務、サービスの業務であり、オフィス部門だけを分離して生産性向上を求めることはできないであろう。

しかし、高度に技術化が進んだ社会における企業活動は、より知的、創造的、情報依存による活動領域が増大し、企業全体の経営効率を左右する度合が高まってきている。

そのため、オフィス部門における成果がより効率的・効果的に生み出されることが必要となるからである。

もう一つの要因は、先に述べたとおり現在の企業経営は他企業との苛酷なまでの競争状況にあり、他企業との競争戦略を効果的に実施しなければ収益の確保に困難を生じることになる。このため、企業の技術・研究開発部門においては特許情報や先端技術情報を迅速に収集し、技術変化に対応しなければならぬ。

また、営業・販売部門においては、マーケットのニーズ変化を常に把握し、その動向に対応しなければならないのである。

その意味において、企業は常に「効果的戦略化」を心がけながら、オフィス部門を有効に活用しなければならないのである。

それではこの二つのインパクトに対してオフィス部門はどのように対応していくか、オフィス部門の「効率化」と「戦略化」に対して次に述べる5つの要素があることを示したい。

第一の要素はオフィス業務そのものの改善である。現在、オフィスで発生している業務の中には、国や地方自治体などの法律や規定によって企業経営をしていくために必要な書類の作成がかなりの量で存在する。また、企業経

営をしていくために従業員の給与計算や財務報告などその事務そのものが、企業の自由意志で廃止できないものも多く存在する。

あるいは経営戦略や経営管理上必要な事務も存在している。このような事務をどこまで削減できるかによってオフィスの業務がどこまで効率化できるかが決まるわけである。

すなわち、OA化、機械化しなくとも不要業務を排除することだけでも効率化ができ、戦略的業務へ人材を再配置することができるのである。

第二の要素は、オフィスシステムの構築という点である。

これは第一の要素であるオフィス業務が必要業務に整理されたとして、その仕事を処理する方法が効率的・戦略的に行われているかどうかという点である。

現在のオフィス業務の処理する方法にはいろいろのやり方がある。例えば、人間が処理する場合にはどのような手順で仕事を進めるべきか、各人各様のやり方を取っていて、もっとも効率的なやり方に統一されているとは限らないのである。また、OA機器が利用されるとしてもマン・マシンの対応にはシステム化が行われているかどうか、マニュアル化が行われているかどうかなどOA機器を効果的に利用するための前後における手続きや方法がシステム的に改善されることがOA化する場合に必要不可欠の要素であるといえる。第三の要素はオフィスにおける人間の活動である。

オフィス業務は人間の知識や判断を必要とする仕事が多く、オフィスの仕事を機械化したとしてもその情報内容を利用するのは人間であり、情報内容を構成するのも人間である。同時にその処理をするのも人間である。

そのオフィスで働く人間が仕事をより効率的、効果的に処理する意欲（モチベーション）を持てば、より仕事が早く、よりよい内容を作り上げることができるが、もしオフィスで働く人間が意欲を持ってないで歯車同然になってしまえば、オフィスの仕事は全く、効率の悪いものになってしまうのである。

OA化に対して新しいOA機器を導入したとしても、それを使う人間がよ

り効率的・効果的にOA機器を利用してみようとするモチベーションがなければ、人間と機械が共存するオフィスにおいてOA機器は化石と化してしまうのである。

しかし、もしOA機器に関心を持ち、進んで利用して、自らの仕事をより高度化しようとしたならば、OA機器は生命を持った動物のように使用者の命令に対して従順により効率的・効果的で自動的に働いてくれることになる。すなわち、人間の心の動きを阻害するような機器ではなく、人間の心と知識の両面に機器が有効に働きかけてくれるものであることが、OA化にとって重要な要因であるといえるのである。

次に第四の要素であるが、それはOA機器そのものである。

OA機器といっても多種多様なものがあり、ここではあえてその定義や種類をあげることは省略するが、そのOA機器がより高性能であり、人間に対してフレンドリーなものであったとしたならば、オフィス業務のあらゆる局面に利用され、オフィス業務を効率的・効果的に処理してくれることになり、経営にとって有効なものになると考えられる。第五の要素としてはオフィスの環境の問題である。オフィスは人間と機械が共存し、その中で情報をより効率的・効果的に処理するためには、人間にとっても機器類にとっても快適な場でなければならないのである。

しかしながら、現在のオフィスは書類の山と化していて決して人間にとって快適な場所とはいえないのである。また、人間にとってオフィスも生活の場であり、生理的に快適な場としての改善が必要である。例えば、レイアウト、騒音、空調、色彩、OA機器利用に対する目の疲労など、人間の感覚や身体に対する快適性を確保することは、オフィス業務を効率化する大きな要素となっているのである。

そこで、オフィス業務の効率性・効果性を考えるとき、上記の5つの要素それぞれについて改善を加えなければならないことも事実であるが、同時にそれぞれ5つの要素は、それぞれ相互に関係し合う要素であって、一つだけ

の要素をとり出して論議しても決してオフィス業務全体がよい影響があるとはいえない側面もある。

すなわち、オフィス業務は、工場などにおける作業の改善と異なり、複雑・多様な特性を有している。それを考慮しながらOA化を進める必要がある。

2.2 事務システムの展開と変化

2.1 節においてオフィスオートメーションの構造変化について5つの要素があることを示したが、次にそのOA化による効果領域をどこに求めるかについて、問題を展開してみる。

まず、企業経営の構造を二つのピラミッドで示してみる。(図2-2参照)

企業の組織は一般職員・管理職員・経営者と三つの階層を持つことが一般的である。しかし、このピラミッドは静止しているものではなく、常に現在から将来にわたって動的に変化しようとしているものである。その移行の過程において、情報化というインパクトを受けているのである。

そこで、事務システムに対して情報化のインパクトは何をもたらそうとしているか、それは三つの影響があると考えられるのである。

その一つが「機械化・自動化」という点であろう。つまり、現在OA化といわれるものがその一つである。これは人間の行っているあらゆる事務処理を機器によって支援し、機器を利用した方がより有効な領域を機械で行い、人間が行った方が有効な領域は人間の能力を使うといった状態で機械が人間を支援するという考え方である。その場合にあらゆるOA手段があらゆる業務の部分に適用され、事務の機能を部分変化させることになる。

また、他の考え方によれば、現在人間が行っている仕事を全く機械に置換してしまうという考え方である。FA領域における無人化と同様の方法による効率化である。すべての事務領域がそのようなになるとは考えがたいが、一部の領域においては存在する。例えば、経理における集計業務、伝票発行業務など発生源における入力によって、後処理の工程を全く機械に依存して

しまうことも可能である。

この場合には、事務システムは大幅に変化して、過去の状態は存在しなくなる可能性もある。

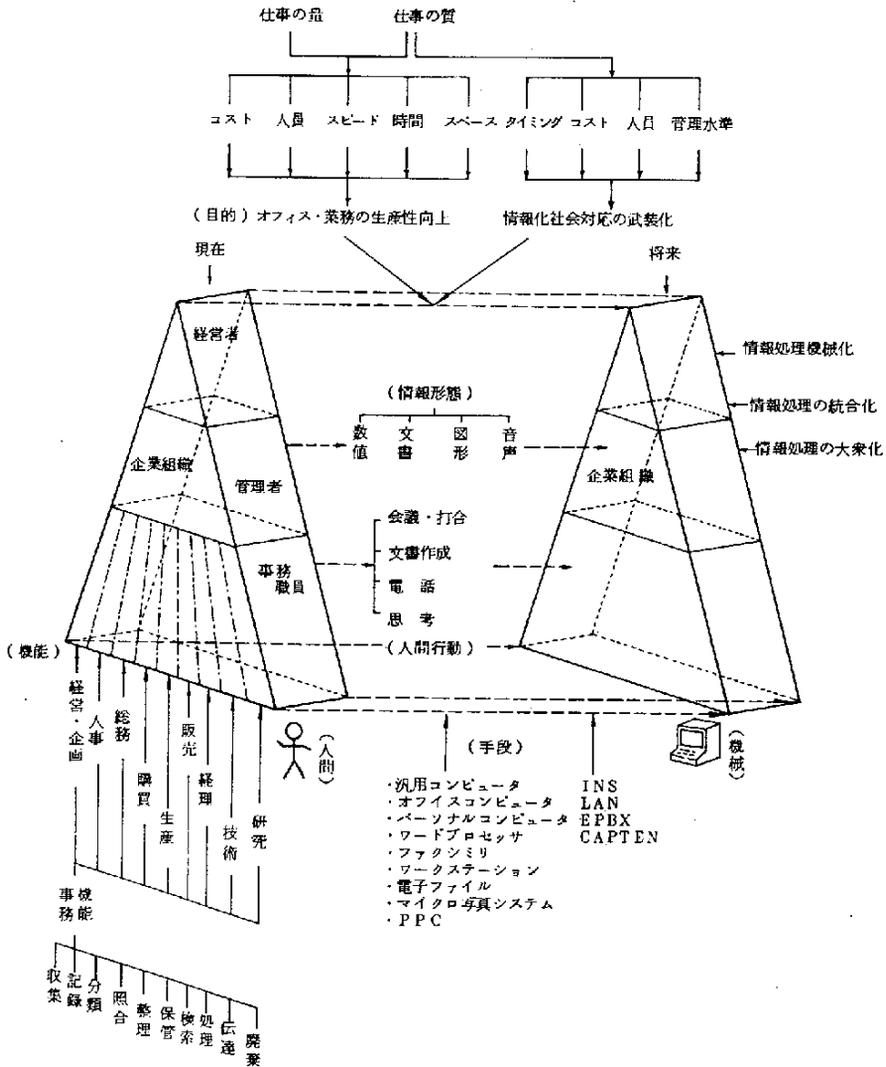


図2-2 O A化による事務システム領域とその変化

その変化の要因はいったい何があるのか、それは「コスト」であり、「人員数」であり、「処理のスピード」であり、「所要とする時間」であり、「スペース」の変化であるといえる。

次に第二のインパクトは「統合化・結合化」という点である。

企業経営における現在の事務処理は企業経営そのものがそうであるように、企業の目的とする、商品やサービスを提供する場合、企業における情報処理というものは、一人の人間が行っている行動であっても、全体の中の部分であり、単に一つ仕事を分業化し、一部分を分担してそれだけで完結するものではない。

換言するならば、一部分の分担ということは、全体との関連を常に持っているわけであり、あらゆる仕事が網の目のように、神経細胞のごとく“つながり”を持っているのである。

その“つながり”をより「安く」、より「少人数」で、より「速く」、より「遠く、広く」結合し、統合化することによって、仕事の効率が向上し、適確な判断や管理が行える、方法に変えるということである。

これにはINSやLAN、EPBXなどネットワークの機能が発達する必要がある。

第三は、情報処理の機械化における「大衆参加」という問題である。

もともと事務処理はあらゆる仕事に付随しているものであり、その付随した仕事の機械の支援または置換しようとするものである。

仕事をしている人間自身が自らの仕事にOA機器を利用して効率化しようとするものであり、その関係する領域は広い。従って、すべての人間がOA化に参加し、自らの仕事を自らの手で改善しようとするところに「大衆化」の条件があるわけである。

例えば、経営者は自らの経営指標の収集された情報を自分の持つ能力を利用して、経営行動における“解”を見つけ出す。管理者は自らが管掌する仕事について、管理するための予測や分析に自分のところにつながって

るワークステーションを使う。一般従業員は、生産・販売あるいはサービスについて、会社の方針や管理者の命令を実行するために、自らの仕事にあらゆるOA機器を利用し、自分の仕事を改善するのである。つまり、OA化は特定の個人が実施するのではなく、誰でもが利用し、企業総体として情報化を受けとめるという特徴があるのである。

以上、事務システムの変化という点では、「機械化」「統合化」「大衆化」の三つの問題が同期化して、影響されていると考えられる。

2.3 事務システムの変化による効果

OA化の目的は、企業あるいは官公庁などの機関において、オフィス業務の生産性向上や情報化社会における情報機器による武装化が狙いであるといえるが、その目的達成までの効果とはいったいどのような過程を表わしているのだろうか。

そこで、先に述べたようにOA化による事務システムの変化に対して、効果といえるものはどのような状態を意味するものか、理論的なことは解明できないまでも、その過程や考え方を示すことはできるはずである。

まず、OA化するためには、機器の導入が必要であり、それには明らかに現在の事務システムを変化させるために、「資金投資」が必要であることは確かである。

それに伴ってOA機器を利用するためには「人的資源（教育に要する時間、ソフトウェアを開発するための時間、メンテナンスするための時間）」の投資が必要である。

そして、OA機器導入は、これまでの狭小なスペースに対してなお、「機器スペース」の空間が必要となる。加えて、エレクトロニクス機器であるところから、それを稼働させるためには「電力エネルギー」が必要である。

そこで、OA化の効果に対する見方を例記すると次のようなものが上げられる。

$$\text{O A化効果}^I = \frac{\text{産出 情報処理・情報伝達・情報蓄積}}{\text{投入 機器投資・マンパワー・時間・機器・エネルギー}}$$

$$\text{O A化効果}^{II} = \frac{\text{産出 コスト低減・スピードアップ・時間短縮・距離短縮・人員減}}{\text{投入 機器投資・マンパワー・時間・機器・エネルギー}}$$

$$\text{O A化効果}^{III} = \frac{\text{産出 効率性向上・効果的運用}}{\text{投入 機器投資・マンパワー・時間・機器・エネルギー}}$$

O A化効果^{III} = 業績向上・管理水準向上・業務処理の柔軟性向上・各機能の結合性向上，経営資源配分の効果的運用，人間の働く意欲の昂揚

これでもわかるとおり，事務システムをO A化して変化させた場合，その効果内容には実に多くの種類の結論を引きだすことができるのである。

すなわち，O A機器導入の効果は一つの結論に帰着するのではなく多角的な効果があるのであり，どれをとるかによって，投資効果が有効であったかどうか，その判別も現段階では結論しがたい。しかし，O A化が進んでいく過程において，これらの効果の一つずつ確認していくことが重要であり，それが統合化されたとき，本当の意味での効果が表われてくるといえるのではなかろうか。

ところで現実企業のO A化に立ちもどってO A化に対する効果について，どのように見ているかを一つの調査結果から見てみることにしよう。

その一つの結果は，O A化をした場合，機器と事務システムを複合して，もっとも効果が出ている事象を見ると次のようなものであった。(図2-3参照)

まず，第1位にあげるものとしては，投資額も大きく，全社的影響を持つ「汎用コンピュータを中心とした情報システムの構築，拡大(特にオンライン)」については，調査対象企業300社中の147社(49%)がもっとも大きな効果を認めている。この項目に対する企業の評価は，O A化のうちでも広い範囲にわたるもので，すなわち，EDP化，オンライン化が現在の

情報システムとして、効果ありとする結果となっているといえるのである。

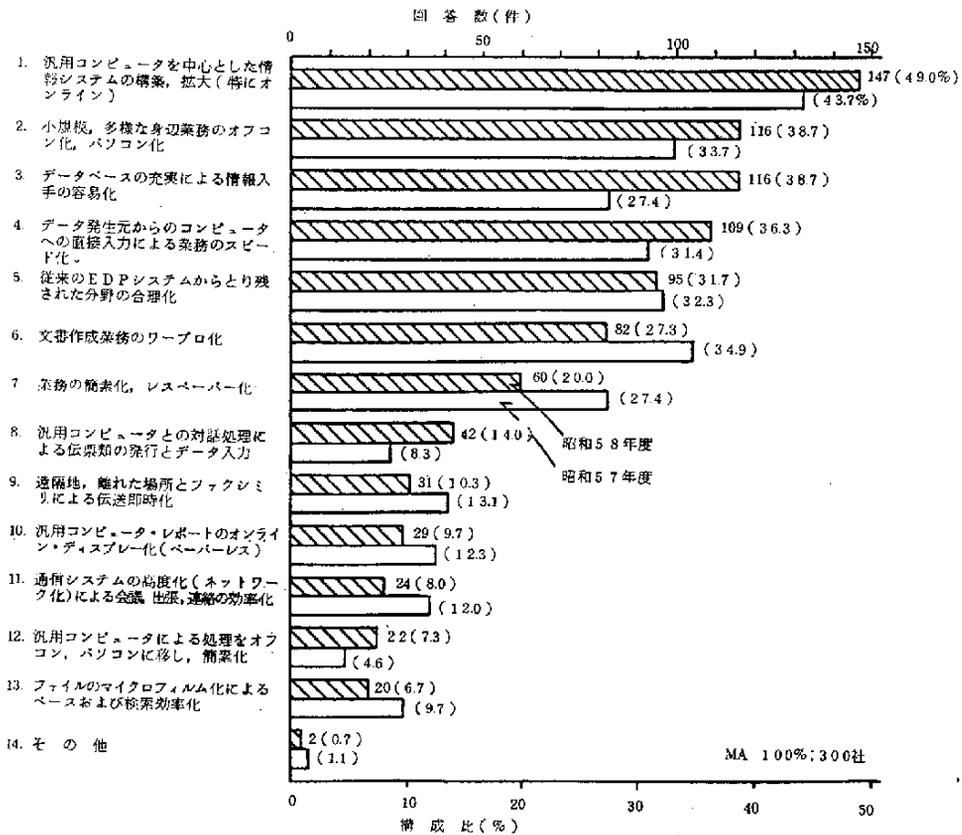


図2-3 OA効果が顕著に現われる内容

(出典；「昭和58年度OA実態調査」日本オフィスオートメーション協会)

第2位の効果ありとするものは、「小規模、多様な身辺業務のオフコン化・パソコン化」に対する効果が高く、300社の企業のうち、116社(38.7%)となっている。OA化のうちでも、各種の階層や各種の部門(機能)において、各個人が自分の仕事を自らの手で機械化することについて、参画することが大きな効果であるとの指摘となっているといえる。

第3位は「データベースの充実による情報入手の容易化」という問題である。これまでのEDPの拡大は、大量事務処理領域において情報を集中的に収集することについては、有効かつ効率的であったものの利用者に収集した情報を戻す手段は完全に完備されていなかったのである。しかし現在は、それが可能になり、より早く、適確に利用者にフィードする事務システムが完備されてきたことが、企業活動に有効であるとの指摘であり、回答企業300社中116社(38.7%)となっている。

第4位は情報を入力する場合のハンドリングの問題である。これまでのEDPにおける入力はある種の加工なり、機器のある場所までデータをハンドリングしなければならなかったわけであるが、これを「データ発生元からコンピュータへ直接入力でき、業務のスピード」が可能になったという回答が300社のうち、109社(36.3%)となっている。

第5位は、「従来のEDPシステムからとり残された分野の合理化」というもので、これまでのEDPでは及ばなかった領域にもEDP化が進んできたというものである。これは300社のうち95社(31.7%)となっている。

すなわち、これまで合理化できなかった領域のEDPの広域化を指摘したものである。

第6位は、「文書作成業務のワープロ化」の問題である。日本企業の経営活動の中には多くの文書作成業務が存在しているが、漢字とかなを併用する文書作成業務にも新しくワードプロセッサが登場してきたことが、事務システムの一部を機械化したことになり、これに対する新しい評価が生れてきたもので、300社中82社(27.3%)がよい結果として評価を受けているのである。

第7位は、「業務の簡素化、レスペーパー化」が300社中60社（20.0％）となっている。これはOA機器が登場して、これまでの紙による処理をソフトコピーの状態でも保存でき紙自身に対する依存度を引き下げる結果となってきたといえる。

第8位は「汎用コンピュータとの対話処理による伝票類の発行とデータ入力」が300社中42社（14.0％）効果ありとの指摘になっている。すなわち、人間とコンピュータとの相互依存関係が発生してきていることを意味しているといえるのである。

第9位は「遠隔地あるいは離れた場所とのファクシミリによる伝送の即時化」が300社中31社（10.3％）が効果ありとの指摘となっている。つまり、物理的距離と時間の短縮による効果がでてきていることを指摘していることになる。ただし、これは第1位に述べた汎用コンピュータのオンライン化と同様の意味を持つものといえるのである。

以下10位以降は効果ありとする比率が10％以下であるため、解説は省略するが、上記の1位から9位まで、OA機器適用に対して部分的ではあるが多角的状態における効果を指摘しているものといえるのである。

上記はOA機器を事務システムへ適用した場合の状態の効果であったが、これを企業経営活動全般から見た場合にどのような効果が出ているのかを集約した場合、次のようなものとなっている。（図2-4参照）

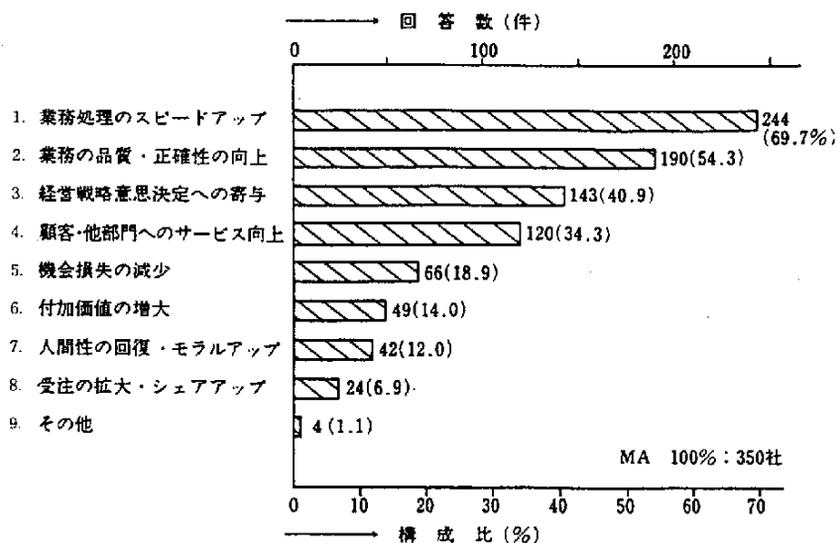


図2-4 OA化による総合的效果

(出典：「昭和57年度OA実態調査」日本オフィスオートメーション協会)

この結果では、第1位に上がるのは、「業務処理のスピードアップ」が、350社中244社(69.7%)であった。いかに情報処理において早さというものが重要であるかを指摘したことになる。第2位は「業務の品質・正確性の向上」が350社中190社(54.3%)となっている。第3位は「経営戦略意思決定への寄与」が350社中143社(40.9%)で、経営活動のトップレベルに対しても何がしかの効果を上げているといえるのである。第4位は「顧客・他部門へのサービス向上」に役立っているというものが350社中120社(34.3%)となっている。

このように、OA化についての効果として、また、全体的・総合的效果として効率や効果は生み出していないが、部分的・状態的效果としては多様なものが生じていることが指摘できる。従って次第にトータルな効果へと結びついてくると考えられるが、それは、技術革新の進展度合と経済性の確保と、

人間の動機とが一致した時点で最大の効果が確保されるものになると考えられるのである。

結 び

OA化が事務システムに与える影響としては、企業における事務というものが、まさに情報の発生から終えんまでの一つの流れとして考えるべき問題であり、その流れの中で情報内容が変化し、流れの中の一つの“堰”^{せき}で利用者にインパクトを与え、その利用者はまた他の利用者へ情報を流すといった性格を持つ。すなわち、企業構造からいえば人事・総務・経理・購買・生産・販売などその縦割り機能を情報は横に流れ、また階層的には一般従業員から管理者へ、管理者から経営者へと流れ、またその逆もある、つまり、企業構造を垂直、水平へ広がり、その中で常に流動している情報をシステムとして取扱うのが事務であるといえる。

その事務をOA機器という手段で支援または代替し、合理化・効率化・効果性を持つことが必要である。従って、OA化の影響は複雑多岐なものであり、そこに効果を生ぜしめなければ意味のないものである。

もし、OA化が全面的に普及し、展開したとしたら、企業の組織形態はいまの機能分担を超越してしまうであろうし、統合化されてしまうこともあり得る。同時に他企業との情報による関係や相互依存関係はより強化されることにもなるであろう。反面、簡単な仕事は現在でもコンピュータオペレーションについては企業内の機械を外部者に委託している状況にあり、事務システムの運用も外部化される可能性もある。

そのようになった場合、企業組織、分担あるいは機能も変化することもあり得るし、企業の目的の変化も起ってくる可能性は大きいのである。

第3章 O A化と産業

3.1 金融業

3.1.1 ファームバンキング普及の背景

銀行業界にはつねに保守的なイメージがつきまとうが、銀行業界はコンピュータ・システム利用の面では他業界に先んじてきた。

例えば、銀行業界では、昭和30年代に数年間のコンピュータ・バッチ処理を経て、はやくも昭和40年代はじめにはオンライン・システムの稼動が始まっている。これは、第一次オンライン・システムといわれるもので、業務別・科目別オンライン・システムとなっている。

そして、現在稼動しているシステムは、昭和40年代後半から50年代にかけて完成した第二次総合オンライン・システムである。これまでの業務別・科目別システムを顧客情報ファイル(CIF)を中心に総合化したものであるが、近年は全国内国為替システムへの接続や都市銀行のCD(現金自動支払機)オンライン提携にみられるように、行内システムから業界全体をネットワーク化するシステムとなり、文字通り総合的なものとなっている。

ところが、2年ほど前から銀行業界では、第三次総合オンライン・システム構築への動きが慌ただしくなってきた。これは、次の要因に基づいている(図3-1)。

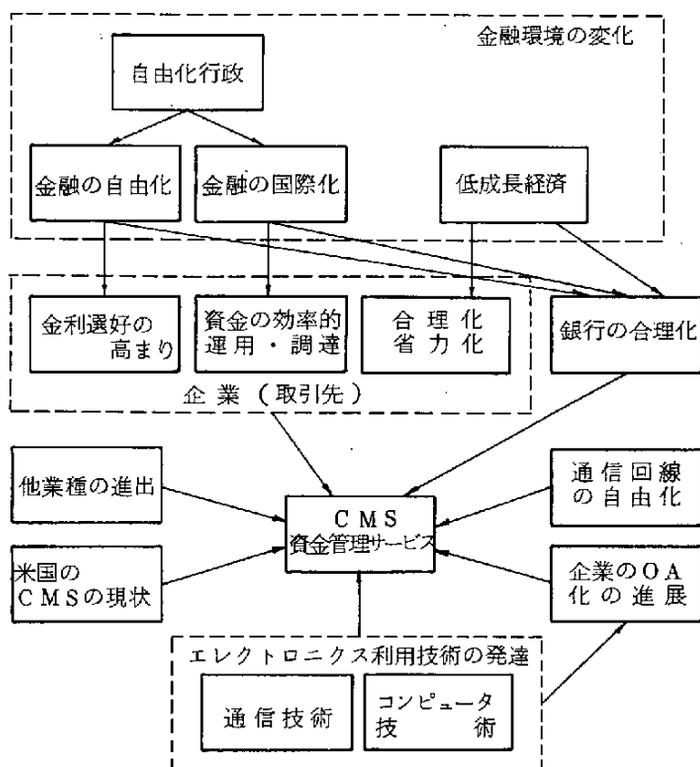


図 3 - 1 CMS展開の背景

第一は、金融環境の変化である。二度にわたるオイルショックを経て日本経済は低成長時代に突入したことから、企業の合理化に対する気運が盛り上がり、産業レベルでも制度の見直しが行われるようになった。銀行業界でも、これまでの落ちこぼれを出さないという大蔵省の“護送船団方式”の金融行政に対する批判の声が上がるようになり、近年は金融の自由化、すなわち競争原理の導入が図られるようになってきた。

また、日本企業の海外進出および資金調達の国際化、近ごろ積極的な

動きの目立つ外銀の対日戦略に対応するため、大蔵省は金融の国際化を進めるべく規制緩和を打ち出すようになってきている。

第二は、企業の経営全般にわたる合理化の推進である。企業の合理化は、これまで製造部門を中心に進められてきたが、近年は事務部門でも進められるようになってきた。いうまでもなくこれがOA（オフィスオートメーション）ブームの背景である。企業の財務部門でもテレックスやファクシミリ、パソコンといったOA機器が導入され、事務の合理化が進められているが、同時に財務部門では金利選好の高まりを背景にこれらOA機器を使って資金の効率的運用・調達を行おうと考えるようになってきている。

第三は、銀行自身の合理化である。低成長時代に入り銀行経営は、企業の資金需要の停滞、資金量の伸び悩み、資金運用コストの増大に直面し、収益低下を招いている。このため、銀行はより一層の事務の合理化を進める必要が出てきた。

第四は、エレクトロニクス技術の発達である。半導体技術の驚異的な発達によって超LSI（大規模集積回路）時代の幕開けが目前に迫っている。超LSIの第一弾製品といわれる256KビットDRAM（記憶保持動作が必要な随時書き込み読み出しメモリ）の集積度は、40~45 μm^2 の面積中に約60万個の素子が組み込まれている。この半導体技術の発達によって、コンピュータと通信の融合が進み、高度なオンライン・システムを構築し、データ通信を経済的に行えるようになった。

第五は、通信回線の自由化である。昭和57年7月の公衆電気通信法の改正（第二次通信回線自由化）によって、これまでデータ通信回線利用に際し共同使用、他人使用、相互接続について設けられていた規制が緩和された。これにより銀行—企業間にオンライン・システムを構築しやすくなった。

第六は、米国の金融革命の影響である。米国ではオイルショック以降

の急激なインフレ，高金利を背景にMMF（Money Market Fund），MMC（Money Market Certificate），CMA（Cash Management Account）といった金融商品が銀行や証券会社によって次々と開発され，米国の金融体制は大きく揺らぎ，金融革命といわれるほど激変している。これらの金融商品はコンピュータや通信を活用してはじめて開発できたもので，なかでもCMAはオンライン・システムの申し子といえ，短期金融資産に限定して運用するオープン投資信託であるMMFの機能に加え，株式・公社債の売買，有価証券担保の融資，クレジットカード，小切手などのサービスの盛り込まれた金融資産の総合口座となっている（図3-2）。このようにいままではコンピュータと通信の高度利用なくして金融商品の開発を行えなくなっている。

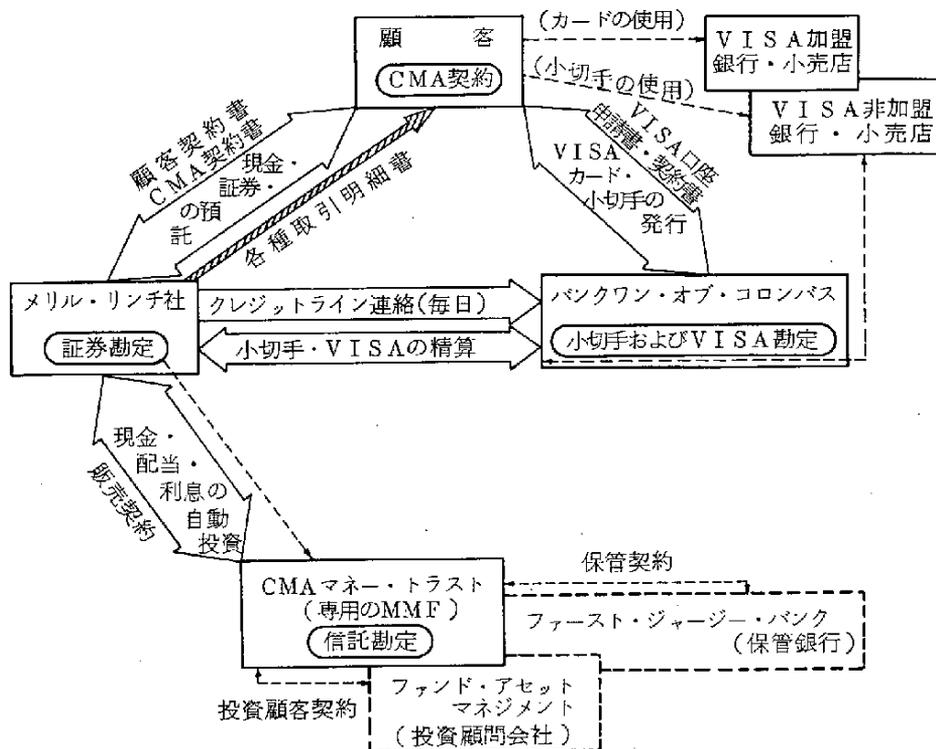


図3-2 CMAの仕組み
 (出典:「金融革命」日本経済新聞社)

これらの要因に促されて、現在、銀行は第三次総合オンライン・システムの開発に組み組んでいるのである。現段階ではまだ第三次総合オンライン・システムの全貌ははっきりしていない。そんな中であって最近、富士銀行の第三次総合オンライン・システム開発計画の概要が明らかにされた。

それによると富士銀行の第三次総合オンライン・システムはF-TOPS (フジ・トータル・オンライン・プロセッシング・システム) と名付けられ、昭和59年度から62年度末までの4年間におよそ700億円を投じてシステムを完成させる計画である。

F-TOPSは、①証券処理システム、②外部接続システム、③新営業店システム、④ 国際総合システム、⑤新情報システム、⑥新勘定業務処理システムの6つのサブシステムから成り、一部のシステムはすでに稼動している（図3-3）。

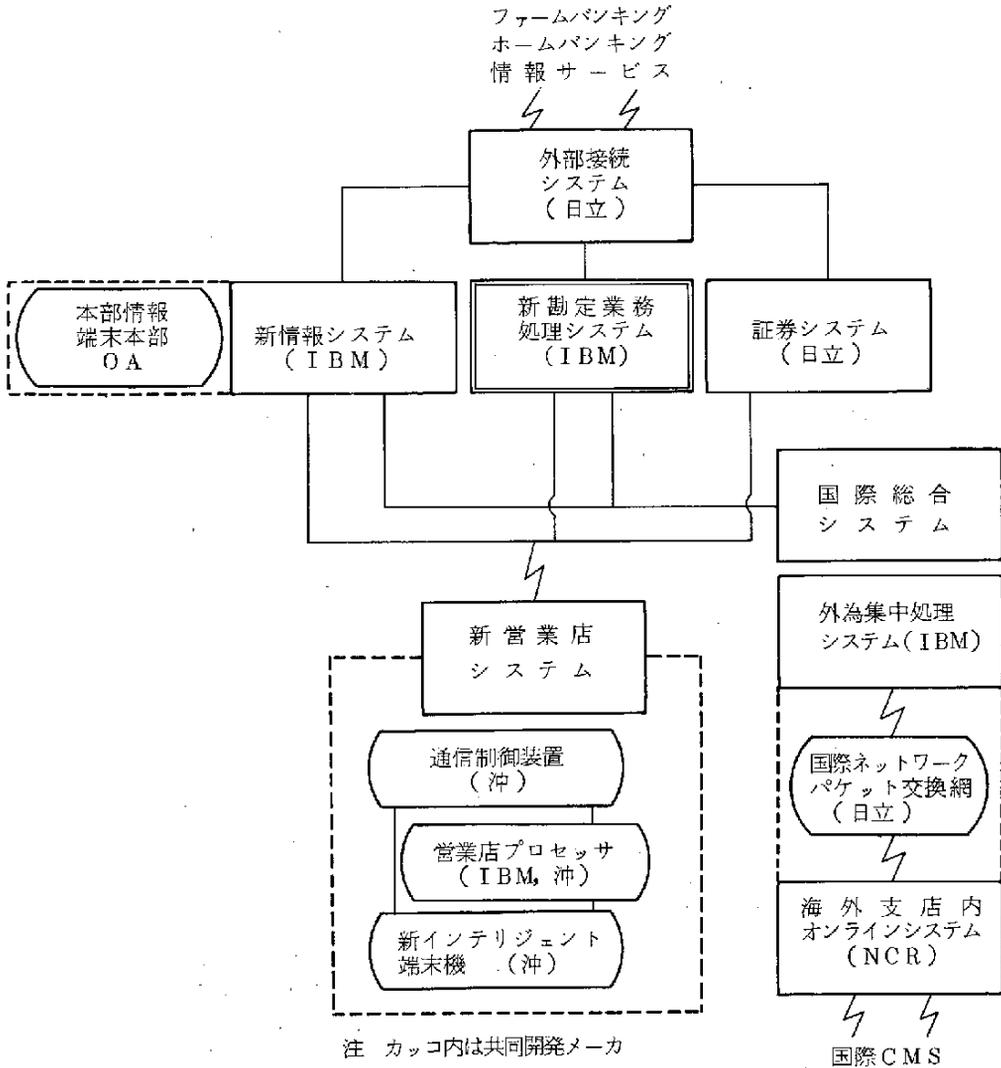


図3-3 富士銀行の第三次オンラインシステム構想
 (出典：「金融と銀行」昭和59年4月13日東洋経済新報社)

各システムの内容は次のとおりである。

①証券処理システム……… 国債の窓口販売・ディーリングへの対応はいうまでもなく、自行内と機関投資家や事業法人といった顧客のALM（資産・負債総合管理）を取り扱うシステム。将来の証券分野多様化・拡大も考慮。センターには日立の大型コンピュータが設置され、58年4月より稼動開始。

②外部接続システム……… 取引先企業のコンピュータなど外部との接続を行うシステム。パソコン・サービス用のシステムはすでに58年4月から稼動。コンピュータは日立が担当。これはファームバンキングを行う際のカナメとなるシステム。

③新営業店システム……… 店舗の窓口業務の効率化、顧客サービス体制の強化に資するシステム。59年度から国内約260店に順次導入する計画。なお、端末機は沖電気・富士銀行共同開発によるインテリジェント端末、プロセッサはIBM、ソフトの開発・保守は沖電気が担当。

④国際総合システム……… 海外10店を結ぶ国際ネットワークで、電話やテレックス、ファクシミリなどが利用できる。国内の外為集中処理と国際情報の収集・検索もできる総合システム。海外支店はNCR、通信は日立、センターはIBMがそれぞれ担当。59年中に稼動予定。

⑤新情報システム……… 顧客情報の集中管理と顧客への情報提供を行うシステム。59年度より銀行本部、営業店、顧客の順にサービスを拡大。ハードはIBMと沖電気が担当する。

⑥新勘定業務処理システム……… すべての事務処理を統括するとともに、顧客のセキュリティ保護、天災等の災害対策を考慮した総合システムで、第三次総合オンライン・システムの中核となるもの。ここにはIBMの最新鋭コンピュータとソフトが投入される予定。

このように富士銀行の第三次総合オンライン・システムはたいへん意欲的なものであるが、大手都銀各行はいずれも似たような計画をもって

いるといわれている。第三次総合オンライン・システムがもたらす効果はいくつかあるが、そのうちの一つとして企業間（銀行 — 取引企業間）オンライン・システムの普及促進といった面を指摘できる。

この企業間オンライン・システムを使って銀行が提供しようとしている対企業サービスが『ファームバンキングサービス』である。従って、ファームバンキングの普及とは、企業間オンライン・システムの普及ということにほかならない。

そこで、当委員会は昭和59年3月に「企業間オンライン・システムの実態・ニーズに関するアンケート調査」を実施して、その中でわが国におけるファームバンキングの現状と今後の方向性を探ってみた。次節は、そのアンケート調査の結果をまとめ、それに若干のコメントを付けたものである。

3.1.2 アンケート調査結果

(1) 調査の概要

まず調査の概要について述べておこう。

〔調査目的〕

本調査は、わが国を代表する企業を対象に、企業間オンライン・システム（ファームバンキング、受発注オンラインシステムなど）の実態とニーズを明らかにすることを目的として実施した。

〔調査対象〕

東証一部上場企業のうち、銀行をのぞく929社を調査対象とした。

〔調査項目〕

- ① 企業間オンラインシステムの利用状況
- ② ファームバンキングについて
 - 2-1 利用媒体の現状
 - 2-2 利用媒体のニーズ

- 2-3 サービスメニューのニーズ
- 2-4 手数料に対する考え方
- 2-5 普及の制約
- 2-6 銀行選別のポイント
- 2-7 導入の効果
- 2-8 マルチバンクレポートの必要性
- 2-9 情報提供サービスへのニーズ

③ 受発注オンラインシステムについて

- 3-1 普及状況
- 3-2 導入のきっかけ
- 3-3 運営の主体
- 3-4 導入の効果
- 3-5 普及の制約

〔調査方法〕

調査は、調査票を郵送・回収して行った。調査期間は、昭和59年3月1日から3月15日の約半月間である。

〔回答企業数〕

- ・調査票発送数 929社
- ・回答企業数 233社
- ・回答率 25.1%
- ・回答企業の属性 表3-1, 図3-4, 図3-5参照

表3-1 産業別回答企業数

産 業 分 類	回答企業数	%
100 農 林 ・ 水 産 業	2	0.86
200 鉱 業	1	0.43
300 建 設 業	23	9.87
400 製 造 業	163	69.96
401 食 品	17	7.30
402 織 維	13	5.58
403 紙 ・ パ ル プ	3	1.29
404 出 版 ・ 印 刷	0	0.00
405 化 学 ・ 石 油	40	17.17
406 硝 子 ・ セ メ ン ト	5	2.15
407 鉄 鋼	5	2.15
408 非 鉄 金 属	10	4.29
409 機 械	18	7.73
410 電 気 機 器	22	9.44
411 輸 送 用 機 器	18	7.73
412 そ の 他 製 造	12	5.15
500 卸 ・ 小 売 ・ 商 事 業	17	7.30
600 金 融 業	0	0.00
700 保 險 業	2	0.86
800 証 券 業	5	2.15
900 不 動 産 業	1	0.43
001 運 輸 通 信 業	12	5.15
002 電 力 ・ ガ ス	1	0.43
003 サ ー ビ ス 業	6	2.58
合 計	233	100

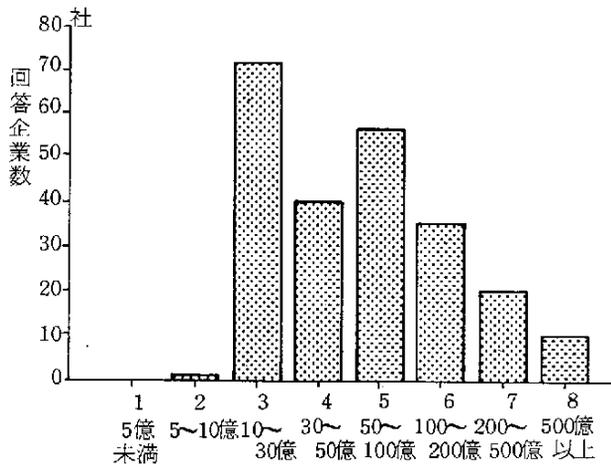


図 3 - 4 資本金別回答企業数

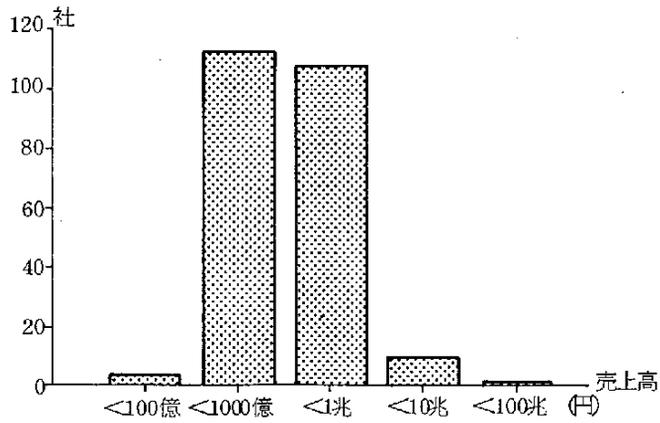


図 3 - 5 売上高別回答企業数

(2) ファームバンキングの実態とニーズ

ここではアンケートの調査項目のうちファームバンキングの実態とニーズを尋ねた「ファームバンキングについて」の調査結果をまとめ、それに若干のコメントを付ける。

〔利用媒体の現状〕

現在、ファームバンキングサービスの利用媒体として最もよく使われているのはテレックスで、有効回答企業数158社中115社があげている(表3-2)。次いで電話、ファクシミリと続くが、まだパソコン、コンピュータを利用している企業は非常に少ない。

表3-2 現在のファームバンキングサービスの利用媒体	回答企業数	比率
A テレホンサービス(アンサーシステムなど)	66	41.8
B ファクシミリサービス	65	41.2
C テレックスサービス	115	72.8
D パソコンサービス	10	6.3
E オンライン伝送サービス(コンピュータ)	14	8.9
F その他	9	5.7
合計	279	-

(有効回答企業数158社、重複回答)

〔利用媒体のニーズ〕

ところが、企業が将来利用したいと考えているファームバンキングサービスの媒体としてコンピュータ(有効回答企業数147社)、パソコン(同102社)をあげる企業が圧倒的に多かった(表3-3)。

従って、今後、パソコンの普及が進み、VAN(付加価値通信網)によって異機種コンピュータ間のデータ通信が行いやすくなると、これまで使われてきたテレックス、電話、ファクシミリに代わって、パソコン、コンピュータがファームバンキングサービスの利用媒体の

主流となるに違いない。

こうした企業のニーズに応えるべく銀行側もパソコン、コンピュータを使って情報をオンライン伝送すべく態勢を整えつつある。全国銀行協会では大型コンピュータ間の標準プロトコル（通信手順）を昭和58年10月に制定し、続いてパソコン用標準プロトコル仕様書を今年1月に作成している。

表3-3 将来利用したいと思うファーム バンキングサービスの媒体	回 答 企業数	比 率
A テレホンサービス（アンサーシステムなど）	9	4.0
B ファクシミリサービス	38	17.0
C テレックスサービス	10	4.5
D パソコンサービス	102	45.7
E オンライン伝送サービス（コンピュータ）	147	65.9
F その他	4	1.8
合 計	310	-

（有効回答企業数 223社、重複回答）

〔各サービスメニューに対するニーズ〕

銀行が提供するファームバンキングサービスとしては、残高照会、取引明細照会、自動資金振替、過去の取引内容照会、入出金通知、給与振込サービス、総合振込サービス、その他がある。これらに対する企業のニーズは、過去の取引内容照会を除いていずれも高い（表3-4）。なかでも残高照会（回答率78.2%）、総合振込サービス（同76.4%）、入出金通知（同75.1%）については、大半の企業が利用したいと答えている。

なお、過去の取引内容照会に対する企業のニーズがあまり強くないことから、銀行も企業の照会に備えるために、それほど過去の取引内容に関するデータまでファイルしておく必要はなさそうだ。

表 3-4 利用したいと思うサービスメニュー	回 答 企業数	比 率
A 残高照会	176	78.2
B 取引明細照会	146	64.9
C 自動資金振替	148	65.8
D 過去の取引内容照会	64	28.4
E 入出金通知	169	75.1
F 給与振込サービス	132	58.7
G 総合振込サービス	172	76.4
H そ の 他	20	8.9
合 計	1,027	-

(有効回答企業数 225社, 重複回答)

〔企業の手数料支払いに対する考え方〕

企業の手数料支払いに対する考え方としては、「D, 従来の手数料体系よりも減額して欲しい」および「E, 使用頻度に応じて支払う」というものが比較的多かった(表3-5)。

これに対し、「A, サービスメニュー単位に手数料を支払っても良いと考えている」という考え方には肯定的な答えが比較的少なかった。

こうした傾向は、サービスメニュー別に見ても差異はほとんどなかった。

ところで、銀行側の手数料徴求に対する考え方は、金融財政事情研究会が昭和57年12月～58年1月にかけて行った調査(都銀8行, 地相銀16行の計24行が回答)によってすでに、「都銀が使用頻度や他のサービスとパッケージ化して手数料を徴求したいとの考えを強くもっているのに対し、地相銀が徴求しないか、または現行手数料体系の適用を考えているという結果」が出ているので、今回の調査で銀行(とくに都銀)と企業の手数料に対する考え方には若干の差異があ

ることが分かった。この点は留意しておく必要がある。

表3-5 ファームバンキングサービス の手数料についての考え方		1. はい		2. どちらとも いえない		3. いいえ		合 計	
		回 答 企業数	%	回 答 企業数	%	回 答 企業数	%	回 答 企業数	無回答 企業数
A サービスメニュー単位に手数料を支払っても良いと考えている。		56	27.9	92	45.8	53	26.4	201	32
B サービスメニューをパッケージにして手数料を支払っても良いと考えている		46	22.9	93	46.3	62	30.9	201	32
C ファームバンキングサービスの手数料は、従来と同じ手数料体系が望ましいと考えている。	残 高 照 会	51	34.2	54	36.2	44	29.5	149	84
	取 引 明 細 照 会	52	35.9	55	37.9	38	26.2	145	88
	自 動 資 金 振 替	39	28.3	55	39.9	44	31.9	138	95
	過去の取引内容照会	47	33.8	57	41.0	35	25.2	139	94
	入 出 金 通 知	54	36.2	49	32.9	46	30.9	149	84
	給 与 振 込 サ ー ビ ス	43	29.7	48	33.1	54	37.2	145	88
	総 合 振 込 サ ー ビ ス	38	27.0	49	34.8	54	38.3	141	92
D ファームバンキングサービスの手数料は、従来よりも減額してほしいと考えている。	残 高 照 会	92	59.7	55	35.7	7	4.6	154	79
	取 引 明 細 照 会	89	59.3	53	35.3	8	5.3	150	83
	自 動 資 金 振 替	99	66.9	46	31.1	3	2.0	148	85
	過去の取引内容照会	85	58.6	54	37.2	6	4.1	145	88
	入 出 金 通 知	97	63.0	50	32.5	7	4.6	154	79
	給 与 振 込 サ ー ビ ス	119	72.6	40	24.4	5	3.1	164	69
	総 合 振 込 サ ー ビ ス	129	74.9	38	22.8	4	2.4	167	66
E ファームバンキングサービスの使用頻度に応じて支払う。	残 高 照 会	64	43.2	59	39.9	25	16.9	148	85
	取 引 明 細 照 会	63	43.2	60	41.1	23	15.8	146	87
	自 動 資 金 振 替	68	48.6	54	38.6	18	12.8	140	93
	過去の取引内容照会	64	44.8	60	42.0	19	13.3	143	90
	入 出 金 通 知	63	42.6	62	41.9	23	15.5	148	85
	給 与 振 込 サ ー ビ ス	67	46.9	57	39.9	19	13.3	143	90
	総 合 振 込 サ ー ビ ス	68	48.2	54	38.3	19	13.5	141	92

(注：この表での%は、各行の回答企業数合計における1, 2, 3列の回答企業数の割合を示す。)

〔普及の制約〕

わが国においてファームバンキングサービス普及のネックとなっているものとして、「C, プロトコルの不統一」をあげる企業がもっとも多く、以下順に「D, コストが高い」, 「B, セキュリティの不完全性」, 「A, 法制度の制約」, 「E, その他」と続いている(表3-6)。

先の質問で企業は将来、ファームバンキングサービスの利用媒体としてコンピュータやパソコンをあげているので、この質問に対する答えとしてCをあげる企業が比較的多かったのは当然であろう。

次に、Dについては、ファームバンキングサービスの手数料が高いというよりも、利用媒体の購入費またはリース料、通信回線使用料などが高いためと考えられる。とくにコンピュータやパソコンではこうした費用に加え、プロトコルを合わせるためのソフト開発費もかかる。

続いてAについては、すでに公衆電気通信法の改正で異業種企業間のオンライン・システムの構築は以前より容易になっているので、あとは大蔵省の対応如何ということになるが、ファームバンキングサービスの普及は銀行界の勢力図を大きく塗り変える恐れもあるため、大蔵省の対応も慎重にならざるを得ないようだ。

なお、Eでは「企業側のニーズとしては、全銀行から統一したシステムで、統一したサービスを受けたい」という答えが圧倒的に多かったことを付記しておきたい。

表3-6 ファームバンキングサービスのわが国での普及のためのネックは何と言えるか。	回答企業数	比率 (%)
A 法制度の制約	75	33.9
B セキュリティの不完全性	87	39.4
C プロトコルの不統一	107	48.4
D コストが高い	100	45.3
E その他	25	11.3
合 計	394	-

(有効回答企業数 221社, 重複回答)

〔銀行選別のポイント〕

今後、ファームバンキングサービスの普及によって、企業は取引銀行数を絞り込むと予想されているが、その際の銀行選別のポイントとしては、回答企業の半数が「D、これまで以上にメイン、準メイン銀行に絞り込む」と答えている(図3-6)。以下順に「A、サービスの内容」、「E、特に絞り込みは行わず、従来取引銀行と続ける」、「B、サービスの料金」、「セキュリティの体制」、「F、その他」となっている。

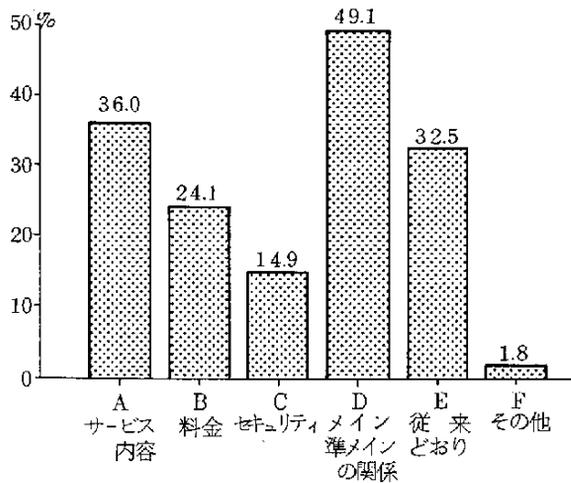


図3-6 ファームバンキングサービスによる銀行選別のポイント
(有効回答企業数228社、重複回答)

取引銀行各行の提供するファームバンキングサービスにこれといって差がないなら、Dという答えが多くなるのは当然のなり行きであろう。逆に、ファームバンキングサービスの内容が他行の追随を許さないものなら、過去の取引状況に関わりなく企業は利用せざるを得なくなるのではないかと思われる。

〔導入効果〕

ファームバンキングサービスの導入効果としては、「B、資金の集中管理・運用の効率化ができた」、「A、会計事務の合理化が進んだ」、「E、業務のコンピュータ処理と会計処理が連動した効果的なシステムとなった」をあげる企業が多かった(表3-7)。

しかし、A、Eという答えが多かった割には、「F、事務職員数の削減効果があった」という答えが少なかったことは注目される。

また、「C、事業の新たな展開が可能になった」、「D、会計情報

の処理のスピードアップにより戦略的意志決定が早くなった」という
 答えが非常に少なかった。企業にしてみればC, Dこそ最も期待して
 いる導入効果であり、一方銀行にしてもC, Dを実現することでサー
 ビスの差別化を図っていききたいことであろう。

表3-7 ファームバンキングサービ ス導入の効果はどの程度か	1. 大きい		2. 多少		3. ほとんど 変化なし		合 計	
	回 答 企業数	%	回 答 企業数	%	回 答 企業数	%	回 答 企業数	%
A 会計事務の合理化が進んだ。	20	19.4	47	45.6	36	35.0	103	100
B 資金の集中管理、運用の効率 化ができた。	24	24.5	36	36.7	38	38.8	98	100
C 事業の新たな展開が可能にな った。	1	1.1	12	13.0	79	85.9	92	100
D 会計情報の処理のスピードア ップにより戦略的意志決定が早 くなった。	8	8.5	31	33.0	55	58.5	94	100
E 業務のコンピュータ処理と会 計処理が連動した効果的なシス テムとなった。	20	20.8	27	28.1	49	51.0	96	100
F 事務職員数の削減効果があっ た。	5	5.4	28	30.1	60	64.5	93	100
G その他	7	87.5	0	0	1	12.5	8	100

(注: この表における%は、各行の回答企業数合計における1, 2, 3列の回答企業数
 の割合を示す。)

〔マルチバンクレポートの必要性〕

企業は通常、複数の銀行と取引をしているので、資金の集中管理や
 効率的な資金運用を行うため、米国ではマルチバンクレポートといっ
 て、複数の銀行に開設してある口座の残高をまとめて一遍に企業に報
 告するサービスがある。

わが国においてもこのマルチバンクレポートに対する企業のニーズ

は強く、回答企業総数の74.9%にあたる161社が必要であると答えている(図3-7)。

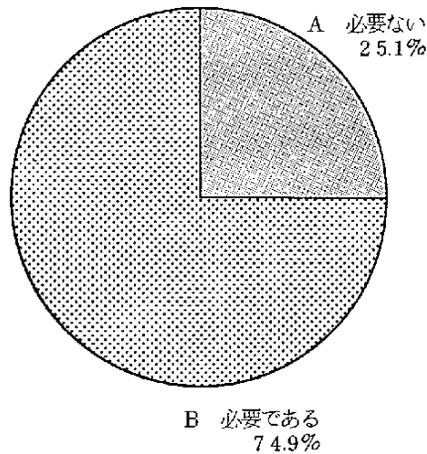


図3-7 マルチバンクレポートの必要性
(有効回答企業数215社)

具体的にどのような組織体を通じてマルチバンクレポートを受けたいかとの質問に対して、回答企業総数の84.5%にあたる136社が、「C、銀行の共同設立機関」と答えている(図3-8)。これはマルチバンクレポートが企業機密に属する財務データを扱うことから、できるだけ中立的な機関であり、かつ各銀行の協力の得られる機関が望ましいので、Cという答えが多くなったのであろう。

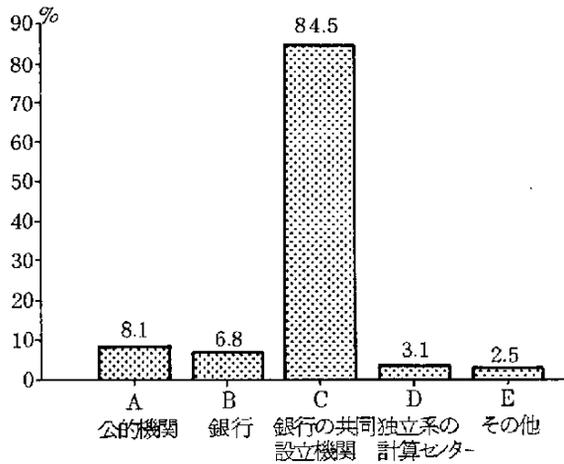


図 3-8 マルチバンクレポートにふさわしいと考える組織体
(有効回答企業数 161社, 重複回答)

〔情報提供サービスへのニーズ〕

ファームバンキングサービスのうち、特に情報提供サービスについて、回答企業総数の 7.1.8% に当たる 150社が必要であると答えている(図 3-9)。これは、企業にしてみれば、どうせファームバンキングサービス導入のためにオンライン・システムを構築するなど金がかかるなら、できるだけ企業活動に役立つような情報もこのシステムを通じて流して欲しいと考えたのであろう。

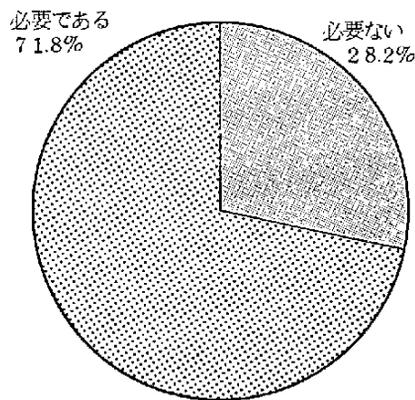


図 3-9 ファームバンキングサービスにおける
情報提供サービスの必要性
(有効回答企業数 209 社)

具体的には次のような情報を企業が必要としている。

- ・為替市況情報 (78 件)
- ・債券市況情報 (40 件)
- ・短資市況情報 (37 件)
- ・発行市場情報 (8 件)
- ・株式市況情報 (5 件)
- ・そのほか金融・経済全般にわたる情報や会社情報、企業調査情報などをあげる企業が何社かあった。

以上、今回のアンケート調査によって次のようなことが分かった。

第一に、手数料に対する考え方は銀行と企業で若干の差異があるものの、企業はファームバンキングサービスに対して概ね好意的である。

第二に、ファームバンキングサービスの利用媒体としてコンピュータやパソコンをあげる企業が多いが、それが普及の制約要因ともなっている。事実、企業は制約要因としてプロトコルの不統一、高コスト

をあげている。

第三に、企業の多くは銀行の共同設立機関を通じてマルチバンクレポートを受けたいとしている。

第四に、大半の企業が銀行の情報提供サービスを必要であるとしている。ファームバンキングサービスの差別化を図る上でも銀行は今後、情報提供サービスの内容強化に注力していくことになる。

3.1.3 ファームバンキングサービスの現状

(1) 銀行のCMS

銀行のファームバンキングサービスに対する取り組みは早く、昭和56年12月にはメーカ向けにサービスを開始している。これは、①双方とも事務の合理化を進めたいと考えていた、②以前から給与振込情報などを磁気テープという形で車を使って運搬していた、③DDX網をバックアップとして使っていた、などによって、ファームバンキングサービスを開始する下地がすでにできあがっていたことによる。

もっとも、当時、公衆電気通信法等の制約もあって、銀行からの通知はよいが、企業の方からの通知はできなかった。

ところが、昭和57年7月の公衆電気通信法の改正によって、ファームバンキングサービスが注目されるようになり、また58年4月からは銀行、取引先企業間で双方向の通信ができるようになった。

あるA銀行ではCMS（Cash Management Service；ファームバンキングサービスの主要サービス）の概念を図3-10のように考え、それを会計情報サービス、資金移動サービス、金融経済情報サービスの3つの商品体系に区分している。

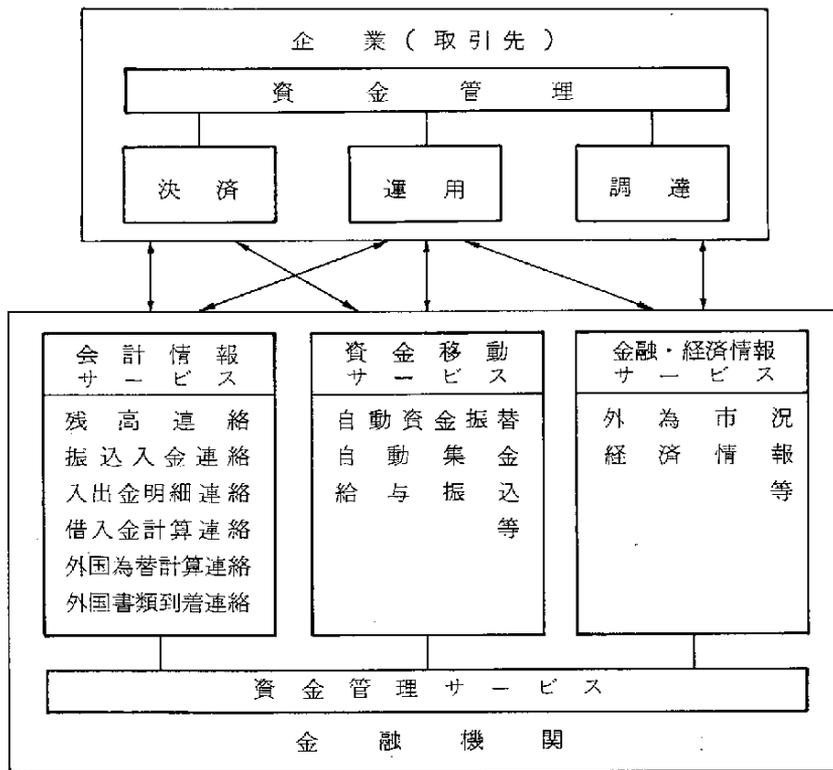


図 3-10 CMSの概念

(2) CMSのメディア

メディアとしては、電話、テレックス、ファクシミリ、パソコン、コンピュータがあり、これらのメディアを使ってCMSの3つの商品体系のすべてを利用できる。

昭和58年11月現在のA行のユーザ数は、次のとおりである。

- コンピュータ接続 15社
- パソコン接続 不明
- テレックス接続 1万社

- ・ファクシミリ接続 1,000社弱
- ・電話接続 10万社弱

そのほかに磁気テープ、ディスクの搬送をしているユーザーが数千社あり、当行ではこれらの企業がCMSの潜在ユーザーと考えている。

(3) CMS推進の背景

低成長時代に入り企業の金利選好がシビアになってきているので、CMSの推進は銀行の流動性預金減少につながるのではないかという懸念もあるが、次の3つの要因がCMS推進の圧力となっている。

第一に、業務を拡大していく上で、CMSは取引先企業獲得の強力なツールになると考えられる。各銀行ともCMSを進めようとしており、競争原理からいってより積極的なサービスを展開していった方が得策である。

第二に、CMSは銀行の収益機会拡大につながると考えられる。これまで銀行は預貸利ザヤによって収益をあげてきたが、近年、企業の資金需要は弱くなってきているため、銀行はCMSを推進して手数料を稼ぐことによって、ゆくゆくはこれを収益部門に育てたいとしている。

第三に、ノンバンク（非銀行系機関）の金融分野への参入に対抗するため、“防災”という意味もあって銀行はより高度なサービス、すなわちCMSを提供していく必要が出てきた。

このため、銀行はCMSの開発にしのぎを削っているのである。しかし、CMSが銀行収益にとってプラスとなるか、マイナスとなるかは、いまのところまだはっきりしない。それは、プラス要因として手数料収入の増加を指摘できるものの、CMSの開発費負担や資金調達コストの上昇（CMSにより企業が資金の集中管理と運用の効率化を図れるため）といったマイナス要因もあるため、銀行収益にとって一

概にプラスともマイナスともいえないからである。

(4) CMSの直面する課題

第一は、取引先企業のニーズの多様化にどのように対応するかという問題である。企業のニーズの多様化に対応していくためには、企業別、アプリケーション別の対応といったような木目細かい配慮をしていく必要があるが、銀行がそれをどこまでサービスしていくべきか考えておかねばならない。なぜなら、それは開発、投資面で多くの問題をはらんでいるからである。

第二は、標準化の問題である。ファームバンキングサービスについて、取引先企業から銀行の利用媒体の手続き、内容が違うことは問題だという意見が寄せられた。そのため、全国銀行協会では昭和58年度からプロトコルの標準化作業に取り組み、すでに大型コンピュータ用ベーシック手順の標準化作業を終え、パソコン用標準通信プロトコル仕様書も制定している。続いて現在、全国銀行協会ではハイレベル手順標準化作業に入っている。

コンピュータ、パソコン分野は技術革新が激しいため、郵政省総合データ通信ネットワーク化懇談会報告の中で「標準化は早すぎても遅すぎてもいけない」と指摘されたように標準化のタイミングが非常に難しい。

第三は、取引先企業の合理化にどのように対応させるかという問題である。CMSを受け入れてもらう土壌として取引先企業の合理化ニーズがある。従って、このニーズにうまく応えることができないと、CMSは企業に受け入れてもらえない。具体的には、①銀行または関連会社によるパソコンソフトの提供、②漢字プリント化（現在はカタカナしかプリントできない）、③マルチバンクレポートの実施、といったことが検討されよう。

第四は、セキュリティの問題である。CMSは通信回線を使ってカ

ネに絡む情報のやりとり一切切切を行うので、パスワードを何重にもしてセキュリティに万全を期している。しかし、万が一、トラブルが生じた場合、どの段階で取引が成立したとみなすか、だれの責任になるのかといった法的な問題も含めて、セキュリティの問題を考えていかねばならない。

(5) 社会的影響

現在のファームバンキングサービスは大企業を中心として進展している段階であり、まだ本格的なサービスが始まっていないので、いまのところ社会的影響を与えているとは思えない。

しかし、ファームバンキングサービスがパソコンを使って手軽に利用できるようになると、あらゆる企業に合理化の波が押し寄せることになる。利用に際し企業側は月に5万～10万円を支払わなければならないと思われるが、このサービスによって0.5人分位が省力化できるということになると、ファームバンキングサービスは急激に普及しよう。

先のアンケート調査では、ファームバンキングサービスを導入しても、事務職員数の削減に結びつかないと企業が回答しているが、今後、パソコンの普及とファームバンキングサービスの高度化によって、事務職員数を削減できるようになるかもしれない。

結局のところ現段階ではファームバンキングサービスがどのような社会的影響を与えるかを予測することは、きわめて困難といわざるを得ないようだ。

3.1.4 変貌する金融業

めざましい発展を続けるコンピュータ技術や通信技術を積極的に導入することによって、金融業界は大きく変貌しようとしている。すでに次のような面で萌芽が見られる。

第一は、これまでにない斬新な金融商品が開発できるようになったことである。例えば、信金界大手の京都信用金庫が大和証券と提携、今年4月から発売した「京信資金総合口座」は、普通預金でありながら結果として高利回り運用が期待できる画期的な金融商品といわれているが、これはコンピュータ技術や通信技術の発展、公衆電気通信法の改正などによってはじめて実現できた金融商品である。

第二は、情報提供サービスが金融業界にとって経営戦略上の最重要サービスとなってきたことである。どの銀行もファームバンキングサービスの開発に精力を傾けているが、サービスの差別化は図り難い。しかも企業は経営に役立つ情報であるならなんでも手に入れたいと考えている。それ故、銀行がこのニーズに応じてやる事ができれば、その銀行は企業にとってなくてはならない存在となろう。銀行が情報提供サービスを強化しようという狙いもここにある。銀行はこのサービスが優良企業の銀行離れを防ぐ効果を発揮することを期待している。

第三は、金融再編の引き金となる可能性のあることである。ファームバンキングサービスを実現するには、莫大な設備資金を必要とし、人的にも多数のシステム要員を用意しなければならないが、このサービスに一度手を染めた以上、何があっても開発競争から脱落することはできない。なぜならファームバンキングサービスが企業の銀行選別のひとつの試金石となるからである。これに応えることができないために、銀行経営が苦しくなるところが出てくる恐れはなきにしもあらずである。それらが有力銀行の勢力下に組み入れられる可能性は小さくない。

(注) 京信資金総合口座は、①普通預金(総合口座)の残高が30万円を上回ると、超過分10万円以上1万円単位で大和証券の中期国債ファンドを自動的に買い付けて運用し、②逆に普通預金の残高が30万円を下回ると、10万円以上1万円単位で中国ファンドを解約して換金、普通預金口座に入金される。ただし③中国ファンドは30

日の据置期間が必要で換金も申込日の翌日になる ④これを補って資金の流動性を確保するため、普通預金の残高がマイナスになった場合、西武クレジットの保証で自動的に融資する。この当座貸越の最高限度額は300万円で、中国ファンドの残高の範囲内。期間は最長30日で、年利は約9%の予定（59年4月現在）。また⑤中国ファンドの買付けは1日1回行われるが、普通預金への振替は週1回となっている。

なお、京都信金は、顧客の住所、氏名、口座番号、預金残高などのデータを大和証券に専用回線を通して伝送している。

3.2 流通業

3.2.1 流通業のOA化—情報武装化—の要因

わが国流通業のOA化への取り組みには、目を見はらせるものがあるが、流通業がOA化し、またOA化せざる得ない必然的命題を、ここでごく簡単に整理しておこう。

(1) 情報武装とソフト・マネジメント・テクノロジー

近年わが国では、経済や社会あるいは産業のソフト化というようなかたちで「ソフト化」という言葉がよく使われるようになった。

経済や社会あるいは産業のソフト化という点を指摘し、こうした議論を呼ぶ契機となった大きな要因のひとつは、82年6月に経済審議会長期展望委員会が発表した報告書『2000年の日本—国際化・高齢化・成熟化に備えて』であろう。

また“ソフトノミックス”という新しい言葉とともに、経済におけるソフト化の重要性と方向性を議論した大蔵省の委託研究で組織された「経済の構造変化と政策の研究」の報告もその要因のひとつだろう。

経済や社会あるいは家庭をも含めてソフト化している傾向は、さまざまな統計資料や事象が説明しているところであるが、こうした経済や社会のソフト化をおし進めている主要な要因のひとつに「高度情報化」がある。

わが国は、60年代後半からコンピュータを中心とした第1次情報革命ともいうべき時代を経て、その後通信技術や情報処理技術の飛躍的な発展を背景に、質・量ともに急速な広がりを見せ、いままさに高度情報社会の真直中に突入している。

高度情報社会とは、端的にいえば、それは「情報の価値がモノの価値を超える」社会であり、「資本主義ではなく、“情報”資本主義」の認識が問われる時代である。

この時代の競争に対する流通業の戦略座標の主眼は、企業規模の大

小ではなく情報力であり、「情報格差」が「企業格差」となる。その意味では、企業はハード・ソフト両面において、徹底した「情報武装」が必要となる。

わが国は好むと好まざるとにかかわらず、高度情報社会に突入しているが、この大潮流は、これまでの価値観を単にならびかえた程度では、とうてい乗りこえることのできないほどの、奥行きと広がりをもった潮流である。

その意味では今日の時代は、業界あるいは業種・業態を超えて、われわれにモノを超えた発想、すなわち新たな「ソフト」の認識とその利用技術——ソフト・マネジメント・テクノロジー（SMT）——の発想を求めている。

(2) 多様化＝新たなR&D

これまではモノやサービスにおいて、大量生産・大量消費時代であり、情報においても画一的な大量増幅時代であった。すなわち、あらゆる事象が“マス（MASS）”というフィルターでくくることのできる時代であった。

ところが、「（物質）文明が進展すると文化が閉化し、文化が進むと“分化”が進む」といわれるように、あらゆる領域で分化が幾何級数的に進展し、その速度を加速化させていく社会——いわゆる多様化社会——においては、モノやサービスにおいては多品種少量、情報に関しても新しい「知的大量個別情報の時代」に突入したといえる。

ところで、多様化ということを経営でみるならば、それは市場の細分化を意味しよう。

モノやサービスがあり余っている飽和の時代の特色のひとつに、「不足ではなく不満の時代」という点がある。不満はいつの時代においても、常に企業に事業機会を提供するが、飽和時代の市場は小さく細分化されている。

そのためこの時代の企業は、小さく細分化された市場——100人いれば100の市場が存在するといわれている——をていねいにかつ深く掘りおこす、深耕戦略をとる企業体質とその技術を求められている。

その意味で、分化・多様化が急速に進展していく社会では、たとえば流通業やサービス業等の企業は、消費者を単なる消費者や生活者（メーカーの場合であるならばユーザー）としてとらえるだけでは不十分であり、彼らを「個客」として位置づけ、その情報を把握するためのシステム——すなわち「個客に限りなく接近するためのシステム」——をいかに構築するかが、戦略の全てといっても過言ではなからう。

すなわち、高度情報社会における企業にとって重要な戦略命題は、情報に新たな価値観を見いだしつつある「個客」と、システム化された情報ネットワークの高度な結合によって、新たな視点による新たな「関係創造」（新R&D=Relation & Development）を構築することにあるといえよう。

(3) クロスオーバー

高度情報社会の進展は、産業、業界、業種・業態をこえたクロスオーバー現象を加速化させていくことだろう。

例えば最近話題をまいているVAN（付加価値通信ネットワーク）は、金融業はもとより流通業、サービス業などあらゆる業種・業態を結びつけてしまい、VHE（Vertical & Horizontal Effect—垂直・水平効果）をもたらすことによって、産業構造を大きく変貌させていく可能性をもっている。

情報ネットワークは、POSに代表される企業内型と、VANをはじめとした企業間型の2種類があるが、VANは企業内から企業間という情報ネットワーク形成の流れを推進する役目を担っている。VANを軸に、新しい流通取引グループ、情報主導型の協業組織が誕生して

くる可能性は十分考えられる。

ということは、個々の企業にとっては、既存の合併や提携といった概念とは異った、新たなジョイント・マーケティングが^(注)生まれてこようが、企業は、こうした局面にも対応していくためにも、OA化等による情報武装化が不可欠となる。

(4) 国際化の進展

高度情報社会は物理的距離よりも「情報距離」が重要となる社会である。

通信衛星を介したコミュニケーション・システムとそのコストの急速な低下傾向は、地球をひとつの市場と化することになる。

少なくとも同じビル内の1階と10階で連絡をとりあうのと、地球の裏側の国々と連絡をとるのは、全く同じ次元のこととなっている。

例えば、最近博報堂が実験店として渋谷にオープンした「C'S S-TATAION」という店は、まさに消費者の「購買の日」が地球的な視野に広がっている事実を示すものとして注目に値しよう。

同店はアメリカの主要なメールオーダーハウス380社と提携し、約420のカタログと7万店におよぶ商品をインプットし、消費者は端末を利用することで、日本にいながらにして好みの商品を選び、発注できる。

高感度な生活者としての意識をますますつのらせていく人々にとって、このような国境を超えて時間と情報距離を縮めた店は、極めて重要な意味を持ち始めている。

(5) 情報距離と物流

情報距離が短かく、かつ情報流通の密度がませばますほど物流が重要となってくる。

(注) 自発的に行うジョイント・マーケティングだけでなく、受動的な場合においても、いつでも対応できる体制やシステムづくりが重要となる。

例えば、アメリカではCATVあるいはテレコミュニケーションが発達しているといわれているが、それが全て成功しているかといえば、必ずしもそうとはいえない。いやむしろ苦戦しているところが多いのが現実の姿である。

その理由は、商品そのものの問題からはじまっていくつも考えられるが、その中でも特に重要なのが配送の問題——物流——である。

確かにCATVなどテレコミュニケーションを利用した発注は大変容易であり、何万分の1の単位でオーダーエントリーは可能である。

しかし、発注は秒（秒）の単位で行えるにもかかわらず、配送は日（日）でもなくウィーク（週）、それも2～3週間の単位である。しかも配送日が、たとえば2週間後の午前あるいは午後といった、半日の単位というラフさである。

情報社会が高度化し、コミュニケーション距離が短かく、かつ情報流通が緻密になればなるほど、物流のあり方とその存在が重要性を高めていくことになるだろう。

(6) 見えない革命

18世紀から19世紀にかけてイギリスで起った産業革命以来、これまでの革命といわれるほとんどのものは、みな目で確認することができるものであった。

しかし、OAやニューメディアなどに代表されるマイクロエレクトロニクスの技術革新を背景とした革命（ME革命）は、これまでの革命と違って「目に見えない革命」といわれている。

INS（高度情報通信システム）やVANに代表されるニューメディアは、その多様な機能がかわれて、将来的には可成り高度に利用されていこうが、このニューメディア革命に対応していくためには、企業はまずOA等によって情報武装化しておかねばならない。

INSやVANなどをはじめとするニューメディアを語る時、絶対に留意しておかねばならない点が2つある。

それはオンライン化とコード化である。

ニューメディアは業種・業態をこえて、あらゆる企業、活動をオンライン化しネットワーク化してしまう。

このオンライン化によるネットワーク化の進展は、ニューメディアの登場で今後ますます加速度をましていき、企業間のグループ化はもとより業界の再編成、ひいては産業構造そのものの変化に、多大のインパクトを与えていくことになるだろう。

次にコード化であるが、コード化可能な商品やサービスあるいは事業を展開している企業は、そのあり方を抜本的に問い直されることになるろう。

たとえば、スポーツの専門店を考えてみよう。いま便宜上、消費者をアマチュア、セミマニア、マニア、プロと4段階に分類したとしよう。ニューメディアはこのうちのセミマニアとマニアの購買行動に多大の影響を与えるものと予想される。

すなわち、これらの層の消費者は自分が好む領域のスポーツ用品に関しては、機能や素材など店員もおよばないほどの相当の情報量を有しており、彼らが一番てっとり早く知りたいのは、同じ品質・機能の商品ならばどの店が一番“安い”という価格の点である。

価格は簡単にコード化でき、ニューメディアを利用して地域別、店別、品番別価格が容易に入手できかつ比較購買できるならば、彼らの行動はいまさら解説するまでもないことである。

となると専門店がやるべきことは何か。当然このコード化を積極的に利用した業態を開発するか、あるいは反対にコード化できない“非コード化”領域のサービスを充実したり、情報武装することにより顧客吸引をはかることになる。

現在こうした「コード化」の影響を直接的に受けるビジネスには、旅行代理店、不動産、書籍店など多くの業種業態が考えられるが、このようにニューメディアは、流通業の戦略構築に際して、コード化及び非コード化戦略という新しい課題を提起することになる。

現在ニューメディア論が一時のOA論のように、華々しく話題を呼んでいるが、一般的には、OAとニューメディアは別のテーマとして論じられているようである。

しかし現実には、OAとニューメディアはきわめて密接な接点をもっており、OA化なしでは決してニューメディアに“乗って”いくことはできない。

先にも指摘したとおり、ニューメディアは業種・業態、地域空間をこえて、あらゆる企業や活動をオンライン化しネットワーク化してしまう。

この「目に見えない」オンライン化、ネットワーク化に対応していくためにも、情報武装化は重要な戦略テーマといえる。

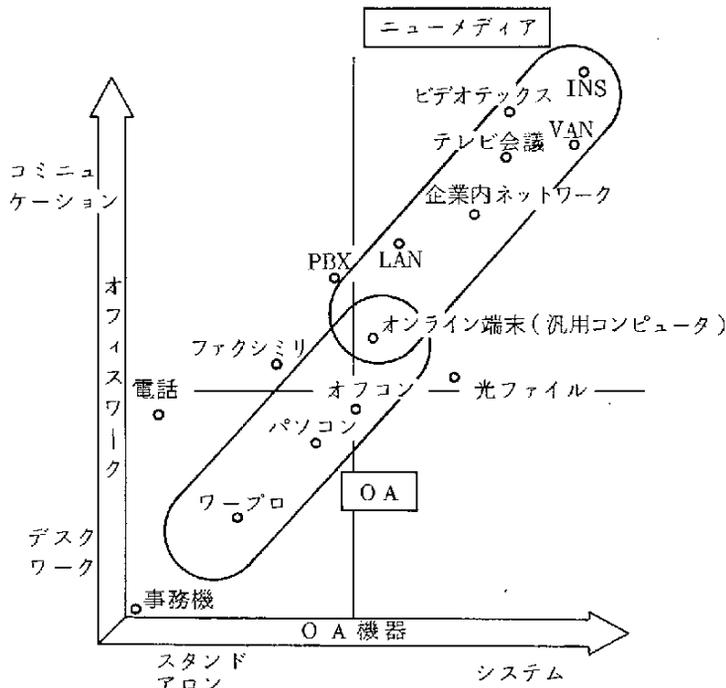


図3-11 OAからニューメディアへ

(7) 進化と革新

これまで述べてきたように、高度情報化社会においては、あらゆる企業は業種業態のいかんを問わず、企業経営の「前提条件が抜本的に変化」したことを認識しなければならない。

企業経営の前提条件が変わった今日、企業はこれまでのあり方（戦略行動）や考え方（戦略意識）を、新しい戦略座標で再構築することが不可欠となっている。

すべからく企業は、成長するためにそれ自身が進化する努力——それが戦略であるが——をしているが、ソフト化時代や高度情報社会といわれる、前提条件が抜本的に変化した今日の進化は、これまでの文字通りの進化ではなく“新化”であり、また“新化”よりもさらに“深化”させる進化でなければならない。

$$\text{企業成長} = \text{進化} - \underbrace{\text{“新化”} - \text{“深化”}}$$

すなわち、ソフト化時代に対応するための経営革新の“核心”には、情報武装化の旗手的存在であるとOAを位置づけ、“仕事の仕方”（行動・意識をも含めて）を新しく再構築することによって、企業を“新化”させることである。

また、多様化＝個別対応型社会にあっては、量でなく質的に深くとらえることが不可欠であり、市場創造における深耕戦略はこのことを端的に表わしているといえよう。

つまり、ソフトノミックス社会では、企業そのものをいかにソフト化していくかが最大の戦略課題であり、そのためにはOAを中心とした情報武装化することが“新化”と“深化”戦略には不可欠だということである。

(8) 情報資本主義

高度情報化社会とは、情報の価値がモノの価値を超える社会であり、

資本主義ではなく情報資本主義の認識が問われる社会であることは先に指摘した。

その意味では、高度情報社会における情報という言葉は、主に“伝える、知らせる”あるいは“データベース”的意味あいの強いインフォメーションではなく、むしろ“データベースに付加価値を加えた、より知的より戦略的”情報としての「インテリジェンス」でなければならないだろう。

高度情報社会では、あらゆる流通業は業種・業態をこえて、ヒト、モノ、カネという経営資源に、時代の感性と美意識をともなったインテリジェンスとしての情報で武装化し、ソフト化していくことが重要である。

企業経営の前提条件がドラスティックに変化し、目に見えない革命が加速度をまして進展していく高度情報社会にあっては、企業はそのアンテナとしてあるいは受皿としてのステーションとに、合理化や生産性アップの旗手として、また企業シン化（革新）の核として、OA化による「経営のインフラストラクチャー再構築」を余儀なくされている。

3.2.2 小売業とPOSシステム

高度情報社会において、情報武装化という命題をかかえる流通業——特に小売業——にとって、最も重要な戦略命題のひとつにPOSがある。

もともとPOSは、アメリカで40年ほど前に、小売経営の夢のシステムとして考えられていたものである。近年の情報革命は“小売業のアポロ計画”とまでいわれた同システムを、急速に現実化し、時代はその導入期から普及期へと進展している。

わが国にPOSシステムが紹介されたのは昭和40年代の中頃である。当時は売場における金銭管理のツールとして、メカ式レジスターが採

用されていたが、この頃より機能の高い電子レジスタ（ECR）が開発され、新しい売場の管理システムとして登場してきた。POSシステムは、こうしたレジスターのエレクトロニック化と並行して進展してきたが、これまでの実験導入期を経て、近年その成立条件——技術的背景と企業ニーズ——もとのい、急速な普及期に突入しつつある。

POSシステムが注目を集めている理由をごく簡単に要約すれば、情報資本主義下で小売業がソフト化するための戦略“拠点”がPOSシステムであり、これからのあらゆる小売活動はPOSシステムに全ての源を発する、ということであろう。

(1) 業態別POSシステム導入状況

業態別にPOSシステムの導入状況を見てみると次のようになる。

1) 百貨店

全国的な店舗展開を進めている大都市圏中心の百貨店では、西武、高島屋、三越などが全店POSシステム化を進めており、大丸も本格的にPOS化によるオンライン・ネットワーク化に着手した。

特に高島屋では、全国の店舗をすべてPOSシステム化し、これをオンラインで結んだ本格的な総合情報システム化を進めており、1000台に達するPOSシステムを導入している。

日本百貨店協会がまとめた加盟各社の「情報処理基本実態調査」（調査時点58年2月、調査対象123社、うち回答企業100社）によると、すでに一部でもPOSシステムを導入しているところが33社、システム導入を前提に検討中が15社、さまざまな角度から研究中が28社となっている。全く研究もしていないのは24社と全体の四分の1以下にすぎない。

百貨店各社がPOSシステム導入に熱心になってきたのは、売上げ・商品管理の的確、迅速な掌握、省力化といったPOSシステムの威力と効果が明確になったうえに、クレジットをはじめこれから

の百貨店商法では、POSによる顧客情報管理が不可欠と判断しているためである。

日本百貨店協会の調査でも、POSを導入している33社の導入目的（複数回答）をみると、売上げ情報管理（33社）、省力化（21社）に次いでクレジット管理（15社）が高い比率を占めている。導入を計画中の企業をみても、クレジット管理を目的にするところが多い。

これまで百貨店各社のPOS導入の直接的な契機は、売上げ・商品管理のほか、財務管理、物注管理などさまざまだが、結局マーチャダイジング（商品政策）情報と、クレジットはじめ顧客情報管理の2本柱に収められているようである。この点が、売上げ・商品管理中心の量販店のPOSシステムとの異なる点であり、百貨店におけるPOSシステムの特徴となっている。

表3-8 主要百貨店のPOS導入状況（58年8月時点）

社名	導入時期	導入台数	システムの特徴	今後の計画
三越	52年	500	顧客管理に力点を	来年中全店に導入、オンライン化
高島屋	52.3	1,780	商品、顧客管理幅広い	経理情報システム中心に改善
大丸	48年	326	省力化に力点	来春、東京地区三店に導入
西武百貨店	53.9	1,320	グループ店ともネット	システム向上、新設店にも全館
丸井	52.4	730	信用照会機と連動	新設店も全店POS化
東急百貨店	53.6	292	顧客管理にも活用	59年をメドに全店POS化
伊勢丹	51.6	86	商品管理中心	59年開店の新潟伊勢丹に一部導入
そごう	47年	158	単品管理目指す	徳島そごうなど新設店は全館に
東武百貨店	52.10	230	自社カード顧客管理	59年春にシステム改善
丸井今井	54.6	24	商品管理中心	今秋の函館、小樽店で全店完了
天満屋	56.3	24	商品管理中心	61年までに全店POS化
井筒屋	55年	18	顧客管理と切り離す	2、3年以内に全店POS化
岩田屋	54.6	108	百貨店の最新システム	60年をメドにグループ店も

（出所：「流通ハイテック戦略」（日経新聞））

表3-9 百貨店におけるPOSシステム導入状況(順不同・昭和58年11月末現在)

導入企業名	システム名	備考	導入企業名	システム名	備考
(大都市型百貨店)			東急百貨店・本店	NCR2152/725	
高島屋・大阪	NCR2111/726SLC	約1500台	近鉄百貨店	NCR2151/725	30台
" 東京	"		阪神百貨店	FACOM3556D	130台
" 京都	"		"	NCR280/725	14台
" 堺	"		阪急百貨店	TEC・M-1500	60台
" 和歌山	"		京王百貨店	FACOM3556	130台
(別会社) 立川	"		そごう	TEC・M	
" 大宮	"		千葉そごう	NCR2151/725	97台
" 柏	"		神戸そごう	FACOM3556A	150台
" 高崎	"		船橋そごう	NCR2152/725	
" 津田沼	"		柏そごう	"	
" 岐阜	"		丸井	CJK300	1500セット
" 泉北	"		"	TEC・M	
" 岡山	"		西武クレジット	NCR2151/725	約400台(24店)
高島屋・横浜	FACOM3556D	250台	(地方百貨店)		
" 玉川	"	100台	小網屋	NCR2135	52台(土浦)
三越・本店	"	200台	岩田屋	NCR2151/725	(福岡)
" 銀座	NCR2151/725	110台	西新岩田屋	NCR2152/725	(")
" 池袋	"	50台	上野百貨店	NCR280/725	(栃木)
" 横浜	"		清見屋	NCR255/6060	(千葉)
" サンシャイン	"	35台	岡島	NCR280/725	50台(山梨)
" 沖繩	N6850	50台	丸井今井百貨店・札幌	NCR2151/725	52台(北海道)
" 新宿	FACOM		" 室蘭	NCR2152/725	30台(")
名古屋三越・栄本店	NCR2125/725	101台	名鉄丸越百貨店	NCR280/725	42台(金沢)
" 星ヶ丘店	"	140台	トキハ百貨店	NCR2151/725	(大分)
西武百貨店・渋谷	NCR280/2151/725	110台	城屋	NCR280/725	(")
" 池袋	NCR2152/725		井上百貨店	"	(松本)
" 八尾	"		天満屋	NCR2151/725	(岡山)
静岡、沼津、浜松、大宮、船橋、八王子、宇都宮、 大津、高槻の各店も導入			丸栄	"	(名古屋)
関西西武百貨店(3店)	NCR2152/725		新岐阜百貨店	"	30台(岐阜)
伊勢丹・新宿	NCR280/725	48台	伊勢甚・水戸	FACOM3556A	60台(茨城)
" 浦和	NCR2152/725		" 下市	KT-560	43台(")
東武百貨店・池袋	FACOM3556A	135台	" 勝田	FACOM3556D	60台(")
船橋東武	FACOM3557C	107台	丸広百貨店・南浦和	神鋼ECR-360	28台(埼玉)
大丸・大阪	FACOM3556D		福田屋百貨店	IBM5260	21台(栃木)
" 和歌山	"		大和百貨店・本店	"	35台(金沢)
" 新大阪駅ビル	"	他全国11店	" 新潟	N-6855	(横浜)
下関大丸	IBM3650		" 富山	"	(新潟)
小田急町田	NCR280/725	65台	さいかや	TEC・M	(富山)
小田急百貨店・新宿	UNIPOS6070		うすい百貨店	UNIPOS6000	90台(福岡)
東急百貨店・東横店	NCR2151/725	70台	ヤマサ百貨店	MELPOS3000	70台(秋田)
" 日本橋	NCR2152/725	30台	大和屋	NCR2135/7897	(清水)
" 多摩プラザ	"		松木屋	KT-360	54台(青森)
" 町田	"		五番館		

(出所:「流通とシステム」No.38)

② 量 販 店

百貨店同様、量販店もPOSの本格的な導入に積極的に動いている。

主要量販店の58年8月現在のPOS導入状況は、表のとおりである。

表3-10 主要スーパーのPOS導入状況（58年8月現在）

社 名	導入 時期	導入台数 (店舗数)	システムの特徴	
ダイエー (衣料)	56.6	140 (10)	単品情報の収集	
イトーヨーカ堂 (衣料)	52.10	382 (120)	自動発注システムと接続	
	(食品)	57.9	12 (1)	食品2万品目を管理
西 友 (食品)	57.11	5 (1)	4,500品目の情報を管理	
ジャスコ (衣料)	48.3	67 (67)	ファッション衣料の70%カバー	
	(食品)	55.10	13 (1)	ソースマーキング比率50.9%
ニチイ (衣料)	57.9	104 (104)	衣料20万品目管理	
瀬神戸生協 (食品)	55.10	370 (43)	食品50%、日用品20%を管理	
東急ストア (食品)	54.2	17 (2)	時間帯別売り上げ分析	

(出典：「流通ハイテック戦略」日本経済新聞社)

この表からもわかるとおり、わが国量販店のPOS化は衣料向けPOS(OCR=光学式文字読み取り装置)からはじまった。

主要量販店の中で、衣料POSを最初に導入したのはジャスコ奈良店で、それは48年3月のことである。その後イトーヨーカ堂、ニチイなど衣料品の取扱い量が多い量販店へと拡大していった。

例えばイトーヨーカ堂の場合、52年10月に実験を開始したが、その後5年間にわたる実験を通じてシステムを改良し、57年3月に120台のPOS端末機を導入している。端末機はオンラインで

本社のコンピュータや取引先問屋の端末機と結んであり、衣料品の売れ筋をつかむと同時に、売れ筋商品を中心に自動的に商品取引先に発注できるシステムを58年度に完成している。

こうした衣料品中心のPOSシステムで進んできた量販店業界ではあるが、近年衣料品から食品向けPOS（スキャナー・タイプ）を実験・導入する企業がふえている。

量販店各社は、実験店舗内でインストアマーキングという煩雑な作業を続けながら、商品情報とそのデータ利用法の開発に全力を注いでいる。灘神戸生協のように、59年度中に全店に食品向けPOSを導入するところまで出てきている。

米国の例をみても、ソースマーキング比率が70%をこえると、商品・顧客情報、従業員管理や経理情報を一元的に収集、分析できるPOSがその威力を発揮する。わが国では予想より早いペースでソースマーキング比率がその水準に達しようとしているため、食品向けPOSはここ数年で急速な普及期を向えるであろうと予測されている。

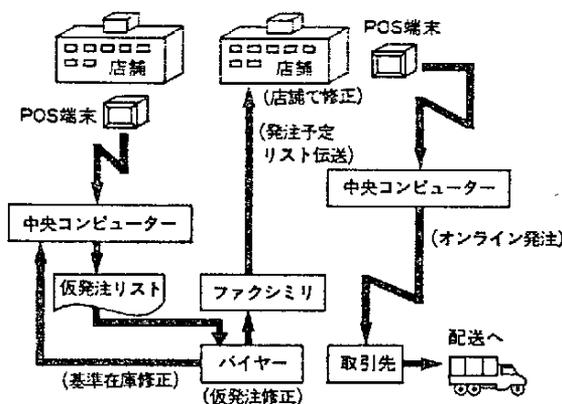


図3-12 イトヨーカ堂の製品発注システム

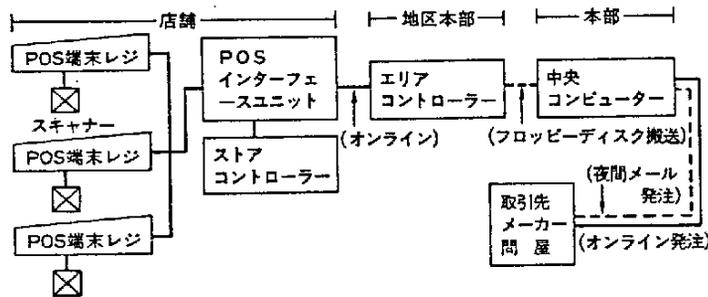


図3-13 灘神戸生協のPOSシステム

(出所：「流通ハイテック戦略」(日経新聞))

表3-11 わが国のソースマーキングとPOS導入店舗(食品型の場合)

年 度	商品メーカーコード 登録企業数	ソースマーキング商品 品目数(推定)		POSシステム 導入店舗数 (JAN型)
		NB商品*	PB商品*	
53年12月	登録受付開始	—	—	—
53年度末(54.3月)	27社	—	—	—
54 " (55.3月)	53	—	—	1 店 舗
55 " (56.3月)	86	200品目	800品目	17
56 " (57.3月)	217	600	1,500	78
57 " (58.3月)	1,744	22,000	10,000	約 2,000
58年11月20日現在	約 3,829	60,000	12,000	約 2,600
58年度末推定(59年3月)	約 5,000	80,000	20,000	約 4,000

累計

(昭和58年11月20日現在)

表3-12 わが国の商品メーカー・コード登録の推移

	メーカー・コード登録件数			小 計 (企業数)	累 計
	製造業	卸売業	小売業		
53年度末	22	2	3	27	
54	17	4	5	26	53
55	24	4	5	33	86
56	113	14	4	131	217
57	1,345	172	10	1,527	1,744
58年度	204	30	2	236	1,980
58年度末				約3,000	5,200

(出所:「流通とシステム」No.36)

表3-13 各国の共通商品コード化の動向とPOS導入店

(昭和58年3月現在)

国 名	国コード (フラッグ)	商品メーカーコード 登録企業数	ソース・マーキング品目数		ソース・マーキング率	POSシステム 導入店舗数
			メーカーブランド	販路業者ブランド		
アメリカ・カナダ	00-09	7,643	—		95%	約8,000
フランス	30-37	1,310	100,000	7,000	60%強	26
西ドイツ	40-43	5,172	85,000	—	76%	68
日本	49	約2,000	25,000	10,000	30%	約2,000
イギリス	50	1,138	8,000	1,100	40%	20
ベルギー・ルクセンブルグ	54	352	10,000	2,500	45%	20
デンマーク	57	115	325	—	—	—
フィンランド	64	29	200	—	1%	—
ノルウェー	70	49	10	—	—	1
スウェーデン	73	235	7,700	—	42%	17
スイス	76	305	6,000		32%	11
イタリア	80-83	158	1,271	—	3%	7
スペイン	84	22	—	—	—	2
オランダ	87	358	650	310	25%	5
オーストリア	90-91	413	8,000	—	17%	3
オーストラリア	93	584	1,000	500	60%	4
ニュージーランド	94	35	100	—	—	—

(出所:「流通とシステム」No.36)

3) 専門 店

専門店におけるPOSシステム化は、業種によっても異なるが、

衣料品、電器、靴、メガネ、スポーツ用品、カメラ、寝具、呉服などのチェーン店を中心に進んでいる。

専門店では特に、商品管理に焦点をあてたPOSが導入されており、OCR-B フォントによる値札の利用と、OCRスキャナー付POSシステムの稼働が目立っている。

衣料品関係では、レリアンが140店以上のPOS端末を導入しているほか、鈴屋200台、オオコシ100台、富久150台などをはじめとして銀座セキネ、銀座マギー、英国屋など多くのチェーン店が積極的にPOSを活用している。

電器製品の専門店では、上新電機の100台、第一産業の230台をはじめ、宝田無線電機、光電社、松波無線、英弘チェーンなどが積極的にPOSシステムを稼働させている。

4) ショッピングセンター（SC）

ショッピングセンター（以下SC）のPOSシステム活用も活発である。

その多くはテナント管理を目的としてディベロッパーが導入し、オフィスにオフコンなどを設置し、これをストア・コントローラとしてインスタ・オンラインでPOSターミナルとつないでいる。

船橋の「ららぽーと」をはじめとして、ナビオ阪急、灘波シティなど100台以上のPOSターミナルを稼働させているSCも少なくない。

5) レストラン、ホテル

大手レストラン、ファースト・フード・チェーンでは、すかいらーくが300台からのPOSターミナルを導入しており、レストランサト-100台、レストラン西武50台をはじめ、ファースト・フード・チェーンにおいてもマクドナルドの2000台、ロッテリアの900台、ミスタードーナツの400台と、POSシステムを導

表3-14 POSシステム研究・施策の経過と展望

項目 昭和年度	期	食 品・雑貨型	衣料品・耐久消費財型	クレジット型	関 連 研 究
49	研究・調査期	欧米および国内実態ニーズ調査			流通情報ネットワーク研究
50		POSシステム・モデル研究、開発スケジュール策定			
51	準備・実験期	JANシンボル原案作成	● 植札のJIS原案作成 ● 植札実態調査		物流シンボル標準化研究 (第1次)
52		ソース・マーキング印刷実験	● 千薬そごう(百貨店) ● ひよしや(専門店) 店頭実験(第1次)	クレジット情報システムの研究	
53		● JANシンボルJIS告示 ● EAN加盟 ● ソース・マーキング開始 ● たつみチェーン(VC) ● 東急ストア(チェーン店) 店頭実験(第1次)		クレジット・カードのJIS研究	
54		商品メーカー、卸売業のための情報活用研究(第1次) (以下継年研究)	● OCR植札JIS 答申 ● 西川チェーン(専門店) 店頭実験(第2次)	磁気ストライプ・カードのJIS告示	
55		● 全日食チェーン(VC) ● 酒神戸生協 ● 卸町グリーンストア(協同店舗)店頭実験(第2次)	OCR植札JIS 告示	クレジット小売業内規策定	
56	導入期	● 全日本スーパー(VC) 茨城、愛知の2店で店頭実験(第3次)	卸売業のためのPOS情報研究(以下継年研究)	OCRクレジット・カードJIS 告示	オンライン受・発注システムの研究と促進(J手順)
57		● POS情報活用研究 (商品メーカー、卸売業、小売業マーケット情報) ● データ・ベースの研究		● 小売業クレジット内規発効 ● クレジット情報センター設立の研究	J手順などの標準化とPR
58	普及期	● 流通情報センター設立準備 ● JAN-JIS見直し	● 豊栄家電店頭実験(第3次)	クレジット情報センターの設立準備	石鹼・洗剤統一伝票、システムの研究、物流シンボル標準化研究の再開(第2次)ファクシミリ、CATVなどアナログ・映像情報通信システムの研究
59		流通情報センター(商品情報・クレジット情報サービス)運用開始			
60年度以降	発展期	データ・ベースとオンライン・ネットワークを軸とした高度流通情報システム時代始まる (57年以降は計画・プランであり、確定ではない)			ダイレクトマーケティング・システムの研究

(出所:「流通とシステム」No.36)

入している。

またホテルにおいても、各グループ毎に積極的なPOS活用戦略が展開されている。

(2) 小売経営とPOS

1) POSシステムの高度利用

POSシステムの効果が明確になり、企業の中に広く進展していくなかで、POSシステムを単なる管理型のシステムからより戦略的かつ統合的な経営戦略型のシステムへ移行させようとする企業努力が見られる。

例えば西武百貨店は58年末現在で、百貨店、クレジット、関係会社の合計19店舗のほぼ全売場にPOS端末機を置き、それをオンラインで結んでいる。

各店舗の売場に設置したPOS端末機に商品コードを入力すると、そのデータは各店舗のコンピュータを経由して、東日本は東京、西日本は京都のそれぞれの情報センターに送られ、集計される。各店舗と情報センターは特定通信回線で結んであり、売上げなど全社的に必要な情報は東京で、各店情報は各店舗でそれぞれ集計している。

POSのオンライン化と並行して、同社では情報の有効な活用にも力を入れてきた。POSシステムを利用したマーチャンダイジングの強化、クレジット販売の与信・問合せ業務の迅速化、会計業務の簡素化を3本柱にPOSを有効に活用しているが、今後は物流面にまで広げていく計画をもっている。

クレジットを中心に急速な伸びを示している丸井は、西武と同様POSシステムをより高度な戦略的情報管理システムとして位置づけ、経営戦略の中核においている。

同社はPOSを単なる売れ筋商品の把握や在庫管理の合理化だけでなく、顧客情報と商品情報を融合して需要予測、販売促進、商品

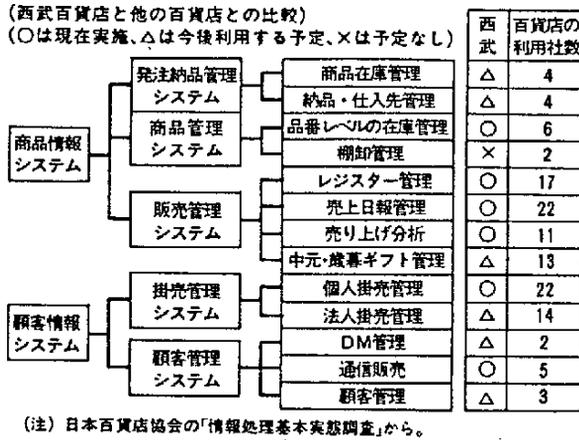


図 3-14 西武百貨店のPOS業務

計画など、経営戦略全般を決定するシステムの“ルーツ”にしようとしているようである。

丸井のPOSシステムは、クレジット販売の与信供与、回収管理の合理化を目的に導入したため、顧客情報管理中心に組み立てられている。そのため同じPOSでも商品管理を目的にスタートさせた一般百貨店とは異なっている。

丸井のシステムは、主コンピュータおよびそれぞれそれぞれオンラインで直結した売場のPOS端末機、独自開発のCAT（信用照会機）で構成されている。POS端末機とCATは連動して顧客情報や売場情報を処理する。POS端末機1台に2～3台のCATが付属し、CATは単に信用照会だけでなく、POS機能のかなりの部分を代行する。

丸井がPOSシステムを全店の全売場に導入したのは52年4月のことである。POS端末機792台、CAT1668台、ディスプ

レー装置などその他端末機482台を導入している。

この間カード会員は52年に300万人をこえ、現在600万人をこえている。

丸井はすでに売上情報と商品情報を一元化した「商品情報システム」、CATから在庫照会、商品予約ができる「大型商品在庫予約システム」などを稼働させており、これまでのPOSの概念をこえた活動を展開している。

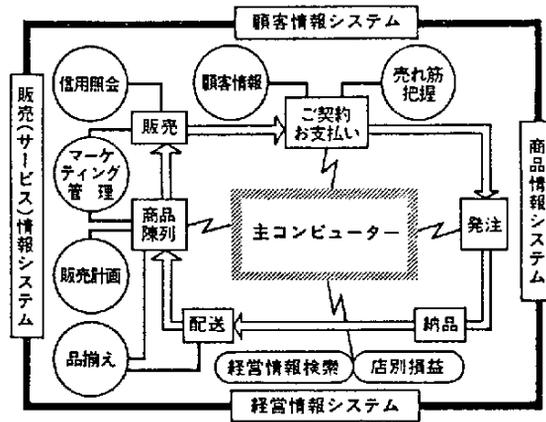


図3-15 丸井のクレジット・オンライン・システム

2) POSとストア・オートメーション(SA)

82年9月から1,700店舗に2台ずつPOS端末機を配備し、稼働しはじめたセブン-イレブンのPOSシステムは、いわゆるストア・オートメーションのはしりである。

このシステムでは、ストア・コントローラがPOS端末機の制御機能を果たすが、その他に照明や空調などの店内の諸設備を一元的にコントロールする設計になっている。

ストア・オートメーションの例は図のごとくである。ストア・コントローラはオフコン、ミニコンの類で、高性能であるから、POS

端末機数台の制御のみでは力があまる。多大の投資となるPOSシステムであるだけに、可能な限りフル活用しようというわけである。

空調が持続されると、店内の温度を自動感知するセンサーが付属し、そのセンサーの情報を受けてストア・コントローラが空調を制御する。四季を通じて、また1日を通じて常に一定の適温に店内を保ち、省エネにもつながる。同時にショーケース内も制御している。

照明コントロールも同じで、明るさを感知する照明センサーの情報をもとに、天候の悪い日は照明を強くし、自然の光が強いときは照明を小さくする。

タイマーもつながれていて、従業員やパートタイマーの勤怠管理、給与計算の自動化などはストア・コントローラの得意とする機能である。

計量器にも連動する。入荷量、店頭陳列量などをキャッチして、生鮮三品の鮮度保持、在庫管理に活躍している。

その他、クレジット・ターミナルや買物相談マシンも近い将来つながれるようになるだろう。無人店舗、省力化店舗へと一歩一歩近づきつつある。

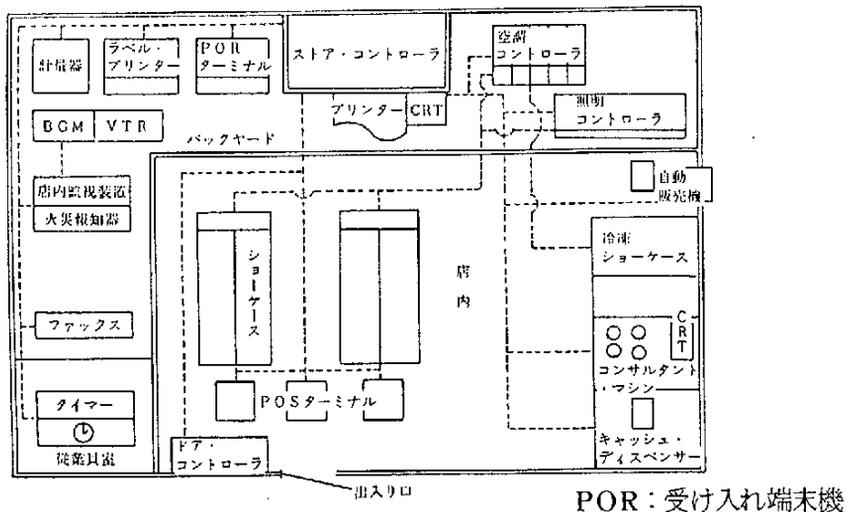


図3-16 ストア・オートメーション (POSシステム・ベース) の例

3) POSと企業間オンライン

POSシステムやストア・オートメーションは狭義には店舗システムである。ある店舗の生産性を最大限に上げることをねらっている。

しかし小売業が小売業のみで流通機能を果し得ないように、小売業内の店舗のみが効率的でも、必ずしも企業全体の効率化にはつながらない。店舗、本部、物流、加工センターの統合的・効率的な連動が必要であり、かつ仕入先や取引先といった外部機関との協力関係も重要となる。

オンライン化はそのような各部門、各機能をつなぐ情報システムである。

図はあるチェーン店のオンライン・ネットワークの概略図である。POS端末機がこれらのネットワークの原点であることが理解できる。

こうした営業拠点をつなぐオンライン・システムは、製造業、金融業などでは多くみられるが、卸、小売業でも実用化をはじめた企業が多くなってきている。

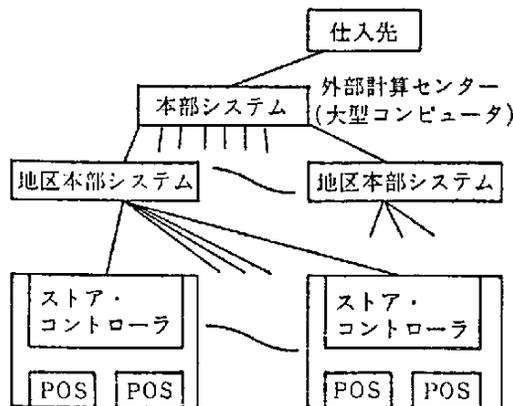


図3-17 コンピュータ・オンライン・ネットワーク

量販店、百貨店、専門店、レストランなど、業態をこえて、大手小売業はみなこの企業間オンラインを拓げるのに懸命である。受・発注データの交換を通信回線を通じて行う仕組みである。

最近、VAN（付加価値通信）業者が登場している。これは受・発注データの交換の場合に、小売業と卸売業の間に介在し、受・発注データに付随した情報をつけかえる機能をもつ業者のことである。

（VANに関しては別項で新たためて検討したい。）

4) POSとデータベース

企業間オンライン・ネットワークは今後ますます進展していき、産業界の構造を大きくぬりかえることになるだろう。

現在これらのネットワークの原点はPOSにあるが、近い将来消費者（ホーム）のコンピュータもこれに加わり、ホーム・ショッピング、ホーム・バンキングなどが実現することになる。

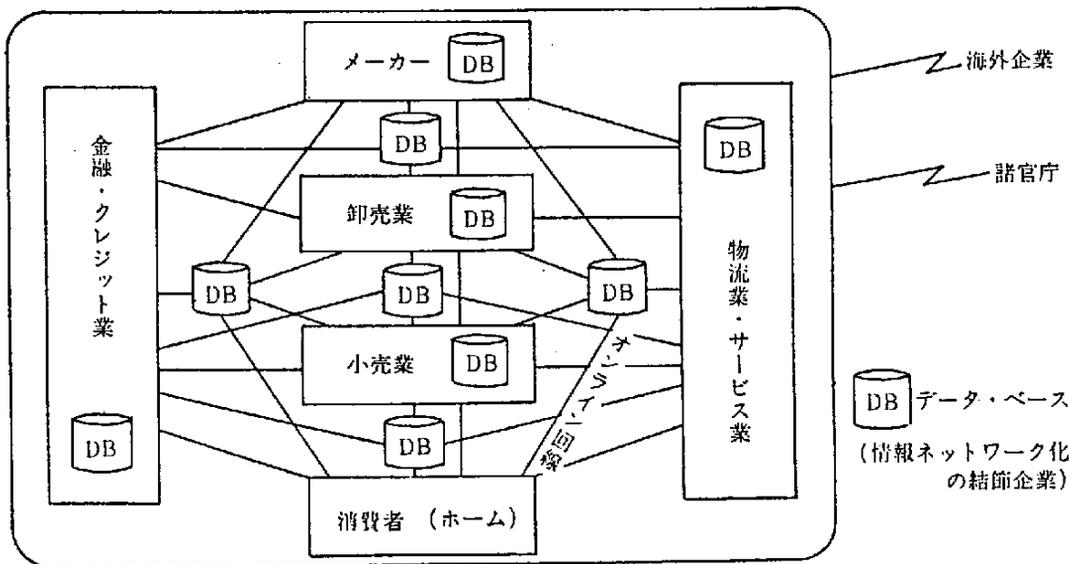


図3-18 コンピュータ・ネットワーク概念図

こうしたオンライン時代においては、ハードとしてのコンピュー

た、通信回線、ターミナルのシステム・レベルが企業戦略上きわめて重要となりつつあるが、特にデータベースの質が企業の命運を握ることにもなる。

データベースとは、端的に言って、ある組織に必要なデータをあらゆる領域からとらえ蓄積しておく仕組みをいうが、このデータベースの充実とその活用が、経営戦略上重要なテーマとなっている。

そしてこのデータベースの“ベース”に位置づけられているのがPOSシステムということである。

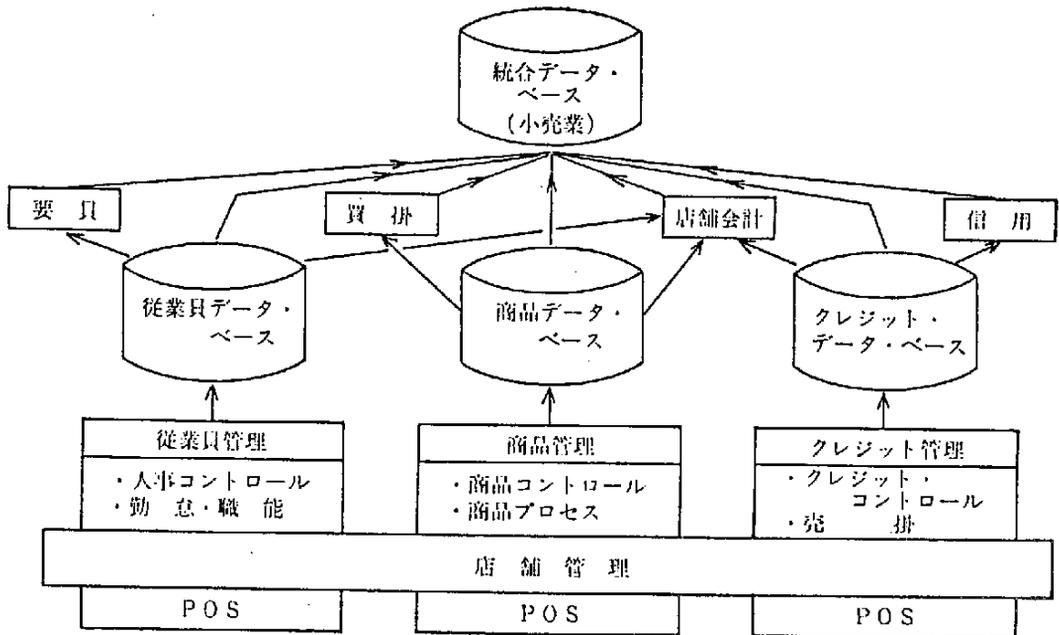


図3-19 小売業データベース概念図

5) POSと商店街

POSシステム、オンライン・ネットワーク、データベース・システムというように、システムは部分システムからトータル・システムへと拡がりを見せているが、こうした傾向は地域システムを

も出現させることになる。

これを商店街という視点でとらえてみると、図のようなネットワークづくりが可能となる。つまり特定地域を結ぶネットワーク、LAN (Local Area Network) システムがそれである。

独立している個々の商店には、POSシステムを軸としたコンピュータが設置される。各店のシステムが商店街事務局の中型コンピュータに接続され、商店街のデータベースがここで構築される。

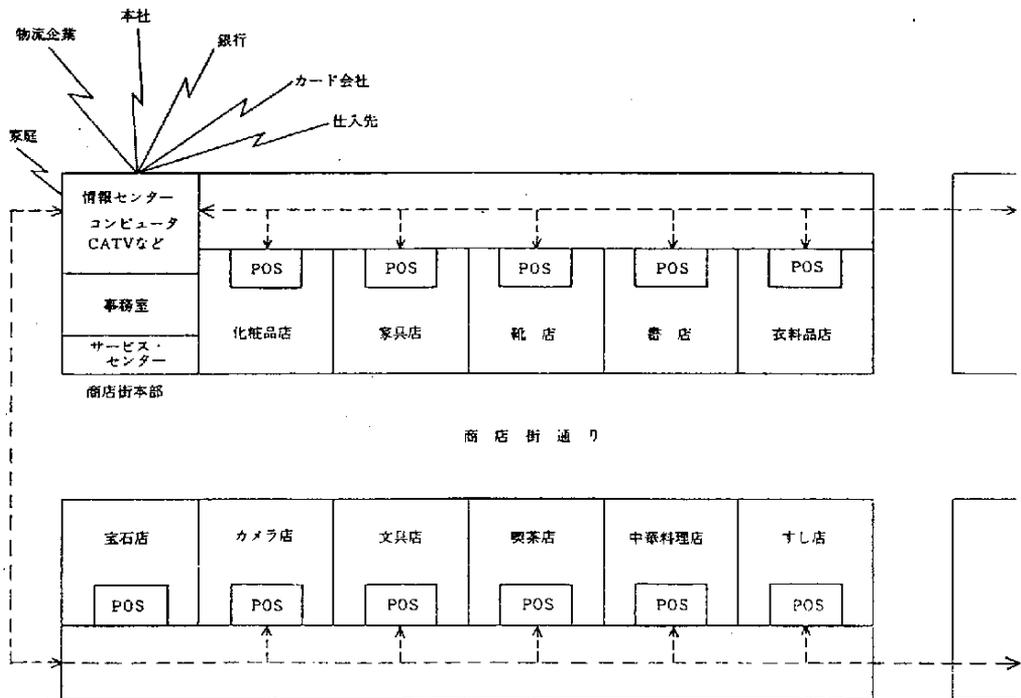


図3-20 特定商店街のオンライン・ネットワーク

この本部のコンピュータは仕入先、カード会社、銀行、物流企業、家庭ともつなげられ、本社のある小売業は本社とも結ばれる。

もし商店街には地域ぐるみのシステムとしてCATVが配置され、商店街の各店及び近隣の一般家庭にもつながれるとすると、このデータ提供の背景となるのがデータベースということになるろう。

⑥ POSとキャッシュレス社会

クレジット時代、カード時代といわれている。小売業はこのキャッシュレス社会に積極的に対応していかなければならない。

今日、クレジット・カードの発行枚数は、約5,000万枚といわれている。銀行のキャッシュ・カード、その他のプラスチック・カードを含めると、わが国のカード発行枚数は1億2,000万枚に達していると推計されている。

アメリカの6億枚にはおよばないものの、本格的なカード社会の到来を思わせるには十分な量である。

ちなみに5,000万枚のクレジット・カードの内訳をみると、次のようになる。

○ 銀行系クレジット・カード	約 1,340 万枚
○ 信販カード	約 1,300 万枚
○ 流通業界カード	約 1,100 万枚
○ 石油クレジット・カード	約 200 万枚
○ チケット団体カード	約 400 万枚

その他協同カード、地銀カードなど 不 明

信用販売には支払い方法の複雑さ、カードの種類が多さ、代金回収等々、多くの煩雑な業務処理かつきまとう。

そこで登場するのがカード会社とのオンライン・ネットワークである。将来は、顧客の信用データをプールしている顧客データベースセンターとも通信で結ばれようが、このネットワークの拠点とな

表3-15 主要大都市型百貨店におけるクレジット・カード

企業名	カード名称	支払方式	管理形態	ホルダー数
高島屋	ゴールドカード	1回払い	自社管理	23万
	ABCカード	"	"	
	ローズクレジットカード	リボ	提携	
三越	ゴールドカード	"	自社管理	7万
	三越クレジットカード	1回払い	"	
	FSプラン	リボ	"	
大丸 西武百貨店	エクセルカード	"	"	36万
	カスタマーズカード	1回払い	"	16万
	西武クレジットカード	割賦	提携	13万
	西武ニューカスタマーズカード	リボ		46万
	SAISONカード	"	自社管理	(62年に1000万目標) 15万
伊勢丹	伊勢丹クレジットカード	1回払い	"	15万
	クローバーカード	割賦	提携	
小田急百貨店	小田急クレジットカード	1回払い	自社管理	
	フリーカード	割賦	"	
船橋東武 東武百貨店・池袋 松坂屋	東武クレジットカード	リボ	"	6万
	"	"	"	
	カトリアクレジットカード	割賦	提携	
京王百貨店	松坂屋クレジットカード	1回払い	自社管理	20万
	京王ファミリーカード	割賦	提携	20万
	KCカード	"	"	
東急百貨店	センチュリー クレジットカード	1回払い	自社管理	
	東急クレジットカード	割賦	提携	
阪神百貨店	阪神クレジットカード	1回払い	自社管理	
	ハンシンエメラルドカード	リボ	提携	
近鉄百貨店	近鉄ショッピングカード	割賦	"	
名鉄百貨店	グローバーカード	1回払い	自社管理	
	グリーンカード	割賦	提携	
そごう	そごうファミリーカード	"	"	

(出所:「流通とシステム」No.38)

表3-16 主要割賦百貨店、大型量販店のクレジット・カード

企業名	カード名称	支払方式	管理形態	ホルダー数
丸井	赤いカード	割賦	自主管理	520万
	Mカード	割賦	"	
ジャスコ	グリーンカード	"	"	61万
	SAISONカード	リボ	"	
西武クレジット	西武クレジットカード	1回払い	"	50万
	メンバーズカード			
ダイエー	オレンジカード	割賦	提携	30万
	西武クレジットカード	"	"	61万
西友	西武ニューカストマーズカード	リボ	"	46万
	SAISONカード	"	自社管理	(230万)
イトーヨーカード	ヨーククレジットカード	割賦	提携	50万
ジャスコ	グリーンカード	1回払い	自社管理	
ニチイ	ニチイファミリーカード	割賦	提携	
長崎屋	ハッピー・クレジットカード	"	"	
	サンカード	"	"	

(出所：「流通とシステム」No 38)

るのがPOS端末機である。

今後ますますカードが増加していくなかで、POSによるクレジット・オートライゼーションは重要度をまわしていこう。

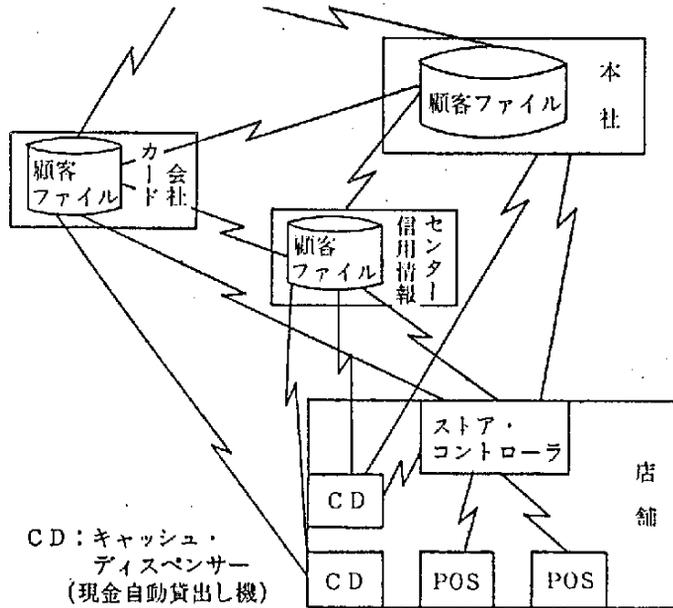


図3-21 クレジット・オンライン・ネットワーク

3.2.3 流通業とVAN

(1) VANの意味

VANとはValue Added Network のことで、付加価値通信網と呼ぶのが一般的である。

公衆電気通信事業者（現在は電電公社）から通信回線を借りて、自らのホスト・コンピュータと接続し、異なった機種のコピュータやプロトコル（通信制御手順）の違うコンピュータ同士の“相互通信”を媒介するサービスで、高度通信サービスの代表例である。

現在のところ「付加価値」の意味や内容が明快ではないが、その魅力はメーカーから問屋、量販店、運輸業、銀行などの各取引段階ごとの企業情報のやりとりを、ひとつのネットワークで瞬時に処理できる点である。

企業が個別の取引先ごとに通信回線を自己負担で設置して処理するよりも、VANのネットワークに加入する方がコスト的にも安く、しかも確実に行えるといわれている。

複数の取引先に一斉に同じ取引情報を送る同報通信、伝送速度やフォーマット変換などの機能も利用できるので、産業通信を大幅に合理化するものとして期待を集めている。

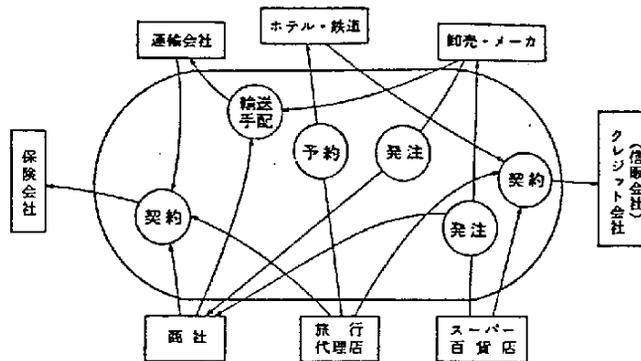


図3-22 VANを利用した複合データ交換の流れの一例

(2) VANと物流企業

来年4月に予定されるVAN事業の本格的な幕開けに向って、インテックなどの情報処理サービス会社を先頭にさまざまな分野の企業が新しい可能性を求めて参入のかまえをみせるなかで、すでにヤマト運輸のように事業化をしている企業をもつ物流業界では、特にVANに対する取組みが積極的である。

物流業界ではすでにヤマト運輸、西濃運輸、福山通運等が郵政省にVANの申請を出している。

表3-17 大手情報処理サービス各社のVANネットワークの概要

企業名	ネットワークの名称	すでに始めているVANサービスの内容
インテック	ACE-NET	・日本カーバイド工業などと取引先とのデータ伝送・交換
日本ビジネスコンサルタント	NBD・NET	・ニッポンレンタカーサービスのグループ内データ伝送・交換
日本電子計算	JIPNET	・医薬品販売のキリン堂と取引先とのデータ伝送・交換
日本情報サービス	(名称なし)	・VISAジャパン、花王石鹸の両社の取引先データ伝送・交換
富士通エフ・アイ・ピー	FIP-NET	・BSN電子計算センターを中心とする業務処理データの伝送・交換
日本電気情報システム	NEISNET	・日本電気と下請け各社の発受注データの伝送・交換
東洋情報システム	(名称なし)	・ベンキ製造会社と卸売各社とのデータ伝送・交換

(出所：日経新聞，2月13日)

運送会社がVANに興味をいいているのは、企業間の貨物輸送を担っているだけに、異企業間の情報を媒介するVANにとって最適の業態とみられるからである。

彼らの考え方は、貨物輸送に並行して起る商品の受発注などの情報処理を、全国ネットワークで瞬時に行おうというものである。モノ

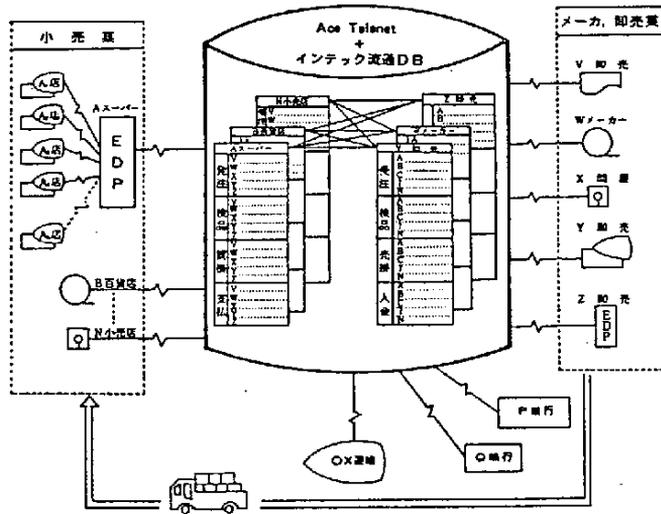


図3-23 インテックの流通業データ交換サービスの概念図

から情報に移行する社会で、物流業者はモノを動かす情報処理業への業態転換の糸口を、VANにみつけようとしている。

すでにVANを事業化しているヤマト運輸は、子会社のヤマトシステム開発が中心となり、親会社と関連会社間の業務仲介、宅配便の追跡管理に利用している。

だが自社の配送網がない地域で他のトラック会社に貨物輸送を委託するケースが多い物流企業にとって、VANは有力な武器になる。しかも荷主にとって重要な情報を管理することで、荷主を固定化する力もある。

(3) VANと流通業

薬局、薬店のボランティア・チェーン、ファルマと北九州ファルマが、それぞれ本年の1～2月に医薬品業界向け中小企業VANサービスを開始した。

ファルマは医薬品問屋、製薬メーカー25社と薬局、薬店の小売店

20社の計45社、北九州ファルマは問屋7社、小売店9社の計16社を結んでいる。

問屋、メーカーには小売店の売上高、客数、売価などの店頭情報、銀行残高といった個別店舗の経営情報のほか、商品の受発注データを提供する。

小売店に対しては、メーカーや問屋段階での売れ筋、納品状況など商品情報を流す。その際、伝送速度、コードやフォーマットの変換、データ蓄積などが可能となる。

ファルマグループでは、今後地区本部ごとにVAN業務の届け出をして、“VAN業者連合”をつくり、これをテコに、ボランティアチェーン組織の拡大をめざしていく。

西武流通グループもVAN事業に乗り出す。同グループの情報処理サービス部門である西武情報センターは、今年6月からスーパー西友系のコンビニエンス・ストア「ファミリーマート」を対象に、売上げデータや業務連絡情報などのメッセージ交換サービスを実施する。

流通業は全国に散らばる店舗、配送網をもつ代表的な情報ネットワーク型産業であるだけに、VANの持つ特性は彼らにとって有効な武器となろう。

3.2.4 流通業と受・発注オンラインシステム

(1) JCAの特徴とメリット

昭和55年7月に「取引先データ交換標準通信手順」、いわゆるJCA手順が日本チェーンストア協会によって制定されて以来、チェーンストアと取引先のオンライン化は急速に進展している。

JCA手順の特徴はいくつかあるが、その主なものは以下のとおり。

- ① チェーンストアと取引先の受・発注データの伝送手順の標準化を基本としている。

- ② 伝送方法はバッチ伝送方式。
- ③ 電文の取り出しは端末側からの起動となっている。
- ④ 伝送の速度は2,400BPSで、公衆回線を利用している。
- ⑤ ファイル伝送となっている。

表3-18 チェーンストアのオンライン発注比率

社名	導入時期	1年前	現在	1年後 (見込み)
ダイエー	56.4	30~40%	60~70%	80~90%
イトーヨーカ堂	55.12	約30	約60	約80
ジャスコ	56.7	—	25	40
西友ストア	52.3	2	7	12
ニチイ	57.4	0	5.4	20
ニニ	56.8	0	2	5
長崎屋	57.9	0	2	15
ユニード	56.3	0.1	0.1	10
マルエツ	56.8	0.5	2.5	25
西友ストア関西	57.5	0	10	30
平和堂	57.12	0	5	50~60
カスミストア	56.6	10強	30強	70~80

(出所) 57.12.9 付日経流通新聞

(注) イトーヨーカ堂、ジャスコ、ニチイ、マルエツ：仕入伝票枚数に対する比率。西友ストア：仕入先に対する比率。その他：発注件数に対する比率

次にJCA手順のメリットについてみると次のような点が指摘できよう。

- ① 発注伝票の打出しだけで稼働時間のほとんどを費していたチェーンストアの電子計算機だが、オンライン化によってその時間がかなり軽減した。
- ② 電話等による言い違いを防止することができる。
- ③ 伝票の仕分け作業、受け取り作業から解放される。
- ④ 伝票発行の時間、人手による受領時間の短縮により、情報伝達の時間が短縮され、ひいては納期短縮が望める。
- ⑤ 取引先側で電子計算機へ再入力する作業の軽減が図れる。

などが考えられる。

そして、この度の第二次回線開放により、回線の共同使用、他人使用、相互接続に大きく道が開かれたことで、J手順によるオンライン化がさらに促進されるとともに、新しい形態での利用が望める。

例えば、受・発注情報のみならず、

- ① 納品データ，請求支払データ（ファーム・バンキング・システムへのつながり），販売情報，在庫情報等のデータ通信による相互交換システム
- ② 取引先内部のオンライン・システムの構築や，メーカー販社とのオンライン接続（共同使用や他人使用）
- ③ 倉庫，運輸会社とのデータ通信による物流情報システムの構築

さらに今後は、J手順についても、DDX回線や特定回線利用の高速化が計画されており、各種回線の組み合わせによる効率化が進むものと思われる。

(2) データ交換センターの役割

複数チェーンストアと取引先とのオンラインは、双方ともに数が多いということもあり、複雑な接続となる。したがって、交通整理役としてのデータ交換センターの果たす役割は大きいといえる。現在行われているチェーンストアと取引先間における情報中継センター業務の代表的事例は、次の通りとなっている。

① 自社オンライン処理型

原則として自社で、取引先に対する配信を行っている。ただし、取引先側の希望により、データ交換センターが介在し、1つのメーカー・卸の立場でチェーンストアから配信を受ける。

② 自社オンライン+データ交換センター併用型

自社で直接取引先にオンライン配信するより、データ交換センターを利用した方が効率的な地域や業態に対して、自社オンラインと

併用で利用する。

③ 指定センター利用型

チェーンストア側からデータ交換センターを指定し、取引先の事情によって都合の良いセンターを選択させる。指定センターとしては、3センター程度を指名しているケースが多い。

④ 専用センター全面利用型

指定センターとして、1つのセンターを決め、取引先とのデータ交換については原則として、全てこのセンターを介して行う。

⑤ 日本加工食品卸協会方式

日本加工食品卸協会は、各チェーンストアに対して、富士通FIP、IBMデータセンター、日本情報サービス（JAIS）、野村コンピュータサービス（NCC）のいずれかを介して発注データを配信するよう呼びかけている。データ交換センターを指定するとともに、配信電文フォーマット等を定め、システム構築の効率化を目指している。

チェーンストアと取引先との間に存在し、オンライン・サービスを行う情報センターの利用は、一般的には回線の他人使用の形態となる。この度の第二次回線開放によって、回線の他人使用についての制限がかなり緩められたことと、回線の相互接続についてもケースによっては認可されるということで、さらにデータ交換センターの活躍の場が広がったといえる。

(参 考 文 献)

- (1) 流通ハイテック戦略 (日本経済新聞社)
- (2) ニューメディア時代の流通戦略 (日本経済新聞社)
- (3) 流通業のOA読本 (ビジネス社)
- (4) 流通ニューメディア革命 (ビジネス社)
- (5) ソフトノミックス (日本経済新聞社)
- (6) 消費と流通 '83号 (日本経済新聞社)
- (7) ニューメディアの発展と流通革新の方向 (日本能率協会)
- (8) 流通設計 '83 7月号 (輸送経済新聞社)
- (9) L.J. Rosenberg /E.C. Hirschman, "Retailing Without Stores," H.B.R. Vol.58, No.4 July/Aug., 1981 その他

第4章 O A化の職業諸条件への影響

4.1 序論

オフィスオートメーションは、工学的、とりわけ電子工学的な視点から、オフィスワークおよびその全体としてのオフィスシステムを、いわば工場化し、その効率化をはかることを目的としている。従ってオフィスオートメーションは、必然的にオフィスシステムを変化させ、そのなかで働く人々の仕事の諸条件に大きな影響を及ぼすことは明白である。

すでに多数の論者によって指摘されているように、マイクロエレクトロニクスを中心としたファクトリーオートメーションによって、生産工程における労働者は産業用ロボットにとって代われ、その反面、事務従事者の数は急増しており、昭和60年代には従業人口の最大の部分を占めると予測されている^(注)。このように、ファクトリーオートメーションが、日本社会の雇用構造における生産工程従業者の数を減少させ、大規模なオフィスワーカーを生みだしている。ファクトリーオートメーションの最終的な目標が、生産工程からすべての労働者を排除した無人化工場をつくることにあるとすれば、オフィスオートメーションの最終的な目標は何か。

オフィスオートメーションの最終的な目標については、現在のところ、かならずしも明確な理念は提示されていない。実際のところ、オフィスワークおよびオフィスシステムは、生産工程に比較すれば、はるかに複雑である。オフィスワークの複雑性は、システムと環境の関連からみて、不確定性の度合いが高い環境から影響を受けやすく、かつ人と人とのコミュニケーションが中心となるため、システムの機能的運営にノイズの量が大きいと表現することができる。確かにオフィスワークには、たんに清書したり、転

(注) 鈴木權太郎「マイクロエレクトロニクスの雇用に与える影響——技術革新と職業・労働意識の変化——」、『雇用動向研究Ⅳ』職研資料シリーズⅣ-7, 1983. 3月雇用職業総合研究所。君塚芳郎「データにみる日本の減量経営」『エコノミスト』臨時増刊, 1983年11.21

記したり、ファイルしたり、コピーしたり、等々といった単純な仕事が含まれているが、他方、その日その日の市場の状況により、顧客の状況により、さらにはひろく国内、国外の政治状況によって、その日ごとに何を、どのようにすべきかを瞬時に判断しなければならない仕事が集まっている。このようにオフィスワークには単純な仕事から、その日でなければ何をすべきかわからない非定型的な仕事まで、さまざまな複雑性の水準の異なった仕事が含まれている。

従ってオフィスワーク およびオフィスシステムのオートメーション化を考えるためには、まずオフィスワーク にはどのような種類の仕事があり、またそれらの仕事がどのように組み合わさって、1つの有機的なオフィスシステムを構成しているか、が明らかにされなければならない。従来、生産工程においては、詳細な職務分析によって、労働者の仕事を標準化し、かつ1日当りの生産高を決定するというテーラーシステムを導入することによって、生産工程の合理化が促進された。今日では、電子工学を応用した幾つかの種類「オフィスアナライザ」が開発され、オフィスワーク やオフィスシステムの分析が進められているようである。そのなかには、個々のオフィスワーカーの仕事、課業に分解して測定するもの、オフィスシステム全体を、1つのシステムとみなして分析するもの、さらには、情報の流れと把握して、そこに入るノイズを測定するもの、等々が考えられている。しかし、これらの測定や分析の結果は、一般に公表されておらず、そうした分析や測定の結果から、どのような機器を導入することによって、オフィスシステムがどのように再構成されたか、そしてオフィスワーカーの職務はどのように変更されたか、は不明である。おそらくオフィスオートメーションを促進しているという企業も、OA機器（ワープロ、ファクシミリ、等々）を導入した程度であって、いまだオフィスオートメーションの最終的な概念設計も明白ではないように思われる。そこで本章では、これまでに蓄積されてきた職業社会学における職業分析の方法、ならびに仕事の構造を

表わす職業諸条件の相互連関のモデルを適用し、オフィスワークおよびオフィスシステムをモデル化し、そのうえでオフィスオートメーションがどのようにそれらに影響を及ぼすか、という問題について推論し、オフィスオートメーションが職業諸条件に及ぼす効果について、仮説を構成することにしよう。

4.2 オフィス・ワークの構造

これまで定義をしないままオフィスワークおよびオフィスシステムという言葉を用いてきた。一般の職業人にとって、それが何であるかはかなり明確に理解されよう。しかし、その言葉の内包-外延を明らかにして、その構造を定義することは、かならずしも明確ではない。とくにわが国では、人々の組織が先行し、個々人の職務分担は、後に続くような場合が多い。わが国の総理府統計局の国勢調査で用いられている職業分類ならびに行政管理庁によって作成された『日本標準職業分類』のいずれも、生産工程に関する職種は、かなり詳細であるが、専門・技術的職業、管理的職業、事務的職業、および販売的職業については、大雑把な分類しかない。前述したように、これらの職業に従事する者がもはや就業人口の過半数を占めているにもかかわらず、全体の286の職業名(小分類)のうち74の職業名が、これらの職業をカバーしているにすぎない。従って、国勢調査データからは、雇用の動向は把握できても、オフィスワークの構造を詳細に把握することは困難である。

アメリカのセンサスは、日本の職業分類より約2倍の職業名をもっているが、オフィスワークの機能的特化が進んでおり、また日本の大部屋システムとは異なり、管理者を中心として小部屋システムをとっていることにより、オフィスワークやそのシステムが、みやすいこともあろう。さらに、アメリカには、“Dictionary of Occupational Titles” (U.S. Employment Service 発行) が、一般にD.O.T と略称されているきわめて

詳細な職業名の辞典がある。これには、基本的には12,099の職業名とそれ
に関連する16,702の職業名について詳細な情報を提供している。^(注)

とくに、このDOTの特徴は、各職業名の下で営まれる仕事を、①データ(Data)に関する仕事、②モノ(Things)に関する仕事、そして③ヒト(Peoples)に関する仕事、という三つの次元から、それぞれについて複雑性(Complexity)の水準によって、尺度化していることである。DOTでは、各職業名におけるそれぞれの次元の複雑性の平均的な尺度をつけている。しかし、これをそのままわが国のオフィスワークに適用することは困難である。それは、第1に、日本ではオフィスワークの仕事がかならずしも機能的に特化しておらず、組織のなかの一員としていろいろな仕事をしていること、および第2に、たとえ同一の職種名(たとえば営業・総務・会計など)であっても、個人による差がきわめて大きいことである。

そこで、われわれは、これまで一般の職業人に対して、平均的な週を一週間とって、そのなかで、データに関する仕事、モノに関する仕事、そしてヒトに関する仕事について、それぞれどのような仕事をしているのか、仕事の内容をたずね、またそうした仕事を週何時間したか、という質問票法を用いたインテンシブな面接調査を行ってきた。このようにして得られたデータから、それぞれの次元の複雑性と総合的な複雑性を尺度化するのである。それは、次のようなものである。これらはいずれも複雑性の高い順序で並べてある。

I データに関する仕事

- ① 総合
- ② 判断・決定

(注) 詳細は、U. S. Department of Labor, Dictionary of Occupational Titles, 4 ed. (U. S. Employment Service 1977)を参照。また Ann R. Miller and etaled, Work, Jobs, and Occupations: A Critical Review of the Dictionary of Occupational Titles, (National Academy Prass, 1980)は、この職業分類の特性や利用について、詳わしく検討している。

- ③ 分 析
- ④ 収集・整理
- ⑤ 計 算
- ⑥ 文書作成
- ⑦ 比較照合
- ⑧ な し

Ⅱ モノに関する仕事

- ① 調整・保守
- ② 精密作業
- ③ 操作・制御
- ④ 運 転
- ⑤ 手腕作業
- ⑥ 監視作業
- ⑦ 取り付け・取りはずし
- ⑧ 運搬・整理
- ⑨ な し

Ⅲ ヒトに関する仕事

- ① 専門的助言指導
- ② 交 渉
- ③ 教 授
- ④ 監 督
- ⑤ 慰 安
- ⑥ 勧誘・説得
- ⑦ 情報伝
- ⑧ 命令受諾
- ⑨ 奉 仕
- ⑩ な し

IV 総合的な仕事の複雑性

- ① 分析の複雑なシステムの調整
- ② 複雑な問題解決
- ③ やや複雑な問題解決
- ④ 簡単な問題解決
- ⑤ 単純な思考
- ⑥ 最小限の思考
- ⑦ まったく複雑でない

面接聴取法によって得られたデータを、以上のコードによって尺度化する。人々の仕事には、例えば、プログラマのように、データにおいて、たんに分析ではなく、もっと総合的にプログラム・システムまで構築する人がいるかもしれない。またたんにキーボードをたたいているだけでなく、もっと手の動きにあったキーボードを構想しているかもしれない。このように、同じプログラマという職業名であっても、個々人が実際にしている仕事の内容には、複雑性において多種多様である。そこで、われわれは、このようにして測定した人々の仕事の複雑性を、「職業分類」によるものと区別して、「仕事の実質的な複雑性」(Substantive Complexity of Job)とよんでいる。

われわれの方法には、いくつかの限界があることは明らかである。第1に面接聴取法によっているため、実際の仕事における活動の正確な観察ではないことである。研究者による直接観察法による結果と、面接聴取法による結果との間に高い相関がみられるというドイツでの報告(未発表論文)があるが、やはり直接観察法なり、オフィスアナライザによる分析が、より正確であることはいうまでもない。第2に、われわれの対象は、無作為に抽出された一般の職業人であって、具体的なオフィスシステム全体を対象とするものではないことである。しかし、こうした限界はのりこえられるものであり、とくにオフィスオートメーション化による影響を明らかにするための基本的な枠組みとして有効と思われる。

そこで以下では、この仕事の構造の一般的な枠組みを用いて、オフィスオートメーション化の影響に関していくつかの仮説を提示することにしたい。

4.3 OA化の影響 — 仮説の提示

オフィスオートメーション化によるオフィスワークの変化について考える場合、われわれはたんに仕事の内容の変化について考察するだけではなく、それが人々にとって働く意味にどのような影響を及ぼすか、といった仕事からの疎外感や働く意味の変化について考えなければならない。オフィスシステムが、オートメーション化することによって、仕事それ自体は効率化しても、従業員の疎外感を増大させたり、働きがいを喪失させ、モラルの低下を引き起しては、全体としてOA化は、失敗に終わるだろう。

これまでの分析から、次のようなことが知られている。

- (1) 仕事が単調であるほど、仕事からの疎外感は高くなる（仕事の単調性）。
- (2) 従業員に対する管理が厳格であればあるほど、仕事からの疎外感が高くなる（仕事における管理の厳格性）。
- (3) 仕事の自律性が、高いほど仕事からの疎外感は、低くなる。

仕事における単調性は、従来生産工程労働におけるテーラーシステムの採用、もしくは、仕事の標準化によってもたらされた。とくに、ベルトコンベアを使用した労働において仕事からの疎外感が増大したことは、事実である。前述したモノに関する仕事の複雑性の尺度においてみれば、⑦の水準の仕事が増大したのである。しかしプロセスオートメーションによって、しだいに生産工程において、⑥の水準の監視作業が増大し、さらに、ME化や産業ロボットの使用によって、モノに関する仕事は、それらを操作・制御する③の水準に上昇すると思われる。このようにモノに関する仕事では、着実に仕事の実質的な複雑性が上昇し、それだけ疎外感は低くなっていくように思われる。

それでは、オフィスワークにおいては、OA化は、どのような効果を及ぼ

すだろうか。

まず第1に「仕事の単調性」が増加するだろうか。オフィスワークは、データに関する仕事、モノに関する仕事、およびヒトに関する仕事のすべてを含んでいる。おそらくOA化で1番影響されやすい仕事は、モノに関する仕事であろう。ただ清書したり、転記したり、住所や宛名を書いたりする仕事は、ワードプロセッサ等の導入によって、次第にオフィスワークのなかで占める割合が低下するだろう。従って、それだけモノに関する仕事の単調性が減少し、ワードプロセッサ等のOA機器の操作という複雑性を高めることになろう。

次にヒトに関する仕事では、OA機器が介在しても、その複雑性については、あまり大きな影響はないと考えられる。TVを用いた会議においても、説得・交渉などの複雑性には、何ら変化を及ぼさない。

最後にデータに関する仕事については、おそらくOA化によってもっとも期待されている分野だと思われる。例えば発注—受注の比較照合などは、コンピュータによって自動的に行われるようになるし、文書作成においても、定型的なものは、ワードプロセッサによって処理され、しだいにオフィスワークの中で占める割合が小さくなるだろう。さらに、簡単な計算についても、データの入力とともに、自動的におこなわれるようになり、この水準の仕事も減少するように思われる。

また、データの収集・整理についても、コンピュータを用いたファイリング・システムや、各種のデータバンクの作成によって、オフィスの部分を占めてきたファイリングの設備も、より小さな部分しか占めないようになると思われる。

そして、OA化によって各種の分析やシミュレーションが容易になるにつれて、データの分析の水準が向上し、より正確な分析が、より迅速に行われることが可能になるだろう。単純なモデルから、種々の要因を考慮したより複雑なモデルを構築することも可能である。

データに関する仕事のなかには、さらに判断したり決定したりする仕事、または新しいアイデアを考えたり、総合したりする仕事が含まれている。OA化によってビジネス・シミュレーションなどが可能になれば、こうした判断・決定といった仕事においても、仕事の複雑性が高まることが予想される。しかし、新しいアイデアを考えたり、総合したりする仕事においては、その仕事を補助することはできても、それ自体OAによっておきかえることは、不可能であろう。

以上、OA化によって仕事の実質的内容が、どのように変化するか、を予想してみた。このように、OA化は、仕事の単調性を減少させ、仕事の実質的な複雑性を高めるように進めることができれば、それは従業員の仕事からの疎外感を低下させ、仕事自体の効率化を促進させるだろう。しかし、残った管理の厳格性については、若干の不安が残されている。生産工程に関する仕事においては、何を、どのようにすべきか、ということは、明確に決められており、従業員は、時間内にその課されたノルマを果たすことを余儀なくされている。こうした管理の厳格性は、また生産されたものの品質の向上に役立っていることも事実である。これに対して、オフィスワークにおいては、とくにより複雑性の水準の高い仕事においては、個人の能力や裁量が大きく影響し、それがオフィスワークの活力をもたらしていることも、少なくない。それがOA化によって、たえずデータとして蓄積・評価されるならば、かえって従業員のモラル、志気の低下をひきおこすこともありうる。全体としては、オフィスワークのOA化は、管理の厳格性を増大させるように思われる。従って、OA化を進めるにあたっては、仕事の単調性を減少させる、そして仕事の実質的な複雑性を高めるようにするとともに、管理の厳格性が必然的に高まっていつてしまうのを、どの程度にとどめるか、という点に配慮する必要がある。

4.4 考 察

今日進められているOA化は、もっぱら電子工業を中心としたオフィスの工場化にある。それは、オフィスワークをできるだけ効率化し、そのコスト・ベネフィットをできるだけ迅速に評価し、ビジネスの判断・決定を正確にしようとするものである。この意味で、とりわけオフィスワークにおけるモノに関する仕事では、OA化は、大きな効果をもつであろう。

さらにOA化は、データ処理の仕事を革新し、単調な水準のデータに関する仕事を、コンピュータ化し、より複雑な仕事へとオフィスワークを変化させるだろう。

しかし、ヒトに関する仕事、とりわけ、交渉したり説得したりする仕事においては、OA化による機器が導入されても、大きな変化は、見られないだろう。それに対して、かえってOA化による機器の導入によって、個人業績のデータの蓄積・分析が容易になり、評価査定に用いられることによって、その面からの管理の厳格性が増大するおそれがある。

ある調査によれば、OA化は、企業の効率性を高めるだろうという予測に対して、実際にオフィスで働いている人々の大部分は賛成したが、それが彼らをより幸福にするかどうかについては、賛成 — 反対の意見がなかばしていた。これは、われわれの仮説からも、十分に説明が可能である。たしかにOA化によって、オフィスワークの効率性は増大するだろう。また単調な仕事から解放され、仕事の実質的複雑性が増大する可能性がある。これは、企業にとっても、また従業員にとっても、満足しうる状況であろう。しかし、OA化によって、管理の厳格性が増大するならば、それはオフィスに働く従業員の仕事の自律性をそこない、疎外感を増大させることになるだろう。

以上から、オフィスワークのOA化は、たんにオフィスワーク・システムの効率化だけではなく、オフィスワークの仕事の単調性を減らし、実質的な複雑性を増大させるとともに、管理の厳格性を増大させないような方向を選択することが望まれる。

第5章 O A 化と社会生活

5.1 序 論

O A 化（オフィスオートメーション）はもともとオフィスワーク・システムにおけるオートメーション化を意味するが、それは、たんに企業内部でのオフィスワークの効率化をはかることのみを目的とするのではなく、企業と他の企業、さらには企業以外の他の社会の主要な諸機関との情報伝達を促進することも目的としている。

そこで本章においては、オフィスオートメーションによる社会生活への影響について、概観することにした。いうまでもなく、オフィスオートメーション化は、現在の段階ではもっぱら企業内部および企業間の情報伝達に限られ、本格的な展開は、今後の動向にまたなければならない。

しかし、オフィスオートメーションが、社会生活に及ぼす影響は、たんに電話の普及率の上昇と同じ程度のものであるのか、それとも社会生活の基本的構造をも変化させるものであるのか、実際のところ予測することさえむずかしい。それは、われわれがもっている社会における情報伝達に関する知識が、きわめて乏しいことによる。近代・現代社会における情報伝達は、マス・メディアやミニ・コミュニケーションによって、もっぱら担われているが、それにもかかわらず、実際の社会生活での情報伝達の在り方については、かならずしも明白ではない。

それは、ほんのちょっとした「うわさ話」や「流言」が、いつのまにか「真実の情報」かのように付価され、増幅されて伝達されたり、「誤報」によってパニックが生じたりすることも、まれではない。このように社会の情報伝達回路というのは、一方では厳格に統制されたり自己規制することによって、“客観的”で“正確な”情報が伝達される一方、他方では、「うわさ話」「流言」、「誤報」といった「ノイズ」によって、容易に人々が動かされてしまうという、弱点をもっている。

このような社会的情報回路において、オフィスオートメーションは、できるだけ正確な情報を、できるだけ迅速に伝達することに、寄与するものと考えられるが、どのような情報を、どのような回路を通じて伝達するのか、そうした構図は、いまだ明確には概念設計されていないように思われる。そこで本章では、社会生活を構成する基本的なシステムをとりあげ、それらの中にどのような情報が交換されているのかを明らかにしたうえで、オフィスオートメーション化による影響について、考察することにした。

5.2 社会的情報回路の構図

社会生活を構成するシステムとして、まず「企業」もしくはその集合体としての「産業」を中心にすることは、本論の目的ならびに、今日の社会生活の在り方からみて、当然だろう。企業を中心に社会生活を構成する他の下位システムをとりあげてみると、図5-1のようになる。

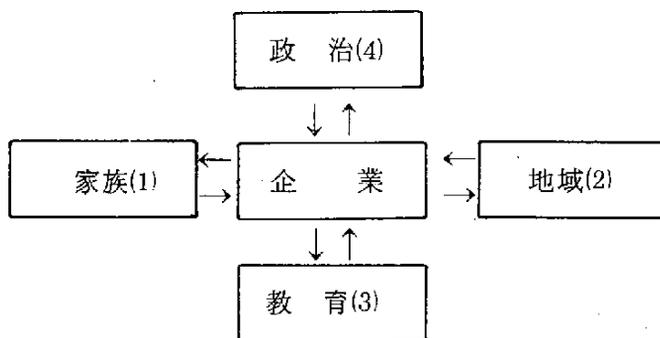


図5-1 企業を中心とした集合体の相互連関

図5-1は、企業が、家族、教育、地域、政治といった社会の下位システムや集合体と、相互交換していることを示している。現実では、家族・教育・地域・政治の各々の間にも相互連関があるが、それらについては、本論の考察外として除外した。

(1) 企業 — 家族の相互連関

企業の主な目的は、商品を生産・販売することにあるが、企業間の関連を経済システムの問題として本論の考案外とすれば、企業が商品を生産・販売する対象は、家計をふくむ家族ということになる。家族はたんなる消費単位ではない。家族は企業に対して労働力を提供し、その報酬を受けとり、それによってはじめて、家族の構成員が欲している財を獲得することができる。このように、企業と家族の間の相互交換は、1重ではなく、すくなくとも2重の相互交換過程から成立しているとみなすことができよう。

図5-2は、「企業」と「家族」の2重相互交換過程を表わしている。

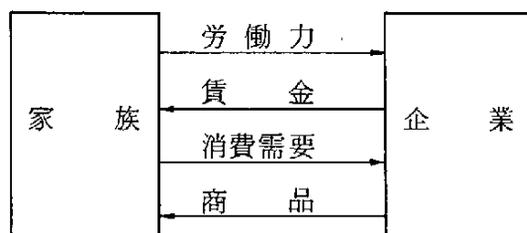


図5-2 企業と家族の2重相互交換過程

この図にあるように、企業は家族から労働力を得、その見返りとして賃金を払う。また企業は、家族から消費需要を受け、それを充足する商品を生産・販売する。もちろん企業は、労働力にみあった賃金を従業員に提供するだけでなく、種々の福利厚生サービスを家族に提供していることであろう。それと同時に、家族もたんに時間で労働力を売っているだけでなく、企業にたいして強いコミットメントを提供していることもある。また家族の消費需要も、今日では、消費者主権といっても、企業による広告などで、つくられた需要もあろう。しかし、これらのことは、実際にはみられても、上述した企業と家族の2重の相互交換過程の基本型にかわりうるものではない。

ここで重要なことは、これらの2重の相互交換過程において、つねに「情報」が附随していることである。労働力の提供においては、求人—求職という情報があり、かつ企業と家族との情報交換が成立して、はじめて労働力が提供されるのである。同時に、賃金においても、商品と同様に、市場における価格という情報回路を得て、はじめて一定の賃金水準が決定される。

また、家族による消費需要は、購買意欲として顕在化している場合も、また潜在的には存在しているが、商品というものを目前にしてようやく需要もある。いずれの場合にも、企業は、そうした情報を得て生産に入る。これに対して、企業は広告などによって、商品に関する情報を流し、消費者の購買意欲を高めようとする。このように、企業と家族の2重相互交換過程には、つねに情報回路が組み合わさって、成立している。

(2) 企業 — 教育の相互連関

企業と家族の相互連関にならって、企業と教育の2重相互交換過程を図示すれば、図5-3のように示すことができよう。

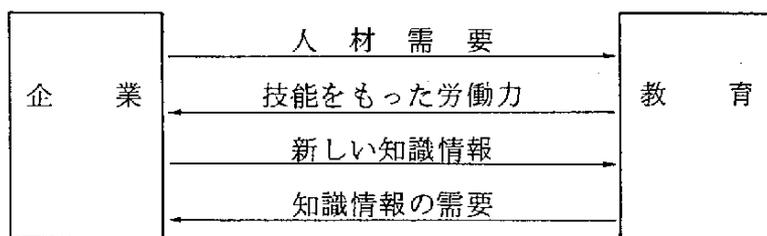


図5-3 企業と教育の2重相互交換過程

わが国では、労働市場といっても、それが学歴別、さらに学校別に分断され、かついわゆる新卒学生の市場が主要であり、中途転職者や高齢者にとっての労働市場は、かなり限定されてきた。従って、教育機関が、あたかも労働市場という本来であれば自由な市場にもかかわらず、統制し、人材を配分する機関となっている。従って、企業の人材需要に対応して、教

育機関は、技能をもった労働力を配分している。

さらに高等教育機関においては、産学協同として、企業の必要とする知識需要に対して、知識情報を提供することもある。このように、企業と教育の2重交換過程が成立している。この場合にも、企業と家族のそれと同じように、情報回路が附随していることは、容易に知られよう。例えば「リクルート」といった就職情報を提供する企業が大きく成長し、かつ学校機関においても、人材の売りこみに大きなエネルギーを提供していることは、こうした情報回路の円滑化を希求している1つの現象とみられよう。

また産学協同として、批判されることもあるが、すべての産学協同が悪であるはずはない。企業がもとめる知識情報に、高等・専門機関が応えていくことによって、それが消費者が望む商品の提供につながっていくことも少くない。

(3) 企業 — 地域の相互連関

企業と地域の相互連関は、多面的であるだけでなく、直接的な場合もあり、また間接的にすぎない場合もあり、その相互連関の典型を示すことは、容易ではない。トヨタ市や日立市のように、地域の中心産業があり、その住民の大部分は、労働力として、または子会社として、直接的にその企業に結びついている場合を、典型とみなして、その相互連関を示すと図5-4のようになろう。

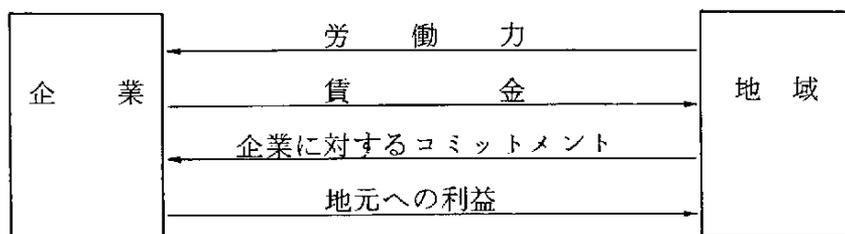


図5-4 企業と地域の相互連関

このうち労働力と賃金の相互交換は、企業と家族と同じであるが、企業に対するコミットメントと地元への利益の還元については、この相互交換過程は、この両者の固有な相互交換といえよう。企業がその立地している地域とうまくいっている場合は、こうした相互交換過程が円滑になされていることを示している。これに対して、企業がたとえ立地しても、労働力を雇用する力が小さく、かつ地元への利益の還元が少ない場合、企業と地域の相互連関は、うまくいかず、さまざまなまさつが生じる。

(4) 企業 — 政府の相互連関

企業と政府の相互連関の基本型としては、図5-5にあげられた相互交換過程が重要だろう。

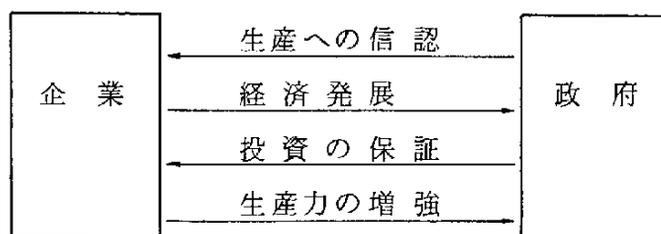


図5-5 企業と政府の相互連関

現代社会における政府は、決して小さな政府ではない。政府は、巨大な消費者であると同時に、企業に対する巨大な投資者でもある。その意味で、企業と政府との関係には、企業と家族との相互連関のように、消費需要と商品の相互交換過程がみられる。軍事産業の武器生産などは、明らかにそうした事例である。しかし、ここでは、政府を法の執行と投資者という観点から、相互交換過程を示した。政府は、企業に対して生産を委託、もしくは信認し、それに対して企業は、経済発展ということによって、相互交換を成立させる。また政府による投資や債務の保証にたいして、企業は、生産力の増強ということによって応えていく。

以上のような場合、相互交換されるのは、モノや商品というよりは、むしろ情報といってよい。

このように、現代社会を構成するシステムや集合体を、企業を中心として相互交換過程をみていくと、それらにはかならずといってよいほど社会的情報の回路が組み合っているのがわかる。実際には、社会的情報は、こうした相互交換過程に附随しているのではなく、そうした相互交換過程を制御

(control)しているといってもよい。さらに、こうした社会的情報回路がうまく機能しないと、相互交換過程自体が、うまく成立しえなくなるといっても過言ではないだろう。それは、ちょうど価格が経済行動をうまく統制することに失敗し、市場メカニズムを混乱させてしまうのに似ている。ようするに、社会的情報回路の機能不全によって、社会システムの機能的運営ができず、社会生活が混乱するような事態も生まれてくるのである。

5.3 OA化による影響

オフィスオートメーションによって、こうした社会的情報回路に如何なる変化が生じ、それにともない社会生活に、どのような影響がもたらされるか、というのが本論の課題である。すでに述べたように、現在のところオフィスオートメーションは、企業内部および企業間の関係に限定され、その他の社会生活へは、あまり拡大していない。社会生活への影響がみられるのは、今後のことであるが、社会的情報回路への影響、ひいては社会生活への影響について仮説的に考察しておこう。

(1) 企業 — 家族の相互連関において

現在オフィスオートメーション化において、企業が家族に対して考えているのは、まず第1に、例えばキャプテンシステムなどによって商品情報を提供し、かつホームショッピングを可能にすることであろう。これは、ある意味では、消費者の購買意欲を向上させるための戦術となり消費者主権をそこなうこともありうる。

しかし、もし消費者が自分のもっとも希望する商品を検索し、またもっとも安価に手にいれられる情報が得られるようなシステムであれば、消費者主権は守られるだろう。同様に、転職を考えている人が、正確な求人情報を検索することができるものであれば、企業と家族の間の相互交換過程の円滑化に寄与するものと思われる。この意味で、情報が豊富に与えられ、それを検索することが、家族の側で可能になることが、必須条件であるように思われる。ホームバンキングについても、貯蓄選択の利益が家族に与えられるように、貯蓄のタイプもふえ、かつ検索・判断できるようになることが、まず考えられるべきだろう。

(2) 企業 — 教育の相互連関において

すでに述べたように、わが国では新卒労働市場が、労働市場の主要な部分を占めている。新卒学生は、中等学歴や高等学歴をとわず、あまり十分とはいえない、不正確な情報をもとに、就職活動をしている。とりわけ中等学歴についてみると、先輩や友人に影響され、就職を決定してしまうことのほうが、多いように思われる。個人の能力や適性は各人異なるとすれば、こうした求人情報においても、十分な量と正確な情報が得られるならば、もっと企業と教育にとって利益になるだろう。アメリカでは、企業による人材需要と高等教育機関による人材育成に、3年から4年のギャップがあるといわれている。NASAで働くように教育された学生が、就職できなくなるような事態も少なくない。日本では、ビルドしてもスクラップにすることはまれであるため、企業と教育機関のギャップは、もっと大きいと思われる。ただわが国では、企業教育という制度と、求職者の職業的な柔軟性が高いことによって、救われているのが現状である。こうした事態を解決するのに役立つならば、OA化は、社会生活の改善に役立つであろう。

さらに、高度知識情報の需要と提供についていえば、多目的利用のデータベースの構築が必須条件である。いまや大学などの高等教育機関は、か

ならずしも高度な知識情報を収集しまたは創造する場所ではなくなりつつある。それは、今日ではもっぱら高学歴を求める学生のための教育機関にすぎなくなっている。高度な知識情報を収集し、整理し、かつ創造的な知識を生みだすための条件は、何ら備わっていない。企業の費用をかまわず行なっている情報収集、および多額な研究投資に比して、わが国の高等教育機関における体制は、ただ貧困としか表現のしようがないほどである。情報が商品価値をもち、その収集や売買が企業化の可能であるような状態では、致し方がないのかもしれない。

(3) 企業 — 地域の相互連関において

企業と地域の相互連関において、オフィスオートメーション化が果たす役割は、大きいように思われるが、この点についての展開は、あまりないように思われる。しかし、いわゆるスーパーなどの量販型の商店においては、地元の消費者にもとめられている情報を提供するセンターとしての役割をはたすことも、不可能ではない。アメリカのスーパーなどでは、中古車販売の中つぎをしたり、そのコミュニティの住民の要望、たとえば手伝い・パートの募集、保育ママの求人、その他不用になったものの販売などを、仲介しているところもある。またアメリカの家族の恒例である芝かりのための機械の賃貸も行っている。このような情報を、OA化によってより迅速・正確に伝達できるようになれば、そうしたスーパーが、地域社会の情報センターにもなりうるのである。この点は、わが国においても検討してよい課題と思われる。

(4) 企業 — 政府の相互連関において

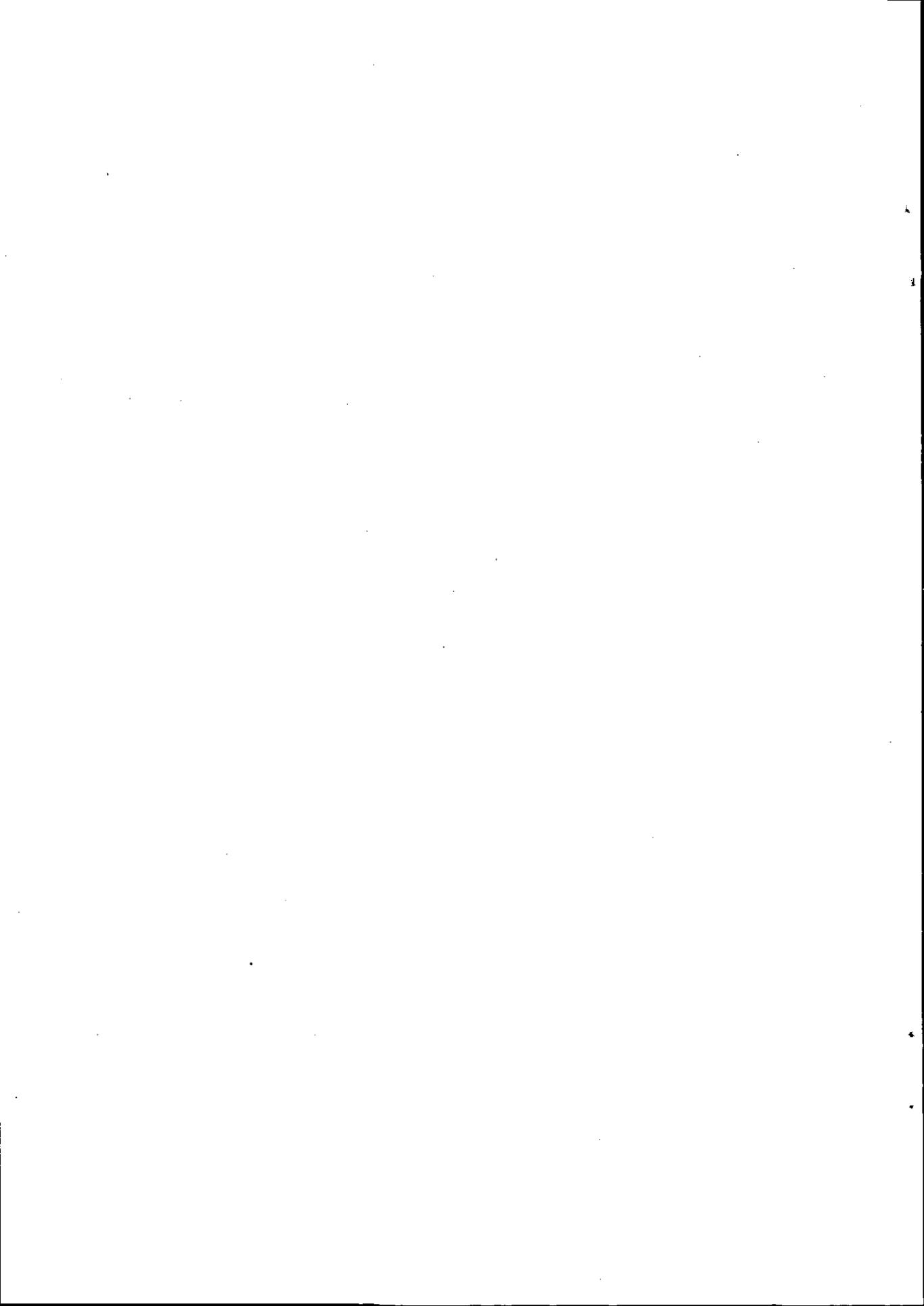
企業と政府との相互連関において、OA化がどのような影響を及ぼすかは、現在のところ不明である。企業は、営業の自由の下に、自律的に活動することを望み、それに対して、政府はいうまでもなく、公正かつ自律でなければならない。ただ、商社のように、ときには政府より情報収集能力にたけ、政府の対応に遅れが生じていることは、大学などの高等教育機関

の場合と同様に、残念なことである。ただし、この点について、政府の側からみれば、迅速よりも、正しい判断を優先するというのであれば、そうした商社と競うとしても、あまり益はないともいえる。

以上、OA化が、企業において進められ、それが、他の社会的な諸機関との社会的情報回路にどのような影響を及ぼし、その結果、社会生活が、どのように変化するかをみてきた。その考察から、われわれは、OA化の社会生活への影響は、かならずしも社会生活の根幹をも変化させるような影響をもっていないことが、知られたように思われる。

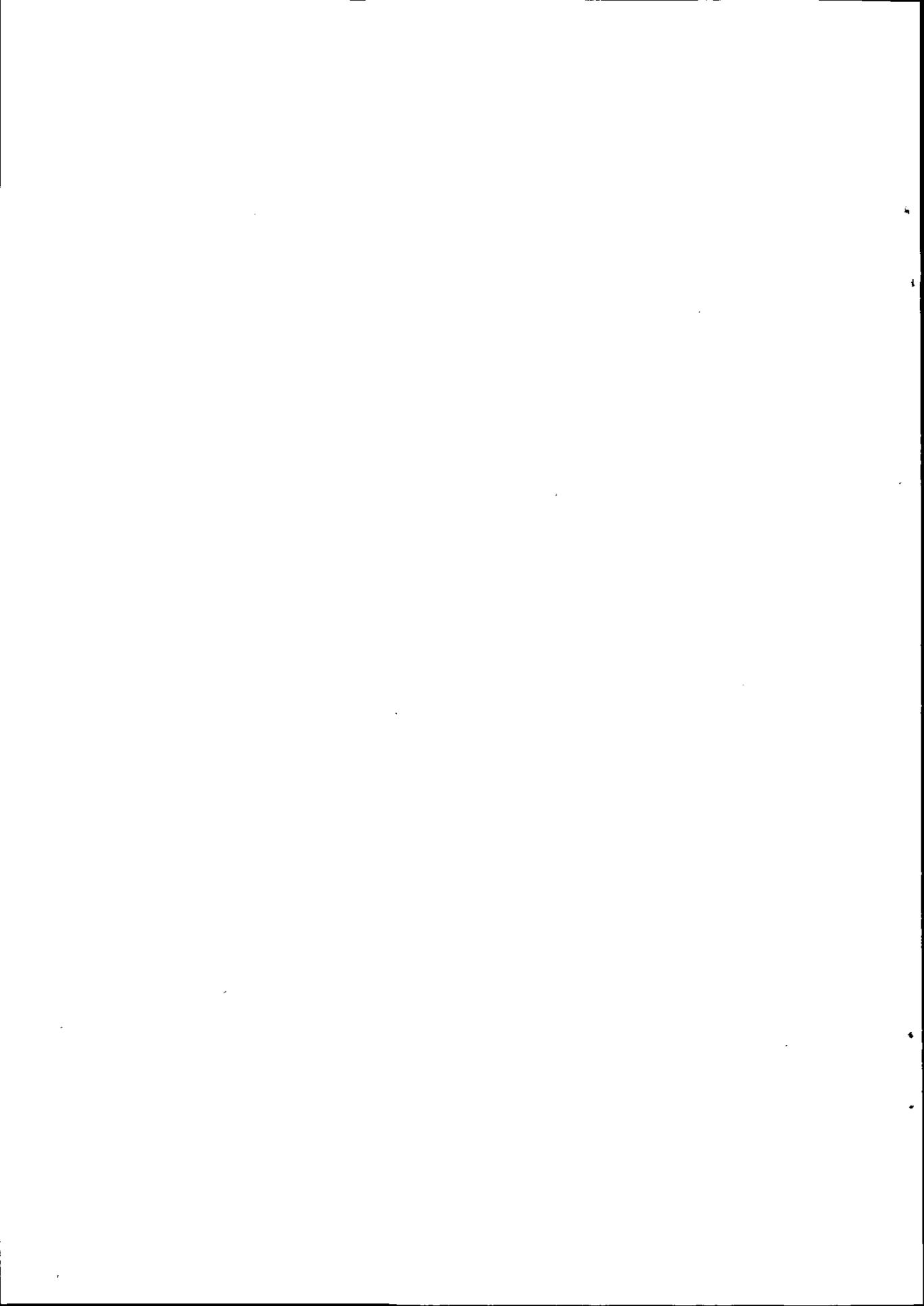
5.4 結 論

オフィスオートメーションが、社会生活に及ぼす影響については、いまだ企業内部および企業間において進行しているにすぎず、企業なり産業をこえて、人々の社会生活にまでは、進行していない。しかし、オフィスオートメーションは、社会的情報回路に大きな影響を及ぼすことも考えられる。本論においては、企業と家族、企業と教育、および企業と地域においては、とくに新たな社会的情報回路を新たに創出し、それによって、それらの基本的な相互交換を強化・促進することが、可能であることを示した。本論が結語として強調しておきたいことは、オフィスオートメーション化は、社会的情報回路の変化と密接に結びついているが、それは、社会の諸下位システム間の相互連関を、強化し、促進するものでなければ、予期しない悪しき結果を生じることがある、という点である。この点を十分に考慮するならば、オフィスオートメーションは、人々の社会生活の向上に寄与することができるだろう。



第Ⅳ編　〇Ａの展開と経済・雇用への影響

（経済問題小委員会報告）



第1章 研究の要旨と含意

本編は、経済問題小委員会が担当した部分の研究結果の報告である。

本小委員会の調査研究の目的は「OAの進展によってとりわけ雇用を中心とする社会経済の諸関係にどのような影響が生ずるかを研究する」というものであった。

本研究に着手するにあたってわれわれは次のような調査研究計画を設定した。

OAの進展はOA機器の個別的導入の段階ではそれほど顕著な社会的影響を生まないとしても、それが企業の管理組織機構の有機的な枠組の中に不可欠の構成要素として組み込まれ、さらに社会的な情報伝達網(例えばINS)の部分品として総合的に結びつけられた段階では雇用の構造や内容、性質にとって大きな影響をもつ可能性があると考えられる。

本研究はそのような展望のもとにOAの影響を探ることを意図するものであるが、現状はまだOA機器の個別的導入の段階であって、将来の社会経済的变化への萌芽がどのような方向に展開する可能性があるのか、その次元を確定することすらすこぶる難しい段階にある。従ってまず、

- ① 将来の変化への方向性を探るために現在、内外で観察される諸々の発展の萌芽と社会経済的影響の兆しを広汎かつ詳細に展望・調査することによって変化の方向性を判断する基礎的情報を収集、蓄積、整理する。

次いで、

- ② 性質の異なるいくつかの産業に属する企業の経験を詳細に実態調査して企業組織におけるOAの影響のあり方をより具体的に研究調査し、

補足的に、

- ③ OAが経済の労働需要構造や生産性にどのような変化をもたらす可能性があるかの試算を行い、

これらの調査・分析結果をふまえて、

- ④ O Aの雇用を中心とする社会的・経済的影響のあり得べき方向と性質について暫定的な試論をまとめる。

本報告書は上記の計画の各段階に即してとりまとめられている。

計画のうち①の成果は第2章「O Aの発展とその影響に関する展望」としてまとめられた。

計画②の実態調査の結果は第3章「事例研究」に報告されている。ここでは銀行、総合商社（卸売業）、チェーンストア（小売）、信用販売会社、電子機器メーカーの5産業に属する企業の実態が調査された。

計画③の数量分析の結果は第4章に収録されている。ここでは、O Aの進展の影響を比較的多く受けていると思われる産業分野に焦点を合わせて、産業別に労働投入の量と質の変動を統計データによって観測し、雇用需要にどのような変化がうかがわれるか、それは労働市場における雇用配分や失業問題にどのような影響をもつ可能性があるか、などについて推察を試みた。

計画①のとりまとめもしくは暫定的な試論は、本章の課題である。

以上が、本編の構成であるが、われわれの調査研究内容を取りまとめると同時にそこに含まれる政策的な含意をいくつか指摘するために、以下、箇条書きで要点を記すことにしたい。

1.1 O A展開における発展段階

O Aの展開にはいくつかの発展段階を識別しうるように思われる。それは単純化すれば次の3つに大別されよう。

(1) O A機器の単体導入の段階

パーソナルコンピュータ、オフィスコンピュータ、ワードプロセッサ、ファクシミリ、OCR等々のO A機器が必ずしも相互に有機的な結びつきなしに企業に導入される段階である。これらの導入によって事務作業はそ

れなりに合理化されるが、企業組織面でも雇用面でもそれほど大きな影響は出ない。

(2) 企業組織内における有機的なシステムの形成

OA機器が複合され、企業における事務作業の構造や流れに即して自動化された事務処理機構が形成され、機能する。このようなOAシステムの発展は、企業内の組織構造や運営のあり方にも影響を与え、また雇用の内容や仕事の配分、編成などにも大きな影響を与える。

(3) 社会的なOAシステムの展開

OAシステムが企業ごとの拠点をこえて、社会的に張りめぐらされた各種データ通信ネットワークで相互に結びつけられ、また、各種のデータベースが整備されるようになる。

この段階では、企業の相互作用関係や相互依存関係が新しい展開を示すと同時に、社会、経済、雇用等の側面でもそうした新たな展開に照応する著しい変化が進行する可能性がある。

1.2 現状はOA展開の初期的段階

現在の状態は、上記のOA展開の発展段階に即していえば、第1の段階と第2の段階の中間に位置しているといえる。OA機器の単体としての導入は、産業の多くの分野に浸透しており、すでに「一般化」したともいえる状況にある。そして、一部の産業や企業では、企業内の事務作業や経営管理作業の流れに合わせた情報処理システムづくりが進められており、経営組織のあり方や人事・雇用管理のあり方にも新たな影響の萌芽が散見されはじめている。

その意味では、OAの進展は単体導入の段階から脱して、いよいよ本格的な影響を企業経営や社会、経済の諸側面にもたらしはじめる段階に入りつつあるといえる。しかし、その兆候はまだ萌芽的な状態にあり、それがどのような方向に展開するかを確定できるほど顕著な変化の軌跡は量的にも質的にも観察されていない。従って、現段階では、例えば、OAの進展が第

3の発展段階に入ったときにその社会的経済的影響がどのような形をとるか
を予測することは難しい。本報告ではしたがって、OA発展段階が第1の局
面から第2の局面に移行しつつある現状における多様な問題のひろがりを観
察することに重点をおき、遠い将来に関してはきわめて暫定的な推論を試み
ることにとどめたい。

1.3 単体導入段階の諸問題

最近、OA機器の単体としての導入は多くの企業にひろく普及しており、
その限りにおいてOAの影響は一般化しつつある。その影響としては、事務
処理の速度が高まったこと、精度が高まったこと、その結果、サービスの量
的・質的改善が進んだことなどが、多くの企業の実験の経験をつうじて指摘
されている。

しかしながら、この段階ではOAの雇用削減効果はめだって観察されてい
ないようである。それにはいくつかの理由が挙げられる。ひとつは、OA機
器と人間とのインターフェイスが悪く、OA機器の操作のために新たに人を
雇うようなむしろ雇用増現象が見られる一方、事務作業の流れのなかでそれ
を大きく上廻るような雇用節約的合理化が進んでいないことである。

いまひとつは、OAによる作業の代替がもっぱら定型的な単純作業に限ら
れていることから、事務作業のうちに占めるOAの影響は必然的に限定され
たものにならざるをえない。

これらを言いかえるなら、事務処理業務のしくみや流れを適切にとらえて
効果的かつ総合的な業務の合理化もしくは改善をするような形でOAシス
テムが生かされていないということである。

そしてさらに、OAの導入が、人を減らすことよりも、激化する企業間競
争のなかでより効率的なサービスを提供することに主眼をおいて進められて
きたことも雇用減にはつながらなかった一因と考えられよう。

最近のOAがかつての事務合理化の動きと質的に異なる点はそれが単に数

値情報だけでなく、画像、音、映像、漢字など、きわめて多様なシンボルや表現を活用できるという技術的な可能性を含んでいることである。

OAが有機的事務処理システムとして経営の機構のなかに適切に組み込まれ、その潜在能力が十分に生かされることになれば、それは経営の組織と機能そして雇用に大きな影響をもたらす可能性があるが、単体導入の段階ではそうした効果は発生していない。OAが機器の単体導入からシステム化へ進展するためには、伝統的な事務処理機構全体の見直しと効率化への改善が前提となる。現在、その必要を認識してそうした総合的改善に着手した企業は少なくない。

いまひとつ、OA機器の操作について、従来の事務作業や生産工程における機械操作作業とは異った労働の適応もしくは反応の問題が出はじめている。表示装置を長時間見つづけることによる眼の疲れ、神経の高ぶり、緊張、等々の新しい問題である。これらの問題は作業条件面での健康、安全、精神衛生等への対応と、動労意欲の維持向上のためへの対応に関して新しい課題を提起するものといえる。

1.4 OAの企業内システム化にともなう影響

現在、若干の企業ではOAが事務処理機構と有機的に結合し、事務処理の合理化のためのシステムとして有効に機能しはじめている。このようないわばシステム化の動きは次第に多くの企業にも波及しつつあるように思われる。

システム化に際して重要なことは、OA機器を組み合わせて導入すればよいということではなく、もっと根本的に、事務処理機構全体の改善もしくは合理化が前提となるということである。OAはそうした総合的な事務処理機構改善の努力の一環として位置づけられたときにはじめて事務処理効率化の成果を挙げることができる。

個々のOA機器はそれなりに作業の節約化や迅速化、正確化などのはたらきをもっているが、本格的な効率化が進むのは、例えば、一度入力した情

報が関連諸部門でのデータの作成、解析、資料整理などにわたって一貫して用いられ、かつまた同時的に処理されるような場合である。このような一貫、同時処理が可能となるためには、企業組織内の事務処理機構が体系的、有機的に結合し、連動するしくみができ上がっていないてはならない。従来、総務系の部門では伝統的に事務処理全般の改善にかかわる傾向が強く、また、電算部門あるいは事務管理システム部門は処理システムの技術的側面の開発を進めてきている。この両者の努力を総合した効果的な体制をつくるのがO Aによる事務効率化の成果を挙げるためには肝要である。実際、そうした総合的改善によって事務処理機構の効率化を進めている企業は少なくない。

このようなシステム化による事務処理機構の合理化と効率化は、実際には相当な省力化をもたらしていると考えられる。しかしながら、これまでのところ、先進的な効率化を達成している企業部門では必ずしも雇用総量は減退していない。その反面、事務処理の量は飛躍的に増大し、また、提供するサービスは量・質ともに大きくふえている。いいかえれば、効率化によって競争力を高め、新たな需要を開拓してきたといってもよいだろう。それを大幅な雇用増を伴うことなく実現したこと自体が、一定の生産量を達成するにはるかに少数の人員で済むという大きな雇用節約効果があったことを示唆しているのである。

雇用人員は、めだった減少傾向を見せないが、著しい変化は残業時間の減少であり、また、労働投入の余力を従来の定型的単純業務からより創造的な不定型の判断を要する業務へとふり向けてゆく傾向である。このような変化は同一の労働者群についても多少見られるが、より基本的にはそれは雇用労働力の構成の変化をともなって生じている。

従来、定型的な単純作業に従事していた比較的低学歴の女子労働力の雇用が減退し、大卒男子の雇用はふえている。

そして、男子の業務内容がますます非定型的、創造的、知的業務へと比重を移してゆく傾向が見られる。しかし、人手に頼る単純業務も消滅すること

はない。これらは外注やパート、臨時雇いの作業員に任せられる傾向が強まっている。いわば、熟練の二極分解化が進みつつあり、雇用形態もそれに応じて分化しつつある。

企業内の作業管理上の問題として注目されるのは、OAの進行の下で、従来の装置型あるいは組立型製造業生産工程における作業集団管理とある意味では照応するホワイトカラー作業集団内でのコミュニケーションやチームワークの重要性があらためて認識されはじめているということである。

オフィスの知的な不定型作業は相互に孤立しやすいと同時に、強度の精神的緊張や圧迫が強いられる作業でもある。その中で、事務の流れ全体の有機的連繫をふまえた工夫やシステムづくりが積極的に進められ、活力ある組織活動が実現されるために、人々の協働と相互の密接な意志疎通があらためて注目されるのであろう。

OAのシステム化を積極的に推進している事例に共通してみられる傾向は、それが雇用の節約を第一義的な目標にしているのではなく、激化する競争環境のなかで生き残るために、より効率的で、より迅速な作業処理体制をつくることをめざしているということである。そうした効率化によって、余力をより質の高いサービスを提供する方向に振りむける余地が生れる。OA化の先進部門についていえば、従って、雇用節約によって失業が発生するよりは、むしろ経営の効率向上とともにむしろより高い知識と質をもった労働力がより多量に吸収される可能性が大きい。いいかえれば、そうした成長部門でOAが浸透し、また、発展する傾向が強いということである。

最近までの事例観察の結果はそうした傾向を示唆している。

1.5 社会的OAネットワークの展開とその帰結

OAの発展は、やがて各企業単位にとどまらず、企業間、企業と家庭、社会的諸機関を結びつけた社会的なネットワークの形成へと進むことは避けられないであろう。実際、そうした方向への萌芽は、すでにさまざまな形で展

開をはじめている。地域や特定区域内のネットワークとしてのLANや企業グループ間の情報共有サービスを進めるVAN、あるいはCAPTAINシステムやテレビを利用した双方向の情報システム等々は各方面で実施に移されている。光ファイバーによる社会的なネットワークの構築、衛星の利用、その上に展開するINSなどの実現は時間の問題であろう。

このような近未来的発展の下で、どのような社会的、経済的影響が発生するかを考えることは多分に空想となる。もっともそれは全くの空想ではなく、これまでの発展の実績の上であるていど根拠のある推測をすることはできる。

しかし、これまでの実績そのものが必ずしも識別可能な方向に収斂するものではないだけに、そこからひとつの方向性を描き出すことは難しい。この段階でできることはしたがっていくつかの可能性を指摘することである。

ひとつの可能性は、社会的な通信ネットワークが充実し、いくつかの機能的なデータベースを媒介として企業取引が展開するようになると、企業の相互依存関係が、従来のように資金、技術、人的つながりだけでなく、情報のつながりによっても大きく規定されてくるということである。

実際、情報ないしデータベースによるつながりがもっとも決定的となるかもしれない。それは金融、流通、情報サービス等の分野だけでなく産業構造や経済政策運営のあり方についても大きな影響をもつ可能性がある。

いまひとつの興味ある可能性は、そうした情報化時代における多くの企業は、従来の装置型あるいは組立型製造業において典型的であったように、巨大な資本ストックをもつよりは、むしろ、その時々々の条件の下で資本サービスをもっとも適切に結びつけて利潤を追求するいわば、フロー型の企業になるかもしれない。この場合の資本には、機械設備など物的資本だけではなく、人的資本すなわち従業員も含まれる。

従来のように企業内で長時間かけて人材を養成し人的資本ストックを形成するよりは、必要な時に必要な知識や技能をもった人材を集めるというやり方である。

こうした変化を支える条件は、情報化の下で、プロセス型の製造業のように規模の経済性の大きくない知識集約型、情報サービス型産業の比重が高まってくること、技術革新が激しくかつ、リスクが大きいために資本の償却は急速でなくてはならないこと、また、労働力のタイプが多様化し、女子の進出もあって、雇用関係や形態も多様かつ、流動的となる可能性があること、などである。

最後の雇用関係について付言するなら、技術の性格と労働力の性格との双方の条件の変化の下で、雇用関係や雇用形態はきわめて多様な形で展開する可能性がある。

技術の面では、一方ではOA技術やそれを支えるハードウェアの製造ならびに各種のシステムの開発を進める上でのR・Dなどきわめて高度な知識と能力がますます必要とされるが、他方ではOAの進展により事務処理の操作や情報交換のあり方はますます標準化される。

前者の高度な技能は技術革新が急速であればあるほど企業内で養成し調達するには限界がある。後者の技能は、一定の技術水準をもったパート雇用の人々によっても十分に満されうる。以上のことから、企業内養成よりは、必要に応じて外部から調達するフロー型雇用が有利となる可能性がある。

他方、労働力の性格の面から言えば、女子労働力に体化された人的資本はこれまでは不十分にしか活用されておらず、教育の高い女子の労働市場進出が進むにつれてそれがますます活用されるようになる。また、高齢化にともない、これまでは著しく不十分にしか利用されてこなかった高齢者の人的能力の活用をはからざるをえなくなる。これらの人々は、短時間のパート雇用の方がフルタイム雇用よりも適当である。

一方、設備の稼働は効率を高める上でも長時間連続稼働となるであろうから、労働時間編成はキメの細かい交代制が主流にならざるを得ない。そして、女子、高齢者、障害者等の人々は、それぞれの条件の下で通勤に対しては一定の制約があるから、在宅勤務や分散オフィス勤務の形態が大きく普及する

可能性がある。

また、一定の技能をもった人々をプールし、フロー型雇用の企業に派遣する人材派遣は、一方における定着的雇用慣行とならんで、労働市場における重要な慣行もしくは雇用制度となる可能性があるかもしれない。

1.6 雇用変動と労働力の質に関する計量分析

われわれはOAの雇用に及ぼす効果を推測するために雇用変動と労働力の質変化について若干の数量的な観測を行った。OAのような技術革新が雇用に対してどのような効果もしくは影響をもつかを測定するためには本来、産業関連分析の方法を援用した産業—職業マトリックスによる分析を行うことが適当である。しかしながら、OAの進行している産業を選び分けること、あるいはまた、各産業におけるOAの進展度合を確定するデータがないので、この分析方法を有意義に用いることは現段階では困難である。

われわれは、そこで、粗い分類ではあるが比較的OAの影響が強いと思われる金融・保険、卸売・小売、サービス等の産業における労働力タイプ別の労働力投入量の変化を観測し、次いで、それぞれの産業で賃金率に反映する投入労働力の「質」がどのように変化したかを観測した。この2つの観測にもとづいて、これらの産業における労働需要の変化のあり方を推察することを意図したのである。

観測の結果は、労働投入についていえば、金融・保険、卸売・小売やサービス産業では比較的高学歴の雇用が最近ふえていることがわかった。

その増加傾向は、伝統的に雇用者数の多い加工組立製造業部門などの減退傾向とくらべきわめて対照的である。

次に、労働の質変化を見ると、賃金率に反映してくる労働力の質指数はこれらの産業で最近高まっていることがわかる。もし、これらの部門における雇用の増加が、供給圧力によるものであるならば、それは低賃金化ないし不完全就業化をもたらし、質指数が向上することはない。

質指数で向上しているということは、従って、これらの部門における雇用増加が供給圧力による押しこみ（push）よりも、需要増大による吸引（pull）によるものであることを示唆しているといつてよいであろう。

そうであるとすれば、OAの進行あるいは影響が比較的顕著であると思われるこれらの産業部門においては、OAの進展による失業を懸念する必要はそれほどないといえよう。

もし、失業あるいは不完全就業のひろがりを懸念しなくてはならないとすれば、それは、これらの部門ではなくむしろ、加工組立製造業のデータで例示したように雇用の減退しつつある製造業その他の産業部門である。

1.7 政策的含意

(1) OAは成長部門で進展する

事例の観察ならびに雇用変動に関する予備的な観測から得られた結論のひとつは、OAは成長している部門で進展しているということである。

OAが比較的進んでいる事例に共通していえることは、これらの企業が企業競争に勝ち残るために、より良い製品やサービスをより迅速により安く提供しようとする努力の一環として、経営システムや事務処理機構の改善の一助としてOAを導入しているということである。そしてこれらの企業では生産量や事務量は大きくふえているのに、雇用はそれほどふえていないという傾向が認められる。いいかえれば、製品やサービスへの需要が大きく伸びている成長部門の中で、合理化ないし雇用節約効果のあるOAがとくに集中的に進められているということである。

雇用変動や労働力の質変化のデータもこの観察を支持している。すなわち、比較的OAが進んでいると思われる産業部門では不況部門とは対照的に雇用はやや増え気味であり、質指数の高まりは、そうした雇用増が需要増による吸引効果であることを示唆しているからである。

このことは、政策的に重要な示唆を含んでいる。すなわち、OAの進展

をすなわち経営の効率化を促進するためには、そして雇用を吸収する条件を確保するためには産業と経済の成長すなわち、総需要の拡大が必要条件となるということである。また、経済成長が促進されることは、情報化の進展下で、新しい情報産業を誕生させ成長させる余地をつくり出し、雇用の吸収を助けることにもなるのである。

(2) 失業の危険は衰退産業に

OAは当然、一定の生活水準の下では雇用節約効果をもつが、OAは成長部門でとくに進展する傾向があるとすれば、OAの進展による失業の発生を懸念する必要はあまりない。むしろ、失業や不完全就業の増大を心配しなくてはならないのは、生産が伸びなやみ雇用が減退せざるをえない衰退産業や不況産業である。

失業対策としては、OA等によるいわば技術革新失業の対策を懸念するよりは、むしろ社会的 Safety Netとしての失業中の所得保障と社会的な雇用対策を充実することが肝要である。

とりわけ、構造的な不況産業や技術的適応の比較的難しい高齢者等に対する積極的な雇用対策が経済の健全な運行を確保する上でも必要なことなのである。

(3) 労働力と雇用関係の変化に対応を

予期されるOAの進行は、予想される労働力構造の著しい変化や雇用関係の多様化、流動化などの変化と、時期を同じくするために、おそらく相互に影響し合いつつ展開することになるだろう。

労働力の変化の顕著な動きは女子労働力の進出や高齢化などであり、また地域的な定着化傾向も進んでいる。こうした事態の下で、短時間雇用、変則時間労働、派遣、出向など多様な雇用関係がひろまると思われるが、そうした展開の実態をふまえて、そうした雇用における最低労働条件の確保、民間の職業訓練施設の都市集中傾向を是正するためにコンピュータ関連の教育訓練施設の全国的な充実、託児施設 (Day Care Centers) の拡充などを積極的に進めることが望まれる。

第2章 O Aの発展とその影響に関する展望

2.1 O Aの発展段階

O Aに対する関心がここ数年急速に高まってきているが、O Aの進展にはいくつかの段階があるように思われる。それらは大きく3つの段階に分けられよう。

(1) 単体の導入段階

単体としてのO A機器ないしO Aツールには、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、ファクシミリ等がある。さらに簡単な複合機器（パソコン、ワープロ、端末等を組合せたもの）もこれらに加えてよいだろう。

初期の段階は、これらのO A機器が単体として導入され、通常の事務作業、技術計算、文書作成、統計資料の作成などに利用される。そして、それなりに事務処理作業の迅速化や定型業務の簡略化、事務処理の精度向上などに貢献することはあるが、これらの機器がオフィス作業の構造や流れに即して連結ないしシステム化されていないために、作業の量、質、人員の量、配置などにとって大きな変化はみられない。

(2) 企業組織内におけるシステム化

O A機器が、オフィスの各種の作業の内容、構造、流れなどにしたがって、それらを体系的に効率的に処理するために、有機的に結合され、一連の作業処理システムとして形成される。

中央の大型コンピュータやデータベースと連絡を保ちつつも、多くの作業が企業組織内の各部門や事業所、あるいは職場で分散的に処理されるという自由度をもち、作業内容の多様性や時間的変動に弾力的に対応する。

このような作業処理機構とデータベースのネットワークは単に同一企業内にとどまらず、関連企業を含むやや広範囲に拡張される可能性を含み、企業活動の一層の効率化がはかれる。このような企業内のO Aシステム化は、人間の作業内容、負荷、作業形態、雇用量、人員配置などに大きな

影響を及ぼす可能性がある。

(3) 社会的なネットワークの形成とOA

OAがもっとも進んだ段階では、OAシステムが個々の企業内あるいは企業グループ内にとどまらず、社会的規模で展開する各種のデータ通信ネットワークに連絡し、あるいはそうしたネットワークの拠点となって機能する。

このような社会全体のネットワークという形でのOAの高次のシステム化は、金融業、各種小売業、各種の個人ならびに対企業サービス業などをはじめ、多くの産業における情報交換のあり方に影響を与え、これらの産業活動の形態や内容そのものにも大きな変化を与える可能性がある。さらに、こうした変化は企業の相互依存関係にも影響し、企業活動のあり方や政府の役割にも影響を及ぼさざるを得ない。

それは当然、国民経済の雇用の量と配置、職種ないしは職業構造、などにも大きな影響を及ぼすことになるだろう。

近年、OAが産業界を中心に急速に進展しているが、現在の時点では、多くの企業は第(1)段階すなわちOA機器の単体導入の状態にあり、一部の企業が第(2)段階すなわち企業組織内のOAシステムの展開に手をつけはじめた、という状況にあるように思われる。本報告で以下に紹介するわが国の産業界の事例やわれわれが行った企業実態調査も、したがって、第(1)段階ならびに部分的な第(2)段階の経験を反映することになる。

2.2 オフィス作業の生産性とOA

(1) オフィス作業の生産性

さてここでオフィス作業の生産性とは何かについて考えて見よう。

オフィス作業の生産性を問題とするにはまず、オフィス作業とは一体何かを考えて見る必要がある。オフィス作業の内容は大別すれば、比較的定型的ないわゆる事務作業的側面と非定型的かつ創造的な管理的あるいは、

開発的側面とに分けることができよう。両者は、実際の作業としては職種によって明白に分かれている場合も、また、同一職種の作業の中に双方の要素が混在していることもあるが、いずれにしても性質の異なる2側面が含まれることにちがいはない。

近年、工場生産システムの合理化、自動化が高度に進み、その結果、工場生産における労働生産性がきわめて高い水準に到達するようになった。

それとは対照的に、オフィス作業における生産性が比較的遅れているとの認識が広がっている。

オフィス作業のうちでも、比較的定型的な事務作業については、OA機器や各種情報処理システム等の導入によって機械化や自動化が進み、労働生産性は著しく高まっているが、管理職や技術者の作業に関しては、それらが単純な機械化になじみ難い性質であるために、これらの分野についてはOAは比較的遅れている。

それだけに最近では、管理者や、専門技術者の作業生産性の向上に関心が高まっている。

「オフィスオートメーション化の対象としては、従来は単純定型作業の多いクラレカルやセクレタリレベルが選ばれ、ワードプロセッサやワードプロセッサセンターの採用などが行われてきたが、このレベルは賃金構成で見ると38%にしかすぎず、最近ではプロフェッショナル（エンジニア、会計士、システム担当者など）とマネジャーレベルの効率化をはかるべきであるとの考え方が一般化している（要約）」

銀行やコンサルタント会社の事例によって米国におけるOAの進展状況を観察した斉藤宣昭氏（日本電気オフィスシステム部）は以上の傾向を指摘している。（「電気設備工学会誌」第2巻1号）

ホワイトカラーの生産性は、くりかえしの多い定型的な事務作業と、管理職あるいは技術専門職とは質的に異なるので、それを適切に理解するためには、それぞれ異ったとらえ方が必要である。

JMAジャーナル編集部はこの点について次のような適切な整理を行っている。

「生産性とは物を生産するときの測定に関する概念で“生産のために投入された人員や費用（インプット）に対するアウトプットの比率”として測られる。ホワイトカラーの生産性も同様に考えることができ、管理者や技術者事務担当者は物を生産するわけでないから、「産出」を「成果」とおきかえてみる。ホワイトカラーの場合、この「成果」には物的生産と違って、成果が投入の時点からズレて現れること、ホワイトカラーの成果には、直接成果のほかに蓄積成果があること、目的適合性を中心に考えねばならないことといったいろいろな特色がある。

これらの特性の度合いは、管理者・技術的専門職と事務担当者によって異なる。事務についていえば、その成果はほぼ経営を維持する機能であるから、成果を一定と考え、その投入を削減するアプローチによって、生産性を高める活動が主体となる。ホワイトカラー労働のなかでは事務はもっとも生産の諸作業に近く、定例のくり返しのものが多く、そのアプローチも生産作業とほぼ同様に考えるのが正しい態度であろう。現実の問題として、日本の場合、事務作業と専門職としての業務が混在し、職種としても明確に区分できない事実があり、事務職と専門職の分離は生産性向上のためにきわめて、重要な課題である。

一方、管理者や技術専門職の生産性は、「投入」にあたる人員数を決めるのが経営者であるから、業務上の長期短期の要求や現在の人員の熟度を考慮して配置された管理者、技術者本人にとっては、「投入」はすでに与えられた条件であって、この投入を一定として自分の成果、アウトプットをいかに高めるかが課題である。管理者や技術者が自分の「成果」を最大にするには、自分の使う時間のなかから雑務を排除し、管理者技術者の本来の任務遂行に充てる実質時間をできるだけ拡大し、その拡大した主体時間のアウトプットをできるだけ大きくすることである。

限られた時間を最大限に有効化するためのランキング能力、仕事を処理する個々の速度、さらには判断と行動の質的レベルなどが重要な問題である。しかし、いずれにせよ、この職能を担当する人々の成果は、本人の時間管理能力に深くかかわっており、自分の時間を重要度に合わせ、自在にコントロールする力を重視せねばならない。(要約)」

(JMAジャーナル 1982年11月)

とは言っても、オフィス作業の内容をよく理解し、分析してみると、非定型的な管理職的作業や開発的作業でも合理化し、その生産性を向上しうる余地は少ない。西尾治一氏(日本能率協会総合研究所)はもっとも非定型的な作業を行っている調査研究部門における研究員と管理職の作業実態を分析し次のような興味ある結果を報告している。

「(1) 時間使用 パターンとしては、本来機能に74%の時間が費やされていること、非生産的な活動は全体の18%を占めており、特に事務管理業務では32%となっていること、社内他部門との結びつきが極めて低いことなどがわかった。(2) 部門内の資源の適正な配分、つまり部門運営に必要な業務に投入されている職員の時間に対する部門長のカンによる認識と結果が大幅にちがっていた。(3) 非生産的な活動に対する満足度は低く、OA化が望まれる。(4) 会議/打ち合わせの時間が多すぎ、分析時間が少なすぎる。(5) 全体の22%が部下で十分こなせる仕事であり、分担のルールづくりを徹底していくことで、生産性向上が期待できる。(6) 仕事の中断による損失は、生産性に大きく影響している。(8) ワードプロセッサの導入によって時間削減が可能である。補助職員が行っていたかなりの部分も削減できる。(要約)『多次元WSによる調査部門の生産性調査』(『iE』 1982年9月)。

このように、オフィス作業は、管理的部分や研究開発的な部分について

も、なお機械化によって合理化を進め得る余地があるといえるが、しかし、ここで忘れてならないことは、オフィスの本質的な機能は、資源を結びつけ、より効果的に生産活動に転化させるしくみをつくり、それを運営するというすぐれて創造的な経営機能にあるということである。OAによるオフィス生産性向上へのとりくみもそうした基本をふまえて行われねばならない。以下の要約はこの点を明確に指摘している。

「一般に、工場に比べてオフィスの生産性向上は著しく遅れているとされる。そしてオフィスに電子機器を導入して生産能力を高めようとする傾向があるように見受けられるが、しかし、このようにただ、単純に1人当たりの投資額を問題にしたり、また仮に投資が必要だとしてもそれが直ちに今流行の電子機器に結びつくかどうか、さらに生産性が低いという場合、分子にくるべき産出量とは、オフィスの場合に一体何の尺度でとらえるべきなのか、などといった疑問が数多くあげられる。本質的に同じもの繰り返し生産ではないオフィスの場合は、工場現場に対するものとは異なった発想で対処しなければならないだろう。ブルーカラーの人たちのTQC運動や提案制度はもちろんであるが、工場現場の生産性向上に最も寄与してきたのはオフィスである。つまり、生産性を向上してきたのは考えであり、アイデアであって、時間や密度や強度や量といった物理的、数値情動的なものではないのである。

オフィス自体の生産性の遅れを問題にすることはピント外れであり、オフィスの生産性を論ずるときには、文書量で象徴されるオフィス自体の生産性より企業全体の生産性にいかに寄与し得たかが主体となるべきである。オフィスの生産性向上とは、指揮官もしくは参謀としての企画、立案、判断、実行能力の向上であり、指揮統制能力の向上である。

どんなに高級有用なオフィス機器が導入されようとも、経営者・管理者にオフィス機器の活用の目的意識と実際の利用がなければ、企業全体

の生産性の向上が望めず、結果はゼロなのである。しかし、OAが定型業務の能率化をもたらし、間接的に経営層に寄与することは事実である。

さらには、メーカーやディーラーがユーザーに代わってプログラムを供給することによって知識業務層は定型業務層へと立場を変えつつある。

今後のOA機器の導入を考えると、オフィスの仕事である“計画”—知識業務層による、“方針”—経営層による、の立案において、思い切った省略や逆転は人間でなくてはできないが、これを助け、豊かにし、整理して他に伝える点でOA機器は大きな力を発揮するはずである。さらに言えば、現場で業務を遂行するために今、必要とされる一定の共通情報がトップとミドルとロウを問わず何時でも公開されていると言った条件が整ったとき、“情報の共有”が達成され、“参加”などという領域さえ超えている“共有・共働”という状態への1歩となるかもしれない。(要約) 藤縄勝裕(日本ファーンレス工業、営業管理部長)「オフィスの生産性とは何か」『IBM REVIEW 87号』1982年

(2) OAの推進とオフィス合理化

次に企業におけるOA推進の体制についてみてみよう。

現在、多くの企業では業態の如何を問わず、熱心にOAを推進しているが、推進の体制もしくは組織としては委員会やプロジェクトチームの形でOAを推進する例が最も多く、次いで、コンピュータ部門、事務管理部門、総務部門など常設部門による担当が多いようである。(鶴沢昌和、青山学院大学教授、「OAに関する一考察」『組織科学 VOL. 16. No. 4』)

OAの推進にあたって、まず基本的に重要なことは、OA機器を導入したり、事務処理をコンピュータ化することよりも、業務の目的、内容、配分のあり方を的確に把握した上で、業務のそうした構造と実行過程を総合的に改善することである。OAは、そうした総合的改善の一環として位

置づけられてこそはじめて事務作業合理化の成果を生むと考えられる。

例えば、日本電気㈱の場合にはC & C（コンピュータとコミュニケーション）のスローガンの下に積極的に事務作業の合理化を進めているが「O A機器を有効に活用し、オフィスの生産性を上げるためには、しっかりした狙い（改善目標）を設定し、オフィスの問題点の正しい把握を行い、手段（O A機器）志向ではなく、改善志向で、このテーマに取り組む姿勢が必要である。

O A機器を即導入すれば、オフィス業務の生産性が向上する訳ではなく、業務の標準化や業務分担の見直し、あるいは、オフィス環境の改善などに代表される。いわゆる“O A以前問題”の解決がO A化を推進する上で重要なポイントになっている。（要約）」という。秋山信明（日本電気、ビジネスシステム推進部）「オフィスオートメーションの具体的な進め方」『経営実務No. 346』1982年

そうした改善の前提となるものは、事務の内容と流れを的確につかみ、事務処理におけるムダを排除するにはどうすればよいかを全員で考え、工夫しつつ事務効率の改善をめざすという態度であろう。次に紹介する新日鉄における「文書半減運動」はそうした基礎的努力のよい実例である。

「コンピュータと各種の事務機器が有機的に結合され、計数情報だけでなく、文書情報や音声情報をも含めたオフィス内の総合的な事務処理方式の改善を進めていくために、効率化推進班を設け、全社的な効率化に取り組んでいる。その第1ステップとして、31.1%の不要文書の廃棄がおこなわれ、今後、ファイリングシステムの確立、マイクロフィルム化の推進、会議の効率化、文書・資料の配布先見直し、さらに事務機器利用の拡大を実行に移し、オフィスの生産性向上をめざしている。

事務習慣を急激に変えられないこと、社員の意識変革には時間が必要なこと。実用効果の高い機器が少ないこと、などの理由からO A機器の

利用はまだ一部に過ぎないが、オフィス業務効率化のためのシステムを構築する事務基盤を整備しつつ今後は、最も効率的なシステム構築に向けて、慎重にアプローチしていこうとしている。(要約) 『事務と経営』 1982年3月。

オフィスにおける事務作業の合理化と生産性の向上は、コンピュータをはじめOA機器の組合せによる適切な情報処理システムの活用によって進められるが、しかし、ここで、つねに留意しておかなくてはならないことは、オフィスあるいは企業は結局、情報を媒介としてつながる人間の組織であるということである。

より効率的なオフィスシステムないしは作業処理システムの設計、構築、運営にあたって、人間集団の活力が刺激され、生かされるようにOAが展開されることが肝要である。

次の文章は、この点を的確に述べている。

「オフィスのコンピュータ化は、同じ手順で画一的に処理のできるものが優先的に行われ、ユーザー寄りのローカルな特殊的、特異的な仕事および言葉や文章でなければ表わすことのできない対象の部分が残されている。OAの基本とは、数値で置き換えることのできない部分を、コンピュータ化することである。今後は、ローカル・データ・プロセッシングとOAにより一層、力が注入されていくと考えられる。

ローカル・データ・プロセッシングの極限は、パソコンを用いて、ユーザーの参加を得て、コンピュータ化していくことであり、OAを進めていく上で必要なのが、ワードプロセッサの助けである。OAによるコンピュータ化を進めることは、企業の構成員のモラルを高め活性化する方向であり、それゆえ、情報処理部門は単なるコンピュータ利用の専門家集団から、企業のノウハウを固定化し、電子システム化技術を縦横に駆使することのできる、高度の専門家集団へと脱皮しなければならない。そうすることによって、情報システム部門は、コンピュータ利用を

媒介として、ユーザー部門に創造の場を提供することが可能となり、これが、ひいては企業の活力の増大に寄与することになる。また、情報処理部門自身も、ノウハウの固定化、電子システム化の過程を通して、新しいノウハウの創造に参画し、自からの向上に努力すべきである。これらの努力の上に、ユーザー部門との緊密な協力体制が実現すれば、オフィスの生産性はおのずから向上することとなる。

OAを多面体にたとえると、①事務の効率化・省力化の達成、②従来のデータ・プロセッシングの欠陥を補うもの、③トータルなオフィス・システムの構築、④企業の情報対応力の強化、⑤事務所空間の効率向上、⑥事務業務の組織面からの改革といった6つの面がある。さらに6つの面で囲まれた中央に最も大事なOAの核になる部分がある。大勢の人間がお互いに協力し合って、何か1つの仕事を達成するのが企業であり、オフィスであることから、こうした根幹となる仕事を電子化し、効率を高めることがOAの中心に据えられるべきである。「書く」という作業の生産性が特に悪いこと、また、日本の企業内でのビジネスの過程が記録に残りにくいことなどから、日本語ワードプロセッサと電子ファイルをOAの中核として活用すれば、日本の産業にとって、多大の利益をもたらすであろう。最後に情報システム部門の果たす役割の二重性をあげておく。1つは全社的なオフィスの生産性向上プロジェクトのプロモータとしての役割であり、もう1つは、情報システム部門それ自身がオフィス部門であるところから生ずる、実験オフィスとしての役割である。情報処理部門こそは、オフィスの生産性向上を実現するための能力と経験を十分に備えた技術専門集団である。情報処理部門の活動なくしては、オフィスの革新は実現しえない。(要約) 安達 寛(ソニー株式会社コンピュータ部) 『IBM REVIEW 87号』 1982年

2.3 O Aの部分的導入事例とその効果

以下、O Aの部分的導入のあり方とその実際の効果等について若干の事例を紹介しながら展望してみることにしよう。

O Aの展開には、前述したように、O A機器の単体の導入、組織内におけるネットワークシステムの形成、社会的な通信ネットワークの構築などをつづく、いわば発展段階が考えられるが、ここで「部分的導入」としたのは、その初期的段階であるO A機器の単体としての導入の実態とその効果を概観してみたいということである。

まずはじめに、近年、急速に普及した代表的なO A機器である、パソコンやワープロの導入事例を若干紹介しよう。

< ㈱ライオン — パソコンの導入事例 >

< 導入の経緯 >

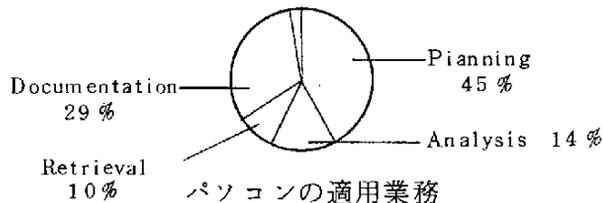
まず、販売計画の担当者が1974年頃からパソコンを販売計画に利用した。

その成果を物流と生産の計画担当者が聞き利用するようになった。ここでは従来は、6人で2週間かかっていたものを2人で3日間ですることができるようになった。

パソコン導入の第1歩はプログラム教育である。当社では、既に340名程が研修をうけた。この研修は難かしいものを対象するのではなく、事務のニーズに合うものを勉強する。研修の結果、ある程度の適、不適があることがわかり、また思わぬ人が頭角を現わしたりした。次に上司の理解と協力を得るために、PR活動を重視した。また同社では、オープンプログラマー制にして、現場のニーズに合うプログラム開発を目指している。

< パソコンの適用範囲 >

- ① 計画企画業務
- ② 分析業務
- ③ 小規模な事務作業

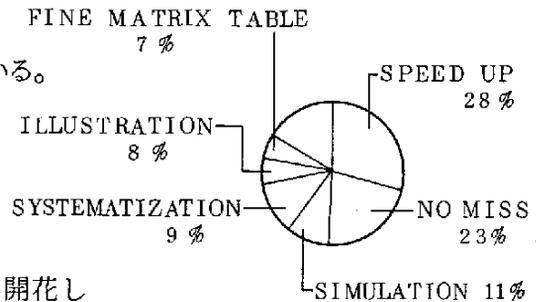


<パソコンの導入状況>

- ① 現在200名程度の者が使用している。
- ② 持ち運びができる機種
- ③ 同一機種を購入するようにしている。

<導入効果>

- ① 381件の仕事がシステム化された。
- ② 3,840時間/月の省力化
- ③ パソコンを得て潜在的な才能が開花した人が出てきた。周囲の人の評価も高まり、本人も生き生きしている。



パソコンの質的効果

玉生弘昌(ライオン㈱システム開発部主任)

『事務と経営』 1981年8月

<三井造船㈱—英文ワープロ導入事例とその効果>

<導入の背景>

売上げに占める輸出比率の高い当社では、多部門で多量の英文文書が作成される。従来はこれらの文書を社内の専門のタイピストに依頼するか、外注するかして、処理していた。

- ① タイピストに依頼したり、外注を使うとタイムリーな納期要求に応えにくい。
- ② ミスや修正のつど再タイプし、全文チェックし直さなければならず、二重チェックの作業が生じ、生産性が悪い。
- ③ 依頼する時は、内容が完成されていなければならず、納期が限られているものは、タイプ作業が極度に集中してしまい、タイピストの作業負荷が増大する。

<導入状況>

東芝製英文ワードプロセッサEW-100を全社に12台設置した。

誰でも使えるようにとオープンスペースに設置されていて、稼働率は81.3%、利用人員1日平均17人と幅広く活用されている。

<導入の効果>

① 文書作成費用の節減

ワープロの文書作成コスト = { 端末賃借料 + 人件費 + 諸経費 } ÷ 文書作成量 → 従来のタイプ費用に比べ4割強のコスト節減になっている。

② 文書作成時間の短縮

従来のタイプ委託に比べターンアラウンド・タイムが約 $\frac{1}{3}$ になった。

③ 文書の品質・精度の向上

④ 文書の標準化

ワープロに完成文書が登録されるに伴い、文書の書式などの標準化が促進されつつある。

市川明夫, 新川紘爾, 由良 徹 (三井造船千葉製鉄所)

『事務管理』 22巻2号

<味の素—パソコン, ワープロ等導入の効果>

パソコン, ワープロなどのOAツールを取り入れると, 仕事の精度やスピードがあがり, それにともない残業時間が大幅に減った。また, 社内流通文書の統一化がはかられた, などの具体的効果が出た。しかし, OAを導入した以前と以後との比較においては人は減っていない。

女子社員とOAの係わりは非常に密接になった。OAツールは男子社員より女子社員の方が扱う頻度がずっと高い。また, 従来女子社員が手作業でやっていた計算, 書き写しなどをOAツールがやってくれるわけで, 彼女達も余った時間に企画立案や調査などの判断業務に加わるようになってきた。つまり, 作業が効率的になった反面, 責任度がかなり増したといえる。

保志 尚 (味の素(株)システム流通部)

『事務管理』 22巻5号

以上の3つの例示からもうかがわれるように、パソコン、ワープロなどのOA機器導入と活用の結果、少くとも次のような効果が観察されるといえよう。

- ① 事務処理スピードの向上
- ② 事務処理業務の精度の向上
- ③ 余った時間をより創造的な仕事、判断力を要する仕事あるいは責任度の重い仕事にふり向ける余地が発生する。

これらの効果は、いいかえれば、事務活動における能率を高め、かつサービスの質を向上させるが、そのことはOA導入企業における雇用の削減という結果をもたらしてはいない。たしかに、能率の向上による時間的、人的余裕が発生しているが、それは新しいサービスそして内容の異なるより高度な業務を行うことで吸収されている。

次に、ここ数年、小売業等の分野で急速に普及するようになったPOS導入の実態および効果等についてみよう。POSは販売時点情報管理システムと呼ばれ、経営管理の情報源を企業活動の末端の販売取引、その発生時点から捉えようとする小売業むけのコンピュータ利用システムである。そのメリットはハード面では、①操作の誘導や自動登録による販売業務の省力化、②教育期間の短縮やパート化比率の拡大、③漢字、カナの品名、印字レシートや迅速かつ正確な会計によるサービスの向上、④ターミナルの広域カバーや、迅速会計によるレジ台数の削減および売場の有効利用、⑤集計業務や監査業務、報告業務などの省力化、⑥EDP入力の省力化と処理効率の向上などがあげられる一方、ソフト面では、①営業情報からは売場品番担当者の迅速・的確なアクション、適正な人員配置、②単品別売上情報からは売れ筋属性（たとえば、色、柄、サイズ、価格帯など）に基づいた品揃えや商品開発、③会計情報からは監査精度の向上や正確なバランスング、資金運営の効率化、④人事情報からは能力・貢献度の客観的な評価と適正な教育・指導、⑤顧客

情報からは買替需要や嗜好、信用状態に応じた販促や取引コントロールなどが可能となる、等々のメリットがあるとされる。

<天満屋ストアノーダウンPOS導入事例>

食品と日用雑貨の部門のモジュラー型スキャニングシステムの効果として、1.5倍近い売上・客数がさばける、②特に2人制のもとで3倍近い売上・客数がさばける、③レーン数の削減で売場の活用面積が他店よりはるかに広がった、④チェッカーの教育がスキャニング操作や開店・閉店時の操作、離席操作をすべて合わせても1時間余りで済む、⑤曜日、時間帯別の来客パターンの把握により、効率的な人員配置とパート化が計画できる。⑥お客の評価が極めて高く口込みによって集客力が加速度的に高まった。

有光一彦(日本NCR)『事務と経営』 1982年11月

<㈱レリアン—全店POSネットワーク稼働の効果>

機械化後のメリットとして、店舗における事務作業がほとんどなくなり、毎日、10分程度のPOS端末機の操作だけでよい、本社への売上・在庫状況を電話などで報告する必要がなくなった、客が希望する商品の問い合わせに対し、即時のうちに本社より回答があるので待たずにすむようになった、毎日のデータをMARKⅢに送信直後、POS端末機に日報が打出される、棚卸時、商品を部門別に分ける必要もなく商品の配置順にPOS端末機を入力すればよく、平均1時間半～2時間半程度で棚卸が終了する、POS端末機の操作が容易なため、新入社員でも簡単に操作できる、原始伝票のチェック、集計、検算の人手が大幅に削減された、企画室・営業部・商品管理部など各部門のレベルで必要とする管理資料が入手できるなどがあげられている。

三浦隆雄(レリアン(株)商品管理部長)

『事務と経営』 1979年10月

＜ガソリン・ステーション—POS導入事例＞

顧客のために磁気カードを作成し、カードシステム・POSターミナル・コンピュータシステム・日石クレジットシステムをつないだ日石POSシステムを導入することによって、事務合理化及び販売促進を目的とした機械化を図った。導入の効果として、事務は大幅に簡素化され、時間的なロスやミスがなくなり、また、事務作業の省力化によってキメ細かなサービスが可能となる。

今後は、現金固定客の増加を目標とするブロックインフォメーションやより一層経理的な意味づけをしたシステムの活用によって、充実した管理を実現しようとしている。

中野 新（株鶴岡日石）

『事務と経営』 1979年10月

これらの事例からもわかるように、POSの場合には、

- ① 売上げ処理接客作業の効率化
- ② 売上げ、在庫等基礎データの報告、連絡等の即時化による効率化
- ③ 棚卸作業の効率化
- ④ 管理データの把握の効率化
- ⑤ サービスの量・質の向上

などのメリットがある。こうした効率化による作業当り投入時間の短縮は、より質の高いサービスを展開する余地を生んでおり、これまでのところ、雇用量の削減としてあらわれてきてはいない。

さらに、OCR、音声認識装置、色外端末機等の利用事例についてふれておこう。

＜長崎屋一配送センターにおけるOA化＞

＜導入状況＞ OCR（光学文字読取）の仕分機と54年1月からは、音声認識入力装置を導入

<導入効果>

- ① 時間あたりの処理個数の増大による残業時間の減少
- ② 2人の組作業が1人になったところによる人件費の低減
- ③ 情報処理の自動化による事務費用の低減
- ④ 仕分けミスの減少
- ⑤ コストダウン効果

(年間)

男子正社員減員3人×300万=900(万円)

残業の減少3,000時間 450万円 合計1,350万円

1,350万円のコストダウンは音声入力装置に限定したもので、全体では、4,500万円のコストダウンが1年間に達成できた。

しかし、音声認識入力装置は最低1人の人間を必要とし、OCRのように無人化の可能性はない。人間の能力を高めるものと考えるべきである。

鈴木 準(長崎屋システム本部)

『事務と経営』 1980年10月

<静岡信用金庫一銀行におけるアウト・ドア端末の活用>

携帯性に優れ、アウトドア環境対応能力に富む専用端末装置を利用したシステムを稼働させ、営業活動の効率化を図ろうとしている。経済環境の変化、顧客ニーズの多様化、得意先係の効率化と営業管理の必要性、新時代顧客管理の必要性等という時代の背景にいち早く対応することが望まれ、得意先係の帰店後の事務処理の省力化、端末機オペレーターの省力化、現金処理の堅・確実化、「仮証発行」「通帳預り入金」の処理の合理化、セールス機能の向上、ダウン時・ピーク時のオフライン端末機としての使用等といったメリットである。

杉浦芳幸(キャノン販売)

『事務と経営』 1982年11月

2.4 O Aによる組織内事務処理体制のシステム化

O Aによる各種事務処理の機械化、自動化の可能性の拡大は、これらの複数の機器を組合せ、かつ単一職場ではなく関連する他部門との連繫を進めつつ、企業組織内の事務処理機構全体のシステム化へとO Aを発展させる。また、このような発展なくしてはO Aによる事務処理の本格的な効率化は望みえない。

以下、このような企業組織内の統合された事務処理システムが、具体的にはどのようなつくりになっており、どのような機能を演じ、そしてどのような効果があるか、といった点を、若干の事例を紹介しつつ展望してみたいと思う。

<日産自動車一輸出経理システム (TEAM)>

日産の輸出経理部門で行われている「新輸出経理システム＝トータル・イクスポート・アカウティング・アンド マネジメント・システム(略称＝TEAMS)」は輸出契約から代金回収に至るすべての過程を網羅する膨大なシステム、その範囲は輸出営業部門から経理・財務部門、輸出業務部門にまで達する。TEAMSを導入した要因は、ここ数年間の急激な輸出増加に伴う事務処理量の増大に対処するため、輸出量の増大と取引条件の多様化によって業務水準の低下という問題が発生してきたわけである。問題点解決の基本的な考え方として①事務処理の迅速化、②タイムリーな情報把握を可能にすること、③管理を一元化することにより、業務水準の向上をはかることの三点がある。

TEAMSの導入により、上の問題点に効果があらわれた、経理部、財務部、輸出業務部及び横浜輸送の4部門を含めて、月間約17人相当分の業務処理能力の増大が図られた。また、かつての残業に次ぐ残業といった状態が解消された。今後、同社では、フロッピーデスクを活用し、社内各部門のデータ一元化を図り、部門ごとに分散処理をしながら集約して統轄管理ができるようなシステムづくりを目指すことにしている。『事務管理』VOL. 20, No. 9別冊

＜伊藤忠商事—統一基本システム（COSMICS）＞

伊藤忠商事の情報システムの基本構図は、まず軸に全社的な統一基本システム（COSMICS）があり、そこから鉄鋼、機械、化学品などの7つの部門別システムがオンラインで結ばれ、この部門別システムにはさらに細分化された業務別システムがつながっていて、その中のいくつかはOAが組み込まれている。同社のシステムは目的別に、①通信とコンピュータとの結合、②省力化、コントロールの自動化に分かれる。①ではそれぞれの担当者が相互に知識を交換しあう「知的結合」ともいうべきもので、通信のテレックスのタイプやディスプレイとコンピュータのディスプレイやワードプロセッサを相互に乗り入れるというもの。これで時間労力の節約、間違いを減らすといった点で大きな力を発揮。将来的には言語情報と計数情報の回線を共用化させ、さらに一体化させていく考え。②では、人間が判断している一部分を機械にやらせようというもので、具体例として、部門単位のシステムのオンライン化、又、ペーパーレス化として旭化成、東洋紡などを企業間システムネットワークを確立し、個々の契約書、請求書を全く不用としている。

しかし、同社は、OAが万能とは考えず、学生時代、文字だけで育ってきた50歳台の人達には決して最新のOA利用は無理強いさせていない。

『事務管理』VOL. 20. No. 9 別冊

＜住友銀行—OAシステムの展開＞

住友銀行では、事務管理部が、①全社的なコンピュータシステム、②本店事務処理、③支店事務処理の三分野を一括管理しているため、OAは事務機械化の一環に過ぎないという独自の視野をもつ。

機械化のあゆみ、S. 25. IBM統計会計機採用、S. 26. 電動会計機の大量導入とテレファックスの採用、S. 35. 業界初の第1号電子計算機設置、S. 37. 大阪に第一事務センター開設、事務の集中化始まる、S. 38. 全店テレタイプ網完成、S. 41. 東京事務センター開設、S. 42. 第一次総合オンラインシステムがスタート、銀行の経理システムそのもの、銀行の企業経営そのものをオ

ンライン化，これによって顧客ニーズへの敏速な対応といったサービス上のメリットのほか，顧客情報ファイル（C I F）が大幅に整備されることとなる。

これで総勘定元帳は大きく合理化され，支店業務につきまとう記帳計算もそのほとんどがコンピューターに委ねられる。S. 43. カード預金発足，S. 46. 経営情報システム（M I S）が導入，S. 48. 全店のオンライン網が完成，S. 50. N C R，NEAC（日本電気）I B M各コンピューターの大容量化にとりかかる。S. 51. 第2次総合オンラインへ全店移行，これで従来のC I Fをさらに高度加工した顧客別ファイルの全面採用と顧客別元帳への統一となる。

ハード面では，システムの多重的な能力アップと信頼性向上による“ノードダウンシステム化”具体的には，オンライン現金自動支払い機（C D），現金自動預金機（A D），現金自動サービス機（A T M）大量設置，それに各支店へのミニコン導入とディスプレイ装置の普及がある。

この支店事務合理化の最も新しい試みは，今里支店今里駅前特別出張所にみられ，セミ・ロボット・テラー・システム，オンライン・オート・キャッシャ，ポスト窓口，マーチャント・カウンターといった自動化装置がズラリと並び，無人店舗実現へさらに一步踏み出している。

又，第2次総合オンラインの信頼性を保障し，安全を二重，三重に守るものとして“ノードダウンシステムがあり，中央コンピューターやデータファイルを複数化，中央コンピューターと各支店のミニコンを直列に結んだループ回線方式，各ミニコンにつながる端末もそれぞれ複数化している。

『事務管理』VOL. 20. No. 9別冊

<第一製版機—製版工程管理システム>

得意先，関係者に納期に関する情報を少しでも早くフィードバックすること，また社内的には，進行業務を迅速・正確に行ない，十分な作業指示を行なうことを考え，オフコンを利用した工程管理情報システムの導入を実施した。

システムを活用することにより各現場では，無意識のうちに作業改善がなさ

れ、標準化を行ない、結果的に生産性の向上に結びついてゆく。今後は、工程管理情報システムについて完全な活用を図ることはもちろん、新機材などの導入によるライン変更に対応することができる幅広いシステムを構築し、生産管理全般、さらには一般事務処理についても、管理情報システムを活用し、事務効率の向上を図る予定である。

戸田光雄（第一製版管理部）

『事務と経営』 1982年10月

＜川崎製鉄—光ネットワーク導入＞

コンピュータの処理分野は、販売・生産管理、資金、購売、経理、人事・労働をはじめとして、エンジニアリングや技術計算に至るまで、多岐の業務にまたがっており、将来のOA化の時代には、高速・高品質のネットワーク回線網が不可欠であることなどの様々な理由から本社ビルでの光データ・ハイウェイ・システムの採用に踏みきった。コンピュータを介して有機的に結合する新しいオフィス・システムは光通信技術を中心に発展するであろうと予想される。

金属ケーブルに比べて費用は約2倍となっているが、専用回路増の抑止効果や端末装置の増設に対する容易性、光通信技術の将来性などを考えると、総合的には光データ・ハイウェイ・システムに優位性があると考えられる。

黒木晴生（川崎製鉄システム部）

『コンピュータピア』 1982年6月

＜朝日新聞社—NELSONシステム＞

朝日新聞社では、世界の最先端をいくコンピュータ技術を総合して、「電子と光による新聞づくり」を全面的に開始した。

この総合システムの中心部は通称ネルソン（NELSON ; New Editing and Layout System of Newspapers.）と呼ばれる。

このNELSONの効果としてあらゆるケースで活版に劣らぬ機能と速度をも

つようになった。特に型の決まった紙面を自動化した効果は大きく、カット見出しの作成、紙面イメージの電子的直送などは中間工程が簡略でき速報性の点で有利となった。

また、各部門での自動化と処理の高速化で計算上は数百人の配置転換が行われた。入力部門やシステム開発部門への増強も含まれるが、同時に作業量増大を吸収してきたのでかなりの省力化とみられている。

製作現場が工場のイメージからオフィスの姿に変わったテレビ操作への違和感は意外に少なかった。むしろ、編集陣と同一フロアに座る信頼感が労働意欲を生産性の向上にもつながっている。

長谷川敏郎（朝日新聞社製作本部）

『事務と経営』 1981年4,5月

<日本ユニバック—人事情報システム（EIS）>

同社では、総合的な経営情報システムUNIMISのうち、人事情報システムとして、EIS（Employee Information System）を開発、採用している。

（目的） 「企業組織の力を最大限に発揮させるために個人の能力をいかに活用すればよいか、という問題に対するキメ細かい情報を提供すること。

（構造） 6つのサブシステム

- a 人事情報システム…属人データを蓄積し、必要に応じて供給する、中心。
- b 出退勤管理システム…月例給与計算のトランザクションとして処理されるとともに現場での労務管理用資料となる。
- c 給与関連システム
- d 人件費モデル…前期経営計画の立案に際して必要とする人事部関連の予測値をシミュレートすることを目的と

する。

- e 技能管理システム…各人の（ソフトウェア）技能を把握し、不足しているものを教育により育成するという目的に用いられる。社内教育制度との関連で重要
- f マネジメント教育管理システム…役職者対象のマネジメント教育のため。

（効果） 約10年前からE I Sスタートしている。

- a オペレーション・ワークは人事台帳データの管理組織変更、人事異動の処理給与計算研修における受講歴管理などに顕著。10人以上の削減効果。
- b 手作業による計算、データ作成に時間、労力を費やしていた人事部がラインサービス、プランニング中心の前向きな仕事に転換。

『事務と経営』 1981年9月

<住友商事—人事情報システム（P I S）>

- 人事業務のコンピュータ化は、人事業務処理の効率化、省力化を目指すものである。したがって、定型大量事務の処理を対象に発展してきたが、ある程度の段階をすぎると、システム全体としての効率的な結合を考えねばならない。
- 人事システム構築の上で、人事業務の以下のような特性を考慮する。
 - ① 人事部門の側からは1/nにすぎない社員とのつながりが、社員の側からすればあくまでも1/1の意味をもつ。したがって、公平かつ確実な情報処理が必要。
 - ② 昇給、昇格など特定時期に集中発生する業務が多い。
 - ③ プライバシーの保護、ケアレスミスの排除によって信頼性を確保する必要有。

④ 例外処理などに柔軟な対応をできるようにする。

したがって、今後は人事諸制度の連携とともに、個々人レベルのキメ細かい情報管理が必要となる。

● 住友商事の人事情報システム（PIS）の概要、評価

システムは、1本のデータベースを中心に「業務効率化システム」「情報検策システム」の2つから成り立っている。

S. 50. 年9月開発以後、所期の成果は達成したものと評価される。

① “人材の機能開発と活用”を目標に、諸制度の有機的結合をはかったもので、現在の資格・給与・考課・異動・研修の諸制度はこれに伴って整備された。

② システムの中心にデータ・ベースをおいたことで、データ管理の確実化、一般担当者にも扱えるといった利点があった。

③ 漢字プリントシステムの導入で、予想以上の多くの手作業を機械化することができた。これによって、二重三重のチェック、書き直し負担などが大幅に軽減された。ただ、現状では漢字用のプログラム作りに手数とコストがかなりかかる、という問題がある。

● 今後は、

① オンライン化を進め、効率化と目的に応じたデータ利用をはかる。

② 数値的な情報のみならず、キメの細かい人事記録となるデータベースを開発する。

③ 人事情報システムの周辺をとりまく個々のシステムで、OA機器を活用する。

といったことが課題となる。

中川恵史（住友商事人事第一部）

『事務と経営』 1981年9月

＜日本紙業(株)―就業情報管理のシステム化＞

1976年からアマノ(株)の「アレコデータシステム」を採用。

- 勤怠処理の煩雑を解消。

「アレコ」を最初に導入した芸防工場では、①早出・残業・休日出勤などの例外勤務について、2人の守衛がチェックしていたものを1人減員することができた。②また、基礎データが豊富となり、③月次の給与計算時には2人の人事課員が3日間残業して処理していた基礎データを「アレコ」にまかせることができた。④1日ごとの処理が自動的に行われるため、どんな時でも勤怠状況が把握できるようになった。

- その成果をうけて、各地の工場と本社に共通し、両者を体系的に結びつけた勤怠管理システムが作り上げられた。最大の効果は、人手と時間のかかる煩雑な業務を総て解消する点にあった。この結果、①勤怠情報を様々な角度から収集できるようになった。②勤怠のチェックと基礎データの処理が正確かつ飛躍的に迅速になった。③人員の削減が果たされ、人事部員の仕事に剰余が生じたことで控除関係などにより力を注げるようになった。

- 就業管理のO A化へ

「アレコ」は勤怠管理システムの窓口、すなわち基礎データの収集部分をO A化したもの。

今後、多様な角度からの分析に活かすことができる。

例えば、①工場の勤務交代の理想的な形、②最も生産性の高い人員配置と組み替え、③人事考課の際の、判断材料の1つとなり、又、④経営陣の意思決定の資料となる。

『事務と経営』 1981年9月

2.5 OAの労働への影響

最後に、OAの進展が雇用労働や作業のあり方に対してどのような影響をもつ可能性があるか若干の点を指摘したい。

(1) 雇用量への影響

OAの進展はこれまでのところ、雇用を減らすような影響を生んでいない。これは、OAの発展段階が大多数の企業では、先述のように、OA機器単体の導入の段階にとどまっております、企業組織全体の構造変化を惹起するような段階に至っていないこと、多くの企業ではサービス需要の量的拡大、質的高度化および多様化に対応する形でOAが進められてきたこと、などによるものと考えられる。

実際、各種の実態調査によれば、これまでの初期的導入の段階では若干ではあるが、雇用増の傾向すら認められる。これは、OA機器が有機的に連結したシステムとなっていないために事務処理の本格的な合理化とはなっておらず、しかも、OA機器と人間とのインターフェイスがまだ充分効果的に形成されていないために、機器の操作のために、かえって労働投入がふえる場合があることが反映されているものと思われる。以下、雇用への影響に関する労働組合の2つの調査結果の概要を参考のためにかかげておこう。

- 1) 電機労連「電機産業の雇用に関するアンケート調査」(1981年7月、回答支部数49)によればMEの導入は直接的製造工程(半数)のみならず、開発・設計、事務・販売・サービス部門でも進んでいる。(4割)

この雇用への影響を以下にまとめる。

- ① 事業所全体を見ると、否定的影響が生じているところは予想外に少ない。圧倒的多数は変化なく、1割近くは雇用増となっている。
- ② 具体的影響を見ると、自動化、省力化機器の導入が最も大きなマイナスをもたらしているが、さほど大きな影響ではない。逆にマイ

コン内蔵品の生産拡大や設計・開発部門へのマイコン導入により、雇用にプラスの影響もでている。(①、②の結果は前号の労働省、通産省調査と共通)

③ また、今後の雇用への影響に対する予想は、「多少なりとも雇用減」が2割弱で、圧倒的多数は「変わらない」としている。この要因としてはいわゆる“日本的雇用慣行”に対する信頼度があげられる。雇用に対する予想とは異なり、労働内容の変化は大きくなると3割が予想しているのはこのためである。

2) 一方、全金同盟「メカトロニクス生産設備及びOA機器の導入に伴う雇用への影響に関する調査」(1982年3月、回答数154社)によれば、a. メカトロニクスの生産設備は約7割、b. OA機器は8割以上の企業が保有している。

この調査では、1)よりもさらに立ち入った質問を行っている。結果は以下のとおりである。

- ① 雇用(常時労働者)への影響を見ると、aの導入により製造部門で人員減少、bの導入により事務管理部門では若干の人員増が生じている。
- ② “省力化”への企業の対応は柔軟で、①雇用調整は少なく他部門への配置転換が多い。(92.6%)、②技術者も新卒者の企業内養成が多い(82.9%)。
- ③ a, bに関する専門職は29才以下の若年が圧倒的多数を占め、30~44才が限界ゾーンと思われる。45才以上では激減している。
- ④ 組合幹部の評価によれば、一般組員の中で明確な拒否反応はわずかで、約半数は肯定的である。
- ⑤ 自由記入法による組合幹部の評価を見ると、一つのポイントとして、中高年齢層においては仕事への適応力が鈍化し、疲労・ストレスからの回復の遅れがあることが指摘される。

⑥ 労組として、個人企業レベルで今後どのように対応しようとしているかを自由記入法によって見ると以下のようなものである。

- ① 職能給体系の見直し必要
 - ② 余剰人員の配置転換
 - ③ 高齢者の能力再開発
 - ④ 職場環境改善のためにロボットを積極的に導入する。
 - ⑤ 新規事業の拡大により雇用確保をはかる。
 - ⑥ 予想される交代制へ対処する。
 - ⑦ 企業内教育訓練、安全衛生面に対する体制が充分機能するようにする。
 - ⑧ 雇用確保、配置転換、職種転換等の問題について具体的に取り組む。
 - ⑨ 労使協議会を活用する。
- など。

これまでのところは、以上のように、OAの雇用量へのマイナスの効果はほとんど見られそくないが、OAの発展が第2段階に入り、企業組織内におけるOAシステム化が進み、かつ、もし情報サービス需要が伸び悩むことになれば、マイナスの効果は顕在化する可能性がないわけではない。

ただし、その場合でも、それが失業として顕在するとは限らない。なぜなら、労働サービスの実質的単価が下がったり、あるいは不完全就業となって、事実上のワークシェアリングの形で吸収される可能性があるからである。いずれにしても、雇用の量もしくは水準への影響はOAの対象となる情報産業部門に対するサービス需要の量に基本的には依存するのである。

(2) 雇用の内容、配分への影響

雇用総量への影響は微妙であるとしても、その中味を見るとかなり大きな影響が出る可能性があり、実際、そうした影響は多くの側面で散見される。

ひとつは、中高年層への影響である。O A機器の導入が比較的最近のことであることやそうした技術革新への順応な若年者の方が速いことなどから、中高年層の適応は比較的遅れており、企業も適応の強制は避ける傾向がある。このため、O A化が進むなかで、中高年層の雇用は相対的に困難となる可能性がある。

いまひとつは、女子への影響である。O A機器は不熟練女子労働者が担当してきた定型的反復的事務作業を代替する傾向が強い。したがって、このような作業の省力化は高卒あるいは中卒の女子単純事務作業者の雇用を直接減らしてゆく傾向がある。多くの企業はO A化の進展にともない既に雇用している女子事務作業者には新たな仕事を与える形で適応をはかっているが、このタイプの労働力の新規の採用は控えているために、労働力の構成は変化しつつある。

さらに、以上のような労働力構成の変化や仕事の配分の変化の過程で、配置転換が行われることになるが、それにとともなうさまざまな問題が発生している。

(3) 技術者の不足と養成

O A化の進展にともなって、ソフトウェア関連の技術者の不足が目立っている。企業間では技術者の引抜きが活発化している。また、引抜きでなくとも、これら技術者の移動は盛んに行われている。これらの技術者の多くは企業内の職場訓練（もしくは経験）によって実地に育てられる場合が多い。大学や一般の教育機関、ならびに公的、私的な職業訓練機関でもいわゆるマイコン教育をつうじてソフトウェア関連技術者の養成に力を入れているが、技術者需要の急速な拡大に対して供給は遅れがちであり、教育訓練体制の拡充が望まれる。

（日本情報処理開発協会『マイクロコンピュータシステム技術者教育の現状と課題』1982年3月）。

(4) 雇用形態の労働時間編成の多様化

OA化の進展とデータ通信ネットワークの自由化ならびに拡充を背景として、雇用の形態も多様化する可能性がある。ひとつは、在宅勤務が特定の職務については、実現する条件がでてきたということである。このような勤務形態はとりわけ身体障害者や幼児をもつ主婦など通勤の固難な人々にとっては適しており、これらの人々のもつ生産的能力を活用できるという意味でも有益である。OA化の下で、一定の技能を要する標準化された仕事あるいはマニュアルになじみ易い操作的な仕事は、ますますパートタイム労働にまかされるようになる。それにともなって、労働時間の編成は複雑になる。すなわち、システムの稼働時間は、経済効率を高めるために長くなる傾向があるが、その操作のために配置される労働者の労働時間は短く、短時間労働の複雑な組合せによる継続的稼働がますます一般化するのであろう。

(5) 労働内容への諸影響

OAの進展は労働内容を多様に分化させてゆく。伝統的な定型的事務作業は、機械化による自動化が進み、比較的単純な操作的作業となる。機器操作作業への適応やそうした技能の習得には時間と努力を要するし、また、VDT操作による特殊な疲労等はあるが、労働内容そのものは単純化されるであろう。この反面、コンピュータやワープロを使いこなすために必要なプログラムを作成したり、システム化をしたりする仕事が不可決となる。

これは今までの事務作業以上の創造的な仕事であり、頭脳労働としてもまた、心理的にも負荷が高いと考えられる。

一般作業事務と称される定型的業務などは、OA機器で処理できる。この事務量は大きく、その分の作業者は減少する。

機械化できないのは、不定型業務、判断業務、面談業務である。一般作業事務がOAで処理されると新入社員、OLなどが分担する業務が減るからその要員数が減少すると考えるのが普通であり、たしかに高卒の採用を減らしている企業もあるが、もっと大局的に経営上のメリットを考える会社

は、従業員の仕事の分担を変更させている。

OA機器を管理する役割については、今まで一般事務作業者だった若年従業員とくにOLにOA機器を駆使する役割を期待するものである。そしてベテラン社員たちは、もう一つ上の判断業務を担当するという変化がおこる。

情報処理がOA機器で行われるようになると、どうしても人と人との接触が少なくなってくる。どうしても人と人でなければできないことが面談業務として残る。

面談業務は、業務上の指示報告、会議など、社外ではセールス活動、クレーム処理などである。最近のOA化に伴って、省力化できる要員をセールス営業にまわす例も多く、セールスマンの資質は、技術以上に人間的な面の向上、情報量を多くさせることにかかわるようになる。

さらに、労働における心理的側面、疲労、作業組織における勤労意欲等の面についても多くの新しい問題が発生する可能性がある。

たとえば、機械は人間の指示通りに働くが、操作を誤れば誤った結果をもたらす。従ってミスが許されないOAオペレータの神経は極度に疲労する。そのためオペレータにとってちょっと気分転換のできる場所のあることは、労務管理上も非常に有効である。

この例のように、OA化された職場には、疲労を解消し気分転換のできるコミュニケーションルームや談話室がぜひとも必要である。

日常全く無味乾燥な機械相手の仕事をしていると、人間は集団意識に欠け、自己中心的行動に走るようになり、勤労意欲は減退し、企業の生産性にも影響を及ぼす。そこで企業は、従業員の生産意欲を高める手段に、最近グループ活動の奨励と援助を行うようになってきたQC、ZDサークル運動や提案グループ制度小集団活動の導入である。

どんな時代でも、仕事の中心は人であり、働く人たちの心の触れ合いは欠かせない。人間尊重のOA化の推進でなければならないという点は、つねにわれわれが銘記しておくべきであろう。

第3章 事例研究

本章では、次の5つの産業における企業のOAの影響のあり方について報告する。

- (1) 銀行
- (2) 総合商社（卸売業）
- (3) チェーンストア（小売業）
- (4) 信用販売会社
- (5) 電子機器メーカー

3.1 銀行

この銀行では、OAをエレクトロニックバンキングと位置づけている。銀行は労働集約的産業であるので、その業務改善のためにはつねに以下の3点に留意をしている。

- ① 労働雇用量をできるだけおさえること。
- ② 労働作業の質を上げること。
- ③ サービスの向上をはかること。

3.1.1 A行におけるエレクトロニックバンキングの現状

- (1) 国内全支店をオンラインシステムでネットワーク化している。
- (2) 業務のオンライン処理

若干の例外を除いて、基本的にはすべての業務をオンライン化している。例外は、たとえば現金、小切手、手形などの現物処理作業である。業務はCDやATMなどの自動化機器による処理と各種外為業務がベースになっており、支店ではそのため自動化コーナーが大きな役割を果しているが、窓口でテラーが処理しなくてはならない機械のりにくい仕事もある。OAの進展度合は、現在のところ登山にたとえ

れば6～7合目といえる。将来は生産性のあがらない雑務はできるだけ機械化する予定である。

(3) 事務処理体制の変化

かつては事務処理は窓口で行わず記帳その他の作業はもっぱら後方でやっていたが、現在はテラーだけで全部の事務処理をするいわゆる「一線処理」体制へと変えてきている。一線処理体制の下では、後方では管理業務や異例の処理が中心となる。

3.1.2 A行におけるエレクトロニック・バンキングの歴史

(1) 第1次オンライン化

第1次のオンライン化は1960年代中頃から進められた。はじめは、普通預金の出し入れのみのオンライン自動処理を手がけ、やがて為替業務をコンピュータで処理し、送金の自動化をはかる方向に進んだ。

その結果、預金ならびに為替業務で大幅な省力化が達成され、6,000～7,000人のうちおよそ2割の削減が可能になった。また煩雑な計算など単純作業からの解放のメリットも大きかった。いまひとつの大きな効果はサービスの向上で、どこの店でも預金の出し入れができるようになったこと、また為替もすぐその場でできるようになったことは画期的であった。しかし、そうしたサービスを支えるコンピュータの能力は限界に達し、新しいシステムの構築が不可避となった。

(2) 第2次オンライン化

第2次オンライン化は、1970年代中ばから実施されたが、主な内容は次の諸点である。

- ① 全科目オンライン処理（ローンも含む）。
- ② 名寄せ（住所、氏名で対応） — 総合的、一元的な情報の把握。
- ③ 自動化機器の導入。
- ④ 銀行間の提携 — 銀行間で送金できる体制。都市銀行間のオンラ

インキャッシュサービスは上位6行間、下位7行間で1978年にはでき上がったが、上位、下位銀行間の接続も近々実現する予定である。

第2次オンライン化の結果、次のような効果があった。

- ① 高度成長で事務量は飛躍的に増大したが、女子の時間外労働は著しく減少した。
- ② 人員増加の抑制、採用が年間2,000人ほどの規模であったものが1,000人でいどに減少した。

(3) 第3次オンライン化

- (a) 第3次オンライン化はこれからの方針ということになるが、新しい体制づくりを急がねばならない背景として次のような要因がでてきている。

すなわち、企業や人々の金利選好が強まっていること、証券との垣根が低くなってきていること、金融自由化が進みつつあること、などである。これらの動きは銀行の業務に対してきわめて多様性のある新たな変化を求めるものであって、10年前に完成した第2次オンライン化のプログラムないシステムでは充分に対応できない。また現有のコンピュータの容量、能力では不十分である。さらに、金利選好だけでなく、顧客の間に、むしろ銀行を選ぶ傾向が強まりつつあり、そうした傾向に対応するためには顧客のニーズに合せたコンサルティング機能を強化する必要がある。同時に、将来一般化すると予想される新しい技術（たとえば第5世代コンピュータ）を活用できるようにしておくことも重要である。

第3次オンライン化のための新しいシステムはもう数年のうちに稼働するようになるはずである。

(b) 営業店内のOA化

営業店ごとのOA化を進め、各店の業務の合理化、効率化をはか

る。そのために、現物処理作業をできるだけなくす。端末にOCR（光学読取装置）を用いる。光ディスクを利用する。情報システムを充実し、コンサルティングなど知的情報サービスのできるデータベースを整える。

(c) ホームバンキング

アメリカでは小規模ながら各地で試みられるようになってきているが、日本では、制度上の問題や社会習慣的な背景からまだそれになじむ土壌が形成されていないようである。ホームバンキングがこれから普及するかどうか、どのていど進むかは、社会的なデータ通信システム（CAPTAIN等）がどれほど整備されるかにも依存してくるようと思われる。

(d) ファーム・バンキング

ファーム・バンキングでは、DDX網を使って、顧客企業と銀行のコンピュータを直接結びつけ、振込み入金の手続き、レート適要後の入金の手続き等を行う。受け手の企業ではしたがってその都度伝票をおこさなくて済み、ランニングコストはかなり節約できる。しかし設備費や附帯経費は相当な額にのぼるので、どのていど経済的かどうかの判断は単純ではない。A行では最近若干の企業とDDXを使ったファーム・バンキングの実施に踏み切った。銀行としては、顧客企業がある以上これをやってゆこうという姿勢である。実施の上で、顧客側がプログラムを整備しうることがひとつの前提条件となるが、今後、サービスの内容が拡充されていくものと予想される。たとえば、客の端末で各種のシミュレーションなどができるようになるであろう。

このようなサービスが一般化していった場合、サービスの提供に対してどれだけのサービス料（もしくはコンサルティング料）を請求すべきかが問題となろう。これまではこのようなサービス

に対して銀行側はわずかな手数料しか請求してこなかったが、ひとつには、銀行の利ザヤが少なくなる傾向があり、また、サービスを受けられる顧客とそうでない顧客との間の不公平が大きくなるおそれがあるので、将来は、適正な手数料をとりたいと考えている。その場合は、各種の手数料や料金の体系の全面的な見直しと再編成が必要になるであろう。

3.1.3 労働への影響

(1) 二極分化の傾向

単純作業と高度な知識を必要とする頭脳労働との二極分化傾向は不可避である。

単純作業の代表的な例は現物処理の手作業であり、これは量的には減少しているけれども完全になくなることはない。

一方、高度な知的労働の典型的な例は、顧客に対するコンサルティングないしはアドバイスの機能であって、男子職員だけでなく窓口の女子職員にもできるだけこうした職能を分担させることが重要となる。

現物処理などの単純作業には、A行では、できるだけ臨時雇用を投入する方向で人件費の節約をめざしている。A行では、退職した元女子社員を組織化し、作業ピーク時にアシスタントあるいはヘルパーとして動員するようにしている。最近では、このような退職社員の体系的かつ円滑な動員体制を運営するために別会社を設け、退職した女子行員や男子高齢者等を登録し適宜斡旋をはかっている。女子元行員の場合にはできるだけ支店の近くに住む人に応援を頼むことにしており、作業ピーク時には1支店あたり4～5人動員することが常態となりつつある。

一方、知的な高度のサービスを提供できるようになるためには従

業員の能力や知識のレベルアップが必要である。現在、A行では約10,000人の男子行員のうち、7,000人が支店に配置され、そのうち1,200人ほどがセールスを担当している。3,000人が本店ならびに事務センターに配属されているが、高度な情報サービスやコンサルティングサービスを行えるようにするため、社内教育の一層の強化と各人の努力の強化が必要とされている。従来のルーティン業務はますます自動化され省力化されているので、その局面では雇用節約効果がでてきているが、しかし、解職のような人員調整は考えていない。他方、コンサルティングなどのために必要な人材を外部から途中で調達することも考えていない。したがって、A行では、現在雇われている従業員を再教育しつつ新しいより高度な仕事にふり向けてゆくという方向が基本的には選択されているわけである。

(2) 女子労働への影響

第3次オンライン体制が将来フルに稼動した場合、従来のようなタイプの女子フルタイム雇用は原則的には不要となる。業務の繁忙期には臨時雇用を動員することでまかなえるはずである。現在約7,000人の女子従業員がいるが、年々約300人くらいのペースで減員をはかりたい。ただ、従来に比べ退職率が著しく低下しているので、極力、新採用をおさえる形で減員を進める以外にない。

(3) 男子雇用への影響

男子雇用も少数精鋭にする必要があり、近年では新規採用の規模を半分ほどに落している。近い将来には、男子行員の業務は、外廻りのセールス、コンサルティング、各種の判断業務等に絞られてくるものと思われる。

(4) 事務センター

事務センターではコンピュータやシステム設計、管理等のスペシャリストが必要であり、特別の技術が必要である。従来、専門分野を問

わず、一般採用者のなかから、事務センター業務への配置を行ってきたが、近年では、専門的知識と訓練を活用するため理工系の出身者を年間50名ほど採用するようにしている。そのなかではしだいに女子の活用をはかるようにしており、今年は10名、来年は20名ほどの採用を予定している。将来はSEとして、100～200人の規模で活用することも考えている。女子は比較的勤続年数が短く、回転が早いので、人事管理上も適しているだけでなく、能力があり退社しても家庭でプログラム作業などを行うことは可能であり、かつまた本人達もその能力を利用して社会に参加することを望んでいるので、これらの専門職退職者を組織して臨時雇用として活用することも進めている。

3.2 総合商社

3.2.1 商社の業務と環境

商社の機能の基本的なものは、総合卸売業として、経済の中で取引される種々の財貨・サービスの売買を取り次ぐことであろう。すなわち、売手と買手の間に立って、

- ① 引合
- ② 売手と買手との契約
- ③ 商品の受け渡し
- ④ 代金決済

という業務を行っている。このプロセスにおいて、契約にもとづく物の動きと金の動きが起こるわけである。そしてこの物の動きの背後には、商品の種類、数量、期限、場所、方法などの受渡条件が付随して発生しているわけである。このようなことから、商品の物流の裏には必ず情報の流れがあると言えよう。

ところで、商社はありとあらゆるものの取引を行っていることから、その売上高は、経済全体の動きと似た動きをすることが図3-1から見

てとれよう。近年の低成長下にあっては物の動きが活発に行われないので、このようなことから売上げは停滞ぎみであり、売上高利益率は低下し、商社冬の時代ということが言われている。

卸売業17社の全体の動きは図3-1に示されるような動きをしている。これは名目の売上高で表示してあるので、実質という概念でみると、1978年から1982年の伸びももっとゆるやかなものとなろう。また名目でも、1982年にかけて売上げの伸びが低下してきていることが見られる。

これに対して従業員数の変化はどうかというと、1975年までは増加が見られるが、第1次オイルショックに遅れること3年目、売上げが停滞して翌年には減量経営が侵透し、従業員数が急速に減り始めたことが見られる。

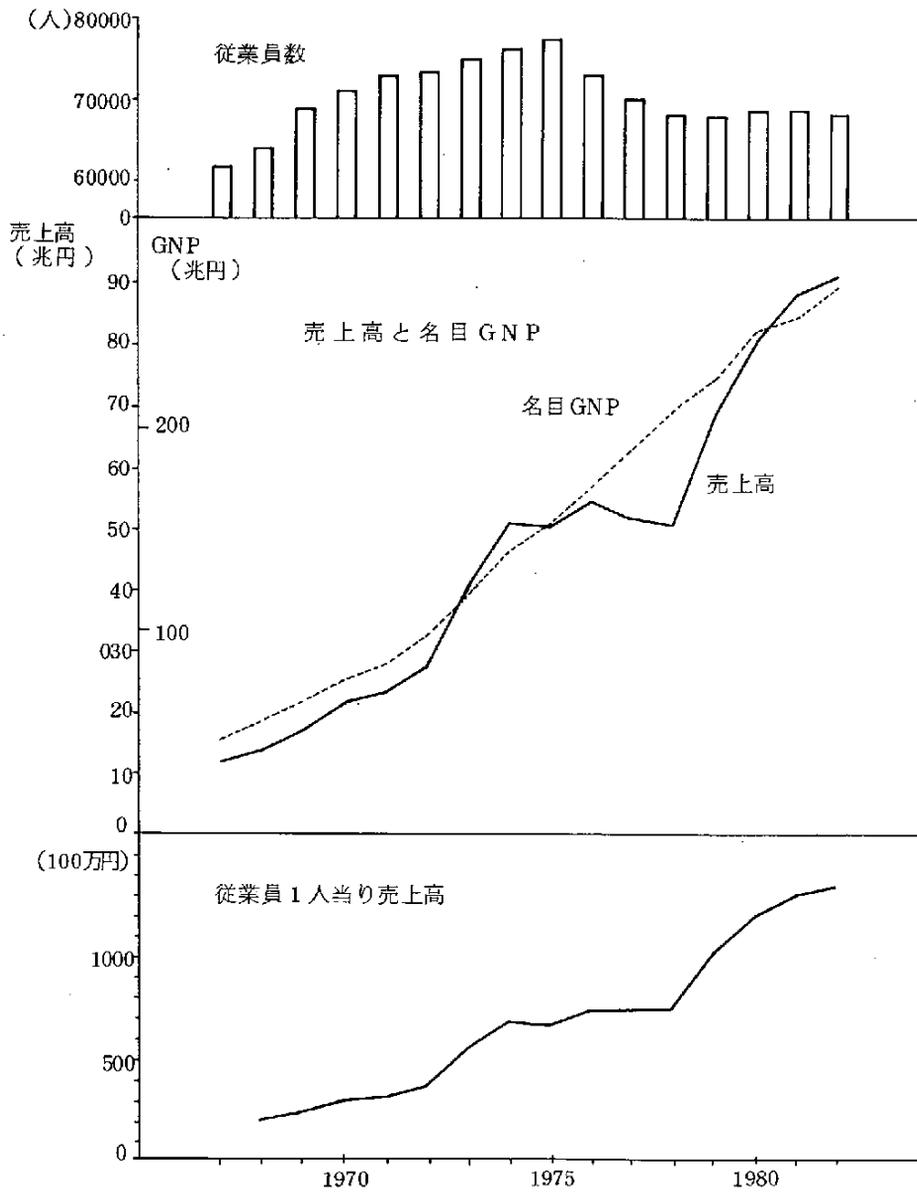


図 3 - 1 卸売業 17 社の売上高の変化

このB商社の場合、売上げも従業員数も、大手卸売業17社の集計値とほぼ同様の動きを示す。ただ、1976年以後の従業員数の減少率はやや小さめである。

売上げの伸びが鈍化しつつある厳しい経営環境の下で、B社では、社内業務の効率化推進、営業の後方を受持つ部門の肥大化抑制を社会的な課題としてかけ、OA化もそうした一連の合理化の一環として位置づけて推進をはかっている。

この社内業務の効率化推進にあたっては、社長を委員長とする効率化委員会を設置し、この下に簡素化、活性化、情報化の3つの分科会を設けて検討活動を行ってきた。簡素化では組織・規定の見直し、活性化では、サークル活動による業務見直し、情報化では情報活用容易化の促進をそれぞれ目的とし、検討を行い、いくつかの施策を実施に移してきた。この中の具体的なものは常務会の改組、営業部門の改組、後方の非営業部門の再編、役員の若返りなどが現実実施されつつある。このような動きから読み取れる点は、事務の合理化・効率化ということに関しては、OA化というような手段よりも、生産ラインにおける工法の改善にあたる社内規定の改訂のようなことの効果が大きいことは忘れてはならないと思われる。

3.2.2 事務合理化の歴史と人員変化

— スケールメリットの追求 —

商社の機能は、始めに述べたように、引合、売手・買手との契約、受け渡し、代金決済という業務が事務量として非常に大きく、このとき、契約にもとづく物と金の流れとともに、情報も流れていることが示された。このような情報は、業務の流れに沿って何回も使われるものであり、これをコンピュータに入れて効率的に使おうというところからEDP化が始まった。すなわち、契約にもとづいて発生する情報を1回入力して、

これを代金決済まで何回も活用しようとするわけである。このシステムは、いわば成約一貫処理システムというべきものであり、B社ではこれを「基本システム」と呼んでいる。

B社ではこの基本システムをどのように導入してきこのかその特徴を摘記しておこう。それはこれまでの事務処理合理化の性格を知り、また今後のOA化の意味を理解する上でも有用であろう。

(1) 事務合理化の経緯

B社では1950年代後半に専門の課を設置して、事務処理のコンピュータ化を検討しはじめた。その後この課を拡充し、1960年頃には事務機械化のための業務分析とあわせて事務企画やマーケティングも行う担当の部を設置し、ひきつづき外部のコンサルテーションを依頼してEDP導入計画の詰めに入った。

事務処理のコンピュータ化が始動したのは1960年代中ばであった。外国のある機種を導入したが、それをB社の取扱う主力商品の国内事務処理に適用した。このシステムが成約から最後の諸統計の作成にいたるまでの一貫事務処理を行う「基本システム」の原型であり、その役割は以下のようにまとめられる。

- ① 伝票の発行
- ② 台帳の記帳
- ③ 会計の自動仕訳
- ④ 会計帳簿の記帳
- ⑤ 決算書（鉄鋼の国内取引に関する部分的なもの）
- ⑥ 諸統計の作成

これらはいずれも省力化をねらいとするものであり、同主力商品の国内取引から導入されたのもこの省力化ゆえである。

この商品は1960年代から70年代にかけての日本経済の高度成長過程で大きく需・給が増大した商品であり、B社におけるこの商品部

門の取引量も急速に増大していくら人を増やしても事務処理が追いつかないという状態であった。また、B社の各商品取扱高のうち同商品が最大のウェイトを占めていたことも、この部門を中心にEDP化を促進させる要因となったといえよう。B社以外の商社においても、同商品の取扱い高の多い商社では、B社の事務コンピュータ処理化の動きと相前後して事務処理の機構の合理化を進めたといわれている。

この後、他の商品部門についても利用希望が出てきて、基本システムの適応は拡大していった。そして本店全部の機械化が終ったのが、1970年代初頭であり、主要2支店でひきつづいて機械化が終了した。

その後も引続き機械化を進め、国内全店で機械化が終ったのは1980年代に入ってからである。実に15年かかって国内全店の事務機械化が完成したのである。

1960年代中ばに完成したシステムはバッチ処理のシステムであるのに対し、最近完成した国内支店のシステムは、オンライン・システムとなっており、直接継がっていない。

また、本店と主要2支店における3基本システムは営業取引から営業取引会計までは継がっているが、一般会計文では直接継がっていない。このようなことから、1980年代初頭のホスト・コンピュータのリプレースを機に、システムの作り直しに入っている。すなわち、図3-2の全体を1つのシステムとして運営しようということである。このシステムは当然のことながらオンライン入出力中心の設計になっている。

	営業取引	営業取引会計	一般会計
本店	基本システム (バッチ処理)		経理総合 システム
主要支店Ⅰ			
主要支店Ⅱ			
国内支店	汎用システム(オンライン入出力)		

図 3-2 B社の事務処理システム概念図

(2) 従業員数の変化

こうしたコンピュータ化の展開に応じて、従業員数はどのように変化してきたであろうか。従業員数全体の動きは前に簡単にふれたが、そうした全体の動きを見る限りではコンピュータ化による従業員数への影響はあまり判然としない。むしろ売上げの変化と従業員数の変化との関連が強いように思われる。

ただ、男女別に従業員数を見てみると、表 3-1に見られるように、1965年から1980年にかけては女子の増加が著しいのに対して、1970年以後は女子の増加は少なくなり、1975年から1980年にかけては女子は減っていることが見てとれる。これには、もともと女子の新規採用を減らしてゆくという会社側の判断があり、この背後には女子の勤続年数が伸び、既婚者率が高まってきているということがあり、一般的にオイルショック後の減量志向があったためということが考えられる。

表3-1 B商社の男女別・部門別従業者数の変化
(1980年=100)

	1965年	1970年	1975年	1980年	1983年	1985年 計 画
男	65.4	77.9	95.7	100.0	99.4	96.9
内 非営業部門	74.3	70.8	90.0	100.0	101.4	96.2
女	70.3	00.0	116.5	100.0	102.6	91.4
内 非営業部門	127.9	135.8	109.7	100.0	103.8	78.8
男女計	67.2	86.0	103.3	100.0	100.6	94.9
内 非営業部門	96.0	97.1	97.9	100.0	102.4	89.1

資料；B社資料

また、非営業部門の人員変化は、1970年で減ってはいるが、これは組織の変更があって、非営業部門から営業部門へ人員が移ったことによるものであり、これを考慮すれば基本的には、男子は現時点まで増加しつづけている。これに対して女子は減少傾向が強く、とりわけ1970年から1975年にかけては大幅に減少している。将来計画においても、ここが一番減少を見込まれている。

男女計についての非営業部門の人員変化については、全体が伸びた1965年から1975年にかけても微増にとどまっている。すなわち、高度成長期には、仕事量はどんどん増加してきたが、組織の変更もあるが機械の導入、経理総合システム、人事システムなどの完成によって人をあまり増やさずに対処したことが見てとれよう。このような事務の機械化は、当然営業部門においても行われてきたのであるが、機械化しづらい本来的に人間の方が得意とする営業で、対人折衝などのウェイトが高いために、営業部門全体としては従業員数は増加し、全社的にも増加したのである。この意味では、もし事務の機械化が進まなければ従業員数はもっと急激に増加した可能性もあろう。ただ、

人件費が高くなるので人を減らそうという意識はなかったとのことである。

また、このコンピュータ化に際し、社内で大がかりな体制を作ったわけであるが、このために特にコンピュータ要員としての採用はなく、一般の採用によった社員を振り向けてシステム開発に取り組んできた。

(3) B社のコンピュータ化の意味するもの

B社のコンピュータ化の経緯とそれに照応する雇用の動きを以上に素描した。ここで、はじめにコンピュータ化が適用された業務が、取引の多いかつ急成長をしていた主力商品の国内取引に関する営業取引合計の事務処理であったことには注目をしておいてよいと思われる。すなわち、そこに、ニーズがあったわけであり、その時点での事務のコンピュータ化の技術水準との関係で適用されたということであろう。

この業務の性格を考えてみると、比較的定型の大量のデータ処理という業務があったわけである。他方、この時点でのコンピュータの基本的な性格は、単純なことの組み合わせで非常に早く大量のデータを処理できるということに特徴があったわけであり、かつ、コンピュータ自体の価格はまだ高価であったから、いわばデータ処理のスケールメリットを追求した合理化を行ったということが出来よう。

このような性格は、最近のOA化が騒がれる以前には、どこでも共通に見られることと思われ、大企業など事務処理のコンピュータ化が進んだのであり、逆に中小企業ではコンピュータ化をして引き合うほどの事務量がなかったということであろう。

しかし、最近のOA化の波はこのような合理化に、また新しい側面を開きつつあると考えられる。その変化の要因は、コンピュータの機能当り価格の急速な低下とソフトウェアの充実であり、これらによる普及と、そして社会的および企業内でのネットワーク構築の実現可能

性の高まりということであろう。

3.2.3 今後の合理化の方向

— O A化の位置づけ —

最近のO A化の波の中で、B社はどのような位置づけをO A化に対して行っているだろうか。1982年はじめにヒアリングを行った段階では、O A機器といわれるものが、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータなど単体として、バラバラにメーカーから出されていて、ネットワークという視点はまだまだあまり実現性をもった話ではなかったこともあって、いろいろな機器をバラバラに導入することに対して、冷静な態度を示していた。今回のヒアリングにおいても、基本的にはそれは変わらなかった。

しかし、若干のニュアンスの違いも出てきたように感じられた。その要因は、O A機器がさらに急激に機能当り価格を低下させ、かつ、パーソナルコンピュータも複合機という型で、1台でネットワークを構成するオンライン端末にもなり、ワードプロセッサにもなるというものが出来て来て、このうえ、ネットワークそのものも手の届くところまで現実性を持ってきたことによると考えられる。

すなわち、B社においてはホストコンピュータをリプレースして、新しいシステムを作成中であるが、これらの動きと並行して、パーソナルコンピュータの複合機を最近増やしてきており、今後も複合機を中心に増やしてゆこうとしている。このことは、一方で従来の大量データに関しては、ある規格化を行ったデータについて処理のスケールメリットを追求しながら、他方で、従来規格化しづらい非定型業務、ないし部門特有の業務についても、パーソナルコンピュータで処理しようという傾向が出てきたということであろう。これをただ単にパーソナルコンピュータの単体機器で処理するだけと考えるならば、実は1982年当時のB

社における受け止め方と同じく、あまり有効な方法ではない。ここにネットワークの果たす大きな役割があると思われる。

すなわち、業務についてはその性質によって、中央のホストコンピュータで一括集中処理をするものと、複合機端末で分散処理をするものにある適切な振り分けを行い、その間をネットワークで情報のやりとりをするという方向を考えている。なぜならば、人間と機械とのインターフェイスが問題であり、当分の間、機械への入力コストは高いままであるだろうから、なるべく重複入力は避ける必要があるということであろう。

このような方向によって、従来生産性向上のしにくかった業務分野にも、分散化、個性化によって業務処理の生産性向上が図れ、かつ企業の活動にも、有効な情報を早く作れるなど、活力を与える面も出てくると思われる。

このようなOA化の方向は、労働者へどのような影響を与えることになるであろうか。B社においては、過去の大型汎用コンピュータによる事務合理化の過程での人員変化にも見られたように、OA化によっても営業部門人員はあまり減ることはないだろうとみられる。すなわち、人間が行う本来の取引に関する折衝ということは、やはり人間が行い、意志決定が行われるのであり、OA化によって、これが早くスムーズに行われるようになるであろうが、基本的なところは人間に頼らざるを得ないことだからと考えられる。

ただ、過去のコンピュータ化のときには、データ入力に関して、例えば契約ができる、この取引に関するデータを書式に書いて、これを受け取って入力する人が別途必要であった。しかしながら、現在は一般事務員が入力できるようになり、従来入力業務に携わっていた人は一般事務員になったということである。このような変化からすると、将来は、だれでもが簡単に入力できるようになってゆくだらうと考えられる。こ

のとき、女子の雇用はさらに減ることも考えられる。

B社においてはこの点について、最近、女子の仕事が変わってきているとのことで、従来はアシスタントという位置づけであったが最近は一人前の仕事をやらせるようになってきているので、この方向が進むとすると、非営業部門や、営業部門の事務処理では女子が主となって仕事をするようになり、これらの部門で男子が減る可能性も考えられると言われている。ただ、いずれにしても、人間でなければできない仕事へと、仕事内容がシフトしてゆくことになるだろう。

情報化は、商社の取扱商品を変化させ、拡大させる可能性ももっており、種々の情報を大量に持っている商社の役割は、それを生かすことができれば、今後従業員数が増加することも考えられる。そうだとすると、OA化の社会的なプラス面だけを生かすこともできるだろう。これが可能か否かは経済全体の動きとともに、各企業の努力にかかっているといえよう。

3.3 チェーンストア

3.3.1 チェーンストア産業における合理化とOA導入

チェーンストア業界は1960年代、1970年代を通じて急成長を達成してきた。1980年代になってそのスピードは落ちたものの、依然として成長を続けている。しかし、競争の激化および消費者ニーズの多様化への対応が強く求められてきており、経営の合理化、マーチャンダイジングの質の向上が必要となっている。

すなわち、店舗数が増えても、その割には人手が増えない、増やさない。扱う商品の種類、数量が増大してきている。1人が担当する売場面積が従来の10倍以上になると同時に、商品取引に伴う事務量（現在仕入伝票1ヶ月200万枚）が爆発的に増えてきている。そのため各種事務

など定型的業務の合理化、効率化、あるいはより正確にすることにより、労力を一層、商品開発や販売に向けるようOA化を推し進めてきている。

その主なものとして、受発注オンラインシステム、POSシステム、ファームバンキング、ホームショッピングシステムなどが挙げられる。これらはまだ着手したばかりであるが、この中で最も導入が進んでいる受発注オンラインシステムを中心にみることにする。

3.3.2 受発注オンラインシステム

C社では、受発注の社内部分を管理する電子受発注システム（S1）と生鮮商品システム（S2）と社外部分を管理する（C社対外伝送）システム（S3）から成る受発注オンラインシステムを設けている。

S1は衣料品、食料品、家庭用品等を対象として1970年代前半に、生鮮システムS2はリードタイムが短く、毎日発注、毎日納品が必要な生鮮商品を対象として1980年代前半にそれぞれ設けられた。

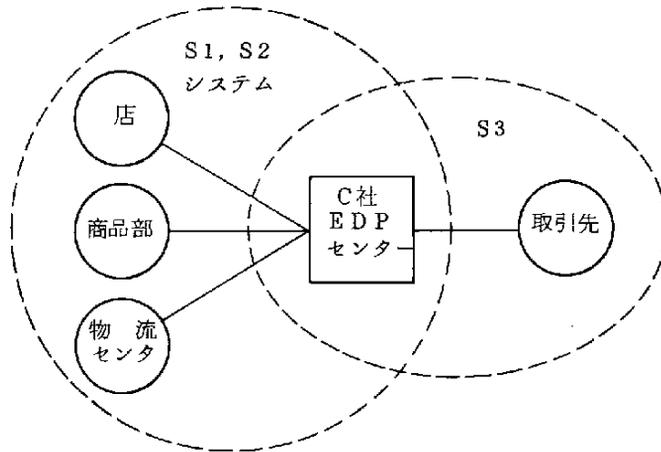
これにより各店舗における発注作業は発注コード（商品番号）と発注数量を「電子メモ」に入力するだけとなった。とくに発注コードは台帳のバーコードをスキャニングすることによって楽に入力できる。注文書記入作業がなくなり、コンピュータによる注文書自動作業が可能となったのである。発注データは電話回線で送るため、従来のメール等による送付の場合に生じたトラブルも少なく、速くしかも確実になった。

またこれら発注情報により各店舗における品揃え、在庫管理が向上した。

S3はこのS1およびS2を連絡し、取引先とオンラインで結ぶシステムである。S3の利用によって発注から支払いまでの情報を、人手を介さずに、オンラインで結んだコンピュータを通して直接処理できるようになった。（図3-3参照）

各売場担当者からの発注情報を情報管理部のコンピュータで処理し、

それ（注文書兼仕入伝票および発注明細書）を商品部員が商談の際に取引先に手渡していたのが、このシステムにより不要になった。オンライ



注：S1，S2システムはオンライン・オーダーエントリー・システムの社内部分を管理するシステムである。

S3システムはオンライン・オーダーエントリー・システムの社外部分を管理するシステムである。

図3-3 C社電子処理システムの関連概念図

ンを通して発注情報が送れるようになったのである。そして、このオンラインを利用して取引先の売掛金、請求データをC社の方へ、C社の支払い明細も取引先へと、支払い情報も処理している。

このシステムは、先ずS1対象商品群の分野に対して1980年代はじめから開始した。現在オンラインで結ばれている取引先は、衣食住を含めて約300社で、うち半分がコンピュータと直結（ファイル伝送）している。全取引量の20～30%がこのシステムを通して行われている。

導入の結果としてまず第1には、発注から納品までのリードタイムの短縮であり、約1日短縮された。消費者に鮮度の高い商品を供給すると

ともに、商品の回転率を上げこれによって利益率の向上を図ろうとするチェーンストアにとってリードタイム短縮の意義は大きい。

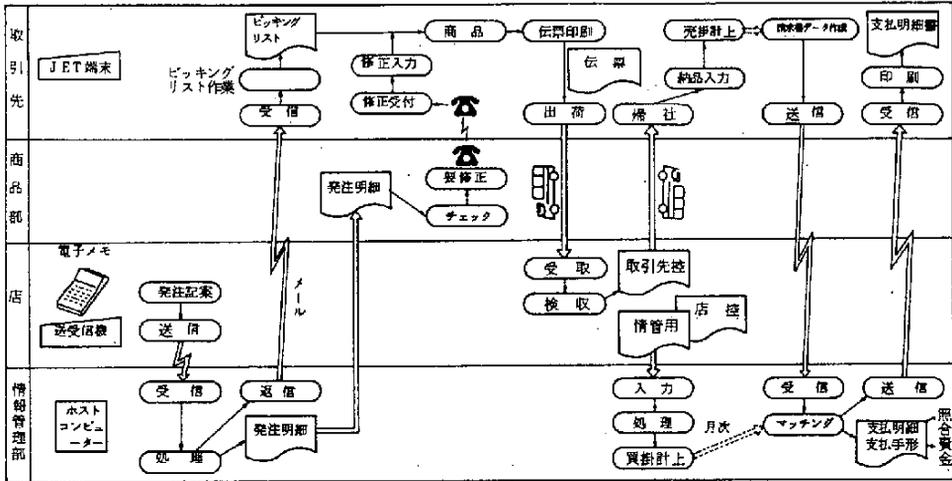


図 3-4 S3システムのフロー

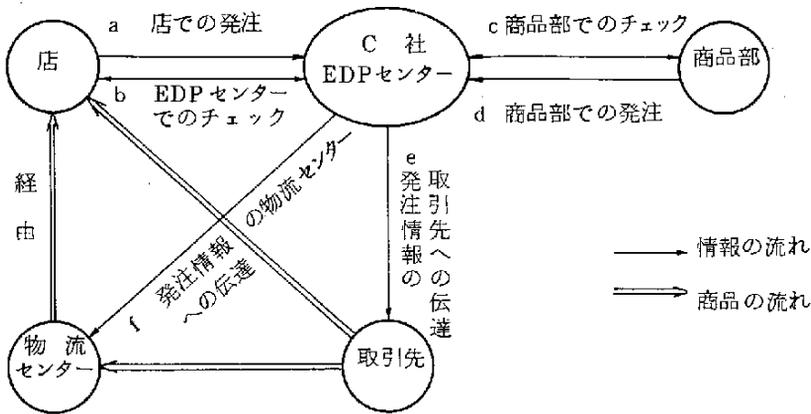


図 3-5 発注システムのしくみ

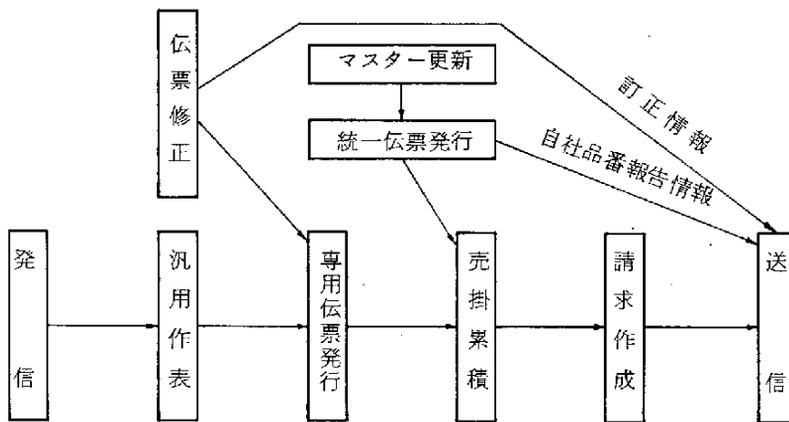


図 3-6 仕事の流れ

またC社、取引先双方で事務作業の合理化、省力化の効果がみられた。

またC社では発注データの仕分作業、商談の際の受け渡しなどの作業が大幅に削減された。発注伝票の起票作業の約20%は削減され、その分接客業務にまわることが可能となった。また手書き作業がコンピュータへの入力となったため作業が短縮されたともいう。

取引先では、発注情報が直接コンピュータに送信されるため、受注伝票の起票およびコンピュータへの入力の作業が削減されたのである。また、商品コードによる取引は、従来商品コードを当該社のコードに変換する作業が大変であったが、現在ではコンピュータが自動的に変換するようになっている。と同時に、コードの自動変換に伴い取引先でのピッキング（集品）作業にも早くとりかかれるようになり、取引先の対応が早くなってきているのである。

チェーンストアでは週末に売上げが集中するため、発注のサイクルは従来月曜日に週末の結果を照らして発注、金曜日に納品といった週単位で行われてきた。しかし今後は、多種端末機の利用、データ網の発達、オンライン加入取引先の増加、対象商品の拡大等によりこのシステムの

充実を図り、商品の多様化、在庫の軽減に対応するため、毎日発注、毎日納品を目指していくという。

3.3.3 システム開発とソフトウェア

システム開発は内部に専門人員を割当て行ってきた。担当したのは情報開発部であるが、この部の職員は1970年代中は20名から現在100名と社内でもっとも増加率の高い部署となっている。構成員はもともとこの社の職員であった人がほとんどであるが、1部中途採用で社外からコンピュータ関係の人も採用している。また新卒採用の際には理工系の人を意識して採用しているという。

プログラムは原則として自社開発を行っているが、1部ソフトウェアハウスに外注している。各店舗の端末機のプログラムも1部メーカーにより提供されている。ソフトウェアのパッケージでは個々の業務に直接対応できないからだという。

3.3.4 システム

POS（販売時点情報管理）に関しては、POS導入店が既に約2,000店と言われている割にはまだまだ業界全体としても試験段階といった状況にある。対象商品は現在のところ食料品、衣料、雑貨に限られている。

C社では最近、東京都内のある店に業界最大の規模のPOS導入し、試験を行っている。POS対象商品は加工食品4,500品目、生鮮食品、800品目、雑貨6,000品目など約11,000品目である。導入したPOSレジスターは15台である。店内のコンピュータ、POSレジスター、固定スキャナーなどシステム全体の投資額は約8,000万円という。

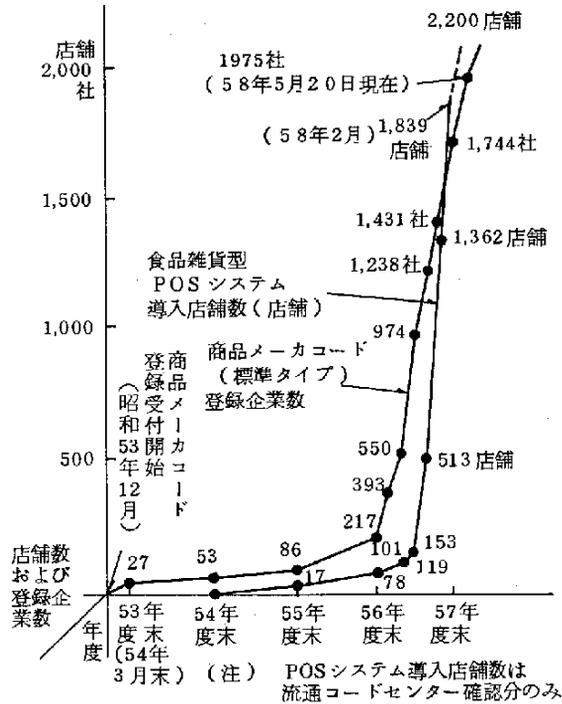


図3-7 わが国の食品雑貨型POSシステムおよび共通商品コードの普及状況(1983年5月推定)

しかしPOSシステムはなかなか進展しない。1つにはバーコードの問題がある。POS情報を得るには各商品にバーコードをつけなければならない。加工食品の多くはバーコードが既についているが、他の商品はほとんどついていない。POSのためバーコードをチェーンストア側でつけたのではコストがかかってPOSの意味がなくなる。ストアとしてはあくまでもメーカーサイドでつけることが前提となっている。

1つには投資負担が大きいことである。現在食品型POSレジスターで1台70~100万円、衣料型POSレジスターで1台40~50万円で、普通のレジスター20~30万円からするとかなり高い。小規模店舗で平均レジスターが10台であるが、中規模で50台、大型店で80~100台であり、全体で300店あることを考えるとかなり多額の投資になる。普通のレジスターの1.1倍くらいになればとも言われている。

1つにはマネジメントの問題である。現在のところPOSで得られる情報をどのように活用するか、各社とも捉えかねている状況にある。

また現在レジのスピードはかなり速いため、バーコードをスキャンングするようになってからも約1割くらいしか時間の短縮にならないだろうとも言われている。

しかし今後はもっと急速に導入が進んでいくものと予想されている。なおPOS及びオンラインシステムのメリットの関連は図3-8のように図解することができる。

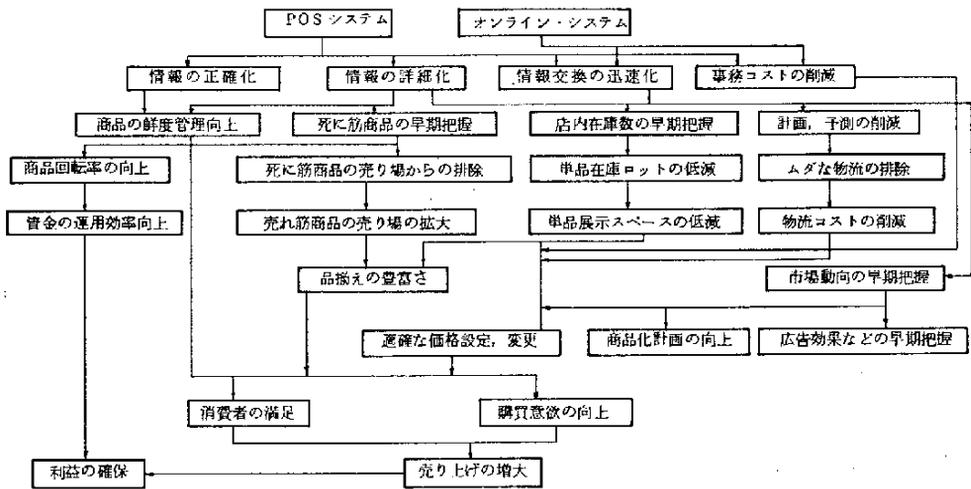


図3-8 オンラインとPOSシステムによるメリットの相関

3.3.5 ファームバンキングの利用

C社では最近Z銀行との間でコンピュータを通信回線で接続、データ処理を行うファームバンキングを開始した。しかし現時点では大蔵省の規制、機器の投資コスト、セキュリティなどの問題があり、現在どういった有効性でなく、将来の可能性の問題として考えられている。

現在、銀行からは毎日、入出金明細および残高の通知サービスを受けており、C社からは総合振込および給与振込のデータを数日前に送信している。これによるメリットは財務伝票の合理化、省力化であり、直接回線によりコンピュータに入力されることから、すぐに情報処理できるため、起票やパンチ作業が、特に特定日には3～4人がかかりきっていた作業が不要となった。

ファームバンキングの将来に向けてのメリットは各種の経済・経営情

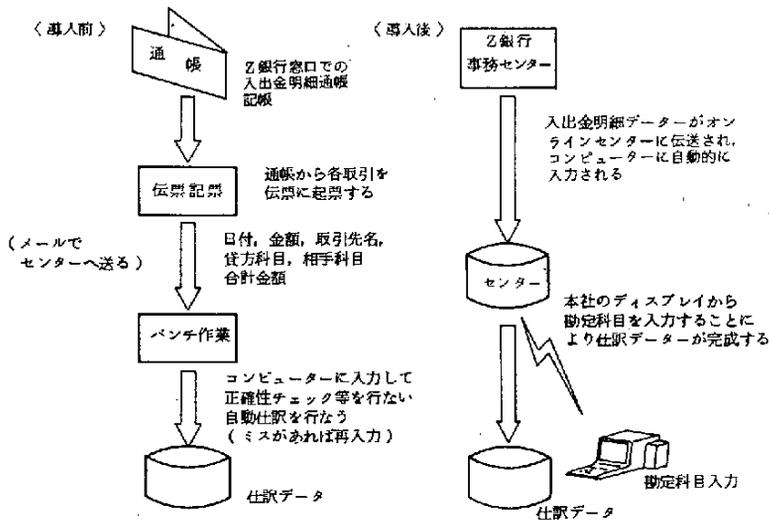


図 3-9 経理事務の変化

報のサービスが受けられること、資金の有効活用などが挙げられよう。しかしそれ以上にこのシステムを通じて消費者(客)とのつながりをキ

ャプテンシステムとの連携やクレジットの活用などを通じて拡大できることであり、各個人の決済手段としての利用も考えられるとしている。

(1) キャプテンシステムの利用

C社は昭和57年10月よりキャプテン（文字図形情報網）システムの準備実験に参加し、実用化のメドを昭和59年11月よりと考えている。

現在、提供する情報の内容として、カルチャーセンターの案内、商品情報、顧客向け月刊紙の案内等が挙げられる。

実用化に伴い、発展していく方向はホームショッピングと考えており、そのためには、どういう商品がホームショッピングに適切かといった選定、物流システムとのからみ、ファームバンキング等代金決済システムの確立が重要な課題となっている。

(2) OA化の影響

チェーンストア業界におけるOA化は以上の様になりに進展している面もみられるが、業界全体のOA化できる可能性の大きさからすると、まだ手を着けたばかりとも言える状況にある。ではこのようなOA化の状況において雇用等に関してどのような影響がでてきているであろうか。

チェーンストア業界そのものがこれまで成長し続けていることから、C社においても雇用者数は増えつづけている。この面からすれば雇用への深刻な影響はみられない。しかしOA化はむしろ成長に対していかに少ない労働力で対応するかということ、また成長するためいかに多くの労力を販売や商品開発といったマーチャンダイジングの向上に振り向けるかということを目的として行っているという。この面からすれば労働の質への影響は大きいと言わざるを得ない。特に経理部および仕入の中心である商品部と店舗における省力化の動き、仕事の内容の変化は著しいと言えよう。

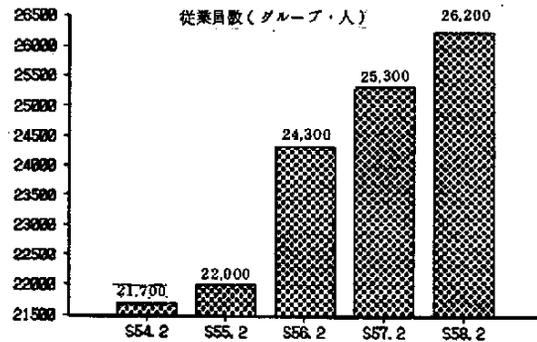
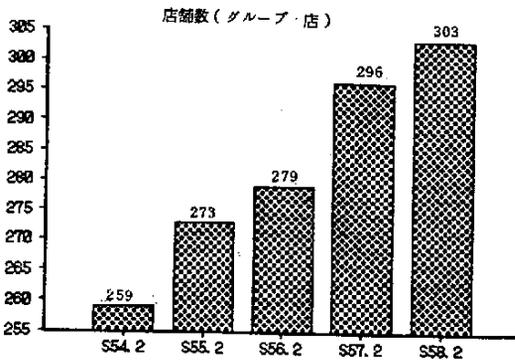
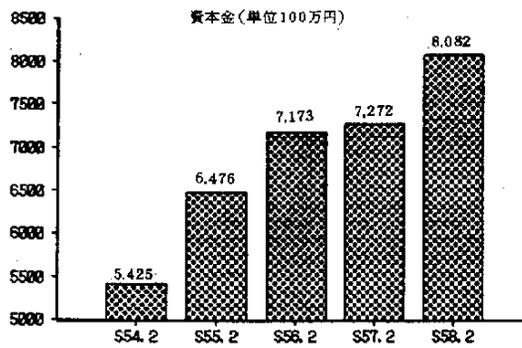
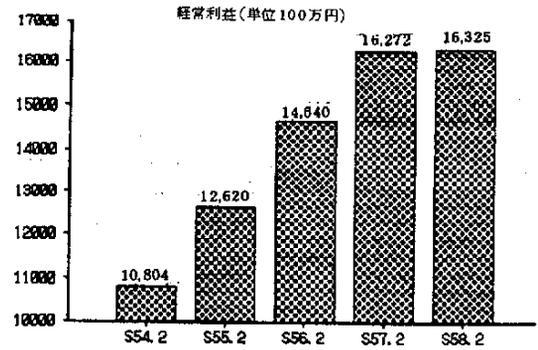
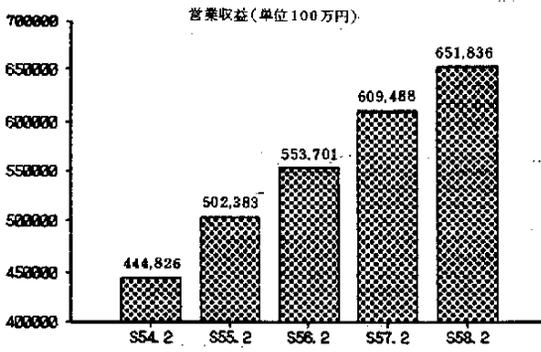


図3-10 業 績

ただPOSなどここ数年でOA化が急速にこの業界で進展することから考えると、その影響は大きいと考えられる。

また、キャブテンシステムなどの利用にもみられるように、マーチャライジングの向上、拡大のために、様々な努力、試みがなされ、発展していくと考えられるため、この面での影響も考慮していく必要があると考えられる。

3.4 信 販 会 社

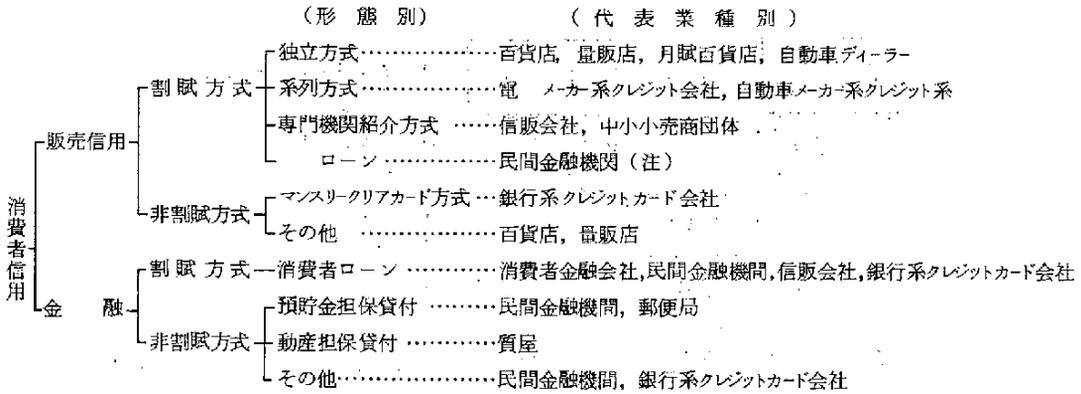
3.4.1 信販会社の業務の概要と情報の役割

(1) 消費者信用の分類と信販会社の業務

信販会社は銀行系クレジット会社や民間金融機関などとともに、消費者信用産業に含まれるものである。そこで始めに、消費者信用の中にどのような信用供与の形態があるかを整理しておこう。図3-11は消費者信用の分類を示したものであるが、これは販売信用と金融とに分けられ、それぞれが割賦と非割賦とに分けられる。さらにそれぞれに対応して、いくつかの形態があり、取り扱う作業業種が示されている。ここに示されているように、信販会社、銀行系のクレジット会社、中小チケット団体、流通、サラ金、銀行などが消費者信用産業を形成している。

ところで、信販会社では、このうち販売信用と金融とも、割賦方式を主として扱っており、信用販売では専門機関媒介方式と呼ばれる形態を、また金融では消費者ローンの形態を主要商品としている。

専門機関媒介方式の販売信用は、総合割賦購入あっせん（クレジットカードによるもの）と個品割賦購入あっせんとに分けられるが、そのしくみは図3-12及び図3-13に示されるとおりである。総合割賦購入あっせんの場合は図3-12に示されるように、消費者からの申込みによって信販会社がクレジットカードを発行し、このカードによって購売信用を



(注) 融資は主として民間金融機関が行ない、保証は主としてメーカー系クレジット会社、信販会社が行なう。

図3-1-1 消費者信用の分類

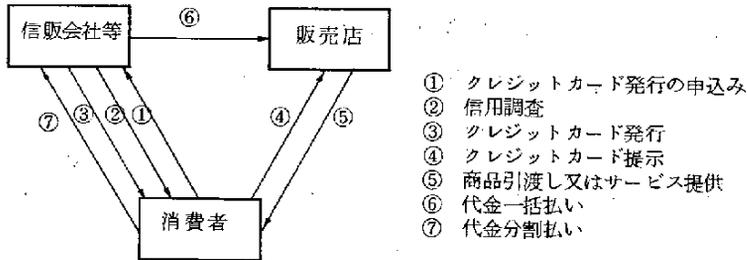


図3-1-2 総合割賦購入あっせん

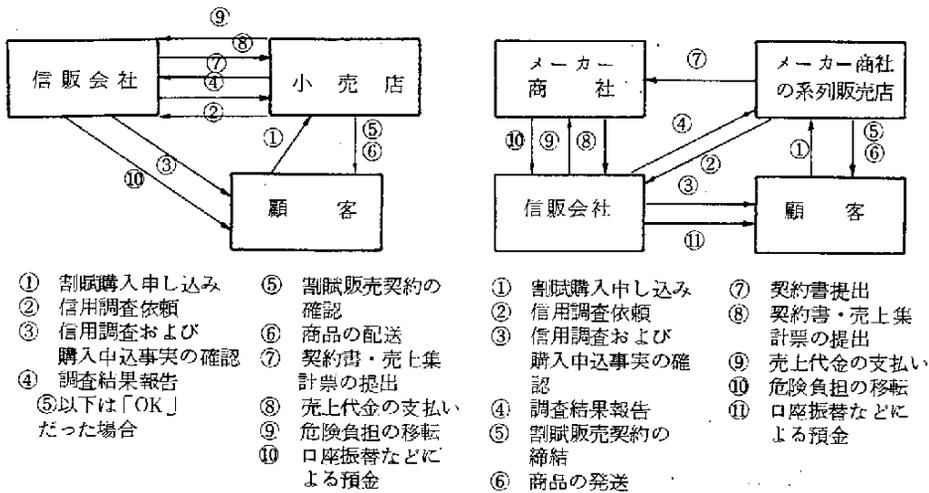


図3-1-3 個別割賦購入あっせん

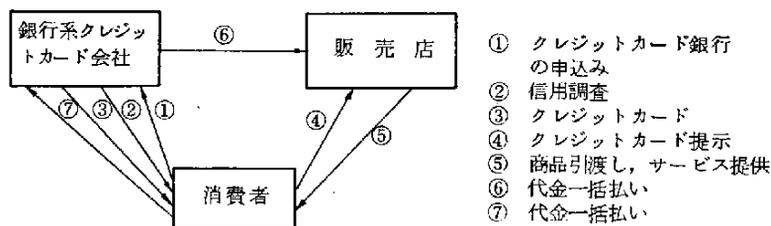


図3-14 マンスリークリアカード方式

供与するものであり、カード発行時に、申込みのあった消費者の信用調査を行っているわけである。これによって、商品購入時の信用調査は、本人であるか、与信限度額を越していないかなどの項目に簡素化されるわけである。

これに対して個品割賦購入あっせんの場合は、図3-13に示されるように、クレジットカードによらずに、個々の商品購入毎に契約を結ぶものであり、個々の取り引きごとに改めて信用調査および申込み事実の確認を行うものである。従って、信販会社からすると、契約の事務処理、信用調査の手間を考えると、個品割賦は手間がかかって事業としてのうまみが少ないということになる。

信販会社は、従来、個品割賦を中心にして事業を展開してきた。今回調査を行なったD社においても、現在、取扱高の約6割が個品割賦であり、カードは約2割ということである。この割合は、全国信販協会の主要会員会社についても全般的にみるとほぼ同じということである。しかしここ数年、上に述べたようなことから、各社とも総合割賦に力を入れるという動きがみられ、図3-15に示されるように、全国信販協会の加盟各社のカード会員数も、急速に増加してきた。

このカードによる総合割賦購入あっせん銀行系のマンスリークリアカード方式との違いについては、図3-12と図3-14を比較してみればわかるように、手続きとしては同じである。違いは、総合割賦購入あっせんでは、その言葉どおり分割払いができるのに対して、

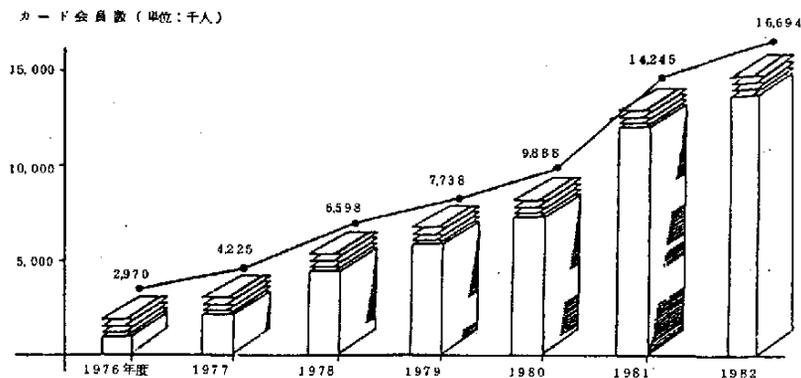


図3-15 カード会員数の変化

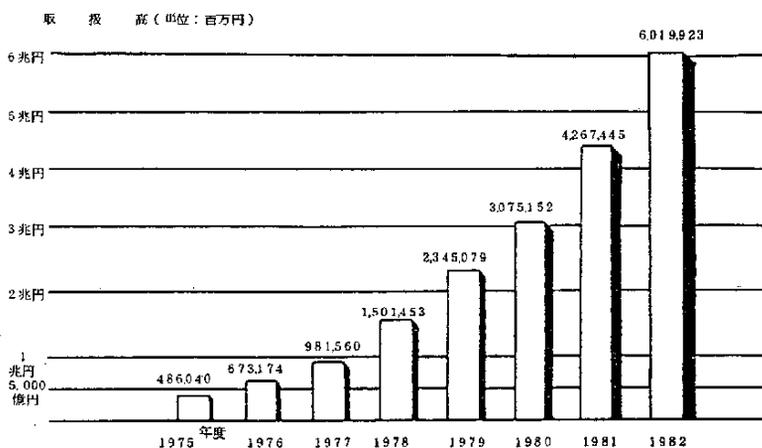


図3-16 取扱高の変化

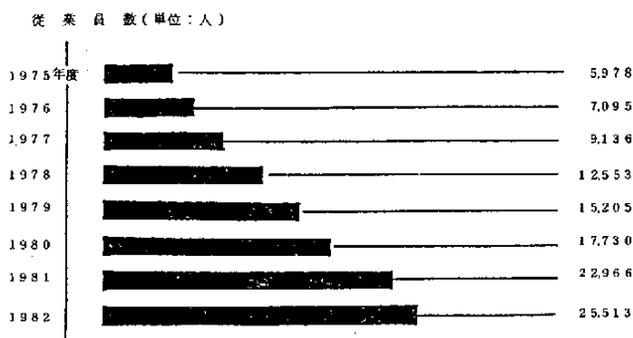


図3-17 従業員数の変化

銀行系のマンスリークリアカードは基本的には代金一括払いしかできないという点にある。そして、今まではこの一括払いができるという点が信販のセールスポイントであったが、今後はそれだけを武器にすることはできない。

(2) 信販会社を取りまく環境

すなわち、流通業界でもカードに力を注いでおり、そのうえ1982年の銀行法改正により、銀行自体もクレジット業界に直接進出できるようになり、1983年10月に地銀バンクカードが登場し、また75社にのぼる銀行系カード会社が新しく誕生したこともあって、いわば「第二次カード戦国時代」と言われる状況になっている。エレクトロニクス技術の発達により、機器の性能向上とソフトの充実、および通信網の整備により、情報化社会が目の前に迫ってきているという認識と、価値観の多様化した消費者のニーズを把握し、展開を図るうえで、カードは欠くことができない媒体であるという2つの理由により、カードを握っているか否かが生き残れるか否かを決めると考えられているから、各社がカードに進出し、競争が激化しているのである。

このような競争の中で、かつては信販会社D社の場合も加盟店を増やすことが会員を増やすためにも重要な仕事であったが、現在はこれも一段落し、今後は、加盟店にどのようにしてクレジットカードを利用させるかが営業の重点であると言われている。このことは、カードから得られるカード会員のニーズの情報をいかに加盟店の営業開拓に利用するかという問題に結びついている。

このような信販業を取りまく環境の中で、各社が生き残るためには、いずれも情報に絡んだ以下の3点がポイントになると考えられる

- ① 個人信用情報
- ② 決済システムとネットワーク
- ③ 消費者のニーズの把握と活用

このうち、①と②は消費信用産業全体としての問題でもあり、③については、各社の差別化のポイントと考えられる。

3.4.2 営業拡大のための情報化のポイント

(1) 個人信用情報の役割

個人信用情報は、図3-12、図3-14で見たとおり消費者信用産業においては、特にカード発行時において大きな役割を果たしている。また個品割賦においてはもっと頻繁に利用されることになる。

ところで、個人信用情報については、カード発行時における静態的・一般的な利用と、個人の各利用／決済のクレジット利用の歴史にまつわる動態的継続的な利用とがある。カード発行時においては社外の信用情報に依存することになり、わが国には5つある個人信用情報機関のどれかに依存することになる。これら5つとその現状は表3-2に示されるとおりである。このように、5つの個人信用情報機関が別々に活動を行っているが、この情報を一元化することができれば消費者信用業界には大きなメリットが考えられる。このメリットとしては以下の3つが考えられる。

- ① 情報量の拡大
- ② 情報の精度向上
- ③ 重複加盟・登録・利用の防止

①は業界、企業が保有する情報が集約され、カバレッジがあがることによるメリットがある。②はデータが集積されることによって、個人のデータの精度が向上することである。③は複数機関利用による二重・三重の登録、利用がなくなることによって、コストの削減、時間の短縮が図れることである。このようなことから、1983年11月に信用情報交換所と日本信用情報センター、全国信販協会の3者が一元化へ向けての合意に達した。

表 3-2 個人信用情報機関の現状

機関名 項目	信用情報交換所 財日本割賦協会	財日本信用情報 センター	財セントラル・コミュニケー ションビューロー (略称C.C.B.)	全国信用情報センター連合会 (略称全情連)	個人信用情報センター(全銀協)
組織形態	財日本割賦協会の 事業部門の一つ	株式会社	株式会社	信用情報センター(株式会社、 協同組合等の形態)の連合会	地区銀行協会(社団法人、財団法人 等の形態)が、業務の一環として 運営
営業エリア	全 景	42都道府県	4 都 県	全国 31センター	全国 16センター
創立時期	S40.9	S44.10	S54.8	S51.9	東京地区 S48.1
会 員 数	450社 (S58.10現在)	延べ110社 (S58.10現在)	33社 (S58.10現在)	延べ3,874社 (S58.8現在)	延べ2,017社 (S58.9現在)
登録情報数	約1,450万件 (同 上)	約497万件 (同 上)	約40万件 (同 上)	約702万件 (同 上)	約490万件 (同 上)
登録情報に占める 事故情報の割合	約40%	約75%	約7%	約3%	約5%(東京、名古屋、大阪)
1カ月当たりの 照会件数	約56万件	約45万件	約3万8,000件	約288万件	約23万件(東京、名古屋、大阪)
照会に対する 回答率(ヒット率)	約20%	約19%	約50%	約85%	約30%(東京、名古屋、大阪)
データ保有 期間	登録日から7年 間	登録日から7年 間	発生日から5年間	登録日から6年間	①消費者ローン貸出実行情報は最 終返済日から5年間、②その他は 事実の発生日から5年間。
開示請求者 への対応	正当な理由を有 する場合、セン ターに来所を求 め本人確認のう え、開示を行う。	センター会員に 限定	ビューローに来所を求め本 人であることを確認のうえ、 開示を行う。	センターに来所を求め本人で あることを確認のうえ、開示 を行う。	センターに来所を求め本人である ことを確認のうえ、開示を行う。
電 話 番 号	03-234-1821 (本部)	03-582-3221	03-233-4163	03-245-1071 (東京センター)	03-216-3761 (東銀協)

資料：東洋経済新報社「月刊クレジット産業」1984年1月号

このような動きの一端は、例えば1983年7月のクレジット百貨店丸井と信用情報交換所の互いのホストコンピュータをオンラインで結合させることによる統合にも見られるように、店頭における省スペース化を実現し、消費者の利便性のため、特定のクレジットコーナーなどへいかずに売り場契約ができるなどの消費者サイドのメリットもある。

またもっと重要かつ本質的なメリットは、特に最近のように消費者ローンが伸びている状況下で、消費者の多重債務の防止に有効であり、過剰与信、多重債務を未然に防ぐ歯止めにもなり、またこの結果として手数料の引下げの可能性として消費者にもメリットを及ぼすものである。

このような社外を中心にした一時的な個人信用情報とともに、欠くことができないのが動態的・継続的な信用情報である。D社では1983年7月に全国本支店・営業所間を結ぶオンラインネットワークシステムを完成、スタートさせることにより、従来月2回程度しか更新できなかった信用情報を毎日更新できるようにし、動態的・継続的な信用情報の充実を図っている。

D社のシステムは規模としては大きいが社内システムである。これに対して、統合信販のGCカードは、カードによるクレジット情報オンラインデータ交換システムを完成し、加盟店にも端末を置くことにより、いわば業際的なシステムを運営している。ここでは動態的・継続的な信用情報を活用することにより、入会時の審査を簡略化することに成功している。

このように、各企業及び業界の個人信用情報をどのように結合してゆくかということは、今後のクレジットビジネスの発展のカギの1つと言えよう。

これと同時に、個人のプライバシーの保護との兼ね合いも重要であ

り、目的外使用禁止、機密保護とともに、この個人信用情報を、事故情報中心から優良顧客情報を充実することにより、前向きに消費者の利便性へ役立てるようにすることが重要と言えよう。

(2) 決済システムとネットワーク

決済システムとネットワークは、クレジットカードを考えた場合、データベースとしての個人信用情報とともに車の両輪を成すものと言えよう。カード会社から見るとそのポイントは3つあり、1つは、クレジットオーソライゼーション、すなわちカードの有効性のチェック、本人確認、利用限度額のチェックということであり、2つ目は取引データの交換をオンラインなどで行うことにより、加盟店、カード会社双方における省力化である。3つ目はクレジット・オーソライゼーションに含まれるが、動的・継続的な個人信用情報のチェックと蓄積である。

クレジット・オーソライゼーションについては3つの項目があり、そのうちカードの有効性チェックに関しては、真贋チェック、有効期限チェック、事故カードチェックがあるが、その中で重要な事故カードチェックに関しては、今までは事故カード通知表との目による照合に頼っていた。しかし、事故カードは非常に多く、しかも加盟店はいくつものカードを扱っているために、完全な照合は無理である。

2番目の本人確認は、売上票へのサインとカード記載のサインが同一か否かで照合しているが、実効はまったくない。3番目の利用限度額には2つのチェックがあり、1つは月間利用限度額であり、通常30～50万といった額が設定されているが、売上票がカード会社に来ないと、その月に会員がいくら利用したか把握できない。現実には、かなり時間的遅れを伴って会員の利用額が把握されており、会員に対する精神的歯止めにはかすぎない。2つ目のチェックは、一回当りの利用額であり、通常、ある金額以上の利用にはカード会社の承認が必

要になっている。このフロアリミットを低くすれば事故を少なくできるが、これを低くすると問い合わせが多くなり、事故が増大することになる。

このような点に関して、決済システムとネットワークを完成することが、問題解決に有効な方法である。しかしシステム構築や端末機器の費用負担が大きく、現実的には一般化していない。このようなことを一社でやっているのが総合信販のカードである。また信販会社でも社内的にはこのような処理を行っているし、クレジット百貨店でも自社カードについては、このような処理を行っている。しかし消費者の利便性を考えると、どの店でもどのカードでも使えることが必要であり、また加盟店からすると、いくつものカード会社の端末を置くスペースはない。このようなことから、共同端末の設置が業界で計画され、この方向へ向いつつある。

2つ目の取り引きデータ交換システムに関しては、現在は通常、加盟小売店でのカード売上げデータは、売上票をカード会社へ提出し、小売店で売上経理処理されたデータが、カード会社において再度コンピュータへ、コストをかけて入力されている。従ってデータは二重にインプットされており、カード会社におけるデータ入力コストが大きな費用を占めているわけで、カード会社としては省力化を進めたいところであろう。事実、D社においては、65%が女子社員であり、省力化の余地は充分にあると見られる。

特に小売業においてもEDP化やPOSシステムが導入されており、小売店の店頭で入力されたデータをオンラインの磁気テープなどで交換できる素地が出来ている。大手小売業と銀行系カード会社の間では、すでに磁気テープによる取引データの交換がなされている。

そして、先に述べた総合信販のカードのように、これを行っているところもある。しかしながら、クレジットカードをさらに発展させ

るためには、クレジット・オーソライゼーションと合わせた取引データ交換システムを構築し、各加盟店と各カード会社の間を網の目のように情報のやりとりができるようになることが望まれる。

ただし、実際に各加盟店、カード会社間を網の目のように結ぶとなると莫大な接続経費が必要となる。現在のコンピュータ間接続の経費は数千万から1億円と言われている。この問題を解決するために、IBMのCATNETと電々公社のCAFLSが提案され、導入されつつある。この概念を図示すれば図3-18に示されるように、右の星形のネットワークを組むことによって接続コストを節約し、加盟店端末を共同端末とすることによって、社会的にメリットがあるということが出来る。この他に独自のネットワークを入れれば、ネットワークには3つの選択がある。銀行系カード会社はCAFISを利用することになっており、信販業界では基本的には各社の独自性にまかされている。

共同端末のためのカードの磁気ストライプの統一化は済んでいるので、今後の問題は、端末共用に伴う費用負担の問題、セキュリティ確保のための端末のID管理の問題が残っている。

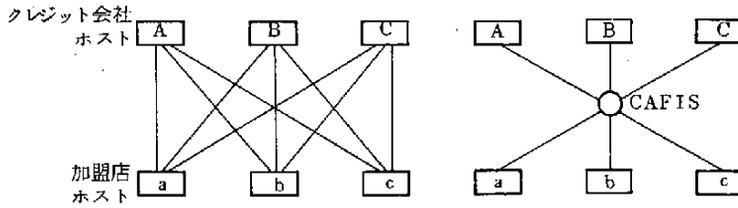
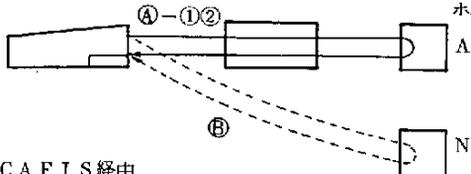
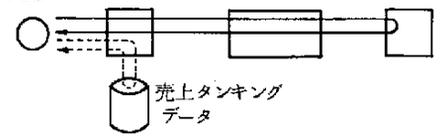
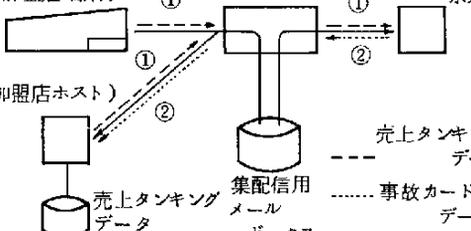
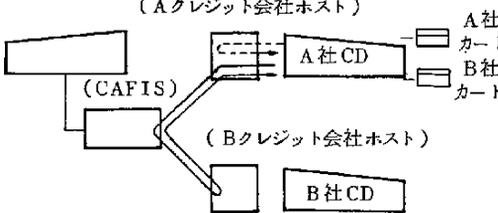


図 3 - 1 8 クレジット会社ホスト・加盟店
ホスト間の接続形態の相違

- ① カードの安全性の向上（不正・不払事故の防止）
- ② 加盟店における端末機複数教台設置の防止
- ③ クレジット会社および小売店のコンピュータ接続経費の大幅低減
- ④ レジ作業の迅速化・効率化
- ⑤ 障害等問合せ窓口の一本化
- ⑥ C D の相互利用，ホームショッピング，ホームバンキン等新サービスへの柔軟な対応
- ⑦ 海外よりのオーソリへの柔軟な対応（システム代行等）

図 3 - 1 9 C A F I S の特徴

対象業務	業務内容	CAFISの機能	サービス開始時期
シン	①ロアリミット額以上の売上処理（オーソリゼーション含む） ②ロアリミット額以下の売上処理（処理結果の端末タンキングとセンタ退出）	CAT手順の吸収，プロトコル変換，スイッチング （加盟店端末） （CAFIS）（クレジット会社 ホスト）  ④CAFIS経由 ⑤各社センタ直接収容	第一 次 システム 58年度 3/4期
ョ ツ ビ	同 上	同上に加盟店ホスト接続手順の追加 POS（加盟店ホスト） （CAFIS）（クレジット会社 ホスト）  売上タンキング データ	
ン グ	①売上タンキングデータの集信 （ロアリミット以下） （加盟店→クレジット会社） ②事故カードデータの配信 （クレジット会社→加盟店 ホスト）	同上に集配信機能を追加 （加盟店端末） （CAFIS）（クレジット会社 ホスト）  ① ② ① ② 売上タンキング データ 集配信 メール ボックス 売上タンキング データ 事故カード データ	第二 次 システム 59年度 3/4期
キ ャ ッ シ ン グ	CD機の相互利用	プロトコル変換，スイッチング （Aクレジット会社ホスト）  A社 カード B社 カード B社CD ④自社カードの場合 ⑤他社カードのスイッチング	

資料：佐藤博美「電々公社CAFIS構想の概要と展望
 — カード業務のエレクトロニクス化に対応」
 月刊 消費者信用 1983年5月

図3-20 対象業務と処理概要

(3) 消費者ニーズの把握と活用

以上述べてきた個人信用情報と決済システム、ネットワークは、クレジットカード業界全体の課題であるが、これが進展すればその結果、カードはどの店でもどのカードでも使えるようになってくる。そのうえ、今まで分割払いの出来なかった銀行系カードも、実質的に分割払いが出来るようになると、カード会社はどのようにして差別化を行うことになるだろうか。

今後1枚のカードで高い汎用性と各種の利便性を持つスーパーカードへ集約されていくということが業界関係者からも多く開かれるが、その中で生き残るための一つの方向が、カードの持つ会員の性格（居住地域、収入、家族構成、消費行動）などから、商品種類別、地域別での消費者のニーズの動向を把握し、総合的で実証に裏づけられたマーケティング情報分析会社を目ざすことであろう。

流通業のカードへの力の入れ方も、いわば消費者とのコミュニケーションの媒体として位置づけることから来ており、このような方向と同じようなことを目指していると考えられよう。

3.4.3 情報化社会と信販会社

以上述べてきた動きは、着々と現実のものとなりつつあり、カード機能の総合化の中で、エレクトロバンキングとの関連で、信販会社と銀行などとの提携も考えられよう。そしてそこにおける事務処理は、個人信用情報の充実と、決済システム、ネットワークが整備されていくので、かなりの省力化が進むと考えられる。

これは、カード業界全体としてみると、大量の事務量を、大規模な社会的システムで処理することになり、定型業務が減るが、新たに業務を展開しようと考えている分野で、どれだけ人員を吸収することになるかは今のところ見通しが見えない。今までは従業員は増えてきたが、今後、

カードの取扱高がどの程度伸びるかということと新たな業務分野の伸びとの兼ね合いで従業員数は変化してゆくとと思われる。ちなみに、日本の消費者信用の民間消費支出に占めるウェイトはアメリカの半分であるから、もしアメリカと同じ程度にまでそのウェイトが高まるならば、まだ成長する余地は充分あると言えよう。ただ、日本とアメリカとでは給与の支払いの周期が異なるので、アメリカほどはそのウェイトを高める要因はないかもしれない。

最後に、このような情報化は、いわば銀行の行っているエレクトロバンキングとも絡んでいるため、今後の業界としての展開は見通しにくいものとなっている。このことはまた、経済における現金の役割が縮小し、金融政策も変化することを意味するのかもしれない。

3.5 電子機器メーカー

3.5.1 OA化の特徴

E社におけるOA化の特徴は、OAをコンピュータあるいはEDPなどと分けてとらえていることである。E社はその生産活動の重点をコンピュータと通信の領域に位置づけてこれまでに積極的な展開をはかってきたが、OAはそうした広い展望のなかのいわば部分品である。

すなわち、OA化はオフィスの効率化の手段の1つとして位置づけられている。EDP化、通信システムの整備、事務管理制度、手続きの改善、オフィス環境の整備、オフィスワーカー向きの人材開発などの手段と並ぶものであり、これらとの関連の上で推し進められている。

つまりオフィスシステムの概念にはあらゆる効率化が考えられており、OA化やコンピュータ化は中心テーマではあるものの、それらだけでなく、制度、オフィス環境、組織改革も含めて考えられている。その共通するものはサービス業務のより良い提供であり、その強化である。

なおE社のコンピュータ通信戦略発展のためには通信の充実が必要で

あり、現在この部分が最も遅れておりネックとなっている。今後この通信ネットワークが発展すると、情報および通信の新しいニーズ、使い方が生まれてくるものと考えられている。したがって現在E社では社内通信の整備を重点課題として取り組んでいるところであるという。

ところでE社では、電気・電子技術、OA機器等の供給メーカーである立場も踏まえて、最近関東地区にこれからの最先端技術を結集したモデル工場とOAシステムを建設した。そしてこれが軌道に乗れば、その経験を基に他の工場・事務所にも、同様のシステムを導入、一層のOA化を進めていく方針だという。現在同事業場で導入されているOAシステムは、統合オフィスシステム、テレビ会議システム、オフィスサービスシステム、技術情報システム、ビル管理システム、社内電話検索システムなどである。

ではこのOA化はどのようにして取り組んでこられたのであろうか。

OA化を担当する部門は、従来の電算部門（EDP部門）とは分けて、別の組織として位置づけられており、OAとコンピュータを切りはなして考えている。E社では技術計算はEDPセンターで、ソフトウェアの生産はそれで1つの工場化している。また間接部門の合理化のうち事務を主体に取り組んでいるのは経営情報システム部が、FA（ファクトリー・オートメーション）は生産技術部が中心に生産技術自動化推進本部が取り組んでいる。このようにE社におけるOA化、FA化、EDP化、通信ネット化はそれぞれ分けて取り組んでいるが、密接に関連し合って進められているのである。

OAとEDPの区別をもう少し付け加えるならば、OA化を担当する部門は総務関係から出てきたのに対して、EDP部門は経理関係から出てきたものである。オフィスの効率化はオフィスサービス業務の面とコンピュータの面があるがこれを分離し、オフィスサービス業務を中心に考えるのがOAであり、コンピュータと情報処理を考えるのがEDPで

ある。したがってOA化担当部門の役員は総務の役員が担当している。

3.5.2 OA化の目的

OA化推進の目的はオフィスの効率化であるが、その主な内訳は

- ① 省力化
- ② 業務のスピードアップ
- ③ 対外的経費の削減

などである。このうち省力化がもっとも難しい問題を抱えている。

従来のEDPの場合は、この仕事を機械にのせるという際、その仕事の量のはっきりしていた。機械にのせることが省力につながっており、何人省力できるかが解りやすかった。しかしOAの場合、こまかく入り組んでいて省力効果が解りにくいのである。たとえばファックスの省力効果といっても計算できない。電話とではどれだけ省力化されるのか解らない。あるいは電話のボタン化は、電話の増台は、省力につながるのか、これらは複雑で効果は測りにくい。

むしろ省力化は副産物と考えなければOA化は進められないという。「便利になった」「楽だ」「イライラしない」といった実感が得られることをOAの目的と考えたほうが良いという。効果の1つ1つについての計算ではなく、業務のスピードが上り短時間で処理できるようになったこと、便利になって業務処理、仕事の消化の量が増え、質の向上があったことから、企業全体の活性化に結びついていくといった大きな効果を狙うことが、OA化の推進には必要と考えられるという。

したがってOAの投資はむずかしい。1つ1つの細かい省力効果の計算は不可能だから、投資を行う場合、ある程度枠を確保しその中でより効果の高い投資の仕方を考えることが必要である。投資の内容が重要であるという。

3.5.3 O A化へのアプローチの仕方

O A化へのアプローチには次のものがある。

- ① 部門毎の業務
- ② 職位レベル別の業務
- ③ 職位レベルに関係ない、だれでも行う共通の業務
- ④ 仕事をする場所別の業務

などに分けてアプローチ、検討する。

①は総務、人事、経理などといった、縦割りでみたもので、それらの部門固有の業務、プロパーの業務の中からO A化できるものを考え、取り組む。②は各部門の補助、中位の業務、中間管理および管理者の業務といった横に共通の業務のO A化を検討する。③はたとえばファイル、メール、文書づくりなどといったオフィスサービス業務であり、これらのO A機器による強化、提供を検討する。④はたとえばデスクワークか会議室での業務かで必要なあるいは利用するO Aシステムが異なるだろうという考えによる。したがって業務を行う場所に合わせたO Aを検討するのである。

これらの方向に関して、コミュニケーションの合理化、文書処理の合理化、パソコンなどを利用した小さい意味、範囲のデータ処理の合理化などを考えていく。

3.5.4 O Aの技術的な進め方

O A化の進め方には3つの段階がある。

今、見方を変えて生産における合理化の歴史、発展段階をみると、手工業が発展するにつれて、分業化が進んだ。すると各ショップ毎に、たとえば穴あけ、削りといった仕事毎に先ず機械化がなされた。と同時に各ショップが独立すると作業の責任ということが発生し、検査や受け入れといった作業が新たにでてくる。またショップ間に距離が生ずるため運

搬、輸送という作業が、さらには仕掛りをどうするかといったことがでてくる。そしてこれらに対してコンベア、その他といった合理化、検査の自動化、あるいはストレージの合理化としての倉庫といった、各ショップ間のつなぎの作業の合理化がなされる。さらにはそのつなぎがより広範囲に行なわれ、一層の効率化が進められていくという。

OA化にも生産の合理化と同様、点から線、線から面へとといった発展段階があるという。第1段階が「点のOA」、スタンドアローンのレベルでの合理化、機械化である。ある職場のまとまった、限られた仕事の合理化を、パソコンやワープロなどで行おうとする。第2段階は各職場単独の仕事の合理化、システム化のうえに、関連部署との連結、コミュニケーションを行うことにより一層の効率化を図る。

オフィスである仕事を合理化すると、必ず仕事の流れ、様々なつながりが発生するため、システム化の動きが出てくる。たとえば販売の仕事の機械化は、その部のホストコンピュータと端末の結びつきだけであったが、これを進めると他の諸部門とのつながりが無視できなくなってくる。各部門での自動化は必ずつながりが必要となり、より効率化を図るためには一層、広範囲のつながりネットワークが必要となる。その広範囲のネットワーク、全体のつながりにより、一層高度な活動も可能にしていこうとするのが第3段階のOAである。

現状はまだ第1段階にあるが、今後は通信システムの整備を図り、第2段階を経てコンピュータと通信網を総合化した第3段階へと展開していく予定であるという。ここでの思想は、オフィスの自動化というのは仕事の流れの連結ということである。職場間の仕事が自動的につながることがOAの究極であり、その意味では生産の自動化と同じと考えている。したがってオフコン、パソコン、ワープロといったOA機器は旋盤やボール盤などのNC工作機と同じ位置づけをしている。そしてOAとFAが進展し、両者が融合し、BA（ビジネスオートメーション）へと

向うだろうという。

3.5.5 OAへの取組み

このように職場間の仕事が自動的につながっていくように、種々のレベルで合理化を進めるのがOAの目標である。がしかし、これらすべての合理化を効率化推進部で行うことはできない。システムやハードの提供はできても、それに実際に取り組む、各職場の当事者や小集団レベルでの対応がなければ推進できない。両者の努力が組み合わさった相乗的な推進、仕組みは推進部が、細部は各人がといった全員参加のOAである。あるいはメーカー（技術者）とユーザー（利用者）の共同作戦によるOAである。

この考え方が総合オフィスシステムの思想であり、それを具体化したのが前述のモデル事業所のOAシステムである。根本のシステム、思想をソフト化するが、その個々の利用者は当事者が考えるのである。パソコンのプログラムにしても汎用のものは推進部が提供するが、その他のものは各自が、ケースに応じて自由につくるのである。

ところで汎用ソフトを提供し、それを使いこなせるようにするという取り組み方は最初からのものではない。最初は、対象業務の当事者はBASICを修得させソフトを各自でつくらせようとした。またパソコンも全員がある程度こなせるようにと教育を行った。しかし、ソフトを本当に作成できるのは1部の人に限られてしまったという。一方、社会のニーズに答えるため、標準ツールが開発され提供されるようになってきた。機器メーカーからの提供も可能になってきた。これら双方の要因から、ソフト・パッケージを推進部が提供し、その応用、使い方を中心に教育するという取り組み方に最近では変わってきている。

3.5.6 O A化の効果について

省力化につながったかどうかむずかしい。個々のレベルで省力を意図したソフトを作成することは困難である。むしろO A化を進めた結果として省力効果があったかどうかで判断すべきだという。むしろO A体制に入るまえの事務合理化運動での効果が大きかった。

しかもO A化といっても現在のところパソコンやワープロぐらいしか導入されていない。モデル事業所にしてもようやく動き出したというところであり、大きな効果があるとしてもこれから出てくると考えられる。

O Aはゲリラ的な動きをするものであり、埋れた業務の合理化、自動化といった動きも多い。ためにそれらを積み上げてもその効果を測りにくい。したがってコミュニケーションが充足されないとほとんどが断片的な動きとなり、効果が捉えにくいと同時に、本当の効果も挙がらないのである。ただ便利になったという効果は大きいという。また特定の業務に限ればオペレーターが要らなくなったという動きもある。

テレビ会議にしても省力化でなく、時間の有効活用であり、企業の活性化に効果があった。その点でファックスの効果に似ている。本来の効果は会議室すべてがコミュニケーションできてはじめてでてくると考えられている。現在は本社とモデル工場に1ヶ所ずつ設置され、見学のあとの説明や挨拶にも利用されており、会社のキーマンの利用に関して大きな効果が挙げているという。

なお、E社全体の従業員数の動きは、会社の業績が伸びていることに伴い、増加しているが、その増加のほとんどが事務、販売、技術といった間接部門で占められている。したがってO Aによる雇用へのマイナス効果はみられない。また間接費用に占める間接部門人件費の節減も電気機械業界の中ではかんばしくないグループに入っている。

第4章 O Aの雇用・生産性への影響 — 数量的観察と試論 —

本章ではO Aの進展過程における雇用の量ならびに質の変動に関する数量的な観察を行い、その観察結果をふまえて、O Aが雇用要素に対してどのような影響をもつと考えられるか、また、需要される、労働力の質をつうじて労働生産性にどのようなかわりをもつか、などについて若干の試論的推察を行ってみたいと思う。

4.1 O Aの雇用への影響に関する分析の方法

O Aの雇用への影響を分析する場合、雇用変動にとってO Aというものが何を意味するかをまず確認しておく必要があるだろう。

O Aとは、前節でもくりかえし述べてきたとおり、オフィスにおける作業の組織的体系的な合理化をとりわけコンピュータや通信機器を用いて進めることであり、雇用面での帰結は、労働生産性の上昇すなわち一定の産出量に対する労働投入量の削減である。いいかえればオフィスの労働生産性の上昇という形での労働投入系数の変化をO Aは意味しているといつてよい。

O Aをこのようにとらえるとすれば、その進展が雇用に及ぼす影響をどのようにとらえればよいであろうか。

雇用への影響を体系的に分析するための伝統的な分析の手法としては産業連関分析がある。とりわけその応用としての産業 — 職業マトリクスによる分析が有用である。ただし、この分析が有意味に適用できるためには、必要なデータが利用可能であることが前提条件であるが、われわれの今回の分析作業の場合にはそのためにもっとも必要なデータが欠けているので、産業 — 職業マトリクスによる分析は残念ながらそのまま適用できない。

とわいえ、産業 — 職業マトリクス分析の概念に沿ってわれわれの課題への正統的な接近の枠組を示しておくことは、われわれが行う観測作業の意義を明らかにしておく上でも有益である。

産業—職業マトリクスによる分析の考え方は以下のように整理されよう。

労働力需要は生産活動の派生需要であるから、一定の技術的条件の下では一定量の産出を達成するために一定量の労働投入が必要とされるという関係がある。こうした技術的關係は各産業の生産活動それぞれについて成立していると考えられ、各産業の産出水準が決定されれば、それにしたがって各産業における必要労働投入量すなわち労働需要量が決定されることになる。経済の最終需要の大きさと産業別のその構成が与えられ、そして、産業間の中間投入—産出の技術的な相互依存関係が与えられれば、したがって産業別の労働需要量は明らかとなり、それを集計したものとしての経済全体の総労働需要量も算定できる。

ところで、労働力にはそのタイプや訓練・経験などにしたがってそれなりの知識、技能、熟練がともなっていることがふつうであり、産業別雇用の中味は同質ではない。いいかえれば、産業別にみてもさらにその内部には技術的に規定される職種ない職業の構造があるのである。もし、それぞれの産業については技術的にそれぞれ一定の職業構造が照応するものと考えられるとすれば、われわれは、産業×職業のマトリクスでその構造を経済全体についてあらわすことができよう。この産業—職業マトリクスをつうじて、産業別にわりふられた雇用需要はさらに職業別にわりふられるのである。

以上は、労働力の需要に関する分析であるが、雇用はいうまでもなく、労働市場における需要と供給の相互作用によって決定される変数である。したがって、雇用への影響を考える場合には、同時に供給量と構造をもあわせて考慮しなくてはならない。OAの影響が社会的なひろがりをもつとすれば、それはなんらかの形で、人々の進学や職業選択、職業訓練の受講や参加をつうじて労働供給の構造にも影響を及ぼすと考えられるが、いずれにしても、労働市場に登場してくる労働供給者達は新規参入者であっても、また転職者であってもそれぞれなんらかの職業分野に応募をすることになる。産業—職業マトリクスは、各々の職業分野のなかで労働需要が各種の産業分野にわ

りふられていることを示しているが、各職業分野に応募をした労働供給者達は結局その職業労働力を需要しているそれぞれの産業に雇用されてゆくことになる。

この供給と需要の職業×産業別スリ合せの過程では一時的あるいは長期的に需要と供給のアンバランスやミスマッチが生じ、あるものはそのまま失業あるいは未充足の空席として残り、あるものは賃金率の調整をつうじてなにがしかの形で雇用機会に吸収されることになる。(注)

(注):このような方法論にもとづく分析は島田晴雄、神代和欣他『職業構造の変動と生涯教育 — 生涯教育システム検討のための経済学的基礎研究 — 』、総合研究開発機構 1980年3月の中で詳細に展開されている。

以上が、産業 — 職業マトリクスによる正統的な分析の枠組であるが、「OAの影響」というわれわれの分析課題をこの枠組にあてはめて分析を行おうとする場合、もっとも必要となるのが、OAを導入する部門での労働投入係数の値ならびにその変化のデータである。このデータを得るためには、まず第一に、OAを導入する部門がどれであるかが統計の上で確認されねばならず、次にその部門の産出量ならびに労働、資本、諸原材料、中間投入物などの各生産要素の投入量とその変化が明らかにされねばならない。産業 — 職業マトリクス分析をわれわれの課題に応用する上での最大の難点は、OA導入部門を統計の上で確認しかつまた、それらの部門について投入、産出の必要なデータを入手することが現段階ではきわめて難しいということである。(注)

(注):この点に関連するものとしては、産業研究所 — 三井情報開発『技術革新が産業構造に及ぼす影響の計量予測』1981年8月

産業研究所 — 野村総合研究所『マイクロエレクトロニクス技術の普及と産業構造への影響』1982年8月

日本情報処理開発協会『OAの社会的影響に関する調査研究 — 調査研究へのアプローチ』1983年3月(とくにⅡの2)

などの先行する分析があるが、この難点は克服されていない。

そこで、われわれは、ここではこうした接近法はとらず、OAの雇用への影響を、やや間接的なデータの観察をつうじて推察することを試みた。

それは次の2種類のデータを観察し、推論を行うことである。

データの第1は、産業別、性別、職種タイプ（ブルーカラー、ホワイトカラー）別、学歴別、年齢階層別というふうに細かく属性別に分けてみた雇用量の変動のデータである。

データの第2は、上記の産業別労働投入の質的内容の変化である。労働市場では、均衡状態においては、労働の質の高さは賃金率に反映されることになるが、その前提の下で、投入労働の質変化を指数（Divisia 指数）によってとらえたものである。

これらのデータにおける産業分類は、われわれの分析目的からすれば、OAを導入した産業とそうでない産業、あるいはOAの導入の程度が異なる産業などの分類基準に沿って分類できることが望ましいが、前述したように、それを適切に確認できる情報は現在の段階では入手できない。したがって、ここでは極めて粗い分類ではあるが、標準産業分類の2桁ないし1桁分類に準じて、金融・保険、卸売・小売、サービス、不動産、運輸・通信、軽工業、素材製造業、加工組立製造業などの分類にしたがって観察を行うこととした。このうち、とりわけわれわれが関心をもつのは、OAの導入が比較的進んでおり、また産業活動におけるその役割が大きいと考えられる金融・保険、卸売・小売、サービスの3産業である。

ここでとりあげる運輸・通信業にはあまりにも異質の業種が混在していて観察対象としては適当でない。また不動産産業はサンプルが小さいためもあるが不規則な変動が大きすぎ、やはり適当でない。そこで以下の観察では、金融・保険、卸売・小売ならびにサービスの3産業に焦点をあわせ、必要に応じて比較のために他の産業をも参照することとしたい。比較のためにここでとくに掲示するのは、雇用量の大きい加工組立製造業である。なお、われわれが訪門による実態調査を行った企業にもこれらの産業に集中しており、

実態調査による観察を評価する上でも有意義であろう。ここでは、われわれはこれらの4産業に焦点を合せる。

一方、労働投入の質変化のデータは、ディヴィジア (Divisia) 指数の概念を利用して計測されたものである。この概念は、完全競争的市場の前提に立って、労働の質をいふならば賃金率に反映されるという形でとらえている。したがって質の向上は産業における雇用労働力の賃金の向上にあらわれてくることになるが、それは生産性向上に貢献しているという意味で生産性変動に対しても一定の示唆を含むと同時に、労働市場における需給バランス変動を評価する上でもひとつの手がかりとなると考えられる。分析の概念の概略を以下の補注に示しておくことにしよう。

補注 「労働の質の測定について」

〈1. 産業別の総要素生産性の計測〉

いま、第 i 産業部門内の投入-産出の関係を、社会会計の恒等式で表わすと次のようになる。

$$(1) \quad q_i Z_i = P_i X_i + C_i K_i + W_i L_i$$

但し、 Z_i は i 産業の総産出量、 q_i はその価格、 X_i は i 産業への中間投入量、 P_i はその価格、 K_i は i 産業への資本投入量、 C_i はその価格、 L_i は i 産業への労働投入量、 W_i はその価格を示す。いま、総要素生産性 P^i を次のように定義する。

$$(2) \quad P_i = Z_i / I_i$$

但し I_i は総要素投入を表わす。

(1) 式を時間に関して対数微分することにより、総要素生産性の成長率は総産出物と総要素投入のそれぞれの成長率の差として次のように表わせる。

$$(3) \quad \frac{\dot{P}_i}{P_i} = \frac{\dot{Z}_i}{Z_i} - v_{X_i} \frac{\dot{X}_i}{X_i} - v_{K_i} \frac{\dot{K}_i}{K_i} - v_{L_i} \frac{\dot{L}_i}{L_i}$$

但し、 v_{X_i} 、 v_{K_i} 、 v_{L_i} は総要素投入に占める中間投入、資本投入、労働投入それぞれの弾力性を表わす。

(3) 式は社会会計の恒等式から単純な演算によって求められたものであるが、同じ式は産業別の生産関数から導出することが出来る。先ず、市場において完全競争が成立し、生産者は利潤極大化行動をとることを仮定しよう。そして、次のような一次同次の生産関数を定義する。

$$(4) \quad Z_i = F^i(X_i, K_i, L_i, t)$$

これを時間に関して対数微分すると、

$$(5) \quad \frac{d \ln Z_i}{dt} = \frac{\partial \ln Z_i}{\partial \ln X_i} \frac{d \ln X_i}{dt} + \frac{\partial \ln Z_i}{\partial \ln K_i} \frac{d \ln K_i}{dt} + \frac{\partial \ln Z_i}{\partial \ln L_i} \frac{d \ln L_i}{dt} + \frac{\partial \ln Z_i}{\partial t}$$

完全競争の下では産出の弾力性は価値シェアに一致するから、

$$(6) \quad \frac{d \ln Z_i}{dt} = v_{X_i} \frac{d \ln X_i}{dt} + v_{K_i} \frac{d \ln K_i}{dt} + v_{L_i} \frac{\partial \ln Z_i}{\partial t} + v_t^i$$

但し、 $v_t^i = \partial \ln Z_i / \partial t$ 、 $v_{X_i} + v_{K_i} + v_{L_i} = 1$

であり、 Z は t だけでなく、 X_i, K_i, L_i の関数であるので、ここでは必ずしもヒックスの意味で中立的な技術進歩は仮定していない。

さて(5)式や(6)式における要素投入は、それぞれがさらに細分化された異質の要素投入に関して集計されたものである。いま、中間投入、資本投入、労働投入の集合間での分離可能性 (Separability) を仮定すると、次のような一次同次の集計関数を定義できる。

$$(7) \quad \begin{aligned} X_i &= X_i(X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ni}) \\ K_i &= K_i(K_{1i}, K_{2i}, \dots, K_{ni}) \\ L_i &= L_i(L_{1i}, L_{2i}, \dots, L_{ni}) \end{aligned}$$

完全競争の仮定により、(7)式の時間に関する対数微分は、

$$(8) \quad \begin{aligned} \frac{d \ln X_i}{dt} &= \sum_{j=1}^n \frac{\partial \ln X_i(X_{1i}, \dots, X_{ni})}{\partial \ln X_{ji}} \cdot \frac{d \ln X_{ji}}{dt} \\ &= \sum_{j=1}^n \sigma_{X_j^i} \frac{d \ln X_{ji}}{dt} \\ \frac{d \ln K_i}{dt} &= \sum_{k=1}^n \frac{\partial \ln K_i(K_{1i}, \dots, K_{ni})}{\partial \ln K_{ki}} \cdot \frac{d \ln K_{ki}}{dt} \\ &= \sum_{k=1}^n \sigma_{K_k^i} \frac{d \ln K_{ki}}{dt} \\ \frac{d \ln L_i}{dt} &= \sum_{l=1}^n \frac{\partial \ln L_i(L_{1i}, \dots, L_{ni})}{\partial \ln L_{li}} \cdot \frac{d \ln L_{li}}{dt} \\ &= \sum_{l=1}^n \sigma_{L_l^i} \frac{d \ln L_{li}}{dt} \end{aligned}$$

となる。これらはそれぞれ、中間投入、資本投入、労働投入のディヴィジア指数の成長率である。

このようにして、個々の要素投入のこれ以上細分化出来ないところまで細分化された要素を精密に集計するのであるが、連続型変量の式のままでは現実の経済データに対応出来ない。そこで、離散型変数データに対する、近似として、離散型ディヴィジア指数を用いる。

$$(9) \quad \begin{aligned} \ln Z_i(t) - \ln Z_i(t-1) &= \sigma_{X^i} [\ln X_i(t) - \ln X_i(t-1)] \\ &+ \sigma_{K^i} [\ln K_i(t) - \ln K_i(t-1)] \\ &+ \sigma_{L^i} [\ln L_i(t) - \ln L_i(t-1)] \\ &+ \sigma_i^t \end{aligned}$$

但し

$$\begin{aligned} \sigma_{X^i} &= \frac{1}{2} [\sigma_{X^i}(t) + \sigma_{X^i}(t-1)] \\ \sigma_{K^i} &= \frac{1}{2} [\sigma_{K^i}(t) + \sigma_{K^i}(t-1)] \\ \sigma_{L^i} &= \frac{1}{2} [\sigma_{L^i}(t) + \sigma_{L^i}(t-1)] \\ \sigma_i^t &= \frac{1}{2} [\sigma_i^t(t) + \sigma_i^t(t-1)] \end{aligned}$$

$$(10) \quad \begin{aligned} \ln X_i(t) - \ln X_i(t-1) &= \sum \sigma_{X_j^i} [\ln X_{ji}(t) - \ln X_{ji}(t-1)] \\ \text{但し } \sigma_{X_j^i} &= \frac{1}{2} [\sigma_{X_j^i}(t) + \sigma_{X_j^i}(t-1)] \\ \ln K_i(t) - \ln K_i(t-1) &= \sum \sigma_{K_k^i} [\ln K_{ki}(t) - \ln K_{ki}(t-1)] \\ \text{但し } \sigma_{K_k^i} &= \frac{1}{2} [\sigma_{K_k^i}(t) + \sigma_{K_k^i}(t-1)] \\ \ln L_i(t) - \ln L_i(t-1) &= \sum \sigma_{L_l^i} [\ln L_{li}(t) - \ln L_{li}(t-1)] \\ \text{但し } \sigma_{L_l^i} &= \frac{1}{2} [\sigma_{L_l^i}(t) + \sigma_{L_l^i}(t-1)] \end{aligned}$$

〈 2. 労働投入の質変化の計測 〉

労働の異質性を考慮する形で労働投入の集計指数を計算するためには(8)式ないしはその離散型近似である(9)式を用いるわけであるが、さらにその指数を単なるマンパワーの増減による変化と労働の質の変化による部分とに分解することが出来る。さらに、質変化の要因をさぐるために、質変化の部分の細分化することが出来る。そこで、現在識別出来る労働の異質性は、①性(s)、②職種(o)、③学歴(e)、④年齢(a)の4つしかないと仮定して、以下にその説明を行なうことにしよう。

いま、第 i 産業部門における t 期の労働投入のディヴィジア指数の成長率を \dot{L}_{it}/L_{it} とすると、

$$(11) \quad \frac{\dot{L}_{it}}{L_{it}} = \sum_s \sum_o \sum_e \sum_a V_{soea, it} \frac{\dot{L}_{soea, it}}{L_{soea, it}}$$

$$\text{但し、} V_{soea, it} = \frac{W_{soea, it} L_{soea, it}}{\sum_s \sum_o \sum_e \sum_a W_{soea, it} L_{soea, it}}$$

$W_{soea, it}$ は第 $soea$ 番目の労働投入の1人当たり時間賃金率、 $L_{soea, it}$ は第 $soea$ 番目のマンパワー労働投入量である。

ここで定義されている労働投入量 ($L_{soea, it}$) は、次のように書き表わすことが出来る。

$$(12) \quad L_{soea, it} = d_{soea, it} M_{it} H_{it}$$

但し、 M_{it} は i 産業部門の総労働者数、 H_{it} は i 産業部門の1人当たり平均労働時間、 $d_{soea, it}$ は i 産業部門における $soea$ 番目の労働投入のマンパワー量の、部門全体の総マンパワー量に占める比率である。

(12)式を時間について対数微分し、(11)式に代入すると

$$(13) \quad \begin{aligned} \frac{\dot{L}_{it}}{L_{it}} &= \sum_s \sum_o \sum_e \sum_a V_{soea, it} \left[\frac{\dot{d}_{soea, it}}{d_{soea, it}} + \frac{\dot{M}_{it}}{M_{it}} + \frac{\dot{H}_{it}}{H_{it}} \right] \\ &= \sum_s \sum_o \sum_e \sum_a V_{soea, it} \frac{\dot{d}_{soea, it}}{d_{soea, it}} + \left[\frac{\dot{M}_{it}}{M_{it}} + \frac{\dot{H}_{it}}{H_{it}} \right] \\ &\quad \times \sum_s \sum_o \sum_e \sum_a V_{soea, it} \end{aligned}$$

$$= \sum_i \sum_j \sum_k V_{i,j,k} \frac{d_{i,j,k}}{d_{i,j,k}} + \left[\frac{M_{ii}}{M_{ii}} + \frac{H_{ii}}{H_{ii}} \right]$$

となり、右辺第1項の労働力構成の変化の加重平均(質の変化)と、第2項のマンパワー量の変化(量の変化)とに、左辺の L_{ii}/L_{ii} が分解されるのである。

(13)式を(8)式の場合と同様離散型近似すれば

$$\begin{aligned} (14) \quad \ln L_i(t) - \ln L_i(t-1) &= [\ln M_i(t) - \ln M_i(t-1)] + [\ln H_i(t) \\ &\quad - \ln H_i(t-1)] + \sum_j \sum_k \sum_l V_{j,k,l} [V_{j,k,l}(t) \\ &\quad + V_{j,k,l}(t-1)] \times [\ln d_{j,k,l}(t) \\ &\quad - \ln d_{j,k,l}(t-1)] \end{aligned}$$

となる。

〈3. 労働投入の質変化の細分化〉

労働投入の伸び率をマンパワー投入量の伸び率と質の変化とに分解することにより、仮りにマンパワー投入量が一定であったとしても、より高質の労働者が増えることによって全体としての労働投入量の上昇が起るという事態を明示的に取り扱うことが出来る。しかし、実際には、学歴なら学歴のみによってすべての労働者の異質性が表わせるのではなく、性・年齢など他にもさまざまな基準がある。しかも、男・女それぞれに高学歴者と低学歴者がいてまたその各々に年齢の異なる労働者がいてという形で、多次元的に交差しているのであるから、単一の次元のみをとり出して、労働の質変化を分析することには自ずと限界があり、その場合には、分析結果に偏りを生じる危険がある。

以上を簡単に説明するために、下図に簡単な模型を示しておく。ここでは、識別出来る労働の異質性は学歴と年齢の2次元のみであり、しかも、それぞれ高学歴と低学歴、若年と中高年という2種類の区別しかないとする。

2次元にわたる労働の質分類

		年 齢		計
		中高年	若 年	
学 歴	高学歴	$\frac{L_{HO}}{W_{HO}}$	$\frac{L_{HY}}{W_{HY}}$	$\frac{L_H}{W_H}$
	低学歴	$\frac{L_{LO}}{W_{LO}}$	$\frac{L_{LY}}{W_{LY}}$	$\frac{L_L}{W_L}$
計		$\frac{L_O}{W_O}$	$\frac{L_Y}{W_Y}$	$\frac{L}{W}$

図中、記号 L はマンパワー労働投入量、 W は時間当り賃金率を表わし、それに添字をつけることによって細分化されたデータであることを示している。(7)式に対応する労働投入の集計関数として、ここでは次の3種類の集計関数を定義しよう。

$$(15) \quad X_1 = F_1(L_{HY}, L_{HO}, L_{LY}, L_{LO})$$

$$(16) \quad X_2 = F_2(L_H, L_L)$$

$$(17) \quad X_3 = F_3(L_O, L_Y)$$

これらの式を時間について対数微分すると。

$$(18) \quad \frac{d \ln X_1}{dt} = \frac{\partial \ln X_1}{\partial \ln L_{HY}} \frac{d \ln L_{HY}}{dt} + \frac{\partial \ln X_1}{\partial \ln L_{HO}} \frac{d \ln L_{HO}}{dt} + \frac{\partial \ln X_1}{\partial \ln L_{LY}} \frac{d \ln L_{LY}}{dt} + \frac{\partial \ln X_1}{\partial \ln L_{LO}} \frac{d \ln L_{LO}}{dt}$$

$$(19) \quad \frac{d \ln X_2}{dt} = \frac{\partial \ln X_2}{\partial \ln L_H} \frac{d \ln L_H}{dt} + \frac{\partial \ln X_2}{\partial \ln L_L} \frac{d \ln L_L}{dt}$$

$$(20) \quad \frac{d \ln X_3}{dt} = \frac{\partial \ln X_3}{\partial \ln L_O} \frac{d \ln L_O}{dt} + \frac{\partial \ln X_3}{\partial \ln L_Y} \frac{d \ln L_Y}{dt}$$

完全競争と集計関数の一次同次性を仮定すると、個々の要素の価値シェア是集計量への弾性値に等しくなるから、さらに次のように書きかえることが出来る。

$$(21) \quad \frac{\dot{X}_1}{X_1} = \frac{W_{HY} L_{HY}}{W L} \frac{\dot{L}_{HY}}{L_{HY}} + \frac{W_{HO} L_{HO}}{W L} \frac{\dot{L}_{HO}}{L_{HO}} + \frac{W_{LY} L_{LY}}{W L} \frac{\dot{L}_{LY}}{L_{LY}} + \frac{W_{LO} L_{LO}}{W L} \frac{\dot{L}_{LO}}{L_{LO}}$$

$$(22) \quad \frac{\dot{X}_2}{X_2} = \frac{W_H L_H}{W L} \frac{\dot{L}_H}{L_H} + \frac{W_L L_L}{W L} \frac{\dot{L}_L}{L_L}$$

$$(23) \quad \frac{\dot{X}_3}{X_3} = \frac{W_Y L_Y}{W L} \frac{\dot{L}_Y}{L_Y} + \frac{W_O L_O}{W L} \frac{\dot{L}_O}{L_O}$$

これらの3つの式のうち、労働投入の質変化を正確に反映しているのは、(21)式のみである。なぜなら、本来ならば賃金率が等しくないはずのものを、年齢あるいは学歴の一方については等しいと仮定してしまっているからである。

いま、 t の微小変化期間において価値シェアが一定であるとすれば、労働投入の質変化はそれに対応する労働者構成の変化によって起こることになる。つまり、(21)式において、もし個々の細分化された労働投入が全く等比例的に増加した時、すなわち、

$$(24) \quad \frac{\dot{L}}{L} = \frac{\dot{L}_{HY}}{L_{HY}} = \frac{\dot{L}_{HO}}{L_{HO}} = \frac{\dot{L}_{LY}}{L_{LY}} = \frac{\dot{L}_{LO}}{L_{LO}}$$

であるとき

$$\frac{\dot{X}_1}{X_1} = \frac{\dot{L}}{L}$$

となり、集計指数の成長率とマンパワー量の成長率との差である質変化はゼロになってしまう。しかし、仮りに(16)式の右辺の4つの範疇のうちの一つでも異なった成長率を示すものがあれば、集計指数の成長率とマンパワー量の成長率との間に差が生じて、それが労働投入の質変化率となるのである。

さて、ここで次のような等式が成立している場合を考えよう。

$$(25) \quad \frac{L_H}{L_N} = \frac{L_{HY} + L_{HO}}{L_{HY} + L_{HO}} = \frac{L_L}{L_L} = \frac{L_{LY} + L_{LO}}{L_{LY} + L_{LO}}$$

この場合は(24)式においては、労働投入の質変化はゼロとなる。しかし、(24)式のような等式が成り立っているとは言えないから、(27)式において労働投入の質変化がゼロであるとは限らない。問題は、(22)、(23)式のように定式化してしまった場合の偏りの大きさであるが、少なくともここで明らかなのは、従来の文献の中で行なわれていた労働の質を単一の次元のみで評価しようとする枠組みでは、分析結果に偏りが生じる危険があるということである。

このように、単一次元のみを観察によって計測可能な労働投入の質変化を主効果と呼び、二次元以上の労働の質を同時に観察することによってはじめて計測可能な労働投入の質変化の部分、すなわち主効果の持つ偏りの部分を交差効果と呼ぶことにしよう。

先ほどの、性・職種・学歴・年齢の4つの次元に戻って、4次元の質の分類の場合の定式化について考えよう。先ず最初に次のような指数（成長率）を定義する。

(26) マンパワー量指数

$$\Delta \ln MH = \Delta \ln \sum_i \sum_j \sum_k \sum_l MH_{ijkl}$$

(27) 1次指数 (s, o, e, a)

$$\Delta \ln L_s = \sum_j \bar{V}_j \Delta \ln \sum_i \sum_k \sum_l MH_{ijkl}$$

(28) 2次指数 (so, sa, se, oa, oe, ea)

$$\Delta \ln L_{so} = \sum_j \sum_k \bar{V}_{jk} \Delta \ln \sum_i \sum_l MH_{ijkl}$$

(29) 3次指数 (soe, soa, sea, oea)

$$\Delta \ln L_{soe} = \sum_j \sum_k \sum_l \bar{V}_{jkl} \Delta \ln \sum_i MH_{ijkl}$$

(30) 4次指数 (soea)

$$\Delta \ln L_{soea} = \sum_j \sum_k \sum_l \sum_m \bar{V}_{jklm} \Delta \ln MH_{ijkl}$$

但し、 \bar{V} は期間平均の価値シェア、 Δ は差分演算子を表わす。

この(26)~(30)の指数を用いて、4次元の場合の主効果、交差効果を定義する。

(31) 主効果 (s, o, e, a)

$$q_s = \Delta \ln L_s - \Delta \ln MH$$

(32) 1次の交差効果 (so, se, sa, oe, oa, ea)

$$q_{so} = \Delta \ln L_{so} - \Delta \ln MH - q_s - q_o$$

(33) 2次の交差効果 (soe, soa, sea, oea)

$$q_{soe} = \Delta \ln L_{soe} - \Delta \ln MH - q_s - q_o - q_e - q_{so} - q_{se} - q_{oe}$$

(34) 3次の交差効果 (soea)

$$q_{soea} = \Delta \ln L_{soea} - \Delta \ln MH - q_s - q_o - q_e - q_a - q_{so} - q_{se} - q_{oe} - q_{sa} - q_{se} - q_{ea} - q_{soe} - q_{soa} - q_{sea} - q_{oea}$$

以上、今村肇「経済成長の要因としての労働投入の質変化の計測」『三田商学研究』26巻3号より引用。

4.2 観測結果

観測結果は以下の表4-1～4-8，図4-1～4-8にその主要部分が示されている。

表4-1～4-4は，金融保険，卸小売，サービス，加工組立製造業の4つの産業について，性，学歴，年齢階層別に，いくつかの分割期間ごとに労働投入の年平均変化率を見たものである。

図4-1～4-4は，労働投入の諸指数の変化を1960-1979年の期間についてやはり同じ4つの産業について見たものである。ここでは労働投入に関して，質を考慮しない人員指数，時間指数，人員×時間（マンアワー）指数のほかに，質指数，質を考慮した総合指数としてのディヴィジア指数を掲げる。

図4-5～4-8は，これらの産業について労働力質変化へのいくつかの要因の寄与度を図示したものである。要因は，性，教育，年令，職種である。

表4-5～4-8は寄与要因の詳細しい基礎データである。ここでは寄与要因間の相互作用効果をも計測してある。

表4-1 金融・保険業労働投入の年平均変化率(%)

期 間		男				女			
		1960	1967	1974	1977	1960	1967	1974	1977
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		1967	1974	1977	1979	1967	1974	1977	1979
中 卒	若	-11.6	- 9.9	-31.5	14.4	- 8.7	-15.9	-26.8	9.1
	中	2.2	- 6.6	-10.6	- 5.5	12.9	- 5.1	- 0.7	2.7
	高	4.8	- 0.5	- 5.9	3.6	28.6	6.2	5.1	1.3
高 卒	若	5.1	- 4.5	- 6.5	- 6.8	12.7	4.5	0.8	-2.1
	中	6.6	4.1	0.3	3.2	11.0	2.6	7.9	8.7
	高	2.9	6.1	- 2.5	8.8	23.5	7.4	5.9	-4.9
短 大	若	7.4	11.1	4.7	-11.1				
	中	0.0	- 5.1	-10.1	- 6.2				
	高	2.4	- 1.1	4.2	4.1				
大 卒	若	5.6	8.1	3.7	- 0.9				
	中	9.3	6.7	7.1	6.6				
	高	-1.8	10.9	2.9	15.9				

注：(1) 資料は労働省「賃金構造基本調査」各年
 (2) 年令区分 若 25歳未満 中 25～49歳 高 50歳以上

表4-2 卸・小売業労働投入の年平均変化率(%)

期 間		男				女			
		1960	1967	1974	1977	1960	1967	1974	1977
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		1967	1974	1977	1979	1967	1974	1977	1979
中 卒	若	4.8	-14.3	-15.9	-10.6	8.5	-15.9	-21.0	-22.8
	中	11.4	0.0	- 3.7	2.9	18.4	- 3.4	- 1.2	- 1.7
	高	12.3	2.9	- 4.9	1.1	33.9	6.6	2.9	1.1
高 卒	若	10.9	0.4	- 6.4	1.9	14.2	1.9	- 4.1	1.1
	中	14.1	9.1	2.7	4.8	13.9	6.4	3.9	6.3
	高	11.3	10.7	1.6	6.1	19.7	11.2	8.3	8.4
短 大	若	13.7	18.9	- 8.6	16.4				
	中	1.5	4.2	- 4.4	6.8				
	高	9.6	2.7	6.0	- 8.2				
大 卒	若	12.2	9.9	- 2.4	9.9				
	中	14.9	11.1	4.0	8.1				
	高	10.2	12.7	- 0.7	15.2				

注：(1) 資料は労働省「賃金構造基本調査」各年
 (2) 年令区分 若 25歳未満 中 25～49歳 高 50歳以上

表4-3 サービス業労働投入の年平均変化率(%)

期 間		男				女			
		1960	1967	1974	1977	1960	1967	1974	1977
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		1967	1974	1977	1979	1967	1974	1977	1979
中 卒	若	9.4	-10.7	-13.0	- 5.1	5.5	-13.0	-12.9	- 1.2
	中	9.7	1.7	- 1.1	2.3	23.5	- 0.9	0.3	3.1
	高	15.1	7.7	0.7	14.4	45.1	10.5	4.5	9.2
高 卒	若	10.2	8.3	- 6.5	5.2	9.4	6.2	2.3	9.3
	中	7.5	9.1	2.9	8.3	9.9	6.3	6.6	10.5
	高	8.2	9.6	3.6	16.0	18.1	11.5	9.9	10.1
短 大	若	4.1	16.3	0.6	9.9				
	中	- 1.2	- 2.8	- 5.2	7.4				
	高	7.8	2.3	2.4	10.4				
大 卒	若	6.9	6.6	0.3	17.4				
	中	10.0	8.1	3.9	11.3				
	高	12.6	9.2	6.8	10.9				

注：(1) 資料は労働省「賃金構造基本調査」各年
 (2) 年令区分 若 25歳未満 中 25～49歳 高 50歳以上

表4-4 製造業(加工組立)ホワイトカラー労働投入の年平均変化率(%)

期 間		男				女			
		1960	1967	1974	1977	1960	1967	1974	1977
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		1967	1974	1977	1979	1967	1974	1977	1979
中 卒	若	22.3	-16.8	-23.9	-12.0	12.9	-13.8	-27.3	-23.9
	中	17.1	3.8	- 0.6	-11.9	22.1	3.1	-21.1	- 8.5
	高	20.3	4.3	- 1.7	- 9.5	36.0	- 1.1	1.7	- 7.2
高 卒	若	8.7	0.3	-16.5	-18.6	12.3	4.2	7.8	- 2.0
	中	13.1	8.7	2.1	1.4	13.1	7.5	4.7	- 1.9
	高	12.3	10.1	- 1.2	2.5	14.8	15.0	9.7	- 3.8
短 大	若	11.4	22.7	-15.0	- 3.4				
	中	0.8	1.4	- 2.9	3.1				
	高	8.9	5.9	- 1.1	0.3				
大 卒	若	5.2	7.8	- 7.4	1.8				
	中	13.2	9.6	3.4	4.1				
	高	8.6	13.7	2.7	2.1				

注：(1) 資料は労働省「賃金構造基本調査」各年
 (2) 年令区分 若 25歳未満 中 25～49歳 高 50歳以上

MOVEMENTS OF LABOR INPUT INDICES
FINANCE

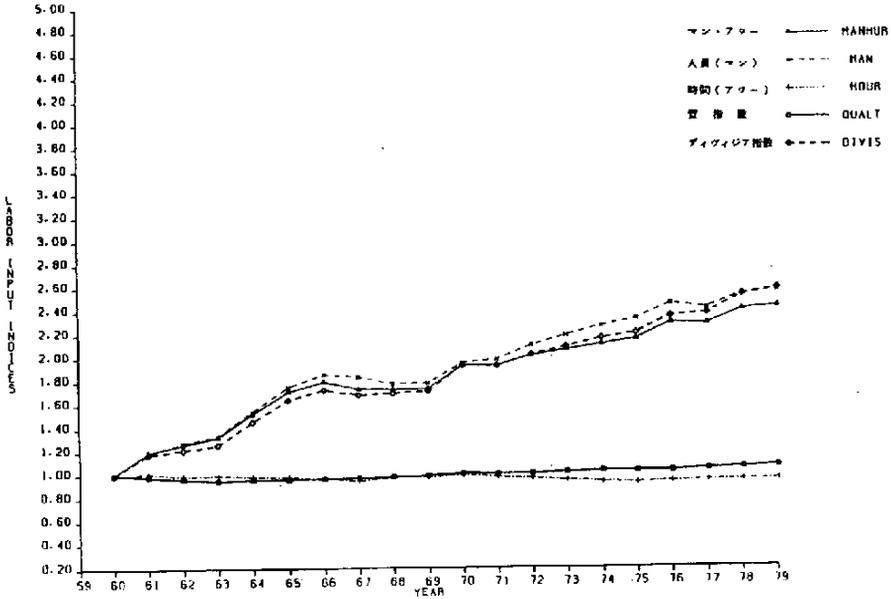


図 4 - 1 労働投入指数 (金融・保険)

MOVEMENTS OF LABOR INPUT INDICES
TRADE

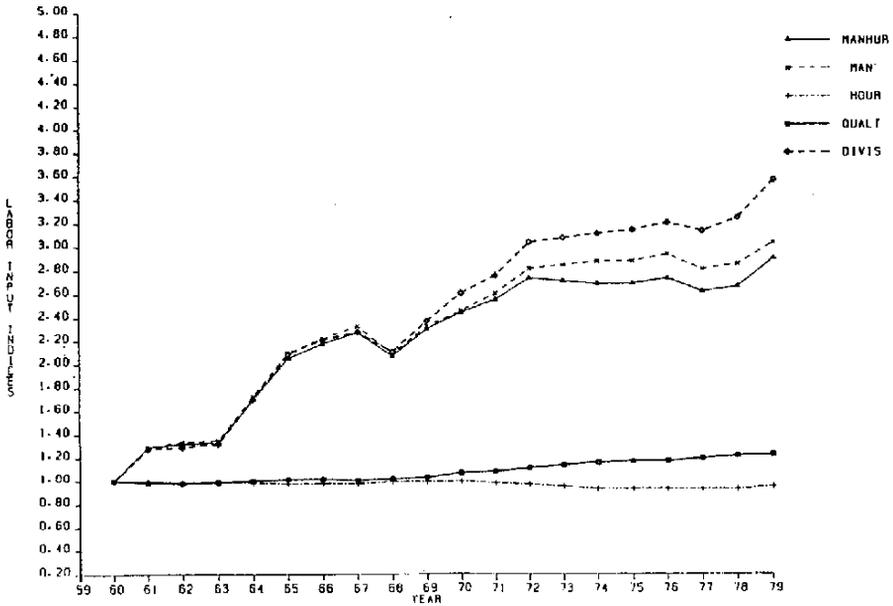


図 4 - 2 労働投入指数 (卸売・小売)

MOVEMENTS OF LABOR INPUT INDICES
SERVICE

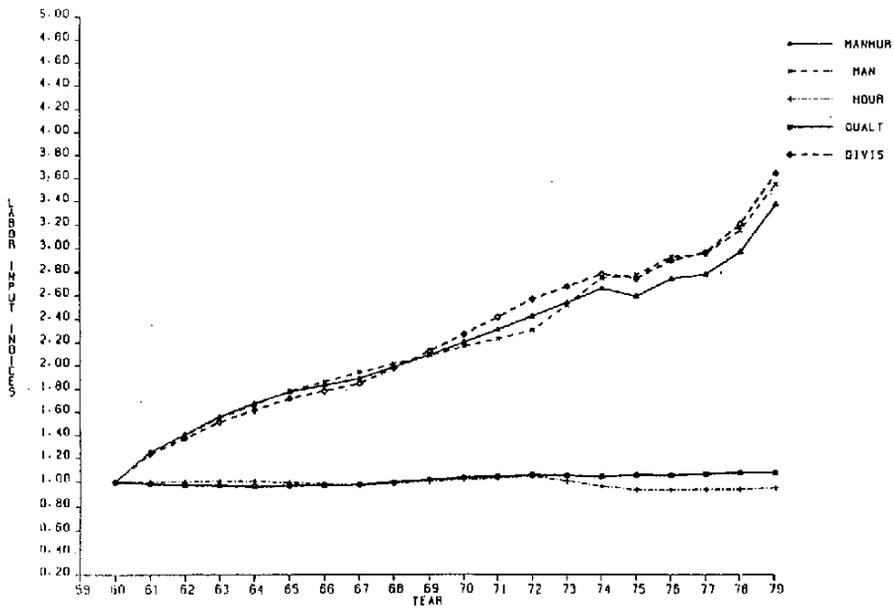


図 4 - 3 労働投入指数 (サービス)

MOVEMENTS OF LABOR INPUT INDICES
FAB. MACH. MFG.

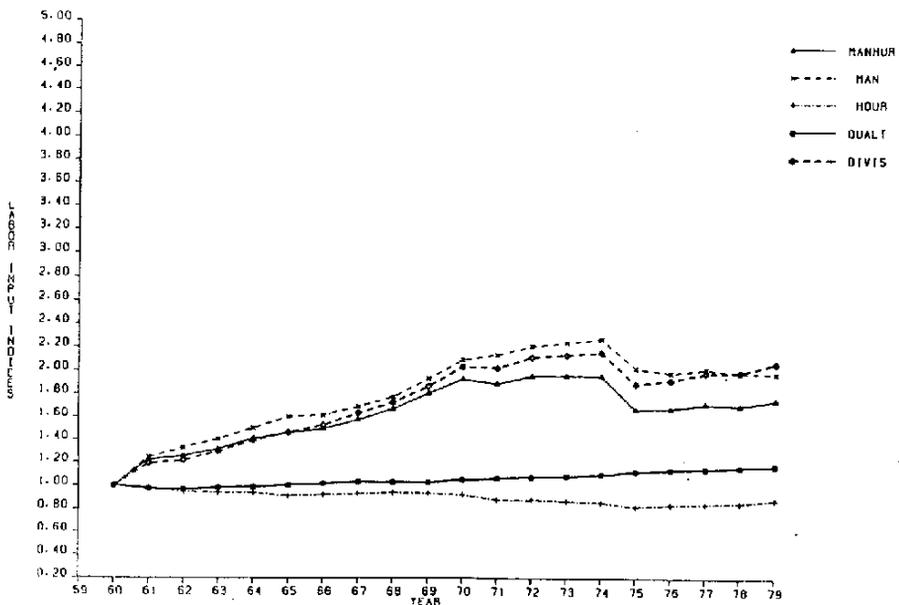


図 4 - 4 労働投入指数 (加工組立製造業)

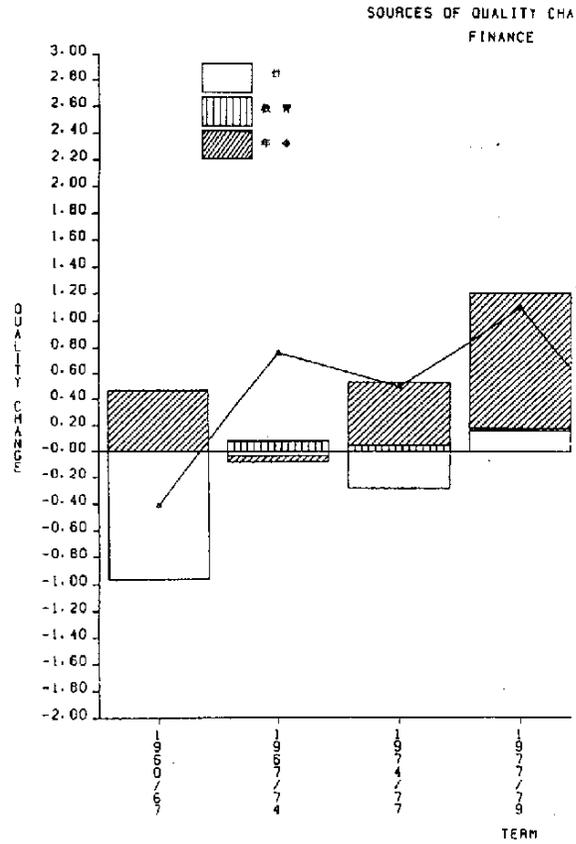


図 4-5 質変化への要因別寄与 (金融・保険)

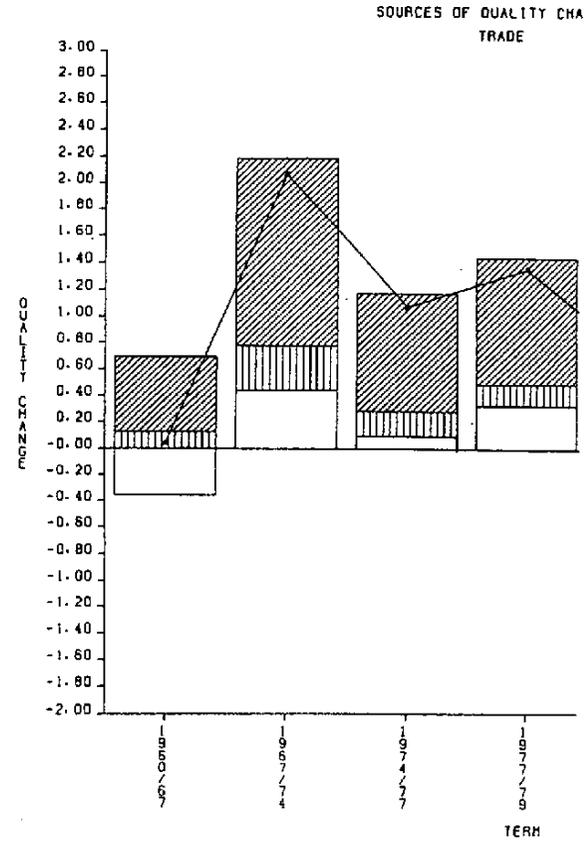


図 4-6 質変化への要因別寄与 (卸売・小売)

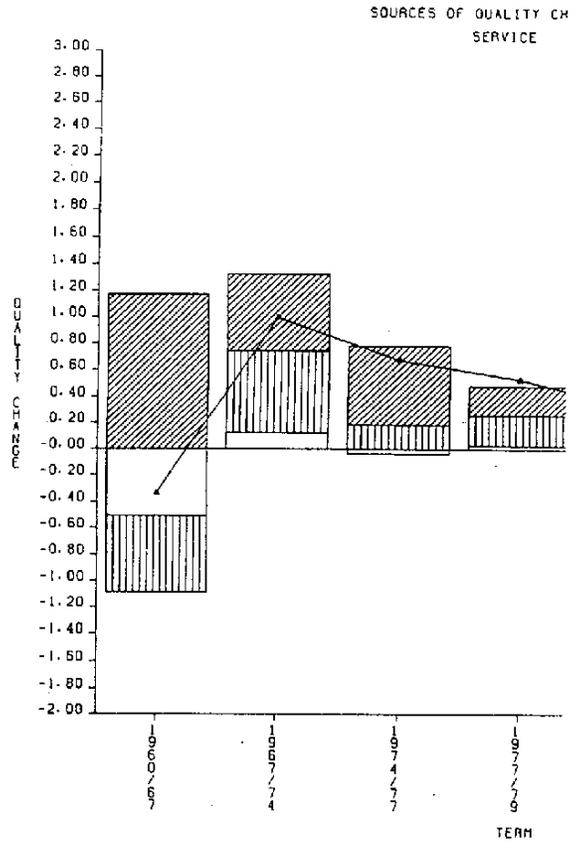


図 4 - 7 質変化への要因別寄与 (サービス)

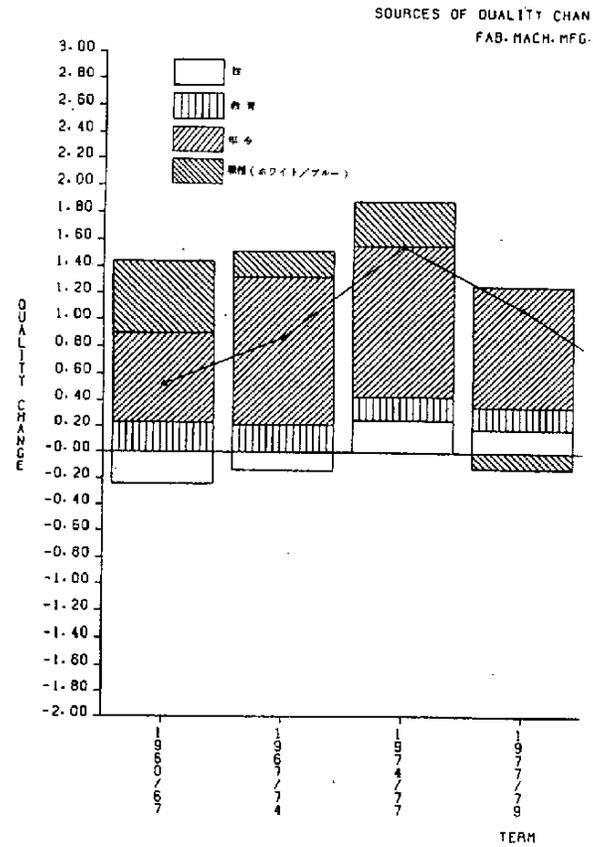


図 4 - 8 質変化への要因別寄与 (加工組立製造業)

表4-5 質変化の要因分析 (金融・保険)

EFFECTS	1960-1967	1967-1974	1974-1977	1977-1979
(INTERACTIVE EFFECTS)				
SE	0.0130167	-0.0307092	0.0195681	0.0104243
SA	-0.0041131	0.4736557	0.0697221	-0.2668822
SO	0.0	0.0	0.0	0.0
EA	0.0299072	0.3868852	0.2301142	0.1780369
EO	0.0	0.0	0.0	0.0
AD	0.0	0.0	0.0	0.0
SEA	0.0449592	-0.0692517	-0.0612037	-0.0255802
SEO	0.0	0.0	0.0	0.0
SAO	0.0	0.0	0.0	0.0
EAO	0.0	0.0	0.0	0.0
SEAO	0.0	0.0	0.0	0.0
(SUM OF EFFECTS BY SEX)				
INTER	0.0538627	0.3736947	0.0280865	-0.2820382
MAIN	-0.9649877	-0.0333839	-0.2883458	0.1579147
MARGNL	-0.9111250	0.3403108	-0.2602593	-0.1241235
(SUM OF EFFECTS BY EDUCATION)				
INTER	0.0878831	0.2869243	0.1884786	0.1628809
MAIN	0.0030823	0.0777624	0.0465978	0.0183410
MARGNL	0.0909654	0.3646867	0.2350764	0.1812219
(SUM OF EFFECTS BY AGE)				
INTER	0.0707533	0.7912892	0.2386326	-0.1144256
MAIN	0.4622578	-0.0456534	0.4816045	1.0307770
MARGNL	0.5330111	0.7456358	0.7202371	0.9163514
(SUM OF EFFECTS BY OCCUPATION)				
INTER	0.0	0.0	0.0	0.0
MAIN	0.0	0.0	0.0	0.0
MARGNL	0.0	0.0	0.0	0.0
(RATE OF CHANGES OF LABOR INPUT)				
MANHUR	7.8176175	2.7760845	2.6704479	3.1643767
MAN	8.6538240	2.9701006	2.2037186	2.9275073
HOUR	-0.8362065	-0.1940162	0.4667293	0.2368695
QUALT	-0.4158776	0.7593050	0.4980572	1.1030313
DIVIS	7.4017399	3.5353895	3.1685051	4.2674081

注： S：性， E：教育， A：年令， O：職種（ホワイト，ブルー）

表 4 - 6 質変化の要因分析 (卸・小売)

***** ANALYSIS OF QUALITY DECOMPOSITION *****INDUSTRY(TRADE				
EFFECTS	1960-1967	1967-1974	1974-1977	1977-1979
(INTERACTIVE EFFECTS)				
SE	0.0144647	0.0239683	0.0049030	-0.0199970
SA	-0.2050212	-0.2231384	-0.2014592	-0.1512125
SO	0.0	0.0	0.0	0.0
EA	-0.2002507	0.1698964	0.1257671	0.1815802
EO	0.0	0.0	0.0	0.0
AO	0.0	0.0	0.0	0.0
SEA	0.0946973	-0.0882062	-0.0280638	-0.0910106
SEO	0.0	0.0	0.0	0.0
SAO	0.0	0.0	0.0	0.0
EAO	0.0	0.0	0.0	0.0
SEAO	0.0	0.0	0.0	0.0
(SUM OF EFFECTS BY SEX)				
INTER	-0.0958591	-0.2873763	-0.2246200	-0.2622201
MAIN	-0.3584590	0.4390961	0.0935740	0.3268477
MARGNL	-0.4543181	0.1517198	-0.1310460	0.0646276
(SUM OF EFFECTS BY EDUCATION)				
INTER	-0.0910886	0.1056585	0.1026064	0.0705725
MAIN	0.1219063	0.3408413	0.1870747	0.1667851
MARGNL	0.0308176	0.4464998	0.2896810	0.2373576
(SUM OF EFFECTS BY AGE)				
INTER	-0.3105746	-0.1414482	-0.1037559	-0.0606430
MAIN	0.5737727	1.4034158	0.8916183	0.9383711
MARGNL	0.2631982	1.2619675	0.7878624	0.8777281
(SUM OF EFFECTS BY OCCUPATION)				
INTER	0.0	0.0	0.0	0.0
MAIN	0.0	0.0	0.0	0.0
MARGNL	0.0	0.0	0.0	0.0
(RATE OF CHANGES OF LABOR INPUT)				
MANHUR	11.6858373	2.3825739	-0.8006877	5.2002666
MAN	12.0359566	3.0282215	-0.7884087	3.9599233
HOUR	-0.3501193	-0.6456475	-0.0122791	1.2403433
QUALT	0.0411102	2.0658732	1.0734141	1.3513638
DIVIS	11.7269475	4.4484472	0.2727264	6.5516304

表4-7 質変化の要因分析 (サービス)

***** ANALYSIS OF QUALITY DECOMPOSITION *****INDUSTRY(SERVICE

EFFECTS	1960-1967	1967-1974	1974-1977	1977-1979
(INTERACTIVE EFFECTS)				
SE	0.0658548	-0.0459538	0.0027844	-0.0029685
SA	-0.3406462	-0.0920407	-0.1343457	0.0654574
SO	0.0	0.0	0.0	0.0
EA	-0.2678561	-0.2335297	0.0558201	0.0213838
EO	0.0	0.0	0.0	0.0
AO	0.0	0.0	0.0	0.0
SEA	0.1221730	0.0430611	0.0022089	-0.0318516
SEO	0.0	0.0	0.0	0.0
SAO	0.0	0.0	0.0	0.0
EAO	0.0	0.0	0.0	0.0
SEAO	0.0	0.0	0.0	0.0
(SUM OF EFFECTS BY SEX)				
INTER	-0.1526184	-0.0949333	-0.1293524	0.0306373
MAIN	-0.5060928	0.1221024	-0.0346930	0.0263311
MARGNL	-0.6587113	0.0271690	-0.1640454	0.0569684
(SUM OF EFFECTS BY EDUCATION)				
INTER	-0.0798283	-0.2364224	0.0608134	-0.0134363
MAIN	-0.5807164	0.6237840	0.1855584	0.2342132
MARGNL	-0.6605447	0.3873616	0.2463719	0.2207769
(SUM OF EFFECTS BY AGE)				
INTER	-0.4863293	-0.2825093	-0.0763167	0.0549896
MAIN	1.1725132	0.5813425	0.5968145	0.2195860
MARGNL	0.6861839	0.2988331	0.5204978	0.2745756
(SUM OF EFFECTS BY OCCUPATION)				
INTER	0.0	0.0	0.0	0.0
MAIN	0.0	0.0	0.0	0.0
MARGNL	0.0	0.0	0.0	0.0
(RATE OF CHANGES OF LABOR INPUT)				
MANHUR	9.0931381	4.8416824	1.4376026	9.7423063
MAN	9.4858631	4.9448722	2.3661208	9.1554118
HOURL	-0.3927250	-0.1031898	-0.9285183	0.5868945
QUALT	-0.3347705	0.9987657	0.6741426	0.5321514
DIVIS	8.7583675	5.8404482	2.1117502	10.2744577

表4-8 質変化の要因分析 (加工・組立製造業)

***** ANALYSIS OF QUALITY DECOMPOSITION *****INDUSTRY(FAB.MACH.MFG.)

EFFECTS	1960-1967	1967-1974	1974-1977	1977-1979
(INTERACTIVE EFFECTS)				
SE	-0.0083359	-0.0228297	-0.0443376	-0.0476667
SA	-0.2032395	-0.2772040	-0.1247927	0.0053536
SO	0.0296810	0.0670505	-0.0017445	0.0049866
EA	-0.0728370	0.0237648	0.1787742	0.2684661
EO	-0.2525730	-0.2640133	-0.2157081	-0.2622639
AO	-0.1345640	-0.1606423	-0.0389143	-0.1002590
SEA	0.0315951	0.0221882	-0.0485625	-0.0527449
SEO	0.0014902	-0.0039144	0.0187620	0.0603158
SAO	-0.0134603	-0.0006700	-0.0330611	0.0120673
EAO	-0.0556932	0.1362793	-0.0112687	0.0497099
SEAO	0.0072236	-0.0295808	-0.0060031	0.0075243
(SUM OF EFFECTS BY SEX)				
INTER	-0.1550458	-0.2449601	-0.2397394	-0.0101640
MAIN	-0.2421285	-0.1371762	0.2448102	0.1736404
MARGNL	-0.3971743	-0.3821363	0.0050707	0.1634764
(SUM OF EFFECTS BY EDUCATION)				
INTER	-0.3491301	-0.1381059	-0.1283438	0.0233406
MAIN	0.2281773	0.2082147	0.1842113	0.1754374
MARGNL	-0.1209529	0.0701088	0.0558675	0.1987779
(SUM OF EFFECTS BY AGE)				
INTER	-0.4409753	-0.2858649	-0.0838282	0.1901172
MAIN	0.6703310	1.1132081	1.1315625	0.9086084
MARGNL	0.2293558	0.8273432	1.0477343	1.0987257
(SUM OF EFFECTS BY OCCUPATION)				
INTER	-0.4178956	-0.2554910	-0.2879378	-0.2279191
MAIN	0.5397043	0.1959464	0.3214773	-0.1203150
MARGNL	0.1218086	-0.0595446	0.0335395	-0.3482341
(RATE OF CHANGES OF LABOR INPUT)				
MANHUR	6.5414361	3.0333148	-4.3439669	0.9217737
MAN	7.5537033	4.1446524	-3.9282811	-1.0179499
HOURL	-1.0122672	-1.1113376	-0.4156858	1.9397236
QUALT	0.5253712	0.8706212	1.5552049	1.0828602
DIVIS	7.0668073	3.9039360	-2.7887620	2.0046338

4.3 観測結果の含意

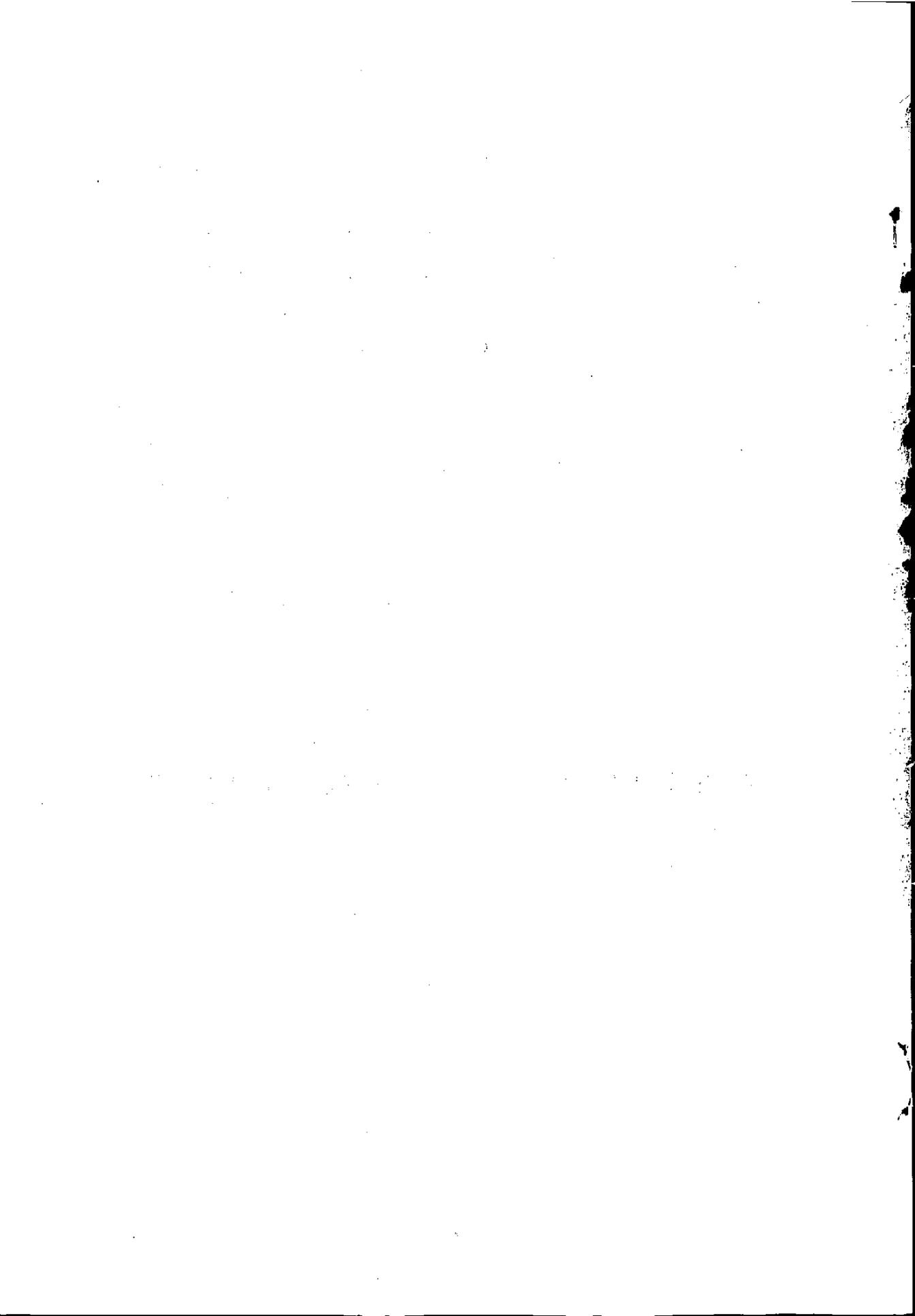
以上に提示した観測結果からは次のような含意をくみとることができる。

- (1) 労働投入についてみると、金融・保険、卸売・小売、サービス等、比較的OAの影響の強いと思われる産業分野では、最近（とくに1977-1979）高学歴者の投入量がふえている。もっとも1960年代にも高学歴者の投入は高水準であり、1974-1977年には逆に投入は減っているが、それは石油危機以降の不況期の一般的な現象の影響である。OAの影響が産業に浸透しはじめたのは1970年代以来からであるので、このデータはそれを知るには情報が不足していることは否めないが、最近期間（1977-79）における卸・小売、サービス業等の大卒者の増加は注目されよう。

とりわけ、これらの産業における高学歴者の増加趨勢は、伝統的な加工組立等の製造業における雇用の減退もしくは低迷傾向（表4-4）とくらべると際立っている。表4-4は加工組立製造業におけるホワイトカラー雇用の動向を示したものであるが、ここに提示しなかったブルーカラー労働力の雇用では減退傾向はさらに顕著であり、これらの分野では失業や不完全就業につながる雇用問題の発生の危険がうかがわれる。

- (2) 労働力の質変化については、図4-1～4-4が質指数の変化を示し、表4-5～4-8、図4-5～4-8が質変化への要因別寄与を示している。とりわけ質指数の動きあるいは、総合的な労働投入のうちでの質変化の寄与を示すディヴィジア指数とマン・アワー指数との差の動きをみると、金融・保険、卸・小売、サービス業では質の寄与が最近ますます高まっていることがわかる。「質」は賃金率に反映されるが、この事実は、雇用の増加が供給圧力の高まりによるものではなく、むしろ需要増加による吸引によるものであることを示している。
- (3) 以上の観察については、若干の留意すべき点を附記する必要がある。ひとつはこの観測は、労働省『賃金構造基本調査』にもとづいていることである。同調査は、賃金構造の調査のために設計されたもので、雇用データ

はそのウェイトづけのために調査しており、雇用変動統計として精度はやや劣る。しかし労働力タイプ別のこれだけ詳しい情報は他にないので、入手可能な統計のうちではもっとも有用な資料であることには変りはない。いまひとつは、観測が1979年までであって、OAが加速的に進み出した1980年以降の観測データがないので、われわれは最近の発展の方向について予備的な示唆を得ることができるだけであるという限界があることである。



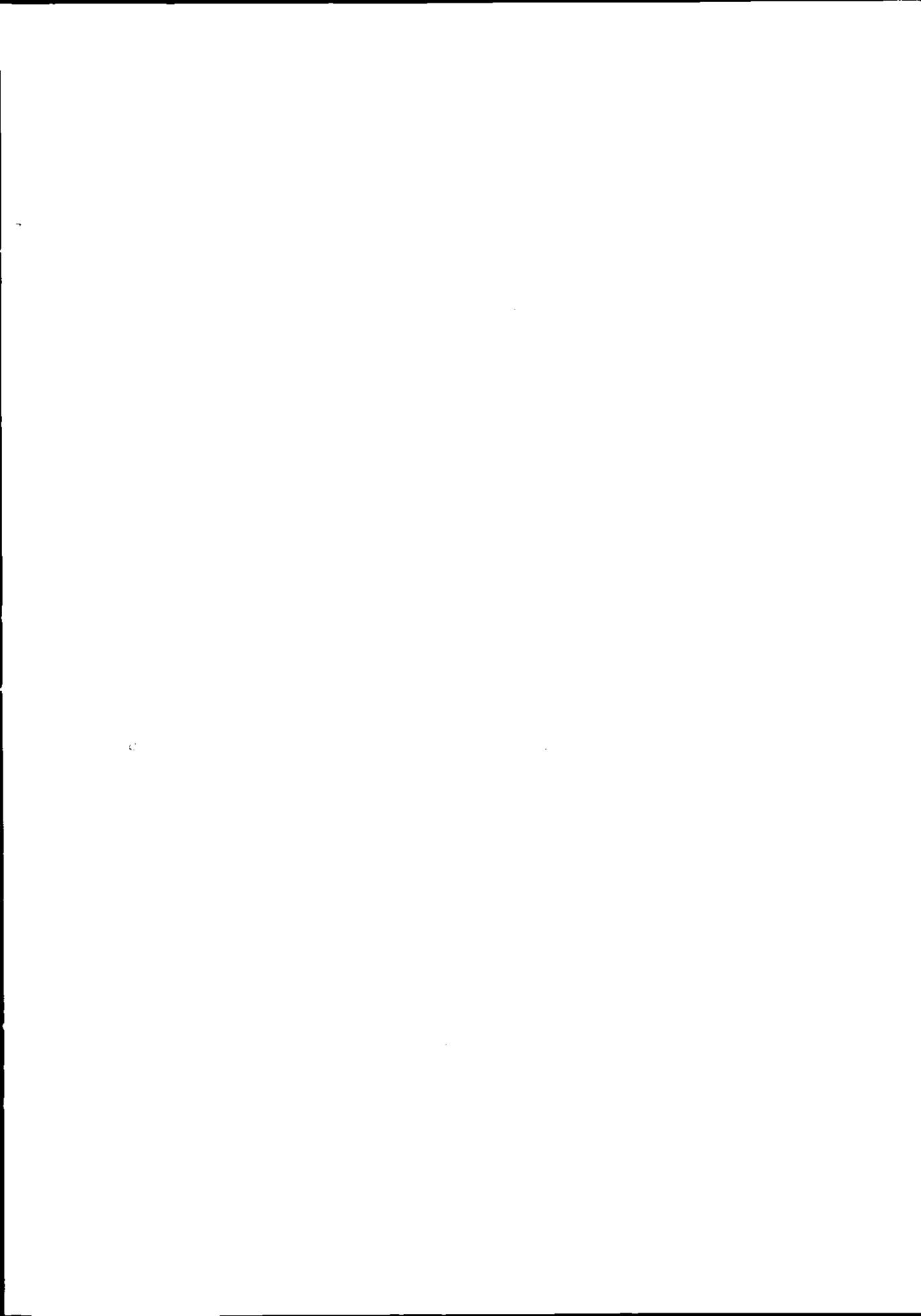
—— 禁無断転載 ——

昭和 59 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号
機械振興会館内
Tel (434) 8211 (代表)

印刷所 株式会社 タケミ印刷
東京都千代田区神田司町 2-16
Tel (254) 5840

58-R 005



原本 (持出厳禁)

原本 (持出厳禁)	
受付 No.	
受付年月日	
作成課	