

経営機械化叢書

第 6 冊

EDPSの発展と経営上の課題



神戸大学経済経営研究所

1 9 6 3

EDPSの発展と経営上の課題

本書は昭和37年度文部省科学試験研究費補助金による試験研究“経営機械化の発展に伴う計算および管理機構上の諸問題に関する実証的研究”による研究成果の1部である。

神戸大学経済経営研究所

序

「経営機械化」は、神戸大学経済経営研究所における主要な研究分野の一つとして、当研究所創立以来（昭和16年平井泰太郎博士による経営計算室開設，昭和19年経営機械化研究所設置，昭和24年現機構となる）継続して研究を進めているもので、その研究成果の一部は、経営機械化叢書として毎年度とりまとめて今日に至っている。本書は昨年刊行した第5冊「経営機械化とシステム研究」につぐ第6冊にあたる。

本書を「EDPSの発展と経営上の課題」というテーマでとりまとめた意味は、およそ次の如くである。アメリカにおいて開発せられつつある電子計算機を中心とする適用上の技術なり手法はいちはやくわが国に吸収せられ、その機械の普及台数も歐洲諸国に近く、国産電子計算機もまたかなり急速に発展をみせて、電子計算機のわが国における企業に果そうとする役割はいよいよ大きくなってきている。電子計算機のもっている技術体系自体のもたらす論理的発展が、経営における事務活動を、総合的な情報処理として、システムの的に再編成を要請しつつあるのが現在の段階といえよう。電子計算機のもつ技術機構と、その総合的なシステムの適用と、それらのマネジメント的消化が、これからの基本的な経営問題の一つということができる。本年度は、このような視点から、総合的目標に対して、各自が分担研究し、その成果の一部が本書の主たる内容となっている。EDPのシステムの接近とマネジメント的接近、コンピューターと経営組織ならびに経営管理、その他導入に関する諸経営問題等がその内容となっている。

ここには、主としてこれらの問題に関する欧米の諸研究成果とわが国業界の実態をよりどころにして、理論的問題ならびに適用上の基本問題を取りあげているけれども、当研究所の経営機械化研究としては、これらと平行して、

公共団体、ならびに企業における経営事務および行政事務にわたる実証的研究調査あるいは事例研究をも、共同研究的に進めている。それらの研究成果については、別の機会に発表する予定である。

なお本書におさめてある能勢助教授の企業格差の実証的研究は、第5冊に引続き、当研究所経営機械室員の協力によって、PC Sを利用してとりまとめられたものであるが、この研究は次号にも継続するはずである。

本書の研究の一部は、昭和37年度文部省科学試験研究費補助金による試験研究「経営機械化の発展にともなう計算および管理機構上の諸問題に関する実証的研究」にもとづいて当研究所米花稔教授を中心とする共同研究の成果である。

昭和38年9月

神戸大学経済経営研究所長

経営学博士 渡 辺 進

目 次

EDP のシステムの接近と マネジメント的接近	米 花 稔	1
EDPS の発展と経営管理組織	小 野 二 郎	23
コンピューターと経営組織	井 上 忠 勝	45
—ジャージー・スタンダードについて—		
データ処理の集中化に伴なう 経営管理上の諸問題	小 林 哲 夫	57
EDP の展開と経済性問題	中 野 勲	73
EDPS における監査技術	武 田 隆 二	95
EDP における若干の危険について	岡 田 昌 也	109
発展期日本経済における 五大産業の格差の測定	能 勢 信 子	119

EDPのシステムの接近と

マネジメントの接近

米 花 稔

1 開題——技術的变化と社会的変化

電子計算機を中心とする企業経営の資料、情報処理 (EDP—Electronic Data Processing) によって、経営事務の考え方なり役割が飛躍的に発展してきたことは、今日の経営事務論の特徴的に示しているところである。このような事務処理上の急激な技術的变化 (technical change) は、当然に直接間接これにつながる人ならびに組織についても、相当の変化なり影響 (social change) をあたえざるを得ない。

すなわち、一方においては、アメリカにおけるこの10年余の企業への電子計算機の導入が、いわゆる IDP (Integrated Data Processing) 方式とか、トータル・システム (total system) とか、電子計算機の経営への全面的適用を系統的に接近する研究と実践がつみかさねられ⁽¹⁾、わが国でも同様の方向を進みつつあるけれども、他方において、このようなオフィス・オートメーションのあたえる経営の組織、各階層の人々、その職能への影響の実証的研究がみられ、またわが国においても、「経営機械化は人間をどのようにしているか」とか「経営機械化に対する不安をどのように克服しているか」というようなテーマが討論の対象にせられたり、電子計算機をめぐる直接間接の組織および人の今後のあり方が問題とせられている。

いわゆるオフィス・マネジメントは、製造現場における科学的管理法による合理化から進んでヒューマン・リレーションズによる接近にいたる成果を

(1) 拙稿「経営機械化の進展と経営機構」経営機械化叢書第4冊(1961)。

うけて、今日までその合理化を進めてきたわけであるが、これから電子計算機を中心とするオフィス・オートメーションの発展による影響をどのようにこなそうとしているのであろうか。いわば EDP のシステムの接近を、マネジメント的にはどのようにうけとろうとするのであろうか。なんといっても現在の段階は、電子計算機の経営への消化が第一の課題となっているので、かつまたその中間過程にあるので、システムの接近が中心課題であることはいうまでもないけれども、その技術的变化に対応する経営内の社会的変化の問題についても、可能なかぎり留意することが怠られてはならない。そのことが、システムの接近をより容易に進めることになるであろう。

以上のような視点から、本小論は、わが国およびアメリカの実態にもとづいて、電子計算機の企業への導入にともなう組織および人に関する諸問題に接近することを目的とする。そのよりどころとする資料は、アメリカについては、主として I.R. Hoos 女史の実態調査にもとづく考察による“Automation in the Office” 1961 の所論により、わが国の場合は、基礎資料として通産省の実態調査による「わが国産業のオートメーションの現状と将来」(昭和37年6月刊)により、また実情と問題については、朝日新聞社大阪本社の主催した関西主要企業の機械化担当責任者によるビジネス・シンポジウムで、筆者も参加した「経営機械化は人間をどのようにしているか」(昭和37年3月)および「経営機械化に対する不安をどのように克服しているか」(昭和38年3月)において論ぜられたこと、ならびに関東をふくむ若干企業の実態にもとづいて考察を進めたものである。

なおこのような課題に当面するとき、前提として、EDP の企業経営への導入、適用の現段階がどのようなものであるかを把握しておく必要がある。従ってまず、この点についてきわめて簡単にふれ、ついでわが国ならびにアメリカの順に、問題の内容に接近することとした。

2 経営における EDP の現段階

経営における電子計算機の適用が、総合的経営機械化を建前とすべきことは、今日の常識になっている。既にふれたようにアメリカにおいてこの10余年間に、IDP 方式とかトータル・システムの接近がうち出され、現に電子

計算機の使用台数が1万台をこえるに至ったといわれるのであるから、EDPの経営への進展は、相当目覚ましいものがあるにちがいない。現にミドル・マネジメントとしてのオフィス・マネジャーより転じて、トップ・マネジメント層のアドミニストレーション担当部長の出現が報ぜられているところからも、⁽²⁾このことが知られる。わが国においても、EDPが総合的システムの経営において機能すべきものであることは、常識化せられており、またその普及台数も輸入国産あわせて既に400台近くになり、すくなくとも、欧州の主要国それぞれの導入台数とのへだたりは余り大きくない実情にある。⁽³⁾

このように、電子計算機の企業への導入は相当急速かつ広範であり、システム研究の成果も大きいようであるが、その適用の実態はアメリカにおいても、全般的には必しも総合的経営機械化の段階に十分到達していることはいえないようである。

(ア) 西欧諸国産業界の経営機械化担当者の1960年に実施した IDP とコンピューターについてのアメリカ実情視察の報告において、アメリカ企業のうちすぐれた例外的成功例をのぞいては、経営全般におよぶ IDP 方式は、組織全体に影響がおよび、かつ費用も高くつくということから躊躇して、多くは企業活動の特定分野（製造、販売、購売、在庫等）それぞれのなかの IDP にとどまっていることが、⁽⁴⁾印象的であったことをのべている。

(イ) 同様のことは、本小論で後にとりあげる I.R. Hoos 女史も、将来はとにかく現状ではなお個別業務の EDP へのプログラム化が中心であることを指摘している。

(ウ) また EDP に関するコンサルタントで昭和37年春来日した C.A. Adams も、このことを指摘して、電子計算機は、現状はコスト引下げ、サービス向上に重点をおいて利用せられ、また管理の向上のためにも漸次使用されつつあるが、経営全体のための総合的機械化については、ずい分論ぜられてはいるけれども、現実の実践としては、まだ多くをあげることが出来ず、

(2) 拙稿、前掲論文参照。

(3) 拙稿「アメリカ、ヨーロッパの IDP とコンピューター」経営機械化叢書第5冊（1962）所載。

(4) 拙稿上掲参照。

今後の問題であるとしているのである。

(カ) ただ Hoos 女史も指摘しているところであるが、一部の政府機関においては、各種業務の結合的な機械化、いわゆる相当進んだ IDP 方式がみられるとしている。

以上のように、アメリカにおいても、本格的な電子計算機を中心とする IDP は、むしろ現在進行中ないしこれからの課題とみられる。ただ上にものべたように、民間企業より一部政府機関において、かえって進んだ IDP となり、総合的なプログラミング化がみられるとする点には、注意せられる。一般的には行政事務は、企業の経営事務よりその処理技術においておくれをもっていることが普通と考えられるからである。

この場合注意されねばならないことは、アメリカにおける電子計算機の現在ならびに今後の発展が、通常のペースでなく、推進的なペース (forced pace) で進められることが予想せられるという点である。すなわち現在のアメリカの電子計算機が、なにより宇宙開発等のきびしい技術上の国際競争によって推進せられているということである。従ってまた、宇宙開発のための設備の研究開発もまた同じく推進的なペースを以て進められねばならない。ここに当然に総合的ないわゆるインダストリアル・エンジニアリングの技術なり手法の発展、そのための電子計算機を中心とするシステム研究がきびしく要請せられているということができよう。ここにかえって政府機関を中心として、電子計算機の技術のみならず、研究開発のための総合的なシステム研究の発展がみられるゆえんがあるといえよう。このようにして開発せられつつあるシステムが、かえって民間企業の総合的経営機械化に適用せられつつある面がかなり大きいとみることができる。⁽⁵⁾アメリカにおける EDP を中心とする IDP の現段階は、このように理解することができるのである。

ひるがえってわが国の場合をみると、既にふれたように、総合的な経営機械化への接近の考え方としては、IDP にしろ、トータル・システムにしろ、既に常識化しており、ただその適用ないし実施の段階については、ようやく緒についている程度といつてよいであろう。

(5) 例えば、AMA "PERT" 1962 にみる如くである。

もっともわが国の場合において、特徴的と考えられるのは、一方には、アメリカに比し、企業規模の相対的に小さいこと、人手不足とはいえなお相対的には人件費の低いこと、従ってまた当然に電子計算機の設備運営の費用の相対的に高くつくことから、かえって先駆的ないくつかの企業においては、総合的な経営機械化への工夫をより早く進めているとみることができる。これは、戦後この10年の PCS 導入の過程においても、アメリカの場合と比較して、単なるコスト引下げよりいわゆる経営機械化的接近がよりよく工夫されている経験にみても知られるのである。しかしながら、他方には、アメリカにおける、すくなくも80年の経営機械化進展の歴史を、わが国の場合、僅々10年に各段階通じて一斉に導入適用をはかっているという点からの、機械化の前提条件整備上の多くの問題に当面していることも、特徴的な点であるといわなければならない。

いずれにしても、今日の段階は、電子計算機の企業への導入のあり方を、総合的な経営機械化のシステム的研究をすすめつつ現実には、その適用接近にともなう人および組織をふくめてマネジメント的諸問題を消化してゆかなければならないところにあるということができよう。

3 わが国における課題

既にふれたように、わが国においても、EDP の企業への導入についてのシステム的研究は、現在進められているけれども、これに関連して、当然に経営における組織なり人なりそれらの機能について新しい問題に当面しているはずである。このような技術的变化を、いわゆるマネジメントの課題として、どのように消化しようとするのであろうか。その全般的な問題接近のために、通産省の編集にかかる「わが国産業のオートメーションの現状と将来」(昭和37年6月刊)のなかでとりあげているビジネス・オートメーションに関する報告を参照し、ついで問題の内容により接近するためにさきにかかげた2回のシンポジウムその他の実態における内容を手がかりに考察を進め

(6) アメリカ合衆国において1880年前後にタイプライター、金銭登録機、加算機等があいついで開発されてから、今日までを考えて80年とのべた。

ることとする。

(1) EDP の企業への影響概観

通産省の調査にもとづいて、わが国企業への EDP の導入のもたらしつつある影響を、特に人に重点をおいて概観すると次の如くである。なお通産省のこの調査では、EDP と PCS をあわせて総合的な経営機械化として論じているが、わが国の場合、既述のようにそのようなとりあげ方で全般的傾向を知ることができる。

(ア) 昭和34年から37年にかけて、調査企業の全従業員数が1.1倍になったのに対し、ここにいう経営機械化担当者は2.04倍という著しい増加傾向を示している。

(イ) 経営機械化担当者の学歴別にみると、同期間に新中卒が1.4倍、旧中、新高卒が2倍、大学、旧高等卒が2.5倍と、その構成内容の質的高度化が示されている。これを職務別にみると、

管理者および監督者	1.8倍
プランナーおよびプログラマー	2.5倍
機械操作員、穿孔員およびコーダー	1.9倍
補修員その他	2.3倍

となっており、この内管理者および監督者は社内転用を主とし、その他の職務の人員増加が新卒に大きく依存しているところに、今後の問題が指摘せられている。

(ウ) 特に、新規採用者についてみると、規模の比較的小さい企業が、EDP ないし PCS 導入にともない、それだけに発展的であるために社内転用を困難にして、高度の質をもった人の新規採用の必要にせまられて、その確保の問題に当面しているとしている。このことは現に、多くの企業で痛感せられているところである。

(エ) このような高度の経営機械化にともなう社内職員の配置転換については、相当の困難なり問題が予想されるのであるが、調査報告によると、調査企業の69%が配置転換を行い、その内56.7%は「スムーズに行なわれた」

(7) 通産省「わが国産業のオートメーションの現状と将来」昭和37年6月刊

とし、10%が「相当な困難があった」とか「抵抗があった」として、この面の困難性が機械化の進展に致命的な障害になっていないとしている。この場合、配置転換の困難な点は、配置転換ができないでそのまま温存されている人についてみると、老年であることによるのが36.7%、他の業務への適応性のないものが26.7%、適当な新しい仕事のないためが16.7%となっている。

(イ) また機械導入によって、直接代替される仕事に従事している人々の態度についての調査では、導入当初80%が協力的であり、その後の経営においては、97%が協力的であるとしており、積極的反対気運は皆無とされている。

(ロ) 問題は、今後このようにして急速に増加しつつある相当専門的な担当職員の待遇なり、将来のあり方にあるとしている。

以上は、通産省のアンケート調査報告による簡単な概観である。この限り、企業内でこの部門の比重が急速に大きくなりつつあること、それにとまって人的構成なり、組織運営に変化のはじまっていること、それにかかわらず、全体としてはきわめて協力的で、円滑に機械化の進展している情況がうかがえる。これらについて、なお考察すべき点があるけれどもさらに以下の内容的接近をへて、とりまとめることとする。

(2) 導入企業における人および組織の問題

既にふれた2つのテーマのシンポジウム、すなわち「経営機械化は人間をどのようにしているか」(昭和37年3月)ならびに「経営機械化に対する不安をどう克服しているか」(昭和38年3月)において、関西の主要企業それぞれ4社あわせて8社の機械化担当責任者を中心に論ぜられたところならびにその他の若干企業の実態に従って、わが国企業の経営機械化(ここではEDPとPCSをあわせて)における人および組織の問題に接近してみよう。これを導入過程の問題と、その後の運営過程の問題にわけてみることとする。

(a) 導入過程の問題

EDP のシステム研究に示されるように、電子計算機の導入は、企業内部の組織および人について相当の影響をおよぼすことが予想せられ、特にその

導入過程においては、経営全般に

- (ア) オートメーションに対する劣等コンプレックスとか、
- (イ) それにともなうミドル・マネジメントの将来への不安とか、
- (ウ) 今までもっぱら分権管理方式で進みつつあるなかで、現場資料処理の集中管理化の進展にともなう不安等

が推測せられる。ところが既に実態調査にもみられるように、わが国の企業において、今日の段階では、導入過程におけるこのような不安とか抵抗は案外にすくないという。シンポジウムにおける所論等その他実態の観察にみても、

- (カ) 比較的早くから PCS の機械化を進めている所では、当初はとにかく現在の事務室の人々は世代交替もあって、既に機械化を前提としたものの考え方が中心であるとし
- (キ) 新たに EDP 化を進めつつある場合も、一方には特定のこれからの機械化対象となる業務の従来担当者である有能な熟練者の欠点とするところを中心の機械化を進めたり、他方には一応は従来を著しくはくづさない EDP 化を以て漸進することによって、対処しており、
- (ク) 殊に、業種業態により EDP 導入のあり方が特徴的で、銀行、電力、行政等の本来大量事務のある事業体にあっては、とりあえずそのままの機械化、それだけに原価意識を強調して進め、これと対照的に、製造会社においては、計算意識よりも、機械化自体を合理化の推進役として、極言すればコストをさしあたり論外として、当面する経営問題、特に問題の多様性と変動性をいかに克服するかを EDP なり PCS に期待して、進めている。これらの EDP 導入の特徴的なあり方が、以上のように導入過程の問題を軽減しているということもできるであろう。

以上のような円滑な導入については、一方には、近年の経営研究におけるヒューマン・リレーションズ論とか、インダストリアル・エンジニアリングの手法等への配慮が相当成果をあげているとみられる。機械化についての経営全般への PR の工夫とか、当初機械化担当部門の主体性ですすめていたのを試行錯誤の結果、機械化対象各部門の主体性による方式にきりかえる工夫とか、いくつかの事例がこのことを示している。しかしながら、また他方に

において、今日までの経営機械化が主として部分的であったために、人なり組織への影響が比較的すくなく、かつそれが部分的にとどまったことによる面もあって、むしろ問題は今後にあるというべきであろう。現に、EDP 化のある段階まで進めた企業が、これからの進展については、システムならびに組織について、飛躍的なあり方を必要とせざるを得ない段階にきているとし、また業種によって、製造現場のオートメーション化と多少とも結合した体系を形成しなければならない段階にきて、これから問題に当面している事例もいくつかあげることができる。

(b) 運営過程の問題

EDP 中心に経営機械化の進展による運営過程における問題を、限られた実態ではあるが、それにもとづいて、わが国の場合について、みることとする。

(ア) 総合的経営機械化と経営

既にみたように、これから EDP を前提とする総合的経営機械化へ進まねばならない段階にある企業が相当みられるようである。広範囲の組織変更とそれにもなう管理上の課題に、これから当面することになることを予想している。同時にこのような経営機械化のもたらす管理効果と、直接その対象となる製造現場あるいは販売第一線等の業務担当者の意欲なり人間性との関係の問題もまた、機械化視点よりも、経営全体の視点から、換言すれば、システムの接近をこえて、ヒューマン・リレーションズなり、ひろくマネジメント的接近によって、検討されねばならない重要な課題である。

(イ) 機械化担当責任者の当面する課題

このような機械化の進展において、その直接担当する責任者の当面する課題としては、一方には、高度の EDP 化になるだけ、原始資料の不正確性の問題、その入手の遅延、その流れの不安定性等がなやみの原因になり、他方には、作成された資料がどのようにトップ・マネジメントに活用されているか、あるいはどのような資料が必要とせられるのかについての不安がすくなくないことが訴えられている。要するに、きわめて高額の設定とその機械化効果いかんという問題になる。

(ウ) プランナー、プログラマーについて

既に実態調査にも示されているように、これからは、プランナーなりプログラマーの重要性が一層大きくなることは予想せられる。それについて問題とせられているところは、その専門職的性路の強くなることに関して、今後の待遇問題、一般管理者としての昇進の問題、あるいはこのような変化と終身雇用制との関係等についてである。現在はまだ緒について年浅く、かつ平均年齢もまだ高くないけれども、漸次浮び上ってくる問題であるとされている。

(エ) オペレーター、パンチャーの問題

EDP なり PCS の進展で現在直接的に人間性との関係で問題になっているのが、機械オペレーターならびにパンチャーの問題であることは、あらためて指摘する必要はないであろう。機械化が作業の単純化、作業環境の変化（工場化）をもたらし、これが肉体的、精神的に多少とも影響を及ぼしつつあるという管理上の問題である。

もっともこのような機械化の人間性疎外の問題は、むしろ機械化のあり方いかんによって、機械対象業務の従来の手作業こそかえって人間性疎外であり、また機械化しない場合の将来の作業量増大の不安の方が大きいこと等から、抽象論でとりあげることは好ましくないとしている。それにかかわらず当面する問題については、①直接的には、作業員の自己啓発欲求の増大に対して、個人生活充実化等の配慮を十分すすめ、②機械部門のみを独立の建物に収容して、作業管理をより人としての作業員に適合するよう工夫し、③可能なかぎりパンチ作業を減少するよう計画する等の処置がとられている。

以上通じて、EDP 導入において、人に関しての今後の問題の場合、新しい環境なり状況に適應しうるフレキシブルな資質と、新しい課題に正面からとりくむ意欲をもつこと、そのような教育の必要なことが一致して期待せられているのが、シンポジウム等による実態の結論的に示すところであった。これに対して、今日アメリカにおいては、どのような問題に当面しているのであろうか。これが以下の課題である。

4 アメリカにおける課題

アメリカの企業への電子計算機の導入が、企業内部にどのような影響を及

ばしつづつあるかについて、かつて I.R. Hoos 女史は、サンフランシスコ湾地域事業所の実態調査によって、小報告文を發表しているが、その後書物としてとりまとめられたものが發表せられた。これが既掲の“Automation in the Office” 1961 である。女史は調査において、とりわけ各層へのインタビュー調査に重点をおいて精力的にとりまとめていることが特徴である。以下主として、本書をたどりながら、アメリカにおける EDP の進展とその企業経営への影響を考察することとする。

(1) 雇用問題への影響

アメリカの国勢調査によると、全労働者とその内事務室に働く従業員との割合が、1910年に20人に対し1人であったのが、1958年には7人に1人というように、相対的に事務作業員の増加が著しく、しかもそのなかで女子事務員がより増加が顕著で、1956年には3分の2が女子によって占められるに至ったという。しかも、今後アメリカの全体としての労働者構成では、女子労働者が男子に比し相対的により多く増加することが予想せられ、殊にその年令層も高くなる趨勢が推定せられている。そのきわめて多くがハイ・スクールを卒業し、いわゆるホワイト・カラーになることを期待しているとともに、高年令層の増加は、女子のパート・タイマーたることを希望する者の増加が予想できるのである。このような事情において、今後の事務室はどの程度の、またどのような雇用能力をもっているかという問題がある。しかもこれが経営機械化、EDP 化と直接関係があることになる。

すでにふれたような近年のアメリカ企業ならびに中央地方官庁への電子計算機の導入状況から、Hoos は一般的には次のように結論している。

第1に、EDP によってルーティンの仕事はプログラム化されて、当然に機械に吸収せられ、かつ機械化の進展は、季節的、時間的なピーク作業を縮小する可能性が大きい。これは多くの事例の実績によって示されている。従って、ハイ・スクールを卒業する未熟練でしかも事務室への就職を希望する女子の増加傾向と正面から対立し、さらに高年令層女子のパート・タイム仕事の希望の増加とも反対の推移をたどることが推測せらる。

第2に、ルーティン作業の減少にともなう事務員の減少は、当然にその監

督的地位のものの減少を伴う。これらの地位にあるものは、永年のルーティン作業の経験をへて到達したものを主とするが、これらの人々の今後転用に要求せられる資質は、永年の経験よりも分析能力にあるとされる。かくて、「新しい知識を吸収するには年齢が過ぎ、年金を受取るには若かすぎる」という問題に逢着することになっている。

以上の状況は、さらにアメリカの経営機械化が、一方には企業間、企業と行政機関との団体間の対外的な事務にまでおよびつつあることによって、今後一層促進せられることが予想され、他方には従来事務室内でも比較的機械化と縁の遠かった秘書の集中化、タイプにおける慣用語のプリセット化等による人手節約等の進展もあって、この面からも影響をうけるであろうとされている。

(2) 機械化担当者の機能別の将来

Hoos 女史は、EDP を中心とする経営機械化によって新たな雇用が一時的にみられるとしても、結局は排除される人々を直接的には吸収しきれないという見解をとっている。経営機械化担当者の機能別に、そのみとおしを次のようにしている。

EDP の適用の拡大にともなって、ルーティン化された事務、無味乾燥で単調な事務作業は漸次吸収せられることになることが期待せられる。それとともに、プランナー、システム・アナリスト、プログラマー、機械オペレーター、キー・パンチャー等々の新しい職務の人々の増加、またそれらの人々の経営内における地位なり役割その将来の問題が漸次具体化してくる。

(1) プログラマー

EDP 化によって、プランナーとかプログラマーが、機械化について中心的役割を果すことから、当面これらの人々は、事務室のエリートとして力をもつこととなるであろう。しかしながら実態の示すところからみても、プログラマーのような専門的役割のものの実員数の増加は将来余り大きくは期待できないとしている。なお最近進歩しつつあるプログラミングの自動化にともなって、プログラマーの比重が将来は減少するという見方もあるけれども、むしろそれによって、より広範囲の仕事処理する必要がある意味でその重

要さにおいてはかわりないであろうとしている。

プログラマーに必要な資質としては、一般的知力 (general intelligence)、論理的思考 (logical thought) を第一とし、数学は望ましいが必しも必須条件とせず、これらに加えるに、忍耐、信念、論理的態度、正確性、創造的な構想力 (creative imagination) 等があげられている。その採用は機械をよく知るものを社外より求めるより、企業の実態をよく知る社内ものから求めて、機械の教育をする方がよりよいとしている。

(2) 機械オペレーター (tabulating machine operator)

EDP を構成する機械オペレーターも、機械化によって、一応の増加が予想せられるけれども、外くの操作がプログラム化されるので、将来は漸減を示すと推測せられている。現に EDP 化への抵抗が、従来の機械 (おそらく PCS 中心の) オペレーターから相当でている実例をあげているのである。

EDP の進展にともない、この部門の仕事は、時間外勤務を必要とすることも多くなり、従って男子作業員を主とすることとなる。従来の不熟練事務作業員を教育して、これを養成している事例があげられる。この分野の作業員の将来は、機械台数の多いところでは監督者として昇進させ得る方向と、漸次プログラマーとして養成する方向とがあげられている。

(3) キー・パンチャー

EDP のデータの入力等において、依然としてキー・パンチャーを必要とするので、現段階では、なお増加傾向が予測せられるけれども、漸次マークセンシング、光電読取装置、磁気読取装置、ペーパー・テープ装置等原始記録からの機械化技術 (point of origin recording devices) の一層の進展によって、著しく増加するとは思われないとしている。

この仕事の担当者の将来は、一方に機械オペレーターへの昇進があるが、既述のように漸次男子中心になりつつあることからの制約があり、他方には監督者の地位が考えられるがその必要な数は多くないという点が問題とされている。

(3) EDP 化による変化とその個人への影響

はじめにものべたように経営事務の EDP 化というような技術的変革は、

それともなう。人および組織を中心とする経営内の社会的変化をとまなう。ここにおいて、この変化にとまなう影響、それとの関連における経営内の抵抗の問題がある。ここでは、個々人の問題についてみよう。事例の検討は、次のような結果なり、見とおしを示している。

Hoos の事例によると、EDP の導入のために、その計画にもなう準備ならびに人々のそれに適応するための勧奨に対して、経営内の直接に影響をうける人々に3の態度が示されている。

- (ア) その変化を止むを得ないものとし、しかもそれにかかわらず積極的に適応せずに成行にまかせせる一群。従ってその人々は、仕事の地位も下り、給与もへらざるを得なくなっている。
- (イ) きびしい現実の変化に対し、心理的に抵抗して、自分の仕事に関する限り、経験の重要性をとまえて、プログラム化され得るものでないと思いつむ一群。これは特に従来の単能会計機部門の男子にみられた。しかしながら、結果は、機械に吸収せられて、担当の仕事がなくなり、あるいは格下げになっている。
- (ウ) 機械化に便乗して、必要以上多くのものがこれに配置されようとする結果をもたらす一群。大会社にみられる事例であるが、軌道にのつて経済性が重視されるに従ってこの状態は永続することは困難である。

いずれにしても、変革にはこのような問題が発生するので、特に導入過程においては、人間のもつ受容範囲 (workers' acceptance zone) の認識が必要であるとしている。これは、組織論でとかれるところの、例えば Barnard の無関心圏 (zone of indifference) とか、simon の受容圏 (zone of acceptance) としてとりあげているところと関係のある問題である。

EDP の中心的役割を果すプランナーとかプログラマー等を別として、機械化の進展の直接の影響をうける分野の人々について、みてみよう。

(1) パンチャーとオペレーター

これらの人々は、機械化によるルーティン作業を主とすることから、単調作業の不満足、仕事に興味のないこと、地位ならびに給与上の昇進のうすいこと等によって、問題をもっていることが、アメリカの場合にもあることが知られる。欠勤率、回転率の上昇が指摘せられている。

もちろんオフィス・オートメーションの進展は、従来の単なる機械化における作業の細分化よりも、むしろ再結合という点に、若干従来と異なる特徴をもつのであるけれども、これらの作業は、機械体系をさしはさんでいるために、仕事上の人と人との交流関係 (**community of work**) はすくなくなり、孤独性の増大が将来さけられないのでないかとしている。

(2) 部門監督者 (**department supervisor**)

既にふれたように、EDP の導入にともなって影響をうける部門に関係ある監督者の地位は、きわめて不安定とみられる。もっとも EDP によって、いくつかの機能が結合されるので、より重要性をまし、マネジメント・レベルに昇進するものもあるわけであるが、それはきわめて限られた人々とどまらざるを得ないとみられている。

(3) 部長 (**Vice President**)

パンチャーならびにオペレーター、監督者とならんで、オフィス・オートメーションの影響を大きくうける可能性のあるものに部長 (**Vice President**) のグループがあげられている。

IDP 方式を中心として、経営の機能について新たな構成が形成せられるにともなって、従来の購買、製造、販売等の機能分担に影響があらわれて、これらの担当部長を、情報ならびに活動が素通りする場合も予想されている。永年の経験でいわゆるノウハウを身につけ昇進してきた人々に大きな影響をあたえることになり、きわめて一部の部長のみが経営活動の中核に関与することになって、多くが退職時まで単にその地位を維持し得るにすぎなくなるおそれがあるとしている。

(4) オフィスの工場化

EDP のオフィスへの導入は、好むと好まざるにかかわらず、オフィスの工場化をもたらしつつある。

第1に、経営事務の機械化の進展は、作業の流れの自動化と、測定可能性の増大から、工場の作業のように事務作業測定 (**Work Measurement**) を可能にする分野が漸次拡大されてくる。

第2に、高度の機械化は、その稼働率の向上から、オフィスを交替作業

(shift work) 制にもたらす部分が多くなりつつある。このことがその担当者
を男子作業員中心にせざるを得なくする。これによって夜学校への通学を困
難にしたり、家庭生活にも影響をあたえはじめる。

第3に、機械の燥音等もまたオフィスの環境を工場に類似せしめることにな
りつつある。

以上の結果は、オフィスと工場の社会的へだたり (social distance) がいち
じるしく減少させられつつあることになる。それにかかわらず、オフィス
勤務者は、依然として、工場労働者に対し、オフィス勤務の自尊心をもちつ
づけようとする気持が残されているという問題があるという。

(5) EDP の組織への影響

EDP の進展に関連して、その組織への影響を看過することはできない。
特に分権化と集権化に関する問題を中心としてこのことが論ぜられている。

過去4分の1世紀にわたって、経営規模の拡大のなかで個々の担当者の意
欲發揮に関して、いわゆる組織上の分権化が進められてきた。これに対して、
EDP の導入によって、伝統的な機能別の部門分担関係に影響を及ぼし、ま
た意思決定に必要な資料の処理と整備についての管理能力の著しく拡大した
ことが資料処理集中化をもたらし、これがなんらかの組織上の変化をもたら
すであろうことが問題となってきたのである。

EDP による資料処理集中化を中心とするオフィス・オートメーションは、
分権化についても、集権化についても、その前提としての役割をはたすもの
とみることができる。最高経営層におけるコントロールがこれより容易に
なるわけであり、またこのような集中化された資料処理によって、多様にわ
たる組織の統一的な運営を可能ならしめるからである。しかしながら、これ
について二様の見解がアメリカの企業の実態においてとられている。

一方には、従来の分権組織化の方向は、これによって転換し、これから再
び集中化に向うであろうとする見解があり、他方には、集中化は資料処理に
限定せられるべきもので、現場活動は従来通り現場事業所の自主性を維持せ
しむべきことを強調する見解とがみられる。

Hoos 女史は、これらを取りまとめて、多くの企業関係者は、現在依然と

して責任権限の分権化を口にしてはいるけれども、本社機構のトップ層へのコントロールの集中化傾向、資料処理が権限の集中化の増大傾向をもたらすことなどをいなむことができないとしている。

さらに組織の内部の問題なり、コミュニケーション等についてみると、既にふれたように EDP 現在の段階がなお多くは個別の機能毎の IDP の程度にとどまっているので、著しい変化をもたらすにはいたっていないけれども、これが本来の IDP システムとして全社的に及ぶに至っては、相当の変化が予想せられている。しかもそのなかで、企業の担当者の将来に対する見解において、一致しない点もすくなくないことも、以下にみる如くである。

(1) フォーマル・オーガニゼーションについて

電子計算機を本格的に用いるようになると、組織における機能の分担関係がかわり、部門別のライン組織がくづされ、現在のピラミッド型組織が適合しなくなるおそれがあるという。革新を担当する専門家の集まる部門 (**dept. of innovation specialists**) のみがマネジメントの中心になり、そこにおいてつくられる総合的な知識情報 (**synthetic intelligence**) を基礎として経営の活動が遂行せられることになるであろうと推測されている。

(2) オーソリテイの変化

経営の各機能がプログラム化される結果、もっとも経営の情報によく接する部門が、最も効果的な力を保持することにならざるを得ない。デジジョン・メーカーもここを中心に行われることとなろう。これにともなって、ミドル・マネジメントの将来について、二様の見解がとられている。

(ア) 一方では、ミドル・マネジメントのもっていた経験はプログラムに吸収せられて、少数のトップ・マネジメントの役割がより重要となる。従ってミドル・マネジメントも分化して、一部は EDP との関連でより重要な機能を担当することとなり、他の多くは機械に吸収せられざるを得ないとし、従って従来の階段式の昇進形態がくづれるとするのである。

(イ) 他方には、電子計算機が経営事務を統合し、また OR 手法の活用を進めて、経営政策決定のための多くの可能性を提供することになるが、トップ・マネジメントがこれを資料に政策決定する中間過程において、これら多数の情報なり資料を整理することが必要で、かえってミドル・マネジメン

トの仕事がふえるとする見解もまたみられる。

いずれにしても、まだ将来の方向をみきわめ得る段階には至っていないとしている。

(3) コミュニケーションの変化

電子計算機を中心とする資料処理の集中化、それによる組織の変更は、必然的に経営内のコミュニケーションのルートの変化をもたらす。従来のピラミッド型のルートにかわるに、中央の電子計算機部門中心に、現場との放射線型のコミュニケーション・ルートにかわることが予想される。現に将来のラインとか部門をこえて、あるいは通らないで、コミュニケーションが往復流れているケースがみられる。

このようないわゆるフォーマル・コミュニケーションに対して、社内のインフォーマル・コミュニケーションの重要なことはいうまでもない。インフォーマル・コミュニケーションは、きわめて不正確であるが、その伝播は迅速なので、EDP 導入に際しては、きわめて重要な留意点となっている。特に一般従業員ならびにミドル・マネジメント層までは、かえってインフォーマル・コミュニケーションが、より説得的な役割を果している事例のあることが注意せられている。

(4) インフォーマル・オーガニゼーションについて

EDP の導入は、やがてデータ・プロセッシングに関係する人々によって、会社内で特別の層を形成することとなって、公的な組織をこえて、インフォーマル・オーガニゼーションが相当支配的な影響をもたらすおそれがあるとしている。ひとたび機械化が進められると、機械化の分野を漸次拡大しようとする活動をすすめることとなり、この部門が自然的にとりわけ拡大される傾向をもつ。これはこれらの一群の人々が“empire building”を意図するものでないと否定しても、事実において、成行的な拡大がみられるようである。

EDP の組織への影響について、Hoos は以上のような実態にもとづく考察を展開しているのであるが、またこのような影響を、単に一般論として論じるべきではなく、その経営の業態なり、特徴的な性格に従って異なる点のあることに注意すべきであるとしている。

- (ア) 一般に官庁機関では、官僚機構として組織がかなりかたまっているのに、EDP が導入されても、既存の組織を中心に進めて、それにとまなう影響はきわめて徐々にしか進行していない。しかし既にふれたように軍関係の場合は、相当 IDP 的な接近が進んでいることが指摘せられている。
- (イ) 一般企業においても、伝統にしばられる型と進歩型と (tradition-bound and progressive) があって、前者のような性格の企業では、EDP の新しいあり方を中心とする導入がなかなかむづかしく、後者の場合は、EDP のもつ各機能の多面的関連から、積極的に新しく独立の部門を設けて推進する等の試みがみられる。

アメリカの業界にあっても以上のような諸傾向のみられることは、わが国の PCS, EDP の導入過程における経験と同様のもので、興味深い点である。

(6) 電子計算機と労使関係

いわゆる科学的管理法を中心として経営の合理化が、今世紀はじめから進められたのが、その後いわゆるヒューマン・リレーションズの研究によって、さらに人間の要素を重視した管理へと移ったといえるけれども、これが、電子計算機の企業への導入によって、さらに新たな変化をこうむろうとしている。すくなくとも労使関係について、一方にはオフィス・オートメーションの進展に適合した組織および人のあり方の検討がなされねばならないと同時に、他方には組織ならびに人への影響をできるだけすくなくするようなシステム研究が要請せられることになる。これに対処して、新たなシステムにおける必要な仕事の要件を明らかにするとともに、従業員の再教育についての検討が、労使関係担当部門の重要な仕事になりつつある。

労働組合に関連して、EDP の企業への導入の進展にとまなう今後の問題としても、アメリカにおいては、以下のことが留意されねばならなくなりつつあるといわれる。

アメリカにおいて従来いわゆるホワイト・カラーは、労働組合外のものとみずから考えていたし、組合リーダーもまた彼等は会社の利害との関係がより密接であるとして、これを包括することを好まなかったのであるが、第2次戦後の状況の推移ならびに EDP の導入によって、事情が若干つつ変って

きているのである。

第2次戦後ホワイト・カラーとブルー・カラーの経済的なへだたりが目に見えて減少してきた上、残っていた両者の社会的なへだたりもまたこれから減少しそうな情勢になってきたとみられている。このことは労働組合運動の進展にもとづく結果でもあるが、同時に事務室における EDP を中心とする事務作業の既述のような変化から、事務室の工場化的傾向からももたらされつつあるのである。これによって、ホワイト・カラーの労働組合への加入、組織化が問題となりつつある。このことは工場現場のオートメーション化進展の労働組合へあたえつつある影響に対処する側面からも進められている。

しかしながら、労働組合へのホワイト・カラーの加入は、労使関係、特に団体交渉の強調点に若干の影響をもたらすことが予想されている。すなわち、従来の工場労働者が業種中心の態度 (**following a trade**) を主とするのに対し、ホワイト・カラーの場合は、相対的ではあるが、一社への継続的雇用が主となっていることから、職業中心より会社中心 (**company-centered, not occupation-centered**) の傾向が強まり、雇用の安定性を交渉の力点におこうとすることがみとおされている。

さらに EDP の進展にともなうアメリカの雇用問題としては、労働時間短縮ないし週日の短縮、退職年令引下げの可否等の方策が、機械化の影響を少くするのにどのような役割を果たすかが、労使関係の検討課題となりつつあることが指摘せられている。

5 む す び

Hoos 女史のアメリカにおける EDP の企業への導入にともなう経営問題の実態調査においては、以上のような諸問題をとりあげた結末において、電子計算機を中心とするオフィス・オートメーションの進展にともなう一国の雇用問題について、オートメーションによって排除される雇用が、新たな多くの仕事によって、より多く吸収されるとする諸見解ならびにその反対の見解をとりあげつつ、結局は政府の金融財政政策が、このような技術革新における雇用問題の吸収のきめ手であることを結論づけている。これらの進行過程においては、政府、企業、労働三者の創造的な協力関係 (**creative coope-**

ration) のとりわけ必要なことを強調しているのである。

わが国の場合における当面する課題は、本論でふれたように、その導入過程において抽象的に予想せられるほどの困難は現在の段階においてみられないようである。しかしながら同時に今後において漸次経営内の技術的变化にともなう社会的変化について留意せねばならない段階に入ろうとしている企業のあることも、既にふれたところである。

以上のような問題意識に対するこれからの接近態度はどのようにあるべきであろうか。経営内部において、EDP の導入によって、ビジネス・オートメーション的視点から、管理的課題を系統的に消化しようとする研究が最近とりわけ進められているけれども、これまで経営学研究としてつまかさねられている組織論なり管理論、最近のヒューマン・リレーションズ論等のいわゆるマネジメント的接近との関係がいかがあるのであろうか。また今日の経営学研究は、これらの EDP を中心とするシステム研究をどのように消化すべきであろうか。本論にとりあげた諸問題は、これらの接点の問題として検討せられる必要があるようである。

またさらに今日の経営問題は、以上のような経営内部の管理問題より、企業のみ意思によって直接には左右することの困難な対外的な諸条件なり環境の関係における経営政策上の問題に、より多く当面しているといわれる。このような制約のなかに、システムの接近をいかに消化するか、あるいはこのような制約をシステムの接近によってどのように克服するかという問題もまたこれから検討せられねばならないであろう。

EDPSの発展と経営管理組織

小 野 二 郎

1

近年における EDPS の発展は、所謂情報テクノロジー (information technology) という新しい管理思考と技術とをもたらし、また現実これを企業経営に適用することを可能とした。

そして、これとともに管理情報システム (management information system) を、EDPS を用いて、作り上げようとする努力が、各企業で行なわれるようになってきた。

外国の雑誌論文・著書などをみても、この問題が、経営機械化研究の最も大きな方向の一つを示していると思われる。

ところでシステムの接近という場合、それは狭義には、極めて技術的に、与えられた一定の目的に対して最も有効に機能するシステムの設計、を意味する。そこでは、分析者あるいは設計者の動かし得る、弾力的構成要素 (component) ——例えば、データ処理機械、特定の従業員、事務手続き、フォーマルな責任・権限の組織など——は、常に最も有効に組み合わせられ得るけれども、分析者・設計者の動かし得ない非弾力的構成要素は、与件として扱われてしまう。

しかしながらより長期的に、社会的存在としての企業経営を考える場合、非弾力的構成要素——例えば、トップ・マネジメントの知的水準、インフォーマルな組織の傾向、労働組合の性格、顧客・金融機関・株主との関係など——として理解されたものも、実は、極めてゆっくりとはあるが、その意味を変えていることが多い。しかもそれが経営構造の本質的な変貌に結びつくことが多いのである。

したがって、EDPS を中心とする管理情報システムの問題を取り上げる

に際しても、それが社会的に大きな影響を及ぼすことになると予想されるだけに、より広い視点から、後者の非弾力的要因をも含めて、考察を進めて行くことが必要となる。

少なくともそのような視点に立つことによって、より技術的な性格をもつ数学的・工学的アプローチと、歴史的社会的存在としての認識にヨリ重点をおく社会科学的方法とを結合することができる。そして経営機械化研究としても、より積極的・具体的な提案を行なうことができると考えられるのである。

いう迄もなく、領域そのものが極めて新しいだけに、このような方法を直ちに体系的に展開することは、なお不可能であるが、本稿では、このような意味において—— G.P. Schultz および T.L. Whisler 編の「Management Organization and the Computer, 1960」⁽¹⁾ を中心に、他の若干の文献を参照しつつ——EDPS の発展と、それに伴う情報テクノロジーの適用が、経営管理組織にどのような影響を及ぼすか、を考え、それについていくつかの問題点を明らかにしてみたいと考えるものである。

2

情報テクノロジーあるいは管理情報システムという言葉は、確かに EDPS

- (1) この書は、シカゴ大学における、Seminar on Management Organization and Computers の報告書 (proceeding) である。メンバーとしては、シカゴ大学その他のいくつかの大学の教授の外に、大企業の部長クラスの人々が参加している。

編別構成の概要を示すと、

第一部 情報テクノロジーと管理組織

第二部 技術的發展（電子計算機とシステムの）と、マネジメントによるそれらの利用

第三部 組織、その概念と諸問題

第四部 情報テクノロジー、5つの会社における経験 (International Shoe Company, General Electric Company, United Air Lines, Standard Oil Company of New Jersey, Atwood Vacuum Machine Company)

である。

しかし本稿では、編別構成に余り把われないで、第三部迄を中心に問題点に重点をおいて、考察を進めたいと考える。

の発展を契機にして、経営管理上の新しい原理的思考を示すものとして、取上げられるようになったものではあるが、それが一般的に意味する所のものは、必ずしも新しいものではない。

シュルツ・ウィスラーによると、情報テクノロジーとは、「情報を組織化し、それを種々の管理上の決定問題に結びつけ、そして、多くの場合、予め定められプログラムされたルールに基づく意志決定の仕組みを作り上げる手段」をいう。

またギャラガー (J.D. Gallagher) によれば、管理情報システムの目標は、全ゆる階層の管理者に、彼等に影響を与える経営活動の全てについて、常に適確な情報を供し、それに基づいて計画・統制・意志決定を行なわしめることにある。これによって、経営活動が全体として全ゆる要因の変化に最も有効に⁽³⁾ 適応して行くことのできるシステムを作り上げるのである。

したがってこのような観点からすれば、情報テクノロジーとか管理情報システムとかは、必ずしも EDPS を前提とするものではない。データ処理機械の如何を問わず、ヨリ一般的なものとして理解することができるのである。

つまり極めて素朴な、口頭で情報や指令の伝達を行なう段階から、手作業で作成された記録と報告を用いる段階、更に記帳式会計機・PCS を使う段階が考えられ、その次に、EDPS を中心として電子的に働くいくつかの機械がコミュニケーション環 (communication links) を形造って、多量の情報を処理し、高度の統計計算を行ない、そこから得られたデータによって管理を遂行する段階がくる。そして最も終局的には、石油精製装置のダイナミック・コントロール・システムのように、企業をめぐる全ゆる要因の変化を、一定の数式を通じてフィードバックし、経営過程全体を自動的にコントロールする、total management information system の段階を予想することができる。⁽⁴⁾

(2) G.P. Schultz and T.L. Whisler; Management Organization and the Computer, 序文参照

(3) J.D. Gallagher; Management Information Systems and the Computer, 1961, p.17

(4) J.D. Gallagher; *ibid.*, p.12—p.15 参照

いう迄もなく、われわれの問題とするのは、終りの二つの段階であるが、そこで留意されねばならないのは、ヨリ科学的に全体的に機能する、有機的なシステム——その手段としての管理情報システムをも含めて——としての経営過程の把握が、EDPS の適用の如何を問わず、このような思考の土台にあるということである。

システムという語については、なお明確な概念規定はないようであるが、例えばオーデン (A. Orden) によると、システムとは、次の如き主要な性格をもつ複合体 (complex entity) であるとされる。すなわち

- (a) その機能は、システムを設計しプログラムする人々により、外部から与えられる、完全に定義された目的をもつ。システムが、インプットと環境条件の変化に有効に反応することは、定義された目的の一部と考えられる。
- (b) それは、自身が複合体である、サブ・ユニット (sub-unit) から構成される。サブ・ユニットでは、その内部構造よりも、外的な特性が重要である。それをシステムに結びつけなければならないからである。ここでは、サブ・ユニットを構成要素 (component) と呼ぶ。
- (c) 現実のオペレーションにおいては、システムのコントロールは、基本的に、システム自体の中で行なわれる。がしかし、その内部コントロールの間に介在し、それらをつなぎ合わせる外部コントロールもある。
- (d) コントロールおよびその他の、構成要素をつなぎ合わせる要因は、プログラムされる。「プログラムされる」という語は、ここでは、作業規則、指導スケジュール、配置など、全ゆる型の活動の明細な規定を意味する。
- (e) そのプログラムは、システムのオペレーションに対しては、外的なものである。それは主として、規則明細書など、その下でシステムの構成要素が機能すべき、指針からなる。システムは、「⁽⁵⁾ 予めプログラム」され得るのである。

このシステム概念が、正しいか否かについてはなお検討の余地があろう。例えば、フィードバックの概念が導入されていない点、また「目的」が、一般的なシステムの概念に絶対に必要か否かという点などは更に考える必要がある。

(5) G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.70--0.71,

それは別として、このようなシステム概念を、企業経営に当てはめてビジネス・システムを考えると、第一に、それは、それ自体の成長・発展を目的とする、弾力的構成要素と非弾力的構成要素（極めて短期的には与件として理解することのできる）とからなるシステムであること、第二に、一定の目的に対して全体として統一的に機能するといっても、その統一性は、各構成要素自体、あるいはそれらの間の相互関係の在り方を規定するコントロールの性格、つまりプログラムの性格によって、種々の段階のものが考えられること、が識られる。そして第三に、管理情報システムの意味は、このビジネス・システムの一部——というよりはむしろ情報の流れという側面からみたビジネス・システム——を示し、その個々の構成要素の機能を、システム全体としての機能に結びつける、神経系統としての役割を果すことにある。

このようにみると、各構成要素の機能が、経営における意志決定の主体によって直接的に——rule of thumb によって——支配される場合にも、管理情報システムは、極めて一方的かつルーズな形においてはあがあるが、存在する。また各構成要素、またはその低次の複合体である、サブ・システムの機能に相当程度独立した意志決定が認められ、経営の最高の意志決定とそれ程厳密に結びつかない場合にも、それは、なお完全とはいえないけれども、可成り大きな機能を果す。

つまり、経営過程を一つのシステムとみる観点からするとき、情報テクノロジーとか管理情報システムとかという概念は、企業経営発展のより素朴な段階においても、考えることができるのであって、その意味では、必ずしも EDPS と結びつくものではない。

しかしながら、管理情報システムが最も重要な役割を果すのは、上述の諸段階の次の段階、つまり情報を適確に伝達して、個々の構成要素の機能を調整し、高度の信頼性をもって、全体として最も合理的に——あるいは科学的に——機能させるという段階においてである。

第二次大戦後、各企業が大規模化・複雑化し、その事務量が急速に増大しつつあることは、より消極的に、システムとしての経営活動の緊密さを従来通り維持するためにも、管理情報システム、特にそのデータ処理能力を増大することを必然化したけれども、更に国際経営活動への進出・市場構造の交

貌・競争的に行なわれる加速化された技術革新などの諸条件は、ヨリ積極的
に、システムとしての経営が全体として、全ゆる要因の変化に対して、常に
最も有効に適応して行くこと、しかもそれが **rule of thumb** のような非科学
的方式によるのではなくて、ヨリ合理的・科学的な、予めプログラムされた
方式で行なわれることを要求し、そのために、経営自体を、全体的に機能す
るビジネス・システムとして把えることが要求されると同時に、特に管理目
的に使われる情報システムの発展が必要とされたのである。

そしてこれを可能としたのが、EDPS の発展と OR など数学的分析手法
の開発とである。殊に EDPS は、上述した意味での、最も近代的な管理情
報システムの中核的な地位を占める。⁽⁶⁾

オーデンが「ビジネス・システムの、大きな一つの領域は、最早事務シス
テムあるいは **man-machine** システムとして考えられるべきではなく、**man-
machine-computer** システムとして把えられねばならない。」⁽⁷⁾というように、
現代の管理情報システムにおいては、EDPS は、中枢管理要素 (**central control component**) として、不可欠の意味をもつに致る。

企業内外の全ゆる条件の変化に対して、経営が全体として、合理的・科学
的に即応して行くためには、大量のデータを、複雑な統計計算を経て、可及
的早い速度で処理し、全階層の管理者に、意志決定のための適切な情報を供
する——あるいは場合によっては、後にも触れるように、EDPS 自体の内
部で、ある程度迄の意志決定を行なう——ことが必要となるが、このことは、
極めて強力なデータ伝送装置と、高性能の——計算能力のみならず、ある一
定の条件を与えられると、それによって次の行動を選択する能力、および極
めて大きな記憶能力を有する——EDPS とがなければ、現実には不可能だ
からである。

つまり、戦後における企業経営夫自体の質的・量的な発展は、新しい管理
上の原理的思考として、トータル・システム——管理情報システムをも含め
て——の考え方をもたらしたのであるが、それを現実に適用することの可能

(6) G.P. Schulz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.119—p.13 参照

(7) G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.69

性を与えたのは、まさに EDPS の発展であった。それ自体は、確かに一つのツールでしかないけれども、EDPS が、この近代的な一つの管理思考を提起させる契機となったことは、十分に認識されなければならないのである。

3

ところで EDPS が管理情報システムに対して不可欠の要素であることは明らかになったとして、次にわれわれが考えなければならないのは、その能力は、技術的に、どの程度に迄発展し得るか、そしてそのことによって経営組織はどのような影響を受けるかということである。ビジネス・システムの中の、いくつかの構成要素の機能は完全に EDPS に代替され得るし、また他のある構成要素には、従来とは異なった機能が要求されるようになるであろうが、その程度は、当然に EDPS の能力によって規定されるからである。

経営において行なわれる知的な仕事 (mental task) は、サイモン・ニューウェル (H.A. Simon and A. Newell) によると、(1)事務作業 (clerical tasks); 高度にルーティン化された、反覆的な活動、(2)プログラムされた事務処理 (programed problem solving); 明らかに定義づけられた、比較的秩序だった (systematic) 活動、(3)プログラムされない事務処理 (non-programed problem solving); 比較的創造的な、新しい、したがって経営の事務構造の中に組み込まれていない (unstructured) 性格をもつ活動、の三つに分けられる⁽⁸⁾。

これらは、現実には相互に重複して現われるから、必ずしも厳密に区分され得るわけではないけれども、EDPS が、経営組織における知的作業を、どの程度に人間に代って行ない得るかを考えるために、一応の分類基準として供するのである。

第1の事務作業には、まず例えば給与計算とか販売統計作成とかの如きものが考えられる。この種の事務作業を EDPS が、人間に代って、遂行し得ることは改めていう迄もない。ところが機械化することの困難な領域として、文書の作成・読み取り、種々の通信の理解とその処理などがある。つまり音

(8) G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p. 47—p.59 参照

声あるいは文字により伝送される情報を直接に理解し、これに応答する作業である。これの大部分は所謂パターン認識 (pattern recognition) の問題であって、この方面の技術の開発の努力は、絶えず進められているけれども、膨大な記憶容量を必要とする上に、処理時間も相当かかり、なお実用化するには程遠い状況にあるようである。⁽⁹⁾

第2のプログラムされた事務処理としては、例えば、販売管理が考えられる。数千もの商品について、その販売予想をつくり、各々について、全体の利益が最大となるように、種類と型と色と在庫量とを決定するような問題である。これは、LP、待ち合わせの理論、ダイナミック・プログラミングなどの数学的ツールを用いることにより、従来の rule of thumb による決定を、より合理的・科学的ならしめつつある領域であり、その点からも EDPS の使用は必要とされるが、極めて多くの事務処理を極めて速く、しかも安価に、trial and error を繰り返しながら、反覆して行なう——ということは、その方式としての信頼性を増大し、その適用領域を拡大することを予想させるものであるが——ためにも、その意義は大きい。この面で EDPS が完全に機能するようになると、予測・適切なデータの抜き出し・整理・判断・計画など、従来専門家あるいは担当部課のミドル・マネジメントの階層の人々が、計算機や PCS の力を借りてやってきた仕事が、一部分にもせよ、EDPS に代替されることになる。既に EDPS は、一定の限られた条件の下においてではあるが、特別に注文されたモータの設計というような heuristic program (結果として必ずしも解に導かれていないプログラム。これに対して、一定の解に導かれるべきプログラムを algorithmic program という。) をも、熟練した技術者に代って、処理し得る段階にきているといわれる。

更に第3のプログラムされない事務処理において重要なことは、環境の主な変化を感知し、あるいは予想して、これに適応して行くことと、組織の中の重要な地位を占める人を開発し、評価し、選ぶこと、つまりシステムとしての経営が長期にわたって機能すべき、その方向を定め、その最も重要な構成要素である人間を規定することである。

(9) 杉浦宣紀氏他二氏；パターン認識の問題点、沖電気時報 53, Vol. 30, No. 1, p.34—p.38 参照

このような領域は、従来主としてトップ・マネジメントが受持ってきたものであり、ここで EDPS がどの程度の役割を演じ得るかはなお全く予測し得ない段階にあるが、しかし前述したパターン認識の能力が技術的に更に高度化され、そして heuristic program による事務処理の経験が積み重ねられて行くなれば、EDPS の果す役割は——完全にトップ・マネジメントに代替し得ないとしても——次第に大きくなるであろう。殊にそのような経験は一度積み重ねられると、決して忘れられることなく、しかも他の全ゆる EDPS にも何等時間を要することなく全部——人間に比して——譲り渡され得るから、純粋に技術的にのみみれば、EDPS は極めて高度な人工頭脳となる可能性をもっているといえる。

つまり EDPS は、極めて高速で情報処理を行ない得るというに止まらず——PCS や記帳式会計機においては、それが主たる目的であったのであるが——更に経営組織における人間の知的活動の可成の部分を代って行ない得る、あるいはそれを非常に高度なものとするための支えを供する可能性をもっている。そしてこれとともに、常に適確なる量・質のインプット・アウトプットを獲得する能力と、情報の伝送能力とが充分に増強され得るならば、管理情報システムは、石油精製装置の如き、所謂 total management information system に非常に接近することができるであろう。

ところで当然そこで考えなければならないのは、この節の始めにも述べたように、このような EDPS の能力は、経営の組織——フォーマル・インフォーマルな——にどのような影響を及すかということである。

以下節を改めてこの点について考察を加えてみよう。

4

情報テクノロジーが経営管理に適用され、EDPS を中枢管理要素とする管理情報システムがビジネス・システムの中に組み入れられるとき、それは第 1 に意志決定に大きく作用する。

すなわち、まず意志決定の前提となる諸仮説とプロセスが常に客観的に明らかにされていなければならないし、そのインプットとなる経営活動とその環境に関する情報も定量化されなければならない。つまり意志決定のシステ

ムは、ヨリ合理的・客観的となり、かつ多くの専門家によって絶えず検討されることになる。

次に、処理し得る情報量・意志決定の際に情況を検討する速度・とるべき代替的な措置の範囲と精度は、EDPSにより拡大されるから、管理者の意志決定の範囲は従来のそれより拡大するか、あるいは質的にヨリ高度なものとなる。前者の場合では、現場の日々の情報が、ヨリ高い階層の管理者に刻々と伝えられ、複雑な構造をもつ近代的大企業が、小企業の如く指揮され、統制されることも考えられよう。

また意志決定に関するモデルの実験——ある決定を行なったときにどのような結果を得ることになるかという——や、意志決定のサーキュレーション——組織内における意志決定の調整と修正——は、極めて高速に行なわれ得るから、経営計画の確実度は高くなり、またその修正もヨリ短い期間について行なわれ得る。

そしてその結果、遅延した意志決定や、間に合わせの不適切な意志決定からもたらされる非能率、および各構成要素間の活動の不均衡は、大巾に排除されよう。

更に、情報の伝播がヨリ早くヨリ拡大される——データの収集とそれに関する修正の指令はヨリ広くヨリ下位の層に迄行かなければならないから——ことは、組織における共通の目的を滲透させるのに役立つが、他方にまた部分的にもせよ意志決定が非人間化されるということ、その結果質的な判断を軽視し、意志決定のプロセスを硬直化させる傾向がでてくるということが予想されよう。

このような意志決定の変化は、第2に管理構造、特に各階層における職務(Job)の数と内容に影響を及ぼす。

まず情報テクノロジスト（以下情報専門家と略称することにする）は、現在では、わが国ではいふ迄もなく、米国でも余り明確な地位を与えられておらず、特殊な **advisor** あるいは情報技術の開発担当者として、種々の領域で分散して働いている。この人達がラインに属するかスタッフに属するかということも問題であるが、それは後述することにして、いつれにせよ経営の管理構造の比較的高い領域に基盤をおく、プログラムされない計画職能に従事

することになると思われる。彼等は、管理者にとって、重要な計画と調整のツールである、管理情報システムを、設計し修正し維持する。少なくとも最新の情報を組織化・体系化して、管理者に、いくつかの選択可能な意志決定を供し、また経営活動に関するフィードバックを行なう。そして組織の目標が与えられると、それを達成するために、何組みかの内部のルールと調整のシステムを創る。また組織とそこにおける意志決定のプロセスを再構成する。

彼等はより低い管理者層に対しては、ルールの作成者・計画者であり、またイノベーションを遂行するに際しては、その新しいアイデアを予めテストする手段を供する。

つまり情報テクノロジーは、一定の要請に基づいてモデルを作り提案をテストする調査グループを通じて、あるいは意志決定システムのための情報の流れを再設計し integrate するグループを通じてビジネス・システムの中に組み入れられると考えられるが、いつれにせよその情報テクノロジスト達のグループは、組織全体と密接な連がりを持ち、トップ・マネジメントに近い領域の職務に基盤をおいて、重要な役割を果たして行くことになると思われる。

ところでこれらの人々が、従来スタッフといわれてきた種類のものに属するかどうか、したがって経営の中で一つの部門を形造るようになるか否かという問題がある。

これについては見解は分れているようである。例えばマックグレガー (D. McGregor) は、情報テクノロジスト達が、最高のトップ・マネジメントに属するまとまったスタッフ部門を形造ることは望ましくないとする。というのは情報テクノロジーは、作業標準化・情報処理と意志決定の集中化を通じて、ラインに属するミドル・ローアの職務を、部分的にもせよ、奪って行くため、その恐怖とボイコットの対象となるからである。このような組織は、家父長制的な理論に基づくものであるだけに、心理的な混乱を排除することが困難なのである。そして彼は独立のスタッフ部を作るのではなく、マネジメント・チームのメンバーとして、情報テクノロジスト達を、ライン・スタッフの区別にこだわることなく、組み入れて行くことを提起する。これによって、彼等は、ラインに属するミドル・ローアの管理者層に、専門的知識を供すると同

時に、管理情報システムの運用に必要なデータを得、かつ彼等できなければできないライン的な活動をも遂行して行くことができるというのである。これに対してシュルツ・ウィスラーはスタッフ・ラインの区別に余り意味がなくなることは認めるのであるが、OR などの数学的ツールを駆使して全体として最も有効に機能する管理情報システムを形成するためには、重複による無駄を省くためにも、専門家達は、全般管理者に属する一つの組織に集中さるべきであるとする。その結果、販売・財務・人事・生産などの各機能的領域において、それぞれ調査・計画などの仕事をやってきた人々は——各機能部門におけるスタッフ——それがより下位の管理者に属する程、その職務を減らされることになる⁽¹⁰⁾と説くのである。

私には、この二つの形態は共に存在すべきもののように思われる。すなわちマネジメント・チームに属する情報専門家も、また中央の資料処理機構を中心に一つの部門を形造る情報専門家のグループも必要である⁽¹¹⁾と考えるのである。勿論現在より下位の管理者に属しているスタッフ機能は、より上位のそれへと集中されるであろうし、またマネジメント・チームに属する専門家と、一部門を形成する専門家グループとのどちらが主要な役割を演ずるかは、その企業によって異なるであろうが。

ところでこれに関連して付言しておきたいのは、このように中央のデータ処理機構を中心にして各領域の情報専門家が集まることにより、従来会計上のデータを主として情報処理を担当してきたコントローラーの性格が変化するということである。

つまり管理情報システムの目的は、全ゆる部門と全ゆる層の管理者に対して適確な情報を供することにあるのであるから、財務データのみならず非財務的なデータをも処理し得るものでなければならない。そのため近年米国の大企業では、特に executive vice president, vice president of administration, vice president of management service などの下でデータ処理を行なうことが多い。またコントローラーやトレジャラーの名は残っていても、それには

(10) G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.105—p.118 参照

(11) G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.13—p.14 参照

生産管理, IE, システム分析, プログラミング, OR などの担当課や係が設けられているのである。¹²

EDPS の発展に伴う管理情報システムの高度化が, 従来の財務管理とかコントローラーとかいう考え方をより高次なものへと総合する, あるいは少なくともそのあり方を再検討させる契機をもっていることが識られるのである。

次に, 既に多くの人々により取り上げられている所であるが, ロー・ミドルの管理者層では, その職務の可成りの部分がプログラムされることになる。そしてローについては既に科学的管理法の適用によって, そのことは相当完成されているので, 管理情報システムの影響は, ミドル・マネジメントの層にヨリ大きいと考えられる。ローのペーパー・ワークを大きく減らすことはいう迄もないが, それ以上にミドルのやってきた情報の検索・検査・選択・解釈など, その階層の意志決定プロセスの大きな部分を占めていた職務を EDPS がやるようになるのである。そして今迄やってきたある種の判断および各部課間の調整も, 中央管理部門で行なわれるようになるであろう。つまり従来ミドルマネジメントのやってきた職務の大きな部分が, EDPS と情報テクノロジーを使うトップマネジメントに移されると思われる。これについては, ギャラガーも同様な意見であって, 特に計画の領域でのミドル・マネジメントの職務は次第に減ることになると説いている。¹³

しかしまた一面, その職務が EDPS に置き代えられるのは, ミドルマネジメントの層にもっとも激しいのではなくて, 最も下の事務職員の層からトップマネジメントに到る迄同程度に行なわれるとする論者や, 逆に情報テクノロジーの進歩は, ミドルマネジメントにヨリ長き仕事を行なうためのツールを与えるものであると主張する論者もある。¹⁴¹⁵

(12) J.D. Gallagher; *ibid.*, p.28—p.29, p.97, p.105 参照

(13) J.D. Gallagher; *ibid.*, p.12

(14) M.K. Evans and L.R. Hague; *Master Plan for Information System*, HBR, 1963, Jan.-Feb., p.101-p.103

(15) J.F. Burlingame; *Information Technology and Decentralization*, HBR, 1961, Nov.-Dec., p.121-p.126

このことは、経営において中堅的な位置を占める人々のモラルに影響を及ぼし、ひいては社会的にも重要な問題を惹起する可能性をもつだけに、なお深く検討しなければならない点であろう。

更に、シュルツ・ウィスラーは、トップ・マネジメントについては、その組織上の権限・責任はさして変わらないと思われるが、従来よりもはるかに包括的な、詳細な情報を適時に得ることができるから、その統制の範囲を拡大して、より多くの意志決定を集中することができるとする。元来分権化は、経営が大規模化・複雑化し、そのままにしておいたのでは、内外の諸要因の変化に早く適確に適應し得なくなったことから促進されたものであって、その障害が、管理情報システムの発展により除かれるとすれば、当然集権化の傾向が出て来ざるを得ない、というのである。

尤もこれについては反論があり、バーリングゲーム (J.F. Burlingame) は、管理情報システムは分権化を更に強化し得るものであると主張している⁽¹⁶⁾。むしろ各管理者は、その職務の大きな部分を EDPS に委譲し、より多くの適確な情報を得つつ、彼でなければできない仕事に専念し得るから、その創造性をより良く発揮し得るとするのである。

ところで社会的影響力の大きな企業のトップマネジメントについてもう一つ重要なことは、そのより多くなる意志決定プロセスが、徹底的に定量化され、客観的にテストされるから、極めて激しい負担を課されるようになるということである。しかも情報テクノロジーそのものを数学的・工学的に相当程度迄理解しておくと同時に、完全に EDPS によって処理し得ないプログラムされない事務処理の部分の扱うには、それが最後迄未解決に止まっていた、しかも従来より速く決定する必要があるだけに、極めて高い水準の人文科学・社会科学上の教養と精神力とを身につけておくことが要求されるであろう。しかしこれもより大きな国民経済的観点からみれば、全体の生産性を高め、より良き社会を創生するという点で避けがたいことである。⁽¹⁷⁾

以上この節では、情報テクノロジーの発展が、意志決定のプロセスにどの

(16) J.F. Burlingame; *ibid.*, p.124 参照

(17) 以上この節は特に断っていない部分は、大体において、次の序述による。

G.P. Schultz and T.L. Whisler ; *ibid.*, p.7-p.19

ような影響を与え、それが経営内部の各職務にどのように作用するかについて、考察を加えたのであるが、次に、このような変貌に伴って、どのような問題点が出てくるかを、上述してきた所と若干重複するが、更に節を改めて考えてみよう。

5

第一に考えられなければならないのは、過渡的な、新しいシステムに完全に移行する迄の段階における、管理意識の混乱である。

前述したようにトップマネジメントはいう迄もなく、ミドルの管理者層に致る迄も高い水準の知識を要求されるから、古い知識に執着する管理者は疎外されて *obsolescent manager* となるか、あるいは企業によっては逆に新しい知識をもつ情報テクノロジスト達の活動が抑制されることになる。従来の他の部課の管理者層のサボタージュや、情報処理部門への無理な要求を生ずる可能性があるのである。

このことを避ける方法としては、移行のプロセスそのものを計画し、それに応じて明確な人事計画をも樹立しておくこと、従来の管理者層の再訓練を行なうこと、過渡的段階においては、意志決定のプロセスはプログラムしても、その権限はなお各管理者に残しておくこと、などが考えられる。またいづれにせよ長期的には管理者層における不安や精神的緊張は避けられないであろうから、この面での対策も重要である。

したがってまた第二に取上げなければならないのは、ミドルマネジメントの層の意識が、企業の目的から遠く背離し、そこにホワイト・カラーによる新しい労働組合のできる可能性も考えられるということである。

シュルツ・ウィスラーは、システムの構成要素としての作業のプログラミングへの努力は、既にテイラーの科学的管理法によって数十年に渡って積み重ねられてきたものであるが、その影響の一つとして、タフト・ハートレイ法の通過以前の数年間において、職長 (*foreman*) クラスの、所謂ブルー・カラーの人々が労働組合を結成せんとする傾向をもたらしたとして、情報テクノロジーの発展も同様にホワイト・カラーの組合結成の動きをもたらすだろうと述べている。

その仕事がルーティン化され、EDPS を中心とする中央管理部門の指令の中に、機械的に組み入れられるとき、人々——特に従来自身で考え、選択し、意志決定を行なうことのできたミドル・マネジメント——は、その仕事の能率を低下させると同時に、そのようなシステムを作った経営の首脳に対して反抗するようになるからである。

しかしこのことを過大に評価することは極めて危険であって、前に触れたバーリングゲームのように、むしろミドルの管理者層は自らの担当分野に専念し得る、と考えるときには、逆に企業経営に対するより大なる精神的協力をもたらすことになる。

また移行過程が十分に長い時間を——例えば15年～20年——をかけて進行するときには、ミドルの層でも、年齢による肉体的な *obsolescence* と、情報テクノロジーの発展による知的な *obsolescence* とは一致し得るから、そうした大きな混乱を生ずることなく、新旧管理者の交代が行なわれ得る。

しかしながら極めて短期間の間に、しかもその企業の成長が抑えられているときに、情報テクノロジーの開発とその全般的な導入が行なわれると、摩擦的現象として、部分的にもせよ上に述べてきたような問題が生じ得るのである。

第三の問題としては、報酬 (*compensation*) がある。上に述べてきた所から考えるならば、当然情報専門家グループは、より高い報酬が与えられ、かつその職務の性格からいって、より秀れた仕事の環境が与えられなければならない。そして管理者層については、相対的にはあるが、プログラムされた事務処理を行なうミドル・ローの報酬は低下し、プログラムされない事務処理に従事する、トップ・ミドルの報酬は上昇する。そして従来慣行となってきたラインとスタッフとの報酬の格差——米国では伝統的にライン職能の人々の報酬の方が高く、例えば、ある大企業では生産部門の部長の俸給は、主たるスタッフ部門の部長のその2倍であり、更に不況期に解雇されやすい⁽⁸⁾などの点でスタッフは身分的にも不安定であるといわれている——も、なくなると思われる。情報専門家が、トップ・マネジメントに属する独立の部門を

(8) G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.106

作るにしても、またマネジメントチームのメンバーの中に組み入れられて各機能あるいは各事業部別に働くとしても、ライン・スタッフの区別は次第になくなって行くと思われるからである。

第四の問題は、管理者層の訓練・育成である。上述してきたように、管理者層の職務は著しく専門的な知識を必要とするようになる。まず **executive** については、従来のように、各階層の管理職での経験を積むだけでは不充分となる。情報システムの発展により、それらにおける計画の機能が、部分的にもせよ、取り去られることになると、その経験はより上級の指揮者となるための能力を作り上げることにはならないからである。将来は、より下級の指揮者の地位、より上級の **executive** または **staff** の補助者としての地位を、ともに経験し、更にミドル・マネジメントの段階において、大学または企業内のこれと同程度の研修機関で再教育を受けることが必要となろう。

次にスタッフについては、経験よりも、専門的知識と思考能力がその基本的な資格となる。企業全体のことを経験によって知ることも重要ではあるが、彼等に要求されるのは、現状に詳しいということよりも、変化と環境とを理解し、それを測定する方法を知っていることである。そしてこれらのことは企業内での教育・訓練には限界のあることを示唆している。経営コンサルタントまたは研究に重点をおいた学校での経験が、トップのためのスタッフとしての条件の一つとなるであろう。経営者や大学・研究所もまた、より社会的な全体としての立場から、このような移動による教育・訓練の場を供する態勢を整える必要がある。

第五に取上げねばならないのは、大分重複するけれども、分権化の問題である。前にも述べたように、情報テクノロジーの発展が、分権化にどのような影響を与えるかについては、意見は必ずしも一致していない。

われわれが主としてここで取上げているシュルツ・ウィスラーは、EDPS と情報テクノロジーの発展は、原則として意志決定を集中させると説く。それは、経営が大規模化・複雑化したことによってもたらされていた、内外の環境の変化に関する適確な情報の伝達の困難とそれに対する適応の遅延とを除く。そしてトップ層に対するスタッフ的活動を拡大すると同時に、より下の階層の管理職では、その職務の内容が高度にプログラムされて、殊に計画と

統制と各部門間の調整の職能について、その仕事の範囲が狭められるからである。

もっとも各分権組織にとって、定量化し得ない個別的な質をもつ情報が重要であって、しかも各部分的な組織が緊密に結びついていないときには、それらの間の関係の調整は、余り大きな問題とならないから、情報テクノロジーの導入は分権化された単位組織内部での意志決定を集中させるけれども、分権制そのものを変えることはない。

しかしこれに対して、情報が定量化され、意志決定を一定のルールによって行なう方式が開発され、そして組織における各单位が緊密な相互依存の関係にあるときには、意志決定はより集中化する傾向をもつと思われる、と主張するのである。⁽¹⁹⁾

この意志決定の集中化傾向に反対する若干の論者がある。その論拠は、情報テクノロジーの発展は、分権化された組織における意志決定を——その内部との関連においても、また他の単位組織との関連においても——より合理的・創造的ならしめることができるという点にある。それは、企業における分権化の傾向を強める、というのである。

例えば、前にも触れたバーリングゲームによれば、意志決定には、厳密に定義された選択プロセスにより、予め決定され得る——つまりプログラムされ得る——ものと、決定され得ないものがあるが、近々20年の間においては、情報テクノロジーが影響を及ぼすのは、企業活動のうちの前者、つまり複雑ではあっても、その構成要素とそれらの間の関係が明確に定量化され得るような、生産計画・購買管理・販売管理などの領域においてである。

ところが現実の経営においては、新しい人材の発見と養成、市場・新製品の開発など、その個々の場における、なお定義され得ない構成要素とそれらの関係とを総合して、管理者が、自身の責任において、意志決定を行なわなければならないことの方が多い。加速化された技術革新を競争的に遂行して行くことを主たる課題とする、現代の企業においては、このような場合が、その複雑さを増しつつ、更に多くなると考えられる。そしてそこでは、ミド

(19) G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.28-p.30 参照

ルマネジメント・クラスの人々を中心とする従業員の、知識と想像力と創造力とが極めて重要な役割を果すことになるが、情報テクノロジーは、その人達がより正確に、より広い範囲に渡って責任をもって、意志決定を行なうことを可能ならしめる。つまりその人達に代って意志決定を行なうのではなくて、より適確な意志決定のための判断基準を供するのである。

したがって情報テクノロジーが、現在あるがままの経営活動に適用されて、その機械化にのみ重点をおくならば、たしかにより下位の管理者の職能の大きな部分は——決定を行なう権限と責任とは残されるかも知れないが——より上位の管理者に集中され、あるいは直接に EDPS の中に吸収されてしまつて、その職務の相対的な威信は低下するかもしれない。しかし将来の経営活動が、ますます従業員の創造能力を要求するようになるということからすれば、情報テクノロジーの発展は、分権化を推進するものでこそあれ、決してそれを後退させるものではないと考えられる。

パーリングゲームは、このように説くのである。

私には、これもまた両立し得る二つの見解であるように思われる。すなわち情報テクノロジーあるいは管理情報システムの発展は、その経済的技術的限界の許す限りにおいて、各单位組織内での、計算・判断・計画・統制・調整などの機能を EDPS と管理者に集中し、更に同様に順次これをより上位の管理者に及ぼして行くことが出来る。しかしその可能性が直ちにそれだけ事務職員やより下位の管理者を不要にする、あるいはより能力の低い人々によりおき代えることができることを意味するものではない。パーリングゲームの説くように、絶えざる開発への努力は常に、創造力と想像力と決断力とを要する、新しい仕事をもたらすからである。

もっともこのことは、その業種・企業規模・企業のもつ雰囲気・成長性などにより、異なった程度で現われるであろうから、ある場合には集中化の傾向が、ある場合では分権化の傾向がみられるであろう。

(20) J.B. Burlingame; *ibid.*, p.121-p.126 参照

(21) 以上この節は、特に断っていない部分については、大体において、次の序述による。

G.P. Schultz and T.L. Whisler; *ibid.*, p.19-p.35

6

以上われわれは、EDPS をその中枢にもつ情報テクノロジーの発展が、経営組織にどのような影響を及ぼすかについて、米国の若干の文献によりながら考察を加えてきた。次に、現実にわれわれ自身の領域において考えるときに、どのような問題点があるかを検討してみよう。

第一に、日本では企業別組合の慣行・年功序列制・終身雇用制が一般的であって、米国におけるように一定の職能と人と報酬が結合されていないから、果して、われわれがみてきたような——事務職員・ミドルマネジメントの疎外というような——問題として現われ得るか否かは疑問である。

つまりある一定の職能が、EDPS により代替される、あるいはその大きな部分をより上位の管理者に移行させられるとしても、従来からその地位にある人は、俸給については影響を受けることはない。また人間関係の上から威信が傷つけられて、能率が低下する恐れがあるときにはそれが成長企業であれば、配置転換を行なうことにより、これを避けることができる。その人を従来と同等または若干上位と考えられているポストに移し、代りに従来より低い地位にあった人をもってくればよいからである。また日本では事務職員として、女子の多いことは、単純な事務労働を機械に置きかえて行くことをより容易ならしめている。

職能と人と報酬とが結びついているときには、その職務の内容が狭められて、より低い能力しか要しない人と置きかえられ得る場合には、従来からの管理者は、報酬を切り下げられてその地位に止まるか、解雇されるか、あるいはそれが成長企業であるときにのみ配置転換の可能性を与えられる。

したがってこのような慣行をもち、かつ全体としての経済の成長率の低い上に、既に数千台もの中型・大型の EDPS を用いている米国において、その影響がよりシリアスな形で現われるのは、容易に理解され得るけれども、なお低賃金・高成長率・低い経営機械化の段階にある日本においては、EDPS の経営組織に対する影響は、上に述べてきたような明確な形では現われないと考えられるのである。

第二に、日本では、むしろ問題は、影響を与える方、つまり情報専門家の

側にある。すなわち EDPS を中核とする情報システムの開発がその企業にとって重要であることが明らかとなっても、その人達は——大抵は若いから——年功序列制に従って、ヨリ低い報酬と、ヨリ小さな責任・権限しか与えられないであろう。そしてまた終身雇用制は、その人が有能である程多種多様な職務を経験することを要求するから、特に事務系の仕事に従事する人々は、専門家となることが困難である。

したがって私が指摘したいのは、現在の日本においては、この情報テクノロジーに関する技術を育て上げることが最も重要な問題であるということである。そのためには、上述したような終身雇用制などの慣習をどのように変えて行くか、あるいはその与えられた条件の中でどのように専門家と技術とを育て上げて行くかを考えなければならない。

電子計算機の発展の程度が、その国の力を規定する、といわれる時代だけに、この問題は決して軽視さるべきではない。

しかしながら、留意されなければならないのは、技術の育成が重要課題であるといっても、矢張り EDPS の影響は社会的にも、また経営組織の上からも、正しく理解されなければならないということである。

われわれが初めにみたように、情報テクノロジーあるいは管理情報システムの思考は、経営を一つのシステムとしてみるという観点から出発している。

これは明らかに自然科学的——あるいは数学的・工学的——な発想に基づくものである。

そのこと自体は開発的なものであり、経営の能率を極めて飛躍的に増大させ得ると思われるのであるが、他方その中に人間疎外の思考が潜んでいるのも否定し得ない事実である。

その故にこそ非弾力的構成要素としての、人間の創造力、ミドル・マネジメントの威信、インフォーマル組織などが、特に問題とされたのである。

企業経営の究極の目標は、自らの成長・発展を通じて、社会の人々にヨリ良き生活を供することであり、したがってこのような経営を推進する最も主要なファクターの一つは、そこに働く人々の意欲と創造力とである。そしてそれは、経営内に働く人々が、自らの社会的価値を認識し、その組織あるいは社会と共に生き共に発展するという、連帯感を得たときに最も良く発揮さ

れる。このことが分権制とどのように結びつくかは、ここでは取り上げないけれども、いづれにせよ、情報テクノロジーが新しい極めて有効な技術であるだけに、その技術のもつ意味を社会科学的あるいは経営学的に正確に把握することは極めて重要であると考えるのである。

コンピューターと経営組織

—ジャージー・スタンダードについて—

井 上 忠 勝

は し が き

1959年2月、シカゴ大学経営学大学院において、マッキンゼイ財団協賛の下に、「経営組織とコンピューター」に関するゼミナールが開催された。このゼミナールにおいては、シカゴ大学の George P. Schultz, Thomas L. Whisler, Alex Orden, カーネギー工科大学の, Herbert A. Simon, Allen Newell, マサチューセッツ工科大学の Douglas McGregor, スタンフォード大学の Alex Bavelas の各氏が、情報技術 (information technology) の発展とそれが経営組織に及ぼす影響について一般的理論的接近を試みたほか、インターナショナル製靴会社、ゼネラル・エレクトリック会社、ユナイテッド航空会社、スタンダード石油会社 (ニュー・ジャージー)、アットウッド・ヴァキウム機械会社の5社の代表が、それぞれ自社の経験についての事例的研究を行なった。この小文は、これらの事例的研究のうちの1つ、スタンダード石油会社 (ニュー・ジャージー) のそれについて、その内容のあらましを紹介しようとするものである。⁽¹⁾

1

スタンダード石油会社 (ニュー・ジャージー) ——以下ジャージー・スタンダードと呼ぶ——は「世界の大企業」の1つである。その傘下会社の数は

(1) このゼミナールの成果は、シカゴ大学経営学大学院「経営学叢書」中の一冊として、1960年に、The Free Press of Glencoe, Illinois から出版されている。George P. Shultz と Thomas L. Whisler を編者とする “Management Organization and The Computer” がこれである。

200社以上に上っている。そのうちの90社以上は、その株式の全部ないし大部分が、ジャージー・スタンダードによって直接保有されている。これらの傘下会社は、合わせて、世界——ただし共産圏を除く——で使用される石油製品の約6分の1を供給している。ジャージー・スタンダードの株式発行数は214百万株、株主数は約50万人である。

ジャージー・スタンダードは「ジャージー一家」と呼ばれる一大企業集団の親会社である。その目的とするところは傘下会社の活動を調整し統制することにある。生産販売活動は傘下会社がこれを行なっている。

「ジャージー一家」においては、各傘下会社がそれぞれにその事業を分権的に管理している。各傘下会社はそれ自身の取締役会や役員を有し、そして彼らが自社の活動の成功不成功に対して責任をもっている。

傘下会社の活動を調整し統制するために、ジャージー・スタンダードは各傘下会社の方針を検討し、問題によっては彼らの守るべき基本的政策を設定する。またジャージー・スタンダードは傘下会社の財政状態や営業成績や経営執行者開発計画などを検討し、各傘下会社がつねに有能な経営者を選択するようにとりはからっている。またジャージーは、自社あるいは傘下会社が行なったところの、技術や経済やその他の問題についての調査の結果を、あまねく傘下会社に利用させている。

2

ジャージー一家においては、コンピューター、総合的情報処理、オペレーションズ・リサーチ、応用数学といった言葉は、まだ日常の用語にはなっていない。しかしそれらは決して耳なれない言葉ではない。

現在（1959年）ジャージーには、6台の大型コンピューター（IBM700シリーズ）と22台の小型コンピューターが設置されている。加えて4台の大型と7台の小型のコンピューターが注文中である。1960年にはコンピューターの年間レンタルは約650万ドルに上るはずである。コンピューターの大部分はアメリカ合衆国に所在しているが、中南米、西ヨーロッパ、中東にも少なからず設置されている。

ジャージー・スタンダードが情報処理の機械化に乗り出したのは1939年で

あって、この年、はじめて IBM パンチカード設備が導入された。そして時の経過とともに、機械台数は増大し、また適要業務の範囲も拡大されていったのであるが、しかし最初の約10数年間においては、情報処理の機械化は“a departmental basis”にしたがって行なわれ、“an integrated functional basis”によって行なわれることはなかった。総合的情報処理システムの発展は、1953年における IBM 705EDPM の導入以後のことであった。

ジャージー・スタンダードにおける総合的情報処理システム (integrated data processing system) の発展を量的に記述することは困難である。ここではただ、会社は総合的情報処理をめざして絶えず力強い努力を続けてきたとっておこう。これについてはまた後で述べる機会があるだろうが、そのときには総合的情報処理システムが多くの分野において探究されつつあることが明らかになるであろう。

コンピューターはまたオペレイションズ・リサーチや応用数学にも広く利用されている。実際、オペレイションズ・リサーチや応用数学はコンピューターの出現によってはじめて実用性のあるものとなったのである。現在会社は、採掘、輸送、精製加工、販売、エンジニアリング、調査等、ほとんどすべての機能について、この種の手法を適用している。

コンピューターによるオペレイションズ・リサーチの1例として、傘下のいくつかの大精製所をとりあげてみよう。そこでは、自動車用ガソリンの混合計算のために、いくつかのリニャー・プログラミング・モデルが開発された。これらのモデルは“product give-away”のロスを最小にしながら、あらゆる specificaiton の要求に対応できるようなガソリン混合の計算を可能にしている。

3

ジャージー・スタンダードにおけるコンピューターの急速な導入と使用にともない、新しくいくつかの重要な委員会が発足した。

システム開発・調整委員会 (Systems Development and Co-ordination Committee)。

この委員会は、情報処理、技術計算、オペレイションズ・リサーチの各分野

からの代表を主要構成メンバーとしているほか、従業員関係部門 (Employee Relations Department) から1名の代表を加えている。これは、人員の配置転換、従業員訓練、経営者訓練等の問題に対して、コンピューターが少なからざる影響を与えることを考慮したものである。この委員会の目的は次の如く規定されている。

ジャージー・スタンダード傘下の諸会社間における、システム開発ならびに関係諸活動を調整するという責任を有しているところの、ジャージー・システム・アンド・メソッド部門 (Jersey Systems and Methods Division) の活動を援助する目的をもって、システム開発、応用数学、オペレイションズ・リサーチ、エレクトロニック・コンピューティングの諸分野から主要職員を募り、1つの小調整団体を組織する。この委員会は広汎な計画および調整を行なう。それは次のような貢献をなす。

1. 会社間機会 (intercompany opportunities) を利用できるように、計画の範囲を拡大すること——計算設備の中央への集中、システムの総合化、会社間オペレイションズ・リサーチ計画等。
2. 設備をより有効に使用することによって、コストを切り下げること——コンピューターおよび設置場所の選択、コンピューター・メーカーとの統一的取引等。
3. システム開発、コンピューター・プログラミング、オペレイションズ・リサーチ計画等に関して、努力の重複を少なくすること。
4. 有望な行動や他で成功をおさめた計画への参加を促進すること。
5. よい結果を示さない活動や他で不成功に終わった計画への参加を思い止まらせること。

情報処理委員会 (Data Processing Committee)、数学技術委員会 (Committee on Mathematical Techniques)。

この2つの委員会は、傘下会社の間に、新しい技術および適用についての知識を広めたり、また統一や標準を定めることを目的としている。このために、定期的に討論会を開催している。

Report Review Task Force.

最も最近に発足したもので、その目的とするところは「より能率的な経営

情報システム (management information system)」を達成するための手段を探究することにある。そこでこの委員会は、親会社ジャージー・スタンダードに入ってくるあらゆる報告や情報を熱心に研究し、マネジメント・プロセスをより容易にする情報システムの樹立に役立つような手段方法の発見につとめている。

4

ジャージーにおける情報技術の発展は、その経営組織に対して、どのような影響を与えたであろうか。現在までのところ、そのような原因に基づいて生じたと思われる急激な組織上の変化の実例を指摘することは困難である。コンピューターとそのスタッフは既存の機構——通常コントローラ部門——の中に同化されてきた。オペレイションズ・リサーチや応用数学も、同じようにどこかの既存部門の中に吸収されていった。ただ、カナダの傘下会社イムペリアル石油会社においては、そのコンピューター・グループは、中間段階 (an intermediate level) に対してではなく、トップ・マネジメントに対して直属するところの、全く新しい組織上の単位を構成した。しかしこのようなことは、現在ではまだ例外といえる現象である。

このように、今までのところ、経営組織に関して別にこれといった急激な変化は生じていない。しかしそこには、将来における重要な変化を予言するような、いくつかの徴候が現われつつあることもまた事実である。

さて、このような徴候のうち、われわれが最も関心を寄せるものは、コンピューターの導入にともなう情報処理の総合化への傾向が、経営管理の分権化原理に対して微妙な影響を与えつつあるという事実である。ジャージー・スタンダードの Carl H. Rush 氏は、この点について次のように発言している。すなわち、

「全面的に変化が生じつつあるというわけではなく、また分権化概念が本質的に後退しつつあるというわけでもないが、最近における情報システムの総合化傾向は、今日主要部門ないし組織間に存在している障壁を、必ずや打ち破ることになるだろう。ある点では、このような傾向は組織の再編成にまで発展していく可能性をもっている。今日では、それらはただ、各独立単位が

総合的システムを通じて互にコミュニケーションする傾向が増大しつつあるということの中に反映されているだけであるが……」と。

この点を具体的に説明するために、親会社ジャージー・スタンダードにおける情報処理の総合化への動きと、それが経営組織に与える潜在的影響力について考察してみよう。

ジャージー・スタンダードは、現在、4つのマスター・システムを中心に、情報処理の総合化を計画しつつある。それらは 1.石油統計、2.財務、3.年金計画管理 (benefit plans administration)、および 4.人事情報である。

第1のものは、石油製品の供給および需要に関する情報を処理するシステムである。今までこの仕事は、ジャージー・スタンダードの数部門および傘下の数会社——ここへ世界の殆んど各地にあるジャージー系企業から情報が集まってくる——によって遂行されていた。そのため情報処理には多くの重複が生じていた。これに対して、現在進行しつつある計画は、ただ1箇所に情報を投入し、ここから改めて各方面にいろいろな情報を提供しようというものであり、これが達成の暁には能率の非常な増大が期待される。

これとほぼ同じような計画は、第2の財務や、第3の年金計画管理についても進行しつつある。しかしこれらについては説明を省略し、第4の人事に関する総合的情報処理システムについて少しく詳細に述べることにしたい。

ジャージー・スタンダードにおける人事情報の処理は、今まで、従業員関係部門 (Employee Relations Department)、人事局 (Personnel Office)、計画管理局 (Plans Administration Office)、給与 (Payroll)、医療部門 (Medical Department)、保険および社会保障部門 (Insurance and Social Security Department) 等の多くの部局によって行なわれてきた。ジャージー・スタンダードはこのシステムの改善を意図し、1つの「特別編成部隊」を組織した。この部隊の任務は、上記の如き多数の部局によって処理されつつある人事情報を、単一のファイルに総合できるような、IBM 705 システムを樹立することにある。このファイルへの情報の投入は“single entry”ないし“single point of entry”の原則によって行なわれ、一方このファイルからの人事情報サービスの提供は“multiple output”の原則にそって行なわれるように考慮されている。後者の目的のために、すなわち各種の部局に対して各種の

サービスを提供できるよう、ファイルは十分普遍性をもつように設計される必要がある。現在「特別編成部隊」は親会社ジャージー・スタンダードにおいてこの計画を進行中であるが、やがて同様の計画は傘下会社にも拡大適用され、最後にはジャージー・グループの全人事情報が総合的に処理されることになろう。

人事情報に関する総合的 EDPS の発展は、必然的に諸部門および傘下諸会社間の関係に変化をもたらすことになるだろう。すでにジャージー・スタンダードは、これまで各部門の責任とされていた仕事を総合的に遂行するところの、1つの中央組織の性質について検討を開始した。おそらくこの新しい組織は、如何なる関係部門にも所属することなく、むしろそれらに対する1つのサービス・グループとして存在することになるであろう。これは、総合的情報処理の発展にともなって先ず最初に現われる組織上の変化と考えられるのであるが、同様の変化は先に述べた他の3つのマスター・システムについても生ずるであろう。

5

ジャージーにおけるコンピューターの導入は、経営者の養成ならびに開発計画に対して、ある種の変化をもたらした。

将来会社の経営者となるべき前途有望な青年は、一度は情報処理の仕事に従事するのが望ましいというふうになりつつある。たとえば、傘下のある大石油精製会社は、従来の経営者養成計画中に新たに1項目を追加し、1年ないしそれ以上プログラミングについての経験を積まなければならないとした。

これらの「将来の経営者」は、会社のいろいろな部局から集められる。そして情報処理部隊に配属されている間、彼らはコンピューターのプログラミングを学び、さらに進んで少なくとも1つのシステムを作り上げるように期待されている。前述の人事情報に関する総合的処理システムについていうと、「特別編成部隊」は、人事や給料や医療などの関係諸部門から注意深く選出された若い人達によって構成されている。そしてこれらの人達は、このシステムの開発が完了したときには、再び元の部局に復帰することになっている。このような方法によって情報処理部隊を編成したのは、1つには、総合的シ

システムの成功的樹立と利用には、関係部局員の直接的参加を求める必要があるという考慮にもとづくものであるが、もう1つには、将来経営者となるべき人達は、情報処理技術に習熟しておく必要があるとの考慮に発するものであった。

ジャージーにおいては、これからの経営者は、EDPS の能力、さらにはシステム開発の技術的側面についても、ある程度の知識をもっていなければならないとの認識が次第に高まってきた。しかし経営者のすべてが、実際にプログラマーとしての経験を積むというわけにはいかぬ。そこでこの欠を補なうために、数種の経営者教化計画 (programs for management indoctrination) が実施されてきた。その中には、EDP に関する総括的知識を与えんがための一般的教化計画と、ある特定の部門ないし機能のシステム開発にとまなうところの特殊の教化計画とがある。いま後者について、再度人事情報システムを事例として取り上げると、経営者に対してこのシステムの内容を詳細に説明するところの講習会 (training sessions for managers) がもたれてきたし、また今後も続けられようとしている。このようにすることによって、第1に、このシステムの導入にとまなうて発生するであろういろいろな変化に対して、経営者の承諾と支持とを獲得することができる。第2に、このシステムのより有効な活用に対して、経営者の想像力に挑戦することができる。

6

ジャージーにおける情報処理の機械化は、疑いもなく、事務系従業員の削減をもたらした。実際、後でも述べるように、コンピューターといった高価な機械の導入には、それを導入することの必要性、あるいはそれを導入することによって得られる利益を立証する必要があった。そして、そのための主たる根拠とされたものが、事務系従業員の削減によるコストの低下であった。もちろん、この面における節約が、コンピューター導入の正当性を証明する唯一の理由では決してない。しかし、コンピューターの導入を人々にてとりばやく納得さすためには、この側面を強調する必要があった。

コンピューターの導入にもとづく事務系従業員の削減にとまなうて、いく

つかの注目に値する傾向が生じてきた。一部事務系従業員の間におけるモラルの低下、さらにはホワイト・カラーの間における組合結成への動きがこれである。一部事務系従業員のモラルの低下が、どのような原因にもとづくものであるかを、正確につきとめるのは困難である。しかし、モラルの低下が、現在の仕事を失なうことになるかもしれないという茫漠たる不安が生じつつある部門を中心に、起こりつつあることは事実である。同様に、ホワイト・カラーの間における組合結成への動きについても、それがすべてコンピューターの導入に関係があるというわけではない。しかし、コンピューターの導入による事務系従業員の削減が、組合結成に対する1つの口実となりつつあることは事実である。ともあれ、アメリカの労働組合のリーダーが、労働組合勢力拡大の鋒先は、今後ホワイト・カラーに向けられるべきであると発言していることは、注目してよい現象であろう。

1

他の企業にも一般に見られるところであるが、ジャージーはEDP関係の従業員をほとんど全部内部から獲得した。もちろん、外部からも若干の経験者が入ってきたが、たいていのものは他の部局から配置換えになり、新しくプログラマーとして、コンソール・オペレーターとして、またあるいはEDP関係の他の仕事について訓練を受けたものであった。実際会社は、コンピューター要員を内部に求めて何の不足も感じなかった。おそらく、同様のことは、他の企業においても期待できるのではなからうか。ただその場合、人々の選択については十分な考慮を払うべきであって、情報処理の仕事に不向きな人々を採用しないようにしなければならない。不向きな人々とは、もともと考え方に弾力性がないとか、伝統的方法に馴らされてしまったあまり、情報処理システムの開発に対して想像的思考を働かすことのできない人々のことである。

コンピューター要員の選択および養成に関連して1つ問題になる重要な点は、コンピューター関係の仕事に従事するということが、会社内での地位を高めていくにあたって、どのような経歴上の意味を有しているかということをして、明確にしておく必要があるということである。これまでジャージーにお

いては、コンピューターの仕事においてよい成績をおさめたものが、その後どのような地位ないし部署に進んでいくかということを示すべき「経歴線」(career lines)が、はっきりと定められていなかった。そのため、人によっては、コンピューターの仕事に就任するように申し渡されたとき、会社の「主流」(main stream)からはずされたのではないかと考える向きがあった。これでは EDPS の健全な発展を期しがたいのである。

8

最後に、ジャージー・スタンダードにおける情報技術の発展を阻害している要因について、1～2気の付いた点を指摘しておこう。

ジャージー・スタンダードにおいては、コンピューターはまだ会社業務の全体を構成する不可欠の部分とはなっていない。換言すれば、それはまだ会社組織の中核にまで入り込んでいない。そのようになってこそ、コンピューターははじめてその能力を完全に発揮することができるのだが、しかしまだそこまで入り込んでいるとはいいいがたい。これまで、コンピューターの適用をみてきた業務の多くは、会社の業務全体に対して比較的独立した関係を保持することのできるような、そのような業務に限られる傾向があった。

このような現象は、コンピューターを導入するに当っては、その正当性を立証する必要があるという前述の問題に関係がある。経営者は、いまでもなお、この高価な機械が果して引き合うものかどうかを、はっきりと示してもらいたいものだと考えている。しかしこのような要求が余りにも強すぎると、コンピューター・マンはどうしてもその努力を、てっとりばやく成果をあげることのできるような計画に集中することになりかねない。そして、長期的にみて最大の効果を発揮できるような計画は、かえってその効果を立証することが困難であるがために、後日に譲ろうというようなことになってしまう。

このような傾向に対して、人はあるいは、次のようにいうかも知れない。すなわち、このようなことは EDPS の発展過程におけるつ1の過渡的現象であって、やがて時の経過とともに、コンピューターはその能力を最もよく発揮できるような地位を与えられることになるであろう。たしかにそのよ

うに考えることも可能であろう。しかし人々はつねにコンピューターの究極の目標を見定め、その方向へ前進し発展する機会を逃さないようにする必要がある。さもなければ、コンピューター・マンは往々にして現状に満足を覚え、コンピューターを会社組織の中核へと浸透させていく努力を忘れてしまう危険がある。

ジャージー・スタンダードにおいては、コンピューターはいまだその所を得るに至っていない。あるいはその能力を完全に発揮するに至っていないという点に関しては、まだまだいろいろな要因がからまっている。ジャージーのコンピューター・マンは、決して現在の情報処理システムが完全なものであるとは考えていない。彼らは **computer technology** の進歩に比して **computer application** の進歩のおくれていることに気付いている。そして、どのようにすればもっと能率的なシステムを樹立することができるかを知っている。しかし、EDSP は、それが能率的なものであればあるほど、それが各方面に対して及ぼすところの影響の範囲や、各方面に対して要求する変化の度合は、より大なるものとなる。そしてここに、変化に対するレジスタンスといった大変厄介な問題が生じてくる。

変化に対するレジスタンス——疑いや敵意や潜在的サボタージュ——は、さまざまな理由によって生じてくる。現状維持といった言葉で示されるような、人間の組織一般に看取されるところの弾力性の欠如。自己の存在理由や権威や地位や勢力が侵害されるかもしれないといった不安や恐れ。そして、このような感情的反応を一層促進するところの、コンピューターに対する知識の一般的欠除。たしかにコンピューターは、たいていの経営者や従業員にとっては全く経験のないロジックや考え方を含んでいる。

情報技術 (**information technology**) の発展にとって、システム開発の技術が決定的重要性を有していることは論をまたぬ。しかし、いかに能率的なシステムでも、それに対するレジスタンスを克服することなくしては、失敗に終らざるをえないのである。

データ処理の集中化に伴なう 経営管理上の諸問題

小林 哲 夫

1

電子計算機の普及、それに伴なう経営事務機械の進展は、事務量、事務処理の速度ばかりでなく、データ処理システムにも大きな変化を与えるが、その一つの傾向として、従来、経営組織内の分散した種々の場所で行なわれていたデータ処理を集中化する現象が見出される。それは、高度の計算機や進歩せる伝達システムが、データ処理の集中化を容易にし、また、データ処理の集中化によって、これらの機械をより効果的に使用することができるためである。しかしながら、データ処理の集中化、あるいは総合的なデータ処理システム (Integrated Data Processing System, IDPS) 自体については、経営管理的な観点からなお慎重に検討すべき問題があるように思われる。

たとえば、分散的なデータ処理を行なっている場合には、下級管理者は自己の行なうデータ処理から得られる情報に強い関心をもつが、集中的なデータ処理のもとでは、しばしば、下級管理者のそのデータにたいする関心が薄れることがある。また、分散的なデータ処理のもとでは、そこから得られるインフォメーションに基づいて下級管理者が、経営諸条件の変化に迅速に即座的・弾力的に適応しうる機会が多いが、集中的なデータ処理の場合には、そのような関係が絶ち切られたり、適時に、しかも適切な形でその必要とするインフォメーションを下級管理者が入手し得ないこともあるであろう。

もちろん集中的なデータ処理は、分散したデータ処理に比較して、事務の重複が少ないばかりでなく、部門間の情報交換を容易にし、上級管理者の要求にたいして総括的なインフォメーションを円滑かつ迅速に提供するという大きな利点をもつので、それを根本的に否定することはできないわけである

が、それにしても、その過程においては、分散的なデータ処理の利点、なかなか、従来の方法の下に維持されてきた経営管理上の特色をできるだけ生かすように特別の注意が払われなければならないわけである。

そこで、この小文においては、計算機等の導入によってデータ処理の集中化を行なう場合に、自動化・集中化の真の利益を得るために、いかなる問題が検討され、いかなる措置がとられるべきかを、あらためて考えてみることにしたい。またここでは、マクナーニイ (J. P. Mcnerney) が、ある製造会社 (中規模の紙製品製造会社) について行なったケース・スタディを、中心(1)的な素材として利用することにしたい。

2

マクナーニイは、まず初めに、最近米国では、あまり大型ではなく、価格の安い計算機類が数多く開発され、中規模程度の製造会社や商事会社においても、自動的なデータ処理システムにたいして強い関心が払われるようになったが、他方、それらの会社は、データ処理システムの設定や、自動データ処理システムの必要性・効果・経済性等を評価する上で複雑な問題に直面していると述べている。このことは、わが国の現状とくらべて、興味深い。けだし、わが国でも、電子計算機の導入は、次第に広い範囲に及びつつあり、それらの会社の多くは、同様な問題を有していると思われるからである。

ところで、そのような会社においては、従来、分散的な **manual** なデータ処理を行ない、そこである程度の特色を示してきているので、データ処理の集中化に伴なって経営管理上からも再検討されるべき多くの問題が生じている。しかも、導入される計算機がその価格・経費の点から限られるために、データ処理の形態としては、**manual** な分散的なものと自動的・集中的なものが併存されることが多く、これらの問題は、より複雑な性格をもつと考えられる。マクナーニイは、ある製造会社を調査し、この問題がそこでいかに考えられているかを詳しく紹介している。この会社は、原紙を購入して、附

(1) John Peter Mcnerney: *Installing and Using an Automatic Data Processing System*, Boston 1961. この書は、ハーバード大学の *automatic data processing* に関する研究叢書第3冊として出版されている。

箋、貼紙、クレープ、紙箱等を製造しており、従業員 2500名、年間売上高 4000万ドル程度の中規模の会社である。

この会社では、紙、ワイヤー、金具等の原材料は、数千種類に及び、その供給会社の多くは、より大きな規模を有している。そのため、原材料の発注は、多くの項目にわたって、多量に一括して行なわれることが多く、その在庫高は、数百万ドルに達する。

他方、製品の種類も、その型、大きさ、色印刷等で区別すれば、20,000種に及ぶ。売上高の約半分は、在庫生産品であり、他は注文生産品である。在庫生産品の販売は、一般に小口なものが多く、種々の小売・卸売商人を通じて、家庭、学校、事務所等にたいして行なわれる。他方、注文生産品は、より大口である。それは、その販売態様から、三つに区分される（すなわち、1）他の工場で使われる工業用紙製品、2）宝石商等で使われる小箱、3）百貨店等の商品棚卸に用いられる附箋類である）。

つぎに、購買、生産、在庫、販売上の組織であるが、それらは、従来、地域的、管理的にかなり分散化されていた。まず、原材料の購買のためには、四つの機関が設けられ、これらの機関で、すべての原料の購入活動を行なっている。

生産は、五つの部（附箋部、貼紙部、クレープ部、ゴム加工用紙部、紙箱部）に分けて管理されており、それぞれの部には、独立の生産スケジューリング部門が設けられている。

市場生産品は、シカゴとボストンの倉庫に在庫されており、販売の注文があるときに、いずれかの倉庫から出荷される。もっとも、シカゴの在庫品は、ボストンの倉庫から補充されるのであって、生産部門への補充注文は、ボストンの在庫管理部門から出される。しかし、在庫管理そのものについては、シカゴの在庫管理部門は、原則的には独立の活動を行っていた。在庫管理部門としては、そのほかに、とくに休祭日用の製品在庫を管理する部門が設けられており、これらの在庫管理部門および上記の生産スケジューリング部門は、一人の生産計画・在庫管理部長によって統轄されている。

注文生産品は、顧客からの注文を受けたときに、その内容が直接、適当な生産スケジューリング部に示され、そこで、必要な製造活動が計画される。

売上高予想、価格決定、新製品の開発、およびその他の販売活動は、在庫生産品および上記の三つの注文生産品グループから成る四つの区分に分けて行なわれる。しかも、従来においては、いくつかの販売機関が、多かれ少かれ独立した活動単位として、すべての種類の製品の販売にたいして、地域ごとに責任をもち、また、顧客の注文を、生産スケジュールリング部門あるいはシカゴ・ポストンの在庫部門に各々独自に伝達して、販売取引活動を行っていた。

この会社は、在庫生産品については、3ないし4の大企業と競争状態にあり、注文生産品については、数百の小企業と競争状態にあるが、これらの会社との競争関係において、この会社は、できるだけ多くの顧客の注文を充たし、しかもそれを迅速に履行することを、主たる営業政策としている。そこで、他の競争企業がより多く専門化しているのにたいして、この会社は、非常に多種類の製品を取扱う。そのために、常に多種類の製品が在庫され、その金額が非常に大きくなるわけである。また、顧客の注文を迅速に履行するために、各々の部門は、独自に活動する余地を多く与えられている。しかも、在庫生産品の販売は、小口のものが多く（1注文にたいして平均50ドル、その1口当りの注文には通常10~20種類の異なった項目が含まれる）ために、その手続は、非常にこまかく、また規則性を欠くことになる。

3

ところで、このように、この会社の経営活動が非常に分岐し、迅速性・弾力性がより強く要求されるために、その情報処理活動も、従来、非常に分散した形で行なわれていた。

たとえば、原材料在庫の記録集計は、以前に1度、パンチカード式統計機によって、その集中処理が試みられたが、その場合には迅速な情報の入手が逆に妨げられ、その管理活動に好ましくない影響が生じるという理由で、再び manual な分散的な処理方式に改められている。それは、この会社の営業政策上から、現場の決断の早さが強く要求されるにもかかわらず、パンチカード式統計機を用いる時には、カード作成等に余分な手数を要し、しかも、統計機には他のデータ処理も課されるために、その決定を支えるインフォメ

ーションの入手が遅れるからであると述べられている。事実、原材料在庫記録は、その後の **manual** な分散的な方式のもとでは、数時間内に **up-to-date** にすることが可能であるが、パンチカード式統計機を用いた時には、2週間に一度しか書き改められなかった。

更に、生産スケジューリングについても、ずっと以前に、中央処理部門が設けられたことがあったが、異なった生産部門のその時々々の状態や特別の要求に密接に接触しえないという理由で、1939年に、分散的な即座的・弾力的なスケジューリングを行なう現在の組織に変更されている。

また、各販売機関も、従来において、独自の販売記録を、自らの手で行なっていた。

マクナーニイは、このような分散的な情報処理の利点は、各部門の方針決定や管理活動にいたして、それに必要な新しい情報が、その部門の要求に適した形で迅速に提供されることにあると述べている。

彼は、そこで、データ処理の集中化を伴う自動的な計算機類を導入する場合には、その機械化適用業務の選択、新しいシステムの設計のためにつぎのような問題が考えられなければならないとしている。すなわち、

- 1) ある場合には、集中的な管理が望ましくないかもしれない。すなわち、ある種の業務は、その場に即した方針決定や管理を必要としているからである。改革されるシステムは、このことを考慮しなければならない。
- 2) ある場合には、管理上の問題にたいして即座的な決断をなすことが、その経営の効果的な活動にとって重要でありうる。すなわち、いくつかの問題は直ちにトップ解答を要しないが、必要なデータを得るために、ある情報に直接的に接近しうることが必要とされる場合もある。
- 3) 殆どの部門やグループがそうでないとしても、その多くは、自己の要求にマッチした特別に仕立てられた情報を受け取るように習慣づけられている。**manual** な方法がかなり効果的であり、各部門が通常自己の事務スタッフを備えているこの会社のような場合には、各部門の事務スタッフは、それぞれの部門に要求されるような形で、**up-to-date** な情報を提供するであろう。これらの要求のいくつかを取り除きえない場合や、個々の部門がその要求を変更することに同意しない場合には、自動的なシステムは、各

部門のそれらの特別な要求に適合することを考えなければならない。

4) 経営は、その条件の一時的あるいは永久的な変化および新しい条件の発生をその基本的な特色の一つとして有しているが、これらは、事務員や **manual** なシステムの主要な属性によって適応される傾向にある。事務員のもつ弾力性、適応性は、その学習力と結びついて、経営者が行なわなければならない調査や詳細な計画の量を減少せしめるという効果をもつ。変化の必要が生ずるとき、あるいは、思わざる事態が生ずるとき、新たな手段を用いたり、従来の手段を変更することは、事務員自身によって行なわれる。事務員は、異なった場所に追加または配置転換され、その仕事は、殆ど困難を伴わずに変更されるであろう。さらに、書記的な記録や手続の性格からみて、情報処理や政策決定要求における諸変化は、事務員によって自動的に処理されることが多い。これにたいして、機械的な方法は、変化にたいする適応性が少なく、多くの詳細な事前計画が要求される。したがって、比較的ルーティンでない業務については、**manual** な方法に部分的ないし全面的に依存することが望ましいであろう。

しかしながら、これらの条件の故に、この会社に電子計算機を導入し、その資料処理の集中化を行なうことが全く無意味になるというのではない。というのは、上に述べたような分散的な **manual** なシステムの長所は、またその短所と背中合せになっているからである。その短所のなかには、事務の重複という問題もあるが、そのほかにこの会社では、経営管理活動に対してつぎのような問題が見出される。

第1に、従来においては、この会社の製品の在庫管理は、シカゴとボストンにおける独立の在庫管理部門によって分散的になされていたが、そのため、全体的な在庫計画、在庫統制、およびそれに関連した諸活動において、経営の全体的な管理活動に大きな障害や不能率が存在していた。とくに、シカゴの在庫記録がボストンにおける方針決定に利用しえなかったことが大きな欠陥と考えられる。

すなわち、シカゴの在庫管理部門は、自己の管理活動に必要なデータのみを記録し、それを迅速かつ適当な形で、ボストンに報告しなかったので、ボストンでは、製品の製造発注等について正確な判断をなしえなかった。シ

カゴは、在庫管理上の必要事項について独自の決定を行ない、ある製品の補充が必要であるときには、全く外部の会社が注文を行なうのと同様な形で、ボストンと取引を行っていたが、ボストンの在庫管理部門は、工場にたいして製造の補充命令を行なう任務をもっており、そのためには、シカゴがいかなる製品をどれだけ要求するかを推測しなければならなかったわけである。しかも、シカゴは、この会社の在庫生産品売上高の40%の分を出荷しているので、この推測は、慎重に行なう必要があった。

もっとも、日次在庫報告書は、シカゴからボストンに送られていたが、その情報は、通常2週間前後遅れ、毎日の継続的な在庫管理には役立たなかった。また、日次在庫報告書の作成・伝達には、多くの時間、費用を要した。

部門相互間の情報交換にたいする同様な必要性は、原材料の購買管理を行なう場合にも存在する。というのは、原紙工場からの供給時間が長く、しかも、その生産計画を随時に変更することができないために、各種の原材料にたいする注文は、その材料が実際に必要とされるよりも相当以前に出されなければならないからである。通常、原紙工場は、工場設備の使用計画を30～90日前にたてるので、購買部門は、自己の生産部門の原材料必要量を、できるだけ早く知る必要がある。従来から、この会社の原料の在庫記録は、各種原料の手持高を日毎に示してはいたが、会社が受けた販売注文は、生産部門が実際にその生産に必要な量を要求するまでは、在庫記録に反映されなかった。原料の入用高は、売上注文が受入れられてから数週間ないし数カ月は、原材料在庫管理部門や購買部門に伝達されなかった。これもまた、データ処理が分散化しているためであり、その結果、原料の購入の非効率や在庫の増大傾向が多く見出されたのである。

いうまでもなく、このような **manual** な分散的なデータ処理の短所は、電子計算機を導入し、データ処理を集中化する必要性を示すものといえるであろうし、その必要性は、全体的にみて、データ処理の集中化に伴う上述のような弊害よりも大きいであろう。したがって、ここで重要なことは、集中的・自動的なデータ処理の短所のために、電子計算機の導入を全く断念するというのではなく、その弊害をできるだけ少なくするように、機械化対象業務をいかに選択し、さらに、その処理システムにいかなる措置を講じるか

ということである。

そこで、つぎに、この会社が、その事務機械化をいかに進めたかについて、マクナーニの報告のなかから、重要な若干の点を引きだしてみることにする。

4

この会社では、1部のデータ処理については、従来において、パンチ・カード式統計機が用いられていたが、その後 **RAMAC 305 Computer** を導入した。

この場合、この電子計算機の適用業務を選択するために、つぎのような問題が検討されている。すなわち、経営管理を行なう上で特に必要な情報、データ処理速度の必要性、データ処理集中化の可能性、データ処理の規則性ないし統一性、従来の **PCS** の妥当性等である。

しかも、ここでは、とくに、(1)賃金計算、(2)一般会計帳簿事務、(3)注文生産品の注文処理とその生産予定計画、(4)在庫生産品の注文処理とその製品在庫管理業務について、これらの問題が検討されている。もっとも、経営管理上の必要性からみれば、原材料在庫管理ないしその購買事務も機械化対象業務として検討されるべきであったわけであるが、これは、その活動がとくに即時的・弾力的な処理を要し、データ処理自体にも非常に多様な性格がみられるので、初めから、その研究対象からはずされている。もちろん **RAMAC 305 Computer** が比較的小規模な電子計算機であることも、その一つの理由である。

ところで、(1)の賃金計算と(2)の一般会計帳簿事務は、従来、パンチ・カード式統計機によって、その一部の処理が機械化されていたので、これについては、パンチ・カード式統計機から電子計算機に切換えることが必要かつ合理的であるか否かが問題とされた。

これらは、通常、他の事務処理から特別の苦情を持ちだされることなく比較的容易に機械化され、しかも、その効果は、かなり短い時間のうちに明らかとなるので、多くの会社は、これらの機械化を最初に考える傾向にある。しかし、これらの事務が、パンチ・カード式統計機を用いて機械化されてい

る時に、それを更に電子計算機に切替えることには、問題があり、この会社でも、結局、これらの事務は、従来通り、パンチ・カード式統計機によって行なうことに決定された。ここでは、その理由として、つぎのことがあげられている。

すなわち、第1に、これらの事務処理の速度を早めることが、会社の全体的な利益とはならないと考えられた。というのは、これらの仕事は、在庫管理記録や生産作業計画事務のように、毎日継続して行なう必要がなく、その事務速度を早めても、直接的な効果が少ないと考えられたからである。また、これらの事務は、そのデータを一括して、週毎、月毎、あるいは一会計年度毎に処理するので、単純な作業によって、パンチ・カード式統計機で定期的に行なうことが可能である。更に、他の会社の経験によれば、これらの事務処理に電子計算機を用いた時、かなり多額の経費が生じているので、経済性の点でも、これを電子計算機に切替えることは、合理的でないと言われている。

つぎに、(3)の注文生産品についてのデータ処理であるが、このデータ処理の速度を早めることについては、大きな意味が認められている。というのは、顧客の注文内容をデータの上でできるだけ迅速に処理し、その生産・出荷を早めることは、当会社の営業政策上の重要な要件であるにもかかわらず、従来においては、注文を受けてから出荷までに、しばしば7週間も要していたからである(販売部門の要求では注文の80%は、3~4週間内に履行し、残りの20%は、さらに2週間内に出荷をすませることが望ましいとされている)。しかも、従来のシステムのもとでは、生産量が絶えず変動することによって、生産設備能力が不均等に利用され、原価面で不利な影響を受けており、また、注文を履行するための書類・報告書・命令書の作成等にかなりの時間を必要としていたが、これは、まさに、部門間のデータ処理手続の複雑さや全体的な生産量についての情報の不足によるものであった。

したがって、このような面からみると、注文生産品の注文処理事務を機械化する必要は大きいといえる。しかしながら、他方において、そのデータ処理を RAMAC 305 で集中的に処理することには、つぎのような問題があり、これらの事務の機械化も結局は実現されなかった。第一に、生産計画については、その計画に作用する多くの要素を集中的に機械化されるデータのなか

に含めることができないために、かえって、従来の分散的な記録集計やそれに基づく分散的な政策決定の方がなお有効であると考えられた。すなわち、生産活動は、この会社では、特定の生産部門における条件が多様であり、それを確実にとらえ、計画のなかに含めるのに、多くの個人的な判断を要するにもかかわらず、集中的な計画は、その前提を排除する傾向にあると述べられている。しかも、集中的な生産計画への試みは、1度以前に失敗していた。第二に、顧客の注文の内容もまた、多様であり、その処理手続に何らかの標準を求めることができないとされている。むしろ、個々の注文について、独自に即座的・弾力的に処理する方が、顧客へのサービスの面から有利であると考えられた。

かくして、機械化対象業務は、(4)の在庫生産品の注文処理およびその製品在庫管理にしばられた。それは、これらの業務に関するデータ処理の集中化・機械化が経営管理上強く要求されていることと、それが比較的容易に実行しうることにあつた。

5

まず第一に、既に述べたように、従来のシステムにおいても、ボストンの在庫管理部門は、ある程度、全体的な在庫管理を執行すべき地位にあつたわけであり、製品の在庫状態に関する情報を、RAMAC 305 Computer によって、集中的に処理することは、全体的な在庫投資の切下げや、生産部門への発注計画等において、大きな利益が得られることが認められた。しかも、シカゴにおいては、在庫管理部門自体が、自ら、その在庫記録を基にして、即座的な決定を行なう必要は、それほど大きくなかったと考えられた。というのは、従来、この部門が行なってきた活動は、在庫管理というよりも、倉庫における物品の保管を完全にし、顧客、販売員その他の人々からの特定の質問ないし照会に答えるためのものであつたからである。事実、在庫記録やそれに基づく在庫管理活動が集中化された後でも、それらの問い合わせにたいしては、倉庫管理者が、数分内で解答することができた。

さらに、在庫生産品の注文処理や在庫管理に関する情報処理は、ルーティンなものが多く、機械化し易かつた。すなわち、在庫品にたいする顧客の注

文は、すべて、販売機関、製品在庫管理部門、倉庫および出荷部門内において、同一の経路を通して、統一的に処理されるのである。一つの注文には、1ダースまたはそれ以上の異なった項目が含まれるけれども、それらは、すべて、標準品であり、各品目は、統一的に標準コード番号によって、容易に、パンチカードや磁気テープ等に機械的に読取可能な形で、伝達することができる。しかも、在庫品にたいする注文をデータの的に処理する作業の多くは、全く機械的であり、それに特別な個人的な判断が結びつくことも少ないとされている。

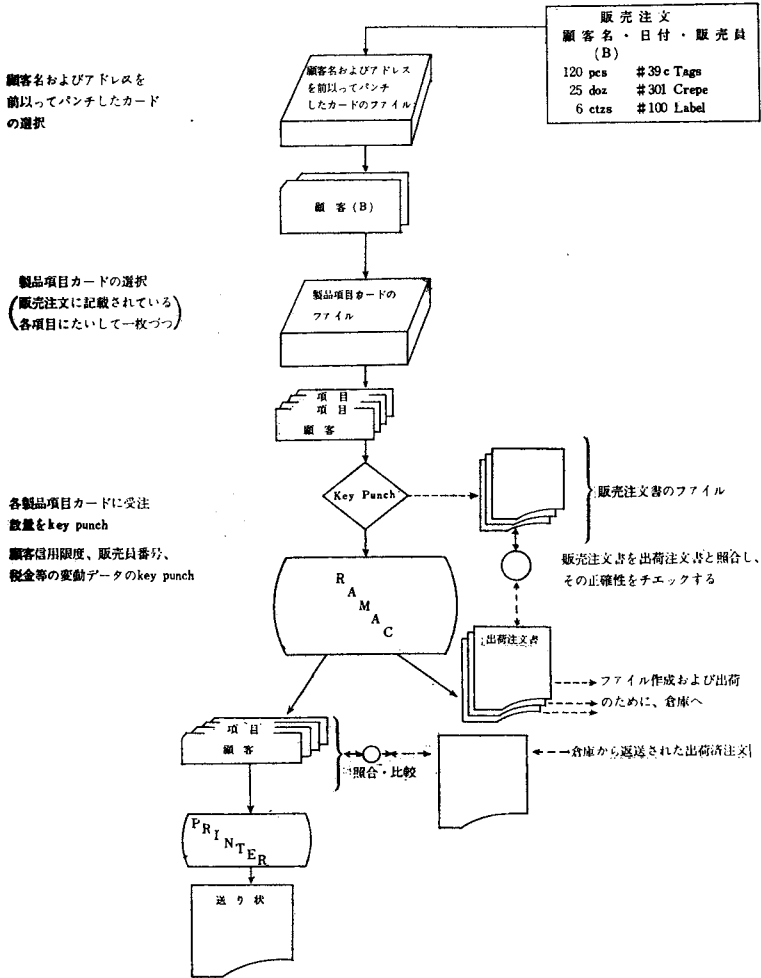
しかも、在庫生産品の販売は、注文生産品に比して、より小口であり、その事務費は、売上高にたいしてかなり高率であった。すなわち、1注文当りの売上高が平均50ドル（約 $\frac{1}{2}$ のものは、30ドル以下）であるのにたいして、その処理に要する事務費は、平均3.5ドルにも達している。

したがって、在庫生産品の注文処理と製品の在庫管理に関するデータ処理は、他の業務に比して、その自動化・集中化が経営管理上からより強く要求されるばかりでなく、従来の分散的なデータ処理を切換える上で問題が比較的少ないといえるであろう。いいかえれば、この会社は、データ処理の自動化・集中化に伴う最初に述べたような経営管理上の問題を、まず機械化対象業務の選択によって、処理しようとしたわけである。

もっとも、在庫生産品の注文処理およびその製品の在庫管理資料の処理についても、そのすべてが、機械化・集中化されたのではない。機械化・集中化されたものは、そのなかでも、電子計算機による集中処理の効果がかなり確実に得られるものに更に限定されている。

在庫生産品の自動的な注文処理手続は、第1図のようにあらわされるが、このなかでもインプット・カードの選択やファイルの調査等は、なお、**RAMAC 305**によって行なわれていない。その主たる理由は、従来から、販売上で用いられていた製品番号が、計算機の **storage adress** 番号と一致しないことであると述べられている。もちろん、これらの製品番号を計算機の **storage adress** 番号と一致させ、カードの選択等を自動的に行なうことも考えられたのであるが、従来からの製品番号を改めるとすれば、カタログの番号等を変える必要が生じ、販売上の取扱に担当の混乱が生ずると考えられた

第 1 図



のである。また、従来からの製品番号を **disc adress** に機械的に換算して処理する場合には、高速度の記憶装置が必要であり、経費の面から好ましくなかったとされている。

さらに、この図にはあらわれていないが、これらの注文処理手続に付随して行なわれる会計事務(売掛金勘定の処理、売上品原価の計算等)も、**RAMAC 305** には、課せられなかった。それは、その処理プログラミングが比較的複雑であることと、その処理の速度を従来以上に早める必要がそれほど大きくなかったためである。これを機械化すると、逆に、計算機の使用を、全体として、非能率的にさせ、非経済的な結果が生ずると考えられた。

結局、この業務のなかで機械化されたものは、人間あるいは従来の **P.C.S** 機械によって整えられた受注品の顧客別、品目別数量カードを基にして、各品目の売上数量、売上金額、売上利益を販売員別に集計すること、送り状作成の基礎データを処理すること、および、在庫記録を **up-to-date** にし、注文の履行の可能性あるいは在庫の不足を示すことの三つ処理である。

送り状の作成については、受注数量とそれぞれの価格の乗算、ならびに顧客別の合計額の算出が、**RAMAC 305** によって行なわれている。そこで作成された顧客別カードは、その後出荷書と照合し、出荷上の情報がパンチされた後、**PCS tabulating printer** によって、送り状として使用される。

販売員別の売上記録が **RAMAC 305** によって集計されたのは、販売管理上の必要が大きかったことと、在庫生産品を取扱う販売員が110名程度であって、この計算機の **magnetic disc memory** を使用できたためである。しかし、それ以外の販売記録(顧客別の売上高、製品数量明細)の集計は、従来からの **PCS** 統計機によって行なわれている。これは、この計算機が主として在庫記録の集計のために導入されたものであること、また、計算機が小型であったことによる。

在庫記録の集計が、主たる機械化適用業務として選ばれたのは、すでに述べたように、部門間の情報交換を容易にし、トップ・マネージメントに全体的な情報を提供することがとくに要請され、しかも、分散的なデータ処理とそれに基づく現場的な判断がそれほど必要とされなかったためである。したがって、ここでも、最初に述べたデータ処理集中化・機械化に関する種々の経

営管理の考慮が働いているわけである。そして、在庫記録の集計が RAMAC 305 によって集中化された結果、ボストンおよびシカゴを総合した各製品の在庫状態、注文履行の可能性、在庫品補充の必要性等が、全体的に迅速に把握できるようになったと述べられている。

もっとも適正在庫量ないし最低在庫量の計算や注文時点ないし注文量の計算は、なお、人間の手によって行なわれている。もちろん、これらの計算は電子計算機によって行なうことも理論的には可能であるが、その場合に多くの与件やその変化を計算機に与えなければ、種々の実際のケースにおいて、合理的な決定を得ることはできない。この会社では、これらの計算には、現場管理者の豊富な経験や数量化しえない多くの判断要素が要求されるという理由で、機械による計算は行なわれなかった。これについて、マクナーニは、データ処理の集中化を図ると共に、分散的な決定活動をも集中化しようとする場合には、いままで現場において考慮されていた多様な要素を総合的に示すような総合的な公式等を展開させることが必要であるが、この会社では、そのような要求に応じる在庫水準等の決定方法を設定することは、不可能であったと述べている。

6

ところで、このように、機械化対象業務の選択を慎重に行なうことは、電子計算機ないしその集中処理機能を最も効果的に利用するための重要な要件であるけれども、これによって、すべての問題が解決されことにはならない。なかんずく、電子計算機によって集中的に処理されたデータを効果的に利用することを、あらためて考えてみなければならないだろう。けだし、その利用を効果的にしなければ、機械化の効果も少なくなるであろうし、また、データ処理方式の変化は、たとえそれが従来から要請されていたものであるとしても、経営の管理活動や組織の検討を要求するからである。

この会社では、データ処理の自動化・集中化と共に、経営組織の改善にも着手されたが、それは、このような意味で、電子計算機の導入の効果を高めるものと考えられる。

たとえば、販売記録の集中処理は、現場管理者からデータ処理事務を取上

げることによって、従来彼等がもっていた販売記録への関心を低めるという可能性も予想されるが、この会社では、つぎのように販売管理組織が改められ、逆に電子計算機によって明らかにされたインフォメーションにより強い関心もたれるようになった。

すなわち、この会社の販売機関は、地域的に分散され、各販売機関は、それぞれのその地域の全製品の販売に責任をもっていたが、その後、在庫品販売、注文生産品販売、付箋の販売、紙箱の販売という四つの製品販売別の責任系列が確立された。そこで、各地域の販売管理者は、従来においては全体の売上高にのみ関心を持っていたのが、新組織のもとでは、その販売機能が製品系列別に専門化されると共に、各販売製品系列別の販売記録にも関心をもつようになったと述べられている。

もちろん、このような組織変更は、マクナーニイが述べているように、販売記録の集計に電子計算機が用いられる以前に行ないうるものであって、機械化の前に企てられるべきであったともいえるであろう。しかし、反面からみれば、在庫品販売の記録集計を自動的・集中的に行なうときには、このような組織上の改善がより一層重要な意味をもってくるであろう。何故なら、もしこの時に、従来の組織を変えずに在庫品販売記録の集中的自動的な処理を行なうだけにとどまっていたならば、各現場管理者は、在庫品販売だけの販売成果には殆ど関心を示さなかったであろうし、その記録の自動的・集中的な処理の効果も、終局的な目標である情報の活用という点で、より少なかったであろうと考えられるからである。あるいは、従来、その記録を直接に処理していた点で、多少とも存在していたその記録への関心が、現場管理者から取り除かれることになっていたかもしれない。

要するに、自動的なデータ処理システムの導入は、全体的インフォメーションの迅速な把握という利点にだけとどまるのではなく、そのインフォメーションの利用という点からも、経営管理活動や経営管理組織の上でより合目的な改善を要求するのである。もちろん、その場合に考えられるべき問題は、会社の業務内容やその規模、あるいは電子計算機やその自動的なデータ処理システムの程度によって異なってくるから、一般的に説明することはできない。

しかし、それは、従来のデータ処理方式やそれに結びついた経営管理活動や管理組織の状態を念頭において、データ処理方式の変化に即応したものであり、とくにこのケースに示された分散的な **manual** な方式から集中的・自動的な処理方式への転換に関する組織上の問題は、わが国の現状からみて、かなり一般的なものであると考えられる。

EDPの展開と経済性問題

中 野 勲

1

EDPについては勿論のこと広くデータプロセッシング一般について考える場合にも、経済性の概念——すなわち当該プロセッシングによって生み出される情報のアウトプットがそのプロセッシングの設定と運用にかかわる費用をつぐなっておおありあるだけの価値を当該経営にとって有するものであるか否かを問う思考——はデータプロセッシングの当否を判定したその内容を規定するための基準としてきわめて重要な意義をもっている。この点について例えばゲストは次のようにのべている。

データプロセッシングの提案が十分に分析されなかったかまたは利益のあるものであることが証明されえないために、あまりにもしばしば、それは「無形の貢献」(an “intangible contribution”) であると言われる。……経営においてはいかなるものも無形ではない。我々がおこなうどんなことでも、それが投資、収益または費用、そして究極には経営の利益目標に影響するという意味において「有形の」(tangible) ものである。経営報告を生み出す上でデータプロセッシングを用いることに対する唯一の意味ある基準は、それが報告の適時性 (timeliness), 正確性 (accuracy) および情報内容の改善を行うかどうかということではなくて、それに関するすべての諸費用が考慮に含まれたのちにおいてそれが会社利益に対して明確で有意義な貢献をなすかどうかということなのである。くりかえして言う、より多くのより良い情報をより早く獲得することは、利益がそれによって改善されるのでない限り何の意味をも持たない。データプロセッシング計画の目的を表示しそして

これらの目的を利益目標の型であらわすというプロセスは、プランニングにおける最初の重要な段階である⁽¹⁾。

会社利益への貢献ということをデータプロセッシング計画の基本目標として理解することは、確かに、理論的にみてかなりの妥当性を有する。けれども問題は、データプロセッシングシステムの改善・近代化によって当該経営にもたらされる追加的利益の大きさを測定することが非常に困難である、という点に存する。けだし経営の事務改善は、たとえば新しい生産設備への投資あるいは新製品又は新市場の開発のように、販売収益の増加との関連が直接的かつ金額的に確定しうるような性格のものでないからである。

とはいえ、データプロセッシングシステムの経済性又は収益性を——たとえ大雑把な見積にすぎないにしても——事前に予測することがきわめて重要であるという事実には何ら変りはない。もしも経営が実践上明確な経済性計算なしにパンチカード機械なり電子計算機なりを導入するならば、それは正に「非合理的な合理化」というそしりをまぬがれえないであろう。以下、とくに EDP を中心にその経済性問題を、ハルトマンの所説に従って考察して行くことにしよう⁽²⁾。

2

ハルトマンによれば、経営が電子計算装置を導入する場合には、まとまって高い費用が発生しかつ企業組織が一旦その装置導入に際して選択されたシステムに持続的に結合するものであるから、特に徹底した経済性分析 (Wirtschaftlichkeitsanalyse) が必要となる。けれども今までのところアメリカにおいてもまたドイツにあっても EDP の経済性に関する詳細な研究はなされていないのである。

経済性は収益に対する費用の関係によって決定される。もしも経営内部的

(1) L.C. Guest, A Temperate View of Data Processing and Management Information System, in AMA Management Report Number 62 (“Advances in EDP and Information Systems”, New York 1961), pp.9-10.

(2) Bernhard Hartmann, Betriebswirtschaftliche Grundlagen der automatisierten Datenverarbeitung, Freiburg 1961, SS. 56-71.

な給付のように収益の大きさが決定されえないならば、収益に代って他の尺度量 (maßstäbliche Größen) が求められねばならない。

EDP の経済性を確定せんとする場合、その計算制度と補助手段——そこには電子計算装置も含まれる——によって惹起せられる費用はただちに確定可能であるが、問題はその費用に対応せられるべき収益を正確に見積ることが困難であるという点に存する。計算制度、従ってまた電子計算装置は経営が販売する給付を製造するための補助手段にすぎず、その成果はそれ自体としての市場価値をもつものではないからである。

EDP の経済性を、それにかかわる費用の大きさと以前のデータ処理方式の費用とを比較する仕方、決定するという方法比較 (Verfahrenvergleich) が考えられるが、ハルトマンによれば、このような方法比較はきわめて不完全である。というのは、従来の方法と EDP とは比較可能ではないからである。

EDP はすべての他の方法よりもより速い、より精密な、そしてより目的にあった成果を造り出すことを可能にし、従ってトップマネジメントの諸決定のために量的および質的により価値の大きい情報を生み出すことを可能にする。EDP は以前に比してより見通しのきく経営活動組織を通じて経営の諸事象についてよりよい説明を提供する。このように、今までの方法によって時間的、費用的または技術的理由から解決されえなかったデータ処理の課題が電子計算装置によって遂行されるものとなる時は、方法比較は全く不可能となるのである。

このようにしてハルトマンは方法比較に代えていわゆる投資計算 (Investitionsrechnung) を EDP の経済性測定のために用いようとする。投資計算は、EDP への投資額プラス将来の運用費用の割引現在価値を、EDP によって将来可能となる節約額等の割引現在価値と対応せしめることによって、その経済性を測定せんとするのである。「電子計算装置は、一面において、より高い収益または節約という型でのある種の利益を招来するが、他面においてその装置を調達し経常的に維持するためにはある特定額の資本と費用の投入を必要とする。投資計算を用いることにより電子計算装置の経済性が限定的

に決定される」。⁽³⁾

EDP の経済性の決定方式としての投資計算を説明する前にハルトマンは、その経済性は経営内のいかなる要因によって規定されるかを考察している。彼はその決定要因として、経営規模、管理活動の範囲と種類、計算機の規模、組織上の前提の四つを一応あげているが、この内経営規模という要因は——この概念内容を何によって決定するかにかかわりなく——電子計算装置の経済的投入の前提となりえないとして放棄されている。「データー処理から生ずる要請は部門によって、そして一部門の内部でも経営ごとに非常に種類を異にしているから、経営規模そのものは（電子計算装置の）経済的な投入のための基準としては用いられえない。」⁽⁴⁾そこで残りの三つの要因についてのハルトマンの説明をここに掲げて参考に供したい。

(1)管理活動の範囲と種類 (Umfang und Art der Verwaltungsarbeit).

この問題は量的な側面と質的な側面とを持つのであるがまず量的な観点から考えると、「電子計算機を経済的に投入するための最も重要な前提は、日常のかつその性質上反復的な営業事象 (Geschäftsvorfälle) があたうる限り大きい数であることである。」⁽⁵⁾更にこの前提に加えて、正常な処理の道筋からの逸脱 (Abweichungen von normalen Bearbeitungsablauf) が僅少でありしかも最初のデーターの把握 (Primäre Datenerfassung) もまた広汎に自動化されうるならば、当該経営は電子計算機投入のための理想的な基盤を持つこととなる。すでにパンチカード方式も典型的な大量利用方式 (Massenauswertungsverfahren) なのであるが、このことはより高い度合において EDP にあてはまるのである。例えば銀行経営において当座勘定取引のために一台のパンチカード装置が設置される場合一日の記帳項目が5000あればすでに利益がもたらされるとすれば、一台の電子計算機は記帳項目が30000以上ある場合にはじめて有利となるであろう。この例では勿論電子装置のより大きい速さと確実性のみが考慮されるにとどまり、他の有利な諸特性はまだ無視されて

(3) Ebenda, S. 57.

(4) Ebenda, S. 58.

(5) Ebenda, S. 59.

いる。

このような量的な観点に並んでまた質的な種類の考察も行われねばならない。このことは、経営に EDP を導入することにより、大量のデータ処理という課題——それは従来のパンチカード方式によってもある程度解決されている——が解決されるだけでなく EDP の特殊な可能性も利用されるということを意味する。

例えば在庫管理のために一台の電子計算機を投入する場合に、そこから生ずる材料在高の10~20%の減少ということのみによって、その計算装置の費用の大部分がつぐなわれるという場合が存在する。事情によっては電子計算機を生産計画 (Produktionsplanung) および生産管理 (Produktionskontrolle) に投入することが特に経済的となる場合もある。というのはパンチカード機械の能力は、これらの課題を満足のゆくように解決するためには、十分でないからである。従ってこのような適用は、それが労務費だけでなくとりわけ資本費 (Kapitalkosten) の節約をももたらさうという点で、すぐれている。

数学的又は技術的な計算のためにも追加的に利用することによって、その装置の経済性は上げられることができる (OR等)。

このように EDP の経済性を規定する一つの要因は、電子計算機の大量データ処理の可能性ならびに (従来の方法によっては十分に達成されなかった) 特殊な処理の可能性を十分に利用しうだけの、管理活動の範囲と質を当該経営が備えているか否かということである。

(2) 計算機の規模

ハルトマンは諸計算装置をその価格に従って3つの規模種類に分っている。

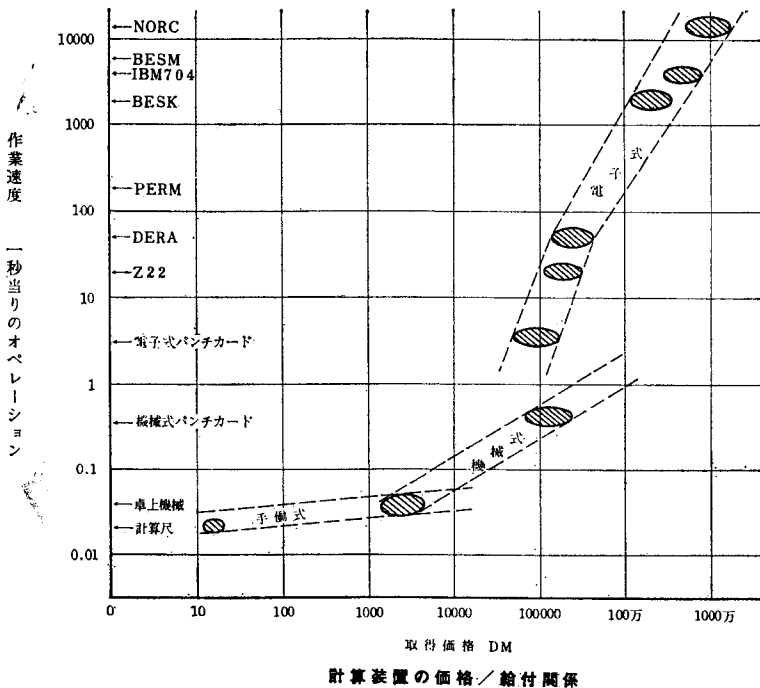
(イ) 専ら科学のおよび技術的課題のための小型計算装置 (例 : Zuse Z22, IBM 1620)。購入価格20万~100万マルク。

(ロ) 中規模の計算装置 (例 : Bull GAMMA 3, IBM 1401, Siemens 2002)。購入価格100万~250万マルク。

(ハ) 購入価格500万マルク以上で一ヶ月賃借料10万マルク以上の大型計算装置 (例 : Bull GAMMA 60, IBM 700シリーズ, IBM 7090, UNIVAC FAC TRONIC 他)。

「電子計算装置の効率 (Wirkungsgrad) は当然規模 (Größe) と技術的特性 (technischen Eigenschaften) に応じて異なっている。ここにおいても規模による通減の法則 (Gesetz der Größendegression) が支配しているのであって、すなわち装置の給付と能力が大きくなるほど、利用一単位に関する費用は小さくなる。」⁽⁶⁾ そしてハルトマンは、計算装置の規模と能力が大きくなるほど利用一単位に関する費用は小さくなるという法則の妥当性を実証するために、計算装置の購入価格と給付との関係についての次のような経験的な図表を示している。

第一表



「この図表が示すように、電子計算機の価格とともにその給付はたんに比例的に上昇するとどまらず比例的以上に (überproportional) 上昇する。その

(6) Ebenda, S. 60.

ほかに、大規模の計算装置は小型装置によって可能となるよりも広汎な、管理活動の自動化と統合化 (**Automatisierung und Integrierung**) を可能にする。従って、大型の計算機を投入することは、その能力が十分に利用される場合には、小型装置の投入よりも、大きな経済性を示すのである。⁽⁷⁾ かくして、EDP の経済性を規定する第二の要因としての電子計算機の規模という問題が生ずる。けれども、ハルトマンが用心深くつけ加えている通り、中規模の経営において大型の電子計算機を設置することは、その能力の全部的な利用が期待されえない限り、邪道であろう。それらはその能力が全部的に利用される場合にのみ経済的でありうるにすぎないから、それらは当該経営にとって非経済性の経常的な源泉となるであろう。従って、電子装置の規模が、それに対して設定された課題との関連において正しく測られることが、決定的な意義を持っている訳である。

(3)組織上の前提

「電子計算機の能力をあたうる限り高い度合で利用するためには、計算制度の集中化 (**Zentralisierung des Rechnungswesens**) が無条件の前提である。このことによってより大きな書類量 (**Belegmassen**) が一ヶ所において生成し、それによってまた規模による逓減 (**Größendegression**) の法則の利用を通じてより大きな経済性が生ずる。すなわち、集中的に計算することによって、より大きくてより給付能力のある機械が投入されることができそしてすべての投入された諸機械の能力をよりよく調整することが達成されうる。⁽⁸⁾」このようにして EDP の経済性を左右する第三の要因は、計算制度ないし組織の集中性の度合ということである。ただし、より近代的でより大きな装置が投入されると、それと同じ度合だけ、過大能力のための休止費用 (**Stillstandkosten**) が費用逓減の有利さを更び無効にする危険が生ずる。

電子計算機の能力をよりよく利用するための今一つの可能性は、今迄分離して処理されていた諸過程を標準化し単一化すること (**Normung und Vereinheitlichung**) に存する。個々の文書 (**Beleg**) だけでなくまた作業の進行

(7) Ebenda, S. 60.

(8) Ebenda, S. 61.

(Arbeitsgänge) も定型化されねばならない。このことは確かに一面においては同じ種類の営業事象の数量がふえるということ、しかし他面ではまた組織が固定化するという、を意味する。今迄は経営において作業経過が比較的容易に変更されることができたとしても、電子計算機の投入後にはかかる変更は非常に高価につくのでそれらは大抵の場合もはや行われえないのである。パンチカードの場合よりもなお強い度合で、一旦定められた組織原則 (Organisationsrichtlinien) が長期にわたって固守されねばならない。

今までは組織の経過の隙間 (Lücken des organisatorischen Ablaufs) は個々の仕事の処理者によって架橋されることができたために或いは存在しているであろうところの欠陥が全然あらわれることがなかったとしても、EDP のための組織は完全に明瞭で破れ目なしに連続的に調和していなければならない。プログラミングはいかに小さい細部にも及んでいなければならない。というのは機械は思考系列からのきわめて小さい逸脱があっても拒絶するからである。しかしこのことは、組織内において今迄かくされていた非経済性が発見されうるといふ利益を伴うものである。かくて EDP の準備をすることは組織上のいちぢるしい改良を達成するのであり、その価値はほとんど数字であらわせない。このことだけですでに組織上の準備を正当化するものである。

以上ハルトマンは EDP の経済性を規定する三つの要因を解説しているのであるが、次いで彼は、その経済性を構成する二つの項目たる費用と収益とが具体的にいかなるものからなるかを示している。

(1) まず費用側をみると、EDP の運用にかかわる運用費用 (Betriebskosten) と設置に関する設置費用 (Einrichtungskosten) が区別して取扱われる。

(a) 運用費用

「運用費用は、計算装置が設置されたのちにその計算装置の運用に際して経常的に発生する費用を包括している。」⁽⁹⁾ 従って運用費用には、計算機が賃借される場合の賃借料、購入される場合の減価償却費と修繕費を含んでいる。

機械を賃借するかそれとも購入するかということは経済性計算にもとづい

(9) Ebenda, S. 62.

て決定されねばならないと思われるが、ハルトマンはその双方の利点をそれぞれ列挙するにとどめている。購入の場合の利点としては、(イ)すでに全額償却済だがまだ使用されうる機械についてはもはや費用は発生しない（賃借料は全利用期間を通じて発生する）。(ロ)一日当りの運転時間が時間以上となっても何ら追加的賃借料が支払われる必要がない。(ハ)当該経営の個別的な要請に応じてその購入装置は変化せしめられることができ、そしてまた当該経営は外部の監督者から独立することになる。賃借に有利な点としては、(イ)修繕危険が賃貸入の負担になる。(ロ)当該装置がつねに支障なく働くことへの賃貸人の関心が購入の場合よりも大きい。(ハ)その装置はいつでも新しく開発された機種と交換可能でありそして賃借契約はおそくとも一年の経過後に取消されうる。従って賃借人は技術的陳腐化の危険から保護される訳である。

このように賃借と購入との双方の利点を単に列挙するだけでは経営が現実においていずれの政策をとるべきかを決定することはできないと思われるが、現段階においては、「装置の陳腐化、利子率および金の利用可能性、購入価格と賃借価格との比率、使用計画における一日当たり時間数、租税の事情等が…その決定に関係している。」¹⁰⁾という程度の結論のほか提供しえないのかもしれない。

ところで賃借料または購入価格のほかになお一連の諸費用が把握されねばならない。(イ)賃金および俸給、(ロ)社会的負担 (*soziale Lasten*)、(ハ)場所費用 (*Raumkosten*)、(4)動力費、(5)用紙、パンチカード、磁気テープの在高補充のための費用等。

一つの重要な費用要素を形成するのは当該部門の指導者、プログラマーおよび組織設計者 (*Organisatoren*)、および使用員に対する俸給である。

(b) 設置費用

経常的な運用費用に並んでひとまとめに最初に発生する設置費用が考慮されねばならない。

(イ)EDP への転換に先行する、研究と組織上の準備のための諸費用。これ

(10) E.W. Martin, Jr., *Electronic Data Processing, An Introduction*, Homewood, Illinois 1961, p. 355.

はいちぢるしい額に達することがあるといわれる。5名から10名の専門家からなるチームでさえ数年を要することがしばしばある。このあらかじめ行われる研究にもとづいて電子計算機を投入するという結果に到達するならば、次の諸費用が考慮されねばならない。

(イ)訓練および教育のための費用。これにはまず第一に、未来の機械使用員の雇傭と教育のための費用が属している。更に企業指導者および他の従業員がその新しいデータ処理法とそこから生ずる転換に信頼をもつようにせしめられねばならないということから、費用が発生する。

(イ)プログラミングの費用。これの大きさは、転換されるべき作業領域の複雑さ、あらかじめ行われた組織研究の質、およびあるべき状態 (Soll-Zustand) についての計画に、依存している。しかしまた、従業員の専門的能力ならびに選択された計算装置の特殊なプログラミング技術もプログラミングの費用に大きな影響を及ぼすのである。

(イ)建物の変更と装置の設置のための費用。これは建物の変更、電氣的諸装置、土台、二重の床 (doppelte Böden)、気候装置 (Klimaanlage) 他に対する費用である。

(イ)本来的な転換費用。データの転換、すなわち在高データをその装置の内部又は外部の貯蔵場所に引きつぐことそしてこの引きつぎを管理するための費用がまず考えられる。平行作業のための費用 (Kosten des Parallelarbeit) もこれに属している。これは各作業領域について、1ヶ月から3ヶ月の始動期間のための費用である。その期間中、今までの方式が確実性の理由から経営において残存しているのである。

電子計算機を投入する場合に費用面において生ずる一つの問題として看過されえないのは、それによってより固定的な費用構造 (eine starrere Kostenstruktur) が発生するということである。人件費を資本費におきかえることにより総費用の合計額のうちに占める変動的固定費の割合は減少しそして絶対的固定費の割合が上昇する。データプロセッシングから生ずるこの高い固定費は次の作用をもたらすといわれる。(イ)電子計算機の利用度を上昇させそれによって固定費負担を下落させるために、企業はより大なる集権化と集中 (Zentralisierung und Konzentration) への努力を強化する。(イ)データプロ

セリング活動の範囲は操業度に依存するから、完全な生産力利用を持続的に維持するか又は新製品の開発または新市場の創造を促進することを企業はうながされる。

(2)ハルトマンは収益側について人員節約 (Personaleinsparungen) とその他の節約および利点 (sonstige Einsparungen und Vorteile) とを区分して考察している。

(a) 人員節約

データ処理のあらゆる自動化に際して人員節約という利点はもっとも人々の注目を引くものである。「けれどもドイツでは——人件費の機械費に対する割合がより不利であるために——機械費をただ人員節約のみによって釣合わせることは可能でないことがしばしばある。合衆国とドイツにおける人件費は、端数を切捨てるとほぼ1:1.5の割合である。しかし機械費は外国為替相場にもとづいて1:4.2の割合である。計算機製造業者はドイツに対しても合衆国と同じ賃借料または購入価格を要求するから、機械に対する費用は人件費に対する比率において合衆国におけるよりもほぼ300%だけ高いのである。⁽¹¹⁾」人件費の相対的割安、従って機械費の相対的割高のために、「少くともドイツの事情にとっては、電子計算機の投入は人員節約という根拠にもとづいてのみでは決して経済的ではありえないのである。例えば工業又は商業において在庫が減少するとか回転率が増大するとかの、他の利点および節約がつけ加わらねばならない。⁽¹²⁾」

これと同様の事態はおそらく我が国においても見られるところであろう。ただこの場合、合衆国の人件費に比して我が国のそれが相対的に安価である度合だけ、合衆国の一電子計算機と同一の能率を有する計算機の賃借料又は購入価格が合衆国よりも我国における方が安価となれば、人件費節約という利点に着目する限りでの計算機の経済性は十分に保証されることとなろう。このためには、我国の計算機メーカーが発達して能率的な機械を安価に販売しうようになることが必要と思われる。

(11) Bernhard Hartmann, a.a.O., S. 66.

(12) Ebenda, S. 66.

(b) 他の節約および利点

人員節約のほかに貨幣単位によって明瞭に測定可能なのは、事務室と（在庫管理改良にもつづく）資本拘束に対する費用の節約のみである。すべての他の追加的な利点は評価が困難である。「しかしまさにその殆んど数値として把握可能でない改良が、しばしば、EDP の決定的な利点をあらわすのである。」¹³かくて例えば次の追加的な利点があげられる。

(i) 高い計算速度を通じて最短の時間で経営指導者に対して情報を提供すること。

(ii) 自動的なデータの発行を最も重要な情報だけに制限すること。例えば予定された変動領域からの逸脱のみを報告するものとする。（例外による管理 **Management by exception** をおしすすめることができる）。

(iii) 今まででは利用可能でなかった情報の作成。それを作製することが今まででは時間と費用の理由から可能でなかった諸統計が電子計算機によって利用可能になる。

(iv) データ処理過程を必然的に統合することにより二重作業を回避すること。

(v) 管理活動の組織を今までよりも明瞭かつ見通しのきくように形成すること。

(vi) 投機的および科学的な問題のためにもその装置を利用すること。

(vii) 余備能力 (**Reservekapazität**) が存在し、そしてそれを働かせる時には人間労働の余備を働かせる時とはちがって何ら割高な費用は発生しない。

以上の利点に加えて、電子計算機のより大なる確実性および正確性ならびにより大なる準備能力 (**Bereitschaftskapazität**) ということがあげられようであろう。

これらの諸利点に対して貨幣的評価を与えることは可成り困難であろう。しかし「いかなる企業指導者も、彼等があやまった決定を行う危険をおかすまいとすれば、これらの節約と改良の貨幣的評価を回避することはできない¹³」

¹³ Ebenda, S. 67.

のである。」⁽¹⁴⁾ではそれを貨幣的に測定するためには具体的にはいかにすればよいか。この肝心の点についてハルトマンは殆んど具体的な提案を行っていないのであるが、「これらの問題は実際の測定によって答えることはほとんど可能でない。だから経営者の判断 (management judgement) が通常十分なものとされねばならない。」⁽¹⁵⁾ 当該経営において電子計算機がいかなる管理的用途に使用されるかをまずあらかじめ確定しそしてその諸用途に関係する経営管理者に対して EDP によって量的または質的に改善された情報がどれだけ企業利益に貢献すると考えるかを問うことにより、上の諸利点に対して貨幣価値的評価を与えるための一つの途が開けているように思われる。「これらの見積りは全く不正確であるかもしれない。けれどもそれらが使用されねばならないのである。というのはその装置についてその適用が実際に成功裡に行われるまでは、完全に正確な数値は利用可能でないからである。かくて見積りは保守的に行いそしてその結果を健全な懐疑をもって取扱うことがのぞましいのである。」⁽¹⁶⁾

なお EDP への転換が進むにつれて達成される何らかの有利な改善が単にシステムそのものの改善の結果として従来方式のもとにおいても達成されたであろう場合には、それは EDP の経済性を考察する場合に含められてはならない。これらの利点や節約はその経済性計算から除去されねばならない。

以上のように EDP の経済性を規定する二つの要因である費用と収益との諸構成要素を分析したのちに、ハルトマンは経済性計算と投資決定 (Wirtschaftlichkeitsberechnung und Investitionsentscheidung) の問題を取扱っている。「あらゆる個々の場合において、電子計算装置の調達に関する決定にさきだって、経済的な利用が期待されるか否かについて新たにきわめて慎重に検討されねばならない。たんに威信の理由 (Prestigeurunden) のみから調達を行なうことはおそらく決して利益にならないであろう。」⁽¹⁷⁾

投資決定に関する考察のためには次の順序がすすめられている。

(14) Ebenda, S. 68.

(15) E.W. Martin, op. it., p. 328.

(16) Ebenda p.349.

(17) Bernhard Hartmann, a.a.O. S. 68.

(イ)諸作業計画 (Arbeitsvorschlägen) にてらしてみても電子計算機を投入することが可能か否かを研究すること。

(ロ)さまざまなメーカーのはぼ比較可能な諸装置についてそれを購入又は賃借する場合の価格を集めてくること。

(ハ)組織および財務の見地から投資の遂行可能性についてあらかじめ検討すること；ある特定機械の選択。

(ニ)この特定機械の費用および収益分析。

(ホ)数値として把握されえずそして費用または収益の高さに影響しない諸要素を総括すること。

(ヘ)利率率を定めること。

(ト)投資公式に従って経済性を計算すること。

投資公式としてハルトマンはまずメレロビッツの次の式を掲げている。

$$\frac{\text{諸収益の現在価値}}{\text{諸費用の現在価値} + \text{取得価格}}$$

この投資公式の係数が1の場合には、その投資の収益性は、最小限必要なものと考えられねばならないところの計算上の利率 (kalkulatorischen Zins) に丁度合致している。上の公式の係数が1より大きいほど、その投資はそれだけ大きい度合において肯定されることとなる。けれども、ハルトマンによれば、この公式は我々の現在の目的のためには若干変更されねばならない、といわれる。なぜなら、ここでは収益は決定されえないからである。故に、収益の現在価値に代えて旧方式に比しての EDP の節約の現在価値が計算に含められねばならない。またこの変更に即応して、費用の現在価値ではなくて旧方式と新方式との間の費用差額が計上されるべきである。最後に、取得価格の項目においても、元の方式の (その投資の時点の価格状態にもとづいて換算された) より低い取得価格と新方式のより高い取得価格との間の差額が公式に計上されるべきものである。かくして、適用されるべき投資公式は次のような型になる。

$$\frac{\text{節約の現在価値}}{\text{元の方式に比しての超過費用の現在価値} + \text{取得価格差}}$$

ハルトマンはこの公式を用いて仮定の数字にもとづきある電子計算機の投

入の経済性の計算例を示している。当該計算機の賃借期間は5年、計算上の
 利子率6%、当該経営は今まではパンチカード装置によって活動していたも
 のとする。

年間の節約額

(a) 人員節約	350,000マルク
(b) 部屋の節約	30,000マルク
	<hr/>
	380,000マルク

新方式の超過費用

(a) 一度の設置費用	
aa) あらかじめ行われる組織研究	150,000マルク
bb) 訓練と教育	50,000マルク
cc) 建物の変更と機械装置	100,000マルク
dd) 本来的な転換(資料転換, 平行作業)	200,000マルク
	<hr/>
	500,000マルク
(b) 年々の運用費用	
aa) 機械賃借料	300,000マルク
bb) エネルギー(電気, 冷水他)	5,000マルク
cc) 他の物的費用(用紙, パンチカード, 磁気テープ)	15,000マルク
	<hr/>
	320,000マルク

上の節約の現在価値は大体で1,649,000マルク、運用費用の差額の現在価
 値プラス一度の設置費用の差額は188,000マルク、すなわちその二つの金額
 の係数は1よりも小である。

$$\frac{1,649,000}{1,388,000+500,000}=0.87$$

従ってこの投資は非経済的(unwirtschaftlich)なものといわれねばならな
 い。それに反して、引渡期限の短縮(EDPによって受注から製品引渡まで
 に要する期間が短縮されること)、追加的な諸情報、より大なる正確性のと
 き、数値であらわすことの困難なEDPの利点も考慮に含められる場合には、
 異なる結果が生ずる。ここでは、それらが年に70,000マルクと見積られたと
 しよう。また、組織研究のための費用はただちに設置費用の一部として従
 って投資合計額の一部として考えられることはできないのである。という
 のはこの費用の一部は、たとえ装置が設置されるという結果にならない場
 合でさえも、有益(nutzbringend)に作用するからである。何故なら、組織

研究の進行につれて現在の組織にひそむ非経済性が明らかにされそして除去されることができるからである。ここではこの利益が35,000マルクと見積られたとする。

ここでハルトマンは、年間節約額が70,000マルクだけ高まったために節約の現在価値は1,952,000⁽¹⁸⁾マルクとなりそして組織研究の結果として生じているであろう組織改良の評価額35,000マルクがEDP設置費用から控除される結果、1より大きい経済性係数が生ずると述べている。即ち、

$$\frac{1,952,000}{1,388,000+465,000} = 1.05$$

故にこのように仮定された前提の下では電子計算機の投入は経済的なものといわれうるとしている。⁽¹⁹⁾

このようにEDPの経済性を判定するためには、「経営内部の組織立案者または計算機メーカーの偏見を排除するために、中性的な専門の助言者(Berater)⁽²⁰⁾を求めるとのぞましい」とハルトマンは結んでいる。

3

以上のハルトマンの所説はEDPの経済性を測定するための一つの有益な示唆を与えるものと考えられる。EDPを導入する場合、正確性の増加、より包括的な情報およびより速い結果等の無形の利点が発生しそれらに貨幣価値を与えることは困難なのではあるが、それにも拘らず「これらの無形の利得を評価すること(evaluation)はきわめて重要なのである。何故ならそれらがEDPを導入するための主たる誘因を提供するものであることがしばしばだからである。」この評価のためにハルトマンによって提案された投資計算(Investitionsrechnung)は、進むべき正しい方向を示すように思われる。

(18) 以上いくつかの現在価値計算が行われたが、その際ハルトマンは、電子計算装置導入に伴う節約とか利益が各年度の年度末に生ずるものではなく連続的に発生するという事態を考慮するために、第n年度首における1マルクの割引現在価値と第n年度末における1マルクの割引現在価値の算術平均値をその第n年度の割引系数としている。

(19) Ebenda, S. 71.

(20) E.W. Martin, op. cit., pp. 354-355.

ただハルトマンの上の所説は、 EDP 導入と密接に関係するシステム分析および設計 (system analysis and design) において経済性概念がいかなる意味を持つものであるかを十分に説明していないので、最後に我々はマーチンの見解に従ってこの点を補足しておこう。

マーチンによれば、「データプロセッシングシステムには3つの主要な段階がある。第一に、システム分析を通じて、現在しているがままのシステムについての理解を得ることが必要である。それから、データプロセッシングシステムから得られるべき結果 (the results) が特定されねばならない。最後に、それらの結果を能率的に取得するところの装置が特定されそして手続が考案されねばならない。勿論これらの三つの段階は相互に関係し依存しあっている。⁽²¹⁾

この一連のシステム研究の過程において我々がここで特に注目したいと考えるのは、第一段階において行われた現在のデータプロセッシングシステムの分析から得られた結果を適当に利用しつつ行われるべきものとしての、第二段階すなわち「改良されたシステムから得られるべきアウトプットの結果を決定すること」と、第三段階すなわち生み出されるべしと決定された諸結果を生みだすための計算機と諸手続を特定することとの関係、すなわち第二段階と第三段階との関係である。

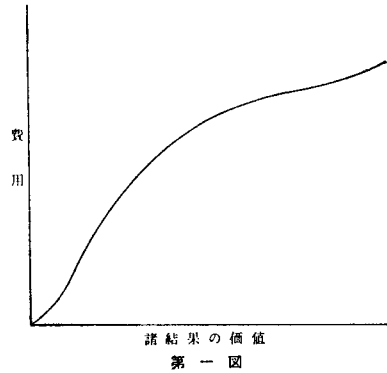
マーチンによれば、データプロセッシングシステムを設計する場合そのシステムから生み出されうるさまざまなアウトプットの価値 (value) を考察することが必要である。「経営管理 (management control) がデータプロセッシングアウトプットを産出するための主たる動因であるから、これらのアウトプットを評価する上において2つの問題が生ずる。(1)それが経営管理にどれだけ影響するか。(2)この経営管理はどれだけの値打があるか。⁽²²⁾」これらの問題は実際の測定によって答えることはほとんど可能ではないから、経営者の判断 (management judgement) が通常十分なものとされねばならない。データプロセッシングの諸結果のさまざまな代替的なセット組に対してある価

(21) *ibid.*, p. 312.

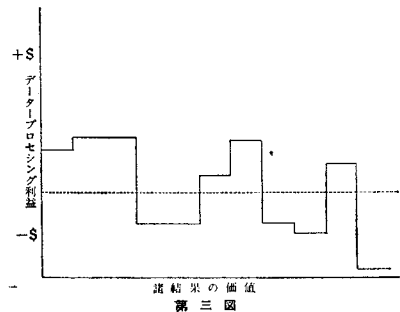
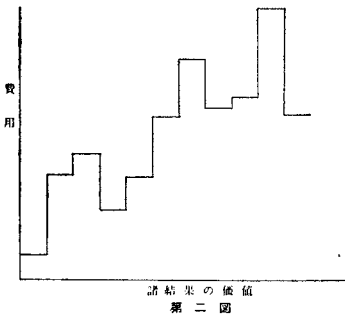
(22) *ibid.*, p. 323.

(23) *ibid.*, p. 328.

値 (value) が与えられうるものと仮定すると、それらは価値の大きさの順に
 排列されることができであろう、そしてそれらの費用がそれらの価値に対
 応してプロットされうるであろう (第一図)。さまざまな代替的なアウトプ
 ット (outputs) の価値とそれらを産
 出するための費用との間の関係は現
 実においては第一図にみられるごと
 くなめらかなものとはならないであ
 ろう。というのは、データプロセ
 シングのアウトプットの形式または
 内容の見かけ上は些細な変更でさえ
 もこれらの結果を生み出すための費
 用の面において大幅な変動をもたら



すことがしばしばあるからである。このような事態は第二図に例示されてい
 るのであるが、そこから明らかとなるように、データプロセシングの費用
 を減少させしかも同時にアウトプットレポートの価値を増加させることが可
 能なのである。ここにおいて、「システムデザイナーの課題はデータプロセ
 シングの諸結果の価値を最大にすることでもデータプロセシングのための
 費用を最小にすることでもない。システムデザイナーの仕事はデータプロ
 セシング利益 (data-processing profit)——データプロセシングの諸結果の
 価値とこれらの結果をうるための費用との間の差額——を最大にすること



ある。²⁴⁾ データプロセッシング利益は例えば第三図のようになるであろう。

このマーチンの理論は、データプロセッシング利益として観念された経済性の最大化をシステムデザインの理論的目標として設定せんとするものであって、極めて興味深いものである。ところでこのように経済性追求をその指導目標として認めるかぎりにおいて、システムスタディにおける前述の第二段階すなわち改善されたシステムから得られるべき諸結果を特定するという仕事を、第三段階すなわちそれらの結果をうるためのデザインを設計するという仕事から、完全に分離することは可能でないということになる。「すなわち最もものぞましいところの諸結果は、そのシステムを設計するための試みがなされるまでは決定されえない。というのは、これらの諸結果を生み出すための費用はそのシステムが設計されるまでは信頼のおける見積をなされえないからである。故にシステムデザインのプロセスとそのシステムから得られるべき諸結果を特定することとの間には可成りの相互作用が存しなければならない。大切なことは、経営者がこの相互作用について正しく教育されること、そしてシステムアナリストと生み出された情報を使用する経営者とが費用と価値との間の差額を最大化するところの一组のアウトプットとシステムデザインを決定するために協力しうること、である。²⁵⁾」

しかしシステム分析および設計と経済性との間の関連は以上をもって尽きるのではない。「一定のデータプロセッシング手続の費用は、また利用される機械装置のタイプに関連している。そしてこのことは今論じた費用対価値の考察に対して三番目の次元を加えるのである。かくて装置の選択がデータプロセッシングシステムの分析とデザインに関係してくるのである。²⁶⁾」

マーチンによれば、理論的には各々の機械が一箇のデータプロセッシング利益のグラフを持っており、その利益グラフにもとづいて、その機械に対して最高の利益を提供するところのアウトプットの諸結果と手続が決定されるべきである、といわれる。それから、導入すべき機械を決定するために、各

²⁴⁾ *ibid.*, p. 329.

²⁵⁾ *ibid.*, p. 329-330.

²⁶⁾ *ibid.*, p. 330.

々の機械のこれらの最高利益が比較されるべきである。「かくて、理論的には、アウトプットの要求を設定してそれからそれらのアウトプットを生みだすための最もよい機械を決定するということは、正しくないのである。」けれども実際問題としては、当経営にとって利用可能なすべての機械の各々に対して、考える限りさまざまなアウトプットの組合せを一組づつ適用することによって、各々の機械の持つデータプロセッシング利益グラフを画定し、それからその各々の持つ最高利益額を比較することによりその最大の機械を選択するという手続は、理論的には最もものぞましくともとうてい実行されえないものであろう。

このようにみえてくると、システムデザインの理論的目標としてデータプロセッシング利益の最大化ということを設定すると、その目標を達成するためには、(1)情報の使用者たる経営者の要請を無視しえないところの、改善されたシステムから得られるべきアウトプットの確定という側面と、(2)データプロセッシングシステム設計という側面と、(3)機械の決定という側面、の三つの次元を持つ問題が EDP 設計に際して解決されねばならないことが、わかるのである。しかも、得られるべきアウトプットを最初に確定しても、のちにそのアウトプットの要請に即応したシステムと機械の費用が高つくためにデータプロセッシング利益が小さくなって経済性の理由からそのアウトプット要請は否定されるかもしれず、そうかといって、機械の決定ということから出発するために、利用可能なすべての機械についてその最高利益を決定しそしてそれらを相互に比較するという手続も、実践上可能とは思われない。

そこで、経営実践においてどの点から EDPS 導入のアプローチを行いそしてまたどの段階において我々が先に紹介した投資公式を適用すべきかが問題となる。マーチンはこの問題についてかならずしも一義的な解答を与えていない。「実際には、システムデザインが完了する以前に装置の決定がなされることが稀ではない。幸にして、もしもその特定装置を用いて能率的に働くシステムがデザインされるならば、使用される装置のタイプというものは第二義的な重要性しか持たないことがしばしばあるのである。もう一つのア

(27) *ibid.*, pp. 331.

アプローチはシステムのアウトプットの諸要求を特定しそしてそれから考察のもとにおかれる各々の代替的な機械に対して個々のシステムを展開することである。このプロセスにおいては機械メーカーが利用されることができ、というのは彼等は通常ある問題を研究し彼等の機械にとって能率的であるところのシステムを設計しそして評価のための詳細な提案を提供しているからである。⁽²⁸⁾」このようにマーチンは、システムデザインの完了前に機械を決定するアプローチすなわち機械を先に決定し次いでそれに合ったシステムを考えるというアプローチとまずアウトプットの諸要請を確定しつつ（その諸要請を満しうる）種々な代替的な諸機械とそのシステムを考察するというアプローチとを並記するにとどめている。前者と後者のちがいは、機械相互間のデータプロセッシング利益の差異を無視するか考慮に含めるかにあると、我々は考える。

先に紹介したハルトマンの見解はあまりはっきりしないが、マーチンのいう後者のアプローチに近いプロセスを考えているように思われる。すなわち彼によれば、まず作業計画にてらして計算機投入の可能性を研究すべしとする。この段階はアウトプットの要請を確定するという事を含むように思われる。それから彼は異なるメーカーの諸機械の価格を集め、組織的および財務的観点からその投資の実行可能性をあらかじめ検討する。そして次に特定機種を選定し投資公式によってその経済性を吟味する。けれどもこの場合、特定機種を選定するといっても、それは仮にすなわち経済性計算を行ってみる対象として粗上にのせるという意味で選定するにすぎず、従ってその仮に選定された機械の経済性が良くない結果を示すならば、他の代替可能な機械が次の経済性判定の対象として取上げられるものと、我々は解釈する。従って、ハルトマンの勧奨するプロセスは、マーチンのいう後者のアプローチと同一視してよいのではないかと思うのである。

いずれのアプローチをとるにしても、実際問題としては、経営者とシステムデザイナーと計算機メーカーとが、当該経営が最も高いデータプロセッシング利益を持つ EDPS に到達することができるように、協力せねばならな

(28) *ibid.*, p. 331.

いであろう。

以上の考察は、本稿の表題が示す通り、EDPSの展開をただ経済性という一箇の指導的見地から論じたものであるが、現実においては経済性以外の諸要因がデータプロセッシングの展開を規定する場合も勿論多いであろう。しかしこの場合にも、少くとも一つの重要な指導目標である経済性を全く考慮のそとにおくことはとうてい許されないであろう、と我々は考えるのである。

EDPSにおける監査技術

武 田 隆 二

1

事務作業の機械化 (mechanization of clerical work) は、少なくとも三千年前の算盤にその端を発するものとみられるのであるが、その発達の度合は遅く、75年ほど前まではそれほど発展した様式をとっていなかった。1887年に利用された事務機械は、多くの発明家のアイデアの累積された結果を表わし、むしろその当時利用しえた工学上の能力を十分に用いたものであった。それにもかかわらず、機械自体は書記の効果的なアシスタンスというよりは、なにか珍重すべき美術品 (meseum-piece curios) のようなもので、事務作業のごく僅かな部面にしか利用されていなかったのである。それ以来、漸次、事務設備の占める割合が増加し、また1950年以来、改良の度合が非常に早くなり、以前よりも数百倍から数千倍の早さで事務作業を遂行⁽¹⁾できるほどに進歩したのである。

このように、事務処理機械の発達にともない、会計の技術的適用方法にもかなりの変化を生じた。しかし、それはあくまでも技術的側面における変化であって、会計の基本原理を変更するものではない。

それと同様に、電子組織を通じてえられた財務記録の監査は、基本的には、伝統的記録 (conventional records) の監査と異なるものではなく、手続 (procedures) が変化するにすぎないものである。

この点に関連して、久保田博士はつぎのように述べておられる。すなわち、「機械化会計では、従来の内部牽制と内部監査が取扱っていた取引及びその

(1) Arthur B. Toan, Jr., Data Processing, Accounting and Business Administration, The Journal of Accountancy, Nov. 1962, p. 43.

記帳上の誤謬脱漏、虚偽不正などを発見する手数とその発生を防止する手数は極度に縮小されると思うのである。……そこには監査手続上全く無用になる点もあれば、機械化会計たるがために新しい監査手続が必要となる点もある。⁽²⁾」

では、電子式設備 (electronic equipment) が用いられる場合に、「新しい監査手続が必要となる」とはどのようなことを意味するのであろうか。その場合における監査人 (auditor) のとるべき付加的な責任は、machine control と system check の証明である。このためにも、監査人は system analysis および programming の技術に慣れていなければならない。

本小稿では、オハイオ州立大学の準教授ジョンテングおよびストーン両氏の「電子式組織に対する監査技術」⁽³⁾を中心として、その概要を紹介するものである。

2

事務組織に EDP を設置することは、より伝統的な会計組織にはなかった特別の監査問題を提起する。ごく近い将来に電子式機械と取組むことが要求されるのは比較的少数の監査人だけであろうけれども、この種の設備が利用される場合の事務処理の迅速性が、監査領域にどのような効果をもたらすかということについて関心がたかまってきている。

資料処理手続 (data processing procedures) は、とくにユーザの個別的の必要に応じて設計される。この点に照らして、各監査計画書 (audit program) は、特定の設備の要求に合致するよう企画されなければならない。

そこで、以下、EDP 組織の基本的構成要素と、EDP 組織に対する手続を展開する際に監査人によって用いられうるある種の指標を指摘するであろう。

(2) 久保田音二郎「機械化会計の意義とその限界——財務監査に関連して——」神戸大学経済経営研究所「経営機械化叢書」第2冊、38頁。

(3) Daniel M. Shonting and Leo D. Stone, Audit Techniques for Electronic Systems, The Journal of Accountancy, Oct. 1958, p. 54ff.

3

EDP 組織においては、基本機械 (basic machine) を中心としてそれ以外のすべてのユニットから構成されるのであるが、この基本機械は **central processing unit** であり、**computer** と称される。**computer** は、いうまでもなく、数学、論理および資料の貯蔵、解答および決定の公式化と調整の機能を遂行するものである。オペレーターとコンピューターとの間の散発的コミュニケーションは、通常 **console** といわれるコントロール・センターを通じて達成される。

資料の処理に際し、コンピューターはコード化されたインストラクション一覧表 (**list of coded instructions**) にしたがってそれを行なうのである。これらのインストラクションは **programm** と呼ばれる。論理的に望ましい結果を達成するために必要な操作段階のすべてが包含されかつ目的にしたがって順序よく配列されることを確実にすよるう慎重にプログラムは調整されなければならない。

電子式組織における資料の伝達と貯蔵の媒介物は、パンチド・カード、ペーパー・テープ、マグネティック・テープおよびランダム・アクセス記憶装置 (大きな磁気ドラム、多数のディスクおよびテープ・ストリップを含む) である。これらが、容易に識別しうる読み易い書類を明確な形式で提供する。さらに、このような新しい貯蔵能力があるということが、以前には監査人に対し取引を跡づけあるいは記録をテストする手段を提供していた多くの書類を保存する必要性を減ずるのである。

会計記録の完全性と信頼性が確保されるためには、監査人は完結せる報告書のある一点から原始証憑書類にさかのぼり、あるいは、その反対の方向から跡づけるという甚だめんどろな作業を行なうことなく、情報を跡づけえなければならない。それゆえ、本質的には、監査人はつぎのことを確定しなければならないであろう。

1. 機械に投入される資料が信頼できるものであり、また適当な形式のものであるということ。
2. 資料処理の効果が、受け容れられた会計手続によっていることを意味す

るものであること。

3. 最終的にえられる書類 (end product) が正確であり、かつその意図された目的に役立つこと。

これらの結果に到達する際に、監査人はつぎのことを確定しなければならない。

1. 実際における内部統制組織 (system of internal control) の妥当性。
2. 機械のアウトプットからえられるつぎのような特定の書類の信頼性
 - a) 新しい証拠書類
 - b) 財務報告書
 - c) 決定
 - d) ファイルに対するアップ・デイトな情報

監査人に対する EDP の危険は、つぎのような事実にある。すなわち、概念的には EDP の下において、取引ははじめの点でのみ手記的に記録され、最終的にえられる書類に至るまで「みえざる処理」(invisible processing) を経過して加工されるであろう、という事実がそれである。最初の記録 (initial recording) がなされた後は、すべての適切な資料がテープに記録され、そのテープがその後の処理によって必要な一切の情報を提供しうるのである。伝統的な中間の手記的および機械的な目にみえる転写 (manual and machine visible transcriptions) は省略されうる。それゆえ、このような組織の下では、取引を跡づけるために用いている多くの記録の出入 (access) もしくはその必要性が、監査人にとって必要でなくなるかもしれない。

4

EDP 操作における最大のエラーの可能性は、原資料 (source document) が作成される取引原点と computing center におけるインプット点との間にある。正しいインプット資料が投入され場合、processing center はそれから正確なアウトプット書類、報告書もしくはファイル・データを製表しようと同一非常なスピードで、もしも誤まれるインプット・データが投入されるならばエラーを合成しかねないであろう。

EDP のように高度に機械化された操作が行なわれる場合には、監査人は

人間の助力を必要とする点もしくは人間が介入する点とくに注意を払わなければならない。とくにより低い階状配置 (**lower echelon**) にある従業員がデータの処理を行ない、それに基づいて機械による決定 (**machine decisions**) およびその他のアウトプットがなされる場合には、人間のタスクを単純化し、エラーの可能性を減ずるようすべてのことがなされなければならない。それゆえ、書類によるインフォメーションを機械のインプット・データに転換する際のエラーを減ずる試みの一つとして、書類の源泉でコードすることがデータ・コンバージョンの作業を容易にするかもしれないであろう。もちろん、ペーパー・ワークの軽減についての継続的な計画が積極的に実行されるべきであるということは、EDP 組織を採用する場合の基本である。とくに、多目的な形式 (**multi-purpose forms**) を発展することにより、取引処理に用いられる書類数を減少することが、大いにエラーの機会を少くし、よりよいコントロールを提供しうる。場合によっては、監査人は報告書および書式の簡単化もしくは除去の可能性を調査するよう求められるかもしれない。

原資料の内部統制は、つぎのようにしてなされる。

- 1) 書類記入点における記録
- 2) 書類原点において一切の会計責任を順序だてて番号を付すること
- 3) 予め決定された書類金額もしくはそれ以外のコントロール・トータルをグルーピングもしくはバッチングすること

このようなコントロール手続は、従業員時間報告書、請求書、船積み書類、得意先への送り状、仕入先からの送り状、購入指図書、領収書等に適用される。

機能的な内部統制 (**functional internal control**) に照らして、つぎの三つの操作を明瞭に区別すべきである。

- 1) 取引の認可
- 2) 取引の記録
- 3) 残留資産の管理

組織内における機能的ディビジョンの存在が、組織図 (**organizational diagram**) および **flow chart** の分析から決定されうる。コントロールが実際にいかにして行なわれるかは、証明の点から記録および実際の遂行への取引

過程を跡づけることにより認められる。

また、正常な手続からの乖離がいかにかにコントロールされるかということの研究することが重要である。承認の変更が、記録のなかに適切に具体化されるべきであり、また従業員の交替および欠勤の許可についての政策と関連する基準や実際が考慮されなければならない。

EDPS へのデータの導入は、パンチド・カードおよびテープを通じて、通常、遂行される。

パンチド・カードは原資料からの直接の転記として作成されたり、あるいは機械操作の結果としてパンチされうるのである。原資料からパンチド・カードへのデータの転換に関連する活動のコントロールは、現在の **electronic accounting machine punched card system** で行なわれているものと基本的には同一である。もちろん、カードは正確にパンチされなければならないが、平均的な電子式会計機械組織はオリジナル・パンチングの正確性をチェックする **verifier** をもっている。

取引原点で、トランシーバーを通じ、パンチ・カードを作成することもできる。この場合、カードは、グループ、ブロックもしくはバッチによって処理される。グループ、ブロックもしくはバッチの操作の終りで、コントロール・カードは項目数の計算、伝達されたカード枚数あるいはそれ以外のコントロール・トータルを与えることになる。コンピュータ・センターは、チェックのためにディテール・カードとコントロール・カードとを照合する。もしも、ディテール・カードがチェックしないならば、新しいコントロール・カードによってなされるグループの再運転 (**re-run**) のために原点へ呼び戻される。

パンチド・カードによると同様に、すべての記録は磁気テープによっても処理される。記録数はコントロール・トータルとなる。磁気テープへの転換のためのカード・インプットは、種々の方法でチェックされる。例えば、2つのユニットをもって独立に同一のカードを読みとる方法や磁気テープそれ自身に記録されたものの読みとりと第2の読みとり (**second reading**) を比較する方法などがある。

テープの上におかれた情報の正確性を検証するためにとられる付加的な措

置は、(a) 混合トータル (hash total) および (b) self-checking number があげられる。

混合トータルという用語は、異なるフィールドのインフォメーションを一つに合せること、例えば手持品番号、単価等のごとき累積されたデータの混合形態 (mixture of types of data accumulated) であるということから由来せる名称である。これは、(a) 一切の記録が処理されているということ、(b) 混合トータルのなかのすべてのフィールドが正確に読みとられているということ、この二重の検証を与えるために用いられるのである。混合トータルは、通常、ファイルの終りで追加記録として行なわれる。

self-checking number は、勘定、手持品、特意先、注文書等に割当られた番号資料のコーディングを検証するために有用である。原資料のオリジナル・コーディングの転写におけるすべてのエラーは、ほとんど、この方法によって示されるであろう。

一旦記録が正しくテープに組み入れられたなら、その記録は適当な予防手段がとられるかぎり、misplace されたり失われたりはされない。この点から生ずる正しくない記録は、機械の間違を示している。この状態を正しくするために、エラーを促したファイルの部分が再運転されるべきである。

ペーパー・テープはある組織の下では利用が制限されているが、しかし他の組織の下では input purpose のために広汎に利用され、またカードから転換されたデータの貯蔵のためにも利用されうる。転換はペーパー・テープからカードへもなされる。

なんらかの EDP 操作の監査において、監査人は前記の data flow control の適切な利用があったということを実地に確かめるべきである。

5

EDP センター内で確立されたコントロールの検証は、system analysis や programming technique に精通せる監査人のサービスを必要とする。ある場合には、監査人は種々の control procedure の適否の決定について system check や代表的な program を分析する責任が課せられることがある。

system check は、全般的な操作 (over-all operation) をコントロールする

ためにデザインされる。EDP の運転をコントロールするために、**tape label** や **program loading check** が用いられる。

tape label とは、 標題もしくは番号、 処理の日付、 リール番号等を細記したものである。**label** は、 ファイルの終りを示すリール末尾にもおかれる。これらのラベルは、 適当な記録が処理されたということを、 付加的コントロールとして、 プログラムの始めと終りで記憶装置に読みとられる。

program loading check は、 つぎのようなものを含む。

- 1) プログラムに用いられるすべての **input-output units** が利用しうるチェック
- 2) テープの適当なリールが **tape unit** に装置されるチェック
- 3) 交互の **switch setting** のチェック
- 4) **indicator switch setting** のチェック
- 5) タイプされた常数の記録

loading check は **set-up procedure** の一部を構成する。主要な内部組織のチェックは、 **crossfooting** や **proof figure** の利用を含むものであり、 しばしば **check point** を用いる方法が採られる。**check point procedure** は、 一定の間隔ごとにエラーの機械による発見を目的とするものである。それゆえ、 この手続をとることにより、 エラーの場所をみつけ、 かつすぐその前の **check point** よりも前の方にまで遡っていま一度 **program step** を通す必要を除去することができるのであるから、 各 **check point** において **program** の正確な完成が確定される。かくて、 エラーが見付けられた或る処理点において、 再出発 (**restart**) を用いることにより、 すべての **input** および **output tape units** がすぐその前の **check point** まで戻され、 そこでの記憶のすべての状態を読みとることにより、 再出発の準備ができあがる。

check point や **restart** 法を利用することにより、 機械のエラー、 オペレーターのエラー、 あるいはデータ・エラーをみつけ、 かつそれを除去することができるのである。

プログラムの中に書き込まれる種々のチェックの場所をきめるために、 監査人はプログラムに関連する **logic and block diagrams** および記憶設計 (**memory layout**) を吟味するよう求められることがある。その際、 つぎのよ

うな一般的指標にしたがう。

- a) ある割合のエラーが許容されうる場合，絶対的正確性が要求される場合よりもチェックは嚴重でなくてよい。
- b) check-point は，一般に data processing time が15分以下を必要とする仕事には用いられない。check-point はそれ以上の時間を要する場合にオペレーションを通じて用いられるべきである。

プログラム内のチェックの実際の認識は，プログラミングのある種の知識を必要とする。例えば，IBM 705 computer の crossfooting balance check はつぎのようになされる。

問題：基本給 + 超過勤務手当 - 控除額 = 純支払額を確定するため，つぎのように仮定する。

基本給 (\$500) はつぎの記憶割当に記載される.....	1444
超過勤務手当 (\$100) はつぎの記憶割当に記載される.....	1454
総控除額 (\$150) はつぎの記憶割当に記載される.....	1464
純支払額 (\$450) はつぎの記憶割当に記載される.....	1474

指示：

operation	address	code	操作後の控除額	説明
RAD	1444	01*	\$ 500	総基本給
ADD	1445	01	\$ 600	基本給 + 超過手当
SUB	1464	01	\$ 450	基本給 + 超過手当 一控除額
CMP	1474	01	\$ 450	

もしも上の指示に一致するならば機械は稼動するであろうが，もしも一致しないならば機械は停止を指示される。

*印は計算が storage unit になされつつあることを示している。

RAD = Reset Add

ADD = Add

SUB = Subtract

CMP = Compare

上の例示は，crossfooting check の原則的なものをごく簡単に示したものである。

6

完全な **program check** のない場合においては、監査人はつぎのような方法でプログラムの正確性をテスト・チェックすることができる。

- a) すでに **computer** 上にあると同一の勘定番号を用いた1グループの仮装取引を構成する。この仮装取引の中にすべてありうる状態と **computer** が棄却するありえない状態とを含める。
- b) **work sheet** 上に仮装取引に対する解答を準備する。
- c) この情報をさがし出すために **computer center** を呼び出し、別のテープにそれを **reproduce** させる。
- d) この仮装取引のセットを処理し、報告書をプリント形式にすることを **computer** に求める。
- e) 仮装取引の解答が **work sheet** 上の予め決定された解答と一致するならば、監査人はデータ処理の指示が正しいと結論してよい。

EDP を設置せる若干のものは、プログラムをテストするモデル・システムをもっている。これは完全な EDPS の細密画 (**miniature**) であり、時間を節約するためにプログラムやサブルーチンをテストするために用いられる。もしもこのようなモデルのある場合には、監査人は彼の仮装取引をモデル・システムにかけることができる。

監査人がなしうる他のテストは、**computer** のなんらかの手續に関係ある典型的な取引を選択し、これらの取引をその原点から最終的な処理へ（またはその逆に）チェックすることである。

資料が一旦 **data processing** に投入された後は、人間の介入および情報の流れの指示は **Console** を通じて行なわれる。オペレーターと機械とのコミュニケーションは

- a) **Keyboard**
- b) **signal indicator** の **panel**
- c) **Typewriter**

による。**data processing program** が機械の中で一旦スタートするや、オペレーターはエラーを訂正しあるいは結果を修正するなんらかの他の方法で補

足的な指示を与えることができる。

つぎに問題となることは、オペレーターの責任の分割ということである。第一にプログラマーの機能とコンソール・オペレーターの機能は明確に分離されなければならない。もしもコンソール・オペレーターが彼の行なっているプログラムについて知らないならば、不規則性を除去するために必要なプログラムの変更をなしえない。事実、もしも監査人が **computer operation** のコントロールのこの状態に関しなんらかの疑をもつならば、彼は記憶割当 (**location**) の数字を変更するようコンソール・オペレーターに要求することができる。もしもコンソール・オペレーターがプログラムの編成に参加していなかったとすれば、彼は結果を変更するに必要な数字の「すべて」を変換することができないであろう。

さらに、正規のオペレーションは、コンソール・オペレーターによって機械に与えられる「一切の」補足的指示のハード・コピー (**hard copy**) を作るのである。このハード・コピーはファイルの中に維持され、かつプログラムに関係する人によって吟味されうるのである。この情報に基づいて、コンソール・オペレーターの信頼性は、合理的に確立されうる。

EDPS の下でのアウトプットは、つぎのものから成り立っている。

- a) 書類 (**documents**) : 船積指図書, 小切手, 得意先への送り状, 賃金支払票等
- b) 報告書 (**reports**) : 統計的報告書および作業報告書のごとき情報を指示するすべての様式を含む
- c) 穿孔カード (**punched cards**) : トランシーバーにより伝達されたもの等
- d) テープ (**tapes**) : 最近に至るまでのファイル等

とくに **computer** によって作り出される情報や指示を遂行するために人間によって行為がなされるべき場合には、監査人が慎重な検査を行なうべきであるのはこの領域においてである。

computer によって提供される情報からえられる統計報告書や財務報告書は、通常の方法で監査されるべきである。

computer によってえられる作業報告書 (**action report**) は、統計的情報、意思決定、指示の結合である。この領域において、監査人が機械による決定

と人間の意思決定とを比較することができ、機械によって調製された指示が人間の行為に迅速に移されたかどうかを吟味すべきである。これらの諸報告の検査は、機械によってなされた決定の妥当性および機械の指示を遂行するため個人によってとられたその後の行為についてのなんらかの意見の表明を行なう際に、監査人を助けることができる。

computer からえられるアウトプットの監査が従来の手書式会計の監査と異なる点、プリントアウトが通常テープから直接的になされ、またその妥当性が完全に **processing unit** の正しい内部的な作動によるものである、という事実に存するのである。さらに、テープが **data storage** のために利用される場合、完全な **labeling** があるということが重要である。テープが準備された時とその後の利用との間にテープがなんら変更されていないことを確かめるために、各リールごとにユニット・レコード・カウントもしくはそれ以外の **quantitative control** がなければならない。

7

EDP の下での監査の目的は、それが手記的会計方法および EDP 以外の機械会計法の下であったものと基本的に異なるものではない。取引のテストと報告書の妥当性の吟味は、なおも監査の主要目的である。

だが、電子式会計法の下では、監査技術 (**audit techniques**) が若干修正されなければならない。必要とされる主たる修正は、つぎのように総括的に示すことができるであろう。

1. インプット・データの重要性が増加したことについての監査人による認識

- a) 以前は、データは **processing** のはじめから終りに至るまで人間の吟味に従うべきことが通常であったが、電子式会計法の下においては、インプットの点から機械によってなされる最終報告書もしくは決定に至るまで人間の介入がありえないのである。
- b) 機械の利用に対して、資料を人的に処理しかつ転換する能力および適切な訓練が確保されなければならない、またその全般に亘る **operational control** が効果的でなければならない。

2. 電子資料処理機械の操作の正確性を確保するための特別の技術——機械による記録とくに機械処理による資料を監査するために、特別に立案されたプログラムの下で **data processing machine** 自体を利用する可能性について十分考慮することを含む。
3. つぎのことを確保する必要性に照らして、新しい **filing method** を研究すること。
 - a) 最初のインフォメーションが容易に記憶装置に割当られ、適当な **labeling** を通じて識別され、また、監査の過程で必要とされるある種の情報をプリントアウトするために迅速に利用されうるように、最初のインフォメーションが出入可能であるということ。
 - b) 監査の過程で論理的に要求されるすべての情報が、それを参照する最後の通常の機会が済んだときに、毀棄計画のなかにとり入れられるということ。
4. EDP 概念の下での内部監査人の広汎な責任。適当に訓練をうけた内部監査人は、**data processing** の継続的かつ適時的評価をなす立場にある。

8

わがくにおける計算機の経営事務への適用は、漸次、PCS から EDPS へと発展しつつある。EDPS においては、とくに適切なプログラムの設定ということが大きな問題となるのであるが、それと並んでインプット・データの正確性を高め、電子計算機によるデータ処理におけるチェックを合理的に生かすものでなければ、有効なアウトプット・データをうることはできないであろう。

また、EDPS を採用する会社が増加するに伴い、当然に公認会計士監査の部面にも大きな問題をなげかけるのは当然である。しかし、本論ですでに述べたように、原理的には手記的会計組織における監査と相違するところはないのであるが、主として監査技術の面で顧慮されなければならない多くの問題を招来すると考えられる。しかも、公認会計士が効果的に監査業務を遂行する上においても、EDPS に対するよりよい助言者となるためにも、EDP とくにそのチェック・システムに対する十分な知識をもっていなければなら

ない。本稿は、そういった意味から、監査技術の問題をとりあげたのであるが、この点についてはなお今後において補足して行きたいと思う。

EDPにおける若干の危険について

岡 田 昌 也

1 EDP の 特 質

技術革新は、ここ数年来、学界及び實際界に大きな波紋を呼び起した一つ
の中心問題であった。その中核は、いうまでもなく、オートメーションである。

オートメーションには、装置工業の生産方式に関連したフィードバック・
オートメーション（プロセス・オートメーション）、機械工業の生産方式に関
連したメカニカル・オートメーション（デトロイト・オートメーション）が
あり、別に事務の処理方式に関連したオフィス・オートメーションがある。

ここに取りあげる EDP (Electronic Data Processing) は、IDP (Integrated
Data Processing) と共に、オフィス・オートメーションの具体的内容を形成
するものである。

EDP と IDP は、⁽¹⁾ 原理的には異ったものであるが、両者は、現実には、
ADP (Automatic Data Processing) としては、同時的に具体化される傾向が
強いのである。

(1) EDP は、電子原理に基く装置が事務機械の中核部に利用されることである。IDP は、かかる中核的機構と、処理されるデータの発生個所との結合と、データの送達及び処理を、統一的組織的な手段によって行う処理方法である。そして、EDPS (Electronic Data Processing System) は IDPS (Integrated Data Processing System) の最大効果を実現可能とするものである。それは、データ電送と連結されることによって、人手を介するデータ処理を行うことなく、コンピューターが一度データを受け入れると、人手を介さずに、最終アウトプットとして作成されるのである。IDP の考え方は、この EDP のシステムにおいて、最も完全な姿をとりうるのである。

すなわち、情報処理に関するものである EDP と、情報伝達の技術革新である IDP の両者が、同時に成立することによって、情報処理の技術革新たるオフィス・オートメーションが成立するのである。

このような EDP は、次の如き種々の特長と効果を有している。⁽³⁾ すなわち、

1. 事務労働の完全機械化と作業の完全組織化。すなわち穿孔カード方式の場合における各種機械は完全に一つの機械の機構として構成されるに至ること。

2. 計算及び判断の超高速化と、記憶機構の能力の飛躍的増大。

3. 高度の作業指示能力をもち、長行程で幅の広い複雑な事務処理を自動的に行うこと。

4. 記録の連続化と管理の迅速化。

5. IDP 方式と相まった、経営管理の集中化及び管理活動の迅速化と、経営分析資料の完全な把握と分析による、部分的あるいは総合的経営管理効果の飛躍的増大。

6. 高度化された経営管理方式への実用化れた電子計算機の即応と、一層計画的且つ科学性の高い経営管理実行の可能化。

かかる特長と効果を有する EDP も、その受け取り方によっては、各々異なった事態として把握されるのである。

新しい電子計算機 (electronic computer) による EDP は、熟練と、ヨリ良い計画と、正確なるコントロールを必要とするものであり、その「潜在的な利益は大きい⁽⁴⁾が、しかし失敗の対価は劇的」である。

経営者は勿論のこと、全関係者が、EDP の設定と評価の際に含まれる危険に関して、事前に知識を有しておれば、その経営は、時間と資金と労働の

(2) 全経営活動は、すべて、データ処理という業務によって裏付けられている。この業務が事務であり、従って事務の機能は文書処理のみに限定されるのではなく、それ故、これは情報処理 (Information handling) として更に広義に把握さるべき性格のものであると考えられる。

(3) 山城章編「経営事務」新経営学全集、青林書院新社、昭和37年、390頁

(4) L.R. Fiock, Jr.: Seven Deadly Dangers in EDP, Harvard Business Review Vol. 40, No.3, 1962, p. 88.

あらゆる面にわたって、浪費を避けることができるであろう。

以下、本稿においては、EDP の最も一般的な落とし穴 (pitfalls) を指摘しているファイアック (L. R. Fiock, Jr.) に従いつつ論を進めて行き、更に最後にそれを総括的にまとめて、われわれのこれからの経営機械化研究の拠りどころを求めたいと思うのである。

2 EDP 設定上の危険

ファイアックは、EDP の設定に際して、まず第一に注意すべき事柄として、EDP 装置の購入問題の重要性を指摘している。

この点に関しては、トップ・マネジメントと購入担当者が連絡を密にして、事に当らねばならないのである。そして、当事者が、この「小さな獣の論理」⁽⁵⁾ を十分に承知せずに購入する場合には、装置が期待通りの働きをせず、又、表面をとりつくろうために、新たな混乱を生むであろう。

又、全組織活動領域のレベルが一致しない場合や、その一部からの要請による導入は、割高となり、又調整も困難となって、完全利用状態を期することができないであろう。

更に、データ・プロセッシング・マネジャーの威信や、個人的な垂涎から購入することも、勿論極めて危険である。

要するにファイアックは、EDP 装置購入の前提として、それによって影響を受ける全組織活動領域からの要請と、経営改善のプログラムが存在する、⁽⁶⁾ という事を指摘しているのである。

次に注意を払わなければならない点として、ファイアックは、手続き (procedures) の問題を指摘している。

すなわち、実現の際の手続きに関する不一致が、コンピューター及び EDP 全体の全能力の発揮を妨げることになるのである。

このコンピューターの全能力発揮のためには、現在存在している欠点を自覚し、方式の正しい実現が行われるように注意が払われなければならない。

(5) L.R. Fiock, Jr.: *ibid.*, p.89.

(6) L.R. Fiock, Jr.: *ibid.*, p.90.

そのためには、十分な自己分析と計画樹立が行われる必要があり、そのための十分な研究なくしては、EDP に関する努力は実を結ばないのである。実にそれが、「長期の複雑な政策と手続きを遂行しうる最初の機構的な装置である」⁽⁶⁾からである。

次に、ファイアックは、ビジネス・コンピューターの使途に関して、二つの方向を指摘する。

その一方は、サーヴィス・アプローチと呼ばれるものであり、その場合、トップ・マネジメントの直接の関心は、装置の選択と、賃借費用の吟味等に限られ、一方、各職能的領域の管理者は、みづからの活動の特定局面で、みづからの指導でコンピューターを使用するのである。

又、各々の職能は、予算に基いて割り当てられたプログラマーを持つことになるのである。その場合、大型コンピューターの導入を回避するために、数個の中型コンピューターが、種々の領域に配置されることも考えられる。

他方、もう一つの方向は、コントロール・ネットワーク・アプローチと呼ばれるものであり、この場合、企業内又は単一工場内の全職能の調整と引締めを行う統制網設立のために、コンピューターを使用するのである。

この場合には、単一のプログラミング・スタッフとオペレイティング・グループのみが存在することとなる。

すなわち、コントロール・ネットワークの基本原則は、「種々の職能的統制のすべては、全工場に対する単一のオペレイションズ・コントロール・システムに組み立てられる」⁽⁶⁾ということである。そして、ネットワークの意図は、一層規律された方針と手続きの実施を行うことである。

サーヴィス・アプローチにおいて、分散された独立的な業務は、有効なシミュレーションを成立せしめる十分な政策データを含まないが、コントロール・ネットワーク・アプローチでは、データが使用可能である。

シミュレーション・プログラムにおいて、統制政策の二次的な使用が可能であるということは、全予測と予報活動に巨大な改善をもたらすものである。

それ故、シミュレーションは、新しい政策指導技術を提供することになるのである。これは、大型コンピューターの高速度大量データ処理能力によってのみ、よく実践化されるのである。

このようにして、コントロール・ネットワーク・アプローチがサービス・アプローチに優り、コントロール・ネットワーク・アプローチが一般化する傾向にある。経営者は、その場合、経営方針と、達成さるべき目標の設定に努力することが大切である⁽⁷⁾。

更に、ファイアックは、中間管理者層は EDP を実に不吉な代物とみている、と述べている⁽⁷⁾。

すなわち、コントロール・ネットワークのためのコンピューター・プログラミングは、基本方針から事務的指令までのすべての指令を正確に定義することを要求するのである。ここに中間管理者にとって、今までになかった緊張が生じるのである。

その場合、彼等は外部のスタッフの助力を拒否しがちとなる。それを受け入れれば、詳細な分析によって、みづからの弱さを探られることになるからである。

又、このことは、各職能間にある古傷を刺激して、冬眠していた闘争と不一致の眼を醒し、再び争いが生じることとなるかもしれない。又、逆に、プログラミング・スタッフに抵抗すべく、統一戦線を結成する危険もあるのである。

又、職能的管理者は、みづからの統制権を失うというおそれを抱いているのである。かかる不安は、彼等が、みづからの領域に対する完全な統制を有する場合にも、生じうるものである。

すなわち、彼等は、各職能間の調整の増大は、それ自体が間接的に彼等の管理者特権 (managerial prerogatives) を減少させるものと受け取るからである。

又、EDP が完成したあかつきには、データは、如何なる時と場所においても、容易且つ迅速に解読され、上級管理者の決定資料となる。

ここに、スッパ抜きによる摘発と突然の解雇が、更なる不安として、彼等を保守的行動に駆りたてるのである。実に、中間管理者にとって、コンピューター・オペレーションへの動きは、「ガラスの家に足を踏み入れる」⁽⁸⁾が如き、

(7) L.R. Fiock, Jr.: *ibid.*, p.91.

(8) L.R. Fiock, Jr.: *ibid.*, p.92.

あやうきものに感じられるのである。

次には、スタッフに関する問題がある。

すなわち、現存のスタッフは信頼に足る、と盲目的に仮定する場合に、誤りが生じうるのである。

未熟で不慣れなコントロール・ネットワークの場合は、最も危険である。従って、経営者は、有能なデータ・プロセッシング・マネジャーが成長するまで、EDP に対して特別の注意を払わねばならないのである。

又、新しい事務方式の設定の際には、新しいタイプの人物を必要とするであろう。ライン職能から経験者を選ぶことも一方法であるが、その人物には、次の如き素質・能力が要求されるであろう。

1. リーダーシップ
2. 教育
3. 創造性
4. イニシアティヴ
5. 懐疑
6. 機械的才能
7. 総合化能力
8. スタミナ、等々

又、スタッフは継続的に評価を受けなければならない。スタッフの後退の結果は、経営にとって厳しいものである。

更に、スタッフ配置の問題は、最も多くコンピューターを使用する組織活動領域への配置によって解決される。

普通、最も責任ある全体的なスタッフ業務が予め定められているところに、スタッフ職能を置くことが適切であろう。

スタッフ及び機械操作の適切な組織配置は、職能的管理者の不安を軽減することにも有効である。

しかしながら、短期間のうちに適切な配置を見出すことは極めて困難であろう。幾度かの試みの後に、それは達成される性格のものなのである。

そこで、ファイアックは、全員を満足させるスタッフ配置がない間は、方式とプログラミングのスタッフを二つのグループに分割することを主張して

⁽⁹⁾
いる。

この方式によれば、若干のやり手 (mogul) が地位を得ることに対する職能的管理者の不満と心配を和らげるのに役立つ、又、プログラミング又は方式の欠陥が極めて早期に明るみに出される、という利点があると考えられる。

この分割は、ファイアックによれば、コントロール・ネットワークが確立されたあかつきに考えられうる最大の分割であり、勿論それは一時的なものである。長期的には、分析家とプログラマーは、共通の頭を必要とするに至るであろう。

更に、スタッフ配置問題に関して、ファイアックは、もう一つの提案を行っているのである。

すなわち、もし、スタッフが職能的組織の中に置かれねばならないような場合には、仲裁を司る接触反応剤 (catalyst) として、プロジェクター (projector) 又はプロジェクト・コーディネーター (project coordinator) と呼ばれるものを設けることである。いかなるライン職能も、彼に対して責任はなく、又彼は二・三人以上のスタッフを持たないのであるが、しかし、彼の権限は、この努力に関しては全組織ラインを貫通するのである。

更に、ファイアックが指摘している危険の一つとして、公正な評価が得難いことから生じる危険がある。

評価努力は、政策と目標の多様性によって困難化されたし、又均質化されたスタートを EDP には到底望めなかったということが、一層評価を困難にしたのである。

評価に際しては、費用節約的分析のみを通じての成果測定は、避けられるべきであると考えられる。

効果的なコントロール・ネットワークにおける経営改善の価値は、いかなる金額の節約よりも、はるかに重要である。

真の利益は、諸職能間における規律された調整にあるのである。評価に際しては、偏らない立場に立って、方法を求めなければならない。

(9) L.R. Fiock, Jr.: *ibid.*, p.94.

(10) L.R. Fiock, Jr.: *ibid.*, p.96.

以上の如き、EDP 設定及び評価における問題点を考慮の上で、経営者は EDPS のために目標を確定させ、又この目標達成を指導する適切な領域を設定せねばならないと考えられる。

更に、全組織が、この目標と新しく生じた相互の責任を自覚する必要がある。そして、中間管理者の神経を無暗に刺激せず、彼等に新しい教育を行わねばならない。

要するに、現場作業員からトップ・マネジメントに至るまでの全員が、以上の如き EDPS における危険を認識し、相互理解によって混乱を防ぎつつ、新しいシステムを取り入れ、みづからそれに適応せねばならないのである。

3 結 語

以上紹介して来たファイアックの述べるところから、われわれの受け取るべき事柄は、次の二つの問題であると考えられる。

すなわち、ファイアックの指摘する危険は、次の二つの問題に還元されるものと考えられるのである。

第一の問題は、事務と事務管理論と経営管理論の関係についての問題である。そして、第二の問題は、事務と組織に関連する問題である。

まず第一の問題について考えたい。従来においては、事務と事務管理論の

(1) EDPS の場合には、他の場合とは異ったいくつかの問題点がある。小野二郎助教授は、それを次の如く指摘しておられる。

すなわち、第一に考えなければならないのは、その導入に相当の時間を要するという点である。第二に、機械それ自体が極めて急速に進歩しつつある。この問題は、第三に、EDPS の導入と、その後の運用を行う組織または部門の性格に大きな影響を与えるのである。第四に、プログラムの方式が、ハードウェア (hardware) の演算およびインプット・アウトプットのスピード記憶容量などに比して、案外軽視されやすいということがあろう。第五に重要なのは、経営の責任・権限の組織への影響である。更に第六に留意すべき事柄は、ファイルの形態が変わることである。第七に留意すべきは、内部統制の在り方の問題である。これは、EDPS の特殊性の故に、特別な技術を必要とすることになるであろう。第八に留意すべき問題は、テープの内容のプリントである。以上の如き点を小野助教授は指摘されている。小野二郎稿「システム・スタディーに関する一考察」神戸大学経済経営研究所 経営機械化叢書第五冊「経営機械化とシステム研究」昭和37年、35～39頁参照。

連絡こそあれ、事務管理論と経営管理論との交渉は、十分であったとは言えないであろう。

しかしながら、あらゆる業務は事務の裏付けを有するのであり、現実には密接不可分のものである。

経営管理の高度化とオフィス・オートメーションの発展は、この密接不可分の状態を更に一定の科学的な論理によって強化するに至る。

ここに、オートメーションの論理を媒介とする、事務の論理と経営管理の論理の統合が、現実として生じるのである。

従って、この段階における事務管理論は、必然的に経営管理論と統合されて研究されねばならないし、又、経営管理論も事務管理論と結合されることとなるのである。この、事務管理論と経営管理論の結合の上に立った研究は、漸くにして本格化して来つつあると思われるのである。

前述のファイアックの指摘する危険のうちのいくつかも、このように急速に変転しつつある現実のうちに生じ来ったものであり、従って、この段階のかかる統合的な事務管理論の認識と、その上に立った理論的・実証的研究のみが、そのような危険を根底から払拭しうるのである。

次に第二の問題であるが、事務と組織との関係も、組織が手段であることからして、事務のオートメーション化と共に影響を受け、当然変化するであろう。

すなわち、新しい情報の流れは新しい組織の成立を意味しているからである。例えば、分権化された組織は、IDP による集権的分権制の形態をとるに至るであろうし、又中間管理者の仕事の多くは電子計算機が代行し、トップ・マネジメントや電子計算機スタッフの比重が飛躍的に高まり、それ自体に関する研究が必要となるであろう。

ファイアックの指摘する危険のうちのいくつかは、このように変化しつつある現実から生じたものであり、やはり根底にある基本的変化を認識し、それに基く理論的・実証的研究を行うことが必要であろう。

このようにして、ファイアックの指摘する EDP における危険は、事務管理論研究の二つの大きな問題点と、そのあるべき方向を、はからずも示しているということが出来るであろう。

勿論、更に事務機械の技術的特性に関する研究や、事務コスト及び資金問題の研究があり、それらも又極めて重要な問題を形成しているのである。

以上の様な諸問題は、システム・スタディーとしても把握されうるであろうが、それは、経営の全体的立場からのものとして研究される場合に、諸研究の統括的役割を果しうるであろう。

以上において、ファイアックの所説を足掛りとして、事務管理論及び経営機械化研究上の基本的な問題を抽出し、更にそれに補足を加えて、問題を網羅してみた。極めて不十分なものではあるが、此度は、問題の所在を確かめることにとどめたいと考えるのである。

(1963. 1. 10稿)

発展期日本経済における 五大産業の格差の測定

能 勢 信 子

1 開 題

朝鮮戦争がもたらした高利潤と1951年施行された企業合理化促進法とを契機として、日本経済が1952年以降、戦後はじめて本格的再生産期に入り、世界的な技術革新期に遭遇したこととあい俟って、国民所得および投資水準を不断に成長しつつあることは、周知である。ところで、みぎの成長ないし拡大再生産過程は、国民経済を単一の単位として巨視的に把握するときにおいてすら、戦后復活した景気循環の作用によってその不均一な伸縮が年々観察される⁽¹⁾ところであるが、事態を微視的に把握するとき、年々異なる比率において諸産業がそれぞれ固有の役割と格差を以て成長する一方、個々の産業内部に企業固有の役割と格差とを作って発展し、かくて、一般に二重の格差、すなわち、産業別、企業別の格差を展開しつつあることが、容易に予想せられるのである。われわれは、このことを実証するために、生産財生産部門を代表する産業として鉄鋼業と機械工業を、消費財生産部門を代表する産業として食品工業と紡績業を選び、かつ生産財生産部門と、消費財生産部門の両者にまたがり、戦後とみに成長が大である電気機械工業を加え、みぎの五部門について20社づつ選び、使用総資本の大なるものから配列して観察した。なお、観察期間については、1951年から1961年までの期間を選んだ。起点である1951年は、戦後インフレーションが終息し、朝鮮事変による高蓄積を得、

(1) 1950年以降の国民所得の年度別成長率はつぎのごとくである。(カッコ内は年度)。
21% (1950), 30% (1951), 17% (1952), 15% (1953), 4% (1954), 3% (1955),
12.7% (1956), 8.5% (1957), 3.4% (1958), 17.8% (1959), 17.8% (1960)。資料出所：経済企画庁、国民所得白書昭和30年度版、同33年度版、同35年度版。

かくて「疾風怒濤期」の終焉時点であるとともに、企業合理化促進法が制定せられた画期であり、その本格的な実施が翌52年であるところから、52年以降との対比に便であること、他方、観察期間の終点である1961年は、現在利用可能な資料が得られる最も最近の年度であること、および期間中、就中中期と後半とに著しく進展した鉄鋼を先導者とする設備合理化投資計画の実施によって、各産業における投資過剰の結果が具体的に現われ、日本経済の景気後退を記録し停滞を予告した年であるからである。ちなみにみぎの諸部門の特徴および選択の根拠は、次のごとくである。

まづ以て、鉄鋼業および機械工業は、生産財生産部門を、紡績業、食品工業は消費生産部門をそれぞれ代表する主導産業であって、それぞれが属する二大部門は生産力、資本の有機的構成ないし資本集約度、変動の径路と強度において本来対照的存在である。さらに、独自の跛行的発展を遂げた日本資本主義の歴史的な性格から、生産財生産部門に属する鉄鋼業、消費財生産部門に属する紡績業が、第一に、前者は非自立性すなわち低収益性・低自己蓄積力と、後者は自立性すなわち高収益性、高自己蓄積力を、第二に前者は資本集約性と極端な寡占性を、後者は労働集約性と多占性否競争性を保持して来たこと、他方、生産財生産部門に属する機械工業が、生産財生産部門としての固有性—擬似鉄鋼型以外に、高収益性、低生産性、使用総資本の低位、低生産性および多占性を強く持ち、かつ消費財生産部門に属する食品工業が、消費財生産部門としての固有性—擬似紡績型に加えて、本来的消費財生産部門としての安定性、やや資本集約性および寡占的傾向を示して来たこと、さらに、生産財生産部門と消費財生産部門にまたがる電気機械工業が、戦時・戦後の技術革新と需要の変化によって、基本的生産財として、また日本における代表的耐久消費財として日本産業におけるウェイトを増大しており、高

(2) 耐久消費財産業が、経済発展を支える戦略産業であるとの仮設は、ロストウ氏およびハリ—大島氏によって与えられた。日本において、耐久消費財の典型が消費用電機器具であることから、われわれは当初、みぎの命題を検証する意図をもったのであるが、資料である会社年鑑の産業分類が電気機械工業を強電部門と弱電部門を分割しない方針をとっていることのために、このことは果されなかった。

W. W. Rostow, 'The Stages of Economic Growth, A Non-Communist Manifesto', 1959. Ch 5 & Ch 6. H. Oshima, Consumer Asset Formation and The Future of Capitalism, Economic Journal, Mar., 1961.

成長の外に高収益性、生産力の高位、機械工業部門と対照的な使用総資本の高水準と寡占的傾向とを示して来たことがいづれも周知である。

われわれは、戦後の技術革新、嗜好の変化という諸条件の変化のもとに、本格的景気循環を繰返しつつ異常な成長を遂げた日本経済において、以上の五大産業が、どのようにその固有の構造を変化し、かつ産業内各企業は、どのようにその相対的位置を変化したかを、先験的判断を避けるために、1951年から同61年までの五大産業の各社の資料をインプットとし、経済経営研究所機械室の IBM 統計会計機を用いて実証する。

このために、われわれは、まづ、次の要因がみぎの観察期間における五大産業および各企業の成長と収益性を規定し、したがって産業別、企業別の格差を創り出す契機となると考える。

これらは、1. 生産力 2. 市場関係 3. 分配関係 4. 資金の利用可能性の四点であって、1. については、労働者装備率（機械、工具、工場保有船舶等生産的資本に該当する固定資産の合計値の労働者に対する比率⁽³⁾、以下装備率と略称）および装備形成比（みぎの装備資産形成額の全資産形成に対する比率）が、生産力および生産力変化の近似値を、2. については年間売上高（上期・下期の売上高の合計）とその変動が市場関係を、3. については、男女労働者の加重平均賃金と年間純利益（上期・下期の売上高の合計）が基本的分配関係を、4. については、他人資本に対する自己資本の比率が内部資金利用可能性⁽⁴⁾をそれぞれ示す指標であると考え。以上の要因は、集約せられて純利潤率（年間純利益の使用総資本に対する比率）に示されるところ

(3) われわれの労働者装備率は、いわゆる資本集約度に比して、物的生産力をより一義的に示す指標である。理由は、後者が、全固定資産を分母とするに対して、前者は、物的生産力を担う一因である「生産的資本」（この古典的定義は、K. Marx 長谷部文雄訳「資本論」第1部第5章および第14章、同剰余価値序説史補論「生産的労働の概念」参照）を分母とするからである。

(4) 近時、特別償却制度の制定によって、減価償却費が内部資金源泉としての重要度を増大し、これが企業別・産業別格差を創る一因となっていることは、理論的、資料的に立証されている。しかしながら、わが国の企業經理の慣行によって、会社年鑑記載の資料では、特別償却によらない正常減価償却費を得ることができないので、指標として減価償却費をとくに考慮しなかった。ちなみに、減価償却実施額と資産形成の数値として、通商産業省企業局、「主要産業の設備投資計画その現状と課題」昭和36年度版、同37年度版参照。

の、企業の収益性を、ひいては企業の成長力を規定する。そこで五大産業に属する企業の各年度における資産形成（すなわち資金使途）と資金源泉とを示す表と、貸借対照表とを作成し、これらのストックの運動およびストック自体を示す表の各構成目と、上記の要因のうちフローを示す項目とを、産業別企業別数値、同平均値、同最大値および最小値を対照比較し、かつ産業別の最大値・最小値を総括して比較するための最大・最小格差対照表を作成し、当該期間における日本経済を代表する産業および企業の収益力・成長力の不均等発展を検出することに努めた。

ちなみに、調査対照範囲は、1953年版から同63年版までの会社年鑑記載の鉄鋼グループ、機械・諸工業グループ（以下、機械と略称）、綿紡・化繊グループ（以下紡績と略称）、電気機械工業グループに夫々属する企業とし、まづ使用総資本水準別に企業の分布を調べ、五産業各社を分布のちらばりに比例して無作為に抽出して調査対象とした。発展期日本経済を代表する五大産業の特徴と格差、ならびに各企業の特徴と格差の推移は、以下に述べるごとくである。

2 産業構造の変動と意義

(1) 資産形成とその内容

第1表資金源泉と使途表U欄は、資産形成とその内容——装備形成、流動資産形成、その他の資産形成を、S欄はその調達資金源泉をそれぞれ示す。

これに見るように、鉄鋼業は、51年から相当の巾を持ちながら投資を不断に遂行し、就中、51、56、58、59、60、の各年度に著増している。60年の資産形成額平均は、機械工業のその約11倍に達し、かつ首位の投資水準は、他の全産業のそれより大である。紡績業は、かなり不均等であり、著増した52、55、56、59、60年以外には、平均して負の年度（51、54、57）すらある。つぎに、食品工業は、その水準は鉄鋼のごとく大ではないが、コンスタントに上昇し、就中59、60年に著増を示す。機械工業は、58年以前の水準は至って低く、他方、電気機械工業は、資産形成額が大で、57年にやや速度を落すほか55年以降における投資のほぼ一貫した高成長が認められる。五産業がこれらの固有の性格を持つ反面、共通点として、54、57の両年に投資成長率を落し、58年以降急上昇を示すことが見られ、発展過程における景気循環と資

産形成の関連を示唆している。

つぎに、資産形成中、装備資産形成については、鉄鋼が51年以降著増し、期中54, 55, 56の3年以外首位を占める。紡績業は、みぎの3年間に首位を占め、それ以降も安定した装備形成を示す。つぎに食品工業は、ややジグザグであるがとくに装備資産を期間の終りの年度に増加した。機械工業の装備形成は、いたってジグザグで、51, 54, 55年に少く、56, 58, 60, 52, 53年に集中的に上昇する。ただしその水準は他の産業ほど大ではない。なお電気機械工業は、56年以降増大が顕著で水準も大である。

他方、全資産形成に対する装備形成比を第1表から算出した付表は、五産業の装備増強の趨勢、したがって生産性変化の近似値を与える。装備形成比の各産業平均は、各産業ともジグザグに進行し、かつその消長時期としては、紡績と食品に近似(51, 56—58年に上昇)を見、鉄鋼と機械とにやや近似(53, 54, 57年に上昇)を見る。装備形成比上昇は、資産形成を正とすれば、装備資産形成または流動資産の負の形成を、同下降は装備資産の負の形成または流動資産形成を意味し、この比がジグザグに進むことは、みぎの形成が交互に起っていることを想像させる。正又は負の流動資産形成は、後述する市場関係に強く規定され、かくて全体として資産形成自体、企業の生産力増強の意図と市場の変動の二面の影響を受ける。各産業に見る装備形成比のジグザグ的進行は、各産業の生産力増強意図と市場の規定力が、どの産業でも特にかわりがないことを示すものである。

(2) 生産力

つぎに、期間における五大産業の生産力変化を示す諸指標を比較しよう。

(i) 装備率

第6表装備率は、平均をとれば食品工業が各年首位を占め、鉄鋼がこれに次ぐ。初期に装備率最低位の電気機械工業は中期から、また機械工業は中期以降、後期に集中的に装備率を上昇せしめた。なお紡績業の装備率が機械工業なみの水準を見せ、電気機械工業を凌ぐ高さにあることが注目される。かようにこれらの各産業は期間を通じて装備率を上昇せしめたのであるが、装備率上昇の径路と巾には産業別に相異が見られ、鉄鋼は観察期間の終りに51

年の約6倍、機械工業は同約7倍、食品工業は約6倍、電気機械工業は8倍弱、紡績は約4.5倍に達した。なお装備率の推移には、鉄鋼のそれと機械のそれとの間に類似が見られる。

(ii) 使用総資本の水準

つぎに五産業の使用総資本の水準を、第2表貸借対照表から見る。機械工業は、観察期間を通して最低であり、1961年における使用総資本の数値すら期間の起点51年の紡績業、鉄鋼業を下廻る水準にある。第二に食品工業は、おなじく全期間を通じて下2位にある。第三に、紡績業は、56年まで首位を占め、57年以降3位を維持している。第四に、鉄鋼業は、56年まで2位、57年以降首位を占め、紡績との格差を拡大しつつある。第五に、電気機械工業の資本は、起点の51年には鉄鋼を遙かに下廻るが、その後の成長は急速であり、後期にとくに鉄鋼のそれに接近することが注目される。かくて、これ等の諸点から、日本経済における先進産業—鉄鋼、紡績、後進産業—食品、機械、中間にあって成長顕著な産業—電気機械の対照が認められる。さて以上の観察は、使用総資本面から見た日本経済の特異性、就中、紡績の先進性、機械の後進性という経済発展の日本の特徴を典型的に示すものである。これは企業合理化法の実施により、鉄鋼が数次の合理化計画によって累年その生産力水準を高め、起点57年における首位紡績と交代して五産業の首位になり、また電気機械工業が、顕著に資本蓄積を進行した反面、同じく基幹部門たる生産財生産部門にこれらと正反対の形を持つ機械工業が存在することを意味している。

(3) 市場関係

市場関係を示す指標として、第4表の売上高を産業別に見よう。観察期間の終りである60および61年を除いて、紡績が平均売上高の首位を占める。他方、電気機械工業は、56年以降不断に売上高を増大し、60、61の2年に首位に達した。平均売上高から認められる鉄鋼、紡績の伸びは極めてジグザグ的で、鉄鋼の場合54、58各年度にリセッションが、紡績の場合、52、57、58各年度にリセッションが見られる。なお、鉄鋼が、初期の低水準に比して、55年度以降その売上高を著しく高めたことを、第4表は示している。期間中平均

売上高については一度もリセッションを示さず順調に上昇した食品工業は、基本的消費財産業としての安定性を示すものと云えよう。最後に機械工業の平均売上高は、56年以降、成長著しいものがあるが、その水準自体は依然低い。

(4) 資本調達力

これらの産業の資本調達力を、自己資本に対する負債の比率によって検討する。この指標・自己資本比率が大であることもしくは増大することは、自己資本蓄積力が相対的に小であることもしくは減小することの表現である。さて第5表から、鉄鋼業の期間初期における相対的低位は明らかである。自己資本過小＝他人資本依存度大の傾向は、食品工業においても期間初期と後期に顕著である。他方、紡績および機械工業は、年度別に消長があるが、自己蓄積力が大である。機械工業は、使用総資本水準の場合と同じく、この場合も鉄鋼と対照的で、いわば擬似紡績型であることが注目せられる。ただし、自己資本過小の鉄鋼は、中期から増資と資産再評価準備金の資本組入れを契機として、自己資本を着実に蓄積しつつあり、このことが就中59、60年にいたって現われている。なお電気機械工業の自己資本比率は、下降した54年を除き比較的一定して高く、他人資本への依存度が一貫して相対的に大きいことを示している。

(5) 分配関係

第6表の産業別平均値によれば、平均年間純利益は、紡績業が相対的に高く、就中期間前半に顕著である。すなわち、56年まで紡績業が平均利潤の首位を占め、57年以降電気機械工業と交代し、また鉄鋼業によって57、58、61年に2位を占められることが明らかである。鉄鋼業については、その変動が大であること、および期間後半の5に著しい上昇が見られる。鉄鋼業の変動的性格は、さきに市場関係で触れたが、リセッションの54年に赤字10社、おなじく58年に5社を出し、かつ記録がブランクの社は概ね赤字企業と考えられること、ブーム時の56、57、59、60年に一躍高利潤を得ることから、立証できる。ちなみに、ブームの続きの61年に、赤字1社がでていたことは、われわれ

れの観察期間以降の鉄鋼リセッションを暗示しているといえよう。鉄鋼業の変動的性格は、より弱められた形で機械工業においても見ることができる。機械工業もまた56年以降とくに期間の終り60, 61年に上昇が顕著である。食品工業については、期間を通して大体安定した平均利潤の成長があることが観察される。なお電気機械工業においては、その平均利潤は期間の前半は紡績より小で、かつ変動の巾が小さいが、56年以降の増大が著しく、57年以降産業の首位を維持し、かつ漸次2位との格差を増大する傾向が見られる。

他方、利潤を支える一因である賃金率について、その平均を第7表から見ると、期間中を通して紡績が最下位にあり、他方、期間を通して鉄鋼が最上位にあり、かくて紡績業の低賃金と鉄鋼業の高賃金とは、この資料についても立証せられる。つぎに、第7表から、殆どの年度を通して、鉄鋼、機械、食品、電気機械、紡績の順位が、認められる。かくて機械工業は、分配関係については擬似鉄鋼型であることが認められる。他方、食品工業は機械工業に近似しながらやや低目の賃金率を持ち、賃金および一般に分配関係については、紡績型とやや異なる形態をもつことが、明らかである。なお電気機械工業の平均賃金は、55, 56の2年以外、食品工業より低く、かつ年間を通して紡績業より上廻り、比較的低位である。ゆえに、高利潤と比較的 low賃金の形が明瞭であって、分配関係からすれば擬似紡績型であると云えるであろう。

(6) 純 利 潤 率

以上の生産力、市場関係、分配関係、資金関係の4条件が最終的综合指標である純利潤率として示される。

第8表によれば、鉄鋼業の平均純利潤率はブーム時の56, 57年を除き一般に低率で、54年にはマイナス2.8%, 58年にはマイナス0.3%を示す。紡績は鉄鋼より一般に高率で、そのピークの年は鉄鋼のピークを上廻り、また各社を平均すれば負値を出す年度はない。ただし両産業ともに変動性が大で、就中鉄鋼の変動性は、54, 55, 56の逆転、おなじく57, 58, 59の逆転から明らかである。

つぎに機械工業は、赤字5社による54年の急下降を除いて、一般に高率で、58, 56年に2位、57, 90, 91と首位にある。また電気機械工業にも高率(58,

59年首位) かつ安定した平均純利潤率が見られること、さらに食品工業については、平均純利潤率が他の産業に見るようなレセッションを蒙らず安定しかつ比較的高率であることが観察される。かように格差を見せる諸産業が、第8表によれば59年以降にやや近接し、かつ鉄鋼が他産業に遠くない平均純利潤率をブーム時には得ていること、および、61年には、電気機械工業をのぞきレセッションの傾向が認められることは、興味がある。

さて、総合指標である純利潤率と、上記諸条件との関係を繰返えそう。鉄鋼の低純利潤率、機械工業の高純利潤率は、まづ第一に産業の資本回転の相異の表現である。資本回転の相異は、ストック面としては、使用総資本水準の相異に帰せられる。すなわち、資本集約的な鉄鋼業では、使用総資本水準が高く、これが平均純利潤率を引下げる作用素となること、他方、機械工業はその逆であることが考えられる。使用総資本水準が機械工業に次ぎ低い食品工業についてもこのことが妥当する。他方、紡績業、電気機械工業の使用総資本水準は、前者は観察期間の前半に、鉄鋼を凌駕し後者は後半に鉄鋼に近接するにもかかわらず、その平均純利潤率が概して鉄鋼よりも高率である理由は何に基くか。われわれは、純利潤率と関係するストック面の指標だけではなく、フロー面のそれを見なければならない。

フロー面の指標として、まづ生産力を装備率から見れば、紡績が鉄鋼より遙かに低く、食品、機械と相前後すること、他方、使用総資本水準からすれば鉄鋼と同等(前半には凌駕する)であることを見た。故に紡績は、その資本を生産の筋骨体系である装備資産よりも流動資産に多くあて、かくて本来の労働生産性上昇に基く利潤よりも商業的・流通の諸条件に基く利潤を稼得することが推察できる。おなじくフローの指標であり市場関係を示す売上高が、紡績を期間中概ね首位としていることもこの推理を助ける。ちなみに売上高の大なることは、フロー面での資本回転率の上昇を齎らす要素であり、かくて紡績は、フロー面での資本回転度が大きいこと、かくてこれが純利潤率に好影響をもたらすことが推察される。さらに自己資本の充実と低賃金とが、紡績の高利潤を支える契機となる。この紡績業に対するわれわれの推理は、自己資本の充実という一点を除いて電気機械工業にも妥当する。他方、鉄鋼は、高装備、高賃金、低自己金融力、市場での変動性の諸点によって、

紡績と対照であり、両者は日本型先進産業の二典型を示すと云えよう。他の機械工業、食品工業のフローの指標—装備率、分配率、自己資本比率、売上高は、機械工業の場合、擬似鉄鋼型と擬似紡績型の混合、食品工業の場合、さらに基本的消費財供給部門としての需要の安定が、なおまた上述の電気機械工業は、擬似紡績型諸指標（自己資本比率を除く）に加えて、戦後とみに成長した耐久消費財産業の典型としての性格をもち需要の成長が急であることが、それぞれ特徴的である。みぎの諸特徴をもった五産業について、特に注目すべきは機械工業であり、その高純利潤率は以上の分析から日本型後進産業の典型と見做すことができ、これが基幹・生産財生産部門であるだけに、意味するところ小さくはない。

以上述べた諸産業に高（又は低）純利潤率をもたらす契機を考慮しつつ第9表成長率の産業別平均値を見れば、電気機械工業（1577%）、食品工業（1223%）、機械工業（919%）高成長、鉄鋼（450%）に対する紡績（317%）の低成長が得られる。前三者は、後進産業の高成長、後二者は、同じく先進産業である鉄鋼に対する紡績の相対的斜陽化の象徴と解される。

3 企業の格差と変動方向

(1) 資産形成

a. 食品工業……投資水準の変動と格差の発発

第2表欄合計から、51年以降54年まで、頻発する資産の負の形成（2, 7, 11, 19）と対照的に3, 1, 3, 16が投資を遂行しており、16, 18, 15の資産縮小の年56年につづく57年は、食品工業最大の負の投資の年度で、7社（2, 7, 8, 9, 10, 11, 12）に資産の負の形成が観察される。58, 59, 61の各年度は全般に資産形成が高水準で行われ、就中、3, 1, 16に顕著である。なお61年における17の増大は、他企業を吸収合併したことによる。全体として安定的な食品工業といえども、企業別に観察すれば各年度別に格差が認められ、安定的成長を続けること、投資水準が変動する16, 1, 15との対照が見られる。

b. 紡績業……跛行性と上位化織企業群の優位

第1表によって、資産形成は、起点51年における11社の負の形成から転じ

て、52年 2, 6, 5 に、54年 6, 14, 3, 6, 11, 12 に、56年 6, 2, 10 に、58年 6, 9, 10, 13 に、59年 6, 2, 9, 10 に著しく進んだことが明らかである。59年度の6の投資は238億円に上り、紡績業中首位を占める。他方、負の形成として、51年11社、54年6社、57年14社の資産縮少が目立つ。一般に、紡績業における資産形成の跛行性—化繊企業（就中上位化繊企業）のスムーズな成長、上位兼営企業群のジグザグな投資、低位企業新紡群の停滞が観察される。

c. 鉄鋼業……最大企業の独走

第1表から、全期間を通して1が、また2がこれを追いつつ資産形成を行うこと、1および2と、3位以下の企業との大差とが見られる。上位2社優先のこの傾向は、54, 57年の投資リセッション、55, 58年の投資ブームのいづれの場合も一貫する。就中資産形成面でも1の増大は著しく、59年以降最大の資産形成を記録し、かついづれの年の数値も観察五産業中最大である。3位以下の企業については、比較的スムーズな8を除き、資産形成の正負の交代、および水準の変動が著しい。

d. 機械工業……過小資産形成（負の形成）、若干の格差

上位4社の負の資産形成ではじまる51年から転じて、52年以降61年まで、2の不断の資産形成が見られ、また58, 59年における1, 3, 7, 5, 17の投資が見られる。58, 69年度以前に負の資産形成が散発しているが、正の場合と同様、その水準は小さい。

e. 電気機械工業……投資水準の高成長と格差

電気機械工業において顕著な点は、期間初期に負の形成を示す赤字企業が存在するにもかかわらず、上・中位企業の期間を通じる投資水準の高成長によって、平均値としては、つねに正かつ高水準の投資が示されることである。期間を通して、消費用弱電企業群（例 3, 8, 9）および上位中立企業 1, 2 の、また後期には下位強電企業の投資の成長が認められる。

(2) 装 備 形 成

a. 食品工業……装備不均等化の傾向

第1表U欄一行によれば、51年に装備縮少企業が多く、4, 17, 18 以外顕

著な動きはない。本格的な装備形成は、52, 53, 56, 59, 60に集中して行われた。3は全期間に、1は57, 58年以外の各年に安定した装備形成を示すが57年における14の、また59年における13の、あるいは51, 58年に分ける16の投資のように、企業別に変動が見られる。一般に、装備形成が資産形成以上に変動を持つことが明らかである。

b. 紡績業……一般的装備形成（負の形成）

51年の装備縮減は、総資産の負の形成を下廻り、不況下に装備形成がなされたことを示している。就中、13, 17, 16にそれが見られる。しかしながら53年から55年までは、装備縮小が資産の負の形成より大で、装備変動が資産増減水準を上廻ることが、紡績各社についても見られる。紡績の装備形成の年52年には、2, 12, 3, 6の、56年には9, 16, 20をのぞく資産形成、おなじく負の形成の年57年には6, 14以外各社の、58年には4, 6, 10, 14をのぞく各社の負の形成または停滞がそれぞれ見られる。装備形成（負の形成）が一般的な紡績業における例外は6で、その安定的成長は、他企業の装備縮少の年58年にも巨額の投資を遂行し、就中55年、59年に上昇した。

c. 鉄鋼業……装備形成における高位と格差

1の装備形成の水準と安定度は、鉄鋼各社中最大で、53, 54, 58年に2位である外、首位を維持し、57年における同社の装備形成は、五産業中首位にある。2は1より変動的で、53, 54, 58年に1に代り鉄鋼業最大の装備形成を行ったにもかかわらず、55年および56年には、鉄鋼各社中最小値である負の形成値を示す。他方、3以下については、7と14に比較的安定的な投資を見る以外は、正の装備形成と負の装備形成とが相互に進行し、かつ6, 8, 18のごとく中下位企業のそれは低水準である。

d. 機械工業……装備形成過小。格差も小

上位企業中は最も安定した装備形成を行い、52, 54, 55, 57各年に首位を占める。他方、1は53, 59, 60年に首位を、また3は56, 58年に首位をそれぞれ占めるが、51, 53年には何れも負値を、3は54年にも負値を出している。3社以下の各社については、59, 60の各年度に14, 7, 17が、58年以降8が装備形成を行うが、その水準は小で、格差も小さい。

e. 電気機械工業……業種別不均等発展

上位企業1および2は、53、54、55に装備を縮少するが、以外の年度は装備を増大し、特に60年度に大である。この2社をかなり下廻って3が装備形成をジグザグに行う。3社以外の各社の装備形成は小額で、14がやや目立つ程度である。資産形成総額としては大である8も、装備形成は小で、60年度には負値すら出している。かくて装備形成の平均値が、上位2社の投資によって規定され、内容は、業種別に不均等発展があることが理解できる。

(3) 生産力

(i) 装備率

生産力の指標として、第3表装備率によって五産業各社を比較する。

a. 食品工業……装備率の不均等発展

51年首位の15は、53年以降データがない。装備率最大の16は、全産業で2位の高さにあり、他方、最小12のはおなじく最小である。16につき17および1の高位と、3の安定的上昇が認められる。

b. 紡績業……装備重点。その一般性

6は期間を通して安定的に装備率を上昇する。6および中・下位化繊企業群(12, 13, 16)の装備率が高く、これに対して上位旧紡群(就中1, 3)の低位が顕著である。最下位19は、54年以降年までデータがない。代って1と20とが交互に最下位を示す。装備率最高位と最低位の格差が小さいことは、紡績業の多占性を示すものである。

c. 鉄鋼業……合理化による相対的に一様な発展

起点51年において2位の1は、52、53に首位、その後下って61年に再び首位に戻る。54年から56年まで首位の4は、57年以降閉鎖のためデータがない。期間中を通して5、後期に9、2、18の成長が顕著で、合理化投資による生産力上昇を物語る。他方、11、14、16の成長は緩慢で、紡績業に近い低位にある。

d. 機械工業……装備率の不均等発展

期間を通して2が首位を通し、同産業内では生産力が圧倒的であることを物語る。他方、10、3、7、18は低位で、他産業の低位企業に比してなお低位である。2以外の企業は総じて装備率低く、58年以降の装備形成も、生産力

上昇に十分の槓杆となり得なかったことが見られる。

e. 電気機械工業……業種別に異なる推移

中立的上位企業 1, 2 が、期間を通じて水準を高めたことが第 3 表から明らかであるほか、使用総資本水準と無関係に、強電メーカー15, 計器用弱電メーカー13に高装備率があることが認められる。他方、上位の消費用弱電メーカーは装備率を漸時高めつつありその典型を57年以降の3に見ることができ、この業種の企業の初期および中小メーカーの装備率は概して低い。

(ii) 使用総資本の水準

第 2 表貸借対照表によって、五産業各社を比較する。

a. 食品工業……資本水準格差の発生

首位1は、54年使用総資本を画期的に増大して2位との差を開き、5, 7, 11, 12, 13, 18の停滞に比して、3, 14, 16, 17が期間就中期後半に成長し、このため初期の順位を逆転した。60年度における上位2社の使用総資本額は、機械工業のそれを遙かに凌駕する。表から、上位3社以外の各社の資本水準は、機械工業および鉄鋼業のそれを凌駕し、他方紡績業、電気機械工業のそれを下廻ることが観察される。

b. 紡績業……総資本水準の高位とその一般性

使用総資本水準が起点51年から五産業中最大、かつ同水準の近接企業が首位から11位まで並ぶという、最も多占的な紡績業の傾向は、期間中再生産されて、期末61年には総資本100億円以上の企業は14社を数えることができる。例外はアウトサイダーたる新紡であって、20の資本量は、五産業中最小である。一般に高資本、低成長の紡績業の中で、化繊メーカーの資本力とその成長が目立ち、就中、6, 9, 10の増大が明らかである。

c. 鉄鋼業……集中的不均等発展

鉄鋼企業における使用総資本の集中は、初年度からの1および2の圧倒的高位と、それが再生産される過程から明らかである。60年における1および2の使用総資本額は、同じく最下位19のそれぞれ25倍および17倍となる。3位以下の各社は、56, 57の両年にそれぞれ総資本を増大し、このため上位2社との格差は一時縮小したが、59年以降格差が再び拡大し、かくて3位以下の鉄鋼業各社の使用総資本水準は、紡績、食品、電気機械を下廻る。第 2 表

は、かように、紡績業と対照的な鉄鋼型の資本配分＝集中と不均等発展とを示している。

d. 機械工業……過小資本と比較的小さい格差

機械工業各社の使用総資本水準は、2以外期間の何れをとっても低く、しかも首位2の水準は紡績業にあてはめれば11位になり、過小資本の傾向が認められる。2以外の各社の均等度は比較的大である。

e. 電気機械工業……消費用弱電企業群を典型とする総資本水準の増大

一般に資本水準の増大が期間を通じて観察される電気機械工業のうち、その最たるものは、消費用弱電企業、就中8と3とに見出されるであろう。8は、観察期間の初期ブランクを示し、データのある54年の使用総資本水準を、61年に30倍に上昇し、他方、3は、57年以降、その使用総資本水準を上昇せしめた。とは云え、上位中立企業（強電部門、弱電部門の比重が相半する企業群）1、2との格差は依然存在しており、就中、1の資産形成水準は例年圧倒的に大である。一般に、中立企業群および弱電企業群の資産形成が55年頃から進み、他方、強電企業群の資産形成が遅れて57、58年以降に集中しており、業種別、企業別に時期のズレと額の不均等があるが、電気機械工業全体として使用総資本水準を増大していることは看取できる。

(4) 市場関係

a. 食品工業……業種別に異なる発展

起点51年を除き、3、1、8、9の着実な上昇が顕著である。全体として安定的な食品工業も、企業別には業種に応じて不均等な変動が見られ、54年以降の16、58年以降の14、61年における20の著増の反面、各年6、5、11、12、18の停滞が認められる。

b. 紡績業……多占型市場。格差小

起点における2の独走は、53年度から漸次売上高を伸ばした6によって56年に交代する。以降、6は、他企業が売上高を縮減したりセッション57年にも増加を続け、58、59、61年には他の紡績各社の水準を抜く額に到達した。6以外の上位企業群は、52、54、55、57、58年に売上高を縮減し、56、59、60および61の各年に増大し、一般に景気変動に感能度が高く、また6をのぞ

く各社の売上高格差は少く、多占型市場の特徴を見せる。上位兼営企業群に比して、中位化繊メーカーの売上高の伸びが著しい。なお期間中売上高最低位の20のそれは、他産業各最低企業のどれよりも高い。

c. 鉄鋼業……変動性、不均等性

最大企業1は、各年鉄鋼のみならず観察全産業最大の売上高を示す。かつ1と2との各売上高合計は、期間を通し鉄鋼20社の8割以上を占め、3位以下の企業との格差が著しく、寡占型市場の典型を示している。鉄鋼企業の売上高の景気による消長は著しく、就中、4, 9, 12, 13, 20の変動が大である。第4表に見る売上高の変動は、利潤の変動、損失の頻発と対応し、鉄鋼企業の変動性、不均等性を示している。

d. 機械工業……変動大、供給量過小

機械工業各企業は、その変動性において鉄鋼各企業と類似する。56, 58, 60, 61年に上位企業に増大が、52, 54, 55年にリセッションが見られる。売上高の水準自体は低く、最大企業の売上高は、各産業の最大企業の中最小値で、その61年の売上高は、同じく紡績業のそれよりも小さい。

e. 電気機械工業……擬似紡績型市場関係

各年上位3社の市場占有度はいずれも大で、4位以下との企業に格差がある。ただし概して売上高の水準およびその成長が相対的に大で、ために最下位20の売上高といえども機械工業の中位企業より大である。売上の伸びは特に3, 8に著しい。総じて格差は鉄鋼業に見るほど大ではなく、擬似紡績型であると云えよう。

(5) 資本調達力

a. 食品工業……上位企業の低自己蓄積力

資本調達力を示す第5表の比率が大なることが自己蓄積力の小なることの現われであることは、已にのべた。これによれば、食品工業中、3, 4, 6, 13, 18の醸造メーカーの自己蓄積力大、他方、下位の15, 14は小であること、および上位企業1, 2は、上記の醸造企業および11より小であることが明らかである。売上高最大の上位2企業の他人資本依存性は注目される。なお3は期間を通して、また11は後期にみぎの比率を低め、自己蓄積力を培養した。

b. 紡績業……自己蓄積力と相対的差異

起点以後自己蓄積力が大である紡績各社は、60年には自己資本比率の増大を示した。企業別には6, 7, 2の自己蓄積力充実が、他方下位企業18の同過少がそれぞれ目立つ。

c. 鉄鋼業……初期における低蓄積力と漸次変化の傾向

3, 10, 12, 18の蓄積力低位は期間を通して再生産され、鉄鋼業の負債依存性を示す。しかし鉄鋼企業の自己資本比率は、54年以降不均等ながら下降し(例, 11, 14, 1)初期の低蓄積力には漸次改善が見られる。

d. 機械工業……自己蓄積力大

一般に他人資本への依存度が小で、就中、3, 10, 18の比率小(自己蓄積力高位)が認められる。機械工業における自己蓄積力増大は54年に始まり、期末60, 61年には、紡績および食品各社以上の自己蓄積力を示している。ただし上位企業2, 5, 6の他人資本依存は一貫している。

e. 電気機械工業

自己資本過小傾向は、期間を通して4, 15, 14に、また観察期間の中期において18に見られる。総じて、期間後期に消費用弱電メーカーの自己資本力の蓄積が見られる(典型的には3, 5および8)。

(6) 分配関係

五大産業の分配関係を、第6表の各社年間純利益と第表の加重平均賃金のそれぞれから見る。

a. 食品工業……利潤の高位、賃金の低位と格差一般化傾向

まづ純利潤について、期首の51年は7, 15の赤字と、1, 4, 8の高利潤を以てはじまる。17, 15の低位は期間中不変であり、19についても同様であるが、他の企業にはかなり消長がみられ、16, 17, 13の53年以降の上昇、1, 3, 8の安定的成長、4, 2, 14の振動が顕著である。安定的な食品工業といえども、54, 55, 58の各年に赤字1社(15, 12)を出し、かつ内部に不均等(例, 60年, 61年の3対18)を含むことが明らかである。他方、賃金については、3および4が期間中おなじく19が期間後半から高位を示し、他方、16, 13, 14の低賃金が注目される。利潤についてと同様、概して醸造メーカーに属す

る企業群（例，3，4，19）の高賃金，製糖メーカーに属する企業群（例，16，17，3）の低賃金が注目されるほか，利潤について（その典型は61年の3対16）と同様，相当の格差（その最大例は59年の19対13）が存在する。賃金と利潤の対抗関係でいえば，16，17の場合反対方向に，3の場合同一方向にある。

b. 紡績業……上位企業群の持続的収益力。賃金の低位と比較的小さい格差

まづ純利潤については，起点51年に中以上の企業群の一斉高利潤で出発し，52年，54および55年下位企業に，57年中位の化繊メーカー11の赤字に集中的に現われる紡績の変動の内容を吟味すれば，つぎのごとくである。52年は全般的リセッション，ついで53年化繊企業6，7，9，10，11，12の躍進が見られ，54年一部が反落，56年再び一斉高利潤が得られ，57，58年一部が反落，赤字を出し，59年以後再び高利潤を得る。化繊メーカーの変動性は，その最大企業6を除き顕著である。つぎに，旧紡兼営メーカーの利潤は，58年における3の反転を除き安定的で，化繊メーカーに対して一つの特徴を示している。他方新紡中小企業（17，18，19，20）は，概して利潤総額が小さかつ変動的で，最も景気変動の衝撃を受ける限界供給者たることを示す。他方，賃金については，期間中殆どの年度に11，16の化繊メーカーが大，1，2の旧紡系企業がこれに次ぎ，新紡系下位メーカーは最低水準にある。かくて紡績業の低賃金は就中新紡下位企業に集中的に表現され，他方，化繊メーカーは利潤の変動度および賃金水準の両面から，やや紡績本来の姿と異なることが観察できる。

c. 鉄鋼業……利潤の変動大，賃金の高位と格差大

純利潤の動きについても他の諸指標と同様，鉄鋼業の不均等発展と変動性が認められる。期間中，最大企業1と2の2社の高利潤が，みとめられる。2社は，赤字10社を記録した54年，赤字8社を出した58年にも正の利潤を維持し，その安定性が注目される。両者の純利潤合計は，他の企業全部のその合計よりも期間を通して大である。他方，1と2の，また上位2社と3位の格差が，そして3位以下の企業の変動性が顕著である。4のごとき上位企業で，倒産により57年以降データなき企業すらある。例外的な中位メーカー14

の恒常の高利潤については、後に検討する、他方、賃金については、平均賃金が高産業に比して著しく高いにもかかわらず、企業別にはかなりの低賃金（例、5, 19, 12, 4, 17）が、他方 11, 7, 14, 2, 1 の高賃金があり、格差が存在する。みぎの賃金と利潤との対応関係はかならずしも明確ではなく、赤字企業における高賃金、最大利潤企業における比較的低賃金が観察される。

d. 機械工業……擬似鉄鋼型分配関係

純利潤の平均が各産業中最低であるように、企業の得る純利潤総額は、上位企業においても他産業の中以下の水準にある。企業別に見れば、1, 3の高利潤が不動で、2も額は少いが安定的である。上位3社に比して、以下の各社は年度による不均等な変動を見せ、54年には赤字5社(5, 7, 11, 12, 19)を集中的に出している。この赤字の7が逆転して60, 61年には高利潤を出す反面、9, 13, 20等低位に停滞を続ける企業、および16, 13, 10, 15, 6のごとく途中でデータを出さぬ企業が多いこと（理由は前掲）は、鉄鋼同様、機械工業の変動性と不均等性を物語る。他方、賃金については、その水準は鉄鋼に次ぎ利潤と対照的で、分配に関しては擬似鉄鋼型であることが明らかである。期間を通して8, 7, 5, 1, 11, 20に高賃金が、2, 17, 16, 10に低賃金が観察される。利潤、賃金とも一般に期間後半からの上昇が顕著である。

e. 電気機械工業……業種別・資本水準別に異なる分配事情

純利潤についてみれば、上位3社の高利潤とその成長が見られる。とくに消費用弱電メーカー3の56年以後の収益力増加が目立つ。赤字は期間前半に中・下位メーカーに頻発し、これは期間後半に減少（60年度に15のみ赤字）した。しかし利潤の変動度は上位企業に比してこれらに著しく大である。第6表から、消費用弱電メーカーの利潤の増大が、一般に強電メーカーより大であること（例、3と8）、上位の中立的メーカーの利潤は安定的であるが（例、1, 2）下位の中立的メーカーはかならずしも安定していないこと（例、18）が認められる。他方、賃金は、利潤とかならずしも同一方向になく、一般に消費用弱電企業が低（例、9, 3）強電企業（例、11, 12）および計器メーカー（7）が高、中立的企業が比較的高水準であることが認められる。

(7) 純利潤率格差

以上の諸指標が、純利潤率に集中的に反映せられる理由は、前節で示した。第8表について、五産業各社を比較すれば、次のことが明らかである。

a. 食品工業

食品工業各社の年間純利潤率は、15が負である以外は全部正である。各社は、イ、食品工業切っでの生産力、自己蓄積力、平均以下の賃金によって高利潤率を得る(13, 16, 17等)グループ、ロ、市場条件、自己蓄積力に恵まれ平均以上の高利潤率を維持する(3, 4, 8, 9, 18等)グループ、ハ、自己蓄積力小で、低利潤率を得る(1, 2, 19)グループに分れる。ただし3つのグループに共通して、鉄鋼各社に見るごとき負の純利潤率を繰返す現象はなく、相対的に安定していることが認められる。

b. 紡績業

第8表から、次のことが明らかである。イ、各社年間平均純利潤率は、17, 18の2社を除き正である。ロ、上位企業では2, 5の安定と、1, 3の摩擦的不振との対照が見られ、多占型の紡績業においては、上位企業といえども変動をまぬかれ得ないことを示す。ハ、化繊メーカー6, 7, 9, 10, 15の高純利潤率は、生産力大、売上高大、自己蓄積力大の結果である。ただし観察期間の後半に、下位化繊企業は、純利潤率低減と負値とを示した。ニ、純利潤率の変動があるにもかかわらず、下位企業に高水準が見られ、これは、低賃金と、資本の回転率が大なることによる。

c. 鉄鋼業

第8表から、54年最大の負の純利潤率を出した4は、57年以降消滅したことが明らかである。一般にイ、各社年間平均純利潤率が負の企業4社(18, 9, 10, 19)を数えることができる。ロ、正の純利潤率を持つ企業においても変動が大である。ハ、鉄鋼各社中、最高の年間平均純利潤率を得たのは14で、同社は賃金も鉄鋼各社では高水準にある。反面、同社は他の諸指標について見れば、使用総資本水準および装備率は、鉄鋼業としては低位にあり、このことは回転率の面で、鉄鋼他社と異なる他産業なみの優位を持つことを意味する。ニ、純利潤率最小の18は、同社が特殊鋼メーカーであり、市場の変動、自己蓄積力の低位、高賃金の故に、鉄鋼企業中最も不安定な部門である事情

から理解できる。ホ、1 および 2 は、調査期間を通して安定した純利潤率を維持する。とくに資本力、市場条件、高装備率の利点を持つ 1 の安定度は、他社の変動性に比して注目される。

d. 機 械 工 業

機械工業においては、イ、2 は市場条件と高生産力を持ち、低賃金であるにもかかわらず純利潤率が低く、これと対照的に、ロ、市場条件、生産力、および使用総資本水準が 2 を下廻る 3, 8, 14 等の企業に高い純利潤率が見られる。このことは後者に自己蓄積力、資本回転率の高位があることによると推理できる。ハ、54, 55 の両年の負の純利潤率を出した 5 をはじめとして、景気による変動が大きいとはいえ、年間平均純利潤率を負にするほどではない。これは、使用総資本の過小と、資本の回転速度が大であることによるものと解される。

e. 電 気 機 械 工 業

第 8 表からつぎのことが明らかである。イ、上位中立的企業の純利潤率は、期間の半ばにやや収縮するが、総じて安定的である。ロ、消費用弱電企業が、利潤量と売上高の増大を反映して、高位の純利潤率を維持する。ハ、強電企業および非消費用弱電企業は、高装備率、高生産力であるにもかかわらず、低い水準に停滞する。ニ、赤字の発生は、中・下位企業に限られる。

(8) 成 長 率

五産業各社の成長率は、第 9 表によれば、つぎの如くである。

a. 食 品 工 業

食品工業中最大、第 2, 第 3 の成長率を示す 20, 14, 19 は、五産業の全企業中第 2, 第 3, 第 4 の成長率を示し、かつ食品工業の平均成長率は、電気機械工業に次ぎ大であって、後進産業の成長性を物語る。ただし他の諸指標と同様、成長率においても企業格差が存在し、成長率最下位の 7 と上記諸企業、また安定的成長を遂げた 3, 16 と対照的である。

b. 紡 績 業

紡績業は 6 の 751% が最大、17 の 65% が最小であり、6, 14 のそれは接近する。上位企業の安定性と、化繊企業の、また中下位企業の高成長率から、

紡績業の多占的性格、不安定的性格は、今後も格差をはらみつつ、再生産されることが予想される。最大成長率、最小成長率、平均成長率は、いづれも五産業中最小である。

c. 鉄 鋼 業

鉄鋼各社の成長率は、第9表によれば各社平均的で、使用総資本の格差にかかわらず、最高の722%を筆頭に、最低17の155%まで、一般に合理化による様な発展をとげたことが明らかである。かように比率的には期間を通して各社ともに成長を遂げたのであるが、使用総資本の水準とその格差が巨大であることから考えると、初期の集中と格差とが量的に再生産されていることを注意する必要があるだろう。

d. 機 械 工 業

機械工業の最大成長率は、17の3047%であり、鉄鋼業および紡績業の各最大成長率を上廻る。最小の成長率を示す10の367%は、五産業の最小成長率の中では最も高く、成長率の格差は食品よりも小である。食品工業同様、後進型の高成長率を持つが、格差の発生程度は食品工業を下廻るといえよう。

e. 電 気 機 械 工 業

第10表から9の7807%が、五産業の各社成長率中最大であり、表に現れない8について第2表から計算すると、8000%に達し、さらにこれを上廻ることが明らかである。上位企業の成長また他産業に比して著しく、かくて平均成長率は、五産業中最大である所以が理解される。この高成長が、紡績のそれと対照的であることを第9表は示している。

(9) 五産業の企業格差の特徴

以上の産業別企業格差の分析は、われわれに産業別企業の比較と考察を可能ならしめる。まず、われわれは、前節で五産業を平均によって比較した。だが平均の示す範囲は、産業分析にとって必ずしも十分ではない。この節で行った企業分析から得た結論を利用して、五産業の比較を今一度抽出しておく。このために、五産業の各指標の最上位水準と最下位水準をとり、その変動の巾を各年対照せしめた第10表最大最小格差対比表を利用する。これによれば、装備率の格差が食品工業および機械工業より小であることを除いて、

一般に、鉄鋼の対比值は、観察産業中最大であり、かつ一切の指標について、同じく先進産業である紡績業より大であることが明らかである。したがって、鉄鋼に最大の不均等発展があることが実証される。つぎに、食品工業は、後進型産業としての高成長と同時に、最大の装備率格差と、資産形成、装備形成、市場関係、資金関係、分配関係および使用総資本水準の諸点に格差を拡大再生産する傾向が観察される。第3に、多占型紡績業は上・中位企業の各指標については格差が最小であるが、上位企業および化繊企業群とアウトサイダー下位新紡企業群との格差は再生産される。第4に、機械工業は、後進的水準に留まるために、同上各指標について格差は大ではないが、装備率に関する格差、および自己蓄積力の格差が発生する傾向があることがみとめられる。総資本水準についても同様である。第5に、電気機械工業は、賃金格差、利潤格差、売上高格差および使用総資本についての格差が累年拡大傾向を見せ、後期にとくに顕著である。反面、装備率、自己資本比率についての格差は小で、当該産業の生産力の特徴を示すものである。

以上から、次のことが推論できる。

1. 鉄鋼・紡績が先進産業を、食品・機械・電気機械が後進又は中進産業をそれぞれ代表するキイ産業であるとすれば、一般に、ここに現われる産業別企業格差は全産業構造の典型として現われ、発展期日本経済が通過するであろう径路——不均等発展の諸様相を要約的に示す。2. 一般に産業別格差は企業格差と結合して、就中下位企業に二重の重圧を与える。3. 後進型産業における利潤率の相対的高位と成長力とは、予測可能な外的諸条件の変化——為替・貿易の自由化、金融調正、労資関係の悪化等と、今後の成長に必要な資金、就中外部資金の導入による資本の充実要求を考慮すれば、不安定性を内包するものである。さらにここでとり上げた2つの後進産業は、後進産業一般、ならびに中小企業分析一般に分析の型を与える。なお、4. 成長率と資産形成の水準および内容に差異が認められるとは云え、五産業を通じて期間中に著大な粗投資の成長が齎らされ、この結果、一部は相対的過剰資本として観察期間以降のリセッションを物的に用意したことが容易に推測できる。

4 日本経済における産業別企業格差の一般的要因

日本経済を代表する主導五大産業について、その産業別・企業格差を測定した結果は、以上のごとくであるが、ここに、これらの結果明らかとなった諸論点を要約して、産業別・企業格差を創り出す諸条件を一般化する必要がある。われわれは、このために、まづかつてわれわれが考えた一般式と、今回の調査で得た上記の諸点とを対照し、つぎに、つぎに、この一般式およびわれわれの調査に今後補完すべき問題点を整理しよう。

まづ、産業別・企業格差を創る諸条件はつぎの式で示される。

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{P}{K} \\ &= \frac{A - (C + C')}{K} \\ &= \frac{1}{K} \left[A - \left(\frac{K}{\pi} + WN \right) - C'' + rL - D + D' \right]\end{aligned}$$

ただし、 μ は純利潤率、 P は純利潤、 C は生産的経費、 C' は不生産的経費、 π は使用総資本の回転率、 W は平均賃金、 N は雇用量、 C'' は純然たる不生産的経費、 r は利子率、 L は他人資本、 D は正常減価償却額、 D' は特別減価償却額である。ちなみに π は、イ、売上高、使用総資本比率の上昇によって増大し、ロ、売上高と生産高が等しいかまたは近似しているかあるいは一定の比率で結ばれるとき、 $\frac{K}{\pi}$ によって使用者費用の大きさを知らることができる。

さて、われわれが前節で得た指標は、原資料の制約上、 $\frac{K}{\pi}$ および正常減価償却費を示すことができない。しかしみぎの一般式にかなり近い範囲で議論することができる。その結果、つぎの諸点が明らかとなる。

(1) 使用総資本の大なることは、純利潤率の高水準を制約する。したがって資本 K が大(小)なる産業・企業での低(高)純利潤率が考えられる。

(例、各年の鉄鋼 1, 電気機械 1, 機械工業20, 紡績20。)

(2) 純利潤 P を高め、格差の第一の要因となるのは、売上高 A の大きさと変動である。(例、高めた場合、各年の食品 3 および紡績 6, 機械工業の 3, 電気機械の 3。逆の場合、54年における鉄鋼 4。)

(3) 回転率 π の上昇(下降)は、純利潤率を増大(減小)させる。これは、

直接には知ることができないが前項売上高の使用総資本に対する比率から推定できる。(例, 前項と同じ。なお前節における分析から, 鉄鋼11)。

(4) 資産形成就中装備資産形成および装備率の上昇は, 生産力を高めることによって, 直接に非生産的経費を減少させる原因となる。(例, 各年食品の 16, 13, 紡績の 6, 鉄鋼の 5, 電気機械工業の 3, 1)。

なお, 高度の資本集約度を必要とする産業(例, 鉄鋼業)では, 使用総資本水準が大なることが, 生産力を上昇せしめ, ひいては, 利潤の上昇をもたらす。かくてこの場合, 使用総資本の利潤率に対する関係は, (1)とは逆である。

(5) 他人資本 L の小なること, あるいは負債の自己資本に対する比率が小なることは, 利子負担額 rL を減小させ, 非生産的経費を減小せしめる。(例, 各年鉄鋼11, 機械18, 食品13, 紡績 6, 電気機械 5)。

(6) 特別償却制度が認められるならば, D' と D との差が, 表面上利潤を過小に表現する反面, 税による貯蓄 **tax saving** にひとしい自己金融手段を与えて利子負担額を節減し, 法人税を将来に繰延べるか, あるいは相対的に減小せしめる。(例示不能)。

(7) 純粋な非生産的経費の節約(事務費, 俸給, 法人税の低減等)も, 間接に利潤率を高め, 格差の原因を創る。(例示不能)。

以上がかってのわれわれの一般式と今次のわれわれの資料との許す分析である。ところで, われわれは, 前節で, 過小資本状態にある機械工業が, 漸次自己資本比率を高め, また機械工業内部の企業では, 上位の 2 に, 自己資本比率が大である傾向が見出されることを指摘しておいた。このことは, まず rL について, つぎの考慮が必要であることを意味する。まづ第 1 に, 異なる r と異なる L の構成を考え, 低利率で利用可能な資金量が, 全体としての源泉の中で占める比率を分析すべきことであり, 第 2 に, rL 自体が何等かの意味を持つかないかを今一度吟味することである。第 1 の点は, 資金源泉と用途表について, さらに, いわゆる「誰から誰への **'to whom from whom'** 分析」を追加して, 低利による資金供給機関(例, 政府金融機関, 開発銀行), 市中一般金利による資金供給機関(市中銀行), 高利による資金供給機関(例, 相互銀行, 金融業者, 限界資金供給者たる知人, 親類縁者等の私的資金供給者)別に分析することを必要ならしめることを意味する。我々の原資料は,

こうした質的分析に耐えられないから、別途の資料によって分析をやり直して補完する必要があるであろう。つぎに第2の点は、一般に、資金利用能力の如何が、純利潤率を高める原因であって、自己蓄積力が企業の成長と共に限度に達すれば、他に資金利用能力が全く無い企業は、利潤および企業の規模そのものを上昇せしめることができないということ、そこで、外部資金利用能力の有無と限度が、少なくとも日本の企業では問題とさるべきであるということである。勿論、この場合でも、低利による外部資金利用能力が大なることが、相対的に rL の上昇を阻止し、そのかぎり純利潤率の下降を阻むものであることは明かであるから、この点からも rL に対する「誰から誰への分析」が必要であることはいうまでもない。

つぎに、問題となるべきは、市場関係を示す指標が売上高にとどまったのに対して、これに対する投入高の市場関係の分析を行う必要がある点である。鉄鋼業および紡績業のごとく、その投入高の大半を補完的輸入に待つ産業であって、投入高購入に関して国際的に限界ないし競争的需要者である産業について考えれば、この面の分析が必要であることは明らかである。ただしこの場合も、われわれの原資料では不可能であるから、これ等を新に補完できる資料と分析が追加して行われるべきである。加えて、投入および販売両市場におけるそれぞれの独占度の問題も考慮さるべきであろう。

かくて、先の一般式による分析と、これに対する補足的分析は、産業別、企業別に現われる格差の原因を明らかならしめると解される。

5 む す び

われわれの実証的分析は、資料と調査時間との関係から、2大先進産業、2大後進産業、高成長を遂げた中進産業のそれぞれ典型である鉄鋼、紡績、食品、機械および電気機械の五産業における各20社にかぎられ、表題の完全な分析とは云えないが、若干の命題提出に貢献したと考えられる。なお、前節で示唆した現在の分析に対する補完に必要な方向をより一層吟味し、かつ資料として計測するとともに、調査産業数を増大して、日本産業の諸格差を分析することが、今後の課題である。

付 産業別企業格差測定の演算プロセス

都藤希八郎・民野庄造

この計算は一昨年度より引続き行なわれているもので、本年度は電気を1業種追加し対象年度を11年としたため機械の操作手順・演算処理を少々変更し、ほぼ昨年同様な方法により計算・作表を行った。これらのうち602-Aによる計算につき説明を補足する。

(I) 装備費及装備率の算出

装備率は現業員数に対する装備費（機械装置・船舶・車両運搬具・工具器具など）の占める割合を意味するが、現業員数の明記がない会社もあるのでその場合は従業員総数に対する比率でもって表示し、結果を Punch Out する Step で Y Punch をして区別した。

この操作を簡単に説明する。C #9 の Card Layout Form によると従業員表示の場合 Column38 が Blank になっているので、まず Control Reading Brush (Col 38) より Pilot Selector ① を D-PU する。同 Selector の Couple Exit より、CO-Selector 5-6 を PU して動作させ Storage-2 に Read-In する桁 (Col 34~43 あるいは Col 44~53) を Field Selection する。一方 C#9 の Read cycle で Pilot Selector-① が Transfer してない場合に Digit Emitter より数字の9を取り出し Storage-2R の最上位に Read-In する。

”9,, が Read-In するのは従業員表示の場合であるので、Storage-2R を Read-Out する Program Step-4 の局面で Counter-4 の最上位に Plus すると、”9,, を Count した時は該当 Counter の NB-Hub より Impulse が出る。この Impulse を Last Step に NB Check Hub に入れ、且つ同 Step Exit Hub より、Zero Check Control の PU 及び Punch Hub に結線することにより現業員に対する装備率ならば Column 45 に X Punch を、従業員に対する比率の場合は Y Punch をさせる。

(II) 資産（流動資産・装備……）形成の算出

まず演算を行う前に Column-1 に X Punch, 2-3 に 62, 7-8 に会社コードを Punch した Insert Card を最終年度資産（62年度とは限らない）Card (C# 4) の前に分類操作時に挿入しておく。

最終年度資産額を Storage-1 に、その他の年度の資産を Storage-2 に Read-In するための結線を説明する。

Reading Brush Column-1 より Pilot Selector ① を X-PU, Control Reading Brush Column-1 を Digit Selector に入れ Digit の "4,, を取り出し Pilot Selector ② を D-PU する。Storage-1 に Read-In する最終年度資産は、Insert Card の次に Feed する Card であるので Pilot Selector ① の C-T を経て Read Cycle Hub より Storage Read-In Hub の④に配線する。その他の年度の資産額は、Pilot Selector ① が動作していないで且つ Pilot Selector ② が Transfer している条件の時であるので、前者の Selector の C-N, 後者の C-T を直列に結線し Read Cycle Hub より Storage-2 に Read-In させる。

次に、最終年度資産 Card の次に Feed する該当年度計算穿孔 Card (C#0) は Program を取らせてはならないので以下の方法によって Skip Out させる。まず Reading Brush Column 1 より Pilot Selector ③ を X-PU すると同 Selector は Insert Card の次に Feed する最終年度資産 Card の Read Cycle より Transfer する (Insert Card は Skip Out するのだ)。

一方 Pilot Selector ③ は、各年度計算穿孔 Card の Read Cycle に Transfer している Pilot Selector ④ によって Drop Out するので、Pilot Selector ③ の C-T を経て Read Cycle より Skip Out Hub に結線することにより最終年度計算穿孔 Card は Program をとらず Skip Out する。

第 1 表 資 金 源 泉 と 使 途 (食 品)

単位 百万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60				
	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U			
負債 形成	1	1,864 374	-259 2,503 -6	3,377 1,229	1,299 1,618 1,689	4,490 598	456 4,526 106	2,724 1,064	979 2,129 680	-4,873 1,392	684 4,710 -8,875	25,962 180	7,398 4,726 14,018	-113 184	1,186 -302 -813	4,033 173	-747 1,832 3,121	9,298 1,853	3,257 5,570 2,324	15,000 3,180	4,216 11,402 2,562	1	装 備 形 成
	2	84 55	-88 924 -785	298 886	550 -194 442	1,926	466 885 873	3,123 255	781 1,321 1,276	-3,163 720	2,197 1,786 -6,426	13,120 202	3,395 2,217 7,710	-1,407 1,682	1,154 -888 9	2,246 41	-2,325 2,013 2,599	5,567 639	189 3,591 2,426	8,752 3,724	3,175 5,167 4,134	2	
	3	-210 1,739	73 1,521 -65	948 1,231	698 807 674	2,080 343	-33 1,183 1,273	192 344	424 -43 155	730 975	1,103 89	4,420 1,468	358 3,179 2,351	1,554 474	904 930 194	1,173 1,790	1,695 1,382 -114	5,371 3,236	2,682 3,277 2,648	18,796 5,210	3,915 9,378 10,713	3	
	4	21 823	387 457	-62 1,478	109 1,212 95	242 716	308 23 627	135 397	-33 378 182	614 1,500	1,291 -104 927	2,170 -753	176 1,164 77	-649 568	-72 321 -330	-17 2,310	112 1,448 1,898	1,448 -218 937 2,627	1,011 1,400 2,346	4			
	5	1,104 181		724 449	1,173	20 276	-124 420	607 367		-4,549 403		198	7,417 -7,219	5,981 1,134	298 6,817	664 -114	-2,109 2,659	-6,645 7,564	3,356 -2,437	3,356	5		
	6	-197 93	30 -173 39	-151 429	186 63 29	121 492	147 276 190	-297 35	10 -308 36	-1,892 6	92 729 -2,707	2,756	104 -278 2,930	-2,564 -2,616	-75 233 -210	1,567 100	277 942 448	260 498	679 190 -111	2,202 604	-63 2,073 796	6	
	7	-424 -254	17 -738 43	-68 149	24 364 -307	390 523	82 726 105	-377 42	1 -359 23	107 -44	141 -78	1,007	905 102	-295 27	-77 -174 -17	897 62	-14 1,017 -44	647 324	278 836 -143	207 -114	40 -822 875	7	
	8	3,599 143	3,541 201	1,048 1,077	265 1,429 431	-1,209 170	56 -1,156 61	229 28	74 66 117	1,021 94	29 582 504	710 129	449 396 -6	-190 85	205 629 -939	1,104 433	128 515 894	3,918 558	483 2,593 1,400	1,922 2,084	458 2,105 1,443	8	
	9	2,653 290	67 2,678 198	1,298 80	5 1,231 142	-472 587	224 -335 226	-633 32	14 -604 -11	-42 64	-261 -55 338	725 629	511 738 105	-444 25	70 -719 230	2,638 139	402 1,800 575	774 157	256 271 404	879 1,059	390 883 665	9	
	10	262 58	109 11 200	469 404	244 475 154	822 26	337 448 63	85 162	-52 168 131	1,261 553	-353 997 1,170	1,199 114	1,131 961 -779	710 160	364 289 217	1,775 322	521 954 622	2,378 180	642 1,417 499	3,698 1,266	620 2,356 1,988	10	
	11	88 74	-10 174 -2	-98 -9	130 -89 -148	140 356	42 192 262	224 106	71 354 -95	407 206	567 -16 62	262 -60	80 309 368	-27 118	-337 -287 72	139 113	13 118 121	1,125 198	60 892 371	910 105	-8 744 279	11	
	12	106 30	-2 103 35	171 129	42 49 209	300 75	58 501 -184	152 212	32 298 34	78 26	128 -27 3	198 -5	80 194 -81	-27 -391	-145 -395 122	-231 215	-20 43 -39	429 154	-12 414 181	290 437	29 560 138	12	
	13	240 111	-30 226 155	507 213	68 626 26	118 1,040	286 537 335	181 130	-25 353 -17	152 164	163 380 -227	-717 155	-259 -164 -139	31 702	35 698	1,355 242	-68 506 1,159	905 311	1,172 -40 84	1,670 -237	425 655 353	13	
	14	202 -50	62 33 57	146 108	47 172 35	651 -33	-18 493 143	230 13	73 -40 210	878 -21	146 506 205	1,441 22	1,917 931 -1,385	11,606 2,035	8,334 5,307	-301 460	-530 689	4,055 938	403 3,405 1,185	4,171 1,174	989 3,536 820	14	
	15	212	215 -3																			15	
	16	1,505 311	211 1,466 139	2,715 307	111 882 2,029	-1,818 3	18 455 -2,288	-577 115	-66 -777 381	472 561	185 613 235	-135 15	24 -401 257	1,182 428	2 15 1,593	1,257 207	1,443 574 -553	235 140	-71 261 185	321 355	-14 320 370	16	
	17	217 336	185 229 139	396 287	85 479 119	-73 113	18 254 -232	348 163	11 153 347	62 183	29 413 -197	720 478	22 711 465	373 571	47 -101 998	222 92	-5 -3 322	-81 74	37 -30 -14	1,069 49	11 276 831	17	
	18	-5 26	13 7 1	44 70	8 105 1	-35 28	-5 -12 10	15 18	-4 6 31	76 3	3 74 2	2 -4	2 -17 15	56 15	26 37 34	12	11 27	-9 -9 1				18	
	19	-18 30	-15 40 -13	28 1	-9 4 34	121 36	144 35 -22	41 17	15 45 -2	258 133	954 195 -758	747 29	38 -12 750	320 8	-183 114 397	700 23	285 57 381	1,517 324	907 732 202	2,905 575	-46 1,483 2,043	19	
	20	96 3	1 86 12	133 88	13 200 8	54 57	80 31	149 102	200 51	250 37	273 14	222 338 156	488 117	393 212	928 75	941 494	1,071 364	1,019	1,082 1,019	477 994 630	20		
平均	570 219	23 662 104	607 453	204 558 298	328 386	136 473 105	345 189	121 176 237	-429 366	366 582 -1,011	2,689 357	783 1,227 1,037	1,126 280	177 461 768	1,062 352	89 531 794	1,691 1,028	565 1,512 642	3,817 1,465	958 2,501 1,823	平均		

U
品
の
他

第 1 表 資 金 源 泉 と 使 途 (続 續)

単位 百万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60				
	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U			
負 債 形 成 紡 績 自 己 資 本 形 成	1	-9,868	-968	500	779	-149	-132	-3,922	44	644	68	4,043	1,033	-1,967	250	-823	-426	-213	-69	8,524	909	1	装 備 形 成
		25	-8,767	2,918	1,734	905	1,038	1,038	-3,292	1,096	1,530	-757	1,580	-880	-3,350	668	-156	-16,702	1,921	1,651	5,533		
	2	-2,912	259	1,658	2,474	-2,907	897	326	383	6,030	2,430	5,441	1,246	-3,707	-169	-1,445	10,479	7,099	6,255	6,163	2	装 備 形 成	
		-94	274	6,575	-1,461	1,057	1	932	-3,469	3,374	5,919	-276	2,683	-1,330	-4,560	106	-1,684	178	3,412	3,558			513
	3	-356	1,191	-234	1,459	1,393	352	108	430	10,274	2,909	2,236	1,134	-6,503	-379	1,565	-837	831	-507	9,190	7,748	3	装 備 形 成
		-1,001	-2,756	3,229	51	-790	306	431	-953	1,198	7,408	-529	-365	-825	-6,176	1,367	3,688	798	941	582	7,706		
	4	-2,915	47	-94	597	2,321	-186	-2,674	-189	1,514	964	3,730	559	-583	250	-162	243	2,953	-66	6,751	391	4	装 備 形 成
		-199	-3,518	1,387	-293	264	2,465	-74	-3,369	704	1,227	-42	1,740	-543	-2,526	941	113	158	1,798	-177	4,624		
	5	-4,089	105	910	800	1,784	312	-2,805	767	942	162	4,324	962	-1,061	227	356	-96	3,822	831	4,657	584	5	装 備 形 成
		120	-4,393	2,002	1,289	332	2,081	279	-3,250	994	1,245	-303	2,512	-258	-2,150	686	-44	227	2,205	500	3,398		
	6	745	133	2,867	1,496	-1,198	1,604	3,023	1,580	3,107	4,907	8,217	1,547	-1,258	2,979	7,769	24,691	18,999	7,988	3,531	6	流 動 資 産 形 成	
		136	400	3,336	1,959	7,052	816	-42,528	1,554	5,612	2,867	1,490	2,512	7,700	4,979	3,435	2,950	8,642	13,515	5,096			12,876
	7	-3,885	398	1,047	672	569	477	-1,232	-43	-188	-291	4,461	3,168	-2,437	-427	139	1,576	7,855	78	7	流 動 資 産 形 成		
		114	-4,246	2,559	1,883	-270	-352	418	-1,126	1,511	411	1,278	182	-2,223	395	878	1,264	563	1,621			393	1,400
	8	-2,014	-2,723	1,089	643	439	-462	-6,293	-1,220	-6,452	584	-262	1,032	-84	-1,368	821	1,510	2,018	581	3,340	-132	8	流 動 資 産 形 成
		-277	432	791	1,051	206	174	355	-6,442	51	584	-262	297	615	-75	2,576	518	2,576	108	2,068	1,512		
	9	273	-434	-315	2,020	-557	-159	770	1,433	1,888	1,445	4,852	1,491	4,000	939	13,226	9,625	13,262	582	9	流 動 資 産 形 成		
		27	734	2,867	293	946	216	689	-182	2,094	849	-656	2,149	-245	1,432	793	8,825	4,588	11,413			5,692	13,945
	10	1,348	557	3,505	787	-548	577	-506	794	2,943	1,637	6,226	1,170	3,948	717	9,385	1,889	11,828	4,217	5,120	-980	10	流 動 資 産 形 成
		1,383	2,174	2,620	411	600	833	801	-569	1,325	2,215	-631	1,143	488	1,616	3,811	7,236	-424	5,732	159	2,966		
11	1,240	493	1,595	595	908	5	1,297	610	2,373	2,839	1,684	-1,392	-705	-977	253	1,295	6,374	1,890	9,286	1,264	11	流 動 資 産 形 成	
	-45	-215	384	998	1,058	820	139	1,112	1,508	1,020	75	1,216	43	-525	634	1,343	737	1,578	3,294	5,052			6,264
12	2,533	303	23	2,872	-298	-844	227	-324	4,897	230	69	1,202	-1,497	-637	-382	-317	-1,441	-353	466	-475	12	流 動 資 産 形 成	
	2,813	2,813	2,286	1,627	-298	435	200	213	96	2,790	-1,832	-1,328	-631	-1,329	235	237	253	-355	158	444			655
13	-344	727	237	303	329	480	176	49	1,387	303	2,539	507	443	466	6,556	2,192	1,599	-171	13	流 動 資 産 形 成			
	246	-685	295	85	835	356	269	142	371	320	-374	300	-157	-394	1,162	3,457	-144	1,107			59	1,397	432
14	497	553	133	581	657	382	1,542	561	4,557	1,380	4,645	516	-472	2,748	1,381	4,566	979	822	14	流 動 資 産 形 成			
	31	187	1,076	628	19	546	788	1,056	1,167	3,291	-4	1,566	1,192	108	646	743	4,256	2,991			1,594	1,554	
15	149	161	822	539	-857	-134	-269	135	198	393	235	234	-322	74	224	55	2	167	406	218	15	流 動 資 産 形 成	
	48	399	744	489	56	-494	163	-436	508	407	-59	198	13	-248	373	737	277	226	-901	112			
16	-279	172	618	559	-39	-34	1,095	171	1,957	1,346	1,011	1,024	-51	-188	-68	606	180	306	16	流 動 資 産 形 成			
	-42	-530	358	289	247	160	146	-51	608	881	-96	663	-94	-34	194	584	836	-24			-416	266	
17	-1	-110	-120	-12	-346	-28	287	10	217	357	-139	-318	-3	-90	-46	-73	70	13	17	流 動 資 産 形 成			
	-15	94	34	-106	-15	-486	-23	385	32	213	112	-37	-66	4	9	3	24	55					
18	116	80	55	-2	70	-41	-22	-26	-114	42	69	-103	20	-26	21	-152	-48	-11	98	36	18	流 動 資 産 形 成	
	-60	-24	158	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271			35
19	502	-71	106	-37	5	194	-203	342	2,275	1,114	29,28	772	-616	319	1,994	79	4,172	339	4,527	1,087	19	流 動 資 産 形 成	
	32	-2	140	86	-62	29	-30	-4	141	54	-15	-5	-37	-16	-36	-11	39	-12	-11	-228			
20	116	80	55	-2	70	-41	-22	-26	-114	42	69	-103	20	-26	21	-152	-48	-11	98	36	20	流 動 資 産 形 成	
	-60	-24	158	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271	35	271			35
平均	-961	163	600	818	29	194	-203	342	2,275	1,114	29,28	772	-616	319	1,994	79	4,172	339	4,527	1,087	平均	平均	
	31	-1,316	1,741	496	663	430	-2,277	-710	824	1,754	-214	985	238	-888	885	1,732	-167	3,158	1,653	2,870	2,223		

第 1 表 資 金 源 泉 と 使 途 (鉄 鋼)

単位 百万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60				
	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U			
負債形成	1	25,506 2,887	4,386 29,738 -5,731	-361 10,755	6,565 -13,437 17,266	-3,052 -59	1,273 -6,630 2,246	-2,237 5,340	2,412 830 -139	-819 9,790 207	7,498	1,868	17,770	8,009	-2,033 20,424	23,089 12,707	20,951 2,622 17,636	12,307 23,658	35,269 9,081 21,015	20,110 13,539	27,093 83,262 6,754	26,822 63,225	1
	2	10,526 1,167	740 9,501 1,452	3,971 3,156	2,905 2,494 1,728	147 8,841	2,730 -763 7,021	2,494 731	3,171 3,116 -3,062	2,330 6,361	-1,055 18,004 -8,258	8,762 6,500	-621 8,900 6,983	11,723 5,418 576	2,940 3,941	20,686 16,074 6,878 3,919	22,274 7,299 12,029	18,973 8,031	44,371 2,538	3,588 28,959 14,362	2		
	3	2,132 871	2,363 640	1,994 876	673 2,197	3,628 1,381	-1,387 6,396	1,843 219	1,454 608	3,757 -437	4,805 -1,485	1,669 2,674	3,365 978	1,296 -104	-1,362 2,561	2,986 -509	1,871 606	3,410 2,445	5,051 804	9,796 2,964	7,784 4,976	3	
	4	1,071 144	692 523	-447 -392		365 2,083		964 80	107 1,267 -330	-958 263 -1,850			2,010										4
	5	-180 89	-138 47	551 294	201 644		1,222 380 -1,602	-870 444	-332 -94 0	806 311	-247 1,320 44	1,315 -34	1,181 26	74 59	-807 -788 -3	1,764 181	128 2,184 -367	3,673 180	1,913 1,791 149	195 1,042	-367 173 1,431	5	
	6	125 122	138 109	374 -67	125 119 63	653 185	197 -52 693	155 8	-217 472 -92	1,233 528	128 1,539 94	896 599	421 144 930	-346 -207	-216 -297 -40	-296 352	137 -93 12	158 57	-189 270 129	1,900 845	556 1,291 898	6	
	7	28 45	-69 142	630 494	667 457	-36 648	277 335	669 -206	578 -115	971 481	1,370 82	1,987 860	2,415 432	-400 8	-1,254 862	753 72	554 271	393 52	247 198	920 6	477 449	7	
	8	1,168 890	-19 1,664 413	2,150 -623	3 1,452 72	31 925	6 950	715 172	712 175	1,205 1,049	888 1,906 -540	24 -1	-71 -393 487	1,603 -187	-10 776 650	2,148 173	1,005 680 636	5,798 327	490 747 4,888	1,753 117	-144 1,147 867	8	
	9	-98 81	155 -15 -157	140 -117	59 58 -94	369 721	450	51	230 411	-12 296 357	312 69	124 361 -104	344 477	-43 356 508	1,746 883	2,309 1,337 -1,017	507 229	-625 413 948	-22 496	-644 193 925	9		
	10	701 12	682 31	-320 -5	-381 56	430 -524	31 15	-10															10
	11	542 200	80 578 84	207 29	51 95 90	236 6	9 -81 314	-169 51	-47 -153 82	47 361	19 418 -29	-664 351	82 -400 5	300 24	-11 321 14	1,126 85	-35 278 968	667 681	32 61 1,255	926 2	1,796 713 -1,581	11	
	12	376 83	313 146	357 5	874 -512	55 -71	-16																12
	13	3,752 1,824		5,576		867 -381 -486	-471 449	-54 32		2,008 4,065	1,614 4,459	1,250	504 1,531										13
	14	-16 19	-2	51 207	27 111 120	240 392	35 -92 689	-29 56	21 -45 51	322 133	28 356 71	-30 269	97 64 78	399 57	69 315 72	564 320	215 532 137	1,266 158	264 723 437	739 584	580 277 466	14	
	15	173 3	150 26	-72 109	18 -52 71	-77 39	71 -101 -8	115 -74	-32 41 32	369 126	96 410 -11	-211 233	-90 -43	47 -14 -57	308 28	93 256 -13	169 4	68 118 -13	476 13	40 274 175	15		
	16	218 -23	-13 208	-85 406	258 21 42	367 45	-12 5 419	-8 10	211 6 -215	56 164	-233 79 374	252 11	129 164 -30	709 -167 -796	271 53	-305 130 499	-585 55	-348 17 -199	1,023 23	78 288 680	16		
	17	4,064 -7	-1 107 3,951	-40,51 -43	2 -104 -3,992	-15 -15	2 -128 96	149 -8	5 -91 227	77 137	8 90 116	438 -26	196 170 46	-185 -18	-23 -163 -17	8 3	-22 100 -67	-62 124 16	3 43 -15	50 -21 37	17		
	18	129 1	130 0	64 -92	10 -208 170	59 244	104 -11 210	210	152 18	283 -93	-6 266 -70	5 -154	119 51 -319	95 -81	19 -2 -3	229 291	51 466 3	683 30	180 428 105	231 315	35 -270 781	18	
	19	96 248	7 150 187																				19
	20	146 76	109 113	238 208	189 257	68 155	306 118 -201	96 512	410 198														20
平均	2,523 436	267 2,304 388	300 844	557 -402 989	183 789	383 -464 1,053	190 444	299 478 -143	701 1,256	548 1,995 -586	3,041 851	5 2,012 1,875	2,477 554	1,251 -92 1,872	3,803 1,839	1,590 1,963 2,089	5,258 2,671	1,298 3,499 3,132	10,401 1,605	875 4,868 6,263	平均		

装 備 形 成 鉄 流 動 資 産 形 成 鋼 そ の 他

第 1 表 資 金 源 泉 と 使 途 (機 械)

単位 百万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60			
	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U		
負債形成 機械 自己資本形成	1	-320 14	-393 87	549 348	544 353	-410 621	238 -748 721	1,049 -12	-5 626 416	1,619 220	46 1,505 288	520 57	319 -401 659	-89 101	10 -2 4	888 730	205 924 489	1,930 1,579	925 1,832 752	1,327 2,070	511 984 1,902	1
	2	-186 141	-193 148	2,179 424	1,802 801	4,678 117	4,238 557	4,197 108	120 4,023 162	1,452 250	318 968 416	343 313	263 -939 1,332	122 818	145 473 322	5,768 178	136 -1,166 6,976	4,115 1,093	567 7,932 -3,291	2,791 3,388	459 3,858 1,862	2
	3	-184 117	-13 -54	444 673	428 644 45	188 275	204 -79 338	-19 130	-73 231 -47	820 511	-93 1,237 187	694 87	363 -63 481	-107 169	84 134 -156	1,204 1,051	255 1,805 195	2,195 566	317 2,049 395	602 2,254	538 2,081 237	3
	4	-72 -25	-51 -46	49 7	63 -7	95 283	84 122 172	14 18	-36 91 -23	358 95	397 56	351 158	474 35	-309 33	-339 63	801 301	920 182	695 59	600 154	552 606	727 431	4
	5	230 259	434 55	625 28	-2 470 185	130 228	102 -237 493	214 -236 -222 157	43 66	960 21 342 31	21 1,003 2	4 533 -164	-680 -157	-10 -536 -291	515 116	8 594 29	1,120 448	93 1,289 186	1,547 102	95 1,435 119	5	
	6	124 70	193 1																			6
	7	240 108	5 349 -6	260 26	48 236 2	-92 141	186 -332 195	-58 5	-12 -27 -14	424 41	1 493 -29	-172 85	-33 -52 -2	-25 49	-11 47	807 568	91 1,185 99	1,135 652	17 1,517 253	519 1,306	479 879 467	7
	8	167 116	4 203 76	140 170	48 240 22	-63 215	81 -94 165	129 8	-24 163 -2	233 29	18 229 25	161 44	-6 200 11	-60 36	16 -46 6	370 36	25 301 80	280 560	-19 652 216	1,728 101	156 1,120 553	8
	9	-89 44	-45																			9
	10	92 115	121 66 20	157 107	71 175 18	-163 75	11 -219 120	-59 -21	-20 -12 -48	76 -80	-35 128 -97	-43 9	44 -87 9	16 8	-23 52 -5	150 77	6 221 0	177 81	13 161 84	338 164	110 154 238	10
	11	28 31	56 3	-5	-6 4 -3	28 -16	6 7	128 6	-17 152 -1	178 23	22 178 1	-239 5	15 -218 -31	151 33	-39 88 135	241 147	37 352 -1	194 251	39 253 153	205 234	144 181 214	11
	12	46 58	25 57 22	89 63	33 63 56	-15 67	10 -16 58	49 4	-13 66 0	-102 82	4 22 -56	-34 3	5 -32 -4	94 -7	-1 83 5	150 12	-5 196 -29	19 6	39 -24 10			12
	13	58 29	19 59 9							0	-13											13
	14	76 18	-1 85 10	124 122	34 154 58	-30 39	15 -18 12	53 13	-9 87 -12	148 67	13 185 17	68 10	24 46 -8	13 49	26 26 10	236 60	41 220 35	374 134	45 415 48			14
	15	126 82	192 16	427 281	562 146	203 55	32 247 -21	311 262	-14 492 95		90 -90		45 -45		7 -7							15
	16	52 97	97 44 8																			16
	17	119 157	146 130	162 190	55 116 111	-39 35	8 -87 75	141 45	-12 132 66	97 147	24 140 80	427 111	156 318 64	389 77	114 332 20	510 38	99 398 51	401 667	216 530 322	2,411 600	876 1,774 361	17
	18	49 41	-6 70 26	6 79	22 77 -14	-19 43	20 -59 83	72 11	197 86 -200	44 41	63 22	7 39	23 23	19 17	18 18	117 77	-10 133 71	137 51	29 91 68	988 28 348	89 348 579	18
	19	-8 85	-2 27 52	43	24 22 -3	-48 10	20 -70 12	40 5	-6 53 -2	205 83	8 260 20	261 49	21 271 18	500 39	20 484 35	222 160	21 279 82	134 70	103 101	471 380	73 486 293	19
	20	20	16 4	30 56	16 156 -86	-19	-118 99	37 12	5 47 -3	51 46	11 63 23	23 19	15 29 -2	-35 44	-5 16 -2	109 16	21 91 13	186 67	41 96 116	200 175	68 274 33	20
平均	27 79	13 67 26	330 160	48 337 105	276 137	62 159 192	394 22	8 374 34	386 95	27 404 50	159 60	75 6 138	0 77	22 49 6	806 238	62 430 552	873 419	155 1,166 -29	1,052 885	276 1,100 561	平均	

装
備
形
成
機
動
資
産
形
成
機
械
そ
の
他

第 1 表 資 金 源 泉 と 使 途 (電 気)

単位 百万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60					
	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U				
S	負 債 形 成 電	1	3,339	3,305	8,783	4,346	-1,330	953	4,810	-20	26,977	51	27,101	6,806	5,228	3,347	38,618	2,700	55,481	11,493	50,544	12,302	装 備 形 成 電 流 資 産 形 成 の 他	
			-599	4,194	1,2674	6,686	2,033	-702	715	5,108	3,173	18,776	7,601	21,020	6,876	9,778	7,520	9,893	92,759	28,924	105,777	30,759		-55,894
				-4,699		10,425		452					11,323				4,139		-46,948		-32,865			124,895
			2	3,376	307	6,411	911	3,547	2,354	1,575	1,509	11,381	410	17,815	1,716	11,132	3,339	15,645	3,890	42,441	6,965	53,146		10,657
				1,000	3,688	2,921	6,059	5,603	3,873	749	542	3,584	13,131	7,493	19,093	3,048	5,745	17,744	47,865	5,222	81,381	29,333		-30,068
				381		2,362		2,923		273		1,424		1,424			5,096		-18,366		-40,683			101,890
			3	2,108	0	2,461	993	1,269	352	3,417	302	5,218	989	11,316	1,119	9,528	794	12,208	1,766	2,316	2,296	16,981		3,646
				887	2,079	1,611	2,633	1,857	1,994	1,336	3,421	1,911	6,794	2,033	6,345	5,177	12,748	8,107	28,883	9,789	35,353	13,400		-14,433
				916		446		780		1,030		-654					1,163		-10,334		-25,544			41,168
			4	-1,944	115	4,032	391	1,773	249	-389	53	1,218	66	3,436	628	4,932	504	8,812	745	17,388	1,924	11,300		612
				153	561	1,261	1,254	371	1,360	94	-357	956	1,845	2,335	3,506	457	3,853	4,666	21,269	879	23,580	4,972		-12,833
					-2,467		3,648		535		9		263		1,637		1,032		8,536		-7,237			28,493
			5					489	140	1,666	183	1,808	363	531	238	5,065	757	3,793	802	3,549	619	6,072		22
								793	1,092	603	1,433	1,240	2,009	676	449	2,201	5,121	4,425	11,253	4,625	18,164	5,950		-5,872
							50		653		676		676		520		1,388		3,837		-10,609			17,872
			6	1,183	89	1,895	266	99	272	1,340	8	1,883	26	639	57	-493	212	2,430	-8	3,250	228	5,440		812
				423	826	519	2,091	664	-100	35	1,320	121	1,903	667	1,012	96	-664	901	7,432	1,488	10,194	2,207		-4,453
					691		57		571		47		75		237		55		4,093		-5,684			11,288
			7	-39	19	396	113	169	114	237	28	159	63	1,027	174	1,171	526	2,009	85	6,425	590	4,468		564
				325	216	446	449	222	71	67	232	675	748	120	720	118	240	1,154	7,021	231	8,344	3,189		-4,332
		51		280		206		44		23		253		523		-3,943		-2,278		11,425				
8						259	29	471	53	773	164	1,457	68	2,581	397	4,349	610	530	-258					
						24	235	202	429	146	616	563	1,671	1,963	4,584	254	5,743	4,598	-2,207					
						19		191		139		139		-437		-1,750		7,593						
9	151	6	190	11	110	5	692	59	279	73	376	80	1,191	110	2,848	182	3,017	384	4,027	291				
	-38		209	606	21	110	325	758	896	637	277	744	210	1,180	1,633	6,569	308	6,041	390	-2,603				
		107		-218		16		200		465		-171		111		-2,270		-3,100		6,729				
10	310	67	505	47	134	6	780	0	756	69	634	21	737	-6	1,463	148	-321	131	1,769	96				
	128	367	366	604	40	282	34	711	174	854	40	570	142	834	1,077	3,174	1,323	2,071	195	-1,264				
		4		220		-114		103		7		83		51		-782		-1,200		3,132				
11	376		394		-150		94		433		60		416		1,081		1,427		2,816					
	63	390	108	374	385	10	66	123	324	452	765	393	82	184	342	3,257	1,774	4,380	567	-2,089				
		49		128		225		37		305		432		314		-1,834		-1,179		5,472				
12	158	34	42	215	120	-61	147	19	578	11	326	135	323	143	734	34	1,223	25	1,965	268				
	140	260	458	201	-14	56	6	162	332	639	421	356	30	277	74	2,025	529	2,795	30	-1,254				
		4		84		111		-28		260		256		-67		-1,251		-1,068		2,981				
13	175	142	256	66	108	65	45	31	374	-4	7	-9	117	-6	1,716	222	1,077	235	49	-16				
	129	258	244	454	325	-118	-163	67	37	339	6	-12	10	99	23	2,103	469	1,130	446	-885				
		-96		-20		486		-216		76		34		34		-586		181		1,396				
14	580	295	464	152	262	62	496	37	469	42	434	232	10	-182	-37	218	-183	346	1,261	123				
	-122	272	195	348	95	189	-144	-405	114	347	211	324	-189	225	727	348	167	1,323	136	-118				
		-109		159		106		-90		194		89		-222		124		-1,685		1,392				
15	67	9	246	46	-49	55	321	35	-219	-29	628	92	707	91	580	45	-159	113	1,401	208				
	119	167	87	232	220	5	44	319	25	-275	381	684	-51	486	2	442	-84	1,273	179	35				
		10		55		111		11		110		233		79		95		-1,629		1,337				
16	-5	49	173	35	-11	26	156	-2	217	30	87	41	131	-6	341	64	581	146	1,223	-12				
	48	34	138	187	63	22	-11	147	118	267	-15	-309	4	468	16	904	274	1,103	-4	-638				
		-40		89		4		0		38		340		-327		-611		-394		1,869				
17	116	8	358	35	-37	35	339	11	306	3	55	-6	-83	65	308	26	409	32	312	71				
	-32	118	10	313	126	28	1	289	10	270	10	68	12	-69	184	587	44	723	403	-198				
		-42		20		26		40		43		3		-67		-121		-302		842				
18	-123	60	156	-60	44	89	-48	-5	136	3	23	14	-129	10	446	25	296	65	-344	39				
	19	-100	0	137	-99	-122	9	-26	1	125	-63	12	118	-15	61	1,064	400	521	633	-610				
		-64		79		-22		-8		9		-66		-6		-582		110		860				
19					87	6	81	9	150	36	16	26	67	16	225	11	374	45	794	84				
					1	60	8	84	102	192	133	112	17	71	12	514	153	825	46	-318				
				22		22		-4		24		11		-3		-288		-343		1,074				
20	153	34	170	3	183	45	34	-49	70	1	-23	16	-13	8	225	25	301	84	419	68				
	75	200	47	172	121	-143	-73	31	3	73	4	-31	10	-8	26	470	139	898	288	-273				
		-6		42		36		-21		-1		-4		-3		-244		-542		912				
平均	591	267	1,584	445	339	251	803	112	2,633	113	3,263	577	2,074	489	4,801	563	7,162	1,317	8,209	1,479				
	160	795	1,252	1,341	674	419	186	750	700	2,478	1,162	2,784	1,064	1,998	2,652	12,126	2,846	15,581	4,886	-7,015				
		-311		1,050		343		127		742		1,064		679		-5,236		-6,890		18,631				

第 2 表 貸 借 对 照 表 (食 品)

単位 千万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61				
	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr			
Dr A	1	1,224	361	1,448	398	1,909	521	2,418	581	2,797	687	3,673	827	5,063	845	5,070	863	5,491	880	6,606	1,066	8,424	1,384	Cr	
		863	1,050	1,388	2,000	1,388	2,418	1,837	2,109	2,109	2,109	2,846	4,218	4,207	4,207	4,207	4,610	4,610	4,610	5,540	5,540	4,767	7,040		
	2	897	195	911	200	991	289	1,214	482	1,552	507	1,999	579	2,640	600	2,607	768	2,896	772	3,517	836	4,767	1,208		
		702	711	702	702	702	702	732	732	1,044	1,044	1,420	1,420	2,040	2,040	1,839	2,123	2,123	2,123	2,680	2,680	4,767	3,555		
	3	493	71	646	245	864	368	1,106	403	1,160	437	1,330	535	1,919	681	2,122	729	2,420	908	3,280	1,232	5,680	1,753		
		421	400	400	400	496	496	703	703	722	722	795	1,238	1,238	1,393	1,393	1,512	1,512	1,512	2,048	2,048	5,680	3,927		
	4	359	205	443	287	585	435	681	507	734	547	946	697	1,087	621	1,115	678	1,115	678	1,404	860	1,947	1,301		
		154	156	156	156	149	149	174	174	187	187	249	249	466	466	437	437	437	437	544	544	1,947	645		
	5	340	131	469	149	586	194	616	222	713	259	807	299	983	319	1,030	432	1,085	421	1,177	1,177				
		209	319	319	319	392	392	394	394	454	454	508	508	664	664	598	598	664	664	664	1,177	1,177			
	6	314	73	304	82	332	125	394	176	367	178	454	179	454	454	474	193	644	203	722	253	972	313		
		241	221	221	221	207	207	218	218	189	189	275	275	0	0	281	281	441	441	441	439	439	972		659
	7	266	62	198	36	206	51	298	103	264	108	270	103	376	103	344	106	452	112	537	144	547	133		
		204	162	162	162	155	155	194	194	156	156	167	167	273	273	238	238	340	340	340	393	393	413		413
	8	252	141	626	155	839	263	735	280	761	283	872	292	956	305	946	314	1,100	358	1,547	413	1,948	621		
		111	471	471	471	576	576	455	455	478	478	580	580	651	651	632	632	742	742	1,134	1,134	1,948	1,326		
	9	212	109	507	139	645	147	656	205	596	209	598	215	734	278	692	281	970	295	1,063	310	1,257	416		
		103	368	368	368	498	498	451	451	387	387	383	383	456	456	411	411	675	675	675	753	753	840		840
	10	192	75	224	81	311	120	396	123	421	139	602	195	756	206	854	217	1,070	249	1,345	267	1,778	394		
		117	143	143	143	191	191	273	273	282	282	407	407	550	550	637	637	821	821	821	1,078	1,078	1,384		1,384
11	163	83	179	91	168	90	218	126	251	136	312	157	333	151	311	163	336	174	469	195	570	204			
	80	88	88	88	78	78	92	92	115	115	155	155	182	182	148	148	162	162	162	274	274	365	365		
12	130	28	143	30	173	43	211	50	249	72	259	74	278	75	236	35	246	57	293	72	366	116			
	102	113	113	113	130	130	161	161	176	176	185	185	203	203	201	201	189	189	189	221	221	250	250		
13	93	43	129	55	201	76	317	181	348	193	380	209	366	225	470	295	644	320	758	351	822	327			
	50	74	74	74	125	125	136	136	155	155	171	171	141	141	175	175	324	324	324	407	407	494	494		
14	84	31	99	26	125	37	187	34	211	35	299	33	443	35	1,808	239	1,823	285	2,323	379	2,857	496			
	53	73	73	73	88	88	153	153	176	176	261	261	408	408	1,569	1,569	1,538	1,538	1,538	1,944	1,944	2,361	2,361		
15	82	5	103	4																					
	77	99	99	99																					
16	59	17	240	47	343	70	401	78	355	90	459	146	447	147	567	190	755	211	793	225	819	261			
	42	193	193	193	264	264	323	323	265	265	313	313	300	300	377	377	544	544	544	568	568	558	558		
17	58	4	113	37	181	65	209	76	275	93	317	111	415	159	440	216	474	225	482	233	531	238			
	54	76	76	76	116	116	133	133	182	182	206	206	256	256	224	224	249	249	249	249	249	293	293		
18	31	16	33	19	45	25	44	29	44	30	52	30	51	29	59	32	62	32	61	32					
	15	14	14	14	19	19	15	15	14	14	22	22	22	22	27	30	30	30	30	29					
19	20	3	21	6	24	6	40	10	46	12	164	25	163	28	196	29	268	31	452	63	801	121			
	17	15	15	15	18	18	30	30	34	34	139	139	135	135	167	167	237	237	237	389	389	679	679		
20	16	4	26	4	49	13	62	19	88	29	124	33	172	55	224	67	341	74	487	124	678	226			
	12	22	22	22	36	36	43	43	59	59	91	91	117	117	157	157	267	267	267	363	363	452	452		
平均	264	83	343	105	451	155	537	194	591	213	732	249	928	280	1,029	307	1,168	331	1,437	433	19,317	5,288			
	181	238	238	238	296	296	343	343	378	378	483	483	648	648	722	722	837	837	837	1,003	1,003	14,027	平均		

第 2 表 貸 借 对 照 表 (続 續)

単位 千万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		
	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	
1	3,999	1,415	3,014	1,418	3,356	1,710	3,436	1,805	3,085	1,846	3,259	1,955	3,588	1,880	3,303	1,792	3,287	1,859	3,550	1,888	4,313	2,053	1
		2,583		1,596		1,646		1,631		1,239		1,303		1,708		1,511		1,428		3,362		2,259	
2	3,810	1,603	3,509	1,594	4,333	2,252	4,473	2,357	4,274	2,451	5,214	2,788	5,731	2,760	5,227	2,627	5,093	2,638	6,159	2,656	7,125	2,997	2
		2,206		1,915		2,081		2,116		1,823		2,426		2,970		2,599		2,455		3,503		4,128	
3	3,285	2,228	3,128	956	3,428	1,279	3,488	1,200	3,542	1,243	4,690	1,363	4,824	1,310	4,127	1,227	4,421	1,364	4,584	1,444	5,561	1,502	3
		1,057		2,172		2,148		2,288		2,299		3,326		3,514		2,899		3,056		3,139		4,058	
4	1,894	615	1,583	595	1,712	733	1,971	760	1,696	752	2,026	823	2,363	819	2,201	764	2,317	858	2,649	874	3,220	856	4
		1,279		988		978		1,210		943		1,203		1,544		1,437		1,459		1,689		2,363	
5	1,659	635	1,262	647	1,553	848	1,827	881	1,574	909	1,706	1,008	2,108	978	1,976	952	2,081	1,021	2,486	1,043	3,001	1,093	5
		1,023		615		705		946		665		697		1,130		1,024		1,059		1,442		1,907	
6	1,511	887	1,599	901	2,219	1,234	2,456	1,447	3,105	1,663	4,086	2,224	5,039	2,373	5,689	3,143	6,897	3,486	9,730	3,782	11,353	5,133	6
		623		698		984		1,009		1,442		1,862		2,666		2,546		3,411		5,948		6,219	
7	1,358	501	981	512	1,342	768	1,372	741	1,290	783	1,552	934	1,999	936	1,758	954	1,951	1,042	2,212	1,098	2,521	1,137	7
		857		462		573		630		507		618		1,063		804		909		1,114		1,384	
8	1,340	568	1,111	540	1,230	649	1,215	693	1,107	64	1,217	709	1,408	682	1,338	674	1,483	756	1,656	778	1,915	789	8
		772		570		580		522		1,043		508		726		664		727		878		1,126	
9	1,321	853	1,297	855	1,552	1,142	1,685	1,237	1,851	1,306	2,259	1,515	2,661	1,449	3,003	1,425	4,409	1,504	5,878	1,963	7,649	2,532	9
		468		441		409		448		545		744		1,212		1,578		2,905		3,915		5,116	
10	1,286	693	1,559	831	1,961	1,182	2,113	1,242	2,234	1,322	2,662	1,454	3,203	1,391	3,617	1,440	4,912	1,821	6,095	1,779	6,414	1,795	10
		593		728		779		871		912		1,208		1,812		2,177		3,091		4,316		4,618	
11	1,203	509	1,322	505	1,520	543	1,717	649	1,861	663	2,249	814	2,425	822	2,359	826	2,447	890	3,159	963	4,417	1,293	11
		693		817		976		1,067		1,197		1,434		1,603		1,532		1,557		2,195		3,123	
12	805	345	1,089	376	1,504	604	1,444	574	1,487	595	1,986	604	1,810	421	1,597	358	1,582	381	1,463	407	1,526	422	12
		460		713		899		869		892		1,381		1,388		1,239		1,200		1,056		1,103	
13	596	295	586	319	640	349	756	432	801	459	976	496	1,193	459	1,222	443	1,994	559	2,227	545	2,364	551	13
		301		267		290		323		341		480		734		778		1,434		1,682		1,813	
14	455	185	501	181	623	289	691	291	924	370	1,496	487	1,960	486	2,032	605	2,235	670	2,766	744	3,163	1,044	14
		270		320		333		399		553		1,009		1,473		1,426		1,564		2,021		2,119	
15	394	144	414	149	570	223	479	217	490	234	566	285	584	279	546	280	619	317	653	345	664	255	15
		249		264		347		261		256		281		305		266		302		308		409	
16	293	102	261	98	358	134	379	159	503	173	760	234	852	225	837	215	349	235	968	293	984	291	16
		190		162		224		220		329		525		626		621		614		675		693	
17	135	25	133	24	124	27	88	26	111	23	140	27	137	38	130	31	126	32	119	32	128	34	17
		109		109		97		62		88		113		99		98		94		86		93	
18	100	8	101	(-)2	121	7	114	(-)14	119	(-)12	121	(-)1	120	7	118	9	87	12	83	13	92	12	18
		91		103		113		128		132		122		112		108		75		70		79	
19	34	15	77	7	74	17															77	34	19
		19		69		57																42	
20	11	4	14	4	31	7	30	12	28	13	45	16	44	17	40	17	42	22	46	23	43	22	20
		6		9		23		17		14		28		27		23		19		23		21	
平均	1,274	523	1,177	526	1,412	700	1,565	775	1,620	783	1,947	933	2,213	912	3,161	935	2,465	1,025	2,970	998	3,327	1,193	平均
		751		651		712		790		837		1,014		1,301		1,226		1,440		1,972		2,134	

第 2 表 貸 借 对 照 表 (鉄 鋼)

単位 千万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61				
	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr			
Dr A	1	6,829	2,588 4,241	9,668	2,877 6,791	10,708	3,952 6,756	10,396	3,946 6,450	10,707	4,481 6,226	11,375	5,231 6,144	15,177	5,417 9,760	18,287	6,218 12,069	22,146	7,982 14,164	27,775	10,083 17,692	36,455	10,437 26,017	1	Cr
	2	4,158	1,539 2,619	5,327	1,656 3,671	6,040	1,972 4,068	6,718	2,110 4,608	7,153	2,183 4,970	8,228	2,819 5,409	9,843	3,469 6,374	11,037	3,527 7,510	13,875	4,145 9,730	17,340	5,348 11,992	21,298	5,602 15,695	2	
	3	619	71 548	920	158 762	1,207	246 961	1,452	454 998	1,639	457 1,182	1,971	414 1,557	2,405	681 1,724	2,265	670 1,595	2,618	619 1,999	3,280	864 2,416	4,374	1,160 3,214	3	
	4	350	121 229	471	135 336			384	96 288	489	104 385	589	130 459											4	
	5	306	99 207	297	108 189	382	138 244	471	156 315	423	201 222	535	232 303	663	228 435	588	235 353	857	252 605	1,314	270 1,044	1,292	375 917	5	
	6	302	73 229	327	85 242	358	79 279	419	143 276	436	144 292	612	197 415	761	257 504	706	237 469	712	273 439	733	277 456	1,008	362 645	6	
	7	251	112 139	258	116 142	371	165 206	467	258 209	552	237 315	665	285 380	1,024	372 652	999	372 627	1,101	380 721	1,181	385 796	1,123	385 738	7	
	8	245	105 140	451	194 257	604	131 473	713	204 509	802	221 581	1,027	326 701	1,030	326 704	1,171	307 864	1,574	324 1,250	1,586	329 1,257	1,773	368 1,404	8	
	9	243	67 176	241	75 166	243	64 179			234	12 222	298	53 245	336	59 277	409	107 302	681	195 486	755	218 537	803	268 534	9	
	10	156	12 144	228	13 215	195	13 182	219	13 206															10	
	11	148	14 134	222	35 187	246	38 208	242	30 212	232	36 196	273	72 201	242	107 135	274	109 165	396	118 278	531	187 344	623	186 437	11	
	12	138	37 101	184	45 139	220	45 175																	12	
	13	119	46 73			676	228 448	740	267 473	738	312 426	985	359 626	1,189	484 705									13	
	14	103	36 67	103	38 65	129	60 69	125	63 62	128	69 59	174	82 92	198	109 89	243	115 128	332	148 184	474	163 311	606	221 385	14	
	15	95	23 72	112	23 89	117	34 83	131	78 53	136	45 91	185	58 127	187	81 106	188	78 110	222	80 142	239	80 159	288	82 206	15	
	16	89	56 33	108	53 55	141	93 48	182	98 84	182	99 83	205	116 89	231	117 114	206	92 114	238	97 141	239	102 137	290	105 184	16	
	17	67	31 36	73	30 43	64	27 37	61	25 36	45	24 21	66	38 28	108	35 73	87	33 54	95	40 55	102	54 48	105	52 54	17	
	18	42	22 20	55	22 33	52	13 39	83	37 46	104	38 66	123	28 95	108	12 96	109	4 105	161	33 128	233	36 197	214*	4 219	18	
	19	39	32	74	32 42																			19	
	20	17	2 15	39	10 29	84	31 54	107	46 61	167	97 70													20	
平均	716	253 463	1,007	300 707	1,216	407 809	1,346	472 874	1,420	515 905	1,705	652 1,053	2,235	783 1,452	2,610	866 1,744	3,210	1,049 2,161	3,980	1,316 2,664	5,018	1,400 3,618	平均		

第 2 表 貸 借 对 照 表 (機 械)

单位 千万円

		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61										
		Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr									
Dr	A	1	404 132 272	374	133 240	463	168 295	485	231 254	588	229 359	772	251 521	830	257 573	831	267 564	993	341 652	1,416	498 918	1,756	705 1,051	Cr	K	1	705 1,051					
		2	396	82 314	391	96 295	652	139 513	1,131	150 981	1,562	161 1,401	1,732	186 1,546	1,863	217 1,646	1,955	299 1,656	2,574	317 2,257	3,108	427 2,681	3,626			765 2,860	2	765 2,860				
		3	277	120 157	271	133 138	382	199 183	429	227 202	440	240 200	577	295 282	655	304 351	662	322 340	887	426 461	1,163	483 680	1,549			708 841	3	708 841				
		4	82	14 68	72	12 60	77	12 65	115	41 74	119	43 76	164	52 112	215	68 147	188	72 116	298	101 197	373	107 266	489			168 321	4	168 321				
		5	71	12 59	120	38 82	185	41 144	211	53 158	209	30 179	312	36 276	349	40 309	265	24 241	328	35 293	485	80 405	650			90 559	5	90 559				
		6	67	5 62	86	12 73																								6		
		7	62	23 39	97	34 63	126	37 89	131	50 81	125	51 74	172	55 117	163	64 99	166	69 97	303	126 177	482	191 291	665			322 343	7	322 343				
		8	58	20 38	86	31 55	117	48 69	132	69 63	146	71 75	172	73 99	193	78 115	191	82 109	231	85 146	316	142 174	499			152 347	8	152 347				
		9	53	24 29																										9		
		10	47	26 21	68	39 29	94	48 46	85	56 29	77	54 23	77	46 31	71	45 26	74	46 28	97	54 43	123	62 61	173			78 94	10	78 94				
		11	43	25 18	49	28 21	48	27 21	50	26 24	63	26 37	83	29 54	60	29 31	78	32 46	124	47 77	170	72 98	216			106 110	11	106 110				
		12	35	8 27	45	13 32	61	19 42	66	27 39	71	27 44	69	35 34	66	35 31	74	34 40	91	35 56	93	36 57					12					
		13	30	11 19	38	13 25																								13		
		14	28	12 16	37	14 23	62	26 36	63	31 32	69	31 38	91	38 53	99	39 60	105	44 61	135	51 84	186	64 122					14					
		15	27	8 19	48	17 31	118	45 73	144	50 94	212	77 135																		15		
		16	25	11 14	40	21 19																									16	
		17	22	7 15	50	23 27	85	41 44	85	46 39	104	50 54	131	67 64	185	78 107	231	86 145	286	90 196	393	156 237	694			216 477	17	216 477				
		18	22	10 12	31	14 17	40	22 18	42	26 16	51	27 24	59	32 27	64	35 29	68	37 31	87	45 42	106	50 56	208			53 154	18	53 154				
		19	18	4 14	26	13 13	30	13 17	27	15 12	31	14 17	60	23 37	91	28 63	145	32 113	183	48 135	204	55 149	289			93 196	19	93 196				
		20	9	3 6	11	5 6	30	21 9	18	10 8	23	11 12	32	16 16	37	18 19	38	22 16	50	24 26	76	32 44	113			48 65	20	48 65				
平均	89	28 61	102	36 66	161	57 104	201	69 132	243	71 172	300	82 218	329	89 240	338	98 240	444	121 323	579.6	163.6 409.2	8,409	2,700 5,709	平均	2,700 5,709								

第 2 表 貸 借 对 照 表 (電 氣)

單位 千万円

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61			
	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr	Dr	Cr		
Dr A	1	2,458	885 1,573	3,139	1,225 1,914	4,884	2,092 2,792	4,955	2,296 2,659	5,507	2,367 3,140	8,522	2,685 5,838	11,993	3,445 8,548	13,493	4,423 9,070	18,345	5,412 12,933	26,785	8,305 18,480	34,916	11,381 23,535	1
	2	1,905	554 1,351	2,343	654 1,689	3,276	946 2,330	4,191	1,507 2,685	4,424	1,581 2,842	5,920	1,940 3,980	8,451	2,689 5,762	9,869	2,994 6,875	13,208	4,769 8,440	17,975	5,291 12,684	26,223	8,224 17,998	2
	3	456	89 367	755	178 578	1,163	339 824	1,475	524 951	1,951	658 1,293	2,988	849 2,139	3,999	1,053 2,946	5,469	1,570 3,900	7,501	2,381 5,120	9,767	3,360 6,407	13,204	4,700 8,503	3
	4	401	128 273	485	143 341	750	269 481	966	306 659	936	316 621	1,154	412 742	1,731	645 1,086	2,270	691 1,579	3,618	1,157 2,461	5,445	1,245 4,199	7,072	1,743 5,329	4
	5					244	94 150	389	173 216	599	234 365	919	358 562	1,024	425 599	1,751	646 1,106	2,627	1,088 1,539	3,493	1,551 1,942	4,731	2,146 2,584	5
	6	256	63 193	375	105 270	616	157 459	690	221 469	828	225 603	1,028	237 791	1,159	304 855	1,119	314 806	1,453	404 1,049	2,005	553 1,453	2,783	773 2,010	6
	7	220	82 138	249	115 134	333	160 173	372	182 190	403	189 214	486	256 230	601	268 333	730	280 450	1,046	396 651	1,712	419 1,293	2,478	738 1,740	7
	8					65	21 44	93	23 70	161	43 117	253	58 194	455	115 340	909	311 598	1,370	336 1,033	1,883	796 1,086	1,883	796 1,086	8
	9	22	7 15	51	21 30	92	42 49	105	45 60	207	77 129	324	167 157	390	195 195	530	216 314	978	379 599	1,311	410 901	1,753	449 1,304	9
	10	91	18 73	135	32 104	222	68 154	240	72 168	321	76 246	415	93 321	482	97 385	570	111 459	824	219 605	999	351 648	1,121	371 750	10
	11	87	35 52	129	42 87	179	53 126	203	91 111	219	98 121	294	130 164	377	207 170	427	215 212	569	249 320	889	427 463	1,228	484 744	11
	12	70	21 49	102	35 65	151	81 69	161	80 82	177	80 96	268	114 154	343	156 187	378	159 219	459	166 293	634	219 415	834	222 612	12
	13	92	30 62	123	43 80	173	67 105	216	100 116	204	83 121	245	87 158	247	88 159	259	89 171	434	91 342	588	138 450	638	183 455	13
	14	166	27 138	212	15 197	278	35 243	314	44 270	359	30 319	407	41 366	472	63 409	454	44 410	523	116 407	569	133 436	717	147 570	14
	15	56	18 38	75	30 45	108	39 69	125	61 64	162	66 96	142	68 74	244	106 137	309	101 208	367	101 266	377	93 284	551	111 440	15
	16	41	13 28	45	18 27	76	32 44	82	38 43	96	37 59	129	49 81	137	47 89	150	48 105	186	49 137	272	77 195	394	76 317	16
	17	24	11 15	35	8 27	72	9 63	81	22 60	115	22 93	147	23 124	154	24 130	147	25 121	196	44 152	241	48 193	313	88 225	17
	18	77	18 59	66	19 46	82	20 62	76	10 66	72	11 62	86	11 75	95	17 78	94	29 65	145	35 110	229	75 154	260	138 122	18
	19					46	19 27	55	19 36	61	20 44	89	30 59	104	44 61	115	45 68	137	47 90	190	62 128	274	66 207	19
	20	27	11 16	50	18 31	71	23 48	65	35 30	61	28 33	68	28 40	67	29 38	66	30 37	94	32 62	139	46 92	209	75 134	20
平均	379	118 261	492	159 333	674	239 435	741	292 449	840	311 528	1,190	831 809	1,616	498 1,118	1,933	607 1,326	2,681	872 1,809	3,750	1,157 2,593	5,079	1,646 3,433	平均	

K

Cr

L

第 4 表 売 上 高

単位百万円

年度	年度											年度	年度																							
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		
売上高												売上高												売上高												
食	1	12,195	14,625	20,631	22,879	27,442	32,475	40,803	45,814	52,395	63,953	79,659	1	78,971	83,605	85,768	71,687	90,495	127,636	138,677	117,228	169,475	204,437	239,159	1	35,121	41,972	53,056	49,097	57,302	76,487	101,773	122,363	162,890	224,856	290,791
	2	5,302	6,113	8,995	13,097	16,050	19,678	22,399	24,077	28,897	33,174	39,875	2	44,544	47,786	50,417	48,176	63,150	87,771	86,092	70,508	86,363	116,123	153,305	2	14,105	22,362	33,718	33,597	32,964	44,475	65,176	85,835	115,229	153,856	202,304
	3	9,309	19,579	22,824	27,221	28,529	35,729	43,477	45,925	58,417	75,559	104,942	3	403	7,397	8,435	4,994	10,310	1,630	21,710	12,866	17,356	21,430	27,557	3	6,994	11,522	15,965	19,053	26,150	39,418	48,458	65,410	92,085	119,642	153,109
	4	9,570	11,393	12,786	13,781	15,219	14,187	14,980	16,395	16,395	18,879	21,675	4	4,911	4,960	396	3,547	9,272	10,092	10,092	9,272	10,092	10,092	10,092	4	4,577	6,088	7,888	8,169	8,156	10,685	13,968	19,966	26,034	36,899	46,235
	5	6,576	8,192	9,080	10,340	10,763	11,712	13,402	14,149	14,899	15,542		5	6,391	4,411	4,302	4,737	6,366	9,030	12,210	4,536	12,913	17,384	18,486	5			4,669	6,381	9,435	12,290	14,055	23,754	37,330	45,789	58,646
	6	306	877	3,559	4,041	4,151	3,739	4,071	7,119	7,444	7,962	10,897	6	5,556	2,301	3,878	4,002	4,786	8,294	10,542	5,040	6,568	8,415	10,610	6	2,770	3,798	4,884	5,437	4,877	6,711	8,941	8,418	9,953	13,512	18,160
	7	3,263	3,632	4,497	5,379	6,453	6,020	7,009	5,975	7,329	9,621	9,621	7	3,046	2,655	3,046	2,606	3,742	7,163	7,248	7,107	7,713	8,281	8,578	7	2,785	3,484	4,034	3,347	3,604	4,927	6,108	6,827	8,541	11,543	18,287
	8	2,405	19,560	27,448	32,345	32,116	31,717	33,347	34,574	35,553	38,814	45,507	8	2,096	3,033	4,997	4,604	6,685	11,239	9,071	5,730	9,764	13,057	14,234	8			626	897	1,740	3,445	5,880	9,802	14,152	17,929	
	9	2,601	18,822	21,632	23,602	23,665	23,094	25,690	26,528	27,317	30,446	31,918	9	5,505	3,567	3,237	4,604	2,268	4,154	5,128	7,256	10,400	11,786		9	761	1,650	1,966	2,017	3,026	7,509	10,244	12,872	16,563	16,415	20,405
	10	4,526	5,954	7,879	8,775	6,815	11,855	14,256	16,110	19,619	23,063	30,834	10	3,197	3,688	4,724	4,068			3,619					10	1,429	1,834	2,443	2,482	2,751	4,254	5,276	6,202	10,431	13,526	15,417
品	11	4,449	3,505	4,015	4,735	5,122	5,446	5,881	5,953	6,250	6,811	15,329	11	3,894	2,346	2,769	2,432	3,602	6,023	5,046		5,118	5,308	6,615	11	1,056	1,156	1,645	1,588	1,692	2,931	3,708	3,494	5,232	7,344	9,096
	12	2,387	3,868	3,579	4,184	4,207	4,307	4,385	4,572	4,554	4,752	5,242	12	2,155	2,282	2,521									12	931	12,355	1,759	1,649	1,529	2,680	3,747	3,525	3,937	4,505	5,295
	13	1,730	2,718	4,924	6,345	7,478	7,992	9,135	9,625	9,894	13,019	13,410	13	3,810	7,418	12,486	14,179	17,159	16,194						13	920	1,009	1,405	1,631	1,594	2,127	2,441	2,386	3,063	4,186	4,889
	14	1,464	358	425	2,036	538	3,578	4,152	19,888	27,304	31,334	70,897	14	1,633	1,190	1,437	1,104	1,452	2,298	2,581	2,064	3,453	4,596	5,479	14	1,204	972	1,613	1,442	1,647	2,731	2,914	4,017	6,168	6,467	7,179
	15	33	77										15	84	1,437	1,430	994	1,163	2,184	2,465	1,558	2,603	3,161	3,418	15	307	836	1,164	1,191	1,348	1,088	1,315	1,395	1,754	3,186	4,455
	16	1,738	7,159	9,372	11,789	11,039	12,899	13,640	13,081	14,977	17,022	17,353	16	738	712	821	683	915	1,202	1,298	1,235	1,741	2,323	2,609	16	607	601	786	748	820	272	1,367	1,376	1,854	2,693	3,175
	17	1,054	2,672	4,695	6,185	6,184	6,769	6,858	6,349	5,872	6,416	6,360	17	1,226	887	905	458	546	760	953	879	1,196	1,269	1,288	17	317	385	629	851	761	1,027	1,351	1,405	1,612	2,053	2,636
	18	1,205	479	955	1,068	1,043	980	1,091	1,124	1,252	1,226		18	294	412	321	300	483	976	1,376	851	4,549	1,755	1,763	18	633	671	788	797	893	1,126	1,205	1,214	1,748	2,481	2,612
	19	374	324	343	3,119	486	759	1,490	2,077	2,893	3,213	4,319	19	444	504										19			715	689	701	992	1,228	5,171	1,309	1,896	2,450
	20	557	755	1,452	2,100	2,177	3,069	4,533	4,946	6,665	10,640	13,155	20	306	262	396	1,093	1,934							20	328	645	962	563	478	665	625	668	946	1,541	2,309
平均	3,553	6,534	8,900	10,686	11,026	12,422	14,243	16,015	18,312	21,656	30,647	平均	8,460	9,128	10,379	9,695	12,684	18,549	21,373	17,380	24,005	29,855	36,063	平均	3,794	4,921	6,526	7,412	8,239	11,882	16,160	19,327	26,809	37,494	50,789	
紡	1	47,379	34,997	36,818	31,957	34,336	39,066	36,390	32,289	41,183	46,358	47,895	1	8,585	5,037	4,407	4,171	4,384	11,181	9,025	7,216	11,279	19,037	21,059												
	2	78,931	61,485	67,916	67,980	45,917	51,475	46,785	40,702	49,329	53,910	62,229	2	4,979	6,644	8,814	9,462	10,676	13,252	13,493	14,770	18,877	21,625	25,778												
	3	50,724	36,810	40,561	38,043	40,627	49,352	46,450	38,449	46,585	53,976	59,357	3	2,304	2,970	4,042	3,447	3,849	6,539	6,509	5,612	9,077	12,269	14,906												
	4	28,650	17,621	18,075	14,932	19,121	21,199	19,280	18,483	22,375	25,827	27,995	4	678	595	642	734	979	1,554	2,046	1,960	2,941	3,714	4,163												
	5	27,403	18,747	18,053	15,962	20,140	21,944	21,325	19,345	22,432	27,072	29,646	5	935	1,183	1,562	1,229	1,044	2,043	3,300	2,690	2,871	4,175	5,677												
	6	16,198	14,935	24,102	29,758	41,022	53,900	59,625	59,098	81,328	95,502	114,949	6	460	693																					
	7	22,555	14,644	16,720	14,711	16,893	18,064	17,840	17,014	19,718	22,992	23,199	7	1,355	768	1,001	754	592	1,332	2,527	2,236	3,545	6,184	7,813												
	8	21,424	15,105	13,625	12,655	13,739	15,222	14,334	14,156	17,546	19,995	20,457	8	570	880	1,355	1,244	1,174	1,802	2,011	1,785	2,146	3,117	3,989												
	9	15,335	12,863	15,719	15,268	16,288	20,379	19,923	20,184	32,258	57,476	81,498	9	1,017																						
	10	16,916	15,854	19,225	21,605	24,112	28,608	26,289	26,382	36,555	44,879	48,457	10	524	616	541	399	402	586	655	508	1,021	1,438	1,576												
績	11	11,256	9,090	11,024	10,902	13,632	18,831	20,241	18,616	23,827	28,178	32,465	11	332	369	466	392	828	1,384	978	856	1,743	2,264	2,787												
	12	7,620	7,785	11,298	12,007	14,682	17,133	14,492	11,543	13,794	13,118	11,776	12	365	265	513	543	487	940	837	503	754	1,148													
	13	3,009	5,254	6,405	6,978	8,410	10,410	9,224	7,742	10,221	19,699	19,863	13	586	747																					
	14	4,089	4,602	5,985	6,750	7,199	12,332	17,626	19,818	26,134	30,713	36,113	14	383	450	646	473	543	885	980	788	1,292	1,997													
	15	6,589	5,535	6,383	6,647	6,927	8,570	7,388	6,638	8,675	9,580	9,324	15	463	918	1,941	2,390	3,920																		
	16	3,981	3,481	4,086	3,910	5,567	7,646	7,668	7,736	9,108	9,948	9,593	16	302	368																					
	17	1,589	1,101	1,324	644	908	1,224	1,256	1,161	1,300	1,387	1,401	17																							

第5表 負債対自己資本比

単位%

年度	負債対自己資本											年度	負債対自己資本											年度	負債対自己資本											
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
食	1	239	264	266	316	307		499	487	523	520	504	1	164	236	171	163	130	103	166	181	167	265	249	1	178	232	133	116	133	217	248	205	239	223	207
	2	360	354	243	152	206		340	247	275	320	294	2	170	222	206	210	214	174	167	197	218	210	280	2	244	258	246	178	180	205	214	230	177	240	219
	3	590	163		175	165	149	182	191	166	166	224	3	769	481	391	220	258	377	253	238	306	259	277	3	413	325	243	181	196	214	280	248	215	159	150
	4	75	54	34	34	34	36	59	64	63	63	50	4	190	249		301	370	222						4	214	55	179	215	196	180	168	229	213	337	306
	5	159	214	201	177	176		75		138	158		5	208	174	177	198	111	130	190	151			245	5			159	115	156	153	141	171	136	119	114
	6	330	269	165	125	106			133	203	174	210	6	312	282	353	192	201	210	196	198	162	164	178	6	241	257	292	212	268	334	281	257	260	249	248
	7	330	444	302	187	145	161	259	224	292	271	310	7	125	122	124	81	116	130	154	143	160	168	191	7	167	117	109	105	114	90	124	161	165	309	236
	8	79	304	219	163	169	198	213	201	208	275	213	8	134	133	359	250	263	288	216	281	200	344	381	8				209	298	268	333	296	192	307	136
	9	94	266	340	220	186	178	164	147	229	243	202	9	260	219	281		1,944	467	466	291	249	246	200	9	59	139	116	135	168	94	100	146	158	220	290
	10	158	179	158	221	202	209	256	276	311	379	351	10	1,137	1,539	1,365	1,473								10	390	329	226	232	325	345	396	412	276	163	202
品	11	95	97	87	74	84	99	121	91	93	142	179	11	888	535	547	691	546	279	126	150	234	185	234	11	139	208	240	122	123	126	82	98	128	108	154
	12	380	376	305	319	246	248	273	566	312	305	215	12	274	306	381									12	234	185	86	103	120	139	120	138	176	189	275
	13	114	135	163	76	80		44	34	74	93	151	13	159	196	177	136	174	146						13	208	186	157	116	145	181	192	375	326	249	
	14	170	279	237	452	500	798	1,153	657	540	513	476	14	180	166	117	98	85	111	81	111	125	191	174	14	502	1,284	697	606	1,066	884	654	941	349	292	350
	15	1,532	1,980										15	311	80	239	100	198	219	130	143	177	197	252	15	207	147	178	105	147	109	129	206	262	269	352
	16	256	405	387	359	249	186	175	198	238	233	214	16	61	1,047	50	85	83	76	97	124	145		176	16	211	151	140	113	159	165	189	215	277	254	415
	17	1,743	208	177	142	154		131	80	86	80	123	17	115	1,381	141	144	87	76	206	162	135	92	104	17	143	351	714	277	432	546	545	484	350	403	254
	18	95	79	75	55	47		75	89	94	91		18	91		301	121	177	336	747	2,253	378	533	*4,755	18	333	238	318	690	586	706	456	224	312	185	76
	19	511	240	278	298	289		479	576	756	609	560	19	406											19	19	144	189	222	196	140	149	194	206	311	
	20	267	443	257	209	187		194	233	333	276	200	20	603		173	130	72							20	147	170	209	85	119	143	123	192	199	179	
平均	378.8	337.6	195.0	197.5	185.8	205.6	243.8	243.5	260.7	264.0	263	平均	327.8	448.3	310.0	272.6	293.6	210.8	222.3	687.4	204.3	237.8	* 130	平均	237	272	241	205	257	264	245	256	232	237	236	
紡	1	182	113	96	90	67	67	91	84	77	746	110	1	206	180	175	110	156	207	223	211	192	170	45												
	2	138	120	92	76	74	87	108	99	93	132	138	2	383	307	370	653	869	830	726	532	684	605	374												
	3	209	227	168	191	185	244	271	236	224	217	270	3	130	105	92	89	83	95	115	106	108	141	119												
	4	208	166	133	159	125	133	179	184	162	193	276	4	458	495	506	181	177	213	215	162	193	246	191												
	5	161	143	83	100	66	69	116	108	104	138	174	5	488	216	354	294	597	751	777	1,005	821	503	617												
	6	70	77	80		70	66	97	69	85	143	121	6	1,048	572																					
	7	171	91	75	85	65	52	100	72	68	79	145	7	171	187	244	158	145	210	155	141	141	107													
	8	136	106	89	75	613	62	96	91	85	102	143	8	195	176	143	90	107	134	147	134	171	122	228												
	9	55	52	36	29	33	41	76	106	188	193	202	9	122																						
	10	86	88	66	58	51	67	114	138	161	231	257	10	78	78	93	52	43	67	59	61	80	98	121												
績	11	136	162	180	164	180	176	195	185	175	228	242	11	72	74	76	92	138	188	104	139	147	123	103												
	12	133	190	149	151	150	229	330	346	314	260	261	12	356	238	207	149	164	97	89	118	156	159													
	13	102	84	83	75	74	97	160	175	256	303	329	13	187	189																					
	14	146	176	115	137	149	207	303	235	233	271	203	14	122	159	133	106	118	136	150	136	167	90													
	15	173	178	155	120	100	89	100	88	84	78	121	15	203	180	162	185	162																		
	16	185	165	167	138	190	224	278	288	261	230	238	16	123	92																					
	17	425	450	351	239	384	419	259	313	294	267	269	17	218	121	105	88	108	95	135	168	218	151	220												
	18	1,145	5,108	1,504		1,073	3,639	1,428	1,097	628	538	670	18	122	121	81	60	84	87	79	81	93	111	290												
	19	128	877	337		106	172	158	133	87	103	99	19	308	100	133	89	113	161	225	353	282	270	211												
	20	132	197	302	137	106							20	210	124	87	69	93	98	101	66	107	144	133												
平均	206.0	438.5	213.0	112.4	197.6	323.1	234.6	213.0	188.3	234.3	219	平均	260.0	195.4	185.0	154.0	197.3	224.6	220.0	227.5	237.3	216.6	212													

*: 自己資本が負

第 6 表 純 利 益

単位 百万円

純利益	年度											純利益	年度											純利益	年度													
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61			
食	1	526	457	511	540	895	1,070	1,160	1,173	1,250	1,438	2,268	鉄	1	4,229	2,011	2,335	1,633	3,126	5,457	6,577	5,770	9,218	13,633	15,146	電	1	4,165	4,888	4,864	2,787	2,758	4,426	7,338	9,545	13,011	18,243	23,187
	2	365	293	465	723	977	1,040	1,064	777	552	1,201	1,389		2	2,290	1,960	2,186	1,804	2,393	4,111	5,398	4,711	4,665	5,492	8,772		2	1,163	2,338	3,332	2,420	1,435	2,442	4,346	7,331	11,388	14,385	17,728
	3	248	701	993	1,128	1,165	1,461	1,686	1,640	2,037	2,870	4,068		3	349	242	61	*1,701	44	783	1,230	842	844	1,121	2,093		3	667	883	1,301	1,657	2,639	3,969	4,489	6,645	10,302	13,536	16,244
	4	697	1,016	1,093	1,301	1,511	1,408	405	1,233	1,233	811	1,062		4	400	188		*1,438	108	1,071							4	361	603	76	534	361	765	1,185	1,573	2,176	3,357	3,866
	5	418	457	463	492	607	723	698	738	784	823			5	312	254	266	227	364	634	383	349	536	589	559		5			568	1,037	1,302	1,404	1,301	2,477	3,808	3,853	4,876
	6	80	237	256	298	305	216	150	296	372	313	482		6	292		9	* 57	24	263	256	* 192	356	451	457		6	218	487	542	321	257	372	671	715	772	1,027	1,439
	7	* 299	43	172	265	263	103	99	35	112	223	31		7	325	232	274	* 185	179	352	330	* 249	343	369	349		7	281	357	398	311	257	428	539	574	822	953	1,502
	8	466	405	370	533	448	430	537	492	595	696	914		8	210	279	10	* 371	178	361	229	* 137	178	539	561		8				69	85	167	364	667	1,024	1,064	1,792
	9	384	354	323	402	350	332	428	387	446	579	667		9	286	58	26	* 515	111	111	95	135	195	351	289		9	42	176	216	175	166	466	729	999	1,374	1,152	1,275
	10	200	233	306	147	290	368	387	438	474	332	426		10	56	40	29	* 202									10	97	146	210	160	132	183	188	279	838	1,018	1,076
品	11	173	150	131	261	281	208	120	239	296	296	595	鋼	11	162	20	73	* 108	71	221	332	157	227	278	246	氣	11	99	157	222	188	195	406	556	504	786	1,125	1,368
	12	40	89	94	120	155	181	142	* 326	216	221	201		12	148	43	10										12	103	161	193	124	105	203	334	329	353	397	444
	13	48	142	210	551	571	598	607	615	695	835	421		13	244		444	382	307	880	656	212	347	436	540		13	62	79	93	30	* 47	39	79	82	105	194	218
	14	40	27	35	* 3	17	20	18	184	301	503	1,108		14	197	114	147	109	158	219	247	212	347	436	540		14	13	13	15	* 52	* 14	23	15	186	229	277	318
	15	* 18	1											15	* 12	2	10	* 64	* 49	135	181	18	75	74	65		15	76	95	141	132	107	104	131	67		* 84	340
	16	78	397	504	650	417	593	457	497	664	742	656		16	140	65	2	* 50	26	110	134	* 208	55	124	141		16	44	57	76	51	9	78	46	41	67	115	105
	17	28	160	413	521	474	466	335	432	493	512	412		17	141	93	10	* 12	15	78	30	* 17	80	137	75		17	9	12	25	45	30	43	51	55	84	137	242
	18	66	27	33	48	50	38	32	45	50	50	50		18	26	17	* 235	* 97	* 52	37	115	* 161	328	30	* 304		18	* 8	8	15	* 166	9	1	69	62	113	259	292
	19	1	1	2	212	32	33	30	31	48	88	146		19	33	62											19			52	39	* 44	77	121	110	103	133	172
	20	12	13	38	56	86	106	190	241	254	378	460		20	4	2	8	180	276								20	31	70	67	25	* 7	4	6	13	48	84	111
平均	184	261	338	434	523	495	450	483	573	680	900	平均	492	316	315	25	391	926	1,073	838	1,246	1,687	2,071	平均	436	657	652	494	491	780	1,127	1,612	2,370	3,061	3,829			
紡	1	5,166	1,645	2,142	1,105	1,659	3,083	1,768	268	1,884	2,159	1,670	機	1	533	321	183	179	97	381	310	294	466	1,008	1,086													
	2	7,195	1,828	3,557	1,661	2,555	5,536	2,899	717	1,181	2,197	1,314		2	104	152	174	195	198	199	268	389	431	599	987													
	3	3,004	382	1,415	438	957	2,290	897	24	1,811	2,405	1,921		3	360	448	515	384	362	726	593	518	904	1,515	1,570													
	4	2,614	588	1,065	199	395	1,211	826	387	827	1,003	640		4	* 46	22	20	7	34	64	106	123	158	230	251													
	5	2,530	1,081	1,868	572	800	2,078	1,168	500	1,501	1,557	954		5	42	95	121	* 283	* 439	74	180	134	116	161	251													
	6	3,203	1,119	2,921	2,653	3,629	5,412	4,717	3,512	8,173	10,044	11,238		6												6												
	7	2,562	1,053	2,380	901	1,000	2,158	1,425	720	1,856	2,172	1,905		7	106	72	91	* 100	13	57	135	148	361	740	1,054													
	8	2,752	655	935	316	439	1,282	673	259	1,192	1,195	734		8	55	109	128	87	64	84	134	145	144	213	283													
	9	3,169	1,247	2,394	1,827	1,996	2,982	1,166	160	1,341	2,815	3,516		9	54											9												
	10	2,731	1,722	2,387	2,381	2,428	3,392	1,571	1,013	1,678	1,198	690		10	79	76	53	* 93	18	62	42	12	111	179	173													
績	11	1,930	310	744	403	562	1,223	867	518	1,154	1,651	1,654	械	11	2	13	13	* 4	14	37	33	49	176	261	239													
	12	1,743	788	1,175	619	846	996	* 784	* 610	238	253	157		12	19	10	16	10	5	49	50	19	36	49														
	13		346	701	543	682	1,033	278	62	389	496	172		13	70	48																						
	14	702	212	514	376	485	832	583	263	1,294	1,706	2,013		14	61	56	83	23	29	77	79	55	113	235														
	15	530	473	768	311	361	937	454	166	694	754	556		15	32	93	217	235	314																			
	16	473	196	466	257	304	712	308	77	442	424	360		16	10	18																						
	17	85	3	42	* 189	* 5	85	49	* 58	12	3	37		17	21	61	92	63	106	183	285	251	192	246	352													
	18	37	* 66	30	* 193	16	117	88	21	55	54	38		18	59	78	88	81	48	88	100	72	54	117	77													
	19	99	* 31									56		19	2	46	33	* 15	5	46	101	111	148	190	233													
	20	19	15	24	7	21	61	46	32	80	60	26		20	17	23	36	22	25	50	62	62	58	76	124													
平均	2,134	678	1,344	747	1,007	1,865	1,000	423	1,358	1,692	1,489	平均	84	97	117	50	56	146	166	159	232	388	513															

*: 欠損

第 7 表 平均賃金

単位 円

平均 給与	年度											平均 給与	年度											平均 給与	年度													
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61			
食	1	15,427	11,175	◎12,000	◎13,329	◎18,664	16,702	16,112	17,018	23,516	21,929	22,948	1	18,312	20,588	19,520				27,687	32,149	34,057	○30,800	36,337	1	14,289	17,027		17,210	○20,862	19,778		23,035	21,043	21,075	20,913		
	2	△11,600	△13,365	18,354	◎14,163					21,625	19,408	17,023	23,746	2	15,836	18,442	24,316	23,167	26,177			29,922	34,367	35,922	38,635	2	12,572	15,601	17,805	15,426	17,308	18,119	18,959	19,106	19,174	19,665	20,679	
	3	16,070	16,951	19,219	15,656	18,337	23,112	24,463	26,062	27,898	27,936	30,582	3	15,264	14,630	18,541	16,598	△22,160	23,869	22,983	23,417	△28,940	29,166	33,999	3	11,269	11,911	11,351	12,289	14,138	○19,980	16,887	13,786	14,655	14,910	16,283		
	4	18,369	16,163	19,593	20,901	23,678	23,064		23,382	22,981	25,966	28,840	4	16,088	17,975	17,311	13,322	24,463							4	12,908	14,102	16,021	14,413	16,389	17,925	17,707	18,303	18,912	18,560	19,093		
	5	14,312	○18,301	○16,482	17,369	17,697	□12,234	21,013	21,325	22,906	24,383		5	17,733	22,270	22,116	17,409	18,208	17,996	19,544	20,241	23,653	23,958	22,939	5			9,172	9,296	9,441	○10,519	9,967	10,864	12,938	14,412	17,237		
	6	○15,630	19,319	◎18,452	◎20,234	△18,225	△19,848	△20,874	△21,127	△21,837	○21,737	○26,060	6	△15,000	16,237	17,021	13,304	19,817	21,073	20,552	◎21,290	◎27,530	◎29,726	31,660	6	15,223	18,663	20,482	18,599	19,814	22,542	○26,193	19,932	25,899	23,568	25,106		
	7	13,234	15,248	12,413	13,999	13,536		15,949	18,747	18,075	25,810	23,855	7	15,140	◎15,958	16,673	15,851	19,477	22,941	21,868	24,908	29,343	◎33,042	39,741	7	11,529	13,474	15,760	10,270	18,032	19,560	16,397	18,091	22,212	20,342	29,818		
	8	19,350	16,140	16,406	18,608	19,395	19,774	20,094	20,688	21,907	21,791	23,564	8	16,714	17,470	◎21,300	18,392	17,848	22,196	19,456	22,600	24,644	26,419	29,403	8				14,050	20,486	10,131	10,176	11,395	9,813	14,176	16,470		
	9	15,753	△17,435	◎17,728	◎19,857	△20,562	△21,106	20,022	21,199	21,472	21,696	24,708	9	11,090	19,092	△18,200		24,376	○28,491	△24,540	△23,065	◎26,245	△29,487	◎32,856	9	7,462	8,156	7,944	9,104	9,556	10,437	8,957	9,360	9,098	8,761	11,877		
	10		△15,680	○15,769	○17,507	○18,230	○18,649	○19,230	○19,525	○19,465	○19,651	○21,554	10	13,845	16,608	◎18,798	16,578								10	11,273	19,569	16,104	19,149	16,998	16,906	16,061	15,029	22,897	17,501	11,791		
品	11	11,595	14,919	△17,500	17,020	18,195		17,112	18,118	23,808	18,473	19,480	11	△26,900	△24,457	◎14,767	△26,316	△28,518	△31,000	△31,456	△35,000	○38,000	△34,000	33,728	11	15,997	18,830	20,959	21,056	24,830	27,103	22,445	21,515	21,653	○29,755	28,649		
	12	8,574	10,400	13,926	15,512	14,583	15,657		12,230	18,348	19,589	△21,025	25,819	12	17,187	12,283	△9,825								12	13,114	15,268	14,951	17,618	16,490	17,811	○8,957	20,975	24,593	28,069	26,602		
	13	△14,870	8,118	○19,012	12,431	9,907	11,134		12,230	10,664	11,381	11,782	13,229	13	16,513		△30,767	△20,638	23,835		26,084				13	15,476	17,036	15,987	16,513	17,319	19,798	○19,421	20,541	21,408	20,473	21,539		
	14	8,119	8,859		15,717	15,746	○16,142			12,188	△17,224	13,197	18,882	14	16,497	24,719	20,965	24,261	31,406	33,812		36,050	33,237	34,661	22,142	14	11,451	11,516	13,776	13,382	15,865	12,253	26,775	13,579	14,101	13,153	14,572	
	15													15	△14,054	15,573	24,544	14,924	△20,651	○22,948	△18,343	19,854	△27,958	◎25,693	26,092	15	12,796	12,883	14,001	12,857	○23,786	○22,770	15,837	16,718	18,951	18,295	19,349	
	16	7,474	7,236	9,197	9,821	10,558	10,506	12,143	12,509	12,277	13,185	14,966	16	12,518	23,108	15,073	△17,047	16,603	16,615	19,577	18,120	20,872	16,909	18,366	16	12,958	17,947	19,114	15,947	20,706	19,478	19,261	17,798	19,237	17,631	18,688		
	17	15,094	△13,361	13,563	14,273	17,443		△19,972	17,057	21,852	△21,025	24,966	17	10,604	11,157	△16,557	11,034	13,391	11,329	12,128	12,261	14,284	22,353	16,936	17	12,904	16,080	16,392	16,840	19,797	21,055	21,623	15,288	○20,331	○24,682	○26,582		
	18	13,042	15,290	18,595	21,435	18,854	18,691		20,460	21,083	20,876			18	18,442	21,200	17,951	21,921	24,189	29,528	△24,239	22,894	△26,710	27,607	30,981	18	8,112	11,945	13,377	13,340	14,845	○22,214	11,034	10,755	9,824	10,141	11,092	
	19				△17,568	◎19,004	19,365	◎27,492	◎33,559	△21,027	◎36,200			19	8,476	11,136										19			14,850	13,027	14,004	14,096	16,138	18,208	25,212	○18,108		
	20	11,995	19,882	16,017	13,214	12,014	13,613	20,075	14,722	15,965	19,104	24,359	20	13,933	14,418	17,895	15,249	11,427							20	6,739	8,646	9,732	10,668	13,036	14,662	○23,080	12,905	11,054	15,779	16,099		
平均		13,559	14,325	16,131	16,169	16,844	16,202	18,475	17,989	20,853	20,401	23,750	平均		15,507	18,070	19,157	18,125	20,713	23,174	22,189	24,467	27,846	28,553	29,558	平均		12,121	14,626	14,093	14,552	17,185	17,856	16,293	16,359	18,150	19,433	19,527
紡	1	8,617	9,429	10,138	12,204	13,220	12,687	13,632	14,364	15,096	15,060	○21,541	1	14,258	23,039	20,299	15,601	20,154	21,028	18,373	24,898	28,526	28,248	27,868	1	14,258	23,039	20,299	15,601	20,154	21,028	18,373	24,898	28,526	28,248	27,868		
	2	8,750	9,954	10,890	11,260	12,046	11,854	12,467	12,794	13,902	13,770	17,859	2	11,491	13,364	○21,907	15,595	16,697	13,999	14,262	14,807	20,758	11,841	12,004	2	11,491	13,364	○21,907	15,595	16,697	13,999	14,262	14,807	20,758	11,841	12,004		
	3	8,703	9,517	11,050	12,065	12,623	12,156	12,222	11,718	△16,480	△16,047	19,822	3	13,925	14,521	19,264	16,269	21,909	22,763	22,968	22,784	23,029	◎33,213	23,293	3	13,925	14,521	19,264	16,269	21,909	22,763	22,968	22,784	23,029	◎33,213	23,293		
	4	8,394	9,811	10,501	11,684	12,488	11,963	12,239	11,510	△12,338	△12,662	14,997	4	◎14,700	△17,750	◎17,231	◎19,301	◎19,356	◎21,000	◎21,455	△22,489	△24,906	△28,258	28,166	4	◎14,700	△17,750	◎17,231	◎19,301	◎19,356	◎21,000	◎21,455	△22,489	△24,906	△28,258	28,166		
	5	8,626	6,584	12,682	△14,078	12,962	12,359	12,658	12,662	13,167	13,053	15,788	5	16,470	19,912	20,818	21,048	20,573	21,480	23,883	25,481	30,768	33,943	29,153	5	16,470	19,912	20,818	21,048	20,573	21,480	23,883	25,481	30,768	33,943	29,153		
	6		○10,038	9,591	10,075	○12,595	12,018	△14,822		14,908	15,230	19,451	6	△14,882	16,617										6	△14,882	16,617											
	7	7,961	9,035	11,024	11,598	11,724	11,342			13,135	△13,598	15,618	7	14,610	16,892	20,979	16,937	19,020	25,520	23,959	24,089	30,866		26,645	7	14,610	16,892	20,979	16,937	19,020	25,520	23,959	24,089	30,866		26,645		
	8	8,127	9,932	10,906	11,601	12,989			10,923	12,286	12,675	14,855	8	13,698	15,618	18,112	15,279	20,615	22,857	○22,679	23,600	23,824	26,669	31,462	8	13,698	15,618	18,112	15,279	20,615	22,857	○22,679	23,600	23,824	26,669	31,462		
	9	10,107	10,552	△11,290	9,813					14,660	18,596	19,157	9	16,124											9	16,124												
	10	9,597		11,188	14,307	12,491	14,910		14,937	16,438	18,086	22,327	10	10,176	14,437	16,364	14,418	16,589	13,843	◎15,550	15,054	15,802	17,530	22,264	10	10,176	14,437	16,364	14,418	16,589	13,843	◎15,550	15,054	15,802	17,530	22,264		
績	11		11,271	○12,285	13,292	○14,212	△15,297	○16,153		○19,066	20,485	○24,638	11	10,726	11,228	12,324	14,701	△17,337	△19,857	15,421	18,986	21,746	27,446	27,404	11	10,726	11,228	12,324	14,701	△17,337	△19,857	15,421	18,986	21,746	27,446	27,404		
	12	7,214	13,398	15,116	15,278	○18,050	○18,743	△21,447		○23,670	25,997	○26,936	12	11,666	12,754	13,338	14,983</																					

第 8 表 純 利 潤 率

單位 %

年度	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61											年度	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61											年度	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61														
	利潤率												利潤率												利潤率														
食	1	43	32	27	22	32	29	23	23	23	22	27	鉄	1	62	21	22	17	29	48	43	32	42	49	42	電	1	169	156	100	56	50	52	61	71	71	68	66	
	2	41	32	47	60	63	52	40	30	19	34	29		2	55	37	36	27	33	50	55	43	34	32	41		2	61	100	102	58	32	41	51	74	86	80	68	
	3	50	109	115	102	100	110	88	70	84	88	72		3	56	26	5	* 117	3	40	51	37	32	34	48		3	146	117	112	112	135	133	112	122	137	139	123	
	4	194	229	187	191	206	149	37	111	111	58	55		4	114	40	* 374	22	182	22	182	22	182	22	182		22	4	90	125	16	55	58	66	68	69	60	62	55
	5	123	97	79	80	85	90	71	72	72	70	70		5	102	86	70	48	86	119	58	59	63	45	43		5			379	267	217	153	127	141	145	110	103	
	6	26	78	77	76	83	48	33	63	58	43	50		6	97		3	* 14	6	43	34	27	50	62	45		6	85	130	88	47	31	36	58	64	53	51	52	
	7	* 112	22	84	89	100	38	26	10	25	42	6		7	130	90	74	40	32	53	32	25	31	31	31		7	128	144	120	84	64	88	90	79	79	56	61	
	8	185	65	44	73	59	49	56	52	54	45	47		8	86	62	2	* 52	22	35	22	25	11	34	32		8				106	91	104	144	147	113	78	95	
	9	181	70	50	61	59	56	58	56	46	54	53		9	118	24	11	* 220	87	28	12	29	46	36	36		9	189	342	237	167	81	159	187	189	140	88	73	
	10	104	104	98	37	69	61	51	51	44	25	24		10	36	18	15	* 92			33		29	46	36		10	106	108	95	67	41	44	39	49	102	102	96	
品	11	106	84	78	120	112	66	36	77	88	63	104	鋼	11	110	9	30	* 45	31	81	96		57	53	40	氣	11	114	123	176	93	90	138	148	118	138	127	111	
	12	31	62	54	57	62	70	51	* 138	88	75	55		12	107	24	5	52	42	89	55	57	105	92			12	146	159	128	77	60	76	98	87	77	63	53	
	13	51	111	104	* 174	164	157	166	131	108	110	51		13	205	66	66	52	42	89	55		105	92			13	68	65	54	6	* 23	16	32	32	24	33	34	
	14	47	27	28	* 2	8	7	4	10	17	22	39		14	191	111	113	87	123	126	125	87	34	31	89		14	8		6	* 17	* 4	6	3	41	44	49	44	
	15	* 23	1											15	* 13	2	9	* 49	* 36	73	97	10	23	52	23		15	136	127	131	* 106	67	73	54	22	2	* 22	62	
	16	133	165	147	162	117	129	102	88	88	94	80		16	157	60	2	* 28	15	54	58	* 101	84	135	49		16	108	127	100	63	9	61	34	28	36	43	27	
	17	49	142	228	249	172	147	81	98	104	106	78		17	208	127	16	* 20	35	117	28	* 21	203	13	72		17	* 38	34	36	56	26	29	34	38	43	57	78	
	18	212	81	73	109	* 112	73	62	76	81	81	18		18	64	32	* 447	* 118	* 51	31	107	* 147			* 142		18	11	13	19	* 218	13	2	73	66	79	114	113	
	19	2	8	10	522	* 69	20	19	16	18	20	18		19	84	84											19	18	13	114	71	73	87	117	98	76	70	63	
	20	73	50	78	92	97	86	111	107	75	78	68		20	28	7	11	168	165								20	117	141	94	39	* 12	6	10	20	51	61	53	
平均	175	78	84	119	86	76	53	53	63	59	50	平均	100	48	2	* 28	20	74	59	11	57	51	32	平均	100	118	111	65	55	69	77	78	78	71	72				

第 9 表 成 長 率 單位%

年度	61年度資産					51年度資産				
	食 品	紡 績	鉄 鋼	機 械	電 気	食 品	紡 績	鉄 鋼	機 械	電 気
1	688	108	534	434	1,420					
2	531	187	512	915	1,376					
3	1,152	169	706	558	2,895					
4	542	170		596	1,762					
5		181	421	912						
6	309	751	333		1,086					
7	205	186	447	1,061	1,125					
8	772	143	722	862						
9	591	579	330		7,807					
10	925	499		367	1,228					
11	350	367	421	500	1,404					
12	281	189			1,179					
13	876	396			693					
14	3,374	694	588		432					
15		169	301		982					
16	1,386	336	324		967					
17	916	95	155	3,047	1,327					
18		917	509	916	340					
19	3,872	223		556						
20	4,014	389		1,223	786					
平均	1,223	337	450	919	1,577					

註 * : 負

第10表 最大最小格差対照表

業種	年	純利潤率		装備率		自己資本比		資産形成		装備形成		総売上高		純利益		平均賃金		年	業											
		最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大(百万)	最小(百万)	最大(百万)	最小(百万)	最大(百万)	最小(百万)	最大(百万)	最小(百万)	最大(円)	最小(円)			度	種									
食品	51	212	*	112	863	112	1,743	75	3,743	* 678	211	* 259	12,195	33	697	*	299	19,350	7,474	51	食品									
	52	229		1	2,868	159	1,980	54	4,607	* 108	1,299	* 9	19,579	77	1,016	*	1	19,882	7,236	52		食品								
	53	228		10	2,295	244	340	3	5,089	* 1,033	466	* 33	27,448	343	1,093	*	2	19,593	9,197	53			食品							
	54	522	*	2	4,115	382	452	34	3,788	* 600	979	* 66	32,345	1,068	1,301	*	3	21,435	9,821	54				食品						
	55	206	*	69	3,642	371	500	34	8,761	* 21	2,197	* 353	32,116	486	1,511	*	32	23,678	9,907	55					食品					
	56	157		7	2,103	204	798		13,900	* 131	7,398	* 475	35,729	759	1,461	*	20	23,112	10,506	56						食品				
	57	166		4	3,463	555	1,153		13,641	* 418	1,186	* 183	43,477	1,091	1,686	*	18	24,463	12,143	57							食品			
	58	131	*	138	3,729	452	657	34	4,206		1,695	* 2,325	45,925	1,124	1,640	*	326	②27,492	10,664	58								食品		
	59	111		17	4,591	665	756	64	11,152	* 8	3,257	* 218	58,417	1,252	2,037	*	48	②33,559	11,381	59									食品	
	60	110		20	7,783	327	609	63	24,006		4,216	*	75,559	1,226	2,870	*	50	27,936	11,782	60										食品
	61	104		6	8,563	789	560	50					104,942	4,319	4,068	*	31	①36,200	13,229	61										
紡績	51	228		38	331	18	1,145	55	2,835	* 9,844	1,196	* 968	78,931	397	7,195	*	19	10,107	4,882	51	紡績									
	52	114	*	66	566	174	5,108	52	8,233	* 86	2,872	* 243	61,485	231	1,828	*	66	13,398	5,119	52		紡績								
	53	177		25	1,841	136	1,504	36	2,734	* 914	1,604	* 844	67,916	352	3,557	*	24	15,116	4,907	53			紡績							
	54	113	*	213	1,565	245	239		6,488	* 3,514	1,580	* 324	67,980	349	2,653	*	193	15,278	5,434	54				紡績						
	55	117	*	5	1,070	266	1,073	33	11,473	16	4,907	* 291	45,917	313	3,629	*	5	25,778	6,225	55					紡績					
	56	166		49	1,302	273	3,639	41	9,531	* 1,762	3,168	* 1,392	53,900	460	5,536	*	61	①18,743	5,015	56						紡績				
	57	105	*	43	1,956	356	1,428	76	6,501	* 6,969	2,979	* 977	59,625	598	4,717	*	784	③21,447	5,687	57							紡績			
	58	80	*	45	2,151	411	1,097	69	14,064	* 1,339	1,889	* 837	59,098	620	3,512	*	610	14,937	6,233	58								紡績		
	59	191		10	1,512	380	628	68	28,335	* 1,188	4,217	* 507	81,328	696	8,173	*	12	①23,670	6,818	59									紡績	
	60	130		3	2,027	370	746	78	21,513	* 495	7,748	*	95,502	573	10,044	*	3	25,997	7,207	60										紡績
	61	99		7	2,526	378	670	99					114,949	603	11,238	*	26	①26,936	11,651	61										
鉄鋼	51	208	*	13	400	11	1,137	61	34,416	* 91	4,386	* 19	78,971	84	4,229	*	12	③26,900	8,476	51	鉄鋼									
	52	127		2	492	99	1,539		10,394	* 326	6,565	2	83,605	262	2,011	*	2	24,719	11,136	52		鉄鋼								
	53	113	*	447	715	58	1,365	50	8,988	* 3,110	2,730	* 12	85,768	321	2,333	*	235	③30,767	③ 9,825	53			鉄鋼							
	54	168	*	374	3,098	250	1,473	81	4,349	* 475	3,171	* 332	71,687	300	1,804	*	1,701	③26,316	11,034	54				鉄鋼						
	55	572	*	220	2,146	252	1,944	72	10,755	190	9,790	* 1,055	90,495	483	3,126	*	515	31,406	13,322	55					鉄鋼					
	56	182		2	3,008	238	467	76	38,025	* 312	2,010	* 2,531	127,636	760	5,456	*	37	33,812	11,329	56						鉄鋼				
	57	125		22	2,120	486	747	81	31,103	* 1,401	12,707	* 216	138,677	953	6,576	*	30	③31,456	12,128	57							鉄鋼			
	58	87	*	147	2,348	571	2,253	111	38,583	55	16,074	* 305	117,228	851	5,770	*	208	36,050	12,261	58								鉄鋼		
	59	203		11	3,324	451	378	124	56,287	7	9,081	* 625	169,475	1,196	9,218	*	55	③38,000	14,284	59									鉄鋼	
	60	135		13	5,026	431	533	92	96,801	35	6,754	* 644	204,437	1,262	13,633	*	30	35,922	16,909	60										鉄鋼
	61	89	*	142	3,428	587	381	* 4,755					239,159	1,288	15,146	*	304	38,635	16,936	61										
機械	51	260	*	56	343	22	1,048	72	489	* 306	121	* 2	8,585	193	533	*	46	20,580	9,717	51	機械									
	52	247		22	441	31	572	74	2,604	* 4	428	* 6	6,644	219	448	*	10	30,319	11,228	52		機械								
	53	220		26	561	89	506	76	4,795	* 119	238	* 6	8,814	313	515	*	13	25,775	12,324	53			機械							
	54	191	*	134	2,239	96	653	52	4,305	* 80	197	* 73	9,462	272	384	*	283	①28,912	11,898	54				機械						
	55	148	*	210	2,797	178	869	43	1,840	* 20	318	* 93	10,676	299	362	*	439	21,909	13,694	55					機械					
	56	154		12	3,481	177	830	67	1,311	* 233	363	* 33	13,252	482	726	*	37	25,520	13,843	56						機械				
	57	169		14	3,977	209	777	59	914	* 838	145	* 39	13,493	623	593	*	33	23,959	14,262	57							機械			
	58	164		17	4,431	230	1,005	61	6,191	125	255	* 10	14,770	508	518	*	12	③26,220	14,644	58								機械		
	59	142		17	4,280	172	821	80	5,343	25	925	* 19	18,877	744	904	*	36	30,866	15,802	59									機械	
	60	153		19	4,446	251	605	98	6,179	* 130	876		21,625	900	1,515	*	49	33,943	11,841	60										機械
	61	159		27	4,017	436	617	45					25,778	1,075	1,570	*	77	31,462	12,004	61										
電気	51	189	*	11	188	23	502	59	6,800	* 104	3,305	* 0	35,121	307	4,165	*	8	15,997	6,739	51	電気									
	52	342		13	246	28	1,284	55	17,457	* 32	4,346	* 60	41,972	385	4,888	*	8	19,569	8,156	52		電気								
	53	379		6	553	40	714	86	9,150	* 62	2,354	* 61	53,056	629	4,864	*	15	20,959	7,344	53			電気							
	54	267	*	218	600	47	690	85	5,526	* 3,453	1,509	* 49	49,097	626	2,787	*	166	21,056	9,104	54				電気						
	55	217	*	23	1,168	111	1,066	114	30,150	* 194	989	* 29	57,302	478	2,758	*	47	23,786	9,441	55					電気					
	56	159		2	722	113	884	90	34,703	* 19	6,806	* 9	76,487	272	4,426	*	1	27,103	10,131	56						電気				
	57	187		3	1,143	123	654	82	15,007	* 396	3,347	* 182	101,773	625	7,338	*	1	26,775	8,957	57							電気			
	58	189		20	1,266	189	941	98	48,512	238	3,890	* 8	122,363	668	9,545	*	13	23,035	9,360	58								電気		
	59	145		2	1,271	175	375	128	84,406	98	11,493	* 25	162,890	946	13,011	*	7	25,899	9,093	59									電気	
	60	139	*	22	1,571	195	403	108	82,483	311	12,302	*	224,856	1,541	18,243	*	84	37,730	8,761	60										電気
	61	123		27	1,637	210	411	76					290,791	2,309	23,187	*	105	29,818	11,092	61										

注 ①：従業員平均賃金 ②：男子工員のみ平均賃金 ③：従業員、現業員の区別が明記してないもの *：負

付表 装 備 形 成 比

単位 10%

年度 装備形成 資産形成	年度										年度 装備形成 資産形成	年度										年度 装備形成 資産形成	年度															
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61					
食	1	cr 115	281	89	258	78	532	16,942	cr 177	292	260	鉄	1	154	631	* 409	7,730	1,466	cr 66	408	845	161	77	電	1	486	249	1,355	cr 4	2	196	223	56	136	151	66		
	2	689	209	231	491	529	*3,550	cr 805	30	253	2		63	407	402	729	cr 98	cr 38	453	566	210	90	2		70	98	257	649	27	68	235	117	146	129	68			
	3	47	320	cr 13	789	646	60	445	570	311	163		3													3		244	113	64	95	111	54	87	101	106	123	
	4		77	321	cr 61	610	124	cr 258		cr 75	309		4				102	cr 83								4	138	*2,189	52	*	15	12	109	94	55	105	38	55
	5												5				1,374	cr 698	cr 220	57	*	57	47		418	cr*1,638	5			59	88	114	226	104	92	72	2	103
	6	* 288	669	239	* 38	106	20,800	cr 390	162	873	cr 25		6				407	321	cr 1,331	72	281	cr 389	2,490		cr 875	202	6	75	111	366	6	13	44	* 535	cr 3	41	104	52
	7	* 25	300	89	*	2		cr 242	cr 13	324	434		7														7	70	* 134	293	92	77	152	408	27	89	74	61
	8		124	* 53	286	25	535	*1,952	83	107	114		8	cr 1,187	136				1,383	cr 186	cr 13	368	665		cr 77	8			104	79	179	34	87	133	cr 50	95		
	9	22	3	1,947	* 23	cr 12,428	377	* 167	144	274	201		9	75	38	412	57	cr 5	5,391	cr 30	573	cr 5,000	cr 1,355		9	23	29	45	58	84	84	79	41	116	66	73		
	10	340	279	396	cr 212	cr 194	734	371	241	233	143		10				127										10	115	55	39	cr 1	75	32	cr 8	58	75	80	96
	11	cr 61	*1,201	84	214	924	cr 2,351	cr 18	51	45	cr 7		11														11											111
	12	cr 14	141	152	85	1,185	427	cr 346	cr 212	25	39		12	107	215	* 272	cr 470	46	* 262	cr 33	cr 28	23	1,935		12	113	439	cr 580	cr 126	13	181	405	42	14	134	53		
	13	cr 85	94	246	cr 80	515	cr 1,977	cr 39	1,027	666	13															13	467	133	151	*	262	cr 10	cr 668	cr 54	128	152	cr 32	34
	14	410	184	cr 29	299	165	1,331		80	184	14		cr 666	104	* 945	777	61	405	151	243	185	439	14		643	231	173	84	89	359	cr*1,022	317	756	84	44			
	15										15			375	489	cr 800	193	1,772	25,000	275	393	81	15		53	140	331	95	cr* 152	91	140	78	1,160	120	62			
	16	116	108	30	cr 143	179	* 205	1	769	cr 187	cr 53		16													16	1,146	113	501	cr 16	90	571	cr 49	181	171	cr 10	27	
	17	333	124	64	16	69	22	192	cr 14	445	22		17	cr 17	* 803	cr 29	42,200	cr 1,059	490	*2,813	cr 944	cr 49,714	153		17	75	96	400	34	12	cr 96	* 931	53	73	100	78		
	18	650	70	cr 833	cr 2,000	36			cr 125	cr 11			18													18	* 580	cr 387	*1,643	cr* 141	23	163	*1,024	51	78	126	113	
	19	cr 1,363	cr 300	911	258	810	*5,428	cr 557	394	492	250		19	20												19			77	157	132	176	198	47	87	100	63	
	20	10	58										20													20	149	16	* 733	cr*1,260	16	* 863	*3,043	90	192	96	53	
紡	1	cr 98	227	cr 164	* 12	39	314	* 87	cr 2,766	cr 26	119	機	1											織	1													
	2	* 86	300	642	* 192	258	241	cr 33			638		2												2													
	3	* 761	487	584	796	253	842	cr 54	cr 285	311	792		3												3													
	4	* 15	462	cr 71	cr 68	292	165	* 155	210	cr 19	68		4													4												
	5	* 26	274	114	* 302	122	239	* 172	cr 92	205	113		5													5												
	6	150	241	677	243	500	162	458			217		6													6												
	7	* 105	186	*1,600	cr 52	cr 111	709	cr 177			25		7													7												
	8		204	* 746	* 92	46	302	* 367	cr 200	195	cr 50		8	14	167	3,875	cr 230	2	cr 379	cr 478	66	9	262		8	14	154	536	cr 173	68	cr 29	* 666	61	cr 22	85			
	9		791	cr 119	864	354	371	274			32		9													9												
	10		195	379	656	383	216	173	145	356	cr 307		10	584	268	* 126	cr 250	cr 8,750	* 830	cr 958	26	50	219		10													
	11	412	300	2	424	731	cr 790	cr 1,478	1,458	265	100		11													11												
	12		692	cr 1,416	cr 758	46	* 682	cr 299	cr 2,171	cr 297	cr 762		12													12												
	13	*7,418	569	412	110	172	234	1,629			124		13													13												
	14	1,215	476	565	240	241	111	3,816			207		14	cr 10	138	1,666	cr 134	60	307	412	138	88	14															
	15	813	343	cr 146	1,205	521	1,258	* 194	75	492	2,037		15													15												
	16	* 535	572	cr 164	137	524	1,109	cr 1,220			1,949		16													16												
	17		cr 139	cr 77	43	1,252	cr 11,777	cr 1,285			138		17	646												17												
	18			cr 140	35	cr 1,250	* 666	*2,666			413		18	cr 66	156	*2,666	cr 64	88	289	244	cr 180	202	290		18													
	19												19	cr 26	545	* 540	cr 133	27	67	37	cr 51	154	87		19													
	20	cr 60	505	*2,416	cr 190	315	*170,300	cr 52,212			cr*6,705		20													20												

cr : 装備形成が負

* : 資産形成が負

経営機械化叢書(既刊)目次

第1冊 経営機械化技術論 昭和27年刊

第2冊 会計機械化研究 昭和31年刊

会計機械化論序説	渡	辺	進
事務の機械化と経営の業態	米	花	稔
機械化会計の意義とその限界	久	保田	音二
電子計算機の会計上の利用に関する諸問題	大	塚	俊郎
電子式会計機械の特性と構成	木	谷	秀雄
記帳式会計機の機構と適用方法について	難	波	恒治

第3冊 経営事務機械化の諸問題 昭和35年刊

経営機械化の進展と工場事務管理	米	花	稔
内部統制組織における機械計算部門の在りかた	渡	口	一
会計機械化とコーディング	渡	辺	進
勘定の分類とコーディング	上	村	久雄
電子計算機による国民経済予算の作成	能	井	信忠
IBM社の在外事業経営	能	上	隆二
電子式会計機構の導入に伴う経営管理問題	武	田	野
EDPE導入に伴う経営管理上の若干の問題点について	小	野	二郎
電子計算機の誤り防止のためのCheckについて	日	下	部知

第4冊 経営機械化と経営機構 昭和36年刊

経営機械化の進展と経営機構	米	花	稔
システム・アナリシスへの基本的思考	小	野	二哲
生産管理領域における経営機械化	小	林	信
透記簿記法について	武	田	勢
社会会計企業部門における標本調査法の適用について	能	井	上村
アメリカにおける事務機械化史の一節	井	上	村
電子計算機の最近の動向について	今	村	茂
国産電子計算機の概要	高	崎	雄
EDPSの発展とその運用上の問題点	多	田	誠
NCR会計機の最近の発展について	N	C	R
事務オートメーションの新動向	大	江	計機

第5冊 経営機械化とシステム研究 昭和37年刊

アメリカ・ヨーロッパのI・D・Pとコンピューター	米	花	稔
システム・スタディに関する一考察	小	野	二
会計システムデザインの基礎	上	村	久
在庫管理事務の機械化	小	林	恒
穿孔カード法をめぐる若干の問題	武	田	隆
I. C. T-SAMAS 統計会計機と相互銀行における適用	井	上	忠勝
発展期日本経済における主導産業の格差の測定	能	勢	信
国産電子計算機の概要	原	科	三
東京芝浦電気の電子計算機	伊	東	一
日立経営管理用電子計算機の概況	太	田	文平
OKITAC-5090電子計算機システム	松	田	文平
電子計算機=FACOM-の概況	松	原	光
日本電気に於ける電子計算機の開発の現状	水	谷	重臣

EDPSの発展と経営上の課題

昭和 38 年 10 月 30 日発行

(非売品)

編 集 者
発 行 者

神戸市灘区六甲台町

神戸大学経済経営研究所

大阪市東淀川区下新庄町 4 丁目128

印 刷 所

国際印刷工業株式会社

KOBE UNIVERSITY

BUSINESS MACHINE SERIES No. 6

DEVELOPMENT OF EDPS AND
ITS MANAGEMENT PROBLEMS

CONTENTS

System Approach and Management	
Approach in EDP.....	Minoru Beika 1
Evolution of EDPS and Its Influences	
on Management Organization.....	Jiro Ono 23
Management Organization	
and the Computer.....	Tadakatsu Inoue 45
Some Problems of Business Management	
with Centralizing of Data Processing....	Tetsuo Kobayashi 57
A Study on the Electronic Data Processing	
from Economic Viewpoint.....	Isao Nakano 73
Audit Techniques for Electronic Systems.....	Ryuji Takeda 95
On Some Dangers in EDP.....	Masaya Okada 109
The Difference of Industrial Growth and Business Expansion	
in Japanese Five Industries, 1951-1961.....	Nobuko Nosé 119

THE RESEARCH INSTITUTE FOR ECONOMICS
AND BUSINESS ADMINISTRATION
KOBE UNIVERSITY

1963