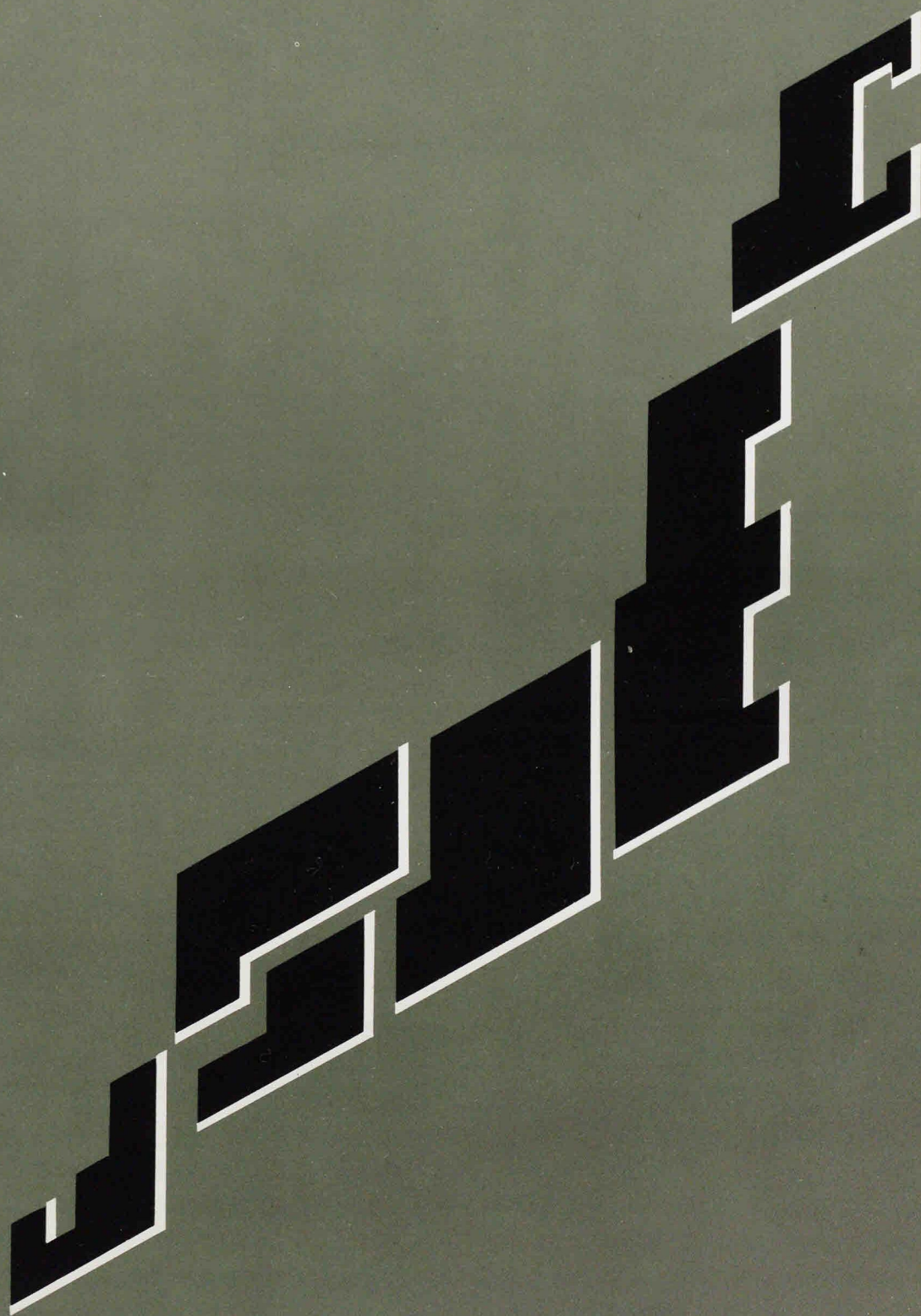


# JIPDEC ジプデック ジャーナル No.28



~~~~~ JIPDEC ジャーナル No.28 目 次 ~~~~~

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| 寄稿        | 国民金融公庫総合オンラインシステムの概要…………… 1 |
| 調査        | スウェーデンの合意参加システムの実情…………… 6   |
|           | システム監査の必要性とその概念……………10      |
| 研究開発      | ねじ製造業標準生産管理システム……………14      |
| 海外ニュース    | 米国のコンピュータ・サービス産業……………19     |
| 《談話室》     | 情報化週間展示会雑感……………22           |
| 研修講座のご案内  | ……………23                     |
| JIPDECだより | ……………24                     |

~~~~~ ☆ ☆ ☆ ~~~~~

# 帳簿を全廃ファイルオリエンテッドに

## 国民金融公庫総合オンライン・システムの概要

### ——情報化週間優秀情報処理システム——

国民金融公庫事務部事務センター

副調査役 飯 田 明

第5回情報化週間にあたり、優秀情報処理システムとして表彰された9つのシステムは前号(No.27)で紹介したとおりであるが、そのなかから、国民金融公庫総合オンライン・システムの概要を同公庫事務センター飯田 明氏に紹介していただいた。

#### 1. はじめに

わが国の企業は、その99%が中小企業であるといわれている。

国民金融公庫は、これらの中小企業者に対して、長期・低利の事業資金を供給することを目的として設立された政府系の金融機関である。現在、本店のほか全国に129の支店を持ち、役職員約4,500名で業務の運営を行っている。

公庫の総貸付残高は、51年3月末において件数で211万件、金額で2兆148億円に達している。この顧客件数の大きさは他に例がなく、中小企業者のおおよそ3人に1人は公庫を利用しているとみられることを示している。

公庫発足以来の貸付の伸びは、図-1で見るとおりめざましい。貸付の伸びにつれて事務量も当然著しい増加をみせている。特に公庫の場合は、1件当りの貸付金額が少ないため貸付件数がそれだけ多くなるから、事務処理の能率向上と事務コストの低減はきわめて切実な問題である。さらに、近年の社会環境からみて、昭和30年代のような業務量に見合った人員の増加も期待できないた



端末装置が設置してある公庫の窓口

め、安定した業務を遂行するためには、合理化・機械化によって省力化をはかることがどうしても必要になる。

このため、当事務部においてはこれらの要請をうけて、昭和45年10月から総合オンラインの開発に着手、約4年の年月を費してシステムを開発し、昭和49年6月から本稼動を開始した。

オンラインへの移行は、まず都内の2支店から実施し、現在(51年10月)ではすでに81支店がオンラインによる営業を行っている。なお、全店オンライン網の完成は53年3月を目標にしている。



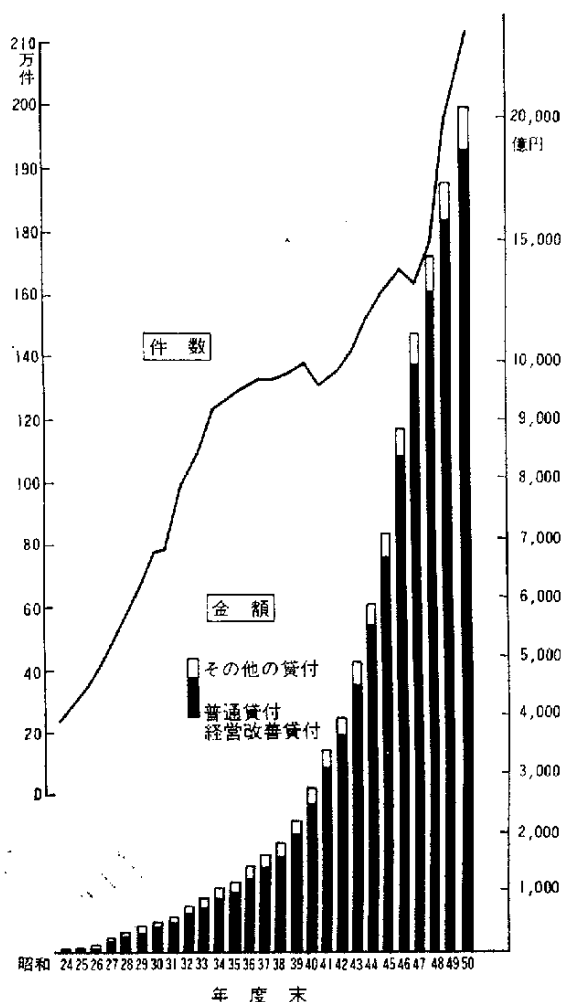


図-1 総貸付残高の推移

## 2. 公庫業務のあらまし

現在公庫が行っている貸付は、中小企業者向けの普通貸付、経営改善貸付、恩給受給者に対する恩給担保貸付、国債の記名者に対する記名国債担保貸付および環境衛生金融公庫からの受託貸付がある。

借入申込から返済までの手続は、貸付の中心をなす普通貸付の場合についてみると、借入申込を受けたあと、信用調査を経て貸付契約が行われ、その後は約定に従って返済が行われる。

返済は月賦払いがほとんどであるが、隔月払い、半年賦払いなどのほか、特定月のみの季節払い、投資効果に応じた通増払などのように、対象が零細な企業だけに多くの例外措置を設けている。また、払込方法も、窓口持参、銀行振込み、郵便振替、預金口座振替などあらゆる

方法で払込みできるようになっている。

## 3. オンライン適用業務

総合オンライン・システムの適用業務は、

- (1)公庫の主業務である普通貸付、経営改善貸付、受託貸付の貸付事務およびそれが完済に至るまでの回収（返済金充当）事務
- (2)すでにオフライン集中処理をしている恩給担保貸付、記名国債担保貸付の貸付・回収に伴う計理事務
- (3)その他支店業務運営にかかる計理事務全般である。

すなわち、支店業務の大半を占める日常的定型業務全体を対象としている。

## 4. 開発の目的と特徴

本システムは、先にも述べたように、業務量の急速な増加と業務内容の多様化および労働力の不足や人件費の高騰などの環境変化に対処するために開発されたものであるが、具体的な企業内目的としては、

- (1)支店事務の省力化
- (2)事務処理体系の総合的な合理化・近代化
- (3)事務処理の正確化・迅速化による顧客サービスの向上
- (4)経営活動に必要な情報の収集と整備

の4項目を掲げている。

また、本システムの最大の特徴は、全取引・全勘定科目を対象とし支店からすべての帳簿類をなくした点、すなわち、会計情報処理を中心とした総合オンラインといえるところにあるが、そのほかの際立った特徴を述べてみると、

- (1)支店が全国に散在しているため、全国的規模の回線網となること
- (2)業務に最適な新型専用端末機を開発したこと
- (3)全帳簿をオンライン化したため、システム全体がきわめてファイル・オリエンテッドであること
- (4)預金口座振替などのバッチ処理も大幅にとり入れ、オフラインの処理効率を十分に活用していること
- (5)業務面では、顧客尊重の考え方に立って、多くの例外処理を認めていること
- (6)オフライン集中処理を経ず、適用業務のすべてを一

齊にオンラインへ移行していること  
などが目につく。

## 5. 開発の組織と日程

オンライン・システム等の開発組織はどうあるべきかという議論は種々あろうが、要はそれぞれの企業の実態に応じて決定されるべきものと思われる。

公庫では、その開発は全公庫的な事業であるとの認識から、単にコンピューター部門の仕事としてではなく、本支店・部課という組織を超えて編成されたプロジェクト・チームにより行われた。もちろん、各部門の横断的なプロジェクト・チームではあるが、実質的にはコンピューター部門を擁している事務部のメンバーが中心となったことはいままでのない。

システム設計の過程においては、広く関係各部門の参加を得たこともあって、各部門の利害が相反したり、議論が百出し決定が長びいたりして必ずしも効率的ではなかったが、反面、職員全体の参画意識が芽ばえ、成功への大きなバックボーンとなったことは、予期せぬ収穫であった。

オンラインの開発には、冒頭にも述べたとおり実に3年8カ月を要している。これは、リアルタイム・プログラムに約14万ステップ、オフライン・プログラムに約36万ステップもかかったようにシステムの規模が大きかったことと、国に準じた単年度予算制度によって拘束されるという公庫の特殊性が大きな要因をなしているものといえる。

表-1 開発日程の概要

| 項 目         | 作 業 期 間        | 所要月数 |
|-------------|----------------|------|
| (1) 予 備 設 計 | S.45年10月～46年3月 | 6ヵ月  |
| (2) 基 本 設 計 | S.46年4月～47年1月  | 13ヵ月 |
| (3) 詳 細 設 計 | S.47年2月～47年9月  | 8ヵ月  |
| (4) プログラミング | S.47年10月～49年2月 | 17ヵ月 |
| (5) テスト店試行  | S.49年3月～49年5月  | 3ヵ月  |
| (6) 本 稼 動   | S.49年6月～       |      |

## 6. 機器構成

本システムの機器構成の特徴は、中央処理装置（C P U）を3台使用し、うち2台をリアルタイム処理用、残

表-2 主な使用機器

| 装 置 名                   | 型 式           | 台 数  |
|-------------------------|---------------|------|
| (1) 中 央 処 理 装 置         | H-8450(786KB) | 3    |
| (2) 通 信 制 御 装 置         | H-8668        | 4    |
| (3) 磁 気 ド ラ ム 装 置       | H-8567        | 6    |
| (4) 集 団 デ ィ ス ク 装 置     | H-8578        | 9    |
| (5) 磁 気 テ ー プ 装 置       | H-8453        | 30   |
| (6) ラ イ ン ・ プ リ ン タ     | H-8246        | 6    |
| (7) カ ー ド ・ リ ー ダ       | H-8288        | 3    |
| (8) シ ス テ ム ・ コ ン ソ ー ル | ———           | 1    |
| (9) 端 末 装 置             | H-9581        | 約400 |

りの1台をオフライン処理用兼バックアップ用としてい  
るところにある。これは、設計当時において、公庫のデ  
ータ量と口座数の多さからみて、十分に処理可能な国産  
機が出現していなかったためでもある。

しかし、結果論ではあるが、支店を東西の2ブロック  
に分割し2台のコンピューターでそれぞれ処理させる方  
式は、

- (1) 障害時の影響が半数の支店ですむ
- (2) オフライン処理が効率化される
- (3) バックアップ機を含めたトータルコストにおいて安  
い

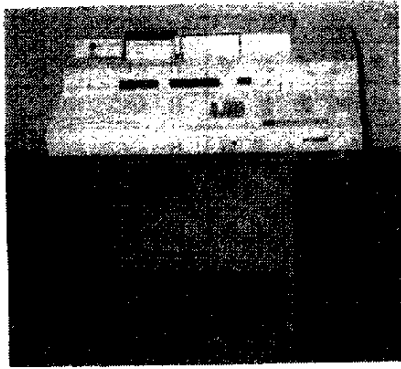
など別な面での効果があり、今後の大規模なオンライン  
の設計にあたっては、一考してもよい方法であろう。

## 7. 端末機と回線網

オンライン・システムにおける端末機は、マン・マシ  
ン・システムの接点としてきわめて重要である。このた  
め、本システムでは、人間工学的配慮を基礎に、業務面  
およびオペレーターの健康管理面からの最適化を設計理  
念とし、従来にない新しい端末機（写真）を開発し使用  
している。

通信回線は、1,200B P S 回線（D-5 規格）に、2～  
3カ店をつないだマルチ・ドロップ方式により63回線  
を使用している。

なお、回線料金は全国的な規模となる関係からきわめ  
て多額となるため、回線網の設計にあたっては、業務上  
の必要性をみたしたうえで、いかに安上りにネットワー  
クするかが最大のポイントであった。



独自に開発した端末装置

## 8. 稼動状況と運用態勢

稼動を開始してからすでに約3年の時日が過ぎた。稼動当初において部分的な障害は発生したものの、重大な障害は幸いにもおこらず、現在ではシステムのにも安定をみ、すべて順調に運営され、着々と予定した効果をあげている状況にある。

オンライン・システムの運用には、去る50年9月から交替制勤務（3シフト）を導入し、外部オペレーター等を一切使わず、すべて自前による運用を行っている。

交替制勤務は導入からすでに1年6ヵ月を経過した

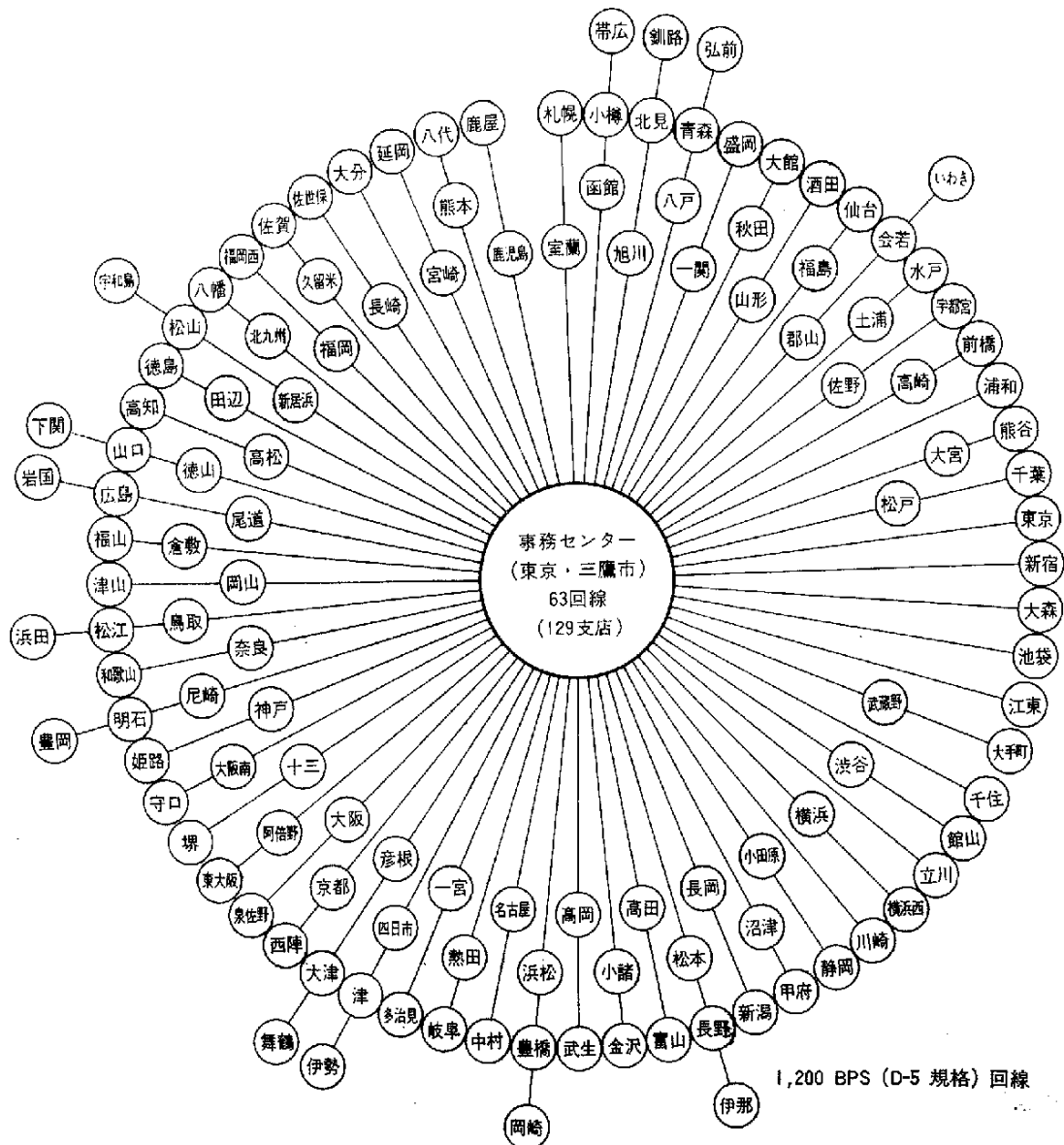


図-2

が、ローテーションもうまくゆき、健康管理面での問題や労使間のトラブルもなく、きわめて順調に運営されている状況にある。

## 9. おわりに

金融機関におけるオンライン・システムは話題とするに値しない昨今ではある。しかし、当公庫のようなぼう大な口座数と全国的な規模を持ち、さらに予算上の制約が加わる政府機関が本格的な総合オンライン・システムを導入できたことは、きわめて画期的なことだったと自負している。

オンライン開発がスタートした当初、開発プロジェクト・チームはわずか7名であったが、スケジュールの進行とともに急速にふくらみ、最終的にはメーカーのSEも含めて100名もの人間が従事した。これだけの大世帯が長期にわたって綿密な計画を予定通り進めてゆくことは並大抵のことではなかった。

また、顧客尊重の考え方に立って、先にも述べた返済方法のように多くの例外処理をとり入れたこと、政府機関の性格上やむを得ないことではあるが、政策によって制度の発足や改廃が多かった時期でもあったことなどから、システム設計上の混乱や無駄があったことも事実で

ある。

このことは、結果的にプログラム・ステップ数を増加させ、システム的にも複雑化をもたらし、業務サイドにおいては所期の目的を十分果し成功であったものの、EDPサイドにおいてはメンテナンスの面、オペレーション手順の面などでの問題点を残したといえる。

本年度の情報化週間にあたり、優秀システムとして先進性・安定性を評価されたことにより、過去の苦労は霧消した現在、多くの反省に立ってシステムを総点検し、さらに効率的でより使い易いシステムにすべく、鋭意この整備改善につとめているところである。

なお、今後の課題としては、量的な面の機械処理から質的な面での情報処理への転換、すなわち、データ・ベースを中心としたオンライン・システムの再開発およびセンター・オペレーションの自動化（無人化）への移行などがあり、前途はますます多難である。

しかし、われわれにはまだその力はない。ついては、諸先達の豊富な知識と経験とにより、これらの手法が一日も早く実現され、われわれの良き道標となる日がくることを願ってやまない次第である。

# 徹底した職場デモクラシーの追求

## 法律の整備も進む

——スウェーデンにおける労働者の合意参加システムの実情——

当財団は本年度事業の一環として「ナショナルTPBSの開発に関する調査研究」を実施しているが、そのなかで諸外国の合意参加システムの実情を調査するために、昨年9月6日～9月23日にかけて、西ドイツ、スウェーデンに調査員を派遣した。

ここではその調査結果のうち、スウェーデンにおける労働者の合意参加システムおよびその背景について紹介する。

### <3つの合意参加レベル>

スウェーデンにおける合意参加システムとして、いま労働者の合意参加システムを中心としてみるならば、それはつぎの3つの合意参加レベルに区分することができる。

- (1) 職場レベルの合意参加システム
- (2) 企業レベルの合意参加システム
- (3) 経済レベルの合意参加システム

そして、これらの3つのレベルにおける労働者の合意参加システムは1970年代に入ってから従来以上の拡大を示し、現在にいたっているが、それらのあるものはすでに1つの制度として定着しているものもあれば、現在まだ実験段階のものもあり、また将来の改善計画が論議されているものもあるといったように互いに複雑に絡み合っている。

#### 1. 職場レベルの合意参加システム

これは SHOP-FLOOR DEMOCRACY とよばれるもので、工場現場での労働者の経営参加、あるいは自主的な作業管理に関する問題を指している。これについてはすでに多くの実験が行われてきたが、ここではボルボのカルマール工場の実験について述べよう。

まず最初に強調されるべきはこのカルマール工場での労働者の合意参加システムが経営者側の積極的なリーダーシップのもとに推進されたことである。すなわち、その基本方針はボルボのユーレンハンマー社長によって決

定されており、それはつぎのような7つの柱から成り立っている。

- ・効率や経済成果を犠牲することなしに労働者のグループ作業ができるようにすること
- ・労働者同志が自由に作業中に互いに意思疎通ができること
- ・ジョブ・ローテーションが容易にやれること
- ・作業出来高率に幅があること
- ・生産に対して労働者が本当に意義や価値を感じること
- ・品質管理の責任の所在が明らかにされること
- ・作業環境の改善に労働者の意思が反映されること

以上のような基本方針に基づいて、画期的なカルマール工場の設計、生産方式、作業組織が実現したのである。その主要な点を列挙すればつぎのようなものである。

- ① 生産の方式をすべてチーム・ワークをベースとするために工場内が機能別に分割され、それぞれのチームが彼ら自身の職場と入口、脱衣室、休憩室を持つ。チームは約20人程度で編成され、それぞれのチームは1つの生産機能、たとえば電気関係のアセンブリだけを一括して受け持つ。
- ② 自動車工場固有とされているベルト・コンベア・システムが全廃され、これに替る動くプラットフォーム方式が導入された結果作業計画における自由裁量の幅が著しく拡大した。また車体を吊り上げたり、横にしたりする機械操作によって従来の重労働



が解消した。なお動く車体はコンピュータによって自動コントロールされ（手動操作も可）、しかもこれに自動安全装置がついているなど、高度に人間中心の技術が活かされている。

- ③ アセンブリ作業が「ストレート・アセンブリ」と「ドック・アセンブリ」の2つの方式に分かれており、ストレート方式というのは、いくつかの動くプラットフォームが1つのラインとしてつながっているものの、個々のプラットフォームは独立していて各チームが自分で決めた作業時間に仕上がり、作業をやる。さらに各プラットフォームの間にバッファ・ゾーンがあって、車がそこに一時的にプールされて、互いの作業のズレが調整される仕組みになっている。

またドック・アセンブリというのは、ストレート・アセンブリとは別に造船所のドックのようになっていて、作業チームがさらに少人数の作業グループに細分され、これらのグループが一緒に1台の車台で作業し、各人の作業は20～30分単位で仕組まれている。

- ④ 労働者がもしある作業から他の作業に移りたければ、それがチーム内であれば、チーム全体の話し合いでローテーションが自由だし、場合によってはチーム全体で他の作業チームと交替することも可能である。

- ⑤ 品質管理については、工場の2階にあるコンピュータ室と、各作業場とがネットワークで結ばれ、要所所にある検査機器で検査された結果がコンピュータ室に送られ、それがQUIK (Quality Information Kalmar) システムによって処理された後、それぞれの作業場に伝達される。

- ⑥ 作業環境についてはとくに工夫が施されていて、大きな工場の中があたかも小工場のような雰囲気になっていて、入口も個別にあり、さらに外に面する壁には大きな窓があって、労働者は外部の光や緑が楽しめるように工夫されており、作業の終わった後でシャワーやサウナを使う設備までついている。

上述したボルボのカルマル工場でのSHOP-FLOOR DEMOCRACYの事例からわれわれが受ける最大の疑

問は、何故このような徹底した職場デモクラシーがいまスウェーデンで真剣に行われているのかという理由である。これにはつぎのような点が指摘される。

第1が時代的背景であり、スウェーデンでは学校教育水準が年々高くなり、ベルトコンベア・システムのような単純で、かつ機械に従属した形での労働方式に対する労働者の不満が年々高まり、これが高い退職率や欠勤率として露呈されるようになった。これにさらにパリの五月革命の影響で山猫ストが激化したこともこれに拍車づけた。

第2が経営者側の先取り政策であり、高い退職や欠勤に伴う人事管理費の増加、職場のモラルの低下による生産性の低下などを考慮すれば、むしろ経営側が積極的な職場の民主化、労働者の合意参加方式を打ち出した方が経営採算の面からみても有利であると判断したこと。

また第3にはスウェーデンの経営者の経営哲学についてもふれておかねばならない。上記のような経営的な打算以外に、スウェーデンの経営者には、こうしたSHOP-FLOOR DEMOCRACYをむしろ先取りして積極的にこれを受け入れようとする時代感覚や哲学がある。それは、例えばこのカルマル工場での画期的なやり方（とくに動くプラットフォーム方式）のために、従来のベルトコンベア方式にくらべて約1割の設備投資の増加となったが、ユーレンハンマー社長はこれを敢えて実行した。つまり労働者の作業方式を人間中心の理念に基いて根本的に変えることによって、彼らの作業上の管理労働意識を払拭し、さらに作業の安全性を重視し、作業環境の快適化に努めている。

しかし、その反面経営者は生産効率を高め、経営コストを引き下げるための並々な努力をしており、そのためにコンピュータをフルに活用したり、労働者の自主管理を通じて、管理部門の人員を削減したり、品質管理の向上を計ったりしている。

つまり、最大限の経営努力によって設備投資額の増加による経営採算の悪化を、労働者にシワ寄せしない形の合理化を徹底的にやることによってカバーしているのである。

このような経営者側の態度や考え方を日本の経営者は大いに見習う必要があるだろう。

## 2. 企業レベルの合意参加システム

企業レベルの労働者の合意参加システムは労働者が各種の代議機関、つまり労働組合を通じて、企業に対し影響力を行使するためのシステムだといえる。そしてそれは具体的には、労使協議会およびその下部機関、たとえば経済委員会、調整グループ、安全委員会などがあげられるし、さらにもう1つの面では取締役会への労働組合代表の参加がある。

スウェーデンの労使関係は SAF (Swedish Employer's Confederation, スウェーデン経営者連盟) と LO (Swedish Confederation of Trade Union スウェーデン労働組合連合) の2つが二大組織としてあり、その周辺にホワイトカラー、公務員、大学教授、医師、弁護士など専門職の組合などが中央組織を持っているが、主として、SAF と LO との間の中央交渉によって、質上げその他の重要事項のほとんどがきめられ、その決定は SAF, LO からそれぞれ共通の勧告として、下部の各所属団体、組合に送られ、これが最終的には所属組合で集団協約の形にまとめられるのである。

ところで、現在この企業レベルの労働者の合意参加システムとしてもっとも注目されるのは、1976年に国会で議決され、1977年1月1日から実施される労使共同決定法 (Act on Co-determination at Work) である。

この法案は労働者組合幹部が企業秘密に関する情報を入手し得ることを法的に保証している点で画期的な意義を持っている。

- (1) 経営者は労働組合に対し、その企業の生産状況、経営収支状態、人事政策について継続的に知らせねばならない。

また労働組合員の共同利益を守る上で必要と認められる場合には、彼らに事業に関する帳簿、会計記録を調べる機会を与えねばならない。(第19条)

- (2) 経営者は提供する情報の機密扱いについて労働組合と交渉することができる。もし、その相手が地方組合で、交渉が合意に達しないときは経営者側は全国組合に再交渉できる。

それでもなお合意が不成立の場合はさらに労働裁判所に申請することができる。(第21条)

- (3) 機密扱いの情報を受けた労働組合の代表は、その情報を組合執行委員に知らせることができる。その場合、当該執行委員は機密を守る義務を負う。(第22条)

- (4) 給与および一般雇用条件に関する団体協約を結んでいる場合には、労働組合が要求すれば、雇用契約の締結および破棄、仕事の監督と分担、その他の経営管理問題についての労使共同決定に関する団体協約を結ばねばならない。(第32条)

- (5) 労使間の紛争を調停するために公共調停局 (Public Conciliator's Office) を設け、労使紛争が労働争議に発展するおそれのある場合は、公共調停局が調停官を任命し、紛争の解決に助言、協力する。(第46条)

- (6) 調停官は調停による労使間の合意が成立しない場合、これを仲裁にゆだねるよう要請できる。政府はこれに基づいて調停委員会を設置し、また民間人の特別調停人を任命することができる。(第51条)

- (7) 経営者または労働組合が機密扱い規定に違反した場合にはその結果もたらされる損害に対して責任を負うものとする。(第56条)

以上で明らかにされたように、この労使共同決定法はスウェーデンの合意参加システムの歴史で決定的に重要な意味を持っている。それは労働組合に対し、従来企業秘密とされていた企業経営上の重要な情報のすべてについてこれを調査したり、それらに関する情報の提供を受ける権利が法的に与えられることになったからである。

その結果、労働組合側は、企業の経理内容が全部わかることになるから、企業利潤はもちろんのこと、製品の原価なども明らかにされる。それから新しい工場の新増設、生産計画、首切り、配転に至るまで、いやしくも労働者の生活に影響を及ぼす各種の企業情報はすべて必要であれば労働組合代表がこれ入手できるだけでなく、それらの資料が組合の執行委員にまで周知されるのである。

そこで、労働組合側としては、企業の経営計画について事前にこれをキャッチして、それへの対応策を練ることができるし、またもしこれに反対しようとするならば事前に団交によってこれを阻止する手段もとる得るわけ

である。

ただし労働組合は機密扱いの企業情報は執行委員までの範囲で周知させることができるのであって、したがって一般組合員には依然として公開することができない。

なお、これらをめぐる労使紛争については公共調停局や政府の調停委員会など、何段階もの調停機関が設けられていて、極力、紛争を平和的に解決するように工夫されている。

この法案が成立した後で去る9月にスウェーデンの国会議員選挙があり、その結果30年以上続いた社会民主党政権がたおれたので、今後この法案の施行に当たってどういう変化が起ってくるかについては明らかではないが、多くの識者の意見では大筋としてはそれ程大きな流れの変化はなく、所定期日には法案が施行実施に移されるだろうということであった。ただし同法施行後の実際の運営については、経営者側に有利に運用されることはある程度さけられないという見方が支配的であった。

このほか、企業レベルの労働者の合意参加について労働環境保護や労働者の取締役会参加など各種の法律が制定されている。

#### ① 労働環境改善措置法

これは労働安全向上のための措置として制定されたもので、従業員5人以上の全事業所では安全委員を任命すること、また従業員50人以上の事業所では労使代表からなる安全委員会を設置しなければならないこと。労組側の安全委員はこれによって、工場の新増設、機械の購入、投資計画、作業方法などの決定についての資料を知る権利を持ち、かつこれに意見をのべることができるようになった。

#### ② 雇用保障法

この法律は74年1月から施行され、経営者が従業員を解雇する場合には、これに該当する理由がなければならないし、従業員がこれに不服の場合にはこれを法廷で争うことができるし、判決が下るまで職に止まることができる。

また経営者は人員整理に際し、その規模に応じ、2～6カ月前に郡雇用委員会に対し予告しなければならない。このほか、企業は調整グループを設置し、これには経営者、地方労働組合、地方職業安定局から委員が任命

されることになっている。

#### ③ 労働者の取締役会参加に関する法律

同法は73年に施行され、企業と労働協約を結んでいる地方労働組合は2人以上の取締役およびその代理を選任する権利を持つ。そして労働者代表の取締役は他の取締役と同じ権利義務を持つが、賃金協定、ロックアウトなどの取締役会議には参加できない。なお同法は従業員200人以上の特定企業および営利団体に対し、3年間試験的に実施されている。

### 3. 経済レベルの合意参加システム

これは企業の部分的所有を労働者に対して保障するシステムであって、これについてもすでにいくつかの法律が施行されている。

その1つは74年の第4次国民年金保障基金に関する法律で、76年に同基金による民間企業からの株式取得限度額が10億クローネに上げられた。

このほか、労働組合が管理する従業員基金の創設を労働組合が要求し、その立法化の動きがあり、またこれとは別に納税者としての企業からの補助に基づく従業員貯蓄制度の創設も提案されている。

以上述べた企業、経済レベルの合意参加システムについて若干のコメントをつけ加えれば、スウェーデンには伝統的な社会民主主義的な政治の流れがあり、労使間の問題は全国レベルの労使の団体交渉によって解決し、もしそれが不調に終わった場合にはさらに労働裁判所その他の第三者的調停機関が調停に当るという方式が定着している。したがって他の先進国にくらべて、労使関係は比較的に安定しており、深刻な労働争議も余り起っていない。しかしその反面には職場レベルの合意参加システムでみてきたように経営者側が最大限の犠牲を払ってまでも、産業民主主義の発展に積極的に取り組んできていることを見のがしてはならない。

そして、最近の傾向としては、従来の労使協議会方式中心から、さらに一歩進めて労働者の経営参加、企業秘密の労組幹部への公開といった方向に進んできており、こうした方向は今後も大きな歴史的な流れとして、徐々にしかし確実に進んでいくものとみられる。

(増田米二・社会情報システム研究室)

# システム監査の必要性和その概念

## ——「わが国におけるシステム監査のあり方」より——

### 1. はじめに

昭和51年3月、当財団はシステム監査委員会（金子佐一郎委員長）の報告書「わが国におけるシステム監査のあり方」を発表した。同報告書は、関係各方面で大きな反響を呼び、その後、多くの企業でシステム監査の体制づくりが急ピッチに進んでいる。

このシステム監査は、昭和49年に当財団の前身、旧財団法人情報開発協会が提唱したものであり、これまでの主な動きを紹介するとつぎのとおりである。

昭和49年6月 「渡米システム監査研修団」の編成を発表

同 10月 研修団渡米

昭和50年4月 同研修団の報告書「システム監査」を発表

同 6月 「システム監査委員会」を設置

同 11月 日本経済新聞、17日付社説で「システム監査の徹底を」と訴える

昭和51年3月 昭和50年度システム監査委員会年次報告書「わが国におけるシステム監査のあり方」発表

同 9月 情報化週間の情報化国際講演討論会で「システム監査と管理者の責任」をとらあげる

### 2. システム監査はなぜ必要か

システム監査という言葉自体は、昭和45年頃からわれわれは使っていた。それは、システム開発に関連して、

開発が終って稼働段階に移行したシステムは、監査の対象になるということであり、監査対象がコンピュータ・システムであるという以外何もふれていない。したがって、当時は、システム監査の定義や内容も明確にせず、実態としては無であった。

ところが、その後、コンピュータ・システムをめぐる大きな問題点がいくつか表面化してきた。これらは、マネジメント上の問題やセキュリティ上の問題や、あるいはプライバシーの保護問題等に代表される。しかも、これらの諸問題は、個々別々に解決することが難しく、合理的に総合的に解決されねばならなくなっている。ここに、あらたにシステム監査を提唱した理由がある。

#### (1) 情報化の進展と新しい問題の発生

##### ① コンピュータをいかにペイさせるか

昭和48年秋のオイル・ショック以降、トップ・マネジメントが、コンピュータ部門の予算が大きく膨れあがっていることに目をつけはじめた。その結果、コンピュータ利用が本当に有効であるかどうか、具体的には握る必要にせまられてきた。

##### ② エラーの影響を与える範囲の拡大

コンピュータ・システムが、大規模かつ複雑化するにつれ、エラーの影響が広範囲に及ぶところとなった。とくに、多数の顧客の金銭を処理するシステムや、将来にかけての医療、交通システム等、プログラム上あるいはオペレーション上のエラーが、場合によっては不特定多数の一般市民に重大な影響を与えかねないとされている。

### ③ 破壊行為の目標にされる

コンピュータ・システムが、業務処理の中核をなすようになるにつれ、すでに外国では昭和44年頃、過激派学生がコンピュータ室に乱入して占拠し、メチャメチャに室内を破壊し大きな被害をもたらした事件等が発生している。

わが国でも、昭和50年2月、間組のコンピュータ室が過激派に狙われ、爆破され、壊滅的状態となり、物理的な安全対策が現実の問題となった。

### ④ コンピュータ犯罪の発生

昭和46年、わが国初のコンピュータ犯罪と思われる事件が起った。それは、顧客ファイルがコピーされ、競争相手の企業へ渡っていたというものである。

昭和49年以降、今日まで金融機関を舞台としたコンピュータ犯罪が7件発生している。とくに、昭和51年版の犯罪白書では、「銀行員が、コンピュータ・システムを悪用し、架空名義の通帳を利用して預金を引き出す等の犯行により、銀行に対し約2億3,000万円の損害を与えた詐欺等事件」が報告されている。わが国ではまだ発生件数が少ないが、全世界の犯罪件数は今年7月現在で420件という数字が確認され注目されている。

### ⑤ プライバシー保護運動の展開

昭和47年11月、全電通、自治労、電機労連などの労組と文化人、学者が中心となって、「国民総背番号制に反対しプライバシーを守る中央会議」（代表・伊達秋雄弁護士）が発足し、プライバシー保護運動を展開した。

昭和49年6月には、保利行政管理庁長官（当時）が行政監理委員会に「行政機関等におけるコンピュータ利用に伴うプライバシー保護に関する制度のあり方」を諮問した。翌年4月、同委員会は、現段階では時期早尚との結論を出し、立法化は見送られた。

しかし最近、地方自治体ではコンピュータ条例を制定する動きが広がってきており、一方、前述のプライバシーを守る中央会議も、先般「個人情報保護に関する条例モデル要綱」を発表した。いずれにしても、近い将来、プライバシー保護法の立法化は必至の情勢にあるといえよう。

### ⑥ 商法改正のインパクト

昭和49年10月1日施行の改正商法において、2つの重

要な改正が行われている。

1つは、監査役の権限が強化され、従来の会計監査に加えて、業務監査権が付与された点である。このことから、監査役の業務監査への対処が注目されることとなった。

もう1つは、公認会計士監査が導入された点である。これにより、銀行の場合は、ごく一部を除いて、ほとんどが公認会計士監査を導入しなければならなくなり、51年4月1日以降の営業年度における決算から実施にうつされた。

公認会計士側は、銀行のコンピュータ利用が非常に高度であり、オンライン・リアルタイム・システムなどの普及が目ざましいことなどから、会計監査にあたっては、コンピュータ・システムを無視できないとの姿勢を示し対策にのり出した。

すなわち、会計処理がコンピュータで行われている場合、計算書類等の作成過程であるコンピュータ・システムそのものの信頼性を保証することが前提条件となるとの考え方である。

## （2）問題解決へのアプローチ

以上述べてきた問題点は、いかなる組織体にもあてはまることで、しかも、きわめて共通の大きな問題点のみである。したがって、これら以外にも多くの問題点があり、今後とも新しい問題が発生してくると考えるべきであろう。

なぜなら、手作業の段階では、各部門ごとに、その分野特有の問題として分散して存在していた。ところが、コンピュータ処理に変わってからは、これらの問題の大部分がシステム上、オペレーション上において解決されるべき問題として、コンピュータ部門に集中化し、蓄積されてきているからである。

コンピュータ処理に変わったため、多くの問題点が解決されてきた。しかし、逆にコンピュータ処理になったために、過去に経験したこともない新しい困難な問題が発生してきていることも重視されねばならない。

これらの諸問題に対して、現段階で総合的かつ合理的な解決策を講じないと仮定したらどうなるであろうか。近い将来、必ずコンピュータ利用をめぐって、安全対策

上、犯罪防止上、個人データ処理上、会計データ処理上等々をめぐって、つぎつぎと規制措置が行われざるを得ない状況に追い込まれるのではあるまいか。そうなれば、コンピュータ導入の利点も制約されてくることになるから、先見性を発揮して、問題点の先取り解決をはからねばならないということになる。

それでは、これらの諸問題を解決するために、どのような方法論をとるのが最適かを考えねばならないことになる。

#### ① 現状の不安をいかに解消するか

これまで述べてきた問題点については、コンピュータが業務処理において中枢機能を果たすようになった今日、当然、コンピュータ部門のマネジメントが留意し、中心的課題として取り組んでいる。しかし、それでもなお十分ではなく、効率的利用の余地が残り、危険性がかかえ、万全でなければならない部分についても不安がのこる現状からすれば、おのずと結論が出てくる。

すなわち、コンピュータ部門から独立した立場で、客観的な目をもって、コンピュータ関連業務の点検・評価等を行い、助言や勧告などによって、内蔵する脆弱性を補っていく必要があるといえる。

#### ② どのような方法で解消するか

独立かつ客観的な立場で、コンピュータ関連業務の脆弱性を補う方法論として、どのような方式が望ましいかという問題がつぎに出てくる。この点については、今日の社会では企業・行政体・その他を問わず、すでに監査という機能が広く制度として確立されている。

監査というのは、もともと独立かつ客観的な立場で、その対象を検閲したり評価したりするものであるから、コンピュータ関連業務においても、その弱点を克服し、コンピュータ利用のメリットをより多く享受するようにもっていく上でも、その立場が最適であろう。

このような意味からは、企業にとって、コンピュータ

関連業務は当然業務監査の対象でなければならないだろう。今日まで放置されてきたが、それは、具体的にどのようなすればよいのかがわからないということが大きな理由になっていたものである。

当財団が、システム監査という名称で提唱した背景には、これらの複雑化・高度化したコンピュータ関連業務をいかにしては握し、問題点を総合的・合理的に解決するかという問題がからんでいる。すなわち、今月のコンピュータ関連業務は、システムとしてワンセットで完結した状態ととらえなければ、その実態はおおよそ第三者にはは握できない。全体像がつかめなければ、ムダを除くにしろ、問題点を排除するにしろ、いずれもおぼつかない。これが、システム監査発想の原点である。

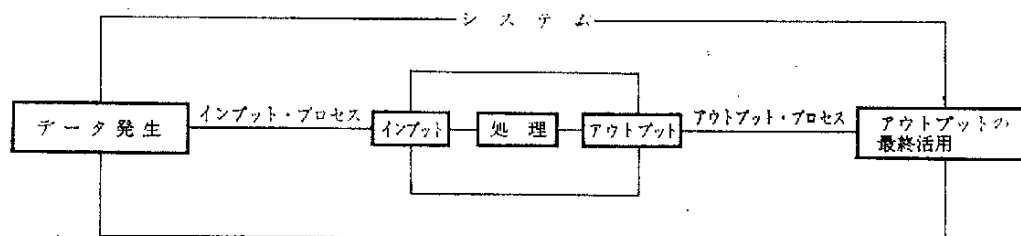
### 3. システム監査の概念

このような発想にもとづいたシステム監査を実際に実施しようとする場合、まず、コンピュータ関連業務をいかにしてシステムとしてとらえるか、つぎに、どのような方法で監査すればよいのかを明確にしなければならない。

#### (1) システムのとらえ方

システム監査委員会では、システム監査としてとらえるシステムを、「in」から「out」に至るプロセスが自動的または半自動的につらなる構成体としてとらえている。そして、コンピュータ関連業務については、その生成過程を「企画段階」—「開発段階」—「稼働段階」としてとらえ、それぞれを監査の対象としている。

この3段階の中で、とくに稼働段階においては、システムをどのようにとらえるかで、監査の対象範囲が決定され、きわめて重要な意味をもつ。これについては、つぎの図に示すように、「データの発生」から「アウトプットの最終活用」に至るまでの全プロセスを包含するも





のとしてとらえている。

## (2) システム監査とは

システムのとらえ方が明確になると、つぎは、そのシステムに対して、何を目的として、誰が、いかに監査するのか、などを整理しなければならない。

### ① 目的は何か

すでに問題点としてもふれてきたように、コンピュータの有効利用を促進させ、かつ、その弊害を取り除くことが目的である。したがって、基本的には、(a)効率の追求、(b)品質の保障、(c)弊害の除去、の3点を求めることと集約することができよう。

### ② 誰がやるのか

民間企業で、比較的規模の大きいコンピュータ・ユーザを想定してみると、企業内に監査部門を設置している場合が多い。この場合は新たに監査部門にコンピュータの専門知識をもった監査人、すなわちシステム監査人を養成するというのが対処法であろう。

この点に関していえば、すでに都市銀行等では、コンピュータ専門家を監査部門(検査部)へ配置転換し、スペシャリストとしてのシステム監査人の養成にのり出し、体制づくりが進んでいる。

### ③ どのような基準を設けるか

システム監査を実施する場合、システム監査人が尺度として使うことのできる基準を設定する必要がある。このシステム監査実施基準について、システム監査委員会では、一般基準と品質基準にわけて設定し、つぎのように定めている。

一般基準とは、あらゆる監査の際にあてはまる項目で、システム監査の場合も当然採用しなければならない基準である。これは、システムを全般的に監査する実施基準で、(a)正確性、(b)採算性、(c)適時性、(d)生産性、の4つを設定している。

品質基準とは、システム自体の内容である品質または性能を保障するために満たされるべき基準であり、(a)安全性、(b)信頼性、(c)機密性、の3つを設定している。

### ④ 基準をどこに適用するのか

以上7つの基準を、システムのどの時点でどの部分に対して適用すれば、最も有効なシステム監査ができるかという課題がつぎに出てくる。これについて、システム監査委員会では、システムのファンクション上、およびマネジメント上の重要なチェックポイントを示している。

システムの重要なファンクションとして、(a)コントロール、(b)セキュリティ、(c)プライバシー、の3つをあげている。

つぎに、システムがいかに管理されているかという状態を監査するためのチェックポイントとして、(a)承認、(b)標準化、(c)ドキュメンテーション、(d)スケジューリング、をとりあげている。

## (3) チーム・アプローチの検討を

最後に、現段階ではどのように対処したらよいかについて述べてみたい。

基準を決め、チェックポイントを設定したとしても、システム監査人がおらず、これから養成していかなければならないことだとすれば、当然、過度期の措置をどうするか考えなければならない。

監査部門のシステム監査人が独自にやることを最善の策とするならば、現段階では次善の策として、監査部門とコンピュータ部門からメンバーを出しあい「システム監査プロジェクト・チーム」を組み、実施にあたるという方法がある。

このような方法をとれば、監査部門からのメンバーにはコンピュータ教育ができ、逆にコンピュータ部門の人にとっては監査の教育ができる。具体的な第一歩ではないだろうか。

(鳥居壮行・技術課)

# 見込み生産と受注生産のバランスをはかる

——ねじ製造業向け標準生産管理システム——

## <中小企業向け標準生産管理システム②>

### 1. ねじ製造業の概要

#### (1) ねじ製造業の現状と問題点

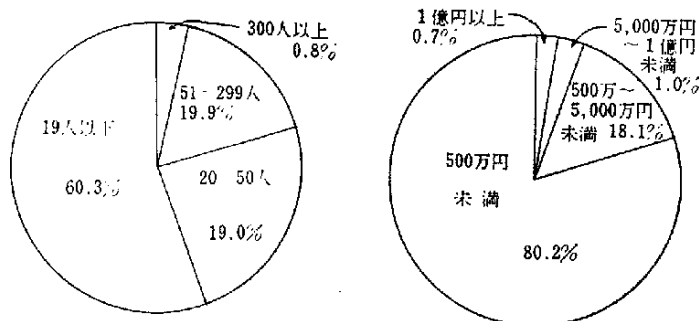
ねじは、機械類及びそれらの部品、建築物、その他施設構造物に使用され、種類として、ボルト、ナット、小ねじ、木ねじに大別される。ねじ製造業は、ねじ類を生産する業種で、人間生活のあらゆる面に密接な関連を有する基礎部品を生産する産業である。また、その歴史は古く、生産形態も手工業的なものから近代的な量産機械へと移行し、わが国経済の高度成長と重化学工業化政策による機械工業の進展により、大きな飛躍を遂げている。

また、輸出振興策、生産技術の革新、設備の近代化及び合理化等により、品質の向上が促されるとともに米国市場を中心に輸出量も近年増加し、輸出産業としての位置も高まってきている。一方、需要の構造から生産品種は形状、寸法、材質別など極めて多種多様である。またこのため、需要量も大量のものから極めて少量のものが

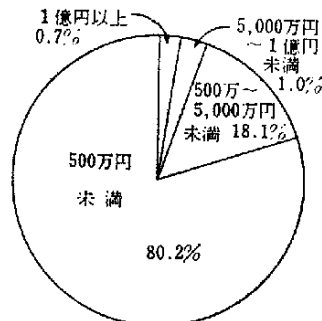
あり、め生産形態も大量生産方式から多品種少量生産方式まで併存しているのが実情である。企業数も2,700社と多くを数え、その企業形態も99%以上が中小企業ないしは零細企業で占められている。

次に、従業員別企業分布、資本金別企業分布、生産及び輸出の推移を図示すると図—1、図—2、図—3のようになる。図のように規模別に見ると従業員ランクでは50人以下が80%、資本金では500万円以下が80%を占めており、しかも需要産業に対し従属性が強く、そのため業界ぐるみの構造改善事業を実施しているが、減速経済に移行した今日、いかに対処するかが今後の課題とされる。

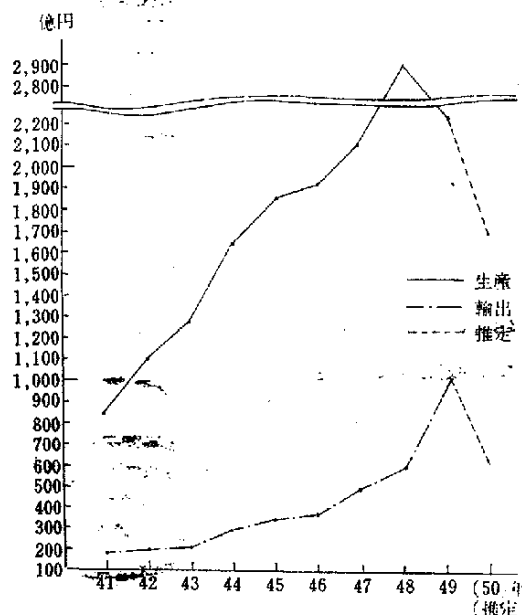
次に、ねじ製造業の問題点を以下に列挙する。



図—1 従業員別企業分布  
(昭和49年現在)



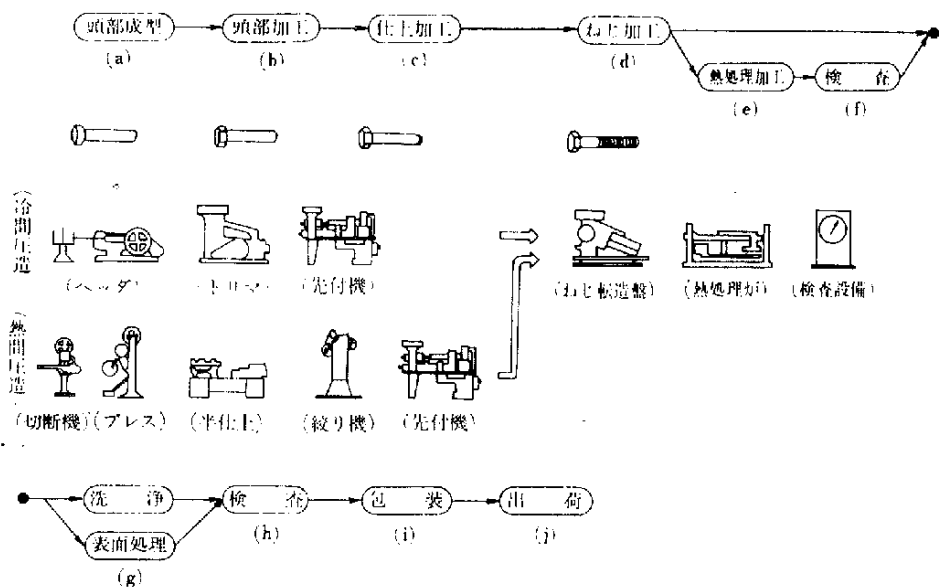
図—2 資本金別企業分布  
(昭和49年現在)



図—3 生産及び輸出の推移 (昭和49年現在)

- ①収益性の低下
- ②過当競争性
- ③発展途上国からの追い上げ
- ④公害、立地環境の悪化
- ⑤輸出秩序の確立の必要性

以上、不況が長期化している今日、ねじ製造業は単なる生産の減退ということだけにとどまらず、企業の弱体化を一層進める結果となっている。



## (2) ねじ製造業の生産工程

ねじ製造業の生産工程は、品目の違いにより、ボルト、ナット、小ねじ、木ねじの4種類に分けることができる。ボルトの基本的な工程を以下に説明する。

ボルトとは、一般にナットと組んで用いるおねじをもったねじをいう。生産工程は、図-4に示すとおりであり、各工程についての説明は以下のようになる。

### ①頭部成型

素材を必要な長さに切断し、塑性加工あるいは切削加工を行うことによってボルトの頭部を成型する。この頭部成型を行うには、冷間圧造、熱間圧造及び切削加工による方法がある。

### ②頭部加工

成型された頭部を希望する形に仕上加工する。

### ③仕上加工

ねじ先付機を用いて、ボルトの軸部の仕上げ及びねじ端部の面取りを行う。

### ④ねじ加工

ねじ部を加工するには、切削による方法と転造による方法とがあるが、特殊な品種を除いて、一般的には転造による方法が用いられている。

### ⑤熱処理加工

ねじを目的の強さ・硬さにするため熱処理を行う。

### ⑥検査

検査は、通常各工程で行われるが、その中でも特に熱処理加工後の検査と、包装前の検査が重要である。検査の主なものには、外観検査、形状寸法検査、強度検査がある。

### ⑦洗浄または表面処理

製品の付着物を除去するため洗浄を行い、必要ならば表面処理を施す。

### ⑧検査

⑤と同様である。

### ⑨包装

完成した製品を包装し、出荷できる状態にして倉庫へ入れる。

### ⑩出荷

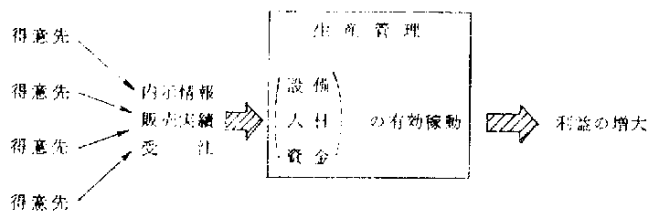
得意先の納期に応じて製品を出荷する。

## 2. システムの目的

生産管理の目的は、企業において与えられた外的条件（得意先からの内示情報、注文など）の中で、いかに内

的条件（自社の設備能力など）を有効に稼働させ、できるだけ多くの利益を確保することにある。すなわち、生

産管理の主目的は機会損失をできるだけ減少させることである。



図一5 ねじ製造業における生産管理システムの目的

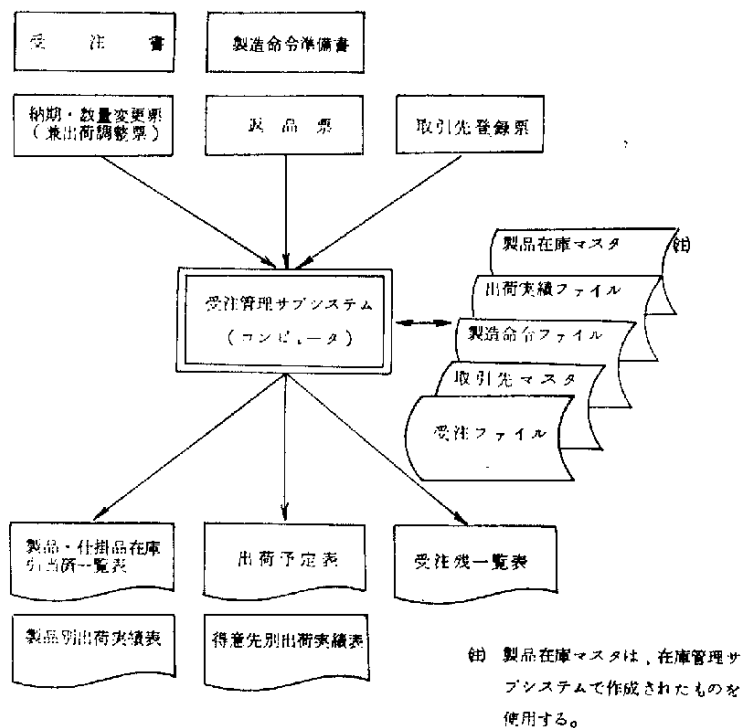


図-6 受注管理サブシステム入出力概略図

### フォーマット例 1

[illegible]

ねじ製造業は、受注生産と見込生産の混合生産形態であるため、見込生産のための長期の生産計画に対し、受注生産のための短期の生産計画をバランスよく適合して、機会損失をできるだけ減少させねばならない。そのために、当生産管理システムでは次のようなシステムを開発した。

- ① 長期の生産計画として大日程計画（向こう4ヵ月間）を人手で作成し、短期の生産計画として中日程計画（向こう1ヵ月間）及び小日程計画（向こう1週間）をコンピュータで作成する工程管理サブシステムの開発
- ② 大日程計画、中日程計画及び小日程計画をバランスよく適合させるための受注管理及び在庫管理サブシステムの開発

### 3. システムの概要

### (1) 受注管理サブシステム

受注管理サブシステムは、次の事柄を考慮に入れて設計している。

- ①受注件数 500件～800件/月  
②得意先数（販売先数）30社～400社  
③請求業務 出荷請求または検収請求の

形態をとり、得意先ごとに  
月1回請求を行っている。

- ④納期 受注決定後10日程度を基準とする。

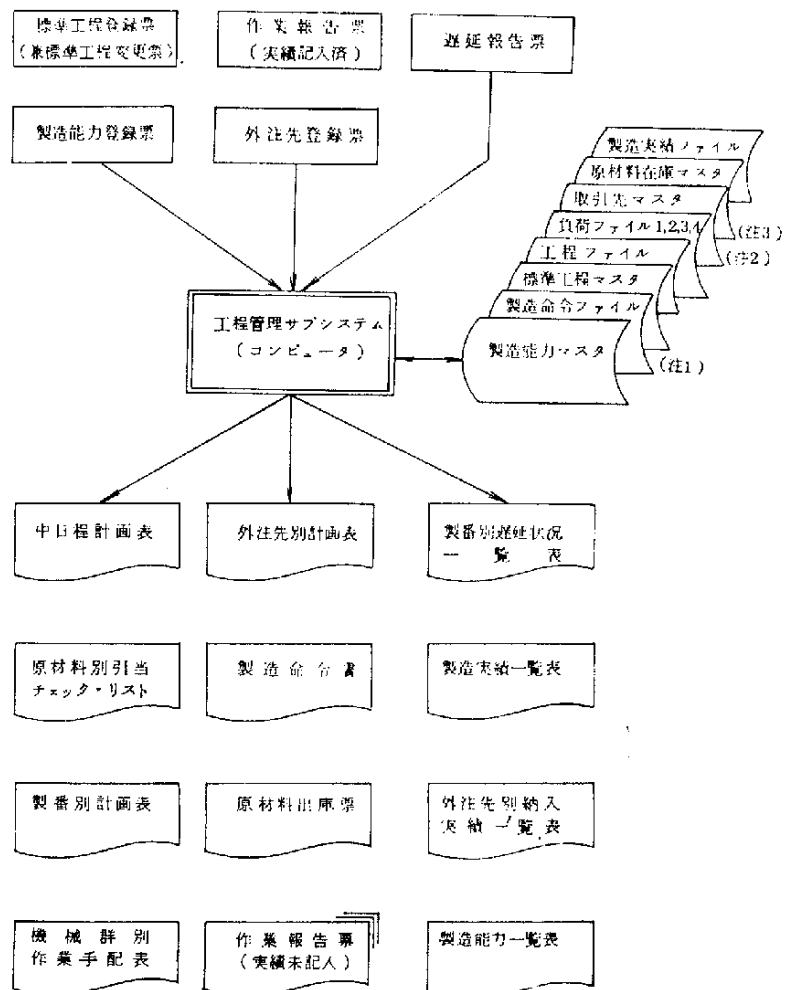
受注管理サブシステムの中で用いられる入力帳票、出力帳票及びファイルは図一6のようになる。

図一6のなかで出力情報となる受注残一覧表をあげる。(例1)

## (2) 工程管理サブシステム

工程管理サブシステムは、次の事柄を考慮に入れて設計している。

- ①機械能力 「各機種ごとの単位時間当たりの生産本数×稼働率(70~75%)」では握っている。
- ②製造能力 「機械能力×時間」では握っている。
- ③標準工程 製品グループ別に成型工程から仕上工程までの工程の順序とその工程で使用する代表的な機械をある程度決めている。
- ④生産計画 内示・実績等により月ごとに計画している。
- ⑤進捗管理 初工程を重点的に管理している。



(注1) 製造命令ファイルは受注管理サブシステムで作成されたものを使用する。  
(注2) 取引先マスタは受注管理サブシステムで作成されたものを使用する。  
(注3) 原材料在庫マスタは在庫管理サブシステムで作成されたものを使用する。

図一7 工程管理サブシステム入出力概略図

### フォーマット例2

(12-1)  
(02-7)  
(13-8)

製造命令書、作業報告票、原材料出庫票

9月11日

| 製造番号 | 製品コード  | 製品名  | 製品寸法 | 材質 | 製造標準 | 製造数量 | 納期 | 出荷予定日 | 得意先コード | 標準工程番号 | 製造区分 |
|------|--------|------|------|----|------|------|----|-------|--------|--------|------|
| 1    | 10     |      |      |    |      |      |    |       |        |        | 24   |
| 優先順位 | 外注工程番号 | 図面番号 | 原価率  | 材料 | 形状   | 寸法   | 仕様 | 材料番号  | 出庫重量   | 抽      | 費    |
|      |        |      |      |    |      |      |    |       |        |        |      |

| 工程順序    | 10 1 | 10 2 | 10 3 | 10 4 | 10 5 | 10 6 | 10 7 | 10 8 | 10 9 | 10 0 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 工程番号    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 開始予定日   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 終了予定日   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 機械群コード  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 使用機械コード | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |
| 作業群コード  | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   |
| 作業開始日時  | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   |
| 作業終了日時  | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   |
| 実績数量    | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   |

印 印 印

#### 【備考】

1. 製造命令書及び作業報告票として使用する場合は、工程数が11以上のときは2枚目以降に出力し、工程順序の欄に10位の桁を付加する。
2. 作業報告票として使用する場合には、工程数だけ出力し、該当工程の工程順序の左端に“\*”を表示する。
3. 原材料出庫票として入力する項目は、帳票コード、製造番号、製品コード、製造数量、製造区分、原材料コード、材料番号、出庫重量である。

(02-3) 6 月中日程計画表

作成 75 年 5 月 27 日 1 ページ

(備考)  
1. 投入予定日とは、第1工程の開始予定日である。

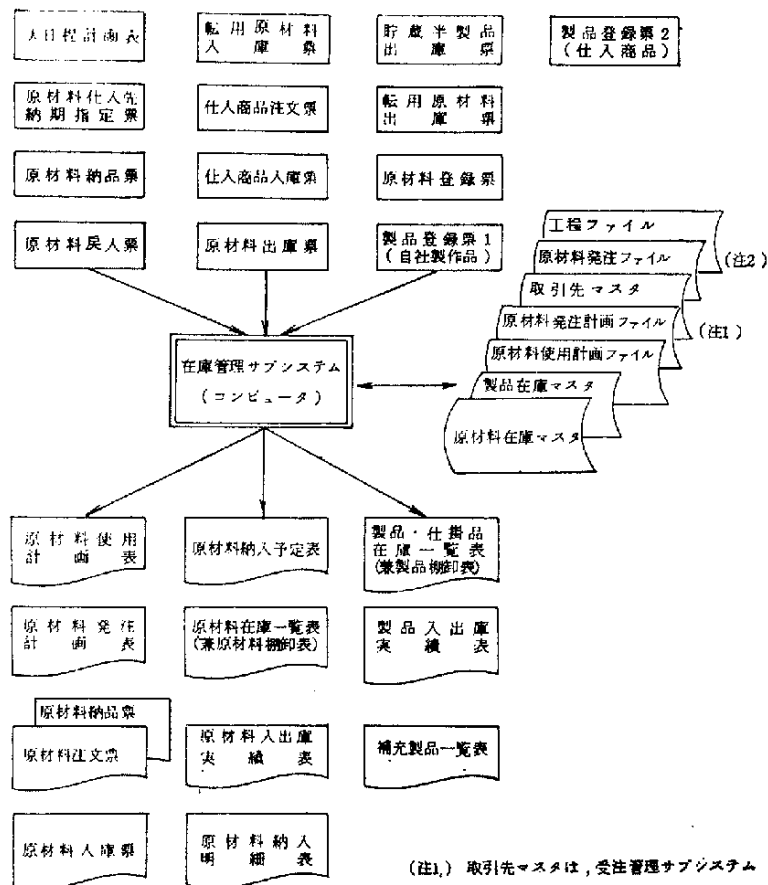
| 機械群<br>コード | 製番<br>コード | 製品<br>コード | 製品名 | 製品寸法 | 原単位<br>コード | 製造<br>数量 | 投入<br>予定日 | 出荷<br>予定日 | 第1工程   |        | 第2工程   |        | 第3工程   |        | 第4工程   |        | 第5工程   |        | 第6工程 |  |
|------------|-----------|-----------|-----|------|------------|----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--|
|            |           |           |     |      |            |          |           |           | 未<br>能 | 負<br>余 | 未<br>能 | 負<br>余 | 未<br>能 | 負<br>余 | 未<br>能 | 負<br>余 | 未<br>能 | 負<br>余 |      |  |
| M10        | 101       |           |     |      |            |          | 6.1       |           | 1000   | 1000   |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |
|            | 102       |           |     |      |            |          | 6.3       |           | 1000   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |
|            | 103       |           |     |      |            |          | 6.5       |           | 1500   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |
|            | 104       |           |     |      |            |          | 6.8       |           |        | 1500   |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |
|            | 105       |           |     |      |            |          |           |           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |

(02-4) 6月1日～7日 製番別計画表

作成 75 年 5 月 29 日 1 ページ

| 製品番号 | 製品<br>コード | 製品名 | 製品寸法 | 製造<br>数量 | 納期 | 投入<br>予定日 | 出荷<br>予定日 | 遅延<br>日数 | 第 1 工 期 |       |       |       |       |       |       |  |  |
|------|-----------|-----|------|----------|----|-----------|-----------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
|      |           |     |      |          |    |           |           |          | 1日(月)   | 2日(月) | 3日(月) | 4日(月) | 5日(月) | 6日(月) | 7日(月) |  |  |
| 101  |           | A   |      | 1,000    |    | 6.1       | 6.5       |          |         |       |       |       |       |       |       |  |  |
| 201  |           | B   |      | 2,000    |    | 6.2       | 6.6       |          |         |       |       |       |       |       |       |  |  |
| 102  |           | C   |      | 1,000    |    | 6.4       | 6.8       |          |         |       |       |       |       |       |       |  |  |
| 103  |           | D   |      | 1,000    |    | 6.5       | 6.9       |          |         |       |       |       |       |       |       |  |  |

フォーマット例3



(注1) 取引先マスタは、受注管理サブシステムで作成されたものを使用する。

(注2) 工程ファイルは、工程管理サブシステムで作成されたものを使用する。

図-8 在庫管理サブシステム入出力概略図

工程管理サブシステムの中で用いられる入力帳票、出力帳票及びファイルは図-7のようになる。

図-7の中で入力情報となる作業報告票、また出力情報となる中日程計画表、製番別計画表をあげる。(例3)

### (3) 在庫管理サブシステム

在庫管理サブシステムは、次の事柄を考慮に入れて設計している。

- ①原材料 品数……7種～450種  
注文方式……定期(月ごと)  
発注  
リード・タイム……1週間～4カ月

- ②製品数 500種～3,000種

在庫管理サブシステムの中で用いられる入力帳票、出力帳票及びファイルは図-8のようになる。

(加藤泰宏・システム第一課)

# 特殊サービスの開発で成長 米国のコンピュータ・サービス産業

——第10回 ADAPSO 調査から——

米国のデータ処理サービス業者協会 (Association of Data Processing Service Organizations : 以下 ADAPSO と略) は、調査会社 IDC に委託して実施した米国のコンピュータ・サービス産業の現状と予測に関する調査結果\*を公表した。

この調査は、毎年実施されているもので、今回は10回目になるが、米国におけるコンピュータ・サービス企業は1975年末現在 2,550 社で売上高が45億ドル (約1兆3500億円) を超えたことが注目される。以下に調査結果の概要を紹介する。

なお本調査では、コンピュータ・サービス産業としてデータ処理サービス業とソフトウェア業をとりあげている。

\* 英文報告書名は、1976 Annual Report: The Computer Services Industry

## 1. 大きな成長

1968年には1,400社だった米国のコンピュータ・サービス会社は1975年には2,550社に激増した。

また売上高の伸びはさらに著しく、1968年の15.9億ドルから1975年には45.8億ドルと約3倍近くに達している。売上げの伸び率は今後さらに高くなると予想され、1968～75年の平均年成長率16%が、1976年から1978年にかけては年率20%になるとIDCは予測している。この割合だと1980年には売上げ100億ドルにも達する巨大産業になる。この大きな成長の理由としては以下の要素があげられる。

- (1) 市場は熟しており、オンライン化を指向しているユーザーは現在「作るか、買うか」の選択を慎重にかつ冷静に検討中である。この場合コスト意識がすべてを決定する。
- (2) 大手のデータ処理サービス会社はより特殊な分野をターゲットに各種サービスを開発しており、その場合社内開発したシステムより生産性が高く経済的なサービスを提供できるようになりつつある。
- (3) ソフトウェア会社の提供するソフトウェア・パッケージ

ージも経済性/生産性の評価が高まってきており今後さらに広く浸透すると考えられる。

- (4) ハードウェアの動きが今後3年間は比較的安定したものになると予想される。
- (5) 分散処理の普及はコンピュータ・サービス会社にとって市場の拡大に役立つと考えられる。

また、サービス産業の成長の中心になると思われるのは、大規模なデータ処理サービス会社と中規模なソフトウェア会社である。

一方、コンピュータ・サービスは、システムの効用性を高めるという役割をもつものである以上、ハードウェア技術の影響を良くも悪くも受ける。

メインフレームやミニコンピュータの技術進歩と価格低下により、小規模のユーザーがデータ処理サービス業の利用をやめ、自社でコンピュータを保有する可能性が多くなる。また、マイクロプロセッサ、マイクロプログラミング、MOSメモリなどの技術革新、あるいはハードウェア・システムの多様化によりコンピュータ・サービス会社の守備範囲にまでハードウェア・メーカーが進



出し競争が生ずる。

## 2. 産業構造

この調査は無作為抽出のデータ処理サービス会社あるいはソフトウェア会社200社をベースに行われた。分析に際し200社を①1975年売上高が1,000万ドルを超えるもの②同1,000～200万ドルのもの③同200万ドル以下に区分し、各々を大, 中, 小規模と分類した。この場合大一中規模の企業11%が業界収入の73%をあげている。なお「データ処理サービス」と「ソフトウェア」の両方を扱っている会社の場合は収益にしめる割合の多い方に入れている。

データ処理サービス会社を規模別に分析すると、大規

表-1: 米国のコンピュータサービス産業の  
1975年売上高と利益マージン

|                 | 会社数   | 売上高<br>(百万ドル) | 成長率<br>(%) | 利益<br>マージン<br>(%) |
|-----------------|-------|---------------|------------|-------------------|
| データ処理<br>サービス会社 | 大規模   | 42            | 1,765      | 18                |
|                 | 中 "   | 135           | 625        | 10                |
|                 | 小 "   | 1,380         | 900        | 12                |
|                 | 小 計   | 1,557         | 3,290      | 15                |
| ソフトウェア<br>会社    | 大規模   | 13            | 575        | 19                |
|                 | 中 "   | 85            | 370        | 21                |
|                 | 小 "   | 895           | 345        | 19                |
|                 | 小 計   | 993           | 1,290      | 20                |
| 計               | 2,550 | 4,580         | 16         |                   |

模会社ほど規模の利益を受けている。一方逆にソフトウェア会社の場合は規模が小さい方が利益をあげている。

(表-1)

また業種や規模の違いによって戦略、業務などに以下のような傾向がみられる。

- (1) 大規模のデータ処理サービス会社が成長戦略としてあげているのはまず新規顧客の開拓、次いで新しい特殊サービスの開発である。特殊化はもっともポピュラーな成長戦略となった。
- (2) 大手ソフトウェア会社は、ソフトウェアもデータ処理サービスもコンサルティングも提供するサービス・コングロマリットとでもいえるものになりつつある。一方、中小のソフトウェア会社はソフトウェア・パッケージの提供を主要業務としている。
- (3) データ処理サービス会社、特に小規模の会社はハードウェア・メーカーからくる競争を脅威として感じている。
- (4) データの伝送方法は会社規模によって異なる。大規模な会社は82%をデータ・リンクによっているが、中, 小となるにつれて33%, 19%とこの割合は少なくなっている。

図-1は企業規模別に収入源の分布状況を示しているが、データ処理サービス会社における特殊サービスの優位が目立つ。

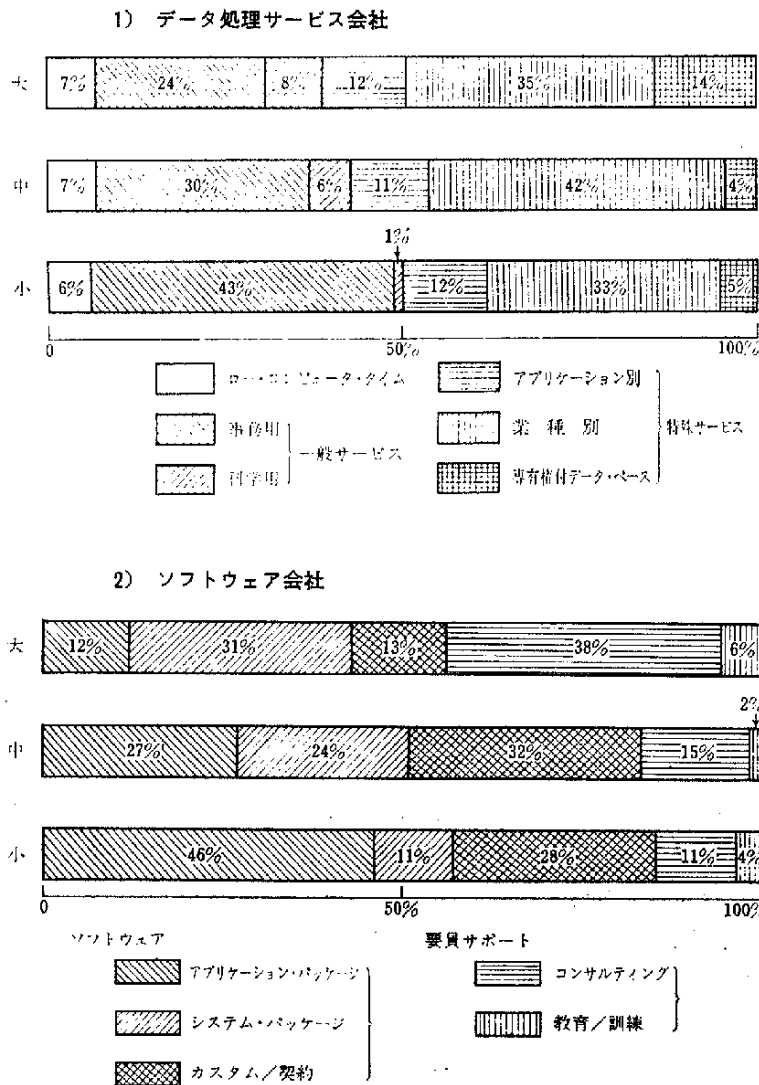


図-1 企業規模別の収入源分布状況

1978年までの収益予測は表

一2, 3のように示されるが、もっとも伸びると予想されるのはソフトウェア・パッケージと特殊処理サービスである。

### 3. 市場

市場をユーザーの規模で分析すると、大型コンピュータを使用するユーザーは米国には約1,000あり、全EDP支出の半分以上をしめる。このレベルのユーザー市場ではDBMS（データ・ベース・マネジメント・システム）パッケージが非常な成長をみせる

と予想され、現在84%のユーザーが何らかの形でDBMSを利用し、ワークロードの15%を処理しているが、今後2年間にこれは50%にまで増加すると予想される。一方、外部データ処理サービスの利用は減少する。

次に中、小型コンピュータを所有するユーザー2万社からなる市場は安定しており、また1カ所のみに位置する会社が多いためデータ通信/ネットワークにおけるニーズは少ない。

従業員250人以下、年間売上げ2,500万ドル以下の会社60万社からなる市場は変動が激しく、38%がコンピュータを利用しているが、自前のシステムは半分以上にすぎない。

顧客の業種別売上げでは、製造業がトップで、次いで銀行、3位は医療、法律関係といった専門サービス、連

表-2: サービス産業の売上げ予測

(%は、前年比成長率)

|              | 1975  |    | 1976  |    | 1977  |    | 1978  |    |
|--------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
|              | 百万ドル  | %  | 百万ドル  | %  | 百万ドル  | %  | 百万ドル  | %  |
| データ処理サービス    | 3,530 | 16 | 4,220 | 20 | 5,035 | 19 | 6,010 | 19 |
| I/O サービス     | 300   | 9  | 327   | 9  | 353   | 8  | 381   | 8  |
| ソフトウェア・パッケージ | 250   | 24 | 338   | 35 | 450   | 33 | 585   | 30 |
| 要員サポート       | 500   | 15 | 600   | 20 | 738   | 20 | 886   | 20 |
| 計            | 4,580 | 16 | 5,485 | 20 | 6,576 | 20 | 7,862 | 20 |

表-3: データ処理サービスの売上げ予測

(%は前年比成長率)

|               | 1975  |    | 1976  |    | 1977  |    | 1978  |     |
|---------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-----|
|               | 百万ドル  | %  | 百万ドル  | %  | 百万ドル  | %  | 百万ドル  | %   |
| ロー・コンピュータ・タイム | 250   | 5  | 250   | -  | 240   | -4 | 225   | -6  |
| 一般サービス        | 1,300 | 8  | 1,395 | 7  | 1,500 | 8  | 1,605 | 7   |
| { 事務用         | 1,000 | 12 | 1,120 | 12 | 1,250 | 12 | 1,380 | 10  |
| { 科学用         | 300   | -5 | 275   | -8 | 250   | -9 | 225   | -10 |
| 特殊サービス        | 1,980 | 27 | 2,575 | 30 | 3,295 | 28 | 4,180 | 27  |
| { アプリケーション別   | 800   | 22 | 1,000 | 25 | 1,265 | 27 | 1,600 | 26  |
| { 業種別         | 900   | 30 | 1,200 | 33 | 1,530 | 28 | 1,915 | 25  |
| { データ・ベース     | 280   | 34 | 375   | 34 | 500   | 33 | 665   | 33  |
| 計             | 3,530 | 16 | 4,220 | 20 | 5,035 | 19 | 6,010 | 19  |

邦政府、保険業が競っている。また地域別では北東部と大西洋岸中部の各州が半分をしめ、カリフォルニア州近辺が3位になっている。

### 4. 今後の変化

サービス産業の特徴といえるのは、それが元来ハードウェアを補完するという性質をもって生まれたものであり、そのために自己のコントロールを超えた外からの力に大きく左右されることである。従って今後の変化もハードウェア分野の動向を無視しては語れない。例えば、IBMのVS「パーソナル・コンピューティング」やBasic FourのSystem 700といった新しい技術はすべて、サービス産業にとって市場を広げも狭めもできるプラスとマイナスの両方の要因になりうるものだといえる。過去10年間業界統合化への大きな波をくぐってきたハードウェア産業とは違い、コンピュータ・サービス産業はようやく最近、産業の成熟度を示すともいえる合併吸収化が始まったばかりで、今後それが少数寡占の業界編成へと進むかあるいは全く違った形になるかを予測するのは困難だが、サービスがさらに特殊なニーズに応じていく方向と、激しい競争の展開という方向に向かうのは疑いない。

(山城信子: 調査課)

表-4: データ処理サービス大手6社の1975年市場シェア

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Control Data              | 7.1 |
| Automatic Data Processing | 5.4 |
| Electronic Data Systems   | 4.1 |
| General Electric          | 3.5 |
| NCR                       | 2.1 |
| Tymshare/UDC              | 1.8 |

注: その他1%以上をしめる会社は

Bradford, Bunker Ramo, CSC, McAuto, National CSS, National Data, UCC がある。

# 談話室

“生活と情報化”をテーマに昨年10月第1週を中心に第5回日の情報化週間が華やかに開催されましたが、当財団でも、協賛行事の一つとして、池袋の東武デパートで“’76生活と情報化展”のテーマのもとに恒例の展示会を開催しました。ここではこの展示会で行ったアンケート調査の結果を中心に話をすすめてみたいと思います。この展示会では、いままでブラックボックスであったコンピュータを前面にだし、ハード、ソフトについてやさしく説明するとともに、一般市民の参加をねらってゲームシステムなど24のコーナーを設け展示した結果、入場者数も6日間で7万人を超え昭和47年の第1回以来最高の入場者を記録しました。この入場者を対象として無作為抽出法により6,000人についてアンケート調査をしました。回収率は28%でしたが、これを性別でみると男70%女30%であり男性がやはり多いというところ です。年齢構成は、ヤングの街といわれるだけに30才以下の人が60%と圧倒的に多く年齢が増すごとに減る傾向にあるようです。また職業をみると男子学生が約22%、男性会社員21%、主婦が約19%、女子学生が15%となっております。

これを展示コーナー別にみると“広がるシステム”、“テレビゲーム”等若者の好奇心とメカニックに強い性格に訴える展示物を主に構成したところが人気を集めています。展示物のシンボルディスプレイ（大中小3種類の球を使用して情報処理の5つの機能——“集める”、“整理する”、“加工する”、“蓄積する”、“伝える”を表わした）はパチンコ通の発想がヒントでした。

事務局が思いもかけなかった結果は定期券自動販売機がNo.1の人気を得たことです。これは一時期ブームとなった。駅名“愛国—幸福”や“ロンドン、パリー池袋”などとご希望しだいの定期券が発行されたことが男女年齢を問わず人気を得たようで、初夢のおすそわけができたかなと思います。次に“広がるシステム”では模型を利用して医療情報システム、生活映像システムの地域的な

## 定期券自動販売システムに人気

——情報化週間展示会雑感——

広がりやVTRでお見せすると同時にマイクロコンピュータの制御による列車運行システムを特急、急行等の模型電車を使って展示したコーナーがNo.2の人気を得ておりました。人気の3番めのコーナーは“コンピュータと王将戦”であり、老若を問わず男性に圧倒的な人気がありました。このコーナーでは土曜、日曜に米長八段、中原名人が来場し、コンピュータとの対決が行われ、この間1時間位はコーナーの前は人だかりで通り抜けができなくなったほどです。この対戦ではコンピュータが守りの30手先、攻めの30手先を読むなどシミュレートする時間が長すぎて、時間切れでコンピュータが敗れる一幕もありお客様も妙なところで感心していました。“コンピュータを作ってみよう”のコーナーでは21才から30才までを頂点とした巾広い層が興味を示し、マイクロコンピュータ人気の一端をのぞかせました。

また一部熱心なファンによるキットの回路基盤が二枚いつのまにか消えるという事件もありましたがスポンサーの好意により熱心さゆえの行為と認められ深く追求しないことになりました。また、“あのニュースをもう一度のコーナー”では熱心なリクエストが多すぎてマシンダウンなど、システムも狂いだす一幕がありました。“体の中をのぞいてみよう”のコーナーでは生命のたいせつさ、健康への興味度によりやはり年齢が増すにつれパーセンテージが高くなることが示されました。

その他例年ない現象としては、会場の隣がパーゲン売場であったためか迷い子が金曜（都民の日、振替休日）、土曜、日曜と13件もありました。アトラクション広場でマジックショーなどを行っているときに特にこれが多く、母親が子供を置いて買物に行ってしまうらしいというのが事務局の統一見解であります。こうなると次回から“ますらお託児所”を開くことになりそうです。

JIPDEC 保父さんにご期待あれというところでしょうか。人の流れを考えて配置した展示会場も480㎡位のところに5カ所も人気コーナーができると通行もしばしば不能となりましたが、今後とも身近なシステムの紹介、直接触れることのできるもの、興味をひくもの等を探しだし、楽しい夢のある展示会にしたいと考えています。

（宇佐美 肇・普及課）

## \* 研修講座のご案内 \*

## 数値解析コース

カリキュラム委員会主査 古屋 茂 青山学院大学教授

本コースの目的は、数値計算を利用する第一線の技術者の方々にたいして、たえず進歩し、開発されつつある最新の数値計算の知識・技法をお伝えすることにあります。

## ▶ 講義日程 (確定分)

| 講 師             | 講 義 題 目               | 期 日           | 単元数※ |
|-----------------|-----------------------|---------------|------|
| 伊理正夫 東京大学       | 数値計算のアルゴリズムと計算の複雑さ    | 52.1.17       | 2    |
| 森 正武 京都大学       | 数値積分                  | 52.2.1        | 2    |
| 小林竜一 立教大学       | 多変量解析                 | 52.2.2~3      | 4    |
| 刀根 薫 慶応義塾大学     | 最適化(線形)               | 52.2.7        | 2    |
|                 | 最適化(非線形)              | 52.2.8        | 2    |
| 村田健郎 ㈱日立製作所     | 有限要素法と仮想メモリ方式の適合性について | 52.2.9~10     | 4    |
| 一松 信 京都大学       | 微分方程式の数値解法            | 52.2.14       | 2    |
| 小国 力 ㈱日立製作所     | 線形計算II                | 52.2.15,16,18 | 3    |
| 戸田英雄 電子技術総合研究所  | 関数近似                  | 52.3.3~4      | 3    |
| 広松恒彦 情報処理研修センター | 数値計算用プログラム            | 52.3.14~15    | 4    |

▶ 講義時間 午前 9:30~12:30、午後 13:30~16:30 ※1単元 3時間

▶ 受講料 1単元につき5万円(従って、たとえば、「多変量解析」は4単元で20万円です。)

## OR コース

カリキュラム委員会主査 森口繁一 東京大学教授

OR-1からOR-3までは、ORの基礎的な力量を養成することを目的とし、OR-4は、ORや科学技術計算の分野で扱う対象の大規模化にともなうソフトウェア技術の革新に対応し、大型の問題にアプローチする際に必要な知識・技法は何かという観点から設計したコースです。

|                                    |                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OR-1 ネットワーク技法                      | ▶ 講師: 刀根薫(慶大)、富沢信明(東工大)、古林隆(埼玉大)、真鍋龍太郎(神戸商大)ほか                                                                               |
| ▶ 期 間: 52.1.17~1.28                | ▶ 講義題目: ネットワーク概論、ネットワーク・プログラミング、迷路、最大流、最短路、輸送問題、日程計画法、シグナル・フロー・グラフ、スケジューリング、リスト処理、ネットワークアルゴリズムの最近の進歩、ネットワーク型の諸問題、ケース・スタディ、演習 |
| ▶ 研修料: 8万円                         |                                                                                                                              |
| OR-2 線形計画法                         | ▶ 講師: 森口繁一(東大)、小野勝章(小野事務所)、平本巖(日科技研)、友町洋一(三菱総研)ほか                                                                            |
| ▶ 期 間: 52.1.31~2.10                | ▶ 講義題目: LP序論、シンプレックス法、シンプレックス基準、双対原理、改訂シンプレックス法、感度分析、パラメトリック、非線形・整数型のLP、大規模LPプログラムの構造、各種LPコードの特性比較、ケース・スタディ、演習               |
| ▶ 研修料: 8万円                         |                                                                                                                              |
| OR-3 シミュレーション                      | ▶ 講師: 関野浩太郎(青学大)、三浦大亮(東大)、伏見正則(東大)、丸山満(CRC)、黒田充(青学大)ほか                                                                       |
| ▶ 期 間: 52.2.14~2.18<br>52.2.28~3.4 | ▶ 講義題目: シミュレーション総論、モデルの作成法I、II、III、シミュレーション・プログラムI、II、確率・統計入門と乱数の作成法、シミュレーションの応用I、II、演習                                      |
| ▶ 研修料: 8万円                         |                                                                                                                              |
| OR-4 大型問題とその処理法                    | ▶ 講師: 伊理正夫(東大)、日野幹雄(東工大)、恒川純吉(日科技研)、広瀬元孝(気象研究所)ほか                                                                            |
| ▶ 期 間: 52.2.21~2.25<br>52.3.7~3.11 | ▶ 講義題目: データ構造、大型連立方程式と疎大行列、大規模LP問題の処理、組合せ問題と分枝限定法、記憶装置とその使い方、化学プラントのダイナミックスのシミュレーション、大気汚染拡散場のオンライン予測、有限要素法、水資源の計画と予測、演習      |
| ▶ 研修料: 8万円                         |                                                                                                                              |

▶ 講義時間 9:30~16:30 ▶ 受講料 { 1コース受講の場合……………8万円  
OR-1~OR-3(3コース)受講の場合…21万円  
OR-1~OR-4(4コース)受講の場合…28万円

このほかにも研修講座の開催を予定しております。詳しくは下記にお問合せ下さい。

㈱日本情報処理開発協会 情報処理研修センター

〒105 東京都港区浜松町2丁目4番1号世界貿易センタービル7階 電話 03(435) 6513, 6514

## JIPDEC だより

(ジブデック)

## ◇昭和51年度研究奨励金・報奨金交付対象決まる

当財団では情報処理の高度化、適用分野の拡大、開発を促進するため、すぐれた研究成果をあげた個人、企業等に奨励金または報奨金の交付を行っているが、今年度は各方面から計81件の推薦があり、審査の結果以下のとおり決定した。(敬称略)

## ○奨励金部門(各100万円)

1. 都市化事象の計量地理学的分析手法のシステム化  
名古屋大学文学部 教授 石水照雄 他3名
2. 日本の医療のシミュレーションモデル  
東京大学医学部 助教授 開原成允 他2名
3. 公害制御の国民経済的効果に関するシミュレーションシステム  
筑波大学社会工学系 教授 宍戸駿太郎 他2名
4. マクロ経済モデルの国際的結合による世界経済モデルの作成と応用  
京都大学経済研究所 教授 森口親司 他2名
5. 盲学校における計算機指導のための機器開発、ならびに関連した事項の研究  
東京教育大付属盲学校 教諭 遠藤利三他 3名

## ○報奨金部門(各20万円)

1. 新幹線における軌道管理の電算化  
日本国有鉄道施設局管理課 持永敬彦 他6名
2. 販売在庫管理オンラインシステム  
富士電機製造㈱システム部 岩本忠吉 他2名
3. 博報堂マーケティング・オンライン・システム  
(HMOS)の研究開発  
㈱博報堂マーケティング計画部 池上 久

## ◇「1976年版 コンピュータ白書」発行

当財団では昨年暮'76年版コンピュータ白書をまとめ発表した。

同白書は刊行以来、今回で11冊めにあたり「情報に社会哲学を」という副題がつけられている。内容は第1部の「総論」以下、「コンピュータ産業の動向」「コンピュータ政策および情報産業政策」「コンピュータ利用の現況」「コンピュータ適用業務の具体例」「資料」「コ

ンピュータ利用現況およびオンライン化調査集計表」の7部で構成している。なお、購入ご希望の方は、一般書店あるいは、コンピュータ・エージ社(千代田区霞が関3-2-5霞が関ビル TEL(03)581-5201)でもとめください。

## ◇映画「コンピュータのあゆみ」—東京都教育映画コンクールで銀賞を受賞

当財団が51年度情報化週間の一環として作成した映画「コンピュータのあゆみ」が昭和51年度東京都教育映画コンクール、産業教育部門で銀賞を受賞した。

## ◇情報処理に関するシンポジウムの開催

当財団では内外の情報処理に関する調査・研究開発等の事業を行っているが、同調査・研究の成果報告をかねてシンポジウムを開催することになった。

開催地 福岡

期 日 2月15日(火) 2月16日(水)

会 場 福岡商工会議所

テーマ ・日本語情報処理システムの動向  
・米国における情報処理の現状と動向  
・システム監査のあり方

詳細については当財団技術調査部普及課〔TEL(03)434-8211 内線535〕まで。

## ◇ソフトウェア説明会の開催

当財団では以下のようにソフトウェア説明会の開催を予定している。

日 時 2月9日(水)～2月10日(木)

会 場 大阪科学技術センター

4階 402号室

テーマ 9日 統計集計プログラム・ジェネレータ

10日 データ・チェック・プログラム・ジェネレータ

参加料 無料(当日使用のテキストは印刷実費で領布)

定 員 30名(申込み先着順)

詳細については当財団業務部振興課

TEL(03)434-8211 内線 205, 360 まで

## ——報告書、映画、スライドのご案内——

### ◇50年度報告書

|                                                    | 分類番号    | 価格(一般) | 価格(賛助会員) |
|----------------------------------------------------|---------|--------|----------|
| 海外情報処理の現状と展望—アメリカ、西ドイツ、フランス—                       | 50-R001 | 2,000円 | 1,600円   |
| 海外の情報産業                                            | 50-R002 | 3,300  | 2,600    |
| メリヤス工業システム化に関する調査研究報告書                             | 50-R003 | 在庫なし   |          |
| 繊維産業のシステム化情報化に関する調査報告書(Ⅲ)<br>—縫製業を中心として—           | 50-R004 | 〃      |          |
| 経営計画情報システムに関する調査研究<br>経営情報調査報告書(Ⅷ)                 | 50-R005 | 1,700  | 1,400    |
| 総合貿易情報システム調査報告書(Ⅳ)                                 | 50-R006 | 3,300  | 2,600    |
| 日本語情報処理システムの研究開発                                   | 50-S001 | 2,500  | 2,000    |
| コンピュータ・システムの評価に関する調査研究報告書<br>—コンピュータ・ネットワーク形成への課題— | 50-S002 | 1,700  | 1,400    |
| コンピュータ・ネットワーク JIPNET の研究開発                         | 50-S003 | 3,100  | 2,500    |
| 企業内情報処理教育に関する実態調査報告書                               | 50-E001 | 在庫なし   |          |
| 討議コンピュータ ネットワーク アセスメント                             |         | 3,000  | 2,500    |
| オンライン需要調査報告書(50年度)                                 |         | 500    | 400      |
| POSガイドブック                                          |         | 2,000  | 1,600    |
| POSの常識                                             |         | 300    | 250      |
| POSシステム需要予測報告書                                     |         | 在庫なし   |          |
| POS海外事情調査報告書                                       |         | 〃      |          |
| わが国におけるシステム監査のあり方                                  |         | 〃      |          |

### 映 画

| 題 名           | 仕 様       | 頒 布 価 格 |         |
|---------------|-----------|---------|---------|
|               |           | 賛助会員    | 一 般     |
| 経営とコンピューター    | 16%カラー27分 | 77,000円 | 84,000円 |
| コンピュータとソフトウェア | 16%カラー26分 | 77,000円 | 84,000円 |
| 考える企業         | 16%カラー24分 | 72,000円 | 78,000円 |
| 私たちの情報戦略      | 16%カラー25分 | 74,000円 | 80,000円 |
| 明日への健康をめざして   | 16%カラー30分 | 88,000円 | 96,000円 |
| エネルギーと情報処理    | 16%カラー30分 | 88,000円 | 96,000円 |
| 子供たちとコンピュータ   | 16%カラー25分 | 75,000円 | 81,000円 |
| コンピュータのあゆみ    | 16%カラー26分 | 77,000円 | 84,000円 |

※貸出料：賛助会員、一般とも1日2,200円

映画の頒布または貸出しご希望の方は当財団広報課  
(434-8211 内線 525) までご連絡ください。

### スライド・テキスト

| 題 名          | 仕 様         | ス ラ イ ド                       |                               | テ キ ス ト |      |
|--------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|---------|------|
|              |             | 賛助会員                          | 一 般                           | 賛助会員    | 一 般  |
| やさしい FORTRAN | M S         | 35,000円                       | 40,000円                       | 700円    | 800円 |
| やさしい COBOL   | M S         | 41,000円                       | 46,000円                       | 450円    | 550円 |
| やさしいコンピュータ   | M S         | 45,000円<br>35,000円            | 45,000円<br>35,000円            | —       | —    |
| 私達のコンピュータ    | M S<br>1/2P | 50,000円<br>40,000円<br>26,000円 | 50,000円<br>40,000円<br>26,000円 | —       | —    |

M：マウント、コマ版      S：ストリップ、ロール版  
1/2P：半分売り、1/2セット      SP：フジックス SP-5000用  
※貸出料：賛助会員、一般とも1日1,000円

上記報告書およびスライド・テキストの頒布または閲覧ご希望の方は当財団普及課(434-8211 内線 535)までご連絡ください。

海外のコンピュータ関係のトピックスを紹介する海外情報インデックスを毎月1回発行(無料)しておりますので、ご希望の方は、当財団調査課〔(03) 434-8211 (内線538)〕までご連絡ください。





ジブデック  
**JIPDEC** ジャーナル No. 28

© 1977

昭和52年 1 月25日 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会  
東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号 機械振興会館  
郵便番号105 電話(434)8211(大代表)内線473・525