

53—R006

システム監査の実態とその推進

システム監査の普及・定着をめざして

昭和 54 年 3 月



財団法人 日本情報処理開発協会



この資料は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である
機械工業振興資金の補助を受けて昭和53年度に実施した「シ
ステム監査に関する調査研究」の成果をとりまとめたもので
あります。

序

当協会が、昭和49年にシステム監査を提唱して以来、すでに5年が経過した。この間、わが国におけるコンピュータ利用の進展はめざましく、コンピュータ実稼働台数は、昭和49年3月末で23,443セットであったものが、52年9月末には43,993セットに増えており、実に3年間で1.8倍の規模に成長している。

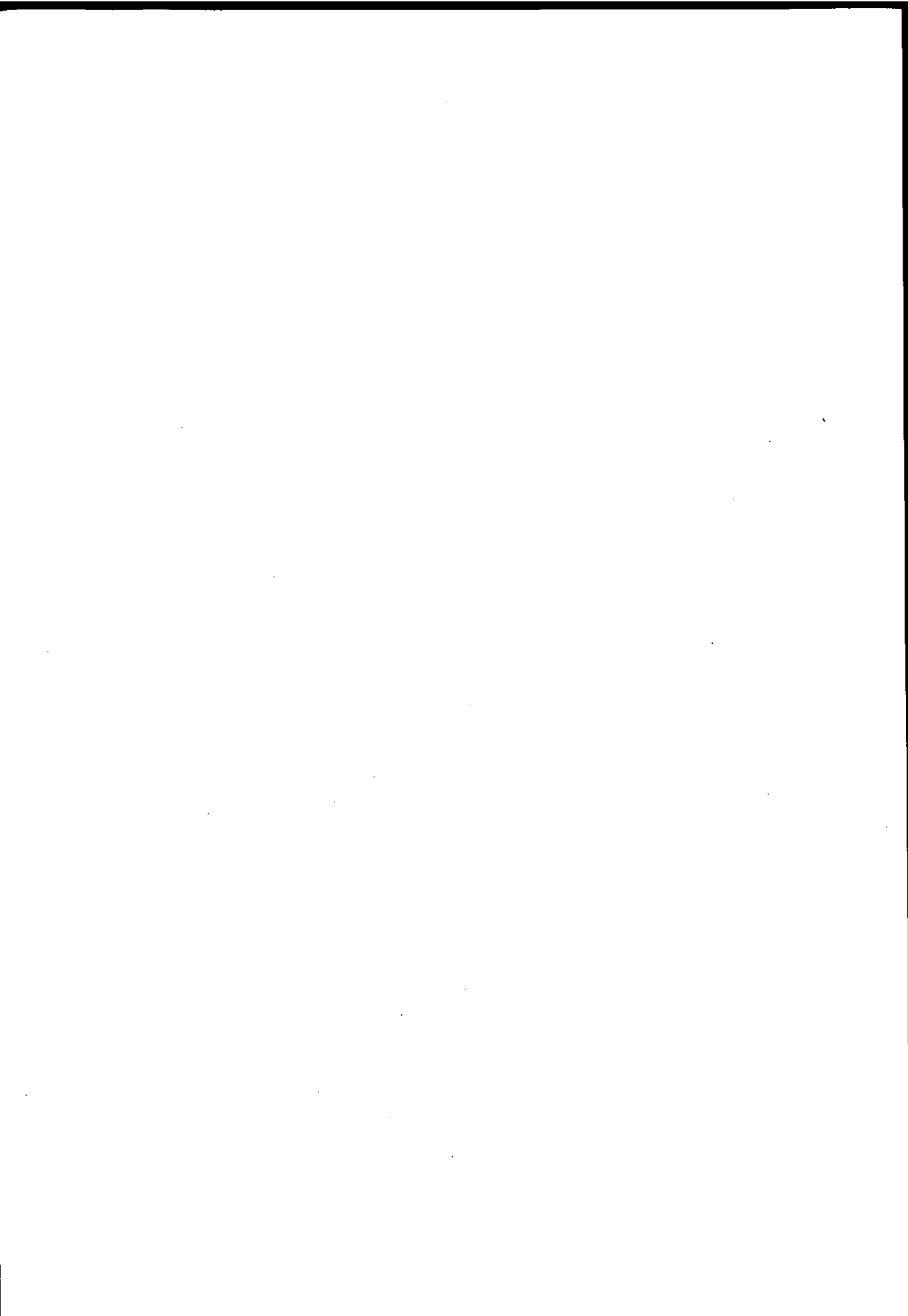
一方、オンライン・システムの普及もめざましく、49年に1,126システムであったものが、52年には2,689システムに増加しており、急テンポにオンライン化が進んでいる。

このような状況のなかで、コンピュータ・システムの安全性に関連して最近の話題をひろくと、まず、宮城県沖地震で多くのコンピュータ・システムがストップするという被害が生じたし、電源事故によるシステムダウン等が見られた。また、大学共通一次試験の願書処理における入力データのエラーが発生し混乱を生じた。さらに、被害額こそ小さいもののコンピュータ犯罪が数件発生している。

このような情勢を背景として、システム監査の重要性は、ますます強く認識されるようになってきている。しかし、現段階におけるシステム監査の普及に前進はみられるものの、未だ普及率は低い状況にある。このため、システム監査の普及・定着をはかる必要があり、とくに、トップ・マネジメントの深い理解と、監査部門及びコンピュータ部門がこの課題に対してそれぞれ自助努力を払うことが強く望まれる次第である。

昭和54年3月

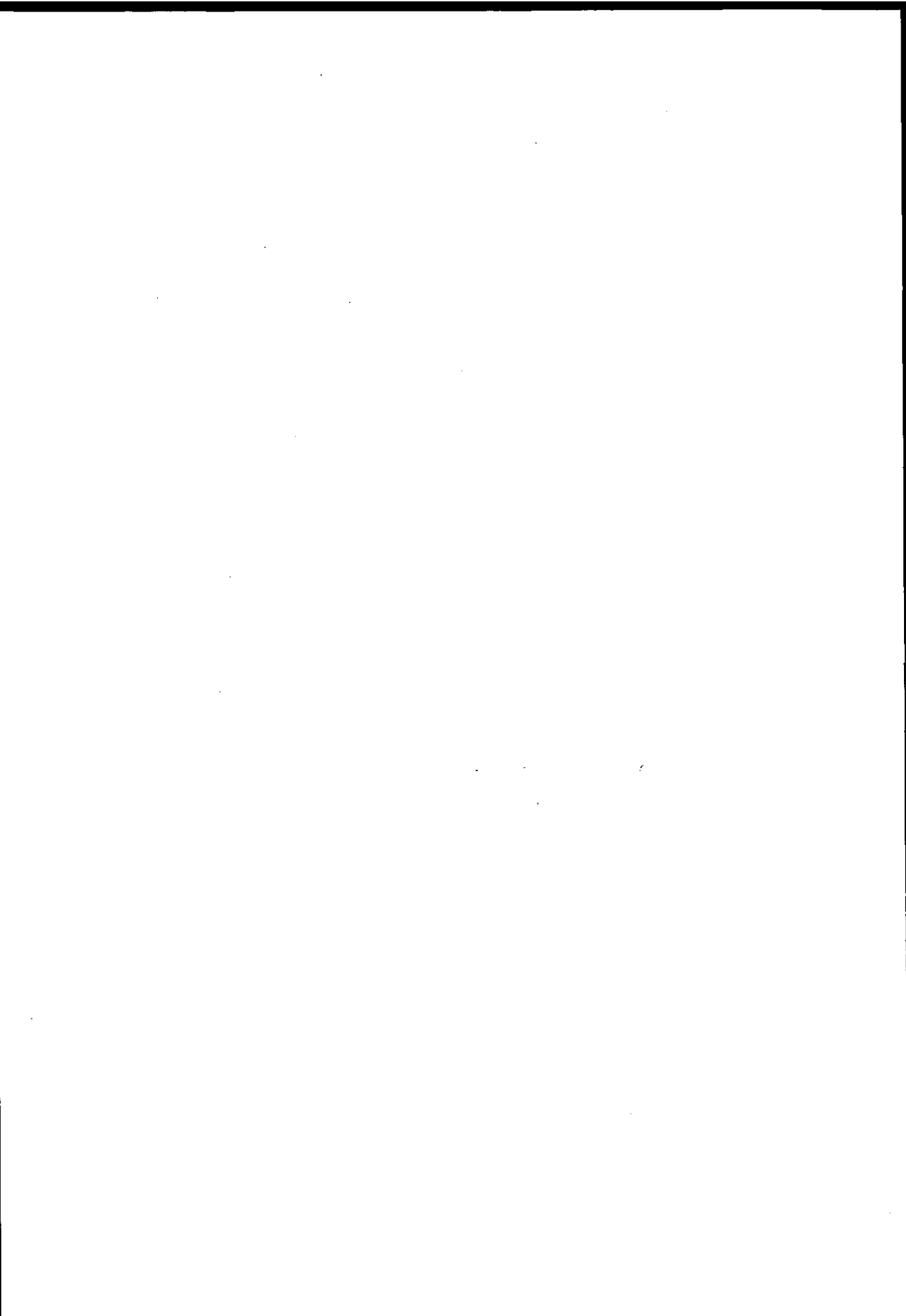
財団法人 日本情報処理開発協会
会長 上 野 幸 七



システム監査研究委員会・委員名簿

(5 0 音順 敬称略)

委 員	居 林 次 雄	経済団体連合会 秘書役
	磯 村 陽 一	第一勧業銀行 検査部検査役
	井 上 守 晴	中央会計事務所 代表社員
	嶋 渕 尹 嗣	新日本製鉄 情報システム部企画第四課長
	奥 村 章	東京都民銀行 検査部主任調査役
	河 辺 陽之輔	富士銀行 システム開発部長
	中 島 信 一	シエル石油 監査部シニアオーディター



目 次

総 論

1. 調査研究の目的と経緯	1
2. 調査結果にみる実態	2
2.1 実施の状況	2
2.2 監査の主体	3
3. ケーススタディ	3
3.1 金融機関におけるシステム監査の実際例	4
3.2 費用対効果に関する調査分析の実際例	4
3.3 公認会計士のシステム監査演習例	5
4. システム監査推進のために	6
4.1 マネジメント上の基本原則の確立	7
4.2 危険性分析の実施	7

各 論

I アンケート調査の結果	10
1. システム監査の実施状況	10
2. システム監査の実施主体	14
II 富士銀行におけるシステム監査	18
1. システム構成と開発・運用部門の組織体制	19
1.1 コンピュータ・システムの概要	19
1.2 開発・オペレーション部門の組織体制	22
2. システム監査部門の組織的位置づけ	25
3. システム監査の内容	27
3.1 システム開発関連（EDP 監査グループ主管）	29
3.2 オペレーション関連（検査部主管）	30
III 第一勧業銀行におけるシステム監査	34
1. オンライン・システムの統一と EDP 検査黎明期	34

1. 1	オンライン・システムの統一	34
1. 2	EDP 内部牽制組織の定着と EDP 検査のはじまり	35
2.	システム構成とシステム開発・運用部門の組織体制	37
2. 1	コンピュータ・システムの概要	37
2. 2	システム開発・運用部門の組織体制	39
3.	システム監査部門の組織的位置づけ	41
4.	事務センター電子計算部門に対する臨店検査	42
5.	監査マニュアルの構成	43
Ⅳ	東京都民銀行におけるシステム監査	49
1.	コンピュータ・システムの概要	49
1. 1	業務のコンピュータ化の状況	49
1. 2	保有機器	50
1. 3	組 織	52
2.	システム監査制度導入の経緯	54
2. 1	内部監査部門のニーズ	54
2. 2	検査制度とシステム監査	54
2. 3	導入時の形態	55
3.	実施状況	56
3. 1	方 針	56
3. 2	EDP 監査基準の制定	57
3. 3	監査の範囲	57
3. 4	監査要員	58
3. 5	システム監査担当者の業務分担	58
4.	コンピュータ利用監査	59
4. 1	範 囲	59
4. 2	処理形態	59
4. 3	処理内容	61
Ⅴ	新日本製鉄における費用対効果調査分析	63
1.	情報管理システムの概要	65

1. 1	コンピュータの適用分野	65
1. 2	コンピュータ・システムの具体例	67
1. 3	組織・要員・機器構成	70
2.	コンピュータ費用効果調査分析	72
2. 1	基本的な考え方	72
2. 2	調査の実施	75
2. 3	調査の内容	77
2. 4	調査結果	80
Ⅵ	システム監査教育プログラムによる公認会計士のシステム監査模擬演習 例	83
1.	ケース（モギ企業株式会社）の概要	83
1. 1	設 問	83
1. 2	コンピュータ部門の概略	84
1. 3	売上管理アプリケーションの概略	89
2.	監査結果	95
2. 1	監査計画	95
2. 2	監査手続書	95
3.	実証性試査	97
4.	内部統制に関する改善要望事項	98
4. 1	組織に関する事項	98
4. 2	販売システム	99

総 論

1. 調査研究の目的と経緯

当協会では、コンピュータ・システムの安全性、信頼性、効率性等の監査を可能にすることを目的として、昭和49年にシステム監査を提唱した。システム監査が必要となってきた背景には多くの要因があるが、要約するとつぎのようになる。

- (1) 産業・社会の各分野でコンピュータ利用の進展はめざましく、とくに企業においては業務処理の中核的な役割りを果たすようになっており、その重要性がますます強くなってきていること。
- (2) コンピュータ・システムには大きな投資がともなうため、投資基準が必要であり、採算面からの評価を行う必要があること。
- (3) コンピュータ・システムの運用にともない、エラー・事故・犯罪・プライバシー侵害などが問題とされ、その対策が必要となってきたこと。
- (4) 会計のコンピュータ処理化にともなって、会計監査の面から会計処理システムの信頼性確認が要請されていること。

以上のような観点から、システム監査が必要不可欠となってきたものであるが、当協会では昭和50年度以降、本格的な調査研究に取り組み、つぎのような成果をあげることができた。

昭和50年度は、システム監査の概念を明確にした。すなわち、①システム監査で対象とするシステムの定義、②システム監査の実施基準およびチェックポイントの設定、③システム監査の対象業務範囲の決定、などからシステム監査を実施する場合の着眼点を明らかにした。

昭和51年度は、システム監査を定義するとともに、システムの企画・開発・稼動段階における監査手順を研究し、システム開発チェックリスト、システム運用チェックリストを公表した。

昭和52年度は、アメリカにおけるシステム監査の実情を調査し、日米比較を試みると同時に、システムの効率性の監査を可能にするためにシステム生産性概念の導入を提唱した。

本年度は、わが国におけるシステム監査の実態把握に重点を置き、アンケート調査ならびにケーススタディを中心とした調査研究に取り組んだ。

2. 調査結果にみる実態

当協会のアンケート調査（サンプル調査、約5,000ユーザ）によれば、システム監査の普及率は回答1,304事業体の15%であり、実施事業体は32業種に及んでいる。

2.1 実施の状況

まず、業種別にながめてみると、システム監査を実施している事業体は、金融、化学、卸・商社、運輸・通信など、コンピュータ利用の普及している業種ほど多くなっている。

つぎに、コンピュータ・システムの規模別にながめると、システムの規模が大きくなればなるほど、システム監査の実施率が高くなっている。たとえば、超大型ユーザでは、回答事業体の45.8%がシステム監査を実施しているが、小型ユーザでは8.5%である。

さらに、コンピュータ・システムの型別では、オンライン・システムがシステム監査実施事業体の過半数を越えている。

以上のことから、わが国におけるシステム監査の導入は、コンピュータ利用の普及している業種ほど、しかも大規模システムを保有しているユーザであればあるほど、さらにオンライン・システムを運用しているユーザほど早く着手

しているといえよう。

2.2 監査の実態

システム監査の実施については、公認会計士によるシステム監査を受けた事業体が最も多く、つぎに内部監査人によるシステム監査の実施がつづいている。そして、この両者で過半数を越えている。

システム監査人によるシステム監査を実施している事業体は、現段階ではまだ少ない。

システム監査の主体を、コンピュータ・システムの規模別でながめてみると、規模が大きくなればなるほど、内部監査人によるシステム監査が実施され、かつ、システム監査人を置いている事業体も増える。規模が小さくなればなるほど、内部監査人やシステム監査人によるシステム監査の実施が少なくなり、公認会計士や監査役によるシステム監査の実施が増えている。

詳細については各論Ⅰで述べることとするが、本年度アンケート調査では、実施されたシステム監査の内容等の把握までには至らなかった。これらの点は今後の課題である。

3. ケーススタディ

本年度、ケーススタディを行った趣旨は、わが国のシステム監査およびその関連分野における先進的なケースを紹介し、広く参考に資することを目的としたものである。

3.1 金融機関におけるシステム監査の実例

ここでは、わが国で最もシステム監査体制が進んでいるといわれる銀行を取り上げることとし、研究素材としてシステム監査への取り組み方が異なる銀行を3行とりあげた。

銀行では、コンピュータ導入前から、検査制度・店内検査制度・精査（照査）などの伝統的な内部統制が完備していたが、コンピュータ利用の急速な普及にともなって、業務処理の方法にも質的な変化がおこり、内部統制の方法にもコンピュータ環境への対応が強く求められるようになってきたわけである。

現在、システム監査を実施している銀行の実施内容・方法には、かなりの相違点がみられるが、規定・基準などの整備を重視し、その遵守性の面から着手していくのが共通した傾向である。

また、システム監査人の組織上の位置づけは、つぎの3つに分類できる。

- ㊶ 独立型 …… 内部監査部門所属
- ㊷ 部門監査型 …… コンピュータ部門所属
- ㊸ 中間型 …… 兼務あるいは検査部からコンピュータ部門への派遣（常駐）

具体的には、システム開発・運用段階におけるシステム監査を実施している富士銀行、運用段階を中心に実施している第一勧業銀行、総合オンライン・システム開発時からシステム監査を実施した東京都民銀行をとりあげた。

詳細については、各論Ⅱ，Ⅲ，Ⅳで述べる。

3.2 費用対効果に関する調査分析の実例

昨年度報告書「システム監査の現状と問題点」において、システムの効率性監査が今後の研究課題の1つとして、新たにシステム生産性概念を構築する必要があることを提唱した。

このシステム生産性を念頭に置き、ここでは効率性監査の観点から、費用対

効果分析で成果をあげている新日本製鉄の例を研究素材としてとりあげた。まず、同社の効率性の分析は、つぎの3つの観点から成っている。

④ コンピュータ・アウトプットを所与のものと考え、それに対する設備・要員の投入が合目的であるか。

⑤ 個別のコンピュータ・システムがどのような機能をはたし、どのような効果をもたらしているか。

⑥ コンピュータ・システムが全体としてどのような成果をもたらしているか。

④についてはコンピュータの更新等の際に、⑤はプロジェクト採用決定の際および開発後一定期間を経て、⑥はシステムの範囲が大きくなり、また歴史的な積み重ねがなくなり⑥の集計では間に合わなくなる場合に行われる。

ここでは、⑥の観点について考察してみた。つまり、システム生産性の観点からは、システム総生産性に該当する部分である。

詳細については、各論Vで述べる。

3.3 公認会計士のシステム監査演習例

ここでは、公認会計士が行うシステム監査の監査手続き、とくに汎用監査プログラムを用いた試査を具体的にどのように適用すべきかの実証的演習をとりあげた。

演習において、参加者は、まず日本公認会計士協会編「電子計算機を使用した会計組織に対する内部統制質問書（改訂案）」を用いて、模擬企業に対して基本項目の質問を行いその回答を入手する。

つぎに、その結果を検討して補充質問を行いながら検証する。参加者は、この過程で模擬企業の内部統制の整備状況を把握しなければならない。また、会社が回答した内部統制項目が、実際に有効に機能しているかどうかの遵守性の試査も行わなければならない。

以上のような、内部統制の検討および評価の結果として、どのような領域のデータ処理の信頼性に問題があるのかを論理的に考察したうえで、監査計画を立案することを参加者に求めている。詳細については、各論Ⅵで述べる。

4. システム監査推進のために

本年度は、システム監査の実態把握につとめたが、システム監査を実施しているかどうかは別として、その重要性については共通のものとなってきていると認識される。

現在、第二次・第三次産業を中心として、システム監査の実施に踏み切る企業が相次いでいる。なかでも、大手の金融機関では、コンピュータ・スペシャリストをシステム監査人に育て、総合的なシステム監査に取り組む例が多く見受けられる。

一般的には、システム監査への認識は高まっているものの、アンケート調査結果にみられるように、システム監査を受けたコンピュータ部門は15%にとどまっている。今後、その普及が期待されるものの、それを側面から援助していくことが必要である。

現時点で指摘できることは、システム監査に対するトップ・マネジメントのより一層の理解が必要であること、コンピュータ・システムに関して経験豊富なシステム監査人を得ることに困難がともなうこと等をあげることができよう。したがって、人材難であればあるほど、コンピュータ部門自からが、開発されたシステムの内部牽制上の妥当性が第三者に認められるような体制（部門監査）の充実をはかることが必要であろう。そして、その過程で、リスクに対して安全対策上の手続きを確立していかなければならない。

4.1 マネジメント上の基本原則の確立

コンピュータ適用業務の範囲が広くなればなるほど、効率性・信頼性・安全性等の観点から、システム監査のニーズが高くなる。

しかし、とくに民間企業においては、システム監査人を置いていない場合でも、何らかの形で部門監査に取り組んでいる例が増加していることも事実である。

そこで、部門監査ということに問題があるかもしれないが、ここでは、コンピュータ部門のマネジメントが取り組むべきシステム監査的職務を部門監査の内容として検討してみたい。

コンピュータ部門が部門監査として重視すべきことで、最も基本的かつ重要なことは、組織管理面から内部牽制が自然に行われるようにすることであろう。そして、その基本となることは、つぎの3点を制度的に確立しておくことといえよう。

- ① プログラマとオペレータは組織的に分離すること。少くとも、同一業務については完全に分離することが内部牽制上の基本原則である。
- ② エラーを犯さない人間はいないという前提に立ち、システム・テスト体制を組織的に確立する必要がある。たとえば、テスト・ケースの設定、テスト結果の確認は、プログラマ以外の者に行わせるなどのルール化である。
- ③ 存在しない規定は守ることができないわけであるから、開発手順等に関する重要事項は、文書化した規定として作成し徹底させることが重要である。

4.2 危険性分析の実施

昭和53年6月に発生した宮城県沖地震は、東北地方に大きな被害をもたらしたが、その被害はコンピュータ・システムにも及んだ。この地震は、コンピュータ関係者に、安全性問題の重要性をあらためて認識させる結果ともなった

のである。

4.2.1 コンピュータ・システムをめぐる危険性

安全性問題を取りあげる場合は、まず、どのような危険性が潜在的に存在するかを検討しなければならない。そして、その潜在的危険性に対する対策を検討することが必要となる。

コンピュータ利用にともなって発生する可能性のある危険性としては、大きく次のように分けられる。

第1は、悪意の介在しないエラー、すなわち人間による過失である。

第2は、意図的にダメージや損害を与えようとする破壊行為。

第3は、利得を目的とした犯罪行為。

第4は、地震・風水害等の自然現象によって発生する事故。

そして、これからは、第5の危険性としてプライバシー侵害を加えなければならない。

4.2.2 危険性分析

以上のべた各種の危険性は、具体的にどのような形で発生してくるのか予測が難しい面がある。したがって、コンピュータ・センタの建設、新しいシステムの開発、あるいは現状の見直しをする場合等においては、その規模・内容等を十分に吟味した上で、それ相応の危険性分析を実施することが必要である。

そして、危険性分析を実施するにあたっては、それぞれの組織体ごとに、独自の危険性分析手続きや手法を作成しておくべきであろう。以下、手続き作成の際の参考までに、一応の手順を示す。

① コンピュータ・システムの価値、情報の価値の分析・評価および把握

② 考えられる危険性の種類

（検討の際に留意すべき事項はつぎのとおり）

○組織体の事業内容

- 組織体の対外的イメージ
 - 立地条件
 - システムの規模と処理内容
 - 出入りする人間
- ③ 障害発生による影響の分析
 - ④ 発生頻度の予測
 - ⑤ 発生した場合の損害額の計算
 - ⑥ 保護策の検討およびコスト計算
 - ⑦ 保護策をとった場合と、とらない場合とのコスト評価
 - ⑧ バックアップ体制の検討
 - ⑨ 安全水準の決定
 - ⑩ 保険付保の検討

4.2.3 システム監査人の役割り

危険性分析の実施について、システム監査人がはたす役割りとしては、まず、危険性分析の実施をルール化させるような方向にコンピュータ部門のマネジメントを動かすことであろう。そして、その結果、危険性低減が十分にはかかれているかどうかを確認しなければならない。

つぎに、安全性監査を十分に実施し、問題点の解決をはかるようにするとともに、監査結果を危険性分析手続きにフィードバックし、手続き自体の充実をはかるように仕向けることも重要である。

なお、システム監査人が、安全性監査を実施するにあたって、チェックリスト等の材料を持っていない場合、昭和52年4月に通産省が公表した「電子計算機システム安全対策基準」を参考にするのが有効である。

I アンケート調査の結果

はじめに

当協会では、毎年コンピュータ利用状況調査を実施しているが、昭和53年度調査においてはシステム監査に関する質問項目を新たに加えた。質問の内容は、①コンピュータ部門がシステム監査を受けたことがあるかどうか、②ある場合は誰れがシステム監査を実施したか、の2点である。

なお、この調査では、前提条件として、システム監査、システム監査人、内部監査人をつぎのように定義した。

システム監査については、昭和51年度報告書「システム監査体制確立への道」で定義したとおり、「システム監査とは、監査対象から独立した客観的な立場で、コンピュータを中心とする情報処理システムを総合的に点検・評価し、関係者に助言・勧告することをいい、その有効利用の促進と弊害の除去とを同時に追求して、システムの健全化をはかるものである」とした。

システム監査人の定義については、「システム監査人とは、内部監査人でコンピュータの知識をもち、コンピュータ関連業務の監査を主たる業務としている人」とした。

内部監査人の定義については、「内部監査人とは、社内の監査部・検査部・考査部などと称される監査部門の要員をさす」とした。

以下は、その分析結果である。

1. システム監査の実施状況

今回調査でのシステム監査に関する質問項目への回答数は、1,304事業体である。そして、システム監査を受けたことがあるコンピュータ部門は15%（196事業体）で、残り85%は受けたことがない。（表I.1参照）

この数字は、比率として低く、システム監査の普及・定着に多少の不安を覚

表 1 - 1 業種別システム監査実施状況

業 種 別	あ る	な い	計
農・林・漁・狩猟・水産養殖業	1	1	2
鉱業	0	2	2
建設業	7	34	41
食品製造業	6	30	36
繊維工業	5	36	41
紙・パルプ・紙加工品製造業	1	14	15
新聞業・出版業	4	15	19
印刷業・同関連産業	1	7	8
化学工業	15	66	81
石油製品製造業	4	8	12
窯業・土木製品製造業	3	16	19
鉄鋼業	6	23	29
非鉄金属製造業・金属製品製造業	8	48	56
一般機械器具製造業	9	43	52
電気機械器具製造業	11	76	87
輸送用機械器具製造業	6	37	43
精密機械器具製造業	3	26	29
その他の製造業	11	49	60
卸業・商社	13	79	92
小売業	8	33	41
金融業	30	78	108
証券業・商品取引業	0	6	6
生命保険業（含代理業・サービス業）	2	4	6
損害保険業（含代理業・サービス業）	1	2	3
不動産業	1	10	11
運輸・通信業	12	54	66
電力・ガス事業	4	13	17
放送業	3	8	11
広告・調査・情報提供サービス業	1	7	8
情報処理サービス業・ソフトウェア業	6	66	72
医療業	0	9	9
宗教法人	0	0	0
高校	0	9	9
大学	4	36	40
その他の教育機関	0	14	14
学術研究機関	0	6	6
法人団体・農協	5	53	58
その他のサービス業	2	19	21
政府	0	0	0
地方公共団体	3	71	74
合 計	196 (15.0)	1,108 (85.0)	1,304 (100)

えるものではあるが、提唱して5年ということを考慮すれば、むしろ当然のことかも知れない。ただ、システム監査を受けたことがある196事業体が、一次・二次・三次産業および公務にわたる32業種に及んでいることは、システム監査のすそ野が広がりつつあることを物語る喜ばしい傾向と評価することができよう。

つぎに、業種別に見ると、システム監査を受けたことがある事業体の多い方から上位6業種で全体の約47%を占めている。

	(事業体)	(%)
金 融 業	30	15.3
化 学 工 業	15	7.7
卸 ・ 商 社	13	6.6
運 輸 ・ 通 信 業	12	6.1
電気機器製造業	11	5.6
その他の製造業	11	5.6
計	<u>92</u>	<u>46.9</u>

この6業種は、1978年版コンピュータ白書によれば、いずれも1業種で1,000セット以上のコンピュータ・システムを設置している9業種の中に含まれている。このことから、コンピュータ利用の普及している業種ほど、システム監査への取組みが進んでいるということができよう。

さらに、コンピュータ・システムの規模別に、システム監査の実施状況をながめてみると、つぎのとおりである。

超大型システム	45.8%
大型システム	23.6%
中型システム	11.1%
小型システム	8.5%

この数字は、当然のことと思われるが、コンピュータ・システムの規模が大

きくなる程システム監査の実施率が高いことを示している。(表Ⅰ-2参照)

また、コンピュータ・システムの型別に、システム監査の実施状況をながめると、つぎのとおりである。

オンライン・システム 100事業体(回答総数 457)

オフライン・システム 23事業体(同 104)

バッチ・システム 73事業体(同 789)

このように、オンライン・ユーザが、システム監査を実施している196事業体の過半数を越えている。しかも、本調査への回答総数では、バッチ・ユーザが過半数をかなり越えているにもかかわらずである。このことから、システム監査は、バッチ・ユーザよりもオンライン・ユーザの方に実施率が高いことを示している。

表Ⅰ-2 システム規模別システム監査実施状況

項 目 規模別	あ る	な い	計
超 大 型	22 (45.8)	26 (54.2)	48 (100)
大 型	78 (23.6)	253 (76.4)	331 (100)
中 型	70 (11.1)	562 (88.9)	632 (100)
小 型	21 (8.5)	226 (91.5)	247 (100)
超 小 型	4 (12.9)	27 (87.1)	31 (100)
オフィス コンピュータ	0	2 (100.0)	2 (100)
ミニコンピュータ	0	8 (100.0)	8 (100)
型 別 無 記 入	1 (20.0)	4 (80.0)	5 (100)
合 計	196 (15.0)	1,108 (85.0)	1,304 (100)

2. システム監査の実施主体

システム監査を受けたことがある196事業体についての、システム監査の実施主体は、表1-3に示すとおりである。

公認会計士によるシステム監査のみを受けたのが70事業体(35.7%)で最も多く、つぎに内部監査人によるシステム監査のみを実施しているのが42事業体(21.4%)とつづいており、この両方で57%を占めている。

システム監査人によるシステム監査を実施しているのは23事業体(11.7%)であり、このうち11事業体(5.6%)は、システム監査人によるシステム監査のみをコンピュータ部門に対して実施しているものである。

つぎに、コンピュータ・システムの規模と監査主体との関連を調べると、図1-1のようになる。

超大型ユーザでは、70%以上が内部監査人によるシステム監査を実施しており、20%以上の事業体にシステム監査人がおり、かつ、50%は公認会計士によるシステム監査も受けている。

大型ユーザになると、内部監査によるシステム監査の実施は過半数に達せず、システム監査人の存在も少なくなるが、逆に公認会計士によるシステム監査の比重が高くなっている。

中型ユーザ、小型ユーザになればなるほど、内部監査人やシステム監査人によるシステム監査の実施率が低くなり、逆に公認会計士の役割りが増していることがわかる。

さらに、前述したシステム監査の実施例の多い6業種のみについて集計した結果を表1-4に示す。全体と比較してみると、まず、システム監査人によるシステム監査の実施は、全体で11事業体であるが、この6業種で8事業体を占めている。同様に、システム監査人・内部監査人の場合の2事業体は、いずれも6業種である。システム監査人・内部監査人・公認会計士の場合は、全体5事業体のうち、6業種で4事業体である。システム監査人・公認会計士の場合

も、全体3事業体のうち6業種で2事業体となっている。

すなわち、この6業種は、全体と比較した場合に、システム監査人の比率が高く、したがって、システム監査が他業種より一歩進んでいるといえることができる。

表1-3 システム監査の実施主体

監 査 主 体	回答数	%
システム監査人	11	5.6
内部監査人	42	21.4
監 査 役	5	2.6
公認会計士	70	35.7
システム監査人、内部監査人	2	1.0
システム監査人、内部監査人、公認会計士	5	2.6
システム監査人、内部監査人、監査役、公認会計士、その他	1	0.5
内部監査人、監査役	2	1.0
内部監査人、監査役、公認会計士	3	1.5
内部監査人、公認会計士	15	7.7
システム監査人、公認会計士	3	1.5
システム監査人、その他	1	0.5
監査役、公認会計士	4	2.0
監査役、その他	1	0.5
公認会計士、その他	3	1.5
そ の 他	13	6.6
無 回 答	15	7.7
合 計	196	100

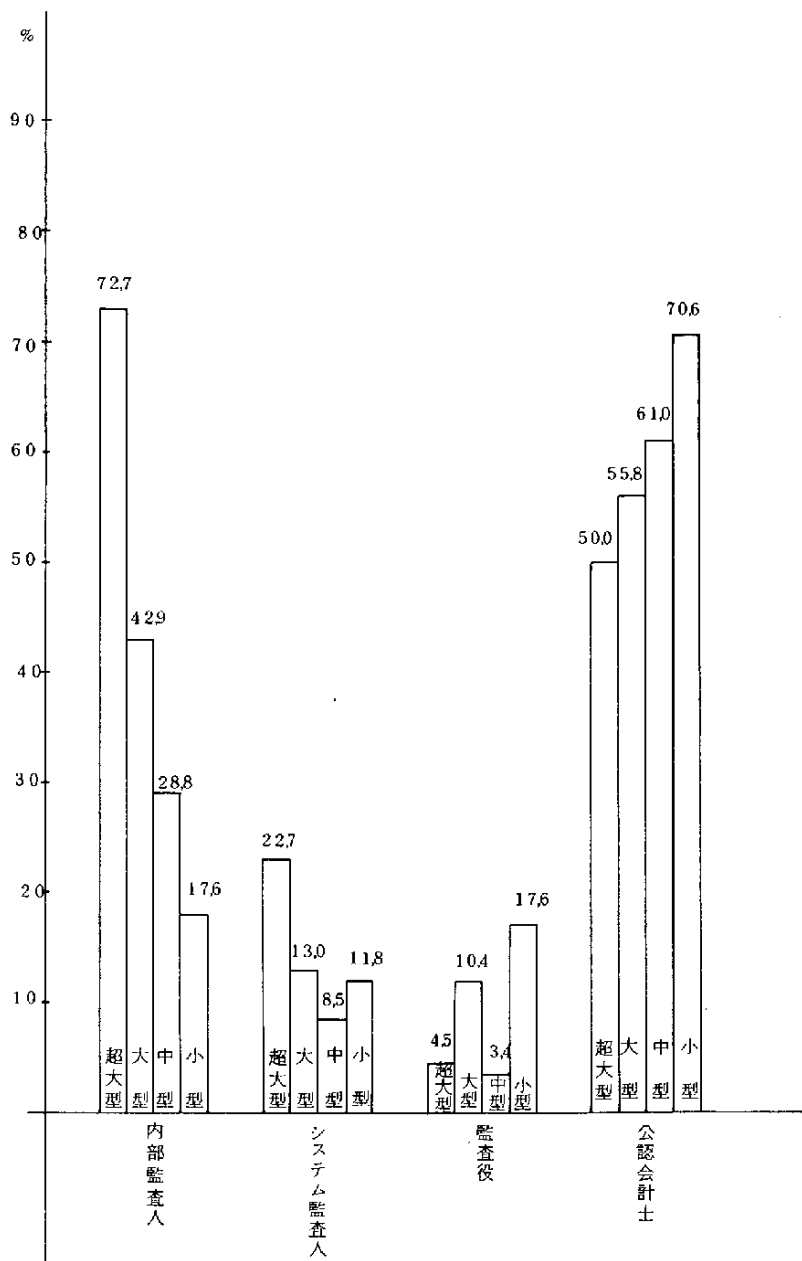


図 I - 1 システム規模別・監査主体別・システム監査実施率

表Ⅰ－４ システム監査の実施主体（６業種）

業 種 別 システム監査 の主体	金 融 業	化 学 工 業	卸 ・ 商 社	電 気 機 器 製 造 業	運 輸 ・ 通 信 業	そ の 他 の 製 造 業	計
システム監査人	3		2	1		2	8
内部監査人	5	2	3	2	7	2	21
監 査 役	2	2					4
公認会計士	9	8	5	3	2	3	30
システム監査人，内部監査人	1		1				2
システム監査人，内部監査人，公認 会計士	4						4
内部監査人，監査役				1			1
内部監査人，監査役，公認会計士	1				1		2
内部監査人，公認会計士	4	1				1	6
システム監査人，公認会計士				1		1	2
監査役，公認会計士		1		1			2
そ の 他	1	1	2		1		5
無 回 答				2	1	2	5
合 計	30	15	13	11	12	11	92

Ⅱ 富士銀行におけるシステム監査

は じ め に

当行でのコンピュータ導入は昭和35年で、最初のアプリケーションは預金、貸付の利息計算、決算事務、統計資料作成など営業店事務のオフライン集中から始まった。そして39年には東京に事務センターを、44年には大阪に事務センタービルを建設し本格的な集中処理を開始した。

昭和42年には預金オンライン、44年には為替オンラインが稼動し、いわゆる第1次オンライン・システムがスタートした。これと併行して外国為替業務、給与計算、建物什器償却、株式業務などバッチ処理による適用業務の拡大と、割引手形、代金取立手形の集中保管、集中取立、MICR利用による手形交換事務の機械化など現物処理の集中化、機械化が行われた。

昭和49年11月には、コンピュータおよび端末機器を一新した全科目オンライン、いわゆる第2次総合オンライン・システムがスタートを切り今日に至っている。

この間をコンピュータ部門の内部牽制という観点から振り返ってみると、39年には開発部門とオペレーション部門を組織的に分離独立させ、オンラインが開始された42年には「プログラマはオペレーションせず、オペレータはプログラミングせず」の基本ルールを定めた。

また、検査部によるセンター部門の検査が、47年にはじめて実施されたが、これは手形現物の保管管理状況、磁気テープの保管管理状況、作業指令書、コンソール・シートの管理状況などについて、一般営業店に対する事務検査と同じ手法で行われた。

昭和50年になると、センター部門に対する監査手法の見直しと、開発部門に対する監査手法の開発を目的として「EDP監査グループ」を設置し、検査部兼システム開発部という発令の独立組織として位置づけ、監査システムの開

発に着手した。

まず着手したのは、センター各課の事務取扱ルールを体系的に整備して「事務取扱基準」として制定する作業で、実際に検査を行いつつ基準策定の一助とした。また、システム開発部門については、ドキュメンテーション・ルール、テスト・ルールなどを「システム開発基準」の形にまとめ上げることを行った。

内部監査体制の確立のためには、オペレーションにしてもシステム開発にしても、業務遂行の「基準」を制定する必要がある。監査は、各部門がこの「基準」に則って、堅確かつ効率的に業務を遂行しているかどうかをチェックすることにあるからである。

現時点では、プログラム・スペックの監査、監査プログラムの開発の是非などの検討課題をかゝえている。以下、①当行におけるコンピュータ・システム構成、②コンピュータ部門の組織体制、③システム監査部門の組織的位置づけ、④システム監査の現況について紹介する。

1. システム構成と開発・運用部門の組織体制

当行におけるシステム監査の現況を述べる前に、まずコンピュータ・システムの概要と関連部門の組織について紹介する。

1.1 コンピュータ・システムの概要

1.1.1 対象業務

- (a) オンライン …… 預金、為替、貸付、外国為替、主計、情報など営業店全業務と全銀データ通信、日本キャッシュサービスとの外部接続システム、および本部における諸計数の情報検索
- (b) オフライン …… 給与計算、株式、建物什器、有価証券、各種口座振

替業務，手形関連業務など

1.1.2 保有コンピュータ（53年12月現在）

(a) 東京	IBM 370-168	3 セット
	〃 158	1 セット
	〃 135	1 セット
	NCR C-200	2 セット
	沖 4300	4 セット
(b) 大阪	IBM 370-135	1 セット
	〃 138	1 セット
	沖 4300	2 セット

1.1.3 オンライン構成

- (a) プログラム …… リアルタイム 4,200 KB
オンライン・バッチ約 4,000 本
- (b) 口座数 …… 約 1,200 万口座
- (c) オンライン取引量 …… ピーク日 1 日約 140 万件

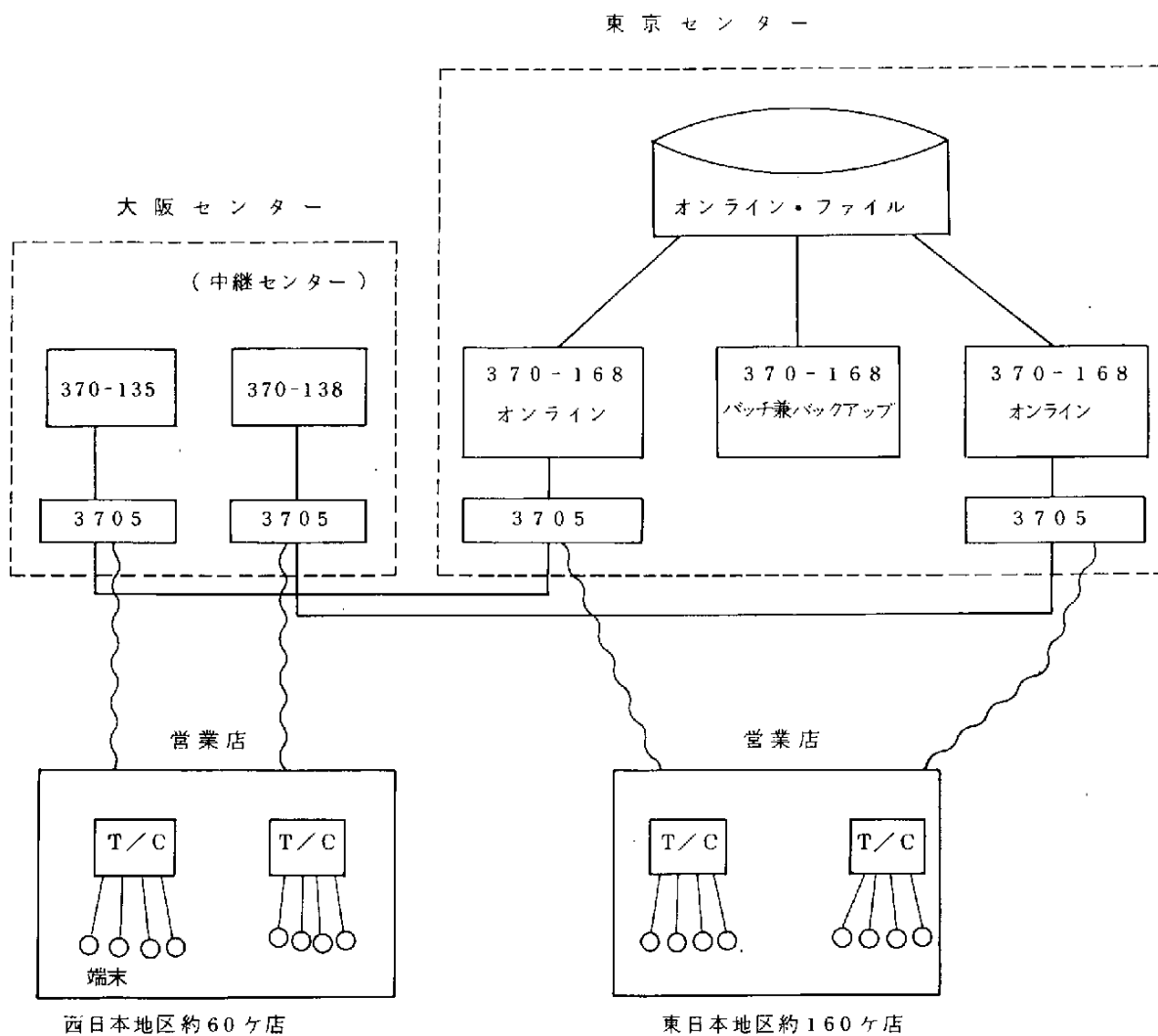


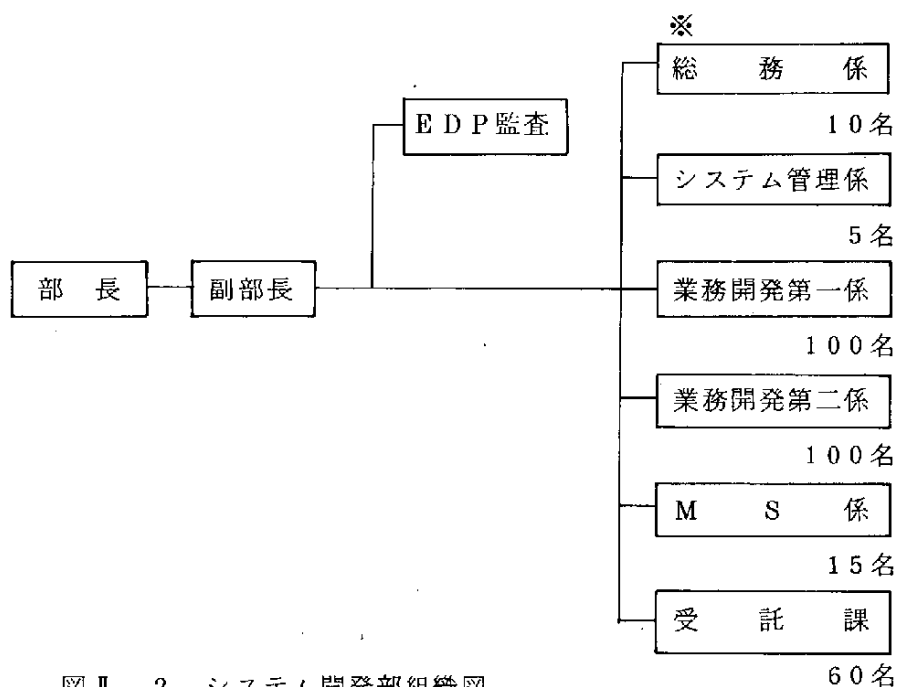
図 II - 1 オンライン構成図

東京 ←→ 大阪 48 K ボー回線 4 回線
 営業店 2,400 ボー回線 約 500 回線
 各営業店ともすべて 2 系統方式による完全バックアップ体制をしいている。

1.2 開発・オペレーション部門の組織体制

システム開発部は係制，オペレーション部門は課制をとり，それぞれの業務分担は下記の通りで，これがシステム監査の対象部門でもある。

1.2.1 システム開発部



図Ⅱ－２ システム開発部組織図

総務係

- ・ コンピュータ・システム基本計画
- ・ 投資，予算管理
- ・ プロジェクト管理
- ・ 特定新規プロジェクト主幹

システム管理係

- ・ システム運営管理

- ・ 機器開発管理
- ・ コントロール・プログラムの開発管理
- ・ OS の管理
- ・ ドキュメントの保管管理

業務開発第一係

- ・ 預金、為替、情報のシステム開発

業務開発第二係

- ・ 貸出、外国為替、本部事務、各種口座振替のシステム開発

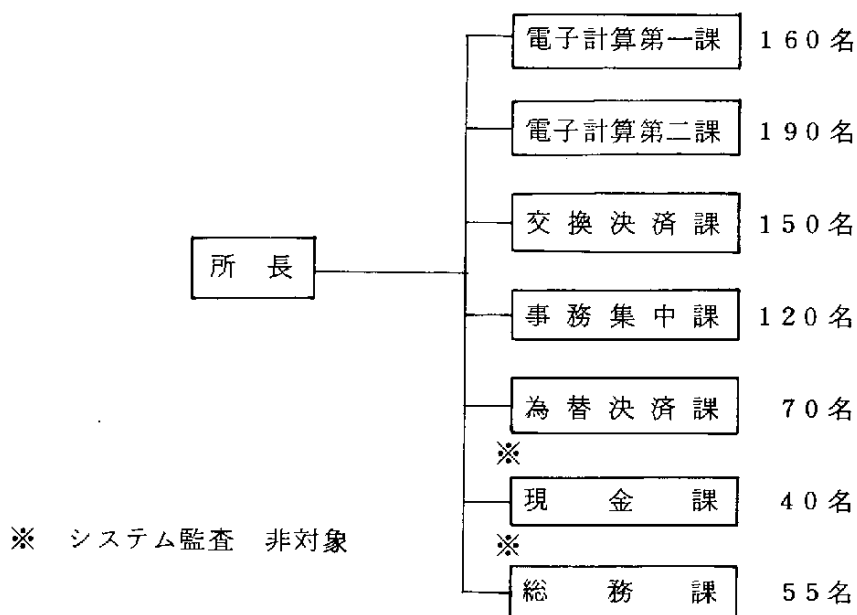
MS 係

- ・ 経営情報に対する科学的アプローチの研究開発

受託課

- ・ 公金関係のコンピュータ業務の受託に関するシステム開発

1.2.2 東京事務センター



図Ⅱ－3 東京事務センター組織図

電子計算第一課

- ・ 各種本部事務，給与計算，口座振替，振込などのバッチ・システムの運営管理
- ・ 受託業務の運営管理

電子計算第二課

- ・ オンライン・システムとその周辺業務の運営管理
- ・ オンライン・システムに関する機器管理，営業店端末機の管理および回線管理

交換決済課

- ・ 手形，小切手などの交換決済業務
- ・ 振込集中業務および振込交換に関する業務

事務集中課

- ・ 手形等の集中保管，管理業務および取立業務

為替決済課

- ・ 全銀為替，相銀信金為替などの決済業務
- ・ 本支店勘定の付替
- ・ 文書為替の照合整理事務

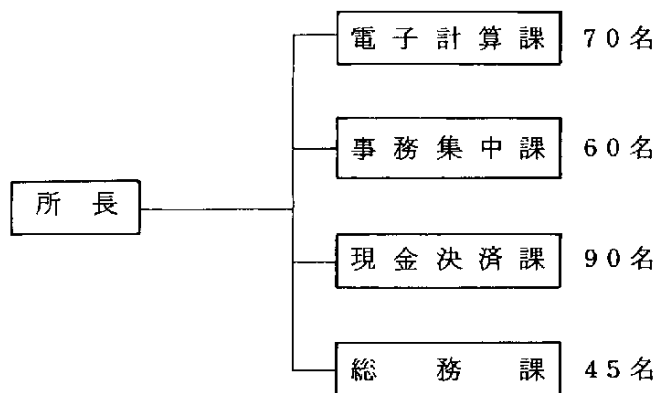
現金課

- ・ 現金の総括事務

総務課

- ・ センタービルの運営管理
- ・ 合同発送業務

1.2.3 大阪事務センター



図Ⅱ－４ 大阪事務センター組織図

電子計算課

- ・ 東京の電子計算第二課と同じ

事務集中課，総務課

- ・ 東京と同じ

現金決済課

- ・ 東京の交換決済課，現金課と同じ

2. システム監査部門の組織的位置づけ

現在，システム監査の開発および検査執行のアドバイザーとして4名の専任スタッフを任命し，「検査部兼システム開発部」の発令形態をとっている。組織的位置づけを図Ⅱ－5に示す。

システム監査部門の組織的位置づけについては，①開発部門，オペレーション部門から独立させることが望ましいこと，②一方理論的実践的にコンピュー

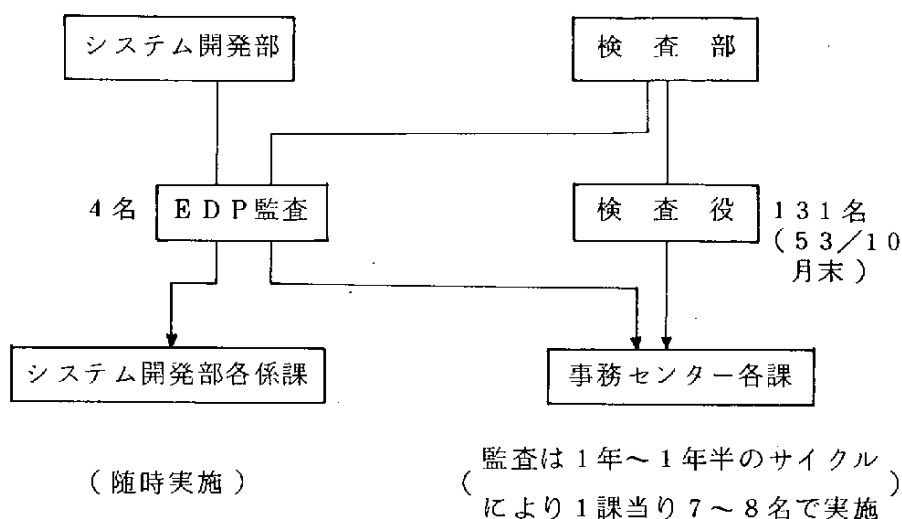


図 II - 5 システム監査部門の位置づけ

タ・システム関連ノウハウを身につけ易い組織的位置づけを与える必要があること、この相反する条件を満足させるには、システム監査部門の業務を 2 つに分けることにより解決されとの考え方で、監査システムの開発（監査施行への助言を含む）と監査実施の両部門に分けている。

システム監査は、①専門的知識を要するし、②システムはニーズに応じ絶えず追加修正が行われる。したがって、システム監査部門は、システム開発部門の独立した組織として位置づけ、システムに関する情報を絶えずキャッチできるようにするとともに、監査の執行も行う（検査部が主体的に行うが、これに対し専門的見地から助言を行う）必要があるので、両部兼務の発令形態で独立の組織として位置づけたわけである。

コンピュータ・システムは絶えず、新規、修正、チュンアップが行われている。すなわち、①外部要因にもとづく新規、変更、②ユーザのニーズにもとづく新規、修正、③システム効率化を目的とした修正、チュンアップ、④新しいハードウェアの導入（CPU のレベルアップ、MSS など新規ハードの導入）にともなうシステム変更などである。これらの変化を、絶えず肌でキャッチし

ておかないとシステム監査といっても形式的監査になる可能性がある。また、システムの新規修正についても、部内の独立した立場から監査的観点に立ってソフトウェアあるいはオペレーションについて助言を行い、システム開発段階においてチェックしておくことが、システムの堅確性確保の面で有意義かつ効率的と判断される。

3. システム監査の内容

システム監査の主眼は、システムの「信頼性」と「効率性」のチェックであるが、これはハードウェア構成、システム設計、プログラム設計、プログラム・テストなどの管理面と、オペレーション管理の2つの側面について行われる必要がある。そして、どちらも業務遂行「基準」が制定され、この「基準」にもとづいて業務処理が行われているかどうかのチェックが制度的監査を行う場合の絶対要件であるように思われる。

制度的システム監査の実施にあたって、とくに専門的知識を要するのはシステム開発部門であり、また手法のむづかしいのもこの部門である。なぜなら、開発部門はシステム監査の有無にかかわらず、本来業務は効率化であり、またプログラムの信頼性堅持、プログラムミス防止策の種々の対策が自衛的に行われるのが自然だからである。

当行の場合も、従来からプログラムの信頼性、効率性確保のため種々のルールを作って管理している。前にも述べたように、40年代のはじめから「プログラマはオペレーションせず、オペレータはプログラミングせず」の基本ルールを実行している。また、プログラムミス防止のため、ドキュメントとプログラミング手法の標準化を行い、担当者が代っても理解し易い条件を整えるとともに、テストケースについても第三者によるチェックを制度化している。これを「テスト・アドバイザー」と呼称している。

1つのプロジェクトは、通常リーダー、サブリーダーのもと、10～15名の開発要員で構成されるが、多くの場合、サブリーダーとベテラン係員1名に対して「テスト・アドバイザー」の発令を行い、テストケースの選定、テスト手法についてプログラム監査的角度からチェックを行う体制を敷いている。

テスト・アドバイザー制度を設けた理由は、過去に発生したプログラム・エラーによるトラブルのほとんどが、通常は発生しない例外事項の処理もれや、テストケース不足であったという経験にもとづいている。これらを未然に防止するため、経験豊富な第三者により、プログラマ自身では気がつかないような例外ケースを考え出してやること、およびテストケース不足をカバーしてやることに主眼を置き、プログラム経験の少ない者、あるいはプログラムは強いが業務経験が浅い者に対して、種々の角度から助言・指導することを目的としており、同時に監査的機能も果たしている。

また、このような制度が定着していれば、システム監査人にとって最も難しい分野である開発過程の監査、とくに現段階では不可能にも近いプログラム監査分野において、テスト手法の妥当性の監査をすれば相当の役割りを果たすことになり、そのような方向に持っていくという布石の意味もある。

一方、オペレーション部門については、「オペレーション業務指示」、「データの保管管理」、「オペレーション」の3つの職務に分けて係を構成し、相互牽制を行いうる運営体制にしている。

開発部門における「システム開発基準」も、オペレーション部門における「事務取扱基準」も、従来の種々の経験をベースにまとめあげたもので、システム監査はこの基準通りに業務運営が行われているかどうかを実地検査するわけである。以下、開発、オペレーション両面のシステム監査の内容についてその概要を述べる。

3.1 システム開発関連（EDP監査グループ主管）

「システム開発基準」は、①システム開発のプロセス（システム開発決定までの手順、開発の各段階におけるドキュメントの作成方法など）、②進捗状況の管理、③ドキュメントの登録管理、④システム開発に係わる各種詳細基準（還元資料設計ルール、フローチャート作成ルール、プログラム作成ルール、デバッグ・ルール、MTの借用ルール、プログラム授受ルールなど）を定めているが監査の内容は以下の通りである。

3.1.1 システム開発段階での監査

① 各種検討会・報告会への参加

開発部門における定例会議として全グループリーダー参加による週1回のスケジュール会議と、四半期ごとの業務計画会議があるが、これに監査グループから代表者を参画させている。この目的は、監査というよりコンピュータ・システムの内容の変化を絶えず肌でキャッチさせておく必要があるからである。また、システム検討会への参加は、監査的角度からの助言を目的としている。

② 検討書、コンピュータ・システム設計書のレビュー

- ・ 標準化された規定通り作成されているか
- ・ 承認の記録はあるか
- ・ 各種コントロール、チェック・システムの有無
- ・ 異例処理が妥当かどうか
- ・ システム・テストの手法が妥当かどうか

などのレビューである。

3.1.2 システム実施後の監査

① ドキュメント管理状況

開発関連ドキュメントとして、システム開発協議書、コンピュータ・システム設計書、プログラム仕様書、システム運用解説書、システム実施報告書、の6つがあるが、これらのドキュメントの登録状況、保管状況、貸借状況などをチェックする。

② プログラム管理状況

リアル・プログラム、バッチ・プログラムのそれぞれについて登録状況、保管状況、貸借状況のチェックのほか、在庫精査とセンター部門との授受状況についてチェックする。

③ 磁気テープの管理保管状況

テスト用のデータ・テープ、ブランク・テープ、プログラム・テープなどの保管、オペレーション部門との貸借の状況について借用元帳、現物で監査を行う。

3.2 オペレーション関連（検査部主管）

前述のように、オペレーション部門は、「オペレーション業務の指示」（結果のチェックも含む）、「データの保管、管理」と「オペレーション」の3つの職務に分けて係を構成し、相互牽制を行いうる運営体制にしているが、「事務取扱基準」もこの体制をベースに作られており、システム監査の内容は概略以下の通りである。

3.2.1 オペレーション業務指示関係

① 諸報告の受付

- ・ 来翰物の授受状況のチェック（受領票と来翰簿のチェック）

② インプット・データの作成

- ・ データ内容の確認状況（送付票と内容データのチェック）

- ・ パンチ外注時のデータの授受状況
- ・ 外注費用の支払管理（パンチ・カード納品と請求費用のチェック）
- ③ アウトプット・データの確認
 - ・ アウトプット・データの内容確認状況（JOB LISTとデータ・トータルのチェック）
 - ・ 作業の進捗管理状況
- ④ 各種資料の発送，諸報告類の返却
 - ・ 発翰物の発送管理状況
- ⑤ オンライン・システムの監視
 - ・ オンライン・システムのスタート，終了時の管理
 - ・ 端末，回線障害管理状況（機器トラブル修理などの管理状況）
 - ・ 中央監視用端末機の使用状況チェック
- ⑥ ランブックの管理
 - ・ システム開発部門との授受（磁気テープの内容などが記載してあるのでその管理状況のチェック）
 - ・ 保管，管理状況

3.2.2 データの管理，保管関係

- ① オペレーション記録の管理
 - ・ オペレーション指令書の内容チェック，コンソール・シートとの確認状況（指令書の検印，指令書のないオペレーションがないかのチェック）
 - ・ 直勤務交替時における引継ぎ状況
 - ・ 保管状況のチェック
- ② 磁気テープ管理
 - ・ 作業担当者との授受状況
 - ・ 在庫元帳と現物との照合
 - ・ 他課，外部との貸出借用状況，元帳の記録状況

- ・ 新規購入、品質管理、廃棄処分のチェック
- ・ 保管状況
- ③ ディスクバック管理
 - ・ 在庫元帳と現物との照合
 - ・ 保管状況
- ④ プログラム管理
 - ・ システム開発部門との授受（プログラムの授受およびその使用開始日などのチェック）
 - ・ 保管状況
- ⑤ 帳票管理
 - ・ 発注・納入チェック
 - ・ 入出庫管理状況
 - ・ 在庫元帳と現物との照合
- ⑥ コンピュータ室への入室管理
 - ・ キーカードの管理状況
- ⑦ 自店検査の実施状況チェック

3.2.3 オペレーション関係

- ① コンピュータ作業スケジュール管理
 - ・ スケジュール表の作成状況
 - ・ スケジュール表と実際の作業との照合
- ② オペレーション
 - ・ 作業依頼係とのデータ授受状況
 - ・ オペレーション指令書と稼働実績の照合
 - ・ コンソール・シートの点検
 - ・ オペレーション・トラブル管理状況
- ③ オペレーション体制

- ・ シフト・ローテーションとコンピュータ日誌のチェック

④ 機器管理

- ・ 障害時の管理，メンテナンス状況

む す び

以上が当行におけるシステム監査の現況である。現在検討中の問題は、独立した第三者であるEDP監査グループが、プログラム監査にどの程度タッチすべきかという問題であり、具体的にはつぎのとおりである。

- ① テスト・データを自ら作成してチェックする。あるいはテスト・データを指定してランさせる。
- ② システム・テストへの立合いによる検証。
- ③ 監査プログラムを作成してチェックする。

これらは、経験豊富な監査担当者にとっても非常にむづかしい問題であり、とくに③は、可能性、必要性ともに十分詰めてみる必要がある。

システムの開発段階において、ソフトウェアに組み込みうるものは組み込み、ソフトウェアでカバーできない領域は、オペレーションにおけるチェックポイントとして、あるいはユーザにおけるチェック・システムとして規定化することが重要であろう。また、すでに稼働中のシステムについても、このような角度から常に見直しを行い、新しい問題を発見し、「システム」へアドバイスすることも重要である。当行では、内部監査人としてのシステム監査専任者の本来使命は、まさにこのような点にあるとの考え方でシステム監査を推進しているところである。

Ⅲ 第一勸業銀行におけるシステム監査

は じ め に

当行では、コンピュータ処理をめぐる内部牽制組織づくりについて、かなり以前から関心を持ち実施してきている。しかし、このような分野について、システム監査の名称で体系的、理論的にはじめたのは、昭和49年のシステム監査提唱を契機としている。

1. オンライン・システムの統一とEDP検査黎明期

1.1 オンライン・システムの統一

当行は、昭和46年10月、旧第一銀行と旧日本勸業銀行が合併して設立された銀行である。事務の集中化、およびコンピュータによる事務の機械化は、合併前の両行において、すでに相当な範囲に亘り推進されていた。

とくに、いわゆる第一次オンラインと称される預金業務・為替業務の全店ネットサービスは、両行ともそれぞれ独自のシステムを運営してきており、使用コンピュータも、旧第一はFACOM、旧勸銀はIBM（預金）、HITAC（為替）と相異なる機種で、事務センターについても東京・大阪にそれぞれ2ヶ所となっていた。

合併時点でのコンピュータ部門における大きな課題は、オンライン・システムを暫定的に統一することと、次期システムの構築準備に取りかかることであったから、一応のシステム統一を実現した後、さらに新しい端末機の研究、開発を含めた第2次総合オンライン・システムの開発に着手した。

約3年を経て、52年2月に第2次総合オンライン・システム（HOPS）に

至った。HOPSとは、HEART ON-LINE PROCESSING SYSTEMの略で、HEARTは当行のシンボルである「ハート」を意味している。

HOPSは、FACOM230-75を4セット使用、営業店における預金業務、為替業務、貸付業務、外国為替業務を対象とし、営業時間中に機器障害が発生しても、常時、営業店がオンライン・サービスを受けられる、いわゆるノーダウン・システムとなっている。

また事務センターの統合は、東京が50年に、大阪が47年にそれぞれ新しいセンター・ビルを建築し、移転入居することにより完了した。

1.2 EDP内部牽制組織の定着とEDP検査のはじまり

こゝで、新銀行発足以降、今日に至るまでのコンピュータ部門における基本的内部牽制体制と内部検査の変遷について振り返ってみる。

企業が保有するハードウェア、ソフトウェアを、かりに個人的に利用しようとする場合、その利用者が自由にコンピュータ・ルームに入室可能で、データ・ファイルにも簡単に近づける環境下にあり、かつ本人自身がプログラム作成能力、コンピュータの操作技術、および基本ソフトウェアの利用技能を備えておれば、その動機が不正を意図するか、個人的研究が目的かは別としても容易に利用することができる。いいかえれば、職務としてオペレータ・プログラマ・ライブラリアンの三者の事務分担が不明確で、相互に牽制する機能が実質的に職場に根付いていない状況であれば、企業のコンピュータ資源は任意に利用でき、好ましくない結果を招くことになりかねない。

当行においては、この基本的な内部牽制体制は当初から確立し定着していた。この三者の独立は、内部牽制の面から採りあげられたという意味の他に、作業量の飛躍的な向上にともない、作業を効率的に処理しなければならないという事情からも促進されたのである。

作業量の飛躍的な向上の原因は、営業店オンライン業務の業容拡大と業務の

多様化にあり、オンライン元帳の更新が日中の営業店設置端末機からのキー・インにもとづく以外に、夜間作業として手形交換引落し、公共料金・給与・年金などの自動振替が事務センターにおいて行われ、かつ翌朝までに支店宛の還元資料を作成するなど、夜間の作業量が著しく増加してきたからである。

したがって、オペレーションは三直勤務体制を採用しており、オペレータ専任制は当然のこととなっている。ライブラリアンについても同様なことがいえる。保管する磁気テープの本数が多く、その厳正な入出庫管理、保管管理を効率的に行うにも、独立した係が必要となったのである。

ところで、当行の検査部による事務センター電子計算各課に対する内部検査の実施は、早くから行われていたが、これらは52年以降に行われた内部検査とは異なり、事前の準備や検査要領の面で、EDP検査の特殊性を充足するところまで到達できていなかったといえる。すなわち、磁気テープの現物検査を行ったうえ、システム運用部門における事務処理状況を観察・聴取して、これに対し一般営業店における事務処理検査手法を適用する形式をとっていた。

当時、事務センターは、まだまだ歴史の浅い組織であり、次から次へと対象業務が拡大し新しい事務処理方法を採用してきたため、一般営業店にくらべれば事務処理基準にばらつきがでてくる傾向があった。検査の手法や検査員の予備知識が充足されていなかったにせよ、銀行内で独立した内部監査組織である検査部が立入り検査を行うこと自体には意義があったと思われる。

検査部にEDP検査要員2名の発令があったのは51年である。EDP検査要員は、当時の内外の諸般の情勢を背景としたものと想像されるが、手はじめになるべく早く効果が現れる仕事として事務センター電子計算各課に対する検査手法の整備を計ることをとりあげた。当時、EDP検査の手引きは、あることはあったが、過去の検査の経験をもとに断片的に書かれたものであって、コンピュータ部門の経験者が体系的に執筆したものでないから、今日からみれば概要的な内容で具体的なものではなかった。

検査の手引きというのは、EDP検査に限らず、一般的に検査要領、検査帳

票、具体的な指摘事項ならびに指摘事項の根拠となる事務手続き、または内規が明記されていなければならない。検査員と検査を受ける側とは、このルールをもとにして指摘し、納得し、改善するという関係にあるわけだから、まづルールの文書化整備が課題となった。

一般営業店における事務手続きは、全店共通に使用するもので、手続きの制定は事務部事務管理課が業務別に担当し、その作成基準も定型化されている。これに対し、事務センターの場合は、各課共通事項や基本的な管理要領などは回議書により明確化されていたが、特定の係だけが行う作業や、技術的な事項を多く含む作業については、組織の拡大、処理方法の変化の激しさに押されてルールの文書化が遅れる傾向もあったので、まずこれらを一掃することに努めた。当事者にとっては、日常の事務処理を続けながら、同時に事務処理ルールの文書化総点検を行ったのであるから、なかなか大変なことではあったが、これを契機としてルールの文書化が完全に行われるようになった。EDP 検査の手引は、このルールの総点検の過程で作成されたのである。

2. システム構成とシステム開発・運用部門の組織体制

当行における EDP 検査の現況を述べる前に、コンピュータ・システムの概要とシステム開発および運用部門の組織について述べる。

2.1 コンピュータ・システムの概要

2.1.1 対 象 業 務

(a) 営業店オンライン業務

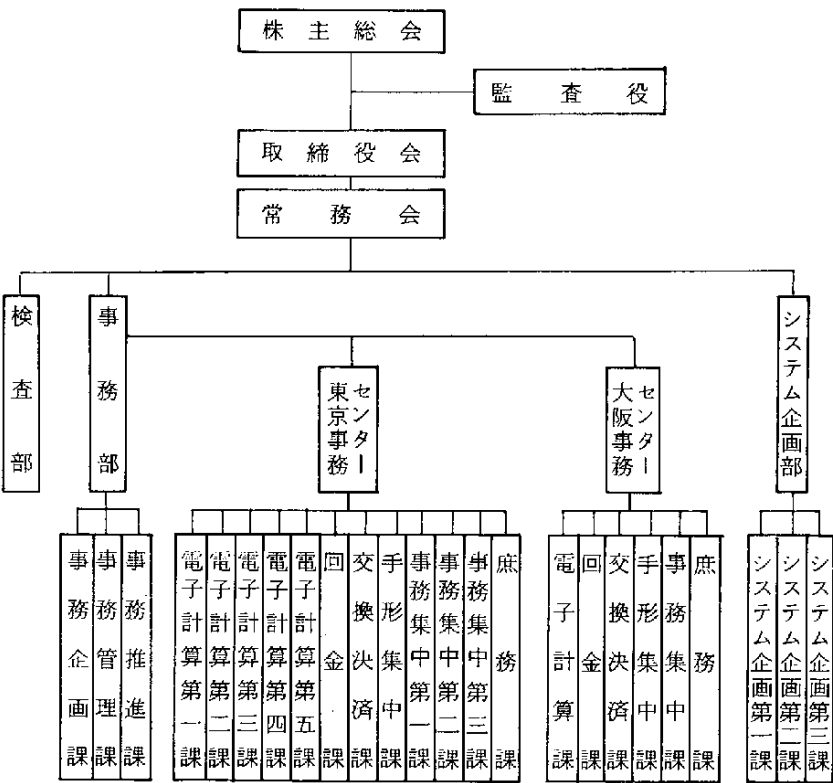
預金業務（普通、当座、通知、定期、積立、自由円、別段の7科目）、為替業務、貸付業務、外国為替業務、名寄せシステム、管理システム、CIFシステム、夜間データ電送システム

(b) 中継および外部接続システム

全銀データ通信中継システム、日本キャッシュ・サービス取引中継システム

2.2 システム開発・運用部門の組織体制

当行のシステム開発部門はシステム企画部が、システム運用部門は東京・大阪の各事務センターが所管している。システム企画部は独立した部であるが、事務センターは事務部の内局として位置づけられている。



図Ⅱ-2 組織図

2.2.1 システム企画部

(a) システム企画第一課

預金、為替、貸付、外国為替など営業店関係オンライン業務のシステム開発。

(b) システム企画第二課

給与計算、株式、有価証券、建物什器、消費者金融、各種口座振替、日計

・決算などのバッチ業務および本部関係オンライン業務のシステム開発。

(c) システム企画第三課

受託業務のシステム開発。

2.2.2 東京事務センター

(a) 電子計算第一課

営業店関係オンライン・システムとその周辺業務（全銀データ通信，N C S，テレックス入金通知など）の運営管理。

(b) 電子計算第二課

本部関係オンライン・システムとバッチ・システムのオペレーションおよびライブラリの管理。

(c) 電子計算第三課

公共料金，給与，年金などの自動振替および総合振込，登録振込など為替業務のインプット，アウトプット・データの管理ならびにキーパンチ業務の管理。

(d) 電子計算第四課

貸付，外国為替，給与，株式，有価証券，建物什器，日計・決算などバッチ業務のインプット，アウトプット・データの管理。

(e) 電子計算第五課

受託業務のインプット，アウトプット・データの管理。

(f) 回金課

現金の回送，ラジオカーの運営管理。

(g) 交換決済課

手形交換の処理（MICRソータのオペレーションを含む），歳入金，都公金，文書為替のとりまとめ事務。

(h) 手形集中課

手形類の集中処理。

(i) 事務集中第一課

配当金，地方公金，公共料金などのとりまとめ事務。

(j) 事務集中第二課

為替代行業務，通信事務。

(k) 事務集中第三課

消費者金融事務の集中処理。

(l) 庶務課

事務センター内の庶務事務，事務センターの建物・付帯設備・施設・什器の運営管理，文書の授受，配布および発送。

2.2.3 大阪事務センター

(a) 電子計算課

バッチ・システムの運営管理，キーパンチの管理。

(b) 回金課・交換決済課・手形集中課・事務集中課・庶務課

集中対象店は異なるが，業務内容は東京事務センターの同名称の課とは同じ。

3. システム監査部門の組織的位置づけ

当行では，検査部に2名のEDP検査専担の検査員（EDP部門の経験あり）を発令し，いわゆるシステム監査の研究，企画，推進を担当している。実際に事務センターの検査に臨む場合は，平素は一般営業店の臨店検査を担当している検査員が多数参加することになるが，これについては後述することにした。検査部所属の2名とは別に，システム企画部に約10名のプログラム検査班がいて，開発手順の準拠性の点検とプログラムならびにシステムの信頼性の確認にあたっている。

4. 事務センター電子計算部門に対する臨店検査

具体的な検査要領は別に述べることにして、最近実施した東京事務センター電算部門に対する臨店検査の実施状況について述べる。

- (検査日程) 約1週間
- (検査要員) 20数名(EDP検査専担2名を含む)
- (検査対象) 電子計算第一課～第五課
- (検査周期) 約1年

検査員はEDP検査専担2名を除き、平素は一般営業店の臨店検査を担当している者であるから、臨店に先立ち、事前に電子計算各課の業務内容、コンピュータ・システムの概要を説明するとともに、具体的な検査項目について検査の手引によりオリエンテーションを実施した。検査員はコンピュータ部門経験者が好ましいに違いないが、現時点ではやむを得ない。一般検査員にとって、近づきたいのは技術用語であろうとのことから、検査の手引に出てくるコンピュータ用語については別冊としてコンピュータ用語の解説冊子を渡して活用させることにしている。

EDP検査専担要員は、オペレーション係とライブラリ係の所属する電子計算第一課(営業店オンライン所管)および電子計算第二課(本部オンライン、バッチ・オペレーション所管)を担当し、一般検査員の指導にあたった。インプット、アウトプットのデータ管理を職務とするチェッカー部門に関しては、平素、営業店の預金、為替、貸付など各業務に精通している検査員が担当しても検査の手引があれば、まず支障なく検査できる。

ところで、当行では、上記のように電子計算各課に対し同時期に一斉に検査を実施しているが、この方法以外に考えられるのは各課単位に間隔をおいて検査を実施し、検査周期は一斉に実施した場合と同一周期で全課を完了するという方法である。

後者の長所は、課単位の検査員数が仮に5人とする、この中にEDP検査

専担が2名入り、専担者の指導力が強化されるから検査の精度が高まるという点にある。さらに、非専担の3名も毎回電子計算課の検査に参加させるように検査班の編成を組めば、専担者のレベルまでには達しなくても、ある程度まで習熟度が高まることが期待できよう。

いま1つのメリットは、同一メンバーの検査員が各課を順次検査すれば、課の横並び比較、すなわち事務管理および事務処理水準の優劣がより明確になるのではないかということである。ただし、後者の方法による場合考慮しておかなければならないことがある。その第1は、少数の検査員で磁気テープの現物検査ができるかということである。当行の場合は、この現物検査を臨店初日から約1日半に亘ってほぼ全員の検査員が行っている。したがって、磁気テープの現物検査のあり方を検討し、別に独立させるなり、抜きとり本数を少なくするなり、何らかの工夫が必要となろう。

第2は、コンピュータ作業が一連の流れとなって電子計算各課を横断しながら進行していく実態に対し、一部の課を検査対象とすると、処理過程における作業指示書やデータの授受が両面から同時に検査できず、片面からしか検査できなくなるのではないかという懸念である。

これについては、必要な場合に関連課からも資料の提供を求めるようにすれば、解決がつく問題かもしれない。いずれにしても、当行の場合、各課単位の検査方法は検討に値すると思われる。

5. 監査マニュアルの構成

検査員の主観や恣意にもとづいて検査が行われる危険を回避するため、①検査項目、検査手順を明確にしておくこと、②提出を求める検査対象帳票類を決めておくこと、③準拠する事務手続または内規と関連づけておくこと、④検査を効率的に実施するため検査員に対する必見の度合、時間のかけ方のめどとし

て検査項目に重要度のランクを定めておくなどを折り込んだ監査マニュアル（検査の手引）が必要となる。また、監査マニュアルの作成にあたって、被監査部門に業務遂行上の規準となる事務手続または内規が制定されていることが前提になる。

まず、監査マニュアルの構成は、立場によって、その組立て方が異なるが、当行ではつぎのように考えている。

I. 全般統制編

1. 組織

①部門の独立性 ②職務と権限の明確化

2. 業務計画

①業務計画の立案・実施・統制状況 ②部門予算の編成・執行・統制状況

3. 要員管理

①要員教育 ②要員配置 ③勤務状況管理 ④健康管理

4. 運用制度

①承認制度 ②報告制度 ③文書化制度 ④標準化制度

II. 業務処理編

1. インプットの管理

①原資料の受付と取扱い ②データ磁気テープの受付と取扱い ③インプット・データの内容確認 ④インプット・データの作成 ⑤データ類の保管

2. アウトプットの管理

①アウトプットのチェック ②アウトプット資料の発送 ③外部持出しデータ磁気テープの管理

3. オンライン業務

①システム運行状況の監視 ②回線と端末の監視

III. 保管管理編

1. 磁気テープ

- ①入出庫と保管 ②外部や他セクションとの受渡 ③品質の管理と棚卸

2. 磁気ディスク

- ①入出庫と保管 ②品質の管理と棚卸

3. プログラム（ロード・モジュールとソース・プログラム）

- ①登録と解除 ②貸出と返却 ③保管と管理

4. ランブック

- ①ランブックの受渡 ②保管と管理

5. 帳票類

- ①入出庫と保管 ②在庫管理

6. 重要ファイル

- ①システム・ファイルの疎開 ②重要データ・ファイルの疎開

IV. オペレーション編

1. スケジュール

- ①申込と決定 ②スケジュールの変更

2. オペレーションの準備

- ①オペレーションの指示 ②オペレーション・データ類の受付

3. オペレーションの実行

- ①オペレーションの実行 ②作業結果の確認と管理 ③オペレーションの引継ぎ

V. セキュリティ編

1. 施設の管理

- ①設備、機器類の保守・管理 ②防災体制 ③入出館管理 ④警備体制

2. 電子計算機室の管理

- ①電子計算機室入出管理 ②終業時チェック

3. 電子計算機の管理

- ①電子計算機の保守体制 ②機器障害対策 ③機器管理

以上がシステム運用部門における監査マニュアルの基本的構成であるが、これらの狙いとしている点は、①全般管理水準の点検評価 ……（全般統制編）、②エラー・ミスの防止 ……（業務処理編、オペレーション編）、③ファイルなどの不正使用の防止 ……（保管管理編、オペレーション編）、④安全対策の点検評価 ……（セキュリティ編）にある。

当行の検査の手引は、前述の監査マニュアルの構成の考え方を踏まえて記述されているが、実務上の立場から営業店オンライン業務とその周辺業務に関係する部分は別冊にまとめてある。検査項目ごとに関係課が表示してあるので、各課ごとに担当を命ぜられた検査員も、自分の点検する検査項目をこの表示によって知ることができる。EDP 検査専担者が、事前に一般検査員を指導する場合も、各課担当グループごとにこの表示によって関係事項のみ解説することができる。

つぎに、当行の具体的な検査項目の中から、各企業にとって比較的普遍性のある磁気テープの管理をとりあげ、実際の検査の面から考察してみたい。

磁気テープの管理には、リール管理とファイル管理の両面がある。当行では、リール管理は一般業務から独立したライブラリアンが行い、ファイル管理は業務を担当しているチェッカーが行うのが原則である。ライブラリアンは、磁気テープを物理的な記憶媒体として取扱い、そのテープが業務テープであるか、保存テープであるかなど使途別区分は判断するが、このテープに収録されたデータには関知しないで入出庫および保管を行う。

他方、チェッカーは、磁気テープに収録するデータをファイル管理表により管理している。チェッカーがこの磁気テープを出庫してもらうには、自分の係にあるファイル管理表から、このテープのアドレス番号を知り、ライブラリアンに出庫指図をする。ライブラリアンの出庫の手掛りは、ファイル名のラベル表示でなく、格納位置を示すアドレス番号である。このように、格納庫からテープを出庫するには、チェッカーとライブラリアンと二者の手を経ないと出庫できない牽制組織となっている。また、磁気テープをファイルとしてとらえた

場合、ファイルは処理過程における重要度、再製の難度が異なるので、特定のファイルについては重要ファイルと指定してファイル管理を強化する取扱いとしている。

テープの現物検査は①テープ本数が極めて多くなってきたこと、②検査に時間を要すること、③格納庫内の立作業で肉体労働であること、④出庫中のテープを追跡確認する必要があること、⑤コンピュータで作成される台帳の勘定日と抜きうち検査日との期間移動分の調整を要すること、などの理由から、かなり手数のかゝる検査である。なお、磁気テープの在库検査が、備品の検査に終わらないよう、あくまで情報ファイルの格納状況を検査するという考え方から、ライブラリ系の台帳と現物との突合せにより、テープの在库を検査するという方法の他に、業務処理を担当する課から重要ファイルのファイル台帳を提出させ、これにもとづいて該当する情報ファイルが指定された格納位置にあるかどうか検査する方法も併用している。

最後に、監査結果の評価について簡単に触れてみたい。監査結果の評価は、検査員の主観や恣意を排除するためにも監査マニュアルにもとづいて行われるのが望ましい。したがって、監査マニュアルは単に監査項目を羅列してあるだけでは不十分であり、項目ごとの重要度が付記されていることが必要である。

評価は、この重要度を目安に点検した監査項目ごとに、不備事項を分類・整理して行うことになるが、これだけでなく、すでに監査対象期間を通じて発生したエラーやミスなどをも評価事項として加味することが適当であろう。

この評価結果を数量化し評点として表示するかどうかについては、必ずしも評点に拘泥する必要はないと思われる。銀行の営業店に対する臨店検査ではこのような方法もとられているが、これは店舗数が多く相対評価が可能であるからである。評定は、あくまでも不備事項そのものを重視する定性的な方法が妥当なやり方といえるのではないだろうか。

む す び

当行においては、検査部によるシステム開発部門の検査は実施していない。しかしながら、このことは、第三者の立場にある EDP 検査専担者がシステム開発部門に何も関与しなくてもよいという意味ではない。内部統制の実質的な効果のある機能を果たすべき範囲は具体的に何かについて研究を進めている段階にある。

当行は、形式的な監査はあくまでも排除し、企業の実態に即したシステム監査のあり方を追求するとともに、堅実な内部牽制組織づくりと定着に努力している。

Ⅳ 東京都民銀行におけるシステム監査

は し め に

当行では、昭和52年4月から始まった第2次総合オンライン・システムの一斉開発と並行して、事務部に所属するシステム監査グループが発足した。

1. コンピュータ・システムの概要

1.1 業務のコンピュータ化の状況

当行は、44年に普通預金のオフライン処理を開始してから約10年を経ているが、現在では主要業務のほとんどがコンピュータ化されるに至っている。主要なシステム開発の経緯は、つぎの通りである。

43年9月 NCR C-200の導入決定

44年7月 普通預金オフライン処理開始（NCRデータ・センタ委託）

45年8月 商業手形オフライン処理開始

45年9月 普通預金オフライン処理開始（自営）

以降、48年4月までに預金と貸付の主要科目のオフライン・システムが稼動した。46年11月には、第1次オンライン・システム用として、NCR C-300の導入を決定し、48年10月の為替オンライン・システムを皮切りに、現在までに預金、日計システムおよび全銀データ通信、日本キャッシュ・サービス等の外部接続システムが完成している。

52年4月からは、CPU・端末とも機種を変更した第2次総合オンライン・システムの開発が始ったが、システム監査グループは、当初この開発プロジェクト・チームに参加する形で出発した。

1.2 保有機器

1.2.1 現行システム

NCR センチュリー 300 2 セット (768 KB)

端末機 預金端末機 (283 台)

為替端末機 (81 台)

AD (15 台) CD (81 台)

1.2.2 2 次システム

IBM 3031 2 セット (6 MB)

端末機 汎用端末機 (255 台)

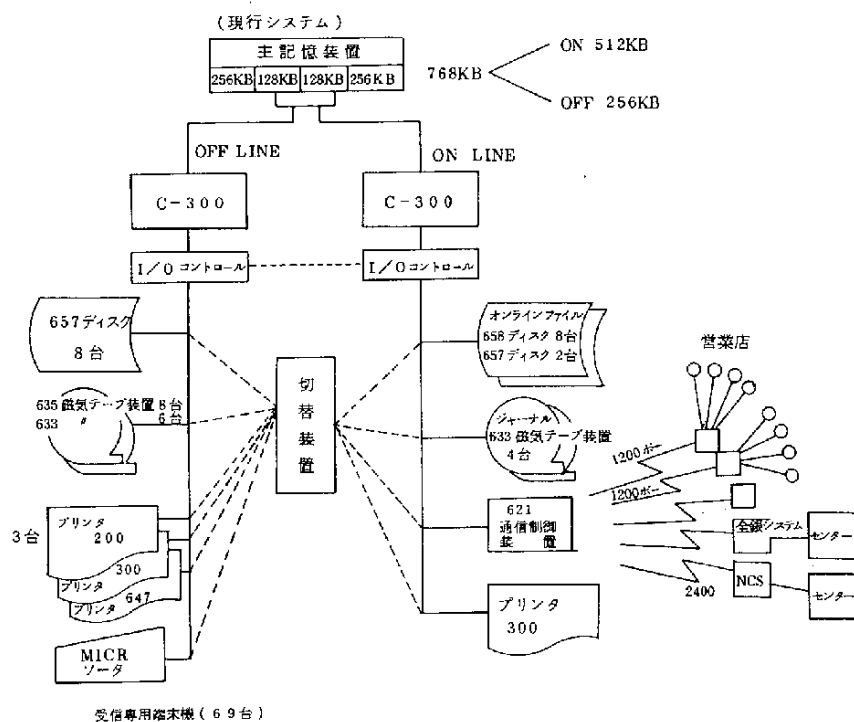
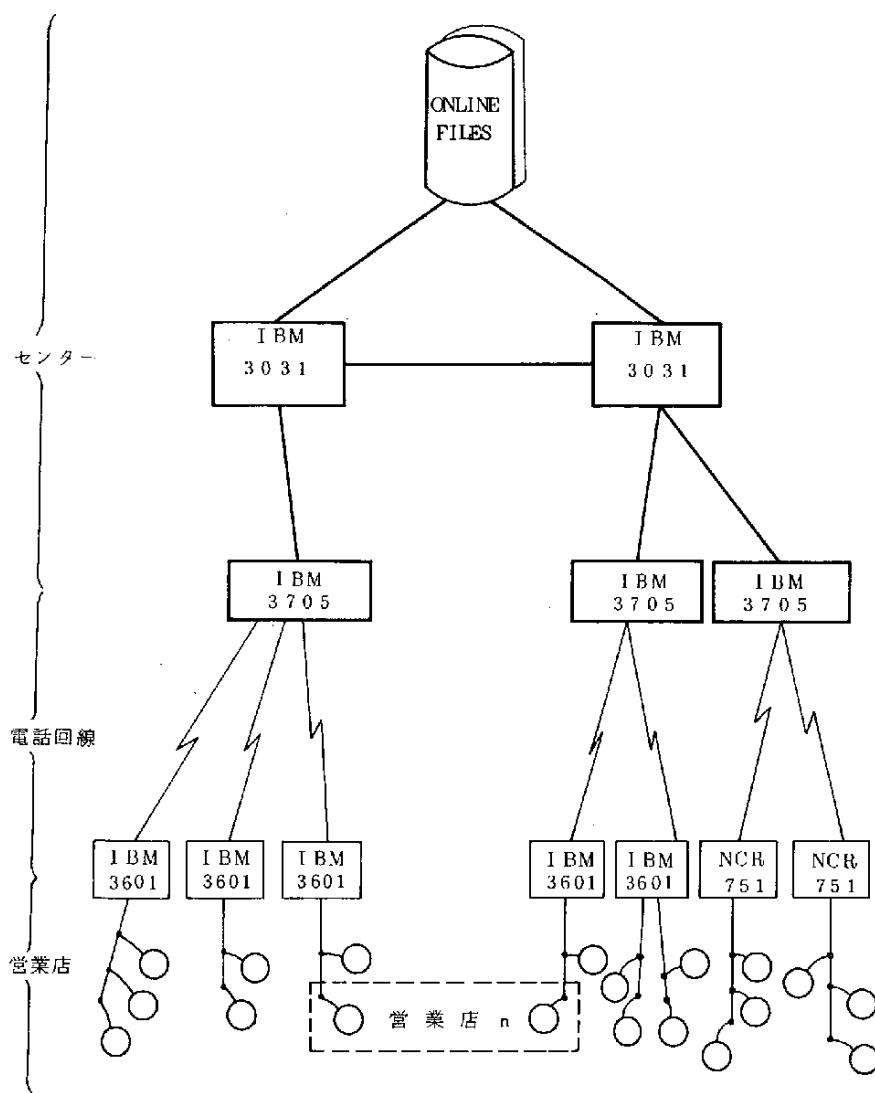


図 IV-1 システム構成図



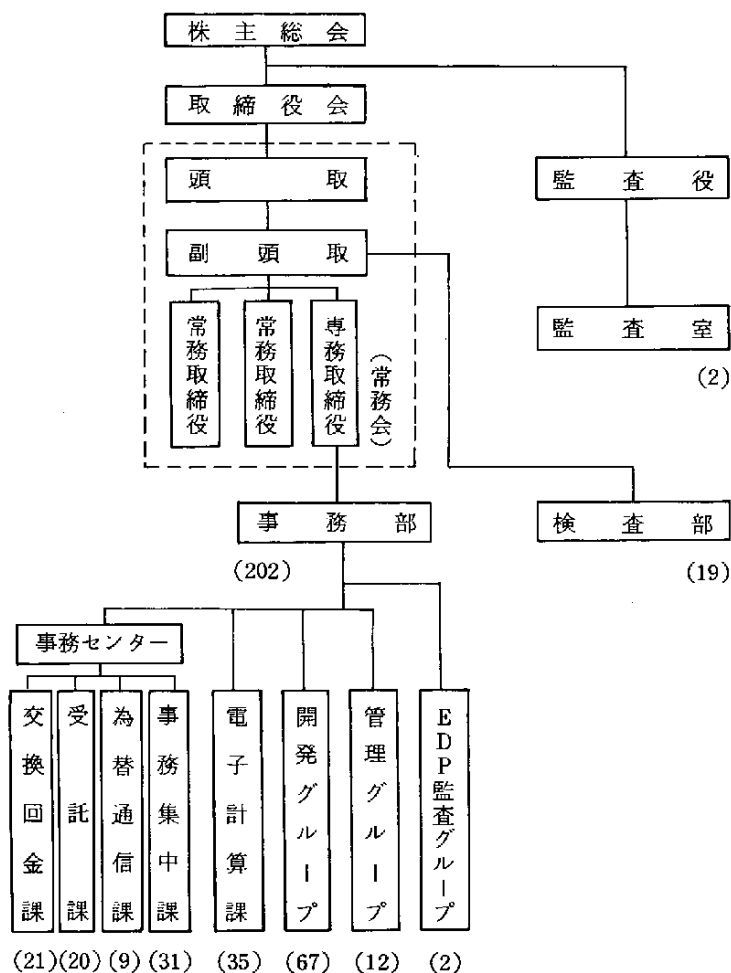
二系統の回線によるバックアップが考慮されている。

○＝端末 IBM 3604/13, 3619 NCR C-270,
C-261 ETC

図Ⅳ－2 2次システム

1.3 組織

コンピュータ関連部門と内部監査部門は、次図のような構成になっている。



53年11月30日現在, ()内は員数

図Ⅳ－3 組織図

検査部は、主として営業店（65ヶ店）の検査の実施にあたり、現在のところ、コンピュータ部門の検査は行っていない。また、事務部内の事務分担は、

以下の通りである。

セクション	構成（員数）	主 要 担 当 業 務
管 理 グ ル ー プ	事務指導役（2） 事務管理（10）	① 臨店事務指導 ② ノーミス運動の運営 ③ 事務研修・コンクール・表彰制度の運営 ① 営業店事務の企画 ② 機械化・合理化予算の管理 ③ 事務規程類の制定・改廃
開 発 グ ル ー プ	2次システム 開発（55） 現行システム 維持（5） 2次システム 事務規程（7）	第2次オンライン・システムの開発 現行システムの維持 2次システムの事務規程類の作成
電 子 計 算 課	（35）	① 電子計算機の操作 ② 電子計算機処理に関する入出力データの処理
事 務 集 中 課	（31）	① 取立手形の集中事務 ② 文書為替，文書振込の集中事務 ③ 電子計算機処理に関する入力データの作成
為 替 通 信 課	（9）	① 為替通知の送受信 ② 為替勘定の集中決済
受 託 課	（20）	① 受託業務の事務指導統括と集中事務 ② 電子計算機処理に関する入力データ（口座振替関係）の作成
交 換 回 金 課	（21）	① 手形交換に関する事項 ② 本支店手許通貨の回金 ③ 本部現金の出納

以上のうち、システム監査の対象としている部門は、開発グループ、電子計算課、為替通信課のほか、事務集中課、受託課の一部である。

2. システム監査制度導入の経緯

2.1 内部監査部門のニーズ

検査の対象である預金・貸付・為替という銀行の主要業務が、次々にコンピュータ化してゆくなかであって、当行の検査部は、新たに稼動した適用業務システムの理解と、それに対する検査方法の設定を求められてきた。コンピュータ処理の部分、すなわち、狭義のシステムをブラック・ボックスとしていた従来の発想では、限界を感じていた。

また、監査証跡の問題では、かなりの種類のアウトプット資料が用意されているため、実務的には、点検を必要とする事項についての記録が消滅するといった事態ではないが、帳票のCOM化と、会計帳簿の形式が変化したことなどから、検査業務の効率面からのニーズもあった。当行の場合は、このような内部監査部門としての問題がシステム監査に発展していったものである。

2.2 検査制度とシステム監査

銀行の検査制度は、伝統的に、諸勘定の正確性の検証と規程類を基準とした遵守性を中心に実施されてきたのに対して、システム監査では、正確性、信頼性と同じウエイトで効率性を重視しているほか、規程化できない分野も対象としている。また、開発レベルを対象とする事前監査の考え方も、従来の検査制度のまゝでは馴染まないものがある。

システム監査を制度化して、継続的に実施してゆくためには、その前提とし

て、システム監査能力を持つ要員の確保と、システム監査の3つの領域のうち、「適用業務システム開発」、「コンピュータ・センターの運用」の2つについての統制方式の確立、いわゆる、規程類としての「開発基準」「運用基準」等の制定の問題がある。

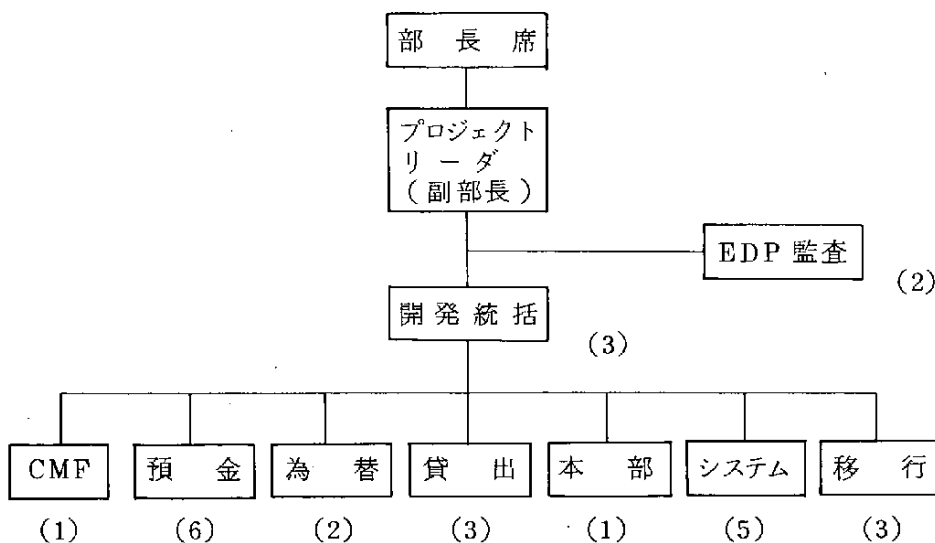
当行の場合、コンピュータ部門の歴史が浅く、この2つの問題について、今後解決を要する点が多々あるが、監査実施上の隘路を明らかにして、その解決のために勧告すること、現段階でのシステム監査の役割りと考えている。

ちなみに、地方銀行63行では、51年上期から実施された会計監査人による銀行監査を契機として、50年頃からシステム監査を実施する銀行が増加してきているが、53年11月現在、近く実施予定のところを含めると約半数に達している。システム監査の主管部門は、コンピュータ部門の方が検査部を上廻っている。

2.3 導入時の形態

当行のシステム監査は、52年4月の第2次オンライン・システムの開発開始を待って、開発プロジェクトに参加する形で発足した。次期システムでは、ハードウェアの構成が一新され、プログラム言語も変更されるので、要員の知識の陳腐化を防止し、新しいシステムに関する情報を獲得するためと、後記の監査システムの開発の目的もあって、このような形をとることになったものである。したがって、監査の対象は、現行システム関係を除外し、2次システム開発の各段階を追って実施するよう計画された。

監査対象に現行システムを加えた際に、システム監査グループは、部長席直属の形に変更されたが、主として開発グループ内で活動している点では現在も同様である。



図Ⅳ－４ ２次システム開発グループ組織図

３ 実施状況

３.１ 方針

第２次総合オンライン・システムのカット・オーバーは、５４年秋の予定であるが、開発開始からの２年数カ月は、システム監査面からも、重要な意味をもつ期間である。システムに組み込まれていく統制について、その内容と作業の状況を、つおさに見ることができ、稼動後の「適用業務システム」の監査が可能であることを確認することによって、稼動後の修正を減少させることができるからである。稼動後に行われる検査部による営業店臨店検査においても、この期間中に得た「適用業務システムの統制」の知識が重要となるわけであり、現在のシステム監査の組織上の位置づけは、カット・オーバーまでの過渡期的な形態と考えられている。

3.2 EDP 監査基準の制定

システム監査グループの発足の際、次の項目を含む標記の基準を制定した。

- ① 監査実施上の方針
- ② 監査員の権限と遵守事項
- ③ 監査計画の方法
- ④ 監査結果の発表
- ⑤ 監査報告書

3.3 監査の範囲

3.3.1 2次システムの開発

開発レベルは、基本設計、詳細設計、プログラム設計、コーディング、パッケージ・テスト、システム・テストの段階に分けられているが、このうち、基本設計、詳細設計について、設計書のレビューを実施している。プログラム設計以降は、システム・テストとドキュメンテーションについて実施予定である。

3.3.2 現行システム

昭和53年6月から、コンピュータ部門担当部長の要請によって、現行システムを監査対象に加えたが、2次システムの監査実施の上でも、現行システムの問題点を把握することが必要である。現在までに実施されている項目は、以下の通りである。

(a) プログラム作成および変更手続

追加修正されたプログラムの登録直後の時点で、プログラム修正ラインを中心に点検を行う。月間登録件数の30%以上のカバー率を目標としている。

(c) MT・ディスクの保管

(c) オペレーション管理

その他の項目についても、今後段階的に実施する計画である。なお、実施にあたっては、監査項目ごとに監査手続き（作業の手順・使用する資料・留意事項）を作成するよう心がけている。

3.4 監査要員

事務部派遣、検査部主任調査役	1名
事務部調査役（コンピュータ実務経験9年）	1名

3.5 システム監査担当者の業務分担

コンピュータ部門内での実施状況は以上の通りであるが、担当者の業務分担には、ほかに次の項目がある。

3.5.1 会計監査人のシステム監査の窓口

連絡および立会い。

3.5.2 監査プログラムの開発

検査部が実施している臨店検査の分野においても、将来、コンピュータ利用監査が強力な監査手法になるものと予想される。システム監査担当者が、2次システムに向けて開発中の監査システムは、監査業務の日程の合間に作業を進めている初歩的なものであるが、先行き、サンプリング等の機能の追加が実現すれば、監査業務の効率と精度の向上にかなり役立つと思われる。

3.5.3 検査部臨店検査の支援

オフライン処理の業務を対象に、単純な条件抽出を行うプログラムを作成して、臨店検査に利用している。また、適用業務システムについての情報の提供

も役割りの1つである。

4. コンピュータ利用監査

4.1 範囲

- (1) 監査対象業務のうち、総合オンライン・システムのコンピュータ処理された業務を対象として、検査部による定例検査および店内検査のサポートを主体に、監査調書、監査資料を作成する。
- (2) 監査対象データは、総合オンライン・マスターファイル（CMF = Customer Master File）と、CMF更新データ・オンライン・ログ・ファイル（取引データ）より、バッチで次のものを抽出する。
 - (a) CMFに保有する項目をKEYにして、単純に抽出できるもの
 - (b) CMFを更新した取引で、取引データの項目をKEYにして、単純に抽出できるもの
 - (c) CMFを更新した取引で、CMFの更新内容を保有していて容易に条件抽出できるもの
- (3) 抽出対象データの種類
 - (a) 異常項目
 - (b) 例外項目
 - (c) 重要管理項目
 - (d) 貸出金残高および担保に関する項目

4.2 処理形態

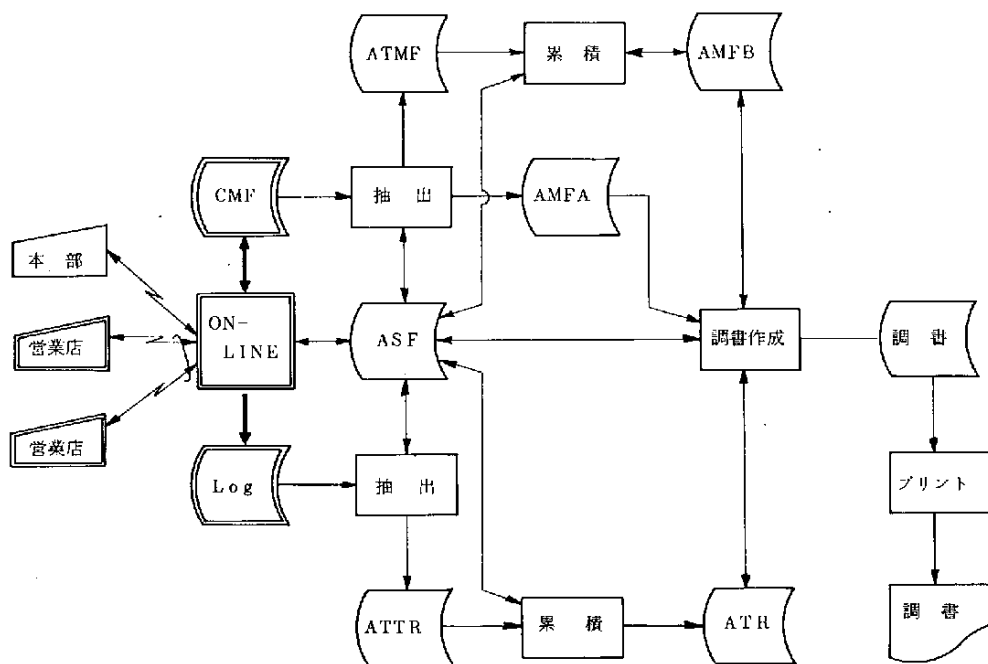
- (1) 検査部（本部端末機）より、オンライン稼動中に、監査スケジュール・

ファイル（ASF）に対し、監査実施予定店・同予定日・監査対象項目等の事項を、監査計画作成時に登録インプットしておく。

(2) 毎日のオンライン（当日分データ処理）終了後、バッチにて、ASFの登録内容にしたがい、CMFおよび取引データより監査対象データの抽出を行う。

抽出データの種類によっては、監査対象期間中の全部、または一部を累積し保有しておく。

(3) 監査実施日の朝一番で、ASFの登録内容にしたがい、前日夜の抽出分および前日までに累積した監査対象データをプリントする。



ASF 監査スケジュールファイル
AMFA 監査抽出マスターファイルA
AMFB " B
ATR 監査抽出取引データ

ATMF 監査一時抽出マスターファイル
ATTR " 取引データ
CMF Customer Master File
Log 取引データログ

図Ⅳ－４ 概 念 図

4.3 処理内容

4.3.1 抽出および累積保有

(1) 監査対象データは、タイプを次の4タイプに分類し抽出を行う。

(a) Aタイプ

基準日（監査実施日の前日）現在のCMFより、基準日の夜間バッチにて条件抽出を行う。

(b) Bタイプ

毎日、夜間バッチにて、その日現在のCMFより条件抽出し、前回基準日以降、基準日まで累積する。

(c) Cタイプ

毎日、夜間バッチにて、その日のオンライン・ログより条件抽出し、前回基準日以降、基準日まで累積する。

(d) Dタイプ

オンライン処理モジュールにてCMF更新状態をオンライン・ログに付加しておき、毎日の夜間バッチにて、その内容により条件抽出し、前回基準日以降、基準日まで累積する。

(2) 監査対象データの抽出は、監査対象項目ごとに、ASFに抽出の要否を登録しておく。

抽出プログラムでは、ASFを参照し、その登録内容に基づき、抽出項目・抽出対象店等の決定を行う。

(3) また、監査対象データの抽出累積量が不必要に膨大にならぬよう抽出量・保有量の制限をASFに登録しておくこともできる。

この制限は、絶対量の制限の他、累積保有分については次の方法を設けた。

(a) 1カ月単位で調書を作成し、データを抹消する。

(b) 常時、最近×カ月保有する。（×＝1・2・3・6カ月）

4.3.2 監査調書の作成

- (1) 抽出および累積保有された監査対象データより、監査実施店のデータのみ再抽出を行い、監査実施日朝一番で監査調書を作成する。
- (2) 調書作成プログラムでは、調書作成にあたって監査実施店ごと、および監査対象項目ごとに、プリントの要否をASFに照合し、検査部が希望する調書のみを作成する。

4.3.3 ASF（監査スケジュール・ファイル）

- (1) ASFは次の事項を保有している。
 - (a) 監査実施店および基準日
 - (b) 監査対象項目の抽出の要否（店ごと）
 - (c) 最大許容データ量（監査対象項目ごと）および抽出・保有データ量、
許容限度を超過した場合は廃棄データ量
 - (d) 監査対象項目の調書作成の要否（店ごと）
 - (e) ロットワード
 - (f) ASF登録記録
- (2) ASFへの登録は、監査実施計画ができ次第、上記(a)～(d)を本部端末機を使用して行っておく。

この登録に基づき、監査システムの各プログラムは、抽出・累積・調書作成を行う。

- (3) また、ASFは、QSによるパスワードのファイル保護の他、ASF自身でもロックワードを保有しており、オンライン端末機よりの登録・照会は、ロックワードのインプットを要する。

ロックワードは、適時、検査部責任者によりオンライン端末機より変更登録が可能である。

V 新日本製鉄における費用対効果調査分析

は じ め に

当社におけるコンピュータ費用効果調査分析は、昭和46年に検討が開始され、47年2月に第1回調査(46年分)がまとめられた。

この時期にこうした調査分析が始められた理由には、次の3点がある。

① PCS導入の初期から、機械化・システム化の効果を測定しようという努力は絶えず続けられてきた。しかし、コンピュータ利用の初期段階では、財貨の価値付与に直接寄与する場面が少なかったため、例外的な場合を除いて、迫力のある調査結果は得られなかった。しかし、40年以降、第二世代のコンピュータ利用が可能となり、生産活動の直接的部分にまで進出するにいたって、コンピュータによる直接的効果も大きくなった結果、その効果の定量的測定への関心も高まっていた。

② 新日本製鉄は、45年3月31日、八幡製鉄・富士製鉄が合併して発足した。両者とも事務合理化には20年代末のPCS導入以来、長い歴史を持っていた。また、合併時点ですでに、コンピュータの利用範囲も広く、質的にも高い水準に達していた。しかし、こうした大規模なコンピュータ・システムの全体としての費用効果については、合併会社ということもあり、また長い歴史的な積み重ねということもあって、必ずしも明らかにされていなかった。

合併後一年を経過し、緊急を要するシステム調整もほぼ完了し、懸案として残されていた販売管理システム(受注—生産—出荷—代金請求という本社・製鉄所をつなぐ情報ルートをコントロールする)の合併調整のための抜本改訂も、47年4月本番実施の目度がついてきた。こうした時期に、原点に帰って、コンピュータ・システムの費用効果を見直そうとする意見が出てきた。

③ 君津製鉄所では、42年から43年にかけて、AOL(All On Line)

生産管理システムを完成させた。ここでは、高生産性の実現と管理の徹底のため、最初からコンピュータの使用を前提とした設備計画・要員計画が作られた。コンピュータ技術者も、設備・要員・技術などの専門家と共に、最初から製鉄所建設プロジェクトに加り、インタディシプリナリィにシステムを開発していった。

また、46年から47年にかけて、こうした思想をさらに徹底させた大分製鉄所が建設された。

君津や大分で開発されたコンピュータ・システムは、それぞれ個々に厳密な採算性チェックの結果、開発が決定されたものであるが、こうした従来とは異なる思想にもとづくコンピュータの利用が全体としてどのような効果をあげているか、チェックすべきであるとする意見がでてきた。

その後、暦年調査を会計年度調査とする、ビジネス・コントロール・システムとプロセス・コントロール・システムの区分を明確にし、各々の性格に適した調査要領を設定する等の改善を加え、毎年調査分析を続け、52年度分調査で7回を数えた。

その結果、高度成長期には、高生産性の実現に自信をもってコンピュータの高度利用で対処し、低成長期に入ってから、従来のシステムがある程度の修正を必要としながらも、十分に効果を生み得るものであることを確認できた。

しかし、最近になって、安定成長下の経営管理が徹底してくるにつれ、コンピュータ・システムに対して従来と異なるニーズが生じてきた。1つは、生産計画・原料計画・販売計画等の計画立案に、会話型オンライン・システムを活用し、ケーススタディによる最適計画の立案と検討期間の短縮を狙うものであり、さらに経済予測・鉄鋼需要予測に発展するものである。その2は、製鉄所の品質管理・原価管理、さらには設備管理にオンラインによるデータのバンキング・解析・照会応答システムを活用しようとするものである。いずれにしても、その効果を定量的に評価することが難しいものであり、効果の判定に新しい方法論が必要になると考えられる。

以上のように、コンピュータ費用効果調査分析は、その時々を経営環境、コンピュータ・システムに課せられた課題、実現されたシステムのレベル等々によって影響を受けるものである。

1. 情報管理システムの概要

1.1 コンピュータの適用分野

図V-1は、当社の情報システムの全体像を、本社・製鉄所別、管理の階層別に示したものである。

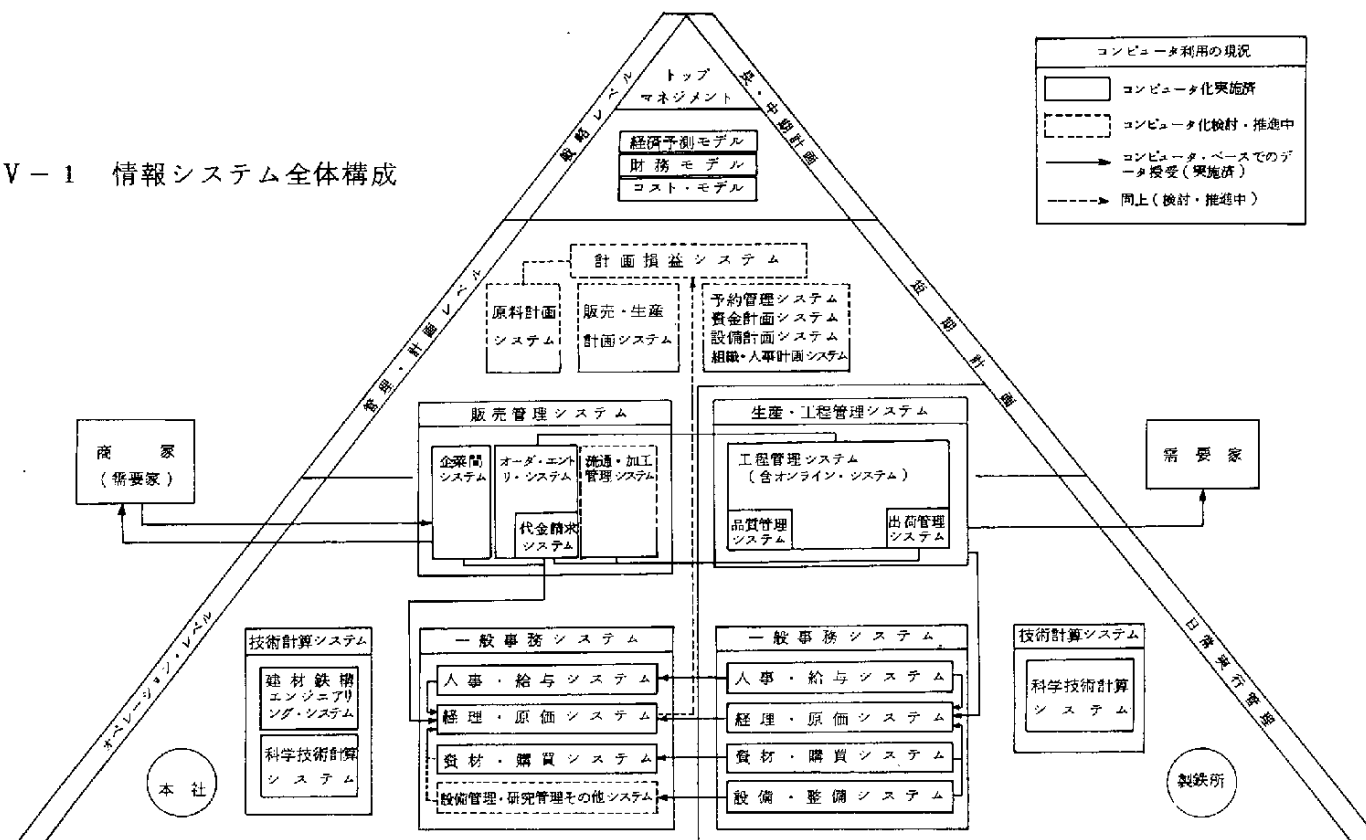
左側に本社機能、右側に製鉄所機能を示した。底辺には、全システムの基盤となる日常業務の実行管理を司るオペレーショナル・システムを、中段には月次・年次の短期の計画システムを、トップには中長期の計画策定あるいは管理の方向づけをサポートする戦略レベルのシステムを示した。

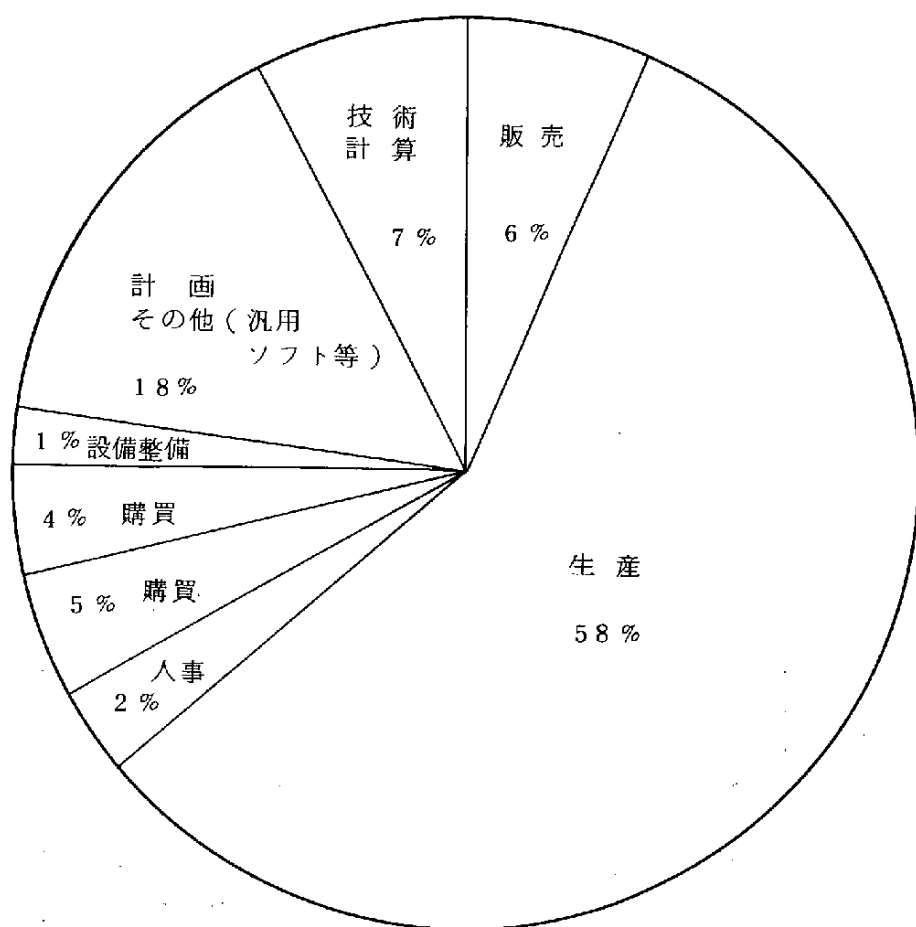
オペレーショナル・レベルの実行管理システムの中核を占めるのは、本社における販売管理システム、製鉄所においては生産工程管理システムである。計画レベルの各システムでは、実行レベルのシステムで収集されたデータを基礎としながら、経済情勢、鉄鋼需要動向、原材料・エネルギーの需給動向等を分析勘案して、各種計画を立案し、各部門の管理者各層に判断資料を提供している。

図V-2は、コンピュータが、企業経営のいかなる分野で、どのような割合で使用されているかを示したものである。

全体の中で最も大きな割合を占めているのは、生産部門の58%で、以下、技術計算7%、販売部門6%、経理部門5%となっており、生産部門と販売部門の合計が64%に達しているのが特長である。

図 V-1 情報システム全体構成





（コンピュータ使用時間ベース）

図 V - 2 部門別コンピュータ使用比率

1.2 コンピュータ・システムの具体例

当社のシステムが具体的に何を目的とし、どのような機能を持ち、どのような効果を生み出しているか、2つの代表的なシステムを紹介する。

1.2.1 販売管理システム

図 V - 3 は、販売管理システムの概念を示したものである。当システムは、

このシステムの目的は次のとおりである。

- (a) 注文の正確な処理を行うための誤情報の事前チェック。
- (b) 注文の迅速な処理による納期の短縮。
- (c) 注文の納期調整，製鉄所別能力調整，計画的製造出荷指示等による最適生産活動のサポート。
- (d) 商社・ユーザへのタイムリなデリバリ情報の提供。
- (e) 社外では商社・ユーザ間，社内では営業部門・製造部門間の重複作業排除。

1.2.2 生産工程管理システム

図 V-4 は，製鉄所における生産工程管理システムの概念を示したものである。

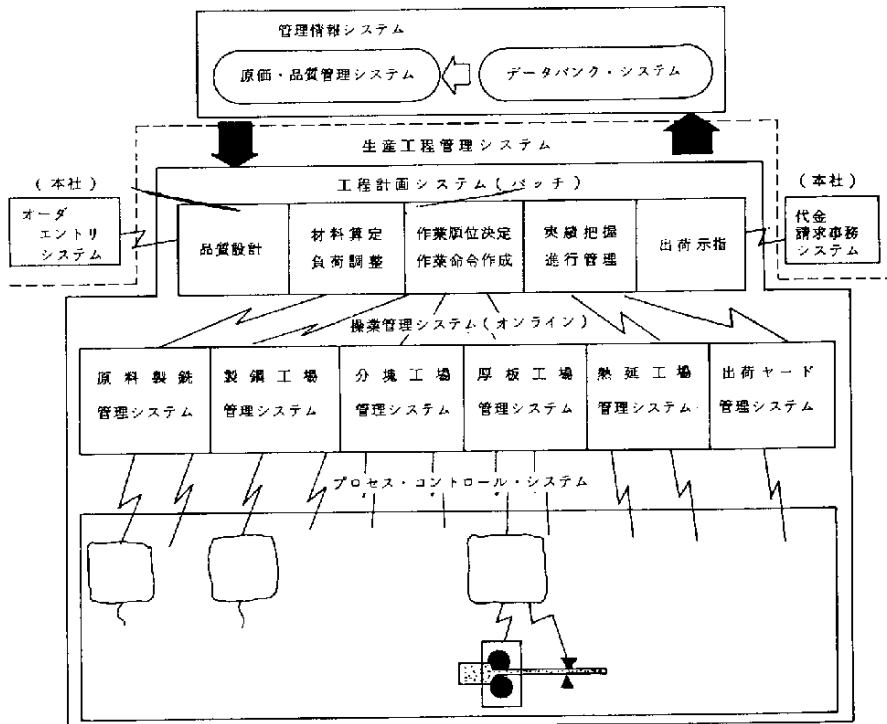


図 V-4 生産工程管理システム

生産工程管理システムは、工程計画システム（バッチ）、工場操業管理システム（オンライン）およびプロセス・コントロール・システムによって構成される。

工程計画システムでは、本社のオーダー・エントリ・システムから送られてくる注文データにより、製鉄所製造基準に従って、最終的に品質設計が行われ、注文に対応する最適素材量が算定される。さらに、設備能力、仕掛状況を勘案して、作業日程計画を作成し、一日の中での作業順位を決定、作業命令を作成する。この作業命令は操業管理システムに渡され、オンライン端末を通して作業者に作業指示が行われる。作業結果は、オンライン端末から操業管理システムを通して集められ、翌日の工程計画システムに反映される。ある種の情報は作業者を通さず、プロセス・コントロール・システムに与えられ、直接機械設備を制御する。またプロセス・コントロール・システムをとおして、工程計画作成のためのデータを収集することもある。

生産工程管理システムの目的は次のとおりである。

- (a) 設備生産性（T/H）の向上
- (b) 原材料から製品までの歩留（製品／素材）の向上
- (c) 各工程間の負荷調整による設備稼働率の向上
- (d) 製造工期の短縮、納期達成率の向上
- (e) 仕掛品・在庫品の減少
- (f) 省力化
- (g) オーダーステイタス、出荷情報提供による需要家サービスの向上

1.3 組織・要員・機器構成

以上の情報管理システムを開発運営する組織、要員、機器構成は、図 V-5、表 V-1、図 V-6 のとおりである。

事業所	情報システム部門	関連委員会
本 社	情報システム部 - 情報システム調整課 — 調整掛 - 機械計算課 — 業務掛 計 算 掛 - 企画第一課 — プロジェクトチーム - 企画第二課 — プロジェクトチーム - 企画第三課 — プロジェクトチーム - 企画第四課 — プロジェクトチーム	事務システム委員会
君 津 製 鉄 所	システム開発室 - システム調整課 - システム調整掛 - 計 算 掛 - 管 制 掛 - 標 準 掛 - プロジェクトチーム - プロジェクトチーム - システム技術課 - システム技術掛 - プロジェクトチーム	システム開発委員会
大 分 製 鉄 所	システム開発室 - システム調整課 - システム調整掛 - 第 1 標 準 掛 - 第 2 標 準 掛 - プログラム開発掛 - プロジェクトチーム	システム審議会

図 V - 5 情報システム部門組織図（製鉄所は例示）

表 V - 1 全社情報システム部門要員構成（製鉄所は例示）

（ S 53.8.1 現在 ）

所	直 営 要 員					外 注 要 員			備 考
	管理者	プラン ナ プ ロ グ ラ マ	オペレ ータ	その他	合 計	オペレ ータ	パンチ	計	
本 社	44	86 (42)	0	33 (32)	163 (74)	22		22	○ 情報システム 部門のプロコ ン要員は除く () 内 女子
君 津	25	157 (61)	35	9 (5)	226 (66)		28	28	
大 分	23	78 (16)	21	7 (6)	124 (22)		8	8	
全 社	204	793 (282)	182	204 (101)	1,383 (383)	79	169	248	

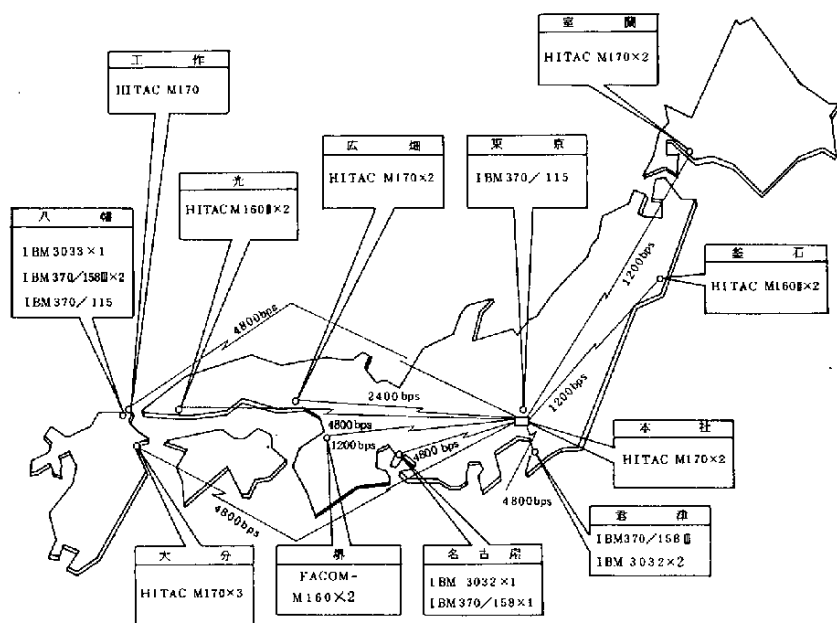


図 V-6 機器構成および通信回線設置状況 (S 54.1 現在)

2. コンピュータ費用効果調査分析

2.1 基本的な考え方

コンピュータ・システムを評価しようとする際、次のようないくつかの立脚点が考えられる。

- ① コンピュータのアウトプットを所与のものとし、それに対する設備要員の投入が合目的であるかどうか。(コンピュータ・システムの運用責任者

の観点から)

② 個別のコンピュータ・システムがどのような機能をはたし、どのような効果をもたらしているか。(システム開発にあたるプロジェクト・マネジャの立場から)

③ 企業内のコンピュータおよびコンピュータ・システムが、全体としてどのような成果を生み出しているか。(ゼネラル・マネジャの立場から)

上記①は、コンピュータの更新等の際チェックされており、②も新規プロジェクト採用決定の際、さらに開発後一定期間を経て行われている。③は、システムの覆う範囲が大きくなり、また歴史的な積み重ねが多くなると、②の集計では合わない。ここで紹介する費用効果調査分析は、この③を目的としたものである。対象は広範にわたるため、

① 定性的な、または定量化した場合複雑な説明が必要となるものは計上しない。

② 評価のバランスを重視する。

③ 評価する際の考え方そのものに異論があっても、その考え方が明快なものであればそれを採用する。

④ これらの結果、集計結果の計算精度が悪くなっても、「効果の最低限の見積り値」に対して、社内の合意が得られれば良い。

という4つを基本的態度として採用している。

なお、②の個別システムの費用効果については、新規システムの開発計画の審査に際しておこなわれる。ある一定金額以上の機器の増設をとみなう新規システムの開発は、すべて、本社情報システム調整課が事務局となって審査を行う。設備投資・開発投資および運転費用とそのシステムの効果を比較して、ある一定以上の投資効率を有するもの、または将来の経営戦略上必要と認められるものは、常務会の決裁を経てその開発が承認される。さらに、開発が完了して、稼動後一年を経過したシステムについては、プロジェクトの実施結果報告が義務づけられる。報告書は、つぎに述べる「コンピュータ費用効果調査」結

(昭和 年度)昭和 年 月 日

箇所		プロジェクト名称		実施承認時期	
システムのニーズ及び狙い					
システムの概要					

スケジュール						
当面の計画						
問題点						
費用	費用項目	予定費用(千円)		実績費用		
	レンタル 購入費 工事費 一時経費 開発労務費 開発経費					
	計					
	効果項目	予定効果	実現済効果	回収予定効果		
効果				年 期	年 期	年 期
メリット						

図 V-7 ビジネス・コンピュータ・プロジェクト実施結果報告

果と同時に提出される。報告様式は図 V-7 のとおりである。

2.2 調査の実施

調査は、つぎの要領で行われる。

2.2.1 調査対象

本社、八幡・室蘭等 9 製鉄所、東京製造所、工作事業部（研究開発本部、設備技術センター、工作事業部を除くエンジニアリング事業本部は別体系で 5 2 年度分より試行）

2.2.2 調査対象期間

前会計年度

2.2.3 調査日程

調査依頼 5 月，調査結果提出 6 月末，集計・分析 7～8 月，報告 9 月

2.2.4 調査依頼元

情報システム部長，経理部長，設備部長，電気計装技術部長

調査依頼先：各製鉄所長

2.2.5 提出調査報告書

部門費明細表，開発支出明細表，業務分類別費用明細表，業務分類別効果明細表，ビジネス・コンピュータ・システム費用効果調査所別総括表（図 V-8 参照）

箇 所

ビジネス・コンピュータ・システム費用効果調査（所別総括表）

昭和 年 月 日

I. 製鉄所概況

人 員		
主務職	男	
	女	
技 術 職		
(計)		
外 注		
合 計		

II. コンピュータ・システム関連費用効果

		(A) 費用	(B) 費用	B/A	備 考
部門損益	省力化効果のみ				
	「生産増その他」の効果を除く				
	全 効 果				

設備及び生産			
工 程	設 備	能 力	生 産

コンピュータ・システムの概要

プロジェクト別損益	業務分類	費用						効果										前回効果	差異 諸元見直し	追加効果				
		レンタル	労務費	外注費	一般経費	導入経費	起業費	合計	省力					歩留向上	原単位削減	在庫圧縮	作業費削減				機会損失防止	生産増 その他		
									主務職	技術職	外注	人数計	金額											

図 V - 8 調査結果報告様式の一例

2.2.6 報 告 先

常務会，技術系副所長会議，コンピュータ担当部門部長会議，同課長会議，電気計装技術担当課長会議。

2.3 調査の内容

2.3.1 費用の算定

- (a) コンピュータ・レンタル：周辺機器，端末機器を含んだ年間レンタル総額の実績値を使用する。
- (b) 機器の導入に関する一時経費：荷造運送費，現地調整費，ソフトウェア開発費等は，12/45 を掛け年間費用とする。
- (c) 購入品および工事費用：特殊端末，構内配線費用等は，12/48 を掛け年間費用とする。
- (d) コンピュータ要員労務費：コンピュータ部門に属する人員の法定福利費，退職手当引当金等を含む費用の実績額。
- (e) その他経費：連続用紙等材料費やコンピュータ・センターの建物の減価償却費等の実績。

なお，当初はこれらの費用は総計として把握し，対象システム別に配賦することは考えなかった。しかし，効果がプロジェクトごとに把握されることもあり，現在では費用もプロジェクトごとに把握している。

2.3.2 効果の算出

効果は，対象業務（生産工程管理関係システムの比率が高いので，相当部分が工程別となる）ごとに効果項目別（表 V-2 参照）に把握する。システムの歴史が古く，その効果を確認することが困難な場合は，その業務をコンピュータを使わずに行うと想定して推定する方法をとっている。

たとえば，月次給与計算業務については，担当者 1 人当たり 250 人分の給与

計算を処理できるとして算定してある。この係数の見積りは、現在の業務内容、過去の業務内容と実績処理量、それ以降の業務内容の変化等を考え併せて決定している。

また、ある改善が行われた場合、その成果すべてがコンピュータの寄与によるものと看做せない場合がある。たとえば、要員の削減はコンピュータが寄与する場合のほか、設備や作業方法の改善あるいは工程の省略など多様な分業努力により実現されるものである。このような場合には、そのプロジェクトに係のある関係部門と協議のうえ、当該プロジェクトの総効果に占めるコンピュータの寄与率を決定している。このような例は省力化のみならず、歩留向上、在庫圧縮等のコスト削減効果にもみることができる。

一例をあげれば、昭和38年4月、人事、給与、厚生、労務、経理、財務、資材、原料、輸送、エネルギー供給および設備管理のために、545人の事務系職員を必要としていた製鉄所において、コンピュータ導入を含んだ業務改善実施後の同一職場の必要人員は、46年6月で262人（283人減）であった。この減員に対するコンピュータの寄与率は38%と算定され、コンピュータによる効果は151人の要員減と評価された。

2.3.3 効果項目の簡単な説明

(a) 省力効果

これは、実際の要員表から要員が削減されたものと、要員増をしないで済ませることができたものとに分れ、両方を含んでいる。これらの数は、実際の要員計画との巨視的な照合を行い、その妥当性をチェックしている。

(b) 歩留向上

投入された材料は、100%商品になることが望ましい。こうならない原因にはいろいろあるが、単位工程での所要成品の大きさと素材の大きさとの不適合が大きく影響する。この際、注文品の組合せを可能な限り考慮することによって、有利な工程計画を作成でき、この分野でのコンピュータの寄与

表 V - 2 効果項目一覧表

業 務 分 野		定 量 的 効 果	定 性 的 効 果
計 画 策 定	販売・生産・原料等諸計画の作成	省力化，機会損失防止 生産増	（ 適 宜 ）
販 売	販売・受注・請求等諸事務	省力化，在庫圧縮，生産増	
生 産	製鉄所における受注－出荷 工程管理	省力化，歩留向上，原単位向上，在庫圧縮，作業費削減，機会損失防止，生産増	
人 事 ・ 労 働	人事・労働・給与関係事務	省力化	
購 買	原燃料・資器材購入事務，在庫管理	省力化，在庫圧縮，作業費削減	
設備・整備	整備・工事・資材等設備関係事務	省力化，在庫圧縮，作業費削減，機会損失防止，生産増	
技 術 計 算	各種管理技法計算，設計計算等	省力化，機会損失防止	

は大きい。

一般的には， $\text{向上歩留率} \times \text{生産量} \times (\text{素材単価} - \text{発生品単価})$
という算定式を用い，素材の節約効果として評価している。

(c) 原単位向上

一単位の鋼材を産出するにあたって必要となる原料，エネルギー，資材な

どの必要量を原単位という。そのうちの重要なものは、煉瓦、鑄型、ロール、燃料、水等である。これは、

原単位向上分 $\times$ 生産量 $\times$ 単価

という算式で効果を算出している。

(d) 生産増効果

鉄鋼業における合理化の大きな項目は、管理技術の向上に支えられた生産単位の大型化である。しかし、これは鉄鋼業内部の要請によるものであり、需要家の注文単位の大型化を必ずしも伴うものではない。このギャップを埋める手段としてコンピュータが使われている。この効果は普通、操業度効果と称して、

生産増分量 $\times$ 当該工程以降の1当固定費

という算式で算定している。これは固定費の相対的減少を評価しているものであるが、生産増がただちに販売可能である時には、

生産増分量 $\times$ 限界利益

を用いる事もできる。

2.4 調査結果

昭和46年以降、7回にわたる調査の結果は、図V-9、図V-10および図V-11に示すとおりである。

最新の52年度分についていうと、総投資額約200億円に対し、総効果額はその約5.4倍に達している。また生産増効果、機会損失防止効果等を除いても総投資額の4倍の効果をもたらしている。また、この「総効果／総費用」は、46年の317%から一貫して向上してきている。

定量的に把握できる効果の最大のものは、省力化効果であるが、労務費の高騰にともなって、全効果に占める比率は46年の46%から52年度の49%へと高まっている。一方、費用中の労務費外注費の占める割合は、46年の25

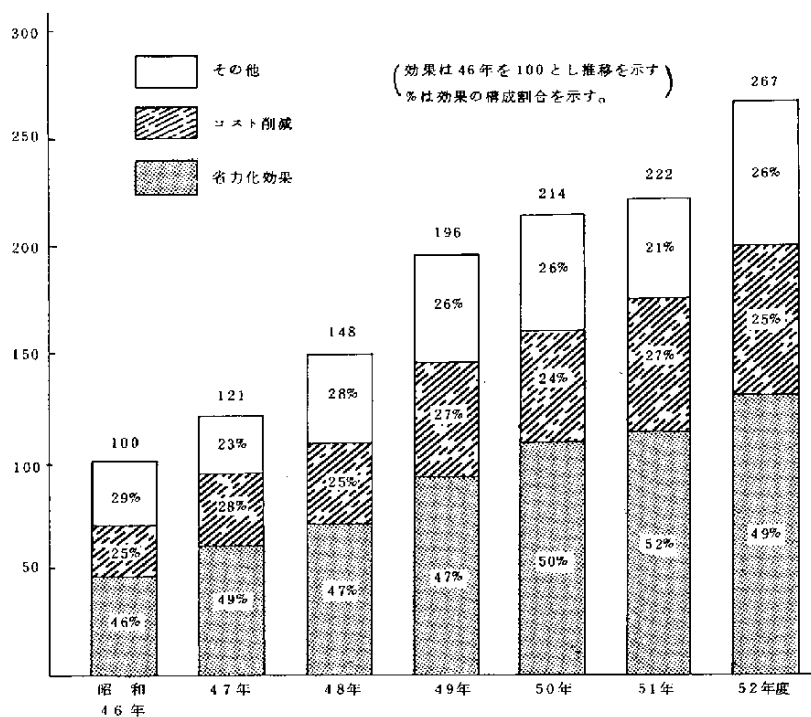


図 V-9 費用効果分析 その一、効果（推移及び構成割合）

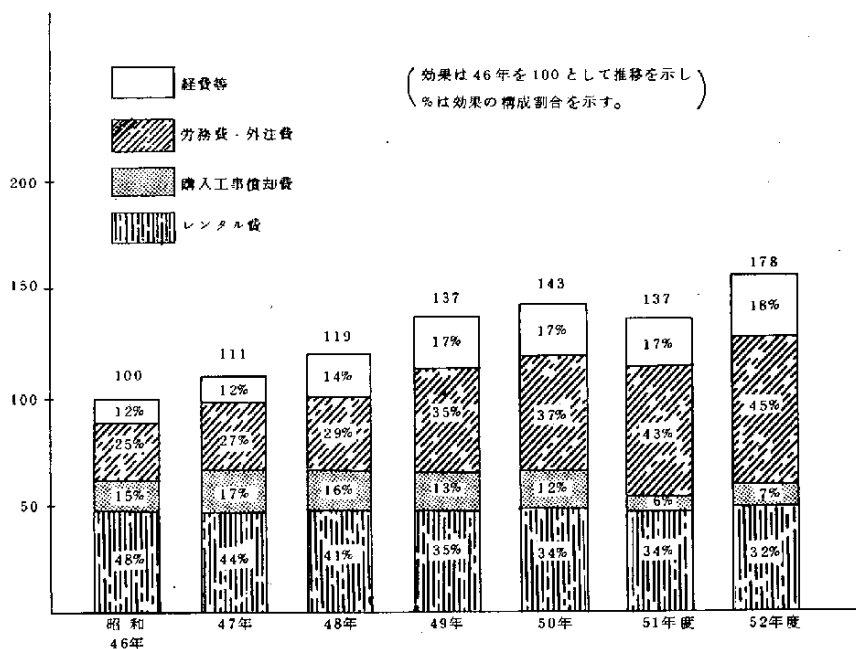


図 V-10 費用効果分析 その二、費用（推移及び構成割合）

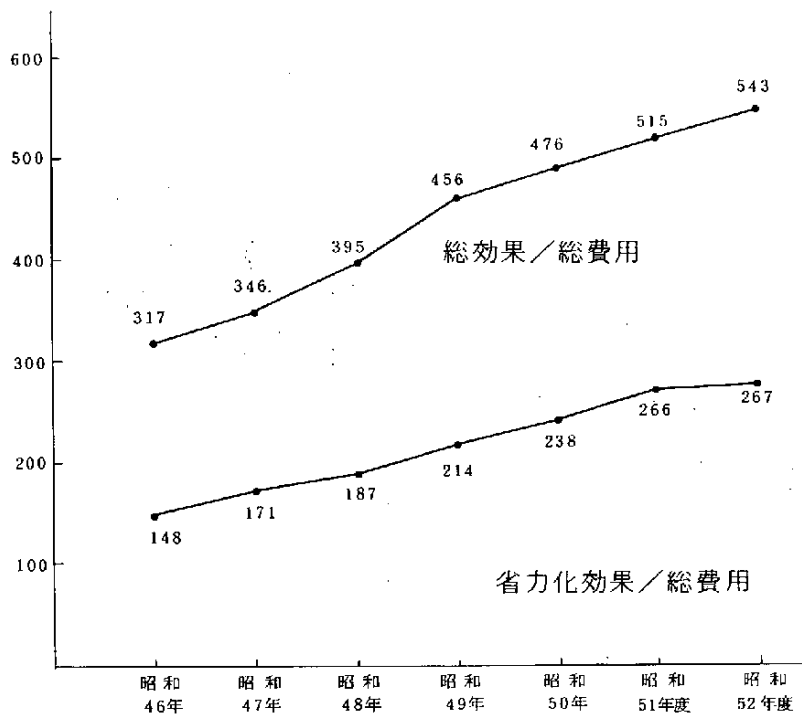


図 V - 11 費用効果分析その三，(効果／費用)

%から、52年度の45%へ著しく高まっている。

コンピュータ・レンタルの総費用中に占める割合は、46年の48%から52年度の32%に相対的に低下している。労務費の増加と考え併せると、たとえば、ランゲージの選択等の一つの指針を与えるものといえよう。

む す び

この費用効果に対する調査分析は、まず把握しやすい数値に基づき、わかり易い効果把握から始めている。必要な改善や斉合性の向上を加えながら今日まで続けて、現在では社内的コンセンサスも得られ、一応定着している。

Ⅵ システム監査教育プログラムによる 公認会計士のシステム監査模擬演習例

はじめに

この模擬演習は、日本公認会計士協会近畿会 EDP 委員会と滋賀大学経営学部が共同で開発したもので、公認会計士のためのシステム監査教育プログラムである。

1. ケース（モギ企業株式会社）の概要

1.1 設問

モギ企業株式会社第10期（自昭和51年8月1日～至昭和52年7月31日）財務諸表監査を実施するにあたり、下記の諸点に留意して、監査計画、監査概要書、監査報告書を作成しなさい。また必要と考える場合には内部統制に関する勧告書を作成しなさい。ただし、汎用監査プログラムを最大限に活用すること。

- (1) モギ企業株式会社は、第10期決算に際して若干の利益を粉飾するため、決算期の売上高が水増しされているらしいという従業員のうわさ話を補助者の1人がふと耳にしている。監査人は決算期の売上項目の監査を実施しなさい。ただし、昭和52年7月31日現在貸借対照表上の売掛金計上額は、158,618,757円であり、期末棚卸高は、48,864,000円である。また、第10期の月別売上高は、表Ⅵ-1の通りである。なお、売上単価の水増しはない。
- (2) モギ企業株式会社は、仕入計上基準として入荷基準を採用しており、仕入には問題はない。また、棚卸表は実地棚卸にもとづく一覧表であって、実

際在庫量（現物）と一致している。監査人は期末棚卸数量を確かめなさい。

たゞし、帳簿棚卸手続は採用されていない。

(3) 内部統制の信頼性を確かめ、内部統制に不備な点があれば助言勧告しなさい。

(4) 必要な監査手続を実施できない場合には、監査可能なシステム（auditable system）という観点から、売上管理アプリケーションの改善を要請しなさい。

表Ⅶ－１ 第10期売上高

月 別	売 上 高
51/8	80,375,116
9	83,190,007
10	81,803,736
11	95,401,010
12	101,163,017
52/1	88,248,851
2	90,418,575
3	104,952,701
4	119,612,789
5	98,494,142
6	87,499,513
7	98,917,503
合 計	1,130,076,960

1.2 コンピュータ部門の概略

中堅総合食品販売会社であるモギ企業株式会社（年間売上高11億円、従業員約200名）のコンピュータ部門は、大阪市馬場1-1の本社ビル3階にある。1階は倉庫部門および営業部門が占め、2階には一般事務部門および応接室がある。東京営業所は営業業務のみ担当し、売上伝票、出荷依頼票、入金伝票を本社営業部へ毎日速達便にて郵送している。

コンピュータ部門の組織は、図Ⅶ－1の通りである。

コンピュータ課長甲正雄氏は、15年間の経理係長の後コンピュータ導入と同時に現職に昇進して、すでに5年になる。コンピュータ運営係長乙太郎氏はコンピュータ導入に際して電算機販売会社からスカウトされたものである。乙係長の下に運営主任丙次郎氏、キーパンチ主任丁花子氏が配属されている。

丙主任、オペレータ2名の計3名がオペレーションを担当し、8.00－16.00および14.00－21.00のツー・シフトで運営している。第1シフトでは主とし

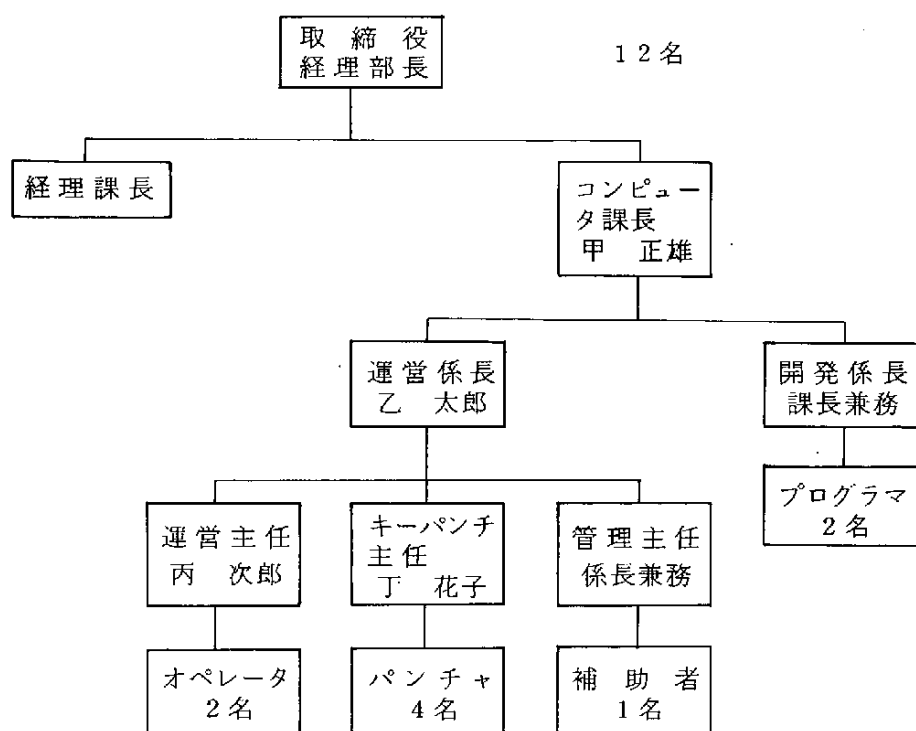


図 VI-1 コンピュータ部門組織図

てシステム開発および日常業務処理を行ない第2シフトではラインプリンタによる打出し，その他単純作業を行っている。第2シフト中は3階コンピュータ部門正面ドアを施錠して，通用口のみを利用している。2名のオペレータは業務内容を非常に熟知しているので，運営主任が不在の夜間作業においても交替で円滑にオペレーションを行っている。オペレータはプログラムの理解，その他自己啓発のために昼食時（12.00－13.00）または夕食時（17.00－18.00）に30分間自由にコンピュータを利用できる。また，コンピュータ部門の新規採用者は，まずオペレータとして配属され，自己啓発が進めば，プログラマに昇進される。したがって，オペレータの士気はすこぶる高く，弁当およびコーヒ・ブレイクをコンピュータ室でとるほどである。また，エアコンの不調，コンピュータの誤動作によるスケジュールの遅れは，オペレータの自発的残業に

よりカバーされている。

管理主任は運営係長が兼務し、補助者 1 名（女性）とともにインプット資料の受領、コントロール・トータルとの照合、アウトプットの関係部門への配布、進捗状況を管理する。コントロール・トータルは、たとえば売上管理アプリケーションの場合には、売上日計表（売上傳票枚数および売上合計金額……営業部門作成）にて示されている。管理主任（兼務）は本社および東京営業所のインプット資料と売上日計表をキーパンチ主任に引渡し、キー・ツー・テープ作成を依頼する。スケジュールにしたがい、キーパンチ主任から磁気テープおよびインプット資料の返却を受ける。磁気テープは直ちに運営主任に引渡され、インプット資料はエラー・チェック完了後発行部門へ返却される。エラー・チェックは主としてチェック・リストに表示されたエラー・データと原始伝票との突合わせである。エラー原因がパンチ・ミスによるものか、あるいは記票ミスによるものかを調べて訂正処理を行う。記票ミスの場合には伝票発行者もしくは、その直属上司に連絡をとり確認のうえ訂正処理を行う。訂正処理後再度全件チェック・リストをプリントして再確認を行う。このようなエラー・チェックも管理主任および補助者の職務である。補助者は主任の指示を受けて、磁気テープ、ディスク・パック、カード、用紙、その他消耗品の出入、保管を管理する。夜間シフトのためのテープ、用紙類については、補助者がスケジュールにしたがい、第 2 シフト担当オペレータと打合わせの上、16.00 までにすべて準備し、保管室は翌朝まで施錠される。磁気テープに洩れなく外部ラベルを貼付するのも補助者の職務である。消耗品は原則として電算機メーカーを通して調達しているので、その手続きは単純である。

ドキュメンテーションは、コンピュータ室に備えつけられている。システムに変更がある場合には、管理主任がドキュメンテーションの変更を開発係長に依頼している。コンソール記録のほかに、課金情報ルーチン（job accounting routine）で課金情報がジョブごとにプリントアウトされているが、その月間統計資料は作成されていない。この課金情報はアウトプットとともに関係部門に

配布されている。また、オペレータは手作業にて簡略なコンピュータ室運営日報を作成している。

開発係は各種アプリケーションの開発に従事しており、現在一般会計システムおよび在庫管理システムを開発中である。プログラムのコンパイルおよびテスト・ラン、プログラム・メンテナンスには、原則として12.00-15.00にコンピュータ・タイムが割当てられている。

モギ企業株式会社は週6日、ツー・シフトで運営している。現在処理中のアプリケーションは、つぎの通りである。

アプリケーションおよびプログラム番号	アプリケーション名
OD 0010～0120	売 上 管 理
OP 0110～0250	仕 入 管 理
OS 0210～0330	給 料 計 算
SM 0010～0290	経営計画シミュレーション
⋮	⋮

コンピュータ室は月1回用務員により清掃されており、清潔である。モギ企業株式会社はできるかぎり得意先、仕入先その他来訪者をコンピュータ室に案内してPRを試みている。コンピュータ室は、その経営規模からみて自慢のものであり、とくにコンピュータ部門関係者はその運営に非常な自信をもっている。コンピュータ室運営日報は、つぎの通りである。

コンピュータ室運営日報

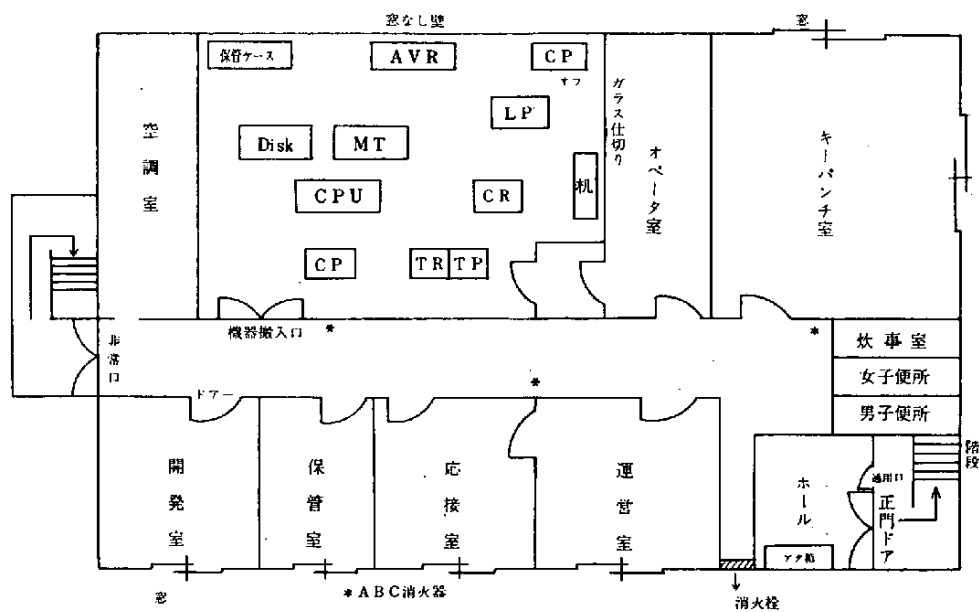
日 付 _____

シフト _____

アプリケーション番号	プログラム番号	開始時間	終了時間	オ 名	備 考
OD	0010 ～0040	××.××	××.××	㊦	得意先住所変更あり

モギ企業株式会社のコンピュータは買取りで機器構成および本社ビル3階のコ

ンピュータ・ルームのレイアウトは図Ⅶ-2のとおりである。



図Ⅶ-2 本社ビル3階レイアウト

1.3 売上管理アプリケーションの概略

次のように、(1)売上傳票，売上日計表，入金伝票を適時パンチしてインプット・データを作成し，(2)毎月20日に請求書発行を行ない，(3)毎月末，売掛元帳，残高月報および得意先別，品名別の管理資料を作成する簡単な売上管理アプリケーションである。以下，概略図，ファイルの様式，システム・フローチャートを示す。

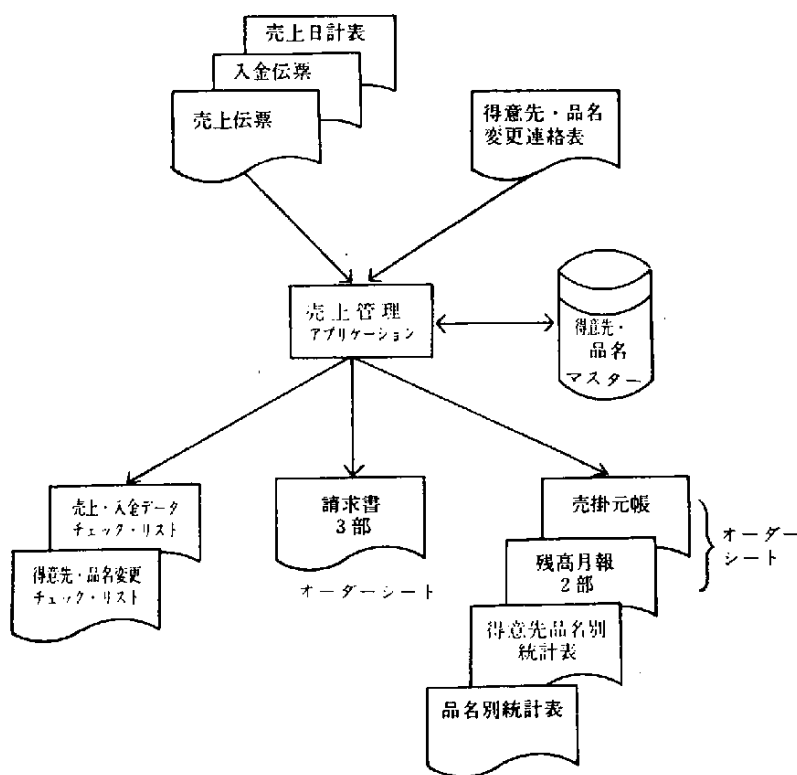


図 VI-3 売上管理アプリケーションの概略図

(1) 売上日計データ ラベル：無 レコード長：120 ブロック数：1 ファイル編成：S

(注) コントロール・トータルとして利用

(注) 伝票合計金額欄については品名コード、単価をスペースにする

チェック数値

$$X = 11 - Y$$

同じ

(注) 伝票合計金額欄の記入方法、返品区分、チェック数値は売上データと同じ

- (5) 売上入金ファイル ラベル名: URNFILE レコード長: 132 ブロック数: 3 ファイル編成: S

得意先コード	得意先名	売上入金区分	返品入金種別	記票年月日			伝票番号	品コード	商品名	売上			入金	手形期日			余白	備考	伝票場所	余白
				年	月	日				数量	単価	金額		年	月	日				
9(4)	X(26)	9	9	9(6)			9(5)	9(4)	X(24)	9(9)	9(9)	9(9)	S9(9)	9(6)			X(3)	X(14)	X	X

(注) 売上入金区分 { 1: 売上
2: 入金 } 返品入金種別 { 売上入金区分 1 のとき { 1: 返品
0: 売上
売上入金区分 2 のとき, 1~9 までは入金種別区分 }

- (6) 得意先マスター変更カード レコード長: 80

カード区分	変更区分	得意先コード	得意先名	住所		郵便番号	余白
				上段	下段		
9	9	9(4)	X(21)	X(19)	X(20)	X(6)	X(8)

- (7) 品名マスター変更カード

カード区分	変更区分	品名コード	品名	余白
9	9	9(4)	X(20)	X(54)

(注) カード区分 { 1: 得意先マスター変更カード
2: 品名マスター変更カード } 変更区分 { 1: 新規
5: 変更
9: 取消 }

- (8) 実地棚卸テープ ラベル名: TANMAS レコード長: 60 ブロック数: 3 ファイル編成: S

品名コード	品名	単価	数量	金額	余白
9(4)	X(24)	9(6)	S9(9)	S9(9)	X(8)

- (9) 得意先マスター・ファイル ラベル名: TOKMAS レコード長: 264 ブロック数: 3 ファイル編成: IS

得意先 コード	得意先名	住 所		売掛 前月 繰越	請求 前月 繰越	月 計								売掛 残高	請求 残高	郵便 番号	前年 繰越
		上 段	下 段			売 上	そ の 他		入 金		そ の 他						
							手 数 料	運 賃 等 其 他	現 金	手 形	値 引	振 替					
9(4)	X(26)	X(23)	X(23)	S9(9)	S9(9)	S9(10)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	X(6)	S9(9)		

当 年										当 年 売 掛 残 高
売 上	そ の 他		人 金		そ の 他					
	手 数 料	運 賃 その他	現 金	手 形	値 引	振 替				
S9(10)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	

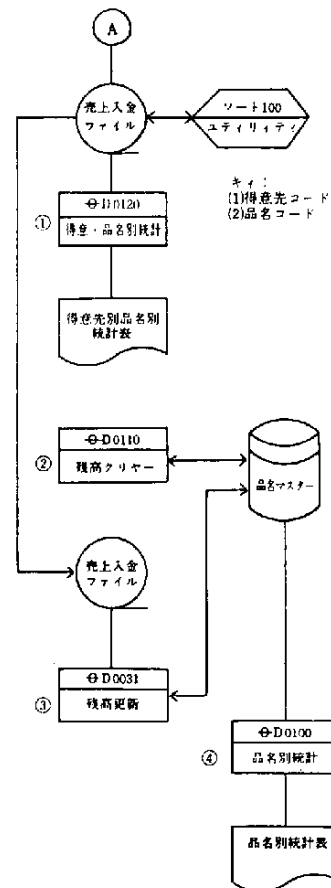
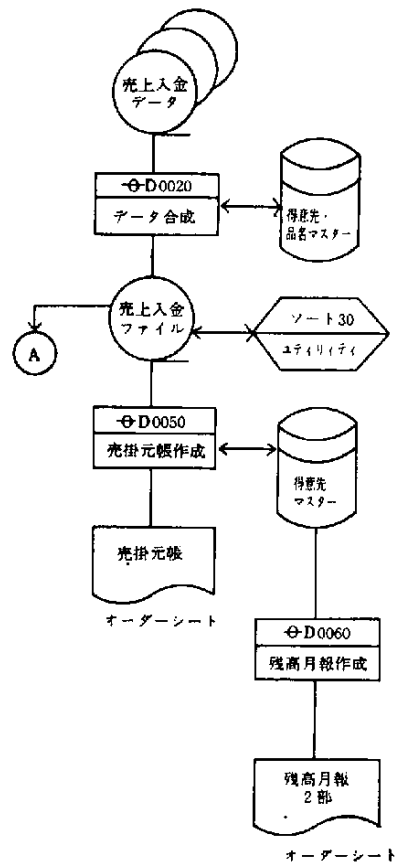
- (10) 品名マスター・ファイル ラベル名: HiNMAS レコード長: 82 ブロック数: 3 ファイル編成: IS

品名コード	品名	年計		月計			
		数量	金額	東京		本社	
				数量	金額	数量	金額
9(4)	X(24)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)	S9(9)

図 VI-4 システム・フローチャート

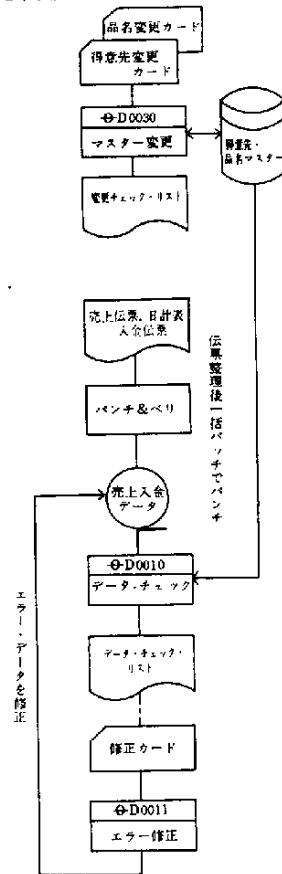
〈月末締処理〉

当月1日～当月末日分



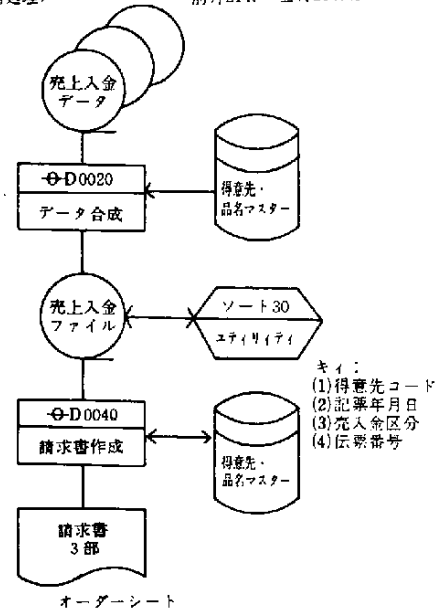
システム・フローチャート

〈通時処理〉



〈20日繰処理〉

前月21日～当月20日分



表Ⅵ-2 保管ファイル一覧表

① ファイルNo

処理名 ファイル名	4 月末	5 月末	6 月 20 日	6 月末	7 月 20 日	7 月末	8 月 13 日	備 考
得意先マスター	① (5月20 済)	②	③	④	⑤	⑥		
品 名 マ ス タ ー	⑦ (4月末)	⑧		⑨		⑩		
売上・入金データ		⑪ (5.1~5.31)	⑫ (5.21~6.20)	⑬ (6.1~6.30)	⑭ (6.21~7.20)	⑮ (7.1~7.31)	⑯ (8.1~8.13)	
売上・入金ファイル		⑰ (5.1~5.31)	⑱ (5.21~6.20)	⑲ (6.1~6.30)	⑳ (6.21~7.20)	㉑ (7.1~7.31)	㉒ (8.1~8.13)	
棚 卸 マ ス タ ー	㉓	㉔		㉕		㉖		
仕 人 デ ー タ		㉗ (5.1~5.31)		㉘ (6.1~6.30)		㉙ (7.1~7.31)		

合 計 29 本

2.監査結果

この監査結果は、実際の演習から得られた報告書の内容である。

2.1 監査計画

- (1) 会社の組織、業務内容、会計処理基準等を十分理解する。
- (2) 設例より、会社の販売システムについて理解する。
- (3) 会社のコンピュータ部門の概要を理解する。
- (4) 内部統制質問書およびフローチャートの作成等により、会社の内部統制の問題点をコンピュータ部門、非コンピュータ部門に区分して把握する。
- (5) 上記内部統制の実際の運用状況をテストするため、1日分の実際取引を抽出し、会社の規程どおりに運用されているかどうかを検討する。
- (6) 内部統制の運用状況の検証の結果、不十分な点がある場合には、さらに試査の範囲を拡張し、勘定残高に対する十分な確証的証拠を求めなくてはならない。

2.2 監査手続書

2.2.1 内部統制の検証

- (a) 会社の販売取引に関する内部統制についてフローチャートを作成し、かつ、会社責任者および担当者に質問する。
- (b) 会社のコンピュータに関する内部統制について、「EDP内部統制質問書」を用いて次の検証手続を実施せよ。

2.2.2 内部統制検証手続

- (1) インプット・コントロールの有効性を評価せよ。

- (a) 原始データは、正しい原始証憑に基いて作成されていることが確認されているかを確認せよ。
 - (b) 原始データは、そのデータの正しい発行部門から有権者の承認を得て、まとめて送付票を付して送付され、受渡簿に記録されているかを確認せよ。
 - (c) 原始データの入力誤り、脱漏の発見・防止のための誤謬摘示機能は、どのような方式か、それは信頼性があるかを確認せよ。
 - (d) 判読しにくい、または間違いのあるソースデータを処理するためのルーチンは確立されているか。それは信頼性があるかを確認せよ。
 - (e) インプット・データについては、プログラムにより自動的にチェックが行われているか。それはどのランにおいて行われるのかを確認し信頼性を評価せよ。
- (2) オペレーション管理の有効性を評価せよ。
- (a) どのようなエラー・チェック機能がOSまたはハードウェアの機構上組み込まれているか。
 - (b) 四則演算に関するプログラム・コントロールはどのような項目を含んでいるか。
 - (c) データの消失、またはデータ項目の脱落を防ぐためのプログラム・コントロールは、どのような項目を含んでいるか。
 - (d) 正当でない取引、または不完全な取引が、処理中断時の未処理ファイルにそのまま残っていないか。
 - (e) プログラムを中断した場合のスタートの適切な処理手順が設定されているか。
 - (f) オペレータによる介入の必要度は最低限に止めているか。
 - (g) オペレーション・ログが作成され、オペレータの介入程度がわかるようになっているか。
 - (h) コンソール・ログは、監督者がチェックしているか。
 - (i) 取締役経理部長は、コンピュータの利用状況について報告を受けてい

るか。YES の場合、補充質問を行って検証せよ。

3.実証性試査

上記内部統制の結果を考慮して以下の手続を実施する。

(1) 売上伝票の配布経路、コンピュータ室における受渡管理についての内部統制が不十分であるので、5月中の取引から2～3日分を選び、売上データ・ファイルから伝票1件ごとに、アウトプットし、つぎの手続きを実施する。

- ① 売上伝票、売上日計表との突合
- ② 倉庫保管の出荷依頼書との突合
- ③ 新規得意先については、「得意先変更依頼書」との突合
- ④ 新品種については、「品名変更依頼書」との突合
- ⑤ 返品については入庫連絡票との突合
- ⑥ 会計伝票との突合（1日分合計で）

(2) 上記(1)の理由および請求書の発送経路の欠陥（請求書が営業から直接得意先に発送されている）および集金を営業で行っていること、また、会社自体が残高確認を実施していないこと等を勘案して、汎用監査プログラムを用いて、直接残高確認を実施する。

(3) 現在会社は商品についての継続記録を保持していないこと、および期末残高数量が不確実であることを勘案して、つぎの手続を実施する。汎用監査プログラムを用いて、品名ごとに、4月末残高数量+5月仕入数量-5月売上数量の計算を行い、会社の残高数量と突合せる。

(4) 売上および返品の中に数量記入のないものが含まれているので、汎用監査プログラムを用いてその金額を把握し、実態を確かめる。

（以上 第1次分）

(5) 残高確認を実施した結果、先方の回答額との間に差異があった得意先およ

び未回答先等について代替手続により期末残高の妥当性を確証する（得意先コード：1014, 1091, 1999, 2400）。

① 5月および6月分の売上，入金状況分析

② 6月分の請求書との突合

③ 売上伝票または5月分売掛元帳を通査し，異常な項目が含まれていないかどうかの確認

(6) 品番7000番等上記(5)の手続の結果異常と思われる品番について，5月中の仕入高，売上高，返品高をリストアップする。

（以上 第2次分）

4.内部統制に関する改善要望事項

4.1 組織に関する事項

(1) ＜コンピュータ部門の組織＞現行組織では，運営係長の下に管理主任がいる。したがって，運営係長がオペレーションからデータの管理まで自由にできるのは内部統制上問題があるので，運営と管理は並列にすることが望ましい。

(2) ＜電算機の時間外および休日の使用＞現在，時間外や休日でも電算機を自由に使用させているが，従業員を信頼しているので不正は発生しないと考えているとのことである。しかし，それであれば内部統制はまったく不要であり，発生するかもしれない危険の防止のために何らかの対策をたてておく必要がある。そのために少なくとも時間外や休日に使用する場合には事前に，その使用目的につきコンピュータ責任者の承認をうけ，かつ，その結果の報告と承認をうけるようにすべきである。

(3) ＜原始資料の訂正手続＞売上伝票等をインプットしてエラーが発生した場

合は電話にて確認の上訂正して正しく処理しているとのことであるが、原始資料をこのように電話だけで訂正できることは、不正、誤謬の原因ともなるので原始資料の訂正に関しては文書による承認手続を確立する必要があると考える。

(4) <コンピュータ室への出入管理>コンピュータ室へは誰でも自由に出入できるようにになっているが、コンピュータ室は会社の重要な情報が集められており、会社の中では最も重要な場所であり、その出入管理については十分な対策を講じておく必要がある。

(5) <各種作業および承認に関する手続の標準化・規定化>現在、会社はオペレーション作業以外のものについては、ほとんどその標準化がなされておらず新設および変更に関する承認手続の規定が作成されていない。作業の効率化、不正・誤謬の防止等の観点から、システム設計、プログラム作成と変更、システム変更、ライブラリ管理等についての標準化、規定化が望ましい。

4.2 販売システム

(1) 会社は売上の計上基準として出荷基準を採用している以上、個々の売上についての出荷日を明確にする必要がある。現在のシステムでは、営業で倉庫に出荷指示を行った日が売上日として処理されており、必ずしも出荷日と一致しているか否かの確認を行っていない。

(2) 日々の売上傳票は売上日計表とともにコンピュータ課に送付されているが、コンピュータ課では受領時に伝票枚数のチェックを行っていない。しかし、アウトプット・データと合計金額でトータル・チェックを行っているとのことであるが、売上傳票のような重要なインプット・データは必ず受領時点で枚数チェックを実施する必要があると考える。

(3) 現在のシステムでは営業サイドで架空の売上傳票を発行していても発見することは困難である。それを防止するためには、つぎの事項を実施すべきである。

- (a) 商品についての継続記録を作成すること。
- (b) 会社自体が売掛金の残高確認を実施すること。
- (c) 現在の入金伝票は一括入金で個々に記帳されていないため年令調べが不可能であるが、これを改善し年令調べを毎月実施すること。
- (4) 返品のうち不良品については簿外とされ十分管理されていないが、不良品についても後日売却していることから考え受払管理をすべきである。
- (5) 現在4部門があり、各々異った番号の売上传票を発行しているが、毎期末時点では最終番号を経理が把握し、倉庫の記録と突合する必要がある(期末カット・オフを的確にするため)。
- (6) 現在請求書はコンピュータでアウトプットされ、うち2部は営業へ、1部は経理に送られているが、得意先へは営業から郵送しており経理は確認していない。また、請求額と入金額との差額について、経理は営業に確認していない。これらの点は内部統制上の観点から改善を検討する必要がある。
- (7) 現在のコンピュータ処理システムでは、売上・返品に関し、数量の記入がなくとも通るようになっている。したがって、棚卸資産の継続記録に影響を与えることなく、架空の売上・返品を計上することが可能となる。

禁 無 断 転 載

昭和54年3月発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号

機械振興会館内

TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 (株) 正文社

東京都文京区本郷3丁目25番8号

TEL (815) 7271

53-R006

