

54—R 007

システム監査実施への道標

昭和 55 年 3 月

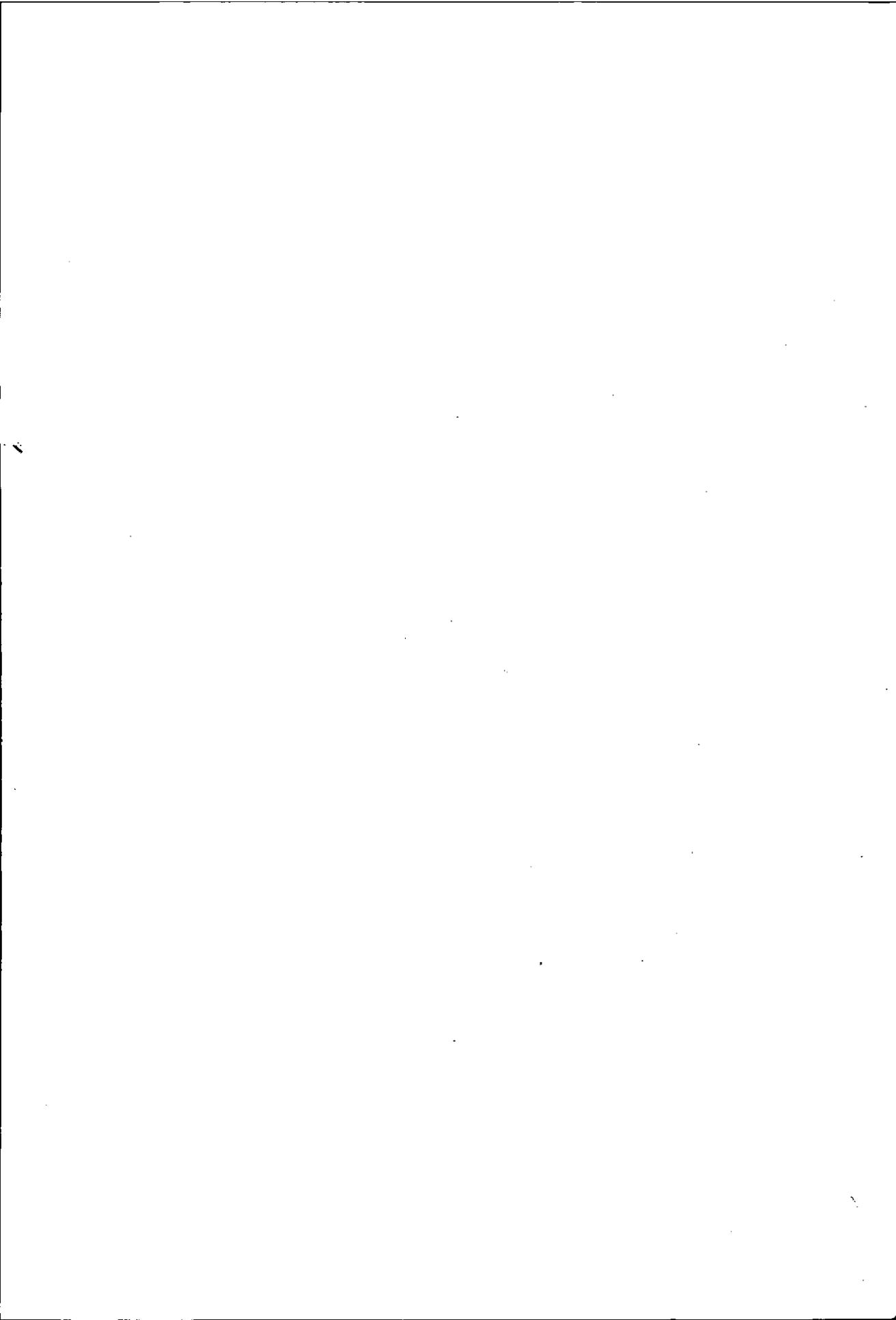
JIPDEC

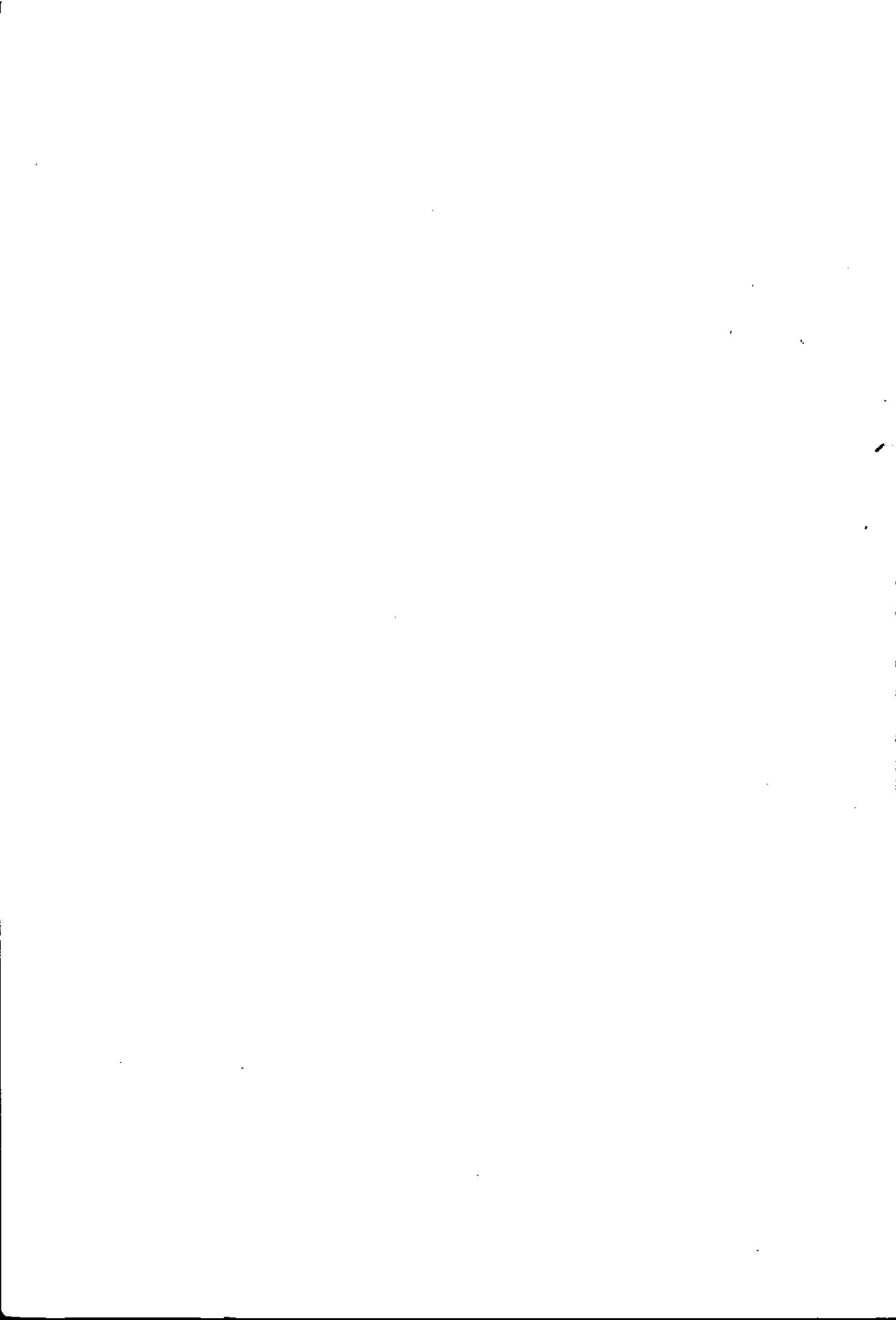
財団法人 日本情報処理開発協会

JIPDEC



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54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

当協会では、昭和49年、情報化社会の基本的ルールの1つとしてシステム監査を提唱し、爾来、今日に至るまで関連各界の協力を得て、鋭意研究に取り組んできた。

システム監査は、システムの有効利用と弊害の除去とを求めて、客観的な立場でシステムを総合的に点検・評価し、関係者に助言・勧告することにより、システムの健全化をはかるものである。

本年度は、システム監査研究委員会（構成別記）を設置して、システム監査実施のための指針について調査研究を依頼した。同委員会では、精力的な活動を展開し、「システム監査基準（試案）」をとりまとめた。

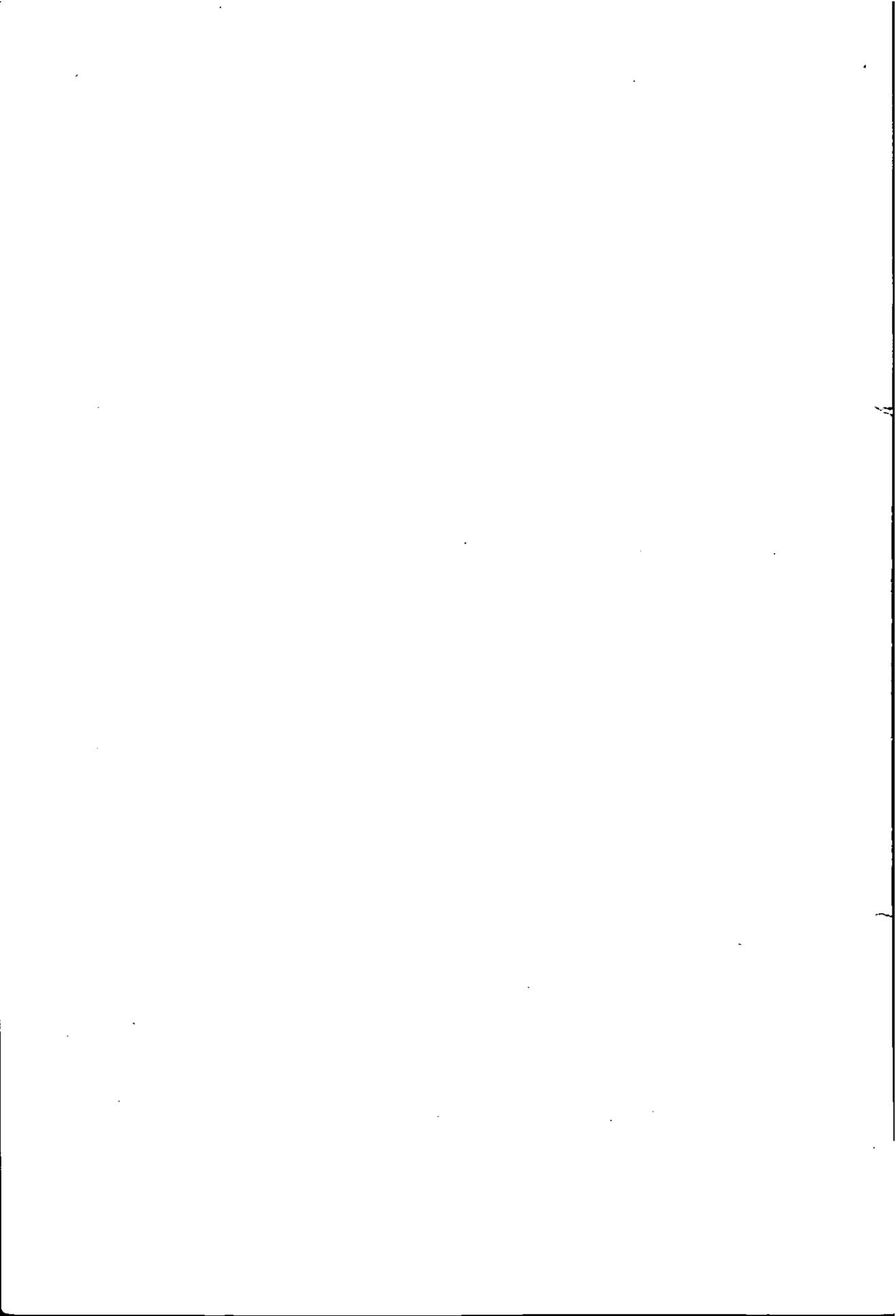
本調査によれば、システム監査への取り組みは、民間企業の場合、27.6%の実施率を示しており、今後ともこの比率は高くなる傾向にある。

このような状況に鑑み、今回とりまとめられた「基準（試案）」は、誠に時宜を得たものと存ずる次第である。今後、実践の場において活用され、有効な情報処理システムの形成に寄与することを念願するものである。

最後に、本事業の実施にあたって、ご指導・ご支援いただいた松田武彦委員長、委員各位をはじめとして、調査にご協力頂いた関連団体および企業に対して心から感謝し、厚くお礼申し上げる次第である。

昭和55年3月

財団法人 日本情報処理開発協会
会長 上野幸七



とりまとめにあたって

本報告書は、システム監査に関する調査研究の総合的なとりまとめを念頭に置き、研究活動に取り組んだ結果である。これまでの研究成果は、つぎの報告書に収録されている。

- わが国におけるシステム監査のあり方（50年度）
- システム監査体制確立への道（51年度）
- システム監査の現状と問題点（52年度）
- システム監査の実態とその推進（53年度）

本年度は、まず、過去の成果を踏まえ、総合的なとりまとめを行い、システム監査に取り組む際の指導書としての性格を持たせた。

つぎに、内容については、総論でシステム監査の概念を明確にし、計画・実施・報告の手続きを明らかにした。各論では、システム開発・運用のチェックリストについて、実務により役立つようチェックポイントをブレイクダウンした。

さらに、システム監査の実態を把握するため、東証一部上場企業に対して、わが国で初めての本格的なシステム監査に関するアンケート調査を実施した。

以上のような研究活動の結果を基礎として、システム監査への道しるべともいえるべき「システム監査基準（試案）」をとりまとめ、本年度の委員会活動を締めくくった。

これを契機として、システム監査推進体制がさらに前進し、各組織体におけるシステム監査の実施が促進されることを願ってやまない。

昭和55年3月

システム監査研究委員会

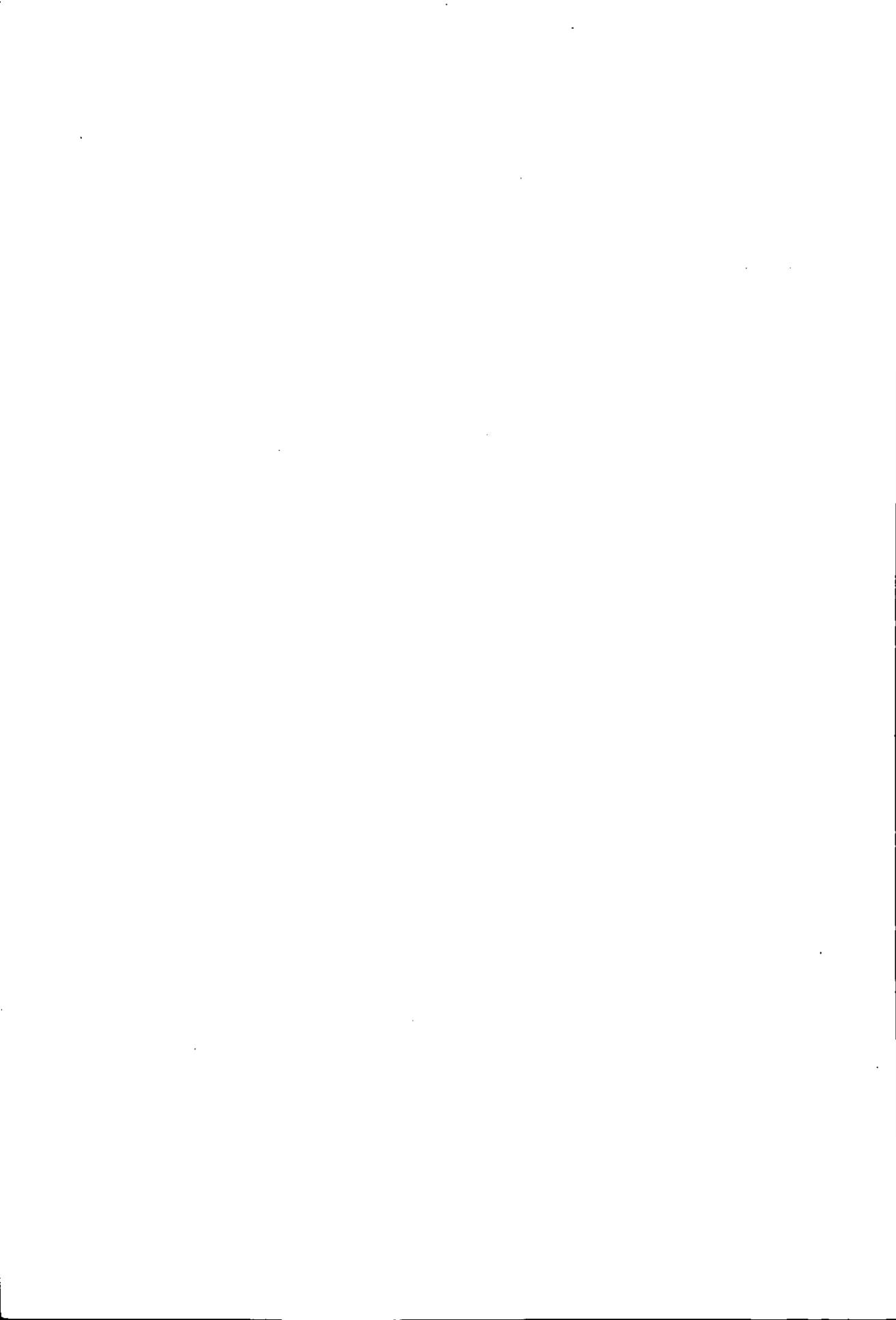
委員長 松田武彦



システム監査研究委員会・委員名簿

(50音順)

委員長	松田武彦	東京工業大学 教授
委員	天野武門	日本電気 情報処理第一公共システム 事業部 システム部長代理
	居林次雄	経済団体連合会 秘書室長
	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
	嵐湖尹嗣	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
	千葉茂	EDPユーザー団体連合会 システム監査専門委員会 委員長
	中島信一	シェル石油 監査部 シニアオーデイター
	中野芳春	日本興業銀行 事務管理部 副参事役
	西恭男	明治生命 電子計算課長
	山崎順一	三宅・北村法律事務所



目 次

序

とりまとめにあたって

システム監査の実施に関する提言	1
第1部 総 論	3
第1章 システム監査の意義	3
1.1 システム監査提唱の背景	3
1.2 システム監査の必要性	6
1.2.1 内部的要請	6
1.2.2 社会的要請	7
1.2.3 その他の要請	8
第2章 システム監査の概念	9
2.1 システム監査の定義	9
2.1.1 定義	9
2.1.2 総合的アプローチ	10
2.1.3 有効利用の促進と弊害の除法	11
2.1.4 関係者への助言 勧告	14
2.2 システム監査の対象	15
2.2.1 システムの定義	15
2.2.2 システム監査対象業務	17
2.2.3 監査目的と対象業務・対象システムの選定	19
2.3 システム監査の主体	19
2.3.1 企業内部的要請	19
2.3.2 監査主体の独立性・客観性	20
2.3.3 システム監査人の養成	21

2.3.4	過渡期における措置	21
2.4	実態に立脚した段階的实施	22
第3章	システム監査の計画・実施	23
3.1	システム監査の準備	23
3.1.1	システム監査実施のための環境整備	23
3.1.2	システム監査人の養成	24
3.1.3	システム監査人の組織上の位置づけ	25
3.2	システム監査の領域	27
3.2.1	内部監査とシステム監査	27
3.2.2	監査対象システム	29
3.2.3	システム監査の領域の把握	29
3.3	システム監査規程	34
3.4	システム監査計画	35
3.4.1	監査計画の意義	35
3.4.2	監査計画の分類と内容	36
3.4.3	システム監査計画の作成	36
3.5	システム監査の実施	38
3.5.1	システム監査の着眼点	38
3.5.2	システム企画監査	38
3.5.3	システム開発監査	40
3.5.4	システム運用監査	46
第4章	システム監査の報告	49
4.1	監査結果	49
4.1.1	監査結果とその活用	49
4.1.2	監査調書の意義と利用目的	50
4.1.3	監査調書の作成	52
4.2	システム監査報告書	53
4.2.1	システム監査報告書の意義	53

4.2.2	システム監査報告書の分類	54
4.2.3	システム監査報告書の構成	55
4.2.4	システム監査報告書の作成上の注意事項	58
4.3	報告体制	60
4.3.1	被監査部門との話合いと監査結果の内示	60
4.3.2	説明会の開催	62
4.3.3	システム監査報告書の提出	62
4.4	フォローアップ体制	62
第2部 各論		65
第1章 システム企画監査		65
1.1	経営方針	67
1.2	組織計画	67
1.3	要員管理	68
1.4	調査研究および評価計画	69
1.5	運用制度	70
1.5.1	システム開発および稼動	70
1.5.2	文書化	71
1.5.3	標準化	72
第2章 システム開発監査		73
2.1	フェーズ化アプローチ	73
2.2	予備設計段階	78
2.2.1	問題分析	78
2.2.2	現状分析	78
2.2.3	予備設計	79
2.2.4	代替案の作成	79
2.2.5	採算検討	79
2.2.6	選択と決定	79

2.2.7	システム監査上のチェックポイント	80
2.3	基本設計段階	80
2.3.1	予備設計の見直し	81
2.3.2	基本システムの設計	81
2.3.3	開発実施, 移行計画	81
2.3.4	プログラム・テスト計画	82
2.3.5	採算検討	82
2.3.6	決定	82
2.3.7	システム監査上のチェックポイント	82
2.4	詳細設計段階	83
2.4.1	基本設計の見直し	83
2.4.2	コンピュータ・システム詳細設計	83
2.4.3	プログラム設計	83
2.4.4	移行手順	84
2.4.5	テスト計画	84
2.4.6	決定	84
2.4.7	システム監査上のチェックポイント	84
2.5	プログラミング	85
2.5.1	概要記述	85
2.5.2	フロー作成	85
2.5.3	コーディング	85
2.5.4	プログラム・テスト	86
2.5.5	オペレーション・ガイド作成	86
2.5.6	システム監査上のチェックポイント	86
2.6	システム・テスト, 移行	86
2.6.1	システム・テスト	87
2.6.2	登録	87

2.6.3	移行	87
2.6.4	システム監査上のチェックポイント	87
2.7	システムの保守	88
2.7.1	システム変更	88
2.7.2	プログラム変更	88
2.7.3	文書管理	88
2.7.4	システム障害	89
2.8	チェックリストの作成	89
	システム開発チェックリスト	90
第3章	システム運用監査	101
3.1	入力プロセス	101
3.1.1	現場処理	101
3.1.2	入力処理	102
3.2	オペレーション	102
3.2.1	マシン・オペレーション	102
3.2.2	ライブラリ	103
3.3	出力プロセス	104
3.3.1	帳票管理	104
3.3.2	出力管理	104
3.4	外注管理	105
3.4.1	委託処理	105
3.4.2	受託処理	106
3.4.3	プログラム外注	106
3.4.4	オペレーション委託	107
3.5	セキュリティ	108
3.5.1	全般管理	108

3.5.2	建物・マシン室管理	108
3.5.3	ハードウェア管理	109
3.5.4	ソフトウェア管理	109
3.5.5	データ管理	110
3.6	人事管理	110
3.6.1	人事管理	110
3.6.2	健康管理	111
3.7	チェックリストの作成	111
	システム運用チェックリスト	112
1)	入力プロセス・チェックリスト	112
2)	オペレーション・チェックリスト	116
3)	出力プロセス・チェックリスト	120
4)	外注管理チェックリスト	122
5)	セキュリティ・チェックリスト	128
6)	人事管理チェックリスト	132
第4章	システム監査の手法	135
4.1	システム監査手法の意義	135
4.2	手法・技法・ツール	136
4.3	監査手法の分類	137
4.4	システム監査の諸手法	138
4.4.1	質問書	138
4.4.2	ドキュメント調査	139
4.4.3	面接調査, 現場調査など	139
4.4.4	ITF(ミニ・カンパニー)	139
4.4.5	平行シミュレーション	143
4.4.6	スナップ・ショット, トレーシング	143

4.4.7	オートマチック・フローチャートティング, ボンディッド・プログラム, コード比較	144
4.4.8	ジョブ・アカウンティング・データ分析	144
4.4.9	監査モジュール	145
4.4.10	汎用監査ソフトウェア	146
第3部 アンケート調査結果		149
1.	アンケート調査	149
1.1	調査の概要	149
1.2	回答企業の分布	151
1.3	システムの概要	154
2.	調査の結果	157
2.1	システム監査という言葉の定着度	157
2.2	システム監査についての理解度	158
2.3	システム監査の必要性の認識	160
2.4	システム監査の実施	164
2.5	システム監査の実施主体	167
2.6	システム監査の型	170
2.7	システム監査の観点	170
2.8	システム監査の対象段階	174
2.9	システム開発についての監査	175
2.10	入力プロセスについての監査	179
2.11	オペレーションについての監査	182
2.12	ライブラリについての監査	186
2.13	出力プロセスについての監査	189
2.14	コンピュータ施設についての監査	192
2.15	コンピューター車関連諸設備についての監査	195

2.16 システム監査で使用された技法	199
2.17 外注についての監査	204
付 表	207
システム監査基準（試案）	233

システム監査の実施に関する提言

当協会は、昭和 49 年、情報化社会の基盤整備の一環としてシステム監査を提唱し、以来、今日に至るまでの 6 年間、関連各界の英知を結集してシステム監査に関する調査研究に取り組んできた。

このたび、6 年間の調査研究の総まとめとして、「システム監査基準（試案）」をとりまとめたのを機会に、システム監査のより一層の普及・定着をはかり、健全な情報化社会の実現をはかるため、経営者および政府に対して次の通り提言する。

経営者に対する提言

1. 企業においてコンピュータ・システムが重要なウエイトを占めるようになってきている今日、経営者は、システムの客観的な評価を行うためにシステム監査人を任命し、コンピュータ・システムの有効性・信頼性・安全性等の確保に努めるべきである。したがって、システム監査は、継続的に実施しなければならない。
2. 今日、コンピュータ・システムに対する評価基準等の必要性が論じられているが、経営者は、低成長下の今こそ、コンピュータ・システムに対する投資の効率化をはかるべく、システム監査の本質を十分に理解し、自ら先頭に立って再点検を行い合理化を推進すべきである。
3. コンピュータ・システムに対する外部からの侵入者による破壊行為・地震・火災・風水害などに対する物理的安全性が、十分に確保されているかどうか定期的に点検する必要がある。また、事故発生時においても業務が中断しないよう何らかの代替策を講じておく必要がある。

4. とくに一般市民生活と深いかわりあいをもつコンピュータ・システムについては、予見されるエラー・犯罪等の可能性を十分に研究して、事前にこれを予防するための対策を施す必要がある。この観点からも、システム監査の実施は必要不可欠である。

政府に対する提言

1. 政府および政府関係機関ならびに地方公共団体におけるコンピュータ・システムについては、有効利用がなされているかどうかを評価するためシステム監査体制を整え、継続的に総点検を実施すべきである。

(説明) システム監査は、民間企業のみには必要性があるのではなく、コンピュータ・システムを活用する全ての組織体にて実施されなければならない。この際、政府は、合理化・体質改善の一環として、コンピュータ・システムを再点検し、無駄があれば有効に活用するよう指導し、新たにコンピュータを適用すべき分野があれば導入をはかり、合理化・体質改善をはかるべく最大の努力をすべきである。したがって、政府は、これらの実現をはかるために、むしろ民間企業に卒先してシステム監査体制を早急に確立すべきである。

2. 公共的システムについては、その社会的影響が大きいため、デメリット対策の観点から、開発過程において十分な事前評価を行い、監査可能なシステムを作り上げるようシステム監査体制を整備すべきである。

(説明) 各種の公共的システムは、そのプロセスが明確に把握できなければならない。もし、そのプロセスがブラックボックスであれば、そのシステムの監査もブラックボックス部分が制約を受け、事故発生の原因ともなりかねないし、不測の事態が発生した時も速かな原因究明が不可能となる。したがって、公共的システムについては政府自ら、事前に十分な手段を講じておく必要がある。

3. 個人情報に関する情報処理およびそのデータベースについては、早急に適切なシステム監査体制を整え、真にプライバシー保護を実現させるよう努力すべきである。

第1部 總論



第1章 システム監査の意義

1.1 システム監査提唱の背景

わが国企業に汎用コンピュータが導入されたのは、昭和30年代であるが、昭和43年3月末には3,546セットに達し、昭和53年6月末ではついに50,273セットの大台を突破するに至った。わずか10年間に、14倍強の増加は真にめざましいものがある。

昭和43年当時は、「訪米MIS使節団」の「MISの開発及び利用に関する提言」が発表され、経営者のシステムに対する期待が高まった年であった。多くの経営者が、これからはコンピュータ時代になることを予想し、その必要性を経営者自身が認め、コンピュータ導入が他に優先して認められるようになった年ともいえる。こうした経営者の期待を背景に、コンピュータ利用は、急速に発展するのであるが、とくに昭和48年の第一次オイルショック以降も、ほぼ16%以上の高率の増加が続いていることは、コンピュータに対する経営者の期待を顕著に示すとともに、今後のコンピュータ利用の一層の発展を予測する重要な手がかりとなろう。

以上のように、ここ10年間にコンピュータ利用は急速に進展したわけであるが、一方では、もはやコンピュータ導入前に引きかえすことは不可能な業務処理体制が定着していることにも注意する必要がある。こうした傾向は、超LSIの開発に代表されるコンピュータ技術革新に伴う金額対性能比の向上、ミニコンピュータあるいはオフィス・コンピュータの普及等を考え合せると、将来ますます強まると考えられる。しかも、こうした状態は、単にコンピュータ設置台数の増大によるものではなく、利用技術の発展とともに利用分野が拡大してきたことによるものである。

企業においては、単純反復大量事務処理から、計画・管理・調整業務へ、さらには経営管理分野へと利用の質を高めている。また処理の形態やシステムの規模についても、個別バッチ処理から、オンライン・リアルタイム処理を中心にした総合情報管理システムへと、処理の高度化・複雑化・大規模化がみられる。

こうした企業内部におけるコンピュータ利用の高度化は、企業の枠を越えて、一般市民生活にも深いかかわり合いを持つにいたった。たとえば、今日の金融機関では、コンピュータが高度に利用されており、一般市民の財産の管理を直接コンピュータが管理している。また電気・ガス・水道・電話等々の公共料金の計算・収集にもコンピュータが使われている。さらに列車・航空機の座席予約・ホテルの予約等、社会の各分野で広くコンピュータが利用されている。とくに金融機関では、オンライン・リアルタイム・システムが数多く採用されており、さらにキャッシュ・ディスペンサ（現金自動支払機）の普及がめざましい。このシステムは、預金口座を開設した顧客がキャッシュカードを作成することができ、そのカードでキャッシュ・ディスペンサから、自分で直接コンピュータにアクセスして預金を引きおろすことのできる方式である。このように、顧客が直接コンピュータと接触するなど、コンピュータ・アクセス人口が爆発的に増加しているのである。

コンピュータ産業分野は、将来ともきわめて高い成長可能性をもつものと予測されている。産業構造審議会の情報産業部会による昭和60年度の情報化予測では、60年度末のコンピュータ設置台数10万7,000台、金額にして7兆4,674億円となっている。しかも、これに伴う情報処理技術者需要は、60年度末に、57万8,000人と見込まれ、さらにオンライン用端末装置が2兆2,362億円と予測されている。

つまり、いいかえれば、昭和60年度のわが国のコンピュータ利用状況は、①現在の3倍のコンピュータが社会の各分野で稼動し、②そのためのコンピュータ要員、すなわち、システム・エンジニア、プログラマ、オペレータ、キーパンチ等の要員が現在の3倍以上必要となり、③オンライン・システムが増え、端末装置が相当広範囲に配置され、コンピュータ要員以外の人で、コンピュータを直

接使うコンピュータ・アクセス人口が膨大な数になることを予測したものであるといえよう。

以上のように、企業経営および社会生活にしめる将来のコンピュータの役割はきわめて重要なものとなる。こうした状況の下で、コンピュータによる情報処理システムに何らかの障害が発生した場合は、企業経営に与える影響はきわめて大きく、社会生活にもかなりの混乱が発生する可能性のあることは容易に想像できることである。

予想される障害としては、システムの開発・運用における誤り、機械の故障、自然現象による災害、人為的破壊活動およびコンピュータに関連する犯罪がある。こうした障害の発生を未然に防止し、発生した場合には、その影響を最少限にとどめるための措置を事前に講じる必要がある。

また、予測されるようにコンピュータ設置台数が増加し、システム要員が増大するなら、システム関連費用は企業経営上無視し得ない額に達し、投下資本に見合う効果を挙げているか点検する必要にせまられよう。

以上のように、将来におけるコンピュータ利用を円滑に拡大発展させるためには、コンピュータ利用の効率性、信頼性および全安性等を常時点検し、これらを確保する機構の確立が必須である。

われわれが昭和49年以来「システム監査」を提唱し、調査研究・普及活動を続けてきたのも以上の問題意識によるものである。

本年度の調査研究では、昭和54年5月、東京証券取引所の第一部上場企業のシステム部門を対象にシステム監査に関するアンケート調査を実施した。その詳細は後述するが、「システム監査」という言葉を知っているもの97%、それを理解しているもの95%、その必要性を認識しているもの70%、何らかの形でシステム監査を実施しているもの28%であった。以上のことから、システム監査への理解や必要性の認識はかなり高まり、徐々にではあるが実施され始めていることがうかがえる。

しかし、システム監査の必要性の認識と実施との間には、大きな差があること

に注意しなければならない。現時点でも、コンピュータ関連業務に対する監査の必要性は十分認められながら、コンピュータは難解で監査技術的にもむづかしいとのことから実施が遅れているといってもよい。しかし、コンピュータを使用した情報処理システムは、今後さらに高度化・複雑化・大規模化していくと予測される。現時点で監査の観点から何らかの手だてが施されなければ、将来監査性の低い膨大なシステムをかかえ込むことにもなりかねない。

われわれは、上記の観点をも含め、問題が顕在化する前に、システム監査を実施することを提唱してきたわけである。

1.2 システム監査の必要性

情報化の進展に伴い、その基盤整備・情報処理のルール化等の問題も出てきており、情報基本法の制定やプライバシー保護法の立法化など、コンピュータによる情報処理をめぐって各方面で取沙汰されている。

これらは、政策面からの取扱いを中心とするものである。しかし、システム監査は、コンピュータ・ユーザが、みずから適正な情報処理を行うために実施するものであり、以下に述べるように、第一義的には、企業が、企業としての機能と社会的責任を全うするという内部的要請に基づいて、企業努力により実施すべきものである。

1.2.1 内部的要請

システム監査の必要性は、企業の内部的要請、社会的要請およびその他の要請に分けられる。

企業の内部的要請としては、まず第1にコンピュータの有効利用の追求である。コンピュータそのものの費用は高額であり、システム要員の規模も大きく、投下される資金に見合う効果を挙げているかチェックする必要がある。とくに最近では、低成長下の企業経営という観点から、トップ・マネジメント自身がコンピュータ部門の予算規模に着目し、コンピュータ利用が採算に合っているか具体的に

把握することを要求するにいたっている。

第2は、誤謬発生の防止である。コンピュータ利用が、個別業務処理から総合情報処理システムに発展するにしたがい、一つの誤りの及ぼす影響が加速度的に拡大している。また、重要な業務がシステム化されるに伴って、誤謬の影響も重大なものとなっている。さらに、業務の性格によっては、誤謬の影響は企業の枠を越えて、多数の顧客にまで影響を及ぼすことがある。

第3はコンピュータ犯罪の防止である。部内者・部外者によるコンピュータ犯罪の例が、とくにアメリカでは種々発生しており、システム監査の重要な対象として経営者の関心も高い。わが国においては、諸外国と異なる経営環境があり、諸外国と一律に論ずるのは早計であるが、犯罪はもともと例外的事象であり、その防止策を十分検討する必要がある。とくに、コンピュータに対する破壊行為は、大きな損害を与えるだけでなく、企業活動を麻痺させることにもなりかねず、そのような事態が社会的混乱を招くこともあり得る。

以上のような問題に対して、経営者がシステム部門に対策を徹底させることは当然であるが、さらに客観的な立場からの評価およびチェック等を行うのがシステム監査である。

1.2.2 社会的要請

システム監査を必要とする社会的要請としては、プライバシーの保護およびコンピュータ犯罪の防止等をあげることができる。

プライバシーの保護については、わが国では昭和49年に、行政監理委員会が行政管理庁長官の諮問を受けて、行政機関のコンピュータ利用に伴うプライバシー保護のあり方を検討した時、大きくクローズアップされたが、時期尚早であるとして立法化にはいたらなかった。

このプライバシー保護問題については、行政面と民間企業では処理している個人データの種類・量・性格が異り、同一に論ずることはできない面もある。しかし、民間企業においても個人データは処理されており、プライバシーの保護に配

慮が必要であることはいうまでもない。

つぎに、コンピュータ利用に伴う誤謬やコンピュータ犯罪等の影響が、単に企業内部にとどまらず、一般市民にまで被害を及ぼす可能性があり、社会問題化する要素を持っていることに注意しなければならない。

これらは、法的規制措置などの有無に関係なく、企業みずからが、誤謬・事故・犯罪等を未然に防止することを前提にすべきである。したがって、システム部門自体が、これらの諸問題に対応策を講ずることは当然であるが、同時に、システム監査を実施して万全を期さなくてはならない。

1.2.3 その他の要請

公認会計士は、財務諸表監査を実施するにあたって、会計処理がコンピュータにより行われている場合、伝統的な監査手続きに重要な影響をもたらしているとしている。これらの点は、

- ① 監査の前提条件である内部統制の態様が変化していること。
- ② 会計記録の磁気化など記録そのものの構造の変化と、会計処理のコンピュータ化に伴う監査証跡が変化していること。

そこで公認会計士は、監査の実施にあたって、まず内部統制の有効性と信頼性を単独に評価し、併せて会計処理システムの信頼性を確認するために確証的証拠による実証が重要であるとしている。

内部統制は、もともと事業体の経営管理のために必要な管理と手続きを統制するものであることから、その整備の充実と運用の適切性については事業体自身が維持しなくてはならないことであり、そのためのチェック・システムとしてのシステム監査の実施を公認会計士は強く期待している。

第2章 システム監査の概念

2.1 システム監査の定義

2.1.1 定義

システム監査を定義づけるにあたって、まず「監査」という言葉が持つ意味で、われわれにとってきわめて重要な要素は二つある。ひとつは、監査人が監査対象から独立した客観的立場でなければならないことであり、もうひとつは監査結果を表明しなければならないことである。そして、この2つを満たさなければ、厳密な意味では監査としては成立しない。したがって、監査という言葉には、他の言葉で表現できない意味があるといえよう。

システム監査の定義については、過去に当協会が昭和50年2月、つぎのように定義した。

「システム監査とは、独立した第三者の立場で、コンピュータ・システムの安全性・信頼性・採算性をチェックし、①マネジメント面からの評価および改善勧告、②悪用の防止、③個人データの濫用防止、その他システムの健全化をはかるための施策をいう。」

昭和51年度、システム監査委員会では、この定義に検討を加えた結果、若干の補強・修正をする必要があると認められた。そこで、幅広く各面から検討を重ね、つぎのように定義した。

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、システムの健全化をはかるものである。

以上のようにシステム監査を定義すると、システム監査の実施について、いかなる組織体やシステムであっても避けて通ることのできない重要な課題が浮び上がってくる。以下にこうした課題について定義にそって論ずる。

2.1.2 総合的アプローチ

定義は、「情報処理システムを総合的に点検・評価し」と述べているが、本委員会は、システム監査を特定の目的、特定の立場にとらわれず、広い視野でとらえ、総合的アプローチをとる必要があると考える。

すでに第1章システム監査の必要性でのべたとおり、コンピュータを中心とした業務に対して、色々な角度から、様々な問題の指摘がなされ、各方面からこれら問題の解決が要請されている。しかし、これらの諸問題は、あまりにも種々雑多であり、個々別々に解決していくには不合理であり、経費もかさむということになる。そこで、これらの業務をめぐる諸問題を広い視野でとらえ、総合的なアプローチをとることによって、合理的に解決する必要性が出てきている。

従来、わが国では、EDP監査、あるいはEDP会計監査という名称で一部の企業、会計学者、公認会計士等の間では研究がなされてきた。これは、会計処理がコンピュータで行われている場合の会計監査について、会計記録が見読不可能となり、監査証拠が得られ難くなるため、それをどのようにするかが中心的課題であった。

この点、システム監査は、コンピュータを中心とした業務を総合的、かつ合理的に運営していくための助言・勧告をするものであるから、それによって問題を未然に防ぎ、いろいろな観点からの要請にも対応できるよう監査可能なシステムを作りあげようとするものである。従って、システム監査においては、会計処理面の問題は一つの部分であり、その部分に対して公認会計士の立場から問題解決についての要請があると理解したい。

会計がコンピュータ処理されている場合、公認会計士の要請にこたえるのは当然のことであろうが、企業サイドにとっては、会計処理面のみを解決しても、そ

れだけでは何らコンピュータ関連業務をめぐる今日的課題の解決とはならない。従って、企業としては、システム監査を実施して、コンピュータ関連業務にまつわる諸問題を総合的・合理的に解決していく中で、会計処理上の問題点も同時に解決していくという立場で対処すべきであろう。

上に述べた「広い視野での把握・総合的なアプローチ」は、システム監査の全体としてのとらえ方、全体としての問題解決の方法を述べたものである。個々のシステム監査の実施にあたっては、その目的、監査対象フェーズ、監査対象システムおよび監査主体の立場を明らかにすることが重要である。

もちろん、複数の目的をもって、複数の業務フェーズ・複数のシステムを対象として監査を実施することはあり得るわけであるが、そうした場合を含めて、当該組織体の当該時における問題点を明確にし、効率性・信頼性・安全性等のどの監査を目的とするものか、そのためには企画・開発・運用のいずれのフェーズを選ぶべきか、対象システムは何にするか等、明確な目的意識をもって選定すべきである。

こうすることによって、システム監査を情報処理システムに関連する業務の問題点の解決とに結びつけ、真に実効あるものとすることができる。また、監査主体の性格によっては、おのずからその目的・対象範囲が異なり、場合によっては限定されることもあり得よう。

2.1.3 有効利用の促進と弊害の除去

システム監査の目的は、コンピュータ・システムの「有効利用の促進と弊害の除去とを同時に追求し、システムの健全化をはかるもの」である。つまり、システムの効率の追求、品質の保障、弊害の除去、以上3点をどのような観点から監査すればよいのかという問題である。これを簡単に述べると次のようになる。

①経営層は、コンピュータの有効利用の追求に役立つよう生産性、採算性、適時性等の観点から、十分なシステム監査を行わしめる必要がある。

②システムの品質を高め、エラー、事故、犯罪を防止するために、準拠性、信頼

性、安全性、機密性等の観点から十分な監査が行われる必要がある。

③コンピュータをめぐるプライバシー問題は、個人データ処理に伴う基本的人権の問題であるだけに重視されている。従って、個人データ処理に関しては、アウトプットの保管、破棄に至るまで、機密性の保持が十分であるかどうかを監査する必要がある。

(1) コンピュータ有効利用の促進

コンピュータの有効利用をはかるためには、その効率を具体的に把握する必要がある。本委員会ではそのために、効率を採算性と生産性にわけた。

まず、採算性であるが、コンピュータの導入はその機械設備の費用も多額であり、システムの開発・維持・運用の要員も多数にのぼる。すなわち、こうした多額の資本の投下に見合う効果が現実に得られるのか厳しくチェックする必要がある。とくに、コンピュータ・システムは、いったん導入されると、導入以前の状態にもどすことがきわめて困難な状況を作り出す性質をもっている。したがって計画段階で十分検討すべき事項であり、システムの企画段階および開発段階における基本設計レベルまでを重視している。チェックの手段としては、システム企画段階における予算審査の徹底、システム完成時の実現された効果と予定効果の比較、あるいは定期的な総費用対総効果の把握分析等が考えられる。

つぎに生産性であるが、これにはシステム開発の生産性、システムの維持運営の生産性、オペレーションの生産性等、要員の生産性と、機械設備の規模と業務処理量の見合からくる機械設備の生産性の2つがある。これらは、各々の生産性の具体的測定が要求される事項であり、それを評価する基準が必要である。しかし、一般に通用する基準はなく、各企業においては、自社の生産性のレベルを把握するため種々検討を行っているのが現状であろう。

以上のように、採算性・生産性とも今後の研究に待つところが多い。このように考えてくると、コンピュータ利用に関しては、ハード・ソフト両面の技術の進歩に対して、マネジメント手法が立ち遅れていることがわかる。ここに、経費を節減しながら、採算性と生産性の向上をめざすという立場からのシステム監査が

必要とされる所以である。

(2) エラー・事故・犯罪の防止

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った今日、システム設計・プログラミング・オペレーションの各段階で発生するエラーが及ぼす影響は、システムの性格によっては組織内にとどまらず、社会的に波及する恐れがある。

また、天災あるいは故意・過失による人為的な事故の発生は、損害が大きいと同時に、復旧までの業務の混乱を考えると、企業の中枢神経を破壊されたに等しい程の損害を受けることもあり得る。

さらに、最近では、システムをめぐる犯罪問題が話題になることがある。わが国でも、磁気テープの記録を無断でコピーして、競争相手の企業に売った例もあり、企業機密の保持が問題とされた。金融機関のオンライン・システムをめぐるのは、部内者によるキャッシュカード偽造事件や、部外者によるキャッシュカード盗用事件などがすでに発生している。こうした事件の数は、わが国ではまださほど多くはない。しかし、事故・犯罪は、あくまで例外的事象であるが、保険的な防衛策が必要である。

以上のようなエラー・事故・犯罪等を防止するためには、セキュリティが万全であるかどうかを監査するセキュリティ監査が必要とされている。

昭和53年6月に起きた宮城県沖地震は、コンピュータ・システムに被害をもたらした天災例として貴重な教訓を与えた。また最近では、東海地方に近い将来大規模な地震が起る可能性があるとする予測や、地震予知対策の問題ともからみ防災対策への関心が高まっている。

エラー・事故・犯罪等の防止対策を講ずる時、重要なことはリスク・アナリシスの考え方である。リスク・アナリシスは、次のような手順で行われる。

- ① 考えられる危険の種類分析
- ② 障害発生頻度の予測
- ③ 発生した場合の損害の算定

④ 保護策の検討とコスト計算

⑤ 保護策の有効性の検討

そして、最後に⑥安全水準の決定と保険付保の水準が決定されることになるが、ここでは関連各部門の合意と経営的判断が必要となる。

エラー・事故・犯罪に対する予防措置は、非常に重要な問題であるが、危険発生の確率の低い所に過大な対策を求めたり、対策の有効性を十分見きわめることなくその実施を求めることは、かえってシステム部門の円滑な運用をさまたげることになるので、十分に注意する必要がある。

いずれにしても、セキュリティの問題は、システム監査の重要な領域といえる。また、セキュリティの監査にあたっては、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」を参考にすることも有効であろう。

(3) プライバシーの保護

コンピュータ・システムをめぐるプライバシー問題は、個人データ処理上の問題であり、各組織体はセキュリティ上のセーフガード、インプット・データおよびアウトプット・データの管理など、プライバシーを保護する措置を講ずる必要がある。

2.1.4 関係者への助言・勧告

定義は、システム監査は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」であるとしている。また、監査という言葉の意味からしても、監査結果を表明することは欠かせない要素である。

この監査結果の表明、関係者への助言・勧告は、PLAN-DO-CHECK-ACTIONという管理サイクルの、CHECK機能を有する監査が改善というACTIONを喚起し、よりよいPLANをもたらし、情報処理システム関連業務の遂行水準・管理水準を螺旋的に高めて行くことを目的にしたものである。したがって、システム監査を真に実効あるものとするため不可欠のものであって、監査報告制度はこうした観点に立って設定されるべきである。

監査報告書は、内部監査部門において査閲を受けた後、役員をまじえた監査報

告会を開催し、口頭による概要報告を行うとともに、監査担当役員に提出されるのが一般的である。

他方、被監査部門に対しては、同一の監査結果を通知して、指摘事項をあきらかにし、改善を要請する。さらに、重要事項の場合には、期限を付して改善計画を提出させ、さらに実施状況を報告させる等、フォローアップの措置をとる必要がある。これらは、いずれも監査の結果を改善に結びつけるための手段である。また、こうした要改善事項の指摘を、円滑に改善行動に結びつけるためには、監査終了時点で、被監査部門の管理者を集め講評を行う機会を設け、具体的に改善すべき事項について説明し、監査側の見解を披歴しておくことが好ましい。

2.2 システム監査の対象

2.2.1 システムの定義

定義は、システム監査は「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」と述べているが、ここではシステムの定義・範囲を明らかにしたい。

システムとは、一般的に相関連する機能の有機的集合と定義される。この意味から、ここでは企業経営目的を達成するためのコンピュータに関連した機能の有機的集まりと定義して考えることにしたい。

まず、システムには“イン”と“アウト”とがあり、インからアウトに至るプロセスが自動的・連続的につらなる構成体としてとらえてみたい。

自動的・連続的というのは、何も技術的な面に限らず、法律あるいは規定やルールにより構成される人間の介在したプロセスも当然この範疇に入ることはいうまでもない。



図 1.1 システムの構成

そこで、コンピュータ・システムの場合の構成体を考えてみると、ハードウェア、ソフトウェアおよび要員の有機的結合体系とすることができる。

(1) 狭義のシステム

上記のような考え方に立ってシステムをとらえる場合、狭義にはコンピュータ・システムということになる。すなわち、インプットからアウトプットに至る情報処理システムが該当する。

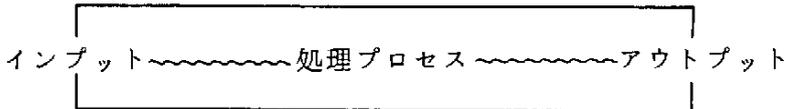


図 1.2 狭義のシステム

狭義のシステムは、直接マシンにインプットする段階からアウトプットまでのプロセスであるから、いかにインプット・データへの変換が正確に行われようとも、データ発生時あるいはインプット・データへの変換に至るまでの過程でミスが生じていたとしたら、この場合は誤データを誤データのままで正確にインプットしたことになる。したがって、狭義のシステムが完全だからといって、そこで処理されている業務が正確で信頼性がおけると即座に断定することはできない。

(2) 広義のシステム

以上のように、各現場でデータが発生してコンピュータにインプットされるまでのプロセスが存在し、インプットを正確に行うためにはデータ発生現場での処理がきわめて重要なことがわかる。われわれはこれをインプット・プロセスとよぶことにする。同様にアウトプットについてもプロセスが存在し、これをアウトプット・プロセスとよぶことにする。

ここでは、データ発生からアウトプットのユーザにおける最終活用および保管または破棄までを含めて、広義のシステムとしてとらえることにした。したがって、すべての業務がコンピュータ処理されている場合、生産・営業その他の第一線現場における業務すべてが当人の意識にかかわらずコンピュータとの接点をもっており、こうした接点における業務は広義のシステムに含まれる。

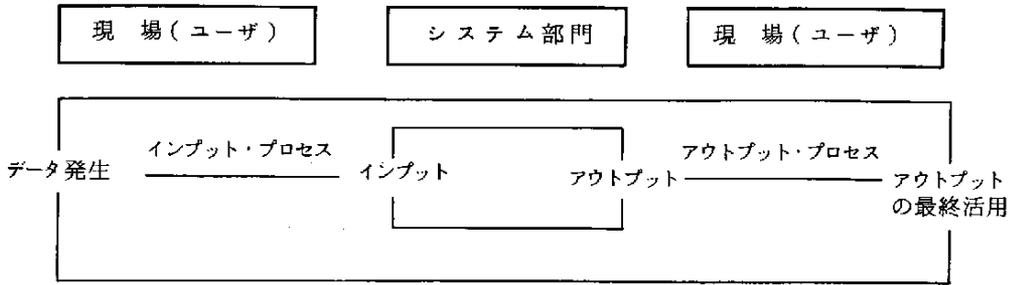


図 1.3 広義のシステム

さらに広義のシステムは、伝統的なタテ系列・ヨコ系列の管理の枠内に整然と
おさまっているものではなく、逆に双方に横断して存在する活動体であるといわ
なければならない。このように把握しなければならない点が、従来の業務処理の
場合と異なる一面である。

2.2.2 システム監査対象業務

監査の対象となるシステムの定義・範囲は、上記のとおりであるが、こうした
システムに関連したどのような業務が監査の対象となるかを明確にし、整理しな
なければならない。すなわち、コンピュータを中心とした情報処理システムの企画
・開発・運用のどのフェーズで何をどのような視点から監査すればよいのかを解
明する必要がある。

従来、監査とは業務活動の結果を調査して、これに基づく意見を表明するもの
であり、業務の事後評価としての認識が一般的であった。もし監査をそのような
意味でとらえるならば、システム監査も事後段階で行えばよいということになる。
しかしながら、コンピュータ・システムには多額の投資が行われているため、従
来の手作業とは異なり、事後段階で監査人が問題点を指摘して、現行システムの
変更・改善等を助言・勧告しても、それを実行するにはあまりにも経済的・時間
的に多大の損失をまねくことがある。

そこで、システム監査の場合には、企画レベル — 開発レベル — 稼動レベル

の各段階でとらえる必要があり、それぞれのプロセスが監査対象となることが望ましいといえるのである。

(1) システム企画レベルの諸問題

システム企画レベルにおける問題点の受けとめ方は、システム部門の総合管理、システム開発企画、およびシステム運用企画としてとらえた。

総合管理は、全社的な立場でのシステム部門の方向づけ等を含んだ部門全体の管理・運営に関する企画としてとらえた。

システム開発企画は、開発が要請され、具体的に開発計画を立案する際の企画をさしている。

システム運用企画は、オペレーション段階に入ったシステムの、運用体制についての基本方針の策定に関する企画といえることができる。詳細については、第2部第1章で述べる。

(2) システム開発レベルの諸問題

システム開発レベルの業務を監査可能にするためには、まず、システム開発過程を標準化する必要がある。もし標準化されていないとすれば、システム監査人の関与すべき時点が明確に把握できなくなるであろう。

そこで、ここでは、各フェーズについて監査の観点から検討を加えた。そして、これらをもとにして、システム開発レベルにおけるチェックリストを作成した。詳細については、第2部第2章で詳細に述べる。

(3) システム稼動レベルの諸問題

システムの稼動レベルとは、完成したシステムが、開発部門から運用部門に引き継がれ、実際に業務を処理している段階である。

この段階で、プログラム上、あるいは操作上のエラーが発生すると業務上の混乱を招くし、破壊行為の対象となり被害を受けると、業務が中断し、大きな損害を蒙るなど、混乱を深めることになる。

さらに、最近では、コンピュータ犯罪が大きな脅威となりつつあり、具体的な予防策の実施が急がれている。

プライバシーの侵害についても、やはり稼働レベルで発生することになる。

以上のようなことから、システム稼働レベルについては、有効利用の追求が行われることは当然のことながら、弊害を発生させないための監査が重視されなければならない。このような観点から、システム運用におけるチェックリストを作成した。詳細については、第2部第3章で述べる。

2.2.3 対象業務・対象システムの選定

本委員会では、システム監査を広い視野でとらえ、総合的にこれを解決するという立場をとることはすでに述べたとおりであり、上記各レベルのすべての業務、すべてのシステムは監査の対象となる。

しかし、システム化の浸透した今日では、システムの種類も多種多様で、現預金出納管理システムから、最適生産計画システム、原料配合LPシステム・耐震構造設計システム等々まで、その効率性・信頼性とのかかわり合いの度合も異り、犯罪・不正に対する脆弱性も異なる。また、企画・開発・運用各段階の業務も、企業の経営方針にからまるシステム開発の長期基本戦略から、個々のジョブのオペレーションにいたるまで、その性格は千差万別である。

したがって、対象業務・対象システムの選定は、その時々での監査の目的意識・問題の所在・監査主体の性格を明らかにして行う必要がある。これは、監査を真に実効のあるものとするため不可欠であると同時に、こうした点に配慮を欠く時は、無用の混乱を招く場合もあり得るので、とくにこの点を十分に注意する必要がある。

2.3 システム監査の主体

2.3.1 企業内部の要請

すでに第1章システム監査の意義で述べたとおり、システム監査は、民間企業の場合、企業の内部的要請・社会的要請・公認会計士等その他の要請等々、各方

面から要請されているものであるが、基本的にはコンピュータの有効利用や弊害の除去を求めるといふ企業の内部的な要請のもとに、企業努力により行われるべきものである。

したがって、システム監査は、民間企業の場合、第一義的には企業の内部監査部門の業務と位置づけられることになる。

一方、公認会計士は、独自の立場からシステム監査を要請している。公認会計士の行う会計監査は、端的にいえば計算書類が法令や定款に従って、適法に作成されているかどうかについて監査を行い、意見を表明することである。そして、システム監査との関連については、会計がコンピュータにより処理されている場合に、計算書類の作成過程、すなわち会計処理システムにもとづく処理過程について、監査証跡が見読不可能な形になってしまうことが問題点として指摘されている。したがって、公認会計士としては、この部分についての信頼性を確認できるよう望んでいるわけである。企業としては、これに対応する必要性があるから、内部監査部門は会計処理システムについては公認会計士との意志疎通をはかり、公認会計士の意図するところを十分理解するように努め、調整をはかりながら監査の実施にあたることが望まれる。

また、監査役は、取締役の職務執行を監査するという独自の機能を持つものであり、取締役の職務執行を監査するわけであるから、取締役が下部機構に委譲して行われている職務についても、監査役の監査の範ちゅうに入ると解釈することもできよう。これらのことから、システム監査への監査役のアプローチとしては、内部監査部門が行ったシステム監査の結果を活用し、不足している点があれば自ら行うというのが効果的であろう。

2.3.2 監査主体の独立性・客観性

システム監査は、「監査対象から独立した客観的立場で」行われる必要がある。このため、監査の主体は、組織的に独立した位置づけを与えられるべきであって、こうした意味からも、システム監査は内部監査部門の業務と位置づけるのが望ま

しい。

また、監査人個々人としても、公正・不偏な客観的立場を保持し、守秘義務・企業利益追求義務を守り、知識の向上・熟練の体得に努力する必要がある、監査人の行動基準としての「システム監査人倫理綱領」の制定が望まれる。

2.3.3 システム監査人の養成

システム監査を実効あるものとするためには、運用段階におけるスポット的事後監査のみならず、企画・開発段階における事前監査を常時行う必要がある。したがって、コンピュータに関する専門知識をもって常時システムの監査にあたるスペシャリストとしてのシステム監査人を養成することが急務となってきている。

システム監査人の養成については、コンピュータ専門家を監査部門に配置して監査教育を施す方法と、監査人にコンピュータ教育を施す方法とが考えられる。一般的には、前者が比較的よく採用されているが、後者の場合は相当長期間の訓練が必要になると言われている。

今後、システム監査人に必要とされる資質が明確にされ、いかに養成していくかについて、その教育の内容と方法についての研究が進められていかなければならない。

2.3.4 過渡期における措置

いずれにしても、システム監査人の養成には、教育カリキュラムの開発等、時間を必要とするが、すでにシステム監査を実施しなければならない段階に到達しているシステムもある。スペシャリストとしてのシステム監査人の養成が遅れている状態の過渡期的な措置として、監査部門とコンピュータ部門の双方からなるプロジェクト・チームを編成して、システム監査を実施するという打開策を講ずるのもひとつの方法であろう。

このことは、さきに定義した“監査対象から独立した客観的な立場”とは矛盾することになる。しかしながら、システム監査を早急に実施しなければならない

必要性を重視すれば、可能な部分からでよいから、早急に具体的に実施にうつす方策を検討することの方が、はるかに有意義であろうと考えられる。両部門の英知を結集してプロジェクト・チームを編成するにしても、システム監査の長は、原則として監査部門から選ぶことが監査の性質上望ましいと思われる。

また、この方法をとることによって、各組織体に適合したシステム監査の実施基準の策定に資するとともに、システム監査人の養成を容易にする利点があると考えられる。

2.4 実態に即した段階的实施

以上、システム監査の定義にもとづいて、システム監査の概要と、とくに留意すべき問題点について論じてきたが、これはあくまでシステム監査のあるべき姿を示したもので、現実のシステム監査の実施が、最初からこうしたあるべき姿でスタートしなければならないということの意味するものではない。すでに、システム監査人のあり方については、チーム・アプローチを提唱したとおり、システム監査体制が確立されていない段階では過渡期的な措置を工夫する必要がある。

システム監査は、システム部門の業務運営のあるべき姿にかかわる問題である。そして、このあるべき姿は、当該組織体を取りまく環境条件の制約を受けるものであり、業務の性格・システムの規模・技術レベルあるいは歴史的発展過程等により異なるのはいうまでもないことである。この点、システム監査は、各組織体の実態に即して実施されるべきである。

本報告書で述べるシステム監査は、高度なシステム技術を有する企業にも適合できるものである。したがって、監査のレベルも相当高く設定した。

しかし本委員会は、いかなる規模、いかなる条件下にある組織体にあっても、若干の差異はあるにせよ、基本的な考え方としては本報告書にのべたあるべき姿を満足させる方向を目ざすべきであると考え。そうした意味で、本報告書は、到達すべき一つの目標を設定したものである。

第3章 システム監査の計画・実施

3.1 システム監査の準備

3.1.1 システム監査実施のための環境整備

(1) トップの理解と要請

すでに内部監査部門がある場合、あるいは新たにシステム監査を始める場合、どのような組織上の位置づけが選択されるにせよ、システム監査開始のための環境条件としては、第一にトップの理解と要請があげられる。

これは、法律に基づく強制監査ではなく、企業の内部的要請に基づいて行われる監査の場合の存立根拠となるものである。とくにシステム監査は、新たな領域と視野をもつものだけに、従来から監査が実施されてきた企業であっても、改めてトップがシステム監査に何を要請しているかを確認すべきであろう。

また、関連部門は積極的にトップの理解をうるよう自助努力すべきであるが、とりわけ内部監査部門は、現下のコンピュータ環境において、在来の監査方法では十分な監査が期待できなくなりつつあるところから、自己の役割りとして認識すべきである。

(2) システム部門の理解と協力

システム監査を円滑に実施し、実効あるものとするためには、主たる被監査部門であるシステム部門関係者の内部監査に対する正しい理解と、それに基づく協力が現状では不可欠であろう。

近代の内部監査は、過去の不正・誤謬の発見・防止を主目的として、検視的な形で、会計の分野のみを対象に行われていた段階から、管理諸活動を対象に、積極的に企業利益の増進を目指し、総合的な視野のもとに間接管理の機能を果たす監査に脱皮してきている。システム監査は、このような近代内部監査を土壌に成長

してきた建設的な監査である。

したがって、システム監査を実施するに先立って、内部監査について正しい理解をひろめ、不必要な抵抗や警戒が生じないように努めるべきである。

3. 1. 2 システム監査人の養成

現状において、システム監査体制確立に成功するか否かの鍵は、望ましい資質と必要とされる能力を具えた人材の確保にあるともいえる。つまり、組織・制度としてのシステム監査体制を動かすのは人であって、その養成が急がれるのである。

(1) システム監査人の適性と能力

システム監査人として望ましい適性は、一般の内部監査人としての資質と、コンピュータのスペシャリストとしての資質であるが、両者には、創造力・分析力・判断力・責任感の強さ・協調性など、共通する点が多い。なかでも、システム監査で「システムを広い視野でとらえ、総合的なアプローチをする」ためには、コンピュータ・スペシャリストとしての資質と共に、ゼネラリストとしての資質が要求される。

次に、必要とされる能力は、以下の3つに要約することができる。

- ①監査に関する知識
- ②コンピュータ関連知識
- ③社内の業務全般に関する知識

まず、監査に関する能力は、通常オン・ザ・ジョブ・トレーニングによって育成される。つぎに、コンピュータ関連知識の範囲・水準については、今後検討を要する事項であるが、システム部門での実務経験により裏打ちされた知識が望ましい。

(2) システム監査人の選任

システム監査人を選任する上での基準といったものはないが、上記のような適性と能力をできるだけ多く具え、システム監査をやってみたいという意欲をもっ

た人が適任といえる。

現在、システム監査人の果す役割りが重要であるという認識は、わが国においても徐々に普及しつつあるが、個々の企業内では、監査人側がマネジメントにそれを売り込むことが必要である。システム監査の実施段階において、監査人が発見した事項・改善勧告についても同様であり、そのような能力が重視されている。

システム監査基準試案では、「システム監査活動が客観的に行われることを保証するため、複数のシステム監査人をおくことが望ましい」とある。実施段階での個々の監査意見の客観性の問題であるが、たとえば、開発レベルの監査を担当した監査人が、同一システムの稼働レベルの監査を担当することは問題があると指摘されているように、監査人の交替が望ましいケースも少なくない。

以上、システム監査を企業内部の組織・制度として、長期的に維持していくためには、トップのシステム監査人の育成に対する十分な配慮が望まれるところである。

3.1.3 システム監査人の組織上の位置づけ

(1) 原則的な位置づけ

システム監査の定義では、この問題について「監査対象から独立した客観的な立場」と端的に規定している。

企業内部の組織的な位置づけと、トップのシステム監査人に対する支持・要請の度合いが、システム監査の機能する範囲と経営管理上の有効性にはほぼ決定的な影響を与えるところから、その独立性を強調しているのである。

さらに定義では、「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」として、システム監査が機能する範囲は広義のシステムであり、また、その機能は企業経営全体の立場から総合的な観点をもつものであることを示した。

つぎに、監査体制の目標としては、「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」ことをあげ、監査目的の方向を示唆している。

現在、システム監査が企業内で行われる場合、それは通常内部監査部門の業務として理解されているので、この問題は内部監査の位置づけと共通するが、以上のシステム監査の機能と、有効性・信頼性・安全性などの同時追求という高次の目標を考えると、トップに直属する位置づけが当然である。

また、「客観的な立場」とは、監査対象部門のライン業務に従事して公正な立場を損うことなく、独立性と矛盾する一切の活動を排除して、監査の価値を保つためのものである。ただし、この場合、企画・開発レベルで行う監査活動には抵触しないと理解されている。

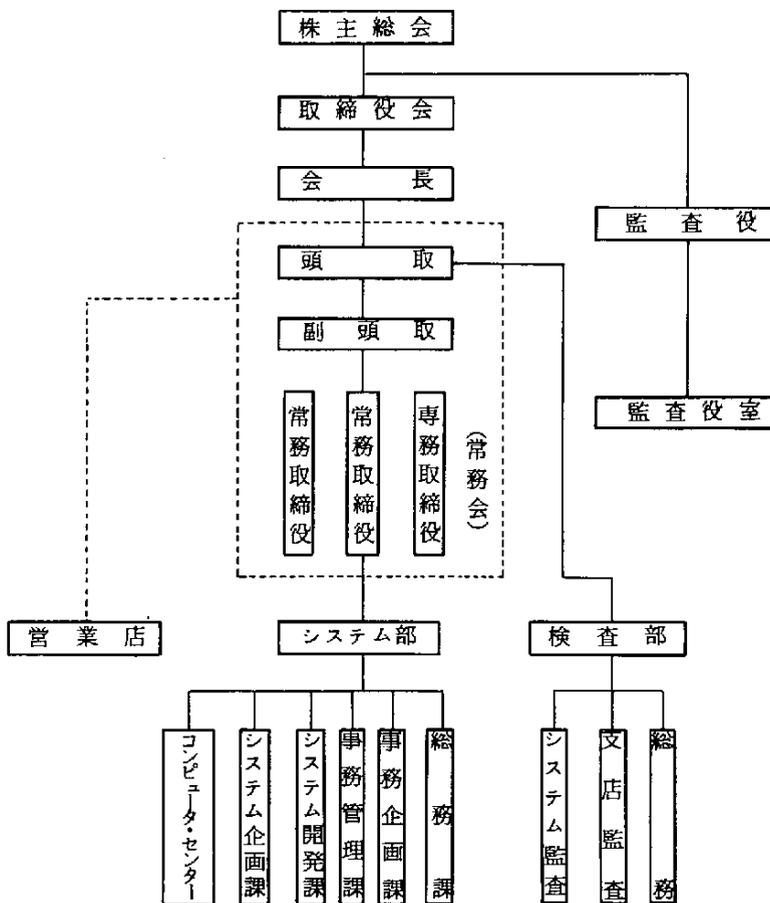


図 1.4 金融機関における例

(2) 過渡期の対応

昭和53年度報告書において、わが国の金融機関でのシステム監査人の位置づけを3形態に分類した。また、すでに50年度には過渡期的な措置として、プロジェクト・チームによるアプローチを提唱した。

これらの原則的な位置付けと、過渡期の対応等のいくつかの形態をあげると次の通りである。

- ①独立型 …… 原則的な位置付けとして、内部監査の独立性を満たしているもの。
- ②部門監査型 …… システム部門に所属し、スタッフとして監査機能をもつもの。
- ③中間型 …… ①と②の折衷型で、両部門兼務とか、特定の期間システム部門に派遣されているもの。
- ④チーム・アプローチ型 …… 監査部門・システム部門双方からなるプロジェクト・チームによるもの。

上述の②以下は、いずれも監査の独立性を十分満足しているとはいえないが、わが国のそれぞれの企業の実態に沿って考えられたものであり、その背景には次のような実情があげられている。

- ㊸ トップの支持・要請というよりも、むしろシステム部門の自己防衛的な必要性があるため。
- ㊹ 開発レベルの監査実施上の問題点を解消するため。
- ㊺ システムの全面更改など特殊な状況に対応するため。
- ㊻ システム監査人の育成・確保が当面困難であるため。

3.2 システム監査の領域

3.2.1 内部監査とシステム監査

システム監査が必要となった要因のうち、監査サイドの問題を、50年度報告書

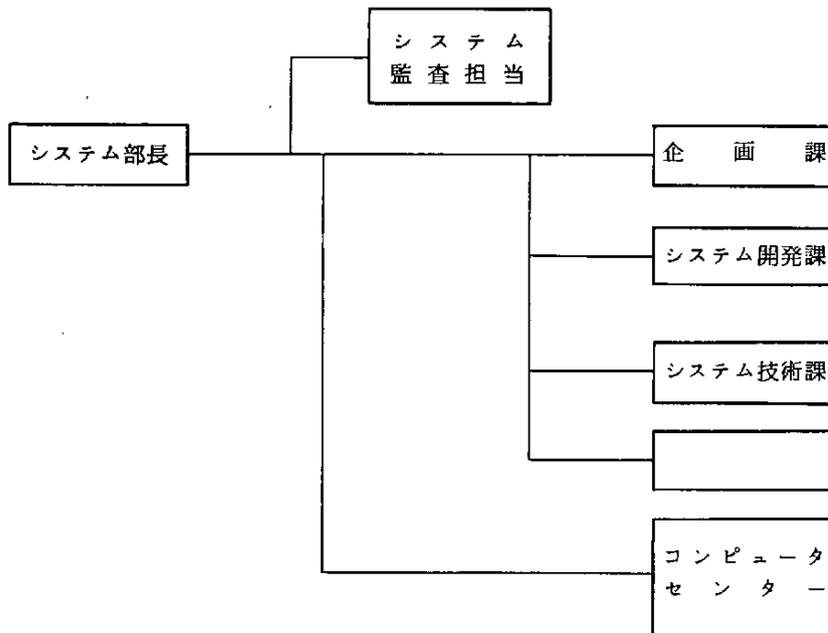


図 1.5 部門監査型の例

で次のように記述した。

「従来から会計監査，業務監査等の監査業務が行われているが，コンピュータ・システムを含めたシステム監査を確立することにより，総合的かつ効率的な監査が可能になると思われる。

しかし，これらの監査業務は，個々の対策項目ごとに十分な体制を固めることが必要であるから，システム監査として一つの概念を構築することについてはまだ検討すべき問題点を多々含んでいると考えられる。」

従来，内部監査の領域は，各種形態の監査としてとらえられてきた。会計監査，業務監査などである。これに対して，システム監査は監査対象を新しい角度から把握しようとしているのであって，在来の監査と同一平面上で，それぞれの領域を比較することは困難であるし，現段階で解明しつくせる問題とは考えられない。

しかし，システム監査は，従来からの監査の大半を包含して，監査を総合的かつ効率的に実施する意図をもつものであり，コンピュータ・システムに依存して行われている業務の監査の分野では，システム監査を基礎監査として中核に位

置くことによってそれが可能になると考えられる。

3.2.2 監査対象システム

第1.6図に示すように、監査対象システムは、手作業部分あるいは周辺の現場業務を含む広義のシステムである。

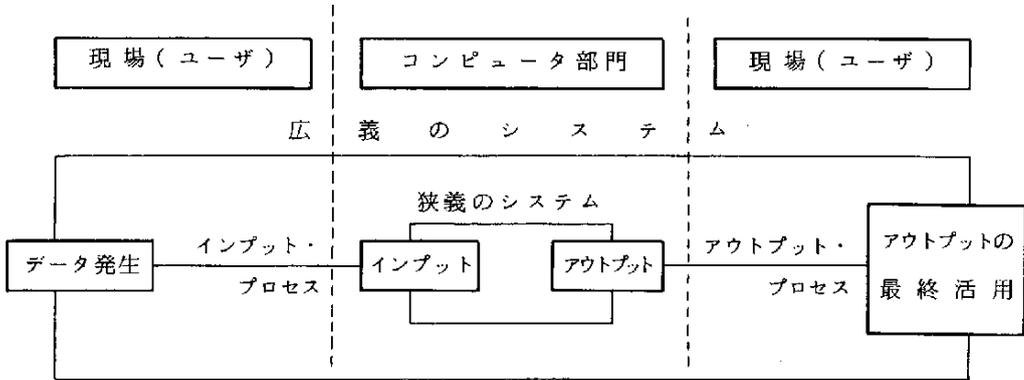


図 1.6 システム監査の対象システム

3.2.3 システム監査の領域の把握

50年度における調査研究結果として、「システムをいろんな角度から検討して満足を得られる状態にあると仮定した場合の、その満たされるべき基準」を設定した。それは、システムの企画から開発・稼動レベルに至る各業務について適用される基準と、システムの品質を保証するための基準であって、前者を一般基準、後者を品質基準と呼んでいる。

システム監査の領域を監査サイドから把握する場合、それは同時に内部統制の領域であって、上記の基準を骨格として次図のようにとらえられる。

(1) 一般基準の領域

これは、企画レベルから稼動レベルまでの業務管理において一般的に適用される基準であるが、システム開発レベルおよび稼動レベルにおいては、質の高い管理が要求される。とくに、その中でも各段階ごとに、①ドキュメンテーション、

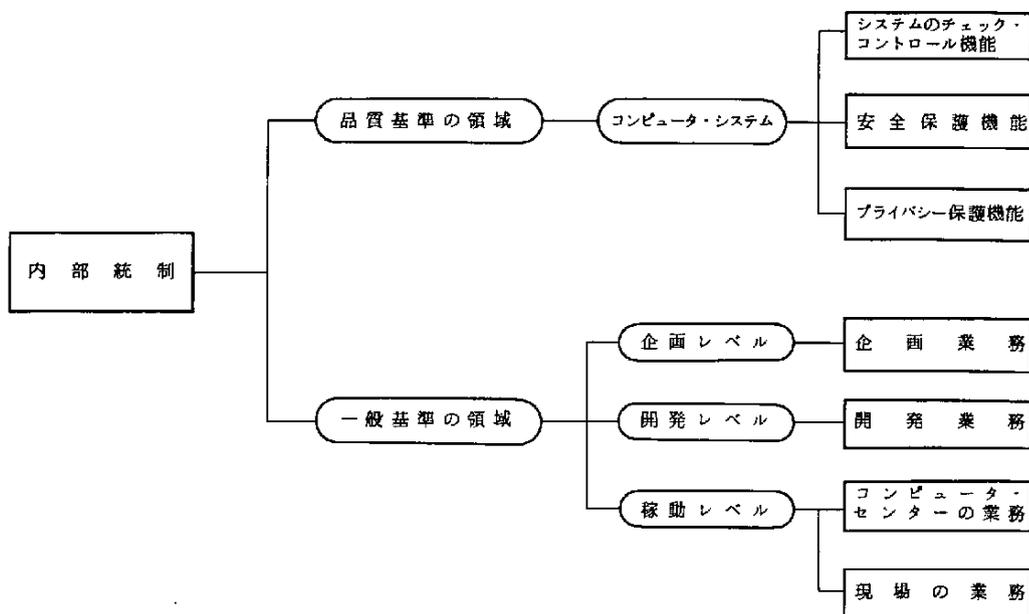


図 1.7 内部統制面から見たシステム監査の領域

②標準化, ③スケジューリング, ④承認が体系立って管理されていることが必要である。これらを監査の観点からながめるとつぎのとおりである。

- (a) 組織・権限・報告制度 ; システム部門の組織上の独立性, 職務権限の分離のもとに, 正当な権限をもつ者の承認は不可欠であり, 業務の重要性に応じて承認のレベルが決められている承認制度が存在すべきである。重要なステップは, その計画ないしは結果が必ず評価され, 承認をうけなければならない。事後においても, この承認は責任の所在を明確にするものである。
- (b) 標準化 ; 開発および稼働レベルにおける標準化は, システムの信頼性や生産性に大きな影響を与えるものである。システム開発の各ステップの作業内容が標準化されなければ, システム開発が属人的となり分業することも困難がともなう。そうなれば, システムの質の向上も望めないしオペレーションの効率化もおぼつかない。
- (c) ドキュメンテーション ; 開発および稼働レベルにおけるドキュメンテーションは,

システムの信頼性を証明し、かつ、ソフトウェア開発の生産性に大きな影響を与えるものであり、社内規定にもとづき整然と行われなければならない。とくに、開発レベルにおけるプロセスを把握できることが必要である。

- (d) スケジューリング；開発および稼動レベルにおいて、当初予定された通りに作業が進むよう配慮されなければならない。もし、当初の予定通り作業が進行していないときは、原因究明が要求されるべきである。しかも、それらの遅れによりタイミングを失するということになれば重大な問題であると認識しなければならない。

システム監査では、各業務の管理を次の観点から評価するが、それらの向上は同時にマネジメントの目標でもある。

- (a) 準拠性；すべての業務活動は、そのレベルに応じてポリシー・法律・規定その他のルール等に準拠して行わなければならない。
- (b) 採算性；企業は採算の上に成立する。したがって、採算面からコンピュータ・システムを検討・評価することは最も基本的な監査活動といえることができる。
- (c) 適時性；コンピュータ・システムを開発し運用するにあたっては、タイムリーであることを要求される業務が非常に多いので1つの基準としなければならない。
- (d) 生産性；ソフトウェアの開発、メンテナンス、オペレーション等は、他の業務と比し、管理性にも困難がともない、リソースの無駄が発生する恐れがある。したがって、ソフトウェアの開発やメンテナンス、オペレーションをいかに効率よく行うかが重視されなければならない。

(2) 品質基準の領域

品質基準とは、システム自体の品質あるいは性能を保証するために必要とされ

る基準であって、ソフトウェアとハードウェアの体系としての個々のシステムが備えるべき必須の機能として次の3つがあげられる。

- (a) コントロール機能；システム、プログラムに組込まれているチェック・コントロールであって、組織・手作業部分の手順・手続きを含む。
- (b) 安全保護機能；ハードウェアを中心としたリソースは、過失・事故・不正等から保全されなければならない。いいかえれば、電磁的電子的エラーの防止・物理的破壊・悪用・エラー・機密漏洩からの保全ということになる。
- (c) プライバシー保護；個人データに関する秘密保護問題であるが、社会的に機能
重大な問題として認識されつつある折から独立分離した。

また、これらの機能の目標は次の通りである。

- (a) 安全性；コンピュータ・システムの破壊は、それが人為的行為であれ自然現象であれ、企業あるいは組織に対して大きな経済的打撃を与える。しかも、事故発生時においても中断なく業務を遂行することが要求されるので、安全性の保障はきわめて重視されなければならない。
- (b) 信頼性；業務が正しく処理されるためには、とくにハードウェア、ソフトウェアおよびオペレーションの信頼性が保障されなければならない。
- (c) 機密性；個人データを処理する際の機密性の保障は今後さらに重視されるようになる。また、情報処理を依頼する企業にとっては企業機密が保障されなければならない。

(3) システム監査の対象業務

システム監査の対象業務のすべては、前述一般基準の領域中にある。一方、品質基準の領域は、これら各業務の監査実施において、常時共通して存在すると考

えられる。

① システム企画業務

長期的、全社的な立場からシステムをどのように構築し、かつ、運営していくかについて基本的な方針・計画が固められる段階が企画レベルといえよう。そして、システム開発段階、稼働段階でそれぞれ方針・計画が十分に徹底されていき、具体的実現されていくことになる。

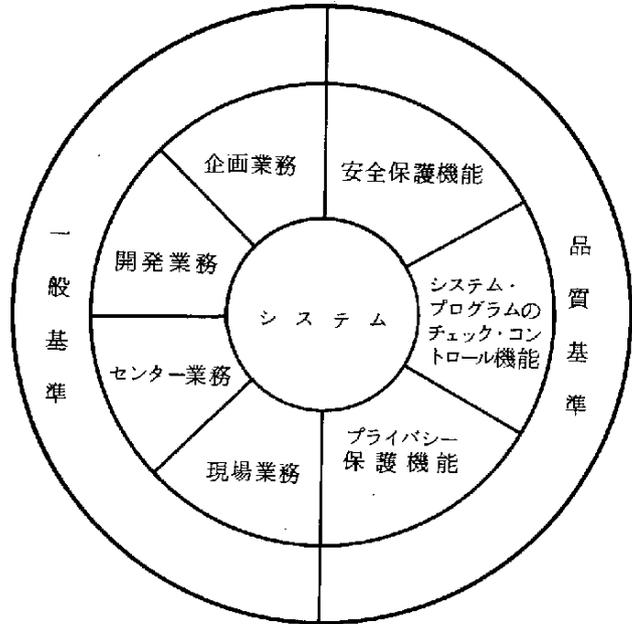


図 1.8 適用基準から見た
システム監査の領域

以上は、システム監査の領域としては品質基準の分野であって、総合管理計画・開発企画・運用企画としてとらえられる。

総合管理計画は、全社的な立場でのコンピュータ・システムの方向づけ等を含んだ長期計画である。

開発企画は、開発されるシステムの具体的な企画である。

運用企画は、オペレーション段階に入ったシステムの運用体制についての基本方針の策定に関する企画である。

一般基準の分野では、コンピュータ部門の組織計画・資金計画・要員計画・調査研究・運用制度があげられる。

② システム開発レベル

開発レベルの監査の実施がどの程度まで可能か、その成果がどれだけ確保できるかは、開発過程の標準化のレベルと密接に関係している。

システム監査人が、開発過程で関与する時期を判断するにも、標準化により、フェーズが設定されていると、各フェーズでの作業結果を監査することが可能と

なるのである。

③ システム稼動レベル

稼動レベルは、データ処理のプロセスとしてはインプット・プロセス、オペレーション、アウトプット・プロセスである。システム監査の対象業務としては、コンピュータ・センターの業務と現場の業務として把握できる。つまり、入出力プロセスは、センター業務と現場の業務にわたって存在しているものとしてとらえている。

表 1.1 システム監査の対象業務

稼 動 レ ベ ル		
入力プロセス	オペレーション	出力プロセス
現場業務	コンピュータ・センター業務	現場業務

3.3 システム監査規程

システム監査体制を制度化するにあたっては、実施上の基準と実施内容を明確にするため、システム監査規程を作成する。これは、システム監査人自身を律する規程であるとともに、それによってシステム部門その他関係者の理解と協力を求めるためのものであり、重視すべきである。しかし、システム監査という新たな領域をもつ監査を開始するにあたっては、それぞれの企業の実情に沿って、実施内容等の詳細な規程を作成することは困難な面もあり、実施過程で整備されていく部分が残ることもありえよう。

システム監査規程の構成とか規定の方法は、通常の内務監査規程と変わるところはなく、またシステム監査人が内部監査部門に位置づけられているときは内部監査規程と一体のものとなるのが通常と思われる。

内部監査規程の項目を例示すれば次の通りである。

<総則>

監査規程の目的・適用、監査の定義・目的・方針、監査計画、実施、監査方法、

監査報告、監査人の権限と遵守事項等。

<細則>

実施項目・手続きを部門別あるいは機能別（インプット・プロセス、アウトプット・プロセス等）に記述。

以上のうち、システム監査について配慮すべきことは次の通りである。

①システム監査の対象システムの変化あるいは技術的な進歩を考慮し、方針・監査の方法などについては、変化に対応し易い規定の仕方が望ましい。

②監査プログラムの利用等、システム監査独特の手法に対応する規定。

③継続監査を行うべきケースも少なくないと思われる。

④開発業務監査報告は、文書によるもののほか、口頭報告の併用等弾力的な方法を考慮すべきである。

⑤監査員の調査・点検等の監査実施上の作業権限については、重要ファイルの取扱い、マシン・ルームへの入出などの点で配慮を要する。

3.4 システム監査計画

3.4.1 監査計画の意義

最近のコンピュータ利用の発展の結果、システム監査の対象業務・対象部門は相当広範囲に及ぶケースが多い。たとえば金融機関の場合、対象はほとんど全業務・全店舗であるのが通常となっている。このような環境で行われるシステム監査の場合は、一般基準の全領域を短期間で一巡できることはむしろ稀であろう。

本委員会では、システム監査の対象業務を、企画—開発—稼動の一つの流れとして把握し、各業務を順次監査するケースを典型的な実施計画としてきたが、この場合、システムの規模によっては数年にわたることもありうる。

監査規程のほか監査計画が必要とされるのは、特定期間とか部門等について行われる監査について、方針・重点項目・手続き・手法の選択等を具体的に計画し、

システム監査を有効かつ能率的に実施するためである。

3.4.2 監査計画の分類と内容

監査計画には、「基本計画（年度計画）」と「個別計画」があり、監査の実情によって併用あるいはいずれか1種類が作成されている。

- ① 基本計画 …… 年間あるいは会計年度単位の基本計画であって、方針・重点項目・対象部門等が決定される。
- ② 個別計画 …… 月単位あるいは部門単位などについての具体的な計画で、日程・担当者・監査範囲・手続きなどである。

システム監査では、企画・開発・稼働の各レベルや対象システムによって環境が異なり、1テーマごとの実施期間も長期にあたることが多い。したがって、監査対象であるシステムを総合的に監査するためには、基本計画が一層重視されるべきであろう。本委員会が行ったケーススタディでは、基本計画を対象システム別に、開発レベルではフェーズごとに、稼働レベルでは会計年度ごとに立案している事例がみられた。

監査計画は、通常文書化して、トップの承認と担当者への指示を明確にする。

3.4.3 システム監査計画の作成

監査計画は、システム監査人の位置づけあるいは監査規程を前提として立案されるので、その制約をうける面も少なくない。また、システム部門自身の管理水準によっても大きな影響をうける。

位置づけとの関連では、「部門監査型」の場合、システム監査人が所属する部門の長の管理スパンにより監査領域に制限が生じる。監査項目によって継続監査を行うかどうかを判断する場合にも、位置づけあるいは対象部門の管理水準との関連が問題となろう。

監査計画において、監査対象・監査項目の選択についての方針は、トップの要

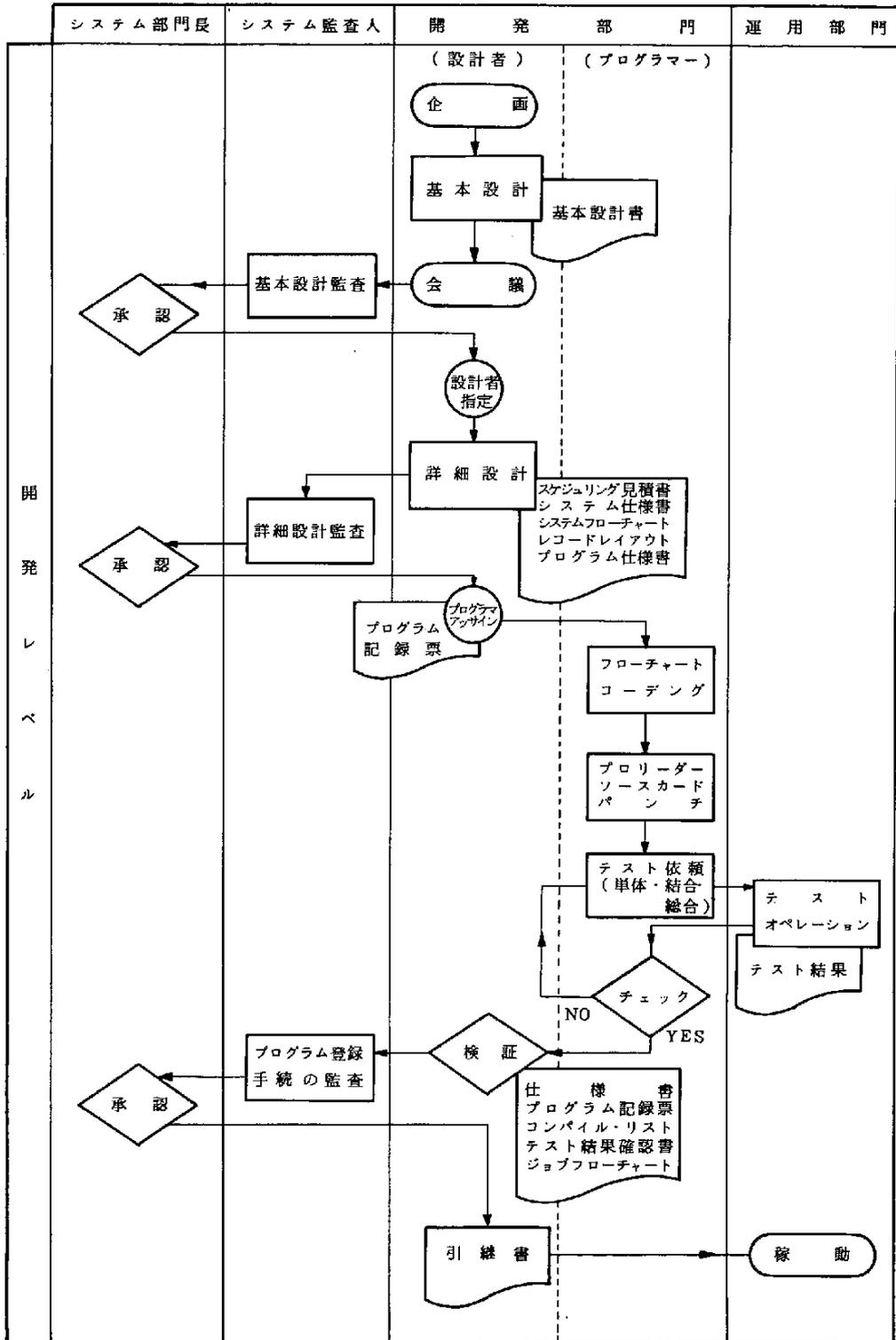


図 1.9 開発レベルの継続監査の例

請に基づくのが本筋であるが、実態は内部監査部門で立案し担当役員の承認を求めるケースも多いと思われる。

選択にあたって、一般的に考慮すべき点は次の通りである。

① 対象システム・対象業務と予定監査項目の重要度・危険度。たとえば、品質基準の領域には該当するものが多いと考えられる。

② 監査実施時期の適時性・経済性。企画・開発レベルの監査自体が、監査の適時性あるいは監査実施コストに対する経済的効果をたかめるためであるが、企画・開発フェーズ内での関与すべき時点の判定は実施計画上重要である。

③ システム監査人の監査能力。監査人の人数と監査対象の量、また監査人の質的な能力、内部監査部門内外から得られる補助人員を勘案して計画する必要がある。

同一監査対象について、前回の監査調書・監査報告書がある場合は、それによって重要項目・問題点・所要日数等、多くの情報を入手可能である。初回の場合は、実施計画に先立って対象システム・対象業務に関する情報を収集し、事前準備・研究期間を設ける必要がある。

3.5 システム監査の実施

3.5.1 システム監査の着眼点

50年度委員会では、品質基準・一般基準の目標・チェックポイントと、各対象業務との関連を重要度によってランクを付した次の表を設定した。

この表は、システム監査の計画・実施・報告の各フェーズで利用可能である。

3.5.2 システム企画監査

企画レベルは、新システムの導入段階であり、全社的な立場から、コンピュータの導入あるいは適用業務システム開発に関する基本方針が確立される時期である。

表 1.2 システム監査の着眼点

◎ 最も重要な項目
○ 二重マルに次ぎ重要な項目

システム監査の内容 対象業務の範囲		チェックポイント							システム監査の実施基準						関係者の参加			
		ファンクション			マネジメント				一般基準			品質基準			トップ	ユーザ		
		コントロール	セキュリティ	プライバシー	組織報告	標準化	ドキュメンテーション	スケジューリング	効率性	採算性	適時性	生産性	安全性	信頼性			機密性	
企画レベル	経営方針																◎	
	組織計画				○					◎		○						
	要員計画				○					◎		○						
	調査研究				○					○	○	○						
	評価計画				○					○	◎		◎				◎	○
開発レベル	予備設計				◎		○		◎	◎	○						○	○
	基本設計	○	○		○	○	○	○	○		○			○			○	◎
	詳細設計	◎		◎	○	◎	◎	○	○		○			◎	◎			○
	プログラミング	◎		○	○	◎	◎	○	○		○	◎		◎	◎			
	システム・テスト	○			◎			○				○		◎				
稼働レベル	入力プロセス	◎			◎	○	○		○					◎				
	現場処理	◎			◎	○	○		○				◎					
	センター処理	◎	○		○			○	○		○		○	◎				
	オペレーション	○	◎		○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○				
	マシンオペレーション	○	◎		○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○				
ライブラリ	○	◎		○		○		○				◎	○	○				
出力プロセス				◎	○	○		○			○		○	◎				
出力管理				◎	○	○		○			○		○	◎				

つまり、導入・開発の目的・適用業務・期待される効果、稼働の時期等が検討され、システムの目標が明確にされる。一方、システム部門全体をいかに運営していくかの問題もこのレベルで計画され、システム部門の組織計画・要員管理・調査研究・運用制度などの管理体制が整備される。

以上の企画業務を監査の観点からみると、このレベルで確立した基本方針が開発レベルで十分に徹底され、稼働レベルで具現する状況をトレースして評価するシステム監査の大きな流れの出発点となる。

ここで、とくに重要なことは、開発を要請されるシステムが、当該企業のポリシーに合致するものであるかどうかを、経営方針・長期経営計画等との関係において十分検討し、効率性・信頼性・安全性等の各側面から、そのシステムが稼働時において達成すべき定量化した目標がたてられることである。

また、その目標が達成できるか否かは、システム部門全体の管理体制に依存しているのであって、なかでも評価制度は重要である。

システム監査人の立場からは、企画レベルにおいて側面から助言することがコンピュータ部門への援助となるし、企画レベルを十分把握していることが、シス

テム開発レベルでの監査をより効果的に行うための基礎となる。

同時に企画・開発レベルでシステム監査人が参画することにより、稼動レベルの監査がよりスムーズに有効に行えるし、また、問題点を発見することが容易になるであろう。複雑なシステムは、稼動レベルで初めて監査することはシステムの理解を著しく困難にする。

この企画レベルでシステム監査人が関与する方法としては、トップ層をも含めた委員会にシステム監査人の立場から参画し検討する方式が妥当であろうと考えられる。ただし、一定の標準化された方式が確立されているわけではなく、また、その必要性もないと思われる。それぞれの組織体で、実質的にうまくいくように配慮して、独自の方式を考えるべきである。

委員会方式をとる場合、委員会自体を多面的に活用できるよう工夫することも必要である。たとえば、システム開発・稼動レベルで実施されたシステム監査の結果を、この委員会にかけて検討するのも1つの方法であろう。このようにすることにより、システム監査の結果を検討して、コンピュータ部門の位置づけや業務改善のあり方へフィードバックさせることができよう。

3.5.3 システム開発監査

(1) 開発業務監査の目的

企画レベルで設定されたシステムの品質面に関する方針は、このレベルで具体的なシステムの機能として設計され、同時にマネジメント面の方針は開発過程の管理・統制機能としてシステムの信頼性・安全性・効率性等の向上に寄与することとなる。

開発業務監査を実施する主な目的は次の通りである。

① 品質基準の確保

「システム・プログラムのチェック・コントロール機能」・「安全保護機能」・「プライバシー保護機能」という品質基準の諸機能の有効性を評価し、それらが確実にシステムに組込まれ、稼動後も維持されるようにするため。

② トラブルの防止

一般基準の領域の管理統制が、予備設計からシステム・テスト・移行に至る開発プロセスを通して十分に行われることによって、稼働後のトラブルの防止が可能となる。

③ スケジュールとコストの管理の向上

(2) フェーズ化と監査の方法

前記システム監査の対象業務では、開発業務を5つのフェーズに分けた。

第1フェーズ 予備設計

第2フェーズ 基本設計

第3フェーズ 詳細設計

第4フェーズ プログラミング

第5フェーズ システム・テスト

ここでは、この5つのフェーズを大フェーズとして、さらに各フェーズごとにブレークダウンし、26の小フェーズに細分化した。この小フェーズは、システム開発段階の業務の流れを順に追って、段階分けにより標準化したものである。そして、フェーズの切れ目は、次のフェーズと業務内容が明瞭に一線を画す時点でとらえたものである。

ただし、フェーズ化をはかるについても、開発しようとするシステムの規模や性質等によってフェーズの切り方が異なることはむしろ当然であろう。そこで、ここでのフェーズ化についての基本方針は、大規模なシステム開発に十分活用できるフェーズとして、26の小フェーズを求めたものであり、逆に小規模なシステム開発については、5段階の大フェーズのみでも十分に管理することができるというレベルを示したものである。

このようなフェーズ化をはかる必要性については、まず、システム開発段階を監査する際に、あらかじめ開発のプロセスがある程度標準化されていなければ、システム監査人の関与すべきポイントが明確に求められないからである。つぎに、フェーズ化がなされておれば、システム監査人が必要性を認めるフェーズについ

て、その終了時点で、そのフェーズの成果物を監査して助言する等が可能になるからである。

また、システム監査人は、それぞれのフェーズの終了時点で必ず監査する必要はなく、むしろ開発段階の全体的な監査計画を立てる時点で、必要性が認められるフェーズを選定すべきであろう。このようなことから、ここでは小フェーズを26と数多くし、システム監査人が関与時点を選びやすくするために細分化をはかった。

システム開発段階のフェーズ化がすでに行われ、システム開発マニュアル等が整備されているような企業においては、システム監査人はそのフェーズに従い、監査が必要と認められるフェーズについて、そのフェーズの終了時点で点検・評価等を行い、助言や意思表示を行うということになる。

いずれにせよ、システム開発段階のフェーズ化をはかることは、基本的には監査のために行うというより、コンピュータ部門自体でシステム開発を管理しやすく、開発業務を合理的に標準的に行うことにその第一義的な目的がある。したがって、システム監査人の関与があろうとなかろうと、コンピュータ部門のマネジメントは、フェーズの終了時点で十分な点検・評価を行わなければならないことはいうまでもない。また、システム監査人は、コンピュータ部門のマネジメントがこれらの管理を十分に行うように仕向けることが重要である。

いずれにしても、各フェーズごとの作業結果は、コンピュータ部門にとって管理のポイントであると同時に、システム監査人にとっても監査上の重要なポイントとなる。

表 1.3 大フェーズを基準とした作業結果

大フェーズ	作業結果
I. 予備設計	予備設計書
II. 基本設計	基本設計書
III. 詳細設計	詳細設計書
IV. プログラミング	プログラム
V. システム・テスト	テスト結果

表 1.4 小フェーズを基準とした作業結果

大フェーズ	小フェーズ	作業結果
Ⅰ. 予備設計	1. 問題分析	問題分析結果
	2. 現状分析	現状調査結果
	3. 予備設計	現行業務処理フロー
		業務量対人員調査結果
		環境条件調査結果
		新システムの概要
		新システムの概略図
		新業務概略処理フロー
		コンピュータ・システムの概略フロー
	新業務量対人員一覧表	
4. 代替案の作成	代替案	
5. 採算検討	採算検討結果	
6. 選択と決定	予備設計書	
Ⅱ. 基本設計	7. 予備設計の見直し	予備設計の見直し結果
	8. 基本システムの設計	システムの概要
		システムの概略図
		業務処理フロー
		コンピュータ・システム・フロー
		インプット(アウトプット)資料一覧
		インプット(アウトプット)資料項目一覧
		ファイル一覧
		コード表
	事故および障害対策一覧	
	9. 開発実施, 移行措置	開発スケジュール
移行引継計画		

	10. プログラム・テスト計	プログラムの検証計画
		システムの検証計画
	11. 採算検討	採算表
	12. 決 定	基本設計書
Ⅲ. 詳細設計	13. 基本設計の見直し	基本設計の見直し結果
	14. コンピュータ・システム 詳細設計	システムの特徴
		ジョブ・ステップ・フロー
	15. プログラム設計	プログラム一覧表
		プログラム作成計画表
		プログラム関連分析表
		プログラム仕様書
		コード一覧表
		メッセージ一覧表
		ファイル一覧表
		ファイル項目内訳表
		I/O詳細設計
	16. 移行手順	移行詳細手順
		業務取扱要領
教育計画		
17. テスト計画	テスト・データ作成仕様書	
	テスト・データ一覧表	
	テスト計画書	
18. 決 定	詳細設計書	
Ⅳ. プログラ ミング	19. 概要記述	プログラムの概要
		プログラム履歴書
	20. フロー作成	ゼネラル・フロー
		ディテール・フロー

		コントロール一覧表
		メッセージ一覧表
	21. コーディング	プログラム
	22. プログラム・テスト	プログラム・テスト結果報告
	23. オペレーション・ガイド 作成	オペレーション・ガイドブック
V. システム ・テスト、 移行	24. システム・テスト	システムの検証結果
	25. 登 録	プログラム登録
	26. 移 行	プログラム受渡し確認書

また、システムの保守（メンテナンス）についても、開発と同様に重視されなければならない。基本的には開発のステップを応用することになるが、システムの改訂・変更についてのルール化が必要である。したがって、ここでは、開発レベルの6番目の大フェーズとして保守を追加する必要性がある。

(3) 監査証跡の確保

データの発生から最終結果までの過程、または、結果から発生までの過程をたどることができる手掛りが経営管理の立場から必要な場合が数多く存在する。とくに、データ処理の内容が外部の関係先との取引記録であった場合、監査証跡の保存に関し慎重な配慮が必要となってくる。コンピュータ・システムの場合、記録形態が磁気化することもあるが、証跡を残すことには特別の配慮が必要である。また、経営管理上は、ある時点までは証跡を残す必要があったものでも、その後の時日の経過と共に必要性がなくなる場合がある。

しかし、外部の調査（税務当局等）や外部監査人は、この証跡を必要とする場合もある。この場合にあっては、⑧文書形態で残すのか、⑨マイクロフィルム化するのか、⑩文書形態以外の他の方法で立証するなどが考えられるが、^{*} 挙証能力について十分であるかどうか検討が必要であろう。これらのことを考えた場合、次のことについて考慮する必要があると思われる。

^{*} 証拠力があること

- ㊤ 必要な監査証拠の決定
- ㊦ 記録の確実な保存方法
- ㊧ 代替的に証明する方法

しかしながら、監査証拠の保存の度合によっては、システムの効率性に著しいマイナスの影響を与えることになるので、開発されるシステムの監査性を効率性との関連において確保することは、開発レベルでのシステム監査の重要なテーマである。

3.5.4 システム運用監査

システム運用監査は、新システムが企画され、開発された後、日常業務を処理する段階の監査である。

この段階では、業務活動により発生した情報の現場処理の後、コンピュータへの入力、ライブラリの更新処理等が行われ、帳票・資料類が出力される。第2部第3章では、このプロセスを次の6つに分類して、それぞれの分野の監査について記述し、一般的に利用可能なチェックリストが掲げられているが、ここではシステム監査の対象業務である「コンピュータ・センターの業務」・「現場の業務」として大きく把握することにした。

表 1.5 稼働レベルの範囲

稼働レベル	対象業務	データ処理のプロセス	
	現場業務 (適用業務)	入力プロセス	現場処理
コンピュータ・センター業務			オペレーション
	出力プロセス	出力管理	

(1) コンピュータ・センター業務監査

コンピュータ・センター業務監査の主要な目的は、企画・開発レベルにおいて設定された管理統制をめぐって、その遵守状況、またそれらが真に妥当なものであったか、センター運用の効率性等について評価し、改善することにある。

企画レベルで設定された基本方針、すなわち、一般基準の領域である組織計画・運用制度等と品質基準の諸機能には、コンピュータ・センターの運用に関するものが含まれており、開発レベルを通して具体化され、ここで実際に適用されるのである。

センター業務監査の項目としては、次のような例があげられる。

- センター建物・マシン室の管理
- ライブラリの施設と手続きの再吟味
- 入出力データの管理状況
- マシン・オペレーション管理
- ハードウェア管理

この分野のデータ処理に関する十分な管理統制が行われ、かつ維持されることは、システム全般の信頼性・安全性等に対する影響が大きいところから、企画・開発レベルの監査で検討された事項であっても再吟味し、あるいは定例的に繰り返し実施すべき項目が多い。

(2) 現場業務の監査

ここで監査の対象となる業務は、コンピュータ導入による合理化の対象であり、あるいは開発を要請されたシステムの対象業務であって、その性格とコンピュータ化の範囲による差異はあるが、いわば適用業務の業務監査としての意味をもっている。

現場で発生する原始データの処理、インプット・プロセス、アウトプット・プロセスとその最終活用に関する手順・手続きは、主として開発レベルで確立される品質基準の領域に含まれている。

現場業務における規定・マニュアル等にもとづく的確な処理と、組織・権限制

度の適切な運営を確保することは、稼働後の基本的な監査のテーマであろう。

また、アウトプットの最終活用をめぐる問題では、システムが作り出す情報の正確性とか、利用状況だけでなく、マネジメントの要求を真に満足させているかどうかのレベルまで、監査の目的を高めるべきである。

この分野の監査手法としては、在来の内部監査の手法と共通する場合が多いが、システム監査では、監査ソフトウェア等の監査テクニックの利用を研究し、監査業務の効率と精度の向上を目指す必要がある。

第4章 システム監査の報告

システム監査が終了すると、システム監査人は印象の鮮明なうちに、その監査結果を報告様式に基きとりまとめ、企業内の報告ルートにしたがって、最終的にシステム監査報告書を最高経営者に提出する。一方、被監査部門に対しても、監査結果を通知して指摘事項を明確にし、改善を行わせる。システム監査人は、さらにその改善実施状況をフォローアップして、最終的に不備事項を解消するように努力しなければならない。

4.1 監査結果

4.1.1 監査結果とその活用

システム監査の目的からいって、監査が単に検察的なものであったり、専ら事故を摘発することのみを目的としたりするものではない。システム監査の最終目的は、監査を実施することによって得られた監査結果を活用することにより、企業内のシステム開発部門とシステム運用部門におけるシステム管理体制をより強化するとともに、その生産性を向上させ、ひいては企業経営全般にわたるシステムの健全化をはかることにある。

監査結果をいくつかの観点から分類し、問題点をあげてみると次の通りである。

①監査結果が直ちに活用に結びつくわけではない。

監査結果の中より活用項目を選択しなければならない。また選び出された項目を活用するかしないかは、システム監査人ではなく、経営者および被監査部門の問題である。もちろん、システム監査人が関与することが好ましい場合もあるが、システム監査人は本来実行にあたる立場にはない。

②監査結果には明確に計数で表わされるものもあるが、傾向として把握される

にとゞまるもの、断定するまでには至らないが疑しいと思われるものがある。システム監査人は、公正なる態度をもって行動しなければならないから、計数化できるものは当然計数的にとらえ、計数化できかねるものについても事実には忠実に記録し、疑わしいものは被監査部門とよく話合って解明に努め、なおかつ疑わしければ文書にて回答を求める等、客観的に事実を把握して、監査結果として得られたものが正しく活用役に役立つよう整えておかなければならない。

③監査結果の中には、設備またはコンピュータ機器類の新設・増設・更新に関するもの、従業員の増員または特殊能力のある者の配置要望等、予算措置の裏づけや人事異動を伴うものがある。

このような監査結果を導き出すことができるシステム監査人は、システム部門における開発・運用両面のキャリアも十分あり、かつ経営全般にわたる見識もある人でこそないうることであるが、システム監査人の独善と誤解されることのないよう関係所管部に十分理解を求めておく必要がある。なぜなら、大企業ではシステム部門の基本的な設備投資や人材の配分は、システム開発および運用部門以外の部門において総合的に企画しているのが通常だからである。一方、中小企業においては、そこまで所管業務が分権化していないから、システム監査人からこのような資源の配分に関する監査結果が報告された場合には、最高経営者の対応が迅速になされる好ましい傾向がみられる。反面、システム監査人の監査結果のとりまとめ方いかんが、企業経営の進め方に極めて強く影響することになるので、システム監査人はシステム監査報告書を作成するにあたり、この点を十分に自覚していなければならない。

4.1.2 監査調書の意義と利用目的

監査調書とは、次のものをいう。

①システム監査の実施過程において、システム監査人または同補助者によって作成される資料。

②被監査部門から提出させたすべての監査資料のうち、監査終了時に正式にシ

システム監査部門において保存する資料。

監査結果は、最終的に企業内で定められた様式にしたがって記録され、システム監査報告書の形をとることになるが、システム監査報告書にとりまとめられる前に、監査を行ったチェック項目について具体的に監査結果を記録しておく必要がある。この記録は監査人側のメモという意味もあるが、監査終了時に被監査部門へ具体的、個別的な指摘事項を連絡する役目を果すものである。

このように監査調書は、システム監査報告書の中にとり入れられる事実の説明基礎として必要であり、またシステム監査報告書に記載されなかった補足資料としても利用される。

さらに監査調書には、次の2つの機能があると考えられる。

①監査時現在における機能

システム監査人は、個々の監査調書を活用することによって監査活動を管理することが可能で、全体の監査における各部分の監査を相互に調整するのに役立つ。また同時に、それはシステム監査報告書作成の資料を提供し、各種の分析資料や計表と組合せてシステム監査報告書を能率的に作成することができる。

②歴史的記録物としての機能

システム開発部門やシステム運用部門の監査は、定期的な監査として実施されることが多い。このような場合、システム監査人は、歴史的な監査記録を保持しておかなければならない。監査調書が整備保存されておれば、これを後日見ることによって過去においてどのような範囲を対象として、いかなる監査手法によって監査が実施されたか、過日どのような指摘がなされたか等を調べたり、また例えばオペレーション・ミスが何件あったか等計数的な記録を知ることが可能であり、それによって次回の監査計画を容易に設定することができる。とくに、システム監査人を中心とするシステム監査チームのメンバーが変わった場合には、前回監査資料が大いに役立つことになる。また前回指摘事項が改善されたか否かについて、次回の監査でフォローアップする場合にも利用でき、これらの理由で監査調書の整備保存が重要なことになる。

4.1.3 監査調書の作成

監査調書は、システム監査を行う者自身の単なる備忘録ではない。他の監査人に、また被監査部門の人々にも読んで理解できるように作成されなければならない。この点に留意して作成しないと、監査結果の活用や次回監査の際の歴史的記録物として利用にあたっては役に立たないことになる。

監査調書作成原則としては、次の諸点があげられる。

- ㉔ 同一規格用紙の使用
- ㉕ 各葉に番号を付し索引をつける。
- ㉖ 被監査部門の表示
- ㉗ 各葉に表題をつける
- ㉘ 監査日付（または期間）の表示
- ㉙ システム監査人の認印
- ㉚ 監査担当者の認印

また監査調書作成上の注意事項としては、次のような諸点がある。

- ① 調書への文字記入は、努めて癖のない書き方で、適当に線・欄・スペースの一定化とか、切り目をつける等工夫をすること。
- ② 調書の標準化は、監査経験を増すにつれて、監査対象（たとえば、保存データの監査、プログラムの管理状況の監査等）に応じて拡大していくこと。
- ③ 調書には、指摘事項の補完欄を設欄して、フォローアップに活用すること。
- ④ コンピュータ用語は、明確に使い分けて記述すること。

システム監査は、システムを監査対象とするものであるから、当然コンピュータ技術用語を使って記述がなされることになる。監査調書の場合には、後述するシステム監査報告書と異なり、調書を読む人がコンピュータ関係の基礎的知識を習得している人々と限定してよいと考えられるので、中途半端に技術用語を差し控える気持で記述することは好ましくないとする。もちろん、今日のコンピュータは、メーカーが異なれば用語も変わってくるし、コンピュータ世代が進めば新し

い用語も出現してくる。要は監査調書を作成する時点で、企業内のシステム部門に定着・使用されている用語を正しく選択して記述し、必要な場合は注記を加え、読む人に誤解を与えないよう配慮することが必要である。

システム監査調書の記録事例をあげると次の通りである。

(記録事例)

プログラム修正申請書により承認を受けないでプログラム修正がなされたものがある。(または多い。)

プログラム名・番号

本事例は、システム開発基準を定めている企業において、「プログラムを修正する場合には、プログラム修正申請書を経向して、開発部門の長の承認を受けてから修正作業をしなければならない」という内部規定に反していることを指摘したものである。この指摘の該当件数が多く、かつ他の類似の指摘事項との組合せいかんによっては、プログラマの権限理解不十分または軽視、プログラマに対する業務処理手順不徹底、教育指導の不十分等の警告が導き出されてくる。

4.2 システム監査報告書

4.2.1 システム監査報告書の意義

システム監査報告書は、システム監査人によってとりまとめられた監査結果の報告書であり、原則としてシステム監査部門の長の承認を受けて最高経営者に提出される文書である。したがって報告書提出先へのコミュニケーションの手段であることに本来の意義があるから、システム監査報告書は内容も形式もこの本来の目的に適合したものでなければならず、内容がシステム監査対象の実態を忠実に表現したものであること、文章は読む人の立場を考えて魅力的かつ簡明であることが必要である。

また、システム監査報告書は、一種のテクニカル・レポートであるから、技術的側面の記述を完全に避けて通れば、全く意味のない報告書となる。しかし、正確性を尊重するあまり、技術用語の頻出する文章となつては読む人（最高経営者）に黙殺されてしまう。したがって、システム監査報告書の作成は、勘定の適正や財産の保全状態を監査する他の内部監査とは別に、とくに表現上の工夫がなされなければならない。

システム監査報告書のもついま1つの意義としては、歴史的記録があげられる。定期的システム監査の実施にあたっては、過年度の監査報告書を見て注意深くこれを検討し監査対象の過去における状況を知り、今後の監査計画の立案に大いに役立たせることができる。

4.2.2 システム監査報告書の分類

システム監査報告書は、監査の種類・範囲・目的・提出先等により報告書の内容、形式に特色が生じてくる。

(1) 報告書の性質による分類

(a) 通常または定期監査報告書

システム開発部門・システム運用部門を、たとえば、年1回定期に監査を実施する場合の監査報告書で、内容は当該組織全般で行われている活動を総合的にとらえ、システム部門の管理体制にポイントをおいた報告書となる。

(b) 特別（特命）監査報告書

定期監査が、全般的・総合的なとらえ方に重点をおくのに対し、特別監査はポイントをしぼった監査項目（たとえばデータの保管状況監査・特定のシステム開発段階の監査等）、定期監査で省略した監査項目、または最高経営者から特命を受けた監査項目を対象としたシステム監査報告書で、個別かつ専門的な内容となる。

(2) 提出先による分類

(a) 最高経営者・役員会等に対する報告書

業務上の細かい点は除かれ、全般的な事項について概括な報告書となる。

(b)特定の部門の責任者に対し、その関係事項についての報告書

(c)監査法人・公認会計士に対する報告書

(d)監査部門の長に対する報告書

正規の監査報告書ではないが、監査担当者がシステム監査人に提出する限られた範囲の報告書、またシステム監査人が監査部門の長に対し正規の監査報告書の作成前に提出する速報等が該当する。これらは生のままの報告であり、すべて率直に如才とか外交的配慮を抜きにして作成する。

4.2.3 システム監査報告書の構成

システム監査報告書は、原則として最高経営者に提出されるものであり、かつ関係管理部門に回覧され、次回以降の監査の歴史的記録物として数年間は保存されるべき重要文書である。したがって、一見してそれが監査報告書であると同様に配慮し、使用の用紙は上質なものをを用い、監査報告書の文字を印刷しておくことはもちろん、表紙には、次の事項を記入し、押印欄をあらかじめ刷入しておくことが必要である。

①提出先（会長・社長・事務・常務・監査役）

②回覧先（管理部門の名称）

③監査対象部門

④監査実施期間

⑤監査報告日・監査報告番号

⑥監査部門の長

⑦システム監査人

⑧監査補助者

システム監査報告書の一般的な構成は、次のような形式となる。

①表紙（正本・写・被監査部門通知用）

②総括所見

③項目別概評

④附表

なお、システム監査報告書の提出先・回覧先の閲覧が終了したら、正本は重要保存文書として監査部門において保管する。写は、次回以降の監査の参考資料として利用するため、閲覧可能な扱いにしておく。いま1部は、被監査部門に対する通知用として使用する。

次にシステム監査報告書の構成事例をあげておく。このケースは、大規模なシステム開発部門またはシステム運用部門を監査対象として、あらかじめ用意された監査マニュアルのもとに、多数の監査補助者を引率したシステム監査人が定期的監査を実施した場合のシステム監査報告書の構成事例である。

〔システム監査報告書の構成事例〕

①総括所見

システム監査チームの長（システム監査人）が、最高経営者に対して監査報告の総括的な所見を記述する部分である。この部分には、今回監査の目的、被監査部門の構成・規模・業務概要ならびに管理体制の良否、改善のための総合的な勧告が折りこまれる。

②コンピュータ処理概評

被監査部門の業務処理遂行状況を、大項目のレベルでとらえた概評を記述する部分である。大項目を仕事の種類、たとえば、

㉑インプット・アウトプット・コントロール

㉒キー・エントリー（またはパンチ）

㉓コンピュータ・オペレーション

㉔データ保管

㉕プログラム保管

㉖プログラム作成

等としてとらえることもできるし、評定を担当係別に行うとすれば、仕事の担当係、たとえば、

- ② チェック係
- ③ パンチ係
- ④ オペレーション係
- ⑤ ライブラリ係

等としてとらえることもできる。

③ コンピュータ管理概評

被監査部門のコンピュータ管理状況を、大項目のレベルでとらえた概評を記述する部分である。大項目としては、次のような項目があげられる。

- ① 組織の基本方針とその徹底状況
- ② 組織の構成、人員配分、レイアウト
- ③ 権限規定の整備と運用（内部統制）
- ④ 教育指導（プログラマ、オペレータ等の養成を含む）
- ⑤ 事故防止（プログラム・ミス、オペレーション・ミス、データ管理ミス等の防止対策）
- ⑥ 業務能率（作業の標準化等）
- ⑦ 勤務管理（交替制勤務等）
- ⑧ 設備の管理
- ⑨ セキュリティ
- ⑩ 自己検査の実施状況

以上①～③は必ず最高経営者に報告する部分である。

④ 指摘事項連絡表

一般的には、監査調書に該当するものといえる。したがって、システム監査報告書の中には含まれないが、便宜上ここで述べておく。

システム監査を実施するに先立って、あらかじめ準備されたチェックポイントを基準にして、監査を実施した結果について、改善を求めたい具体的な事項を記

述するいわば監査の詳細な報告部分にあたる。ここに記載されている事項は、細目にわたる要改善事項で、現場の担当者まで徹底すべきものであるから、技術用語を使って明確に表現し、意味の曖昧な言葉は決して使用しない。

また、事後に被監査部門に不満を起ささないよう、監査人側の考えを十分に説明し先方の理解を深めておく。なお、早期に改善にとりかかれるよう写をその時点で交付する。

⑤ 附表

附表として次のような資料を作成する。

㊸ 職員構成状況表

㊹ 業務量一覧表

業務別データ量、保管磁気テープ本数、コンピュータ使用時間数、プログラム本数等

㊺ レイアウト

機械室、事務室

㊻ 次回監査参考メモ

次回監査を別の監査人が担当した場合に役立つ項目を記録しておく。

現物検査の抽出区画・本数、監査所要時間、監査室・監査人数の適否ほか。

4.2.4 システム監査報告書の作成上の注意事項

(1) 一般的注意事項

監査報告書の作成にあたって、一般的に注意されるべきことに次のようなものがある。

㊼ 重要性

監査報告書には、重要な事項をとりあげ、無価値なものは排除すること。

㊽ 簡潔性

報告内容の表現は、簡潔で要領よくまとめ、被監査部門の心理状態を考えて、いたずらに刺激的な言葉を使用しないこと。

◎正確性

監査調査と照合して内容が正確であること。

④適時性

監査報告書は迅速に作成すること。

監査人の立場としても、印象の鮮かな時に作成すれば、迫力のある信頼性の高い報告書が書けるわけであり、被監査部門にとっては、忘れた頃に監査結果の通知を受けても改善の意欲は冷えてしまう。

(2)システム監査報告書の特殊性

最高経営者は、従来から実施されてきた会計監査・業務監査等の一般的な内部監査の報告書には接触の経験が深く、報告書上に使用される用語にも慣れており、したがって理解度を懸念する必要はない。しかしながら、システム監査報告書となると、ほんの一部の人を除けば、まづなじみが薄いとあらかじめ考えておいた方がよい。

このような立場にある人は、

④何をシステム監査報告書に期待しているのか。

⑤システム監査報告書を読んでどんな反応を起しやすいのか。

この2つの点をよく考えておかなければならない。とくにこの読み手は、その報告に基いて対策を講ずる最高権限者であるから、彼等が一度決断を下せば、たちどころに経営活動に影響を及ぼすことになるのである。

まず、システム監査報告書に期待することは、非常に簡単明瞭なことだけ期待していると考えてよい。すなわち「現状で他の企業に遅れをとっていないか?」、「現在の管理体制下で隠れた事故や不正が発生していないか?」、「近い将来事故や不正が発生するおそれはないか?」、「今改善すべきことは何か?」ということである。

つぎに、システム監査報告書を読んでどんな反応を起し易いかということであるが、これは極端な反応を起し易いと念頭においた方がよく、最高経営者の心理は無関心と極端な警戒心の間を大きく振幅する傾向があるものである。

このように現段階では、システム監査報告書はまだ特殊な専門的報告の性格を脱しきれないので、システム監査人は次の点に留意して報告書を記述する必要がある。

まず、システム監査人は、技術用語を自分本位に無造作に使い過ぎてはならない。

しかしながら、コンピュータ用語を全然使わないでシステム監査報告書を記述することは不可能であるから、十分基礎的な説明も加えて分かり易くしておくことが肝要である。また、適切ないい方を常に工夫して、考案しておく気持を持ち続けることも大切である。

いま1つは、システム監査報告書には最高経営者が期待している疑問点に答えるように記述することである。とくに事故・不正の発生に関する懸念は、時として彼等の脳裏に走っている筈である。海外の事故・不正については、日本のジャーナリズムでも大きく取りあげられているので、彼等に極端な警戒心を起させることのないようシステム監査人は適切に企業内の発生の実状と見込みについて述べておく必要がある。

また、システム監査報告書の記載にとどめず、説明会の席上でも、これらの面に努めて触れて、システム監査全般に関する最高経営者の関心を深めるようシステム監査人は努力しなければならない。

4.3 報告体制

4.3.1 被監査部門との話し合いと監査結果の内示

システム監査人およびシステム監査補助者は、監査報告書を作成するに先立ち、被監査部門の関係者と発見事項なり勧告事項なりについて十分話合って、関係者の意見を徴し、実状をさらに明確にすることが極めて好ましいことである。

システム監査は、あくまでも当該企業におけるシステムの有効利用と弊害の除去とを同時に追求し、システムの信頼性を高め、かつシステムの健全化をはかる

ことを目的としており、システム監査人は被監査部門と同様企業に奉仕している立場にあって、決して檢察的な摘発的な態度をとるべきではない。監査報告を実態に即した適切妥当なものとし、システム監査人の一方的主観を排する上からも、監査結果について被監査部門に内示して関係者との十分な討議がなされるべきである。

このような話し合いを一般企業においては、意見交換会とか講評会等と呼んでいるが、次のようなメリットがあると考えられる。

- ①話し合いを機会に、直ちに改善活動にとりかかりうる。このことは、システム監査の本来の目的に合致するところである。
- ②話し合いの結果、システム監査報告書の中に、改善対策や改善実施期間を示すことが可能となる。
- ③この話し合いが行われることによって、システム監査人の思い違いや独善的な判断が是正され、不適當または実態に即しない勧告が監査報告書から除去される。
- ④この話し合いの結果、システム監査人と被監査部門との不一致または対立という関係ではなく、論争点として明確化することができる。
- ⑤監査事項について話し合いを行うことは、監査に関する誤解を除き、その理解を深め、監査するものと監査を受けるものとの間に好ましい人間関係をつくり出す。システム部門においては、プライドを持って働いている従業員が多く、彼等の自尊心を尊重することも職場内の士気の向上からいって大切なことである。
- ⑥システム監査人が、たとえいかに有能であっても、長期間現場において専門的に働いている人と同様な能力と経験を持つことは不可能である。この話し合いを機会に、システム監査人が被監査部門の仕事にさらに理解を深め、新たな監査手法の開発の手掛りをつかむことも可能となる。

もしも、この話し合いの結果、見解を異にする問題が出てきた場合には、システム監査人は自己の信ずるところをもっていただけに説き伏せようとせず、その点を

システム監査報告書に記載し、最終的な決定は最高経営者にゆだねるのがよい。

4.3.2 説明会の開催

被監査部門との話し合い後、システム監査人は、システム監査報告書の草案を作成する。

次いで監査担当の役員、管理部門の関係者を含めて説明会を開催し、システム監査人から口頭による概要報告を行って関係者の意見を聴取する。

4.3.3 システム監査報告書の提出

システム監査人は、説明会における検討結果を加えて、システム監査報告書を完成する。

システム監査報告書は、システム監査部門の長の承認を得て最高経営者に提出する。

一方、システム監査報告書の写を被監査部門の長に交付する。

4.4 フォローアップ体制

監査によって導かれた結論や改善のための勧告が、システム監査報告書の単なる記載事項にとどまり、システム監査人の自己満足に終わってはシステム監査を実施した意味が全くなくなる。システム監査人は、適正な監査を行って要改善事項を指摘するとともに、さらに進んで指摘事項の改善状況をフォローアップすることがいま1つの重要な役目である。

早急に改善を要する重要事項の場合には、期限を付して改善計画を提出させ、さらに実施状況を報告させる措置をとることが必要である。

またこのように回答を義務づけなくても、指摘事項については、監査結果の内示として被監査部門に交付した監査調書の写の指摘事項補完欄を利用して、補完状況や今後の対策を記入させ、消込み管理を行わせるよう指示しておく。

この補完記録は、次回監査の際にシステム監査人が点検を行って改善実施状況を確認する。もし、改善がなされていない場合、不十分な点が見受けられた場合等には、その理由の適否を検討し、理由によっては再度勧告して是正に努めさせる。

また、システム監査人は、次回監査時に限らず、日常あらゆる機会を通して被監査部門に接触し、改善の進捗状況を随時把握して、とくに未実行あるいは進捗の遅延している事項に関しては根気よく実施の勧奨を行う配慮も必要である。

フォローアップ体制が堅持されていないと、監査結果の有効な活用が十分に図れないことになり、システム監査の最終目的を充足できかねるので、システム監査部門と被監査部門は協力してフォローアップ体制の定着に努力しなければならない。



第 2 部 各 論



第1章 システム企画監査

システムの企画レベルは、全社的な立場から、コンピュータ部門をどのように位置づけるか、また、コンピュータ部門全体をいかに管理・運営していくかという問題としてとらえるべきである。従って、企画レベルは、コンピュータ活用のポリシーを確立し、具体的な個々の業務に対して意思決定をする段階といふことができる。

この企画レベルを監査という観点から眺めてみると、主要な任務としては、コンピュータ部門の「総合管理」、ならびに「システム開発の企画」、「システム運用の企画」という点であろう。

いいかえれば、全社的な立場からコンピュータ部門をどのような姿に育成し、かつ、運営していくかについて基本方針が固められる段階が企画レベルといえよう。そして、個別業務については、システム開発段階、稼働段階でそれぞれ方針が十分に徹底されていき、具体的に業務上具現されていくことになる。

以上のようなことから、システム監査人が、システム企画レベルの業務で十分に確認しておく必要のあるものを拾いあげ、それが先きにあげた「総合管理」、「システム開発企画」、「システム運用企画」のどの範ちゅうに属するかを関連づけると、つぎの表2.1のようになる。

このような把握のしかたは、本委員会がシステム監査の対象業務を、企画－開発－稼働の3段階に区分し、それを1つの流れとして受けとめているからである。

従って、ここでは、システム監査人の立場から、企画レベルの業務を具体的にとらえる場合の、1つの考え方を示したものである。

いずれにしても、システム監査人の立場からは、企画レベルにおいて側面から助言等することがコンピュータ部門への援助となるし、企画レベルを十分把握していることが、システム開発レベルでの監査をより効果的に行うための基礎とな

るであろう。

表 2.1 システム企画レベル

企 画 業 務		総合管理	開発企画	運用企画
経営方針	① 長期計画	○	○	○
	② 短期計画	○	○	○
組織計画	① 組織	○		
	② 職務権限	○		
	③ 報告制度	○		
要員管理	① 教育	○		
	② スキル管理	○		
	③ 適正要員の把握	○		
	④ 健康管理	○		
調査研究	① 技術調査	○	○	○
	② 評価制度	○	○	○
	③ 稼動状況調査	○		○
	④ パフォーマンス調査	○	○	○
運用制度	① システム開発・運用	○	○	○
	② 文書化	○		
	③ 標準化	○		

同時に企画・開発レベルでシステム監査人が参画することにより、稼動レベルの監査がよりスムーズに有効に行えるし、また、不備な点を発見することが容易になるであろう。複雑なシステムでは、稼動レベルで初めて監査することはシステムの理解を著しく困難にするであろう。

この企画レベルでシステム監査人が関与する方法としては、トップ層をも含めた委員会にシステム監査人の立場から参画し検討する方式が妥当であろうと考えられる。ただし、一定の標準化された方式が確立されているわけではなく、また、

その必要性もないと思われる。それぞれの組織体で、実質的にうまくいくように配慮して、独自の方式を考えるべきであろう。

委員会方式をとる場合、委員会自体を多面的に活用できるよう工夫することも必要である。例えば、システム開発・稼動レベルで実施されたシステム監査の結果を、この委員会にかけて検討するのも1つの方法であろう。このようにすることにより、システム監査の結果を検討して、コンピュータ部門の位置づけや業務改善のあり方へフィードバックさせることができよう。

1.1 経営方針

コンピュータ業務に関する長期計画および短期計画が、経営方針を受けて、将来の方向、経済環境への対応等をも含めて検討され、その方針が立案されていることが必要である。

とくに、長期計画については、対コンピュータ関連投資が重視されねばならないし、その場合、投資に対する効果が計数的に把握されていることが必要である。短期計画については、システム開発・稼動レベルを有効に運営していくための、具体的な詳細計画でなければならない。また、双方ともコスト面からの評価が十分になされていることが必要である。

このようなことから、この段階におけるシステム監査人の着眼点は、計画が経営方針に準拠しているかどうか、採算性が十分に検討されているかどうか等がきわめて重視される事項となろう。

1.2 組織計画

コンピュータ部門の組織は、当初、従来から存在する人事部門、経理部門、あるいは企画部門等の下部機構として出発した組織体が多く見受けられた。しかし、その後、コンピュータによる業務処理の範囲が拡大し、それとともにコンピュー

タ部門も独立したひとつの部門を形成するようになり今日に至っている。このように、コンピュータ部門は、それぞれの組織体ごとに、異なった背景をもって発展してきたものであり、現状において、運営の仕方などが、それぞれ異なったとしても、それはむしろ当然のことであろう。

しかし、システム監査の観点からは、どのような組織形態をとろうとも配慮されなければならない事項がいくつかある。それは、組織上の独立性であり、職務権限の分離であり、トップ・マネジメントに対する報告制度の確立などである。

まず、組織上の独立性については、コンピュータ部門の予算規模が相対的に大きくなり、かつ、業務処理の中核となっている以上、エラーやコンピュータ犯罪防止のためにも、コンピュータ利用のコスト対効果を十分に把握するためにも、独立した組織であることが必要とされている。これらのことから、コンピュータ部門の他部門からの分離独立の度合は、システム監査人の関心事の一つである。

つぎに、職務権限の分離については、業務の合理的運営ならびに犯罪防止のため、コンピュータ部門の規模等にもよるが、最小限度の分離は必要である。例えば、コンピュータ部門の各業務が明確に記述され、兼務についても、その組織に応じた制限が加えられていることなども必要である。

また、報告制度の確立については、コンピュータ部門の業務が重要になればなるほど、トップ・マネジメントはコンピュータ部門の業務を把握しておく必要がある。そして、このような立場から報告制度を確立し、トップ・マネジメントへの報告をルール化し、常に適正な報告がなされるよう努力すべきである。

1.3 要 員 管 理

コンピュータ部門の要員管理としては、まず、スキル（技能）の管理が行われなければならない。これにより、要員の過不足が容易に把握できるようになり、業務量に対する適正要員数が明確につかめることにもなる。

つぎに、健康管理もきわめて重要視される事柄である。定期的な健康診断は必

ず受けさせるようにして健康状態を把握しておく必要があるし、超過勤務の状態なども把握しておく必要がある。

同時に、職場環境で改善すべき点、あるいは、災害発生時にそなえ人命尊重の立場からとられるべき措置等、ややもすればコンピュータ保護中心に片寄りがある環境づくりにも検討の余地がある。

また、コンピュータ部門の要員管理としては、教育がとくに重視されなければならない。すなわち、要員の質的向上が業務の質的向上に直接結びつくわけであるから、高度の技術的知識を必要とするコンピュータ業務に従事する者には、体系づけられた教育計画にそった教育訓練が実施されることが望ましい。

内容的には、技能習得教育はもとより、新人教育や管理者教育なども重要である。最近では、コンピュータ担当者による犯罪等の発生から、職業倫理教育の必要性も叫ばれるようになってきており、今後の課題のひとつであろう。

1.4 調査研究および評価計画

ハードウェア、ソフトウェア等の新しい技術に関する調査研究は、コンピュータ技術者が最も興味を示すところであり、現行システムが発展の可能性をもっている限り必要なことである。しかし、組織体全体の立場からは、経済環境を考慮に入れて、単に技術的な性能評価のみにはしらず、より採算の合う方法の追求という立場を忘れてはならない。

現段階で調査研究という立場から最も重要な課題は、評価制度の確立とパフォーマンスの測定であるといえよう。これがコンピュータ有効利用の基礎資料となり得るものである。

コンピュータ利用が有効であるかどうかは、投資額に対する効果を採算面から測定することといっても過言ではない。そのためには、パフォーマンスを測定して、基準あるいは計画と比較検討するのが1つの方法である。パフォーマンスを何で測定するかという問題は、現段階ではそれぞれの組織体ごとに決め、評価制

度を確立していかなければ実際的ではない。

この評価制度とパフォーマンスの測定は、互に深く関連するものであり、評価制度を度外視してパフォーマンスの測定方法を策定しても効果はうすい。可能なことから、まず評価制度を確立し、その制度のもとにパフォーマンスの測定方法を考えるべきであろうと思われる。

1.5 運用制度

システム開発および稼動に関する運用制度の確立は、コンピュータ部門のコントロール上必要不可欠である。なぜなら、これがなければ、業務の組織化、効率化、および生産性向上を評定できないからである。

各組織体の規模、技術レベル、あるいは適用業務の相違等により、そのコンピュータ部門が異なる形態をとったとしても、共通する必要最小限の運用制度は規定化されていかなければならない。そして、企画レベルの中では、この運用制度が最も具体的なルールということができよう。

1.5.1 システム開発および稼動

新システムの開発、現行システムの改善、あるいは運用に関しては、その提案者、手続、方法、採否の検討部署などが定められていることが必要である。そして、広く関係者に提案を求め、その採否理由について納得が得られるようにして、システムの質的向上をはかるように心がけなければならない。

開発実施が決定したシステムについては、各開発フェーズごとの検討内容、および各フェーズに対応する担当組織、担当者の資格、業務責任者、関係者の関与の仕方などが定められなければならない。

とくに、システム開発作業は進捗管理が難しいものであるから、経営の要求に合致するようタイムリーに、効果的な運営を行うようにしなければならない。そのためには、作業進捗管理のルールが必要である。

このシステム開発および稼働段階における運用制度について、システム監査上の主な着眼点はつぎのようなものであろう。

- 問題提起の方法，手続，検討部署，採否決定の権限者等について明確にされていること。
- 開発段階のフェーズ化，および各フェーズ毎の手続が明確にルール化されていること。
- 開発担当組織，各フェーズ毎の担当者の職務，責任の範囲，および承認者が明確になっていること。
- 進捗管理のためのルール化がはかられていること。
- オペレーションのルール化がはかられていること。

1.5.2 文書化

文書化の必要性は，システム開発のプロセスおよびその結果等を，統一的な様式により記録し，関係者相互間の正確な理解を得ることにあると見てよい。

そのためには，文書化の様式，記入要領，保管，メンテナンスのルールなどを細目にわたって定め，かつ，作成文書はステップ毎に責任者の承認を得るよう定める必要がある。

とくに，システム開発業務の文書化は，組織的かつ効率的な作業に役立ち，属人化の弊害を排除するための内部コントロールとして必須のものである。事後において，システム開発のプロセスを明確に把握する際の記録として重要であり，監査証跡としても必要である。

文書化に関して，システム監査上の主な着眼点はつぎのようなものであろう。

- 文書化に関するルールが定められていること。
- システム開発段階については，各フェーズ毎に作成すべき文書の様式が定められていること。
- 各文書様式の記入要領が統一して定められていること。
- 文書の保管については，定められた保管責任者のもとに整備して保管され，

みだりに持ち出されないようになっていること。

- 文書化後におけるシステムの変更・修正などは、必ず文書上の修正が行われていること。

1.5.3 標準化

標準化は、システム開発ならびに稼働のプロセスを、可能なかぎり均質化するために、一定の作業基準を設定し、作業を効率よく行い、品質の向上をはかるために必要であるといってもよい。

このためには、システム設計、プログラミング、オペレーション等における作業基準を標準化ルールとして設定し、担当者の教育を徹底させ、統一的なルールを遵守させるように努めなければならない。

なお、標準化のルールは、ハードウェアおよびソフトウェアの技術進歩に対応して変更されるべき性格のものであり、固定的観念で取扱ってはならない。

標準化に関するシステム監査上の主な着眼点はつぎのようなものであろう。

- 作業効率の向上をめざす観点から、システム開発段階に関しては、各フェーズ毎に標準化ルールが定められていること。
- 標準化ルールは、常時見直しされ、適切な改善、変更が加えられていること。

第2章 システム開発監査

システム開発レベルにおける監査は、いわばシステムに対する事前の手立てといえる重要な役割をもっている。なぜなら、稼働段階に入ったシステムを監査して問題点を指摘し、現行システムの改善・変更等を助言・勧告しても、それを実行するにはあまりにも経済的・時間的な損失が大きい。従って、基本的な面に関しては、システム開発段階で、システム監査人の関与により、問題を解決する必要がある。

このような観点から、システム監査人が、システムの開発過程において、どの時点で、いかなる内容の監査を行えばよいかについて検討した。その結果、システム開発監査を実現させるためには、まず、システムの開発過程が標準化されていること。つぎに、標準化された開発過程の各段階から出てくる作業結果を監査することにより、システム開発段階の監査が十分に行えるという結論を得た。

2.1 フェーズ化アプローチ

システム開発レベルについては、昭和50年度、つぎのように開発業務を5つのフェーズ(段階)に分けた。

- 第1フェーズ 予備設計
- 第2フェーズ 基本設計
- 第3フェーズ 詳細設計
- 第4フェーズ プログラミング
- 第5フェーズ システム・テスト

51年度は、この5つのフェーズを大フェーズとして、さらに各フェーズごとにブレークダウンし、26の小フェーズに細分化した。この小フェーズは、システ

ム開発段階の業務の流れを順に追って、段階分けにより標準化したものである。そして、フェーズの切れ目は、次のフェーズと業務内容が明瞭に一線を画す時点でとらえたものである。

ただし、フェーズ化をはかるについても、開発しようとするシステムの規模や性質等によってフェーズの切り方が異なることはむしろ当然であろう。そこで、ここでのフェーズ化についての基本方針は、大規模なシステム開発に十分活用できるフェーズとして、26の小フェーズを求めたものであり、逆に小規模なシステム開発については、5段階の大フェーズのみでも十分に管理することができるというレベルを示したものである。

このようなフェーズ化をはかる必要性については、まず、システム開発段階を監査する際に、あらかじめ開発のプロセスがある程度標準化されていなければ、システム監査人の関与すべきポイントが明確に求められないからである。つぎに、フェーズ化がなされておれば、システム監査人が必要性を認めるフェーズについて、その終了時点で、そのフェーズの成果物を監査して助言する等が可能になるからである。

また、システム監査人は、それぞれのフェーズの終了時点で必ず監査する必要はなく、むしろ開発段階の全体的な監査計画を立てる時点で、必要性が認められるフェーズを選定すべきであろう。このようなことから、ここでは小フェーズを26と数多くし、システム監査人が関与時点を選びやすくするために細分化をはかった。

システム開発段階のフェーズ化がすでに行われ、システム開発マニュアル等が整備されているような企業においては、システム監査人はそのフェーズに従い、監査が必要と認められるフェーズについて、そのフェーズの終了時点で点検・評価等を行い、助言や意思表示を行うということになる。

いずれにせよ、システム開発段階のフェーズ化をはかることは、基本的には監査のために行うというより、コンピュータ部門自体でシステム開発を管理しやすく、開発業務を合理的に標準的に行うことにその第一義的な目的がある。従って、

システム監査人の関与があろうとなかろうと、コンピュータ部門のマネジメントはフェーズの終了時点で十分な点検・評価を行わなければならないことはいうまでもない。また、システム監査人は、コンピュータ部門のマネジメントがこれらの管理を十分に行うように仕向けることが重要である。

いずれにしても、各フェーズごとの作業結果は、コンピュータ部門にとって管理のポイントであると同時に、システム監査人にとっても監査上の重要なポイントとなる。以下、大フェーズと小フェーズに分けて、それぞれの作業結果をとりまとめると表 2.2、表 2.3 のようになる。

表 2.2 大フェーズを基準とした作業結果

大フェーズ	作業結果
I. 予備設計	予備設計書
II. 基本設計	基本設計書
III. 詳細設計	詳細設計書
IV. プログラミング	プログラム
V. システム・テスト	テスト結果

表 2.3 小フェーズを基準とした作業結果

大フェーズ	小フェーズ	作業結果
I. 予備設計	1. 問題分析	問題分析結果
		現状調査結果
		現行業務処理フロー
	2. 現状分析	業務量対人員調査結果
		環境条件調査結果
		新システムの概要
		新システムの概略図
3. 予備設計	新業務概略処理フロー	

大フェーズ	小フェーズ	作業結果
		コンピュータ・システムの概略フロー
		新業務量対人員一覧表
	4. 代替案の作成	代替案
	5. 採算検討	採算検討結果
	6. 選択と決定	予備設計書
	Ⅱ. 基本設計	7. 予備設計の見直し
	8. 基本システムの設計	システムの概要
		システムの概略図
		業務処理フロー
		コンピュータ・システム・フロー
		インプット(アウトプット)資料一覧
		インプット(アウトプット)資料項目一覧
		ファイル一覧
		コード表
		事故および障害対策一覧
	9. 開発実施, 移行計画	開発スケジュール
		移行引継計画
10. プログラム・テスト計画	プログラムの検証計画	
	システムの検証計画	
11. 採算検討	採算表	
12. 決定	基本設計書	
Ⅲ. 詳細設計	13. 基本設計の見直し	基本設計の見直し結果
	14. コンピュータ・システム 詳細設計	システムの特徴
		ジョブ・ステップ・フロー
	15. プログラム設計	プログラム一覧表

大フェーズ	小フェーズ	作業結果
		プログラム作成計画表
		プログラム関連分析表
		プログラム仕様書
		コード一覧表
		メッセージ一覧表
		ファイル一覧表
		ファイル項目内訳表
		I/O詳細設計
	16. 移行手順	移行詳細手順
		業務取扱要領
		教育計画
	17. テスト計画	テスト・データ作成仕様書
		テスト・データ一覧表
		テスト計画書
18. 決定	詳細設計書	
IV. プログラミング	19. 概要記述	プログラムの概要
		プログラム履歴書
	20. フロー作成	ゼネラル・フロー
		ディテール・フロー
		コントロール一覧表
		メッセージ一覧表
	21. コーディング	プログラム
	22. プログラム・テスト	プログラム・テスト結果報告
	23. オペレーション・ガイド作成	オペレーション・ガイドブック

大フェーズ	小フェーズ	作業結果
V. システム・テスト、移行	24. システム・テスト	システムの検証結果
	25. 登録	プログラム登録
	26. 移行	プログラム受渡し確認書

また、システムの保守（メンテナンス）についても、開発と同様に重視されなければならない。基本的には開発のステップを応用することになるが、システムの改訂・変更についてのルール化が必要である。従って、ここでは、開発レベルの6番目の大フェーズとして保守を追加することとした。

2.2 予備設計段階

システム設計をするにあたり、提起された問題の分析を行い、システムの目的と必要性を明確にし、代替案までを含めて、最終的に予備設計書を作成するまでのプロセスである。この段階における小フェーズについて説明するとつぎのとおりである。

2.2.1 問題分析

提起された問題の分析、あるいはすでに分析された結果の再検討を行い、システムの目的をより明確にしなければならない。そして、コンピュータ部門のマネジメントのためにも、システム監査のためにも、問題分析書としてとりまとめることが望ましい。

2.2.2 現状分析

現状分析を行い、現行の業務処理の流れがどのようになっているか、また、業務量対人員量がどのようになっているか等の分析を行い、明確にする必要がある。そして、どのように調査・分析が行われたかを、項目別に一覧できるように表に

とりまとめることが望ましい。

2.2.3 予備設計

新システムを設計するうえで、各種の前提条件や制約条件（法令による規制、労働環境、マシン構成等）につき調査・分析する。そして、新システムの範囲を確定するため、目的、業務の範囲、他システムとのインタフェース、システム・ライフ等、新システムの概要を明確にする。

つぎに、新システムの基本構想を概略として流れ図で示し、その中で、手作業の部分についても概略を流れ図で示す。コンピュータ処理面についても、概略処理方法、およびジョブ・ステップ別の概略の流れ図を作成する。

さらに、新システムのもとにおける業務量および所要人員を組織別に計上する。以上の内容を含んだものが、予備設計段階での中心となる部分である。

2.2.4 代替案の作成

新システムの構想は、ユーザのニーズ、および採算の観点等から複数の案を作成し、トップやユーザが自らのニーズを基準として選択できるようにすることが望ましい。従って、これらの案については、トップやユーザが比較検討できるような形式でとりまとめ、開発側で案として採用した理由を明確にしておくことが必要である。

2.2.5 採算検討

新システムを開発し実際に運用した場合の、イニシャル・コストとランニング・コストとを計上し、採算面からの評価が下せるような形で検討結果を明確にしなければならない。

2.2.6 選択と決定

予備設計段階での、以上の業務が終了すると、トップやユーザを含めて、最終

的に開発すべきシステムを選択し、承認を得ることになる。承認が得られたら、次のステップである基本設計段階へ進むゴー・サインが出たわけであるから、以後、基本設計のフェーズに入り、業務が始まることになる。

2.2.7 システム監査上のチェックポイント

予備設計を完了し承認することは、それ以降のシステム設計・移行・稼動に至る一連の作業を開始させることになる。この段階での承認は、システム開発の流れの中において、とくに重要な意味をもつ。

従って、決定するための判断の根拠となるデータおよびその分析が十分であるか。すなわち、現状業務のどこに問題があるのか、新システムは、それを解決し、かつ実行できるものであるか。各種代替案を比較したうえで、効果および採算検討が正しく行われているか。トップまたはそれに代わる権限者の承認を得ているか等が、予備設計段階におけるきわめて基本的な、かつ、重要なチェックポイントということになる。

2.3 基本設計段階

基本設計段階は、予備設計書で評価・承認されたシステムの概要にもとづき、分析の不足を補い、基本的要件をさらに明確にする。そして、ユーザ側の意見・要求を最終的に調整したうえで、システムの基本を設計するプロセスである。このフェーズでシステムの基本的骨格が固められ、つぎの詳細設計フェーズでは、これをもとにシステムの組み立てが行われることになる。

これらのことから、この段階は、システムの基本的要件を最終的に決定するわけであり、システム開発の全プロセスの中でもとくに重要な部分である。この段階における小フェーズについて説明するとつぎのとおりである。

2.3.1 予備設計の見直し

基本システムの設計を行うにあたり、予備設計書で一応まとめられた各作業項目を見直し、問題点がないか否かを再検討し、手直しを要する部分について修正をはかる。

2.3.2 基本システムの設計

まず、基本設計を行うための要件、すなわちシステムの目的、業務の範囲、拡張性、システム・ライフ、使用機器、設備、言語、他システムとの関連について再確認する。

つぎに、システムの基本構造を設計するが、業務面およびコンピュータ処理面の双方について、作業単位あるいは機能単位に流れ図を作成する。また、システムの入出力、ファイル、コード等の要件を決定し、それらとプロセスとの間の相互関連を明確にする。

さらに、運用段階で考えられる全てのエラー、不正、例外事項を想定し、これらの防止、チェックのための各種手段、すなわち手作業段階でのサイト・チェックをはじめ、トータル・チェック、メカニカル・チェック、論理チェックなどを検討してシステム内に組込む。そして、事故、障害等発生の場合に備えて、障害の度合に応じた対策を立てておく必要がある。

2.3.3 開発実施、移行計画

詳細設計段階以降の開発作業、プログラミング、システム・テスト等の開発スケジュール、旧システムより新システムへの作業切替手順、ユーザおよびオペレーション部門の教育計画など、関連部門との調整を計りつつ、タイミングを考慮してスケジュールを立て、作業の進捗管理を行い、スムーズな移行にそなえる。

2.3.4 プログラム・テスト計画

これ以後のプログラム・テスト、システム・テストの段階で、基本設計の要件に合致し、信頼性の確認を行うためにプログラムおよびシステムの検証を行うが、そのために必要なテスト項目、テスト・データ、テストの方法をあらかじめ決めておく。

2.3.5 採算検討

前段階で行った採算見積を今一度、基本設計段階で確定した具体的条件の下で再検討し、システム・ライフにわたる長期間の詳細な採算を算出する。

2.3.6 決 定

基本システム設計の文書化が整い、基本要件が明確になり、採算再検討の結果、問題がないことを確認したら、開発部門、ユーザ部門の責任者の承諾を得る。

なお、予備設計段階で決定されたシステムについて、大きな修正がある場合には、それを明らかにしてトップの承認を得ておく必要がある。

2.3.7 システム監査上のチェックポイント

基本設計は、トップの承認を得た予備設計のシステム概要をベースに設計されるものであるから、予備設計との間に矛盾がないかを確認する。大幅な変更を伴う場合は、変更事項についてトップの承認の有無を確認する必要がある。

また、基本設計の要件、範囲が明確になり、問題が解決されているか。システムの中に、ミス、不正、例外事項のチェック・システムが十分に組込まれているか。設計上で、標準化についての配慮がなされているか。文書化はなされているか。などがチェックポイントとなる。

2.4 詳細設計段階

前段階で承認された基本設計書にもとづき、コンピュータ処理に関する詳細な設計を行う。すなわち、プログラマが引継いでプログラミングできる程度に細分化したマシン処理プロセスの詳細設計、および入出力、ファイル、コード等の詳細設計を行う。

また、この段階で、移行の手順をかためるとともに、ユーザ側の業務処理に関する具体的な手順、要領を作成する。この段階の小フェーズについて説明するとつぎのとおりである。

2.4.1 基本設計の見直し

詳細設計に着手するに際して、基本設計を見直し、詳細設計を行ううえにおいての問題点の有無を確かめ、あらかじめ解決をはかっておく。

2.4.2 コンピュータ・システム詳細設計

基本設計で概略を決めた機能の細分化をはかり、各々の機能を確定する。そして、プログラム作成の基本となるジョブ・ステップ単位の流れ図(ジョブ・ステップ・フロー)を作成する。

2.4.3 プログラム設計

前項のジョブ・ステップ・フローで細分化した機能にもとづき、プログラム設計仕様を定め、その中で個々のプログラム毎の機能、コントロールの条件、およびプログラム間の相互関連を明らかにして文書化を十分に整える。そして、プログラミング、並びに以後のメンテナンスが容易になるように考慮しておく。

また、この段階で、インプット、アウトプット、ファイル、コード、メッセージ等の詳細設計をして確定する。

2.4.4 移行手順

システムを円滑に移行させるため、関連部門も含めた細目にわたる移行手順を作成する。

ユーザ部門、運用部門の要員に対し、とくに教育を要する場合は教育計画をたてる。

また、ユーザ部門の業務処理に用いられる取扱要領を作成し、とくに、ミス防止についての注意事項は具体的に細かく定めておくことが必要である。

2.4.5 テスト計画

システムを構成する個々のプログラム・ユニットの機能、効率、耐久性の検証に必要なテスト・データの作成仕様書、データ一覧表等を作成し、テスト計画を準備する。

2.4.6 決 定

以上の文書化を終え、運用部門、ユーザ部門の意見を聴取し、移行、運用の可能性をみきわめたいうで承認される。

2.4.7 システム監査上のチェックポイント

この段階では、標準化ルールに従って、プログラムの仕様設計がなされているか。文書化にあたって、以降のプログラミングおよびそのメンテナンスが十分考慮されているか。プログラム、オペレーション・システム上のミス、不正防止のための各種コントロールが組み込まれているか。テスト計画は十分か。運用時の業務取扱要領等が整備され、ミス防止がはかられているか等がチェックポイントとなる。

2.5 プログラミング

詳細設計書にもとづいて個々のプログラミングを行う。あらかじめどのような論理構成にするかを決め、具体的にディテール・フローチャートを作成してコーディングを行い、アセンブルまたはコンパイル、デバッグ、ユニット・テスト、統合テストを経てプログラムを完成する。

作業は、この段階よりシステム・アナリストからプログラマに引き継がれ、個々のプログラム毎に担当者が決められて推進される。小フェーズについてはつぎの通りである。

2.5.1 概要記述

プログラムごとに、その処理内容、言語、記憶容量、作業時間、機能、制約条件、インプット、アウトプット概要につき文書化する。

2.5.2 フロー作成

詳細設計で確定した個別プログラムごとに、プログラミングの準備をし、フローを作成する。すなわち、ゼネラル・フローでプロセスの概略を固め、ディテール・フローで機能単位の詳細な流れ図を示し、プログラムのコーディングができる形にする。この中で、プログラム中に用いる各種コントロールの内容を明確にしておくことが必要である。

2.5.3 コーディング

前述ディテール・フローを用いて、それに忠実にプログラムのコーディングを行い、机上チェックを経たうえで、コンピュータによるアセンブルあるいはコンパイルを行う。

2.5.4 プログラム・テスト

プログラム・リストにより、コーディング・ミスの修正(デバッグ)を行う。つぎに、詳細設計段階で立案したテスト計画、テスト・データ仕様にもとづいてプログラム・ユニット・テスト、統合テストを実施する。そして、十分に信頼性を確認したうえで、そのテスト結果を文書化しておく。

2.5.5 オペレーション・ガイド作成

この段階では、システム稼働後のコンピュータ・オペレータ、ならびにデータ・チェッカー用の取扱手順書を作成する。

これに機械操作、データ処理上の手順、例外処理方法、事故発生の場合の措置、ミス防止のための諸注意等をもれなく記載して正確な運用をはかる。

2.5.6 システム監査上のチェックポイント

プログラムの内容を正確に把握し得るよう文書化が行われ、稼働後のメンテナンスが適切、容易に行えるようになっているか。プログラム作成上において、標準化が考慮されているか。プログラミングの進捗管理は適切か。プログラムは適当な大きさに分割し、別々のプログラマに割当てられる等、生産効率、安全上の配慮が払われているか。テストは計画通り十分に正しく行われているか等が主なチェックポイントとなる。

また、この段階でオペレーション・ガイドが作られているか。その場合、内容的には十分にオペレーション上のミス防止に役立つようになっているか等もチェックポイントとなる。

2.6 システム・テスト、移行

基本設計で定められた条件を、できあがったシステムが十分に満たしているか

を検証の上、システム、プログラムを登録して、プログラムを運用部門に引渡し、詳細設計の移行手順に従ってシステムの本番移行を行う。各小フェーズについては以下の通りである。

2.6.1 システム・テスト

できあがったシステムが、基本設計の条件に合致し、機能を満たし、耐久性があるか。また、例外事項も十分にカバーしているか等について、アナリストにより検証され、システムの信頼性の最終確認がなされる。

2.6.2 登 録

システム・テストを終え、文書化、標準化が果たされていることを確認・検証の上、正式に本番使用可能なシステムとして登録する。また、このプログラムもそれぞれに登録する。

2.6.3 移 行

システム登録後、開発部門より運用部門に対し、プログラムおよびオペレーション・ガイドの引渡しを行う。詳細設計で立案した移行計画にもとづき、システムの移行に入る。移行に際しては、万一、トラブル発生の場合にそなえ、その措置、システム修正等について記録、報告を行う。とくに、システムの修正を要する場合は承認を得るようにしておく。

2.6.4 システム監査上のチェックポイント

システムの信頼性は、そのシステム・テストが完全であるか否かにかかっている。状況により、システム・テストの条件、方法、結果の確認、あるいは立ち合いなどが重要になってくる。

また、システム登録、プログラム引渡しが行われ、移行がスムーズに行われているか等もチェックポイントとなる。

2.7 システムの保守

新規システム開発時のルールと同様、完成システムの改訂・変更についても、十分な管理体制、ルールのもとに実施され、システムの信頼性の低下を防がなければならない。

また、現行稼働システムの設計書、プログラム・リスト等、文書の保存管理が万全であり、システム障害発生の場合の対策、フォローアップ体制についても十分な注意が払われねばならない。

2.7.1 システム変更

システムの新規開発と同じく、変更理由、変更箇所、変更による影響、テスト検証結果等が記録され、承認されなければならない。

2.7.2 プログラム変更

部分的なプログラムの修正であっても、前項システム変更の手続同様に、記録承認がなければならない。

2.7.3 文書管理

現行稼働中のシステムの設計書、プログラム・リスト等の文書は、常に最新の状態にメンテナンスされたうえで、整然と保管管理されており、かつ運用部門で稼働中のプログラム内容と一致している必要がある。

開発されたシステムは、相当な人力、資金を投下した結果の資産であり、その文書の保管はきわめて重要な業務である。

文書保管・管理の責任者を定め、厳重に管理を行い、不用意な紛失、散逸、変更、持出し、不正使用等がないようにしなければならない。

2.7.4 システム障害

システム稼動開始後も、障害は常に各種原因により発生する恐れがある。システムに起因する障害については、全て記録の上、再発防止の措置をとり、システムの品質向上に反映するよう努めねばならない。

2.8 チェックリストの作成

これまで述べてきたことをとりまとめ、つぎに示すとおりシステム開発段階におけるチェックリストを作成した。

このチェックリストでいう監査のポイントは、当然、コンピュータ部門における管理上の重要なポイントである。従って、このチェックリストは、見方を変えれば、コンピュータ部門の業務運営方式のあるべき姿を示したものともいうことができよう。しかし、業務運営方式は、組織体を取りまく環境条件に制約を受けるものであり、システムの規模、技術のレベル、機能等により異なることはいうまでもないことである。

これらのことを念頭において、このチェックリストは、大規模のシステムに対処できる内容のものを想定したものである。

本委員会は、いかなる規模、いかなる条件下にあるとしても、コンピュータ部門においては、若干の差異があるにせよ、チェックリストで示した監査のポイントを満足させる方向に進むべきであると考えている。そのような意味で、このチェックリストは1つの目標を設定したものである。

従って、このチェックリストの活用の仕方については、各組織体が独自にシステム監査チェックリスト、システム監査質問書等を作成する際に、十分に参考とすべき性格のものといえよう。

さらに、ここで述べた考え方は、チェックリスト作成の方針のみではなく、むしろ、本報告書全体を通じての一貫した考え方でもある。

システム開発チェックリスト

システム開発業務				システム監査上のポイント
大フェーズ	小フェーズ	作業	作成文書(監査対象)	
I. 予備設計	1. 問題分析	現在の問題点の洗い出し	問題分析結果	1. システム分析の要員は適格者であるか。(業務, コンピュータ経験と知識, リーダーシップがあること。) 2. 分析にあたって, エンドユーザの協力体制が出来ているか。 3. トップの方針, 又はシステムの目的が明確となっているか。
	2. 現状分析	1. 現状の実態把握 2. 機械の必要性の検討 3. 経済的妥当性の検討	現状分析結果 現行業務処理フロー 業務量対人員量把握	1. コンピュータ部門のプランとユーザの期待は一致しているか。 2. ユーザはシステム内容を理解しているか。 3. 実現の可能性はあるか。 ① 前提が整っているか。 ② 現在の作業の標準化がなされているか。 ③ 技術的, 制度的, 組織的, 法制的に実現可能か。 4. 長期的な考慮がなされているか。 5. 実態が十分把握できるか。
	3. 予備設計	1. システム機能の概要作成 2. ハードウェア構成の概要作成 3. 業務システムの概要作成 4. 組織, 要員計画の概要作成 5. 開発主要計画の概要作成 6. 環境設備の概要作成	環境条件調査結果 新システムの概要 新システムの概要図 新業務の概略処理フロー コンピュータ・システムの概略フロー	1. 各種の前提条件や制約条件(法令による規制, 労働環境, マシン構成等)が明確化されているか。 ① 機械室の確保 ② 電源, 空調等の確保 ③ 作業設備の確保

	7. 予算の概算見積り	新業務量対人員一覧表	<ul style="list-style-type: none"> • 連絡が円滑に行なわれるようになっているか。(電話, インタホーン等) • コピー, ファックス等の確保。 • 開発用に一時的に必要な設備の確保(デバック用機器, 移行時に必要な機器等) • 要員のための設備(仮眠室, 会議室)等の確保。 <ol style="list-style-type: none"> 2. システムの適用範囲が明確に規定されているか。 3. トップマネージメント又はエンドユーザの承認を得ているか。 4. 新分野又は新技術を要するソフトウェアの開発の考慮はされているか。 5. 他システムとの関連が明確にされているか。 6. 各機器の機能分担は明確化されているか。 7. 現状システムとの互換性について考慮されているか。
4. 代替案の作成	複数のシステムの比較検討	代替案	<ol style="list-style-type: none"> 1. 類似システムの調査および流用可能かどうか検討したか。 2. 効率, 汎用性, 経済性, 信頼性, 実用性, 互換性, 拡張性等の比較をしたか。
5. 採算検討	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投資効果の分析 2. 採算性の検討 	採算検討結果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 効果分析がなされたか。 <ul style="list-style-type: none"> ① 費用 <ul style="list-style-type: none"> • 開発費用 • 運用費用 ② 効果 <ul style="list-style-type: none"> • 省力化

				<ul style="list-style-type: none"> • 経費節減 • 時間節減 • サービス内容 • 宣伝効果 • 教育効果
	6. 選択と決定	予備設計書の作成	予備設計書	採用された案は、コンピュータ部門のみでなく、ユーザを中心とした関連部門の承認をもって決定したか。
II. 基本設計	1. 予備設計の見直し	基本設計を行うにあたり予備設計の見直し	予備設計の見直し結果	基本設計を行うにあたり、予備設計上問題がないか。
	2. 基本システムの設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. システム機能の作成 2. プログラム言語の決定 3. データ収集と配信方法の検討 4. ファイル構造の検討 5. 基本設計基準の決定 6. ハードウェア仕様の検討 7. 運用仕様の検討 8. ドキュメンテーションの作成 管理手法の検討 9. 安全対策の検討 10. 性能に対する基準の検討 11. 障害対策の検討 12. 相互牽制機能の検討 	<p>システムの概要</p> <p>システム概略図</p> <p>業務処理フロー</p> <p>コンピュータ・システム・フロー</p> <p>インプット(アウトプット) 資料一覧</p> <p>インプット(アウトプット) 資料項目一覧</p> <p>ファイル一覧</p> <p>コード表</p> <p>事故および障害対策一覧</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 予備設計と矛盾していないか。 2. 作業標準、ドキュメント標準は出来ているか 3. システム分析の結果、システム内容及び要求仕様は全員に徹底されているか。 4. システムの入出力仕様の検討はされたか。 <ol style="list-style-type: none"> ① データの発生又は配布場所 ② データの作成者、又は利用者 ③ データの精度 ④ エラーの検出とチェック方法 ⑤ データの種類と量 ⑥ データの発生間隔と発生時間 ⑦ データ長・必要文字数 ⑧ ハードコピーの必要性 ⑨ データの機密性 ⑩ データの送付・伝送手段とタイミング ⑪ 入出力にかけられるコスト ⑫ マシンインタフェース

5. システム機能の検討はされたか。

- ① コンピュータ処理と人間の作業
- ② 各機能とタイミング
- ③ ハードウェアの機能分担
- ④ 設計，開発，導入，保守の難易度
- ⑤ 拡張性，信頼性

6. システム性能について検討されたか。(システムライフも含む)

- ① ターンアラウンドタイムと，スループット
- ② コンピュータの能力，チャンネル負荷，メモリ量，回線負荷，端末負荷，オペレータ能力

7. 信頼性の検討はされたか。

- ① 予備の機器及び切り替え方法
- ② ダウンの許容時間限界とその対応策
- ③ リカバリの範囲
- ④ フェイルソフト機能範囲

8. 進捗報告制度は定められたか。

- ① 報告の種類
- ② 誰が，誰に，どのようなタイミングで行うか。
- ③ フォームシートの作成

9. 資料の管理方法は定められたか

- ① 査閲，承認の体制
- ② 登録採番の方法
- ③ 機密資料の取扱い基準

				④ 資料の索引方法 10. レビューの制度化はされたか。 ① いつ、どのようにするか ② レビュー回数、レベル ③ 参加者の範囲
	3. 開発実施移行計画	1. 作業分担の決定 2. 実施計画の決定 3. 移行方法と移行計画の決定	開発スケジュール 移行引継計画	1. 開発スケジュールは充分検討されたか。 ① 対象システムの範囲、規模、難易度 ② エンドユーザの希望スケジュール ③ 開発者の能力及び要員数 ④ 投入可能な予算 ⑤ 利用可能なマシン設備 2. 要員計画は充分検討されたか。 ① マスタープランに合った要員計画 ② 教育訓練期間の考慮 ③ マネジメントやサポート要員の考慮 ④ 要員の能力、経験等による作業分担 3. 進捗管理の手段は確立されているか。 ① 定期的の会議 ② 進捗状態の表示手段の確立 4. 作業管理の手段は確立されているか。 ① 仕様凍結の時期 ② 作業の責任範囲の明確化 ③ 実績把握手段の確立 5. 移行方針、移行方法の検討はなされたか。 ① 移行の難易度 ② 移行方法(ポイント切替、機能別切替、地域別切替)

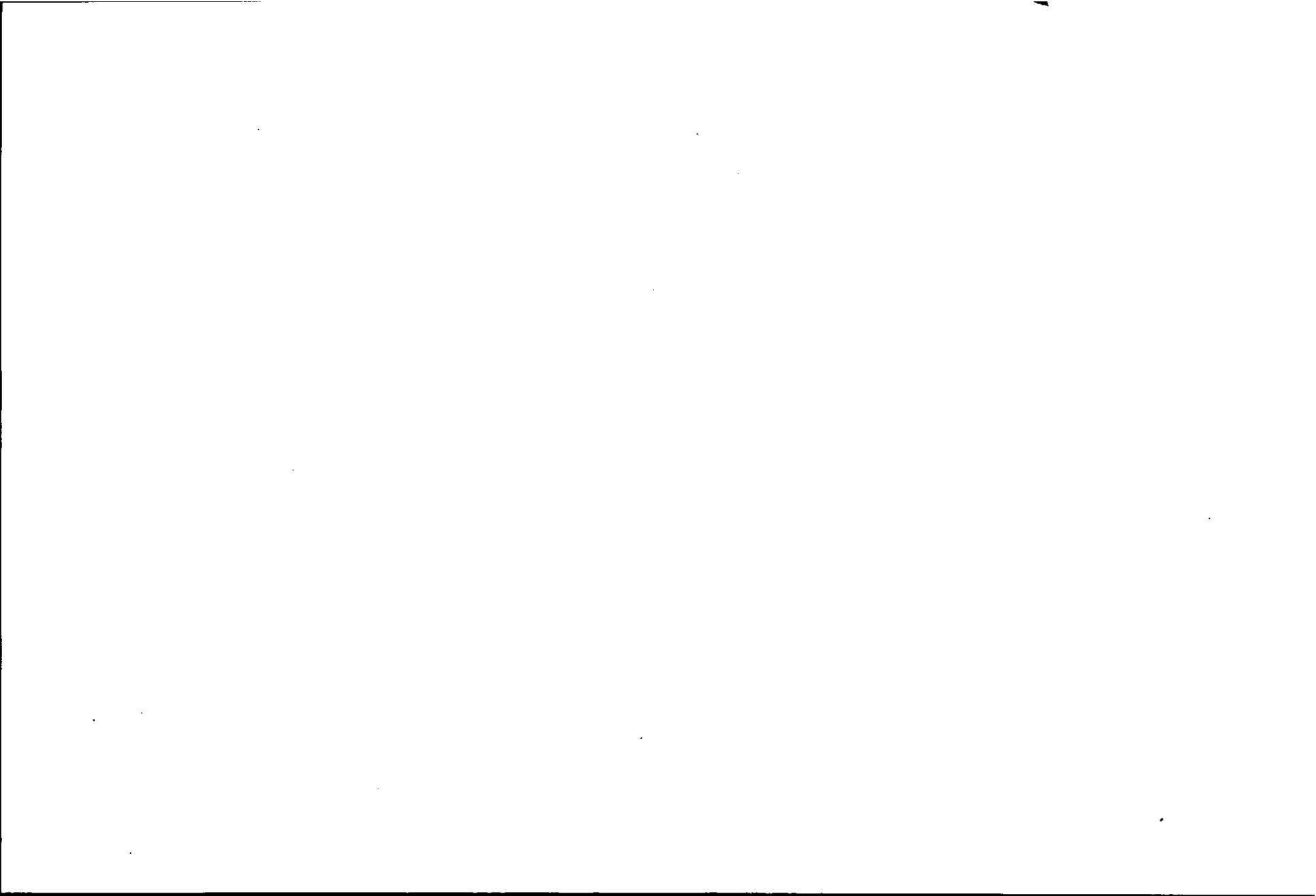
				<ul style="list-style-type: none"> ③ 移行の準備 ④ 移行体制（エンドユーザの協力体制） ⑤ 移行にかけられる費用
	4. プログラム ・テスト計画	1. プログラム検証の計画 2. システム検証の計画	プログラムの検証計画 システムの検証計画	1. テスト計画は充分検討されたか <ul style="list-style-type: none"> ① テストスケジュール ② テスト体制と役割 ③ テストデータはプログラムの信頼性、機能を十分に確かめ得るもの。 ④ テスト内容 <ul style="list-style-type: none"> ・ 基本機能 ・ 端末機能 ・ 処理能力 ・ 過負荷テスト ・ 連続耐久テスト ・ 運用テスト
	5. 採算検討	1. 投資効果の決定 2. 採算性の検討	採算表	基本設計を行った上で、その効果投資採算の再検討がなされているか。
	6. 決定	基本設計書の作成	基本設計書	1. ユーザの要求が満たされているか。 2. ユーザの承認があるか。 3. システムの要件、範囲、拡張性、システム・ライフ機器構成、フロー、開発実施基準等が明確であり、実行可能であることが承認されているか。
Ⅲ. 詳細設計	1. 基本設計の見直し	詳細設計にあたり、基本設計の見直し	基本設計見直しの結果	基本設計の見直しの上、問題点の解決がはかられているか。
	2. コンピュータ・システム	基本設計で概略を決めた機能の細分化をはかり、各々の機能を確定	システムの特徴 ジョブ・ステップ・フロー	1. システムの特徴が明確にされているか。 2. ジョブ・ステップフロー上、不正エラー防止、

	詳細設計	する。プログラム作成の基本となる事項を全て検討する。		機密保持のためのコントロール機能が組込まれているか。 3. テスト進捗管理と発生バグ管理，処置追跡の方法が明確化されているか。 4. 仕様書等の変更，更新手続きは明らかか。 5. 各種ネーミングルールは定められたか。
	3. プログラム設計	1. プログラム仕様の決定 2. プログラム設計 3. プログラム・モジュール化の決定 4. ファイル設計 5. コード設計 6. 入出力帳票の設計 7. プログラム作成の計画	プログラム一覧表 プログラム作成計画表 プログラム関連分析表 プログラム仕様書 コード一覧表 メッセージ一覧表 ファイル一覧表 ファイル項目内訳表 インプット/アウトプット詳細設計	1. 製造スケジュールと分担は明確になっているか。 2. プログラム間のインタフェースが明確になっているか。 3. 使用言語は統一されているか。 4. プログラムの標準化，ルール化はされているか。 5. 処理ロジックのパターン化はなされているか。 6. マシントイムの使用方法は標準化されているか。
	4. 移行手順	1. 移行詳細手順の作成 2. ユーザ部門の業務取扱要領の作成 3. ユーザ部門，運用部門に対する教育計画の作成	移行詳細手順 業務取扱要領 教育計画	1. 移行スケジュールと移行に必要な準備作業の項目は出来上ったか。 2. 移行体制と責任者は明確となっているか。 3. ユーザ取扱要領に各種ミス，不正防止策が盛り込まれているか。 4. 関係者に対し，新システムの説明教育トレーニング等の計画はあるか。 5. 操作手順に対する教育訓練はあるか。
	5. テスト計画	1. プログラム・ユニットの機能効率，耐久性の検証に必要なテスト・データの作成仕様書の作	テスト・データ作成仕様書 テスト・データ一覧表 テスト計画書	1. テストデータは妥当であるか。 2. テスト方法と結果の確認方法が検討されているか。

		成 2. テストの計画		3. テスト結果, 問題点, 原因と解決方法に関するルール化がなされているか。 4. 運用マニュアルの評価が計画されているか。
	6. 決定		詳細設計書	標準化, 文書化ルールにしたがい, プログラミングが出来るようになっているか。
IV プログラミング	1. 概要記述	プログラムごとに, その処理内容, 言語, 制約条件, 入出力概要の作成	プログラムの概要 プログラム履歴書	プログラムの内容が正確に把握できるか。
	2. フロー作成	1. ゼネラル・フローの作成 2. ディテール・フローの作成 3. プログラム中に用いる各種コントロールの内容を明確化する 4. メッセージの確立	ゼネラル・フロー ディテール・フロー コントロール一覧表 メッセージ一覧表	1. ぬけのない処理フローとなっているか。 2. プログラム開発方法の選択は十分されたか。 (ボトムアップ, トップダウン方式等)
	3. コーディング	コーディング	プログラム	プログラム作成上標準化ルールが守られているか。 ① プログラムの構成 ② モジュールの大きさ ③ モジュール間のインタフェース ④ コーディングのための標準化 • 高水準言語の使用 • 言語仕様の制約 • コーディング構成 • 表記法 • ネーミング
	4. プログラム -テスト	1. テスト・データの準備 2. テスト結果の検査, 承認 3. テスト計画	プログラム・テスト結果 報告	1. ユニットテスト, 総合テストは計画にもとづき, 充分になされ, かつテスト・データは要件を満たしているか。 2. テストデータはプログラマ以外の者で確認さ

				<p>れているか。</p> <p>3. テストデータの記録があるか。</p> <p>4. 詳細設計の仕様と一致しているか。</p>
	5. オペレーション・ガイド作成	<p>1. 操作手順書の作成</p> <p>2. 例外処理方法，事故発生時の措置，ミス防止のための諸注意の検討</p>	オペレーション・ガイド	<p>1. オペレーション上のミス，不正防止について配慮されているか。</p> <p>2. オペレーションの標準化がなされているか。</p>
V. システム・テスト・移行	1. システム・テスト	<p>1. 基本設計の機能の検証</p> <p>2. 信頼性の検証</p> <p>3. 操作面の検証</p>	システムの検証結果	<p>1. 機能が満足されているか確認が出来たか。</p> <p>2. 性能が満足されているか。</p> <p>3. 信頼性が満足されているか。</p> <p>4. 運用性が満足されているか。</p> <p>5. エンドユーザ，運用者の反応はどうか。</p> <p>6. 応答時間は予定どうりか。</p> <p>7. スループットは予定どうりか。</p> <p>8. 端末オペレータ処理量は予定どうりか。</p> <p>9. 検証結果の承認がなされたか。</p>
	2. 登録	最終確認の上プログラムを登録	プログラム登録台帳	ルール化された登録法で登録されているか。
	3. 移行	<p>1. プログラムの運用部門への引渡しを行う。</p> <p>2. オペレーション・ガイド運用部門への引渡しを行う。</p> <p>3. プログラムおよびドキュメントの管理方法を確立して運用部門に引継ぐ。</p>	プログラム受渡し確認書	<p>1. プログラムのオペレーション部門への引渡しは，オペレーションガイド・プログラム説明書とともに責任者の承認がなされているか。</p> <p>2. システム移行に際して発生したトラブルおよびその措置は，記録され，システムの修正を要する場合は責任者の承認がなされているか。</p> <p>3. 予算と実績の確認をし差異の承認がなされたか。</p>
VI. システムの保守	1. システムの変更	1. システムの変更手続きを確立し実行する。	システム変更依頼書	現行システムの変更は，トップまたは責任者の承認のもとに，システム開発の手續に準じて行われ

			ているか。
2. プログラムの変更	2. プログラムの変更手続きを確立し実行する。	プログラム変更依頼書	<ol style="list-style-type: none"> 1. プログラムの修正は責任者の承認のもとに行われ、その記録があるか。 2. プログラム修正のテストは充分行われ、テストデータの記録があるか。
3. 文書管理	文書保管、管理の手続きを確立し実行する。	システム・ライブラリ プログラム登録台帳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現行稼働中のシステムに関する全ての設計書、およびプログラム関係書類が保存されているか。 2. 運用部門で稼働、管理中のプログラムが、プログラム登録台帳と一致しているか。 3. 文書の保管責任者が完全な管理をしているか。
4. システム障害	障害管理の手続きを確立し実行する。	障害報告書	システム運営上発生したトラブルは、その都度記録され、責任者承認のもとに、再発防止の措置がとられているか。



第3章 システム運用監査

システム稼働レベルの監査は、新システムが企画され、開発された後、日常業務を処理する、システムの運用段階の監査である。従って、規定、マニュアル等にもとづく的確な処理と、重要事項の責任者による承認で、エラー、犯罪等の防止を期すとともに、処理方式の改善などシステムの効率化をはかるための評価をすることが重要である。

この段階では、業務活動により発生した情報を現場で処理し、帳票が作成され、この帳票をコンピュータ入力データに変換後、コンピュータへの入力、ライブラリの更新処理が行われ、帳票・資料類が出力される。

ここでは、この稼働状態を6分野に大分類し、それぞれを細分化して検討を加えた。

3.1 入力プロセス

3.1.1 現場処理

各組織体で行われる業務活動は、各種の情報を発生させる。この情報の処理には、端末機を操作して通信回線によりコンピュータに入力し、直ちに処理した上で、現場に帳票が出力されるオンライン・システムと、会計機類または手作業で現場処理を行い、同時にコンピュータ入力帳票を作成するオフライン・システムとがある。

いずれのシステムの場合であっても、現場部門は、コンピュータへの入力データ発生 の 起点であり、誤処理は出力帳票、資料の誤りに直結する可能性が高く、また、コンピュータ犯罪が最も発生しやすい部分でもある。

この部門における監査上のチェックポイントとしては、正確な処理をはかるた

めの規定、手続、マニュアルが作成され、整備されているかどうかが重視されよう。また、不正取引の発生を防止するため、業務処理の要所は責任者の承認を得ることは当然として、責任者の権限も重要度に応じて明確に限定される必要があろう。

3.1.2 入力処理

オンライン・システムは、端末機を操作してコンピュータにデータを直接入力するが、オフライン・システムでは、現場で作成した帳票をパンチ・カード、紙テープ、磁気テープ等に入力データとして変換のうえ、コンピュータへ入力する。

この入力処理を監査する際のチェックポイントとしては、オンラインの場合、伝送中のデータ化け、データ洩れチェックが、群系数チェック、通信番号、一日のハッシュ・トータル等で照合され、システム運用の安定性が確保されていることを確認することなどがあげられる。また、オフライン・システムでは、正確な入力データへの変換、およびコンピュータ入力を行うための帳票授受の記録と、帳票より変換した入力用データを、人手を替えて再調査するための措置が必要に応じて出てくるであろう。

3.2 オペレーション

3.2.1 マシン・オペレーション

システム全体が安定して運用されるためには、システムの中核に位置づけられるコンピュータのオペレーションが、誤りなく的確に遂行されることが絶対条件となる。とくに、オンライン・システムでは、オペレーション上の誤りがシステムの停止をきたすし、現場での業務活動に大きな障害となることが考えられる。また、オフライン・システムのオペレーションの場合にも、誤帳票を出力することになり、訂正のための再処理では、費用、時間、要員のロスが大きいものとなる。

マシン・オペレーションにおける監査上のチェックポイントは、オンライン・システムの場合のチェックの妥当性、オフライン・システムにおける場合のオペレーション手順の明確化、オペレーション・フロー、指示書の整備による誤り防止策等を確認すること、および十分検討されたスケジュールによる効率的なコンピュータの活用状況等を調査する必要がある。また、エラー、犯罪防止のために、直接担当要員によるオペレーション、および重要事項に関する責任者の承認も監査の対象として重視されるべきであろう。

3.2.2 ライブラリ

コンピュータ化以前は、業務活動の記録として台帳が作成され、この台帳により業務の管理が行われていた。

コンピュータ導入以降、この台帳はライブラリとして外部記憶装置に収録され、記録の更新、業務管理帳票・資料類の作成がコンピュータで行われるようになった。従って、ライブラリの管理は、台帳の取扱いと同様、厳重に行われており、責任者の承認のうえ、指示者によって払出、格納が行われている。また、事故発生に対処して、バックアップ体制を確立するのも当然のこととなっている。

ライブラリ監査におけるチェックポイントとしては、事故および犯罪の発生を防止するために、処理手順、取扱方法を明確化し、マニュアルを設定するとともに、取扱担当者の限定、およびライブラリへの搬出入の際、責任者の承認が行われていることを確認する必要がある。

また、ライブラリに収録されている記録は、業務の機密に属するものが多く、機密保持の点からも取扱の限定が必要であり、その廃棄にあたっては、内容消去等の手順がルール化されていることが必要であろう。

3.3 出力プロセス

3.3.1 帳票管理

コンピュータ処理は、多種多量の帳票を必要とし、その結果を正確に出力して完了することになる。

この出力用帳票は、連続した用紙の特殊印刷であり、システムの円滑な運用のためには、適正在庫の管理、および、あらかじめ社印等が印刷されている重要印刷物の管理が重要になる。

帳票の管理状態を監査する際のチェックポイントとしては、適正な在庫の確保、および冗費の節減をはかるために、印刷見積りから帳票の搬出入に至るまでの手順が明確にされ、責任者の承認が得られていることを確認する必要がある。同時に、重要印刷物の流出に伴う事故防止策がとられているかどうかも調査の対象とすべきであろう。また、在庫管理が的確に行われ、在庫不足が発生していないかどうかを確認することも必要であろう。

3.3.2 出力管理

コンピュータで出力した帳票は、オペレーション上の誤り、およびエラー修正指示による特殊処理等を調査のうえ、複写印刷帳票のカーボン分離をはじめとする発送準備の処理を行った後、関係部門へ配布される。

オペレーション上の誤りによる再処理にあたって、誤処理による出力帳票のうち、機密漏洩の恐れがある重要帳票は、焼却等で完全に廃棄されることになる。

また、環境の変化、あるいは活動方針の変更によって不必要となる帳票、資料等が発生するので、定期的に調査し、システム運用の合理化をはかる必要がある。

出力管理の監査上のチェックポイントとしては、出力帳票の処理の明確化と、処理の正確性を確認することとともに、機密の漏洩を防止するため、取扱いに注意を要する帳票が焼却等で完全に廃棄されているかどうかを確認する必要性があ

ろう。

なお、出力帳票の活用状況の調査を行い、不要帳票の出力を廃止する等、合理化を検討することも重要である。

3.4 外注管理

3.4.1 委託処理

コンピュータによる処理業務が非常に少ない場合等は、他社への委託処理が有効とされる場合が多い。この場合は、機器のみを一定時間借り切るオープン方式と、入力データを引渡してオペレーション等を全て委託するクローズド方式とがある。

オープン方式による委託は、自社コンピュータ使用とほとんど同様であるが、クローズド方式の委託は機密保持や安定運用に万全を期す必要がある。

他社への委託は、委託先の信用、技術レベル、財務的安定性等を十分に調査し、責任者の承認を得て決定する。なお、重要業務については、コンピュータ保険加入状況等もチェックする必要がある。

委託先決定後は、諸条件を明記した契約書を必ず交しておくことが必要である。

委託先との間の入力用帳票、およびコンピュータ処理による出力帳票の授受は、帳簿で正確に行い、出力帳票は直ちに内容の誤りがないかどうか、正当性をチェックしなければならない。

委託処理を監査する際のチェックポイントとしては、委託先の事前調査、委託契約書の作成状況、委託条件の妥当性等を確認する必要がある。また、正確な処理を確認するために、入出力帳票の授受記録と、引渡しを受けた出力帳票のチェック状態を調査する必要もある。なお、機密性が高い業務については、外部への委託業務として適当であるかどうかを検討することも重要である。

3.4.2 受託処理

オペレーションの受託処理は、受託を専業としない場合でも、コンピュータの有効活用をはかるうえから効果的な場合がある。

受託処理の決定は、業務の内容、処理期間、機密性、損害発生の影響等を検討、責任者の承認を得たうえで、受託条件を明記した契約書が交される。また、損害の発生に対処し、コンピュータ保険の加入を検討する必要がある。

受託業務の実行は、スケジュールの協議から始まり、入力帳票受入、コンピュータ処理、出力帳票の引渡しの手順で進捗する。この段階で、帳票の授受は明確に記録し、責任者の承認を得ておく必要がある。料金は、正確に記録したオペレーション時間に基づき、所定の使用料を算出のうえ請求する。

受託処理の監査上のチェックポイントは、契約の妥当性と、条件が明記された契約書と、契約条件の妥当性とを確認することにある。また、トラブルの発生が生じやすい入出力帳票授受の記録と、責任者の承認とを照合する必要もある。

コンピュータ使用料の算出については、ルールに従って正確に実施され、請求、入金処理が的確に行われているかどうかを確認する必要がある。万一、事故が発生した場合のことを考え、コンピュータ保険加入の検討も調査する必要がある。

3.4.3 プログラム外注

プログラム開発にあたり、外部のソフトウェア会社へ委託する場合は、オペレーションの委託に準じて外注先の信用度、技術、企業の安定性等を十分調査・検討のうえ決定し、プログラムの保守条件を含めて委託契約書を作成する必要がある。

プログラム外注は、責任者が確認のうえ承認したプログラム仕様書で行い、外注先での開発状況のコントロールを適宜行う。

完成したプログラムは、受入れテストを十分実施した後、引渡しを受けるが、このテスト状況は記録として保存しておく必要がある。

プログラム外注を監査するにあたってのチェックポイントは、品質の確保、継続的な安定運用をはかるため、外注先の信用度、安定度等を調査・検討のうえ、契約書が手落ちなく作成され、契約条件も妥当であることを確認する必要がある。とくに、プログラムの保守体制の条件が的確であることを確認することが必要である。

また、委託中のプログラム開発の進捗状況と、完成プログラムの受入時テストの記録、および責任者の承認を確認することも必要であろう。

3.4.4 オペレーション委託

コンピュータの進歩に伴い、オペレーションの単純化と、異常処理の複雑化が同時に発生し、オペレータ教育の重要性とモラル高揚策の必要性が生じ、外部のファシリティ・マネジメント会社等の活用も、場合によってはきわめて有効な手段となってきた。

コンピュータの運用は、安定的かつ効率的なオペレーションをはかる必要があり、オペレーションを引受ける企業の技術レベル、教育状況、安定性等を調査、検討のうえ諸条件を決定し、契約書を交す。

受入れるオペレータについては、履歴書の提出、個人面接等で事前に調査する必要がある。

受入れにあたっては、先方の管理責任者を明確にするとともに、オペレータの業務内容および行動範囲を明確にし徹底しておかなければならない。

オペレータ受入れに関しての監査上のチェックポイントは、正確なオペレーションを確保するために、当該企業の安定性、オペレータ教育等に対する調査状況を検討し、個々のオペレータについても、面接等による確認や、技術レベルの事前調査を行っているかどうか等を確認する必要がある。

また、オペレータの受入にあたって、管理責任者を伴った請負契約になっていることの確認を行い、オペレータの役割、行動範囲の限定化等、ルールの妥当性を確認することが必要であろう。

3.5 セキュリティ

3.5.1 全般管理

社会環境の変化とともに、破壊行為等の恐れがますます増大しているが、コンピュータは全体システムの中核であり、円滑で、かつ効率的な運用をはかるため、小事故であっても軽視はできず、可能な限り事故防止策を検討し実施する必要がある。

また、安全対策は、常時問題点を検討し、改善を行う必要があり、セキュリティ責任者の設置と、セキュリティ・チェックリストによる確認、および見直しを行うこと等が必要である。

なお、事故に備えて、コンピュータ保険の加入につき検討をしておくことも必要である。

セキュリティに関する全般管理の監査上のチェックポイントとしては、セキュリティ責任者が設置されているか、チェックリストが作成され、適時にセキュリティ・チェックが行われているか等を確認する必要がある。また、チェックリストの見直し状況、およびコンピュータ保険加入の是非の検討状況等も調査の対象となろう。

3.5.2 建物・マシン室管理

セキュリティ上の基本的要件の1つは、建物への入出館管理である。

コンピュータを設置している建物への入出館は、入館、出館の都度チェックし、訪問者および搬入物の入館を管理するとともに、在館者を常時把握しておくことが必要である。また、建物は地震、火災等を十分に配慮して設計し、防火壁、消火設備を完備するとともに、必要に応じて電源設備のバックアップ等、システムの重要度に見合った対策をたてる必要がある。

マシン室への入室は、あらかじめ、入室範囲者を限定し、その他の入室を排除

する。マシン室内には、室内管理責任者を定め、常時駐在する必要がある。また、マシン室内の消火については、コンピュータに影響を及ぼさないように配慮しなければならない。

非常事態発生時の最低限の処理は、ライブラリ庫閉鎖、電源切断等につき明確化し、建物、マシン室の避難経路とともに全員に周知、徹底する必要がある。

建物、マシン室管理の監査上のチェックポイントは、入館、入室等のルール化と、責任者が明確にされ、十分にチェックしているかどうかを確認することになる。

建物、マシン室の消火方法については、コンピュータに影響を及ぼさないように十分に検討し、また、非常事態発生時の避難経路の明確化等が行われているかどうかを確認することが必要である。

3.5.3 ハードウェア管理

システム運用の中核であるコンピュータは、無事故状態が最も望ましく、オンライン・システムでは、事故の発生が第一線の業務活動の停止を意味することにもなる。

ハードウェアで最も重要なことは、定期保守、臨時保守とも万全を期し、事故が発生した場合は、正確な記録と、直ちに修復する体制がとられていることが必要である。また、一定期間に発生した事故を分析のうえ、的確な事故の予防策がたてられる必要がある。

ハードウェア管理の監査上のチェックポイントとしては、定期保守の状況、および事故発生時の臨時保守状況が記録され、責任者の承認があるかどうかを確認するとともに、事故の分析、対策の状況を調査する必要がある。

3.5.4 ソフトウェア管理

ソフトウェアは、メーカ提供のソフトウェアと、新規システムの開発により開発部門より運用部門へ引継がれるプログラムに分れる。

ソフトウェアの取扱いは、明確にルール化を行い、事故発生時の修復体制を確立し、登録削除、および事故による修復を正確に記録する必要がある。

ソフトウェア管理の監査上のチェックポイントは、事故や犯罪の発生を防止するためのルール化された管理体制があるかどうかを確認し、ソフトウェアの改ざん等が不可能な状態で保全されているかどうかを調査する必要がある。

また、事故については、発生時の保守体制と、事故状態の記録を確認し、事故の解決状況およびその予防対策につき検討することが必要であろう。

なお、ライブラリを直接修正するプログラムについては、その使用が責任者の承認を得ているかどうかを確認することが必要になる。

3.5.5 データ管理

入力データ、出力用帳票、ライブラリ等の管理については、それぞれの項目で説明したので、ここでは述べない。

3.6 人 事 管 理

3.6.1 人事管理

業務処理の正確性、効率性の維持向上をはかるためには、個々の要員に明確な目標を設定し、動機づけを行うことにより、全体のモラルを高めることが必要である。そして、処理手続のマニュアル化、内部牽制制度の完備による事務の整備、誤謬、犯罪等の防止と相俟って、完璧な業務処理の遂行が行われることになる。

このためには、方針等が徹底されるためのコミュニケーションの手段として、会議等が有効に運用され、必要情報が洩れなく伝達されることが必要である。さらに、担当者の意向を常に十分に把握し迅速な施策をたてなければならないといえる。

コンピュータ運用には、特殊勤務形態等も多くなるので、その管理には十分に

注意する必要がある。

特殊勤務のうち、オペレーションについて交替制を採用する場合は、労働組合や従業員代表との間で問題解決をはかり、協定を結ばなければならない。

オペレーションの正確性は、教育によって補われる面も多く、基礎教育、上級教育を充実させ、十分に実施することが必要である。

人事管理面についての監査上のチェックポイントは、安定的な運用を期すために、交替制に関しての労働組合や従業員代表との協定内容が守られているかどうかを確認するとともに、教育の実施状況とその実施ルールを確認する必要がある。

3.6.2 健康管理

コンピュータ運用は、深夜、騒音、低温下での作業等、特殊な環境で行われる業務も多く、健康管理については留意しなければならない。

キーパンチャーの腱症炎などの職業病に関しては、十分な管理を行い、異常が発見されたときは直ちに対策がとられる体制となっていることが必要である。

健康管理についての監査面からのチェックポイントとしては、健康診断の実施状況の十分な確認と、事故発生時の対策、およびそのルールを十分に確認し、職場環境の改善状況を調査することがあげられよう。

3.7 チェックリストの作成

以上述べてきたシステム運用監査について、つぎのとおりチェックリストを作成した。

システム監査の実施は、対象業務、コンピュータ規模等に則して的確に行われる必要がある。いいかえると、監査対象に合致したチェックリストその他を作成し、それに基づいて監査を実施するということになる。そのような意味で、このチェックリストは、各組織体ごとにシステム監査を実施していくうえでの目標を設定したものである。

システム運用チェックリスト

(1) 入力プロセス・チェックリスト

現 場 処 理		シ ス テ ム 監 査 上 の ポ イ ン ト
業 務 管 理 体 制	業 務 内 容	
1. 標準化および規定	<ul style="list-style-type: none"> ① 業務処理方式の策定, 改善部署の明確化。 ② 業務処理方式令達手段の統一化。 ③ 業務処理方式の基準化。 ④ 帳票様式および記入要領の統一化。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. マニュアル類(含諸規定)の策定, 改善部署, 令達手段がオーソライズされ, 責任体制が明確化されているか。 2. 重要な処理方式, 手続き, 記入要領等はマニュアルとして整備されているか。 3. 処理方式等の変更の際は, 速かにマニュアルが修正されているか。
2. 内部牽制制度	<ul style="list-style-type: none"> ① 誤謬, 不正防止のため, 組織機能が分離独立され, 有効な相互牽制がおこなわれる。 ② 重要な業務処理については, ダブル・チェックがおこなわれる。 ③ 管理者による承認が完全におこなわれる。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 誤謬, 不正が防止されているか, また発生した場合は, 直ちに発見できる体制になっているか。 2. 承認は, 業務内容の重要性にともなって実施され, 最終承認のレベルも妥当であるか。
3. 業務処理	<ul style="list-style-type: none"> ① 業務処理マニュアルにしたがい処理されている。 ② 所定の帳票を使用し, 作成者, チェック担当者, 帳簿記帳者が押印またはサインしたうえで責任者の承認を得る。 ③ 例外処理については, 理由, 処理内容を記録し, 責任者の承認を得る。 ④ 帳票書類は適宜集計照合する。 ⑤ 帳票書類は規定にもとづき保存する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. マニュアル通りの確に処理されているか。 2. 責任者の承認は必ず受けているか。 3. 記録については, 記録簿を作成し管理しているか。 4. 帳票書類の照合結果の記録は保存されているか。 5. 帳票書類は, 内容別に明確な保存年限を定め, 規定通りに, かつ良好な状態で保存されているか。
4. 物品管理	<ul style="list-style-type: none"> ① 重要用紙類は責任者が管理し, 残存用紙を受渡簿と適宜照合する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 管理の状態は十分か。

	<p>② 重要物品は帳簿を作成し、管理責任者を設置して厳重な管理をおこなう。</p>	
<p>5. 機器処理 (オンライン端末機, 会計機等)</p>	<p>① 重要機器は管理責任者を設置し、オペレータを特定する。 ② 機器の操作鍵の使用状況を常に明確に把握する。 ③ 機器操作記録(ジャーナル)は責任者が管理し、記録内容を調査する。 ④ 重要な取引は、責任者が直接おこなう。 ⑤ 機器操作記録は保存年限を定め、一定期間保存する。 ⑥ 帳票類と機器操作内容は、処理件数、処理金額等で照合確認する。 ⑦ オンラインの場合は、帳票類とコンピュータ集計結果および現物が照合される。 ⑧ 重要機器は定期的に保守され、また事故発生時は直ちに修復され、かつ記録しておく。 ⑨ 機器に事故が発生した場合の連絡ルートを明確にしておく。</p>	<p>1. 機器の保存状態は十分か。 2. オペレータ鍵、テラー鍵等の管理は十分か。 3. 機器類操作に誤謬、あるいは不正なオペレーションが発生しないよう、責任者が機器操作記録をチェックしているか。 4. 重要な取引は責任者鍵で操作されるようになっているか。 5. 機器操作記録の保存期間、および保存状態は十分か。 6. 機器操作に誤謬、不正が発生しないよう、帳票類との突合せが完全におこなわれ、責任者が確認しているか。 7. 重要機器の保守契約は完全か。 8. 保守状況および事故状況の記録とその保存は十分か。 9. 機器の事故状況は適宜分析され、事故の未然防止に役立てられているか。</p>

入 力 処 理		シ ス テ ム 監 査 の ポ イ ン ト
業務管理体制	業 務 内 容	
<p>1. 帳票類の授受</p>	<p>① 授受票(または授受簿)により授受され内容を確認する。 ② 伝送によりデータ収集する場合は、原始帳票を確認する。 ③ 原始帳票は保存年限を定め保存する。</p>	<p>1. 入力用帳票の授受を明確にし、誤謬、不正の発生が防止されているか。 ① 入力用帳票の授受についての手続き(入力用データの授受方法、返還のための受付簿の設置等)が定められているか。</p>

		<p>② 授受票には次の事項が明記されているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ㊦ 年 月 日 ㊧ 作業名(入力データ名) ㊨ 入力用帳票の番号 ㊩ 入力用帳票の枚数 ㊪ データの数 ㊫ 発行者名・所属 <p>③ 授受票の内容およびその実施状況について定期または不定期に照査が行われているか。</p> <p>④ 社外より入力用帳票を受理する場合、次の事項が定められているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ㊦ 入力データの範囲 ㊧ チェックの内容 ㊨ トラブル発生時の連絡手続き ㊩ 責任の所在
<p>2. 帳票類授受の事故対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 帳票類が郵送時等に紛失した場合の再作成方式を確立しておく。 ② 郵送が事情により遅延した場合の対策をたてておく。 ③ テレタイプおよびオンライン伝送の場合、回線の不安定によるデータ化け対策をたてておく。 ④ テレタイプおよびオンライン伝送に際し、回線が長期ダウンした場合の対策をたてておく。 	<p>1. データ収集時の事故に対し、郵送、テレタイプ伝送、オンライン伝送等、それぞれに対応策が定められているか。</p>
<p>3. 入力データの処理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 帳票を入力データに変換する際、データ量の照合をおこなう。 ② 入力データ作成は検孔機等で正確性の再確認をお 	<p>1. 帳票を入力データに変換する際のチェック方式は十分か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 入力帳票の金額または数量について、バッチ合計による照合が行われているか。

こなう。

- ③ 入力データ作成時の誤謬は、内容、原因、解決策が正確に記録される。
- ④ 入力データは授受票によりオペレータに渡される。
- ⑤ 授受票は規定の年限の間保存される。

② 重要項目のハッシュ・トータルを算出し、コンピュータでチェックが行われているか。

2. 入力データ作成時の誤謬の解決と、その記録は十分か。

① 入力データ作成記録簿によりベリファイが行われたか否かを確認することができるか。

② インプット媒体（カード、磁気テープ、磁気ディスク等）が作成される場合、すべてについてベリファイしているか。

③パンチ・ミスの記録はあるか。また分析が行われているか。

④ 穿孔指示書のファイルは完備しているか。

⑤ OCR、OMRによる入力の場合、紛失・破損・読取り不能分の復元手続きが明確に定められているか。

⑥ 入力データについて、プログラムにより次のようなチェックが行われているか。

㊦ データの欠如、重複および連続番号

㊧ 必要項目の脱落、桁ずれの有無

㊨ 文字または数字の正当性、正負の判別

㊩ 年月日の正当性、コード番号の正当性

㊪ 金額、数量等の桁数の正当性

㊫ バッチ合計、ハッシュ・トータル、カード枚数等によるトータル・チェック

㊬ マスター・ファイルとの突合せ

⑦ 入力データはアウト・プットから遡及して確認できるようになっているか。

3. 入力データの保存期間について定められているか。

(2) オペレーション・チェックリスト

マシン・オペレーション		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. オペレーションの標準化	<ul style="list-style-type: none"> ① オペレーション準備作業マニュアルにより、オペレーション準備作業手順が明確に定められる。 ② オペレーション・マニュアルにより、オペレーション手順が明確に定められる。 ③ オペレーションは、オペレーション指示書によりおこなわれる。 ④ オペレーションの流れ図が完備されている。 ⑤ 業務別にコンソールによる応答処理が明確に記述されている。 ⑥ エラー出力とその処理は、明瞭に規定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. オペレーション準備作業手順は、オペレーション準備作業マニュアルにより標準化されているか。 <ul style="list-style-type: none"> ① オペレーション準備作業マニュアルには次の事項が定められているか。 <ul style="list-style-type: none"> ㊦ オペレーション指示書準備 ① オペレーション流れ図準備 ㊧ マシン・スケジュール表準備 2. オペレーション手順は、オペレーション・マニュアルにより標準化されているか。 <ul style="list-style-type: none"> ① オペレーション指示書には次の事項が記述されているか。 <ul style="list-style-type: none"> ㊦ 業務名 ① ジョブ名 ㊧ 使用するファイル名 ㊨ 出力用帳票名 ㊩ プリントポジションに関する事項 ㊪ 処理に関するコメント（例外処理，エラー処理に関するものを含む） ㊫ 磁気ファイルの外部ラベルに関する事項 ㊬ データのチェック事項 ㊭ プログラム担当者所属・氏名 3. オペレータと業務管理者の責任体制が明確にされているか。

<p>2. マシン・スケジュール</p>	<p>① マシン・スケジュールは所定の方法で作成されている。</p> <p>② マシン・スケジュールは、申込書により申し込む。</p> <p>③ スケジュールはマシン別、パーティション別の割当て基準がある。</p> <p>④ マシン・スケジュールは、関係者によるスケジュール会議で十分検討される。</p> <p>⑤ マシン・スケジュールは、責任者により承認されたうえで決定する。</p>	<p>1. マシン・スケジュールは、マニュアルに基き作成されているか。</p> <p>2. マシン・スケジュールは、責任者の承認を得たうえで決定されているか。</p> <p>3. マシン・スケジュールの予定・実績がすべて記録され、一定期間保存されるよう定められているか。</p> <p>4. リラン等による再スケジュールリングについては所定の手続きを経たうえで、責任者の承認を得て決定されているか。</p>
<p>3. オペレーション管理</p>	<p>① オペレーションはマニュアル通りに実施する。</p> <p>② 時間帯別にオペレータと責任者を割付ける。</p> <p>③ オペレーションはオペレーション指示書通りにおこなう。</p> <p>④ オペレーションは専任オペレータで実行するが、やむを得ずオペレータ以外の者がオペレーションするときは、その範囲を限定し、責任者の承認を得る。</p> <p>⑤ オペレーションはマシン・スケジュール通りに実施する。</p> <p>⑥ マシン・スケジュールとオペレーション実績を対比照合する。</p> <p>⑦ 未実行のオペレーションは、原因、対処方法を記録し、責任者の承認を得る。</p> <p>⑧ 予定外にオペレーションする場合は、その理由を記録し、責任者の承認を得た後に実施する。</p> <p>⑨ オペレーション実績は、マシン・トラブルとともに正確に記録し、定められた期間保存する。</p>	<p>1. オペレーション・マニュアルが設定され、定期的に見直されているか。</p> <p>2. オペレータと責任者は、オペレーション時間帯別に明確に取決められているか。</p> <p>3. 交替制勤務の場合、交替時の業務引継ぎについて手続きが定められているか。</p> <p>4. 業務引継ぎは責任者の立会いのもとに行われているか。</p> <p>5. オペレーションは、スケジュール通りに実施され、例外事項は記録のうえ責任者の承認を得ているか。</p> <p>6. オペレーションは、オペレーション指示書により正確に実行されているか。</p> <p>7. コンソール・ログ情報記録は責任者のチェックを受け、一定期間保存するよう定められているか。</p> <p>8. 処理状況が連続記録用紙に記録される場合、連続用紙の一部の欠如が容易に判明する措置がとられているか。</p> <p>9. 処理状況が磁気媒体に記録される場合、一定期間保存するよう定められているか。</p>

		<p>10. マシン使用計画と実績時間との差は分析され、その原因について責任者に報告するよう定められているか。</p> <p>11. オペレーション上発生したすべての障害について記録され、責任者に報告するよう定められているか。</p> <p>12. オペレーション誤りの防止と訂正処理が行える体制が整えられているか。</p> <p>13. コンソールにより、プログラム、データに介入できる場合、すべての操作記録が保存され、責任者によるチェックが行われているか。また、次の措置がとられているか。</p> <p>① コンソール・タイプライタ使用の場合、連続記録用紙の一部に欠如があることが容易に判明する措置。</p> <p>② 磁気媒体に記録される場合、内容のチェックができる措置。</p> <p>14. オペレーション事故について、次の事項に関する発生原因の究明と誤り防止策がたてられているか。</p> <p>① オペレーション準備作業上の誤り</p> <p>② オペレーション指示書の指示誤り</p> <p>③ オペレーション操作の誤り</p>
--	--	--

ラ イ ブ ラ リ		シ ス テ ム 監 査 上 の ポ イ ン ト
業 務 管 理 体 制	業 務 内 容	
1. 管理方式の規定	<p>① ライブラリの取扱い管理は、マニュアルによりおこなわれる。</p> <p>② ライブラリ庫への出入は、ライブラリ搬出入票で管理する。</p> <p>③ ライブラリ庫の出入はライブラリアンに限定され、</p>	<p>1. ライブラリ管理は、ライブラリ・マニュアルにより行われているか。</p> <p>2. ライブラリ取扱者はライブラリアンに限定され、責任者が定められているか。</p> <p>3. ライブラリの取扱いは完全に記録されているか。</p>

	管理責任者を設置してある。	4. ライブラリ庫への出入はライブラリアンに限定され、ライブラリ搬出入票により管理されているか。
2. ライブラリの管理	<p>① ライブラリは重要分、一般分、予備分に分類のうえ、レベルに応じて管理される。</p> <p>② ライブラリに事故が発生した場合のバックアップ体制をとっておく。</p> <p>③ ライブラリ上内容を的確に表示する。</p> <p>④ ライブラリは、ライブラリ管理簿で常時管理され、一定時期に責任者が在庫の確認をおこなう。</p> <p>⑤ ライブラリは業務ごとに保存期間を定め保管する。</p> <p>⑥ ライブラリに発生した事故は記録のうえ、責任者の承認を得て復元する。</p> <p>⑦ ライブラリを廃棄する場合、内容を消去のうえ、調査済の特定業者へ引渡す。</p> <p>⑧ ライブラリ廃棄は、その理由を記録し責任者の承認をとる。</p>	<p>1. ライブラリの保管状態は、磁気テープ・ライブラリ管理規定、磁気ディスク・ライブラリ管理規定によりそれぞれ保管されているか。</p> <p>2. ライブラリの事故発生時に備え、バックアップ体制が十分とられているか。</p> <p>3. ライブラリ管理簿とライブラリ在庫とは、定期または不定期に照査のうえ、責任者のチェックを受けているか。</p> <p>4. ライブラリの内容および取扱規定に次の事項が定められているか。</p> <ul style="list-style-type: none">① ライブラリ名② 作成年月日③ 保存期間④ 保管棚番号⑤ 作成者⑥ 特定の重要ライブラリの表示 <p>5. ライブラリへの登録・ライブラリの廃棄について、所定の手続きを経たうえ、責任者の承認を得て行うよう定められているか。</p> <p>6. ライブラリの廃棄は、内容の消去処理を行っているか。</p> <p>7. ライブラリの事故記録が整備され、原因の究明と対策がたてられているか。</p>

(3) プロセス・チェックリスト

帳 票 管 理		シ ス テ ム 監 査 上 の ポ イ ン ト
業 務 管 理 体 制	業 務 内 容	
1. 標準化と規定	① 出力用帳票取扱マニュアルにより処理する。 ② 出力用帳票は、重要用紙と一般用紙に分類し、それぞれのレベルに応じて管理する。	1. 出力用帳票管理は、出力用帳票マニュアルにより行われているか。
2. 帳票管理	① 帳票の発注は、正式の依頼書により責任者の承認を得て実施する。 ② 発注先は、見積り費用、納期等を検討のうえ決定する。 ③ 納入帳票は品質、数量を確認後、帳票庫へ格納する。 ④ 帳票庫へ帳票を入出庫する場合は、所定の指示書でおこなう。 ⑤ 各帳票は帳票管理簿で管理し、適正在庫量を常に確保しておく。 ⑥ 在庫帳票は適宜棚卸して、責任者が在庫を確認する。 ⑦ 帳票管理担当者、および責任者を明確に定めておく。	1. 帳票の発注は所定の手続きにより責任者の承認を得ているか。 2. 発注先の決定は正当な評価のうえでおこなわれているか。 3. 過剰在庫・不足在庫の発生を防止するため、常に最適在庫量を確保するよう在庫管理が行われているか。 4. 入出庫の記録が行われているか。 5. 担当者と責任者は明確に定められているか。
3. 重要用紙管理	① 用紙紛失が発生しないよう厳重な管理をおこなう。 ② 不要用紙が発生した場合は、部数を記録し、責任者の承認を得た後、焼却（またはカッティング）をおこなう。 *	1. 重要用紙の取扱いについて、次の事項が定められているか。 ① 通し番号制の採用 ② 施錠できる場所への保管

出力管理		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. マニュアル化	① 出力帳票はマニュアルにもとづき処理される。 ② 出力帳票は、業務処理分、プログラマ用、管理者用、廃棄分に区分され処理される。	1. 出力帳票処理は、出力帳票マニュアルにより行われているか。
2. 出力帳票処理の管理	① 出力帳票は、オペレータから処理担当者へ授受票により受渡される。 ② 処理担当者は、出力帳票を業務別に分類し、オペレーション誤り等をチェックする。 ③ 処理担当者はエラー出力を照合し、緊急修正分は所定の手順をとる。 ④ 処理担当者は発送事前処理をおこなう。	1. 出力帳票の授受は、授受票によりオペレータから処理担当者に受渡されているか。 2. 出力帳票の数量が正しいかどうかを確認しているか。 3. 出力帳票の製品検査基準はあるか。 4. エラー出力のうち、緊急修正を要する処理について定められているか。
3. 重要出力帳票の管理	① 重要出力帳票は管理者自身、あるいは管理者が立会いのもとで処理する。 ② オペレーション誤りで発生した重要出力帳票は記録し、責任者が確認のうえ焼却（またはカッティング）する。	1. 重要帳票（とくに機密情報）の処理については、必要に応じ、管理者自身、あるいは管理者立会いのもとで処理されているか。 2. 重要帳票（とくに機密情報）の廃棄処理については、記録し、必要に応じ、管理者立会いのもとで焼却（またはカッティング）されているか。
4. 出力帳票の配布	① 出力帳票は授受票で明確に受渡しがおこなわれる。 ② 出力帳票の活用状況を定期的に調査し、不要出力の削減をはかる。	1. 出力帳票の配付手続きは定められているか。 2. 出力帳票の配付は、授受票により行われているか。 3. 出力帳票の配付記録について、次の事項が明示されているか。 ① 出力帳票の名称 ② 出力帳票の作成年月日 ③ コピー数 ④ 配布先

		<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 受渡し年月日 ⑥ 受領者印 <p>4. 社外受渡しの出力について、次の事項が定められているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 出力受渡しに関する協定 ② 事故発生時の当事者間の協議機関の設置
5. 異常処理対策	<ul style="list-style-type: none"> ① 出力帳票が、オペレーション誤り等で使用不能のときの対策をたてる。 ② 出力帳票が多量のときは、チェックポイントを設け、途中で正常処理を確認する。 ③ 緊急出力帳票がデータ誤りで使用不能のときは、責任者承認のもとにデータ修正のルールを定めておく。 ④ 緊急出力帳票が、郵送の遅れ等で現場送達が遅延する場合の対策をたてておく。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 緊急を要する帳票の配送についてバックアップ手段がたてられているか。 2. 緊急を要する帳票に、データ誤りが発生してデータ修正を要する場合の処理方法があるか。この場合、責任者の承認を得て行われているか。

(4) 外注管理チェックリスト

委 託 処 理		シ ス テ ム 監 査 上 の ポ イ ン ト
業 務 管 理 体 制	業 務 内 容	
1. 委託会社の決定	<ul style="list-style-type: none"> ① 建物、機械室への入出館、入室管理は、自社センターと同じく完備されている。 ② コンピュータ、周辺機器の能力は、業務増加にも対応し得る余力をもっている。 ③ 事故発生時のバックアップが用意されている。 ④ データ授受のルール化が確立している。 ⑤ オペレーション手順がマニュアル化している。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. コンピュータ処理の委託は継続しておこなわれる可能性が強く、自社処理同様にセキュリティ面を完備する必要があり、その面の調査は十分におこなわれている。 2. 経営状況が安定的な企業か。 3. 委託者の要求を充す技術水準を有する企業か。 4. 組合活動によるストライキが発生した場合、委託者の業務に支障が生じないようバックアップ体制がとられているか。

	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 要員教育，人事管理が十分である。 ⑦ 他社よりの受託は継続的である。 ⑧ 資産，負債は良好で売上，収益状況も安定しており，堅実な経営をしている。 ⑨ 事故発生時の損害保険，コンピュータ保険加入額も十分である。 	5. 事故発生に備え十分の保険に加入しているか。														
2. 業務委託契約	<ul style="list-style-type: none"> ① 業務委託は責任者の承認を得たうえで，正式契約書が交される。 ② 業務委託契約書には，必要項目が全て明記され代表者が調印する。 ③ 当方担当者，責任者，および委託先の担当者，責任者を明確にしておく。 	<p>1. 業務委託契約は，責任者の承認を得たうえで契約書が作成されているか。</p> <p>2. 業務委託契約書は次の事項を含む必要項目が全て明記されているか。</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">㉗ 委託業務の内容および範囲</td> <td style="width: 50%;">㉘ 損害賠償</td> </tr> <tr> <td>㉙ 委託業務の実施</td> <td>㉚ 資料管理</td> </tr> <tr> <td>㉛ 緊急の処置</td> <td>㉜ 機密保持</td> </tr> <tr> <td>㉝ 委託業務時間</td> <td>㉞ 契約の有効期間</td> </tr> <tr> <td>㉟ 委託料の支払い</td> <td>㊀ 契約の解除</td> </tr> <tr> <td>㊁ 権利業務譲渡の禁止</td> <td></td> </tr> <tr> <td>㊂ 権利の帰属</td> <td></td> </tr> </table>	㉗ 委託業務の内容および範囲	㉘ 損害賠償	㉙ 委託業務の実施	㉚ 資料管理	㉛ 緊急の処置	㉜ 機密保持	㉝ 委託業務時間	㉞ 契約の有効期間	㉟ 委託料の支払い	㊀ 契約の解除	㊁ 権利業務譲渡の禁止		㊂ 権利の帰属	
㉗ 委託業務の内容および範囲	㉘ 損害賠償															
㉙ 委託業務の実施	㉚ 資料管理															
㉛ 緊急の処置	㉜ 機密保持															
㉝ 委託業務時間	㉞ 契約の有効期間															
㉟ 委託料の支払い	㊀ 契約の解除															
㊁ 権利業務譲渡の禁止																
㊂ 権利の帰属																
3. 委託業務の管理	<ul style="list-style-type: none"> ① 入力帳票・出力帳票の日を決定し，責任者の承認を得てマシン・スケジュールを申込み。 ② 入力帳票の枚数，金額を確認し，責任者の承認を得て授受簿で受渡す。 ③ 出力帳票を授受簿で受取る。 ④ 出力帳票は，あらかじめ設定してあるチェックポイントで内容の正当性を確認する。 ⑤ 出力帳票の受取り確認終了を記録し，責任者の承認を得る。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 営業活動に効果的なデータ処理がおこなわれているか。 2. 入力帳票と出力帳票の授受は正確におこなわれているか。 3. 出力帳票の正確性は確認されているか。 														

4. 委託費用の支払	<ul style="list-style-type: none"> ① コンピュータ費用は、業務対象別に記録したロギング・データで算出する。 ② 委託会社が申出たロギング・データによる費用を標準処理時間と対比し、妥当性をチェックする。 ③ 委託会社請求費用を再調査し、責任者の承認を得た後支払う。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 委託会社請求の費用の妥当性はよく調査されているか。 2. 委託会社請求費用は、責任者の承認を得て支払われているか。
5. 事故対策	<ul style="list-style-type: none"> ① 委託会社のコンピュータは複数設置され、バックアップ体制は十分。 ② 委託会社は同業他社とバックアップ協定を締結していることが望ましい。 ③ 委託会社の外に、同規模の外部コンピュータ・センターと協調体制をとることが望ましい。 ④ 委託会社では、機密漏洩対策がとられている。 ⑤ 機密情報の処理、出力には責任者が立合っている。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 委託会社でトラブルが発生した場合、バックアップ体制がとられているか。 2. 重要情報の処理体制と、双方の責任者が明確に定められているか。

受 託 処 理		シ ス テ ム 管 査 上 の ポ イ ン ト
業 務 管 理 体 制	業 務 内 容	
1. 受託の決定	<ul style="list-style-type: none"> ① 受託業務の範囲、コンピュータの単位当り使用料等の受託条件が規定されている。 ② 委託者(会社)のコンピュータ活用状況は良好である。 ③ 委託者(会社)の資産、負債は良好で、売上、収益状況も安定している。 ④ 委託内容が受託条件に合致している。 ⑤ 委託内容を記録し、責任者の承認を得る。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 受託条件、料金体系がマニュアル化されているか。 2. 受託処理上、または費用分担上、問題が生じないように、委託者(会社)の調査は十分か。
2. 受託契約の締結	<ul style="list-style-type: none"> ① 受託契約書には、必要項目が全て明記される。 ② 受託契約書に代表者が調印する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 受託契約は責任者の承認を得たうえで契約書が作成されているか。

	<p>③ 当方担当者、責任者、および先方担当者、責任者を明確にしておく。</p>	<p>2. 契約書には必要項目が全て明記されているか。 3. 契約条項にとくに不利な条件はないか。</p>
<p>3. 受託業務の実行 〔クローズ処理〕</p>	<p>① 委託者より提出を受けたスケジュールを調整のうえ、正式スケジュールを連絡する。 ② 入力帳票を予定日に授受簿により受取り、枚数を確認する。 ③ 自社処理要領に準じて入力データの作成、オペレーションを行い帳票を出力する。 ④ 出力帳票は発送準備処理後、授受簿で委託会社へ引渡す。 ⑤ 委託者(会社)で出力帳票の確認を受けた後、連絡を受ける。</p>	<p>1. 入力帳票と出力帳票の受渡しは正確におこなわれているか。 2. マシン・オペレーション、ライブラリ管理(または授受)等が記録され、所定の期間良好に保存されているか。</p>
<p>4. オープン受託の実行</p>	<p>① 責任者が同伴したオペレータが処理する。 ② 委託会社派遣要員の所属氏名一覧表により、入館入室のチェックをする。 ③ 委託者(会社)派遣要員の活動範囲を、あらかじめ限定しておく。</p>	<p>1. 委託者(会社)の責任者、オペレータの氏名を完全に把握しているか。 2. セキュリティ確保のため、委託者(会社)の派遣要員の活動範囲を限定しているか。</p>
<p>5. 費用の請求</p>	<p>① コンピュータのロギング・データより受託オペレーション分の使用時間を抽出し、費用を算出する。 ② 費用は再度調査のうえ、責任者の承認を得て委託会社へ請求する。</p>	<p>1. 受託費用は正確に計算され、責任者の承認を得たうえで請求しているか。</p>
<p>6. 事故防止対策</p>	<p>① 受託業務のレベルに応じ、発生する損害を推定して対策をたてる。 ② 事故発生に関する委託会社の責任分担分は、あらかじめ免責事項として明確に契約しておく。 ③ 十分な損害保険、コンピュータ保険に加入し、損害発生時の負担を軽減する。</p>	<p>1. 事故による損害が莫大になるような危険な業務の受託をしていないか。 2. 損害保険、コンピュータ保険は十分か。</p>

プログラム外注		システム管査上のポイント
業勤管理体制	業務内容	
1. 外注会社の決定	<ul style="list-style-type: none"> ① 他社よりの受託状況は良好で問題が発生していない。 ② 社内教育、人事管理は十分である。 ③ 経営状態は良好で安定している。 ④ プログラム開発水準、メンテナンス体制は良好である。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. プログラムの外注にあたり、委託会社は信頼がおけるか。 2. プログラムの誤り訂正、修正は速かに実施できる体制にあるか。 3. その他委託処理「委託会社の決定」の項参照。
2. 委託契約の締結	<ul style="list-style-type: none"> ① 委託業務内容を明確化する。 ② 開発期間と費用、およびその支払方法を取り決める。 ③ プログラムの修正、プログラム誤りの訂正につき取り決める。 ④ 取り決め事項は責任者の承認を得た後、契約書を作成し、代表者が調印する。 ⑤ 当方担当者、責任者、および先方担当者、責任者を決め明確にしておく。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. プログラムの委託は内容が明確化され責任者の承認を得ているか。 2. プログラムの誤り訂正、修正に関する取り決めと、費用負担を明確にしているか。 3. 契約書は必要項目を明記し、代表者の調印があるか。 4. 委託業務契約書については、委託処理-2「業務委託契約」の項を参照。 5. 委託会社との連絡ルートは確立しているか。
3. 外注の実行	<ul style="list-style-type: none"> ① プログラム仕様書を作成し、責任者の承認を得る。 ② プログラム仕様書を委託会社へ交付し、先方担当者に要点を説明する。 ③ プログラム開発状況を定期的に調査する。 ④ プログラムの受入れにあたり、テスト・データをチェックし、テスト不十分な仕様につき再テストを要求する。 ⑤ プログラムの定数エリア等、プログラマが独自で設定した部分につき説明を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. プログラム、仕様書は十分検討して作成されているか。 2. 委託会社でのプログラム開発体制、テスト状況は十分か。 3. プログラム内の定数エリア等、プログラマが独自の判断で作成した定数部分は必要なものに限られているか。 4. プログラム受入れのテストは十分か。

	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ プログラム仕様書にもとづき、完成プログラムの受入テストをおこなう。 ⑦ プログラム受入テスト完了を記録し、責任者の確認を得て正式引継ぎを受ける。 	
4. プログラム保守	<ul style="list-style-type: none"> ① プログラム委託契約に含めて明確化する。 ② 一定期間内に発生したプログラミング誤りの修正は無料である。 ③ プログラム仕様の変更をとまなう修正方法を取り決める。 	1. プログラム保守のルールは明確にされているか。

オペレーション委託		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. オペレーション委託先の決定	① プログラム外注会社の決定に準じて調査決定する。	1. プログラム外注に準じる。
2. 業務委託契約の締結	<ul style="list-style-type: none"> ① 業務委託内容を明確にする。 ② 契約期間、要員数、費用等を取り決め、責任者の承認を得る。 ③ 契約書を作成し、代表者が調印する。 ④ 当方担当者、責任者、および先方担当者、責任者を決定し明確にする。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. オペレータの派遣は、業務の委託契約にもとづくものであり、したがって、委託業務の内容が明確になっているか。 2. 契約の内容は責任者の承認を得ているか。 3. 業務委託契約については、委託処理－2「業務委託契約」の項を参照。
3. オペレータの受入	<ul style="list-style-type: none"> ① 委託会社よりオペレータとして派遣される要員名簿を提出させる。 ② 派遣要員に管理責任者が含まれていることを確認する。 ③ 派遣要員は各個人につき十分調査する。 ④ 派遣要員に社内取決め事項を説明し厳守させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 派遣要員の人事管理、健康管理をおこなう担当者が設置されているか。 2. 機密保持、安全性確保のための信頼性は十分か。 3. 派遣要員に機能遂行のための十分な教育をしているか。

	⑤ 派遣要員にコンピュータ運用方式と担当業務を説明する。	
4. その他	① 派遣要員と定期的に会議を開催し、意見の交換、意思の疎通をはかる。 ② 派遣要員と社員間で親睦会を開く等の融和をはかる。	1. 派遣要員のモラル・アップをはかるため、必要情報を的確にながし、問題点の抽出をはかっているか。 2. 派遣要員と自社関係者の親睦をはかっているか。

(5) セキュリティ・チェックリスト

全 般 管 理		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. 規定化	① 災害対策責任者が設置されている。 ② 災害時の指揮系統が明確にされ、かつ弾力的に運用できるようになっている。 ③ 災害発生時を想定した訓練をおこなう。 ④ 非常時要員と、その通勤手段を確保する。	1. 災害対策、機密漏洩防止策がマニュアル化されているか。 2. セキュリティ対策は随時見直されているか。
2. 災害対策	① 災害対策責任者が設置されている。 ② 災害時の指揮系統が明確にされ、かつ弾力的に運用できるようになっている。 ③ 災害発生時を想定した訓練をおこなう。 ④ 非常時要員と、その通勤手段を確保する。	1. 災害対策責任者は明確になっているか。 2. 災害時の情報伝達機能は十分か。 3. 災害時にも最低の機能は確保されているか。 4. 災害発生に備え、定期的に訓練を行っているか。
3. 機密資料取扱	① 機密資料取扱いの責任者を設ける。 ② 機密のレベルにより取扱者に制限を設ける。 ③ 機密資料の保存は、一般文書と分けし厳重におこなう。 ④ 機密資料の廃棄は焼却(またはカッティング)する。	1. 機密資料取扱い責任者は明確か。 2. 機密資料は重要度に応じて取扱者を限定し、厳重な管理をおこなっているか。 3. 機密資料の保存・廃棄処置は完全か。

建 物 ・ マ シ ン 室 管 理		シ ス テ ム 監 査 上 の ポ イ ン ト
業 務 管 理 体 制	業 務 内 容	
1. 建物管理	<ul style="list-style-type: none"> ① コンピュータ設置建物への入館を十分チェックし無関係者の入館を阻止する。 ② 建物内の在館者を常時把握しておく。 ③ 入館者の手荷物、機器類等の搬入物は十分にチェックする。 ④ 建物管理の責任者が設けてある。 ⑤ 建物運用マニュアルを作成し、非常事態発生時の連絡方法、情報伝達手段等を定めておく。 ⑥ 建物は必要に応じ対震構造とする。 ⑦ 火災対策として、防火扉、煙感知器、消火機器等を設置し、退避通路を設ける。 ⑧ 防災関連設備の定期的保守を十分におこなう。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 破壊行為、妨害工作等の防止をはかるため、入館チェックをおこない、常時在館者を把握しているか。 2. 建物管理の責任者が設置されているか。 3. 対震、対火の設備は十分か。 4. 非常事態発生時の情報伝達手段、対処方法はマニュアル化されているか。 5. 防災関連設備の保守は十分か。
2. マシン室管理	<ul style="list-style-type: none"> ① マシン室への入室は、オペレータ、ライブラリアン、責任者の承認した者に限定する。 ② マシン室への入室は十分チェックする。 ③ マシン室には責任者が常駐し、室内の運用を管理する。 ④ マシン室の消火は、コンピュータに影響を及ぼさないよう検討する。 ⑤ 災害発生時の避難通路は十分設けられている。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. コンピュータの安全確保のため、マシン室の入室は責任者の承認した者に限定され、入室のチェックも十分におこなわれているか。 2. マシン室の運用管理は、常駐している責任者がおこなっているか。 3. 火災に際しての消火は、できる限りコンピュータに影響を与えないよう検討されているか。 4. 事故発生時には安全に避難できるようになっているか。

ソフトウェア管理		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. 管理規定	<ul style="list-style-type: none"> ① ソフトウェアの受入、登録、保全のマニュアルが策定される。 ② ソフトウェア管理の責任者が設けられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. ソフトウェアはコンピュータ処理の中核であり、誤謬、不正防止のため、厳重な取扱いマニュアルが作成されているか。 2. ソフトウェア管理の責任者は明確化されているか。
2. ソフトウェアの受入と管理	<ul style="list-style-type: none"> ① 開発部門またはコンピュータ・メーカから、プログラム明細とオペレーション手順書を添付したプログラムを受領し、責任者が確認する。 ② プログラムは直ちに管理担当者に引渡され、帳票に登録のうえ厳重に管理される。 ③ プログラムは必要に応じてオペレータが使用する。 ④ プログラム使用実績は、オペレーション実績として記録する。 ⑤ 重要プログラムは一般プログラムと別に管理簿を作成し、使用の都度記録し、責任者の承認を得る。 ⑥ 登録ソフトウェアは、一定時期に登録簿と照合し責任者が確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. プログラムは開発部門と運用管理部門が明確に区分されているか。 2. プログラムの引継ぎは正確に行われ、直ちに登録簿に記載し、責任者の承認を得ているか。 3. 使用したプログラムは、オペレーション実績により常時把握しているか。 4. 重要プログラムは、不正使用の防止、機密の厳守のため厳重な管理が検討されているか。 5. 重要プログラムの取扱いは記録のうえ、責任者の承認を得ているか。 6. 保有プログラムは登録簿と適宜照合し、責任者の確認を得ているか。
3. 修正と廃棄	<ul style="list-style-type: none"> ① プログラム修正のための払出しは、登録簿に明記のうえ責任者の承認を得る。 ② プログラムの修正は開発部門でおこなう。 ③ 修正後のプログラムは、新規登録に準じて受入れられる。 ④ 不要プログラムは記録のうえ、責任者の承認を得て払出す。 ⑤ 不要プログラムの廃棄は、磁気ディスク、磁気テープの場合は完全に消去し、パンチカード、紙テー 	<ul style="list-style-type: none"> 1. プログラムを修正するための払出しは記録のうえ、責任者の承認を得ているか。 2. プログラムは運用部門では修正しないような体制になっているか。 3. 修正後のプログラムは正確に再登録されているか。 4. 不要プログラムは記録され、責任者の承認を得た後、内容が解読できないような状態で廃棄されているか。

	ブの場合は焼却(またはカッティング)する。	
4. その他	<ul style="list-style-type: none"> ① オペレーション誤りで他のライブラリを破壊したり、内容を更新しないよう検討されているか。 ② R J E, T S S 運用の場合、第三者ファイルへの更新修正等が完全に防御されているか。 	1. メーカー提供プログラム、ユーザ・プログラムで他のライブラリ内容の更新、破壊が行われないようチェックされているか。

ハードウェア管理		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. 災害対策	<ul style="list-style-type: none"> ① コンピュータの対震対策が、床下固定方式等で十分検討されている。 ② コンピュータの無人運転中も定期的に巡回し、事故による発火等を事前に防止する。 ③ コンピュータ運用中の災害につき、ライブラリ庫の閉鎖等、最少必要限度のオペレーションを規定しておく。 ④ 災害の発生に対処して、他センター利用の可能性を検討しておく。 ⑤ 災害の発生に対処して、ライブラリのバックアップをはかる。 ⑥ オンライン・システムの長期停止に対処して、災害時の事務処理マニュアルと非常用帳票を用意する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 災害発生のレベルに応じ、十分に検討されたうえで対策がたてられているか。 2. 災害発生時の最低限の処理はマニュアル化されているか。 3. 災害が発生した場合、直ちに復旧できるようライブラリの分散管理、外部センターの調査等がおこなわれているか。 4. 災害の規模が大きく、復旧に長時間を要する場合に備えて、現場手作業処理のマニュアル化ができていないか。
2. コンピュータの保守	<ul style="list-style-type: none"> ① 定期保守は確実に実行され、記録として報告を受けている。 ② 事故発生時の保守は直ちにおこなわれ、記録され報告を受ける。 ③ オンライン等、大型システムには保守員が常駐する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 保守状況は定期、臨時保守とも十分で、かつ明確に記録されているか。 2. 事故の記録は適宜分析のうえ、的確な対策がたてられているか。

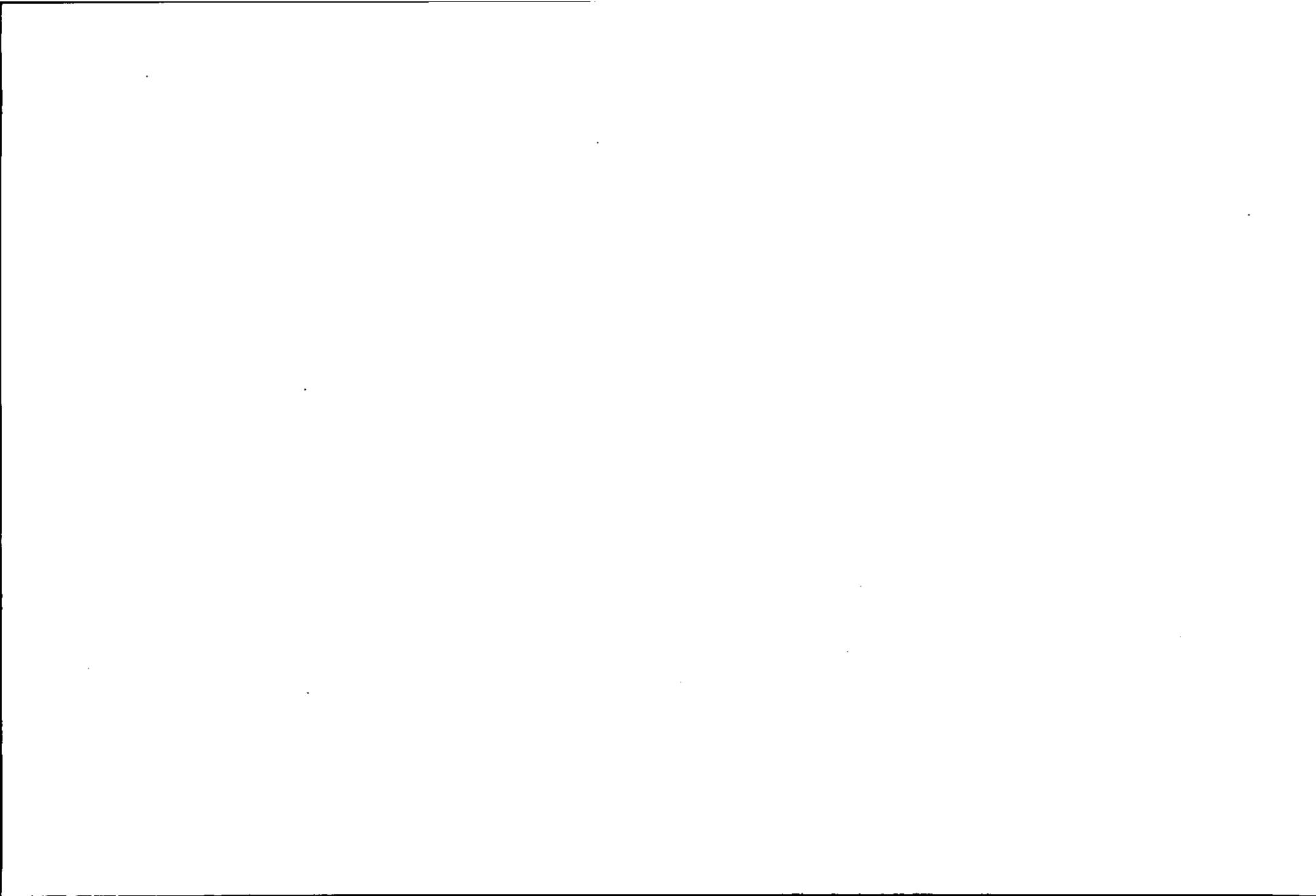
	④ 事故記録は適宜分析され、責任者が確認のうえ的確な対策をたてる。	
--	-----------------------------------	--

データ管理		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. 入力データ管理	入力処理参照	同 左
2. 出力用帳票の管理	帳票管理参照	同 左
3. 出力帳票の管理	出力管理参照	同 左
4. ライブラリ内容の管理	ライブラリ参照 ソフトウェア管理参照	同 左

(6) 人事管理チェックリスト

人事および健康管理		システム監査上のポイント
業務管理体制	業務内容	
1. 人事管理	① 交替制勤務の場合は、特殊勤務協定が締結され、勤務条件が明確にされている。 ② 機能別に勤務態様が異なるが、人事考課は的確におこなう。 ③ 交替時の業務引継ぎの規定化をはかる。 ④ 定期的会議等により情報は的確に伝達される。 ⑤ 定期的な個人面接等により問題点の発掘をおこない、顕在化する前に順次解決する。 ⑥ 通信教育、外部講習等によりレベルアップをはかる。	1. 交替制を採用する場合は、勤務条件等につき労働組合と協定が結ばれているか。 2. 交替時の引継ルールは確立されているか。 3. コミュニケーションは十分か。 4. 教育は十分におこなわれているか。

<p>2. 健康管理</p>	<p>① オペレータ、キーパンチャ等の健康診断は、一般の診断の外に視力、聴力、腱症炎等、疲労調査も加える。</p> <p>② 労働環境を適度な照明、騒音の防止、室内温湿度の調整等により整備する。</p> <p>③ 機器レイアウトを十分検討し、最少の行動範囲の動線とする。</p>	<p>1. 健康診断はもれなく、診断の範囲も十分か。</p> <p>2. 環境整備は十分におこなわれているか。</p>
----------------	---	---



第4章 システム監査の手法

4.1 システム監査手法の意義

システム監査の実施にあたっては、監査対象業務、システムの規模、およびバッチ処理、オンライン処理等の処理形態を十分考慮した上で、監査手順ならびに使用する手法等を選択すべきである。監査手法については、その効用ならびに限界を十分認識の上、使用にあたらなければならないことは、本報告書「システム監査基準（試案）」で明らかにしているとおりでである。さらに、監査手法の選択にあたっては、監査主体（システム監査人）の側の組織的位置づけ、リソース、能力、経験に規定される面も大である。

システム監査の手法とは、監査実施に際し設定された監査事項（チェックポイント）に即して、監査人がシステムを点検・評価するための方法に他ならない。システム監査は、システムの企画、開発、運用等のすべてを対象としており、したがって、ユーザ部門でのデータ発生から、システム部門における狭義のシステムを経て、ユーザ部門でのアウトプットの最終活用に至るまでの広義のシステムを対象とするものである。各々の具体的な監査上のポイントは、各論第1章～第3章で詳細に示されている。したがって、監査手法の選択は、前三章に示されたような各ポイントをチェックするための方法の選択であるということになる。

システム監査手法については、主にアメリカにおいて開発された手法の紹介が、当委員会の従来の報告書をはじめとする諸文献によりなされている。それらは、コンピュータを利用した監査のための広い意味でのソフトウェア技術の説明にスペースの多くがさかれている。しかし、監査手法を上述のように把えたりえて、監査上の諸ポイントを具体的に検討すれば、質問書、諸々のドキュメントの精査、面接調査、現場調査等、いわば伝統的な内部監査の手法というべきものによらな

ければならず、またそれにより十分監査目的を達成しうる分野が極めて大きいことに気づくはずである。したがって、システム監査とは、文献により紹介されているようなコンピュータを使用した監査手法を実施することだというわけではなく、またそれらの手法を実施しなければシステム監査たり得ないというわけでもない。

さらに、監査手法として上げられるものには、システムの効率、効用性、モニタリング、ドキュメンテーションを容易にするため、開発されたユーティリティ・プログラム（たとえば、SMF、オートマチック・フローチャージングなど）を監査目的に利用しようとするものがある。これらは、システム部門のセルフ・コントロールのための技法として有効に活用できるものである。したがって、監査人としては、開発段階でこれらの手法のためのルーチン、プログラムをセルフ・コントロール手段としてシステムに組入れることを求め、運用段階ではシステム部門によるセルフ・コントロールの実施状況を監査するという形にすることも可能である。これらも、広い意味での監査手法の選択ということができよう。もちろん、監査の独立性の観点からは、監査人はこれらのセルフ・コントロールについて監査する独自の手段を持たなければならないが、それは必ずしも監査人が全てのコントロール機能を自ら追試しなければならないということではない。

4.2 手法・技法・ツール

監査手法に関連して、技法・ツール等の言葉が用いられることが多い。これらは、互換的に使用されることもあり、厳格な区別をすることは困難で、またその必要もない。一般的には、たとえば、汎用監査ソフトウェア・パッケージは、それ自体を即物的に把えた場合にはツールであり、それを使用するという面から把えた場合には技法であり、さらに技法を監査目的との関係において把握した場合には手法であるということができよう。すなわち、ツールは即物的・受動的の概念で、技法は能動的の概念、手法は目的的概念（したがって、代替可能性を内容とす

る)であるといえる。

4.3 監査手法の分類

システム監査手法の分類には、いろいろな考え方があり定説といえるものはない。以前からコンピュータ周辺監査、コンピュータ処理過程監査、コンピュータ活用監査と分けたり、手作業による監査、コンピュータ周辺監査、コンピュータ処理過程監査、オンライン・システム監査と分けたりされている。これらの分類は、どちらかといえば会計監査的視点からの考え方であり、システムというよりはコンピュータと監査の関わりに重点を置く考え方ということができる。

システム監査の段階としては、まずコンピュータ・システムをブラックボックス的に取扱う段階(これはシステム監査不在の段階である)から、システムに立入って、質問書・文書・記録の監査、面接調査、現場調査等によりシステム監査を行う段階、さらにその上に監査人がコンピュータ・システムから何らかのアウトプットを取り出して監査に利用する段階がある。前述したように監査手法として、とくに論じられてきたのは、主にこの第3の段階における諸技法であるが、これらをその機能面から見ると次のようになる。

①システムのテストを主とするもの

①テスト・データ法

②ITF法

③平行シミュレーション法

②コンピュータ・プログラム・ロジックの分析、データ処理過程の捕捉を主とするもの

①平行シミュレーション法

②スナップショット法

③トレース法

③現行プログラムの検証を主とするもの

- ①オートマチック・フローチャートニング法
- ②ボンディッド・プログラム法
- ③コード比較法
- ④コンピュータ設備のオペレーション状況の捕捉を主とするもの
 - ①ジョブ・アカウンティング・データ分析法
- ⑤監査目的上意味のあるデータを、処理中のデータ、あるいはファイルから抽出し処理することを主とするもの
 - ①監査モジュール法
 - ②監査ソフトウェア法

4.4 システム監査の諸手法

4.4.1 質問書

質問書は、システム監査において着眼すべき全分野を対象とすることができ、とくにシステム監査を新たに導入・実施しようとする際には不可欠の方法といえよう。質問書は、すでにいくつかのものが発表されており、システム監査におけるチェックポイントが網羅的に示されているので、それ自体が監査人にとってのガイドとなり、組織の実情に合わせてこれを利用すれば極めて容易に質問書による監査に着手することができる。

質問書に対する回答がネガティブなものであれば、直ちに改善策の検討へ進むことができるし、ポジティブな場合には、必要に応じてさらに実地にこれを検証するということになる。質問書は、システム監査がすでに実施されている組織体にあっても、依然として有効な監査手法である。

質問書において注意すべきことは、質問書に掲げられた以外の項目を見落していないか、システムの変更に対応し得ているかという点である。また質問が、単純なイエス・ノーの回答を求める形式のみの場合には、システムの十分な把握ができないので、記述式の回答を求める質問を加えるなどの工夫が必要である。

4.4.2 ドキュメント調査

システム監査においても、文書・記録の閲読などによる監査の基本的重要性は変わらず、監査作業の大きな比重を占めるものである。

ドキュメントによる監査は、システム・ドキュメンテーションが十分なされ、メンテナンスされているかのチェック、ドキュメント上十分なコントロールがシステムに組込まれているかの検討、運用実施状況の記録の検査、さらにプログラム・ドキュメント、原始伝票の精査にも及び得る。

ドキュメントによる監査は、手作業による監査の主なものであるが、コンピュータにより処理される情報量・対象業務が拡大し、さらにデータが電磁化され見読可能な範囲がますます限定化されてくると、量的・質的にこれのみでは監査目的が十分達成できなくなってくる。そこで、コンピュータ・システムの情報処理機能を監査に利用したり、コンピュータ処理過程を直接コンピュータを用いて監査することが次第に必要なになってくるのである。

4.4.3 面接調査、現場調査など

監査においては、現場に出かけ、担当者と合い、現場を観察することの重要性は極めて大である。担当者との公式・非公式の面接により、監査人は、システムについて理解を深め、方針、規定等の満足状態、遵守状況を直接的に看取することができる。

また、施設の物理的セキュリティの監査は、現場での実地調査なしでは満足すべき結果は得られない。

4.4.4 ITF (ミニ・カンパニー)

(1) ITFとテスト・データ

ITFは、Integrated Test Facility の略であり、ミニ・カンパニーとも呼ばれている。システム中に架空の部門(ミニ・カンパニー)のファイルを設け、

この架空部門用の架空のテスト・データを実際のデータと一緒に稼働中のシステムに流し、その結果を予め手作業によって得られた正しい結果とを照合し、システムをテストしようとするものである。

架空データを用いてシステムをテストする方法としては、従来からテスト・データ（テスト・デック）があるが、運用段階にあるシステムのテストとしては、テスト・データの設計・メンテナンスが困難である、また、実際のオペレーション時ではなく、別にテストのためのコンピュータ時間を要し、しかもその際テストされるプログラムが、実際のプログラムと異なるものに取替えられていれば、テストは無意味になるなど、あまり優れた方法とはいえないとされている。

I T Fは、このテスト・データの発展形態と考えてよく、テストに特別の時間を要さず、システム稼働中に本番プログラムをテストできるので、とくにオンライン・システムの監査に有効な手法とされている。

(2) 利用例

製造会社の請求書発行(billing)システムを例にとると、監査のため架空のディーラーが設けられ、その架空ディーラーに対する郵便物の配達先(私書箱など)も定めておく。監査人は、実際に営業部門に注文を行って、発注データをインプットする。処理されたデータは受注書・請求書等の形となって郵送され、監査人はそれを見て、伝票類作成の完全さ、正確さ、読みやすさ、迅速さを検査する。

この例においては、監査人が別段の架空ディーラー用銀行口座を設けて、そこから払込みを実際に行ってみる、在庫切れの商品を発注する、価格改訂の時を選んで発注する、わざと支払いを引き延ばす、請求額とは別の金額を送金する、などの方法によりシステム内のコントロールの機能をチェックすることができる。

つぎに、給与システムを例にとると、会社内に架空の課を設け、架空の職員についての給与処理のアウトプットを検査する。アメリカのように給与を小切手の形式で支給する場合には、小切手のプリントアウトまで行う。

その他I T Fは、どのようなアプリケーションにも適用できるが、アメリカの経験では、注文書発行、売掛、買掛、在庫、給与システム等に適用され良好な成

果を収めているといわれている。

このように、ITFは、狭義のコンピュータ・システム内のデータ処理のテストだけでなく、ユーザ部門での作業処理を含めた広義のシステムをテストすることや、関連システムのテストへと拡大してゆくことができる。しかし、このことは、システムのインターフェイスをどのように設定し、架空データが実際の業務や記録を混乱させないようにするにはどうするか、という重要な問題を提起する。

(3) 架空データの分離・除去

以上から明らかなおとおり、ITFを使用する場合には、架空データが実際のデータと同時並行的に処理されるので、どこかの段階で架空データを分離・除去しなければならない。

これには、テスト・データ分をコンピュータ・システムのアウトプットとしてはそのまま集計し、その後、反対記帳によって補正をする方法。また、コンピュータ・システム内でITF用データを識別させ、実際データの集計に至る以前に除去してしまう方法とがある。前者の場合には、会社の正規の記録にいったん架空データが記載されるという問題があり、後者の場合には、システムの手直しを要すると共に、分離・除去以後のプロセスについてはテストができないという問題がある。

さらに、独立的アプリケーションであれば、この問題の解決は比較的容易であるが、複数のアプリケーションが関連している場合、架空データが他のシステムの正確性を乱すことのないようにとくに細心の注意が必要である。

したがって、ITFを導入するに際しては、新しいシステムの開発段階から組込んでおくことが望ましいことはいうまでもないが、稼動中のシステムに適用する場合をも含め、システム部門、ユーザ部門（とくに経理部門）、さらに他監査等との綿密な協議・合意が不可欠であろう。

(4) ITFの導入・実施

ITFのアイデア自体は、極めて明快なものであり、その実行もテスト・デー

タ準備にとくに時間がかかるというものでもない。しかし、実際にシステムに導入するには、前述のとおり慎重なプランニングと協議が必要である。I T Fの導入・実施については、次のようなステップが考えられる。

① I T F 導入についてのマネジメントの承認

② 対象システムの選択

I T F法の成功のためには、まずこの方法の効果があがりそうなシステムを選択すべきである。監査人は、対象システムの処理手順を十分把握しなければならない。これは、次の架空データの分離・除去方針を決定するステップのためにも重要である。(なお、システムの処理手順を把握するために、トレース法、オートマチック・フローチャート法などの技法を利用することが考えられる)。

③ 架空データ分離・除去方法の決定

システムに手を加えてデータの分離・除去を行う方法を採用する場合は、この段階で実際にシステム変更が行われなければならない。また、記録の事後的修正による方法を採用する場合には、修正の時期、頻度、さらにユーザ部門との調整手段を確定しなければならない。たとえば、前述の請求書発行システムの場合、商品の性質によっては、架空の注文通り出荷まで行うということが考えられるが、それが不適當な場合、出荷指示書までをプリント・アウトし、出荷前の段階で出荷済みの処理を行うなどの手順を決定しなければならない。

④ 架空部門の設定

⑤ テストの実行(架空データのインプット)

テスト・データは、実際のトランザクションと同様のデータをインプットするのであるから、特別の時間、手間を要しないが、監査目標に合致するようにするためには、注意深い分析と選択が必要である。

⑥ 結果の点検

(5) I T Fの限界

I T Fは、以上のとおり架空データのコントロールを確保するために、大きな努力と時間を必要とする。頻繁に変更が行われるシステムの場合には、困難はさらに大きくなる。また、他の入力データやマスター・ファイルの正確さについては、直接検証できない。

I T F導入にとっての阻害要素は、やはり架空データによる攪乱に対する懸念であると思われる。しかしながら、I T Fは、複雑なオンライン・システムにとって極めて有効な監査手法であり、今後大いに利用されるのではないかと予想される方法である。

4.4.5 平行シミュレーション

前述のI T Fが、稼働システムにテスト・データを流す方法であるのに対して、平行シミュレーションは、システム中の監査目的上必要とするプログラムについて、監査人が別のシミュレーション・プログラムを用意し、それに実際のデータをインプットし結果を比較する方法である。

この方法は、テスト・データの設計・維持が不要であり、稼働システムと全く分離して実行でき、金融機関の利息計算、自動在庫、不良債権償却システムなどの事故防止等に適している。

欠点としては、シミュレーション・プログラムの開発に時間と費用がかかることであるが、この点は汎用監査ソフトウェア・パッケージの利用により短縮することが可能である。

4.4.6 スナップ・ショット、トシング

スナップショットは、システムにこのためのルーチンを組み込み、特別のコード（タグ）を付したデータが各ステップを通過する際、その時のコンピュータの主記憶装置の内容をアウトプットとして書出させる方法である。プロセス中で、データが次々と変形加工されて行く場合、その時々々の処理状態を確認できるので、監査証拠の確保ができ、デバッグのための方法としても有効性を発揮する。しか

し、この方法の活用には、高度の知識を要し、メモリ占有量の増大、コンピュータ・パフォーマンスの低下などの欠点がある。したがって、監査モジュールやITFの方が、同じ監査目的を達成でき、しかも時間的にも有利な方法であるといわれている。

トレーシングは、選択されたあるトランザクションについて実施されたプログラムの全てのステートメントのリストを得て、プログラムのロジックを分析する方法である。しかし、この方法は、監査手法としてはスナップショットと同様の欠点があり、継続的監査のためのツールとしてふさわしいとはいえない。

以上の二手法は、システムの検収テストや限定された詳細な監査目的にとって有効な手段であるが、その利用範囲は自ら限られたものであるといつてよい。

4.4.7 オートマチック・フローチャートニング、ボンディッド・プログラム、コード比較

オートマチック・フローチャートニングは、現行プログラムからフローチャートを自動的にプリント・アウトし、システム・ドキュメント中のフローチャートと比較する方法。ボンディッド・プログラムは、現行プログラムとオリジナル・プログラムを比較し、加除訂正されたステートメントの明細や件数トータルを取る方法。コード比較は、高レベル言語によるコードを現行コンパイラと監査用コンパイラにかけて、2つのオブジェクト・コードを比較する方法である。いずれも、現行プログラムとドキュメンテーションの間に喰い違いがないかの検証に利用される。これらの方法のためには、各メーカーやソフトウェア会社から発売されているプログラムを利用することができる。

4.4.8 ジョブ・アカウンティング・データ分析

これは、システム部門のパフォーマンス測定や、ユーザごとのコンピュータ使用経費測定のために開発されたプログラムを、監査のために利用する方法である。たとえば、SMF (System Management Facilities)は、ユーザ名、ジョブ名、

CPU使用時間、データ・セット名、データ・セットごとのデータ量等の情報が得られるので、監査人はコンピュータ施設のリソースの使用状況の詳細が把握でき、効率性の検討、プログラムやデータへのアクセスに関する規定の遵守状況の監査ができる。

このSMFにおける制約は、SMFデータは被監査部門から提供されるものであり、量も膨大であることから、監査人の側にデータ処理とSMFについての高度の知識を要することである。

4.4.9 監査モジュール

監査モジュールは、システム内に組込まれていて、監査人の指定した抽出条件に合致したデータが、システムを通過する際これを抽出するプログラムである。

この監査モジュールは、スイッチによってオン／オフの切替えをしたり、抽出条件を変更することも可能である。

監査人は、抽出された監査用ファイルにより、異常なトランザクションを補促し監査に利用することができる。

監査モジュールは、余分なコンピュータ時間をほとんど必要とせず、通常のコンピュータ処理の中で継続的監査を実施でき、エラー・不正などは直ちに発見できる。また、オンライン・システムにも適用可能であることから、極めて有効な監査ツールである。

監査モジュールの抽出条件は、これをあまり限定すると継続的監査の目的を達し得ないことになるので、相当に包括的なものであることが必要である(たとえば、全ての修正支払トランザクションというように)。これにより、監査上有意なデータがもれなく捕えられることになるが、他方モジュールは弾力性を欠き、監査ファイルが膨大なものとなりがちである。

監査人には、コンピュータと対象システムの双方についての十分な知識・理解が要求される。さらに、既存のシステムにこれを組入れることは、極めて複雑な作業となり、新規システムについても開発コスト・時間に負担となることは避け

られない。また、頻繁に変更を受けるシステムの場合のメンテナンスも多くの時間と費用を要する。

4.4.10 汎用監査ソフトウェア

(1) 汎用監査ソフトウェアの機能

汎用監査ソフトウェアは、コンピュータ・システムのファイルから、監査人の指定した基準に従ってデータを抽出し、計算等を行い、レポートをアウトプットし、システムを監査できるようにするプログラム群である。したがって、前項の監査モジュールのように、システムを継続的・自動的に監査しファイルを作成するものではない。

汎用監査ソフトウェアは、パッケージとしてアメリカを中心にかなり開発されているが、ほぼいずれもデータ・ファイルからのデータの抽出、データの各種演算と検算、別ファイルとの比較、統計処理（サンプリング、度数分布表の作成など）、レポートの作成、さらに平行シミュレーション、システム・ロジックのテストなどの機能を有するものもある。

これらのソフトウェア・パッケージは、利用度も高く、歴史もあり、高度の柔軟性を備えており、プログラミング言語もハイレベルで書かれるので、監査人はそれほど高度の技術的知識がなくても、システム部門に依存することなく監査手法を実行することができる。システムの変更に対しても対応が容易であり、1つのパッケージで多くのアプリケーション・システムを監査しうる等の優れた特長がある。

(2) 他の監査手法との結合

以上のような汎用監査ソフトウェアの機能を、他の監査手法と結びつけることによって活用するという方法がある。

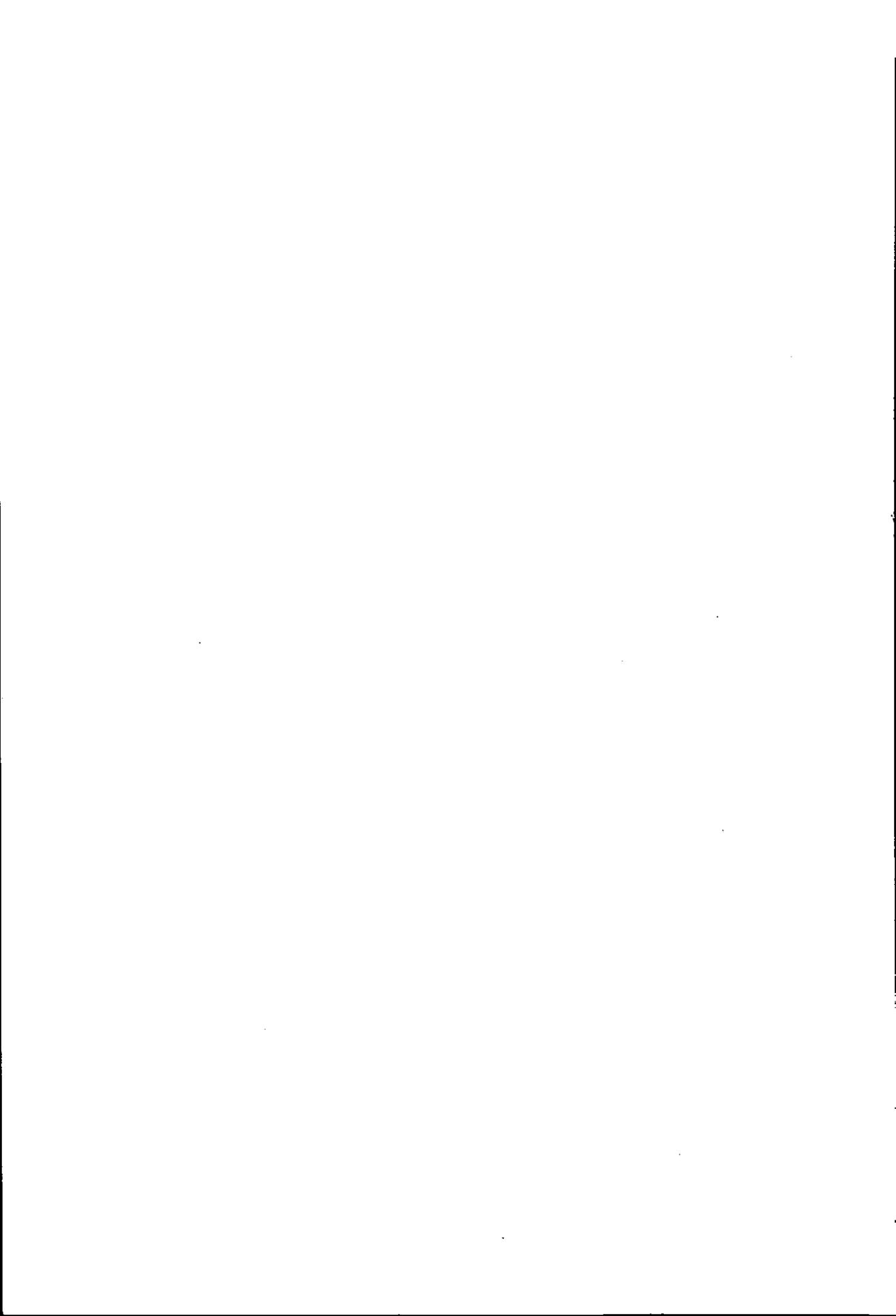
たとえば、監査モジュールは、前述のように継続的監査のための優れた方法であるが、モジュールにより提供されるデータは膨大なものとなる傾向がある。そこで、監査ファイルに対して汎用監査ソフトウェアを組み合わせると、監査人は、

その時の監査目的に即した形で監査用のデータを分析，検討することが可能となる。この方法は，一般に監査ソフトウェアが対象ファイルの性格，ファイル更新のタイム・サイクルの制約を受ける点を考えると，双方の長所を活かした方法であるということができる。

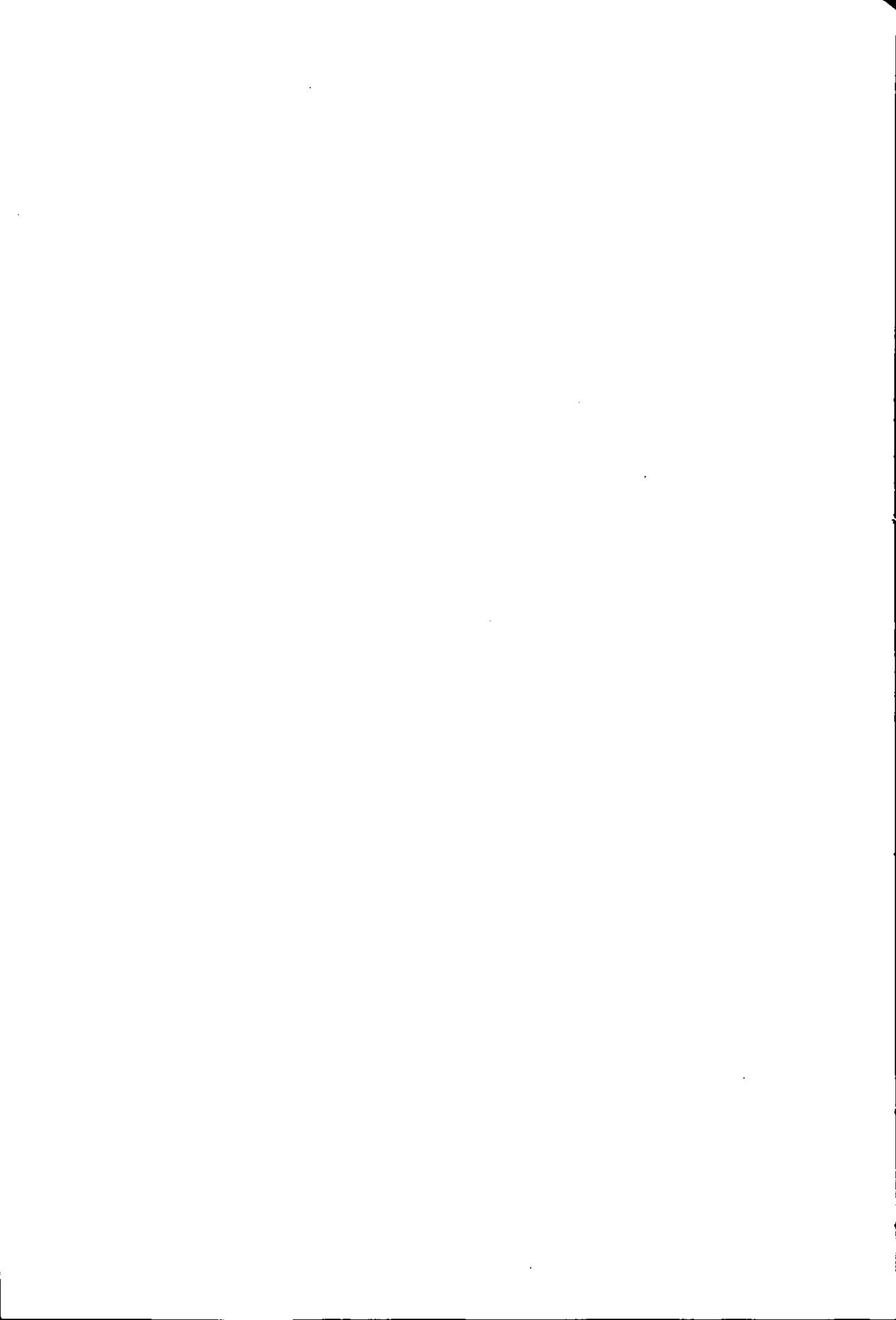
このような活用法は，SMFについても同じように用いることができ，コンピュータ施設の監査に効果を発揮する。

(3) 監査ソフトウェア・パッケージの選択

監査用ソフトウェアは，自社で開発することも不可能ではないが，一般的には汎用パッケージを購入するほうが現実的である。パッケージ選択の基準は，他の場合と特に変わっているわけではない。すなわち，使用目的への合致，柔軟性，使用の容易性，機能の豊富性（これは使用目的と価格との関連で考慮すべきである），サポートの程度，コストと利益の対比等である。



第3部 アンケート調査結果



アンケート調査結果

1. アンケート調査

当協会では、わが国コンピュータ・ユーザにおけるシステム監査の普及状況、ならびにその内容を知るため、昭和54年5月、東京証券取引所の第一部上場企業を対象に、システム監査に関するアンケート調査を実施した。

1.1 調査の概要

本調査は、わが国において初めて実施する本格的なシステム監査に関するアンケート調査であり、概要はつぎのとおりである。

1.1.1 調査目的

わが国コンピュータ・ユーザにおけるシステム監査の実態を把握することを目的とした。

1.1.2 調査対象

東京証券取引所の第一部上場企業、938社のコンピュータ部門（被監査部門）を対象とした。

1.1.3 調査方法

アンケート調査票を郵送し、記入の後、返送してもらった。方法は選択方式と記述方式を併用した。

1. 1. 4 調査時期

昭和 54 年 4 月 1 日現在を調査時点とし、5 月 20 日に調査票を郵送し、6 月 30 日にて回収を締切った。

1. 1. 5 調査項目

質問項目は、①システム監査に対するコンピュータ部門の意識、②システム監査を受けたことがあるかどうか、③ある場合にはどのような内容であったか、などを中心につきのとおりである。

- ① ユーザ概況 業種、資本金、売上高、経常利益、従業員数、内部監査部門の有無
- ② システム概況 コンピュータを導入してからの経過年数、システムの規模、システムのモード
- ③ システム監査に関する意識 システム監査という言葉を知っているか、内容を知っているか、必要性を認めるか
- ④ システム監査を受けたことがあるかどうか
- ⑤ システム監査の主体、型、観点
- ⑥ システム監査の内容 システム開発について、システム運用について、セキュリティについて、監査技法について、外注管理について

1. 1. 6 回収状況

① 発送数	938
② 回収数	420
③ 無効票	7
④ 集計対象	413
⑤ 有効回答率	44.0%

1.2 回答企業の分布

今回の調査は、すでに述べたように、東証第一部上場企業、29業種938社を対象に実施したものであり、27業種413社から回答を得ることができた。

1.2.1 業種別

今回調査の回答率は44.0%であるが、業種別に見て回答率が高いのは、石油・石炭製品の9社中8社回答(88.9%)、電気・ガスの14社中12社回答(85.7%)、金融の76社中50社回答(65.8%)、その他製造業の20社中12社回答(60.0%)などである。一方、回答がまったく得られなかった業種は、鉱業および通信の2業種である。(第3.1表)

第3.1表 業種別・回収状況

業 種	発送数	有効 回答数	回答率	業 種	発送数	有効 回答数	回答率
水産・農林	6	2	33.3	輸送用機器	44	20	45.5
鉱業	6	0	0	精密機器	16	6	37.5
建設	77	34	44.2	その他製造	20	12	60.0
食料品	49	20	40.8	商 業	85	38	44.7
繊維	41	21	51.2	金 融	76	50	65.8
パルプ・紙	17	7	41.2	証 券	9	4	44.4
化 学	105	42	40.0	保 険	13	4	30.8
石油・石炭製品	9	8	88.9	不 動 産	13	1	7.7
ゴム製品	8	1	12.5	陸 運	23	10	43.5
ガラス・土石製品	30	13	43.3	海運・空輸	18	6	33.3
鉄 鋼	35	16	45.7	倉庫・運輸関連	9	4	44.4
非鉄金属	22	7	31.8	通 信	3	0	0
金属製品	16	8	50.0	電気・ガス	14	12	85.7
機 械	70	23	32.9	サ ー ビ ス	18	4	22.2
電気製品	86	40	46.5	合 計	938	413	44.0

1.2.2 資本金別

資本金別には、50億円未満の企業が203社(49.3%)で約半数を占めている。50億円～100億円未満は95社(23.1%)であり、したがって、資本金100億円未満の企業が72.4%を占めている。(第3.2表)

第3.2表 資本金別・回答企業分布

資 本 金 区 分	回 答 数	%
50億円未満	203	49.3
50億円～100億円未満	95	23.1
100億円～500億円未満	86	20.9
500億円～1000億円未満	17	4.1
1000億円以上	12	2.9
合 計	413	100

1.2.3 売上高別

売上高別には、100億円～500億円未満が136社(32.9%)、1000億円～5000億円未満が124社(30.0%)であり、この両者で全体の60%を超える。(第3.3表)

第3.3表 売上高別・回答企業分布

売 上 高 区 分	回 答 数	%
100億円未満	8	1.9
100億円～500億円未満	136	32.9
500億円～1000億円未満	69	16.7
1000億円～5000億円未満	124	30.0
5000億円～1兆円未満	35	8.5
1兆円以上	39	9.4
無 記 入	2	0.5
合 計	413	100

1.2.4 経常利益別

経常利益別には、10億円～50億円未満の企業が153社(37.0%)で最も多い。これを1億円～50億円未満と巾を広げてみると、231社(55.9%)となり過半数を超える。(第3.4表)

第3.4表 経常利益別・回答企業分布

経常利益区分	回 答 数	%
欠 損	28	6.8
1億円未満	14	3.4
1億円～10億円未満	78	18.9
10億円～50億円未満	153	37.0
50億円～100億円未満	58	14.0
100億円～500億円未満	55	13.3
500億円以上	11	2.7
無 記 入	16	3.9
合 計	413	100

1.2.5 従業員数別

従業員数別には、1,000人～5,000人未満の企業が239社(57.9%)で過半数を超えている。5,000人～10,000人が66社(16.0%)、500人～1,000人未満が51社(13.8%)であるから、したがって、500人～10,000人未満という巾をとると80%を超える。(第3.5表)

第3.5表 従業員数別・回答企業分布

従業員数区分	回 答 数	%
100人～500人未満	8	1.9
500人～1,000人未満	51	13.8
1,000人～5,000人未満	239	57.9
5,000人～10,000人未満	66	16.0
10,000人～50,000人未満	39	9.4
50,000人以上	4	1.0
合 計	413	100

1.2.6 回答者の役職

回答者の役職は、常務取締役から一般職まで多岐にわたっている。その中で、最も多いのが課長の110人(26.6%)である。つぎに、部長・室長が72人(17.4%)で、これに部長代理・副部長・次長を加えると101人(24.5%)となる。以上、課長から部長までを合計すると211人(51.1%)となり過半数を超える。

逆の見方をすれば、一般職(役職無記入の総数)は107人(25.9%)であり、したがって、残りの74.1%は何らかの肩書きが付いている人ということになる。

1.2.7 内部監査部門の有無

回答企業413社について、内部監査部門の有無を見ると、設置されている企業が220社(53.3%)、残り193社(46.7%)には内部監査部門が設置されていない。

1.3 システムの概要

今回の調査は、システム監査に関する調査であるから、自らコンピュータ・システムを保有する企業が対象である。回答企業の保有するコンピュータ・システムの概要はつぎのとおりである。

1.3.1 規模別

コンピュータ・システムの規模はつぎのとおりとした。

- ㊶超小型 買取り価格500万円～1,000万円未満、月額レンタル11万円～22万円未満
- ㊷小型 買取り価格1,000万円～4,000万円未満、月額レンタル22万円～88万円未満
- ㊸中型 買取り価格4,000万円～2億5,000万円未満、月額レンタル88万円～555万円未満
- ㊹大型 買取り価格2億5,000万円～15億円未満、月額レンタル555万円

～ 3,333 万円未満

㊤超大型 買取り価格 15 億円以上，月額レンタル 3,333 万円以上

この調査では，大型が 176 社（42.6%），中型が 157 社（38.0%）であり，大型・中型で全体の 80% を超えている。（第 3.6 表）

第 3.6 表 システム規模別・回答企業分布

システム規模区分	回 答 数	%
超 小 型	0	0
小 型	13	3.1
中 型	157	38.0
大 型	176	42.6
超 大 型	67	16.2
合 計	413	100

1.3.2 経過年数別

コンピュータを導入してからの経過年数は，① 5 年未満，② 5 年～10 年未満，③ 10 年～15 年未満，④ 15 年～20 年未満，⑤ 20 年以上，の 5 つに区分した。

10 年～15 年未満が 189 社（45.9%），5 年～10 年未満が 106 社（25.7%）であり，経過年数別では 5 年～15 年が全体の 70% を超えている。（第 3.7 表）

第 3.7 表 経過年数別・回答企業分布

経過年数区分	回 答 数	%
5 年未満	26	6.3
5 年～10 年未満	106	25.7
10 年～15 年未満	189	45.8
15 年～20 年未満	67	16.2
20 年以上	25	6.1
合 計	413	100

1.3.3 システム・モード

コンピュータ・システムのモードは、オンラインとバッチに区分した。本調査では、一部オンライン・システムを採用している場合はオンラインとして集計した。(第3.8表)

第3.8表 モード別・回答企業分布

モード区分	回答数	%
オンライン	232	56.2
バッチ	181	43.8
合計	413	100

1.3.4 規模・モード・経過年数の関連

システム規模別・モード別の経過年数を第3.9表に、モード別、内部監査部門有無別のシステム規模を第3.10表に掲げる。

第3.9表 規模別・モード別・経過年数

区分		経過年数					計
		5年未満	5年以上 ～10年未満	10年以上 ～15年未満	15年以上 ～20年未満	20年以上	
規模別	超大型	0	5(7.5)	16(23.9)	33(49.3)	13(19.4)	67(100)
	大型	3(1.7)	34(19.3)	100(56.8)	29(16.5)	10(5.7)	176(100)
	中型	14(8.9)	63(40.1)	73(46.5)	5(3.2)	2(1.3)	157(100)
	小型	9(69.2)	4(30.8)	0	0	0	13(100)
モード別	超小型	0	0	0	0	0	0
	オンライン	6(2.6)	40(17.2)	113(48.7)	52(22.4)	21(9.1)	232(100)
	バッチ	20(11.0)	66(36.5)	76(42.0)	15(8.3)	4(2.2)	181(100)
合計		26(6.3)	106(25.7)	189(45.8)	67(16.2)	25(6.1)	413(100)

第 3.10 表 モード別・内部監査部門有無別・システム規模

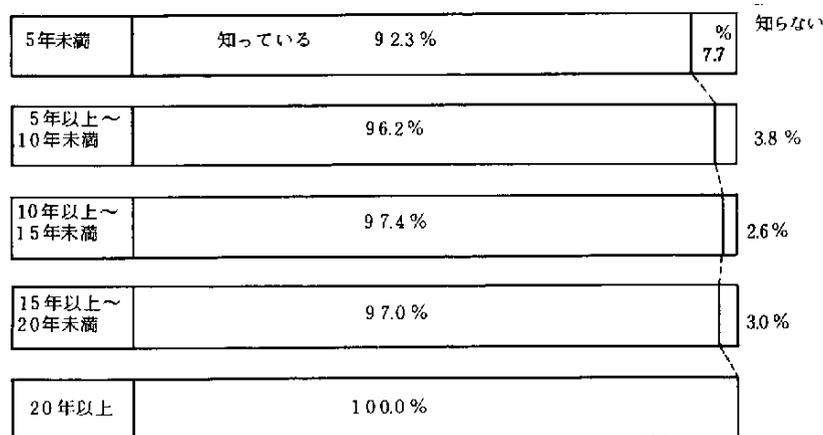
区 分		規 模					計
		超 大 型	大 型	中 型	小 型	超 小 型	
モ ー ド 別	オンライン	64(27.6)	125(53.9)	43(18.5)	0	0	232(100)
	バ ッ チ	3(1.7)	51(28.2)	114(63.0)	13(7.2)	0	181(100)
内 部 監 査	有	46(20.9)	99(45.0)	70(31.8)	5(2.3)	0	220(100)
部 門 有 無 別	無	21(10.9)	77(39.9)	87(45.1)	8(4.1)	0	193(100)
合	計	67(16.2)	176(42.6)	157(38.0)	13(3.1)	0	413(100)

2. 調査の結果

質問 22 項目について、以下に述べるとおりの結果が得られた。

2.1 システム監査という言葉の定着度

回答企業 413 社のコンピュータ部門の大多数にあたる 400 社 (96.9%) が、「システム監査」という言葉を知っていると答えている。これを、コンピュータ導入経過年数別に見ると、5 年未満では「知っている」のが 92.3% であるが、20 年以上になると 100% 知っている。いずれにしても、「システム監査」という言葉自体は、すでにコンピュータ部門において定着していると解釈できる。(第 3.1 図)



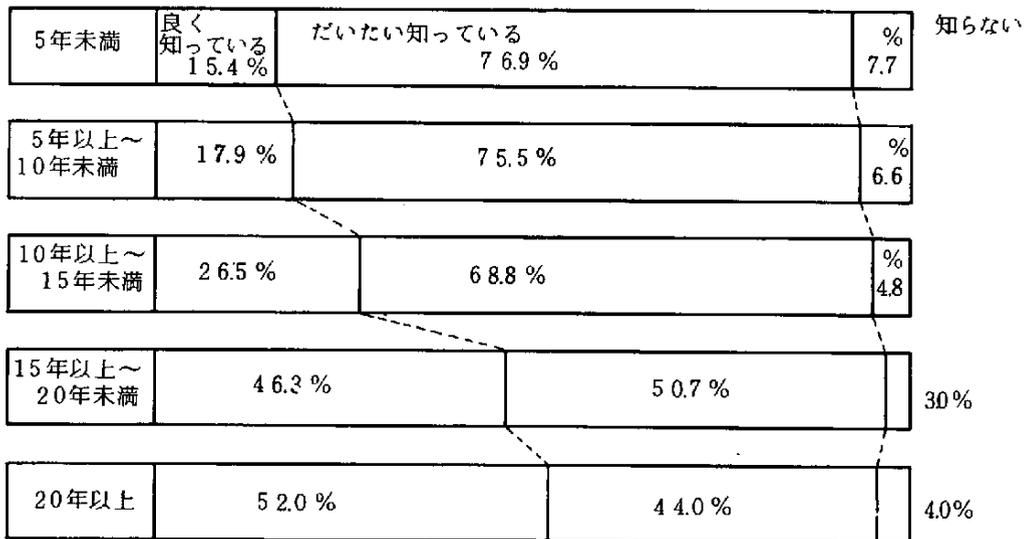
第 3.1 図 経過年数別・「システム監査」という言葉の認識度

2.2 システム監査についての理解度

システム監査の内容については、「良く知っている」のが117社(28.3%)、「だいたい知っている」のが275社(66.6%)、「知らない」のが21社(5.1%)となっている。「良く知っている」と「だいたい知っている」をあわせると94.9%に達しており、システム監査の内容が、コンピュータ・ユーザにおいてほぼ理解されているといえよう。

2.2.1 経過年数別

コンピュータを導入して5年未満のユーザでは、「良く知っている」のが15.4%、「だいたい知っている」のが76.9%であるが、経過年数が長くなるにつれて「良く知っている」ユーザが多くなる。経過年数15~20年未満では「良く知っている」のが46.3%と高くなり、さらに経過年数20年以上では「良く知っている」が過半数を超える。(第3.2図)



第3.2図 経過年数別・システム監査理解度

2.2.2 システム規模別

小型ユーザでは、「良く知っている」のが7.7%にすぎないが、超大型になると

「良く知っている」が過半数を超えている。すなわち、システムの規模が大きくなればなるほど、システム監査に対する理解が深まっているという傾向が出ている。(第3.3図)

小 型	% 7.7	良く知っている	だいたい知っている	92.3%	
中 型	17.2%		77.1%		知らない % 5.7
大 型	30.1%		64.2%		% 5.7
超大型	53.7%		43.3%		3.0%

第 3.3 図 システム規模別・システム監査理解度

2.2.3 システム・モード別

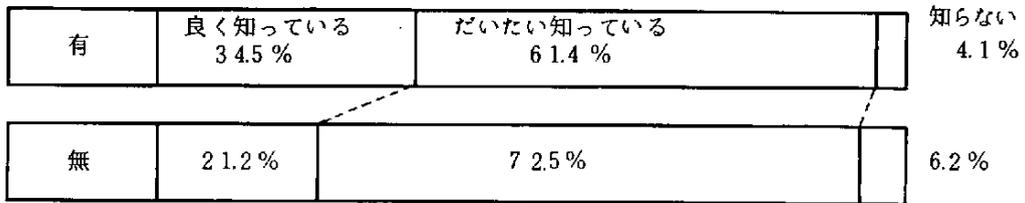
オンライン・ユーザでは、「良く知っている」のが39.2%、「だいたい知っている」のが58.2%である。一方、バッチ・ユーザでは、「良く知っている」のは14.4%で、「だいたい知っている」のが77.3%になる。また、「知らない」比率は、オンラインが2.6%に対して、バッチでは8.3%である。これらのことから、システム監査の内容についての理解度は、オンライン・ユーザの方がバッチ・ユーザよりも高いといえる。(第3.4図)

オンライン	良く知っている	39.2%	だいたい知っている	58.2%	知らない	2.6%
バ ッ チ	14.4%		77.3%		8.3%	

図 3.4 図 モード別・システム監査理解度

2.2.4 内部監査部門有無別

内部監査部門を設置しているユーザでは、「良く知っている」のが34.5%，設置していないユーザの場合は21.2%であり，内部監査部門を設置しているユーザの方が理解度が高いことがわかる。（第3.5図）



第3.5図 内部監査部門有無別・システム監査理解度

以上のべてきたことから，システム監査の内容についての理解度は，コンピュータを導入してからの経過年数が長ければ長いほど，システムの規模が大きければ大きいほど良く理解している。また，バッチ・ユーザよりオンライン・ユーザの方が，内部監査部門が設置されていないユーザより設置されているユーザの方がシステム監査をより良く理解していると結論づけることができよう。

2.3 システム監査の必要性の認識

システム監査の必要性を認めるかどうかという質問は，本来，トップ・マネジメントや監査部門等に対する質問であるべきで，監査を受ける立場にあるコンピュータ部門への質問としては疑問が残るところであろう。また別の観点からは，内部監査の必要性が認められる限り，システム監査は当然必要といえることができよう。

しかし，ここでは，被監査部門であるコンピュータ部門のシステム監査に対する意識をさぐるために設定した質問である。その結果は，システム監査の必要性を「認める」ユーザが288社（69.7%），「認めない」が18社（4.4%），「わから

ない」が107社(25.9%)である。

必要性を認める理由は、ほとんどがシステムの信頼性、安全性、効率性等を客観的な立場で点検・評価する必要があるとするものである。

必要性を認めない理由としては、システムの規模が小さいから、内部監査を実施していないから、メリットが期待できないから、コンピュータ部門自身で必要なことをやっているから、基準の確立が困難だから等々、ユーザごとに理由はまちまちである。しかし、これらの意見の中にも、将来は必要になることを認めているユーザもある。

2.3.1 経過年数別

コンピュータを導入して5年未満のユーザでは、「認める」が53.8%、「認めない」が3.8%、「わからない」が42.3%となっている。そして経過年数が長くなるにつれて認めるという比率が高くなり、経過年数20年以上では、「認める」が84%、「認めない」はゼロ、「わからない」が16%となっている。(第3.6図)

経過年数	認める	認めない	わからない
5年未満	53.8%	3.8%	42.3%
5年以上～10年未満	61.3%	8.5%	30.2%
10年以上～15年未満	72.5%	2.6%	24.9%
15年以上～20年未満	76.1%	4.5%	19.4%
20年以上	84.0%	0%	16.0%

第3.6図 経過年数別・システム監査の必要性

2.3.2 システム規模別

小型ユーザでは、システム監査の必要性を「認める」のが61.5%、「認めない」が7.7%、「わからない」が30.8%となっているが、超大型ユーザになると、「認める」が83.6%、「認めない」はわずかに1.5%、「わからない」が14.9%となっている。

すなわち、システムの規模が大きくなればなるほど、システム監査の必要性を感じているといえる。(第3.7図)

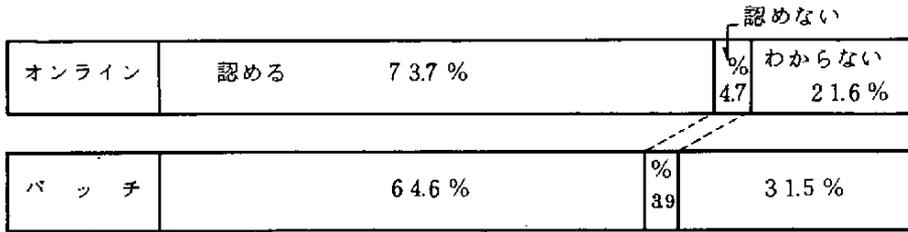
小 型	認める 61.5 %	認めない 7.7 %	わからない 30.8 %
中 型	59.9 %	8.3 %	31.8 %
大 型	73.9 %	1.7 %	24.4 %
超大型	83.6 %	1.4 %	14.9 %

第3.7図 システム規模別・システム監査の必要性

2.3.3 システム・モード別

オンライン・ユーザでは、システム監査の必要性を「認める」のが73.7%、「認めない」が4.7%、「わからない」が21.6%となっている。バッチ・ユーザでは、「認める」のが64.6%、「認めない」が3.9%、「わからない」が31.5%となっている。

この数字からわかるように、オンライン・ユーザの方がバッチ・ユーザより、「認める」の比率が約10%高く、その分「わからない」の比率が約10%低い。すなわち、システム監査の内容がわかるようになればなるほど、システム監査の必要性を認めるようになる傾向があるように思われる。(第3.8図)

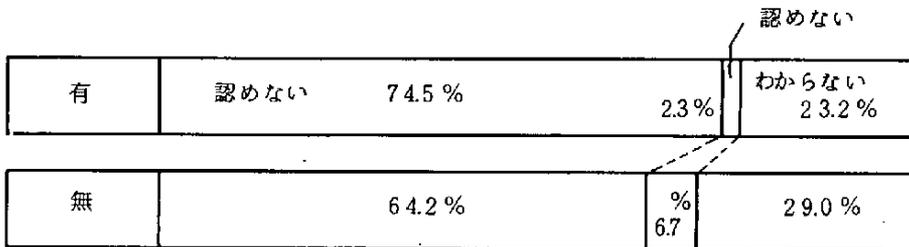


第 3.8 図 モード別・システム監査の必要性

2.3.4 内部監査部門有無別

内部監査部門を設置しているユーザでは、システム監査の必要性を「認める」のが74.5%で、設置していないユーザでは64.2%であり、設置している場合の方が約10%高くなっている。

しかし、ここで注目すべき点は、内部監査部門を設置していないユーザのコンピュータ部門で、64.2%がシステム監査の必要性を認めていることであろう。しかも、必要性を認めないのは6.7%にしかすぎない。(第3.9図)



第 3.9 図 内部監査部門有無別・システム監査の必要性

2.4 システム監査の実施

今回の調査に回答した413社のコンピュータ部門のうち、システム監査を受けたことがあるのは114社(27.6%)であり、あとの299社(72.4%)はシステム監査を受けたことがないと回答している。

これについては、当協会が昭和53年11月に実施したコンピュータ利用状況調査において、まったく同じ質問をしているので比較してみたい。

- 今回調査 実施 27.6% 非実施 72.4%
- 前回調査 実施 15.0% 非実施 85.0%

今回調査と前回調査とでは、母集団が異なるので直接比較するには問題があるが、システム監査の実施率としては今回調査の方が12.6%高い。

このような結果が出た1つの理由としては、今回調査の対象が東証第一部上場企業という大企業中心であることを考慮しなければならない。ただし、前回調査では、回答数1304事業体のうち、システム監査人を置いているのが11事業体にすぎなかったのに対し、今回は回答数413社のうち、16社がシステム監査人を置いている。この点を考えると、わずかにこの半年間の推移を見ただけでも、システム監査は、民間企業を中心としたものではあるが、着実に定着する傾向にあるといえるのではあるまいか。

2.4.1 業 種 別

システム監査を受けたことがあるユーザの多い業種は、金融機関である。回答50社のうち、35社(70%)がシステム監査を受けたことがあると回答している。

(第3.11表)

第3.11表 業種別・システム監査実施率

業種	回答項目			業種	回答項目		
	ある	ない	計		ある	ない	計
水産・農林	0	2(100.0)	2(100)	輸送用機器	4(20.0)	16(80.0)	20(100)
鉱業	0	0	0	精密機器	1(16.7)	5(83.3)	6(100)
建設	7(20.6)	27(79.4)	34(100)	その他製造	2(16.7)	10(83.3)	12(100)
食料品	5(25.0)	15(75.0)	20(100)	商業	6(15.8)	32(84.2)	38(100)
繊維	7(33.3)	14(66.7)	21(100)	金融	35(70.0)	15(30.0)	50(100)
パルプ・紙	1(14.3)	6(85.7)	7(100)	証券	0	4(100.0)	4(100)
化学	8(19.0)	34(81.0)	42(100)	保険	0	4(100.0)	4(100)
石油・石炭製品	2(25.0)	6(75.0)	8(100)	不動産	0	1(100.0)	1(100)
ゴム製品	0	1(100.0)	1(100)	陸運	5(50.0)	5(50.0)	10(100)
ガラス・土石製品	2(15.4)	11(84.6)	13(100)	海運・空運	2(33.3)	4(66.7)	6(100)
鉄鋼	4(25.0)	12(75.0)	16(100)	倉庫・運輸関連	0	4(100.0)	4(100)
非鉄金属	3(42.9)	4(57.1)	7(100)	通信	0	0	0
金属製品	1(12.5)	7(87.5)	8(100)	電気・ガス	3(25.0)	9(75.0)	12(100)
機械	2(8.7)	21(91.3)	23(100)	サービス	0	4(100.0)	4(100)
電気製品	14(35.0)	26(65.0)	40(100)	合計	114(27.6)	299(72.4)	413(100)

2.4.2 経過年数別

システム監査を受けたことがあるのは、すでに述べたように27.6%であるが、これをコンピュータ導入経過年数別に見ると、その傾向がはっきりしてくる。

まず、経過年数が5年未満のユーザでは、システム監査を受けたことがあるのは11.5%である。10年～15年未満のユーザが26.5%で、ほぼ平均的な実施率を示している。

さらに、経過年数が15年～20年未満になると、システム監査を受けたことがあるのは41.8%、20年以上では44.0%である。

このことから、わが国コンピュータ・ユーザにおけるシステム監査の実施は、経過年数10年～15年のユーザを平均として、10年以下では実施率が低く、逆に15年以上になると平均より15%以上も実施率が高くなっているのが注目される。

(第3.10図)

5年未満	ある 11.5%	ない 88.5%
5年以上～ 10年未満	20.8%	79.2%
10年以上～ 15年未満	26.5%	73.5%
15年以上～ 20年未満	41.8%	58.2%
20年以上	44.0%	56.0%

第3.10図 経過年数別・システム監査実施率

2.4.3 システム規模別

システム監査を受けたことがあるのは、小型ユーザでは7.7%、中型ユーザで14.0%と、全体比率27.6%を大きく下回っている。大型ユーザでは30.7%と、わ

ずかながら平均値を上廻っており、超大型ユーザになると55.2%と過半数を超えるユーザがシステム監査を受けている。(第3.11図)

小 型	ある 7.7%	な い 92.3%
中 型	14.0%	86.0%
大 型	30.7%	69.3%
超大型	55.2%	44.8%

第3.11図 規模別・システム監査実施率

2.4.4 システム・モード別

システム監査を受けたことがあるのは、オンライン・ユーザで35.8%、バッチ・ユーザで17.1%となっており、オンライン・ユーザがバッチ・ユーザの約2倍の比率を示している。(第3.12図)

オンライン	ある 35.8%	な い 64.2%
バ ッ チ	17.1%	82.9%

第3.12図 モード別・システム監査実施率

2.4.5 内部監査部門有無別

内部監査部門が設置されているユーザでは、システム監査を受けたことがあるのが37.7%、設置されていないユーザでは16.1%である。そして、後者の16.1%は、ほとんどが公認会計士によるシステム監査を受けたとするものである。(第

3.13 図)

有	ある 37.7%	ない 62.3%
無	16.1%	83.9%

第 3.13 図 内部監査部門有無別・システム監査実施率

2.5 システム監査の実施主体

システム監査の実施主体は、第 3.12 表に示すとおりであるが、公認会計士によるシステム監査のみを受けたのが 42 社 (36.8%) と圧倒的に多い。つぎに内部監査人が 21 社 (18.4%) とつづき、この両方で過半数を超えている。

第 3.12 表 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	8 (7.0)
内部監査人	21 (18.4)
監査役	6 (5.3)
公認会計士	42 (36.8)
システム監査人, 内部監査人	1 (0.9)
システム監査人, 公認会計士	3 (2.6)
システム監査人, 内部監査人, 公認会計士	2 (1.8)
システム監査人, 公認会計士, 監査役	1 (0.9)
システム監査人, 内部監査人, 公認会計士, 監査役	1 (0.9)
内部監査人, 監査役	2 (1.8)
内部監査人, 公認会計士	9 (7.9)
公認会計士, 監査役	4 (3.5)
内部監査人, 公認会計士, 監査役	1 (0.9)
内部監査人, 公認会計士, その他	1 (0.9)
公認会計士, その他	3 (2.6)
その他	9 (7.9)
合 計	114 (100)

2.5.1 システム監査人による監査

本調査の回答企業でシステム監査人を置いているのは16社で、システム監査を受けたことがある114社の中の14%である。この16社のうち、システム監査人によるシステム監査のみを受けたものが8社である。

システム監査人を置いてシステム監査にあたっている企業の傾向は、第1に、コンピュータを導入してからの経過年数が10年以上であり、第2に、システムの規模が中型以上であり、第3に、オンライン・システムを採用しており、第4に、内部監査部門が設置されており、そして最後に、業種としては金融機関に多く見受けられるといえよう。(第3.13表)

2.5.2 その他の監査

内部監査人、公認会計士、監査役等によるシステム監査についての傾向は、第3.13表を参照していただくこととし割愛する。ここでは、監査主体の「その他」に回答した13社について、その内容にふれてみたい。

まず、システム監査人、内部監査人、公認会計士、監査役以外の監査人によるシステム監査を受けたとする13社のうち、国税庁によるシステム監査を受けたとするユーザが4社ある。これは、会計がコンピュータ処理されている企業に対する、国税局の税務調査への姿勢として注目される。

つぎに、親会社のシステム監査人や内部監査人によるシステム監査を受けたのが3社である。これについては、まさに時の流れといえるのではないだろうか。

さらに、社内の者で構成する委員会によるシステム監査を受けたのが2社ある。この方式は、メンバーの構成をうまくやれば、システム監査人が得られない段階においては有効な手段になり得よう。

他に、コンピュータ部門内で実施したとするのが2社等となっている。

2.6 システム監査の型

システム監査の主体で、システム監査人と内部監査人の双方あるいはどちらかの監査を受けている50社に対して、監査のパターンを調べた。

まず、システム監査のパターンを、独立型、部門監査型、中間型の3つに分類し、つぎのとおりとした。

㊤独立型：監査人が、監査部などコンピュータ部門から独立した部門に所属している場合。

㊦部門監査型：システム監査人が、コンピュータ部門に所属している場合。

㊧中間型：監査人が、監査部門とコンピュータ部門とを兼務している場合。

あるいは監査部門からコンピュータ部門へ派遣されている場合等。

この結果、独立型が39社(78.0%)で多数を占め、部門監査型が7社(14.0%)、中間型が3社(6.0%)、そして独立型と部門監査型とを併せて実施しているのが1社(2.0%)である。(第3.14表)

第3.14表 システム監査の型

分 類	回 答 数
独 立 型	39 (78.0)
部 門 監 査 型	7 (14.0)
中 間 型	3 (6.0)
独立型および部門監査型	1 (2.0)
合 計	50 (100)

2.7 システム監査の観点

システム監査の観点は、当協会報告書「わが国におけるシステム監査のあり方」(昭和51年3月)で明らかにした適用基準を採用した。

つまり、システム監査を実施する場合の、企画・開発・稼動レベルの全体の業務

にかかわる一般基準である準拠性，採算性，適時性，生産性の4項目。さらに，コンピュータ・システムの品質を保証するための品質基準である安全性，信頼性，機密性の3項目である。

そして，これらの各項目の意味はつぎのとおりとした。

- ㉑安全性：システムの物理的安全性
- ㉒信頼性：ハード／ソフトの正確さに基づく信頼性
- ㉓機密性：データの権限者以外への機密
- ㉔準拠性：法律，規則等への準拠
- ㉕採算性：コスト面からの効率
- ㉖適時性：開発，導入，アウトプット作成等のタイミング
- ㉗生産性：リソース面からの効率

以上の7項目をシステム監査の観点として回答を求めた結果，信頼性の観点からシステム監査を実施したのが最も多く，114社のうち85社(74.6%)である。つぎに，安全性，準拠性がそれぞれ59社(51.8%)とつづいている。(第3.15表)

第3.15表 システム監査の観点(多重回答)

監査の観点	回答数	%回答数 / 114
安全性	59	51.8
信頼性	85	74.6
機密性	55	48.2
準拠性	59	51.8
採算性	31	27.2
適時性	24	21.1
生産性	14	12.3

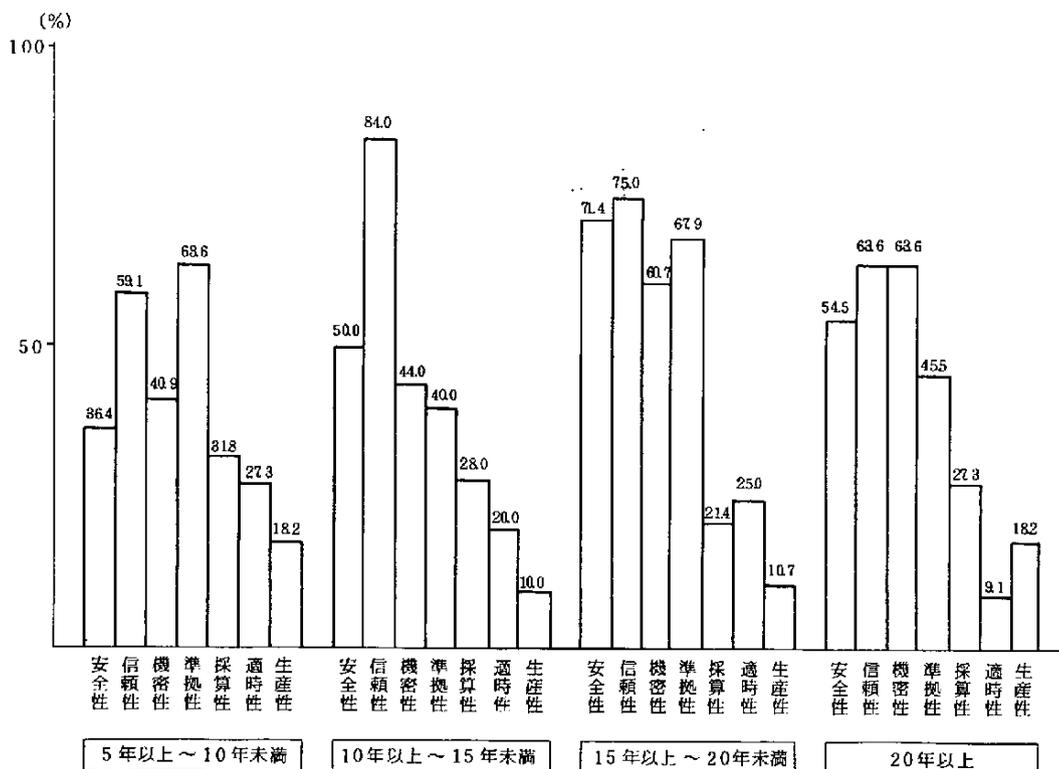
この結果からいえることは，コンピュータ・システムの品質にかかわる安全性，信頼性，機密性等の観点に比較して，採算性や生産性等の効率面，および適時性という観点からのシステム監査の実施が低いということである。

最近の1つの傾向として，コンピュータ・システムの採算性，生産性がきわめ

て重視されてきているが、それにしては、これらの観点からのシステム監査の実施が低い。この理由の1つとして考えられることは、採算性や生産性についての評価基準ないしは尺度が設定しにくいのではないかと考えられる。今後の課題の1つであろう。

2.7.1 経過年数別

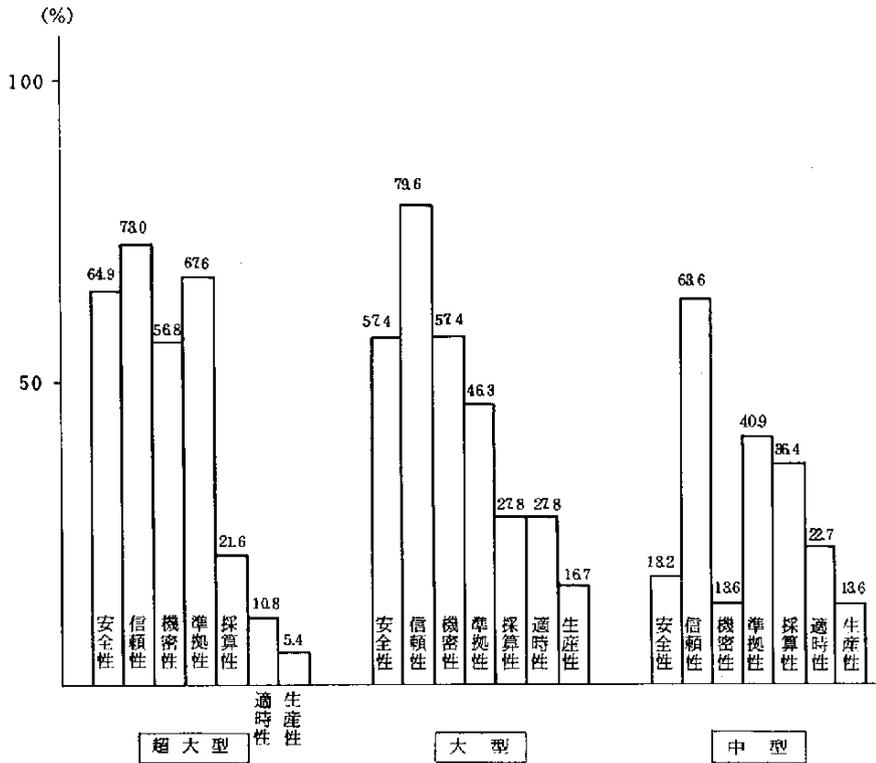
コンピュータを導入して5年～10年未満のユーザでは、準拠性および信頼性の観点からの監査が多い。つぎに、10年～15年未満のユーザでは、信頼性が圧倒的に多い。そして、15年以上のユーザになると、安全性、信頼性、機密性、準拠性等のコンピュータ・システムの品質にかかわる観点から、かなりバランスがとれた監査が行われているといえよう。(第3.14図)



第3.14図 経過年数別・システム監査の観点

2.7.2 システム規模別

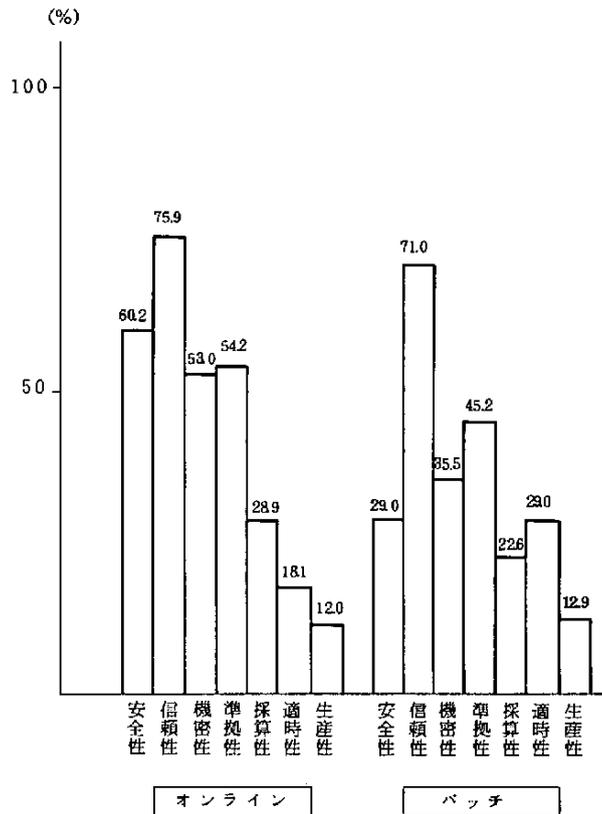
中型ユーザの場合は、信頼性の観点からの監査が非常に多い。ところが、大型、超大型ユーザになると、信頼性、安全性、機密性、準拠性等の観点が、全体的に多くなっているのがわかる。(第3.15図)



第3.15図 規模別・システム監査の観点

2.7.3 システム・モード別

オンライン・ユーザとバッチ・ユーザとを比較した場合、信頼性の観点が多いのはいずれも同じであるが、安全性については著しい差が見られる。すなわち、オンライン・ユーザでは、安全性の観点から60.2%が監査を実施しているが、バッチ・ユーザでは29%と半分以下である。(第3.16図)



第 3.16 図 モード別・システム監査の観点

2.8 システム監査の対象段階

システム監査の対象を、コンピュータ・システムの企画・開発・運用という段階に設定し、どの段階でシステム監査を受けたかを調べた。

システム監査を受けたことがある 114 社のうち、運用段階で受けたのが 82 社 (71.9%) で最も多い。つぎに、開発段階と運用段階の双方で受けたのが 15 社 (13.2%) で、そのうち 7 社は金融機関である。また、企画・開発・運用すべての段階でシステム監査を受けたユーザも 10 社 (8.8%) ある。この中で 4 社は金融機関であり、3 社が商業で、電気製品、石油・石炭製品、建設が各 1 社となっている。

これらのことから、現段階におけるわが国のシステム監査は、運用段階を中心

として行われているということが出来る。したがって、企画段階や開発段階におけるシステム監査手法の研究が今後進められる必要があるといえよう。(第 3.16 表)

第 3.16 表 システム監査の対象段階

対 象 段 階	回 答 数
企画段階	2(1.8)
開発段階	3(2.6)
運用段階	82(71.9)
企画・運用段階	2(1.8)
開発・運用段階	15(13.2)
企画・開発・運用段階	10(8.8)
合 計	114(100)

システム開発について

2.9 システム開発についての監査

システム開発についての監査に関して、システム設計、プログラミング・テストの監査をどの程度実施しているかを調べた。

この質問への回答企業は、前述の開発段階でシステム監査を受けたとするユーザのみではなく、運用段階の監査を受けたユーザも多数回答している。すなわち、システム開発に関しては、システム開発中における監査と、運用段階において開発段階のドキュメント類等の監査を行う場合との双方が含まれている。

まず、システム設計の監査については、システム監査を受けたことがある 114 社のうち 60 社(52.6%)であり、過半数を超えている。そして、この 60 社のうち、34 社は運用段階における監査である。

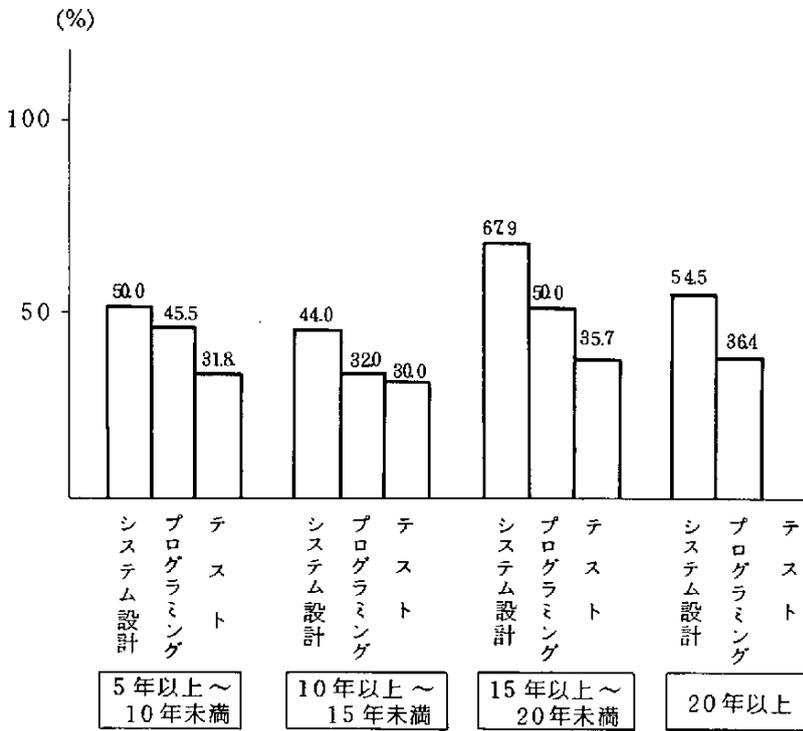
つぎに、プログラミングの監査については、44 社(38.6%)が受けている。同

様に、この中の 26 社は、運用段階において受けた監査である。

さらに、テストの監査を受けたことがあるのは、32 社(28.1%)である。このうち 18 社は、運用段階におけるものである。

2.9.1 経過年数別

コンピュータを導入してからの経過年数が長くなればなるほど、これらの監査を受ける比率が高くなる傾向があるが、これは当然のことであろう。(第3.17図)



第3.17図 経過年数別・システム開発に関するシステム監査の内容

2.9.2 システム規模別

コンピュータ・システムの規模については、大きくなればなるほど、これらの監査を受ける比率が高くなる。

システム設計については、システムの規模に左右されることなく、約半数のユーザが監査を受けている。しかし、プログラミングやテストは、システム規模に比例して監査を受ける比率が高くなっていることがわかる。(第3.18図)

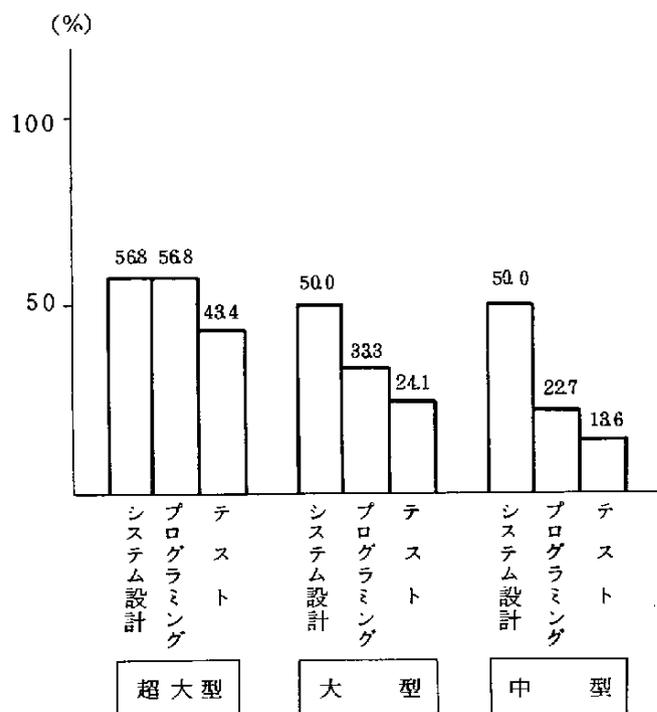
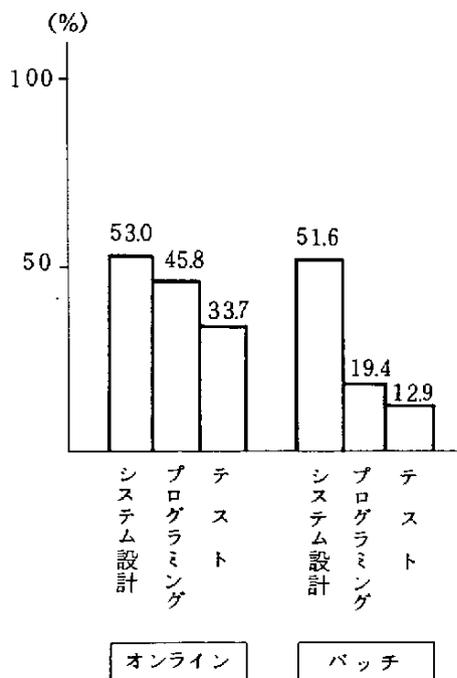


図 3.18 図 規模別・システム開発に関するシステム監査の内容

2.9.3 システム・モード別

これらの監査を受けたユーザは、バッチ・ユーザよりもオンライン・ユーザに多い。システム設計に関しては大差が見られないものの、プログラミングおよびテストについて監査を受けたユーザは、オンライン・ユーザの方が20%以上も多い。(第3.19図)



第 3.19 図 モード別・システム開発に関するシステム監査の内容

2.9.4 内部監査部門有無別

システム設計，プログラミング・テスト，いずれについても，内部監査部門が設置されているユーザの方が，設置されていないユーザよりも，監査を受けた比率が約20%高くなっている。

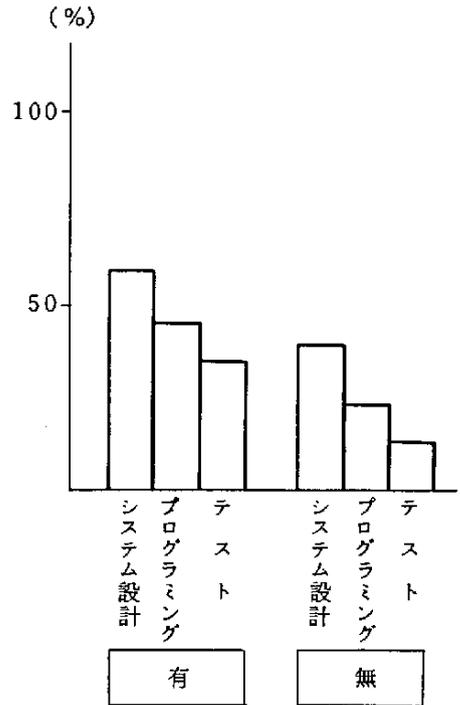
(第3.20図)

2.9.5 システム開発段階での監査

システム開発については，システム開発段階におけるシステム監査を受けたユーザに限定して述べてみたい。すなわち，これらのユーザは，システム開発段階で，システム設計，プログラミング・テストについて監査を受けたものである。

まず，システム開発段階で監査を受けたことがあるユーザは，28社である。そして，システム設計の監査を受けたことがあるのは，28社中の26社(92.9%)である。同様に，プログラミングについて監査を受けたことがあるのは，18社(64.3%)である。テストについて監査を受けたのは，14社(50.0%)となっている。

このことからいえることは，まず，システム開発段階での監査は，システム設計に重点が置かれているということである。そして，システムが出来上り，間違いないかどうかの確認過程ともいえるテストについては，その半数しか監査を受けていないということである。



第3.20図 内部監査部門有無別・システム開発に関するシステム監査の内容

システム運用について

2.10 入力プロセスについての監査

入力プロセスについての監査については、現場における手処理業務、帳票類の授受、入力データへの変換、端末機の4項目を設定し、監査を受けたものを調べた。

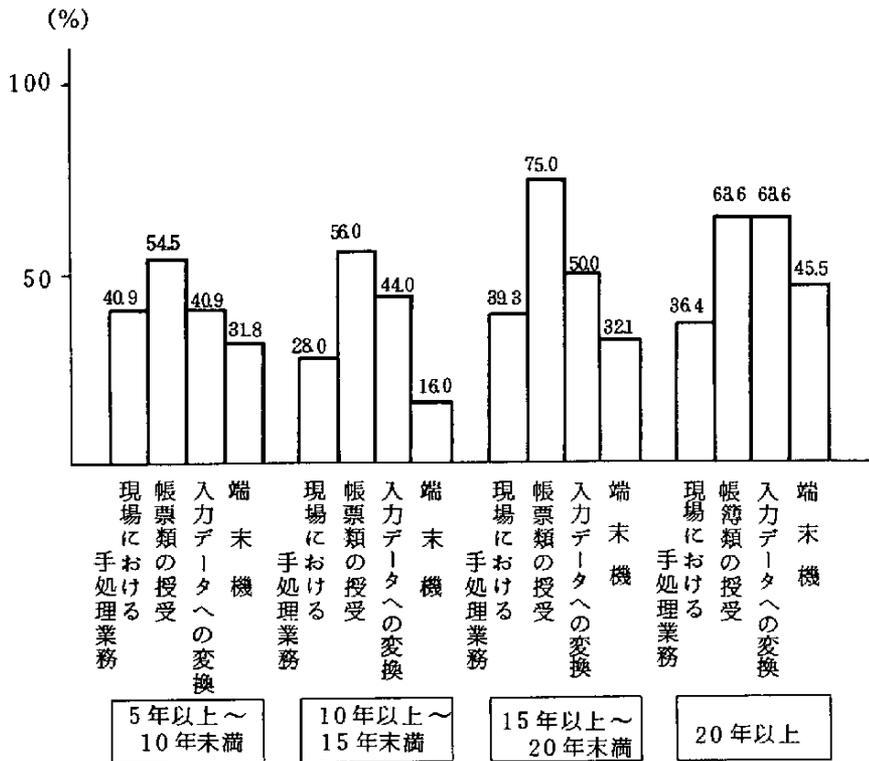
まず、入力プロセスで最も多くのユーザが監査を受けたものは、帳票類の授受で、システム監査を受けたことがある114社のうち、69社(60.5%)が受けている。(第3.17表)

第3.17表 入力プロセスについてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
現場における手処理業務	39(34.2)
帳票類の授受	69(60.5)
入力データへの変換	52(45.6)
端 末 機	29(25.4)

2.10.1 経過年数別

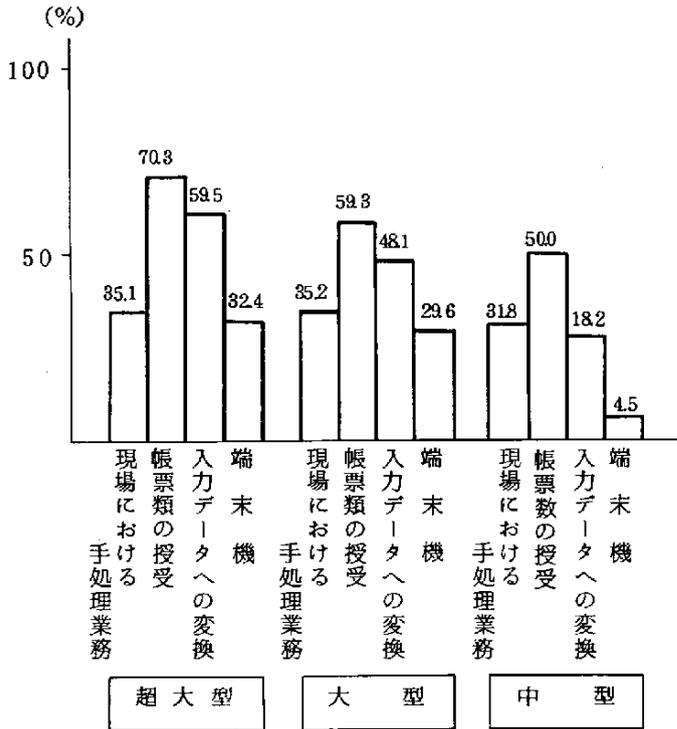
コンピュータを導入してからの経過年数との関連では、現場における手処理業務以外はいずれも、経過年数が長くなればなるほど、監査を受ける比率が高くなるという傾向が見受けられる。(第3.21図)



第3.21図 経過年数別・入力プロセスについてのシステム監査の内容

2.10.2 システム規模別

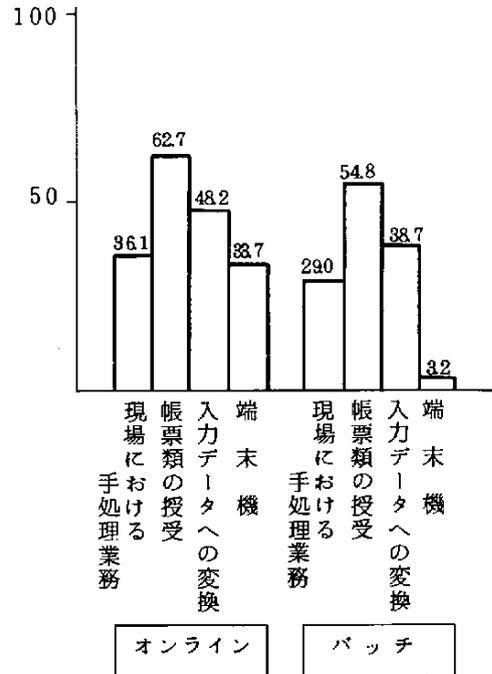
システム規模で見た場合も、経過年数別と同様に、現場における手処理業務以外は、規模が大きくなるにしたがって、監査を受ける比率が高くなる。とくに、端末機については、中型ユーザが45%であるのに対して、超大型ユーザは32.4%となっている。(第3.22図)



第 3.22 図 規模別・入力プロセスについてのシステム監査の内容

2.10.3 システム・モード別

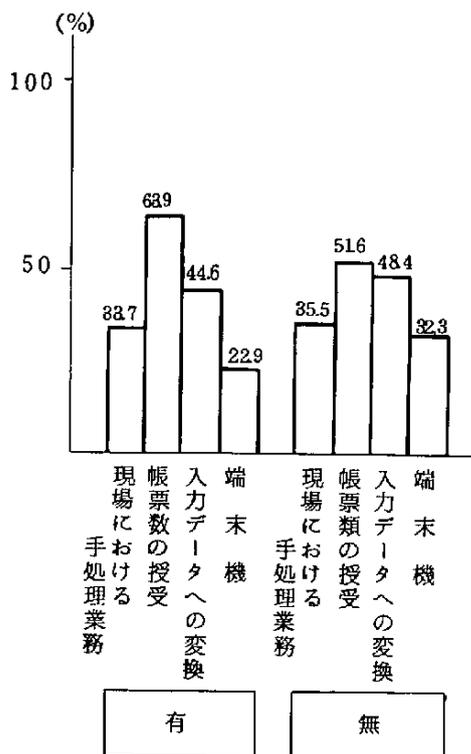
オンライン・ユーザとバッチ・ユーザとを比較した場合は、全般的にオンライン・ユーザの方がこれらについて監査を受けた比率が高い。(第 3.23 図)



第 3.23 図 モード別・入力プロセスについてのシステム監査の内容

2.10.4 内部監査部門有無別

内部監査部門を設置している場合と設置していない場合とでは、帳票類の授受について設置しているユーザの方が高い比率を示している以外、設置していないユーザの方が高い比率を示している。(第3.24図)



第3.24図 内部監査部門有無別・入力プロセスについてのシステム監査の内容

2.11 オペレーションについての監査

オペレーションについての監査については、オペレーション手順、マニュアル等、マシン・スケジュール、オペレーション管理の3つについて、監査を受けたものを調べた。

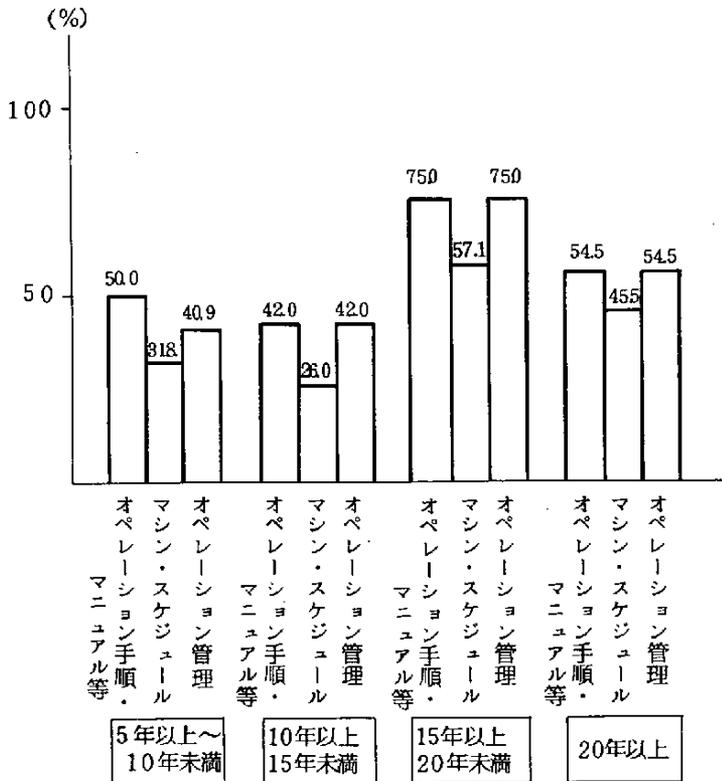
まず、オペレーション手順・マニュアル等については、システム監査を受けたことがある114社のうち、59社(51.8%)が監査を受けている。オペレーション管理については、57社(50.0%)、マシン・スケジュールは41社(36.0%)がそれぞれ監査を受けている。(第3.18表)

第3.18表 オペレーションについてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
オペレーション手順・マニュアル等	59(51.8)
マシン・スケジュール	41(36.0)
オペレーション管理	57(50.0)

2.11.1 経過年数別

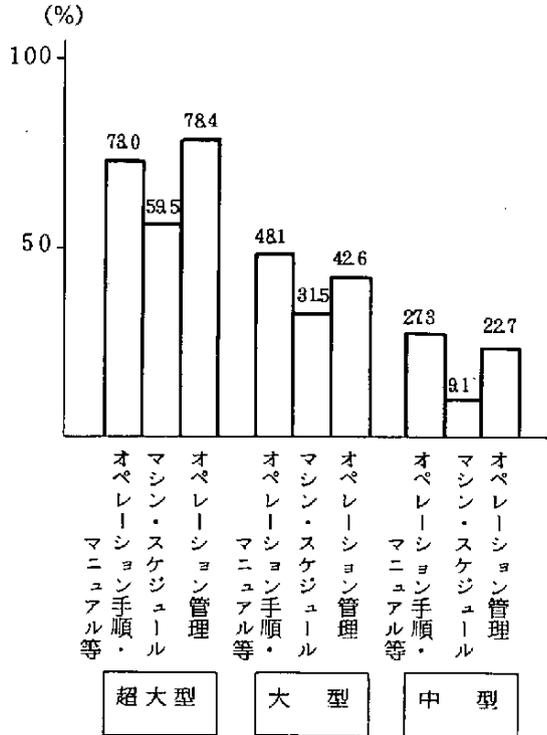
経過年数別で見た場合は、15年未満と15年以上とに分け、15年以上の方がよくやっているといえる。とくに、今回の調査においては、15年～20年未満がきわめて高い比率を示している。(第3.25図)



第3.25図 経過年数別・オペレーションについてのシステム監査の内容

2. 11.2 システム規模別

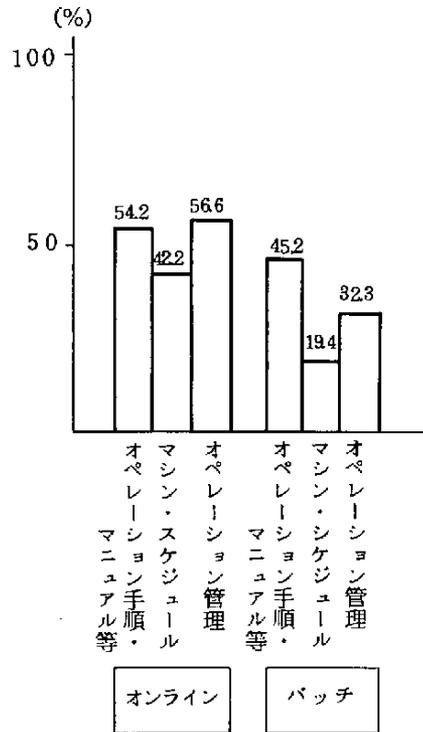
システムの規模で比較した場合は、規模が大きくなるにしたがって、これらについての監査を受ける比率が高くなっている。個別には、中型ユーザでは比率が低いものの、超大型ユーザの場合はかなり高い比率を示している。(第3.26図)



第3.26図 規模別・オペレーションについてのシステム監査の内容

2. 11. 3 システム・モード別

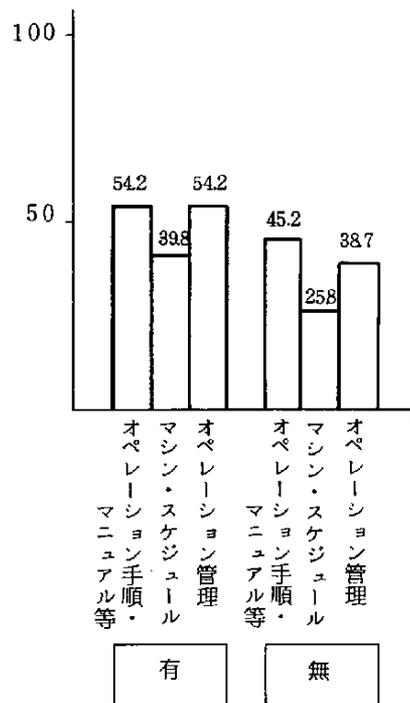
オンライン・ユーザとバッチ・ユーザとでは，すべてにおいてオンライン・ユーザの方がシステム監査を受けた比率が高い。(第3.27図)



第3.27図 モード制・オペレーションについてのシステム監査の内容

2. 11. 4 内部監査部門有無別

内部監査部門を設置しているユーザの方が，設置していないユーザよりもこれらの点について監査を受けている比率が高い。(第3.28図)



第3.28図 内部監査部門有無別・オペレーションについてのシステム監査の内容

2.12. ライブラリについての監査

ライブラリの監査については、保管の状態、バックアップ体制、管理簿等の記録の3項目を設定した。

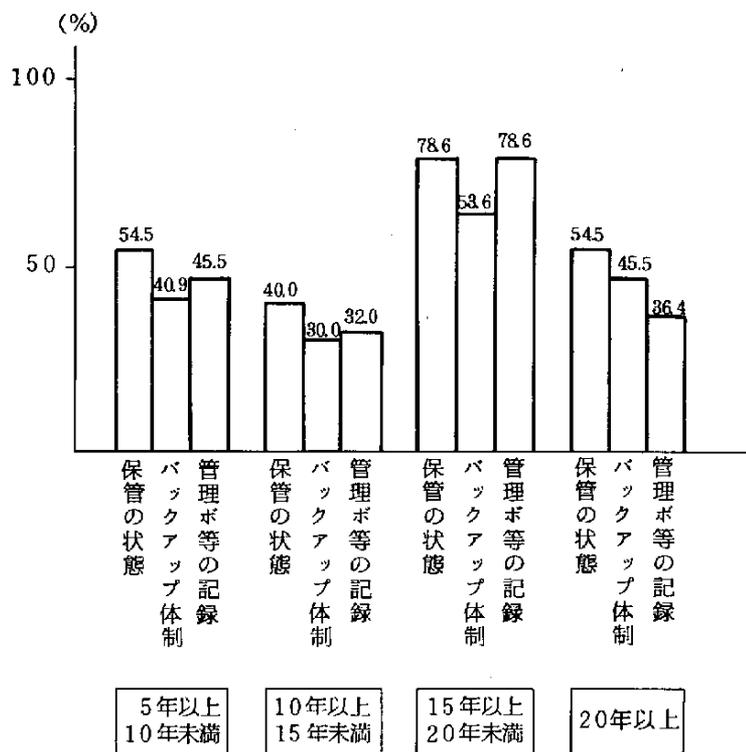
まず、ライブラリの保管の状態について監査を受けたことがあるのは、システム監査を受けたことがある114社のうち60社(52.6%)である。つぎに、管理簿等の記録について監査を受けたことがあるのは52社(45.6%)である。そして、バックアップ体制につき監査を受けたのが44社(38.6%)となっている。(第3.19表)

第3.19表 ライブラリについてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
保管の状態	60(52.6)
バックアップ体制	44(38.6)
管理簿等の記録	52(45.6)

2.12.1 経過年数別

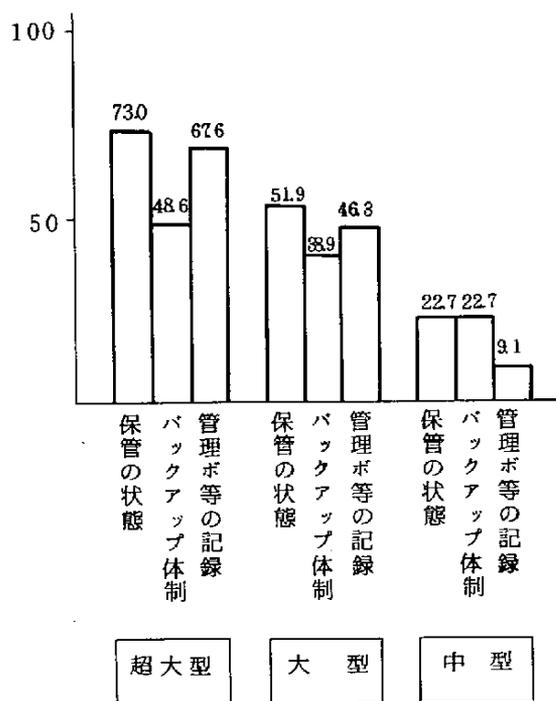
経過年数による傾向としては、コンピュータを導入してから15年～20年未満のユーザが、これらすべてについて監査を受けている比率が高いのが目につく。とくに、保管の状態と管理簿等の記録については、80%近くが監査を受けているのが注目される。(第3.29図)



第 3.29 図 経過年数別・ライブラリについてのシステム監査の内容

2.12.2 システム規模別

コンピュータ・システムの規模別には、規模が大きくなるにしたがって監査を受ける比率が高くなる。とくに、管理簿等の記録について監査を受けたことがあるのは、中型ユーザでは 9.1% にすぎないが、超大型ユーザでは 67.6% と非常に高い。また、これらのことは、他の項目についてもいえることであり、たとえば、保管の状態は中型ユーザが 22.7%，大型ユーザが 51.9%，超大型ユーザが 73% となっている。

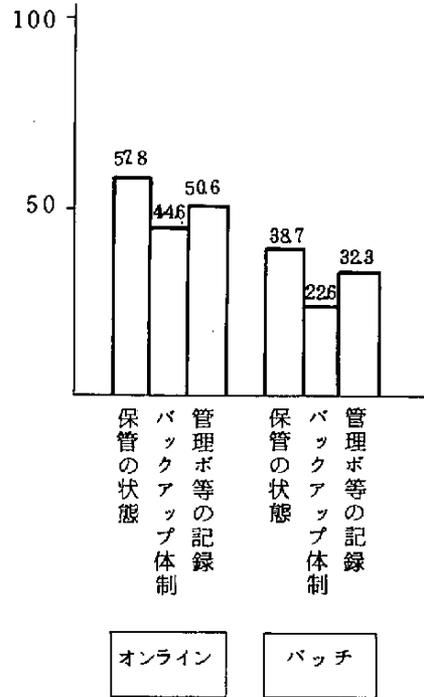


第 3.30 図 規模別・ライブラリについてのシステム監査の内容

(第 3.30 図)

2. 12. 3 システム・モード別

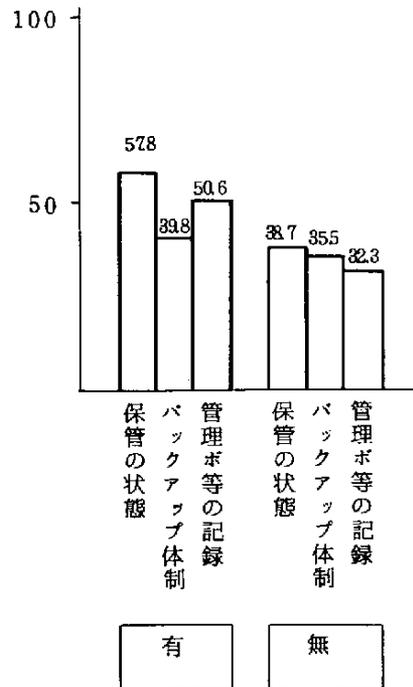
オンライン・ユーザとバッチ・ユーザとを比較した場合は，オンライン・ユーザの方が各項目ともに，バッチ・ユーザより監査を受けている比率が高い。（第 3. 31 図）



第 3. 31 図 モード別・ライブラリについてのシステム監査の内容

2. 12. 4 内部監査部門有無別

内部監査部門が設置されているユーザにおいては，保管の状態，管理簿等の記録について，過半数のユーザが監査を受けている。（第 3. 32 図）



第 3. 32 図 内部監査部門有無別・ライブラリについてのシステム監査の内容

2.13 出力プロセスについての監査

出力プロセスの監査については、アウトプット用の帳票類の管理、アウトプットの管理、エラー等異常処理の管理という3項目を設定した。

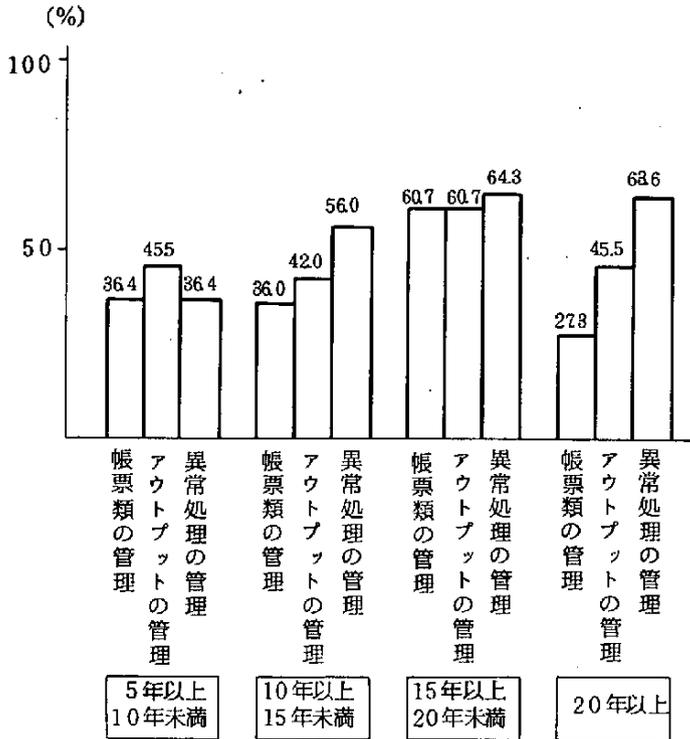
アウトプット用の帳票類の管理については、システム監査を受けたことがある114社のうち47社(41.2%)が監査を受けている。つぎに、アウトプットの管理について監査を受けたことがあるのは53社(46.5%)である。そして、エラー等異常処理の管理については、62社(54.4%)が監査を受けている。(第3.20表)

第3.20表 出力プロセスについてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
アウトプット用の帳票類の管理	47(41.2)
アウトプットの管理	53(46.5)
エラー等異常処理の管理	62(54.4)

2.13.1 経過年数別

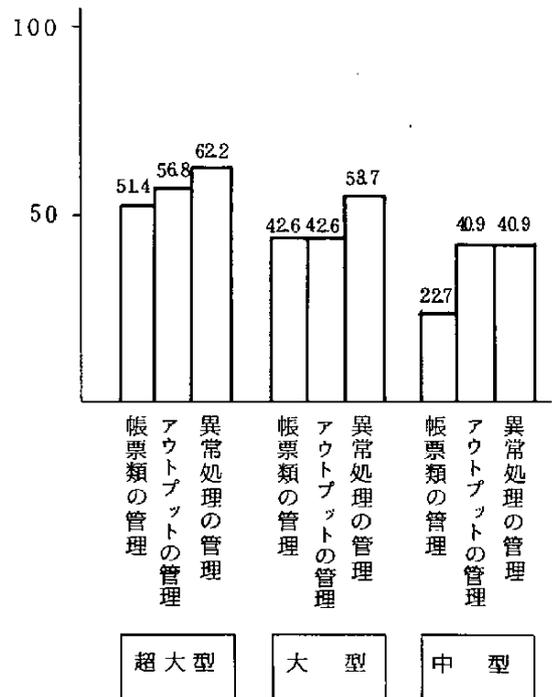
コンピュータを導入してからの経過年数別に見ると、5年～10年未満のユーザでは、アウトプットの管理について最も多く監査を受けている。つぎに、10年～15年未満のユーザでは、異常処理の管理についてが最も高い比率を示している。そして、15年～20年未満のユーザになると、各項目ともに、60%以上が監査を受けている。(第3.33図)



第 3.33 図 経過年数別・出力プロセスについてのシステム監査の内容

2.13.2 システム規模別

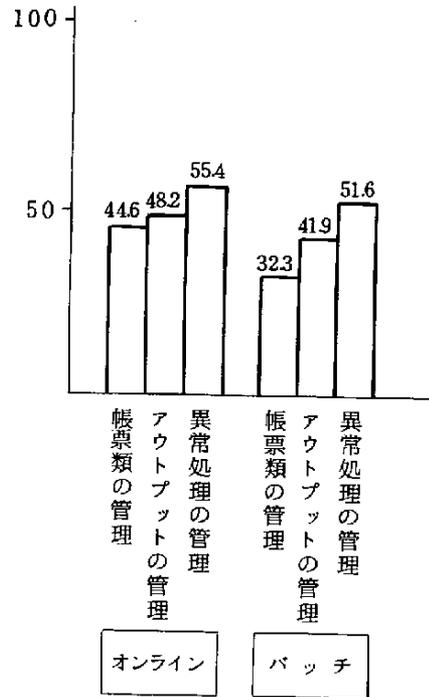
コンピュータ・システムの規模別に見ると、規模が大きくなるほど、各項目とも監査を受ける比率が若干高くなる。超大型ユーザでは、各項目とも過半数が監査を受けている。(第 3.34 図)



第 3.34 図 規模別・出力プロセスについてのシステム監査の内容

2.13.3 システム・モード別

オンライン・ユーザの方が、バッチ・ユーザよりも、各項目ともに監査を受けている比率が高い。これは、他の項目にも共通している一般的傾向である。(第3.35図)

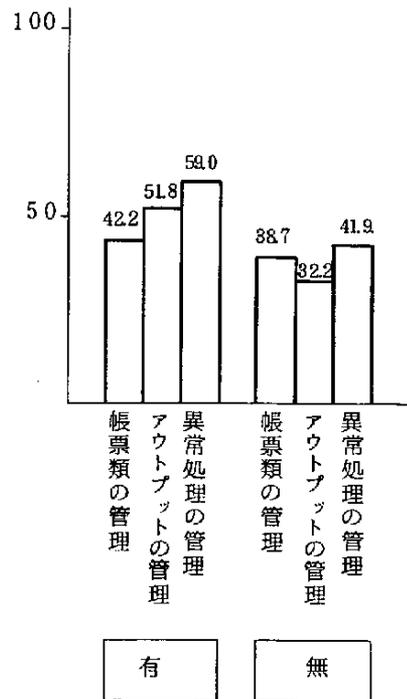


第3.35図 モード別・出力プロセスについてのシステム監査の内容

2.13.4 内部監査部門有無別

内部監査部門を設置しているユーザと、設置していないユーザとを比較すると、設置しているユーザの方が各項目ともに監査を受けた比率が高い。しかし、この程度の差は、内部監査部門を設置しているユーザと、設置していないユーザとの、一般的な傾向の範囲内における差といえることができよう。

(第3.36図)



第3.36図 内部監査部門有無別・出力プロセスについてのシステム監査の内容

セキュリティについて

2.14 コンピュータ施設についての監査

コンピュータ施設についての監査については、建物への入出館管理、マシン室への入退室管理、緊急時プランの3項目を設定した。

この3項目の中では、マシン室への入退室管理が最も多く監査の対象となっており、システム監査を受けたことがある114社のうち、55社(48.2%)が監査を受けている。つぎに緊急時プランが31社、建物への入出館管理が30社(26.3%)となっている。

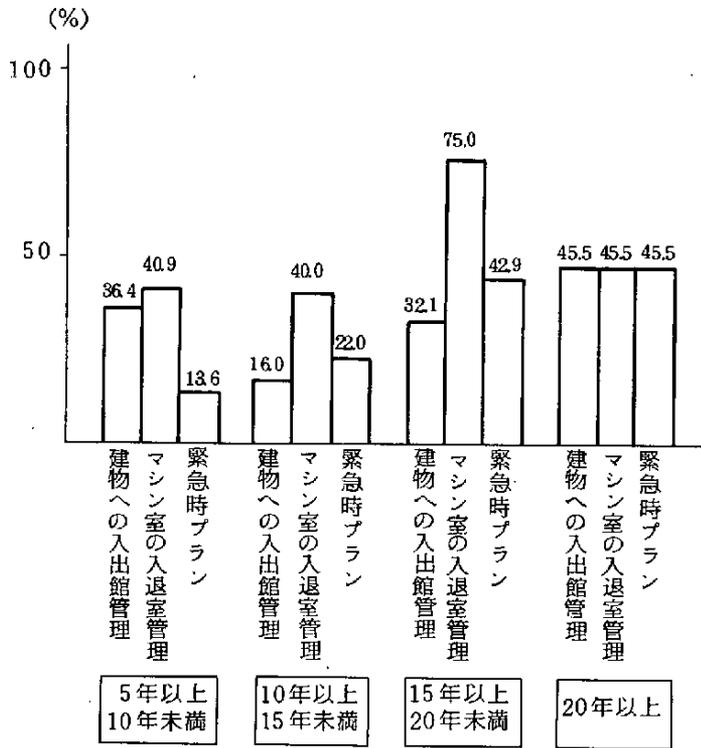
このように、コンピュータ施設に関する監査では、マシン室への入退室管理が最も高い比率を示しているが、それでも50%以下しか監査を受けていない。(第3.21表)

第3.21表 コンピュータ施設についてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
建物への入出館管理	30(26.3)
マシン室への入退室管理	55(48.2)
緊急時プラン	31(27.2)

2.14.1 経過年数別

経過年数別には、15年～20年未満のユーザではマシン室の入退室管理について75%が監査を受けているのが注目される。つぎに、緊急時プランについては、5年～10年未満のユーザで13.6%、そして経過年数が長くなるにしたがって比率が高くなるが、しかし20年以上でも45.5%と過半数に満たない。(第3.37図)

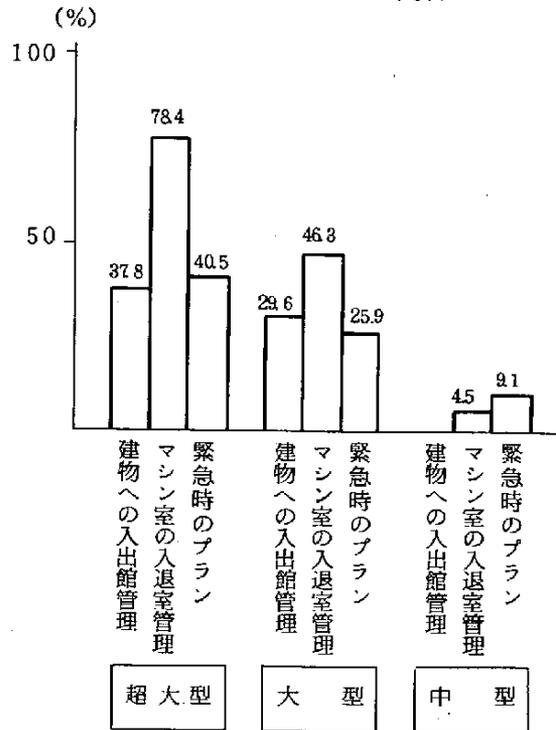


第 3.37 図 経過年数別・コンピュータ施設についてのシステム監査の内容

2.14.2 システム規模別

コンピュータ・システムの規模別に見た場合に注目されることは、中型ユーザではマシン室の入退室管理について監査を受けたのがわずかに 4.5% にすぎないが、大型ユーザでは 46.3%、そして超大型では 78.4% が監査を受けている。

緊急時プランについては、中型ユーザでは 9.1%、しかし超大型ユーザでは 40.5% と比率が高くなる。それにしても、超大型ユーザでも過半数に満たないという点が 1 つの問題点であろう。



第 3.38 図 規模別・コンピュータ施設についてのシステム監査の内容

(第 3.38 図)

2.14.3 システム・モード別

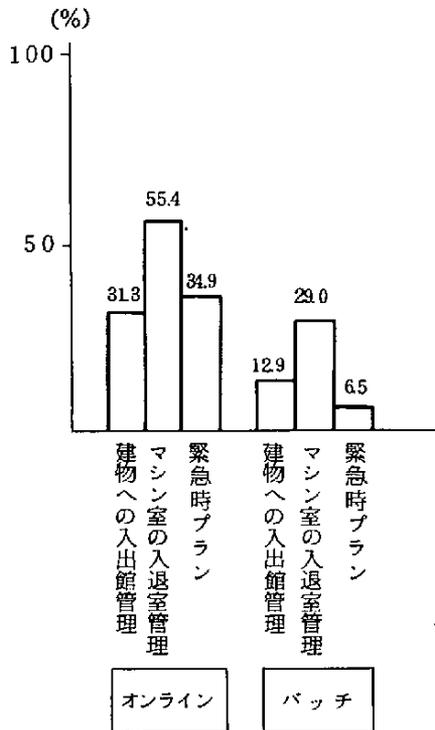
オンライン・ユーザとバッチ・ユーザとを比較してみると、バッチ・ユーザの場合は、緊急時プランの監査を受けたことがあるのがわずかに 6.5%である。オンライン・ユーザでも 34.9%である。

これについては、緊急時プランを立てているユーザが少ないのか、あるいは緊急時プランを持っているが監査の対象とされていないのか明確ではない。

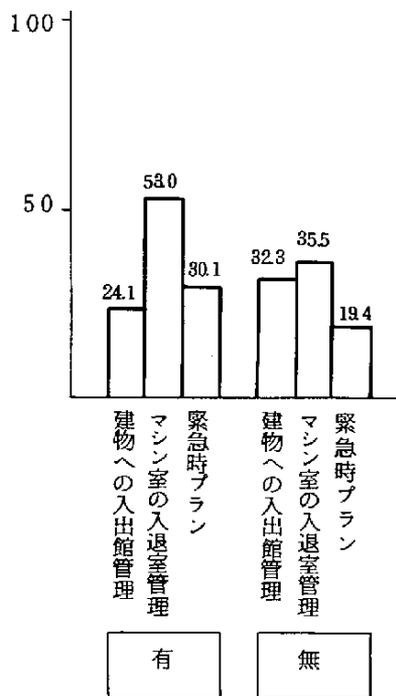
オンライン・ユーザでは、これらの項目のうち、マシン室の入退室管理が比較的好く行われており、過半数を超える 55.4%が監査を受けている。(第 3.39 図)

2.14.4 内部監査部門有無別

内部監査部門を設置しているユーザと、設置していないユーザとでは、若干の差が見られる。マシン室への入退室管理や緊急時プランについては、他の項目同様に内部監査部門を設置しているユーザの方が比率が高い。しかし、建



第 3.39 図 モード別コンピュータ施設についてのシステム監査の内容



第 3.40 図 内部監査部門有無別・コンピュータ施設についてのシステム監査の内容

物への入出館管理については，内部監査部門を設置していないユーザの方が比率が高くなっている。（第 3.40 図）

2.15 コンピュータ関連諸設備についての監査

コンピュータ関連諸設備について，監査の対象として設定した項目はつぎのとおりである。

- 建物の構造
- 金 庫
- 電 源
- 通 信 施 設
- エ ア コ ン
- モニタ装置（熱・煙検出等）
- 消 火 装 置
- ハードウェア
- ソフトウェア

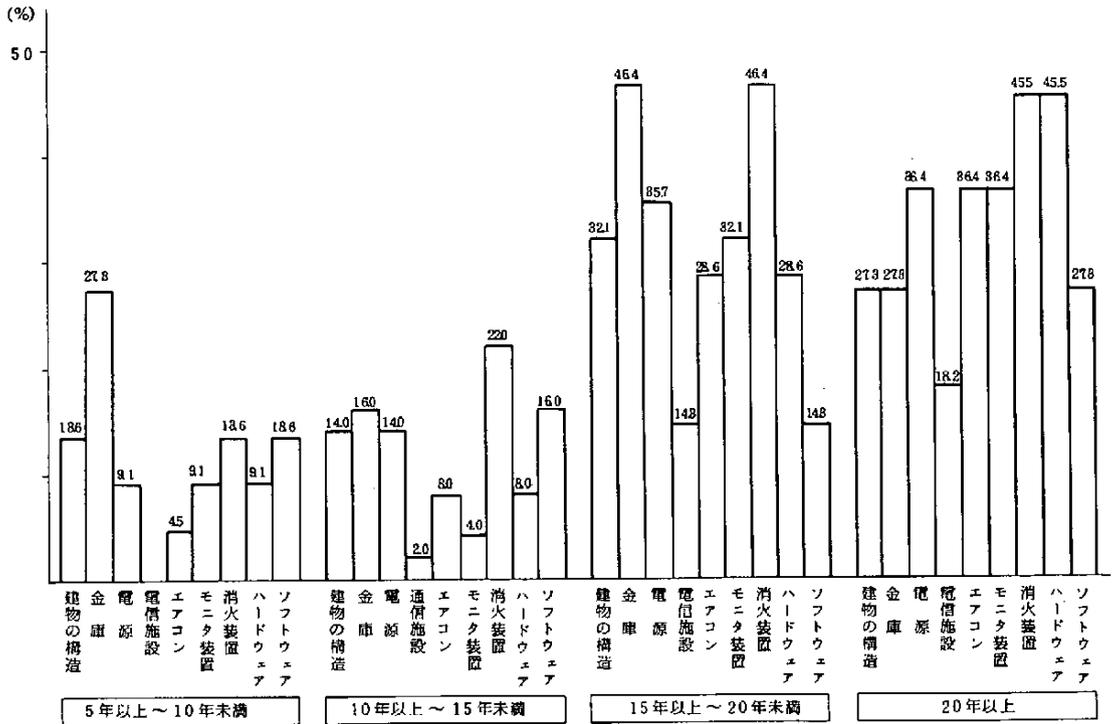
これらのうち，最も多く監査の対象となっているのが消火装置で 32 社（28.1%），ついで金庫が 30 社（26.3%）となっている。逆に監査の対象となるのが最も少ないのが通信施設で 7 社（6.1%）となっている。（第 3.22 表）

第 3.22 表 コンピュータ関連諸設備についてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
建 物 の 構 造	22 (19.3)
金 庫	30 (26.3)
電 源	23 (20.2)
通 信 施 設	7 (6.1)
エ ア コ ン	17 (14.9)
モニタ装置（熱・煙検出等）	17 (14.9)
消 火 装 置	32 (28.1)
ハードウェア	19 (16.7)
ソフトウェア	16 (14.0)

2. 15. 1 経過年数別

コンピュータを導入してからの経過年数別に見ると、15年未満と15年以上とで格差が見られる。まず、15年未満のユーザで、監査を受けた比率の高いものは、5～10年未満の金庫の27.3%、10年～15年未満の消火装置の22%などがある。しかし、15年以上になると、これらの項目の大部分は、監査を受けた比率が20%を超える。(第3.41図)



第3.41図 経過年数別・コンピュータ関連諸設備についてのシステム監査の内容

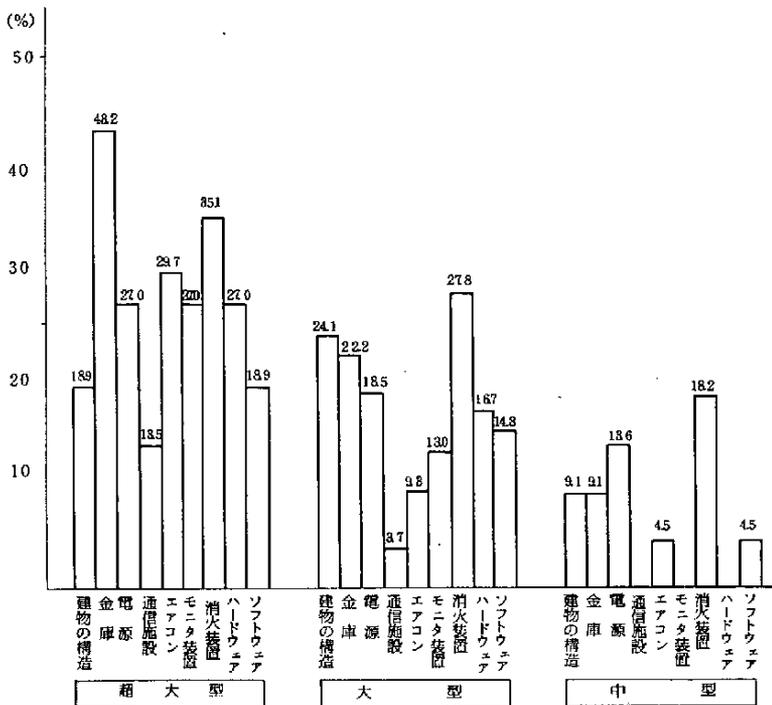
2. 15. 2 システム規模別

ここでとりあげたセキュリティ関連の項目については、全般的に消火装置および金庫の監査を受けた比率が高い。これをコンピュータ・システムの規模別に見た場合は、超大型ユーザで金庫が43.2%、消火装置が35.1%と、大型・中型ユーザよりかなり高い比率となっている。

つぎに、監査の対象とされる比率が低い項目を選んで、規模別に比較してみたい。

	中型ユーザ	大型ユーザ	超大型ユーザ
通信施設	0	3.7%	13.5%
モニタ装置	0	13.0%	27.0%
ソフトウェア	4.5%	14.8%	18.9%
ハードウェア	0	16.7%	27.0%

以上のように、各項目とも、中型ユーザではほとんど監査の対象になっていない。大型・超大型となるにしたがって、比率が高くなっているものの、全般的には監査の対象とされる傾向が少ないといえる。(第3.42図)



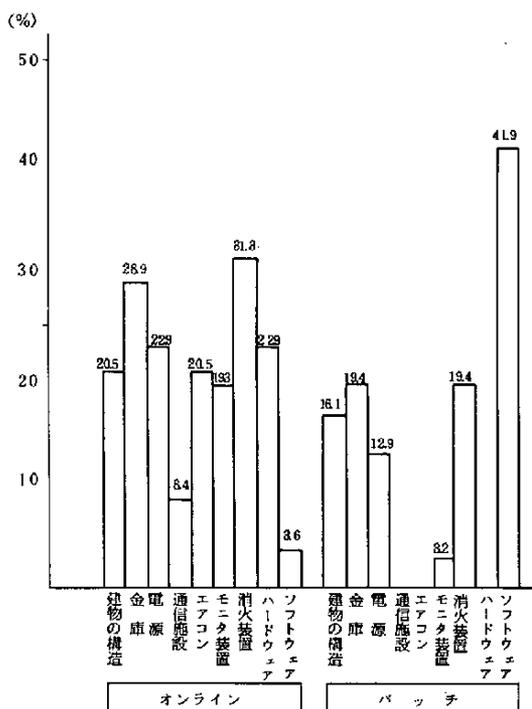
第3.42図 規模別・コンピュータ関連諸設備についてのシステム監査の内容

2.15.3 システム・モード別

オンライン・ユーザとバッチ・ユーザとを比較した場合の特長は、ソフトウェア以外はすべてオンライン・ユーザの方が比率が高いが、ソフトウェアに関してはバッチ・ユーザが41.9%と、オンライン・ユーザの3.6%を大巾に上廻っている。

これは、ソフトウェアに関する限り、オンライン・システムのソフトウェア監査より、バッチ・システムのソフトウェア監査の方が容易であることを物語っている。これはある意味では当然のことで、たとえばテスト手法をもちいて監査をする場合でも、バッチ・システムであれば随時行えるが、オンライン・システムになると、実稼動中のテストが要求されたりするため技術的にも簡単ではない。

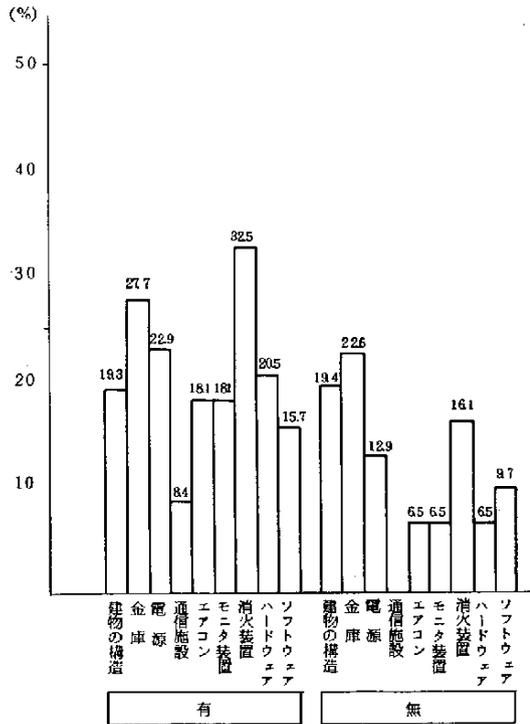
(第3.43図)



第3.43図 モード別・コンピュータ関連諸設備についてのシステム監査の内容

2.15.4 内部監査部門有無別

内部監査部門を設置しているかどうかによる比較は、いずれの項目も、設置している場合の方が監査を受けた比率が高い。設置していない場合は、とくに、監査をするのにコンピュータ技術を必要とするような項目が低いといえる。(第3.44図)



第3.44図 内部監査部門有無別・コンピュータ関連諸設備
 についてのシステム監査の内容

2.16 システム監査で使用された技法

ここでは、システム監査の技法として、質問書方式、ドキュメント方式、インタビュー方式、テストデータ方式、ITF（ミニカンパニー）方式、監査モジュール方式、監査ソフトウェア方式、その他の8項目を設定した。

これらのうち、システム監査で使用される比率の高い方式は、システム監査を受けたことがある114社のうち、インタビュー方式が79社（69.3%）、質問書方式が47社（41.2%）、ドキュメント方式が40社（35.1%）などである。

逆に、システム監査で使用される比率の低い方式は、監査モジュール方式が2社（1.8%）、ITF方式が3社（2.6%）などとなっており、今後の研究課題ではないかと思われる。

また、テストデータ方式が19社（16.7%）、監査ソフトウェア方式が21社

(18.4%)などになっており、これらは、専門家がいる場合には実用化がなされているものと思われる。

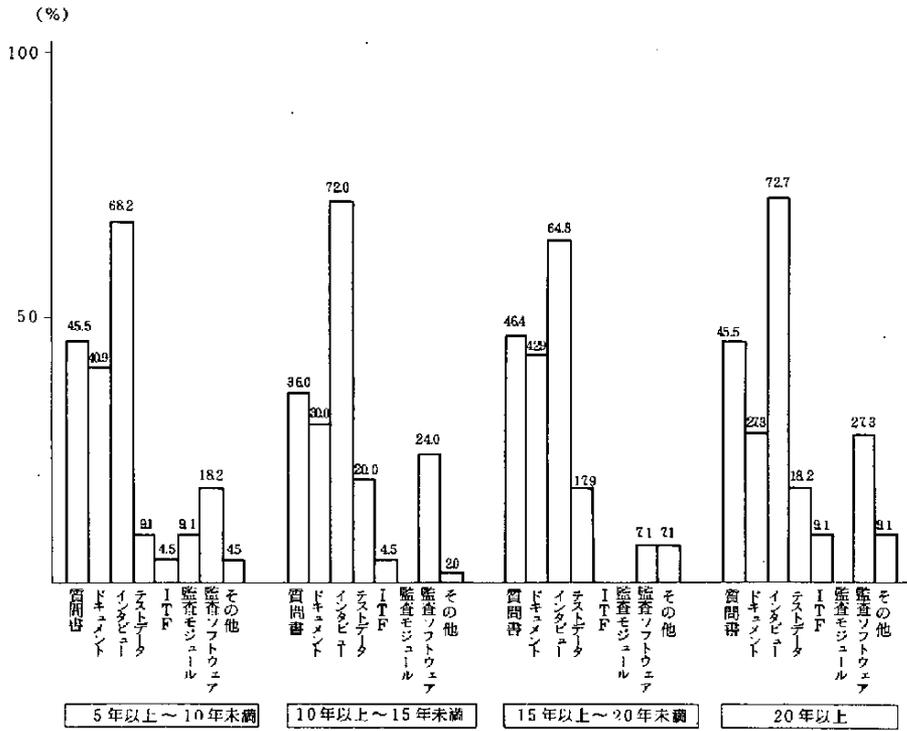
その他の具体的な内容は、現物照合や、直接現場を視察して監査したり、あるいはプログラムを読む等である。(第3.23表)

第3.23表 システム監査で使用された技法

システム監査の技法	回 答 数
質問書方式	47(41.2)
ドキュメント方式	40(35.1)
インタビュー方式	79(69.3)
テストデータ方式	19(16.7)
I T F方式	3(2.6)
監査モジュール方式	2(1.8)
監査ソフトウェア方式	21(18.4)
そ の 他	6(5.3)

2.16.1 経過年数別

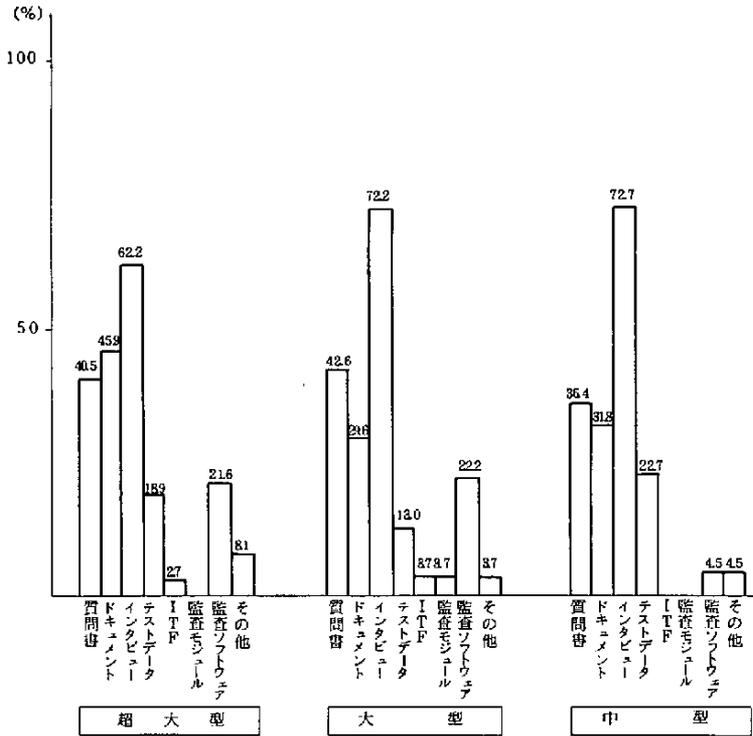
コンピュータを導入してからの経過年数別で比較してみると、各経過年数区分ともに、インタビュー方式、質問書方式、ドキュメント方式という順序で使われている。経過年数別による特色はとくに見られない。(第3.45図)



第 3.45 図 経過年数別・システム監査で使用された技法

2.16.2 システム規模別

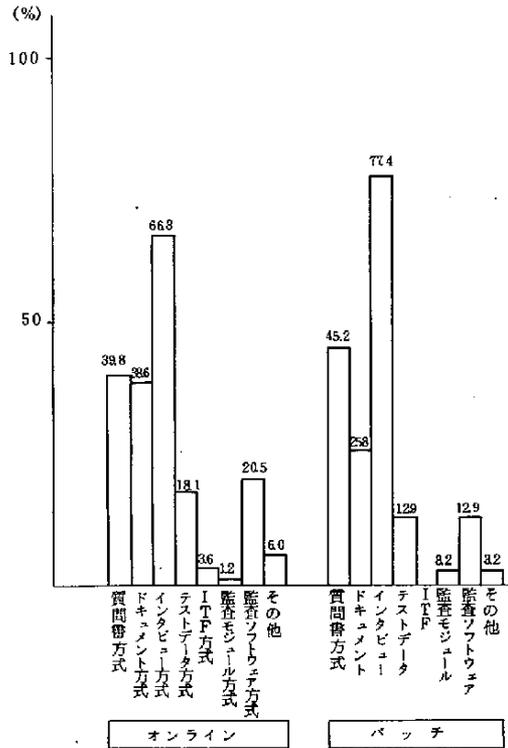
コンピュータ・システムの規模別に比較してみると、いずれもインタビュー方式、質問書方式、ドキュメント方式が他に比べて高い比率を示しており、規模別による特色等はあまり見られない。(第 3.46 図)



第3.46図 規模別・システム監査で使用された技法

2.16.3 システム・モード別

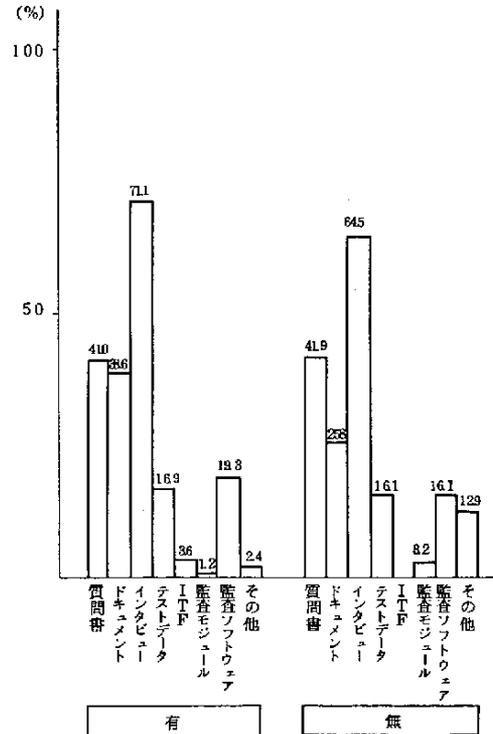
オンライン・ユーザとバッチ・ユーザとの比較においても、著しい傾向は見あたらぬ。ただ、インタビュー方式や質問書方式などの比較的技術を必要としない方式については、バッチ・ユーザの方が比率が高く、その他の技術を必要とする方式についてはオンライン・ユーザの方が高い比率を示している。(第3.47図)



第 3.47 図 モード別・システム監査で使用された技法

2.16.4 内部監査部門有無別

内部監査部門が設置されているかどうかで比較してみると，設置されている場合の方が，インタビュー方式とドキュメント方式で若干高い比率を示しているだけで，傾向としてはほぼ同じである。（第 3.48 図）



第 3.48 図 内部監査部門有無別・システム監査で使用された技法

2.17 外注についての監査

今回のアンケート調査で、システム監査を受けたことがある114社のうち、コンピュータ関連業務を外注しているのは94社(82.5%)である。これら94社の外注業務はつぎのとおりである。(第3.24表)

第3.24表 外注業務の内容

外 注 業 務	回 答 数
プ ロ グ ラ ミ ン グ	44(38.6)
オ ペ レ ー シ ョ ン	48(42.1)
カ ー ド パ ン チ	86(75.4)
そ の 他	16(14.0)

これらの業務を外注している94社のうち、外注管理について監査を受けたと回答したのは26社(27.7%)である。この26社は、金融機関9社、食料品・電気製品が各3社、商業・電気ガスが各2社、これら以外が7業種で7社となっている。

つぎに、この26社は、オンライン・ユーザが21社、バッチ・ユーザが5社である。システムの規模では、超大型ユーザ14社、大型ユーザ10社、中型ユーザ2社である。

2.17.1 委託業務に関する監査

託託業務関連の監査では、契約書についてが26社中16社、委託業務の管理についてが15社、事故対策についてが13社等となっている。(第3.25表)

第 3. 25 表 委託業務についてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
委託先の決定について	4 (15.4)
契約書について	16 (61.5)
契約費用について	10 (38.5)
委託業務の管理について	15 (57.7)
事故対策について	13 (50.0)

2. 17. 2 プログラム外注についての監査

プログラム外注については、監査を実施しているケースがきわめて少ない。外注管理について監査を受けた26社のうち4社がプログラム外注の監査を受けている。(第3.26表)

第 3. 26 表 プログラム外注についてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
プログラム開発状況の管理について	3 (11.5)
テストについて	1 (3.8)
プログラム保守について	2 (7.7)

2. 17. 3 オペレーション委託についての監査

オペレーションを外部に委託している場合に、それに関連してどの程度監査を受けているかであるが、契約書についてが10社、オペレータの管理状況についてが8社等となっている。(第3.27表)

第3.27表 オペレーション委託についてのシステム監査の内容

システム監査の内容	回 答 数
委託先の決定について	3(11.5)
契約書について	10(38.5)
オペレータの受入れ体制について	1(3.8)
オペレータの管理状況について	8(30.8)

付表 1. 資本金の分布(1)

業 種	資本金					計
	50 億円未満	50 億円～ 100 億円未満	100 億円～ 500 億円未満	500 億円～ 1000 億円未満	1000 億円以上	
水産・農林	0	0	2(100.0)	0	0	2(100)
鉱業	0	0	0	0	0	0
建設	19(55.9)	10(29.4)	5(14.7)	0	0	34(100)
食料品	10(50.0)	7(35.0)	3(15.0)	0	0	20(100)
繊維	11(52.4)	6(28.6)	3(14.3)	1(4.8)	0	21(100)
パルプ・紙	2(28.6)	4(57.1)	1(14.3)	0	0	7(100)
化学	21(50.0)	9(21.4)	11(26.2)	1(2.4)	0	42(100)
石油・石炭製品	3(37.5)	2(25.0)	3(37.5)	0	0	8(100)
ゴム製品	0	1(100.0)	0	0	0	1(100)
ガラス・土石製品	8(61.5)	0	5(38.5)	0	0	13(100)
鉄鋼	9(56.3)	3(18.8)	0	0	4(25.0)	16(100)
非鉄金属	3(42.9)	2(28.6)	2(28.6)	0	0	7(100)
金属製品	7(87.5)	1(12.5)	0	0	0	8(100)
機械	15(65.2)	6(26.1)	2(8.7)	0	0	23(100)
電気製品	26(65.0)	6(15.0)	5(12.5)	1(2.5)	2(5.0)	40(100)
輸送用機器	9(45.0)	4(20.0)	3(15.0)	4(20.0)	0	20(100)
精密機器	3(50.0)	3(50.0)	0	0	0	6(100)
その他製造	10(83.3)	1(8.3)	1(8.3)	0	0	12(100)
商業	25(65.8)	7(18.4)	6(15.8)	0	0	38(100)
金融	11(22.0)	16(32.0)	16(32.0)	7(14.0)	0	50(100)
証券	2(50.0)	1(25.0)	1(25.0)	0	0	4(100)
保険	0	2(50.0)	2(50.0)	0	0	4(100)
不動産	0	0	1(100.0)	0	0	1(100)
陸運	2(20.0)	0	8(80.0)	0	0	10(100)
海運・空運	0	2(33.3)	4(66.7)	0	0	6(100)
倉庫・運輸関連	3(75.0)	1(25.0)	0	0	0	4(100)
通信	0	0	0	0	0	0
電気・ガス	1(8.3)	0	2(16.7)	3(25.0)	6(50.0)	12(100)
サービス	3(75.0)	1(25.0)	0	0	0	4(100)
合計	203(49.2)	95(23.0)	86(20.8)	17(4.1)	12(2.9)	413(100)

付表 2. 資本金分布(2)

区 分	資本金					計		
	50億円未満	50億円～ 100億円未満	100億円～ 500億円未満	500億円～ 1000億円未満	1000億円以上			
従業員数別	100人～500人未満	8(100.0)	0	0	0	0	8(100)	
	500人～1000人未満	53(93.0)	2(3.5)	2(3.5)	0	0	57(100)	
	1000人～5000人未満	136(56.9)	70(29.3)	31(13.0)	2(0.8)	0	239(100)	
	5000人～10000人未満	6(9.1)	22(33.3)	34(51.5)	4(6.1)	0	66(100)	
	10000人～50000人未満	0	1(2.6)	18(46.2)	10(25.6)	10(25.6)	39(100)	
	50000人以上	0	0	1(25.0)	1(25.0)	2(50.0)	4(100)	
	年 齢	5年未満	22(84.6)	4(15.4)	0	0	0	26(100)
		5年以上～10年未満	76(71.7)	19(17.9)	10(9.4)	1(0.9)	0	106(100)
		10年以上～15年未満	96(50.8)	60(31.7)	33(17.5)	0	0	189(100)
	数 別	15年以上～20年未満	7(10.4)	10(14.9)	33(49.2)	10(14.9)	7(10.4)	67(100)
20年以上		2(8.0)	2(8.0)	10(40.0)	6(24.0)	5(20.0)	25(100)	
規 模	超大型	8(11.9)	10(14.9)	25(37.3)	14(20.9)	10(14.9)	67(100)	
	大型	61(34.7)	60(34.1)	50(28.4)	3(1.7)	2(1.1)	176(100)	
	中型	122(77.7)	24(15.3)	11(7.0)	0	0	157(100)	
	小型	12(9.23)	1(7.7)	0	0	0	13(100)	
	超小型	0	0	0	0	0	0(100)	
モード別	オンライン	84(36.2)	58(25.0)	62(26.7)	16(6.9)	12(5.2)	232(100)	
	バッチ	119(65.7)	37(20.0)	24(13.3)	1(0.6)	0	181(100)	
内部監査部門有無別	有	94(42.7)	48(21.8)	59(26.8)	11(5.0)	8(3.6)	220(100)	
	無	109(56.5)	47(24.4)	27(14.0)	6(3.1)	4(2.1)	193(100)	
合 計	203(49.2)	95(23.0)	86(20.8)	17(4.1)	12(2.9)	413(100)		

付表 3. 経過年数の分布

区分		経過年数					計
		5年未満	5年以上 ~10年未満	10年以上 ~15年未満	15年以上 ~20年未満	20年以上	
規模別	超大型	0	5(7.5)	16(23.9)	33(49.3)	13(19.4)	67(100)
	大型	3(17)	34(19.3)	100(56.8)	29(16.5)	10(5.7)	176(100)
	中型	14(8.9)	63(40.1)	73(46.5)	5(3.2)	2(1.3)	157(100)
	小型	9(6.2)	4(3.08)	0	0	0	13(100)
	超小型	0	0	0	0	0	0
モード別	オンライン	6(2.6)	40(17.2)	113(48.7)	52(22.4)	21(9.1)	232(100)
	バッチ	20(11.0)	66(36.5)	76(42.0)	15(8.3)	4(2.2)	181(100)
内部監査	有	6(2.7)	52(23.6)	99(45.0)	47(21.4)	16(7.3)	220(100)
部門有無別	無	20(10.4)	54(28.0)	90(46.6)	20(10.4)	9(4.7)	193(100)
合計		26(6.3)	106(25.7)	189(45.8)	67(16.2)	25(6.1)	413(100)

付表 4. 規模の分布

区分		規模					計
		超大型	大型	中型	小型	超小型	
モード別	オンライン	64(27.6)	125(53.9)	43(18.5)	0	0	232(100)
	バッチ	3(17)	51(28.2)	114(63.0)	13(7.2)	0	181(100)
内部監査	有	46(20.9)	99(45.0)	70(31.8)	5(2.3)	0	220(100)
部門有無別	無	21(10.9)	77(39.9)	87(45.1)	8(4.1)	0	193(100)
合計		67(16.2)	176(42.6)	157(38.0)	13(3.1)	0	413(100)

付表 5. 「システム監査」という言葉について(1)

回答項目		知っている	知らない	計
水産・農林		2(100.0)	0	2(100)
鉱業		0	0	0
建設		33(97.1)	1(2.9)	34(100)
食料品		18(90.0)	2(10.0)	20(100)
繊維		19(90.5)	2(9.5)	21(100)
パルプ・紙		7(100.0)	0	7(100)
化学		41(97.6)	1(2.4)	42(100)
石油・石炭製品		8(100.0)	0	8(100)
ゴム製品		1(100.0)	0	1(100)
ガラス・土石製品		12(92.3)	1(7.7)	13(100)
鉄鋼		16(100.0)	0	16(100)
非鉄金属		7(100.0)	0	7(100)
金属製品		8(100.0)	0	8(100)
機械		22(95.7)	1(4.3)	23(100)
電気製品		40(100.0)	0	40(100)
輸送用機器		20(100.0)	0	20(100)
精密機器		6(100.0)	0	6(100)
その他製造		10(83.3)	2(16.7)	12(100)
商業		37(97.4)	1(2.6)	38(100)
金融		50(100.0)	0	50(100)
証券		4(100.0)	0	4(100)
保険		4(100.0)	0	4(100)
不動産		1(100.0)	0	1(100)
陸運		9(90.0)	1(10.0)	10(100)
海運・空運		6(100.0)	0	6(100)
倉庫・運輸関連		3(75.0)	1(25.0)	4(100)
通信		0	0	0
電気・ガス		12(100.0)	0	12(100)
サービス		4(100.0)	0	4(100)
合計		400(96.9)	13(3.1)	413(100)

付表 6. 「システム監査」という言葉について(2)

区分		回答項目	知っている	知らない	計
経過年数別	5年未満		24(92.3)	2(7.7)	26(100)
	5年以上～10年未満		102(96.2)	4(3.8)	106(100)
	10年以上～15年未満		184(97.4)	5(2.6)	189(100)
	15年以上～20年未満		65(97.0)	2(3.0)	67(100)
	20年以上		25(100.0)	0	25(100)
規模別	超大型		66(98.5)	1(1.5)	67(100)
	大型		170(96.6)	6(3.4)	176(100)
	中型		151(96.2)	6(3.8)	157(100)
	小型		13(100.0)	0	13(100)
	超小型		0	0	0
モード別	オンライン		228(98.3)	4(1.7)	232(100)
	バッチ		172(95.0)	9(5.0)	181(100)
内部監査部門有無別	有		215(97.7)	5(2.3)	220(100)
	無		185(95.9)	8(4.1)	193(100)
合計			400(96.9)	13(3.1)	413(100)

付表 7. システム監査の内容について(1)

業種		回答項目	良く知っている	だいたい知っている	知らない	計
水産・農林			0	2(100.0)	0	2(100)
鉱業			0	0	0	0
建設			4(118)	28(82.4)	2(5.9)	34(100)
食品			4(20.0)	13(65.0)	3(15.0)	20(100)
繊維			6(28.6)	13(61.9)	2(9.5)	21(100)
パルプ・紙			1(14.3)	6(85.7)	0	7(100)
化学			13(31.0)	26(61.9)	3(7.1)	42(100)
石油・石炭製品			3(37.5)	5(62.5)	0	8(100)
ゴム製品			0	0	1(100.0)	1(100)
ガラス・土石製品			1(7.7)	11(84.6)	1(7.7)	13(100)
鉄鋼			5(31.3)	11(68.8)	0	16(100)
非鉄金属			3(42.9)	4(57.1)	0	7(100)
金属製品			3(37.5)	5(62.5)	0	8(100)
機械			4(17.4)	18(78.3)	1(4.3)	23(100)
電気製品			10(25.0)	29(72.5)	1(2.5)	40(100)
輸送用機器			7(35.0)	13(65.0)	0	20(100)
精密機器			0	6(100.0)	0	6(100)
その他製造			0	9(75.0)	3(25.0)	12(100)
商業			8(21.1)	28(73.7)	2(5.3)	38(100)
金融			32(64.0)	18(36.0)	0	50(100)
証券			1(25.0)	3(75.0)	0	4(100)
保険			1(25.0)	3(75.0)	0	4(100)
不動産			0	1(100.0)	0	1(100)
陸運			2(20.0)	7(70.0)	1(10.0)	10(100)
海運・空運			1(16.7)	5(83.3)	0	6(100)
倉庫・運輸関連			0	3(75.0)	1(25.0)	4(100)
通信			0	0	0	0
電気・ガス			7(58.3)	5(41.7)	0	12(100)
サービス			1(25.0)	3(75.0)	0	4(100)
合計			117(28.3)	275(66.6)	21(5.1)	413(100)

付表 8 システム監査の内容について(2)

区 分		回答項目		計	
		良く知っている	だいたい知っている		知らない
経 過 年 数 別	5年未満	4 (154)	20 (769)	2 (77)	26 (100)
	5年以上～10年未満	19 (179)	80 (755)	1 (66)	106 (100)
	10年以上～15年未満	50 (265)	130 (688)	9 (48)	189 (100)
	15年以上～20年未満	31 (463)	34 (507)	2 (30)	67 (100)
	20年以上	13 (520)	11 (440)	1 (40)	25 (100)
規 模 別	超大型	36 (537)	29 (433)	2 (30)	67 (100)
	大型	53 (301)	113 (642)	10 (57)	176 (100)
	中型	27 (172)	121 (771)	9 (57)	157 (100)
	小型	1 (77)	12 (923)	0	13 (100)
	超小型	0	0	0	0
モード別	オンライン	91 (392)	135 (582)	6 (26)	232 (100)
	バッチ	26 (144)	140 (773)	15 (83)	181 (100)
内部監査 部門有無別	有	76 (345)	135 (614)	9 (41)	220 (100)
	無	41 (212)	140 (725)	12 (62)	193 (100)
合 計		117 (283)	275 (666)	21 (51)	413 (100)

付表 9 システム監査の必要性について(1)

業種	回答項目			計
	認める	認めない	わからない	
水産・農林	2 (100.0)	0	0	2 (100)
鉱業	0	0	0	0
電 設	20 (58.8)	2 (5.9)	12 (35.3)	34 (100)
食 料 品	11 (55.0)	1 (5.0)	8 (40.0)	20 (100)
織 維	14 (66.7)	2 (9.5)	5 (23.8)	21 (100)
パルプ・紙	4 (57.1)	1 (14.3)	2 (28.6)	7 (100)
化 学	29 (69.0)	2 (4.8)	11 (26.2)	42 (100)
石油・石炭製品	5 (62.5)	0	3 (37.5)	8 (100)
ゴム製品	0	0	1 (100.0)	1 (100)
ガラス・土石製品	8 (61.5)	1 (7.7)	4 (30.8)	13 (100)
鉄 鋼	12 (75.0)	1 (6.3)	3 (18.8)	16 (100)
非鉄金属	5 (71.4)	0	2 (28.6)	7 (100)
金属製品	5 (62.5)	1 (12.5)	2 (25.0)	8 (100)
機 械	17 (73.9)	3 (13.0)	3 (13.0)	23 (100)
電気製品	28 (70.0)	1 (2.5)	11 (27.5)	40 (100)
輸送用器器	16 (80.0)	0	4 (20.0)	20 (100)
精密機器	2 (33.3)	1 (16.7)	3 (50.0)	6 (100)
その他製造	7 (58.3)	1 (8.3)	4 (33.3)	12 (100)
商 業	26 (68.4)	0	12 (31.6)	38 (100)
金 融	47 (94.0)	0	3 (6.0)	50 (100)
証 券	2 (50.0)	0	2 (50.0)	4 (100)
保 険	3 (75.0)	0	1 (25.0)	4 (100)
不 動 産	1 (100.0)	0	0	1 (100)
陸 運	7 (70.0)	0	3 (30.0)	10 (100)
海運・空運	4 (66.7)	0	2 (33.3)	6 (100)
倉庫・運輸関連	2 (50.0)	0	2 (50.0)	4 (100)
通 信	0	0	0	0
電気・ガス	10 (83.3)	0	2 (16.7)	12 (100)
サ ー ビ ス	1 (25.0)	1 (25.0)	2 (50.0)	4 (100)
合 計	288 (69.7)	18 (4.4)	107 (25.0)	413 (100)

付表 10. システム監査の必要性について(2)

区分	回答項目	認める	認めない	わからない	計
	経過年数別	5年未満	14 (538)	1 (38)	11 (423)
5年以上～10年未満		65 (613)	9 (85)	32 (302)	106 (100)
10年以上～15年未満		137 (725)	5 (26)	47 (249)	189 (100)
15年以上～20年未満		51 (761)	3 (45)	13 (194)	67 (100)
20年以上		21 (840)	0	4 (160)	25 (100)
規模別	超大型	56 (836)	1 (15)	10 (149)	67 (100)
	大型	130 (739)	3 (17)	43 (244)	176 (100)
	中型	94 (599)	13 (83)	50 (318)	157 (100)
	小型	8 (615)	1 (77)	4 (308)	13 (100)
	超小型	0	0	0	0
モード別	オンライン	171 (737)	11 (47)	50 (216)	232 (100)
	バッチ	117 (646)	7 (39)	57 (315)	181 (100)
内部監査部門有無別	有	164 (745)	5 (23)	51 (232)	220 (100)
	無	124 (642)	13 (67)	56 (290)	193 (100)
合計	計	288 (697)	18 (44)	107 (259)	413 (100)

付表 11. システム監査の実施(1)

業種	回答項目	あ	る	な	い	計
	水産・農林		0		2(1000)	
鉱業		0		0		0
建設		7 (206)		27 (794)		34 (100)
食品		5 (250)		15 (750)		20 (100)
繊維		7 (333)		14 (667)		21 (100)
パルプ・紙		1 (143)		6 (857)		7 (100)
化学		8 (190)		34 (810)		42 (100)
石油・石炭製品		2 (250)		6 (750)		8 (100)
ゴム製品		0		1(1000)		1 (100)
ガラス・土石製品		2 (154)		11 (846)		13 (100)
鉄鋼		4 (250)		12 (750)		16 (100)
非鉄金属		3 (429)		4 (571)		7 (100)
金属製品		1 (125)		7 (875)		8 (100)
機械		2 (87)		21 (913)		23 (100)
電気製品		14 (350)		26 (650)		40 (100)
輸送用機器		4 (200)		16 (800)		20 (100)
精密機器		1 (167)		5 (833)		6 (100)
その他製造		2 (167)		10 (833)		12 (100)
商業		6 (158)		32 (842)		38 (100)
金融		35 (700)		15 (300)		50 (100)
証券		0		4(1000)		4 (100)
保険		0		4(1000)		4 (100)
不動産		0		1(1000)		1 (100)
陸運		5 (500)		5 (500)		10 (100)
海運・空運		2 (333)		4 (667)		6 (100)
倉庫・運輸関連		0		4(1000)		4 (100)
通信		0		0		0
電気・ガス		3 (250)		9 (750)		12 (100)
サービス		0		4(1000)		4 (100)
合計		114 (276)		299 (724)		413 (100)

付表 12. システム監査の実施(2)

区分		回答項目	あ る	な い	計
経 過 年 数 別	5年未満		3 (11.5)	23 (88.5)	26 (100)
	5年以上～10年未満		22 (20.8)	84 (79.2)	106 (100)
	10年以上～15年未満		50 (26.5)	139 (73.5)	189 (100)
	15年以上～20年未満		28 (41.8)	39 (58.2)	67 (100)
	20年以上		11 (44.0)	14 (56.0)	25 (100)
規 模 別	超 大 型		37 (55.2)	30 (44.8)	67 (100)
	大 型		54 (30.7)	122 (69.3)	176 (100)
	中 型		22 (14.0)	135 (86.0)	157 (100)
	小 型		1 (7.7)	12 (92.3)	13 (100)
	超 小 型		0	0	0
モ ー ド 別	オ ン ラ イ シ		83 (35.8)	149 (64.2)	232 (100)
	バ ッ チ		31 (17.1)	150 (82.9)	181 (100)
内 部 監 査 部門有無別	有		83 (37.7)	137 (62.3)	220 (100)
	無		31 (16.1)	162 (83.9)	193 (100)
合		計	114 (27.6)	299 (72.4)	413 (100)

付表 13 システム監査の主体(1)

回答項目 業種	内部 監査 人	シ ス テ ム 監 査 人	監 査 役	公 認 会 計 士	そ の 他	内 部 監 査 人	シ ス テ ム 監 査 人	内 部 監 査 人	監 査 役	内 部 監 査 人	公 認 会 計 士	シ ス テ ム 監 査 人	公 認 会 計 士	監 査 役	公 認 会 計 士	公 認 会 計 士	そ の 他	内 部 監 査 人	公 認 会 計 士	そ の 他	シ ス テ ム 監 査 人	公 認 会 計 士	内 部 監 査 人	シ ス テ ム 監 査 人	公 認 会 計 士	監 査 役	公 認 会 計 士	内 部 監 査 人	シ ス テ ム 監 査 人	公 認 会 計 士	計
水産・農林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
食料品	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
繊維	2	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
パルプ・紙	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
化学	0	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
石油・石炭製品	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
ゴム製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガラス・土石製品	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
鉄鋼	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
非鉄金属	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
金属製品	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
機械	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
電気製品	2	2	1	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
輸送用機器	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
精密機器	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
その他製造	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
商業	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
金融	5	3	0	11	2	1	0	6	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
証券	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
保険	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不動産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陸運	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
海運・空運	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
倉庫・運輸関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通信	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
電気・ガス	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	21(18.4)	8(7.0)	6(5.3)	42(36.8)	9(7.9)	1(0.9)	2(1.8)	9(7.9)	3(2.6)	4(3.5)	3(2.6)	2(1.8)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	114(100.0)	

付表 14 システム監査の主体(2)

区分	回答項目	内部監査人	システム監査人	監査役	公認会計士	その他	内部監査人	システム監査人	内部監査人	監査役	内部監査人	公認会計士	システム監査人	公認会計士	監査役	公認会計士	公認会計士	その他	内部監査人	システム監査人	公認会計士	内部監査人	システム監査人	公認会計士	内部監査人	システム監査人	公認会計士	計
経過年数別	5年未満	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3(26)	
	5年以上～10年未満	2	0	3	10	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	22(193)		
	10年以上～15年未満	8	3	3	21	3	0	1	4	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50(439)		
	15年以上～20年未満	8	3	0	6	2	1	1	3	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	28(246)		
	20年以上	2	2	0	4	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11(91)	
規模別	超大型	9	4	1	7	2	1	0	7	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37(325)	
	大型	8	3	3	27	3	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48(421)		
	中型	3	1	2	8	4	0	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	28(246)		
	小型	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(09)	
	超小型	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
モード別	オンライン	16	8	4	27	6	1	1	8	3	3	1	2	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	83(728)		
	パッチ	5	0	2	15	3	0	1	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31(272)		
内部監査部門有無別	有	21	8	2	20	6	1	2	9	3	4	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	83(728)		
	無	0	0	4	22	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31(272)		
合計		21(184)	8(70)	6(53)	42(368)	9(79)	1(09)	2(18)	9(79)	3(26)	4(35)	3(26)	2(18)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	1(09)	114(100)		

付表 15. システム監査のパターン(1)

業種	回答項目	独立型	部門監査型	中間型	独立型・部門監査型	計
水産・農林		0	0	0	0	0
鉱業		0	0	0	0	0
建設		0	0	0	0	0
食料品		3	1	0	0	4
繊維		3	0	0	0	3
パルプ・紙		0	0	0	0	0
化学		1	0	1	0	2
石油・石炭製品		0	0	0	1	1
ゴム製品		0	0	0	0	0
ガラス・土石製品		0	0	0	0	0
鉄鋼		2	0	0	0	2
非鉄金属		1	0	0	0	1
金属製品		1	0	0	0	1
機械		1	0	0	0	1
電気製品		2	2	0	0	4
輸送用機器		2	0	0	0	2
精密機械		0	0	0	0	0
その他製造		0	0	0	0	0
商業		0	0	0	0	0
金融		16	3	2	0	21
証券		0	0	0	0	0
保険		0	0	0	0	0
不動産		0	0	0	0	0
陸運		4	0	0	0	4
海運・空運		1	1	0	0	2
倉庫・運輸関連		0	0	0	0	0
通信		0	0	0	0	0
電気・ガス		2	0	0	0	2
サービス		0	0	0	0	0
合計		39(780)	7(140)	3(60)	1(20)	50(100)

付表 16. システム監査のパターン(2)

区分		回答項目	独立型	部門監査型	中間型	独立型・部門監査型	計
経過年数別	5年未満		1(1000)	0	0	0	1(100)
	5年以上～10年未満		3(750)	0	1(250)	0	4(100)
	10年以上～15年未満		14(700)	4(200)	2(100)	0	20(100)
	15年以上～20年未満		15(789)	3(158)	0	1(53)	19(100)
	20年以上		6(1000)	0	0	0	6(100)
規模別	超大型		21(875)	3(125)	0	0	24(100)
	大型		12(667)	3(167)	2(111)	1(56)	18(100)
	中型		5(714)	1(143)	1(143)	0	7(100)
	小型		1(1000)	0	0	0	1(100)
モード別	超小型		0	0	0	0	0
	オンライン		31(738)	7(167)	3(71)	1(24)	42(100)
内部監査部門有無別	ハッチ		8(1000)	0	0	0	8(100)
	有		39(780)	7(140)	3(60)	1(20)	50(100)
	無		0	0	0	0	0
合計			39(780)	7(140)	3(60)	0(20)	50(100)

付表 17. システム監査の観点(1)

業種	回答項目						
	安全性	信頼性	機密性	準拠性	採算性	適時性	生産性
水産・農林	0	0	0	0	0	0	0
紙 業	0	0	0	0	0	0	0
建 設	2	5	3	5	2	1	0
食 料 品	4	4	4	3	1	2	1
織 維	3	4	5	3	1	2	2
パルプ・紙	0	1	0	1	0	0	0
化 学	1	5	2	3	4	3	2
石油・石炭製品	2	2	2	2	1	1	0
ゴム製品	0	0	0	0	0	0	0
ガラス・土石製品	0	2	0	0	0	0	0
鉄 鋼	4	2	2	2	0	0	0
非鉄金属	1	3	0	0	1	0	0
金属製品	0	1	0	0	0	0	0
機 械	1	1	1	0	2	1	1
電気製品	8	12	7	7	5	6	3
輸送用機器	1	3	1	1	1	0	1
精密機器	1	0	1	0	0	0	0
その他製造	0	1	0	2	0	0	0
商 業	4	5	5	3	1	2	1
金 融	23	27	19	22	7	4	2
証 券	0	0	0	0	0	0	0
保 険	0	0	0	0	0	0	0
不 動 産	0	0	0	0	0	0	0
控 運	1	3	1	2	3	0	1
海運・空運	0	1	0	0	1	1	0
倉庫・運輸関連	0	0	0	0	0	0	0
通 信	0	0	0	0	0	0	0
電気・ガス	3	3	2	3	1	1	0
サ ー ビ ス	0	0	0	0	0	0	0
合 計	59(51.8)	85(74.6)	55(48.2)	59(51.8)	31(27.2)	24(21.1)	14(12.3)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 18. システム監査の観点(2)

区 分	回答項目	安全性	信頼性	機密性	準拠性	採算性	適時性	生産性
		経 過 年 数 別	5年未満	0	2	0	1	1
	5年以上～10年未満	8	13	9	14	7	6	4
	10年以上～15年未満	25	42	22	20	14	10	5
	15年以上～20年未満	20	21	17	19	6	7	3
	20年以上	6	7	7	5	3	1	2
規 模 別	超 大 型	24	27	21	25	8	4	2
	大 型	31	43	31	25	15	15	9
	中 型	4	14	3	9	8	5	3
	小 型	0	1	0	0	0	0	0
	超 小 型	0	0	0	0	0	0	0
モ ー ド 別	オンライン	50	63	44	45	24	15	10
	バ ッ チ	9	22	11	14	7	9	4
内 部 監 査 部 門 有 無 別	有	44	61	44	48	26	19	11
	無	15	24	11	11	5	5	3
合 計		59(51.8)	85(74.6)	55(48.2)	59(51.8)	31(27.2)	24(21.1)	14(12.3)

付表 19 システム監査を受けた段階(1)

回答項目 業 種	企画段階	開発段階	運用段階	企画段階・ 運用段階	開発段階・ 運用段階	企画段階・ 開発段階・ 運用段階
水産・農林	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0
建設	1	0	5	0	0	1
食料品	0	0	3	0	2	0
繊維	0	0	5	0	2	0
パルプ・紙	0	0	1	0	0	0
化学	0	0	8	0	0	0
石油・石炭製品	0	0	1	0	0	1
ゴム製品	0	0	0	0	0	0
ガラス・土石製品	0	0	2	0	0	0
鉄鋼	0	1	3	0	0	0
非鉄金属	0	0	3	0	0	0
金属製品	0	0	1	0	0	0
機械	0	1	1	0	0	0
電気製品	0	1	10	1	1	1
運送用機器	0	0	4	0	0	0
精密機器	0	0	1	0	0	0
その他製造	0	0	2	0	0	0
商業	0	0	3	0	0	3
金融	1	0	23	0	7	4
証券	0	0	0	0	0	0
保険	0	0	0	0	0	0
不動産	0	0	0	0	0	0
陸運	0	0	4	0	1	0
海運・空運	0	0	0	1	1	0
倉庫・運輸関連	0	0	0	0	0	0
通信	0	0	0	0	0	0
電気・ガス	0	0	2	0	1	0
サービス	0	0	0	0	0	0
合 計	2(1.8)	3(2.6)	82(71.9)	2(1.8)	15(13.2)	10(8.8)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 20 システム監査を受けた段階(2)

区 分		回答項目		企画段階	開発段階	運用段階	企画段階・ 運用段階	開発段階・ 運用段階	企画段階・ 開発段階・ 運用段階
		企画段階	開発段階						
経 過 年 数 別	5年未満	0	0	3	0	0	0	0	0
	5年以上～10年未満	1	0	17	1	0	3		
	10年以上～15年未満	1	3	36	0	7	3		
	15年以上～20年未満	0	0	19	0	7	2		
	20年以上	0	0	7	1	1	2		
規 模 別	超大型	0	0	26	1	8	2		
	大型	2	1	38	0	6	7		
	中型	0	2	17	1	1	1		
	小型	0	0	1	0	0	0		
モ ー ド 別	超小型	0	0	0	0	0	0		
	オンライン	1	3	57	1	13	8		
内 部 監 査 部 門 有 無 別	バッチ	1	0	25	1	2	2		
	有	2	2	55	2	14	8		
合 計	無	0	1	27	0	1	2		
		2(1.8)	3(2.6)	82(71.9)	2(1.8)	15(13.2)	10(8.8)		

付表 21. システム開発についてのシステム監査の内容(1)

業 種	システム 設計	プログラミング	テスト
水産・農林	0	0	0
鉱業	0	0	0
建設	4	2	2
食料品	2	1	2
繊維	4	3	1
パルプ・紙	1	0	0
化学	3	2	1
石油・石炭製品	1	0	0
ゴム製品	0	0	0
ガラス・土石製品	1	0	0
鉄鋼	2	0	0
非鉄金属	1	2	1
金属製品	1	0	0
機械	2	0	0
電気製品	9	5	5
運送用機器	1	1	0
精密機器	1	0	0
その他製造	0	2	0
商業	3	4	2
金融	17	17	16
証券	0	0	0
保険	0	0	0
不動産	0	0	0
陸運	3	2	1
海運・空運	1	1	0
倉庫・運輸関連	0	0	0
通信	0	0	0
電気・ガス	3	2	1
サービス	0	0	0
合 計	60(52.6)	44(38.6)	32(28.1)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 22. システム開発についてのシステム監査の内容(2)

区 分		回答項目	システム設計	プログラミング	テスト
経 過 年 数 別	5年未満		2	0	0
	5年以上～10年未満		11	10	7
	10年以上～15年未満		22	16	15
	15年以上～20年未満		19	14	10
	20年以上		6	4	0
規 模 別	超 大 型		21	21	16
	大 型		27	18	13
	中 型		11	5	3
	小 型		1	0	0
	超 小 型		0	0	0
モ ー ド 別	オン ラ イ ン		44	38	28
	バ ッ チ		16	6	4
内 部 監 査 部 門 有 無 別	有		48	37	28
	無		12	7	4
合 計			60(52.6)	44(38.6)	32(28.1)

付表 23. 入力プロセスについてのシステム監査の内容(1)

業 種	回答項目	現場における 手処理業務	帳票類の授受	入力データへの 変換	端 末 機
水産・農林		0	0	0	0
鉱業		0	0	0	0
建設		4	4	3	0
食料品		2	4	2	0
繊維		2	4	4	4
パルプ・紙		1	0	0	0
化学		4	3	2	0
石油・石炭製品		2	2	0	0
ゴム製品		0	0	0	0
ガラス・土石製品		0	1	1	0
鉄鋼		1	3	3	1
非鉄金属		0	1	1	1
金属製品		0	0	0	0
機械		1	2	1	1
電気製品		4	10	7	3
輸送用機器		1	2	2	1
精密機器		0	0	0	0
その他製造		0	0	0	0
商業		4	6	3	2
金融		11	21	19	14
証券		0	0	0	0
保険		0	0	0	0
不動産		0	0	0	0
陸運		1	3	2	1
海運・空運		0	1	0	0
倉庫・運輸関連		0	0	0	0
通信		0	0	0	0
電気・ガス		1	2	2	1
サービス		0	0	0	0
合 計		39(34.2)	69(60.5)	52(45.6)	29(25.4)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 24. 入力プロセスについてのシステム監査の内容(2)

区 分		回答項目	現場における 手処理業務	帳票類の授受	入力データへの 変換	端 末 機
経 過 年 数 別	5年未満		1	1	0	0
	5年以上～10年未満		9	12	9	7
	10年以上～15年未満		14	28	22	8
	15年以上～20年未満		11	21	14	9
	20年以上		4	7	7	5
規 模 別	超大型		13	26	22	12
	大型		19	32	26	16
	中 型		7	11	4	1
	小 型		0	0	0	0
モード別	超小型		0	0	0	0
	オンライン		30	52	40	28
内部監査 部門無別	バッチ		9	17	12	1
	有		28	53	37	19
合 計	無		11	16	15	10
			39(34.2)	69(60.5)	52(45.6)	29(25.4)

付表 26. オペレーションについてのシステム監査の内容(2)

付表 25. オペレーションについてのシステム監査の内容(1)

業 種	回答項目 オペレーション手順 マニュアル等	マシン・スケジュール	オペレーション管理
水産・農林	0	0	0
鉱業	0	0	0
建 設	4	2	3
食 料 品	2	2	4
織 維	3	2	3
パルプ・紙	0	0	0
化 学	2	0	1
石油・石炭製品	1	1	0
ゴム製品	0	0	0
ガラス・土石製品	1	0	0
鉄 鋼	2	2	1
非鉄金属	1	0	1
金属製品	0	0	0
機 械	0	0	0
電気製品	9	6	8
輸送用機器	1	1	1
精密機器	0	0	1
その他製造	0	0	0
商 業	4	1	4
金 融	24	20	26
証 券	0	0	0
保 険	0	0	0
不 動 産	0	0	0
陸 運	2	2	1
海運・空運	1	0	0
倉庫・運輸関連	0	0	0
通 信	0	0	0
電気・ガス	2	2	3
サ ー ビ ス	0	0	0
合 計	59(51.8)	41(36.0)	57(50.0)

()内は回答数114に対するパーセント

区 分	回答項目	オペレーション手順 マニュアル等	マシン・スケジュール	オペレーション管理
経過年数別	5年未満	0	0	0
	5年以上～10年未満	11	7	9
	10年以上～15年未満	21	13	21
	15年以上～20年未満	21	16	21
	20年以上	6	5	6
規模別	超大型	27	22	29
	大型	26	17	23
	中型	6	2	5
	小型	0	0	0
	超小型	0	0	0
モード別	オンライン	45	35	47
	バッチ	14	6	10
内部監査部門有無別	有	45	33	45
	無	14	8	12
合 計		59(51.8)	41(36.0)	57(50.0)

付表 27. ライブラリについてのシステム監査の内容(1)

業 種	回答項目	保 管 の 状 態	バックアップ体制	管理簿等の記録
水産・農林		0	0	0
鉱 業		0	0	0
建 設		2	2	3
食 料 品		3	3	4
織 維		6	3	4
パルプ・紙		0	0	0
化 学		3	0	1
石油・石炭製品		1	0	1
ゴム製品		0	0	0
ガラス・土石製品		0	0	0
鉄 鋼		2	1	1
非鉄金属		2	1	0
金属製品		0	0	0
機 械		0	0	0
電気製品		6	8	6
輸送用機器		1	1	1
精密機器		0	0	1
その他製造		0	0	0
商 業		3	3	3
金 融		26	19	24
証 券		0	0	0
保 険		0	0	0
不 動 産		0	0	0
陸 運		2	1	1
海 運・空 運		1	0	0
倉庫・運輸関連		0	0	0
通 信		0	0	0
電気・ガス		2	2	2
サ ー ビ ス		0	0	0
合 計		60(52.6)	44(38.6)	52(45.6)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 28. ライブラリについてのシステム監査の内容(2)

区 分	回答項目	保 管 の 状 態	バックアップ体制	管理簿等の記録
経過年数別	5年未満	0	0	0
	5年以上～10年未満	12	9	10
	10年以上～15年未満	20	15	16
	15年以上～20年未満	22	15	22
	20年以上	6	5	4
規 模 別	超 大 型	27	18	25
	大 型	28	21	25
	中 型	5	5	2
	小 型	0	0	0
	超 小 型	0	0	0
モード別	オンライ ン	48	37	42
	バ ッ チ	12	7	10
内部監査部門有無別	有	48	33	42
	無	12	11	10
合 計		60(52.6)	44(38.6)	52(45.6)

付表 29. 出力プロセスについてのシステム監査の内容(1)

業 種	回答項目	アウトプット用の 帳票類の管理	アウトプットの管理	エラー等、異常処 理の管理
水産・農林		0	0	0
鉱業		0	0	0
建 設		3	3	4
食 料 品		4	4	2
織 維		4	4	5
パ ル プ ・ 紙		1	0	0
化 学		1	2	2
石油・石炭製品		1	1	1
ゴ ム 製 品		0	0	0
ガラス・土石製品		1	1	0
鉄 鋼		1	0	3
非鉄金属		2	1	3
金属製品		0	0	1
機 械		0	0	1
電気製品		4	7	9
輸送用機器		1	3	1
精密機器		1	0	0
その他製造		0	0	0
商 業		1	3	4
金 融		18	19	22
証 券		0	0	0
保 険		0	0	0
不 動 産		0	0	0
陸 運		3	3	2
海 運 ・ 空 運		0	1	0
倉庫・運輸関連		0	0	0
通 信		0	0	0
電 気 ・ ガ ス		1	1	2
サ ー ビ ス		0	0	0
合 計		47(41.2)	53(46.5)	62(54.4)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 30. 出力プロセスについてのシステム監査の内容(2)

区 分	回答項目	アウトプット用の 帳票類の管理	アウトプットの管理	エラー等、異常処 理の管理
経 過 年 数 別	5年未満	1	0	1
	5年以上～10年未満	8	10	8
	10年以上～15年未満	18	21	28
	15年以上～20年未満	17	17	18
	20年以上	3	5	7
規 模 別	超 大 型	19	21	23
	大 型	23	23	29
	中 型	5	9	9
	小 型	0	0	1
	超 小 型	0	0	0
モード別	オンライ	37	40	46
	パ ン チ	10	13	16
内部監査 部門有無 別	有	35	43	49
	無	12	10	13
合 計		47(41.2)	53(46.5)	62(54.4)

付表 31. コンピュータ施設についてのシステム監査の内容(1)

業 種	回答項目	建物への入出館管理	マシン室への入退室管理	緊急時プラン
水産・農林		0	0	0
鉱業		0	0	0
建設		1	2	0
食料品		0	2	2
繊維		1	3	1
パルプ・紙		0	0	0
化学		1	1	1
石油・石炭製品		0	2	0
ゴム製品		0	0	0
ガラス・土石製品		0	0	0
鉄鋼		1	1	1
非鉄金属		0	0	1
金属製品		0	0	0
機械		0	0	1
電気製品		2	9	6
輸送用機器		1	0	0
精密機器		0	0	1
その他製造		0	0	0
商業		3	4	2
金融		18	27	12
証券		0	0	0
保険		0	0	0
不動産		0	0	0
陸運		1	2	1
海運・空運		0	0	0
倉庫・運輸関連		0	0	0
通信		0	0	0
電気・ガス		1	2	2
サービス		0	0	0
合計		30(26.3)	55(48.2)	31(27.2)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 32. コンピュータ施設についてのシステム監査の内容(2)

区 分		回答項目	建物への入出館管理	マシン室の入退室管理	緊急時プラン
経過年数別	5年未満		0	0	0
	5年以上～10年未満		8	9	3
	10年以上～15年未満		8	20	11
	15年以上～20年未満		9	21	12
	20年以上		5	5	5
規模別	超大型		14	29	15
	大型		16	25	14
	中型		0	1	2
	小型		0	0	0
	超小型		0	0	0
モード別	オンライン		26	46	29
	バッチ		4	9	2
内部監査部門有無別	有		20	44	25
	無		10	11	6
合 計			30(26.3)	55(48.2)	31(27.2)

付表 33. コンピュータ関連諸設備についてのシステム監査の内容(1)

業 種	回答項目	建物の構造	金 庫	電 源	通信施設	エアコン	モニタ装置 (熱煙検出等)	消火装置	ハードウェア	ソフトウェア
水産・農林		0	0	0	0	0	0	0	0	0
飲 業		0	0	0	0	0	0	0	0	0
煙 殻		0	1	0	0	0	0	2	0	1
食 料 品		2	1	1	0	0	1	3	1	0
織		3	2	2	1	1	1	2	2	1
パルプ・紙		0	0	0	0	0	0	0	0	0
化 学		0	1	1	0	0	0	0	0	1
石油・石炭製品		2	1	2	0	1	1	1	1	1
ゴム製品		0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガラス・土石製品		0	0	0	0	0	0	0	0	0
鉄 鋼		1	0	1	0	1	1	1	1	0
非鉄金属		1	1	1	0	1	0	2	0	0
金属製品		0	0	0	0	0	0	0	0	0
機 械		0	0	0	0	0	0	1	0	0
電気製品		4	6	3	1	1	3	7	3	2
輸送用機器		0	1	0	0	0	0	0	0	1
精密機器		1	0	0	0	0	0	1	0	0
その他製造		0	0	0	0	0	0	0	0	0
商 業		1	1	1	1	1	2	2	1	2
金 庫		5	14	9	3	8	5	7	8	6
証 券		0	0	0	0	0	0	0	0	0
保 険		0	0	0	0	0	0	0	0	0
不 動 産		0	0	0	0	0	0	0	0	0
陸 運		0	0	0	0	0	0	0	0	0
海 運・空 運		0	0	0	0	0	0	0	0	0
倉庫・運輸関連		0	0	0	0	0	0	0	0	0
通 信		0	0	0	0	0	0	0	0	0
電気・ガス		2	1	2	1	3	3	3	2	1
サ ー ビ ス		0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計		22(19.3)	30(26.3)	23(20.2)	7(6.1)	17(14.9)	17(14.9)	32(28.1)	19(16.7)	16(14.0)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 34. コンピュータ関連諸設備についてのシステム監査の内容(2)

区 分	回答項目	建物の構造	金 庫	電 源	通信施設	エアコン	モニタ装置 (熱煙検出等)	消火装置	ハードウェア	ソフトウェア
経過年数別	5年未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5年以上～10年未満	3	6	2	0	1	2	3	2	3
	10年以上～15年未満	7	8	7	1	4	2	11	4	6
	15年以上～20年未満	9	13	10	4	8	9	13	8	4
	20年以上	3	3	4	2	4	4	5	5	3
規模別	超大型	7	16	10	5	11	10	13	10	7
	大型	13	12	10	2	5	7	15	9	8
	中型	2	2	3	0	1	0	4	0	1
	小型	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超小型	0	0	0	0	0	0	0	0	0
モード別	オンライン	17	24	19	7	17	16	26	19	3
	バッチ	5	6	4	0	0	1	6	0	13
内部監査部門有無別	有	16	23	19	7	15	15	27	17	13
	無	6	7	4	0	2	2	5	2	3
合 計		22(19.3)	30(26.3)	23(20.2)	7(6.1)	17(14.9)	17(14.9)	32(28.1)	19(16.7)	16(14.0)

付表 35. システム監査で使用された技法(1)

業 種	回答項目	質問書方式	ドキュメント方式	インタビュー方式	テストデータ方式	ITF方式	監査モジュール方式	監査ソフトウェア方式	その他
水産・農林業		0	0	0	0	0	0	0	0
鉱業		0	0	0	0	0	0	0	0
金属製品		4	2	4	1	0	0	1	0
食料品		3	0	3	2	0	0	1	0
繊維		2	1	4	1	0	0	2	1
パルプ・紙		0	1	1	0	0	0	0	0
化学		3	3	6	0	0	0	1	1
石油・石炭製品		2	1	2	1	0	0	1	0
ゴム製品		0	0	0	0	0	0	0	0
ガラス・土石製品		0	0	2	1	0	0	0	0
鉄鋼		1	2	4	0	0	0	0	0
非鉄金属		3	1	2	1	0	0	1	0
金属製品		1	0	1	0	0	0	0	0
機械		0	1	1	1	0	0	0	0
電気製品		5	2	13	3	0	1	2	0
輸送用機器		2	1	2	0	0	0	0	1
精密機器		1	0	0	0	0	0	0	0
その他製造		0	1	0	0	0	1	0	0
商業		2	0	4	0	1	0	2	1
金融		14	19	22	8	2	0	10	2
証券		0	0	0	0	0	0	0	0
保険		0	0	0	0	0	0	0	0
不動産		0	0	0	0	0	0	0	0
陸運		1	3	5	0	0	0	0	0
海運・空運		0	2	1	0	0	0	0	0
倉庫・運輸関連		0	0	0	0	0	0	0	0
通信		0	0	0	0	0	0	0	0
電気・ガス		3	0	2	0	0	0	0	0
サービス		0	0	0	0	0	0	0	0
合計		47(41.2)	40(35.1)	79(69.3)	19(16.7)	3(2.6)	2(1.8)	21(18.4)	6(5.3)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 36. システム監査で使用された技法(2)

区 分	回答項目	質問書方式	ドキュメント方式	インタビュー方式	テストデータ方式	ITF方式	監査モジュール方式	監査ソフトウェア方式	その他
経過年数別	5年未満	1	1	2	8	0	0	0	1
	5年以上～10年未満	10	9	15	2	1	2	4	1
	10年以上～15年未満	18	15	36	10	1	0	12	1
	15年以上～20年未満	13	12	18	5	0	0	2	2
	20年以上	5	3	8	2	1	0	6	1
規模別	超大型	15	17	23	7	1	0	8	3
	大型	23	16	39	7	2	2	12	2
	中型	8	7	16	5	0	0	1	1
	小型	1	0	1	0	0	0	0	0
	超小型	0	0	0	0	0	0	0	0
モード別	オンライン	33	32	55	15	3	1	17	5
	バッチ	14	8	24	4	0	1	4	1
内部監査部門有無別	有	34	32	59	14	3	1	16	2
	無	13	8	20	5	0	1	5	4
合計		47(41.2)	40(35.1)	79(69.3)	19(16.7)	3(2.6)	2(1.8)	21(18.4)	6(5.3)

付表 37. コンピュータ関連業務についての外注(1)

業 種	回答項目		計
	い る	い ない	
水産・農林	0	0	0
鉱 業	0	0	0
建 設	6 (75.0)	2 (25.0)	8 (100)
食 料 品	5 (100.0)	0	5 (100)
織 維	6 (85.7)	1 (14.3)	7 (100)
パ ル プ ・ 紙	1 (100.0)	0	1 (100)
化 学	4 (57.1)	3 (42.9)	7 (100)
石油・石炭製品	2 (100.0)	0	2 (100)
ゴ ム 製 品	0	0	0
ガラス・土石製品	2 (100.0)	0	2 (100)
鉄 鋼	3 (75.0)	1 (25.0)	4 (100)
非鉄金属	1 (33.3)	2 (66.7)	3 (100)
金属製品	0	1 (100.0)	1 (100)
機 械	2 (100.0)	0	2 (100)
電気製品	11 (78.6)	3 (21.4)	14 (100)
輸送用機器	3 (75.0)	1 (25.0)	4 (100)
精密機器	1 (100.0)	0	1 (100)
その他製造	2 (100.0)	0	2 (100)
商 業	6 (100.0)	0	6 (100)
金 融	31 (88.6)	4 (11.4)	35 (100)
証 券	0	0	0
保 険	0	0	0
不 動 産	0	0	0
陸 運	3 (60.0)	2 (40.0)	5 (100)
海 運 ・ 空 運	2 (100.0)	0	2 (100)
倉庫・運輸関連	0	0	0
通 信	0	0	0
電気・ガス	3 (100.0)	0	3 (100)
サ ー ビ ス	0	0	0
合 計	94 (82.5)	20 (17.5)	114 (100)

付表 38. コンピュータ関連業務についての外注(2)

区 分	回答項目		計	
	い る	い ない		
経過年数別	5年未満	2 (66.7)	1 (33.3)	3 (100)
	5年以上～10年未満	16 (72.7)	6 (27.3)	22 (100)
	10年以上～15年未満	40 (80.0)	10 (20.0)	50 (100)
	15年以上～20年未満	26 (92.9)	2 (7.1)	28 (100)
	20年以上	10 (90.9)	1 (9.1)	11 (100)
規模別	超大型	32 (86.5)	5 (13.5)	37 (100)
	大型	48 (88.9)	6 (11.1)	54 (100)
	中型	14 (63.6)	8 (36.4)	22 (100)
	小型	0	1 (100.0)	1 (100)
	超小型	0	0	0
モード別	オンライン	68 (81.9)	15 (18.1)	83 (100)
	パッチ	26 (83.9)	5 (16.1)	31 (100)
内部監査部門有無別	有	68 (81.9)	15 (18.1)	83 (100)
	無	26 (83.9)	5 (16.1)	31 (100)
合 計	94 (82.5)	20 (17.5)	114 (100)	

付表 39. 外注している業務(1)

業種	プログラミング	オペレーション	カードパンチ	その他
水産・農林	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0
建設	0	1	5	0
食料品	3	2	4	1
繊維	2	2	6	1
パルプ・紙	0	0	1	0
化学	4	3	3	2
石油・石炭製品	1	1	2	0
ゴム製品	0	0	0	0
ガラス・土石製品	0	1	1	1
鉄鋼	3	3	3	1
非鉄金属	0	1	1	0
金属製品	0	0	0	0
機械	2	2	2	0
電気製品	5	7	10	2
輸送用機器	1	1	2	0
精密機器	0	1	1	0
その他製造	0	1	2	0
商業	2	5	6	1
金融	15	14	29	6
証券	0	0	0	0
保険	0	0	0	0
不動産	0	0	0	0
陸運	1	0	3	1
海運・空運	2	1	2	0
倉庫・運輸関連	0	0	0	0
通信	0	0	0	0
電気・ガス	3	2	3	0
サービス	0	0	0	0
合計	44(38.6)	48(42.1)	86(75.4)	16(14.0)

()内は回答数114に対するパーセント

付表 40. 外注している業務(2)

区分	回答項目	プログラミング	オペレーション	カードパンチ	その他
経過年数別	5年未満	1	0	2	1
	5年以上～10年未満	5	5	12	2
	10年以上～15年未満	16	19	39	7
	15年以上～20年未満	15	17	23	5
	20年以上	7	7	10	1
規模別	超大型	20	17	30	7
	大型	19	28	45	4
	中型	5	3	11	5
	小型	0	0	0	0
	超小型	0	0	0	0
	オンライン	32	38	64	11
	バッチ	12	10	22	5
内部監査部門有無別	有	36	36	63	12
	無	8	12	23	4
合計		44(46.8)	48(51.1)	86(91.5)	16(17.0)

付表 41. 外注管理についての監査の実施(1)

業 種	回答項目	あ る	な い	計
水産・農林		0	0	0
鉱 業		0	0	0
建 設		0	6	6
食 料 品		3	2	5
織 維		1	5	6
パルプ・紙		0	1	1
化 学		1	3	4
石油・石炭製品		1	1	2
ゴム製品		0	0	0
ガラス・土石製品		0	2	2
鉄 鋼		1	2	3
非鉄金属		0	1	1
金属製品		0	0	0
機 械		0	2	2
電気製品		3	8	11
輸送用機器		1	2	3
精密機器		0	1	1
その他製造		0	2	2
商 業		2	4	6
金 融		9	22	31
証 券		0	0	0
保 険		0	0	0
不動産		0	0	0
陸 運		1	2	3
海運・空運		1	1	2
倉庫・運輸関連		0	0	0
通 信		0	0	0
電気・ガス		2	1	3
サ ー ビ ス		0	0	0
合 計		26(27.7)	68(72.3)	94(100)

付表 42. 外注管理についての監査の実施(2)

区 分	回答項目	あ る	な い	計
経過年数別	5年未満	0	2(100.0)	2(100)
	5年以上～10年未満	1(6.3)	15(93.8)	16(100)
	10年以上～15年未満	7(17.5)	33(82.6)	40(100)
	15年以上～20年未満	13(50.0)	13(50.0)	26(100)
	20年以上	5(50.0)	5(50.0)	10(100)
規模別	超大型	14(43.8)	18(56.3)	32(100)
	大型	10(20.8)	38(79.2)	48(100)
	中型	2(14.3)	12(85.7)	14(100)
	小型	0	0	0
	超小型	0	0	0
モード別	オンライン	21(30.9)	47(69.1)	68(100)
	パッチ	5(19.2)	21(80.8)	26(100)
内部監査部門有無別	有	24(35.3)	44(64.7)	68(100)
	無	2(7.7)	24(92.3)	26(100)
合 計		26(27.7)	68(72.3)	94(100)

付表 43. 外注管理について監査を受けた内容(1)

業 種	回答項目	委託先の決定について	契約書について	契約費用について	委託業務の管理について	事故対策について
水産・農林	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0
建 設	0	0	0	0	0	0
食 料 品	0	2	1	0	0	0
織 維	0	0	0	0	0	1
パルプ・紙	0	0	0	0	0	0
化 学	0	1	0	0	0	0
石油・石炭製品	1	1	1	1	1	1
ゴム製品	0	0	0	0	0	0
ガラス・土石製品	0	0	0	0	0	0
鉄 鋼	0	1	1	1	1	0
非鉄金属	0	0	0	0	0	0
金属製品	0	0	0	0	0	0
機 械	0	0	0	0	0	0
電気製品	0	1	0	0	0	1
輸送用機器	0	0	0	0	0	0
精密機器	0	0	0	0	0	0
その他製造	0	0	0	0	0	0
商 業	0	0	0	2	1	1
金 融	1	7	4	8	6	6
証券	0	0	0	0	0	0
保 険	0	0	0	0	0	0
不 動 産	0	0	0	0	0	0
陸 運	0	1	1	0	0	0
海運・空運	1	0	1	1	1	1
倉庫・運輸関連	0	0	0	0	0	0
通 信	0	0	0	0	0	0
電気・ガス	1	2	1	2	2	2
サ ー ビ ス	0	0	0	0	0	0
合 計	4(15.4)	16(61.5)	10(38.5)	15(57.7)	13(50.0)	

()内は回答数26に対するパーセント

付表 44. 外注管理について監査を受けた内容(2)

区 分	回答項目	委託先の決定について	契約書について	契約費用について	委託業務の管理について	事故対策について
経過年数別	55年未満	0	0	0	0	0
	5年以上~10年未満	1	1	1	1	1
	10年以上~15年未満	0	5	1	3	3
	15年以上~20年未満	2	8	5	8	7
	20年以上	1	2	3	3	2
規模別	超大型	2	8	6	9	7
	大型	2	6	3	6	6
	中型	0	2	1	0	0
	小型	0	0	0	0	0
	超小型	0	0	0	0	0
モード別	オンライン	3	13	8	13	11
	バッチ	1	3	2	2	2
内部監査部門有無別	有	4	16	10	13	12
	無	0	0	0	2	1
合 計		4(15.4)	16(61.5)	10(38.5)	15(57.7)	13(50.0)

付表 45. プログラム外注について監査を受けた内容(1)

業 種	回答項目 プログラム開発状 況の管理について	テストについて	プログラム保守に ついて
水 産 ・ 農 林	0	0	0
飲 業	0	0	0
建 設	0	0	0
食 料 品	0	0	1
織 維	0	0	0
パ ル プ ・ 紙	0	0	0
化 学	0	0	0
石 油 ・ 石 炭 製 品	0	0	0
ゴ ム 製 品	0	0	0
ガ ラ ス ・ 土 石 製 品	0	0	0
鉄 鋼	0	0	0
非 鉄 金 属	0	0	0
金 属 製 品	0	0	0
機 械	0	0	0
電 気 製 品	0	0	0
輸 送 用 機 器	0	0	0
精 密 機 器	0	0	0
そ の 他 製 造	0	0	0
商 業	0	0	0
金 融	2	0	0
証 券	0	0	0
保 険	0	0	0
不 動 産	0	0	0
陸 運	0	0	0
海 運 ・ 空 運	0	0	0
倉 庫 ・ 運 輸 関 連	0	0	0
通 信	0	0	0
電 気 ・ ガ ス	1	1	1
サ ー ビ ス	0	0	0
合 計	3 (1 1.5)	1 (3.8)	2 (7.7)

() 内は回答数 26 に対するパーセント

付表 46. プログラム外注について監査を受けた内容(2)

区 分		回答項目	プログラム開発状 況の管理について	テストについて	プログラム保守に ついて
経 過 年 数 別	5 年 未 満		0	0	0
	5 年 以 上 ~ 10 年 未 満		0	0	0
	10 年 以 上 ~ 15 年 未 満		0	0	1
	15 年 以 上 ~ 20 年 未 満		3	1	1
	20 年 以 上		0	0	0
規 模 別	超 大 型		3	1	1
	大 型		0	0	0
	中 型		0	0	1
	小 型		0	0	0
	超 小 型		0	0	0
モ ー ド 別	オ ン ラ イ ン		3	1	2
	バ ッ チ		0	0	0
内 部 監 査 部 門 有 無 別	有		3	1	2
	無		0	0	0
合 計			3 (1 6.7)	1 (5.6)	2 (1 1.1)

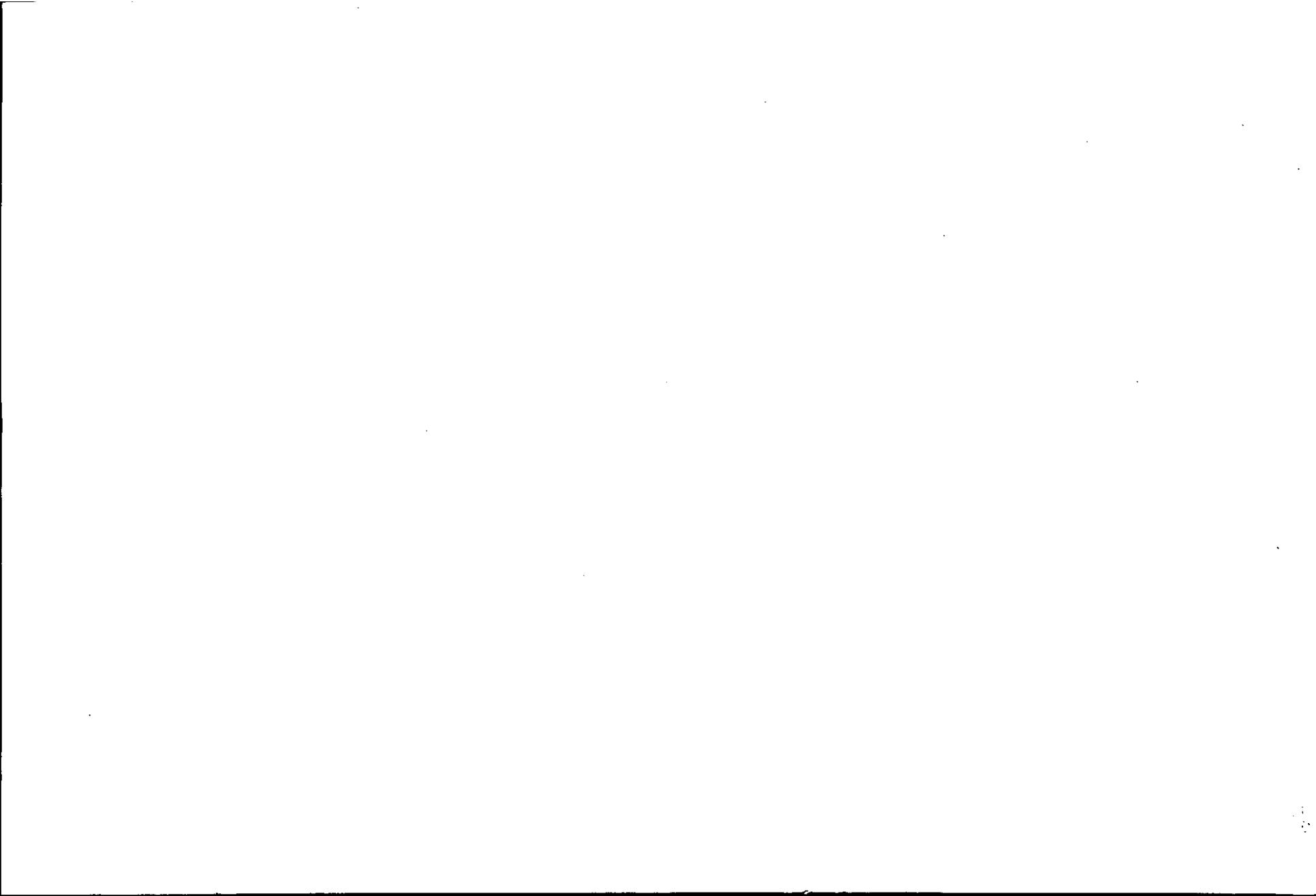
付表 47. オペレーション委託について監査を受けた内容(1)

業 種	回答項目	委託先の決定について	契約書について	オペレータの受入れ体制について	オペレータの管理状況について
水産・農林	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0
食料品	0	2	0	0	0
繊維	0	0	0	0	0
パルプ・紙	0	0	0	0	0
化学	0	0	0	0	0
石油・石炭製品	1	1	0	1	1
ゴム製品	0	0	0	0	0
ガラス・土石製品	0	0	0	0	0
鉄鋼	0	1	0	1	1
非鉄金属	0	0	0	0	0
金属製品	0	0	0	0	0
機械	0	1	0	1	1
電気製品	0	1	0	0	0
輸送用機器	0	1	0	1	1
精密機器	0	0	0	0	0
その他製造	0	0	0	0	0
商業	0	0	0	0	0
金融	1	1	0	2	2
証券	0	0	0	0	0
保険	0	0	0	0	0
不動産	0	0	0	0	0
陸運	0	0	0	0	0
海運・空運	0	0	0	0	0
倉庫・運輸関連	0	0	0	0	0
通信	0	0	0	0	0
電気・ガス	1	2	1	2	2
サービス	0	0	0	0	0
合計	3(11.5)	10(38.5)	1(3.8)	8(30.8)	

()内は回答数26に対するパーセント

付表 48. オペレーション委託について監査を受けた内容(2)

区 分	回答項目	委託先の決定について	契約書について	オペレータの受入れ体制について	オペレータの管理状況について
経過年数別	5年未満	0	0	0	0
	5年以上～10年未満	1	1	0	0
	10年以上～15年未満	0	2	0	1
	15年以上～20年未満	2	5	1	5
	20年以上	0	2	0	2
規模別	超大型	1	4	1	5
	大型	2	6	0	3
	中型	0	0	0	0
	小型	0	0	0	0
	超小型	0	0	0	0
モード別	オンライン	2	8	1	6
	バッチ	1	2	0	2
内部監査部門有無別	有	3	9	1	7
	無	0	1	0	1
合計		3(20.0)	10(66.7)	1(6.7)	8(53.3)



システム監査基準（試案）



システム監査基準（試案）

前 文

日本情報処理開発協会では、昭和49年、情報化社会の基盤整備の一環としてシステム監査を提唱した。その後、関連各界の協力を得て、そのあり方・手続き・方法論等々につき、調査研究を推進してきた。

システム監査は、元来、コンピュータを中心とする情報処理システムを活用しているすべての組織体において実施されなければならない。また、その方法論については、いかなる組織体であろうとも、基本的には同じであると考えられている。しかし、本財団におけるシステム監査の調査研究は、一応、民間企業をその対象と想定して進めてきた。したがって、この限りにおいては、企業が内部的要請に基づいて、内部監査の一環として実施すべきことであるといえる。

本格的な調査・研究に取り組み、今日まですでに6カ年が経過し、その間、相当の成果を納めることができたと確信している。したがって、ここに、これまでの調査研究を総まとめする見地から、現段階で適当と考えられるシステム監査に関する基本的事項を、システム監査基準（試案）という形式で集約してみた。

この試案が、関連各面でシステム監査に取り組む方々への指針として参考に資することが出来れば幸いである。

昭和55年3月

システム監査基準（試案）

I 一般基準

1. システム監査の意義・目的

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、システム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。

2. システム監査の対象

システム監査は、システムの企画・開発・運用等のすべてを対象とする。

3. システム監査人

システム監査人とは、システムと監査の知識・経験を基礎として、システム監査を行う者をいう。

4. システム監査の原則

4-1. システム監査の独立性

- (1) システム監査人は、監査対象から独立していなければならない。
- (2) システム監査人は、システムに対する客観的な評価者でなければならない。
- (3) システム監査活動が客観的に行われたことを保証するため、複数のシステム監査人により十分な評価・検討を行うことが望ましい。

4-2 職業倫理

システム監査人は、監査人に対する倫理的な要請を自覚し、的確かつ誠実な監査の実践を通じて、内外における信頼と期待に応えなければならない。

Ⅱ 実施基準

1. 体制の整備

1-1. システム監査規程

- (1) システム監査を具体的に実施するため、規程を定めなければならない。
- (2) 規程は、システム監査を十分に実施できる内容でなければならない。
- (3) 規程には、原則としてシステム監査人の責任・権限、他監査との調整、監査手続き、報告手順を定めなければならない。
- (4) 規程は、最高経営者の承認を得なければならない。

1-2. システム監査人の員数

システム監査人は、システムの規模に応じて複数人置かれることが望ましい。

1-3. システム監査人の能力

- (1) システム監査人は、システムの開発・設計の経験があり、プログラミング、ハードウェア、ソフトウェア、システム分析等に関し、基本的知識を持たなければならない。
- (2) システム監査人は、監査についての専門知識と実務経験を持たなければならない。
- (3) システム監査人は、情報処理内容に精通するよう努力しなければならない。
- (4) システム監査人は、常にシステム監査に関する新しい知識・技能の習得に努めなければならない。
- (5) システム監査人は、的確な判断力を養うよう努めなければならない。

1-4 システム監査人の育成

- (1) 最高経営者は、システム監査人の育成に努めなければならない。
- (2) システム監査人の育成にあたっては、情報処理業務の経験を有する者に、監査業務の知識を習得せしめることが望ましい。

2 システム監査人の職務

2-1 システム監査人の任務

システム監査人は、システム監査を通じて、つぎの各項の実現に貢献するよう努めなければならない。

- ① システムの有効利用を促進し、処理の正確性を確保すること。
- ② エラーの発生を防止すること。
- ③ 地震等の自然災害対策を十分ならしめ、事故の発生を防止すること。
- ④ プライバシーの侵害を防止すること。
- ⑤ コンピュータ犯罪を防止すること。
- ⑥ その他、総合的にシステムの健全化をはかること。

2-2 システム監査人の権限

- (1) システム監査人は、システム監査の実施にあたって、事前に被監査部門に対して資料提出を求めることができる。
- (2) 被監査部門は、システム監査人の資料要求に対し、正当な理由がない限りこばむことはできない。
- (3) システム監査人が必要と認めた場合、情報処理の専門家を補助者に加えたシステム監査チームを編成し、システム監査にあたることができる。
- (4) システム監査人がとくに必要と認めた場合、被監査部門の特定者をシステム監査チームに加えて協力を求めることができる。

2-3 他監査との調整・連携

- (1) システム監査人は、システム監査業務に関して、監査役と連携を保持することが望ましい。

- (2) システム監査人は、会計システムについて、公認会計士または監査法人（以下公認会計士等という）との意思疎通をはかり、公認会計士等の意図を十分理解し、調整をはかりながら監査にあたることが望ましい。
- (3) システム監査人が実施したシステム監査の結果について、公認会計士等より要請がある場合には、これを提示しなければならない。
- (4) システム監査人が実施したシステム監査の結果について、公認会計士等が疑問を持つ場合には、システム監査人はすみやかに調整をはからなければならない。

3. 計画・実施

3-1. 監査計画

- (1) システム監査人は、システム監査の実施にあたって、事前にシステム監査計画を策定しなければならない。
- (2) システム監査計画は、基本計画と個別計画を策定しなければならない。
- (3) 基本計画には、当該事業年度の主要監査テーマ、監査対象等を明記し、最高経営者の承認を得なければならない。
- (4) 個別計画には、対象、範囲と手続き、時期と日程、責任者、事務分担、報告時期等を明記しなければならない。
- (5) 個別計画では、具体的にチェックポイントを設定することが望ましい。

3-2. 実 施

- (1) システム監査の実施にあたっては、監査対象業務、システムの規模およびバッチ処理・オンライン処理等の処理形態を十分考慮した上で、監査手続きならびに使用する手法等を選択しなければならない。
- (2) 監査手法については、その効用ならびに限界を十分認識の上、使用にあたらなければならない。
- (3) システム監査の実施にあたっては、必要に応じ、被監査部門へ事前準備事項等を文書で通知しなければならない。

- (4) システム監査の実施にあたっては、被監査部門の業務に大きな支障を生じさせないように留意しなければならない。

4. 報 告

4-1. 報告体制

- (1) システム監査実施の効果を高めるための報告体制を確立しておかなければならない。
- (2) 監査の結果については、被監査部門の関係者に対して現地講評会等を開催し、意見を聴取しなければならない。
- (3) 監査報告は、文書で行うことを原則とする。ただし、必要に応じ、口頭による報告も出来る。

4-2. 監査結果

- (1) 企画・開発段階については、監査の結果が出次第、システム監査人と企画・開発担当部門の両方で、直ちに改善方法を検討すべきである。
- (2) 運用段階については、監査の結果が出次第、これを被監査部門に通知するとともに、必要に応じ、開発担当部門にも参考として連絡することが望ましい。

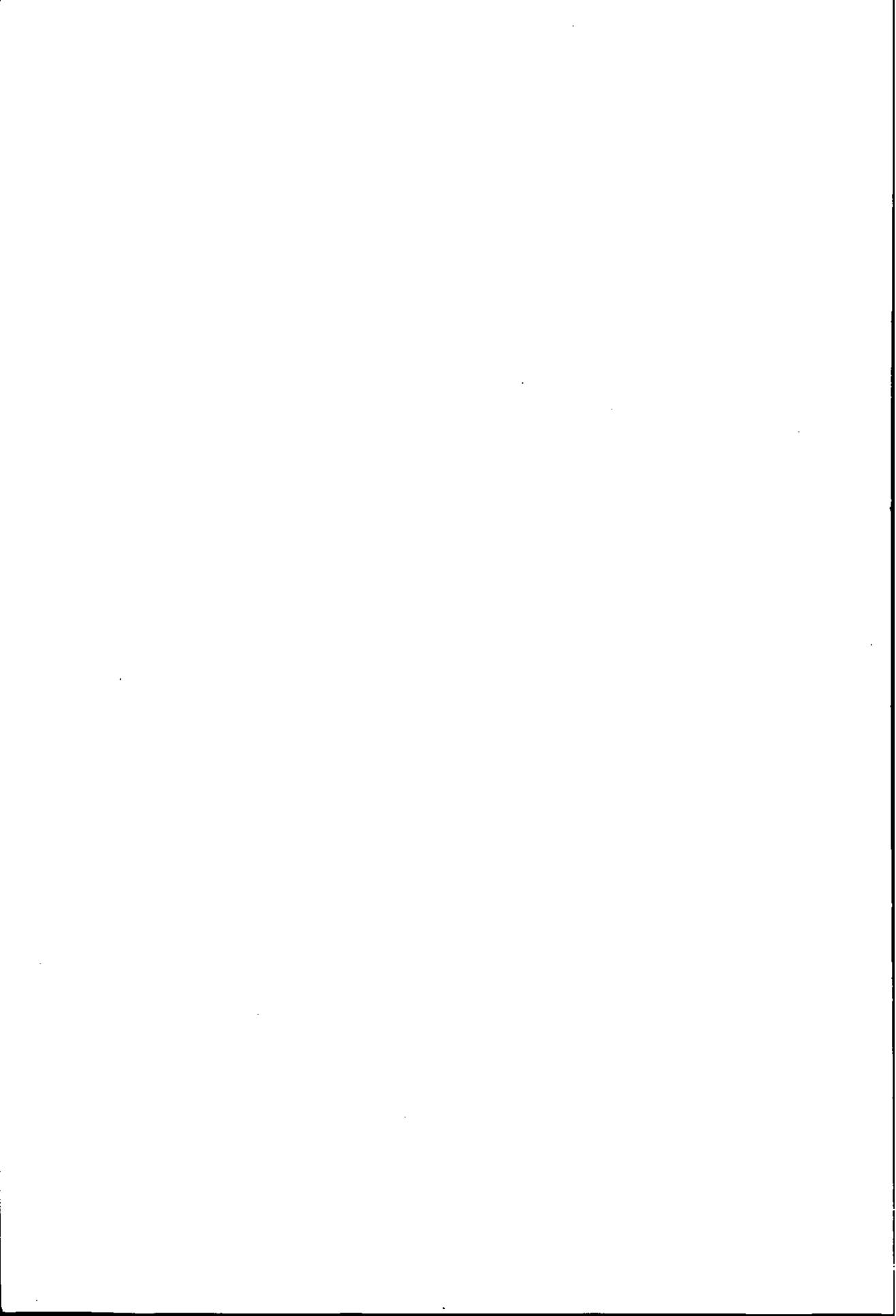
4-3. 監査報告書

- (1) システム監査人は、監査結果について報告書を取りまとめ、最高経営者に報告しなければならない。
- (2) 報告書には、作成者名、作成日、監査結果、指摘事項、ならびにシステム改善に関する勧告がある場合はその勧告等が記載されなければならない。
- (3) 報告書は、現地講評会の検討結果を斟酌して作成しなければならない。

4-4. フォローアップ

- (1) システム監査人は、報告書に記載された監査結果にもとづく改善勧告等を実現させるための努力を払わなければならない。

- (2) 被監査部門は、一定期間内に、指摘事項等に関して実施した内容をシステム監査人に回答しなければならない。
- (3) 被監査部門の回答は、次回監査においてフォローアップしなければならない。



—— 禁無断転載 ——

昭和 55 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 三協印刷株式会社

東京都渋谷区渋谷 3 丁目 11 番 11 号

TEL (407) 7316

54-R007

