特別寄稿

システム監査研究の黎明期

鳥　居　壮　行

Ⅰ．システム監査研究への取組み

1．システム監査提唱から研究着手までの経緯

わが国では、企業へのコンピュータ導入が盛んになってきた1968年頃から、労働組合のコンピュータ導入による合理化反対運動が台頭してきた。そして、1969年になると、郵便番号自動読取区分機の導入・配置をめぐって紛糾し、実力阻止しようとする全逓（全逓信労働組合、旧郵政グループの労組）が機動隊と衝突する事態に発展した（福岡中央郵便局、札幌中央郵便局、東京新宿郵便局など）。コンピュータ導入による合理化と、それに反対する労組との利害対立が表面化して正面衝突したものであった。

このような状況の下に、現･㈶日本情報処理開発協会にて1969年、1972年、1975年の３回にわたり、「コンピュータに関する労働組合の意識調査」を実施した。すなわち、コンピュータ導入の社会的影響を把握して問題解決に役立てるのが目的であった。結果としては、時代の進展とともに労組のコンピュータ導入に対するアレルギーが薄れていき、理解されるようになっていったといえる。

1972年になると、文化人や労組を中心として「国民総背番号制に反対しプライバシーを守る中央会議」が発足するなど、プライバシー保護運動が盛り上がった。コンピュータの普及により情報の蓄積が大量になるにつれて、大量･迅速処理によるプライバシー侵害の危険性が先進諸国で大きくクローズアップされた。

コンピュータ導入をめぐっては、情報公害という言葉も出現して、上記のような動きが活発化していった。これらは、何らかの方法で解決されなければならないコンピュータ利用をめぐる問題であった。しかし、どう解決すべきか具体的な方法はわからなかったが、漠然とコンピュータ導入をめぐる労使の対立などがあれば、コンピュータ利用に対して第三者が監査する社会監査的な方法が有効ではないかという考え方を持っていた。社会監査に着目した理由は、当時、アメリカの消費者運動のリーダーとして著名な弁護士のラルフ･ネーダーの活動が注目されていたことの影響であった。彼の運動が、当時、社会監査的なものとして評価されていたことに着目した発想であった。

一方、1972年秋に、㈶日本情報開発協会（現㈶日本情報処理開発協会）が主催する「渡米システムアナリシス研修団」に、1973年の秋には「渡米プロジェクトマネジメント研修団」に事務局として同行して研修を受けた。この研修団は、研修テーマにについて２人の通訳を国内で教育して同行し、ニューヨークのホテルに缶詰で２週間にわたりブランドン・アプライド・システムズ社による研修を実施し、その後、同社が推薦してくれた企業を訪問するという約１ヶ月間にわたる研修団であった。この通訳をお願いしたのは、一人は山崎順一氏で、現在弁護士として活躍されており、もう一人は松岡裕子氏で、ハリー・ポッターの訳者およびその日本語版の本を出している出版社の社長として著名である。この二人には、渡米システム監査研修団でも通訳を依頼した。この２回にわたる研修団に同行し、研修団のメンバーとともに研修を受けて非常に印象に残ったことが１つあった。それは、システム開発の話で必ず監査という用語が出てきた。すなわち、研修内容には含まれていないが “情報システムは完成して運用段階に

入ると監査の対象になる”というものであった。この場合の監査とは、情報システムの監査を意味するものであり、会計監査と異なっていることは明白であった。しかし、この時点では、アメリカにおける情報システムの監査の実態がどのようになっているのか把握することはできなかった。

当時の日本では、コンピュータ利用が急速に普及しており、それも初期の段階では会計処理への適用が進んでいた。そこにおける情報システムをめぐる監査についての議論の焦点は、EDP 会計システムを利用して会計処理を行っている企業の会計監査に限定されており、会計監査をどのようにして実施したらよいか、という公認会計士サイドからの問題提議であった。

いわば、コンピュータ専門家以外にとっては、情報システムがブラックボックス化し、人間の目で追って読むことのできない磁気記録の状態で保存されている会計情報の監査の問題であった。日本では、これを EDP 会計監査あるいは EDP 監査などと呼んでいた。当時の日本においては、会計学者および公認会計士を中心として“監査は会計のみ”という考え方が支配的であった。

したがって、米国での研修成果の 1 つとして、監査に対する考え方を新たにしたことがあった。情報システムそのものを監査することによって、コンピュータ導入をめぐる各種のトラブルに対処することができるのではないかと結論づけたのである。

2．米国への問い合わせ

1973 年の秋、米国研修から帰国してすぐに、情報システムそのものを監査する「システム監査」の研究に取り組むことを決めた。当時のわが国では、EDP 監査というと、会計監査と誤解されるために、ネーミングを“システム監査”として打ち出すことにして、会計監査との違いを浮き立たせることにしたものである。

最初に行ったことは、当時の日本の状況を詳細に文書にして米国に問い合わせることであった。当時の日本は、コンピュータ導入による合理化をめぐる労使関係のトラブルや、プライバシー保護運動の台頭などの“情報公害”問題とは別に、予定されていた商法改正の影響が出る業界として“銀行”が存在していた。

すなわち、この時代は、銀行でのコンピュータ利用が著しく普及し、オンラインシステムの普及がめざましく進んでいた時代であった。このような中で、①1974 年 10 月施行の商法改正によって、それまで大蔵検査、日銀考査のみを受けていた銀行が、公認会計士監査を導入しなければならなくなっていた。②その場合、コンピュータ利用の最も進んでいる銀行で、帳簿を締めたあとで処理された結果の出力された情報のみを監査して、はたして十分な成果が得られるのかという素朴な疑問があった。これが、当時における従来型の会計監査の最大の疑問点であり、少なくとも銀行では情報システムそのものについて監査を実施しなければ、不正や誤謬の発見が難しくなると思われた。なぜなら、出力される会計情報が、作成されるプロセスで何らかの手が加えられたとしたら、それを発見する手立てがないと考えられたからである。すなわち、出力された情報の正確性は、情報システムの信頼性に依存しているということである。

この銀行の置かれている状況をはじめ、当時の日本の状況を整理してまとめ、それを英訳してもらい、米国の法律家、ロイ・フリード（Roy N. Freed）氏に送り、米国ではこれらの事情がどのようになっているかを問い合わせるとともに、日本で考えるシステム監査について米国で研修することが可能であるかどうかを問い合わせた。同氏は、㈶日本経営情報開発協会（㈶日本情報開発協会の旧名称）が設置していた「会計・税務研究委員会」のメンバーで構成した「EDP 会計・税務と法律調査団」が渡米したときに、同氏とも面談して意見交換をしており関係が出来ていたため、問い合わせの相手に選んだものである。

同氏からは、われわれが綴った日本の事情に対して、研修先として 2 社の推薦を受けた。1 社は、カリフォルニア州のサンフランシスコ郊外のメンロパークにあるスタンフォード研究所（SRI

International）で「コンピュータ濫用」の研修をぜひ受けるように勧めるものであり、もう１社は、ニューヨーク近郊にあるコンピュータ・オーディット・システムズ社(CAS)で「情報システムについての監査」について研修を受けることが可能であることを教えてくれ推薦するものであった。

（1）スタンフォード研究所

スタンフォード研究所の推薦理由としては、当時、米国で非常に問題となっていたコンピュータ犯罪について、ドン・パーカー氏という米国で最も著名な研究者がいたことによるものである。パーカー氏は、コントロールデータ社のアドバンスドソフトウエア開発部のスタッフコンサルタントなどを経験した後、スタンフォード研究所入りしたものである。1973 年に全米科学財団の補助金を受けて同氏を中心として実施された調査報告書「コンピュータ濫用（Computer Abuse)」は、国際的に評価を受けた報告書であった。

当時、日本でも、コンピュータ犯罪が話題になり始めていた頃であったので、スタンフォード研究所のパーカー氏による研修には非常に興味があった。そこで、躊躇することなく、同研究所に研修を依頼することを決めた。

スタンフォード研究所は、日本の財界も支援していたこともあり、非常に好意的であった。とくに、㈶日本情報開発協会の会長が、当時、経団連会長の植村甲午郎氏であったことも影響があったと思われる。実際に研修を受けた部屋も植村甲午郎氏に因んで付けられたという“UEMURA ROOM”であった。

（2）コンピュータ・オーディット・システムズ社

ニューヨーク近郊のニュージャージ州イーストオレンジにある CAS 社（Computer Audit Systems Inc.）は、ジョセフ・ワッセルマン氏（Joseph J. Wasserman）が 1969 年に設立したもので、いわば米国初の EDP 監査専門業者ともいえる企業であった（翌年倒産)。ワッセルマン氏は、ベルテレフォン研究所の EDP 監査手続き開発担当のマネジャとしての経験を持っていた。

ワッセルマン氏は、ハーバード・ビジネス・レビューに「コンピュータセキュリティの穴を防げ」と題する論文を書き、オンラインリアルタイムシステムを稼動中に監査するミニカンパニー法を紹介するなど注目されていた（Plugging the leaks in computer security, Harvard Business Review , 1969 年 9 －10 月号)。また、同社は、“CARS 2”および“CARS 2 Audit Reporter”という汎用監査ソフトウエアを有していたことでも知られていた。CAS 社も躊躇することなく研修先として依頼することに決めた。

3．渡米システム監査研修の企画

（1）研修内容の作成

フリード氏から推薦を受けた２社に対して、同氏に問い合わせた時の日本の実情と同じ内容を書き綴って、貴社にて研修を行いたいので、内容を提案してほしいという手紙を出した。スタンフォード研究所には、「Computer System Security and Audit」というテーマで２日間の研修案を、CAS 社には、「Computer System Audit-Concept and Techniques」というテーマで１週間の研修案をそれぞれ求めた。

これに対して、２社よりそれぞれ提案書が届き、先方から提案された内容はそのまま受け入れて、スタンフォード研究所の提案内容を総論、CAS 社の提案内容を各論として位置づけた。そして、研修団のスケジュールは、1979 年 10 月 19 日（土）から 11 月 12 日（火）までの 25 日間とすることに決めて、４月から５月にかけて「渡米システム監査研修団」の派遣を発表したところ、内容が注目された。

（2）研修プログラム

スタンフォード研究所における総論、CAS 社における各論の研修内容は、次のとおりである。

総論：Computer System Security and Audit
① INTRODUCTION
② COMPUTER ABUSE
－Analysis of 200 cases of losses associated with

computers
－Roles played by computer, perpetrators, and victims
－Errors and omissions, natural disasters, and intentional acts
③ PHYSICAL AND DATA SECURITY
－Data centers physical security
－Data security
－Operating procedures
－Program development
④ COMPUTER SYSTEM AUDIT
－Auditing through the computer
－The on-line real-time systems audit
－The telecommunications audit
－Electronic data processing controls
⑤ QUESTION AND ANSWER SESSION
－Computer Abuse ---------- Mr. Donn Parker
－Physical and Data Security --------- Mr. Norman Nielsen
－Auditing EDP Systems ---- Mr. Jerry FitzGerald

各論：Computer system Audit-Concept and Techniques
① Role of the Auditor
② Bridging the Control Gap
－Data Preparation
－Data Conversion and Movement
－Hardware Controls
－Programmed Control
－Error Detection and Correction
－Output Controls
－Operational Controls
・Accidental error prevention
・Fraudulent error controls
－Auditing the System Development Process
・Design
・Implementation
・Testing
・Conversion
－Change Control
－Documentation and Standards
－Organizational Controls
③ Physical Security
－Organizational Integrity
－Buck-up Procedures
－Protection of Vital Data
－Development a Contingency Plan
④ Insurance
－Types of Coverage
－Determining Assets to be Protected
－How to Prove Losses
⑤ IRS Ruling 71－20
⑥ EDP Auditing Techniques
－Questionnaires
－Flowcharts
－Test Data
－Integrated Test Facility － the Fictitious Company
⑦ Introduction to Statistical Analysis
－Statistical Sampling
・Use of statistical sampling
・The statistical sampling plan
・Types of statistical sampling
・Selection methods
・Stratification
⑧ Computer Programs for Auditing
－Specialized Audit Programs
・Who writes the specialized program
・Program development
－Audit Retrieval Systems
・Purpose
・Rationale
・Capabilities
－How to Select an Audit Retrieval System
・Selected factors
・Types and capabilities
Ask-360; Audassist; Audex; Auditape; Auditpak; Audit Thru; Autronic-16;AYAMS; CARS 2 Audit Reporter; Computer File Analyzer; EDP Auditor GRS; Miracl; Score; Strata; System 2170

－Development a Statement of Requirements
⑨ Auditing On-Line Real-Time Systems
－The Auditor’ s Changing Role
－Real-Time Capabilities vs. Batch Processing
－Access Controls
・System structure
・Physical security
・Passwords
－Data Transfer Controls
－Systems Recovery and Buck-up
－Auditing Techniques
・System auditability
・Computer audit programs
・Mini company
・Audit modules
⑩ CASE STUDIES : SMALL GROUP DISCUSSIONS

研修は、1974 年の秋に、10 月 19 日より 11 月 12 日までの 25 日間にわたって実施した。総論については、スタンフォード研究所にて研修を実施し、その後、スタンフォード研究所が推薦する企業を訪問して実態調査を行いフォローアップした。各論については、ニューヨークのマンハッタンにあったホテルアメリカーナ（当時の名称）に滞在して、ホテル内の会議室で研修を実施し、研修の前後に、CAS 社が推薦する企業の内部監査部門を訪問して事例研究等を行いフォローアップした。

この研修団では、研修内容もさることながら、その前後における大企業訪問で米国でも最先端を行く EDP 監査実施企業のマネジャおよび担当者と面談し、具体的に米国の EDP 監査の実態について話を聞くことが出来たことも大きな収穫であった。

Ⅱ．システム監査委員会の設置

1．日米の相違点

渡米システム監査研修団による研修から帰国した後は、日本においてシステム監査の研究に着手することを目標としていた。米国で研修を実施し、企業訪問を行った結果で受けた印象は、米国では中規模以上の企業のほとんどが内部監査部門に情報システムを監査する EDP 監査人（当時の米国では EDP Auditor と称していた）、すなわち情報システムのわかる（あるいは理解した）監査の専門家を配置して、それぞれ実務の中で独自に研鑽を積んでおり、相当の技術レベルに達していると思われる監査人も多数いるという状態にあるのではないかと感じられた。

企業が社内で行う内部監査は、通常、米国のように経営者がマネジメントに必要なため自主的に実施するものである。これに対して、日本では、米国のように企業の自主性にまかせたままでシステム監査が普及するとはとても思えなかった。当時の日本では、一流企業と目されている企業でも、すべてが内部監査部門を設置しているという状況ではなかった。この時点で、日本では、将来的に国家によるシステム監査基準が必要であると痛感させられた。そこで、米国に学ぶが真似はしないことを念頭に置いて、日本におけるシステム監査はいかにあるべきかを研究することとした。

2．補助金による研究のスタート

日本でのシステム監査研究を進めるに当たっては、通産省より補助金を受けて調査・研究を進めることを想定して、1975 年度補助金の申請書類を作成して「渡米システム監査研修団」に同行して渡米した。

帰国後、すぐに通産省に出向き趣旨の説明を行った。その結果、“システム監査はユーザ政策である”として、1975 年度から補助金が受けられる運びとなった。これにより、システム監査委員会を設置して研究活動を開始する資金的な裏づけが整った。この補助金が認められていなかったとすれば、㈶日本情報開発協会の事業としてシステム監査に関する調査研究を進めることはできなかったであろうと思われる。

なお、この 1975 年には、米国においても、内部監査人協会（IIA：Institute of Internal Auditors）が、IBM 社より 50 万ドルの補助金を受けて調査研究プロジェクトを発足させている。期せずして、日米が

同時期に情報システムをめぐる監査について新しい調査研究をスタートさせたのである。この分野で進んでいると思われた米国でさえも、企業におけるコンピュータ利用の進展に合せた監査の再構築が必要になっていたものと考えられる。

3．金子佐一郎氏へ委員長を依頼

委員長は、社会的な影響力を考慮して経団連から起用したいと考えた。経団連は、当時は土光敏夫氏が会長で、その秘書課長（その後、秘書役）が居林次雄氏であった。居林氏とは従来から面識があったため、経団連からの委員長起用を相談した。同氏は「このテーマで経団連内部に委員長が務まる人はいない」と言われた。そして、「強いて言えば、経団連内部ではないが、もし務まるとすれば、経団連の経済法規委員会の委員長である十条製紙会長の金子佐一郎氏以外にはいない」ということであった。そうであれば、当時の日本には金子氏以外に適任者はいないと解釈した。金子氏は、当時、学者経営者として経済界で尊敬を集めていた人であった。

そこで、金子氏を経団連の経済法規委員会委員長という肩書きで委員長としてお願いできないかと相談した。その結果、居林氏は了解されて、「私に相談したといって十条製紙に一度相談に行ってください」とのことであった。このような経緯で財界の大物を委員長に迎えることに成功した。

金子氏を訪ねると、事前に届けておいた資料に目を通されていて、いきなり委員会の進め方についての話になった。その中で特に忘れられないのが「このテーマは 10 年後には大変な問題になるよ」といわれたことである。そして、結果はそのとおりになった。また、「大きなテーマになったときには、目敏い人が商売に利用しようとして出てきて、最初に研究したものは端に追いやられてしまうことが往々にしてあるので、そうならないようにしないといけませんよ」とも言われた。また、「話を聞いて重要なことはわかったが、もうひとつ私にもわからない点がある。だから、他の人達（委員の候補者）には解からないんじゃないですか」と笑いながら言われたことが印象的であった。

その大物ぶりは委員会でも実感させられた。事務局案に対して、委員からいろいろな意見が出ていたとき、金子委員長は黙って聞いておられて、最後に一言、「私は、この事務局案でよいと思いますよ」と発言されると、委員会の場がシーンとなって事務局案で決定したこともあった。

4．システム監査委員会設置の趣旨説明書

第 1 回目の委員会開催を非常に重視した。資料として「委員会設置の趣旨説明書」を作成することにして準備にとりかかった。しかし、この趣旨説明書作りには苦労した。なぜなら、当時は“監査は会計のみ”と言われる時代であったから、情報システムの企画・開発・運用業務を監査するシステム監査のコンセプトを簡潔かつ明確に示して、委員会メンバー（各界の指導的な立場の人を選任）にその必要性を認識してもらうことが大きな目的でもあったからである。

このような理由で、趣旨説明書の作成に心血を注がねばならなかった訳である。委員会開催の直前までうまくまとめることができず、最後まで四苦八苦して書き上げたことを今でも覚えている（参考資料 2 参照）。当時、システム監査を必要とする背景としては、基本的につぎのとおり 3 点に絞って指摘した。

① 情報システムには大規模な投資がともなうため、企業収益に関連して何らかの投資基準が必要と指摘されていたが、低成長下において、その声がさらに強くなってきており、採算面からの評価を実施することが必要になってきている。

② 安全対策、個人データ保護等の観点から、情報システムの備えるべき対策が検討されつつあり、近い将来において、対策項目およびその基準が作成されることになろう。したがって、早晩これらの基準が満たされているかどうかの監査が必要になってくる。

③ 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、情報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。

Ⅲ．システムの定義と着眼点の設定

システム監査委員会の初年度においては、システム監査研究の前提条件となる事項を明確にすることから始めた。これらのことについては、詳細は 1976 年 3 月発行の報告書「わが国におけるシステム監査のあり方」に譲ることにするが、ここでもう一度、要点を整理してみたい。

1．システムの定義

システム監査の研究でまず着手しなければならないことは、システム監査の対象になるシステムの定義である。システムとは、一般的に相互に関連する機能の有機的な集合体であることから、システム監査では、「企業経営の目的を達成するための情報システムに関連した機能の有機的な集合体」として定義することとした。

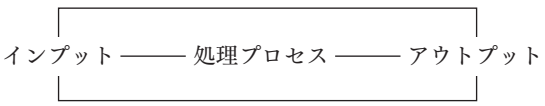
システムには、“イン（入）”と“アウト（出）”があり、インからアウトに至るプロセスが自動的・連続的につらなる構成体をシステムとして把握することとした。これを簡単に図に示すと次のようになる。

自動的・連続的という概念には、何も技術的な面に限らず、法律あるいは規程、ルールなど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ものとした。情報システムについて、システムの構成体を考えてみると、ハードウエア、ソフトウエアおよび要員の有機的な結合体系ということになる。難しいことは抜きにして、システム監査の対象であるシステムをこのように把握することとして研究を進めることにした。

このようにシステムを定義すると、システム監査の対象とするシステムには、狭義のシステムと広義のシステムという二つの概念が浮かび上がってきた。そこで、狭義のシステムと広義のシステムの双方ともに明確にしてシステム監査の対象として考えることとして、それぞれを定義することとした。

（1）狭義のシステム

狭義のシステムは、データがインプットされて、処理されて、結果がアウトプットされるまでの最も小さな単位をワンセットとして考えることにした。すなわち、インプットされてからアウトプットに至るまでの情報を処理するハードウエア･ソフトウエアを中心とした情報システムそのものを狭義のシステムとして捉えることとした。したがって、狭義のシステムは、コンピュータ室の中に存在する部分のみである。



（2）広義のシステム

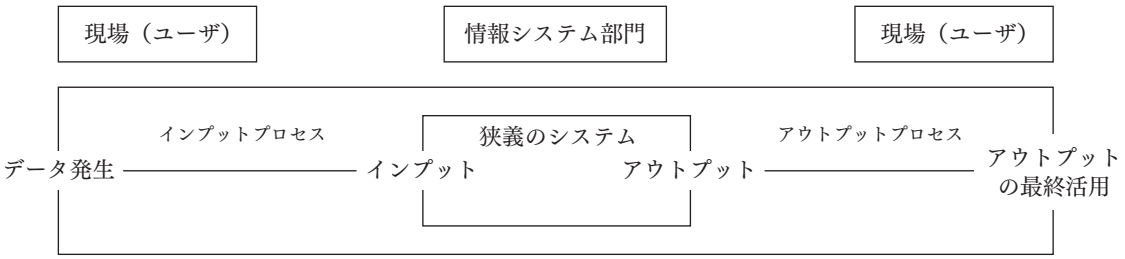
業務処理の現場でデータが発生して、情報システムに入力するまで、あるいは遠隔地から入力されたデータが回線を介して情報システムに伝送される間には、インプットに至るプロセスが存在する。インプットを正確に行うためには、データ発生現場での処理がきわめて重要になるので、このプロセスをインプットプロセスと呼ぶことにした。同様にアウトプットについても、アウトプットされて最終活用されるまでのプロセスが存在し、これをアウトプットプロセスと呼ぶことにした。

当時、すでに銀行などではオンラインシステムが運用されており、インプットプロセスとアウトプットプロセスが通信回線により接続され、遠隔地からのアクセスが行われていた。しかし、それはまだ部分的にすぎず、この時点においては、隔離されたコンピュータ室で、専門要員によって処理されるというのが情報処理の一般的なスタイルとして考えればよい時代であったから、今日の情報環境とは著しく

異なっていたといえる。すなわち、当時は、狭義のシステムのみをシステム監査の対象とすればよい企業が大部分であったといえるのである。

広義のシステムは、狭義のシステムを中核として、その前後に通信回線等によるインプットプロセスとアウトプロセスを置くことにより、遠隔地をも含めた業務処理の発生から終了までを包含した情報システムとして位置づけることとした。

システム監査で対象とするシステムとは、この広義のシステムとして定義した範囲である。これで、システム監査の対象とする範囲が決定した。



2．システム監査実施の着眼点

システム監査を実施する場合の、監査対象を点検・評価するにあたっての視点あるいは観点というような要素を“着眼点”として重視した。このシステム監査における着眼点は、その後においても極めて重視している。

ここでは、情報システムをいろいろな角度から点検･評価して、満足を得られる状態にあるとか、問題点があると判断できるとした場合に、どのような着眼点でもってシステム監査を実施すればよいのかを検討しなければならない。

ここで明確にしておきたいことは、情報システムあるいは情報システム関連業務を監査する場合、その監査対象のどの部分、すなわち業務の大きな切れ目である各部分（フェーズ）、あるいは重要な特定の業務に対して、どのような観点で、何をどのように点検・評価すればよいのかを予め定めておくことが重要である。

システム監査を実施するためのルールを設定するに当たっては、情報システムの企画から開発および運用に至るまで、情報システムの全業務についての監査の着眼点である全般的なルールと、開発・運用における品質についてのルールとの二つを想定した。そして、ここでは、前者を一般基準、後者を品質基準と呼ぶことにした。ここでいう基準とは、あくまでも今日でいう国家が定めるシステム監査基準といった意味の基準として使用しているのではない。一般的には、システム監査で各業務に対して適用すべき点検･評価を行う場合の“監査の着眼点”と言い換えることができる。

（1）一般基準（マネジメント面からの着眼点）

情報システム関連業務には、他の業務などと同様に、業務を遂行していくうえで重視しなければならない着眼点が考えられる。そこで、情報システム関連業務のマネジメントを全般的に監査するための重要な着眼点として、準拠性、採算性、適時性、生産性の４つをとりあげた。これらの着眼点は、別にシステム監査特有というものではない。内容的には、情報システム関連業務のマネジメントについて、実際に尺度を設けて測定ができる着眼点として、かつ、システム監査で効果をあげることができる項目としては準拠性、採算性、適時性、生産性をとりあげるべきだとの考え方である。

準拠性は、業務を遂行する上で法規や内部の規程などの諸ルールを守らなければ、不正、エラー、事

故発生などの原因になる。したがって、最も基本的な項目との位置づけで準拠性をとりあげたものである。

採算性と生産性は、効率性をブレークダウンしたものである。効率性をより具体的に把握するために、コスト面からの効率性として「採算性」を、業務処理面からの効率性として「生産性」をとしてとりあげた。一般的に効率性というより具体的であり、より効果的であるとの考え方でとりあげたものである。

適時性は、情報システム関連業務が開発においても運用においてもタイミングが重視され、かつ、そのタイミングがビジネスに大きく影響を与える状況にあるので重視すべき項目としてとりあげたものである。

このマネジメント面からの着眼点を整理するにあたっては、有効性と効率性をどのように取り扱うかが１つの焦点でもあった。一例をあげれば、システム監査で考えられる有効性とは、システム監査で情報システム関連業務の効果を点検・評価することになるであろうから、事業が終了した時点において、計画に対してその結果が上回っているか下回っているかを評価することも重要なポイントになる。このような場合、例えば計画通りあるいは計画を上回っているような場合に有効であるという判断を下すことになると解釈することができる。このような理由から、有効性は、情報システムに対する総合的な評価を下すための指標として取り扱うことにしたものである。

これに対して、効率性は、システム監査で情報システム関連業務の効率を点検・評価するわけであるから、業務の個々の場面で尺度を設けて適用して、具体的に測定することが出来る概念として使用できるものに限定した。すなわち、有効性の方が、効率性よりも抽象概念が高い用語であるという受け止め方である。ここでは、具体的に測定できる着眼点を設定することにこだわったため、有効性を一般基準からは除外したものである。

これは、システム監査の観点から有効性を外したり無視したりしているという意味ではない。有効性と効率性とは、システム監査においては同一線上に並ぶ基準として議論すべき概念ではないという解釈をとったということである。すなわち、システム監査では、最終的には総合的な見地から情報システム利用の有効性について判断を下す必要性があるわけである。一般基準の各内容は、次に示すとおりである（用語の説明は当時のまま）。

① 準拠性

すべての業務活動は、ポリシー、法律、規程その他のルール等に準拠して行われなければならない。

② 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言うことができる。

③ 適時性

コンピュータシステムを開発し運用するに当たっては、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。

④ 生産性

ソフトウエアの開発、メンテナンス、オペレーション等は、他の業務と比較して、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、ソフトウエ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（システム機能面からの着眼点）

情報システム自体の機能、すなわち、品質あるいはは性能を保証するためには、その機能が満たされているかどうかをシステム監査で点検･評価するための着眼点が必要になる。このための着眼点が品質基準である。

情報システムの品質または性能を保証するためには、安全性、信頼性、機密性が確保されなければならないという結論に至った。品質または性能といった場合、安全性と信頼性は当然のことであるが、機密性については、どちらかといえば、当時では運用管理面における取り扱う上での問題が中心と思われ

がちな事項であった。

そのことも重要であるが、自動化が進めば進むほど、情報システムの品質あるいは性能面における機密保護のための対策を重視しなければならない。情報の蓄積はますます進むであろうし、とくに個人情報をめぐるプライバシー保護の観点が将来的には重要性が増すということから、機密性はプライバシー保護を意識して選んだ項目である。品質基準は、一般基準とは異なり、内容的にすんなりと決定することができた。それぞれの用語の意味は次のとおりである（用語の説明は当時のまま）。

① 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間断なく業務を遂行することが要求されるので、安全性の保証は、きわめて重視されなければならない。

② 信頼性

業務が正しく処理されるためには、とくにハードウエア、ソフトウエ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。

③ 機密性

個人データを処理する際の機密性の保証は、今後さらに重視されるようになる。また、情報処理を受託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．チェックすべきポイントの設定

一般基準および品質基準を設定したら、つぎはその基準を実際に情報システム関連業務のどこに適用すればよいのかが問題になる。そこで、そのためのチェックすべきポイントを設定することとした。

情報システムの機能上のきわめて重要なポイント、およびシステム開発・運用を通じてのマネジメント上のきわめて重要なポイントをピックアップした。さらに、その中でとくにシステム監査で重視する必要性のある項目を選択し、これを情報システム関連業務に対してチェックすべきポイントとした。

（1）情報システム機能上の重要なポイント

情報システムの重要な機能は、同時にシステム監査の対象としても重要であることは明白である。このようなことから、プログラムのチェック機能としてのコントロール、物理的な安全性確保のためのセキュリティ、個人データ保護のためのプライバシー、以上 3 点がとくに重視されなければならないという結論を得た。

今日的な視点で考えてみると、とくにコントロールやセキュリティの範囲が明らかに狭すぎる。今日的には、これらは、物理的、システム的、管理的、人的側面からきめの細かい対応を実施しなければならない。これを現時点で読むと、約 30 年間における情報化の進展がいかに速かったかを実感させられる。

それぞれの用語の示す内容は次のとおりである（用語の説明は当時のまま）。

① コントロール

監査サイドからは、とくにソフトウエアの信頼性を確保するためのチェック機能が重要である。一方では、コントロールは法律や規程に準拠していなければならない。

② セキュリティ

ハードウエ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。言い換えれば、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。

③ プライバシー

個人データに関する秘密保護問題であるが、プライバシー保護法の立法化の動きなどもある折から重大な問題として認識しなければならない。

（2）マネジメント上の重要なポイント

情報システムの開発および運用においては、質の高いマネジメントが要求される。そこで、マネジメント上の重要なポイントとしては、「ドキュメンテーション」の整備、「標準化」の推進、計画的な「スケジューリング」、業務の重要度レベルに応じて「承認」

を受けていることなどをとりあげることとした。これらが、体系だって管理されているかどうかがシステム監査上の重要な着眼点となる。

それぞれの内容は次のとおりである（用語の説明は当時のまま）。

① 承認

正当な権限を持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きめられている承認制度が存在すべきである。したがって、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、承認を受けなければならない。事後においても、承認は責任の所在を明確にするものである。

② 標準化

システム開発および運用における標準化は、コンピュータ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、開発作業が属人的になり、分業することにも困難がともなう。そうなれば、コンピュータ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ことになる。

③ ドキュメンテーション

コンピュータシステムの開発および運用におけるドキュメンテーションは、コンピュータシステムの信頼性を証明し、かつ、ソフトウエア開発の生産性に大きな影響を与えるものであるから、社内規程にもとづき整然と行わなければならない。とくに、システム開発におけるプロセスを把握できるようにするためにはドキュメンテーションが必要である。

④ スケジューリング

コンピュータシステムの開発および運用において、当初予定されたとおりに作業が進むよう配慮されなければならない。もし、当初の予定通りに作業が進捗していないときは、原因を究明すること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。

4．情報システム関連業務のチェックすべきポイントと適用基準

システム監査を実施するために必要となる基準（着眼点）を、情報システムの機能およびマネジメント上のチェックすべきポイントに対して、どのように適用し、どのように点検・評価すればよいのかという問題が次にでてくる。この点については、まず基準（着眼点）と情報システム関連業務のチェックすべきポイントがどのような関係にあるかを明確にしなければならない。

システム監査を実施するための基準（着眼点）と、情報システムの機能上およびマネジメント上でチェックすべき重要なポイントとの関連性については、すべての項目が何らかの関連を持っているはずである。しかし、それを言い始めるとシステム監査など時間がかかりすぎて、とても実施することは不可能ということになる恐れがある。

そこで、基準（着眼点）と情報システム関連業務のチェックすべきポイントの最も重要な関係と、それに次いで重要な関係に絞って事前に明確にしておくことにより、システム監査自体を情報システム関連業務の重要な局面に対して効率的に実施できるという考え方に立つこととした。なぜなら、事前に何の想定もなしに、膨大な内容のシステム監査に立ち向かうことは、何もしないことに等しくなるのではないか、少なくとも効果的ならびに効率的ではない。システム監査は、計画的に実施することも目的の１つにすべきであると考えられるので、闇雲に突っ走って実施はしたが、大した効果は得られないというのでは困る。このような観点で検討した結果、基準（着眼点）と情報システム関連業務のチェックすべきポイントの関係は次の表に示すようになった。

この表の関係を業務処理のプロセスで展開することにより、システム監査実施のチェックポイントづくりやチェックリストづくりにおいて、重視すべき点などを整理することに役立った。

着眼点とチェックすべきポイントの関連

システム監査実施における着眼点 ＼ 情報システム業務のチェックすべきポイント		品質基準			一般基準			
		安全性	信頼性	機密性	準拠性	採算性	適時性	生産性
機能	コントロール		◎	○	○			
	セキュリティ	◎	○	○	○			
	プライバシー		○	◎	○			
管理	承認	○	◎	○	○	○	○	
	標準化		○		○			◎
	ドキュメンテーション		○		○			◎
	スケジューリング						◎	○

◎は最重要性、○は二重マルに次ぐ重要性

Ⅳ．まとめ

システム監査の研究に取り組んだのは 35 年も前のことである。したがって、研究の最初にとりまとめたこれらのことが、今日でも通用すると思ってはいない。システム監査の研究活動においては、まず核になる部分を明確にして、それを前提条件として枠組みを定めて研究を進めたことが、研究効率を高めることに大いに役立ったと思っている。そして、システム監査の研究が進んで経営に役立つと評価されるようになり、その後の経済産業省によるシステム監査基準の策定や、システム監査技術者試験の創設へとつながっていったものであると考えている次第である。

要約すると、システム監査研究における基本的な作業として、最初に次の 2 点をとりまとめたことが、その後の研究活動をスムーズにした要因であると確信しているのである。第一は、システム監査の対象となるシステムを定義することにより、システム監査の対象範囲を明確にして研究に取り組んだこと。第二は、システム監査を実施するために情報システム関連業務のチェックすべき重要なポイントを定め、それを監査する際の着眼点を設定してその関連を示す表をとりまとめて研究に取り組んだことである。今振り返ってみると、システム監査の研究においては、最初にフレームワークを設定して取り組んだことが成功要因の 1 つになっていると評価できるのである。

（注）システム監査の歴史の詳細については http://hw001.gate01.com/mtory218 を参照されたい。

参考文献

① わが国におけるシステム監査のあり方、㈶日本情報開発協会、1976 年 3 月
② システム監査体制確立への道、㈶日本情報処理開発協会、1977 年 3 月
③ システム監査の現状と問題点、㈶日本情報処理開発協会、1978 年 3 月
④ システム監査の実態とその推進、㈶日本情報処理開発協会、1979 年 3 月
⑤ システム監査実施への道標、㈶日本情報処理開発協会、1980 年 3 月

システム監査年表

（参考資料１）

年　　月	実施主体	内　　容
1974年　4月	日本情報開発協会	システム監査の研究に取組むこととし、「渡米システム監査研修団」の派遣を発表
1975年　4月	日本情報開発協会	渡米システム監査研修団の報告書「システム監査」発表
1975年　6月	日本情報開発協会	「システム監査委員会（金子佐一郎委員長）」設置
1975年11月	日本経済新聞	11月7日付の社説で「システム監査の徹底を」と訴える
1976年　3月	日本情報開発協会	1975 年度システム監査委員会の報告書「わが国におけるシステム監査のあり方」発表
1976年10月	EDPﾕｰｻﾞｰ団体連合会	「システム監査の実施に関する要望書」を通産大臣に提出
1976年11月	日本公認会計士協会	「企業内部における EDP システム監査に関する要望書」を通産大臣に提出
1977年　3月	日本情報処理開発協会	1976 年度システム監査委員会の報告書「システム監査体制確立への道」発表
1977年度	通商産業省	一般会計でシステム監査の調査費が確定
1977年10月	日本情報処理開発協会	第二次渡米システム監査研修団派遣
1978年　5月	日本情報処理開発協会	「システム監査の現状と問題点」発表
1979年　3月	日本情報処理開発協会	「システム監査の実態とその推進」発表
1980年　3月	日本情報処理開発協会	1979年度システム監査研究委員会の報告書「システム監査実施への道標」発表。この報告書には、「システム監査の実施に関する提言」および「システム監査基準（試案）」を収録
1981年　6月	産業構造審議会	情報産業部会：「システム監査基準やシステム監査人の養成が必要」と答申で指摘
1982年　4月	日本情報処理開発協会	「システム監査／セキュリティ訪米実態調査団」派遣
1982年10月	通商産業省	コンピュータセキュリティ研究会：「システム監査士等の資格創設も考えられる」と指摘
1983年12月	産業構造審議会	情報産業部会：「システム監査基準の策定と試験の実施」答申
1984年　6月	通商産業省	「情報化対策委員会システム監査部会」設置
1985年　1月	通商産業省	「システム監査基準」公表
1985年　8月	日本情報処理開発協会	「システム監査基準解説書」発行
1986年10月	日本情報処理開発協会	「システム監査実務の進め方」というテーマで情報化国際後援･討論会開催
1986年10月	通商産業省	第１回「システム監査技術者試験」実施
1987年　3月	日本情報処理開発協会	「システム監査学会」設立
1987年　9月	日本情報処理開発協会	「システム監査Q&A110」発行

年　　月	実施主体	内　　容
1989 年　5 月	システム監査学会 日本情報処理開発協会	「システム監査白書」発行
1989 年　9 月	日本情報処理開発協会	「システム監査実施の手引き」発行
1990 年 11 月	システム監査学会	「システム監査の普及に関する要望書」を通産大臣へ提出
1991 年　3 月	通商産業省	「システム監査企業台帳制度」創設
1994 年　1 月	日本情報処理開発協会	「システム監査技術者育成カリキュラム」発行
1994 年 10 月	システム監査学会 日本情報処理開発協会	「システム監査の理論と実践」発行
1994 年　5 月	日本情報処理開発協会	「システム監査技術者テキスト」発行
1996 年　1 月	通商産業省	「システム監査基準」改訂
1996 年　7 月	日本情報処理開発協会	改訂基準に基づく「システム監査基準解説書」発行
2000 年　3 月	日本情報処理開発協会	「プライバシーマーク制度における監査ガイドライン」発表
2002 年　3 月	日本情報処理開発協会	「システム監査の普及と基準のあり方に関する報告書」発表
2003 年　4 月	経済産業省	「情報セキュリティ監査基準」および「情報セキュリティ管理基準」告示
2003 年　7 月	経済産業省	「情報セキュリティ監査企業台帳制度」創設
2003 年 10 月		「日本セキュリティ監査協会」設立
2004 年　4 月	システム監査学会	「専門監査人資格認定制度」創設
2004 年 10 月	経済産業省	「システム監査基準」改訂 新基準は「システム監査基準」および「システム管理基準」の二本立
2005 年　1 月	日本情報処理開発協会	「システム監査基準／システム管理基準解説書」発行
2007 年　3 月	経済産業省	「システム管理基準追補版（財務報告に係る IT 統制ガイダンス)」公表
2007 年 12 月	経済産業省	「システム管理基準追補版（財務報告に係る IT 統制ガイダンス）追加付録」公表
2008 年　1 月	システム監査学会 日本情報処理開発協会	「システム監査の理論と実践（第 2 集)」発行

本表にとりまとめた内容は、システム監査に関する調査研究を主導してきた経済産業省および㈶日本情報処理開発協会の活動を中心としたものである。

（参考資料２）

システム監査委員会設置について
（趣旨説明書）

要　旨

当協会では昭和４９年度に、“システム監査”の必要性を提唱した。そして第一ステップとして、米国にシステム監査研修団を派遣し、米国の実情を調査するなどの活動を行ってきた。

とくに昨年末以来、わが国においてもコンピュータ部門および監査側の双方から、システム監査の要請が加速度的に強くなってきている。

当協会では、このような客観情勢に対処するため、昭和 50 年度事業の一環として「システム監査委員会」を設置し、わが国におけるシステム監査はいかにあるべきかを研究することとした。

わが国において、コンピュータを対象としたシステム監査が必要になってきた背景には、数多くの原因が考えられる。これらを簡単にとりまとめるとつぎのようになる。

（１）コンピュータシステムには大規模な投資がともなうため、企業収益にも関連して何らかの投資基準が必要と指摘されていたが、低成長下において、その声がさらに強くなってきており、採算面からの評価を実施することが必要になってきている。

（２）安全対策、個人テーク保護等の観点から、コンピュータシステムの備えるべき対策が検討されつつあり、近い将来において、対策項目およびその基準が作成されることになろう。したがって、早晩これらの基準が満たされているがどうかの監査が必要になってくる。

（３）従来から会計監査、業務監査等の監査業務が行なわれているが、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。

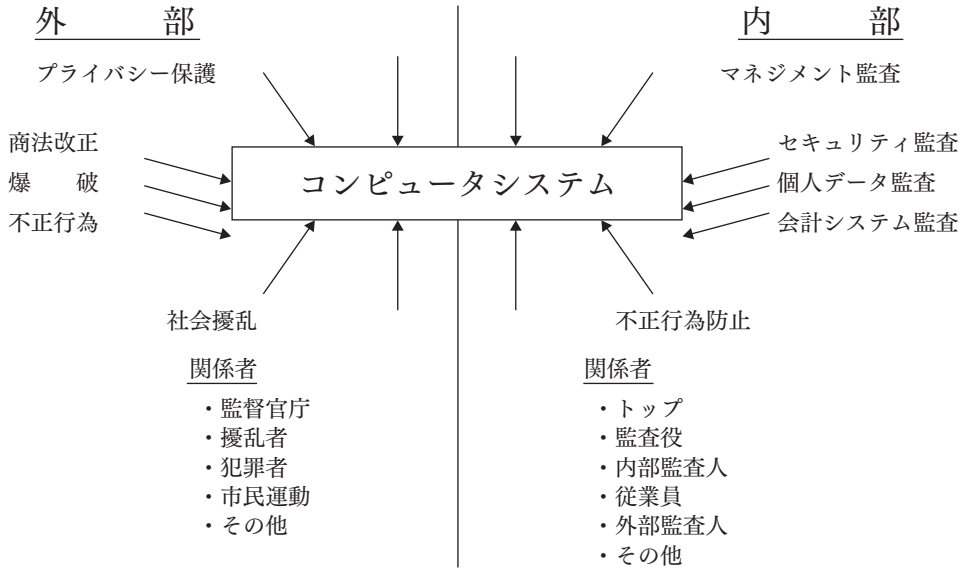
しかし、これらの監査業務は、個々の対策項目ごとに十分な体制を固めることが必要であるから、システム監査として一つの概念を構築することについては、まだ検討すべき問題点を多々含んでいると考えられる。

これらの問題点は、今後の検討課題として残すこととし、当面考えるべき検査・監査を広くまとめてシステム監査の範囲に入れれば、次の図に示すようになるであろう。

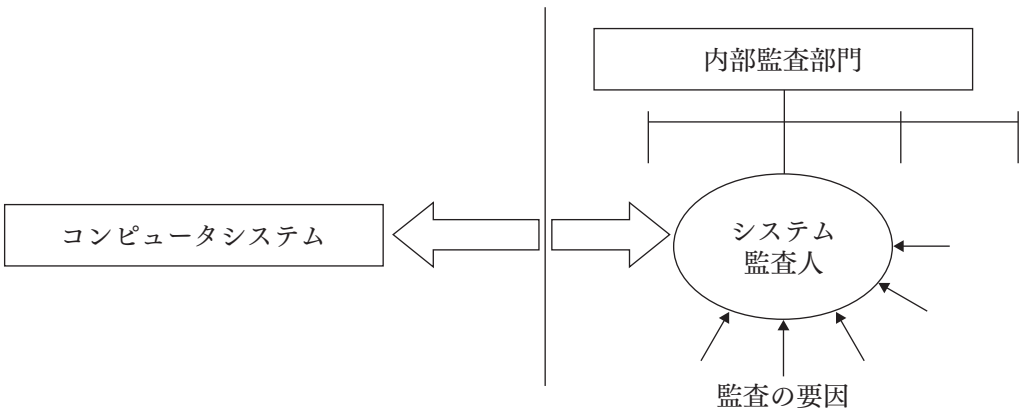
要　　因	システム監査の内容	監査の観点
コンピュータ部門のマネジメント	マネジメント監査 リソース・マネジメント コスト・マネジメント リスク・マネジメント	採算性中心
過失・事故・不正からの保全	セキュリティ監査（安全性監査） エラー フィジカル・セキュリティ コンピュータ悪用	安全性中心
EDP 会計システム	会計システムの監査	信頼性中心
高度システムの登場	オンライン・リアルタイム・システム監査 コンピュータ・ネットワーク・システム監査	信頼性中心
プライバシー保護	個人データ監査	基本的人権中心

なお、新しい動きとしては、監査役による取締役の業務執行の監査や、労働組合の経営参加などが、これからの問題点としてクローズアップされている。

システム監査の対象となるのはコンピュータ部門のみであるが、監査目的は多様化しており、したがって監査サイドは複数という形になっている。図に示すとつぎのようになる。



米国では、システム監査を行うために、内部監査部門にシステム監査課を設置している企業が多く、今後ともこの傾向は増加していくものと見られている。これを図に示すとつぎのようになる。



以上のようなことがら、わが国においてはコンピュータシステムをめぐる監査をどのように整理し、どのような形でシステム監査を体系づけるか、基本的な問題から検討するため本システム監査委員会を設置するものである。

1．コンピュータ部門のマネジメント

最近、わが国におけるコンピュータ利用をめぐって、コンピュータ部門のマネジメントがしばしば話題にのぼるようになってきた。その基本的を問題点はつぎの二つに集約されるようである。

① コンピュータ投資についての基準となりうるメジャーがないこと

② コンピュータの効用についての尺度どなる標準的評価基準がないこと

この二つのポイントについては、すでに長い間、コスト対効果の問題として研究がなされてきたが、実務的に有効な方法論が確立しているとはいえない。これはわが国だけではなく、米国においてもマネジメント側の悩みの種となっている。しかし米国においては、具体的な方法論や法則こそ存在しないが、コンピュータ利用の進んだ企業においては、システム監査の重要なファクターとして“マネジメント監査”を実施している。ここでは、米国海軍省の海軍監査局で行われているマネジメント監査の内容を簡単に紹介したい。

米国の事例　海軍監査局のマネジメント監査

海軍監査局（Naval Audit Service）では、米海軍保有のコンピュータシステムについて監査を実施し、コンピュータ部門の経費を節減し、かつ効率の向上をめざしている。

海軍監査局のマークには「Service To Management」と表示されており、システム監査については「科学技術が 15 年ごとに革新されてきているが、マネジメントはそれに対応しきれないでいる。したがって、科学技術の進歩にマネジメントが対応できるようにするのが監査官の任務である」とのべている。

システム監査を担当する部門は、Information and ADP System Audit Division と称し、この中に 3 つの Branch をおき、それぞれ業務を分担している。

① ADP Systems Retrieval Branch

この部門の重要な目的は、端末機から監査ソフトウェアを使って、すべての地区のすべてのアプリケーションについて監査を可能にすることにある。

② ADP Management Audit Branch

ここがマネジメント監査を担当している。すなわち、すべてのコンピュータ部門をマネジメントの立場から監査をするわけであり、具体的にはつぎのような監査を実施している。

・稼働中のコンピュータシステムの監査
・アウトプットの精度をチェックする手続きの監査
・ドキュメンテーションの監査
・ソフトウェアの監査
・スケジュールの監査
・ＣＰＵの利用状況の監査
・就業状況の監査
・ユーザの満足度の監査
・セキュリティの監査
・ハードウェア構成の監査
・ポリシーに合致しているかどうかの監査

以上のような監査を行っており、現時点では全体の約 10%の施設について監査を終えたにすぎないが、一例をあげると、つぎのような注目すべき効果が報告されている。

○五大湖沿岸に 5 つのデータ・センターがあったが、監査の結果その必要性が認められず、監査勧告で 1 つに結合させ膨大な経費の節減に成功した。

○具体的な数字としても、不要機器の返却で 400 万ドル、また、あるシステムをタイムシェアリングに移行させた結果、100 万ドルの経費節減などが報告されている。

○要員の採用面においても、158 名の採用予定を 58 名に削減させた例がある。その結果、コンピュータ部門から要求された 158 名分の仕事が、58 名で十分にこなされているとのことである。これらは特種な例であるかもしれないが、マネジメント監査としてコンピュータの効率をさらに高めながら、逆にコスト低減を実現している点は注目しなければならない。ここで行われている監査は、その技術レベルの高さ、勧告・助言等、むしろコンピュータ部門へのマネジメント・コンサルティング・サービス的でさえある。

③ Information Systems Audit Branch

ここでは、システムの開発段階から、監査官がプロジェクトに参加し目的に合致した、より良いシステムを開発するために、評価者という立場から効果的な勧告・助言を行うことを目的としている。

2．過失・事故・不正からの保全

対策の対象となる範囲は広く、建物、ハードウエア、ソフトウエア、データ、組織、要員、その他すべてを含まなければならない。しかしながら、わが国で一般にコンピュータセキュリティと称される場合は、建物･施設に関する物理的セキュリティ（Physical Security）をさすのが通常である。米国ではこの分野の監査人の仕事は、セキュリティをつくるのではなく、うまくいっているかどうかを監査することにあり、したがって、最も重要なことば、コンピュータセキュリティに監査をうまく合致させることであるとされている。

（1）セキュリティ計画のリスクアナリシス

セキュリティのレベルをどの程度にするかは、企業により、業種によりあるいはコンピュータシステムの形態により異なる。そこで、予測されるリスクと企業に与えるダメージとの関連でセキュリティレベルが決定される。したがって、セキュリティ計画の検討には、将来の見通しをも含めて、全社的な立場から分析・評価が必要であり、トップマネジメントを含む委員会方式で検討することが望ましいとされている。

また、リスクアナリシスとしては天災、人災の双方とも含めて検討しなければならないことは当然であるが、つぎの事項を考慮しなければならないとされている。

a．コンピュータセンターの価値および情報の価値
b．セキュリティへの投資額と損失の可能性の比較
c．立地条件およびコンピュータ化の規模
d．コンピュータの障害による影響
e．会社の事業内容
f．会社の対外的イメーシ
g．出入する入間

（2）過失からの保全

過失とは悪意にもとづくものではなく、したがって、システム設計上、プログラミング上、オペレーション上発生するエラー、およびデータの取扱い、保管等から発生する誤り等が中心となる。

これらの過失から発生する損失を未然に防ぐためには、過失を発生させないことである。したがって米国では、システム開発段階における監査人の関与が重視されている。これがプレ・システム監査といわれるものである。他には組織面からの防止が有効な手段とされている。

（3）事故からの保全

1975 年 2 月 28 日、東京都港区北青山の間組本社電算機室が過激派により爆破されるという事件が発生した。これにより、同社の電算機室は壊滅状態となり、あらためてコンピュータセキュリティの重要さが論じられるようになった。

コンピュータが過激派の襲撃目標となったのは何も日本だけでなく、米国等ではすでに 2 ～ 3 年前にこの段階を終え、今日ではこの種の事件は発生しなくなっている。その理由は、過激派学生の襲撃により、企業ではコンピュータセキュリティを重視するようになり、その対策を講じた結果この種の事件を防止できるようになったものである。

コンピュータにまつわる事故の中で爆破が重視されるのは、コンビュータへの投資金額が大きいこと、事故による復旧がバックアップ体制をととのえていないかぎり不可能に近いこと、コンピュータがストップしている間の業務の混乱・顧客に与える影響がはかりしれないことなどで、現在のわが国の状況ではごく一部の企業を除いて防止体制はきわめて甘い。したがって、まずこの種の攻撃からの防御体制をかためること、つぎに万一破壊された場合の対策を講じておくことが重要である。

米国の事例　ベル･カナダのシステムダウン実験

モントリオールに本社を置くカナダ最大の電話会社であるが、1969 年に本社からさほど遠くない某大学のデータセンターが学生に 3 日間占拠され約 200 万ドルの損害をこうむったのを契機に、不慮の災害によるシステムダウンの対策に本腰を入れた。そして 1973 年にはシステムダウンのシミュレーションを実施している。

シミュレーションは、モントリオールのセンターで請求書作成システムが破壊されたことを想定し、社員には事前予告なしに行ったものである。その結果、トロントのセンターで別の場所に保存されていた磁気デーブのコピーをつかってデータを再製し請求書を作成することが可能であるという結論を得ている。この実験には 5 時間のコンピュータ使用、および相当の人力を投入してその経費が約 5,000 ドルと報告されている。しかも、この実験は監査部門とコンピュータ部門とで協力して実施している点も注目に値する。

（4）不正からの保全

コンピュータ悪用を防止するための施策であるが、今日のコンピュータ悪用は多様化しており、米国ではすでにプログラムや機器類の窃取、金銭的な詐欺・横領、破壊行為等々の事件が発覚している。犯人も企業のトップをはじめとする部内者、部外者、あるいは単独犯、共謀、そしてコンピュータの専門家、素人と広範にわたっている。また業種としては金融機関における発覚が多い。しかも、この種の事件は実際に犯した時点でうまく処理したものについては証拠が残らないことから、完全犯罪が多く、発生件数そのものは正確にはつかめず、発覚した事件は氷山の一角であろうといわれている。

米国の事例　イクイティ･フフンディンク事件

米国でのコンピュータ悪用は多数発覚しているが、スタンフォード研究所の調査によると、1964 年から 1973 年 7 月までに米国 112 件、欧州等 36 件、合計 148 件が報告されている。

このように多数の事件が発覚しているが、1973 年に発覚したイクイティ･ファンディング事件は、コンピュータ犯罪史上最大といわれ世間の注目をあつめた詐欺事件である。

事件の経過は、ロサンゼルスにあるイクイティ･ファンディング生命保険会社の役員を中心に、コンピュータ要員がすべて退社した後、コンピュータを使って、発覚するまでの 3 年間、20 億ドル、5 万 6,000 枚に及ぶ架空の保険証書を作成し、これを他の保険会社に再保険として譲渡し、自社の運転資金の調達を行ったものである。この事件では、コンピュータセンターがオープンショップであったことや、マスターファイルが改変されていたことにコンピュータ要員も監査人も気づかなかったことなども指摘されている。

わが国の事例

わが国でも銀行のオンラインシステムを舞台に、すでに数件のコンピュータ悪用事件が発覚している。

① 身代金要求への利用

Ⓐ 事件の概要

朝丘雪路の乳児誘拐事件で、犯人が第一勧業銀行に設定した自分の口座に身代金を振り込むように要求し、それをキャッシュディスペンサーからカードで引き出そうとしたところを逮捕されたもの。

Ⓑ ポイント

犯人が身代金を銀行に振込むよう要求してから、銀行ではどのキャッシュディスペンサーから引出しを要求しているかを逆探知するプログラムを開発し追加することによって犯人を逮捕できた。すなわち、このような犯罪に利用されるとは誰も考えていなかったわけである。

Ⓒ 教訓

この事件は、わが国ではコンピュータ悪用事件としての認識は低いが、米国の専門家筋ではコンピュータを悪用する犯罪の新しい手口として注目されている。

② キャッシュカード偽造事件

Ⓐ 事件の概要

伏見信用金庫（京都）で発生した事件で、同事務本部のコンピュータ事務の企画部門を担当していた事務第一係長（大卒 32 才）が犯人である。

犯人はキャッシュディスペンサー用のサンプルカード二枚をつかって偽造カードをつくり、そのカードの預金を設定し、約 20 回にわたり総額 200 万円余り引き出していた。(49.12.13 読売)

Ⓑ ポイント

コンピュータ部門の内部からコンピュータを悪用した犯罪者を出した。

Ⓒ 盲点

犯人は仕事熱心なまじめ男で、社内で信頼されていた模範社員であった。

Ⓓ 犯人の動機

キャッシュディスペンサー・システムをうまく利用すれば小遣い銭がかせげる。

③ キャッシュカード盗難事件

Ⓐ 事件の概要

調布市に住むサラリーマンが、昨年 12 月、受け取ったボーナス 56 万円を三菱銀行府中支店に預金しキャッシュカードも作成した。そしてスキーに出かけている間にカードが盗まれ、銀行に被害届を出したらすてに全額引きおろされていた。(49.12.26 読売)

Ⓑ ポイント

被害者が暗証番号は自分しか知らないと確信していたこと、それに対して犯人は、銀行がキャッシュカードの暗証番号として生年月日や電話番号をすすめていた点を利用した。

Ⓒ 盲点

暗証番号は解明しにくいものでなければならないのに、銀行では“おぼえやすさ”“わすれにくさ”ということで生年月日や電話番号をすすめている。これは当行のみでなく、一般的に銀行側はこのような指導をしていたが、この事件により改善されたとされている。

④ キャッシュカード着服事件

Ⓐ 事件の概要

三井銀行堀留支店で発生した事件で、庶務係の犯人が、口座開設希望の顧客からお金と印鑑を預り、口座を開設したのち通帳と印鑑は本人に返却したが、客に無断でキャッシュカードを作成して着服し、13 人分 20 口の口座から 66 回にわたり 650 万円を引き出し遊興費に使っていた。(50.2.18 サンケイ)

Ⓑ ポイント

預金獲得にあたっていた銀行員が、キャッシュカード作成の要求がないのに勝手に作成し、そのカードで預金を引き出し横領していた。顧客の方では、この事件が発覚するまでキャッシュカードをつくられていることに気づかなかった。

Ⓒ 盲点

銀行員が獲得してきた預金のために手続がルーズになっていた点が指摘されている。口座開設にあたっては、通帳のみか、キャッシュカードもいっしょに作成するのかについて、本人の希望どおりであるかどうかの確認がなされていなかったとされている。

⑤ キャッシュカード窃盗事件

Ⓐ 事件の概要

２人の少女（16 才）が知人宅でキャッシュカードを盗み、そのカードを使って第一勧業銀行福山支店で 33 万円引き出し遊興費にあてていた。(50.4.23 読売)

Ⓑ ポイント

補導された 2 人の少女の自供によれば、盗んだキャッシュカードをもって銀行に行ったがキャッシュディスペンサーの操作方法がわからなかった。そこで銀行員にたずねると暗証番号が必要といわれたので忘れたというと、その行員は暗証番号を調べておしえてくれキャッシュディスペンサーの操作方法も教えてくれたので、２人の少女はお金を引き出すことに成功した。

Ⓒ 銀行側の反論

少女らの自供に対して銀行側は、「番号は本人と確認できたとき以外は絶対に教えない。銀行の信用にかかわる問題だけに行員が教えるはずがない。２人

が番号をどうやって知ったかはわからない。」と説明している。

Ⓓ 盲点

相手が少女であったために、うっかり教えたものと見られている。

3．EDP 会計システムとの関連

（1）これまでの研究活動

EDP 会計の研究は、これまで各方面で積極的に取り組まれてきた。とくに昭和 44 年度、当協会に経団連をはじめ関係諸団体の協力を得て「会計・税務研究委員会（黒沢清委員長）」を設置してからは、個々ばらばらの研究体制が一本化され、昭和 48 年度末までの 5 年間でこの分野における研究はほぼ終了した。

同委員会は、昭和 44 年 12 月 2 日、コンピュータユーザの希望を満たすため、インビジブル会計処理にともなう会計記録の法制上の取扱いについて法務大臣ならびに法制審議会商法部会長に対し、商法で磁気記憶媒体による帳簿書類の作成・保存を認めるよう「商法改正に関する要望書」を提出した。

同時に商法改正のための裏づけとして、磁気テープの記録保存能力についての調査を行い、磁気化された記録が不変であり、災害にも強く、かつ長期の保存にたえうることも立証した。また、磁気記憶媒体により保存された見読不可能な会計記録の監査上の問題点についても、監査人の要求にもとづいて明確かつ容易に読める書面にすることを義務づけるという解決方法を示した。

昭和 45 年 10 月 1 日には、当協会および関西情報センターの情報 2 団体と経済団体連合会および関西経済連合会の経済 2 団体、合計 4 団体の連名で、法制審議会会長および商法部会長に対して関係法規改正の審議を促進するよう要望している。

さらに、昭和 47、48 年度の同委員会活動においては、EDP 会計監査を中心としてとりあげ、これにより EDP 会計をめぐる問題点および解決策はほぼ研究をしつくしたということができる。

以上、EDP 会計に関する研究活動の中で最終的にとりのこされた問題点は、当時の客観情勢からオンラインリアルタイムシステムの監査が研究対象に入っていなかった点、およびインビジブルな会計処理を認める商法改正が実現できなかった点である。

（2）外部監査人

EDP 会計と外部監査人との関連について、米国公認会計士協会は、「EDP の内部統制の調査および評価への影響」と題する監査基準書草案の中で、「重要な会計のアプリケーションにおいて、EDP が採用される場合には、監査人は会計コントロールの調査および評価において、EDP の役割を考慮しなければならない」とのべている。ついで、「もし会計システムのなかに EDP を会社が採用しているならば、アプリケーションが単純あるいは複雑にかかわらず、監査人は重要な会計コントロールの特徴を確かめ、評価することができるように、その全体的なシステムを十分理解する必要がある。一層複雑な EDP アプリケーションが含まれている状況では、EDP に特別な専門的能力をもつ者が必要な監査手続の実施に参加することが必要である」旨を教示している。

つぎに、それでは実際に EDP 会計監査について、システムサイドの監査がどのように行われているかについては、内部監査部門のシステム監査担当者が行うシステム監査で公認会計士の要求する要件を満たし、公認会計士は直接システム監査を行うものではないというのが実情である。

たとえば、インターナショナル・ペーハー社では、システム監査人が業務監査のために使用する監査ソフトウェアについて、同社の外部監査を担当しているアーサーアンダーセン会計事務所の承認を得ている。そして、承認を受けるためにつぎのような手順を踏んでいる。

- 監査プログラムのレビューをうける
- 監査プログラムのコピーを渡す
- 渡したコピーと実際に使用しているプロクラムとのチェックをさせる

4．改正商法との関連

昭和 49 年 10 月施行の改正商法とコンピュータシ

ステムとの関連において、監査役の権限強化と銀行監査が話題になっている。

（1）監査役の業務監査権

世間のうわさによれば、今後はコンピュータシステムも業務監査の対象となり、監査役が大所高所からコンピュータ部門のマネジメント監査に対して役割りをはたすようになるのではないかとの見方がでている。

（2）銀行監査とオンラインリアルタイムシステム

外部監査を導入しなければならない銀行は、わが国でも最もコンピュータ利用が普及し、かつ進んでいる分野である。しかも．オンラインリアルタイムシステムの普及がめざましい。したがって、オンラインリフルタイムシステムの監査がさけばれるようになってきた。

米国でもオンラインリアルタイムシステムの監査が重視されている。とくに、実際稼動中のシステムに対して、正常に作動しているかどうかを監査するため ITF（Integrated Test Facility）またはミニカンパニーとよばれる方法論が具体的に研究されている。しかし、現時点では実用化されていない。いずれにしろ、オンラインリアルタイムシステムについてはシステムそのものの監査に取り組む姿勢がみられる。

5．労働組合の立場

（1）プライバシー保護運動

労働組合のコンピュータに対する関心は強く、しかも、ひところのコンピュータアレルギーはなくなり、具体的に対応するようになってきている。その一つの動きがプライバシー保護運動である。わが国にわけるプライバシー保護運動は労働組合により提起され推進されてきており、総評系労組と文化人で構成している「国民総背番号制に反対しプライバシーを守る中央会議」はその代表格である。

いずれにせよ、わが国においてもプライバシー保護法が立法化されるのは必至の情勢にある。立法措置がとられる場合の企業にとっての焦点は、個人テータの監査体制がどうなるのか、民間のコンピュータシステムがいつ対象とされるのかの二点であろう。これらの点について、労働組合の発言は今後さらに活発化する傾向にある。

（2）監査役的な立場での経営参加

最近、わが国でも労働組合の経営参加が論議されている。とくに、本年 2 月 3 日、社会経済国民会議（中山伊知郎議長）が発表した経営参加問題特別委員会の労働組合の経営参加のあり方についての中間報告によれば、将来への展望として労働組合の推薦による監査役への労働者代表の参加を打ち出している。

この問題に関しては、すでに一部の企業で労働組合 OB など、労働組合の推薦する人を監査役に加えたいとして労働組合の意向を打診している向きがある。また、フランスベッドでは経営参加について労使の合意が成立し、委員長の取締役会出席、労組本部三役の事業部長会議出席など具体的に決めている。（1975.6.5 日経産業新聞）

（3）コンピュータに関するアンケート調査結果

以上のように、労働組合の動きも急テンポで新しい方向を模索しつつあった。これらの労働組合が、企業のコンピュータ利用およびシステム監査をどのように考えているか、当協会が本年 2 月から 3 月にかけて実施した労働組合対象アンケート調査ではつぎのような結果が出ている。

① コンピュータ利用について

コンピュータがマネジメントの用具になっていると思いますか

項　　目	回 答 数	パーセント
思う	110	56.7
思わない	66	34.0
わからない	18	9.3
合　　計	194	100.0

コンピュータ利用の目的は明確にされていますか

項　　目	回答数	パーセント
されている	129	66.5
されていない	38	19.6
わからない	26	13.4
無記入	1	0.5
合　　計	194	100.0

コンピュータ利用の成果が明確にあらわれていると思いますか

項　　目	回答数	パーセント
思う	105	54.1
思わない	44	22.7
わからない	34	17.5
無記入	11	5.7
合　　計	194	100.0

コンピュータ利用をコストと効果て対比した場合、採算がとれていると思いますか

項　　目	回答数	パーセント
思う	76	39.2
思わない	73	37.6
わからない	44	22.7
無記入	1	0.5
合　　計	194	100.0

② システム監査について

ここではシステム監査を便宜上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・採算性等をチェックし、

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。」

システム監査は必要と思いますか

項　　目	回答数	パーセント
思う	159	82.0
思わない	16	8.2
わからない	18	9.3
無記入	1	0.5
合　　計	194	100.0

労組としてシステム監査に興味がありますか

項　　目	回答数	パーセント
ある	86	44.3
ない	99	51.0
無記入	9	4.6
合　　計	194	100.0

企業はシステム監査を十分に実施する必要があると思いますか

項　　目	回答数	パーセント
思う	149	76.8
思わない	9	4.6
わからない	32	16.5
無記入	4	2.1
合　　計	194	100.0

企業（貴社を想定して下さい）ではシステム監査に十分にとり組んでいると思いますか

項　　目	回答数	パーセント
思う	34	17.5
思わない	106	54.6
わからない	47	24.2
無記入	7	3.6
合　　計	194	100.0