

NO.71

(特集 システムインテグレーション)

1989 / JUL ● JIPDEC REPORT: 講演会「情報化の進展とシステムインテグレーション」

平成元年度事業計画

平成元年度研修講座予定

	コ - ス 名	定員	期	問
アプリ	アプリケーション・ エンジニア養成	30	1 . 5 . 16~1 . 9 . 20 1 . 10 . 24~1 . 3 . 20	何週火・水 計 41日間 (2前3日合宿2回)
ケーシー	情報処理とシステム設計 (夜間)	70	1 . 5 . 23~1 . 9 . 28	毎週火・木 計 31回
ョーン・	コンサルティング技法修得	20	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	4 日間
エンジニコ	提案型設計行動力修得	30	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	4 日間
ァ 関 連	効果的な外注管理の進め方	20	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3 日 問
5	ネットワーク・エンジニア短期養成	20	1.5.25~1.7.21	隔週木・金 計 10日間
クニカ	システム監査トレーニング	20	1.6.1~1.7.28	隔週木・金 計 10日間
ル・	1 1411 - Mr 15	90	下期開講予定	10 日 間
ı	データベース・エンジニア短期養成	20	下期開講予定	10 日間
ン	ナレッジ・エンジニア短期養成	20	下期開講予定 1 . 5 . 29~1 . 5 . 31	10 円 同
ジニア	情報システム・セキュリティと リスク分析	20	1 . 12 . 11~1 . 12 . 13	3 口 問
関連	CAD/CAM/CAE プログラミング基礎	20	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3 日間
	有限要素法の基礎と応用	20	2.2.19~2.2.23	5 日間
ジニア関連 フロダクシ	プロダクション・エンジニア 短期 <i>養</i> 成	20	下期閒講予定	
企 推業	経営者・管理者のためのパーソナ ル・コンピューター経営セミナー	40	1 . 7 . 24~1 . 7 . 26 2 . 2 . 23~2 . 2 . 25	3 日間
進情 関報 連化	情報サービス産業における 教育プランナー養成	20	1.7.4~1.7.7	4 日間
ブ	情報処理とプログラム設計(夜間)		1.11.7~2.3.27	毎週火・木計31回
関連ラマ	情報処理とプログラム作成(夜間)	50	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	毎週火・木 計 15回

[新規開発予定コース] (コース名は仮称です。)

ם		ス	名	定員	期間
Σシ	ステム	活用		20	詳細につきましては、別途で案内申し上げます。
企業	内教育	リーダ	養成	20	詳細につきましては、別途ご案内中し上げます。

^{*}研修料には消費税が加算されております。

お申込、問合先:中央情報教育研究所 ☎03-435-6511

目 次

No.71 1989/JUL.

春夏秋冬	情報関連施策とシステムインテグレーション	
幸 (本 4754	林 良造———	-2
寄稿・解説		
	システムの戦略化とSIの条件	
	前田信太郎 ——	-④
JIPDEC REPO	ORT	
	〔JIPDEC講演会より〕	
	情報化の進展とシステムインテグレーション	_
	目黒克昭/松井 修/大野亮三 ――	- ®
	平成元年度事業計画 ———————	-26
海外ニュース		
	海外情報産業の動向	-89
データ・バンク		
	コンピュータ利用状況調査集計結果 ――――――	- 🚳
	情報処理技術者試験結果(春)————————	•
会員サロン		
AA / C/	SIS(戦略的情報システム)への	
インフォメーショ	思いがけない一歩 後藤 進 ——— ン	-
127-17- 7-	● イベント ● 新刊ご案内	-6
. 川戸り下のだより。		- (P)
	●マイコンシステム技術者試験●情報処理技術者試験	•

春



情報関連施策と システム インテグレーション

通商産業省機械情報産業局 情報処理振興課課長

林 良造

通産省では、わが国経済が中・長期的に安定成 長を遂げつつ高度情報化社会を円滑に構築して行 くために解決すべき課題として

- (1) ソフトウェアの量的・質的不足への対応
- (2) 情報化社会を支える情報処理技術者の人材育成や情報化教育の充実
- (3) 電子計算機システム間の円滑な接続
- (4) 情報化格差の是正
- (5) 情報関連技術開発の推進

をあげている。そのため、これらの課題に対応す べく総合的な情報関連施策を講じている。

その中の1つとして、システムインテグレーション・サービスの高まりにともないシステムインテグレータの育成が急務の課題として位置づけられ、昭和63年度から具体的な施策が講じられた。

近年の企業活動においては、多様化、分散化する業務ニーズや経済環境の変化に柔軟に対応する ことの必要性が求められてきている。そのため、 生産、事務、流通等各部門の合理化、有機的統合 化、さらには通信網の拡充によるネットワークの 広域化、国際化に加えて取引企業、小売店、顧客





との連携強化など様々な取り組みがなされている。 情報システムの広域化と細分化は,業務処理に 最適な情報機器を選択する必要に迫られ,そのう え,より一層の効率化を求めれば,システムのマ ルチベンダー化は避けて通れない時代になってき ている。その結果,ユーザは異種ネットワーク, 情報機器,システム等の相互接続のため,ユーザ 自らが膨大な労力と費用をかけて接続しているの が実状である。しかし,ますますシステムが複雑 化,高度化するにつれ,システム構築から運用, 保守に至るまでをユーザ自らの手でカバーするに は困難になりつつある。

一方,企業にとっては,情報システムが持つ重要性は,ここ2,3年で大きく変わってきており,これまでの単に業務を効率化するための道具から,企業の経営そのものに大きな影響を及ぼす戦略的な武器になりつつあるといわれている。現在の経済情勢下においては,優れた情報システムの構築の成・否が企業間競走を勝ち抜く上で,大きく影響するようになってきている。

こうした一般情勢下において, 企業活動を円滑

に進めるため、システムの川上から川下までを一貫して請け負うシステムインテグレータの振興・ 育成が強く望まれている。

以上の背景のもとに、通産省では、昭和63年度 からシステムインテグレータ育成のための政策的 支援措置として

- (1) 総合システム保守準備金制度
- (2) システムインテグレータの登録・認定制度 を設け、税制面からの支援と、システムインテグ レータとしての能力を備えているかを認定する制 度を創設し、業界の取り組みを促している。

昨年第1回の登録・認定審査が行われ、申請のあった256社のうち、199社が登録企業に、さらにそのうち73社がシステムインテグレータ認定企業として決定された。

通産省では、ひき続き年1回の登録・認定の申請を受け付け、システムインテグレータの振興・育成を推進し、わが国の情報化のより一層の進展に取り組み、併せて関連業界の発展を図って参る所存である。

システムの戦略化とSIの条件

株式会社野村総合研究所企画部課長

前 田 信 太 郎

1. SIの時代的背景

野村総合研究所では、来るべき21世紀を「情報世紀」と名付け、ひとつの展望としてまとめている。システムインテグレーション(SI)サービスの要請される時代的背景をまず考察し、当社の考えるシステムインテグレータの条件を示してみたい。

1.1 情報世紀とは

情報通信分野における急速な技術革新と規制の緩和・自由化の進展により、より高度で多様な情報通信サービスが利用可能となってきた。ネットワーク面では、すでにISDNのサービスが提供されており、今後は、電話網、ファクシェリ網、データ網といった個別ネットの統合が

進み,2000年には,動画伝送が可能なサービスへと発展していくものと予想されている。

基盤技術としては、デジタル伝送技術、超々 LIS技術、光ファイバーや光ファイルに代表される光技術、それにAI、第5世代コンピュータな どの技術の発展が予想されている。

こうした基盤の上に構築される情報世紀の特徴は、ひと言でいえば、「だれでも、いつでも、どこからでも」、多様なコミュニケーションがより安く、より便利に可能になる、ということであるが、加えてそれがグローバルに、そしてリアルタイムに行われるということが必要である。通信ネットワーク系と情報の処理系が高度に融合し、時間と空間の制約を乗り越えた世界が開かれてくるものと予想される。

情報通信の基盤構築

	1980 1985	1990	1995	20003	平
通信メディア	假別網 (電話網,電信網) 「FAX網,DDX網)	ISDN (64Kb/s デジタル網)	(+) -	dISDN ビス総合 タル網)	UICN (総合知的 通信網)
放送メディア		衛星放送 ハイビジョン スペースケーブルネット			
基盤技術	VLSI デジタルイ	云送 オプトエレクトロニクス		AI §	第5世代コンヒ



1.2 将来システムの戦略目標

(1) 価値の創出

情報世紀に向かう過程で,情報システムは経 営システムそのものと密接不可分になり,両者 は一体化していくものと思われる。そして,一 体化した将来システムの戦略目標は,まず第一 に,価値の創出である。市場・技術が成熟して ってもこれて,商品の差別化がむずかしなってきているが,こうしたなかで,情報シスラン ムの新たな機能として,価値の創出が重視さまるの 始めている。これには三つの側面がある。一 つは,情報という付加価値をつけてある。一 つは,情報という付加価値をつけて不を強す あるいはより質の高いサービスを強す あること。二つめは,情報による顧客または 多 多 ること。二つめは,新しいビジネスの創出 である。

(2) 変化への対応

第二は、変化への対応である。消費者ニーズ の多様化、個性化、商品寿命の短縮化など、市 場はめまぐるしく変化する時代を迎えている。 たとえば、新製品開発競争の中で、VTRの商品 寿命は人気機種でも半年、大半は3ヵ月そこそ こになっており、新製品のステッカーがはられ る期間はわずか2週間しかもたないと言われて いる。こうしためまぐるしく変化する市場の動 きをいち早く敏感にキャッチし、その変化に柔 軟に適応できる生販一体、あるいは業務系・情 報系一体のシステムをつくり上げることが必要 になってきている。スピードが差別化の新しい 訴求点になってきたということである。

(3) 分権化

第三は、分権化である。経営活動がボーダレスに広がるなかで、中央集権的な組織対応には限界が生じてきている。市場の変化に即応・即決する分権的な組織・システムをつくることが急務になってきている。その場合、ひとつは情報処理系、およびDBの分散化の促進とネットワークによる融合、いまひとつは部分の最適化と全体の最適化との調和、この二つが大きなポイントになってくる。

情報システムが経営の合理化や効率性を主に

(過去・現在) 将来システムの戦略目標 (将 来)

(別 来)

(別 来) 追求してきた時代は終わった。新しい時代,情報世紀のシステムは経営と一体化して,3つの目標一価値の創出,変化への対応,分権化一を追求し,他社との競争優位を一層強固にするための戦略的な役割を担うことになるものと思われる。

1.3 情報世紀に向けての対応

(1) CIO の役割

情報世紀に向けて構築される将来システムを、 戦略的に高度利用していくための、企業の対応 の第一は、CIOの役割の重視である。アメリカ では、CIOをおく企業が増えており、フォーチュン誌の大企業500社を対象とした調査では、 CIOを制度として任命している企業が全体の40 ~50%に達している。日本では、CIOを制度と してもつ企業はまだそれほど多くはないが、今 後増えてくるものと思われる。

(2) データベースの高度利用

第二は、データベースの高度利用である。そのためには、データベースが明確な戦略目標に沿って目的オリエンテッドに構築されていることが、大前提となる。次に、標準化を行い、全社共通のデータベースにし、それを使い込んでいくことが大切となる。

(3) ヒューマンな要素の重要性

第三は、ヒューマンな要素の重要性である。いかによいシステムをつくり上げても、それが十分活用されなければ宝のもちぐされになる。情報戦略化に成功したといわれるトーヨーサッシには、常時販売店を巡回して経営指導を行う、セールスエンジニアが数十名おり、セブン・イレブンのOFC(オペレーション・フィールド・カウンセラー)も有名である。つくり上げたシステムに魂を吹き込むのはやはり人間である。情

報感度が高く、マネジメントもわかり、システムもわかるという人材の育成が重要になってくる。

(4) システムのグローバル化

そして第四は、システムのグローバル化である。企業の活動範囲がボーダレスに広がってきているなかで、生産・販売・在庫・財務などの経営情報をグローバルかつ的確に把握し、意思決定を迅速に行う必要性が高まってきている。

たとえば、松下電器産業は、海外拠点をオンラインでつなぐネットワークの構築を進めており、1988年度から海外の主要子会社75社を連結する、いわゆるフル連結決算をスタートさせている。これまでは海外の連結対象はわずか4社で、経営実態をリアルタイムに把握し、世界各国で生販一体化を図っていく構想の第一歩として注目されている。

1.4 システムの戦略的利用―「情報」で差別化

以上4点が、システムの戦略的利用のキー・サクセス・ファクター(KSF)である。企業を取り巻く環境は、内外ともに厳しさを増してきており、変化のスピードも加速度的に早まってきている。こうした環境のもとで、競争優位を確立し、それを維持しているためには、他社と「情報」で差別化することが今後ますます重要になっていくものと思われる。

モノから情報へ、工業化社会から情報化社会へ、という歴史の流れは、いまやだれの目にもはっきりしてきており、ビジネスの世界を中心に巻き起こっている情報通信革命の大きなうねりは、今後、社会、生活の領域に広がり、21世紀には、人類は「情報世紀」を迎えるものと展望される。

2. 当社のSI戦略

前項のような時代背景にあって、自らの企業が自らの力でシステム構築を行うにはもはや限界がみえてきたのも事実である。CIOの不在、技術革新、システムの巨大化、グローバル化、SE不足など、いずれをとってもリスクが大きい。このような中で、システムインテグレータとしては、顧客企業の経営の根幹をゆるがしかねない責任がのしかかってくることになる。以下、当社の考えるシステムインテグレータとしての10の条件について、当社の事例をもとに示してみたい。

2.1 システムインテグレータとしての10の条件

(1) 企業経営ニーズの把握力

企業経営は、社会、経済、技術、産業動向などのトレンドを的確に読むことから始まる。これらのリサーチ、分析力のもとで、戦略的な中長期計画の策定、利益計画の策定を行い、戦略的な経営管理が可能となる。

このため情報システムを経営資源とするリストラクチャリングや、情報システムやシステムマインドの定着による組織活性化計画が必要となる。

当社ではこれらの要求に応えるために、あらゆる経営ニーズを先取りした調査研究力、経営コンサルティンが力を有している。これからのシステムインテグレータは、単に情報システムの係わりだけではユーザの要求を満足させることができず、この点が今後のSIサービス競争の差別化に大きなインパクトを与えるであろう。

(2) システムコンサルティング能力

システムが大型であればあるほど, ユーザ にとってもシステムインテグレータにとっても 開発リスクは大きい。SI契約の中に上流のコンサル部分を含めることもあるかもしれないが、 当社ではむしろ切り離してきた。

問題点をほぐし、解決の糸口をつかまないうちからのSI契約は相方にとって不幸の始まりである。

当社ではシステムコンサル以前から「システムクリニック」サービスを提供しており、年間契約形式でシステムに係わるあらゆるユーザの悩みを第三者の立場からカウンセリングしている。通常、経営コンサル→システムコンサル,システムクリニック→システムコンサルののちにSI契約となる。

(3) ユーザオリエンテッド

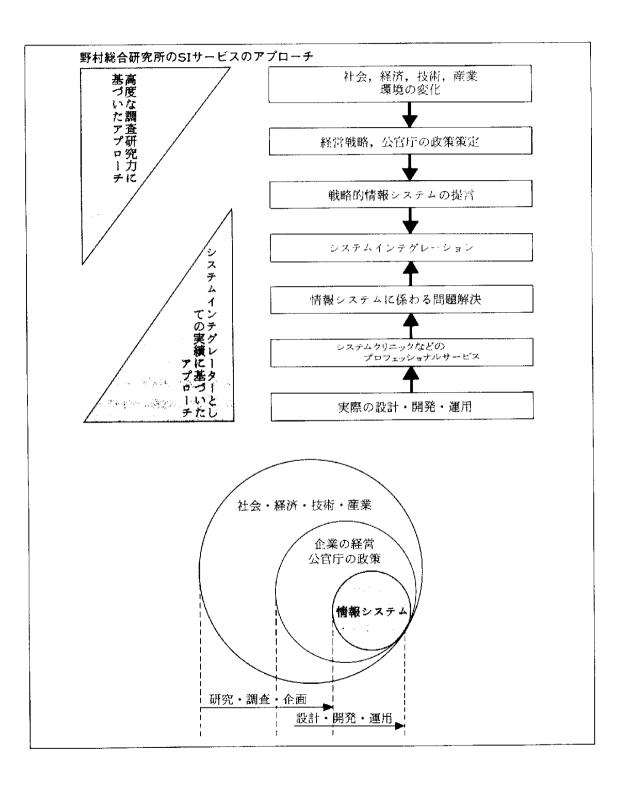
システムは、作る側の理論だけでは成り立たない。広くは経営ニーズ、具体的にはユーザ側の業務知識が必要である。一括受託といってもユーザの協力なしでは良いSIサービスの結果が生じない。

当社では有力ユーザに協力をあおぎ、海外を含め一定期間のトレーニー受入をお願いしているケースがある。今すぐシステムづくりに役立たなくても、長い眼で見た業務ノウハウの取得、人材の育成の努力が必要であろう。

逆に、システム導入教育を有償で行っているケースがある。当社の外国証券会社向け共同オンラインI-STARシステムでは、外国から来日したスタッフ、新規採用されたスタッフに日本の証券業務を教育している。日本では日本固有の業務があり、それに応じたシステムがあるためである。

(4) 優秀なスタッフを擁していること

当社にはいわゆる専門職が1400名いる。内訳は、エコノミスト、アナリストが200名、リサー



チャー、経営コンサルタントが150名、残り1050名がシステム専門職であるが、うち通産省の情報処理技術者がシステム監査+特種136名、第一種+オンライン387名、第二種が804名おり、新人を除き、ほば全員が認定者である。特にシステム監査や特種の比率は高く、コンサルティング能力も当然持っていると認識している。当社のシステムコンサルティング本部は、わずか70名であるが、バックには強力な専門家集団がいる。

(5) 経験豊富であること

通産省のSI認定には、SIの実績が重要な要素だとされているが、この意味は大きい。木造家屋しか建てたことがない建設業者が鉄筋の高層ビルをいきなり建てられるはずがなく、長年の経験とノウハウは貴重である。また優秀な人間を多くとっているといっても、業務経験は派遣業務の中では育ちにくいし、転職(社)の風潮の中では会社としてのノウハウの蓄積にはならない。

また、自社自らがリスクティクをしてきたかどうかも重要で、サブコンの経験=ゼネコンの経験とはならない。

一方,外資系のシステムインテグレータの国 内参入も、こういった経験の積み重ねが不足し ていることから、固い契約だけではシステムが 動かないことを知っておく必要があろう。

(6) プロジェクト管理力,組織力

システム規模が大きく、かつ運用まで請け負う当社にとって、プロジェクトの管理は難しい問題の一つである。大手都銀、証券などの第三次オンラインシステムの開発は1000人のプロジェクトで、システムのステップは、700万以上、マンパワー2万人月以上と言われている。

大型案件が持ち込まれても、限られた資源の 中で最適のタイミングで人をさけるか否かの経 営判断は、重要で、リスクも大きい。

また、当社で80社、1800名をかかえる協力会社との関係であるが、社内に組織横断的な協力会社委員会を設け、各協力会社の資源調整、契約管理から、業務・技術研修、見学会、海外視察、レクリエーション親睦会を実施しており、技術レベルの向上と友好関係の維持・向上に努めている。

(7) 技術力

ユーザの求める先進システム,10年先の技術革新に柔軟に対応できるシステム技術が求められている。当社で1979年にNTTより1年先にバケット交換ネットワークを稼動させたことや、世界に先駆けて1988年にOSIによるシステム稼動を実現させたことも、一部標準化を先取りした考えとなっている。

ユーザに受け入れてもらえる技術上の提案ができないようでは進歩がない。また自社内においては、システム開発の全工程における生産性の向上を計らなければ開発リスクが大きな負担となる。先進的なR&Dと、標準化されたシステム開発が求められる。

(8) 運用受託と信頼性

当社のSIサービスは、運用まで受託することが大多数である。システムは生き物であり、作りっぱなしではすぐにガタがくる。作ったシステムの瑕疵責任は当然負わなければならないが、システム変更に対応し、日々のシステムを要求どおり稼動させ、目的を果たさなければならない。

このために運用技術のレベルアップやオペレーションの自動化もさることながら、セキュリ

ティ対策やオペレータの資質も重要な要件となってくる。

当社には海外を含め8つの大型コンピュータセンターがあり、ホストは65セットにのぼる。システム要員の必要オフィスを含め、新宿野村ビル換算60階分に相当する。国内外の専用ネットワークの総延長は地球を5.7周分にのぼっており、これら全システム資源を有効かつノーダウンに運用することは、コンサルやプログラム開発で終わる仕事と質が異なる。

(9) 企業体力

SIには資金的なリスクも発生する。当社のSI契約においては、ユーザから契約時、申間時、納品時にわけて支払いをお願いするケースが多いが、ハードウェアの購入や協力会社への支払は、別なタイミングとなるので、大型のSIであるほどリスク度が高くなる。

また、開発期間外にも、技術革新に先行する R&D、技術者の資質向上のための教育研修、開 発用のコンピュータ導人、多数の協力会社との コミュニケーション体制、高度なセキュリティ 設備を伴ったコンピュータセンターの建設等が 必要で、先進的なSIを受託できる企業体力は、 常日頃の経営努力なしでは生まれない。

(10) グローバル力

国際化の時代には、システムもグローバル化してきている。当社では、ニューヨーク、ロンドン、ホンコンに大型コンピュータセンターを建設し、日米、日英間の国際VANも稼働させた。相手方国際VAN会社はいずれも当社の現地法人子会社である。EDS、IBM、AAのようなグローバル企業と競争するためには、やはり自らもグローバル力を蓄積する必要がある。

当社には海外子会社に300名のスタッフを擁し

ており、海外でのソフトウェアパッケージの使用経験を、国内でのシステムづくりに生かしたりしている。当社独自のシステムクリニック事業は海外でもユーザを獲得しており、KDD社他とはニューヨーク、ロンドンでテレハウス(情報通信ビル)事業も始めており、グローバルな支援ができる体制が整っている。

2.2 当社のシステムインテグレーション体制

これまでの具体例でシステムインテグレータの成立条件なり、当社の考えがおわかりいただけたと思うが、最後に当社のSIへの取組みを整理する。

(1) システムインテグレーション担当本部

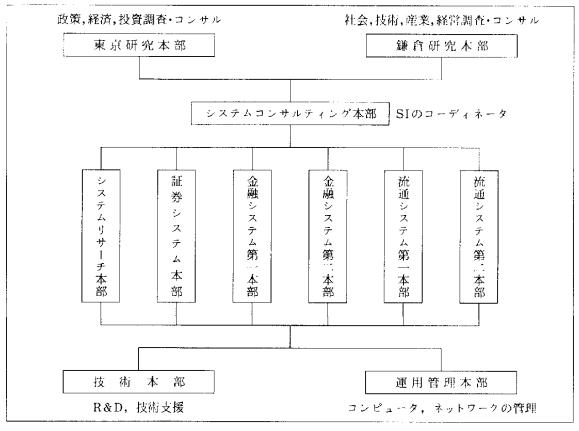
当社ではSIサービスのうち,設計・開発を証券システム本部などが担当。R&Dを技術本部,運用管理を運用管理本部が担当しており、これらのコーディネータ的立場にシステムコンサルティング本部がある。

当社のシステムコンサルティング本部は、戦略情報コンサルティング部、システムコンサルティング部、システムコンサルティング部、システムコンサルティング部、システムクリニック部、システムがスケット部、公共システム企画開発室などで構成され、約70名のメンバーであるが、全社あげてのシステム専門スタッフ制度や委員会制度による支援が特長で、当本部だけでは対応の難しい問題にも、全社から組織横断的に業務やシステムの専門家を集められる体制が作られている。システムコンサルティング本部は、さまざまな顧客との接点にいることから、SIビジネスの受皿として機能している。

(2) 総合的な提案力

従来より、当社の社会、経済、科学、産業など幅広いリサーチ力、コンサルティング力には 評価をいただいているが、中立的な提案にとど

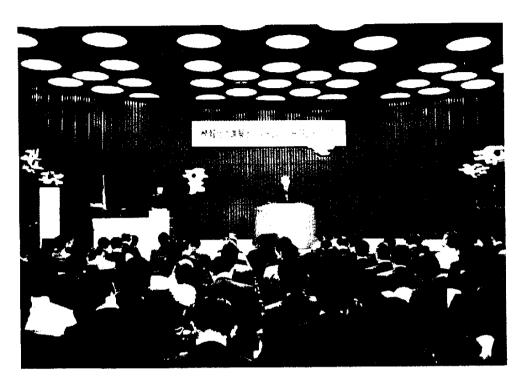
SIの視点からみた野村総合研究所の事業組織図



まらず、より具体的なビジネスに結び付くコンサルティングが増加している。最近では、公官庁の政策提言も、企業の経営戦略策定にもシステムがからむものが多くなっており、システムインテグレータとしての実績と合わせることで、より強力な支援ができるようになっている。

これからのシステムインテグレータは、高度 な調査・コンサルティング力と、経験によるア プローチが相互に総合力となる企業が生き残っ ていくと考えられる。 参考:野村総合研究所「情報世紀を展望する」(非売品)

注 :「システムクリニック」は野村総合研究所の登録商標です。



JIPDEC 講演会

情報化の進展と システムインテグレーション

当協会では、去る2月17日、講演会「情報化の進展とシステムインテグレーション」を 開催致しました。この講演会では、

- ①通商産業省のシステムインテグレータ振興策
- ②米国におけるシステムインテグレーションの動向
- ③わが国におけるシステムインテグレーションの動向
- の3 セッションについて、専門家による講演およびそれに対する質疑応答が行われました。 以下に、各講演の内容を要約し、掲載いたします。

情報化の進展と システムインテグレータ振興策

今日は,システムインテグレーション税制,正 確には統合システム保守準備金制度というふうに 申しますが、63年度に創設され、新しい制度とし てスタートしたもので,まず,その税制ができる までの背景といいますか、言葉をかえていえば、 通産省のシステムインテグレーション振興策の狙 いが大きく三つほどありまして、まず一番人きな 狙いとしては、マクロ経済的な問題意識というも のが非常に強かった。これはどういうことかと申 しますと,わが国の情報産業というのは雇用吸収 力もあるし、かなり高い成長率をこれまで維持し ている。今後も引き続き成長していくことが期待 される。鉄鋼とか、自動車に代わる新しい日本の 基幹産業,つまり,わが国のリーディング・イン ダストリーということで非常に期待が高まってい るということです。

そういった定量分析として皆さん御存じだと思いますが、62年の秋に発表されました通産省の「2000年の情報産業ビジョン」という長期的な展望では、日本の経済が名目で5%程度、実質に直しますと3.5~4.0%といったところであり、そういった成長を今後とも続けていくためには、一体

情報産業がどういう形で発展していく必要があるか。それには3点指摘しています。

まず、GNPに占める情報産業の生産額の割合、これが59年の時点では6.4%ですが、これが65年に9.7%、70年に14.5%、75年、つまり、2000年には20.7%へと増大する必要がある。こういうふうに上昇していかないと、名目5%の成長は維持できないとしています。

同様に、設備投資全体に占める情報化投資の割合, これが59年の11.1%から16.6, 24.3, そして、2000年には33.1%これだけ上昇していかないといけない。さらに、情報産業の中で情報サービス産業が、今後引き続き17%台という非常に高い安定した成長率を確保する必要がある。つまり、今後非常に莫大な情報化投資というものが必要になっていくだろうということが考えられます。

これだけの情報化投資の伸びを維持するためには、この辺りにシステムインテグレーション・サービスといったものが求められる一つの背景があります。

2番目の大きな背景といたしまして、非常に高度化、あるいは複雑化したユーザ・ニーズ、そ

ういったものに対応する何らかの手当がされない といけないのではないかという問題意識がありま す。最近では企業の意思決定にかかわるような, そういう非常に高度な判断を要するような分野に まで次第に情報化の波が押し寄せている,適用領 域が拡大しつつあります。

それから、質的にもかなり変わっています。一つにはネットワーク化の要請、あるいは、より使いやすいシステム、ユーザ・フレンドリーなシステムに対するニーズが高まっています。さらには、最近ではマルチベンダ、マルチユースというのが一般化しており、ユーザにとって一番最適なシステムの組み合わせというか、構築といったものがだんだんと求められています。

これらをまとめて高度化,あるいは複雑化した ユーザ・ニーズへの対応ということで位置づけ ておきたいと思います。

3番目としまして,情報サービス産業の業態の高度化といいますか,私ども情報処理振興課という名のとおり,情報サービス産業の振興,それが最大の仕事になっているわけで,情報サービス産業を将来どういう方向へ持っていくのが一番いいのか,業界のさらなる発展のためにはより高付加価値というんですか,そういった産業として発展していくというのがやっぱり重要なのではないかと考えます。メーカ,ユーザ系の企業なんかと対抗し得るような企業群ということで,何とか成長していってもらいたいと期待している。以上,申し上げました3点を総合的に考えて,一つの施策という形で実現したということです。

ですから、以上申し上げましたような3つの点を満足させるような新たなサービス形態といいますか、それがシステムインテグレーション・サービスだというふうに思っています。

とはいっても、なかなか簡単にできるサービスではなく、いろんな難しい面もあるし、問題点も生じています。そこで4点ほど問題を挙げますと

第1に、ユーザの期待に応えられるだけの広範 な技術力を有しているか。

第2に、ユーザの要求内容というのがなかなか 不明確である。

第3に、一般的に非常に長い構築期間が必要に なるケースが多い。

第4に、サブコンをプロデュースする能力が必要である。

こういった問題を解決できる企業というのが優秀なシステムインテグレータということになります。ある意味では厳しい面もあるわけで、よいサービス形態なんですが、またそれに至るまでのハードルも多いということで、そのハードルの数をできるだけ少なくしてあげる必要があるわけです。言葉を変えていえば、企業努力だけでは解決出来ないところもあるわけですので、通産省では、このたびは税制という形で、できるだけインテグレーション・サービスにかかるリスク負担を軽減しようということになったわけです。

それでは、税制の中味について、少し説明させ ていただきます。

最近、とくにシステムが複雑化、あるいは高度 化してくると、ユーザヘシステムを納入した後 に瑕疵といったものが生じて、多額の保守費用が 発生しています。それに対応するために、各企業 は有税でもって準備金を積み立てていますが、保 守費用もばかにならない。そのため、準備金の積 立率がどんどん、最近では大きくなっています。 そこで、各企業が抱えている無償補修に伴うリス クを少しでも軽減しようというのがこの税制の趣 旨です。

JIPDEC REPORT

その仕組みは、「通産大臣が認定した事業者が、一定の要件を満たす事業を提供する場合、当該事業の提供に係る収入金額の10%の準備金を積み立てることができる。」という内容です。積み立てられた準備金というのは、積み立てた後4年間は据え置かれ税金はかからない。その後4年間で均等額は取り崩される。取り崩した段階で益金算入ということになりますので、この段階で税金がかかる。ですから、払う税金は同じなんだけれども、結局繰り延べ効果というものを期待した制度なわけです。

それから、この税制を使える主体ですけれども、 通産大臣が認定した事業者、通産大臣の認定を受けた事業者だけが使える税制という仕組みになっている。

でぎに、一番大事な告示ですけれども、通産大臣が行う、認定に関する手続きを定めている告示があります。登録とか、認定制度に関するこの制度の性格をまとめた非常に重要なところですが、この税制を運用するにあたりましては、通産大臣がシステムインテグレーション・サービスを円滑に遂行できる能力を備えた事業者というものをいるがしめ認定して、その認定を受けた企業のみにその税制の適用を認めるという仕組みをとっています。この意味は、ユーザ保護の観点に立ったます。この意味は、ユーザ保護の観点に立った制度だということです。それでは、認定あるいるのます。というにところを見ているのか、基本的な視点といったものは何かということですが、次の3つの面から見ております。

一つには事業者の技術力,技術者の例えば構成であるとか,設備機器,あるいはどういったサービスをその事業者が提供しているかといったものを見させていただく。二つめとして,企業体力ということですが,これは資本金,売上,利益率など

を参考にさせていただくということです。三つめ として、当該事業者のシステムインテグレーショ ン・サービスに係る実績ということで、いくつか 実例を書いていただきまして、それに対する評価 をある程度行うということです。

なぜその登録制度というものを設けたかという ことですが、この登録制度というものを認定制度 の予備的段階ということで位置付けまして、認定 の方に比べて多少弾力的な審査をしていこうとい うことにしています。登録を仮免ということにす れば、認定が本免許みたいな、そういう感じにな っています。

弾力的にという意味ですけれども、これは登録にしても認定にしても、どちらも同じ観点から審査をするわけです。違うのは、登録企業の中から大規模なシステムに成功している、いくつか手掛けられているといったところを認定企業ということで見るわけです。基本的にはそういう実績という面で区別しているということです。

登録された企業は、情報サービス企業等台帳に その会社の概要を掲載するということになってお ります。その他に通産省の公報にも掲載していま す。

去年の12月12日付で第1次の登録,あるいは認定企業を発表したわけですけれども,その概要を中し上げますと,256社からの登録の申請がありました。審査の結果,199社が登録企業ということで決定したわけです。認定の方につきましては,172社から申請が出まして,審査の結果,73社が認定されまして,わが国のシステムインテグレータ振興策の第一歩が記されたわけです。

米国におけるシステムインテグレーションの動向

日本アイ・ビー・エム㈱システムズインテグレーション推進本部 松 井 修

日本アイビーエムがSIというビジネスを始めるもともとのきっかけになったのは、IBM本社の中では、主に連邦関係のビジネスをやっているグループがあり、昔はFSDと申しまして、フェデラル・システム・デビジョンという形で、仕事をやっておったが、約2年ほど前からシステム・イをやしーション・デビジョンという形の組織をステム・ログレーション・デビジョンというのなプロラが、そのグループが今核になりまして、システム・インテグレーション・デビジョンということで、ビジネスをやっております。

人数的には、今、約1万8,000人ぐらいの人間が、いわゆる SI というふうなビジネスをやっております。中身的にはエンジニアあるいはプログラマ、製造部門も一部入っております。

メーカがインテグレーションしていますので, 基本にはやはりIBMの製品が中心にあり,それに いろいろなオペレーションのサポートを入れてみ たり,あるいは特注のハードウェア,特注のソフ トウェアあるいはトレーニング,オペレーション の代行というふうなことを含め、全体のシステム デザイン、あるいはシステムマネージメント、そ れにいろいろな機器の調達等を含めて、システム として、インテグレーションして、御提供すると いうことをやっておるわけです。

今のアメリカ等の傾向からしますと,まず,官 庁関係のプロジェクトというのは,IBMの製品そ のもの,あるいはその他いろいろなメーカさん の製品を含めまして,カストマイズするといいま すか,それをモディファイして,特注でいろいろ つくっていくというのがほとんどのケースです。

民間のシステムインテグレーションという形では どうなっているかといいますと、一般的な傾向と しましては、お客様は自分のところに合うものを 持ってきてくれればいい。

それから、お客様の一般的な要望というのは、 自分たちと一緒になってインテグレーションを、 自分たちのところに来てやってほしいというのが やっぱりアメリカのお客様の一つのニーズの一端 です。アプリケーションそのものも含めてインプ



リメメンテーションしてほしいというそういう要望がある。もう一つは、いろいろな自分のところで持っている知識なりノウハウなり、そういったものを外のオーガニゼーション、IBMであろうが、どこのインテグレーターであろうがいろいろな工業所有権その他を含めて、あるいはそういうノウハウ、知識を含めて外へ出るということに対する若下のためらいがあるのかと思います。

契約という観点から見ますと、いろいろなシステムインテグレーションの契約というのは、IBMも比較的標準的なものをつくっておるのですが、お客様に応じて、割と千差万別であります。

請負という観点からは、請負契約でありながら、割と我々の運用もフレキシブルにやっておるわけですが、フレキシブルにいろいろなことに対応してくれるというのはかなりお客様から見て、一つのキーになっているようです。

インテグレーション関連のビジネスは全体的に、どのぐらい伸びるだろうか。例えばIBMだけを見ますと、91年ぐらいで、約3,000ミリオンダラー。これはIBMのいわゆる標準製品ということではなくて、それに伴いますいろいろな開発ですとか、あるいはOEM、その他を入れたインテグレーションのビジネスというのは、これぐらいの勢いで実際伸びるでしょう。

現実問題としては、IBMの中でもシステムイン テグレーションという中の官庁ビジネスの占める 割合というのが非常にまだ多いわけですが、多分 91年ぐらいで官庁コマーシャルというのが、同 じ割合になってくるであろうというふうに見ているわけです。

システムインテグレーションそのものは、お客様の問題に対して、一括で作業なりサービスなりを提供しましょうという形で言っているわけですが、アメリカの契約を見ましても、システムの性能に関するコミットというのが比較的多いです。納期とかいうのは、もちろん人れてあるわけですが、ほとんどのケース、お客様でいついつまでにこういうシステムをカットオーバーするためには、そこから何ヵ月前にお約束のシステムを納入しますという感じの納期というのがアメリカの契約その他では多いようです。

費用については、余り全体をフィックスドプライスで、幾ら幾らで最初からやりますというのはほとんどない。いわゆる要件定義だ、何だかんだというところを、どちらかというと時間単価といいますか、働いた分だけになにがしかのマネジメントフィーを加えて、これぐらいでやらせてください、ある程度先が見えますと、その後ろをフィックスドプライスで、幾ら幾らで受けますという形のコミットがほとんどです。

そういう観点からみますと、アメリカのいろいろな契約を見ましても、まずどれにもあるのは、性能とか、機能のどういうものを約束しますというものはありますが、納期が必ず約束されておるものというのは、その中で7割とか、そのぐらいのパーセンテージだと思います。必ずあるのは、請負作業として何か満たせれば、この契約は完了

しますという,検収条件は必ず非常に明確にうた われております。

それから,要件定義から導入あるいはその運用 まで,これを一本の契約でやるというのはほとん ど見られないのが現状かと思います。要件定義な ら要件定義だけをある請負としてやって,また次 に設計に入る。要件定義から開発完了までとか, こういう形でここからここまでを例えば1,000億円 あれば全部やりますという話の契約書というのは ほとんど見たことがない。

その辺が、日本と比べますと、日本のシステムインテグレーションという場合には、問題解決策を提供しますという形で、どちらかというと、頭から後ろまでを全面的に責任を持ってやりますという言い方ですとか、リスクその他を含めて、フィックスドプライスで全体を大体これぐらいでやらせていただきますという形の契約が非常に多い。窓口その他も一本化されています。

要件定義なりあるいはフィージビリティスタディをAというインテグレータにやらせたからそのあとのインプリメンテーションといいますか開発プロジェクトを必ずしもそこにやらせるのではないよ、要するにこういう作業(要件定義)はこういう作業(要件定義)で一つの決着をつけて契約を結ぶ。そのあとはまたどこに行くかもわかりませんよというのがメインの理由だと思うのですが、比較的日本その他では、お金がこのような作業に対してなかなか取りにくい。一方、アメリカではそういった提案、あるいは販売前のいろいろな作業というのは比較的スムーズに有料でサービスが

行われているというのが一つの大きな違いかと思 います。

もう一つは、システムインテグレーションの場合に、窓口の一本化ということをよく言われるのですが、これも日本とアメリカの違いという形でいいますと、日本の会社というのは、やっぱり会社の評価が全体の売り上げ規模で評価される関係で、インテグレーションに関連するハードウェアですとか、通信機器ですとか、そういったものも全部自分のところに一旦買って、自分のところが窓口になって、さらに外に売る、つまり売上げとして計上します。

アメリカのいろいろなインテグレータの場合というのは、会社の評価が利益率で行われるため例えばコンサルテーションですとか、アプリケーションの開発というところが自分の得意だとすると、それに関連する売り上げは売り上げ原価に対してあげているが、自社のものではなくて、いろいろなものをインテグレーションした場合にはどっちかというと調達の仲介をしているだけで、売り上げ上にはこういったところは全然あがってこないような形の契約といいますか、いわゆる調達行為の代行みたいな形になっています。やはりコンサルタントならコンサルテーションのところがメインの業務になっているというのが、全体的に、日本と比べますと、大きな違いかと思います。

次に、SIのビジネスを推進するためのいろいろな運用管理の問題があります。

アメリカのIBM その他, どこのインテグレータ

に聞いても、コンペティターの問題分析といいますか、コンペティターそのものの提案の分析というものを非常に綿密にやっているというのが一つの大きな特徴だと思います。お客の要求をうまく合わせて、本当に勝てるプロポーザル、即ちお客様から評価されるプロポーザルといいますか、そういうものをいかにうまくつくるかというのが非常に大きなキーになっています。

実際、これは日本IBMだけではないですけれど も、システムインテグレーションをマーケティン グという点から見ますと、いろいろなプロジェク トを受注します場合に、どの順番に進めるかとい うと,その第1は,やはり見込み売上金額がかな り大きなものからとなります。また、潜在的な市 場のデマンドというものを,あることをやること によって、非常に喚起できるのであれば、そこに もかなりの投資をしよう。トライアルとしての、 より先進的なものをSIという形でやってみようと いうファクター。これも順番的にいうとかなり高 いプライオリティーと思われます。その次には, 一つシステムインテグレーションをやれば,その同 じ開発したパッケージが、ほかのお客様にも少し の修正でどんどん適用できる。そういったものを かなり重視しています。

次に、非常にリスクの高いプロジェクトに対する対応ですが、リスクそのものをプライスにはね返らせるというよりは、事前にリスクというのは、いろいろな角度からアセスをして、それがもし起こった場合にはどうやって対処しようかという、

一つ一つの対策を全部事前に検討して, それをプライスにはね返らせないようにしています。

それから、どこに行っても同じですが、リソース、特にヒューマンリソースという意味での調達能力が非常に大きな問題になってきているわけです。アメリカのFSDというのも、先程ありましたように、1万5,000人ぐらいでスタートしておりますが、ここ2年ぐらいで、3,000人、4,000人と増えているように、スキルのある人をとにかく集めないと、SIというのはやはりかなり厳しい状況であることも否めない事実です。一番問題になっているのは、やはりSIというのがビジネスとしてまり出して非常に日が浅いこともありまして、各社とも管理、評価のシステムというのが、必ずしも100%確立しているわけではないですが、これがうまくできていないところは、それなりに苦しみが多いようです。

アメリカその他を聞きますと、インテグレーションというサービスの中のほとんどのケースに、そのインテグレートして納入したシステムに関連するオペレーション、あるいはその回りのサポートされる要員の方々に対する一種の教育というか訓練というか、そういったところを含めた、外のエンド・ユーザさんへの要員訓練というのがセットになって渡されているケースが多い。そういう意味での教育の売り上げというのも、SIの中に大きな比重を占めてくるであろうというふうにも言われているわけです。

評価基準に戻りますと、ほとんどのケース、ア

メリカですと、請け負った場合に、請負内容が厳 密に定義されている。従って、逆にいいますと、 諸負内容がはっきりしない時にはアメリカ流には、 これは先が見えるまではいわゆる時間単価方式と いいますか,100人月かかったら,100人月の値段 をくださいということで逃げるでしょう。それか ら仕様変更というのがもう一つの問題としてあり ます。アメリカにおいても非常にお客さまとネゴ シィエーションしにくいのは、当初プランして、 プロジェクトが走っている間に、外部の環境が変 化して、当初思っている機能ではまるで足りない。 もっといろいろなことを付け加えていかねばな らないというふうなものの仕様変更をどういうふ うにカバーするかというのは大きなファクターに なってくる。アメリカでも、非常にそういうお客 様との折衝、あるいはネゴシエーション能力に たけたプロジェクトマネージャーを起用して,つ まり、ヒューマンファクターでこの辺もうまくお 客さまと話をして解決していっている。我々から 見ると,あれだけの契約社会でありながら,やっ ぱりそういうところがあるのかなと思います。

今もっとも SIで注意を払わないといけないのではないかと言われているのは、お客様から出された要求項目を評価して、どんどんいろいろとプロジェクトの成果物のもとになるものをつくっていく個々の過程において、どういう客観的な見積りなり、その評価方法というのがあるのだろうかということです。この辺りは、いろいろ意見がありますが、一番最初のお客様の本来思われている構

想なり、要求というものをいかに正しくとらえて これるかという意味でのプロジェクトマネージャ ーの養成ですとか、そういったものの伝達の方法 というのは、大きな一つのチャレンジになってい るようです。

IBM契約でも、確定価格でやっている契約があるわけですが、それがあるところで、スケジュール上、あるいは要件が変わって、コストが大幅に変わってしまうというふうなケースでは、割とスムーズにその契約のターミネーションとか、契約の一方的な終了とかいう形での処理をお互いに当然納得づくでやっている。だめだとわかればやめるというのも、どうもアメリアの傾向としてあるようです。

システムインテグレーションと言った場合には,ほとんどの契約でもそうですが,1年目,2年目というところは,お金がかかるばかりで,なかなかそれに対応して売り上げは伸びない。SIをやるには,それなりの投資が必要だし,営業戦略とかマネージメントのジャッジメントというのをしっかりと得ておかないと,単年度で,これだけうまくいっていないからすぐにだめだとか,あるいは単年度だけを見て,これだけの人数でいけるということでリソースを減らすということでもいけない。

以上、特にシステムインテグレーションという ものを推進する、あるいはそういったものをビジ ネスとしてやろうとした場合には、大体どこの会 社におきましてもよく言われている点かと思いま す。

わが国におけるシステムインテグレーションの動向

NTT データ通信(株)産業システム事業部 企画部長 大 野 亮 三

システムインテグレーション・ビジネスを進めて行くに当たって、NTTデータ通信株式会社が、 具体的にどうアプローチをしようとしているかを 説明したいと思います。

昨年の5月23日にNTTデータ通信株式会社というのをつくりまして、資本金は100億、現在NTTの100%出資、社員数が6,800人、実際に営業を開始したのは7月1日で1年足らずです。それで、NTTデータの企業理念というものを、何をどう考えているかということなんですが、4つの断面からインテグレーションビジネスを進めていく会社というのを定義いたしました。

まず、事業領域、どういうフィールドで事業展開するか。やはりインフォメーションテクノロジーということで、情報通信の分野で当面はいこう。サービスの内容としては、企業の戦略立案のところから発してシステムを企画し開発を行い、それを運用までしていく非常に幅広のプロフェッショナルサービスというのを実践していきたい。その中でシステムを通してユーザにとっては事業が創出できる、こういう事業創出形のシステムを

提案していく。これを事業領域と、こう考えているわけです。

第2の側面として、社会的役割ということで見ると何だといいますと、未来への貢献ということで、情報通信システムというものを通して、社会の夢をふくらませていく。それで新たな情報社会の文化創造へ寄与していく。

第3の側面として、以上を実践するために必要となる固有能力として、一つは創造への洞察力です。このためには先見性がいる。もう一つは、その先見性に基づいて一つのシステムコンセプトをつくり上げまして、エクセレントテクノロジーといいますか、最先端の技術でもってそれを具体化していく。そういう最先端の技術能力、これを保有しよう。そうして、それらをインテグレートしてシステムとして具体化するトータルプロデュース力、総合的な創造力というのをつけていく。このを固有能力と考えております。

第4の側面として、企業精神はどうかというと、 1番目にヒューマンウェアスピリット。ソフト、ハードを越えたヒューマンウェアということで、や はり人間を中心にした精神でいこう。次に、開拓精神といいますか、フロンティアスピリット。3番目がセルフイノベーションスピリットということで自己改革、やはり自らが高まっていかないとユーザサイドにいいサービスができない。

こういう企業風土をベースにして、トータルとして、プラス0.5次化企業ということで、私どもがシステムをつくり上げ、システムを埋め込んでいけば、そこの産業というのがプラス0.5次化される、高次元化される。こういう企業理念を描いていまして、これをバリュークリエイターと呼んでいるわけです。

システムインテグレータというのを捨てているわけではなくて、それを包含してその上をいこうという意識がバリュークリエイター、あるいは情報価値化企業と意識している。主軸はやはりシステムインテグレーションとビジネスを通じて、バリューをクリエイトをしていくという考えであります。

NTTデータがかつて考えたシステムインテグレーションサービスとは、少なくとも私どもが3年前に意識した「明日を見つめるシステムインテグレータ」といった時代は、ユーザサイドから出されるシステム要求条件を最もいい形で実現するシステム開発に重点がありました。したがって、システム要求条件というのはユーザサイドで決めてください、それに基づいて我々は最適のシステムをつくりますというのが当時の我々の意識だったわけです。

一方、システム化ニーズの源流へと遡りますと、これは企業戦略に辿り着くわけですが、ここはコンサルティング会社の事業領域なわけなんです。したがって、システム化の流れの一番上流から下流まで、つまり、この企業戦略を立案するところから端を発して、システムを企画、開発し、運用していくまでの、このトータルのドメインというものをカバーしていこうというのが、私どもが新しく考えているプロフェッショナルサービス、バリュークリエイターという意識です。

それでは一番上流の戦略立案能力を中流以下を 中心にしていた会社が持てるかということが課題 になるわけですが、私は大変これは難しいと思っ ています。性格というか、ビジネスのやり方とい うか、ものの考え方というのがかなり違うわけで す。

そうなってくると、関連の会社をつくるか、あるいは社外に求めるかということになってくる。 つい最近、私どもはここを補完するということで、 ボストン・コンサルティング・グループと業務協力というか、業務提携をした。その背景は、この 一番上流の部分を補うということでやったわけです。

一方、コンサルティング会社が、いろいろコンサルティングをやっていく中で、どうしても情報システムを取り入れていかないとその戦略というのは実現しない、そういうときには我々がシステムを手がける、こういう形の提携といいますか、業務協力をとったわけです。

これは非常に緩やかな提携でありまして、今後 いろいろな形でいろいろなところと協力をしなが らやっていくことになるのではないかと、こんな ふうに思っています。

それで、私どももユーザニーズに応えるインテグレータということを目指していくためには、 どうしても企業戦略の能力がいると意識しています。

それでは、組織イメージをどう考えているかということなんですが、ユーザニーズのソリューションプロバイドというところと、それを支援する技術部門ということでバックとフロント――前線と支援と、こういう考え方をとっております。

ソリューションプロバイドをやるところは、業界の業務ノウハウが非常に重要となるため、業界に特化したグループになっていく。かなりマーケットセグメントを小さく絞って、そこに特化していく。それでその業界の専門家ぐらいの能力を持つ。その能力を持った人材というのは、当然SE能力も持っている。だから、SEをそういうふうに特化させていく。そこで業務のノウハウをつけさせ、問題解決を行う。

バックの方は、いろいろ技術コンポーネント、特に新しい戦略的技術を前線に供給していく。そのコンポーネントの中には何があるかというと、回線・通信機器ということで、まずネットワークの部分です。いずれ我々は世の中にある一番いい回線を使いたい。今は100%子会社ですからNTTの回線を使わないわけにはいかないんですけれど

も,将来的には回線もフリーな立場にいきたいと 考えていますし,自らも高付加価値のネットワー クをハンドリングできる能力が心要と考えていま す。

それから、ターミナル・ワークステーション、コンピュータの技術。ここにDIPSというのがあります。これは私どもが電電公社時代に開発したコンピュータですが、これも今はもう全くMシリーズ、ACOS、こういったところと同列に考えていまして、特にDIPSに固執するということは考えていません。それから、ソフトウェア、ニューメディアということでICコード、光ディスク。こういったところが今後主たる技術になる。

さらに、これらをインテグレートしてシステムをつくり上げていくソフト技術ということで、情報・知能処理技術とか、メディア処理技術とか、通信処理技術などで一つのシステムをつくり上げていく、この様な要素技術をバックからフロントにはユーザと接するグループがいまして、そのグループは業界に特化をしていて、相当業界業務ノウハウに詳しくて、バックから供給される先端の技術をベースにしてソリューションプロバイド、問題解決ができる。こというのを進めていきたいと考えています。

次に、研究開発自体もかなり従来の研究開発と は違った研究が必要になると思っています。シス テム科学研究所というのと、社会システム開発セ ンターというのを去年の暮れごろから今年にかけ てつくりました。かつての電電時代の基礎技術的な研究よりも,インテグレーションビジネスをやっていくための,もっと違った観点からのR&Dです。

システム科学研究所というのは,これまでシス テムということを考えてみた場合に,常に技術オ リエンテッドな考え方だったわけですが,この発 想をひっくり返しまして,逆に人とか,社会,そ ういうことから考えた場合に,どういうシステム があればよりいいかということを研究する。今は ほとんど技術的にはできないことはないのではな いか。それで,逆の面からシステム要求条件を考 えてみよう。そうすることによってかなりの,こ れまでに考えられなかったような新しいコンセプ トも出るのではなかろうか。あるいは、それを実 現するためにどういう開発をすればいいかという ことも見えてくるのではないかということで、シ ステム科学研究所というのは,かなりベースのと ころからシステムを考えていこうと,こういうこ とでこれをつくったわけです。

社会システム開発センターというところは、どれだけ新技術、あるいは新しいシステム・コンセプトというのが世の中に受け入れられる要素があるかどうかスタディをすることで、インキュベーションということで実験をやろう、実験機能としていこうということです。R&Dについても階層を設け、非常に原点的なところからものを考え、技術を開発して、それが世の中に役立つかどうか、こういう一つの流れを考えたわけです。

従いまして、従来のような非常に基礎技術的な研究開発、これはNTT本体の通研に任せていく。 我々の方としてはインテグレーションをやっていくために必要な、こういうシステム面でのR&Dをやっていこうと考えているわけです。

こういうことから、NTTデータの企業理念としている「情報から活力を生み出すバリュークリエィター」というのもシステムインテグレータの延長線上にあると考えています。

システムインテグレーションというのは非常に 多様な取り組み方がある。コンピュータ・メーカあるいはソフトハウス,システム・コンサルタント,あるいは経営コンサルタント,こういれたところで取り組むスタンスというのはそれでれ 微妙に違っている。システムインテグレータのは 義が定まらないという認識がありますが,これにと思います。どういう形のアプローチが最もこの分野で主流になるというのはわかりませんが,いずれにしても,こういった取り組みが情報 産業界を非常に活性化しているというのは事実だろうと思いますし,また,そこにはいろいろなど ジネス・チャンスも多いのではないかと,こんな ふうに思っております。

平成元年度事業計画

3

我が国における情報処理及び情報処理産業の発展は,産業の情報化,知識集約化の推進及び国民生活の向上に大きく貢献している。

ADALAGUADU DU BURUNDA DA BARBURUN BARBURUN BARBURUN BURUN BARBURUN BARBUR BARBUR BARBUR BARBUR BARBUR BARBUR BARB

一方で、今後も複雑に変化する経済・社会環境と多様化する情報ニーズに対応するためには、情報処理の動向の的確な把握、人工知能(AI)技術等革新的な情報処理技術に基づく各種情報処理システムの調査、研究開発や情報化推進のための基盤整備等が増々重要な課題となっている。また、情報処理に関わる優秀な人材の確保・育成、国民の情報化意識の向上を図る必要がある。

当協会では、以上の状況を踏まえ、高度情報化促進に関する調査研究、産業情報化の推進、情報化の普及振興、人工知能(AI)の振興、情報処理技術者の育成、情報処理技術者試験の実施を事業の柱として以下の事業を実施する。特に本年度より、ニューラルネットワーク、バイオ素子、光素子等を統合した革新的な情報処理技術の実現を目指した総合的な調査研究を開始するほか、人材育成事業の一環として地域企業内研修リーダ養成事業を発足させるなど事業の拡充を図ることとしている。

AUTO DE LE COMPTE DE LA COMPTE DEL COMPTE DE LA COMPTE DEL COMPTE DE LA COMPTE DE L

事業内容

1、高度情報化促進に関する調査研究

ERREADIZADO DE LA RECONO DE DE DECENTRA DE DESENTA DE LA COMPANSA DEL COMPANSA DE LA COMPANSA DE LA COMPANSA DE LA COMPANSA DEL COMPANSA DE LA COMPANSA DEL COMPANSA DE LA COMPANSA DE LA COMPANSA DE LA COMPANSA DE LA COMPANSA DEL COMPANSA DE LA COMPANSA DEL

(1) 情報化総合指標の作成に関する調査研究 急速な進展を見せる我が国の情報化は,既 に多くの各種統計によって指摘されるところ である。しかし,各種の統計やそれに基づく 指標は各々の固有な目的に則して作成されて いるために,情報化の動向を総合的に判断す ることは困難である。

本年度は昨年度に引き続いて,内外の情報 化に関する資料を幅広く収集し,各種指標の 整合化を図る分析作業を実施し,産業界にお ける情報化の進展度,社会生活における情報 化の役割等我が国における情報化の推移を総 合的に把握するとともに,これらのデータを 基に海外先進諸国の状況と比較し,情報化総 合指標として我が国の情報化に関する国際的 位置づけ,将来動向を明確化するための指標 の作成について,調査研究を行う。

(2) 情報化と社会制度等に関する調査研究

産業・社会の情報化の進展に伴い,事業活動の効率性,便宜性の向上がもたらされる反面,各種コンピュータ犯罪の発生,プライバシー侵害の危険性などのデメリットが生じてきている。特にネットワーク化された社会においては社会的影響が極めて大きいので,これに対する適切な対応が必要である。

повыения применения в применения

このため、昨年度に引き続き、コンピュータ情報の不正入手について、対処すべき刑事 立法の是非、その立法のあり方について多角 的な検討を行う。

また,民間部門におけるプライバシー保護 については,事業者団体等における保護対策 の推進状況,推進上の課題等を把握するとと もに,諸外国における法制・運用の動向につ いて調査研究を行う。

(3) セキュリティ対策に関する調査研究 高度情報化社会を迎えて、システムダウン やコンピュータ犯罪の増加等が社会問題化し ている。このような状況の中にあって,セキュリティ対策は、情報システムの存立基盤の 強化という観点から,より重要な課題になっ てきている。これらの諸問題に対処するため, 本事業では,システム監査の普及促進及びセ キュリティ対策に関しての調査研究を行う。

具体的には、システム監査基準の普及定着を図るため、その活用方法の指導を行う。また、セキュリティ産業の位置づけを明確にするとともに、セキュリティ対策の前提条件とするリスク分析について、ガイドライン作成を行う。

(4) 海外の情報産業及び情報処理に関する調査 研究

我が国の情報化の推進に資するため、文献 調査並びに調査員の派遣により、継続して海 外の情報産業及び情報処理の実態と今後の動 向を把握する。また、海外における情報処理 関連法制度についても、特定テーマとして取 り上げ委員会活動を中心として研究を行う。

文献調査では海外調査機関の各種レポート, 雑誌・新聞等の収集・分析を通じ,各国の情 報化並びに通信政策,コンピュータ市場動向, 情報サービス産業の動向等を調査し,各種統 計データを中心として成果をとりまとめる。

情報処理関連法制度等に関する研究では, 昨年度に継続して越境データ流通(TDF)に関 わる現状及び関連する問題点を把握し,我が 国の政策に資する立場から分析を行う。

なお,関連法制度等を含めて文献,資料で は把握できない特定かつタイムリーなテーマ について,米国及び欧州を対象に調査員を派 遣し,詳細な調査を実施する。

(5) オンライン制度に関する調査研究

我が国の情報化推進に必要とされる重要課題として、これまで汎ネットワーク委員会において継続的に実施しているオンライン制度問題について調査研究を行う。

本年度は、電気通信事業法等施行後5年目を迎え、NTT法の見直しが行われることになっている。このため従来に引き続き学識経験者、専門家による委員会活動を通じて、これまでの経緯と海外の情報・通信関連制度の動向等を踏まえた上で、オンライン・ユーザの立場からの意見を広く収集・整理し、とりまとめることとする。また、必要に応じて関係各方面への提言を行う。

(6) コンピュータ・ユーザ動向調査

我が国の情報化進展に伴う様々な問題を的確に捉えるため、継続してオンライン利用状況の調査を実施し、コンピュータ・ユーザにおけるコンピュータ利用状況及びオンライン化動向、その他特定テーマについて集計分析を行う。

本調査では、40業種、4,200事業体を当協会 保有のユーザリストより抽出し、これを対象 としてアンケート調査を実施する。

更に、今後オンラインデータ通信の主力利 用形態になると見られる高速ディジタル通信 網やISDN(Integrated Services Digital Network)を取り上げ、面接調査、文献調査等に よって利用動向を把握する。

なお,調査結果データ等については,現状 及び将来動向等の把握が容易に行えるよう引 き続きデータベース化を図る。

(7) 情報化基盤整備に関する調査研究



我が国の情報処理及び情報処理産業振興に 必要な基盤整備に関わる諸問題について施策 策定に資する立場から調査研究を行う。

本年度は昨年度に継続し、情報化の拡がりや情報・通信関連技術の将来動向を調査するとともに、これらの進展が社会構造に与える影響等を調査することとし、その実態や問題点を分析するほか、施策に資するタイムリーな新しいテーマについても具体的対策等の検討を行う。

(8) エキスパート・システム評価ガイドライン の研究開発

人工知能システムの研究成果を踏まえたエキスパート・システムにおいては、専門家の知識を整理して蓄積した知識ベースそのものがシステムの機能に大きく影響を及ぼす。即ち、、同一のテーマであっても、利用する知識ベースや推論方法が異なると、そこから得るれる解にも差異が出てくる。このためエキコペート・システムの重要なテーマとして知識なる。エキスパート・システムの本格的音及に、エキスパート・システムの本格的音及に、エキスパート・システムの本格的音段に、エキスパート・システムの本格的音段に、エキスパート・システムの本格的音段に、エキスパート・システムの本格的音段に、エキスパート・システムの本格的音段とは、導入後の安全性を阻害するに対象を生を回避するために、利用者にとって極めて重要である。

本事業は、3年計画で、エキスパート・システムの開発や活用に対するシステム監査的 観点に立った評価のためのガイドラインを提案することを目的とするものであり、2年目にあたる本年度は、エキスパート・システムの開発及び評価に関する調査と、評価ガイドラインとして必要な内容について技術面・社

会面から検討し、ガイドラインのフレームワークを作成する。

(9) CASEに関する調査研究

ソフトウェア開発の焦眉の課題は,ソフトウェアの生産性と品質の向上である。現在のソフトウェア開発での最大のネックは開発 I. 程の上流(要求仕様作成段階,システム設計段階)にあり、上流段階での作業の改善を図ることが要請されている。

CASE (Computer Aided Software Engineering) はコンピュータを活用して、ソフトウェア開発の全工程、即ち要求分析から保守に至る一連の工程を一貫支援し、生産性及び品質の向上を狙いとするものである。米国では、上流段階での生産性及び品質向上を目的とした CASE の研究開発・商品化が活発である。

本プロジェクトは、米国でのCASEの最新動向をフォローしながら、CASEの機能要件、CASEを導入・普及させるための開発方法論や開発体制等について調査・検討を行う。

(10) 新情報処理技術に関する総合的調査研究

現在の情報処理技術を越える革新的な技術として、従来のコンピュータが不得意とする人間に近い感覚を持ち、複雑かつ曖昧な状況に対し迅速に解を出す新しい情報処理技術の実現が望まれている。特に、現在のコンピュータでは実現が困難な視覚・聴覚等の知覚能力、認識能力や複雑な事象に対する直観的思考、情報の3次元的処理・伝達、学習といった高度の情報処理機能、生体に見られるような協調動作制御等が期待されるところである。

このため、本年度よりかかる新情報処理技

術の実現を目指す総合的調査研究を行い,技術シーズの調査,社会に与える影響,求められる新機能を検討し,新情報処理のイメージを明確にすることとする。

具体的には、神経細胞や神経回路網の構造・機能をモデル化することで脳機能実現を目指すニューロコンピュータの考え方や、生体高分子に類似した物質からなるバイオ素子、莫大かつ多様な情報表現を可能とする光回路で大かつ多様な情報表現を可能とする光回路では、超高速且つ高度の学習能力を持つコンピュータの実現可能性にの現在の状況、情報処理システム化する際の問題点、研究開発の将来の進捗等について検討を行う。また、新情報処理に求められる新たな機能をいかに実現すべきかについて調査検討を行うとともに、情報処理技術の応用分野を明確にし、その社会的インパクトについて調査研究を行う。

2. 産業情報化の推進

(1) ビジネスプロトコル等に関する開発研究 共通ビジネスプロトコルを産業界に普及, 定着させるためには,その開発と共に有効性 の検証が必要である。本事業はこれまでの研 究成果を踏まえ,製造業界を対象にした新し いアプローチにもとづくコード,フォーマッ ト,接続手順等のビジネスプロトコルの研究 開発と,フィージビリティ・スタディ(運用実 験)を3年計画で行うものである。

最終年度に当たる本年度は、昨年度までの 成果を踏まえ、シンタックス・ルールの試案 作成と標準コード管理システムの開発研究を 行う。 ① シンタックス・ルールの検討

ビジネスプロトコルの基本要素の一つであるシンタックス・ルール(フォーマットの構文規則)について、国際標準規格に準拠しつつ、我が国の主として製造業界の受発注取引(生産用資材の流通)を対象とした試案の作成を行い、これを我が国の標準規格とする場合の課題及びその解決のあり方について検討を行う。

- ② 標準コード管理システムの開発研究 製造業において横断的に共通化する必要 のある企業コードを登録・管理するための オンラインシステムについて開発研究を行 う。
- (2) 産業情報化の国際的協調
 - ① ISO/TC154への参加及び協力 行政機関や商業,工業界における情報交 換のためのデータ記録及び表現の標準化を 進めている国際標準化機構(ISO)の技術委 員会154(TC154)へ協力するため,昨年度 設置したISO/TC154国内審議委員会を引 き続き運営することとし,国際標準化案の 審議及び国際会議への代表者の派遣を行う。
 - ② OSIの推進への支援

国際的な規模で標準化及び製品化が進みつつあるOSI(Open Systems Interconnection)をユーザ・サイドからも積極的に支援するため、多様な業種からなるOSIユーザ懇談会(平成元年2月末120社)を昨年に引き続き運営し、POSI(OSI協議会)、INTAP((財)情報処理相互運用技術協会)、メーカ等との連携により各種スタディ、意見交換等を行う。

(3) 産業界における情報・通信システム高度化に係るユーザ問題調査

コンピュータ・ユーザにおける情報・通信システムの高度化を円滑に進めるため、ハードウェア及びソフトウェアを含む情報産業との連携・協調により諸問題の解決を図ることを目的として,先進ユーザからなる懇談会を昨年に引き続き設置し,ユーザ・サイドからの問題の抽出・検討を行うと同時に,これに基づき情報産業サイドと意見交換を行い,ユーザ・サイドから要求される各種問題解決の中から重要かつ波及効果の高いテーマを選定して具体的な解決の方向、方策などを調査研究する。

(4) 産業界のシステム構築のあり方に係る調査研究

産業界における情報化は、情報ネットワーク化への今後の対応が重要な課題となっている。

そこで本事業では、昨年度に引き続き業界別に情報システム化動向、ニーズ等について幅広く調査を行うとともに、特定の業界を選定して長期的視野に立った業界毎の情報ネットワーク化の方向について検討し、システム構築を中立的な立場から支援する。また、最近各地域で設立が活発化している異業種の水平ネットワークとしてスタートした地域VAN及び、先進的な業界共同ネットワーク事例を取り上げ、情報システム化の計画から運用に至るまでの実態を調査し、今後の後発業界への参考に供するための事例調査を行う。

(5) 産業界のシステム化に関わる制度問題の調査研究

企業間ネットワーク化の急速な進展は電子 取引という新しい取引形態を生み出し、産業 界全般に拡がりつつあり、かつ、従来の商慣 習や法律、規則では対応できない問題を発生 させている。

本事業では、このような産業界のネットワーク化の進展に対応した環境整備を、実務面に加え法制面から検討し、円滑なネットワーク化推進を図るため実施する。

本年度は昨年度に引き続き、法的側面からみた電子取引に関する事故対策を含む基本契約等契約上留意すべき事項、トラブル処理に必要な事項、VANサービスに関する約款、運用上の問題等について調査・検討を行う。

またVANに関しては、産業界のネットワーク展開において重要な役割を果たすものと期待されているが、ユーザ・サイドに立ったVANのサービス提供の実態が十分把握されていないのが実情である。そこでこのような実態を把握するため、第2種電気通信事業者等に対してアンケート調査を実施する。このようなVANの実態調査は、継続して実施することにより一層の成果が期待されることから、調査内容、項目、分析方法などについて検討を行うとともに、調査結果の分析、評価を行うこととする。

(6) 産業の情報化に係る普及・広報

我が国産業界の情報化動向を広く関係方面に周知するため、主要な記事情報の概略と、その出典をとりまとめた「産業情報化インデックス」(各月)及び総合的な広報誌「産業と情報」(年4回)を発行する。

また当センターの蓄積する情報・技術をベ

ースに適宜,会員等に対して各種のサービス を実施する。

更に,業界団体及び企業の経営者,実務家を対象に産業の情報化に伴う諸問題について,各種研究成果,先進的事例等,時官に適したテーマを選び「産業情報化シンポジウム」を開催する。

3. 普及振興

(1) シンポジウム等の開催

我が国の情報処理の高度化及び適用分野の 拡大を積極的に推進することを目的として, 官庁のトップ・マネージメント層を対象にし たコンピュータ・トップセミナーを開催する。

(2) 情報化月間行事

国民の情報化に対する正しい理解と認識を 高めるために、10月に実施される情報化月間 についての総合広報その他政府事業への協力 を行うとともに、同期間中、関係団体と協力 して展示会(地方8都市)、講演会(地方8都 市)及び「国際講演・討論会」(東京)を開催す る。

(3) 国際交流

海外諸国との円滑な技術交流の一環として、日・独両国の政府・産業界、学界等の有識者の参加による国際フォーラムを開催し、情報処理分野を中心に両国の技術動向等について意見交換を行う。このほか、海外諸国の情報処理関係機関との情報交換等を通じて、情報処理に関する国際交流を深める。

(4) マイクロコンピュータ応用システム開発技 術者試験の実施

マイクロコンピュータは,各分野において 広く応用されており,関連技術者の不足は今

後一層深刻化するものと予想されるので,その技術能力を認定する試験を実施し,もって本システム開発技術者の育成と技術の普及に努める。本年度は,昨年度に引き続き初級試験,中級試験を行う。

(5) 広 報

内外の情報処理及び情報処理産業等の実情を広く周知するため、情報化白書及び海外向けにINFORMATIZATION WHITE PAPER (年1回), JAPAN COMPUTER QUART ERLY(年4回)を発行するとともに、各種調査研究成果報告書を発行する。

(6) 会員に対するサービス

調査・研究開発成果の提供,施設の利用,研究会,研修講座等各種行事への優先参加等 を通じ、賛助会員に対するサービスの充実に 努める。

4. 人工知能(AI)の振興

(1) AI機器等共同利用センターの運営

最近,人工知能(AI)技術を利用した知的情報システムの構築に高い関心が集まり,AIツール利用についての研究やエキスパートシステムの実験開発が進められている。特に,エキスパートシステムについては,基礎素材,加工組立,金融サービス,公益事業などの主要産業の事業者団体・企業において,アプリケーション・ソフトウェアの開発技法,知識ベースの構築,導入効果,知識エンジニアの確保などの諸問題の研究が行われている。

しかしながら、今後一層のAI技術の普及には、ハードウェアやソフトウェアの両面にわたる種々のAIツールの機能を調査し、各々の利用ニーズに応じた適合性を確認する場が必



要となる。

このような状況にかんがみ、公共的なAIツールの共同利用センター「AIオープンハウス」において、ソフトウェアハウスやAIユーザに対しAIツールの利用実験研究等の場を提供する。

(2) AIの技術と市場の動向に関する調査研究 AI技術は、広い分野にわたる技術の高度化 に中核的役割を果たすものとして、企業、研 究機関、大学等各方面において活発な研究開 発が進められている。

しかし、さらに研究開発を効率的に行い、 広くAI技術の普及を図るためには、内外のAI の技術及び市場の動向を継続的に把握してお くことが重要である。このため、本調査研究 では昨年に引き続き、AIの技術動向、AIの製 品化状況、AIの需要動向について調査研究を 行う。

(3) 知的ハイパーテキストに関する調査研究

AI技術を活用してユーザオリエントな立場からオフィス作業の生産性の向上を図る知的オフィスオートメーション(OA)が,実用システムとしてにわかに脚光を浴びている。知的OAは,従来個別システムとして製品化されていたオフィスシステムに共通する文書の入方、蓄積,利用,加工,編集,出力などの各技術を統合すると共に,知識ベースに基づき各種情報の知的な統合的管理を行うものでプリ技術を統合すると共に,知識ベースに基づきる。このため,ファイル形式の変換などある。このため,ファイル形式の変換などりである。このため、ファイル形式の変換などがある。このため、ファイル形式の変換などがある。このため、ファイル形式の変換などがある。このため、ファイル形式の変換などのである。このため、ファイル形式の変換などのである。このため、ファイル形式の変換など、中核となるハイパーテキスト技

術にAI技術を活用して知的化を図ることが必要となっている。本事業は、OAシステムに関して、2年計画で、コンセプト、システム開発方法を確立するとともに、知的ハイパーテキスト技術の要素技術、統合化技術、ユーザインタフェースなどについて調査研究を行い、今後のOAシステムの発展に資することを目的とする。

初年度は、米国を中心に展開しているハイパーテキスト関連技術について調査するとともに、知的OAのコンセプトについて研究する。

(4) AIに関する普及啓蒙

AI技術は、経済社会における高度情報化の 基本として、AI専用マシンやAIツールなど を販売するAIベンダを始め、広く産業界全般 に、様々な影響を与えるものと予想される。

一方, AI技術は,推論機能,知識機能,学 習機能等の基本技術研究が必要であり,応用 技術も広範で,今後の発展に期待するところ が大きい。

このため、AI技術の正しい理解と利用の普及啓蒙を行うことをねらいに、昨年度に継続してAIセンターにおいて、AIに関心をもつ事業者団体、地域技術振興団体、企業等を対象に、AIセンター案内パンフレットを作成し、会員登録の勧誘に努めるほかAIセンター機関誌の発行、AIシステム実験教室、AIツール説明会、AI展への出展、AI技術の地域への普及啓蒙活動等を行う。

また、前記のAIの技術及び利用等の動向調査を踏まえ、その実情と今後の展望について幅広く周知させるため、AI白書を発行する。さらに、AI関係文献資料等の整備を図り閲覧

に供する。

5. 情報処理システム等の調査・研究開発

当協会で蓄積された技術や調査結果をもとに、中立的公益機関の立場から広く官公庁、団体等からの受託等によりシステム導入、機種選定等に関するコンサルテーションやシステム開発等情報処理に関する調査・研究開発を行うもので、本年度予定されている主なものは次の通りである。

- 特許事務総合機械システム標準化等業務
- 意匠・商標機械検索システムの開発
- ・第5世代コンピュータ研究開発用ネット ワークの構築・運用等
- 流通データサービスの実験
- 産業連関表作成システムの開発・運用
- 揮発油販売業者管理システムの開発

6. 情報処理技術者の育成

(1) 情報処理技術インストラクタ養成

情報処理教育機関のインストラクタ養成を 図るため、教育指導法及びCAROLを用いた 実習などを含む教育カリキュラムを作成し、 専修学校等の実情に応じた教員研修を行う。 なお本年度は東京のほか札幌、名古屋、大阪、 福岡の地方4地区においても開催する。

(2) 地域企業内研修リーダ養成

我が国の情報産業が他の産業に比較して極度に大都市に集中している一方、地域では情報化を推進する基盤が十分に整っていない状況にあり、とりわけ情報処理教育を進めるうえでの基盤が未整備である。このような状況に対処して地域産業における情報処理教育の活性化を図るため、本年度より新たに地域企業内の上級技術者を対象に、教育指導に関する技術的な知識を中心にして研修講座を全国

の地方都市で開催し、企業内研修リーダを養 成する。

(3) 高度情報処理技術者等の養成

高度情報化の進展に伴いその育成確保が緊急とされている高度情報処理技術者を養成するため、アプリケーション・エンジニア関連、テクニカル・エンジニア関連、プロダクション・エンジニア関連等の高度技術者養成コースを中心として研修講座を実施する。また新たに∑システム活用のための研修も併せて行う。

(4) 高度情報処理技術者育成指針等の作成

高度情報処理技術者の育成に資するため、その人材像を明らかにするとともに昨年度はナレッジ・エンジニア、データベース・エンジニア、マイコン応用開発技術者(上級前編)、システム・エンジニア(共通専門)等の育成指針を作成したが、本年度は、システム・エンジニア(資質・能力向上)、情報処理指導者、マイコン応用開発技術者(上級後編)等の育成指針を作成する。

また、地域における情報処理技術者の育成 に資するため、「ソフトウェア供給力開発」に 係る研修カリキュラムの作成を行う。

(5) 情報処理技術者育成調査

産業界のニーズに対応するため、情報処理 技術者の実態を明らかにするとともに、それ らの技術者を養成するためのカリキュラムの 研究開発、適性判断、能力開発手法の研究、 CAIコースウェア(CAROL)等教材について の研究を行う。また、新たにシステム・イン テグレータを育成・確保するため、その人材 像を明確にし、必要とされる知識・技術・教 育方法等について調査研究を行う。



- (6) 先進的情報処理教育システム等の調査 欧米における大学、企業及び教育機関等に おける高度情報処理技術者養成のための教育 カリキュラム、先進的な教育方法、公的情報 処理教育機関における運営形態等について調 査し、教育の充実を図る。
- (7) 効果的情報処理教育システムに関する研究 開発

情報処理教育を円滑かつ効果的に推進することを目的として、昨年度は、OHPやビデオ等の既存教材からISDNや衛星によるネットワークを利用した遠隔教育システムまで、教育に活用できる各種メディア、システムの現状を調査し、それぞれの特性分析を踏まえたメディアの複合による教育システムのあり方を提案した。本年度は、その成果に基づき、具体的な研修コースに導入可能な効果的情報処理教育システムの実現を図るため、各種メディア等の結合方法を考慮した基本仕様の作成、一部のメディアの効果測定に関する実験等の研究開発を行う。

(8) 情報処理教育機関等の実態調査

情報処理技術者の供給源としての専門学校 等についてその規模,設備,インストラクタ, 教育内容等最新の実態を把握するとともに, 高度情報化人材育成推進を図るため教員を対 象に情報処理高度化のための調査研究委託を 実施する。

(9) 情報化人材育成連携機関(委嘱校)等に対す る普及啓蒙

情報処理技術者教育の普及啓蒙を図るため、 情報化人材育成連携機関(委嘱校)等に対し、 地方交流等を通じて産業界のニーズの紹介、

	a	Éたる	5 16 1	赛 明		所 在 地			
情	假処理	性技術	图试	额性工作	,	東京都港×虎ノ門1-16-4 アーバン鬼ノ門ビル8階			
(t)	片椒(炉) 木			減せこ タ 部)	札幌市北区4北24条四4-8-5 町北海道環境科学技術センター内			
((II)	Ĥ		. AR)	仙台市本町3-5-3 世新ビル201号			
ĺ	東	ijţ		器)	東京都港区派松町2-4-1 世界貿易センタービル7階			
į	'n	:Ti	и Н	支 部)	名古屋市中区栄5-26-39 タカンフ名占屋ビル8階			
į	大	βχί	Ł	. #)	大阪市中央区天満橋京町2-6 天満橋八千代ビエ別館6階			
(W.	15		. AB)	広島市中区鉄砲町1-20 第3ウエノヤビル3階			
(hal	র্ম	″ ½	部)	高松市亀井町4-12 セントラルビル別館7階			
(44	[14]	~ *	. AV)	福岡市博多区博多駅前2-9-28 福岡商工会議所ビル7階			
(àlı	¥U	 \$	部)	那覇市久米2-2-10 那覇商工会議所ビル2階			

意見交換など産業界と委嘱校等の交流を促進 し,情報処理教育の活性化,情報化の推進に 役立てる。

(10) 情報処理技術者教育向上セミナー等の開催 我が国における情報処理技術者教育の向上 を目的として、コンピュータ・ユーザ、ソフトウェア業等を対象に、中央情報教育研究所 の研究成果等を普及させるためのセミナーを 開催する。

7. 情報処理技術者試験

通商産業省が実施している情報処理技術者試験について、通商産業大臣の指定試験機関として試験事務を実施するとともに、試験の啓蒙・普及等のための調査を実施する。なお、平成元年度春期試験は第1種・第2種の2種目、秋期試験は、システム監査・特種・オンライン・第2種の4種目を実施する。当該試験は全国的規模で実施されるため、上記の場所に従たる事務所を設置し、業務を遂行する。

海外情報産業の動向

〈情報産業界の動向〉

GM(General Motors)は、同社の部品供給業者への支払いを自動化するために、GMの8つの提携銀行とこれらの供給業者とを結ぶネットワーク(EDI: Electronic Data Interchange)を構築した。

このシステムでは、支払いデータはもちろんのこと、業者間の受発注データも同時に取扱うことができるように設計されている。例えばGMの提携銀行であるPittsburgh National BankとMellon Bankでは、発注データ、請求データ、そして製品に関連する情報も同時にこのネットワーク・システムで処理している。

アメリカの主要銀行では、今までネットワークで金融情報を処理してきたが、GMの例のように支払い関係のデータと企業間の取引きデータを同時に扱うような動きには、あまり興味を示さなかった。しかし、業界におけるこのようなネットワーク化の動きに対し、銀行にも変化が生じてきたようである。

また、コンピュータ業界、情報サービス業界でもこの EDI に注目をしている。ADP (Automatic Data Processing)、AT&T、DEC、IBM等は銀行と結んだ EDI に進出を計画している。

〈政策・制度〉

今日、9、600トン級の巡洋艦は複雑な兵器をいかに保持し操作するかを記述した26トンものマニュアルを積んでいる。このドキュメント量の多さは種々の問題を発生させており、また兵器購入の手続きを遅らせている。大量のドキュメントを維持することは益々困難になってきており兵器の維持コストが購入時の7倍にもなっている原因にもなっている。このまま進めば30年後には、一つか二

つの兵器しか買えないことになる。

アメリカ国防総省は、10億ドルをかけたCALS (Computer-aided Acquistions & Logistics Support)と呼ばれる計画を立て、この問題に立ち向おうとしている。1988年10月1日には、新しい兵器のプロポーザルは磁気テープかディスクに納められたコンピュータ可続形式でなければならないという規則を定めた。これはまだ序の口であり、回線を用いた直接転送や兵器工場の部品在庫や新兵器の設計図等のデータベースへのアクセスも考えている。

CALSにより毎年技術データ処理のために費やしている50億ドルの20%が削減できるものと期待されている。

〈電気通信政策〉

ONP(Open Network Provision)はヨーロッパのVANサービス市場開放の鍵となるといわれている。ECはこのONPを通して、各国PTT(電気通信主管庁)が独占しているネットワークを民間業者やユーザに開放することを強調しようとしている。

ONPは1987年6月に出されたECのグリーンペーパーの中で提案された。これは、ECの12か国でばらばらになっている、ネットワーク・アクセス、料金、規制条件を統一することにより、公正な競争市場のための安定した体制作りを行おうとするものである。

ONPを構成する、インタフェース技術条件、使用条件、料金原則の3つはまだ全て定義されていない。だが、ユーザやメーカ側から、このONP規制作成の作業が、ユーザやメーカの要望が取り入れられずに進められているとの不満が出ている。このONP規制の策定は、SOG-T(Senior Officials

・海外ニュース

Group for Telecommunications)の承認の下で、ECのGAP(Groupe d'Analyse et de Prevision)により進められており、このSOG-T、GAPの両機関は、ほぼ全メンバーが各国の電気通信主管庁の代表者であることから、ONP規制策定作業の閉鎖性が問題となっている。

〈ネットワーキング〉

コデック(コーダおよびデコーダ)の新しい国際標準が成立したことにより、テレビ会議に要する費用が軽減しそうである。これは、国際電信電話諮問委員会(CCITT)1988年12月オーストラリアのメルボルンにおいて採択したコデックの新しい標準形式に関する勧告のことを指す。

H. 261と呼ばれるこの勧告によれば、コデックは、384キロビット/秒まで速度を下げても処理することができ、これにより伝送費用は軽減する。 CCITT内部では、このような低い速度のビデオ用コデックの標準化は、スタディ・グループXV(SGXV)と呼ばれる分科会によって推進されている。SGXVでは、現在、64キロビット/秒から2メガビット/秒までの範囲で処理できるビデオ用コデックのコード化技法について研究を行っている。

CCITTでは、1984年から88年までの研究成果を まとめて、「ブルーブックス」と呼ばれる一連の勧 告書を1989年中に発行する予定である。

〈ソフトウェア〉

アメリカ政府の9,000以上のソフトウェアが割引 価格で民間も入手可能となっている。STO(Source Translation and Optimization)の最新ソースコー ドディレクトリによれば、物理2,600本、数学1,400 本、宇宙科学1,200本等が登録されている。ほとん どのソフトウェアはPCあるいはマッキントッシュ上で実行可能であり、フロッピィディスクか磁気テープで配布される。記述言語はFORTRAN、C、Adaが多い。

政府のソフトウェアは、ソースコード1行当たり平均約10セントで入手でき、特に著作権は設定されていないので、入手後のコピーは自由である。主なソフトウェアには、約100ページの技術レポートとフローチャート等がついている。

〈エンドユーザ環境〉

1980年代の中頃から強力なPC、タッチスクリーン、マウス、異種ハードウェアの結合技術等が開発され、コンピュータ操作が得意でないトップ層もスクリーンを触れるだけで情報を得ることができるようになってきた。これらの経営責任者用システムはエグゼクティブ情報システムとかエグゼクティブ支援システムと呼ばれ、代表的なものとしてはComshare社のCommand CenterやPilot Executive Software社のCommanderがある。

こうしたシステム開発に当たっては、トップ層がどのようなデータを必要としているか知ることがキーとなる。また、ほとんどキー操作を必要としないことやカラーグラフィックによる表示等も重要である。

また、企業のトップは、これらのシステムを介して何の形跡も残さずに部下の情報を調べることができるため、調べることのできる範囲を限定している企業もある。

これらのシステムが必要とするハードウェア, ソフトウェアの費用は非常に高く約100万ドルである。また3人~6人の専用スタッフに相当する運用コストがかかる。

グラフで見るコンピュータ利用状況

――1988年度コンピュータ利用状況/オンライン化調査結果より――

(財)日本情報処理開発協会が毎年実施している 国内コンピュータ・ユーザを対象とした「コン ピュータ利用状況調査およびオンライン化調査」 (1988年9月末時点調査)は、このほど集計を終え、 結果がとりまとめられ「コンピュータ利用状況調査集計結果」および「オンライン需要調査報告書」 として当協会から発行されたのでここにその内容の一部をグラフ化してご紹介する。

《調査の概要》

V HAVE THE	· V / 1976 :34. //						
的	本調査は、毎年、国内ユーザのコンピュータ利用状況、およびオンライン化の需要動向を調査し、今後の 高度利用に関する参考資料を提供することを目的に実施している。						
対 象	当協会保有のコンピュータユーザリストより、40業種、約4100の事業体を抽出し、アンケート票を郵送している。このうち、オンライン化調査については、外部通信回線(日本電信電話㈱および日本電信電話㈱以外の電気通信事業者の回線)または私設回線を利用し、情報処理およびメッセージ交換等の業務を行っている事業体のみを調査対象とする。						
	961 A- Joh 721	回答事業体の規模(平均)					
[11]	点	資 本 金	年 商	従 業 員 数			
答	全コンピュータ・ユーザ	103億円	1,697億円	1,813人			
	内オンライン・ユーザ	116億円	1,948億円	1,744人			
内	①ハードウェア関係(5年後の予想規模) ②コンピュータ部門の月間運用経費 ③コンピュータ要員および教育問題 (要員・被派遣要員数,平均残業時間,平均年齢,平均給与,職務手当額,要員教育上の問題点) ④業務部門別コンピュータ化状況および予定 ② ・						
容	オンライン・システムの処理形態 ②通信回線、および国際通信サービスの使用 ③センターCPUと端末機の設置・接続関係、台数 ④ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)の利用意識 ⑤外部データベース・サービスの利用、および自社による外部へのデータベース提供の可能性 況 ⑥自社内および他社間コンピュータ接続状況						

1. コンピュータ部門の運用経費

◆ コンピュータ部門(情報システム部門)の運用 経費は1社当たり6,345万円であり,前年調査で は5,861万円であったので規模が拡大している。 費目の構成割合では、機械設備費が全体の50% を占めているのが目につく。ちなみに10年前の 調査結果と比較すると、人件費の割合が減少す る一方で、外注費は増加している。〔図1〕

◆ コンピュータ部門の運用経費を企業の売上高 (月商)および従業員数から指標化したものの経 年推移を見たのが図2であり、88年度では、1 社当たりの月商比は5.02/1000(0.5%)で、従業 員1人当たりの経費は33,200円となっており過 去5年の流れでは両指標とも上昇する傾向にある。

7-9.1122

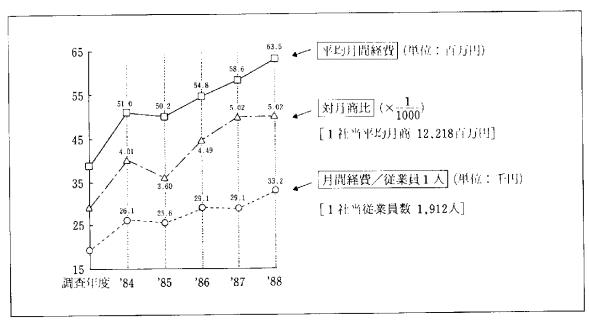
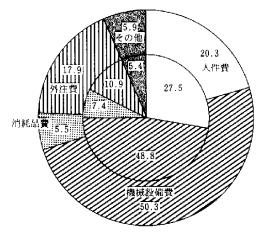


図2 調査年度別,コンピュータ部門月間運用経費等の推移状況

2、コンピュータ部門要員

(1) 要員の構成:コンピュータ部門の要員は社 内要員と外部からの派遣された要員に分かれ るが、図3に全産業1社当たり平均、社内,



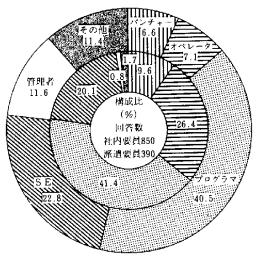
(注) 1. 内円は1978年,外円は1988年を示す。

- 2. 阿答数は1978年1.240, 1988年825。
- 3. 運用経費全産業平均は1978年において 3,488万円/月,1988年は6,345万円/月。

図1 コンピュータ部門月間運用経費の費目構成

外部派遣の要員数の構成を示す。

両要員の構成を比較すると、派遣要員では オペレータ、パンチャーの割合が多く、また プログラマ、SEの割合は両者の間でそれほ



外円: 社內要員 平均37.8人/社 内円: 派遣要員 ~ 23.8人/社

図3 コンピュータ部門の要員構成

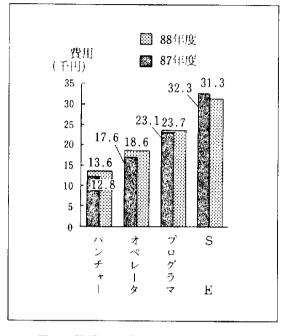


図 4 職種別,派遣元に対する要員 1人当り日額換算支払費用平均

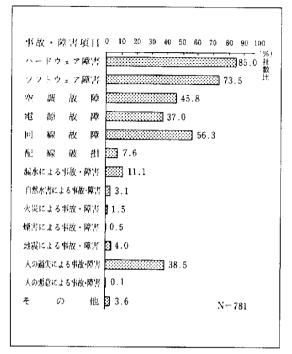


図5 システム事故・障害状況

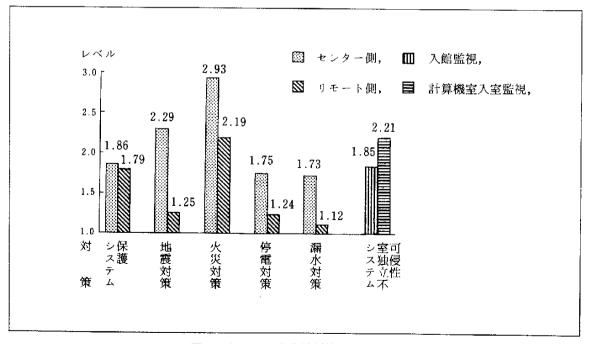
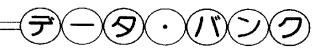


図6 システム安全性対策レベル現況



ど差はない。

(2) 派遣要員の費用:外部からの派遣要員については、派遣元に支払う日額費用を職種別に表わしたものが図4である。前年調査との比較で見ると"SE"が平均1万円下ったのを除いて、他の職種ではいずれも費用は上っている。

3. システム事故・障害の安全性対策

- (1) システム事故・障害の経験:コンピュータシステムの全部,または一部がダウンした経験を事故の種類別に調査したものが図5であり,ハードウェア,ソフトウェアの事故・障害に次いで回線故障が3番目に上げられているのも大きな特徴である。この三項は回答企業の半数以上が経験しているもので特に"回線故障"が年々増加する傾向にある。
- (2) システム安全性対策:システム保護,システム建屋の不可侵性,コンピュータルームの

不可侵性、地震、停電、漏水などの安全性対策について各項目ごとに対策レベルによる重みづけ配点を行い、全産業平均のレベルを示したのが図6である。全産業平均では、地震、火災の災害対策が比較的高レベルであるなどこれまでの傾向に変わりはないが、センター側において、すべての項目で、前年よりわずかずつではあるがレベルアップしている。

4. 通信回線の利用

図7は、オンラインデータ伝送用の通信回線をNTTとNTT以外の通信事業者(NCC)の別に調査したもので使用現況と5年後予定の全産業の結果である。NTTの回線では1社当たりの合計平均回線数は86.1(前年81.2)でわずかに伸びている。回線種別では、加入電話回線が大幅に増加し、専用線符号品目、加入電信回線、パケット交換は減少している。

5年後予定では、いずれの回線種別でも現状よ

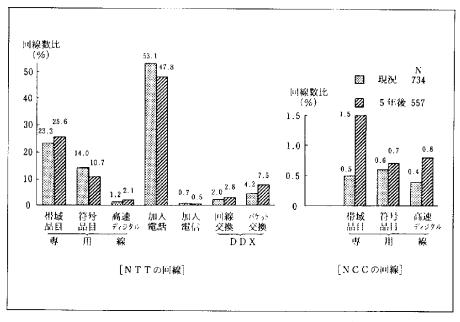


図7 全通信回線数の使用現況と5年後の予定

り相当の伸びを示しており、合計の1社当たり平均回線数でも118.6となり、現在の38%増が期待されている。

一方,NCCの回線を見ると,1社当たりの合計平均回線数は、現状で6.5となり前年3.2の2倍になっている。しかし、NTT回線数とはまだ大きな差がある。

またNTTとNCCの保有回線数の比は98.5:1.5 となり前年の同比99.5:0.5より差は縮まってきて いる。

5年後予定では、合計平均回線数は14.9となっており、現状の130%増の伸びが見込まれている。

5. 国際通信サービスの利用状況と将来

国際通信サービスの利用現況と5年後の予定について調査した結果が図8であり、これによれば、依然として「国際テレックス」の利用の割合が高いが、前年(80.6%)よりもポイントが下がっている。これとは逆に「国際電話」の割合が伸びており(前年52.7%)、さらに5年後の予定では、「国際電話」よりも、「国際公衆データ伝送(VENUS-P)」、あるいは「国際高速データ伝送サービス(VENUS-LP)」の利用が飛躍的に伸びると見られる。また専用線でも次第に高速化へ移行すると見られている。

6. 外部データベース・サービスの利用

外部データベース・サービスを利用している企業、および将来予定する企業の件数をまとめたものが図9であり、この調査の回答社グループは、既にオンラインでのデータベース・サービス利用が325社中297社(91.4%)と多いことが注目される。これらの比率は毎年上昇しており、データベース・サービスの普及が急速に拡がりつつあることを物語っている。利用しているデータベースを分野別にみると、文献情報、数値情報での「産業・経済・社会・その他」分野を利用企業の半数が回

答しており、この分野の利用は年々伸びている。

5年後の見込みでは、351社(46.7%)が回答しており、特に産業・経済・社会・その他の分野における利用割合が現状と同様に高く、画像、映像、音声情報についても著しい伸長が見込まれている。

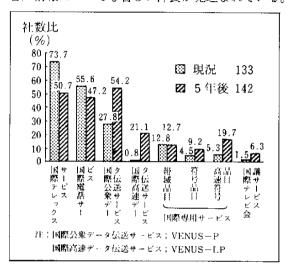


図8 国際通信回線の使用現況と5年後の予定

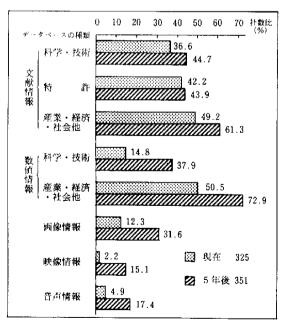
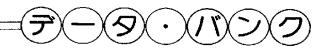


図9 データベース利用の現況と5年後の予定



(財)日本情報処理開発協会

情報化白書1989

―80年代情報化を巡る歩み―

- B5版
- ●約460ページ
- ●価格

4,630円(税込)

【主な内容】

1 情報化編

1部 産業における情報化/2部 個人・生活における情報化/3部 行政における情報化/4部 地域における情報化

Ⅱ 情報産業編

1部 情報関連技術の進展/2部 コンピュータ産業/3部 情報サービス産業/4部 電気通信産業

Ⅲ 環境・基盤整備編

1部 標準化の動向/2部 セキュリティ対策の動向/3部 人材育成の動向/4部 情報化関連施策の動向

IV 国際編

1部 情報化の進展と国際化/2部 アメリカの情報化と情報産業/3部 ヨーロッパの情報化と情報産業

4部 その他諸国の情報化と情報産業

データ編

システム監査白書1989

- B 5 版
- 175ページ
- ●価格

2,900円(稅込)

【主な内容】

システム監査学会/(財)日本情報処理開発協会

第1部 システム監査の現状

第1章 システム監査の動向:第1節 システム監査の歴史/第2節 システム監査政策の動向

第3節 システム監査技術の動向/第4節 海外におけるシステム監査の動向

第 2 章 システム監査の実態:第1節 金融機関におけるシステム監査/第2節 情報サービス業におけるシステム監査 第3節 公益事業体におけるシステム監査/第4節 地方公共団体におけるシステム監査

第3章 システム監査への対応:第1節 公認会計上の対応/第2節 情報サービス業の対応

第3節 コンピュータメーカの対応

第2部 実態調査

- 1. 実態調査の概要 2. 情報システムのリスク 3. システム監査実施状況 4. システム監査の問題点
- 5.システム監査の効果

お申込先

(株)コンピュータ・エージ社 TEL 03 (581) 5201 FAX 03 (593) 1860

平成元年度春期情報処理技術者試験

実施試験区分 第一種情報処理技術者試験

第二種情報処理技術者試験

試験期日 平成元年4月16日(日)

合格発表 第二種 平成元年5月30日(火)

第一種 平成元年6月下旬(予定)

応募者数/受験者数/合格者数

第二種 137,036人/81,230人/8,915人

(受験率59.3%)(合格率11.0%)

年令別状況(第1表)

応募者は19歳が群を抜いているが、合格者となると、19歳次いで23・24歳にばらついている。 平均年齢は応募者23.5歳、合格者24.4歳となっている。

最年少・最年長合格者

最年少合格者 15歳 大澤文孝さん 最年長合格者 65歳 出嶋太郎さん 試験地別状況(第2表)

受験率上位3位 宮崎 7

帯広 新潟

(83.6%) (80.1%) (77.9%)

合格率上位3位 金沢 那覇 東京

(15.6%) (13.7%) (12.9%)

勤務先別状況:応募者・合格者ともに学生の割合

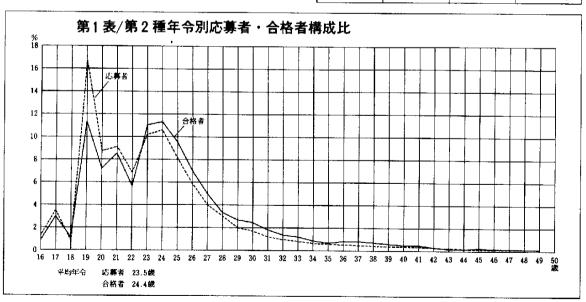
が高く,次いでソフトウェア企業となっている。

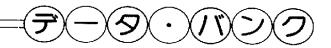
研修先別状況:合格者を研修先でみると,企業内 教育の割合が最も高くなっており,企業の情報

処理技術者試験に対する関心の高さがうかがえ

る。

試験地別		2 種	
	応募者数	受験者数	合格者数
鹿児島	$761 \\ (-5.9)$	558 (73.3)	27 (4.8)
那 覇	567 (-12.8)	342 (60.3)	47 (13.7)
全 国	137,036 (0.5)	81,230 (59.3)	8,915 (11.0)





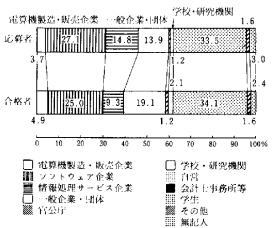
第2表/試験地別一覧表

試験地別			2 神			試験	他別		2 国	
		応發者数	受験者数	合格者数				尼剪者数	受験者数	合格者数
	椛 嬔	3,484 (1.3)	2,390 (68.6)	249 (10.4)		737	tl1	905	545 60.2)	63
	带 広	(292	234 (80.1)	25 (10.7)		âΣ	213	1.327	777 (58.6)	121
	盛 岡	897 (16.8)	590 (65.8)	57 (9.7)		fié	井	676 (25.9)	479 (70.9)	38
	(t) 17	3,719 (6.8)	2,464 (66.3)	212 (8.6)		<i>y</i> j (郡	2.900 (46.8)	1,902 (65.6)	(12,6)
	秋田	383 (19.4)	277 (72.3)	33 (-11.9)	\ \tau_{-1}	大	阪	16.671 (3.4)	10,337 (62.0)	1,092 (10.6)
	水一戸	2,891 (8.9)	1,550 (53.6)	160 (10.3)	PN:	μĦ	; i	2,740 (15.8)	1.760 (64.2)	168 (9.5)
	字都宮	1,571 (25.2)	1,116 (71.0)	73 (6.5)		/]>	45	22,311 (0.8)	13,999 (62.7)	(10.7)
	前橋	1,617 (10.9)	1,116 (69.0)	108 (9.7)		岡	μij	2,140 (6.0)	1,497 (70.0)	148 (9.9)
	埼 玉	2,784 (14,9)	1,641 (58.9)	150 (9.1)		ഥ	fő	3,344 (0.7)	2,323 (69.5)	216 (9.3)
Ąį.	下 葉	4,749 (19.9)	2,685 (56.5)	279 (10.4)		H	1.1	616 (· ·)	462 (75.0)	35 (7.6)
? * \$	東京	37,298 (_13.7)	18,915 (50.7)	2,441 (12,9)		έĠ	松	1,275 (3.8)	869 (68.2)	89 (10.2)
<u>ý</u> (八五子	3,529 (2.6)	1,819 (_51.5)	231 (12.7)		松	ΙĹΙ	(-0.4)	534 (69.0)	54 (10,1)
N),	神奈川	15,774 (<u>14.4</u>)	8,285 (52.5)	1,058 (12.8)		hii	岡	4,547 (19.7)	2,851 (62.7)	289 (10.1)
	小計	64,134 (4,3)	33,345 (52.0)	4,159 (12.5)		<i>(</i> 4:	(f)	484 ()	373 (77.1)	30 (8.0)
	新想	1,607 (16.0)	1,252 (77.9)	98 (7.8)		Ŀ	崎	622 ()	411 (66.1)	36 (8.8)
	長 野	1.139	705 (61.9)	73 (10,4)		加	水	1,210 (9,7)	842 (69.6)	71 (8.4)
	静 岡	2,418 (1.6)	1,609 (66.5)	180 (11.2)		大	分	738 (8.7)	558 (75.6)	37 (6.6)
	名古屋	9,839 (3.5)	6,537 (66.4)	650 (9.9)		M	崻	(~ 748	625 (83.6)	37 (5.9)

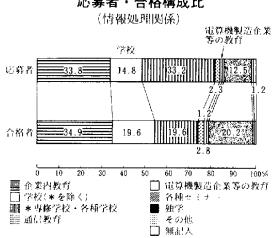
⁽注) 「応募者数機の下段 () 内数字は対前生度比増加率(%)、受験者数機の下段 () 内数字は受験率(受験者数/応募者数:%) 合格者数機の下段 () 内数字は合格率(合格者数/受験者数:%)

なお、帯広、富山、技崎に関しては昭和63年秋期から、出口、保智、宮崎に関しては 平成元年春期から試験地となりましたので、応報者数の対前年後比増加率は未記入です。

第2種勤務先別 応募者・合格者構成比



第2種研修先別 応募者・合格構成比





SIS (戦略的情報) への 思いがけない一歩

鐘紡(株)東京コンピュータ部部長

後 藤 進

てて1年の凄まじい程のSIS旋風に各社の情報システム担当者は勿論のこと,俄かのCIO (情報統轄担当役員)も流れに乗り遅れないよう,また他社に負けまいとの日本企業の特徴とも言うべき焦りを持って,日米の先進企業の動きを研究することに余念がないこの頃ではないかと強く感じている。SISこそ経営トップの強い意思が,最大の成功要因とまたしても言われているからである。

当社は多角化の先鞭企業として、特にペンタゴン経営としてで存じ頂いている方も多いと思いますが、今日では繊維(テキスタイル、合繊)、化粧品、ファッション、食品、薬品、新素材、電子の事業本部を擁して非繊維事業(50%)に大きくシフトした企業となっている。これに対応して情報システムも各々の事業本部として、業界、商品、流通、消費者との接点等々様々な相異を有している関係で事業本部毎のものとなっているのが現状であります。従って、全事業を構断的につなげた情報システムとしては、人事情報システム、財務経理システムを有するのがせいぜいで、全社のSIS構築はまだ程遠いと言うべきか、事業本部毎のSIS

上記の事業本部の中の一つでとの2年近く推進して来た情報システムこそ、当初より意識していなかったもののSIS構築の第一歩を踏み出していたものと今では痛感しますので、簡単にご紹介してみます。

当社の情報システムの多くは、省力化、効率化、迅速化等を目的としており、システム構築に当っては主として実務担当者を中心に開発されており、経営トップは間接的にデータとして報告される形のため、データの内容、スピード等必ずしも経営

トップニーズに合致しているものばかりではない。 そこで、その事業本部では、従来システムのレベルアップを期に新たなる試みとして経営トップニーズを明確に取り入れることから出発すべしとの方針にて新たな挑戦を始めた。

コンピュータに経営トップが触れることのない今までのシステム活用の風土の中に、いかに経営トップに入って頂くかが最大の課題であった。今日多くの端末機は、キーボード操作を要し経営トップをして端末機の近くにすら行く気を起こさせるものではなく、たとえ良いシステムを作ったとしても、触れられない、理解されにくいシステム評価の運命とも言えた。

幸いなことに、キーボードの代わりに手で触れさえすれば全ての操作が可能となるパソコンが主として中小企業者、個人向けとして昨年初めに発表となり、早速飛びついて実験してみることにした。経営トップの常日頃の要望をパソコン画画累別の表示する仕掛け、例えば……売上を月度、期累の計画実績の対比を表、グラフ化……指1本のようを経営トップ自らが利用するシステムになるとの確信を持って準備に入った。大企業ののデータベース検索システムとして稼動させる、下の関発部門との協力・連繋を得て、昨年秋にはテストメニューを作るまでこぎつけ、経営トップへのシステムデモを行なった。結果は予想以上の評価を得ることができた。

経営トップ自らが欲しいデータを簡単に取り出せる仕組みは、次々と新たなる要望を生み、それに答えているうちにどうにか経営トップシステムとしての目途が立ち、今日では実際に日々利用さ

れる状況となっている。その上、益々の要望が出て来て嬉しい悲鳴を開発グループがあげるまでになって来た。

当社で未だかつてなかった経営トップが直接データを自らの手で見ることになって以来新たな思いがけない良き波紋が出つつあります。それは、経営トップの質問に答えられるように中間管理層が自らの手で早く詳細データを把握するようになったこと、データサイクルも月次から日々へ、全社支店管理から課別管理へ、社内組織に加えて取引先の組織別へ等々本社から支店の第一線営業にまで情報利用の考えが一挙に高まったと言える。

そして、同業他社との競争に負けない得意先サービスのための情報システムへの要望が営業部門から強く湧き上がり、今では営業データベース検索システム(総データ件数 約500万件)を構築し、全国の営業拠点からいつでも、必要とするデータを検索し活用することのできる体制で運用されるまでになっている。

多くの人,物,金,時間を要した営業データベース検索づくりのGOサインも,経営トップ自らの手でパソコンから必要データを取り出すことが出来たことが生んだ大きな成果と言える。更には,その事業本部の業績好調が強力なフォローの風となって,営業第一線が大きな価値を認め,必要とするより高度な情報システム:SISを目指せる好循環に踏み出したとも言える。

言ってみれば、"経営トップが自ら必要データを 取り出せる"パソコンに全てのカギがあったよう に痛感している。この勢いを借りて他の事業本部 への展開を目論んでいる現在である。

インフォメーション

〈第3回コンピュータ教育シンポジウム並びに 懇親会〉①元/7/7②虎ノ門パストラル③コン ピュータ教育の専門家による講演。専門家、学 校現場の教師陣とのパネルディスカッション。 ④(財)コンピュータ教育開発センター☎03-593-1801

〈The Logic Programming Conference' 89 (LPC' 89)〉①元/7/12~元/7/14②カンダパンセパンセホール③ロジックプログラミングに関する研究発表と討論。「基礎理論」「言語および処理系」「プログラミング環境」「アーキテクチャ」「アプリケーション」④(財)新世代コンピュータ技術開発機構☎03-456-3191

〈ハイテクノスクール:マイコン基礎コース4時間~マイコンを理解し、メカトロ化の発想を具体化するために~〉①元/7/14~元/9/8 (毎週月・金)②大阪科学技術センター③初心者を対象にマイクロコンピュータを使いこなし、応用利用するために必要な基礎知識を習得させる。プログラム法の基礎からインタフェースプログラムの作成までを実習中心に指導。④(財)大阪科学技術センター☎06-443-5321

〈ハイテクノスクール:エンジニアコース87時間~メカトロシステムを開発するために~〉①元/7/13~元/12/14(毎週火・木)②大阪科学技術センター③マイクロコンピュータの実利用に即した課題を取り上げ、ハードウェア、ソフトウェアやセンサーシステムを含むI/Oインタフェースを設計製作し、完成させることにより、技術を習得させる。応用開発時におけるプログラム等、システムドキュメンテーションの整備についての研修。④(財)大阪科学技術センター☎06-443-5321

〈ハイテクノスクール:コンピュータ入門コー ス30時間~コンピュータを応用利用するために ~> ①元/9/27~元/10/20(毎週月・水・金)② 大阪科学技術センター③ワークステーションを 使用し、コンピュータを応用利用するための基 礎知識とソフトウェア開発に必要な基礎知識を 習得させる。④(財)大阪科学技術センター全06-443-5321

〈ソフトウェアショウ'89〉①元/9/27~元9/29②池袋サンシャインシティセンターホール③ 流通対象のソフトウェアプロダクトの展示・実演。出展会社によるソフトウェアプロダクトの プレゼンテーション。④(財)ソフトウェア情報センター☎03-437-3071

〈データショウ'89〉①元/10/24~元/10/27② 東京晴海展示場③コンピュータおよび関連機器, 周辺端末装置,コンピュータソフトウェア,コ ンピュータネットワーク,情報サービス,シス テムサービスの展示,実演。④(社)日本電子工 業振興協会☎03-433-4547

〈JISAコンベンション'89〉①元/10/3~元/10/4②東京全日空ホテル③講演会、パネルディスカッション、公開座談会、情報交換パーティ等の開催。④(社)情報サービス産業協会☎03-595-4051

〔新刊で案内〕

〈書名〉①発行日②内容③発行者

〈コンピュータ教育標準用語事典〉①元/3/25②コンピュータ教育に係る用語,約800を「コンピュータと社会」,「コンピュータの基礎知識」,「校務支援とコンピュータ」,「学習指導とコンピュータ」の4章に分類し,斯界の権威者が平明に解説。③発行:(㈱アスキー/監修:(財)コンピュータ教育開発センター

〈ソフトウェア・レビュー〉 ①元/4/1 ②ソフトウェアプロダクトの利用とその評価。/Softic Law News/New Software Product 他③発行:(財)ソフトウェア情報センター

JIPDECだより =

平成元年度マイクロコンピュータ 応用システム開発技術者試験

本試験は、マイクロコンピュータ応用システム 開発技術者の社会的認知を図り、技術者の技術水 準の向上、地位の確立等を目指し昭和60年11月よ り開始したものであり、今回5回目を迎える。

昨年の試験の結果を見ると、初級合格者904人(合格率15.9%)、中級合格者146人(10.0%)で、初級合格者の77.1%、中級合格者の83.6%が一般企業、電算機・半導体企業、情報サービス企業等で占められている。

今年度の実施日程は次のとおりである。

• 種 別

初級試験・中級試験

・試験日

初級・中級とも平成元年11月19日(日) 午前10時30分~午後3時30分(1時間休憩)

受験顕書等の配布期間

平成元年8月14日(月)~9月30日(土)

・受験願書の受付期間

平成元年 9 月 1 日(金)~9月30日(土) (郵送による。当日消印有効)

• 受験手数料

初級試験 4,120円(消費税120円込) 中級試験 4,635円(消費税135円込)

試験会場

札幌,仙台,東京,横浜,静岡,名古屋, 大阪,広島,福岡の9都市

• 実施機関

財団法人/日本情報処理開発協会

合格証書の交付

合格者には、協会から合格証書を交付する。

合格者について想定するレベル

初級試験:マイクロコンピュータおよびそ の応用システムについて基礎的

な知識を有する者

中級試験:マイクロコンピュータに関して

3~4年の実務経験を有し、マイクロコンピュータ応用システム開発技術を一通りマスターしている者(仕様が提示されれば、仕様に沿って設計・製作できる者)

・問い合わせ先

財団法人 日本情報処理開発協会 マイコンシステム技術者試験部

■105 東京都港区芝公園 3 - 5 - 8 機械振興会館内 電話03-432-9384(直通)

平成元年度秋期情報処理技術者試験の日程

試験日 平成元年10月15日(日)

案内書・顧書の配布

平成元年7月1日(土)~7月31日(月) (受付局日付印7月31日まで有効)

実施試験区分

情報処理システム監査技術者試験 特種情報処理技術者試験 オンライン情報処理技術者試験 第二種情報処理技術者試験 (注)第一種情報処理技術者試験の実施は春 期のみで、今回は行いません。

試験地

札幌,带広,青森,盛岡,仙台,秋田,水戸,前橋,宇都宮,埼玉,千葉,東京,八王子,神奈川,新潟,長野,静岡,富山,名古屋,金沢,福井,京都,大阪,神戸,岡山,広島,山口,高松,松山,高知,福岡,佐賀,長崎,熊本,宮崎,大分,鹿児島,那覇

受験料 3,600円

間い合わせ先

(財)日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター 電話03-591-0421

出版物ご案内

マイクロコンピュータ応用システム開発技術者養成シリーズ

級	初	級	中	級		
種類	育成用標準カリキュラム	育 成 指 針	育成用標準カリキュラム	育 成 指 針		
刊行	昭和62年3月刊行	昭和63年3月刊行	昭和63年3月刊行	平成元年3月刊行		
体 裁	B 5 版、63ページ	B5版、288ページ	B5版、122ページ	B5版、469ページ		
対象	企業内教育担当者	、專門学校指導者	メーカ、システムハウ	ス等企案内教育担当者		
	ハードウェア、ソフトウ	体系化したハードウェア、	システム技術、ハードウ	システム技術、ハードウ		
	ェア、共通領域編の習得	ソフトウェア、共通領域	ェア技術、ソフトウェア	ェア技術、ソフトウェア		
内 容	技術、知識の項目を体系	編の修得技術、知識の内	技術、データ通信技術、	技術、データ通信技術、応		
rs 45	化、標準時間配分等を掲	容と用語、教育目標、指	応用技術編の目標、標準	用技術編の修得技法、知		
	載	導上の留意点等を掲載	時間配分等を掲載	識・達成レベル、必須用語		
				指導上の留意点等を掲載		
価格	一般 1,200円	5,200円	2,200円	8,200円		
11111 11123	会員 1,000円	4,200円	1,800円	6,600円		

問合せ・申込先 (財)日本情報処理開発協会

TEL 03-432-9384 FAX 03-432-9389

平成元年7月 発行

JIPDEC ジャーナル No.71

発行人・照山正夫/編集人・岩崎有二 ©1989

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 機械振興会館內 郵便番号105 電話 03(432)9384

最近の報告書・刊行物	ガイド		
(TITLE)	【発行年】	【一般価格】	【会員価格】
・オンライン需要調査報告書	(完)	3,800	3,000
• 1989年版コンピュータ利用状況調査集計結果	(元)	3,300	2,600
・ 欧米における情報産業の動向	(元)	1,500	1,200
• ヨーロッパにおける情報産業の動向	(63)	1,200	1,000
• 米国における情報処理の現状	(62)	1,000	800
コンピュータ・セキュリティに関するリスク分析調査報告書	(元)	1,500	1,200
・2010年の情報化社会とセキュリティ	(元)	2,000	1,600
• わが国におけるシステム監査の現状	(元)	1,200	1,000
• システム監査支援ツールの調査研究報告書	(63)	3,200	2,600
• 白然言語のコンピュータ解析用辞書に関する調査研究報告書	(63)	4,200	3,400
市民生活におけるデータコミュニティ構築 *の方策に関する研究報告書	(63)	1,000	800
昭和63年度情報化国際講演・討論会 ・「コンピュータのインテリジェンスはどこまで向上するか」	(元)		
• 第5 回日独情報技術フォーラム会議録	(元)		
・初級マイクロコンピュータ応用システム開発技術者 ・育成用標準カリキュラム	(62)	1,200	1,000
中級マイクロコンピュータ応用システム開発技術者 * 育成用標準カリキュラム	(63)	2,200	1,800
• 初級マイクロコンピュータ応用システム開発技術者育成指針	(63)	5,200	4,200
• 中級マイクロコンピュータ応用システム開発技術者育成指針	(元)	8,200	6,600
• 情報化白書1989		4,630	
• Informatization White Paper 1989 (元. 8 発行予定)		3,000	
• JAPAN COMPUTER QUARTERLY No.74~77		各3,000	
• システム監査基準解説書(60.8 発行)		2,900	2,300
• システム監査 Q & A 110 (62.9 発行)		2,900	2,300
• OSI 導入利用ガイド (63.10発行)		3,500	3,000
・システム監査白書 1989(元.5 発行)		2,900	

購入・閲覧は……

〈価格は消費税込,――:非売品,閲覧可〉

財団法人 日本情報処理開発協会 調査部 ☎ 03 (432) 9384 直通



財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館 郵便番号105 電話 03(432)9384