NO.67
1987/DEC

〔20周年記念特集〕

- 20周年に寄せて：児玉幸治／奥山雄材
- 「情報処理」の変遷／平松守彦
- JIPDEC20年のあゆみ
- 寄稿・解説：1990年代の情報化を考える

～CAIT研修講座案内～

高度情報処理技術者養成講座

コース名	定員	期間
	名	
〈アプリケーション・エンジニア関連〉		
ケースメソッドによる業務システム設計コンサルティング技法修得	20	63. 2. 1～63. 2. 4
提案型設計行動力修得	20	63. 2.15～63. 2.18
〈テクニカル・エンジニア関連〉		
ネットワーク・エンジニア養成	30	63. 2. 8～63. 3.11
情報システムセキュリティとリスク分析	20	62.12. 8～62.12.10
CAD／CAM／CAE基礎	20	63. 2. 1～63. 2. 3
有限要素法の基礎	20	63. 2.15～63. 2.19
数式処理	20	63. 2.29～63. 3. 2
統計解析	20	63. 2.22～63. 2.25
エキスパートシステム		2月開講予定
〈プロダクション・エンジニア養成〉		
ソフトウェア仕様技術と設計技術	20	63. 2. 1～63. 2. 5
データ構造とアルゴリズム	20	63. 3.14～63. 3.18
プログラミングパラダイムとプログラミング言語	20	63. 3.22～63. 3.26
〈企業情報化推進関連〉		
経営者・管理者のためのパーソナルコンピュータ経営セミナー	40	63. 1.25～63. 1.27

情報処理教育推進指導者のための研修

コース名		コースの狙い	定員	日数
A	情報処理科目教育上のポイント	教育目標を効率的・効果的に達成するため，専門学校における情報処理関連科目の適切な学習到達目標，教育指導順序，指導上のポイント，留意点等について解説する。	20名	5日間
B	教育効果を高めるための教育指導法のポイント	教育目標の設定，教育指導期間，学生のレベルなどを考慮して，教育目標に合致したカリキュラムの作成やカリキュラムの適切な運用指導法，OHPやCAIその他の補助教材の作成・使用法について解説する。	20名	5日間
C	システム開発と運用	システム・エンジニアに必要なシステム開発技法を実践的・体系的に学習する。講義・小演習に続いて，ケーススタディーによる一貫した開発演習によって知識と技能の定着を図る。	20名	10日間
D	情報処理とコンピュータ	経営活動（特に企業）の基本的な仕組み，経営活動に必要な情報の概念，および企業においてコンピュータがどのように利用されているかについて包括的に解説する。	20名	5日間
E	情報処理システム	コンピュータ・ネットワーク，データ・ベース，AIとエキスパート・システムなど代表的なシステムを取り上げ，その目的，基本機能など情報処理システムの概念，その実態，有効性などを理解する。	20名	5日間
F	関連知識	情報処理技術者にとって必要となる適用分野に対する基本知識について，テーマ（OR，確率・統計，EDP会計，生産管理等）ごとに説明する。	20名	5日間
G	CAROLコースウェア活用法	コンピュータとの対話を通じて情報処理技術を習得するために使用するCAI教材システムであるCAROLコースウェアについて，コースウェアの内容，利用上の留意点，導入上の配慮など具体的な実習を通して把握し，CAI教授法のポイントを理解する。	20名	5日間

【お申込み，問合せ先】　中央情報教育研究所　TEL. 03-435-6506

目　次

No.67　1987/DEC.

JIPDEC20周年特集

〈ごあいさつ〉　(財)日本情報処理開発協会会長　影山衛司 ―②
〈祝　辞〉　通商産業省機械情報産業局長　児玉幸治 ―④
郵政省電気通信局長　奥山雄材 ―⑤
〈情報処理の変遷〉　大分県知事　平松守彦 ―⑥
〔JIPDEC20年のあゆみ〕―⑧

寄稿・解説

第16回情報化国際講演・討論会
1990年代の情報化を考える ―⑯
―情報技術の革新に伴う産業構造の変化への対応
マイレクJ・スティーブンソン／ピーターC・パットン／大谷直弘
ウィリアムB・スミス／唐津　一

JIPDEC REPORT

〔活動報告〕　OSIユーザ懇談会の活動 ―㉔
〔調査研究報告〕①知的情報処理システムの調査研究 ―㉙
②コンピュータ犯罪と刑法改正 ―㉛

データ・バンク

・昭和62年度・秋・情報処理技術者試験 ―㉞
・高度情報処理技術者育成に関するニーズ調査
―SE的人材の意識調査―　江村潤朗 ―㊱
・'87マイクロコンピュータ応用システム開発技術者試験 ―㊻

会員サロン

「SHIPMANサービス組合」
―日本の貿易業務推進を目指して―　上原勇作 ―㊽

インフォメーション

・イベント　・新刊ご案内 ―㊿

JIPDECだより

―52
・情報化月間記念式典　・昭和62年度情報化月間表彰者等一覧表
・AIオープンハウスの開設について　・情報化人材育成に関するトップセミナー及びシンポジウムの開催　・昭和63年度・春・情報処理技術者試験の日程

編集だより

―58

〈ごあいさつ〉

財団法人　日本情報処理開発協会

会長　影山衛司

当協会は，昭和42年12月20日，㈶日本情報処理開発センターの名のもとに設立され，同51年4月，㈶日本情報開発協会並びに㈶情報処理研修センターとの統合を経て今日に至り，本年をもちまして設立20周年を迎えました。

設立当時，わが国では，通商産業省の産業構造審議会に情報産業部会が新設され，また，郵政省からデータ通信回線利用の基本方針が打ち出されるなど，政府の情報化政策が本格化し，一方，民間においては，コンピュータの高度利用を指向した経営情報システム（ＭＩＳ）への関心が高まり，上記部会から「情報産業」の概念が示されるに及んで，従来のコンピュータ産業から情報産業への脱皮が次第に表れ始めておりました。

このような社会環境を背景として，当協会は，通商産業省，郵政省をはじめ関係機器メーカー並びに産業界各位のご支援のもとに情報処理並びに情報処理産業の振興を目的とする中立的な公益法人として設立されました。

以来，今日まで，情報処理及び情報処理方式に関する調査，研究開発，普及振興に関する事業，情報処理技術者の育成のための教育・試験に関する事業，加えて，産業情報化の推進に関する事業などを通じて各産業界の情報処理の高度化，情報産業の振興を図り，以て，わが国経済社会の発展に寄与すべく努力してまいりました。

今，この20年を顧みますと，当協会の活動成果が広範な分野に活用され，わが国情報化の進歩にいささかなりとも貢献できましたことは，ひとえに皆様方のご指導，ご協力の賜と深く感謝申し上げる次第であります。

さて，今日，わが国の産業・経済社会は，国内的にも，国際的にも，大きく変化しつつありますが，この変化に対し，情報処理技術及び情報産業が果たしている役割は極めて大きなものがあります。いまや，情報処理技術は健全なる社会基盤の形成に不可欠な要素として位置づけられ，一方，情報産業は国際化するわが国経済を支える重要産業として位置づけられようとしています。日頃，この進展を眼のあたりにし，その中に深く関わっている私共でさえ，その成長のスピードに改めて驚きを感じるとともに，20年という地球的歴史から見れば，ほんの僅かな時間の中でこれほどまでに大きく様変わりした事実に対し，深い感慨を覚

える次第であります。

と同時に，21世紀に向けてより健全かつ高度な情報化社会建設のために私共に課せられた使命の大きさ，重さもひしひしと感じております。とりわけ，情報処理技術者の育成，情報のシステム化・ネットワーク化に必要とされる相互運用性の確保，セキュリティの確保，あるいは法制度問題，権利保護の問題などコンピュータの利用分野の拡大とともに提起されてきた問題の解決は緊急の課題であります。これらの課題につきましては，これまでも，当協会事業の柱あるいはテーマの核として鋭意実施して参りましたが，今後，より一層体制の充実を図り，その解決に全力を挙げる所存であります。中でも，情報処理技術者の育成につきましては，通商産業大臣の指定試験機関として情報処理技術者試験センターが実施しております情報処理技術者試験を，受験地の拡大等体制整備を図りつつ引続き実施して参るとともに，本年6月1日をもちまして従来の情報処理研修センターを改組し再出発いたしました「中央情報教育研究所」（CAIT；Central Academy of Information Technology）におきまして，新しい型の高度情報処理技術者の育成，あるいは情報処理技術インストラクタの教育等，時代の要請に応えた新規事業に取り組み，名実ともに通商産業省が推進しております「総合的人材育成対策」の中核機関として，情報処理の円滑化に資することといたしております。

今後，わが国の情報化は来たるべき高度情報化時代へ向けて，さらに大きく進展していくでしょう。そして，その進展はわが国経済社会の活力を生み，ひいては国際経済社会を活性化し，そして我々に実りある豊かな人間社会をもたらす原動力となるでありましょう。

当協会は，これまでの伝統の中で培って参りました知識と技術を活かしつつ尚一層の努力を傾注し，その実現へ向かって邁進する所存であります。

設立20周年を迎え，役職員一同ここに決意を新たにするものであります。

今後とも，関係各位の変わらぬご指導とご鞭撻を賜りますよう心よりお願い申し上げます。

〈20周年に寄せて〉

祝辞

通商産業省機械情報産業局長　児玉幸治

財団法人日本情報処理開発協会・JIPDECが，設立20周年を迎えられたことに対し，心からお慶び申し上げます。

顧みますと，JIPDECが「日本情報処理開発センター」として発足した昭和42年当時，我が国における汎用電子計算機は実働台数にして約 2,500台，年間納入台数は僅か600台に過ぎませんでした。即ち，今日隆盛にある情報産業は，その発展の緒についたばかりという状況でありました。

ところが，現在は実働台数約250,000台，年間納入台数約63,000台にのぼっており，いずれも約100倍と，この20年間で目覚ましい伸長を遂げております。

この情報産業の発展を力強く支えてきた中心的機関のひとつが，JIPDECであります。

JIPDECは設立以来，「万国博覧会情報管理システム」等数多くの公共的情報処理システムの開発に取り組み，先駆的なシステムを世に示すとともに，情報処理を取り巻く諸問題について，我が国経済社会の発展にとって的確かつ有意義な提言・調査報告を発表することで，その使命を遂行してこられました。

現在，JIPDECには本部の他に，「情報処理技術者試験センター（JITEC）」，「中央情報教育研究所（CAIT）」，「産業情報化推進センター（CII）」の3附属機関があり，国民の情報処理能力向上，産業の情報化のために重要な役割を担っているのは周知の一致するところであります。

多岐に亘るJIPDECの機能の中でも，特筆すべきは，JIPDECが情報化の各種政策に関する先行的実験機関であるということであります。

昭和57年度から正式な国家プロジェクトとして進められている「第五世代コンピュータ」開発計画も，その揺籃期をJIPDECで過ごし，「財団法人新世代コンピュータ技術開発機構（ICOT）」として巣立ってゆきました。またこの他にも，「医療情報システム開発センター（MEDIS-DC）」，「データベース振興センター（DPC）」等がJIPDECを母体として育まれ，現在はそれぞれ独立の機関として，我が国の情報化を推進する上で欠くべからざる位置を占めております。

ところで，今後21世紀に向けて我が国経済社会の発展基盤を構築してゆくためには，情報化の一層の促進が不可欠であります。

先頃，通商産業大臣の諮問機関である「産業構造審議会」の「情報産業部会基本政策小委員会長期展望分科会」において「2000年の情報産業ビジョン」という報告がまとめられました。この中で，我が国ＧＮＰに占める情報産業の生産額の割合は，昭和59年の6.4%から75年（＝西暦2000年）には20.6%へ逐次増大し，名実ともに我が国のリーディング・インダストリーになると見込まれると指摘されております。

この報告を受けて，当省といたしましても，個人・家庭レベルでの情報化，即ち「情報のパーソナル化」を推進するための施策，あるいは，構造転換を迫られている産業群の情報産業への進出支援のための施策等を積極的に推進することとしております。

JIPDECにおいても，情報化教育・人材の育成，OSIの推進，産業の情報化の推進等の情報化関連施策についてサポートを頂いており，今後2000年に向けた我が国の情報化を進める上で，JIPDECの役割は益々重要性を増すものと思われます。

これらの中でも本年度JIPDECの中に設立された「JIPDEC-ICOT AIセンター」は，今後我が国の情報化の発展方向のひとつである人工知能分野における関連技術の普及促進等の観点から，大いに期待されているところであります。

JIPDECにとっては，この20周年が一層の飛躍の年であり，関係者の御支援のもと我が国における高度情報化社会構築推進の中核として，その使命を果たされることを祈念いたしまして，私の挨拶といたします。

〈20周年に寄せて〉

祝辞

郵政省電気通信局長　奥山雄材

日本情報処理開発協会が創立20周年を迎えられたことを心からお慶び申し上げます。また，貴協会の創立以来の輝かしい業績と今日まで協会を育ててこられた関係の皆様の御労苦に対して深甚なる敬意を表します。

協会創立より今日に至るこの20年は，情報通信の分野においてかつてない大きな変革の時代でありました。昭和42年当時は，企業内の自営データ通信システムしかありませんでしたが，その後，電電公社のデータ通信サービスの開始，公衆電気通信法の一部改正（いわゆる「第一次回線開放」），第二次回線開放と社会経済の変化に対応して制度面でも着実に改善が進められ，昭和60年には電気通信制度の大改革が行われ，今や，情報通信システムは様々な形態をとって社会のあらゆる局面で利用されるに至っております。

情報通信システムの構築・運用を事業とする電気通信事業者の数も飛躍的に増加しており，第一種電気通信事業者はＮＴＴ，ＫＤＤを含め28社，第二種電気通信事業者は457社（うち，特別第二種電気通信事業者は16社，一般第二種電気通信事業者は441社）に及んでおります。また，今年９月に施行されました電気通信事業法の一部改正は，本格的な国際ＶＡＮ事業の実現を可能にするものでありますが，この分野には現在10社の特別第二種電気通信事業者が参入しております。これは，従来，主として国内に留まっていた情報通信システムが国境を超えて発展していくこと，即ち「情報の国際化」を目指すものであり，今後，我が国が進む「国際化」の先駆けとなるべきものであります。

また，これら電気通信事業者の提供するサービスは，企業間ネットワーク化の進展に伴い，異企業・異業種間の情報交流を通した新たな価値を創造するものに至っております。さらに，近い将来，ネットワークのディジタル化を推進し，電話，ファクシミリ，データ通信など全てのサービスを統合するＩＳＤＮ化を普及すべきものと確信しております。こうした，安価で大容量，高品質のディジタルサービスが広く一般ユーザに提供され，産業界だけにとどまらず社会全体の高度情報化・ネットワーク化が実現していくものと考えております。

折りしも，我が国のみならず世界的にみても，大量生産・大量消費の工業分野が低成長に移行した状況の下，サービス分野，その中でも特に情報通信産業に対して高い経済発展が期待される一方，経済活動のグローバル化，国土全体の活性化，産業組織の柔構造化が要請されております。情報通信産業はこういった社会の中で，自らが産業として発展していくだけではなく，情報通信をとりいれることによって他産業を若々しく蘇らせるマザーインダストリーとして，我が国の経済社会のみならず世界経済のリーディングインダストリーの地位を占めるべきであり，今後ますますその重要性を増すものと期待されております。

こうした，情報通信分野における変革の時代のなかで，情報通信行政を担当しております郵政省といたしましても，高度情報社会を期して，ネットワーク化の推進，ＩＳＤＮ化の促進を始めとする，様々な施策を実行しているところでありますが，今後も，引き続き新しい方向を目指して努力して参る所存であります。

今後，我が国が高度情報社会へと移行していくにつれ，貴協会の重要性と社会的責務がますます重くなってくることは疑いを入れません。貴協会におかれましては，今後とも引き続き，課された責務を立派に全うされんことを心から希望いたします。

最後に，貴協会の今後のますますのご発展を心から祈念し，お祝いの言葉といたします。

〈20周年に寄せて〉

「情報処理」の変遷

大分県知事　平松守彦

日本情報処理開発協会設立20周年。心よりお喜び申し上げます。

データを機械的に分類，処理する“Data Processing”を「情報処理」と最初に訳した人は誰だろうか。その後「情報処理」という言葉は一人歩きをはじめ，今度は“Information Processing”と英訳され，日本でレッキとした法人の名称となった。情報処理という言葉が統計会計システムや情報処理学会という学会の名から，広く情報産業一般を意味する言葉に使われたのは「日本情報処理開発センター」(昭和42年) が最初であろう。

昭和44年，私は通産省情報産業室長となり，産業構造審議会情報産業部会の答申をまとめた。「わが国を含め世界の先進社会は，今や，情報化社会の扉を叩こうとしている」という名文で始まるこの報告書は，課長補佐宮野素行（現・日本余暇開発センター専務理事）の筆になる。

この時には情報産業を“Information Industry”と訳した。当時A・マッハルプの「知識産業」という本が有名で“Knowledge Industry”という言葉や「知識社会」(Knowledge Society) という言い方にもなったが，知識産業というと，出版，マスコミ，学校など広範になりすぎるので，コンピュータに関係のある情報サービス業，ソフトウェア産業，コンピュータ製造関係産業などをとりあげることで「情報産業」としたことを覚えている。

「情報化社会」という言葉も英語にはなじまない表現であった。ダニエル・ベルの「脱工業化社会」(Post Industrial Society) という表現はあったが「情報化」というコンセプトを英訳することはむつかしかった。

昭和45年，電子政策課長時代。「情報処理振興法」という法律を作った。情報処理という言葉が日本の法律に用いられた最初である。国会審議の時に，ある議員さんから「情報産業というとスパイ産業という暗いイメージに結びつくので電子式情報処理産業としたらどうか」という意見が出た。

「情報化週間」というアイデアを出したのは岡部 敬君(現・パリ OECD駐在)であった。今でこそこの週間もすっかり定着したが，その頃は予算要求の際，大蔵省で「情報化週間って何をやるの」

と冷やかされた。

あれから20年近くになり，情報化，情報産業という言葉も市民権を得たように思える。

ところで最近では，「インテリジェントビル」という名の「情報ビル」が流行しているし，わが大分県も「情報都市」(インテリジェント・シティ)として国から指定を受けた。

データを加工したものがインフォメーションであり，インテリジェントは更に高次な知能を意味する。たとえば，アメリカの秘密情報の総元締めはC.I.A(Central Intelligence Agency)で「中央情報局」といわれている。スパイ情報はインフォメーションより更に高次なものかもしれない。

Data — Information — Intelligence。と同じ情報といわれているもので内容もだんだん変化してきている。最近では人工知能（ＡＩ）といわれてコンピュータも情報処理機械から人工頭脳に近づきつつある。

ところで，近頃はクイズに強いデータ人間がやたらと多く，情報に振り回され，知的創造力の乏しい「情報人間」が増えているように思える。

インテリジェント・シティといっても立派なインテリジェントビルが建ち，ソフト産業が多く立地しても，その都市に住む人間がインテリジェンスを持たなければ宝の持ち腐れだ。

要は情報を如何に地域の活性化に役立て，自分の人生を豊かにするために利用するかにある。インテリジェント都市は，まずインテリジェント人間の養成から始めねばならない。

大分県ではソフトパークのなかに，県と経済団体が共同出資した「人材養成センター」がある。データ人間，情報人間から知能人間へ脱皮を試みている。究極は人間の英知(Wisdom)を磨くことなのである。

JIPDEC20周年に当たり，これからは情報処理に詳しい情報処理人間の養成とならんで情報を自分の知的創造に利用できる能力をもったインテリジェント人間の養成に更に努力していただくことを期待するものである。

JIPDEC 20年のあゆみ

〈あらまし〉

1．はじめに

高密度の経済社会を形成するわが国は，きわめて速いテンポで情報化が進んでいる。'60年代および'70年代は，生産のシステム化，効率的な経営，省資源・省力化，あるいは公共的業務処理などに主体をおいた産業・経済を中心とした情報化であった。この間，コンピュータ技術，情報処理技術が著しく進歩し，情報化のもたらす効果については，多くの国民が認めるところである。

一方，情報化にともなう影の部分が社会的な問題として浮彫りにされてきた。コンピュータ・システムのぜい弱性，ソフトウェアの危機（開発とメンテナンス），コンピュータ犯罪とセキュリティ等々の問題について，技術，管理，制度などさまざまな側面からの対策が要請された。このように情報化の光と影が論じられるなかにも，情報化の波は，'80年代に入って大きなうねりを見せ，産業中心から個人生活や社会活動の領域に拡がる兆しにある。その背景には，パーソナルコンピュータの登場，通信回線利用制度の大幅な自由化，コンピュータ・ネットワークの形成，ニュー・メディアによる新しい情報サービスの台頭などのシーズがある。そして，個人生活や社会活動の多様性に富んだニーズに応じた情報化を可能とし，また，産業分野では，消費者を指向した生産・販売の戦略展開とOAやファクトリ・オートメーションの導入が進むであろう。また，情報処理相互運用基盤の確立によって今後は産業界における効率的で開かれた企業間ネットワークシステムの構築が進展することとなろう。このような高度情報化の動きをみたとき，従来の産業組織や社会現象が大きく変化し，新しい社会が形成されるものと予想される。

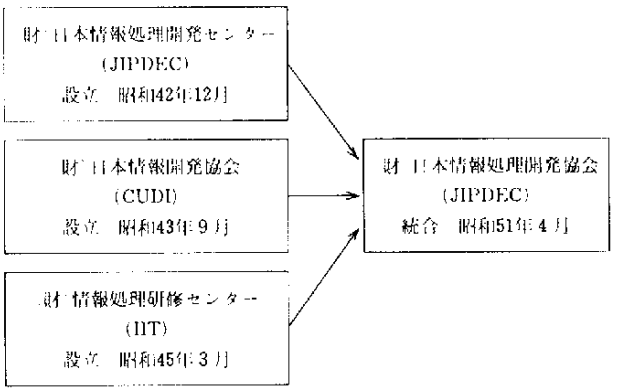
このように情報化の波が大きく揺れ動く中で，財団法人日本情報処理開発協会もこの12月で設立20周年を迎えることになった。この間，当協会は情報処理関連の各事業を通じわが国情報化の進展に寄与し得たものと存じ，ここに設立の経緯と事業活動の概要を紹介することと致したい。（なお，わが国の情報化とJIPDEC20年のあゆみの詳細についてはこれを20年史として目下編纂中である。）

2．協会設立の経緯

現在の財団法人日本情報処理開発協会（以下JIPDEC）は，昭和51年4月に，情報処理関係の公益法人3団体が統合して再発足した。統合の対象となった機関は，（財）日本情報処理開発センター（旧 JIPDEC），（財）日本情報開発協会（CUDI），（財）情報処理研修センター（IIT）の3法人で，それぞれに設立目的に沿って活動してきたが，急速に進展する情報化を展望して，適切な事業の実施，人的リソースの活性化，コンピュータや教育施設の有効活用，成果の多目的活用

など，統合による事業運営の効率化を図ることとした（**図1**）。このため，新発足したJIPDECは，旧3団体の設立目的と事業を継承しており，幸いにして，賛助会員も，統合の趣旨にご理解くださり引続きご支援頂いている。以下に，3団体の設立経緯のあらましを紹介させて頂く。

図1．　3団体の統合



(1)（財）日本情報処理開発センター

旧JIPDECは，日本の情報処理及び情報産業の振興に関して，高性能の機器と高度の利用技術の開発，各種情報の統一的かつ総合的な整序，将来の情報処理体系に関するナショナル・コンセンサスの形成，膨大な情報処理技術者の育成・確保等の基礎的共通的課題を解決するための公益的中立機関として，昭和42年12月に設立された。そして，その組織の一部として，（社）日本電子工業振興協会（JEIDA）の一組織であった電子計算機センターを継承し発展させていった。当時，JEIDAの電子計算機センターは，国産コンピュータの振興を目的として，昭和33年10月以来，実用実験，プログラマの訓練，プログラミング教育用言語（SIP）の開発などの事業を実施していた。しかし，将来のコンピュータ利用の発展を考えたとき，プログラマやシステム・エンジニアの養成，プログラム作成言語を始めとした各種情報処理関係の標準化などは，ユーザ自身の問題でもあり，国産メーカーを主体としたJEIDAの場が必ずしも適切でなくなってきた。このため，旧JIPDECの設立に伴い移管されたものである。

当時，コンピュータによる情報処理は、早晩，通信回線を介したオンライン・システムの形成・利用に向って進み，技術的・制度的に解決すべき問題が多いとして，遠隔情報処理方式に関する調査研究が主要な事業の一つとなっていた。このため，監督官庁である通商産業省と郵政省のほか当時の日本電信電話公社からも協力体制が得られたのである。

昭和42年11月，通商産業省は，産業構造審議会に対し，「情報処理及び情報産業の健全な発展をはかるための施策」について大臣諮問を行った。

中間答申は昭和43年9月，答申は44年5月に出たが，そこには，

「今日の情報化の要請は，経営情報システムの発展，情報ネットワークの形成，情報産業の振興の3つの側面から捉えられるが，この各々は相互に密接不可分な関連をもち……」とある。

そして，政府が早急に講ずべきこととして，①情報処理に関する教育訓練の推進，②情報処理技術の開発，③各種標準化の促進，④遠隔情報処理発展のための基盤の整備，⑤情報産業の振興，⑥官庁における情報処理の拡充と高度化――その他を提言した。

つまり，旧JIPDECは，この施策に協力する役割を担ったものでもあったのである。

旧JIPDECの活動は一貫して，調査，研究開発，システムの開発・運用，教育研修，普及振興，国際協力を事業の主要な柱として，毎年度その時のニーズに応じて具体的な事業が計画実行され，統

合後のJIPDECにも全面的に継承されてきている。

(2)（財）日本情報開発協会

コンピュータの利用を単純事務計算から経営計画等をサポートするものにまで引上げようとする先進的ユーザ企業のために，コンピュータの高度利用を促進し，調査研究，啓蒙，教育活動を行うことを目的として，昭和40年5月に日本電子計算開発協会が設立された。

同協会は，昭和42年10月，日本生産性本部と共催で，「訪米MIS使節団」を組織し，米国の大企業，政府機関などの先進的なコンピュータ利用状況を視察した。

MIS（経営情報システム）は，端的に“高度利用”を表現していたが，視察報告では，日米のコンピュータ利用の格差が企業の格差を生むこと，それには，日本も“高度利用”を急ぐべきだと強調された。

これ以後，MISとはどういうものかという議論，もう一つは，高度利用のために技術的，制度的な条件の整備を急ぐべきだという議論があった。条件の一つが，情報ネットワークのため，通信回線の利用制度の改善ということにあった。

（財）日本経営情報開発協会（48年に日本情報開発協会と改称）は昭和43年9月に設立された。

前身の日本電子計算開発協会の事業をより拡大し，コンピュータの高度利用および適用分野の拡大開発を促進するとともに，コンピュータの利用に関する教育啓蒙活動を行うことにより，経営における情報利用水準の高度化をはかり，わが国社会・経済の発展に寄与することを事業目的とした。

同協会は設立後，いちはやく，「情報産業特別調査団」を米国に派遣し，その帰朝報告会など，コンピュータの高度利用についての啓蒙活動を行った。

調査研究活動としては，通信回線利用に関する問題，学校教育，社会人の再教育など，コンピュータ利用に関する教育推進の必要性，また，会計税務のコンピュータ化に関する商法改正，その他について，要望・提言するなどの推進活動を行った。

産業界からの情報化についての要望・提言が，この時期，きわめて活発だった。これらの事業活動のうち，通信回線利用に関する問題，システム監査に関する調査研究及び情報化白書（昭和62年版からコンピュータ白書を改称）の発行等の事業は，JIPDECの主要な事業として継続されてきている。

(3)（財）情報処理研修センター

情報化を促進するために，常に，重要施策の一つとされてきたのは，情報処理技術者の育成確保であった。コンピュータの高度利用が要求されると技術者もまた高度教育が要請されるのは当然である。旧JIPDECは，情報処理技術者の育成を目的の一つとしていたことは前述の通りであるが，その一環として，昭和43年10月，上級情報処理技術者の育成を目的として中央研修所が設立された。プログラミング，経営科学，システム設計，特別講義の4コースに分け，情報処理関係企業，官公庁，一般企業からの研修生に対し，豊富な講師陣と，研修所に設置した端末装置を通じて中央の大型コンピュータを自由に使用する方式による実習を行った。そして，この事業を更に拡充するため，昭和45年3月には，上級情報処理技術者の組織的体系的な専門研修機関として，IITが設立された。コンピュータを，広範囲の分野において利用レベルを高めるためには，システム・エンジニアや上級プログラマ，さらには，情報処理専門の管理者，情報処理関連の教育担当者が不可欠であるとして，

公的機関による養成訓練を実施することとなったものである。

IITの研修事業は，統合後もJIPDECの付属機関として，新たな構想を取り入れながら一層充実してきている。

以上の経緯目的をもって設立された機関が統合するに至った背景には，コンピュータの技術と利用の両面における急速な進展と産業主体から社会や個人生活の領域へと進む情報化の波があった。コンピュータ利用の初期は，それぞれの目的に沿い産業界のニーズに応じた広範囲な事業の展開が求められてきたが，ユーザにおける利用技術の向上，情報処理組織の充実などとともに，3団体の実施する事業にさまざまの分野で重複がみられるようになった。そして，前述したように，新しい情報化の問題に対処した情報処理推進の公益機関として，3機関を統合する運びとなったものである。

3．事業活動の概要

当協会の事業は，設立当初におけるわが国情報化の初期の段階から，その後の急激な進展に対応しつつ展開されてきた。その間一貫してわが国情報化の促進を目的として，公益的中立機関の立場で，調査，研究開発，技術者の育成・確保，普及振興及び国際交流等の事業を柱として，政府施策に積極的に協力するとともに産業界及び関係機関と有機的な連携を保ち，合意形成を得ながら諸問題の解決に意欲的に取組んできた。以下に各事業の推移，変遷について概要を紹介する。

(1) 調査事業

調査事業としては，技術革新の著しい情報処理技術を踏まえながら，社会的，経営的，技術的な問題を取り上げてきている。その視点としては，政府の情報処理振興施策に対する支援のための基盤整備に関するもの，情報産業や情報技術の振興に関するもの，産業の情報化とコンピュータ・ユーザの共通問題，社会・地域の情報化問題等があるが，これらは相互に関連し合っている場合も少なくない。これらの視点にもとづく各調査事業の内容を**表1**にまとめてある。各調査研究活動に当っては産官学の有識者，専門家の協力を得ており，その成果は報告書にとりまとめるとともに，必要事項については関係方面に提言するなどしている。

(2) 研究開発等事業

研究開発等事業においては，情報処理の高度化，コンピュータ適用分野の開拓を目標に各ユーザの共通的なコンピュータの利用技術について，その時期に応じた先進的基礎技術及び応用技術について開発研究及び技術動向の調査研究を実施してきている。また，これらの技術蓄積をもとに，公益的中立機関の立場から，広く官公庁，団体等よりシステム開発（一部運用も含む）等を受託している。さらに，官公庁，中小企業等からシステム化基本構想，コンピュータ導入等に関するコンサルテーションをも実施している。当協会が設立以来実施してきた事業テーマの主なものは**表2**の通りである。

(3) 普及振興及び国際交流

コンピュータや情報処理の普及振興のための事業としては，講演会，セミナー等の催物によるものと定期刊行物，各種の調査・研究開発報告書等の資料配布によるものに大別される。催物としては，設立以来10数年間にわたり実施してきた情報処理シンポジウム（年3回），昭和45年から（社）日本電子工業振興協会と共催で実施してきている官公庁トップマネージメントを対象とするトップセミナー（毎年2回）がある。このほか，その時

表１．調査事業の区分と内容

事業区分	事業内容
情報化の基盤整備	●リスク分析，安全対策等のコンピュータ・システムのセキュリティ，システム監査，プライバシー保護，コンピュータ犯罪の防止，ソフトウェアの法的保護，電子取引等の情報関連法制度に関する問題 ●通信回線の開放，新データ網，第二次回線開放，新通信時代の課題等の電気通信制度に関する問題。越境データ流通（ＴＤＦ）に伴う国際間の制度問題 ●情報処理JIS原案の作成等の標準化の促進に関する問題 ●ME，OA，FA，ニューメディア等の発展と社会経済へのインパクトに関する問題
情報産業の振興	●コンピュータ産業，情報処理サービス業，データベースサービス業，マイクロコンピュータ産業（システム・ハウス），ニューメディア及びセキュリティ産業，AI産業等についての実態，需要構造，発展予測，業界形成の課題等に関する調査
情報技術の振興	●情報処理技術の現状と将来，ソフトウェアの体系付けと汎用化技術，オンラインシステム技術等コンピュータのハード，ソフト，システムに関する基礎的技術の動向 ●CAI，CAE，ネットワーク化等の高度利用技術の動向 ●日本語情報処理，パソコン利用，マイクロコンピュータ，ニューメディア等のＯＡ化に伴う基礎的応用的技術の動向 ●新世代コンピュータ，人工知能等の先進的技術の動向
産業の情報化とユーザ問題	●コンピュータの利用とオンライン需要動向，各産業におけるシステム化，産業における情報化の進展と問題点，産業別情報ニーズと情報拠点の育成，企業間オンラインシステムの実態とニーズ，産業間におけるネットワーク化と情報処理の相互運用性，ビジネスプロトコルの標準化等コンピュータ利用の高度化に伴う産業の情報化促進のための調査研究 ●経営情報システム（MIS）構築のための各業種における経営情報体系化，MISの事例研究，経営計画情報システム，EDP会計システム，システム監査，情報処理費用と採算性，情報処理システムの開発・運用のあり方，情報産業（コンピュータメーカー及びソフトウェアハウス等）とユーザとの連携等コンピュータユーザが自ら解決すべき共通的な課題に関する調査研究 ●コンピュータ導入活用指針，中小企業の情報化システム，中小企業のための情報ネットワーク化のあり方等大企業との格差がある中小企業の情報化の問題
社会・地域の情報化	●日本万国博覧会情報管理システム及び沖縄海洋博覧会情報システムの調査研究をはじめ，総合貿易情報システム及び航空貨物輸入貿易情報システムの基本構想，医療情報システム及びインフォメーション・ユーティリティ，ナショナルインフォメーションシステム構築のあり方等ナショナル・プロジェクトにもとづく公共的システムあるいは社会の情報化に関する問題 ●地域別情報拠点，地方都市における高度情報都市構想，地域における情報利用の高度化等地域に密着したシステム化・ネットワーク化に関する問題
海外の動向	●情報化先進国である米国及び欧州各国における情報処理技術，情報産業等について，情報化の現状と発展の可能性を協会設立以来，毎年継続して調査員を派遣して実施。テーマはわが国で当面あるいは将来課題となるものを適宜選定。 ●上記とは別に，財界及び政府関係の有力者をメンバーとするMIS使節団，情報産業特別調査団，システム監査研修団，ネットワーク・ユーティリティ調査団等を派遣。また，主として協会賛助会員からなるメンバーによりNCC，INFO調査団も継続して派遣。 ●資料，文献等の定期的入手による調査も毎年継続して実施。
情報処理教育	●情報処理技術者の育成に関し，企業内における教育のあり方，学校及び産業界における教育の実態，適性の問題，キャリアパスの問題，身障者に対する教育問題，CAIシステム，教育の手法，職種転換等各視点からの調査を実施。 ●通商産業省が当協会に委託して実施している情報処理技術者試験制度の改善，拡充に資するための各種の調査を実施。

表２．研究開発等事業の区分とテーマ

事業区分	実施年度	テーマ
情報システム及びソフトウェアの調査研究	43	オンライン用プログラム言語、会話型言語プロセッサ及び変換用プログラム
	43 ～ 45	機械工業を中心とした経営情報システム
	46	機械工業における制御情報システム
	48 ～ 49	我が国における商用ＴＳＳサービスの機能・言語
	49	政府省庁における異機種分散型コンピュータ・ネットワーク形成に必要な基本的共通的技術
	50 ～ 51	日本語情報処理システム
	51	ナショナルTPBS
	54	行政機関におけるソフトウェア開発技法の適用に関する検討・分析
	55 ～ 56	自然言語処理技術及びシステム
	56 ～ 57	ソフトウェア生産性向上
	56 ～ 57	学術情報センター・データベースシステム
	57 ～ 58	コンピュータ・システムのセキュリティ技術開発
	58	情報検索システムの効率的設計・運用方法
	58	ソフトウェア合成技術
	58 ～ 59	行政機関におけるＯＡ化
	59	ソフトウェア品質評価
	59	システム移行技術の現状と動向
	60	通信設備のソフトウェア生産性向上対策
	60 ～ 62	自然言語のコンピュータ解析用辞書
	61 ～ 62	システム監査支援ツール
情報システム及びソフトウェアの研究開発	42	会話型言語プロセッサ(FORTRAN)
	43	会話型言語プロセッサ(PL/1)
	43 ～ 47	オンライン文献検索システム(JOLDOR-Ⅰ，-Ⅱ)
	44 ～ 47	遠隔情報処理システムの応用実験
	45 ～ 47	インタラクティブ学習システム
	45 ～ 47	ディスプレイシステム
	46 ～ 47	行政における標準アプリケーションシステム
	46 ～ 48	工場適地紹介のための情報検索システム
	46 ～ 53	中小企業向け標準販売管理システム
	46 ～ 56	中小企業向け標準生産管理システム
	47	コンパイラ・ジェネレータ
	48 ～ 53	中央省庁における共通ソフトウェア
	48 ～ 49	総合貿易情報システムのパイロットプログラム
	50	異機種間コンピュータネットワーク(JIPNET)
	50 ～ 52	航空貨物輸入貿易情報システム
	52 ～ 54	分散リソース処理システム
	55 ～ 57	マンマシン・インターフェースシステム
	58 ～ 59	中央省庁における電子計算機利用技術
	58 ～ 60	高密度通信処理における分散情報統合利用システム
	59 ～ 61	オンライン・データベースクリアリングシステム
	61 ～ 62	知識型情報検索システム
情報システム及びソフトウェアの開発運用	42 ～ 45	日本万国博覧会協会情報システム
	44 ～ 45	フロー・チャート自動作成プログラム(AUTO-FLOW)
	47 ～ 52	中小企業経営診断システム
	47，49～50	沖縄海洋博覧会協会情報システム
	49 ～ 51	共済業務の機械化システム
	50 ～ 62	石油流通情報システム
	53 ～ 55	法令改廃経過検索システム
	53 ～ 62	メンタルヘルスシステム
	53 ～ 62	産業連関表作成分析システム
	53 ～ 62	商標機械検索システム
	54 ～ 61	簡易診断システム
	54 ～ 61	国立歴史民俗博物館情報システム
	54 ～ 62	商工会等情報管理システム
	59 ～ 62	特許庁ペーパレスシステム
	60 ～ 62	流通データ・サービス実験
	60 ～ 62	意匠機械検索システム
	60 ～ 62	ICOTネットワークシステム
情報システムに関するコンサルテーション	42	食料品及び酒類卸販売業における販売管理システムの設計
	46	郵便振替事務のＥＤＰシステムの設計
	48	中小企業情報システムの基本設計
	57	総合的雇用情報システム基本構想の作成
	57 ～ 62	ソフトウェア保守技術開発計画の開発管理作業
	58	横浜市美術館情報システム基本構想の作成
	59	徳島市高度情報都市構想の作成
	61 ～ 62	アルコール事業・販売・需給管理システムの設計

期に応じたふさわしいテーマによるシンポジウム，セミナーを随時開催し普及啓蒙につとめてきた。

普及振興のための刊行物としては，表3に示す通り，定期刊行物が10種のほか，事業報告書・資料等が毎年40種にわたっている。

表3. 協会定期刊行物

刊行物名	発行周期	部数	備考
情報化（旧コンピュータ）白書	年1回	5,000	昭和42年から
情報処理ニュース	月1回	700	昭和43年から48年まで
JIPDECジャーナル	年4回	1,200	昭和43年から
海外情報インデックス	月1回	700	昭和49年から58年まで
JAPAN COMPUTER QUARTERLY（英文）	年4回	700	昭和59年から
INFORMATIZATION WHITE PAPER（情報化白書の英文要約版）	年1回	500	昭和42年から
マイコン情報	年4回	200	昭和57年から60年まで
あいあいてい	年2回	1,500	昭和47年から56年まで
産業と情報	年4回	1,000	昭和61年から
産業情報化インデックス	月1回	1,000	昭和60年から

昭和47年10月から始まった情報化週間（その後，月間に改められた）に対して，当協会は初回からこれに全面的に協力し，行事全体の総合広報，情報化促進に貢献した個人，団体，情報処理システムの表彰対象者を推せんするとともに，国際的に著名な外人を招いて情報化国際講演・討論会を毎年実施してきた。全国的な行事としては東京及び地方の各都市で開催する生活と情報化をテーマにした展示会，講演会，コンピュータ教室等がある。最近では，東京中心から地方での開催を重視し，企画・実施に当っては，各通産局をはじめ地元団体の協力を得て，その要望を取り入れながら実施してきている。

当協会は昭和53年，マイクロコンピュータ産業（システム・ハウス）の振興を目的として，マイクロコンピュータ振興センターを設置し，業界に関する各種の調査活動を行うとともにマイコン応用機器の委託開発を実施するなど，業界の振興育成に協力してきた。昭和60年7月，（社）システムハウス工業会が発足したことに伴い，その1年前からマイコン技術者の育成に力点を移し，昭和60年秋からマイクロコンピュータ応用システム開発技術者試験を実施してきている。本年度は，東京，大阪，名古屋をはじめ全国6ケ所で実施し，受験者は初級が8,000名，中級は2,600名であった。

その他の普及振興事業としては，日本データベース協会（DINA）及びシステム監査学会（JSSA）の設立とその後の運営・活動への協力等があげられる。

国際交流については，わが国の情報化に関し，海外諸国が高い関心を寄せてきているため，当協会でもこれを重要な事業と考え，発足当時から各国の政府，在日公館，情報処理関係機関との間で，情報交換，視察団及び研修者の受け入れ等を積極的に進めている。

とくに，1973年に開始された情報処理研究機関代表者国際会議には，第1回から参加し，日本の実情について報告するとともに，各国の代表者と

意見交換を行ってきた。1981年には日本で開催，JIPDEC専務理事が世話役となった。この会議には，フランスのINRIA，西ドイツのGMD，イギリスのNCCをはじめ10機関が参加しており，各代表者は，それぞれの国での情報処理振興策にオピニオン・リーダーを務めている方々である。

(4) 人材育成

情報処理技術者の育成・確保に関する事業としては，研修の実施，育成指針及びカリキュラムの開発，情報処理技術者試験の実施の3本の柱があげられる。

研修事業としては，上級技術者の育成を目的として，昭和43年に旧JIPDECに中央研修所を開設し，第1期2コース40名，翌年第2期，第3期が実施された。そして，(財) 情報処理研修センター (IIT) が設立されたことに伴い，昭和45年度より，システム・エンジニア，シニア・プログラマ，管理者，インストラクタ，システム技法の5コース，7クラス，計140名で再スタートした。以後5年毎にみると，50年度は，41コース，51クラス，1,221名，55年度は，47コース，71クラス，2,027名，60年度は45コース，68クラス，2,151名と推移し，昨年61年度は，55コース，78クラス，2,038名となっている。設立以来の研修生数は26,000名を超え，また講師陣は，大学，コンピュータメーカー，ソフトウェア業，一般企業等の専門家が200名／年と数多く参画している。

育成指針は，旧JIPDECにおいて，昭和44年度上級情報処理技術者育成指針を完成し，以後45年度初級情報処理技術者育成指針，47年度中級情報処理技術者育成指針へと開発を進めてきた。その後，IITにおいて52，3年度に上級指針の全面改訂，60年度に初級指針の全面改訂を行った。

本年度から，IITを中央情報教育研究所 (CAIT) に改組し，過20年間の経験を生かしながら，高度情報化社会が求める新しい人材像の明確化，育成指針，教育方法等の調査，研究開発に取り組むとともに，専修学校等における教員の質的向上を図るための情報処理技術インストラクタの養成および新しい視点からの各種の高度情報処理技術者の養成を中心として，時代の要請に応えた事業を積極的に展開することとしている。

情報処理技術者試験制度は昭和44年に認定試験として発足し，昭和45年度から「情報処理の促進に関する法律（旧情報処理振興事業協会等に関する法律)」第6条に基づく試験として実施されてきている。当初は第一種，第二種の区分だけであったが，昭和46年度から特種が追加され，60年度から情報処理システム監査技術者が追加された。

当協会は発足当時より支援活動を行ってきており，昭和59年通商産業大臣の指定試験機関として指定され，試験事務を行っている。

応募者も昭和44年度は4万2千名であったものが，50年度2万9千名と一時下降したが，その後55年度6万9千名，60年度22万4千名と推移し，62年度は39万2千名となっている。

指定試験機関となってからの協会の事務体制整備として，従来年1回（秋）の実施であったのを，応募者数の増加等を勘案して昭和61年度から年2回実施することとし，第1回は春に第2種のみ，第2回は秋に全区分実施している。また地方における応募者の増加に対応して，従来の通産局所在地に加え，60年度から千葉，習志野，横浜，長野，静岡，金沢，京都，熊本を試験地として追加し，61年度から大分，新潟，宇都宮，前橋を，62年度から盛岡，水戸，埼玉，八王子，福井，神戸，鹿児島を追加してきた。今後とも受験者の便宜を図るため，試験地の拡大を検討している。

《第16回情報化国際講演・討論会》

1990年代の情報化を考える

情報技術の革新に伴う産業構造の変化への対応

●情報処理利用技術の革新と産業界へのインパクト／マイレクJ.スティーブンソン
●情報技術の新局面／ピーターC.パットン
●情報化の進展と将来の産業構造／大谷直弘
●情報技術の高度利用／ウイリアムB.スミス
●わが国情報化の進むべき道／唐津　一
●パネルセッション　柳井久義／山本卓眞／J.スチーブンソン／C.パットン／B.スミス

当財団では，10月8日，9日の両日，経団連ホールにおいて，創立20周年記念情報化国際講演・討論会を開催しましたが，以下は，その概要をとりまとめたものです。

情報処理利用技術の革新と産業界へのインパクト

マイレクJ.スティーブンソン（カンタムサイエンス社会長）

アメリカにおいて，情報関連産業が1995年までにGNPの約7％を占めるようになり，ビジネスの国際化とも相まって，これからの10年間も高い成長率が見込まれる。

これまでは，生産性の向上・処理の自動化が重視されてきたが，次の段階ではコンピュータ通信システムの利用を高度化し，新しいアプリケーションを基に，他社に対する優位性を獲得する方向へと進むだろう。

また，システムやサービスの競争力の向上について，EDIの利用が急速に進むだろう。すでに製造面では70％ぐらいが使っており，今後も大手企業の30％から40％ぐらいが，主に経済性を高めるために使おうと答えている。

また，情報施設の利用は製造業ではさらに高まり，また銀行業，保険業等々についても波及していくことになろう。

競争力を向上させ，優位性を保つためには，24時間取引といったような金融面での進歩に伴って，新たなマーケティングアプローチの，あるいは業際間のいろいろな提携が必要となろう。例えば，航空会社は，新しいシステムを用いた，新しいア

プローチを用いてエキスパートシステム等々を応用している。証券取引所等々もエキスパートシステムのようなアプリケーションを行っている。それによって他に比べてより優位性を保とうというわけだ。

比較優位性を保つという意味では，コンピュータや通信技術の効率的利用として航空会社がある。パッケージサービスをコンピュータや通信技術を使って提供することによって，例えばアメリカンエアラインが，イールドマネジメントを行っている。また，いろいろなパッケージ型のネットワークを持っている。また予約システムを用いて新しい地域への進出を計画しているわけである。

新しい技術という意味では，ワークステーションの高度化がある。特に，一般的なものから専門化へと進んでいる。そして，最終的にはカスタム化が進むであろう。つまり，パーソナル化が進むということである。音声認識，モジュール化といった技術もますます進んでくるであろう。

それからニュースピークがある。ニュースピークは，新聞の中から切り抜きのようなものを集めて個人が利用するいわゆる，パーソナル新聞である。90年代の終わりごろにはこういったものもあらわれてくるだろう。それから，1995年までワークステーションのマーケットも90%ぐらいの飽和状態が見られるであろう。生産性の向上，あるいは新しいアプリケーション，特にアプリケーションの中でもユーザにとって比較優位をもたらすようなアプリケーションが大きなポテンシャルを持つであろう。

また，ニューアプリケーションとしては，ワイヤレスLANが話題となっている。この分野では，赤外線の技術は余りよくない。むしろ無線周波数のもの，1,700から1,900ネガビットぐらいのものが将来脚光を浴びるだろう。

次に，アプリケーションの分野については，ISDNがユーザの間，特に特定の部門に浸透していくだろう。たとえば銀行，カストマーサービス，電力，ガス，トレーニング，コンサルティング，メンテナンス等々，またOA，あるいはディスク・ツー・ディスクのインターアクション，対話型のものが必要になってくるだろう。これらは，すべて画像グラフィックスを音声やデータ通信と組み合わせていかなければならない。

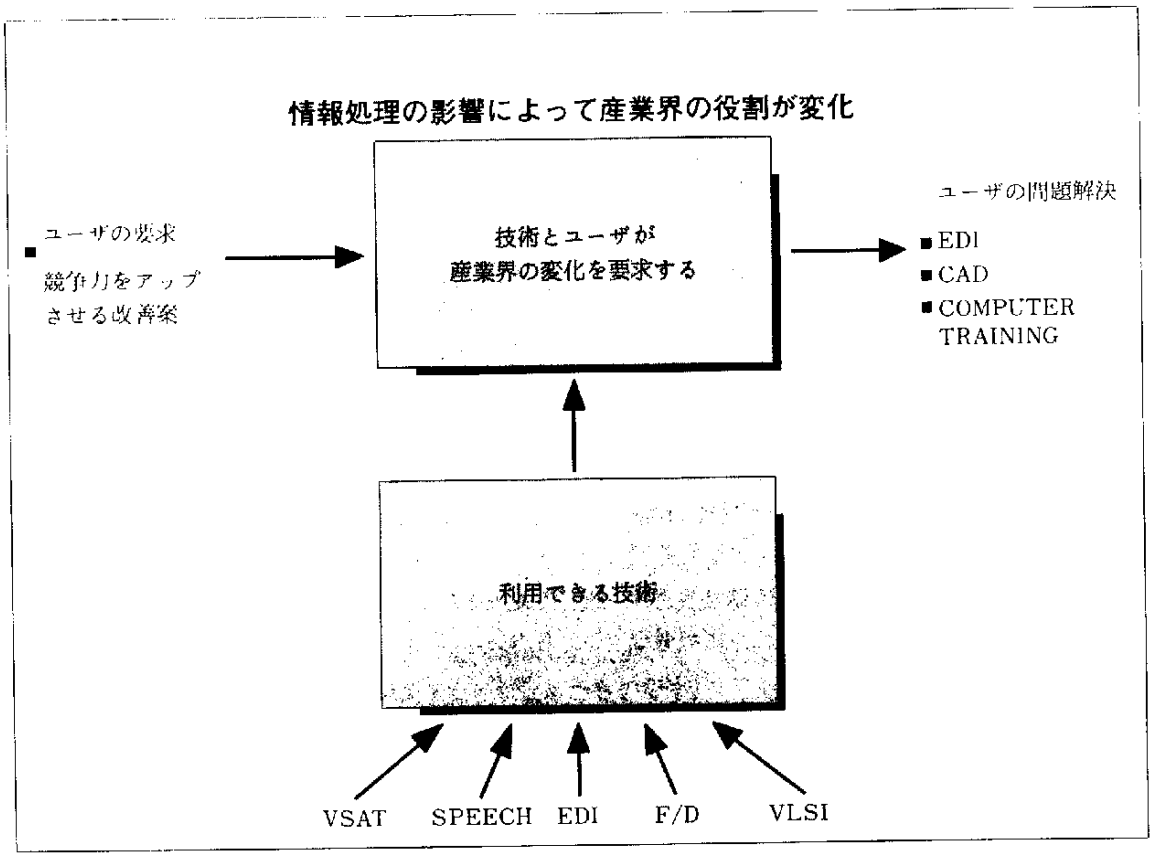
また，対話型のコミュニケーションをワークステーション間で図っていく必要がある。例えば，医療分野でのアプリケーションではX線を使った画像処理が必要である。医師と医師との間のコンサルテーションを行いつつ，心電図等々をやりとりするといったようなシステムも考えなければならない。

また，スーパーコンダクター，いわゆる超伝導の分野であるが，これは1960年代以来の大発明と言われている。今後は半導体に次ぐ大きな技術革命をもたらすであろう。このため，液体窒素がますます重要になってくるであろう。特に超伝導，スーパーコンピュータのレベルにおいて，ETエイトテン，これは既に液体窒素の温度でオペレーションが行われている。また，いろいろなポテンシャルが含まれている。例えば，冷蔵技術を使ってディスクドライブの性能性もアップするであろうし，その他いろいろなものが出てくるだろう。

情報技術の分野において，私共は終わっているのを待っているわけにはいかない。企業の方針として，すべてが発明され，終わるまで手をこまねいているわけにはいかないわけだ。我々は何かが起こり得るはずだという仮定に基づいて概念的なアプリケーション，あるいはフローダイヤグラム

的なアプローチを他に先がけて出していかなければならない。

今後2年間こういったことを心がけていくことが重要であろう。



情報処理関連支出の伸び率が鈍化

（単位：10億ドル）

	1975	1985	1990	1995
アメリカGNP	1,549	3,906	5,727	8,309
情報処理関連支出合計	72.9	249.6	389.5	581.7
対GNP比率（%）	4.7	6.4	6.8	7.0
年平均伸び率（%）	—	13.1	9.3	8.4
情報処理関連支出のうちのハードウェア支出	23.1	89.9	134.5	184.9
年平均伸び率（%）	—	14.6	8.4	6.6

情報技術の新局面

ピーター C.パットン（パットンアソシエーツ代表取締役）

情報化時代の到来によって生まれるであろう1990年代のビジネスチャンスを情報技術の側面からみた場合，以下の5つの項目が重要課題として挙げられる。

(1)コンピュータの新しいアーキテクチャ
(2)並列処理プログラミング
(3)アプリケーションジェネレータ
(4)AI技術の統合
(5)高性能コンピュータ

コンピュータアーキテクチャの主要技術として大きなポイントとなるのは並列処理である。つまり並列処理こそ，現在のコンピュータを制約している種々の問題の解決策になるだろう。現在アメリカでは，20社以上が並列処理のコンピュータを製造しており，ビジネス分野でも重要性を増している。

並列処理プログラミングの技術的課題は，並列処理の採用によって生まれたものである。並列処理に適合する新しい言語が開発されていくが，少なくとも今後5年間はFORTRANを拡張したものであろう。また従来の言語を並列処理に最適なオブジェクトコードに翻訳するコンパイラについても関心が高い。

ハードウェアのパフォーマンスが1955年を1とした場合，1985年は100万であるが，プログラマの生産性は1から始まって3.6である。1990年にはハードウエアのパフォーマンスは1955年の1,000万倍と考えられるが，ハードウエアの進歩に較べてプログラマの生産性は非常に小さい。従って，ソフトウエアツールとしてのアプリケーションジェネレータは非常に魅力的な新しい技術である。プログラムを習う必要のないエンドユーザによるアプリケーションジェネレータの使用という市場の魅力は大きい。

AIというのは，スタンドアローンなアプリケーションについて非常に重要である。医療の分野，投資顧問の分野，教育コンサルティングという部門で果たす役割は大きい。しかし，今後は種々のエキスパートシステムを統合した複雑な大型システムが開発されよう。

スーパーコンピュータのビジネス用アプリケーションの開発には，コンカレントのC言語が重要なものになる。特化されたDBMSが，1990年までにスーパーコンピュータの需要を喚起する。スーパーコンピュータのアプリケーションジェネレータが今後3～5年の間にスペシャリストプログラマの不足を解決する。

1955年を1とした比較

年	1955	1965	1975	1985
コンピュータ業界の成長	1	20	80	320
性能／コスト（ハードウェア）	1	100	10,000	1,000,000
プログラマの生産性	1	2.0	2.7	3.6

情報化の進展と将来の産業構造

天谷直弘 (㈱電通総研所長)

情報化，すなわち情報用のハード技術の革命的進歩は以下のことをもたらす。

(1)作業機械の情報化

単純労働はロボットやオートメ機械に置きかえられ，最適制御が行われるため原材料やエネルギーの無駄遣いが少なくなる。重厚長大産業は生産性が著しく向上し過剰生産となり構造不況におちいる。産業構造の変化が起きるのは明らかである。

(2)情報生産性の向上

経営者の情報能力が増大すれば，種々の経営活動が可能になる。企業の業態が広がり，もはや一つの企業を何々業と一つの業種で定義づけることはできない。産業構造の変化を促進するのは明らかである。

(3)労働形態の変化

ブルーカラーが減少し，ゴールドカラーとピンクカラーが増える。ゴールドカラーとは技術者，研究者，経営者のように知的労働に携わる人であり，ピンクカラーとは芸術家，歌手，ホステス等である。拘束労働が減少し自由時間が増えれば人間は当然完成の満足を求めることになるが，これは主として人間労働に依存し，その完成的な労働の担い手がピンクカラーである。

(4)情報の所有と利用の民主化

政府とか大企業に集中していた情報が，パソコンの普及によりデータベースに誰でもアクセスできるようになれば，それは情報へのアクセスと利用と民主化が進むということであり，自動車や家電製品の普及が人間生活を変えたように，人間の生活形態，労働形態を大幅に変えるであろう。

(5)価値の変化

社会的富の生産の増大，自由時間の増大により，当然価値観の変化が起こる。食べること，金もうけをすることという価値を越えたもう少し高級な価値を持たなければならない。価値の革命を起こさなければならない。

情報化の進展が古い社会的なソフトの間で多くのミスマッチングを起こしている。

(a)ニュートンがぼんやりとリンゴの木をながめている。二宮金次郎的勤労観念でいうと，このニュートンは遊んでいることになるが，知的労働という角度から見れば，ニュートンは万有引力の大法則を考えているのであるから大変働いているということになる。今後はニュートン的労働が増えざるを得ないのであるから，自由な時間の生産性，創造性を高めるように考え方を切り換えなければいけない。

(b)非拘束時間の過ごし方が重要であるにもかかわらず，土地制度というソフトウエアが良くないため，現実には家を買うため必死に働き貯蓄し，その結果休みの日はテレビを見てゴロ寝している状況である。会社の働かせ方にも問題がある。

(c)先進国に追いつき追いこせという時代であればロボット人間を作り出す教育で良かったのであるが，時代は変わって豊かになり価値というものを考えなければならない時代になった。自分で創造的に物を考えようとしない人間を創りだしている今の教育は，時代の要請と大きなミスマッチングを起こしている。

(d)省庁，族議員，業界とが癒着し業省族複合体を

作りあげ既得権を擁護しているために行政が硬直化している。本来ならば行政が新しい社会的ソフトウエアを開発しなければならない。

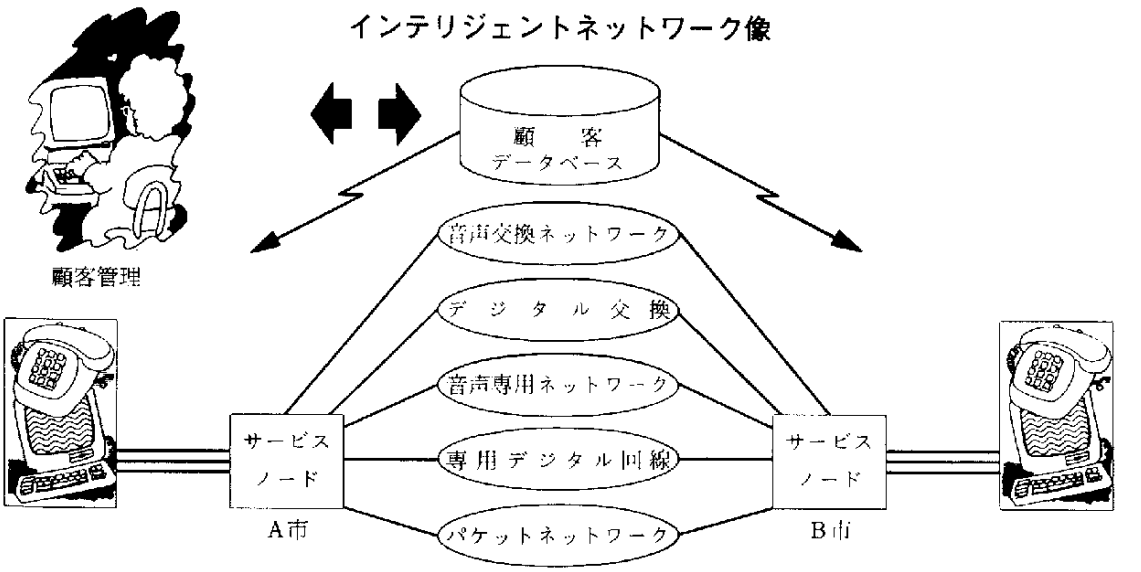
現在世界的に新しい技術と文明の挑戦を受けている。これは個人だけでなく企業も国家もそうである。こういう挑戦にどのようにこたえていくかが，これからの我々の大きな課題である。産業構造というよりも日本全体の構造改革が本当に必要である。部分的な手直しでは大きな時代の変革を乗り切るのは困難である。

情報技術の高度利用

ウイリアム B.スミス（AT＆T ベル研究所ネットワーク技術部担当）

情報技術の分野，AT＆Tの長距離ネットワークにおける進歩のスピードはごく最近まで予測できないものであった。1984年の自由化以来競争という圧力によってディジタル化が推進されている。現在，交換網を介したトラフィックの大部分はディジタル化が進み，1992年にはほとんどがディジタル化が完了する予定である。これは，通信ネットワークにおいて重要な意味を持つだけでなく，データ処理部門に対しても大きな波及効果がある。柔軟性のあるネットワーク・マネジメント・コントロール，エンジニアリング，プロフェッショニングのアプリケーションシステム等，また，インテリジェンスを持つネットワークの到来によってネットワークはロックが少なくなっており，低コストで効率性が高く柔軟性のあるものになっている。廉価で，しかも品質の高い56キロビット，64キロビットの通信サービスが可能になっている。このサービスは既に専用線では提供されているが，1990年にはアメリカ国内で可能になり，同時にアメリカと日本の間でも可能になるだろう。このような能力をベースとしたアプリケーションは中容量，中速度のデータ通信に用いられ，1990年代の

インテリジェントネットワーク像



情報化時代におけるトラフィックの大部分を占めるであろう。LANの相互接続性，テレビ会議等の分野においても進歩が見られるであろう。マルチポイント，トラフィック等においても大きな進展が見られるだろう。

ネットワークの柔軟性により公衆・専用線の音声，通信のネットワークを可能にし，コストは現在の専用線よりもはるかに下回るであろう。品質も高く信頼性も高いものになる。

情報化時代のインフラストラクチャは，コンピュータ並びに電気通信の双方の視点に立った場合，以下のことが考えられる。

端末機の開発も進んでいるが，現在問題となっているのは，この業界とアプリケーション分野の業界とのパートナーシップが重要であるということである。ソフトウエアの生産性を向上させることが重要である。これができるかできないかが情報化時代のサービスの導入の速度を決定するファクターとなる。このようなパートナーシップをつくることができるかどうかということが，これからの経営の方針を変えていくものと考えられる。

わが国情報化社会の進むべき道

唐津　一（東海大学教授）

技術の進歩が新しい需要を生み市場を形成する。また，コンピュータが制御システムに組みこまれることによって従来の機械が全く新しい概念のもとに生まれ変わる。AIなどの開発も進み，ツールとしてのコンピュータは新しい世界を拓く。

インフォメーションテクノロジーが社会を変えるのは確かである。将来の見通しについて，以下の4つの要素を考えることを提案する。

(1)技術の進歩

これには無限の可能性がある。重要なことは，今までのインフォメーションテクノロジーではできなかったことが可能になるということである。それが会社なり社会に入ったらどうなるかにつき，テクノロジーの立場からの基礎的な知識が重要となる。

(2)社会環境

日本の社会環境の変化に対しどのようにインフォメーションテクノロジーを組み合わせればよいかという研究が現在極めて不足している。技術的には可能であるサービスでどのようなものが求められているかを研究する必要がある。AIが発達すると個人教育，個別教育ができるようになる。これは人間性の復活であるがそのための準備ができていない。

(3)法律

法律は社会の枠組みを決めるものであり，社会の枠を変えると中にいる人間の動き方も変わる。新しい情報技術を受けいれる社会をどうしたらいいかということについて，民間からも率直な意見を出して，政府，民間おたがいに研究する必要がある。

(4)国際化

日本の国土は世界の0.3%であり，無視できるほど小さいが，そのGNPは世界の11%を占める。我々の行動はいやおうなく世界に影響を与えるようになったのであり，外国の文化，物の考え方などを理解し，国際的な対応を図らなければならない。

●パネルセッション●

情報化の進展と新産業の興隆

柳井久義(芝浦工大学長)／山本卓眞(富士通㈱社長)／M.J.スティーブンソン／P.C.パットン
W.B.スミス／横山太蔵(当協会専務理事・コーディネータ)

柳井：情報技術，エレクトロニクス技術というのは多様な応用性，可能性を秘めているが，現在のところシーズオリエンテッドな面が多過ぎる。原理，現象，機械の方が先にあってこれをいかに利用するかという形で考えられがちである。どのようなシステムが要求されているのか，そのためにはどのようなデバイスが必要かという情報がシステム専門家からデバイス専門に対し，出てくればよいのだが，それが不足している。現在はIC，LSI，VLSIなどの発達によりデバイスそのものがシステムになるのであるからなおさらである。使い易さとか安全性，信頼性等，人間との関係について見直す時期に来ている。

山本：現在企業は一通りの情報装備を終わって次に何を目指すかの時期にきている。その一つはインテグレーションであり，銀行の第3次オンライン化もその例である。製造業ではCIM（Computer Integrated Manufacturing）という言葉がある。あと一つはAI（Artificial Intelligence）の導入であり，単なるインテグレーションではなく，レベルを上げて他社との差別化を進めようとするものである。ソフトウエアの生産も現在以上に重要な問題となる。ソフトウエアクライシスは巨大システムとの挑戦の時代だとも言える。単に生産性という次元を超えて巨大ソフトウエア開発のマネジメントをいかにやるべきかという大きな問題に直面してある。ソフトウエアの巨大なバックログの問題にいかに答えるかというのが我々メーカーの課題である。

パットン：ソフトウエアクライシスを解決するものとして，アプリケーションジェネレータがあるが，アプリケーションジェネレータは4つの分野で開発される。1つはパソコン用であり，プログラマの絶対数の不足のためである。第2の分野は高速のコンピュータ用のものであり，手作業のプログラミングが間にあわないためである。第3の分野はアプリケーションのバックログ用であり，補助的なアプリケーション分野である。第4は特殊な知識が必要な並列プロセッサ，ベクトルプロセッサの分野である。

スティーブンソン：ISDNのハードウエアは既に出来上がっているが，アプリケーションが成熟していない。最も良いアプリケーションとは音声と文書，イメージ，全てを統合させたものであり，それが出来ないのであればダイヤルネットワークと変わりがない。しかし，ISDNはインフラストラクチャに対し徐々に導入されるべきであり，アプリケーションは，初めは業界別に効果的に開発されなければならない。結局は，ユーザが要求しているアプリケーションこそがISDNを最も有効に活用できることになるのである。

スミス：ISDNに対するニーズが高まると思われるが，ユーザのほとんど大部分はPBXのかわりにセントレックスを使おうとする傾向がある。というのは，セントレックスにISDN対応型のものがあるからである。

(注)CENTREX centralized PBX service
セントレックス方式　大都市のビル過密地域で行われている電話サービスで，同一ビル内または隣接ビル内にある多数のPBXを集中して一つの交換機にまとめ，かつ，ダイヤルイン機能を付与したような電話サービスで，PBXの場合と異なり，個々の内線が加入単位となったビル電話。

〔活動報告〕

ＯＳＩユーザ懇談会の活動

1．OSIユーザ懇談会発足の経緯

産業情報化推進センターでは，産業界における情報，通信システムの高度化を図るため先進ユーザからなる「情報・通信ユーザ懇談会」を設置し，ユーザ側の立場からの諸問題について抽出・検討を行うとともに，コンピュータ産業，ソフトウェア産業との意見交換の場を設け，具体的な解決の方向，方策などを検討している。この懇談会において，「OSIに関する情報・通信ユーザ懇談会の提言」（資料1参照）が昨年の11月に提出された。この提言に基づいて，今年の4月に「OSIユーザ懇談会」を発足させ，第1回の全体会合が4月14日に開催された。

OSIユーザ懇談会は，日本の産業界を代表する企業や官公庁，組合，団体等に至るまでの多彩な企業99社（参加企業名簿は，資料2を参照）で構成されており，さらに参加メンバーより主要業種を代表する形で14社（資料3を参照）を幹事会社に選定し，懇談会の活動内容について具体的な企画・検討を行うこととし，第1回の幹事会が，7月27日に開催された。また，同幹事会のメンバーは，製品・技術の開発サイドとユーザサイドとの緊密な連携を図るため，情報処理相互運用技術協会（INTAP）のユーザ諮問委員会メンバーを同時に兼ねており，双方で取り組むべき問題の切り分けや意見，要望等の疎通を図ることとしている。

さらにユーザ側のOSI製品や技術の内容についての実際的な検討については，同幹事企業を中心にOSIユーザ懇談会参加メンバーの希望を優先させたWG（技術WGと調査WG）を別途設置し，実務者による具体的な調査・検討等を行うこととしている。

各WGとも10名程度の人数で構成され，月1～2回程度開催する予定である。

各WGの性格は，次のとおりである。

(1)技術WG

技術WGは，個々のOSI製品や技術の内容の検討も行うが，むしろ過日作成したOSI Q&Aのような，ユーザ・システム構築時の製品導入や，業務処理レベルから見た製品機能，メーカー・サポート等の問題検討に重点を置くこととしている。

つまり，OSI製品を使う場合，ユーザとして検証しておかねばならないこと，又実際に業務を行う場合に必要な機能等についてメーカー側の情報提供を適切に誘導し，同時に，意見交換によりユーザ・サイドのニーズをメーカー側にフィードバックする役割を担っている。

(2)調査WG

調査WGの位置づけは，OSIを中心に広く相互接続を円滑に進めるための方策，特にユーザ・サイドで行うべき方向や内容について海外等の動向（資料4参照）やメーカー・ニーズなどを踏まえて先行的に調査研究することとしている。

従ってOSIユーザ懇談会の今後の活動方向の一部について重要な情報整備を図る役割を担っている。

2．OSIユーザ懇談会の目的

情報・通信システムの多様化・高度化が急速に

進展する現在，各種機器・システムの自由な相互接続を図る上で，OSIの推進はユーザにとって大きな期待を寄せるものであるが，同時にその標準化・製品化において，いかにユーザの現実の業務にマッチしたものになるかが重要な問題である。

このため，情報・通信ユーザ懇談会の提言に沿い，広汎なユーザからなる懇談会を組織し，OSIについての理解を深めるとともに，ユーザの意見・要望をメーカーの標準化作業等に反映させるため，OSIの機能・性能等についての具体的リクワイヤメントをとりまとめるなど，ユーザが主体的な役割を果たすことによりOSIの一層の推進を図る必要がある。

そのため，次のような事項について研究活動を行うこととしている。

①ユーザの情報システム高度化とネットワーク社会形成の基盤であるOSIに関し，ユーザとして必要な知識，情報を吸収し，ユーザの日常業務に役立てること。

②進んでOSIの標準化，製品化に関する研究を行い，ユーザ自ら，OSIの進め方に関する考え方を確立すること。

③メーカー・サイドでOSIを推進している関係団体との意見交換などを通じ，ユーザ，メーカー相互の利益のためのOSIに関する協調的推進体制を築くこと。

3. OSIユーザ懇談会の活動内容

第1回のOSIユーザ懇談会幹事会において決定された活動計画に基づいて，次のような事項を実施した。

①啓蒙誌の作成

一般ユーザのOSIに関する理解を深めさせるとともに，現状で抱いている各種の疑問，不明点を明らかにするため，懇談会メンバーの意見等を整理し，メーカー，関連機関等より必要な情報の開示を求め，これをユーザ・サイドに立った啓蒙誌「ユーザのためのOSI　Q&A」としてとりまとめ発行した。

②シンポジウムの開催

産業界における先進的ネットワーク化への取り組み，特に異機種／異業種接続を念頭に置いた動向とOSIを対応させた形でのシンポジウムを9月28日，29日の両日，日経ホールで開催した。

（参加応募約2,000名　テーマ：情報通信システムの新たなる展開―ネットワーク戦略とOSIのインパクト―）

また，OSIユーザ懇談会の今後の活動については，OSIユーザ懇談会幹事会がさる10月21日に開催され，次のような活動方針が決定された。

・ユーザ側として具体的な検討に着手し，リクワイヤメント等をとりまとめるには，現状ではまだ詳細な情報が不足しており，かつ，これらに流動的な面もある。

・従って，ここ半年～1年程は以下のようなOSIに関するスタディ（勉強）を，多くのユーザ実務者参加のもと実施すべきと考えられる。

・また，これと並行して業務処理サイドに立ったユーザとしての標準化等への取組みのあり方についても事前調査を開始する。

(1)製品化動向等のスタディ

OSIの現状を正しく把握するとともに個々のサービス機能等（ex，FTAM，MOTISなど）について理解を深めるため，メーカー等の協力を得て2か月に1回程度のセミナーを実施する。（1社複数名参加可能）

その際OSIの動向を踏まえてタイムリーなテーマを選定するとともに，その内容についてはOSI

製品を利用する立場からのものになるよう（ex, OSI製品と現状製品との差異，移行上のユーザ対応等）に留意する。

このため，懇談会メンバー企業の実務者による技術WGを別途設置し，当該セミナーにおいて，ユーザとして確認すべき事項，内容・意見等を検討し，統一を図るほか，更に必要に応じて詳細な部分についてはメーカー側等との意見交換の場を設け，ユーザとして必要な技術情報等の整備を図る。

(2)調査スタディ

メーカー側のOSI対応とは別にユーザ側でもシステムニーズや業務ニーズに基づいた相互接続，システム統合化のための標準化が国際的に進められている。

例えば，TOP／MAPはユーザ側からのOSIサブセットであり，今年DISになったEDI（Electronic Data Interchange）は主として物流情報ネットワークに必要な国際的な業務標準である。

このような動きを調査し，欧・米とは異なる日本の企業環境への適用の可能性・ユーザとしての対応の方向を懇談会メンバー企業の実務者を中心とする調査WGを設置してスタディする。

(3)定期刊行物の発行

OSIユーザ懇談会メンバーを中心とした情報・通信ユーザが，OSIに関する動向等を的確に把握できるよう，産業界におけるネットワーク動向や内外のコンピュータ・メーカーの製品・技術に関する最新情報，OSI関係機関の活動状況，トピックなどをとりまとめ定期的に発行する。

名称：GAIN（The Gathering Information on OSI）（仮称）

体裁：A4版　6page～8page　毎号ファイルし保存できるような形とする。

発行：今年12月中旬創刊を目処に作業を進め，2か月（隔月）に1回発行〔800部〕OSIユーザ懇談会メンバーには希望する部署毎に複数部送付可能

掲載内容：

・ネットワーク／OSI関連ニュース（解説）
・OSI製品・技術紹介コーナー（1号あたり　メーカー4～5社）
・POSI／INTAPコーナー（活動状況など）
・連載（ex, OSI豆辞典／標準化前線／MAP／TOPの知識など）
・会員サロン
・OSIユーザ懇談会だより（報告，お知らせ）

資料1

OSIに関する情報・通信ユーザ懇談会提言

1．OSIに対するユーザの期待

現在，我が国の情報化は，企業内の閉じた情報システムの枠を乗り越え，異業種を含めた企業間ネットワークを通じて高度なコンピュータ利用を行う時代へと進みつつある。

しかしながら，異なるメーカー間，異なる機種間の接続は，必ずしも容易ではなく，ユーザ側が多大な労力と費用を投入して実現しているのが現状であり，このような情報システム間のインターオペラビリティの欠如に対しユーザは重大な危機感を抱いている。

我々は，いかなる情報システムであっても自由に接続でき，かつそれが公開されたインターフェースによって実現されることが不可欠であると考えている。

現在，通産省及びコンピュータメーカーにおいて，積極的にOSIを推進する活動が行われている。当懇談会としては，昨年来このようなOSI推進の動きを注視し，ユーザとしての対応のあり方を議論してきたところであるが，今般OSIにつきユーザとしても積極的に支持すべきものであるとの結

論に達した。すなわち，OSIは，
(1)今後のネットワーク化社会形成のための基盤であり，
(2)また，ユーザシステムを高度化していくための基盤であるとともに，
(3)ベンダー間の適正な競争を促進し，ひいては低廉かつ良質な情報処理リソースの供給をもたらす，
との意義をもつものと考える。かかる視点から，OSIの推進は，コンピュータユーザにとって共通の利益をもたらすべきものとして大きな期待を抱いている。

2．ユーザとメーカー連携の視点

一方，OSIについては，単なるドキュメントのレベルでとどまっているのでは意味がなく，ユーザのニーズに沿って現実に製品化され，我々ユーザが広くOSI製品を採用するという状況を創出することが緊急の課題である。

このためには現在，政府とメーカーにおいて進められている作業が，ユーザ側にも十分なレベルで開かれたものとなり，ユーザとメーカーが連携してOSIの推進に取り組む必要があると考える。

具体的には，
(1)ユーザとして，OSIをめぐる世界の動向等OSIに関する理解を深め，OSI製品開発等についての具体的ニーズを明らかにし，
(2)これをメーカーに伝えることによって，製品化の際にユーザのニーズを反映し，
(3)ユーザの立場からOSI推進の動きを支援する活動を行う，
との体制を構築し，ユーザとメーカーがそれぞれの立場から協調し，共通の目的のための連携を深めて行くべきと考える。

3．今後の活動

以上の基本的考え方のもと，情報・通信ユーザ懇談会は今後ともOSIの推進に向けての検討を進めていくが，当面次の活動を行うよう提言する。
(1)OSIについて広範なユーザからなる研究の実施。
(2)ユーザとPOSI（OSI推進協議会），INTAP（情報処理相互運用技術協会）等OSIに関係する諸団体との間の連携体制の確立。

昭和61年11月20日
情報・通信ユーザ懇談会
座長　　伊藤　正雄

資料2

懇談会参加企業名簿（五十音順）

（官公庁，組合，団体等）
全国農業共同組合連合会，総務庁，東京都庁，日本科学技術情報センター
（保険）
大正海上火災保険㈱，東京海上火災保険㈱，安田火災海上保険㈱，㈱日本損害保険協会
（証券）
㈱日興システムセンター，野村コンピュータ・システム㈱，山一証券㈱，和光証券㈱
（商業）
伊藤忠商事㈱，キヤノン販売㈱，住友商事㈱，トーメン情報システムズ㈱，㈱東急百貨店，ニチメン㈱，日商岩井㈱，丸紅㈱，三井物産㈱，三菱商事㈱
（電力・ガス）
オージー情報システム㈱，関西電力㈱，中部電力㈱，電源開発㈱，東京ガス㈱，東京電力㈱
（鉄鋼・非鉄金属）
川崎製鉄㈱，㈱神戸製鋼所，新日本製鐵㈱，住友金属工業㈱，住友電気工業㈱，タツタ電線㈱，日本鋼管㈱，日立電線㈱，古河電気工業㈱
（自動車）
トヨタ自動車㈱，日産自動車㈱，マツダ㈱
（建設）
㈱大林組，鹿島建設㈱，清水建設㈱，大成建設㈱
（印刷，出版）
㈱朝日新聞社，㈱日本経済新聞社，㈱学習研究社，大日本印刷㈱，凸版印刷㈱
（電気機器）
ソニー㈱，松下電器産業㈱
（金融）
興銀情報開発センター，住友銀行
（化学工業）
旭化成工業㈱，出光石油化学㈱，住友化学工業㈱，昭和電工㈱，新大協和石油化学㈱，新日鐵化学㈱，東燃石油化学㈱，東亜燃料工業㈱，日本合成ゴム㈱，日本石油化学㈱，三井石油化学工業㈱，三井東圧化学㈱，三菱化成工業㈱
（運輸）
近鉄航空貨物㈱，日本航空㈱，セイノー情報サービス，東日本旅客鉄道㈱
（情報処理サービス）
㈱アイネス，㈱インテック，㈱エービーシー，㈱エヌケービーコンピュータサービス，沖ソフトウェア㈱，共同VAN㈱，㈱群馬電子計算センター，㈱コンピュータアプ

リケーションズ，㈱構造計画研究所，㈱CSK，システム工学㈱，鉄道情報システム㈱，セコム・ソフトウェア㈱，センチュリリサーチセンタ，㈱ソフトウエア・リサーチ・アソシエイツ，㈱東洋情報システム，蝶理情報システム㈱，日本コンピューター・システム㈱，日本情報サービス㈱，日本タイムシェア㈱，日本ビジネスオートメーション㈱，日立ソフトウエアエンジニアリング㈱，富士通エフ・アイ・ヒー㈱，㈱美容情報センター，㈱メディアリサーチ，㈱横浜電算

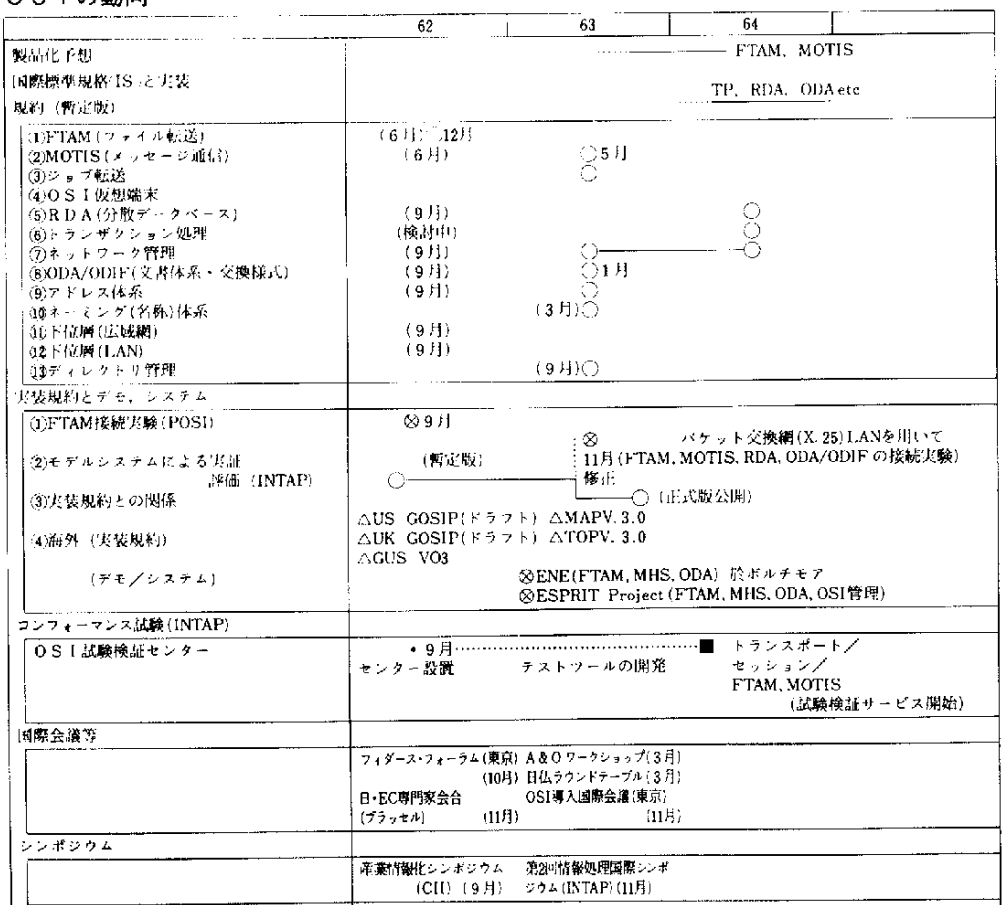
（その他）

日本鉱業㈱，日本たばこ産業㈱　　昭和61年11月現在

資料3　幹事会委員（順不同，敬称略）

（金融）・住友銀行事務管理部システム開発室室長	大林　國浩	（鉄鋼）・新日本製鐵㈱情報通信システム部専門部長	田波　彬
（保険）・東京海上火災保険㈱取締役情報システム部部長	荒木　襄	（電気機器）・ソニー㈱経営企画本部副本部長	安達　寛
（証券）・野村コンピュータシステム㈱システム監理室次長	村山　徹	（自動車）・日産自動車㈱情報システム部部長	吉沢　吾一（座長）
（商社）・伊藤忠商事㈱情報システム部次長	太田　繁次	（化学工業）・三菱化成工業㈱情報システム部部長	渡辺　偉雄
（電力，ガス）・東京電力㈱情報システム部システム開発室長	青木　俊	（運輸）・日本航空㈱情報システム本部企画部次長	足立　三義
（VAN）・㈱インテック通信事業本部通信技術部長	鈴木　富男	（建設）・大成建設㈱情報システム部計画室長	近藤　朝安
（ソフトウェアハウス）・㈱東洋情報システム常務取締役	川村　信郎	（印刷，出版）・大日本印刷㈱CTS事業部CTS開発本部システム開発第2部部長	江成　保徳

資料4　ＯＳＩの動向



〔調査研究報告①〕

知的情報処理システムの調査研究

1．背景

産業界での人工知能応用の現状は，ユーザレベルで実用化に手が届く知識システムがいくつか出現してきたが，これまでに開発された知識システムの多くはデモンストレーションの段階，せいぜいプロトタイプの段階に留っているとみられる。その理由として，

(1)研究開発に着手してまだ間がなく，開発途上にあるものが多いこと。

(2)マシン，言語，ツールなどプログラミング環境が整備されていないこと。

(3)人工知能研究者や知識技術者の数が不足し，教育体制も確立されていないこと。

(4)知識システム構築の基盤技術が未熟であること。

(5)知識システム構築の方法論が確立されていないこと。

などを指摘することができる。

現在の技術水準のもとで，知識システムの開発を成功に結びつけるには，問題の注意深い選択と知識技術者の献身的な努力が不可欠である。知識システムの構築に従事している現場の技術者にとっては，AIツールが利用可能であっても，システムを構築していくうえでの方法論がないために，試行錯誤的あるいは場当たり的なシステムづくりを行っている事実を見逃すわけにはいかない。

このように，現在は，知識システムの研究開発において1つの転回点に差しかかっており，次世代知識システムのあり方を技術的および方法論的に見直す恰好の時期と思われる。

このような現状認識に基づいて，AIセンターでは，昨年9月に，知的情報処理システム調査研究委員会を設置し，まず，つぎの2つのテーマを調査研究の対象として選定した。

2．事業内容

2－1　知識システム方法論の確立

知識システム方法論の確立に向けて，つぎの4つの視点からアプローチをとった。

(1)知識システムの基盤技術

まず第1世代知識システムの限界について，問題の所在を明らかにした。ついで次世代知識システムの方法論の基礎を与える基盤技術について，知的な問題解決機能を実現するうえで，高次推論技術の必要性を指摘するとともに，それらの技術的課題を考察した。

(2)知識システム開発の手順

知識システム開発の一般的な手順を“問題の設定”から“性能の評価”に至る9段階にまとめるとともに，開発に際し留意すべき事項として，プロトタイピング，システム開発の条件，従来技術との接続，知識源，システム関与者の役割などを考察した。

(3)応用分野の特徴とアプローチ

知識システムの対象を解析型問題と合成型問題に分け，基本的な接近法の違いを論じた上で，解

析型問題を解釈問題，診断問題，制御問題に，合成型問題を計画問題と設計問題に，それぞれ分類し，各問題の特徴，基本タスクおよび問題解決機能を明らかにした。

(4)知識システムの事例分析

7つの知識システム開発事例を取り上げ，それぞれについてシステムの目的と機能，システム構成と実現環境，システム開発の手順およびタスクと問題解決機能を比較可能な形でまとめ，(2)および(3)との対応を明らかにした。

2－2　システム開発ツールの評価

システム開発ツールの評価に向けて，つぎの4つの視点からのアプローチをとった。

(1)ツールの評価項目の体系化

ツール評価の枠組みを，①ツールの概要，②ツールの機能／知識表現，③開発者／利用者インタフェース，④システムインタフェース，⑤ツールの性能，⑥ツールの利用目的，⑦ツールが得意とする分野の特性，の7つに分類し，この下に評価項目を詳細化した。

(2)性能評価用テスト問題の提案

ツールの性能評価を行うためには，適切に定義された問題が必要との認識から，いくつかの人工的問題を設定した。第1の型の問題は実行性能の評価に係わる問題である。第2の型の問題は応用適合性という視点からつくられた解釈型，計画型，設計型の問題である。

(3)標準問題によるツールの評価

ツールの総合的評価を行うための標準問題として，レンズの骨組み設計問題（キヤノン提供）および電気設備のトラブルシューティング問題（新日本製鐵提供）を取り上げ，3つのツールART，KEE，およびKnowledge Craftによるモデリングと評価を行った。

3．今後の予定

システム開発方法論については，高次推論技術及び知識獲得支援技術の整理，体系化を図るとともに，各種ケース・スタディを集積する予定。ツール評価については，評価項目の解説，性能評価用問題の整理・分析を行う。

今後の主な作業は，知識システム技術者の育成カリキュラムの作成である。この知識システム技術者は，次のようにシステム分析者と知識技術者に分けて考えている。

(1)システム分析者

システム分析者は，領域専門家やユーザとの対話を通じて，専門家モデルおよびユーザモデルの同定を行うもので，システム工学方法論にも精通している必要がある。

(2)知識技術者

知識技術者は，問題解決に必要な知識を抽出，知識ベースに移植したり，ユーザインタフェースの設計を行うもので，AIプログラミングにも精通している必要がある。

この調査研究事業では，知識システム技術者を育成するための方針をより明確化するとともに，知識システム技術者が修得すべき技術体系を整えたうえで，具体的なカリキュラムの作成と提言を行う予定である。

〔調査研究報告②〕

コンピュータ犯罪と刑法改正－今後の課題－

いわゆるコンピュータ犯罪に対処するための刑法の一部改正が62年春の国会で成立し，6月22日から施行された。従来の刑法等の規定と今回の改正により追加された規定によって，コンピュータ犯罪のかなりの部分は，法律上の「犯罪」として処罰の対象となった。しかし処罰の対象とならない「積み残し」の部分もある。「情報の不正入手・不正漏示」や「コンピュータ・システムの無権限使用」等である。

当協会は通産省の要請を受け特別の研究会を設けて，これらの積み残しの問題についての法制的対応を検討している。

1．コンピュータ犯罪と62年の刑法改正

1－1　刑法改正の概要

コンピュータ犯罪を大きく分けると，キャッシュカードの盗用等によるCD犯罪と，それ以外の犯罪になる。後者はさらに，不正データの入力，データ・プログラムの不正入手，コンピュータの無権限使用，プログラムの改ざん・消去，コンピュータ破壊等に分類される。これまでに認知された件数は，61年末までCD犯罪が4,565件，それ以外が75件となっている。

このうち例えば他人のキャッシュカードを盗用してCD機から現金を引き出せば，従来の刑法規定により窃盗罪となる。しかしICメモリーや磁気テープ，磁気ディスク，光ディスク等に不正入力して，データやプログラムを加えたり，改変，消去することは，これらの「電磁的記録」が「文書」とは異なるため，従来の刑法に定める文書偽造等の文書犯罪には該当しないという見かたが多かった。しかし現在これらの電磁的記録は文書と同じように，権利義務や事実の証明資料として機能しているのが社会的実態である。とすれば，文書偽造は犯罪となるのに，電磁的記録の偽造は罪にならないというのは理屈に合わない。そこで今回の刑法改正によって，権利義務や事実の証明に関する電磁的記録の不正作出（新たに作るほか既存のデータ等の改変を含む）及び不正消去は文書犯罪と同じように処罰の対象とされることになった。

また銀行のオンライン・システムに虚偽のデータを入力して架空の預金口座に銀行の資金を入金させるような行為は，いわばコンピュータをだまして不正に利得する行為であるが，人をだましたわけではないので詐欺罪の適用はなく，また現金を引き出していない以上窃盗罪も成立しないというのが従来の支配的意見であった。そこで今回の刑法改正で新たにコンピュータ使用詐欺罪の規定が設けられ，このような行為は従来の詐欺罪と同様に処罰の対象とされることになった。

このほかコンピュータの破壊，電源の切断，不正に改変したプログラムの入力等によってコンピュータの機能を停止し，あるいは狂わせ，その結果業務を妨害することが従来の業務妨害罪より刑の重い犯罪として規定された。

以上が今回の刑法改正の骨子であって，データ，プログラムの不正入手，不正漏示とコンピュータ・システムの無権限使用は今後の検討課題として見送りとなった。

1－2　積み残しを生じた背景

以上のような立法が行われた理由は，今回の刑法改正が増加しつつあるコンピュータ犯罪への早急な対応策として，差し当り刑法に定める従来の犯罪類型のすき間を埋めるという方向で手当てが行われ，新しい犯罪類型を作るという作業は，今後十分な検討を経て対処することが必要と考えられたからである。

データ，プログラムの不正入手・漏示に関しては従来これに類するマニュアル情報についての犯罪類型は刑法に規定されていない。

文書ごと情報を盗んだ場合は，文書という媒体を盗んだという点で窃盗罪となり，またコピー等により文書内容を不正に漏示することは場合によっては背任罪に該当することもあるが，文書に記載された情報そのものを対象として，情報内容をコピー等により不正に入手し，あるいは漏示する行為を正面から情報犯罪としては規定していない。

40年代に法務省が中心となって作業した「刑法改正草案」には，企業秘密漏示罪が提示されていたが，その当否について論争があり反対意見が少なくなかったので，事実上凍結状態となっている。

主たる問題点は，企業秘密の概念が不明確であり，そのことと関連して，企業の自由な研究が阻害され，従業員の転職が制約され，公害問題等に関する内部告発が抑圧されるおそれがあること，また本罪の創設が国家機密保護罪の創設に波及することが懸念されたことであった。

データ，プログラムの不正入手・漏示を犯罪化しようとするならば，以上の論争を再燃させることを避けて通ることはできない。そこでこのような問題含みのテーマを切り離し，差し当り合意を得やすいテーマに絞って先般の刑法改正が行われたわけである。

2．今後の課題

以上の経緯は，データ，プログラムの不正入手・漏示への法制的対応が，容易に結論を出し難い種々の問題を含んでいることを示唆している。

しかしそれだからといって，コンピュータリゼーションが急速に進展しつつある現在，上記の不正行為に関する法制的対応を断念し，あるいは放置することを許される状況でないことは多言を要しないであろう。

前述の企業秘密漏示罪に関する論争は，マニュアル情報を前提とする論議である。勿論電磁的記録といえどもその内容はマニュアル情報と共通性を持っており，情報に向けられた不正行為を犯罪化することに同様の問題があることは疑いない。

しかし一方，通信システムと融合したコンピュータリゼーションの進展は，マニュアル情報のみの時代においては想像もし得なかった犯罪リスクの変貌と拡大をもたらしている。即ちマニュアル情報のみの時代においては，不正な漏示や入手の客体となり得るような情報は概ね企業の技術情報の分野に限られており，入手の方法についても施錠されたロッカー等から部厚な文書ファイルを人知れず選別，持出してコピーする等実行する側にとっても相当の犯罪エネルギーを必要とする行為であった。

そのような状況にあっては，犯罪リスクを抑止するメリットよりも「犯罪化」の副作用がもたらす弊害の方がより重視されたことは肯けることであった。

コンピュータリゼーションの進展は，企業の生産技術分野のみならず，広く営業活動全般にわたって膨大なプログラムやデータ群等の電磁的情報を造出した。それは加速度的に増大し，内容的にも多様化している。それはいわゆる営業情報だけでなく，顧客リストにみられるように，個人のプライバシーに係わる個人情報をも含むものである。

コンピュータ及びこれと融合した通信システムは，これらの膨大な情報群を高密度に集積，整理，加工し，瞬時に検索して閲覧，複写，利用に供することを可能にした。

既に発生しているいくつかの犯罪例をみても，例えば企業内部職員による特定預金顧客の口座番号，暗証番号の検出，フロッピーディスクや磁気テープに記録された膨大な顧客リストや車検登録リスト，あるいは企業が多年にわたり開発した設計技術に関するプログラムやアイデアに関するデータの短時間におけるコピー，外部者による通信回線のワイヤータッピングとこれによる顧客暗証番号等の解読，遠隔地から盗用パスワードを用いたデータベース・システムへの侵入等，ケースによって必要とする技術的知識の程度に差はあるにしても，行為そのものは，他人に見られない場所での極めて簡単なキー操作によって行われている。

このように犯罪エネルギーを要しない極めて軽い動作によって，多大の犯罪成果が得られるという点で，マニュアル情報に向けられた行為とは本質的に異なるコンピュータ犯罪としての特質があり，看過し得ない新たな一群の犯罪リスクが発生しつつある。

そのような犯罪リスクは，INSシステムの出現やCATV，通信衛星の利用普及等によって将来更に拡大することが予想される。また犯罪リスクの及ぶ範囲は，営業情報の保有者である企業や，顧客情報の主体としての個人だけでない。パソコン機能と結びついたICカードの利用によるホーム・バンキング，ホーム・ディーリングや家庭での投資，医療，法務等の各種相談が普及すれば，情報の流出による犯罪リスクは個人の生活内容全般に及ぶことが予想される。

これらの犯罪リスクに対する法制的対応をどのようにするかということは，情報化の根幹に係わる問題とみるべきであろう。

昭和62年度・秋・情報処理技術者試験

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
第１種情報処理技術者試験
第２種情報処理技術者試験

試験期日：昭和62年10月18日(日)

合格発表：第２種……昭和62年11月末日（予定）
システム監査，特種，第１種
……昭和62年１月末日（予定）

試 験 地：全国21地区（27都市）(141会場)
札幌，盛岡，仙台，水戸，宇都宮，前橋，埼玉，千葉，東京，八王子，横浜，新潟，長野，静岡，名古屋，金沢，福井，京都，大阪，神戸，広島，高松，福岡，熊本，大分，鹿児島，那覇

応募者数，受験者数，受験率（第１表参照）

○システム監査：10,248人，　6,055人，59.1%
○特　　種：20,113人，11,806人，58.7%
○第　１　種：72,777人，46,507人，63.9%
○第　２　種：170,274人，112,492人，66.1%
合　　計　：273,412人，176,860人，64.7%

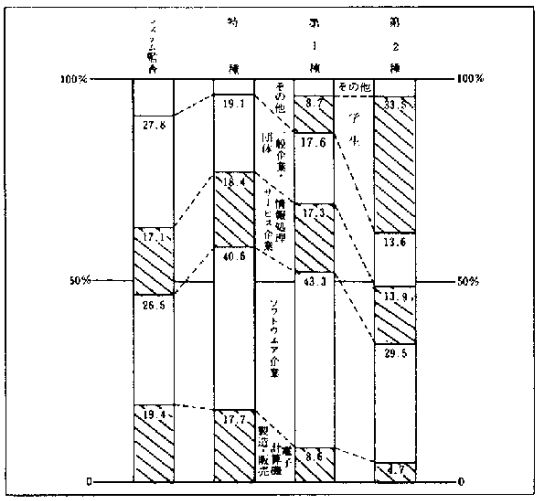
受験率の上位３都市は次の通りとなる。

○システム監査：①水戸，②新潟，③長野
○特　　種：①盛岡，②大分，③新潟
○第　１　種：①大分，②新潟，③広島
○第　２　種：①新潟，②大分，③鹿児島

勤務先別応募者数（第２表）(第１図)

第２種においては学生の割合が35.5%で最も高く，第１種，特種はソフトウエア企業がそれぞれ43.3%，40.6%を占め，システム監査は一般企業の割合が27.8%で最も高くなっている。

〈第１図〉勤務先別応募者数の割合



〈第２表〉勤務先別応募者数

勤務先	システム監査	特種	第１種	第２種	合計
電算機製造又は販売企業	1,983 (19.4)	3,561 (17.7)	6,223 (8.6)	7,985 (4.7)	19,752 (7.2)
ソフトウェア企業	2,714 (26.5)	8,160 (40.6)	31,501 (43.3)	50,169 (29.5)	92,544 (33.8)
情報処理サービス企業等	1,748 (17.1)	3,708 (18.4)	12,607 (17.3)	23,692 (13.9)	41,755 (15.3)
小計	6,445 (62.9)	15,429 (76.7)	50,331 (69.2)	81,846 (48.1)	154,051 (56.3)
上記以外の一般企業，団体	2,849 (27.8)	3,850 (19.1)	12,775 (17.6)	23,190 (13.6)	42,664 (15.6)
官公庁	115 (1.1)	140 (0.7)	605 (0.8)	1,398 (0.8)	2,258 (0.8)
学校，研究機関	144 (1.4)	328 (1.6)	1,154 (1.6)	1,528 (0.9)	3,152 (1.2)
自営	116 (1.1)	68 (0.3)	211 (0.3)	405 (0.2)	800 (0.3)
会計士事務所等	400 (3.9)	41 (0.2)	48 (0.1)	180 (0.1)	669 (0.2)
学生	35 (0.3)	66 (0.3)	6,297 (8.7)	56,983 (33.5)	63,381 (23.2)
その他（含無記入）	144 (1.4)	191 (0.9)	1,356 (1.9)	4,746 (2.8)	6,437 (2.4)
計					

上段：応募者数　（　）内：百分率

〈第1表〉試験地別受験状況（速報）

試験地	システム監査			特種			第1種			第2種			合計		
	応募者	受験者	受験率	応募者	受験者	受験率	応募者	受験者	受験率	応募者	受験者	受験率	応募者	受験者	受験率
札幌	112	73	65.2%	221	117	52.9%	1,349	905	67.1%	4,818	3,573	74.2%	6,500	4,668	71.8%
盛岡	25	13	52.0%	57	45	**78.9%**	329	233	70.8%	1,256	913	72.7%	1,667	1,204	72.2%
仙台	86	57	66.3%	221	128	57.9%	1,504	1,021	67.9%	5,555	4,174	75.1%	7,366	5,380	73.0%
水戸	101	75	**74.3%**	282	158	56.0%	1,270	884	69.6%	3,240	2,065	63.7%	4,893	3,182	65.0%
宇都宮	67	39	58.2%	114	62	54.4%	546	348	63.7%	1,531	1,085	70.9%	2,258	1,534	67.9%
前橋	50	27	54.0%	83	58	69.9%	560	374	66.8%	1,771	1,165	65.8%	2,464	1,624	65.9%
埼玉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,642	1,660	62.8%	2,642	1,660	62.8%
千葉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,503	2,833	62.9%	4,503	2,833	62.9%
東京	6,235	3,575	57.3%	12,214	6,970	57.1%	39,144	23,530	60.1%	58,702	34,485	58.7%	116,295	68,560	59.0%
八王子	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,084	2,407	58.9%	4,084	2,407	58.9%
横浜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,585	7,042	66.5%	10,585	7,042	66.5%
新潟	55	40	**72.7%**	124	86	**69.4%**	999	806	**80.7%**	1,998	1,659	**83.0%**	3,176	2,591	**81.6%**
長野	52	35	**67.3%**	119	71	59.7%	570	354	62.1%	1,533	991	64.6%	2,274	1,451	63.8%
静岡	104	66	63.5%	237	150	63.3%	1,305	866	66.4%	3,315	2,499	75.4%	4,961	3,581	72.2%
名古屋	500	292	58.4%	1,080	653	60.5%	4,719	3,254	69.0%	12,165	8,835	72.6%	18,464	13,034	70.6%
金沢	123	81	65.9%	287	169	58.9%	1,046	706	67.5%	2,740	1,800	65.7%	4,196	2,756	65.7%
福井	41	26	63.4%	72	45	62.5%	309	217	70.2%	815	614	75.3%	1,237	902	72.9%
京都	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,182	2,954	70.6%	4,182	2,954	70.6%
大阪	1,996	1,248	62.5%	3,595	2,211	61.5%	12,511	8,444	67.5%	19,508	13,624	69.8%	37,610	25,527	67.9%
神戸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,663	3,340	71.6%	4,663	3,340	71.6%
広島	202	123	60.9%	417	268	64.3%	1,822	1,327	**72.8%**	5,548	4,098	73.9%	7,989	5,816	72.8%
高松	132	80	60.6%	233	141	60.5%	1,110	716	64.5%	3,170	2,176	68.6%	4,645	3,113	67.0%
福岡	255	140	54.9%	546	337	61.7%	2,465	1,640	66.5%	7,555	5,291	70.0%	10,821	7,408	68.5%
熊本	38	22	57.9%	70	39	55.7%	397	269	67.8%	1,511	1,066	70.5%	2,016	1,396	69.2%
大分	44	29	65.9%	75	55	**73.3%**	366	296	**80.9%**	965	773	**80.1%**	1,450	1,153	**79.5%**
鹿児島	22	12	54.5%	48	33	68.8%	281	203	72.2%	1,199	923	**77.0%**	1,550	1,171	**75.5%**
那覇	8	2	25.0%	18	10	55.6%	175	114	65.1%	720	447	62.1%	921	573	62.2%
合計	**10,248**	**6,055**	**59.1%**	**20,113**	**11,806**	**58.7%**	**72,777**	**46,507**	**63.9%**	**170,274**	**112,492**	**66.1%**	**273,412**	**176,860**	**64.7%**

（注）埼玉，千葉，八王子，横浜，京都，神戸は第2種試験のみ実施

高度情報処理技術者育成に関するニーズ調査　－ＳＥ的人材の意識調査－

日本アイ・ビー・エム株式会社

江　村　潤　朗

1．調査の目的と経緯

1.1　調査の目的

本調査の目的は，高度情報化推進を担う情報サービス産業における高度情報処理技術者（主としてＳＥ的人材）の育成の現状と問題点および技術者の意識等の実態を把握することにある。さらに，その調査結果を分析し，情報処理技術者の専門化や特化，あるいは高度化にふさわしい専門教育，キャリア・パスの確立，ジョブ・ローテーションの展開等，高度情報技術者の育成確保に関する計画や施策の作成立案に資することにある。

1.2　調査の対象範囲

上記目的のために，調査の対象を情報サービス産業に定めて，下記の二分野での調査を実施した。

（1）情報サービス産業協会（JISA）の正会員会社404社を対象にした企業向け実態調査（アンケート調査とヒアリング調査）

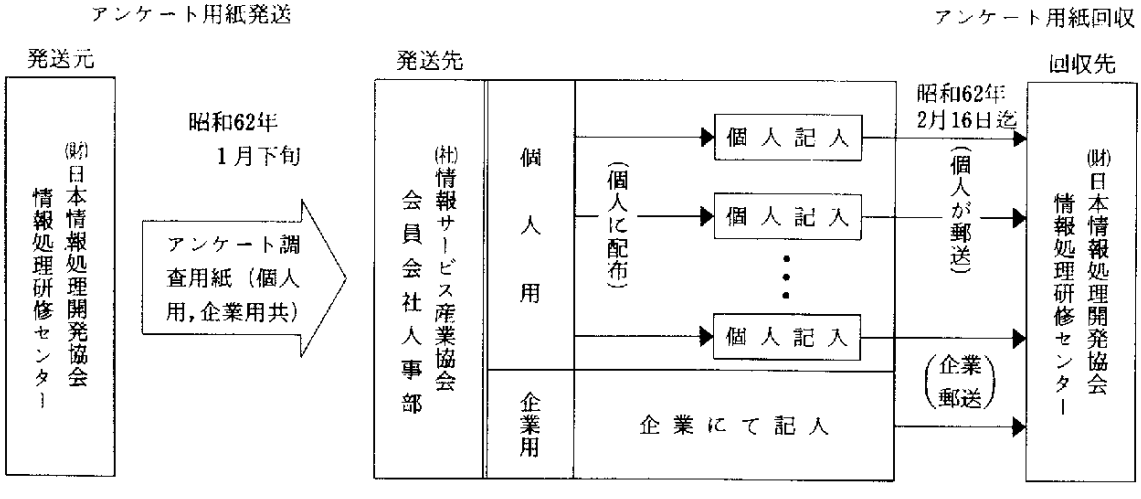
（2）JISAの正会員会社に従事するＳＥ的人材向けのアンケートによる意識実態調査

当報告では，紙面の都合上，（2）の意識実態だけに焦点を絞ることにする。

1.3　調査時期と調査人数

アンケート調査用紙は，個人用と企業用の双方

図表１－１　アンケート用紙の発送と回収



を当協会の情報処理研修センター（現「中央情報教育研究所」）からJISAの会員会社404社に対して，昭和62年1月下旬に発送した（図表1－1）。個人用アンケート用紙は，会社の従業員規模に応じて5部から20部を各会社に送付し，個人に配布してもらった。一方，回答用紙発送後約3週間後の2月16日迄に回答者個人から，情報処理研修センターに直送してもらった。

8,635通のアンケート用紙の発送に対して，3,050人からの回答が得られた。

2．調査内容と調査結果

2.1　調査内容

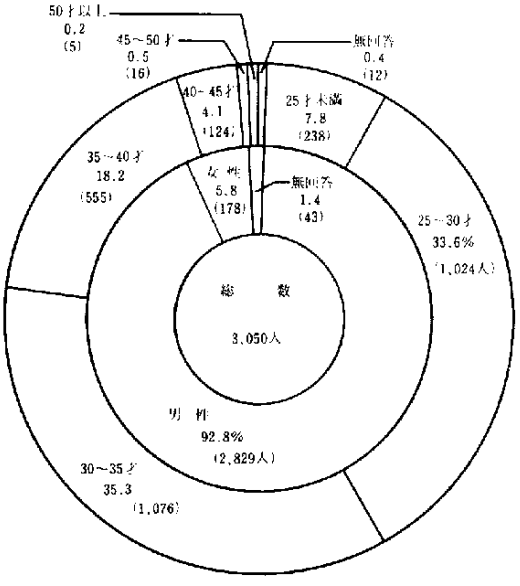
個人向けアンケート調査の主要な内容は，次の10項目にわたっている。

①回答者のプロフィール
②所属会社の概況
③所属会社の労働環境および職場環境
④担当業務に関する意識実態
⑤自己の適性やSEとしての能力評価
⑥キャリア・パスとジョブ・ローテーション
⑦教育訓練の実施状況と今後の希望
⑧情報処理技術者試験について
⑨SEの将来について
⑩高度情報社会の到来に対する期待や教育ニーズについて

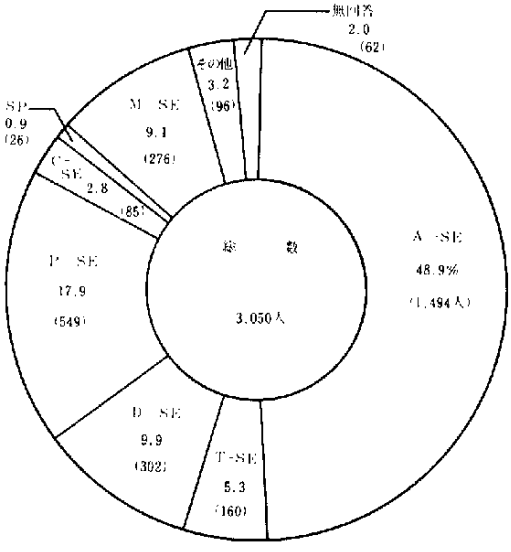
2.2　調査結果

ここでは，調査の結果得られた興味ある意識実

図表2－1　年齢と性別



図表2－2　担当中の主要な業務



①A－SE：適用業務（アプリケーション）の分析とシステムの設計業務
②T－SE：ハードウェアやソフトウェア面での高度な技術支援や最適システムの構築，管理，評価業務
③D－SE：汎用ソフトウェアやパッケージ，特定分野の新製品や新技術の開発業務
④P－SE：プログラムの設計・開発やソフトウェア設計の助言・コンサルティング業務
⑤C－SE：顧客や関連企業に対してのシステム化や情報システム活用に関するコンサルティングおよび指導訓練業務
⑥SP　：経営戦略や情報戦略を企画立案したり，システム化の中期・短期計画を策定する業務
⑦M－SE：プロジェクト・マネジメントやシステム・マネジメント業務

態および主要な傾向について報告する。

（1）回答者のプロフィール

回答者3,050人の特徴は，次の通りである。

①年齢…25才から35才が68.9%を占めており，SE的人材の中核になっている（図表2－1）。

②性別…男性が92.8%であるのに対して，女性は5.8%である。女性のSEへの進出はまだまだ低いといえる（図表2－1）。

③学歴…大学卒が58.5%で過半数を占めている。コンピュータ専門学校卒は10.8%であり，SEのうちの10分の1強でしかない。

④担当中の主要な業務（SEタイプ）…今回の調査では，SEのタイプを図表2－2の下側に示しているように分類して，各項目の層別分析に用いた。図表でみられるようにA－SEが48.9%と過半数近い。これに続くのがP－SEで17.9%である。

⑤年収…300万円～500万円未満が53.6%，200万円未満は2.4%，800万円以上は2.1%。

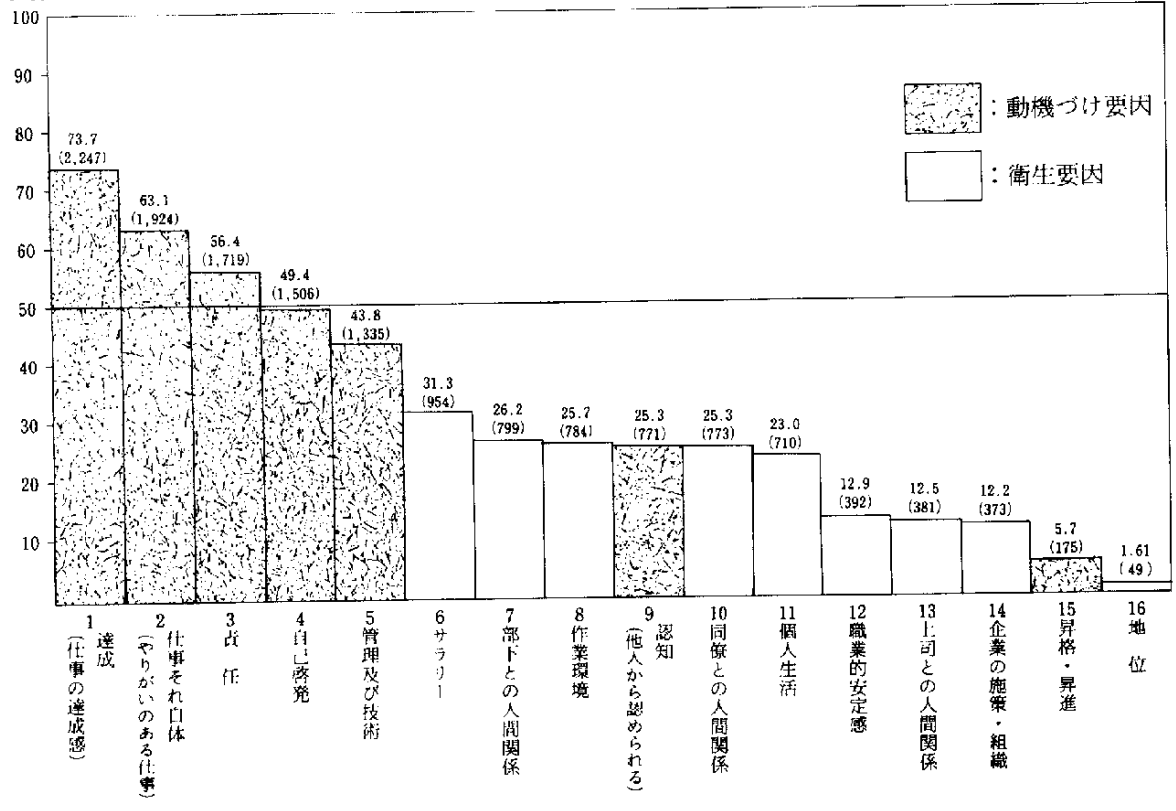
⑥所属会社の業態…ソフトウェア業が66.7%で，情報サービス業の27.4%がこれに続く。

（2）ハーツバークの理論はSEにも当てはまる。

高名な行動科学者F.ハーツバーグの唱えた動機づけ理論が，SEにもほぼ当てはまることが今回の調査で判明した。

図表2－3にみられるように，「仕事の達成感」をはじめとした動機づけ要因の大半が重要項目と

図表2－3　仕事をする上での重要視している事柄（全体）



して上位を占めている。例外は,「認知」と「昇格・昇進」だけである。この調査結果をハーツバーグが各種の職業人に対して調査した結果，および米国で情報処理技術者に対してJ.フィッエンツが調査した結果のそれぞれと対比したのが図表２－４である。きわめて興味ある差異がみられるが，その説明は割愛する。

行動科学面では，この他にもG.オルドハムとR.ハックマンの「行動心理モデル」にもとづいた各種の調査を行い，極めて貴重なデータを得ることができた。報告書の中で詳細に分析してあるので，参照してほしい。

（３）SEには年齢的限界はみられない

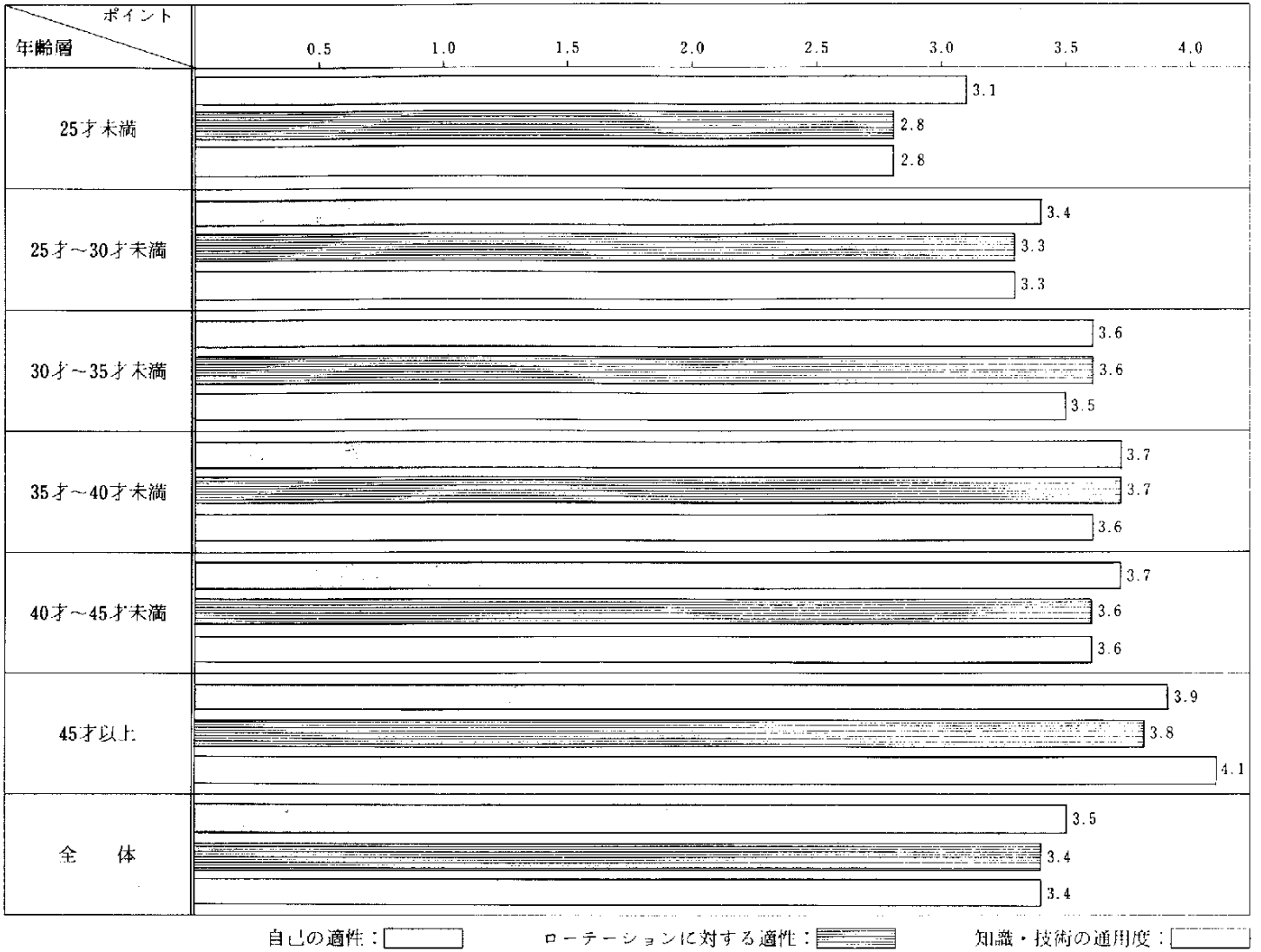
今回の調査の次の２点から，よく言われるようなSEの30才定年説とか35才定年説といった年齢的限界は存在しないと思われる。

①「現在担当中の業務に対しての自己の適性をどう評価するか」(自己の適性)，「現在担当中の業務以外のSE業務へのローテーションにどの程度自信があるか」(ローテーションに対する適性)，「現在持っている専門知識や技術は他のSE業務へローテーションされたときどの程度通用すると思うか」(知識・技術の通用度) という３つの設問に対して，それぞれ５段階評価をしてもら

図表２－４　動機づけ要因のランキング(何を重視するか)

今回の意識調査	ハーツバーグの調査	J.フィッエンツの調査 (データ処理要員対象)
1.達成（仕事の達成感）	1.業績達成	1.業績達成
2.仕事それ自体（やりがいのある仕事）	2.認められること	2.自己啓発・向上の可能性
3.責　任	3.仕事そのもの（興味ある仕事）	3.仕事そのもの
4.自己啓発や向上の可能性	4.責　任	4.認められること
5.管理および技術	5.進歩・昇進	5.進歩・昇進
6.サラリー（高い給与の機会）	6.給　与	6.管理および技術
7.部下との人間関係	7.自己啓発・向上の可能性	7.責　任
8.作業環境	8.部下との人間関係	8.同僚との人間関係
9.認知（他の人達から認められること）	9.地　位	9.部下との人間関係
10.同僚との人間関係	10.上司との人間関係	10.給　与
11.個人生活	11.同僚との人間関係	11.個人生活
12.職業的安定感	12.管理および技術	12.上司との人間関係
13.上司との人間関係	13.会社の政策および組織	13.職業的安定感
14.企業の施策，組織	14.作業環境	14.地　位
15.昇格・昇進	15.個人生活	15.会社の政策および組織
16.地　位	16.職業的安定感	16.作業環境

図表２－５　自己の適性とＳＥとしての能力評価



った。その結果が図表２－５である。いづれの設問項目に関しても，年齢層が上昇するにつれて，評価ポイントが高くなる傾向を示しているのである。

②「現在担当中の業務は，何才位まで続けることができそうだと考えるか」という担当業務の年齢限界の設問結果が図表２－６である。現在の年齢のほぼ５年先から10年先位迄続けることができるとする人が，どの年齢層でも８割を越える傾向がある。45才以上になると，60才位迄と回答した方が52.4%にもなる。

（４）健全なるビジネスマンであることが先決重要と感じている能力・資質に関して次の３つの観点から設問した。

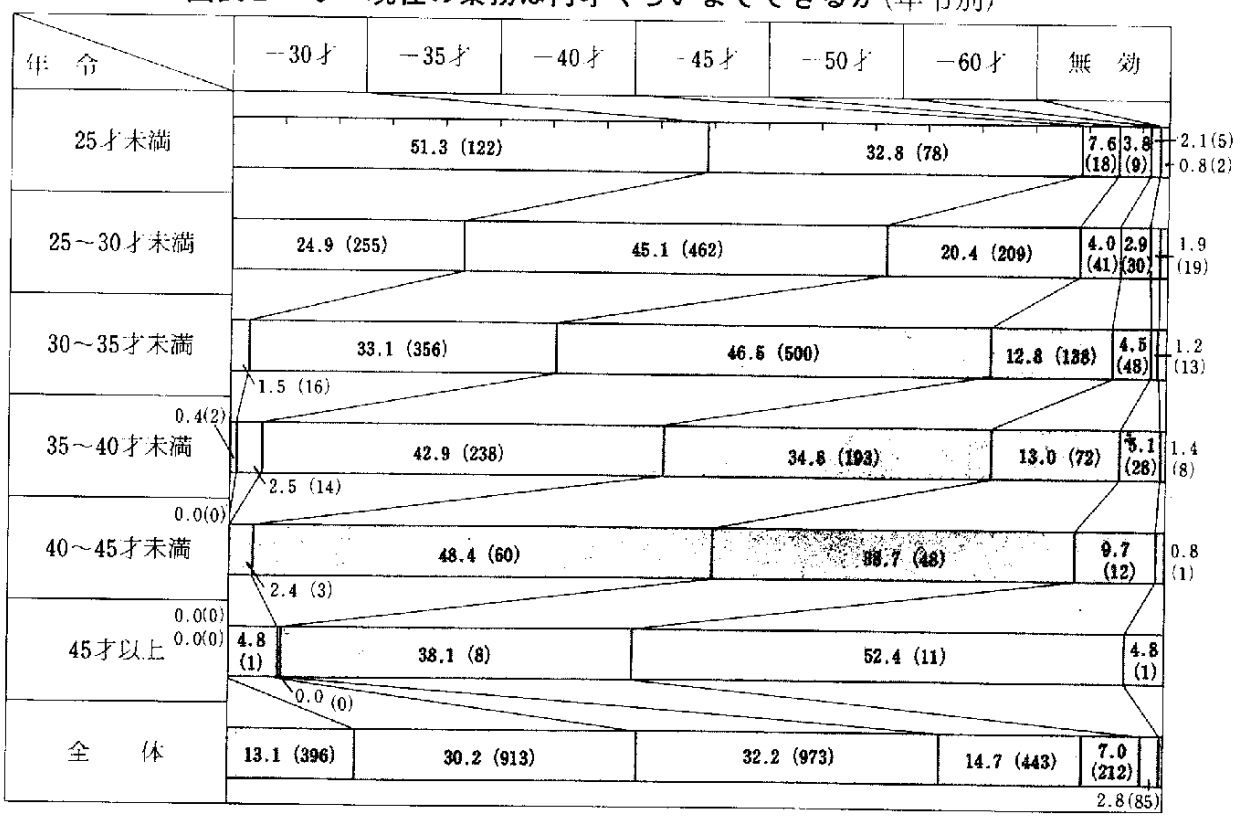
①現在担当中のＳＥ業務を遂行するに当って特に重要と感じている能力・資質

②現在担当中のＳＥ業務に関して将来重要性が増すと思う能力・資質

③ＳＥ的人材に今後共通して増すと思う能力・資質

以上の３つの設問のいずれでも，図表２－８の下側に示す27項目の中から主要と思う５つを選択してもらった。それぞれのベスト10を要約した結果が図表２－７である。これらの上位に着目してみると，いずれの場合も特別な能力とはいえない。健全なるビジネスマンにも共通して強く要求される能力である。なお，図表２－８に示しているように，①で要求される能力は，「柔軟性・弾力性あ

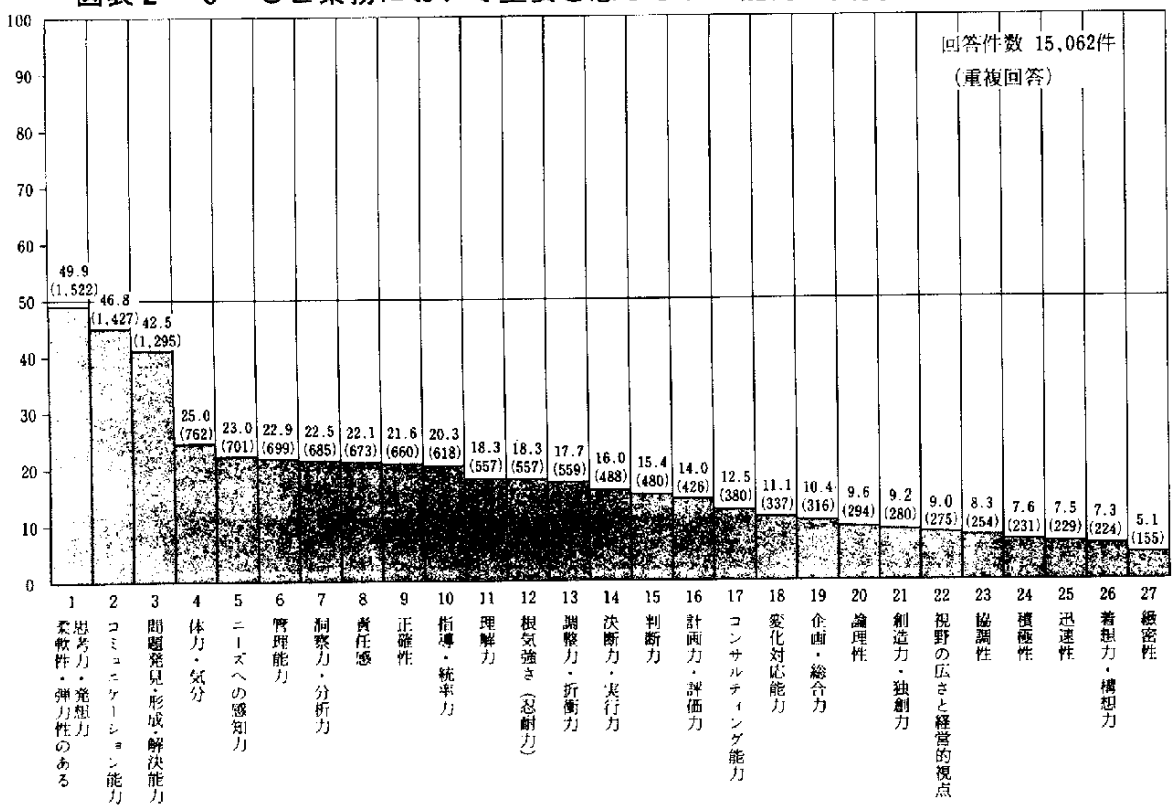
図表２－６　現在の業務は何才ぐらいまでできるか(年令別)



図表２－７　重要性の高い能力・資質の相互比較（ベスト10だけ）

順位	担当中の業務遂行に必要な能力・資質		将来重要性が増すと思う能力・資質		今後共通して必要性が増すと思う能力・資質	
	能力・資質項目	割合	能力・資質項目	割合	能力・資質項目	割合
1	柔軟性・弾力性ある思考力・発想力	49.9	ニーズへの感知力	40.7	コミュニケーション能力	47.2
2	コミュニケーション能力	46.8	コミュニケーション能力	39.8	柔軟性・弾力性ある思考力・発想力	43.7
3	問題発見・形成・解決能力	42.5	コンサルティング能力	37.5	ニーズへの感知力	34.4
4	体　力・気　力	25.0	視野の広さと経営的視点	32.3	問題発見・形成・解決能力	33.0
5	ニーズへの感知力	23.0	柔軟性・弾力性ある思考力・発想力	31.1	コンサルティング能力	31.6
6	管　理　能　力	22.9	企　画・総合力	27.3	視野の広さと経営的視点	23.6
7	洞察力・分析力	22.5	管　理　能　力	25.7	企　画・総合力	21.2
8	責　任　感	22.1	問題発見・形成・解決能力	25.3	変化対応能力	19.6
9	正　確　性	21.6	変化対応能力	23.8	管　理　能　力	18.7
10	指導力・統率力	20.3	調整力・折衝力	20.7	洞察力・分析力	17.7

図表２－８　ＳＥ業務において重要と感じられる能力・資質について（全体）



る思考力・発想力」,「コミュニケーション能力」,「問題発見・形成・解決能力」の3つがきわだって高い。一方,「論理性」,「迅速性」,「緻密性」といったプログラマに強く要求されるような適性能力は，いずれも20位以下である。ＳＥとプログラマとでは要求される適性能力に大幅な差があるのである。

（5）キャリア・パスの未確立がＳＥ不安の最大の原因

ＳＥとしての将来に関して「特に不安がない」とする人が29.3%であるのに対し,「不安がある」という人が実に66.3%に昇っている。「不安がある」とする人の過半数の52.7%が「ＳＥとしての経路（キャリア・パス）が不明なので」を理由に挙げている。これに「年齢的な限界を感じるから」(49.5%),「技術・能力面での限界を感じるから」(39.0%）が続く。ＳＥとしての不安な理由を業態別に分析した結果が，図表２－９である。なお，キャリア・パスの設定・公表状況および機能状況は，図表２－10に示しているように非常に不十分としかいえない。これでは，ＳＥとしての将来に不安を感じざるを得ないだろう。

（6）重要視している「通信技術」

今後身につけるべき知識・技術分野と今後重要になると思う教育分野のうちのベスト10（24分野の中から選択）を要約したのが図表２－11である。双方とも「通信技術」が目立って高い。「人工知能」は修得すべき知識・技術としては２位であるが，重要になると思う教育分野では４位に下っている。その代り,「システムの分析・設計・評価技法」と「プロジェクト・マネジメント技法」が上位にきている。

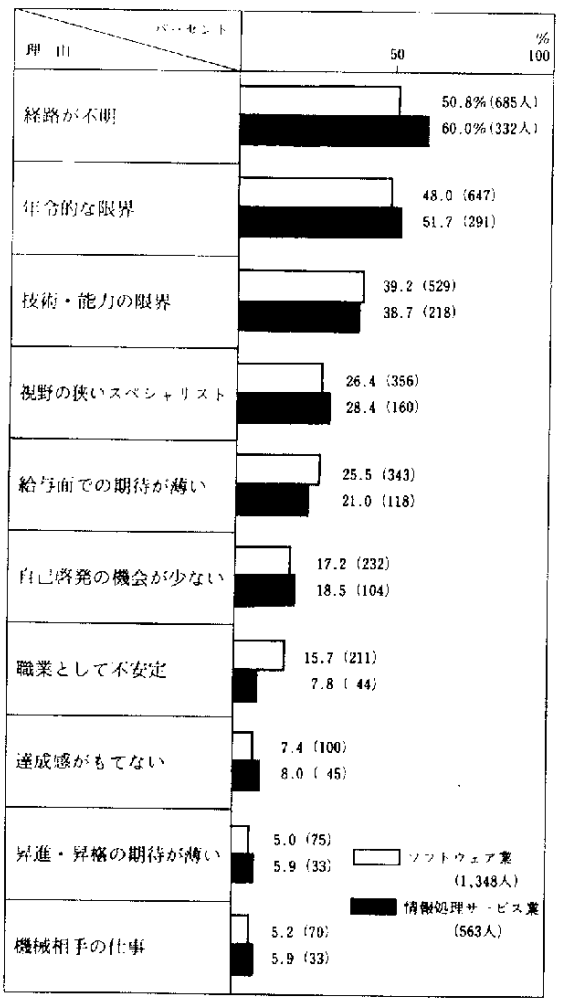
3．調査の成果と今後の課題

3.1　調査の成果

今回の調査では，冒頭で述べた調査の目的に十分応えることのできる各種の情報を収集することができた。また，以下に列挙するような成果を得ることができた。

①調査対象を情報サービス産業に限定したものと

図表２－９　ＳＥとしての不安な理由
（業態別）



しては，我が国における初の本格的な実態調査といえる。

(2)ＳＥ的人材の育成や意識に関する極めて広範かつ網羅的な内容の調査が行われており，情報サービス産業における「高度情報処理技術者白書」ともいうべき充実した内容になっている。

(3)個人の意識実態と企業の育成実態の双方から綿密に調査したことにより，両者間でのギャップが把握でき，育成上の諸問題をより鮮明にすることができた。

(4)個人の意識調査では，3,000人を越える回答を得ることができ，極めて多面的な分析が行えた。ＳＥタイプ別，年齢別，業態別，男女別あるいは学歴別等の分析ができ，層別にみた場合の特徴や差異，あるいは問題点が摘出できた。

(5)「担当業務に関するＳＥの意識」や「ＳＥとしての適性と能力に関する意識」等，これまでの調査では断片的にしか調べられていなかった分野について体系的かつ網羅的な調査を行ったことにより，非常に貴重な情報が得られた。これらの情報を行動科学の面から検討することによって，ＳＥ的人材の育成や活性化等についての重要な対策のヒントを得ることができた。

3.2　今後の課題

以上のような成果が得られたとはいうものの，今後に残された課題として次のものがある。

①今回の調査結果をさらに詳細に分析し，具体的なＳＥの育成対策を立案する必要がある。

②今回の調査結果を生かして，情報サービス産業界におけるＳＥのあるべき姿や役割機能，あるいは具体的な職務内容を定義し，それぞれのＳＥタイプにふさわしい育成指針を作成する必要がある。

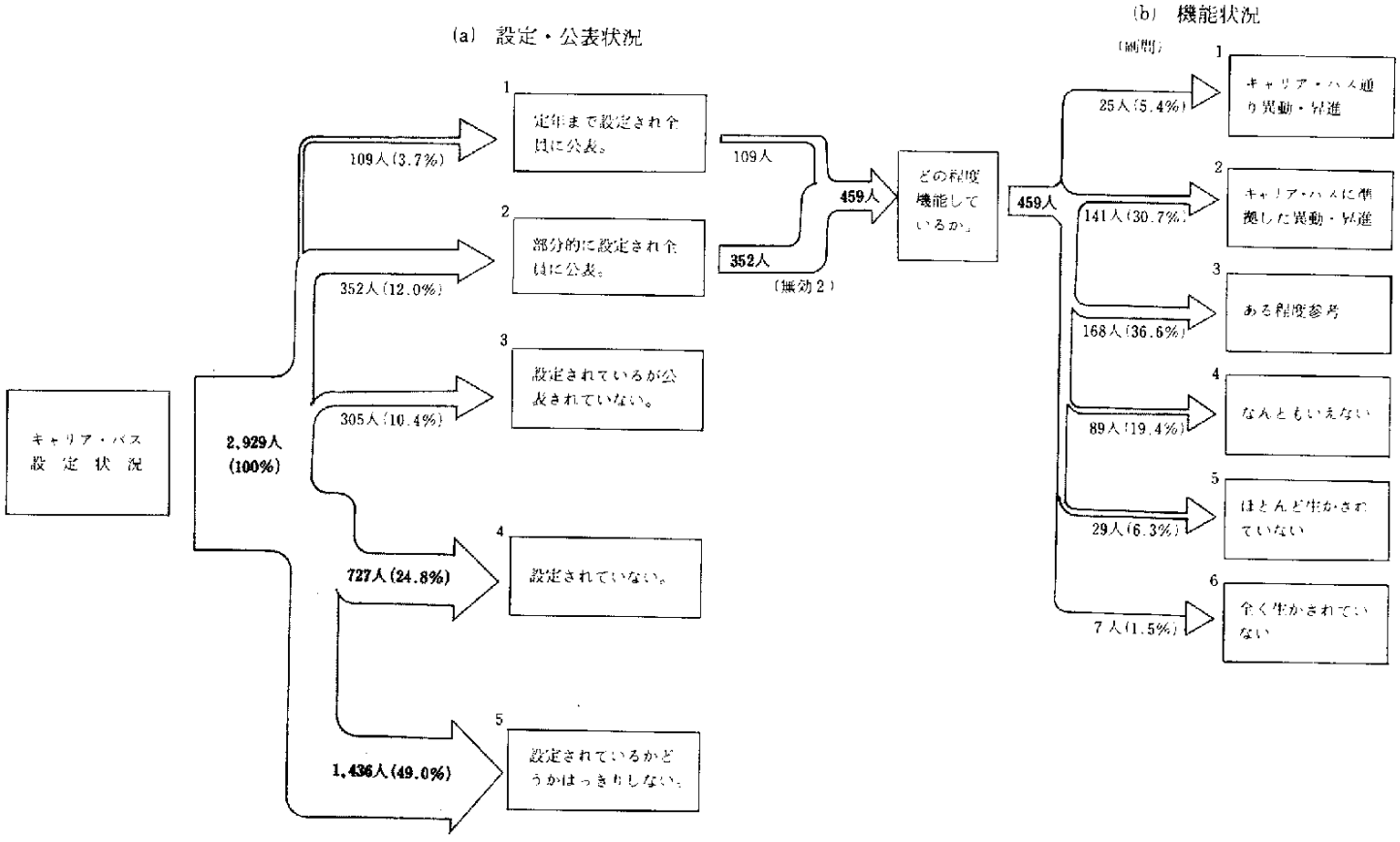
③上記①と②を実行していくためには，情報サービス産業協会（JISA）と中央情報教育研究所（CAIT）および関係官庁の間での強力な協力体制を確立維持し，学者を中心にした委員会を設立して検討を進める必要がある。

④環境諸条件はめまぐるしく変化しているし，ＳＥの育成確保や教育訓練等の施策も変化していく。したがって，定期的な継続調査や追跡調査が欠かせない。そのための方針や体制等を今から定めておく必要がある。

図表２－11　今後身につけるべき知識・技術分野と今後重要になる教育分野の対比（ベスト10）

知識・技術や能力分野	修得すべき知識・技術		重要になる教育分野		
	回答率	人　数	順位	回答率	人　数
通　信　技　術	57.9%	1,765人	1	60.5%	1,845人
人　工　知　能	45.3	1,380	4	33.4	1,019
システムの分析・設計・評価技法	39.1	1,191	2	42.4	1,294
システム監査やセキュリティ	36.0	1,099	5	32.9	1,003
プロジェクト・マネジメント技法	32.7	998	3	39.3	1,198
コンサルティング技法	30.3	924	7	27.3	831
問題発見・解決技法や創造性開発技法	28.8	879	6	28.3	863
適用業務知識	27.3	834	11	18.0	550
ニューメディア	21.6	659	9	20.6	628
ソフトウェア・アーキテクチャ	17.1	521	—	—	—

図表２—10　キャリア・パスの設定状況（概要）



'87マイクロコンピュータ応用システム開発技術者試験

昭和62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が去る11月22日(日)に実施された。

本試験は，今回が第3回目になるが，毎回応募者が急増しており，今回も前回（昭和61年度）に比べ，全体で約60%増となった。

今年度の試験は，これまで初級のみであった種別に，新たに中級を設けた。また，試験会場も2カ所追加し，全国6カ所（仙台，東京，名古屋，大阪，広島，福岡）で実施した。

試験の結果は，初級は1月中旬，中級は2月中旬にそれぞれ発表される。

今年度の応募者の傾向を見ると，本試験が実務者を主な対象としているためか，全体に年齢が高くなっている。とくに初級は，中級が設けられたにもかかわらず平均年齢が25.7才と前回(25.3才)より高くなっている。

また，従事している業務を見ると研究・開発にタッチしている人数の割合が高く，全体の32%を占め，他試験との大きな相違を見せている。勤務先企業，学校でみると一般企業，情報サービス業が中心で，学生（生徒）の割合は全体の20%弱と低い。この傾向からも本試験が実務者中心の試験となっていることがわかる。しかし，今回は専門学校を中心とした学生（生徒）の応募が倍増しており，教育の場でのこの試験への取組みが目立ってきている。

1．応募者

試験地	種別	61年応募者(人)	62年応募者(人)	前年比(%)
仙台	初級	—	128	—
	中級	—	29	—
東京	初級	3,385	3,838	113.4
	中級	—	1,272	—
名古屋	初級	964	1,471	152.6
	中級	—	335	—
大阪	初級	1,815	1,762	97.1
	中級		844	—
広島	初級	—	191	—
	中級	—	32	—
福岡	初級	335	493	147.2
	中級	—	82	—
小計	初級	6,499	7,883	121.3
	中級	—	2,594	—
合計		6,499	10,477	161.2

2．年齢別内訳

	種別	61年応募者(才)	62年応募者(才)
平均年齢	初級	25.3	25.7
	中級	—	28.9
最年少	初級	15.0	16.0
	中級	—	17.0
最年長	初級	59.0	69.0
	中級	—	62.0

3．勤務先別内訳

	勤務先	種別	61年応募者数(%)	62年応募者数(%)	前年比(%)
1	情報サービス企業等	初級	1,696(26.1)	1,711(21.7)	100.9
		中級	—	641(24.7)	—
2	一般企業・団体	初級	1,281(19.7)	1,657(21.0)	129.4
		中級	—	622(24.0)	—
3	システムハウス	初級	793(12.2)	800(10.1)	100.9
		中級	—	424(16.3)	—
4	電算機・半導体製造販売	初級	765(11.8)	735(9.3)	96.1
		中級	—	338(13.0)	—
5	メカトロニクス関連	初級	540(8.3)	663(8.4)	122.8
		中級	—	316(12.2)	—
6	その他	初級	1,424(21.9)	2,317(29.4)	162.7
		中級	—	253(9.8)	—
7	合計	初級	6,499(100)	7,883(100)	121.3
		中級	—	2,594(100)	—

4．従事している業務別内訳

	業務	種別	61年応募者数（%）	62年応募者数（%）	前年比（%）
1	研究開発	初級	1,967(30.3)	2,118(26.9)	107.7
		中級	—	1,249(48.1)	—
2	情報処理	初級	1,904(29.3)	1,867(23.7)	98.1
		中級	—	644(24.8)	—
3	製造	初級	704(10.8)	831(10.5)	118.0
		中級	—	287(11.1)	—
4	その他	初級	1,924(29.6)	3,067(38.9)	159.4
		中級	—	414(16.0)	—
5	合計	初級	6,499(100)	7,883(100)	121.3
		中級		2,594(100)	—

5．マイクロコンピュータの実務経験年数別内訳

経験年数	種別	61年応募者数 人(%)	62年応募者数 人(%)	前年比（%）
経験なし	初級	2,566(39.5)	3,633(46.1)	141.6
	中級	—	420(16.2)	
1年未満	初級	1,399(21.5)	1,311(16.6)	93.7
	中級	—	201(7.7)	—
1年以上3年未満	初級	1,175(18.1)	1,553(19.7)	132.2
	中級		596(23.0)	—
3年以上5年未満	初級	729(11.2)	740(9.4)	101.5
	中級	—	672(25.9)	
5年以上10年未満	初級	382(5.9)	351(4.5)	91.9
	中級	—	603(23.2)	—
その他	初級	248(3.8)	295(0.4)	119.0
	中級		102(0.4)	—
合計	初級	6,499(100)	7,883(100)	121.3
	中級		2,594(100)	—

6．都道府県別内訳（上位10）

	都道府県	種別	62年応募者	61年応募者		都道府県	種別	62年応募者	61年応募者
1	東京	初級	1,651	1,469	6	埼玉	初級	322	281
		中級	534	—			中級	113	—
2	神奈川	初級	1,024	986	7	福岡	初級	349	256
		中級	391	—			中級	56	—
3	大阪	初級	823	818	8	千葉	初級	299	255
		中級	402	—			中級	86	—
4	愛知	初級	926	634	9	静岡	初級	351	164
		中級	229	—			中級	51	—
5	兵庫	初級	505	454	10	京都	初級	215	243
		中級	196	—			中級	124	—

「SHIPMANサービス組合」

―日本の貿易業務推進を目指して―

株式会社電通国際情報サービス
SHIPMANプロジェクトチーム
マネージャー　上原勇作

現在当社は，国内に約1千社のユーザを保有する情報処理サービス業であります。昭和47年に当時㈱電通の一部門であったタイムシェアリングサービス局は，米国ゼネラルエレクトリック社，(GE社) との技術提携により，民間では初めてのローカルタイムシェアリングサービス「MARK－1」を開始しました。当時は，既に電々公社が技術計算用として「DEMOS」を，提供しておりました。その後，昭和48年には，GE社のオハイオ州クリーブランドにあるコンピュータセンターを国際回線で結び，真にグローバルなサービスの提供を以来行ってきております。又，昭和51年1月に，㈱電通とGE社との出資により，当社が設立され，電通TSS局の事業全てが新会社に継承され，現在に至っております。当社のサービスの最も大きな特色は，「常にエンドユーザオリエンテッドなサービスを行うこと」に尽きます。これは当社の売上構造が基本的に「日銭商売」だからとも云えます。従量制の料金体系による使用料は，ユーザの利用度合で大きく変動します。この事は，当社のサービスをユーザにいかに満足して使って頂くかにかかっております。

そしてこの姿勢は，今，「システムインテグレータ」として具顕化し発展しつつあります。サービスの概要は，世界66ヶ国800都市をカバーする，「MARKⅢ(ハネウエル系)」「MARK3000 (IBM系)」と，国内センターによる「D※NET(IBM系)」があり，国内センターと米国のセンターとは国際回線によりホスト接続が既に行われております。

ユーザベースは，銀行，証券，製造，流通業と巾広く，又，ユーザニーズも多岐にわたっておりますが，企業の国際化の進展に伴って「国際的な情報処理ニーズ」が近年特に顕著で，それに対応して，当社の支店及び現地法人を英国と米国に設置しております。

さて，当社の概要はこの位にして我々が行っているサービスを通して，近頃感じていることを申し上げます。

昨年の10月に当社は，英国の大手海運代理店を主な業とするJohn Swire & Sons (Japan) Ltd.と，海運関係の刊行物を出版している㈱ジャパンプレス社と，㈱シッピング・タリフ・サービスの4社により「SHIPMANサービス組合」を設立しました。目的は，貿易業務を一元管理するShipping Managiment Systemの提供により，国内の貿易業務の合理化を目指し，企業の国際戦略の一翼を担うことです。その内容は，データベースサービスとして，日本発着の全定期船のスケジュールデータ及び，主要17同盟運賃データの2つが有り，日々更新を行うことにより新鮮なデータ提供を可能としています。もう一つの大きなサービスとして，データ交換サービスが有ります。これは，こ

のサービスのために特別設計した汎用メールボックスサービスにより行われます。これらのサービスは既に本年9月より開始しております。

データベースは，企業内システムとして閉じた利用になりますが，データ交換は他企業間の開かれたシステムとしての位置づけとなります。当該業務分野に登場する関係業種は，荷主としての製造業と商社，運送を行う陸海空の各運輸業，その中間にあって通関業務等を行う海貨業，銀行，保険業と多くにわたっております。又，荷物の受取人まで考えると，地球的な広がりになります。荷主から発生したデータは種々の業種・企業で必要とする形に並び変えられたり，項目が付加されながら書類や伝票の形で授受されているのが現状です。これらドキュメントを無くし，コンピュータによるデータの交換を行うことによって業務効率と精度の向上を目指すサービスとして位置づけております。しかし，n対nの企業がデータ交換を行う絵を描くのは簡単ですが，実際はシステム化レベルの程度やその狙い，コード，フォーマット，ハードウェア等々の差異によってかなり困難な問題になります。

更に各業種間，企業間の取引上の力関係もそのネットワーク化に影響してきます。これらの問題を解決するために，SHIPMANサービス組合という公共的な性格を有する組織を設立した訳です。

従って，現在組合員は4社ですが，多くの企業が加入されることを望んでおります。組合としての今後の活動は，「標準化の推進，共有化システムの開発と提供，業種・企業間の調整」に力を入れて行く予定です。その第一弾として，本年10月に各製造業界の大手企業7社による「データ交換システム研究会」を発足し，荷主の立場から前述の目的に沿った活動を開始いたしました。

我々は，日本が貿易立国としての方向性を堅持するのであれば，国を挙げて貿易システムの推進をすべきであると考えます。一企業にあっても，貿易システムは営業，生産，経理，財務，物流と多くの部門を横断するシステムであり，各部門の連携をとることによって効率向上が計られる業務です。これは，この業務に関係する業種間も全く同じ位置づけになります。

更に，一国という観点からしても同様のことが云えると思います。シンガポールでは，本年から国家プロジェクトとしてこの問題に取り組み推進しております。

最後に我々は関係官庁の一元化による推進体制の確立により，貿易立国日本の発展を望むものであります。

インフォメーション

〈イベント名〉①開催日②開催場所③主な内容④問合せ先 ※主催団体の都合で変更する場合があります。

63年1月

〈第9回DP部門管理者のための情報処理における法律問題基本講座〉 ①63/1(2日間)③コンピュータ利用の拡大に伴い，最近コンピュータに法律のからんだ問題が発生している。要員にからむ問題とソフトウェアの法的保護をとりあげる。④(社)日本能率協会☎03-434-1567

〈第16回外注の活用と管理研究セミナー〉 ①63/1(2日間)③外注を効果的に利用するためのポイントについて，ユーザの立場，受託業者の立場，海外における状況など様々な立場から研究する。④(社)日本能率協会☎03-434-1567

〈情報通信技術者養成コース〉 ①1/20～3/10 ②関西情報センター会議室③情報通信の基礎から応用までを体系的に習得させる。(1)情報通信システムの基本概念(2)情報通信技術の基礎(3)プロトコル(4)ネットワークサービス(5)情報通信システム導入の手引など④(財)関西情報センター☎06-346-2544

〈工事担当者講習会〉 ①1/28～2/3 ②NTT関東テレコム研修センター③電気通信技術の基礎，アナログ3種の技術，アナログ2種の技術，アナログ1種の技術，デジタル1種の技術，法規の各コースがあり，レベルに応じたコースを選択できる。④(社)日本情報通信振興協会☎03-591-3818

63年2月

〈第17回要員の育成・管理研究セミナー〉 ①63/2(2日間)③EDP部門の要員計画と人事施策について，多角的に検討し，問題のトータルな把握と難局打開のための新たなる視点を探る。④(社)日本能率協会☎03-434-1567

〈第19回電算室の総合管理システムと効率化研究セミナー〉 ①63/2(2日間)③EDP部門の管理・運営水準の向上を目的に管理者の方々を主たる対象にして，問題点の所在と核心を明らかにし，今後の対策を研究討議する。④(社)日本能率協会☎03-434-1567

〈第24回訪米「OA化の動向と戦略型情報化」研究調査団〉 ①2/14～27③DP・OA統合時代の統合情報資源管理と企業ネットワーク，ワークステーション(訪問候補都市)ダラス，エイダ・カンザスシティー，ボストン，ニューヨーク，シカゴ，シアトル，サンフランシスコ④(社)日本オフィスオートメーション協会☎03-434-6677

63年3月

〈第10回情報システムの有効性評価セミナー〉 ①63/3③情報システムの経済性評価を中心に先進企業の事例発表を通じて情報システムの評価を具体的に解明する。④(社)日本能率協会☎03-434-1567

〈第13回システムの効率性評価セミナー〉 ①63/3③経営全般に大きな影響を与えつつあるコンピュータコストを見直すため，コンピュータシステムの効率化を図るためのアプローチ方法について研究する。④(社)日本能率協会☎03-434-1567

〈CIM/CAD/CAM/CAE訪米視察団〉 ①63/3(15日間)④(社)日本能率協会☎03-434-1404

〈第4回ソフトウェアコンファレンス〉①3/11②大阪科学技術センター③研究開発に伴って作成されたソフトウェアにアカデミックプライオリティを与え，今後の研究開発の一層の進展を図るための発表，ソフトウェアの有効利用としてのソフトウェアの流通・共同開発等の促進を図る。(1)特別講演会(2)ソフトウェア発表会ー分科会，ポスタセッション，システムデモンストレーションセッション(3)最先端システムプレゼンテーション(4)懇談会④(財)大阪科学技術センター☎06-443-5321

〈情報通信セミナー～ネットワーク技術の理解のために～〉①3/9～11③情報通信ネットワークの基礎から応用技術までを各界の専門家により，豊富な事例をもとに解説する。レベルに応じたコースが選択できる。④(社)日本情報通信振興協会☎03-591-3818

63年4月以降

〈CAI ＆教育メディア・ショー'88〉①4/21～24②池袋サンシャインシティセンターホール③テーマ「メディアミックスで広がる教育コミュニケーション」最新の教育メディアの展示・実演を行うとともに教育に関する情報提供の場，意見交換の場とすることを目的とする。「CAI＆ニューメディア・ショー」を名称変更，第4回目，主催：(学)産業能率大学/日本経済新聞社④☎03-270-0251

〈AI'88(第4回人工知能総合展)〉①7/4～7②東京流通センター③応用分野の広がるAIの現状を踏まえ，最新のAI関連機器，システムを一堂に展示，紹介するとともに，記念セミナーも開催し，AI情報交流の場，取引拡大の場となることを目的とする。※AI展記念セミナー，出展社セミナー，AIビデオコーナー④日本経済新聞社☎03-252-8157

〈リスク＆セキュリティ・マネジメント'88(第1回)〉①7/4～7②東京流通センター③コンピュータによる情報処理，伝達，保管，管理などにおける信頼性，安全性を確保するためのハードとソフトを一堂に集め，啓蒙・普及させることを目的とする。※テーマゾーン，出展社セミナー，記念セミナー④日本経済新聞社☎03-252-8157

〔新刊ご案内〕〈書名〉①発行日②内容③発行者

〈体験から知る機械設計CAD/CAM導入法〉①62/10②機械設計を対象にCAD/CAM導入経験者が自らの体験により，最低限実施して欲しい作業項目とその展開方法を分かり易くまとめたもの。さらに導入事例として導入推進担当者がどのような考え方や手順によりCAD/CAMシステムを導入し，成功に結びつけたかを具体的に解説。第1部総論第2部CAD/CAMシステム導入手順第3部CAD/CAMシステム導入事例③(財)大阪科学技術センター

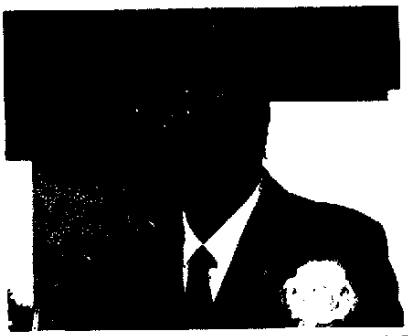
〈第4回ソフトウェアコンファレンスプロシーディングス〉①63/3②第4回ソフトウェアコンファレンスでの分科会並びにポスタセッション，システムデモンストレーションセッションで発表されたソフトウェアを収録したプロシーディングスを発行し，埋もれてしまいがちなソフトウェアに正当な評価を受ける機会を与え，かつ相互の交流を図る。③(財)大阪科学技術センター

情報化月間記念式典

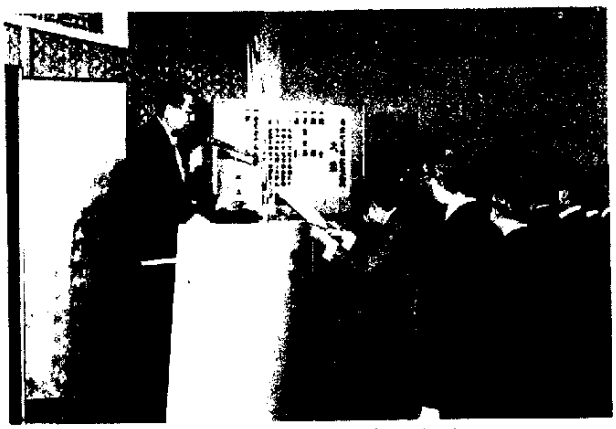
情報化月間のオープニングセレモニーとして，10月1日，東京都千代田区のホテルニューオータニにて政府主催の「記念式典」が開催され，個人，企業及び情報処理システムの表彰が行われました。

期間中，全国各地において，展示会をはじめ，講演会，セミナーなどが繰り広げられました。式典の模様と表彰者及び作品をご紹介致します。

▲盛大に催される記念式典風景



▲祝辞を述べられる田村通商産業大臣



▲各個人・企業等が次々に表彰を受ける

▲表彰を受ける高校生プログラミング・コンテスト入賞者

JIPDEC20周年に際して行われた国際講演・討論会風景▶

昭和62年度情報化月間表彰者等一覧表

1．昭和62年度情報化促進貢献個人

（五十音順）

氏　名	所　属	業　績
相磯秀夫	慶応義塾大学教授	我が国の電子計算機の揺籃期から，自ら研究開発に当たり，その基礎研究の成果は国産電子計算機技術の確立，性能向上等に多大の功績をなすとともに，技術者の国際交流の促進等に尽力し，情報化の発展に多大の貢献をした。
安藤多喜夫	(株)データープロセスコンサルタント代表取締役社長	昭和47年より，(社) 情報センター協会の理事及び副会長として卓越した先見性と統率力をもって，急成長期における業界をリードし，昭和59年には(社)情報サービス産業協会の設立に当たり取りまとめに尽力し情報サービス産業の発展に多大な貢献をした。
井形昭弘	鹿児島大学学長	総合病院情報システムの構築をはじめ，我が国の病院のオンラインによるシステム化に際し，多大な成果を挙げるとともに先進的役割を果たし病院情報システムの構築及び情報処理技術の医学・医療への対応に関する研究の指導等に多大な貢献をした。
伊藤正雄	日鐵コンピュータシステム(株)代表取締役社長	ユーザーサイドに立った情報環境の整備，情報産業との連携・協調体制の確立等に指導的役割を果たし，産業界における情報化の推進に多大の貢献をした。
上野一郎	産業能率大学理事長	行政管理セミナー（総務庁実施）の企画・立案等に参画し，国の情報処理技術者等の育成に尽力するとともに，(社)行政情報システム研究所理事として行政事務の電算化，情報処理の高度化に寄与する等行政情報システムの発展に多大の貢献をした。
岡部年定	(財)日本ＩＴＵ協会顧問	多年にわたりＩＴＵ（国際電気通信連合）に勤務し，その間，電気通信分野における我が国の国際的活動の発展に尽力し，特に，データ通信やファクシミリの標準化の推進に多大の貢献をした。
小川　元	旭化成工業(株)代表取締役副社長	自社の大規模なＯＡ化を進めるに当たり，自ら現場のＯＡ化を実践すると同時にその指揮・指導にあたり産業界の高度情報化への対応と経営近代化の範を示す等我が国ＯＡ化の先導的役割を果たす等情報化の促進に多大の貢献をした。
栗山仙之助	大阪工業大学教授	長年にわたり情報関係の研究・講義を通じて多くの人材を育成し，情報化の推進に当たり，企業及び社会の情報化並びに情報システムの教育普及に多大の貢献をした。
河野幹人	日本エス・ディー・シー(株)顧問	電気通信ユーザー協議会事務局長としてユーザー白書の作成及び経団連情報処理専門委員会の設立に尽力したほか，(社)日本情報通信振興協会副会長として，電気通信事業法の成立推進に多大の貢献をした。
高木教典	東京大学教授	ＣＡＴＶ事業の揺籃期から今日に至るまで，ＣＡＴＶに関する数多くの懇談会，研究会等の座長及び委員として豊富な知識と識見をもって各種の提言を行い，我が国のＣＡＴＶの発展普及に多大の貢献をした。
藤木勝美	(株)日本ビジネスコンサルタント取締役社長	長年にわたり我が国のコンピュータ業界において，その指揮・指導力をもって業界の発展に尽くすとともに，国際活動の面においてもＣＩＣＣの運営委員長等を歴任し，コンピュータ業界の国際化に尽力し、コンピュータ業界の発展に多大の貢献をした。
三好俊夫	松下電工(株)代表取締役副社長	卓越した先見性と企画力で昭和46年にはメーカーとして我が国最大規模のオーダーエントリーシステムを構築するとともに，電設業界の流通ネットワーク化の基盤づくり等情報処理技術の向上に多大な貢献をした。
山縣　誠	寺田倉庫(株)代表取締役副社長	昭和51年より今日まで一貫して，(社)日本倉庫協会の情報システム委員会の委員長としてコンピュータ利用の普及・啓発に努め，中小企業が多い倉庫業の情報化に尽力し，我が国情報化の促進に多大の貢献をした。

2．昭和62年度情報化促進貢献企業等

企業等の名称	代表者名	業　績
青梅商工会議所	会頭 榎本米吉	昭和51年10月に汎用コンピュータを導入し，コンピュータの単独導入が不可能な中小企業にかわり，記帳機械化をはじめ中小企業のコンピュータ共同利用体制を確立し，中小企業の経営の合理化・近代化に貢献した。

企業等の名称	代表者名	業績
小田急電鉄㈱	代表取締役社長 利光達三	鉄道業務のコンピュータ化を先駆的に図り，最近では，列車運用管理システムの構築，特急座席予約発売システムのレベルアップ等により運転保安，輸送の正確性及び旅客サービスの向上等鉄道業の情報化の促進に多大の貢献をした。
㈱京王プラザホテル	代表取締役社長 多比良勇	宿泊，料飲，宴会業務を中心として総合的に業務のコンピュータ化を図り，また，レストランＰＯＳ，宴会オンライン業務等業界初のシステムを構築する等，ホテル業の情報化の促進に多大の貢献をした。
山陽電子工業㈱	代表取締役社長 佐藤重雄	電子技術・通信技術の向上に努め，特に行政・社会分野において放送関連機器，防犯行政無線施設，各種情報処理関連システム等の開発・運用により社会の情報化の進展に多大の貢献をした。
㈱西武クレジット	代表取締役社長 竹内敏雄	我が国流通グループの雄であり，昭和59年より着手した新ファイナンスシステムは，大規模全国オンラインシステムであり，消費者への適正なる与信を向上させ，また，関連取引会社とのオンライン化による事務合理化を図り，信販業界の健全化を高め，業界の情報化に多大の貢献をした。
全国朝日放送㈱	代表取締役社長 田代喜久雄	アークヒルズ放送センターの建設に当たり，全放送設備を完全にシステム化し，リアルタイムで情報等の入手，管理，抽出等が可能となり，今後の放送システムの発展に大きな影響を与えた。
㈱豊田自動織機製作所	取締役社長 豊田芳年	第四世代言語とＯＡ専用大型計算機を用いた大規模な統合システムを構築し，ＯＡ展開の基本的な考え方と実施状況を関係団体・マスコミ等を通じて広く世の中に公表し，我が国のＯＡ情報化推進に多大な貢献をした。
日本ソフト開発㈱	代表取締役社長 赤岡貞重	郵便貯金，簡易保険を始めとする金融，証券関係のネットワークシステムの開発及び技術者養成に当たるほか，地域社会の情報化及び情報通信業界の発展にも多大の貢献をした。
㈶兵庫県中小企業振興公社 兵庫県産業情報センター	理事長 野田修	兵庫県ニューコンピュータプラザ事業として，コンピュータ機器の展示・実演等を行い情報化の啓蒙・普及に寄与し，情報提供事業を積極的に推進し中小企業の情報化促進に多大の貢献をした。
㈱芙蓉情報センター	代表取締役社長 豊田博匡	総合情報処理企業として，経営科学分野から科学技術分野にいたる各種システムの開発，受託計算業務等コンピュータ利用分野で幅広い業務を行い，我が国情報サービス産業界の発展に多大の貢献をした。
㈱松阪電子計算センター	代表取締役 加藤正猪	昭和42年より，各団体に対しての高度な情報処理の実践，最新技術の導入等，地域の情報化促進のための中枢センター的役割を果たし，ＯＡ化の指導・助言等幅広い活動を通じ，地域の情報化の発展のために多大の貢献をした。
メルコムサービス㈱ MELCOM長崎CEセンター－COSMOグループ	グループ代表者 沼田恒男	長崎地区の大型機ユーザーを担当し，ユーザーとのコミュニケーションを充分に計り，ユーザニーズを把握し，計画的な予防保守業務を的確に展開して長期に亘る安定稼働を達成し，地域の情報化社会の発展に多大な貢献をした。
㈱ワンビシアーカイブス	代表取締役社長 樋口捷三	情報管理のパイオニアとして，また，データセキュリティ専門会社としてコンピュータ等の安全管理及びコンピュータ・バックアップサービスを行う等，情報通信の安全性・信頼性の向上に多大の貢献をした。

3．昭和62年度優秀情報処理システム

システムの名称	表彰対象者名	表彰理由
エンジニアリング向け多目的パソコン通信システム	㈱富士通ビー・エス・シー	高精度・高機能なカラーグラフィック端末機能をパソコン上に初めて実現したことにより，様々なホストの様々なグラフィックアプリケーションの端末として，産業界における情報の高度化に寄与した。
簡易DD／DS	住友スリーエム㈱	我が国の大多数を占める中規模な企業用のデータ・ディクショナリ／ディレクトリ・システムを短期かつ低コストで開発し，ユーザーの使い良さ，ソフトウェア管理等，企業におけるデータの一元的維持管理に寄与した。
建築企画設計支援システム	㈱ジェーシーイ	従来高性能の計算機で行われていた，ビル建築の企画段階における設計支援システムをパソコン上で構築することにより中小企業でも容易に導入できるようになり，建築業界の発展に寄与した。
地震活動等総合監視システム	気象庁地震火山部	地震波形の自動検測，震源・マグニチュード決定の自動化，地殻変動データのリアルタイム処理等最新の処理技術を導入し，多種多様のデータを迅速に処理するシステムであり，津波予報及び東海地震予知の監視強化に寄与した。

システムの名称	表彰対象者名	表　彰　理　由
石油販売業総合オンラインシステム	(株)フジコンサルト	石油販売業におけるサービスステーション（ＳＳ）の売掛管理を始め各種経営分析，顧客管理を総合的・体系的にとらえ，サービスステーションのＯＡ化を実現し，中小石油販売業の近代化，経営合理化に寄与した。
全コクヨ流通統合システム	コクヨ(株)	生産，在庫，販売，流通が一貫したシステムであり，全国ネットワークを構築した高度情報化に対応した先進システムとして，我が国では，卓越したシステムであり，情報化社会の進展に寄与した。
電子番号案内システム（ANGEL）	日本電信電話(株)	これまで手作業で行われていた電話番号案内をコンピュータを利用してシステム化を図り，案内業務の効率を飛躍的に向上するとともに，身近な情報源として家庭における情報化の促進にも貢献した。
ひまわりシステム	近鉄航空貨物(株)	発送（荷送人）から到着（荷受人）までの運送，通関，保管，配達等の一連の情報を総合的・機能的に把握処理する国際航空物流システムであり，情報提供の迅速性，正確性等利用者利便の向上，業務処理の効率化に寄与した。
病院オーダリングシステム	藤田学園	発生源入力であるオーダリングシステムが実際に構築し得ることを世間に示し，他病院システム構築のモデルとなり，我が国における病院情報システムの質的内容の向上に寄与した。
ファッション商品情報システム	(株)ダイエー	小売業における基本サイクルである商品計画，商品処理，商品情報の一貫したシステム化を行い，オンラインネットワーク及びデータデースを構築し小売業のＰＯＳシステム開発に大きな影響を与え生産性の向上に寄与した。
部品番号自動検索システム	日産自動車(株)	パソコンとＣＤ－ＲＯＭを組み合わせ大量のデータをデータベース化し，パソコンによる検索により，検索時間の短縮，検索誤りの激減等，部品の流通業界での部品番号検索作業の効率化，発注業務の合理化に寄与した。
CD－ROM　CAIシステム・IPLシリーズ	姫路獨協大学情報科学センター	日本初のＣＤ－ＲＯＭ及びＮＡＰＬＰＳ利用のＣＡＩシステムであり，ドリル・演習・問題解決等全ての様式を網羅し，それを有機的に結合することによって，高い学習効果を挙げており，情報処理教育の向上に寄与した。
NECグループ社員教育システム	日本電気(株)	衛星通信網と光ケーブルによる構内通信網を有機的に接続し，遠隔地間の企業内教育において，衛星利用の我が国最初の同時双方向教育システムを構築し，衛星通信による教育システムの開発に先導的な役割を果たした。
SOFIA	(株)ＢＳＮアイネット	病院の経営事務をパソコンにより簡略化し，病院間，及び自治体とをＶＡＮで結び，さらに自治体と銀行の間で，ファームバンキングシステムによる支払い決済を行うシステムであり，病院の経営の効率化，情報化に寄与した。
SUFORT	センチュリリサーチセンタ(株)	ドキュメンテーションが不備なため再利用できなかったＦＯＲＴＲＡＮプログラムの整備が容易にでき，プログラムの再利用等が図れるようになり，ソフトウェアの生産性が向上し，業界の高度化等に寄与した。

4．昭和62年度全国高校生プログラミング・コンテスト入選作品

作品名	作成者 学校・学科・学年	作成者 氏名	作品の概要
最優秀賞 総合プログラム開発システム	静岡県立　浜松工業高等学校 情報技術科　3年 2年 2年 2年 2年	足立隆弘 鳥井康弘 那須清人 林　周志 深谷俊介	独自のアセンブラ言語を設定し，これを使ってプログラムを作り，できあがったプログラムを別のＣＰＵの機械語に変換するプログラムである。
優秀賞 宇部商デパート・総合情報処理システム	山口県立　宇部商業高等学校 商業科　3年 3年 事務科　3年 3年 商業科　2年 情報管理科　2年 2年	岡田長弘 矢橋夏絵 馬場貴之 伊藤香 藤井由美子 岩見一徳 松岡晶子	バーコード・リーダの利用によるＰＯＳシステムの導入，温度センサーを利用し，各売場で作成したデータを音声カプラを使うことによって，本部に集中し，仕入，販売管理，商品のＡＢＣ分析，収支決算報告書を作成するなど，総合的なシステムである。

作品名	作成者 学校・学科・学年	氏名	作品の概要
優秀賞 高次方程式解法 PROGRAM	神奈川県立 小田原高等学校 普通科 2年	土屋武司	高次方程式の解法の途中経過を表示する。有理係数によって入力された方程式を簡約して因数定理・組立除法・2次方程式の解の公式を利用して解く。必要に応じてプリントアウトできる。
優秀賞 COMETシュミレータ	国立 都城工業高等専門学校 電気工学科 3年	来住浩樹	仮想計算機COMETのアセンブラCASLにおける，情報の伝達の仕組みを理解するためのシミュレータである。
	3年	柚木邦浩	
	工業化学科 3年	塩屋和秀	
	3年	吉井裕次郎	
優秀賞 スカート原型製図プログラム	埼玉県立 新座総合技術高等学校 情報技術科 3年	石川恵美	ウエスト，ヒップ，腰丈，スカート丈，ベルト幅等の採寸データを入力して，日本語ラインプリンタに型紙を出力するプログラムである。
	3年	井田千代子	
	3年	内山里香	
	3年	斉藤静香	
	3年	新藤陽子	
	3年	関いづみ	
	3年	田辺裕子	
	3年	真壁優江	
優秀賞 体育祭得点集計表示プログラム	岐阜県立 海津北高等学校 情報処理科 2年	井口雅彦	体育祭の白団，赤団，青団の競技データを入力して，各団の得点をリアルタイムで表示するプログラムであり，得点のけた数に応じて文字の大きさを変えられ，任意の端末からの入出力ができるプログラムである。
	2年	近藤剛	
	2年	田中真城	
	2年	西脇稔	
	2年	吉田清勝	
	2年	青山木恵香子	
	2年	安達屋弘美子	
	2年	大奥田公智子	
	2年	近藤智子	
	2年	西松悦子	
	2年	山田富士子	
努力賞 三相誘導電動機の特性試験	愛知県立 愛知工業高等学校 電気科 3年	長谷川和伯	実習で得られた測定値を入力して，特性曲線決定の計算を行い，その結果と円線図等の図表（グラフ）を出力するプログラムである。
	3年	後藤卓矢	

AIオープンハウスの開設について

人工知能（AI）技術の普及啓蒙を進めているICOT-JIPDEC AIセンターでは，AIユーザ，ソフトウエアハウス等におけるAI用ソフトウエアの開発を支援する目的で，AIツールの共同利用センター「AIオープンハウス」を，この10月に開設した。

「AIオープンハウス」は，東京都港区の世界貿易センタービル7階の(財)日本情報処理開発協会内に設置されている。

AIオープンハウスには，AI用ハードウエア及びソフトウエアの製造・販売企業から機器等を出展頂き，これを利用希望者に開放して，AIツールの研究に供するものである。出展されるAI機器は，第五世代コンピュータ開発プロジェクトの成果である逐次型推論マシン（PSI）を始めとして，10～15機種を予定しており，現在，国産系，外資系の企業に出展協力依頼を進めている。出展予定の機器等が出揃い，準備が整い次第公開することとしている。12月始め頃に予定。

AIオープンハウスの利用者は，AIセンター登録会員に限られ，展示されたAIツールの機能や利用技法の習得，自己の適用ニーズに応じた比較評価の研究のために，一定時間無料で利用でき

る。

なお，積極的な利用者には，特別利用会員制度（有料）があり，各種のＡＩツールについて，上級技法の習得や詳細な研究のために，希望する時間利用できるようになっている。なお，ＡＩセンターでは，出展されたＡＩツールについて，機能や利用技法，利用事例等の説明会，研究会，セミナーを随時開催する予定である。

このほか，ＡＩツールに関する情報提供，パソコン通信によるＡＩ情報交流の場としてのＡＩネットワークの運用などが，ＡＩオープンハウスの事業活動として予定されている。

備考：ICOT-JIPDEC AIセンターは，昨年４月に，わが国における人工知能（ＡＩ）技術の普及啓蒙を目的に，通商産業省の指導のもとに，(財)新世代コンピュータ技術開発機構（理事長関本忠弘）と(財)日本情報処理開発協会(会長影山衛司)の両団体が共同で設置したものである。

ＡＩセンターでは，ＡＩの普及啓蒙事業を推進するため，ＡＩに関心をもつ事業者団体や企業等が参加する登録会員制度を設けている。所定の申込手続きにより受付登録される。本年９月30日現在，登録された会員は，421会員となっている。

「情報化人材育成」に関するトップセミナー及びシンポジウムを開催

情報サービス産業の経営者及び専修学校の設置者・学校長等を対象としたトップセミナーを，また情報サービス産業の人事・教育担当管理者を対象としたシンポジウムを各々下記により開催し，多数の参加者を得て好評裡に終了した。

○トップセミナー（東京，大阪２回開催）

日　時　10月20日(火)　13時～18時（東京）
　　10月27日(火)　13時～18時（大阪）
場　所　私学会館（東京）
　　大阪ガーデンパレス（大阪）
テーマ　高度情報化社会を担う人材育成
内　容　①基調講演
（東京・大阪共通）「高度情報化社会を担う人材育成施策」
②高度情報処理技術者育成の実態
③パネル討論
「期待される情報処理技術者とその育成のあり方について」
参加者　東京135名，大阪60名

○シンポジウム

日　時　11月５日(木)　９時30分～16時30分
場　所　私学会館
テーマ　情報サービス産業を担うＳＥ育成
—今，ＳＥは企業に何を期待し，企業はＳＥに何を求めているか！—
参加者　130名

昭和63年度・春・情報処理技術者試験の日程

昭和63年度・春の試験日程は，62年12月に官報に公示されるが，予定は次の通りである。

試験期日	昭和63年４月17日(日)
願書の配布	昭和63年１月６日(火)～１月30日(土)
願書の受付	同　上
願書の〆切	昭和63年１月30日(消印有効)
願書の提出	全て郵送による
試験の区分	第２種のみ
試験地	昭和62年度秋と同様
その他	10名以上まとまった場合は団体申込みとすることができる（従来と同じ）
問合せ先	情報処理技術者試験センター Tel. 03－591－0421

出版ご案内

システム監査Q&A110

B5判/350ページ/2,500円(送料別)

当協会が開設している「システム監査相談室」に寄せられた実際の相談内容から110項目をピックアップし，回答しました。

システム監査基準解説書

B5判/300ページ/2500円(送料別)

通産省が公表したシステム監査基準（一般基準・実施基準・報告基準）について各項目ごとに具体的な解説を加えました。

発行：(財)日本情報処理開発協会

※ご注文は電話またはハガキにて承ります。

☎03-432-9384

編集だより

当協会は，本年創立20周年を迎えました。今回は20周年記念号としまして，関係各位に祝辞をいただき，またJIPDEC20年の歩みをまとめ，掲載いたしました。

今から20年前，古い言葉で言うと「ふた昔」前新卒のプログラマが初乗り20円の国電で会社へ通い，アーム式のＭＴを冷汗をかきながらセットし，初任給28,500円を手にしていた頃。業界では，８Ｋ～500Ｋのメモリを持つ汎用コンピュータ，ＩＢＭ360の登場に驚嘆し，経営情報システム-MISブームに沸いていた頃。（ちなみに360は360度全てに対応可能という意味。また，MISはMISSでは？と言われたりもしましたが…。）まさに隔世の感がありますが古い？プログラマにとっては妙になつかしくも感じます。

そして今，情報化時代。本からトマトが生まれ，使い捨てのカメラが売られ，1,000円のインスタントラーメンが登場する時代です。コンピュータの設置台数が100倍になり，メモリ容量にメガとかギガとかいう値が登場しても別段驚くに値しない時代になりました。しかし，今のスピードで技術革新が進み，社会が発展していったら，今から20年後はどうなっているのでしょうか。怖いような，妙に楽しみなような気がします。皆さんはいかがですか？

昭和62年12月　発行

JIPDEC ジャーナル No. 67

発行人・横山太蔵／編集人・岩崎有二

©1987

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

郵便番号105　　電話 03(432)9384

※本誌送付宛先の変更等については当協会調査部（03-432-9384）までご連絡下さい。

最近の報告書・刊行物ガイド

【TITLE】	【発行年】	【一般価格】	【会員価格】
・欧州のデータベース	(60)	5,000	4,000
・オンライン需要調査報告書	(62)	3,500	2,800
・コンピュータセキュリティ対策実施状況調査報告書	(61)	1,000	800
・コンピュータセキュリティ実態調査報告書	(61)	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	(61)	——	——
・1987年度版コンピュータ利用状況調査集計結果	(62)	3,000	2,400
・高密度通信処理における分散情報統合利用システムの研究開発報告書	(61)	3,500	2,800
・産業界における情報処理の相互運用性をめぐる課題	(60)	5,500	4,400
・システム監査支援ツールの調査研究報告書	(62)	3,000	2,400
・自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	(62)	——	——
・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	(62)	1,000	800
・情報環境の進展が及ぼす社会構造への影響と望ましい情報メディアに関する研究報告書	(60)	2,500	2,000
・新通信時代の課題	(61)	1,000	800
・ソフトウェア開発・運用の高度化・効率化方法に関する調査研究報告書(III) —運用・保守—	(61)	2,500	2,000
・地域内オンラインネットワークによる情報流通システムに関する調査研究報告書	(62)	——	——
・パーソナルコンピュータ利用技術の近未来	(60)	2,000	1,600
・パソコン通信の現状と将来動向	(61)	2,000	1,600
・米国における情報サービスの高度化の動向	(61)	2,500	2,000
・米国における情報処理の現状	(62)	800	600
・文章情報データベース統合利用調査研究報告書	(60)	——	——
・民間部門におけるプライバシー保護に関する調査研究報告書	(62)	2,000	1,600
・ネットワーク網領再訂 —新通信制度をめぐる新たな課題	(60)	2,000	1,600
・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)	1,000	800
・マイクロコンピュータ応用に関する委託開発報告書	(60)	900	700
・マイクロコンピュータ応用システム開発技術者の育成	(60)	2,000	1,600
・世界のコンピュータ産業総合年表	(60)	——	——
・第3回日独情報技術フォーラム報告書	(62)	——	——
・昭和60年度情報化国際講演・討論会 機械翻訳シンポジウム会議録	(61)	2,500	2,000
・昭和61年度情報化国際講演・討論会 システム監査実務の進め方会議録	(62)	——	——
・エキスパートシステムの事例調査(61.4)	(61)		
・エキスパートシステム動向調査	(62)		
・情報化白書 1987	(62)	4,200	
・Informatization White Paper 1987	(62)	3,000	2,400
・JAPAN COMPUTER QUARTERLY No.66～69		各3,000	
・システム監査基準解説書	(60)	2,500	2,000

(——：非売品、閲覧可)

購入・閲覧は……

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

JIPDEC
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

Japan Information Processing DEvelopment Center