



JIPDEC ジャーナル

NO.90

1996

- 春夏秋冬 阪神・淡路大震災と4つの災害情報システム
- 寄稿・解説 通商産業省における平成8年度情報化関連施策
情報化人材育成学科認定と情報処理技術者試験
の一部免除について
- JIPDEC REPORT 電子商取引実証推進協議会の発足
情報化の動向と情報産業
コンピュータの高度利用に関する調査

JIPDEC ジャーナル

No. 90

目

次

春夏秋冬

阪神・淡路大震災と4つの災害情報システム

東京都立大学

教授 中林 一樹 ——— 1

寄稿・解説

通商産業省における平成8年度情報化関連施策

通商産業省機械情報産業局

電子政策課 ——— 4

情報化人材育成学科認定と情報処理技術者試験の一部免除について

通商産業省機械情報産業局

情報処理振興課 ——— 23

JIPDEC REPORT

・電子商取引実証推進協議会の発足

— ECの共通プラットフォームの構築を目指して—

電子商取引実証推進協議会

————— 32

・情報化の動向と情報産業

富士通株式会社

代表取締役社長 関澤 義 ——— 36

・コンピュータの高度利用に関する調査

AI・ファジィ振興センター

————— 43

会員サロン

『悲観、楽観、諦観、達観、、、』

株式会社日経データ

企画本部長 赤星 攻 ——— 45

JIPDECだより

————— 47

関係団体からのご案内

————— 68

お知らせ

————— 69

春

夏

秋

冬

阪神・淡路大震災と 4つの災害情報システム

東京都立大学都市研究所・
大学院都市科学研究科

教授 中林 一樹

はじめに

阪神・淡路大震災から、15ヵ月になろうとしている。多大な犠牲の上に、さまざまな教訓がもたらされ、全国の自治体で地域防災計画の見直しが行われている。見直しの主眼は、各々の地域の特性を反映したものとなっているが、自治体の初動体制に関わる職員参集問題と情報収集・伝達問題は大都市を中心に共通する検討課題の一つであった。確かに、情報は最も基本である。情報なくしては何もできない。災害は時間とともに空間的に展開する時空間現象であるから、災害対応や防止のために必要となる情報も、時間的空間的に変質する。以下では、阪神・淡路大震災における様々な災害対応にどのような情報が有用であったかという視点から、災害対応と防災のための4つの情報システムの意味について考えてみよう。

行政の初動の遅れと被害情報

初動期の対応が最も必要な被災自治体は、同時に最も被害を受けている被災地である、という基本的な問題がある。被害が大きいほど、十分な初動体制が要求され、多様な情報が必要となるのであるが、現実には初動体制に遅れが出がちであり、情報収集も困難となる。

阪神・淡路大震災では、被災地神戸では、結局その日のうちに参集した職員は40%であったといわれているし、初動期の極めて限られた人員によって、どのような事態が発生しているのかを捕捉する情報を収集することはできなかった。初動期、むしろ大阪をはじめ東京など非被災地の方が、神戸や芦屋、

西宮などの被災地よりも、マスコミとくにテレビを通して災害の現状を自分の目でみることが出来ていたのかも知れない。

何をもって大災害と認識し、対策本部を設置し、応援要請をし、被災者への対応を展開していくのか。従来、その災害による被害規模によって災害規模とするので、阪神・淡路大震災でも、「何人死んだか」「何棟壊れたか」という被害報告を、中央政府も、自治体も要求していたのではないかと。しかし、定量的被害情報が、瞬時に捕捉されるわけがないのであるから、被災地の状況から「災害規模」を読み取り、初動対応を先取的に進めることが求められているのである。

どのように情報技術が発達しても、被害の定量把握には時間がかかる。高所カメラなどを通しての映像からの被害状況の読み取りには、専門的「目」が必要である。将来的には、東京消防庁などが先行的に試みている、発震直後の「即時被害想定システム」など、初動期に不足する情報を補完する工夫が整備されていくであろうが、同時に、限られた情報から事態を読み取り、先取的に災害対応をしていくには、「専門家」としての防災職員を確保できる人事のあり方が重要である。

災害直後の救出救助に活躍した消防団・近隣集団と地縁的情報

被災地の全貌がどうなっているかとは別に、被災した各地では、20秒足らずの揺れで、瞬時に破壊された家屋から脱出した人々が、プロパンガスの元栓締めや消火などの危険回避とともに、家族や近隣の人々の安否を確認し、倒壊家屋に生き埋めになっている被災者の救出救助活動をしていった。被災直後、人々は助け合った。被災者の一番近くにいたのは近隣の人々であった。最も多くの人々を助け出したのも、地域の人々であった。

淡路島北淡町では、直後の災害対応活動に消防団が活躍したことは、よく知られている。現代の大都市を襲った阪神・淡路大震災であるが、震源に近い北淡町では、旧来の農漁村の地域社会の中での地縁的關係の中で、個別情報が地域で共有化されていた

のである。その結果、生き埋め者の救出救助にも、無駄なく作業が出来、効率よく被災者の救済が行われた。「何処のおじいさんは、どの部屋でどちらを向いて寝ている」といったプライバシーにも関わる情報が、この大震災では、救助活動を促進させたのである。

神戸市長田区の真野地区は、神戸の典型的なインナーシティで、老朽長屋と工場が混在した、高齢化の進展した地区である。高度経済成長期の公害反対運動に始まった環境改善活動は、30年来の住民主体のまちづくりとして、全国のまちづくりのモデルであった。まちづくりを通して整備されてきた工場跡地の公園化や地区幹線街路の拡幅歩道整備、長屋の共同建て替えといった物的な環境整備が震災時に防災効果が高かった以上に、まちづくり運動を通して形成・維持されてきた地域の人々のネットワークは、地域の独居老人の情報を地域で共有化していたので、炊出しや救援物資などのサービスも住民によって隔々まで行き渡らせることが出来たのである。

この二つの事例は、直後の災害対応には、地域の人々にどれだけ地域の情報が共有化されているかが重要であることを示している。

被災者対応・復旧期の個別情報システムとしてパソコンネットワーク

災害の直後対応が終る頃から、安否情報を含めて、避難所や支援活動、物資配給や給水支援、その他様々な情報が被災者の生活支援のために必要になっていく。被災者という多様な属性・状況の人々に、多様な情報を同報的に供給し、需要者は自分の必要に応じて多様な情報から必要な情報を、必要なときに取り出す。逆に、あらゆる情報を、随時提供していく。こうしたパーソナルな情報から公的情報までを、公平に、いつでもやり取りできることが、パソコンネットワークによって可能になった。阪神・淡路大震災が、わが国の災害の中で歴史的であるのは、その被害の悲惨さのみならず、パソコンネットワークや市民ボランティアに代表される新しい災害対応のスタイルを作り出したことであろう。伊勢湾台風(1959)が災害対応基本法を作り出したように、阪神・淡路大震災(1995)は新しい都市型

災害における災害対応のあり方を抜本的に変えてしまう可能性を示した。地域をはるかに超えた広域的空間における情報支援や人的支援のあり方を、災害対策に組み込むべき課題として示されたのである。

期待されるGIS

1994年1月17日、阪神・淡路大震災のちょうど1年前に、ロサンゼルス郊外住宅地の直下でノースリッジ地震が発生した。地震後の現地調査で最も印象的であったことの一つが、災害GIS(地理情報システム)であった。とくに、建物被災度判定結果がその日のうちに入力され、毎日新しい「建物被災度別被害分布図」が提供されることであった。その時、残念ながらわが国では、災害GISは、ほとんど整備されていなかった。都市施設管理や都市計画的情報処理によりやくGISが活用され出したところであったといっても過言ではなからう。災害GISでは、東京消防庁の即時被害想定システムや延焼危険予測システムなどが先端を歩んでいたのである。

阪神・淡路大震災では、災害の進行に併せて、GISが飛躍的に発展しつつある。京都大学防災研究所や奈良大学を中心とする行政支援型GISの開発や、建設省建築研究所を中心とする被害情報のGIS化など、多様な試みがなされ、また建設省を中心にGIS研究会が進められている。

事前の防災まちづくり・災害予防対策の推進から、災害後の即時被害想定、応急被災度などの被害情報の整理、ガレキ処理などの対策遂行の支援、避難所管理や応急仮設住宅計画、市街地の復旧・復興計画の立案から業務遂行まで、あらゆる場面での情報システムとして、GISは大きく期待される災害情報システムのひとつなのである。

おわりに

情報化が進展すればするほど、フェイス・トゥ・フェイスの情報の価値も高まる、という考え方がある。高度経済成長期に生まれ育った日本人は、赤ちょうテン世代とは異なり、フェイス・トゥ・フェイスの情報に価値を見いださない、という意見も聞く。パソコンネットで成長する世代は、文字画面で

しか会話が出来なくなっているという話も嘘のようには聞こえない。阪神・淡路大震災は、まさにこのような情報化時代の曲がり角の時期に発生した都市型災害であった。

その教訓として、4つの情報についてみてきたが、第二に述べた「地縁的情報」の災害活動における重要性は、来世紀においても、変わらないであろ

う。反面、情報システムは格段に発展し、安価に、誰でも簡単に利用できる時代はそう遠くない時期に実現するのではないか。災害情報としては、高度情報技術の活用とともに、ヒューマンリレーションを基盤とする地縁的情報の活用できる地域社会づくり（コミュニティの形成）の重要性を強調しておきたい。



通商産業省における平成8年度情報化関連施策

通商産業省機械情報産業局

電子政策課

1. 我が国における「悪循環」

先進的な電子情報技術を経済活動全般で活用することは、企業活動・組織の効率化・合理化、企業間取引や流通の透明性の向上等をもたらす産業・経済構造の鍵であり、通産省としても1960年代から情報化の推進に取り組んできたところである。

しかし、バブル崩壊後の我が国においては、景気の後退から情報化投資が低迷し、これが電子情報産業を停滞させるとともに、経済全体の構造改革の遅れの原因ともなり、結果として一層の景気後退をもたらすという、「悪循環」に陥ってしまった。

これに対し、米国においては、1980年代末から1990年代前半にかけての景気後退期においても情報化投資は大きく拡大し、これによる市場の拡大が米国電子情報産業の一層の発展をもたらすとともに、経済の活性化や国際競争力の強化に繋がり、新たな成長の基盤となるという「好循環」が見られた。

その結果、我が国の情報化投資は米国をはじめとする諸外国に比べ大きく立ち遅れてしまっている。

また、我が国の電子情報産業の停滞がみられたこの時期は、ダウンサイジング化、オープン化等電子情報技術の大変革期であったが、これら新たな技術の展開や新たな商品開発、市場ニーズの変化への対応が遅れたことは、現在の我が国の電子情報産業の遅れを助長するものとなった。

こうして、我が国の情報化は、量的のみならず、質的にも大きく立ち遅れるところとなり、公的分野、産業分野等、各分野における情報化の推進が一層重要となっている。

2. 政府全体としての情報化への取り組み

政府全体としても、高度情報通信社会の構築に向

けて、総合的に施策を推進することの必要性が認識され、6年8月に内閣に「高度情報通信社会推進本部」(本部長：内閣総理大臣、副本部長：通産大臣、郵政大臣)が設置され、7年2月に「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」を策定した。

その後、8月には関係各省庁により公共6分野(教育、研究、保険・医療・福祉、道路・交通、気象・公共輸送、防災等)の「実施指針」が策定され、これに基づき各省庁に於いて施策の展開が図られているところである。

また、同月には同本部に「制度見直し作業部会」が設置され、情報化を妨げているような制度の見直しを検討しており、本年5～6月頃をめどに報告のとりまとめがなされることとなっている。

3. 情報化への国際協力

また、国際社会の動きとしては、95年2月に初めてG7情報社会に関する閣僚会議がブラッセルで開催され、さらに5月にはAPEC情報通信産業大臣会合がソウルで開かれるなど、情報化に向けた各国間での政策協力が本格化している。我が国としても、G7の11の共同プロジェクトの推進等において、積極的に参加しているところである(グローバルインベントリー、電子図書館、中小企業のためのグローバルマーケット等のプロジェクトについては、日本が幹事国となっている)。

さらに、本年5月13～15日には南アフリカで第2回の情報社会に関する閣僚会合が開催されることとなっている。

4. 取り組むべき施策の方向性

こうした現在の悪循環、閉塞感から脱し、国際的

協調を図りつつ、我が国が21世紀においてもリードカントリーの一つとして持続的な成長を確保するためには、情報技術の力を駆使して日本経済の構造改革を推進し、現在失われている産業のダイナミズムを回復することが必須課題である。

そのために講ずべき施策は、以下のようにまとめられる。

(1) 産業分野の情報化

産業界が戦略的情報化投資を拡大する上で不可欠な基礎的技術開発と、相互運用性の確保のための基盤作り、さらにその実証実験を推進する。

○エレクトロニック・コマースの推進

- ・情報ネットワークを活用した簡易、安全かつ低価格の消費者—企業間の商取引の推進
- ・企業間の様々な経済活動への電子情報技術の導入による幅広い業種における情報化の推進

(2) 公的分野の情報化

国自らが事業主体である分野において、遅れ

ている情報化を先導的に推進することにより、行政側の情報化投資を拡大するとともに、これに関連する民間分野の情報化投資を刺激する。

(3) ソフトウェア開発支援、ベンチャー支援

電子情報技術の開発に必要なソフトウェアの開発が遅れている我が国の技術水準を高度化するための呼び水としての支援を行うことにより、あらゆる分野でのソフトウェアの拡大を刺激する。

(4) 電子情報技術開発の推進

急展開する電子情報関連技術に関し、超先端分野について国自らがその開発リスクを負担し、21世紀の高度情報化社会実現の基礎となる技術フロンティアを開拓する。

(5) 高度情報化に向けた環境整備

高度情報化に向けた官民の努力の成果を最大限に発揮しうるために障害となる諸制度の見直し、セキュリティ、プライバシー対策等に早急に取り組む。

平成8年度情報関連施策の重点

予算等の金額は平成8年度予算額。()内は平成7年度金額。

1	産業分野等民間分野の情報化の推進
---	------------------

情報通信技術の急速な進歩の中で、情報化により、非定型的な知的活動の生産性の向上が可能となっていることを踏まえ、産業全体に係る情報化について積極的な施策を展開する。

また、民間の情報化を促進するため、コンピュータセキュリティー対策、プライバシー対策などの環境整備を引き続き推進する。

1-1	産業分野の情報化
-----	----------

1-1-1 エレクトロニック・コマース (EC) の推進

①企業—消費者間のEC推進

企業コンソーシアム等を公募 (231件、3,000億

円程度の申請) し、19プロジェクトを選定。

本プロジェクトでは、エレクトロニック・コマースの共通基盤技術 (暗号・認証技術をはじめとするセキュリティ技術、ICカードに関する技術) の開発を行うとともに、消費者も参加できる複数のテストベッドによる実証実験を実施。

【平成7年度第1次補正】 100億円

②企業間の高度電子商取引 (EC) 推進

企業間取引については、マルチメディア化とオープン化の2つの方向への発展を促進するために、業種毎のニーズに基づき、文書情報や設計図等の画像情報のデジタル化の標準化、それを基にしたネットワーク上での共同設計開発等の実証プロジェクトや、インターネットやパソコン通信を使った中小・中堅企業を含めた広範な企業間での受発注・物流情報の実証プロジェクトを推進。

【平成7年度第2次補正】 217.5億円

③制度的課題への対応

電子商取引に係る制度的課題（プライバシー、電子データの証拠能力等）については、現在、商務流通審議官と機械情報産業局長の私的研究会である「電子商取引環境整備研究会」で検討中。さらに、実証実験において、技術的課題の解決と同時にこれらの制度的課題の解決の方向を示す。

1-1-2 生産・調達・運用支援統合情報システムの開発

開発・設計から調達、保守・運用の各段階における全ての関連主体が、全てのデジタル化された関連情報を、特定の機器、システムの制約を受けることなく自由にやりとりし、リアルタイムに情報を共有・活用することができるオープンなネットワークである「生産・調達・運用支援統合情報システム（CALS: Continuous Acquisition and Life-cycle Support）」を新しい社会インフラとして普及、導入することにより、企業のリエンジニアリングやオープンかつ機動的な企業間連携を可能とする環境を実現し、産業全体の生産性や経済全体の効率性の向上を図る必要がある。このような観点から、本システムの産業界への導入促進のため、調査研究及び実証実験を行う。

【予算】

○生産・調達・運用支援統合情報システムの調査研究開発 817.0百万円（417.8百万円）

1-1-3 簡易操作型電子設計・生産支援システムに関する研究開発

中国及びアセアン諸国は、組立型の製造業を中心とした経済発展を遂げてきたが、これら組立型製造業に部品等を供給する裾野産業（サポーティングインダストリー）の育成ならびに強化を支援することが急務となっている。

このため、サポーティングインダストリーの高度情報化を促進する現地の実情に応じた簡易操作型の電子的設計・生産支援システムの研究開発を、中国、タイ、インドネシア、マレーシア、シンガポールと協力して実施する。

【予算】

○簡易操作型電子設計・生産支援システムの開発に関する研究協力

（ODA）290百万円（290百万円）

1-1-4 電子取引（EDI）の普及促進

産業の情報化を推進し、高度情報化社会を形成していくうえで、オープンな企業間ネットワークの発展が不可欠である。特にEDI（電子データ交換）は今後の企業間取引の主流になるものであるが、現在、国内取引における金融ネットワークや国際取引における海外のEDIネットワーク等、他ネットワークとの連動が図られていないなど、EDIの効率性にも限界がきている。

このため、平成8年度においては金融ネットワーク及び海外のネットワークと連動したEDIシステムの調査研究開発を実施する。

【予算】

○EDIに関する調査研究 92.1百万円（95.2百万円）

【財投】

○標準ビジネスプロトコル対応情報処理システム

〔開銀融資〕

情報・通信基盤整備枠2,080億円の内数
（同2,450億円の内数）

方開発枠1,800億円の内数
（同2,110億円の内数）

〔北東公庫融資〕

585億円の内数（690億円の内数）

1-1-5 コンピュータ・レンタルによる民間の情報化投資の促進

民間の情報化投資を促進するため、コンピュータ・レンタル事業に対して、税制措置や低利融資措置を実施する。

【財投】

○電子計算機普及促進

〔開銀融資〕

情報・通信基盤整備枠2,080億円の内数
（同2,450億円の内数）

1-2	相互運用性の確保
-----	----------

情報技術の発達に伴い、今後、マルチメディア情報処理や大規模分散処理等を高速に行うコンピュータネットワーク構築への取り組みが世界的規模で開

始されており、ネットワーク環境における情報機器の相互運用性を確保することは、従前にも増して高度情報化社会を構築する上での重要な要素となる。

しかしながら、技術革新の著しい情報分野においては、公的標準よりも技術的に進んだ仕様が、市場において支配的な仕様となるような状況が生じている。例えば、国際標準であるOSIについてはパソコン等の小型コンピュータに十分に対応できていないことが指摘されている一方、現在普及している事実上の標準についても接続アドレスの不足やセキュリティの問題等が指摘されている。このため、産業構造審議会情報産業部会に「相互運用性に関する小委員会」を設置し、平成7年6月に報告書を取りまとめた。

現在、同小委員会の下にワーキンググループを設置し、これらの課題につきフォローアップを行っている。

1-2-1 情報機器等相互運用性の確保

情報ネットワーク化の推進による事業の合理化、効率化を推進するため、情報機器等の相互運用性の確立を総合的に推進する。

【予 算】

○次世代型相互運用ネットワークシステムの調査研究 27.7百万円 (27.7百万円)

1-3	セキュリティ・プライバシー対策
-----	-----------------

情報システムの普及、ネットワーク環境の広がり等により、今後、ネットワーク上において、物やサービスの売買といった経済活動、企業や個人間のデータ交換等が行われることが期待されるが、このような行為が実現するためには、情報が漏洩したり改ざんされたりしないという、ネットワークのセキュリティが確保されなければならない。

かかる状況の下、「セキュリティ・プライバシー問題検討委員会」(通産省機械情報産業局長の私的懇談会)が平成7年1月にとりまとめた「中間とりまとめ」においては、従来講じられてきたセキュリティ・プライバシー施策の見直しや新たな施策への取り組みを早急に開始することが必要となっているとの認識の下に、具体的に以下の事項について検討を行うことが肝要であるとし、その対応の方向性について

明らかにしたところである。

- ①ハッカー・コンピュータウイルス対策の在り方
- ②暗号・認証問題についての対応
- ③プライバシー保護対策の在り方
- ④電子計算機システム安全対策基準の見直し
- ⑤セキュリティ評価基準の在り方

以上を受けて、5つの論点について、中間とりまとめにおいて述べられた対応の方向性を踏まえつつ、今後講じるべき具体的な施策の検討を行い、平成7年7月最終報告を取りまとめた。

1-3-1 情報システムの信頼性・安全性の向上

情報システムの信頼性及び安全性を確保するため、コンピュータウイルスを解析するための技術開発等を推進するとともに、セキュリティ対策の投資促進を行うための支援等を行う。

【予 算】

- ウイルス解析支援ソフトウェア研究開発等セキュリティ対策の推進
情報処理振興事業協会予算のうち
100.0百万円 (100.0百万円)
- 開放型基盤ソフトウェア研究開発評価等事業のうち ウイルス対策システム(インテグリティ法)研究開発 34.4百万円 (34.4百万円)
- 情報処理サービス業の安全対策等の促進
9.2百万円 (9.2百万円)

【財 投】

- 情報処理安全対策整備促進
[開銀融資]
情報・通信基盤整備枠 2,080億円の内数
(同 2,450億円の内数)
地方開発枠 1,800億円の内数
(同 2,110億円の内数)
[北東公庫融資]
585億円の内数 (690億円の内数)

1-4	知的財産権問題について
-----	-------------

1-4-1 ソフトウェアの違法コピーの防止に向けた啓蒙
ソフトウェアは、複製しても劣化しないという

デジタルの特性から、エンドユーザーにより違法コピーが行われることが問題となっている。ソフトウェア開発意欲を促進し、良質なソフトウェアの供給を促進させるためには、厳格な著作権法の執行と同時に、ユーザ全般の意欲の向上や社員等による違法コピーを防止するための企業等のソフトウェアの適正な管理が必要であり、このため、市場の健全な発展を図る等の観点から、業界団体等を通じ、ユーザに対する普及啓蒙に努めている。また、企業等の機関ユーザが自ら違法コピーの防止に取り組む際の指針となるソフトウェアの管理方法についてのガイドラインを策定し、公表を行った。

1-4-2 デジタル化・ネットワーク化に適合した知的財産権制度の見直し

近年、デジタル化、ネットワーク化という新たな技術環境が出現しつつあるのに対し、ソフトウェアの素材となる著作物権利処理のルール、ソフトウェアを送信する際の権利関係等が十分整理されていないなど、著作権法等の現行知的財産権制度は必ずしも新たな環境に適合できるものとなっておらず、ソフトウェア開発のインセンティブやソフトウェアの円滑な利用が損なわれているのではないかとの指摘がなされている。

このため平成6年秋以降、産業構造審議会において、新たな技術環境に適合した知的財産権制度のあり方を検討しているほか、平成7年12月には、ソフトウェア産業等11の民間団体等の合同検討委員会が、本問題を検討するにあたっての考え方の整理を行った報告書を取りまとめた。

1-5	震災復興対策（平成7年度補正）
-----	-----------------

※第1次補正

1-5-1 情報システム災害対策基盤整備の調査
阪神・淡路大震災の被災地区における情報システムの被害状況等の調査（実地検査、アンケート、ヒアリング）と、耐災害性の高い情報システムの実現方策についての検討を行う。

【予 算】

○都市型情報システム災害対策基盤整備調査

0.5億円

1-5-2 デジタル・クリエート工場の整備

個別に十分な設備を有していない印刷、出版等の各企業に、デジタル技術を利用した共同で利用できるデジタル・クリエート工場を整備し、民間企業の起業家精神を活用した産業復興の支援を行う。

【予 算】

○映像情報産業共同利用設備整備事業

1.7億円

1-5-3 災害対応総合情報ネットワークシステムの開発

最新の情報技術の活用によって、防災対応の情報ネットワークシステムを構築する自治体モデル事業。具体的には、行政主体が的確な行政対応を行うことを支援するとともに、住民に対する情報の伝達をスムーズに行えるようなシステムの構築や、ICカード等を活用し、住民、特に高齢者や病人、障害者等の弱者が緊急事態発生時においてきめ細かなサービスを受けられるようなシステムの構築を目指す。

【予 算】

○災害対応総合情報ネットワークシステム開発モデル事業

65億円

※第2次補正

1-5-4 震災地区産業高度化システム開発実証事業

高度な情報技術を用いて震災地域の力強い復興を支援するため、被害を受けた既存産業の再活性化、新規情報産業の域内への誘致促進、災害に強い街づくりを行うためのソフトウェア開発、システム開発を行う。

【予 算】

○震災地区産業高度化システム開発実証事業

50億円

2	公的分野の先導的情報化
---	-------------

教育、研究、医療・福祉、行政、図書館等民間部門に比べて情報化が遅れている公的分野の情報化を、関係省庁と連携しつつ引き続き推進する。

2-1	教育の情報化
-----	--------

2-1-1 先進的な教育システムの開発

情報処理振興事業協会（IPA）と（財）コンピュータ教育開発センター（CEC）が整備する全国約100校の小中高校等をネットワーク化した環境等を活用し、遠隔教育や共同学習等の先進的な教育システムを構築し、そのシステムをモデル的に実践し、成果を評価する。

【予 算】

- 先進的な教育システムの開発
300.0百万円（350.0百万円）

2-1-2 教育用コンピュータレンタル事業に対する低利融資

平成6年度からの教育用コンピュータ新整備計画を踏まえ、教育現場への教育用パソコンの導入を早期かつ安定的に行うため、教育向けパソコンのレンタル事業に対する開銀の低利融資を行う。

【財 投】

- 教育向け電子計算機普及促進
〔開銀融資〕
情報・通信基盤整備枠2,080億円の内数
(同2,450億円の内数)

2-2	研究の情報化
-----	--------

2-2-1 研究情報基盤整備センター（仮称）の構築

米国に比し5～10年の遅れがあるといわれる我が国の研究情報インフラ整備を行うため、研究情報ネットワークを効果的に活用するための高度なネットワーク利用技術やデータベース技術の研究開発を促進する。

このため、工業技術院の世界最大級のスーパーコンピュータセンターとネットワークを擁する情報計算センター（RIPS）を活用して、産業界、学会等の研究者の協力の下、開放型の集中共同研究を行う研究交流拠点を整備する。

【工業技術院予算】

- 研究情報基盤整備センター（仮称）の構築
898.2百万円（新規）

2-3	医療・福祉の情報化
-----	-----------

2-3-1 医療情報化モデル事業

21世紀初頭の本格的な高齢化社会の到来等を始めとし、医療福祉分野の情報化の重要性はますます増大している。国民の多様なニーズに対応した高度な医療福祉サービスを効率的に行うため、医療情報システム等の開発・普及を図ることが必要である。

病院間での医療画像やデータのオンライン交換、光磁気ディスクとICカード等の多様な媒体間での医療情報の総合的な利用等を実施するため、各種のモデル事業を実施する。

【予 算】

- 個人・医療情報統合利用システムの開発
130.0百万円（129.8百万円）
- 遠隔医療コンサルティング検討調査
60.0百万円（120.0百万円）
- 電源地域医療機関連携モデル事業
135.0百万円（100.0百万円）

【財 投】

- 医療画像情報システム（平成8年度より特利3→特利4）
〔開銀融資〕
情報・通信基盤整備枠2,080億円の内数
(同2,450億円の内数)

2-3-2 メロウ・ソサエティ構想の推進

我が国の急速な高齢化に対応し、雇用・就労、健康・保健、教育・学習等高齢者の生活のあらゆる局面において情報システムを活用することにより、高齢者の積極的な社会参加を通じて、「ゆとり豊かで活力のある社会」の形成を目指す「メロウソサエティ・構想」の具体化を図る。

【予 算】

- 円熟ワークスタイル支援情報システム開発
10.4百万円（21.4百万円）
- 高齢者支援型総合情報システムの開発
57.0百万円（160.0百万円）

2-4	行政の情報化
-----	--------

〔行政情報化推進基本計画〕（平成6年12月閣議）

決定)を踏まえて策定された「通商産業省行政情報化推進計画」に基づき、これまでに通産省において達成されたコンピュータの職員一人一台体制に加え、行政情報の対外提供、許認可申請等の電子化等の国民に対する高度な行政サービスの提供という観点も加えたより広い視点から、通産省の行政情報化を推進する。

また、地域における公的分野の情報化を支援するため、ICカードを用いて行政、医療等の多様なサービスを提供するための地域情報化のためのモデル事業を実施する。

2-4-1 通産省の情報化

政府全体の「行政情報化推進計画」(平成7年度からの5カ年計画)及び「通商産業省行政情報化推進計画」の実現に向け、通産省として各省庁のモデルとなりうる業務の情報化(特許業務のペーパーレスシステム、新世代統計システムの開発)をより一層推進する。

また、「新産業創造データベースセンター」において、行政情報を中心に、新産業の展開を図っていく上で必要となる情報をデータベース化して提供する実証事業を実施する。

【予算】

○通産省の情報化 331.4億円(322.8億円)

【7年度第2次補正】

- 新産業創造データベース整備実証事業 5億円
- 電子申請等受理・登録システムの開発 1億円
- 通商産業局のOA化 4.5億円

2-4-2 公共分野情報化モデル事業

地域における情報化を図るため、公民館等の公共分野での行政サービスにこれまでの文字のみではなく、画像・音声等を同時に扱うマルチメディアを導入したパソコンネットワークのモデル事業を実施する。

【予算】

○公共分野情報化モデル事業 100.0百万円(125.0百万円)

2-4-3 多機能ICカードモデル事業

地域における金融機関・商店街・医療福祉・行政

等の分野におけるサービス提供の高度化を図るため、多目的に利用可能なICカードシステムのモデル事業を実施する。

【予算】

○多機能ICカードモデル事業 55.0百万円(65.0百万円)

2-5	図書館の情報化
-----	---------

世界には、膨大かつ多岐にわたる知的財産(情報)が存在しているが、その資産の多くは各地の図書館に書物の形として収集・蓄積されてきた。一方、近時の情報処理技術、ネットワーク技術の進展により、世界に分散して存在するあらゆる知的資源を多数の人々が活用できる環境としての新しい形態の図書館(=電子図書館)環境が求められている。このため、「モデル電子図書館」を活用しつつ、将来の電子図書館システムに必要な要素技術の研究開発を行う。

【予算】

○次世代電子図書館 930.0百万円(820.0百万円)

(注)モデル電子図書館は、図書館の大量の蔵書が電子化して蓄積され、高度な検索等を行うことができる「電子図書館」の実用化に向けたモデル事業施設であり、5年度3次補正予算で整備

2-6	情報基盤センター等の運営
-----	--------------

情報処理振興事業協会が整備する情報基盤センター(教育ソフトウェア開発・利用促進センター、新産業創造データベース・センター、モデル電子図書館)、マルチメディア支援センター、マルチメディア人材育成センターの運営管理を行う。また、創造的ソフトウェア育成事業、エレクトロニックコマース推進事業(ともに平成7年度補正予算)等に係る成果の管理・普及及び情報国際協力推進事業を実施する。

【予算】

○情報処理振興事業協会事業費補助金のうち 498.0百万円(518.5百万円)

2-7	先進的アプリケーションの整備
-----	----------------

高度情報化社会の実現のためには、公的分野や産業分野における情報化が必要。一方、近年のマルチメディア技術等の先端的な情報処理技術の活用により、公的サービスの質や、産業分野での知的活動の生産性を飛躍的に向上させることが可能。

①先進的アプリケーション整備事業

地方公共団体等が地場産業の振興、住民サービスの高度化等の目的で先進的情報化モデル事業を行うために整備する情報化モデル事業施設の建設を支援。

【予算】(公共投資重点化枠)

○先進的アプリケーション整備事業
1,162百万円(800百万円)

②中小企業先進的情報化基盤整備事業

地域中小企業がコンピュータネットワークを事業に活用することを支援するため、地方自治体が整備する情報化モデル事業施設の建設を支援。

【中小企業庁予算】(公共投資重点化枠)

○中小企業先進的情報化基盤整備事業
450百万円(新規)

3	情報産業の基盤強化
---	-----------

情報産業の基盤強化のため、ソフトウェア供給のための環境整備や供給基盤の強化、データベースの振興施策、標準化等を推進する。

3-1	創造的ソフトウェア育成事業
-----	---------------

先進的なソフトウェアの開発・供給を促進することは、高度情報化社会の実現に不可欠であり、我が国経済の活性化にも大きく貢献すると考えられるが、我が国のソフトウェア市場は、狭隘かつ後進的であったため、先進的な技術開発に対する市場からの刺激も乏しく、先進的・独創的なソフトウェアの供給も伸びないといった悪循環に陥っている。このた

め、マーケットメカニズムに委ねていたのでは必ずしも十分でない需要サイドからの刺激に代わり、我が国に潜在する独創的な技術シーズ・発想を具体化する「創造的ソフトウェア育成事業」を平成7年度第1次補正予算にてスタートしたところ。さらに、第2次補正予算により、独創的・先進的な技術の苗床であるベンチャー企業の活性化及び基盤的・共通的技術シーズの開花を強力に支援する。

【予算】

○創造的ソフトウェア育成事業
【7年度第1次補正】 180億円
【第2次補正】 100億円

3-1	情報化人材育成
-----	---------

3-1-1 新たな情報関連技術に対応した情報処理技術者試験の見直し

情報関連技術の高度化・専門化に対応するため、平成5年5月における産業構造審議会の答申に基づき、5年12月に新しい情報化人材像の類型毎に育成のための標準カリキュラムが中央情報教育研究所(CAIT)により策定・公表された。また、情報処理技術者試験を標準カリキュラムに準拠した能力評価システムとして確立するため、現行の5区分の試験から専門分野毎の17区分の試験へと制度改革を行い、そのうち11区分について、平成6年秋から試験を実施している(平成8年度春期より「マイコン応用システムエンジニア試験」を追加)。

3-1-2 高度情報処理技術者の育成

上述の「新情報化人材育成標準カリキュラム」に基づく教育をより効果的に実施するため、マルチメディアの機器・技術を取り入れた効果的な教育手法に関する調査研究を加えた先進的教育手法に関する研究開発を行う。

【予算】

○情報大学校構想等の推進
150.2百万円(150.2百万円)

3-2	ソフトウェア市場環境の整備
-----	---------------

ソフトウェア開発の契約関係の明確化とソフト

ウェアの価値を適正に評価した価格設定が行われるよう、産業構造審議会情報産業部会を具体化した「ソフトウェア開発契約に盛り込むべき主要事項」、システム開発工程の区分や作業内容の定義等の標準となる「システム開発取引の共通フレーム」の普及を推進する。

- (1) 映像情報化の諸機能の有機的連携等に関する調査
- (2) 映像情報化社会に対応した人材育成等に関する調査

【予 算】

○映像情報化社会の環境整備に関する調査

38.8百万円（57.1百万円）

3-4-2 マルチメディアソフト制作基盤の強化

(1) 電源地域遠隔医療コンサルティング検討事業

十分な医療体制が確立されているとは必ずしも言えない電源立地地域において、当該地域のニーズに応じて高精細の映像システムを利用した遠隔医療システムを構築することにより、常時高度な医療サービスを受けることができるようにするための条件について調査を行う。

【予 算】

○電源地域遠隔医療コンサルティング検討調査

62.0百万円（120.0百万円）

(2) マルチメディア広報

グラフィックワークステーション又はマルチメディアパソコン等のコンピュータ等のコンピュータとハイビジョン等の大型高精細映像を結び付けたインタラクティブ映像システムにより、主として原子力の重要性を訴える映像ソフトの制作を行うとともに、映像データベースの整備を行うことにより新しい技術を利用した映像制作の環境を整備し、その促進を図る。

【予 算】

○原子力発電全国広報対策のうちマルチメディア

広報 210.0百万円（300.0百万円）

(3) 地域産業情報等提供事業

今後の映像制作の主体となる若手に映像制作の機会を提供し、各地における映像人材の育成を図る。

具体的には、電源立地地域を対象として、特色ある産業、技術、文化等について、地元の企画によるテーマを募集し、審査の上年間20件の映像ソフトを制作する。

また、本事業は地域の映像人材育成が主目的であることにかんがみ、目的が十分達成しうる運用を行うこととする。

更に、制作したソフトをデータベース化し、従来とは異なった広報活動を行うとともに、他の映

3-3	新規産業創造ソフトウェアの開発
-----	-----------------

高度情報化社会において中核的な役割を占めると考えられる新規産業の成立を促すため、新たな産業、ビジネス等の創出に寄与すると見込まれる高品質かつ先導的なソフトウェアの委託開発を実施する。

【産 投】

○新規産業創造ソフトウェア開発

800.0百万円（800百万円）

3-4	マルチメディアソフト制作基盤の整備
-----	-------------------

「マルチメディア支援センター」、「マルチメディア人材育成センター」、「マルチメディア情報センター」を活用しつつ、先進的なマルチメディアソフトウェアの制作機会の提供等を通じた産業基盤の整備を図るとともに、映像情報化社会の実現に必要な環境についての調査研究等を実施する。

3-4-1 映像情報化社会の環境整備

今後の我が国の経済が発展を遂げていくためには、新たな産業フロンティアを拡大し、経済発展の牽引力を有する産業を育成することが必要である。こうした新規産業として、マルチメディア技術を活用した映像情報産業ともいふべき分野が期待されている。

一方、大容量情報処理技術は著しく進歩しており、多種多様の映像情報をマルチメディア技術により提供することが可能となっている。

しかしながら、新規産業の育成情報発信力の確保のためには、我が国のマルチメディアソフト供給力及び人材は欧米と比較して極めて脆弱であるとともに、知的財産権等についても未だ検討の余地がある。これらの課題につき総合的な検討を行う。

像情報制作への活性化を図る。

【予 算】

○地域産業情報等提供事業
520.4百万円 (570.7百万円)

(4) 石油情報普及啓発事業

グラフィックワークステーション又はマルチメディアパソコン等のコンピュータ等のコンピュータとハイビジョン等の大型高精細映像を結び付けたインタラクティブ映像システムにより、主として石油エネルギーや環境の重要性を訴える映像ソフトの制作を行うとともに、映像データベースの整備を行うことにより新しい技術を利用した映像制作の環境を整備し、その促進を図る。

更に、手作りの映像によりマルチメディア教材を作成しうる人材を育成する。

また、小学生に映像制作機会を提供するため、「石油と環境に関する映像ビデオ作品コンクール」を実施する。

【予 算】

○石油情報普及啓発事業のうち普及啓発事業
265.0百万円 (265.0百万円)

(5) 中小企業労働力確保対策

各地の中小企業等が、マルチメディアソフトを制作し、イメージアップを図る事業に対して支援する。

【予 算】

○中小企業労働力確保対策マルチメディア・イメージアップ事業
60.0百万円 (30.0百万円)

3-5	データベース整備・振興のための調査
-----	-------------------

我が国の情報化の進展においては、ハードウェア、ソフトウェアの開発とともに情報そのものの整備・充実が課題となってきた。このため、我が国経済社会の発展を図る上で重要なデータベースの構築に向けた開発計画調査、データベースの海外提供促進のための調査を行うとともに、情報提供サービスを行う法人のデータベース構築費用に対する融資及び「基盤的データベース」を構築する法人に対する出資を行う。

【予 算】

○データベース・情報提供サービスの整備振興
73.6百万円 (73.6百万円)

【財 投】

○経済的価値の高いデータベースの整備

〔開銀融資〕

情報・通信基盤整備枠2,080億円の内数
(同2,450億円の内数)

○基盤的データベースの整備

〔開銀出資〕

出資枠50億円の内数 (出資枠50億円の内数)

4	基礎的技術開発
---	---------

情報化の長期的基盤となる情報処理技術のフロントティアを拡大するため、基礎的な技術開発を国際的な連携を図りつつ推進する。

4-1 超先端電子技術開発

新産業の創出、高度情報化社会の鍵を握る電子情報産業の基礎的・共通の技術基盤の維持、強化を図る観点から、ハード面での超先端電子技術(超微細加工技術等)のブレークスルーを目指して、国の主導による研究開発を推進する。

【予 算】

○超先端技術開発 1,330百万円 (新規)

【7年度2次補正】

○超先端電子技術開発促進事業 100億円

4-2 リアルワールドコンピューティングの研究開発

21世紀の高度情報化社会に不可欠な、現実世界の大量かつ多様な情報について、曖昧さや誤りといった情報の不完全性に対応しつつ、実時間(人間との関係で有効な時間)で手軽に処理しうる基礎的かつ革新的な情報処理技術の確立を目指す。

国際的な研究協力を積極的に推進することにより、世界の先端技術分野における基礎技術の発展に貢献し、国際的な協調関係のもとで研究開発を実施する。

【予 算】

○新情報処理技術開発(工業技術院予算を含む)
6,012.3百万円 (6,007.3百万円)

4-3 新ソフトウェア構造化モデルの研究開発

機能の追加、変更等のソフトウェアの要求仕様の変更に伴い、プログラマがプログラムを書き換えるのではなく、ソフトウェアが自らプログラムを更新し必要な機能を満たすことが可能となるようなソフトウェアモデルの研究開発を行う。

【工業技術院予算】

○新ソフトウェア構造化モデルの研究

299.7百万円 (290.7百万円)

4-4 フェムト秒テクノロジーの研究

超高速・大容量情報処理の基盤技術となり得る、フェムト秒 (千兆分の1秒) 時間領域での現象を利用した光・電子技術を開発する。

【工業技術院予算】

○フェムト秒テクノロジーの研究

60.0百万円 (先導研究 46.1百万円)

機械情報産業局税制改正の概要

項 目	概 要
<租税特別措置>	
1. エネルギー需給構造改革推進投資促進税制 (エネ革税制)	適用期限を延長 (2年) ただし、次の見直しを行う ・対象設備の見直し
2. 中小企業新技術体化投資促進税制 (メカトロ税制)	適用期限を延長 (2年) ただし、次の見直しを行う ・対象設備の見直し
3. スtockオプション制度導入円滑化税制	創設 (1) 「特定新規事業実施円滑化臨時措置法」の認定事業者が同法に基づき、Stockオプション制度を導入した場合、権利行使時点での所得課税を株式売却時まで繰り延べる (2) 株式売却時点の売却価額と権利行使価額の差額について26% (所得税20%、住民税6%) の譲渡益課税を適用
4. 海外投資等損失準備金	適用期限を延長 (2年) ただし、次の見直しを行う ・積立率の引下げ ① 特定海外事業等 15% → 12% ② 特定産業振興事業等 18% → 12% ③ 特定海外経済協力事業等 18% → 16%

項 目	概 要																					
<土地税制>																						
1. 地価税	<p>(1) 税率の引下げ (平成8年度実施) 0.3% → 0.15%</p> <p>(2) 定額控除額の引下げ (平成9年度実施) 資本金10億円超の法人 資本金1億円超の法人 10億円 → 5億円 資本金1億円超10億円以下の法人 8億円</p>																					
2. 固定資産税・都市計画税	<p>負担調整率の再調整</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>現行調整率</th> <th></th> <th>8年度調整率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.05</td> <td>→</td> <td>1.025</td> </tr> <tr> <td>1.075</td> <td>→</td> <td>1.05</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>→</td> <td>1.075</td> </tr> <tr> <td>1.15</td> <td>→</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>→</td> <td>1.15</td> </tr> <tr> <td>1.25</td> <td>→</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table>	現行調整率		8年度調整率	1.05	→	1.025	1.075	→	1.05	1.1	→	1.075	1.15	→	1.1	1.2	→	1.15	1.25	→	1.2
現行調整率		8年度調整率																				
1.05	→	1.025																				
1.075	→	1.05																				
1.1	→	1.075																				
1.15	→	1.1																				
1.2	→	1.15																				
1.25	→	1.2																				
3. 土地譲渡益課税	<p>(1) 法人 追加課税制度の税率の引下げ ・長期(5年超)譲渡所得 10%追加課税 → 5%追加課税 ・短期(5年以下)譲渡所得 20%追加課税 → 10%追加課税 ・超短期(2年以下)譲渡所得 30%分離課税 → 15%追加課税</p> <p>(2) 個人 長期譲渡所得課税の見直し ・譲渡益4000万円超8000万円以下 39% → 32.5% ・譲渡益4000万円以下 32.5% → 26%</p>																					
4. 土地取得課税	<p>(1) 登録免許税 土地登記に係る登録免許税について、課税標準額を60%減額する負担軽減率を8年度においても継続</p> <p>(2) 不動産取得税 宅地等の取得が平成8年度中に行われた場合、課税標準を価格の2分の1とする特例措置を講ずる</p>																					

項 目	概 要
<p><消費税></p> <p>消費税</p>	<p>(1) 簡易課税制度のみなし仕入率 現行の第四種業種のうち、不動産業、運輸・通信業、サービス業のみなし仕入率の引下げ 60% → 50%</p> <p>(2) 限界控除制度の廃止に伴う経過措置の前倒し</p>
<p><有価証券取引税></p> <p>有価証券取引税</p>	<p>株券等の第二種取引（投資家による譲渡）に係る税率の引下げ 0.3% → 0.21% （2年間の措置）</p>
<p><公益法人課税></p> <p>公益法人等に対する課税</p>	<p>(1) 寄付金の損金算入限度額 所得の27% → 所得の20%</p> <p>(2) 収支報告 収益事業を営まない公益法人等についても、小規模法人（年間収入5000万円以下の法人）を除き、収支計算書を所轄税務署に提出する制度を導入（平成9年1月1日以後に開始する事業年度から適用）</p>
<p><地方税 当局要求></p> <p>1. 平成9年度排出ガス規制に適合する自動車の取得に係る自動車取得税の税率の特例</p> <p>2. 低公害車の取得に係る自動車取得税の税率の特例</p> <p>3. NOx法地域内での自動車取得税の軽減措置</p>	<p>創設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・税率の軽減措置 平成8年4月1日～9年9月30日 通常税率の1%を軽減 平成9年10月1日～10年12月31日 通常税率の0.1%を軽減 <p>拡充</p> <ul style="list-style-type: none"> ・税率の軽減措置 2.2/100 → 2.4/100 <p>拡充</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NOx法地域内での非適合車から適合車に買い換えた場合の自動車取得税の軽減措置の対象に、平成9年度排出ガス適合車を追加

機械情報産業局財政投融资の概要

平成7年5月の日本開発銀行業務の簡素・合理化に係る与党合意等を契機に財政投融资計画全般の見直しを行った結果、平成8年度通商産業省関係の財政投融资等計画規模は8兆4,443億円（対前年度計画比84.6%）となった。

こうした中、当局要求項目については、以下のとおりスクラップの対象項目が少なからず生じたものの、その殆どは金利・融資比率等の小規模な見直しに留まる一方、航空機国際共同開発促進のうち小型民間輸送用ジェットエンジン共同開発事業が新たに対象追加されたことに加え、情報化枠において、社会性の高いシステムのうち医療画像情報システムの金利引き下げや先の阪神・淡路大震災の経験を踏まえ、情報処理バックアップセンター整備事業の制度拡充が行われることとなった。

平成8年度機械情報産業局関係財政投融资計画

〔☆新規 ◎拡充 ○継続 △縮減 ×廃止

(単位：億円)

項 目	7年度計画額	8年度計画額	備考
〔日本開発銀行〕	19,060	14,340	
I. 生活・社会基盤整備	—	8,240	
1. 生活・福祉基盤整備 (1) 福祉・安全・文化施設整備 ①福祉関連機器普及促進	環境・福祉 対策枠 800の内数	生活・福祉 基盤整備枠 200の内数	○
2. 交通基盤整備 (1) 航空輸送体制整備 ①航空機	航空機・空 港関連施設 枠1,060の 内数	交通基盤整 備枠 3,450 の内数	○
3. 情報・通信基盤整備 (1) 情報・通信基盤整備 ①電子計算機普及促進 ①-1汎用電子計算機普及促進 ①-2教育向け電子計算機普及促進			○ ○

項 目	7 年度計画額	8 年度計画額	備考
<p>②情報処理・通信振興</p> <p>②-1情報処理・通信システム化促進</p> <p>○先進的情報処理・通信システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複数企業間オンラインシステム ・情報業者オンラインシステム ・社会性の高いシステム ・いわゆるVAN ・情報処理型CATV ・ビデオテックスシステム ・地域振興情報処理・通信システム ・OSI対応情報処理・通信システム ・標準ビジネスプロトコル <p>○基盤的データベース(出資)</p> <p>○経済的価値が高いデータベース</p> <p>○電磁環境整備促進</p> <p>○システムインテグレーター育成(出資)</p> <p>○ハイビジョン振興</p> <p>○ソフトウェア開発投資促進</p> <p>②-2情報処理高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ソフトウェア生産性向上 ○情報処理システム運営高度化 <ul style="list-style-type: none"> ・情報処理技術者育成研修 ・情報処理効率向上 ・統合システム管理・運営 <p>②-3情報処理安全対策整備促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○情報処理システムハイセキュリティ化促進 ○情報処理バックアップセンター整備促進 ○コンピューターウイルス対策促進 <p>②-4情報化人材育成</p> <p>③情報関連機器信頼性向上等</p> <p>③-1情報化基盤高度化</p>	<p>情報・通信 基盤整備枠 2,450 の内数 出資 50の内数</p>	<p>情報・通信 基盤整備枠 2,080 の内数 出資 50の内数</p>	<p>△ △ ◎ △ △ △ ○ △ △ ○ ○ ○ × ○ △ ○ △ ○ ○ ○ ◎ △ ○ ○</p>

項 目	7 年度計画額	8 年度計画額	備考		
Ⅱ. 環境・エネルギー対策	—	5,530			
1. 環境対策					
(1) 地球環境対策促進					
①オゾン層保護・大気汚染防止					
①-1オゾン層保護対策設備導入促進	環境・福祉 対策枠 800の内数	環境対策枠 540の内数	○		
①-2窒素酸化物対策推進			○		
①-2-1使用車種規制適合車等取得促進			○		
①-2-2低公害車普及促進			○		
2. エネルギー安定供給					
(1) 資源エネルギー開発対策					
①原子力発電開発	原子力枠 2,800 の内数	エネルギー 安定供給枠 2,970 の内数	○		
①-1原子力発電機器			○		
Ⅲ. 経済構造改革・地域活性化	—	3,970			
1. 新技術開発・新規事業育成					
(1) 新技術開発					
①新技術開発					
①-1航空機国際共同開発促進	産業技術振 興枠 1,150 の内数	新技術開発 ・新規事業 育成枠 1,030 の内数	◎		
①-2宇宙産業基盤強化			△		
2. 地方開発					
(1) 地方開発					
(1)-1 域情報処理・通信システム化促進					
○先進的情報処理・通信システム	地方開発枠 2,110 の内数	地方開発枠 1,800 の内数	△		
・情報処理型CATV			△		
・ビデオテックスシステム			○		
・地域振興情報処理・通信システム			△		
・OSI対応情報処理・通信システム			△		
・標準ビジネスプロトコル			○		
○電磁環境整備促進			○		
○ハイビジョン振興			○		
(1)-2 地域情報処理安全対策整備促進					
○情報処理システムハイセキュリティ化促進					○
○情報処理バックアップセンター整備促進			◎		
(1)-3 地域情報化人材育成			○		

項 目	7 年度計画額	8 年度計画額	備考
〔北海道東北開発公庫〕	1,934	1,377	
<p>1. 情報処理・通信業</p> <ul style="list-style-type: none"> ○先進的情報処理・通信システム <ul style="list-style-type: none"> ・複数企業間オンラインシステム ・情報業者オンラインシステム ・社会性の高いシステム ・情報処理型CATV ・ビデオテックスシステム ・地域振興情報処理・通信システム ・OSI対応情報処理・通信システム ・標準ビジネスプロトコル ○電磁環境整備促進 ○ハイビジョン振興 ○ソフトウェア開発投資促進 <p>2. ソフトウェア業</p> <p>3. 地域情報処理安全対策整備促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○情報処理システムセキュリティ化促進 ○情報処理バックアップセンター整備促進 ○コンピューターウイルス対策促進 <p>4. 地域情報化人材育成</p> <p>5. 低公害車普及促進</p>	<p style="text-align: center;">特利枠 690の内数</p>	<p style="text-align: center;">特利枠 585の内数</p>	<p style="text-align: center;">△ △ ◎ △ △ △ ◎ △ △ ◎ △ ○ ○ △ ○ ○ ○</p>
〔NTT無利子融資〕	1,300	1,300	
<p>日本開発銀行</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ハイビジョン・システム地域整備事業 2. ニューメディア・コミュニティ事業 3. 地域ソフトウェア供給力開発事業 <p>北海道東北開発公庫</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ハイビジョン・システム地域整備事業 2. ニューメディア・コミュニティ事業 3. 地域ソフトウェア供給力開発事業 	<p style="text-align: center;">1,040 の内数</p> <p style="text-align: center;">246の内数</p>	<p style="text-align: center;">1,040 の内数</p> <p style="text-align: center;">246の内数</p>	<p style="text-align: center;">○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</p>

項 目	7 年度計画額	8 年度計画額	備考
〔日本輸出入銀行〕	12,900	10,700	
1. 輸入・投資 (1) 製品輸入 うち航空機輸入	9,231 3,300 625	6,500 1,300 309	○
〔中小企業金融公庫〕	25,711	18,700	
I. 社会環境整備促進グループ	—	2,450	
1. 生活環境・安全性向上支援貸付枠			
(1) 情報基盤整備貸付			
①企業内オンラインシステム	国際化・産業構造調整貸付枠 400の内数	生活環境・安全性向上支援貸付枠 1,250の内数	○
②複数企業間オンラインシステム			○
③情報処理サービス業者及び情報提供サービス業者のオンラインシステム			○
(2) 社会・産業安全施設等整備貸付			
(2)-1 産業安全衛生施設等資金	安全・環境対策貸付枠 2,000の内数	環境問題対応貸付枠 1,100の内数	
①労働災害防止対応産業用機械			○
①-1労働安全産業用ロボット			○
①-2安全装置内蔵プレス機械			×
①-3安全施設内蔵ダイカストマシン			
2. 環境問題対応貸付枠			
(1) 環境対策貸付			
(1)-1 産業公害防止資金			
①オゾン層対策関連			○
①-1脱特定物質対応型洗浄設備			○
①-2代替フロン対応型冷凍空調設備			○
②特定自動車排出基準関連			○
〔国民金融公庫〕	32,500	31,900	
I. 社会環境整備促進グループ	—	320	
1. 生活環境・安全性向上支援貸付枠	〔 〕	〔 〕	

情報化人材育成学科認定と 情報処理技術者試験の一部免除について

通商産業省機械情報産業局

情報処理振興課

はじめに

1980年代後半から、著しく技術革新が進展し、「ダウンサイジング化、ネットワーク化、オープン化等の流れからマルチメディア」と情報化の流れが大きく変化し、拡がりを持ちながら加速的に飛躍し続けている。

これらの社会状況の中で、御存知の方も多と思われるが平成5年に産業構造審議会により、抜本的な試験制度の見直し、カリキュラムの作成とその連動を柱として数々の制度の創設や改善が提言された。今回述べる「情報化人材育成学科認定制度」と、「情報処理技術者試験の一部免除制度」もその提言に沿って行われているのものであり、平成6年度より情報化人材育成学科認定制度を、また平成8年の第二種情報処理技術者試験より一部免除を開始する。これらは情報系の専門学校を情報処理教育が行われる上で、重要な位置を占める機関としての認識の元に行われている施策の一貫である。

1. 情報化人材育成学科認定制度について

本制度を創設する基本的な意義は、将来の情報化人材の育成にあたっては、情報処理系の専門学校が各種の高度情報処理技術者を指すための、十分な基礎的知識及び技術を備えた人材を育成することが必須であり、その教育においては標準カリキュラムに準拠した体系的かつ実践的な教育が不可欠である、という認識に基づいたものである。また、専門学校の教育内容に関する判断の参考となるよう、情報化人材の育成に関して、良質な教育を行っている学科・コースの情報を、これから専門学校へ進もうとする学生、またこれから採用を行う産業界・企業に対して広く提供しようとしたものである。

この制度は全国の専門学校の学科又はコースを対象として、3年制・2年制をそれぞれ情報化人材育成学科ⅠおよびⅡAとして認定するものである。（「資料1」参照）

当該認定では体系的かつ実践的な教育の指標とな

資料1

情報化人材育成学科の種別	情報処理教育機関カリキュラムの種類	情報化人材育成学科の情報処理教育の対象となる知識及び技能	情報化人材育成学科の履修機関
情報化人材育成学科（Ⅰ）	Ⅰ類	情報システムの開発に必要な知識及び技能	3年
情報化人材育成学科（ⅡA）	ⅡA類	情報システムの開発に必要な知識及び技能	2年

る「情報処理教育機関カリキュラムⅠ類（3年制用）・「同Ⅱ類（2年制用）」（「資料2」参照）を提示し、具体的な教育科目とその講義及び実習・演習時間を設定し認定の基準としている。

このカリキュラムは、「第二種共通カリキュラムを基礎として、講義のみによらない十分な実習・演習を行うこと」や「生徒が自らの学習成果をもとに実践する課題研究（卒業研究等）の実施及び指導の時間を充分に取っていること」の2つを大きな特徴としている。（「資料3」参照）

そして、別にこのような教育を実施するための教員数やその資格、ハードウェアやソフトウェア等の

教育に必要な設備について基準を設定し、公表している。（「資料4」参照）

上記の基準を公開しているのは、とかく産業界から情報処理系の専門学校に対し、「教育内容が不透明である。」あるいは「試験対策に隔たり、十分な知識及び技術の修得ができていない。」と言われることが多い。これらの批判に答えるべく、その教育内容に対して具体的な基準を提示し、認定を行うことにより教育内容の透明化と全体的なレベルアップを図り、また自ら考え、自ら実践することのできる優れた情報処理技術者の育成を図ろうとするものである。

これらの審査を行うにあたっては、わが国の情報

資料2

情報処理教育機関カリキュラム（Ⅱ類）A

	情報化人材育成学科（ⅡA）		
	総時間数	講義	演習・実習
① コンピュータとその利用（二種第1部）	36h	15h	21h→27h
② コンピュータの仕組み（二種第2部）	30h	25h	5h→13h
③ ソフトウェアの基礎（二種第3部）	35h	30h	5h→8h
④ アルゴリズムとデータ構造（二種第4部）	64h	35h	29h→44h
⑤ システム開発の基礎（二種第5部）	44h	34h	10h→15h
⑥ ファイルとデータベース（二種第6部）	50h	36h	14h→21h
⑦ 通信ネットワーク（二種第7部）	34h	29h	5h→15h
⑧ 情報処理システム（二種第8部）	60h	48h	12h→16h
⑨ 産業社会と情報化（二種第9部）	49h	32h	17h
⑩ 情報化の課題（二種第10部）	22h	18h	4h→8h
知識計	424h	302h	122h→184h
⑪ プログラム設計能力（二種第14部）	93h	29h	64h→68h
内部設計の一部（導入部）を含む	50h	17h	33h→40h
⑫ プログラミング能力（二種第11部）	103h	35h→43h	68h→78h
⑬ 表現能力（二種第12部）	58h	23h→25h	35h→39h
応用能力計	304h	104h→114h	200h→225h
総計	728h	406h→416h	322h→409h
課題研究（卒業研究等）	150h		

情報処理教育機関カリキュラム (I類)

	I類		
	総時間数	講義	演習・実習
① コンピュータとその利用 (二種第1部)	36h	15h	21h→27h
② コンピュータの仕組み (二種第2部)	30h	25h	5h→13h
③ ソフトウェアの基礎 (二種第3部)	35h	30h	5h→8h
④ アルゴリズムとデータ構造 (二種第4部)	64h	35h	29h→44h
⑤ システム開発の基礎 (二種第5部)	44h	34h	10h→15h
⑥ ファイルとデータベース (二種第6部)	50h	36h	14h→21h
⑦ 通信ネットワーク (二種第7部)	34h	29h	5h→15h
⑧ 情報処理システム (二種第8部)	60h	48h	12h→16h
⑨ 産業社会と情報化 (二種第9部)	49h	32h	17h→17h
⑩ 情報化の課題 (二種第10部)	22h	18h	4h→8h
知識計	424h	302h	122h→184h
⑪ 内部設計基礎的能力 (二種第13部)	100h	32h	68h→89h
⑫ プログラミング能力 (二種第14部)	98h	30h→35h	68h→70h
⑬ プログラミング能力 (二種第11部) (4言語から選択)	103h	35h→43h	68h→78h
⑭ 表現能力 (二種第12部)	58h	23h→25h	35h→39h
⑮ 応用システム開発能力の一部 (一種第15部) 応用システム開発能力の 第2章システム分析/要求定義 第3章外部設計を含む	22h	7h→10h	15h→22h
⑯ コミュニケーション能力 (一種第13部)	53h	21h→30h	32h→37h
⑰ 問題発見・解決能力 (一種第14部)	29.5h	9.5h→15h	20h→27h
応用能力計	463.5h	157.5h →190h	360h→362h
総計	887.5h	459.5h →492h	428h→546h
課題研究 (卒業研究等)	450h		

処理教育に関して相当程度の知見が必要となるため外部の機関に審査を委ねることとした。

審査機関の指定にあたっては、高度情報処理技術者の養成等の数々の研修、情報処理教育における教育手法や能力開発技法等に関する多くの研究開発、日本で唯一の情報化人材育成のための標準カリキュラム・テキストの作成等の長年にわたる活動によりわが国の情報処理教育に対し高度な知見を有している「(財)日本情報処理開発協会中央情報教育研究所」を審査機関として指定(平成6年8月15日通商産業省告示第485号)した。

・認定の状況

第1回の認定は平成6年9月に募集を行い、申請件数はⅠ 29校 30件、Ⅱ A 97校 101件であった。申請件数については、当初、各方面から聞いていた件数を大分下回った。その原因として、はじめての申請であり、申請期間内に書類が整わないもの、他校の出方を窺うもの、年度途中であり基準に合う設定が出来なかったものが多かったと思われる。

審査は10月～11月の2ヵ月間に亘って指定審査機関である(財)日本情報処理開発協会中央情報教育研究所において審査が行われた。

審査は認定基準に基づき、書類審査及び電話、FAX等のヒアリング(幾つかの学校については現地調査)が行われた。

その結果、認定された学科は僅か9校9学科、2年制が35校35学科となった。

認定されなかった学科の特徴としては全体的に①教育内容②教員体制③設備の基準について達していないことが多かった。

以下にそれぞれの特徴及び基準を示す。

- ①教育内容については、基準となるカリキュラム、つまり第2種共通カリキュラムと基本的に対応がとれていないものが多く、本カリキュラムの目玉である生徒自身が特定のテーマについて教育の成果を取りまとめる課題研究(卒業研究等)に十分な時間をかけていないものが多かった。
- ②教員体制については、専任教員の資格及び数の基準が厳しく規定されており、学校経営を取り巻く環境が厳しいことを反映して教員体制の不備が目立った。

③設備については、ソフトウェアの整備の遅れが目立っており、原因として古いタイプのハードウェアの機能的制約によるものと思われる。

第2回は平成7年5月中に募集を、6月から7月にかけて審査を行い、8月に発表を行った。Ⅰ・Ⅱ A それぞれ申請件数14件、46件、認定学科数1件、11件であった。今回も認定されなかった学科の全体的な特徴としては①教育内容(カリキュラムとの不整合)②教員体制(有資格者の不足)③設備の基準(ソフト・ハードの不足)について基準を満たしていないことが多かった。

これは技術革新と景気の低迷が大きく影響している結果と思われる。(認定されている学科については「資料5」参照)

2. 「情報処理技術者試験の一部免除制度」について

従来、中央情報教育研究所及び地域ソフトウェアセンターの指定された研修を修了した者については、第一種情報処理技術者試験の一部を免除する制度を設けているが、今回、第二種情報処理技術者試験についても一部免除制度を設けることとした。

第二種情報処理技術者の一部免除制度は、先に述べた「情報化人材育成学科認定制度」が開始され、同制度により認定された専修学校における学科(コース)が標準カリキュラムに準拠した、適切な技術者教育を実施していると認められるため、第二種情報処理技術者試験の知識に関する部分につき、情報化人材育成学科の所定のカリキュラムを修得した者を対象として一部免除を行うものである。

これは、第二種共通カリキュラムを包含する情報処理教育機関カリキュラム(I類)に合致した教育内容であると認められる「情報化人材育成学科Ⅰ」に在籍している者が、3年生になった年の秋期及び翌年の春期に行われる第二種情報処理技術者試験の一部(午前の部)を免除する者である。

試験の時期については、時間割の設定は各学校により独自に行われているが、各学校の現状及びカリキュラム全体の構成から考えて、第二種の範囲については3年の前期までに修得していることが望ましいとの考えから3年の秋期試験を、また学校における補完的な指導が卒業までの間に行われることを想定して、次に行われる春期試験を(受験時には卒業

しているが)一部免除の対象とした。

具体的には、「情報化人材育成学科〔I〕」を有する学校より通産省に対して申請が行われ、3年の前期までに第二種共通カリキュラムの該当部分が修了する時間割編成になっていることが確認された後、当該「情報化人材育成学科〔I〕」に対して一部免除の認定が行われる。認定を受けた「情報化人材育成学科〔I〕」は団体受験の手続きを行う際に、当該学科に在籍し受験を希望する者の内、第二種共通カリキュラムの該当部分が、適正に修了していることを証明する書類を添付することにより一部免除受験が可能となる。

この制度の導入により、情報化人材育成学科で学ぶ人達に対して励みの一つとなり、社会的な認知度の上昇の一助となるであろうと思われる。

(参考資料：平成7年12月14日情報処理技術者試験規則の一部を改正する省令、通商産業省告示第733号「第二種情報処理技術者試験の一部免除基準」)

さいごに

情報系の学科を有する専門学校においては3～4年前のように定員を大きく超えて入学希望者が殺到してきた、いわゆる「量の時代」が過ぎさったと言われている。例えば、工業系(情報処理及びその他を含む)の専門学校においては、平成2年に約十万人の学生を擁していたが、平成7年においては五万人程度まで減少しているという統計がある。これは、就学人口の減少に加え、長引く景気の停滞による大幅な採用の減少、ダウンサイジング化による採用の減少等により、将来の就職先に対する不安から情報処理系の学科をめざす学生が急激に減少したためと思われる。これからは、学科あるいは専門学校の存亡を賭け、如何に魅力のある学科を設定するか、また産業界のニーズにマッチする優秀な人材をどのように育成し輩出するかという重大な局面、いわゆる「質の時代」を迎えている。

「量の時代」から「質の時代」の転換期において学校経営を重要視するあまり、生徒を如何に獲得するかが主となり、人材育成を蔑ろにした試験対策偏重

の教育に陥る可能性が拡がっている。

また、情報系の専門学校においては、情報処理を取り巻く環境がますます高度化、多様化する中で、産業界などのニーズに応えつつ、従来からのシステム開発型の技術者教育の充実をいかに図るか、また一方で、シスアドに代表される新しい情報活用型の情報化人材の要請にどう応えていくべきか、マルチメディア教育のあり方等、大きな変革を迫られている最中と思慮される。

このような現状の中で、現在認定されている学科は厳しい認定基準をクリアーした良質な教育を行っており、情報処理教育に極めて前向きに取り組んでいると言える。

一方、産業界においても厳しい経済環境の中で、良質な人材の確保は重要な課題となっており、特に情報産業においては景気回復基調の中で人材の採用にあたっては今後の企業の雌雄を決する問題といえる。

これらの意味において、今後の情報化人材の「育成から確保」という観点から、情報化人材の根幹的部分の確かな知識技術を修得させる、人材育成機関として認定されている学科及び卒業生は、産業界にとっても今まで以上にきわめて重要な位置を占めることになるであろう。

また、通産省としても、産業構造審議会の報告を受けて数々の課題や対応策等について(財)日本情報処理開発協会中央情報教育研究所と、認定学科を有する専門学校とともに調査研究を行っており、産業界と認定学科を持つ学校とが自由な意見交換を行う場の設置に向けて、検討課題やロードマップについて取りまとめているところである。今後、より良いカリキュラムや産業界からの具体的な意見が採り入れられ、教育現場に反映されることにより、より多くの良い人材が輩出されていくものと思われる。

これからも企業の方々には本認定制度の趣旨を御理解いただくと共に、認定学科を有する学校には情報処理を取りまく様々な問題の解決に先導的な役割を担っていただきたい。

資料3

★情報化人材育成学科（Ⅰ）（3年制学科用）

1. 情報処理教育機関の設置する学科の内容
 - (1) 情報化人材育成学科の入学時の実員の超過率は、定員の1.2以内であること。
 - (2) 修業期間は3年間であり、情報処理技術者としての知識、技術及び実務に応用できる能力の修得を目的とするものであること。
 - (3) 全修業期間にわたり、適切なカリキュラム編成を行っていること。
 - ① 情報処理教育機関カリキュラム（Ⅰ類）に準拠するとともに、一般教養等を入れた独自のカリキュラムを設置すること。
 - ② 教育の実施に当たっては、カリキュラムに沿っての演習、実習を十分に行うとともに実務教育（企業実習や産学共同事業等）の充実に努めること。
 - ③ 卒業研究を行い、その成果物をまとめるよう指導し、評価すること。
 - ④ 進級・卒業基準を明確にし、その評価及び考査を適切に行うこと。
 - ⑤ 放課後における自習が可能となるよう施設、設備の開放を行うこと。
2. 情報処理教育機関の設置する学科において情報処理教育を担当する者
 - (1) 情報処理教育担当の教員は次の各号の一に該当する者であること。
 - ① 修士又は博士の学位を有する者。
 - ② 大学卒業後2年以上の学科関連分野【※】の教育、研究又は業務に従事した者。
 - ③ 高専・短大卒業後4年以上の学科関連分野【※】の教育、研究又は業務に従事した者。
 - ④ 専門学校卒業後4年以上（3年制以上の場合は3年以上）の学科関連分野【※】の教育、研究又は業務に従事した者。
 - (2) 生徒定員40人に対し2人以上の専任教員【※2】を置くこと。
 - (3) 専任教員の1/3以上が情報処理技術者試験（1種、2種、システムアドミニストラータを除く。）合格者であって、実務経験（システムエンジニアリング業務）を3年以上有していること。
 - (4) 実習において、生徒が20人を超える場合は、1人以上の助手【※3】を置くこと。
 - (5) 専任教員の授業の受持ち時間は、教育研究・学生指導等を考慮し、一人当たり、時間割の中の週15時間以内を目安とする。
 - (6) 専任教員については、年間の研修計画に基づき、外部の研修の受講を含む十分な研修を行うこと。
3. 情報処理教育機関が設置する学科において用いる施設及び設備
 - (1) カリキュラムに沿った演習・実習を効果的に行い得る環境が整備されていること。
 - (2) 実習用のハードウェア、ソフトウェアが十分に整備されていること。
4. 情報処理教育機関の運営体制
 - (1) 高度情報処理技術者を目指す生徒を育成する専門教育機関として、その趣旨を理解し、実施する意思を有し、その推進に必要な体制が整備されていること。
 - (2) 専修学校設置基準又は同等以上のレベルを遵守していること。
 - (3) 適当な事務組織を設けていること。
 - (4) 科目の内容及び教育手法に係る研究を継続発展させる体制を設けていること。
 - (5) 専任教員に対して、学科関連分野での学会活動や外部活動（例えば海外研修や教材開発等）への支援を行っていること。
 - (6) 常に技術の動向を勘案し環境及び指導方法を見直す体制を設けていること。
 - (7) 企業実習を実施する等企業との連携を図るよう努力すること。
 - (8) 具体的なカリキュラム、教育内容、施設設備等を学校案内に明示すること。

★情報化人材育成学科（ⅡA）（2年制学科用）

1. 情報処理教育機関の設置する学科の内容
 - (1) 情報化人材育成学科の入学時の実員の超過率は、定員の1.2以内であること。
 - (2) 修業期間は2年間であり、情報処理技術者としての知識、技術及び実務に応用できる能力の修得を目的とするものであること。
 - (3) 全修業期間にわたり、適切なカリキュラム編成を行っていること。
 - ① 情報処理教育機関カリキュラム（Ⅱ類A）に準拠するとともに、一般教養等を入れた独自のカリキュラムを設置すること。
 - ② 教育の実施に当たっては、カリキュラムに沿っての演習、実習を十分に行うとともに実務教育（企業実習や産学共同事業等）の充実に努めること。
 - ③ 卒業研究を行い、その成果物をまとめるよう指導し、評価すること。
 - ④ 進級・卒業基準を明確にし、その評価及び考査を適切に行うこと。
 - ⑤ 放課後における自習が可能となるよう施設、設備の開放を行うこと。
2. 情報処理教育機関の設置する学科において情報処理教育を担当する者
 - (1) 情報処理教育担当の教員は次の各号の一に該当する者であること。
 - ① 修士又は博士の学位を有する者。
 - ② 大学卒業後2年以上の学科関連分野【※】の教育、研究又は業務に従事した者。
 - ③ 高専・短大卒業後4年以上の学科関連分野【※】の教育、研究又は業務に従事した者。
 - ④ 専門学校卒業後4年以上（3年制以上の場合は3年以上）の学科関連分野【※】の教育、研究又は業務に従事した者。
 - (2) 生徒定員40人に対し1人以上の専任教員【※2】を置くこと。
 - (3) 専任教員の1/2以上が情報処理技術者試験（2種、システムアドミニストラータを除く。）合格者であって当該年度から3年以内に10日間以上、学科関連分野の業務に従事した経験又は学科関連分野の外部の研修を受講した経験を有している者。
 - (4) 実習において、生徒が20人を超える場合は、1人以上の助手【※3】を置くこと。
 - (5) 専任教員の授業の受持ち時間は、教育研究・学生指導等を考慮し、一人当たり、時間割の中の週15時間以内を目安とする。
 - (6) 専任教員については、年間の研修計画に基づき、外部の研修の受講を含む十分な研修を行うこと。
3. 情報処理教育機関が設置する学科において用いる施設及び設備
 - (1) カリキュラムに沿った演習・実習を効果的に行い得る環境が整備されていること。
 - (2) 実習用のハードウェア、ソフトウェアが十分に整備されていること。
4. 情報処理教育機関の運営体制
 - (1) 高度情報処理技術者を目指す生徒を育成する専門教育機関として、その趣旨を理解し、実施する意思を有し、その推進に必要な体制が整備されていること。
 - (2) 専修学校設置基準又は同等以上のレベルを遵守していること。
 - (3) 適当な事務組織を設けていること。
 - (4) 科目の内容及び教育手法に係る研究を継続発展させる体制を設けていること。
 - (5) 専任教員に対して、学科関連分野での学会活動や外部活動（例えば海外研修や教材開発等）への支援を行っていること。
 - (6) 常に技術の動向を勘案し環境及び指導方法を見直す体制を設けていること。
 - (7) 企業実習を実施する等企業との連携を図るよう努力すること。
 - (8) 具体的なカリキュラム、教育内容、施設設備等を学校案内に明示すること。

【※】 学科関連分野とは、情報処理教育機関カリキュラムに定められた科目に関連する分野を指す。

【※2】 専任教員とは、情報化人材育成学科を主に受け持つ常勤の教員を指す。

【※3】 助手とは、教員を補佐して情報処理教育の指導を行う能力を有するものであって、学科関連分野の教育、研究、業務に従事した経験を有している者。

資料4

実習用ハードウェア及びソフトウェアの認定基準

ハードウェアの分類および設定条件

1. パソコン（又はWS又は汎用機〔端末〕のセット）
2. ピアツーピア、又はクライアントサーバのLANモデル環境
3. マルチメディア周辺機器

ソフトウェアの分類および設定条件

1. ワードプロソフト
2. 表計算ソフト
3. データベース（簡易なもの）
4. データベース（DBMS）
5. パソコン通信ソフト
6. エディタ
7. C言語のコンパイラとデバッガ、トレーサ
（但し、デバッガとトレーサが付属しているものは、個別に不要）
8. GUI（ウインドウズ3.1以上等）
9. CASE又は、開発支援ツール
10. MS-DOS ver 5.0以上
11. SQL
12. ネットワークOS
13. GUI上で画面設定を支援するツール
14. マルチメディア支援・作成ツール

資料5

情報化人材育成学科(I)

認定の有効期間 平成6年4月1日から平成9年3月31日

- (学) 筑波研究学園 筑波研究学園専門学校 電子情報工学科
理事長 高良和武 茨城県土浦市上高津字宮脇1601
- (学) 駿河台学園 駿台電子情報専門学校 高度情報技術科(3年制)
理事長 山崎春之 東京都豊島区南池袋2-33-2
- (学) 日本電子工学院 日本工学院専門学校 情報処理科3年制受験コース
理事長 片柳 鴻 東京都大田区西蒲田5-23-22
- (学) 日本電子工学院 日本工学院八王子専門学校 情報処理科3年制テクニカルコース
理事長 片柳 鴻 東京都八王子市片倉町1404-1
- (学) 電子学園 日本電子専門学校 シニア情報処理科
理事長 大嶋志ん 東京都新宿区百人町1-25-4
- (学) 岩崎学園 情報科学専門学校新横浜校 情報工学科
理事長 岩崎智美 神奈川県横浜市港北区新横浜2-4-10
- (学) 静岡理工科大学 静岡産業技術専門学校 情報システム研究科海外研修コース
理事長 鈴木通弘 静岡県静岡市宮前町110-11
- (学) 鶴学園 広島工業大学専門学校 情報システム工学科
理事長 鶴 養 広島県広島市西区福島町2-1-1
- (学) 麻生塾 麻生電子ビジネス専門学校 情報システム工学科
理事長 麻生 泰 福岡県福岡市博多区博多駅南2-12-32

情報化人材育成学科(II A)

認定の有効期間 平成6年4月1日から平成8年3月31日

- (学) 電子開発学園 北海道電子計算機専門学校 情報システム科(2年課程)
理事長 松尾三郎 北海道札幌市白石区菊水六条3-4-28
- (学) 日本電子工学院 日本工学院北海道専門学校 情報処理科情報処理資格コース
理事長 片柳 鴻 北海道登別市札内町184-3
- (学) 緑ヶ岡学園 釧路情報処理専門学校 情報処理科
理事長 小船井武次郎 北海道釧路市緑ヶ岡1-10-42
- (学) 緑ヶ岡学園 釧路情報処理専門学校 システム工学科
理事長 小船井武次郎 北海道釧路市緑ヶ岡1-10-42
- (学) 柴田学園 東北コンピュータ専門学校 情報処理本科
理事長 今村城太郎 青森県弘前市坂本町5-7
- (学) 日本コンピュータ学園 東北電子計算機専門学校 電子計算機高等科Aグループ
理事長 持丸寛一郎 宮城県仙台市青葉区花京院1-3-1
- (学) 最上広域コア学園 新庄コンピュータ専門学校 情報システム工学科
理事長 山本 明 山形県新庄市十日町6162-11
- (学) 筑波研究学園 筑波研究学園専門学校 情報システム学科(2年制)
理事長 高良和武 茨城県土浦市上高津字宮脇1601
- (学) 三橋学園 千葉スクール・オブ・ビジネス コンピュータビジネス科
理事長 三橋敏雄 千葉県習志野市津田沼6-12-12
- (学) 千代田学園 千代田工科芸術専門学校 情報処理科
理事長 高崎貞三郎 東京都台東区下谷1-5-30
- (学) 電子学園 日本電子専門学校 情報システム開発科
理事長 大嶋志ん 東京都新宿区百人町1-25-4
- (学) 駿河台学園 駿台電子情報専門学校 シニアプログラマ科高度情報技術者コース
理事長 山崎春之 東京都豊島区南池袋2-33-2
- (学) 柏崎情報開発学院 柏崎情報開発学院 情報処理専門科
理事長 西川正純 新潟県柏崎市若葉町2-31
- (学) エスイー学園 エブソン情報科学専門学校 情報システム科
理事長 中村恒也 長野県諏訪市大和3-6-12
- 上田情報ビジネス専門学校 情報処理科
理事長 佐藤 勲 長野県上田市中央3-7-5
- (学) 名古屋大原学園 静岡情報ビジネス専門学校 情報処理科
理事長 杉山孝男 静岡県静岡市榑木103-1
- (学) 中村学園 専門学校静岡スクールオブビジネス システムエンジニア科システムエンジニアコース
理事長 中村忠雄 静岡県静岡市南町13-5
- (株)エスシーシー 名古屋情報経理専門学校 情報管理科
理事長 松尾 泰 愛知県名古屋市中区栄4-15-14
- (学) 名古屋学園 名古屋情報産業専門学校 情報処理学科
理事長 伊藤千恵子 愛知県名古屋市中区伊勢山2-13-28
- (株)エスシーシー 名古屋電子計算機専門学校 情報システム科
理事長 松尾 泰 愛知県名古屋市熱田区大宝4-19-14

情報化人材育成学科 (ⅡA)

認定の有効期間 平成6年4月1日から平成8年3月31日

- (学) 西沢学園 大阪コンピュータ専門学校 情報処理科
理事長 西沢和子 大阪府大阪市北区南扇町3-16
- (学) 電子開発学園九州 大阪電子計算機専門学校 情報システム科
理事長 松尾三郎 大阪府大阪市東成区中本1-5-21
- (学) 永井学園 奈良コンピュータ専門学校 情報システム科
理事長 永井宏昌 奈良県奈良市西大寺新田町1-15
- 日本海情報ビジネス専門学校 情報システム科(2年制課程)
理事長 吉野恭治 鳥取県米子市道笑町2-227
- (学) 電子開発学園九州 中国電子計算機専門学校 情報システム科
理事長 松尾三郎 広島県広島市南区比治山本町16-35
- (学) 穴吹学園 穴吹コンピュータ専門学校 情報処理科
理事長 穴吹夏次 広島県福山市東町2-3-6
- (学) 鶴学園 広島工業大学専門学校 情報処理学科(二種コース)
理事長 鶴 養 広島県広島市西区福島町2-1-1
- (学) 山口コア学園 山口コンピュータ専門学校 情報システム工学科
理事長 山本 明 山口県山口市富田原町2-23
- (学) 愛媛学園 愛媛コンピュータ専門学校 情報処理科システムデザインコース
理事長 井関昌孝 愛媛県松山市旭町107
- (学) 電子開発学園九州九州電子計算機専門学校小倉校 情報システム科
理事長 松尾三郎 福岡県北九州市小倉北区浅野2-4-1
- (学) 麻生塾 麻生電子ビジネス専門学校 情報処理本科
理事長 麻生 泰 福岡県福岡市博多区博多駅南2-12-32
- (学) 電子開発学園九州九州電子計算機専門学校福岡校 情報システム科
理事長 松尾三郎 福岡県福岡市中央区春吉1-11-18
- (学) 電子開発学園九州九州電子計算機専門学校大分校 情報システム科
理事長 松尾三郎 大分県大分市東春日町17-19
- (学) 電子開発学園九州九州電子計算機専門学校鹿児島校 情報システム科
理事長 松尾三郎 鹿児島県鹿児島市郡元1-9-5
- (学) サンテクノカレッジ専門学校サンテクノカレッジ 知識情報工学科
理事長 高野孫左エ門 山梨県中巨摩郡竜王町竜王新町1999-5

情報化人材育成学科 (Ⅰ)

認定の有効期間 平成7年4月1日から平成10年3月31日

- (学) 河合塾学園 専門学校トライデントスクール オブ インフォメーションテクノロジー
高度情報処理学科高度情報コース 理事長 河合斌人 愛知県名古屋市中村区名駅3-24-15

情報化人材育成学科 (ⅡA)

認定の有効期間 平成7年4月1日から平成9年3月31日

- (学) 智香寺学園 埼玉工業大学専門学校 情報処理学科情報処理科情報システム専攻
理事長 松川文豪 埼玉県深谷市上柴町西2-1-8
- (学) 三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校 情報処理科システムコース
理事長 鳥居勝一 千葉県船橋市本町7-12-16
- (学) 小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ 情報処理科
理事長 小山秋義 東京都国立市東1-15-5
- (学) 日本電子工学院 日本工学院専門学校 情報処理科テクニカルコース
理事長 片柳 鴻 東京都大田区西蒲田5-23-22
- (学) 日本電子工学院 日本工学院八王子専門学校 情報処理科テクニカルコース
理事長 片柳 鴻 東京都八王子市片倉町1404-1
- (学) 電子学園 日本電子専門学校 情報処理科(夜間部)
理事長 大嶋志ん 東京都新宿区百人町1-25-4
- 富士通(株) 富士通電算機専門学校 情報処理科
代表取締役社長 関澤 義 東京都大田区新蒲田1-17-25
- (学) 電子開発学園九州 新潟電子計算機専門学校 情報システム科
理事長 松尾三郎 新潟県新潟市弁天2-3-13
- (学) 河合塾学園 専門学校トライデントスクール オブ インフォメーションテクノロジー
情報処理学科情報処理コース 理事長 河合斌人 愛知県名古屋市中村区名駅3-24-15
- 日本理工情報専門学校 情報システム科Aコース
設置者 瓶井武雄 大阪府大阪市東淀川区大隅1-1-25
- 富士通(株) 富士通関西専門学校 情報処理科
代表取締役社長 関澤 義 大阪府大阪市中央区城見2-2-6
- (学) 昂学園 昂学園総合専門学校 システムエンジニアリング科
理事長 谷澤清人 福岡県北九州市八幡東区宮の町1-1-1

電子商取引実証推進協議会の発足

— ECの共通プラットフォームの構築を目指して—

電子商取引実証推進協議会

1. 電子商取引 (EC) とは

最近EC (エレクトロニック・コマース) が話題になっています。実際、この言葉が新聞に登場したのは1995年からの過ぎませんが、今やインターネットとともに最もホットなキーワードとして注目されています。

EC自体新しい概念だけに、その意味や範囲については多様な考え方がありますが、一般的には「ネットワークを活用して、設計、開発、広告、受発注、購入、決済などのあらゆる経済活動を行なうこと」と捉えられています。通商産業省では、ECを以下の3つの類型に分けて説明しています。

- 第1は、「企業と消費者間の電子商取引」であり、電子店舗 (バーチャルモール) や電子決済によって、消費者の経済活動を高度化しようというもの。
- 第2は、「不特定多数企業間の電子商取引」で、オープンEDI、競りシステム、電子公証システムなど不特定多数の企業が参加できるEC。
- 第3は、「特定企業間の電子商取引」で、開発・設計

から部品在庫管理、決済まであらゆる段階での情報共有により産業の活性化、効率化をはかろうというもの。その典型的例としてCALSがある。

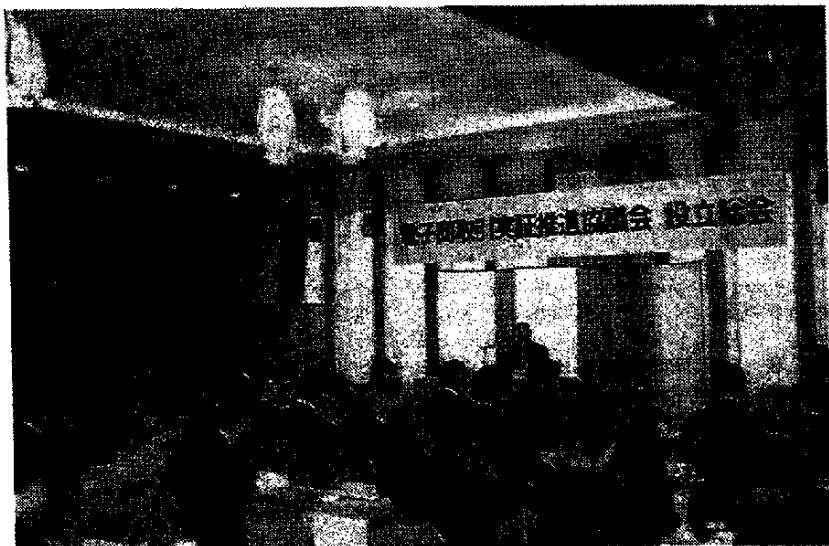
通商産業省ではこれらのECの実現のため、平成7年度補正予算 (1次/2次) で315億円を確保し、積極的な施策を展開しています。

2. 電子商取引実証推進協議会の設立

(1) 設立の背景と経緯

ECの3類型のうち、第1の「企業と消費者間のEC」については、平成7年度1次補正予算のエレクトロニックコマース推進事業 (100億円) が充当され、その実現に向けての技術開発と実証実験が行なわれることになりました。このため通商産業省では、昨年10月から11月にかけて広くプロジェクトを公募し、最終的に19のプロジェクトが実施されることになりました。

また、ECを実現するには共通プラットフォームの構築が不可欠との観点から、これらプロジェクトを相



設立総会

互に連携し、さらに成果を広く社会に普及する場として「電子商取引実証推進協議会」が設立されることになりました。つまり、それぞれのプロジェクトがバラバラに進められるのではなく、協議会という場を通じて相互に連携することによって、多様な技術の実証実験を行なう巨大なテストベッドが完成することになります。

平成7年12月12日には第1回設立準備委員会が開催され、協議会設立に向けて本格的な動きがスタートしました。同21日に第2回準備委員会、同27日には発起人会が開催されました。平成8年1月8日には、事務局が置かれる(財)日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター(JIPDEC/CII)の中に、設立準備室が設置されました。同12日には、第3回準備委員会が開催され、会則や規定類の詰めが行なわれました。

平成8年1月24日には設立総会/第1回理事会/設立記念パーティが行なわれ、電子商取引実証推進協議会(略称; EC協議会/英文略称; ECOM (Electronic Commerce Promotion Council of

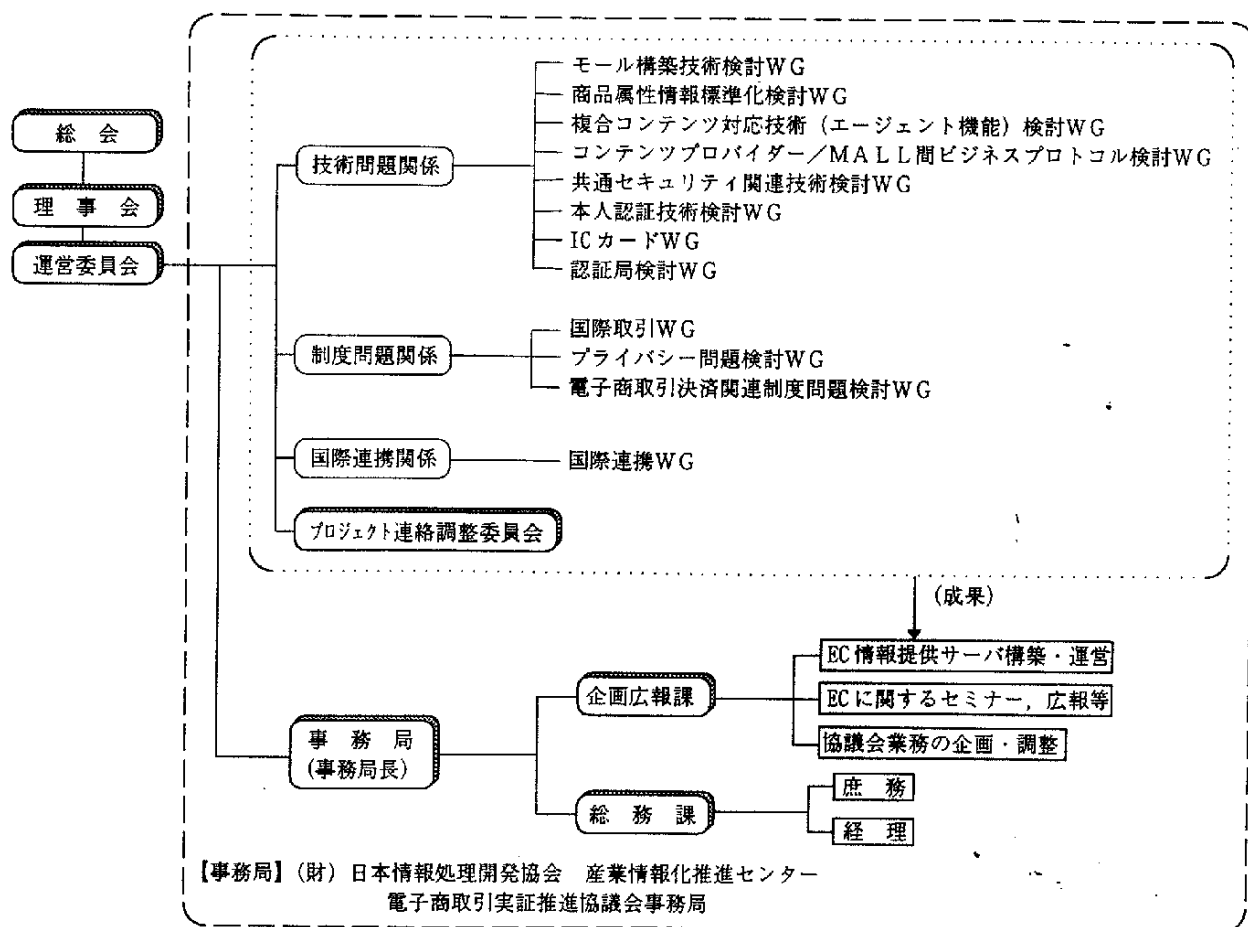
Japan))が船出をしました。なお、同総会において、EC協議会の会長には、発起人代表の井川博氏(日本情報処理開発協会会長)が選出されました。

(2) 組織

協議会の組織は図のようになっています。事務局は前述のように、JIPDEC/CIIの中に置かれており、その中核を成すのが12のWG(ワーキンググループ)です。これは、企業と消費者間のECを実現するために解決すべき共通の課題の検討を行なう場で、技術問題対応で8WG、制度問題対応で3WG、さらに国際連携で1WGあります。

前項でも指摘しましたように、EC推進事業の19プロジェクトがこのWGの中で意見交換をしたり、場合によってはコンセンサスを形成することによって、プロジェクト間の連携が強化されます。また、19プロジェクトのコンソーシアムに参加していない企業も、協議会を通じてWGの成果としての各種情報を入手することにより、それぞれのECプロジェクトに役立

電子商取引実証推進協議会 組織体制



てることが期待されるなど、WGはEC協議会のコアとなるものです。なお、WGとは別に、19プロジェクト等の代表者で構成される「プロジェクト連絡調整委員会」も設置されることになっています。

事務局ではまた、WWWサーバーによって、プロジェクトやWGの活動状況を会員はもとより、広く一般に提供することになっています。さらに、ECに関する内外の情報収集やセミナー等による啓蒙普及活動にも力を入れていくことにしています。

(3) 会員

会員には、理事会員、正会員A、正会員B、特別会員の4種があります。年会費は、それぞれ300万

円、70万円、20万円、免除となっています。理事会員は協議会の理事または監事になる会員、正会員Aは理事会員とともに委員会やWG等による事業活動に参加する会員です。正会員BはWG等には参加できないが、事業成果や関連情報の利用については理事会員、正会員Aと同様に享受することができます。特別会員は、協議会が事業を遂行するに当たって協力をいただく公益法人等の団体です。

なお、3月22日現在の会員は、理事会員23社、A会員72社、B会員74社、特別会員6社の合計175社となっています。

(4) 事務所

EC協議会の事務所が3月21日にタイム24ビル

□ EC協議会 理事・監事 (氏名50音順/敬称略)

理事	井川 博	(財)日本情報処理開発協会 会長
	池内 正昭	(株)ジェーシービー 取締役社長
	金井 務	(株)日立製作所 取締役社長
	金子 尚志	日本電気(株) 社長
	神林 留雄	エヌ・ティ・ティ・データ通信(株) 代表取締役社長
	北岡 隆	三菱電機(株) 代表取締役社長
	北城悟太郎	日本アイ・ビー・エム(株) 代表取締役社長
	佐藤 文夫	(株)東芝 取締役社長
	澤村 紫光	沖電気工業(株) 取締役社長
	関澤 義	富士通(株) 代表取締役社長
	高橋 貞巳	(株)三菱総合研究所 取締役社長
	ガラス・ワロソフ	マスターカード・インターナショナル・ジャパン・インク 在日代表
	玉井 英二	(株)住友クレジットサービス 代表取締役社長
	辻野 猛	ユーシーカード(株) 取締役社長
	中内 功	(株)ダイエー 代表取締役会長兼社長
	橋本 昌三	(株)野村総合研究所 取締役社長
	花村 邦昭	(株)日本総合研究所 代表取締役社長
	藤間 勝宏	(株)西友 代表取締役社長
	古谷九八郎	VISA・インターナショナル 日本総支配人
	榎原 稔	三菱商事(株) 取締役社長
	矢内 廣	びあ(株) 代表取締役社長
	山田 洋二	日本信販(株) 代表取締役会長兼社長
	領木新一郎	大阪ガス(株) 代表取締役社長
監事	橋本 俊作	(株)さくら銀行 頭取

□ E C 協議会参加企業・団体 (平成8年3月22日現在 175社)

理事会員 (計23社)

- エヌ・ティ・ティ・データ通信(株)
- 大阪ガス(株)
- 神電気工業(株)
- 株さくら銀行
- (株)ジュシービー
- (株)住友クレジットサービス
- (株)西友
- (株)ダイエー
- (株)東芝
- 日本アイ・ビー・エム(株)
- 日本信販(株)
- (株)日本総合研究所
- 日本電気(株)
- (株)野村総合研究所
- びあ(株)
- VISA・インターナショナル
- 日立製作所
- 富士通(株)
- マスターカード・インターナショナル・ジャパン・インク
- 三菱商事(株)
- (株)三菱総合研究所
- 三菱電機(株)
- ユーシーカード(株)

正会員 A (計72社)

- (株)アスキー
- (株)アプラス
- (株)アドバンス
- アメリカン・エクスプレス・インターナショナル
- アンリツ(株)
- イオンクレジットサービス(株)
- ウッドランド(株)
- (株)SRA
- (株)SRA東北
- NTTソフトウェア(株)
- オムロン(株)
- (株)オリエントコーポレーション
- (財)関西情報センター
- (株)キャディックス
- キャンオン販売(株)
- (株)京セラ マルチメディア コーポレーション
- (株)クレディセゾン
- (株)グローバルフレンドシップ
- グローリー工業(株)
- 国内信販

- (株)コンテック
- (株)三和総合研究所
- (株)CRC総合研究所
- (株)シー・アイ・シー
- CEO協議会
- ジェフサセントラル(株)
- (株)資生堂
- シャープ(株)
- ジャスコ(株)
- (株)ジャストシステム
- (株)ジャックス
- 昌栄印刷(株)
- (株)情報通信総合研究所
- 神鋼電機(株)
- 鈴与商事(株)
- (株)西武百貨店
- セコム(株)
- (株)セゾン情報システムズ
- (株)セントラルファイナンス
- ソニー(株)
- (株)ソニーファイナンスインターナショナル
- 大東京火災海上保険(株)
- 大日本印刷(株)
- 大和総研(株)
- (株)ディーシーカード
- (株)デジタル・ビジョン・ラボラトリーズ
- (株)TOKAI
- 東京海上火災保険(株)
- 東電ソフトウェア(株)
- (株)東洋情報システム
- 凸版印刷(株)
- (株)土木情報サービス
- 日本電装(株)
- (株)日本ダイナースクラブ
- 日本ベリフォーン(株)
- 日本ユニシス(株)
- (財)ニューメディア開発協会
- (株)ハイコム
- (株)ビーブル
- 日立クレジット(株)
- (株)日立情報システムズ
- 日立ソフトウェアエンジニアリング(株)
- 富士通エフ・アイ・ビー(株)
- 松下産業機器(株)
- 三菱電機情報ネットワーク(株)
- (株)ミリオンカード・サービス

- (株)名鉄コンピュータサービス
- メモレックス・テレックス(株)
- 安川情報システム(株)
- 安田火災海上保険(株)
- (株)ライフ
- (株)ワコム

正会員 B (計74社)

- (株)アイアンドエス
- (株)アルゴテクノス21
- 伊藤忠商事(株)
- (株)上田ケープルビジョン
- 上田商工会議所
- エスエイディーティー(株)
- (株)SSコミュニケーションズ
- (株)NHKソフトウェア
- NTTエレクトロニクステクノロジー(株)
- (株)大塚商会
- 沖ソフトウェア(株)
- (株)お酒の情報館
- オリックス(株)
- (株)学習研究社
- 川鉄情報システム(株)
- (株)ケンウッド
- (株)建築資料研究社
- 国際電気(株)
- (株)さくらケーシーエス
- さくら情報システム(株)
- (株)さくら総合研究所
- (株)サンリオ
- (株)CSK
- ジオ(株)
- (株)ジャルカード
- (株)シンフォニック
- (株)ミス
- 住友スリーエム(株)
- セイコーエプソン(株)
- (株)グイイチ
- (株)第一勧銀情報システム
- (株)大興電機製作所
- (株)タツノ
- (学)中央情報学園
- (株)ツアーネット
- 九十九電機(株)
- TDCソフトウェアエンジニアリング(株)
- デジタル・メディア・ラボ(株)
- (株)電算
- (株)東海銀行
- (株)東武百貨店
- 長瀬産業(株)
- 日製産業(株)
- (株)日本交通公社
- 日本コダック(株)
- 日本シリコングラフィックス(株)
- 日本信号(株)
- 日本生命保険(相)
- 日本タンデムコンピューターズ(株)
- 日本デジタルイクイップメント(株)
- 日本データカード(株)
- 日本電気ソフトウェア(株)
- 日本電子開発(株)
- 日本電子計算(株)
- 日本メナード化粧品(株)
- (株)ノヴァ
- (株)ノヴァ情報システム
- (株)パルコ
- (株)ビー・ユー・ジー
- ヒューマンメディア創造センター
- (株)ベネッセコーポレーション
- 北電情報システムサービス(株)
- マイルストーン(株)
- 松下電器産業(株)
- 三谷産業(株)
- 三井造船(株)
- 三菱マテリアル(株)
- (株)ミルキーウェイ
- 山一情報システム(株)
- (学)代々木ゼミナール
- (株)リクルート
- (株)リコー
- (株)ローレルインテリジェントシステムズ

特別会員 (計6団体)

- (財)金融情報システムセンター
- (財)情報処理相互運用技術協会
- 日本銀行
- (社)日本クレジット産業協会
- 日本貿易振興会
- (財)日本情報処理開発協会

■ 日経テレコンによる1990年以降のキーワード・ヒット件数推移 (対象は日経4紙のほか朝日、読売、毎日、日刊工業、産経の各紙)

キーワード	90	91	92	93	94	95
CATV	862	820	788	1117	2310	1795
マルチメディア	356	585	1200	2046	7480	7725
EDI	42	86	84	80	120	150
インターネット	—	6	10	61	1017	7757
CALS	—				57	338
エレクトロニック・コマース	—				104	

(臨界副都心)にオープンしました。場所と連絡先等は以下のとおりです(ただし、3月中は立上げの最中によりご迷惑をかけるかも知れません。また、電子メールは4月以降になりますし、ホームページの利用はその後になります。急ピッチで体制を整備いたしますので、どうぞ宜しくお願い申し上げます。また、平成7年度1次補正予算によるEC19プロジェクトの内容およびECOMの12のWGの活動等につきましては、何れあたためてご報告いたします)。

EC協議会事務局:

住所: 〒135-73

江東区青海2-45 タイム24ビル10階

電話: 03-5531-0061、0062

FAX: 03-5531-0068

情報化の動向と情報産業

富士通株式会社

代表取締役社長 関澤 義

去る1月31日(水)～2月2日(金)の3日間、平成7年度第2回コンピュータ・トップセミナーが開催されました。

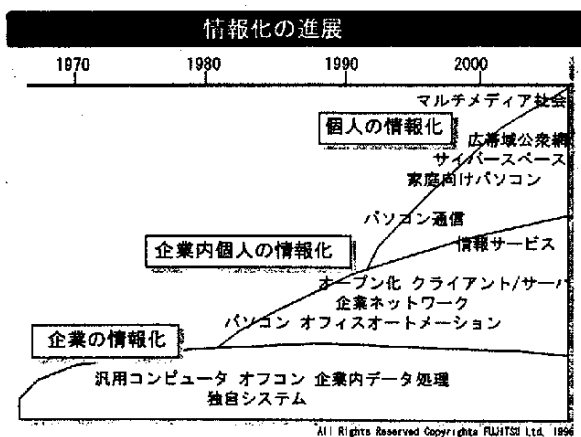
本セミナーは(社)日本電子工業振興協会との共催により政府各官庁の幹部を対象に毎年夏、冬2回開催しているものです。このセミナーでは、毎回コンピュータ・メーカ6社(沖電気工業株式会社、株式会社東芝、日本電気株式会社、株式会社日立製作所、富士通株式会社、三菱電機株式会社)の社長に持回りでご講演をお願いしています。今回は、2月2日(金)に行われました、富士通株式会社 代表取締役社長 関澤 義氏のご講演についてご報告いたします。

けです。これもバックグラウンドには高度な情報ネットワークがあります。少し意味合いが違いますが年功序列から能力主義ということもよく問題にされます。これも、結局集団としての評価から個人の評価へのシフトということです。また、メディアにしても、従来のマスメディアからインタラクティブメディア、パーソナルメディアへと変わって来ているわけです。こういったマスからパーソナルへのという大きな流れがあり、その背景には情報技術の進歩が大きく関わっていると考えております。

情報技術の展望—パーソナルコンピュータ・マルチメディア・ネットワーク

●大きな潮流—マスからパーソナルへ

今、世の中全般で非常に大きな流れが一つ起こっています。マスからパーソナルへという潮流です。いわゆる、どんぶり勘定でモノを大量につくって一斉に売ってしまうという大量生産から、非常に多様化してきているユーザーニーズに合わせた多品種少量生産へと、あるいは輸送も大量輸送から、小口の宅配便へという流れがあります。これらも、結局は、情報ネットワークによって多数の製品や部材の管理ができる、あるいは膨大な荷物一つひとつをしっかりと把握し得ているから可能なのです。また、現在のコンビニエンスストアも、地域特性やお客様の層—例えば学生が多いとか、若い家庭が多いとか—あるいは時間帯別の客層を捉えるといった非常にきめ細かいマーケティングをベースに展開されています。それが功を奏して、小売業が不振のなかでも、コンビニエンスストアは増収・増益というところがあるわ



[個人に向かう情報化]

情報化自体も、やはり個をめざして進展しています。最初はやはり企業の情報化ということから1970年頃にスタートしています。80年代になって今度は企業内の個人の情報化、これがパソコン、そしてOAということでも随分進歩しました。それに合わせてオープン化、つまりどこの会社のものでも組み合わせで使えるという時代になってきた。それがクライアント/サーバとよばれる新しい形態に発展してきました。そして、90年代に入ると、今度は生活者と

しての個人の情報化—これは仕事で使うこともあれば自分の趣味・生活で使うこともあります—パソコン通信、あるいは家庭向けのパーソナル・コンピュータなど、いろいろなものが登場してきました。**[加速するパーソナルコンピュータの普及]**

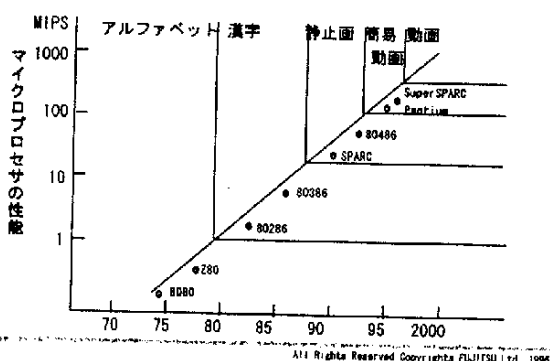
このような個の情報化の中心的役割を担うのがパソコンです。いろいろ報道されているとおりパソコンが昨年から非常に売れ始めました。家庭の普及率も10%を超えたようです。これは大きな意味合いを持つ数字です。つまり今までの家電業界では、家庭普及率が10%を超えるとテイクオフするという経験則があります。したがって、いわゆる情報家電として家庭向けのパソコンがテイクオフする年と見ることができます。テレビがだいたい年間1000万台出るわけですが、現在パソコンは95年度で500万台強、来年度は700万台強と言われております。たぶん再来年ぐらいにはテレビを追い越すということになりそうで、そうなると非常に大きな家庭内の情報機器に成長するのではないかと思います。ただ、普及に加速がつかはじめたとは言いながら米国と比較すると残念ながらかなり遅れています。米国は人口が日本の約倍ありますので、それを補正して米国を100とした場合の数字で比較しますと、日本のパソコンの出荷台数は34です。絶対数では、五分の一以下ということになります。ビジネスマン一人当たりのパソコンの設置台数では27、パソコン通信加入者数で66、移動体電話加入者数で23、CATVで8となります。公共部門でみますと、日本の場合1994年の数字で情報化白書その他のデータからの数字ですが、中央行政機関ではパソコン一台当たり5.3人、地方はもっと普及が遅れていて一台当たり12.6人、学校では1993年の数字で一台当たり生徒数32人です。それに対し、米国は1991年あるいは1992年の数字ですが、連邦政府で一台当たり2.6人、学校で一台当たり12人ということです。多分この差はこの4、5年の間にさらに開いたのではないかと思います。ある意味では大変心配だということですが、逆に言えばこれからやることは山ほどあるなという意味に捉えることもできます。

[マルチメディア—情報範囲の拡大]

次に技術的な話ですが、マイクロプロセッサの性能とメディアの関係を整理してみたいと思います。

マルチメディア—情報範囲の拡大

—マイクロプロセッサの性能向上と扱えるメディアの拡大—



半導体の技術の進歩に支えられたマイクロプロセッサは、ほとんど直線的 (対数グラフ) に機能、性能が向上しています。それに従って、メディアも英数字から漢字、静止画、簡易動画と拡大してきて、現在は動画の入口にきています。したがって、2000年にはパソコンで相当なクオリティの、例えば高精細のハイビジョンみたいな映像を出せるという技術的な裏付けがある程度あります。「マルチメディアって何なのさ」と言われてからもう何年か経ちますが、最近実際に使われ始めてきています。例えばマルチメディアグループウェアといったことで呼ばれるシステムです。パソコン上であらゆる情報が扱えるようになると、それを情報の窓口として、ネットワーク上でコミュニケーションが非常に効率的に行えるようになります。例えば遠隔地の人と仕事について会話をしながら同時に同じ資料を見てここが良い、あそこが悪いというようなことができる。うまく使うとビジネスのスピードが全然違ってきます。

[インフラに成長したパソコン通信]

次にネットワークという切り口で見てみたいと思います。まず、富士通と日商岩井さんと共同で提供しているパソコン通信サービスNIFTY-Serveの会員数は、既に150万人ぐらいになっています。非常に多くの方がこの上で情報を収集・交換したり、物を発注したりということをされています。ビジネスの利用も大変増えていますが、やはり個人市場中心です。特に同好の志によるフォーラムというのが盛んです。例えばバードウォッチングのフォーラムには、日本中でバードウォッチングが好きな人達がここに集まります。集まるといってもネットワーク上で集

まるだけで、物理的には沖縄の人から北海道の人まで趣味が同じだということで集まるわけです。たまにはどんな人会ってみたいなのということになって、オフラインミーティングをするということも始まっています。極端な場合、ネットワーク上のフォーラムで知り合って結婚したという人も出てきています。

もう1つオンラインショッピングですが、昨今インターネット上でのエレクトロニック・コマース(EC)が話題になってきていますが、NIFTY-Serveでは既に100以上のお店が出店されています。NIFTY-Serveの良い点は、インターネットと違って、入会の時、クレジットカードで会費を払うということになっていきますから身分が非常にしっかりしています。物をオンラインショッピングで買ってもらうても料金の取り損はずないということが特徴です。

書籍/オフィス用品

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. クロネコ・書籍の宅急便 | 2. 紀伊國屋書店"本の広場" |
| 3. 有楽堂 Culture-NET | 4. 三省堂BOOK急便 |
| 5. 八重洲ブックセンター | 6. ヒサゴのオフィスサプライ |
| 7. 嶋屋アスクル | 8. 廣瀬社電子売店 |
| 9. E-Shop MARUZEN | 10. ダイイチ輸入図書取次サービス |
| 11. 小学館電子書店 PAL | 12. CITY NET LINE |
| 13. パソコン関連書籍宅記便 | 14. LEC東京リーガルマインド |
| 15. 学研ダイレクトショップ | |

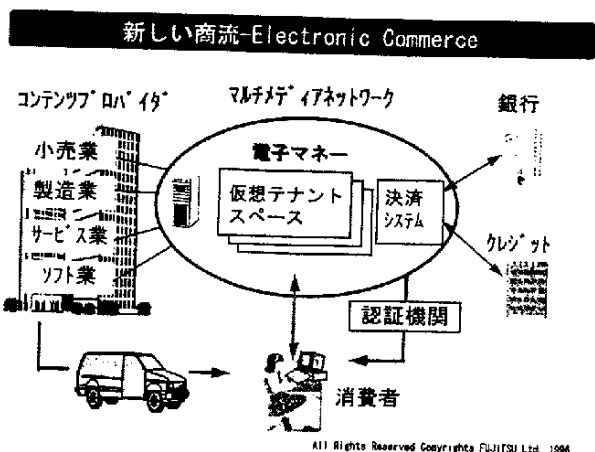
All Rights Reserved Copyrights FUJITSU Ltd. 1996

例えば「書籍/文房具」というメニューを見るとブック宅急便というのがあります。これはヤマト運輸さんが始められたサービスです。これは1冊注文しても380円、10冊注文しても380円です。例えば、沖縄の方から聞いた話ですが、本屋さんに行っても沖縄の場合に欲しい本がなかなかない。取り寄せるまでに1ヶ月もかかる。ところがNIFTY-Serve上で発注すると4~5日後には届きます。これはもう大変便利です。もっと便利なのは、色々な出版の団体が本のデータベースを作っておられましてそれで検索して発注することができる。例えば、青森の三内丸山の縄文の新しく発見された遺跡の関係の本とか雑誌をNIFTY-Serveで検索して、その本をNIFTY-Serve上で注文すると2、3日で届く、そういう世界

が広がっています。この中でちょっと特徴的なのは、広島の家電量販店のダイイチさんが提供されている米国からの原書の輸入サービスです。従来の書店経由ですと2ヶ月程度かかっていたのですが、早いものだと2週間程度で届き、かつ安い。ネットワークというものに非常に合っているということで、まったく別の業種から参入されたわけです。

[インターネットの利用の広がり]

もう1つネットワークということでは、最近大変話題のインターネットがあります。これはご存知だと思いますが、もともとは大学とか研究者の世界で始まりました。研究者同士の電子メールとか研究成果の入ったファイルの転送といった使い方から始まったわけです。これが一般企業に公開されまして、企業の中でまず情報共有、あるいは外部への情報発信といったような使い方が出てきました。富士通も社内で情報共有のためにこのインターネットのインフラを使っております。こういう使い方をイントラネットと呼ぶそうですが、ファイヤー・ウォール(防火壁)というものをソフト的に設けて外からは入れないようにしてあります。情報発信として公開しています富士通のホームページにはいろいろな新商品の情報であるとか、イベントや当社のプロフィールといったものが出ています。この場合やはり情報がいかに新しいかということが重要でして、3ヶ月前の新商品というのはもう情報としては全く値打ちがありません。情報を新しくするための投資が大変重要です。将来はこれがさらに個人とか社会のなかに入っていくと、マーケティングや、エレクトロニック・コマースと呼ばれる電子商取引などが盛んになるでしょう。それらに関連して、私どもの富士通研究所のパーソナル研究所というところがサイバー・スペース構想というものを進めています。CGの技術を使って立体的な空間をつくって、そのなかを歩き、同じ空間にいる人とコミュニケーションができるという世界です。例えば、街の中を歩いて、CDショップに入る。そこで、店員さんと会話したりCDの音を試聴したりする。そして気に入ったら注文をするという世界がだんだんできあがりつつあります。こういった技術によって、エレクトロニック・コマース 電子商業の世界が開けてきます。



ネットワーク上に仮想のテナントスペースを設けてスペースといっても物理的なスペースではなくて電子的なスペースですけれどもそこへ小売業、製造業、サービス業、ソフト業といったような方々が、売りたいものをお店に出して並べます。消費者はその中へ入って行って、気に入ったら買うわけですが、決済は電子マネーになるわけです。その電子マネーが本当に偽金でないか、本人かを確認するために、ちょうどクレジットカードで信用を調査するように、認証機関というものがネットワーク上で必要になります。この仮想の商店街での取引が発生すると、現実の銀行、クレジット会社、あるいは製造業・小売業のネットワークに情報が送られ実際のものが作られたり送られたり代金の決済がされます。特にソフト業などの場合には当面は、注文したソフトがCD-ROMで送られるかも知れませんが、やがてはネットワークを通してソフトそのものが送られてくるようになるでしょう。一番の問題はやはり認証機関のテクノロジーと社会のしくみということだと思います。

●遅れる日本企業の情報化投資

この項の終わりに、もう一度日米の情報化の比較をしておきます。日本では、GDPの伸びが少し滞ってくる'90年から急速に情報化投資の伸びも落ち込んでいます。'92年には前年比マイナスになって、'93年もマイナスになってしまいました。結局不況に入って情報化投資も、他の費用と同じ様に削減されたということを表しています。ところが、米国ではGDPの伸びが落ち込んで来てもそれほど情報化投資は落ちませんでした。特に'91年にはGDPが対前年度

マイナスになったのにも関わらず、情報化投資は落ちませんでした。それ以降、情報化投資がGDPを引っ張るかたちで急激に伸びています。結果として、民間設備投資に占める情報化投資の割合は、日本の場合はずっと10数%で横ばいで'93年18%に対し、米国は'94年度で37%になっております。これが米国の産業が、BPRも含めて競争力を急激に回復した1つのキーではないかと思えます。

情報産業の構造変化と当社の取り組み

これから富士通の例を中心にして情報産業がどのように変わってきているかをご説明したいと思います。

●情報産業の構造変化

ダウンサイジング/ソフト化/サービス化
 [コンピュータ売上ランクにみる情報産業の変化]
 世界のコンピュータビジネスの売上ランクベスト10を、'84年、'89年、'94年と並べてみました。

情報産業の構造変化

-世界のコンピュータビジネスの売上ランクの推移-

	1984	1989	1994
1	IBM	IBM	IBM
2	DEC	DEC	富士通
3	Burroughs	富士通	Hewlett-Packard
4	CDC	日本電気	日本電気
5	NCR	Unisys	日立
6	富士通	日立	DEC
7	Sperry (UNIVAC)	Hewlett-Packard	AT&T
8	Hewlett-Packard	Bull	Compaq
9	日本電気	Siemens	EDS
10	Siemens	Olivetti	東芝
		11 Apple	17 Sun Microsystems
		16 Compaq	19 Microsoft
		23 EDS	26 Acer
		50 Microsoft	36 Oracle

(DATAMAT (ON)) All Rights Reserved Copyrights FUJITSU Ltd. 1996

'80年代の前半は、IBMを中心とした米国のメインフレームの時代です。この年代に活躍した多くのメインフレームは既に現在ランクから姿を消しております。この間非常に大きな変化があったことを物語っています。'80年代の後半になりますと、当社とか日本電気さん、日立さんが上位に進出してきます。日本勢対IBMという構図が世界的にかなりはっきりして来たといえます。ただ、11位以下に次の世代の兆候が既に現れています。11位と16位にパソコンのアップル、コンパック、ハードは一切持たずにアウトソーシングなどのサービスビジネスだけを行っているEDSが23位、そして今をときめくマ

マイクロソフトが50位に入ってきています。1994年になりますとコンパックが8位、EDSが9位とベスト10入りしております。サンマイクロシステムズというワークステーション中心に伸びてきた会社が17位、マイクロソフトが50位から一気に19位になっております。ダウンサイジング、ソフト化、サービス化といった非常に激しい情報産業の構造変化が起こってきているわけです。富士通自身も情報部門の売上高におけるハード、ノンハードの割合は、ノンハードの部分が増加しており、間もなくノンハードの方がハードを追い抜くと思います。また、そうでないと、先程のEDSに象徴されるような世界の情報産業の動向に遅れてしまうということになります。

[減少する日本のソフト部門の雇用]

ただ、大変心配しているのは日米の情報産業の雇用者数の推移の差です。米国も日本もハード部門に従事する人達は、同じように減っています。ところが、日本ではハード部門と一緒にソフト部門も伸び悩みをみせているのに対して、米国の場合にはソフト部門の雇用が増えていきます。ソフト、あるいはサービス部門の雇用が、減ったハードの雇用を補っているという構造になっています。つまり日本のソフト部門というのはまだまだハード部門に依存しているということなのです。米国の場合、ソフトウェアの製品やサービスがかなり独立性をもって市場を形勢し、情報産業を牽引していることが伺えます。今後、情報産業の雇用創出という意味で、ソフト部門の構造改革が重要な問題となると考えています。

●迫られる構造改革 高付加価値体質への転換

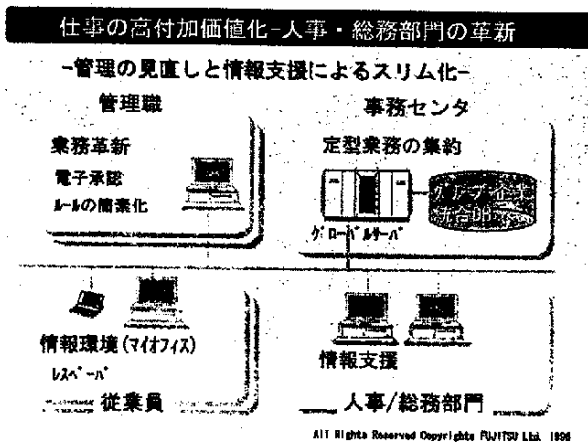
[工場再編と海外展開]

円は、昨今若干戻しておりますが瞬間的に79円にまでいきました。こういった円高の圧力に対抗して行くには、否応なしに日本の中における仕事の付加価値を上げていかざるを得ません。富士通もいくつかの試みを行ってまいりました。一つは、工場再編と海外展開です。付加価値の少ないものは海外へ持っていかざるを得ません。私どもの工場も、価格競争力を維持するために量産型の工場は、東南アジアへ展開しております。加えて技術革新も、工場再編を後押ししております。幾つかの工場で、玉突現象的に仕事を変えていきました。そして、工場の性格も量産型ではなくて、新しい製造技術を確立する

開発型の工場と位置づけて現在運用しています。しかし、その過程で、館林にある工場が、結局空洞化ということになってしまいました。そこで、ここを、拡大しているアウトソーシングビジネスのセンタに衣替えいたしました。従来東京の蒲田にセンタを置いていたのですが、手狭になったのでサービスビジネスの拡大という意味合いでセンタにしたわけです。そのセンタがあった東京の蒲田の事業所では新規ビジネスの創出ということでコンテンツラボというものを開設して、例えば最近ヒットしておりますCD-ROM版の「世界の車窓から」といったものを製作しております。結局、こういうことをやりますと、工場の人達の職場の転換と職種の転換をせざるを得なくなります。当然、色々な問題が従業員一人一人にあり、大変痛みの伴うことですが、それを避けていると、先程から申し上げているような情報産業の構造変化や海外展開といったことに対して会社が生き残れないということです。私と組合の委員長が各工場をまわり従業員には納得いただくようお願いいたしました。ある意味で情報産業の構造変化を端的に現しておりますし、また国内の製造業の置かれている大変厳しい状況をも表している例ではないかと思えます。

[ホワイトカラーの生産性向上]

次のテーマは、ホワイトカラーの生産性向上です。管理職とか人事・総務といった、いわゆるホワイトカラーもやはり情報武装して仕事の効率を上げていかなければなりません。一つだけ例をご紹介しますが、人事・総務関連の事務手続きをほとんどパソコンで行うようにしたマイオフィスというシステムを稼働させました。



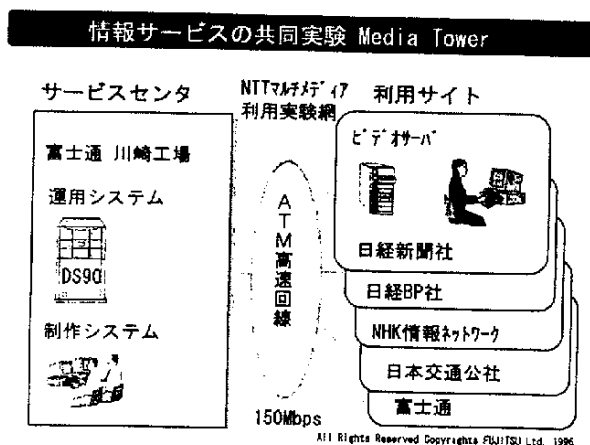
ほとんどの申請はパソコンで行い、管理職の決済もパソコンで行います。つまり付加価値のない事務処理は徹底的に軽減しようということです。例えば、電子化することのメリットを端的にあらわしているのが、出生届けです。実は、子供が生まれると従来の手続きでは6枚の書類を書く必要がありました。健康保険、あるいは被扶養者、家族手当等の申請用紙です。これらのどの用紙にも従業員番号、氏名、住所、家族などいろいろなことを書かなければいけません。ところが、新しく発生した情報というのはいつ生まれた、男か女か、名前は何か、その程度であり、あとは全部既に届けている情報です。これを全てコンピュータ化してデータベースとして持っておきますと、子供が生まれた場合、新しく発生した情報 子供の名前、生年月日、性別だけ入力すると役所に届けなければいけない帳票も含めまして全て出てきます。加えて従来、課長、部長、事業部長が押していたハンコも止めました。こういうことを徹底的にやりました。それで、こういった仕事をしてきた人事・総務関連の部門の人員を約1/3減らすことができました。制度も含めていろいろ工夫すると、もっともっと効率化できる場所は沢山あるように思います。

[新規ビジネスの創出]

最後に新規ビジネスについてご紹介します。効率化の追求だけでは、結局人が余ることになります。雇用という面からみると大変な問題です。その解決には、新しい仕事を創造していくことが非常に重要になります。当社も従来の大型コンピュータをつくっている富士通というものからはおよそイメージが違う世界の仕事を始めていかなければいけないということでのいろいろチャレンジしております。

一つはMedia Towerという名前ですすめております新しい情報サービスのトライアルです。NTTさんの提供されている広帯域ISDNを使った一年間のサービストライアルです。放送はNHKさん、新聞は日本経済新聞社さん、出版は日経BP社さん、地域情報はJTBSさんといったところに参加していただき、それぞれのメディアを横断的に提供するサービスです。例えば、NHKさんが放送した今朝のニュースのことについて、新聞はどう書いているかなとか、あるいは調べに行くための現地情報や、宿泊の予約などを

連携して行えるようなサービスです。



もう一つの例は、Teleparcというインターネット上の電子雑誌です。いろいろな実験をこの雑誌はやっておりまして、月刊でも週刊でもなく、要するにその時その時に次々と新しい情報が入ってくるわけです。また読者との関係も双方向です。最近の例としては、幕張でありましたモーターショーで自工会さんと協力して、このTeleparcで広報を行いました。スタッフがカメラを持って行って、その日その時の幕張のモーターショーの様子を画像を含めて提供する。単に出展しておられるメーカーさんのカタログとかではなく、むしろ現場の傾向とか雰囲気とか、そういうものを生きた画像としてリアルタイムで出したわけです。モーターショーが終わってからアンケートをとったところ、これを見た人で、行きたくて来たという人が7割あったと言うことです。まったく新しいメディアとして大きな手応えを感じております。こういった様々なニュービジネスのクリエーションが必要だと考えております。

[ベンチャーの育ちにくい日本の風土]

ところが、日本では、なかなかそういったベンチャーが育たない。米国のNASDAQの時価総額ベスト10をみるとインテル、マイクロソフト、MCコミュニケーションズ、オラクル、シスコシステムズ、マッコーセルラー(A&Tに買収されましたけれども)、ノベルといったハイテク企業が並んでいます。さらに、このベスト10社の設立から公開までの平均は3.6年ということです。一方これに対して日本の店頭登録銘柄時価総額ベスト10はハイテク産業はほとんどありません。かつ、公開するまでに平均21.4年

もかかっています。これでは新しい産業、活力をもった産業を育てるという意味では、社会環境的に非常に問題があると言わざるを得ません。官庁の皆様には、ぜひその当たりを考えていただきたいと思っています。

[富士通のベンチャー制度]

ただ、問題だといっていたのでは前に進みません。我々として、次の世代、21世紀を背負う活力あるベンチャーを育てるにはどうしたら良いかということで、我々の出来る範囲でチャレンジしています。そのために私どもは社外ベンチャー制度をつくったわけです。何がポイントかということキャピタルゲインを得やすくすることと、ハイリスクで本当に真剣に取り組んで貰うという点です。

まず従業員からどうしてもこれをやりたいという人を募集して、あまり荒唐無形なアイデアは除いて、フィフティ・フィフティかなと思えるようなところはやってみろよ、ということになります。その際その人には会社を一旦辞めてもらいます。富士通も資本を出しますが、本人も必ず51%以上出ささいということにしています。ご存知のとおり日本では会社設立の場合、1000万円の資本金が必要ですので、最低500万円以上は本人が出資することになります。若い人の場合自己都合ですと退職金で足りないことがあるのですが、会社都合ということにして500万円になるようにしてあげます。また、そういう人は会社設立の手続きや銀行との交渉とかはあまり得意でないので、そういった点については富士通が支援します。新しい会社を一生懸命やって3年経ったら、最初に掲げたターゲットをクリアしたかしないかということを相談します。成功したら、株をある算定式で計算した値段で富士通が全額買い取って本人は富士通にまた戻ってもよいし、やっぱり自分はこのビジネスを進めたいというのならそのままやっても良いということです。その場合配当や賞与とか全て

彼等が決めてよろしいということです。ただし、これは失敗だったなということになれば、既に退職しておりますので富士通へ戻る手だてはありません。もちろん投資した自分の500万円以上のお金は捨てたこととなります。少し厳しいかも知れませんが、ハイリスク・ハイリターンでチャレンジすることを会社として社員にエンカレッジすることが目的です。既に10数社出ておりますが、新会社をやっている連中も、こんなに働いたことは初めてだ、というぐらい必死になってやっています。けっこう面白い成果を上げ始めているところもありまして、こういったことも1つの方法かと思っております。

●常識と慣行を超えて

ご紹介したように、いろいろな構造改革へ取り組んでおりますが、最後に整理してみます。まず、何しろ事業を活性化すると言う意味で、今までの富士通らしくないと思われるビジネスへも果敢にチャレンジをするということが一つ。それから仕事のやり方の徹底的な見直しです。これは社内だけではなく取引先との関係も含めてということです。例えば、私どものお客様で、EDIなくしてお互いに生き残れないということで、EDIに応じて頂けない取引先とは長年のお付き合いがあるところも取引をやめられて、全部EDI取引にされたところがあります。それまで努力して開拓した取引先を切るというのは非常に辛い決断だと思いますが、そういった踏ん切りも必要になるのではないかと思います。

そして仕事や組織を変えていくには新しい評価軸が必要になります。例えばビジネスにおいてスピードをもっとも重要とすれば、自ずと行動が変わりますし、労働も時間ではなく成果ではかれば、仕事のやり方が変わります。こういったことは、今までこうだったからということでは出来ません。ある意味で今までの常識や慣行を壊していくということが求められているのだと思います。

コンピュータの高度利用に関する調査

AI・ファジィ振興センター

コンピュータの利用において、その「利用領域」および「利用技術」の観点から高度利用の状況を把握するために、平成8年1月に標記アンケート調査を実施しました。

調査の対象は、28業種(東証一部上場企業)からコンピュータユーザ合計300社を選択し、コンピュータの利用・開発の統括部門として情報システム部門ならびにエンドユーザコンピューティングの代表として研究開発部門または経営企画部門等に、次の6つの質問からなるアンケート票を送付(各社、各部門それぞれ1通の合計2通)し、123部門から回答をいただきました。

1. コンピュータの高度利用について
2. 高度情報技術(知的情報技術)の利用について
3. 知識ベースシステムの利用について
4. ソフトウェア開発の方法について
5. ネットワークAI基盤技術等の普及状況について
6. 情報システム(情報技術)の進歩に対する意識について

部門別の回答数は、情報システム部門64社(52.0%)、研究開発部門37社(30.1%)、企画・調査部門20社(16.3%)、その他2社(1.6%)です。

以下に、集計結果の一部を紹介します。

コンピュータの高度利用では、最近話題となっているCAL S(生産・調達・運用支援統合情報システム)、インターネット等を高度利用領域として挙げ、その利用状況、関心度についてたずねました。「利用中」と回答された上位3つはインターネット、EDI(電子データ交換)、CASE、「関心あり」と回答された上位3つはCAL S、EC(電子商取引)、バーチャルカンパニーでした(表1)。

表1. コンピュータの高度利用について

(数字は回答部門数、カッコ内は%)

コンピュータの高度利用領域	現在利用中	現在と同レベルで導入	今後4年以内に導入	計画はなはあがある	関心がない	わからない
CAL S : Continuous Acquisition and Life-cycle Support (生産・調達・運用支援統合情報システム)	1 (0.8)	5 (4.1)	16 (13.0)	52 (66.7)	11 (8.9)	8 (6.5)
EC : Electronic Commerce (電子商取引)	5 (4.1)	4 (3.3)	17 (13.8)	77 (62.6)	10 (8.1)	10 (8.1)
EDI : Electronic Data Interchange (電子データ交換)	36 (29.3)	13 (10.6)	14 (11.4)	49 (39.8)	5 (4.1)	6 (4.9)
コンカレント・エンジニアリングシステム	3 (2.4)	15 (12.2)	14 (11.4)	54 (43.9)	13 (10.6)	24 (19.5)
ICIM : Intelligent Computer Integrated Manufacturing (知的コンピュータ統合製造)	1 (1.6)	2 (1.6)	5 (4.1)	49 (39.8)	23 (18.7)	42 (34.1)
グループウェアシステム	25 (20.3)	35 (28.5)	31 (25.2)	28 (22.8)	0 (0.0)	4 (3.3)
CASE (Computer Aided Software Engineering) ツール	15 (12.2)	7 (5.7)	17 (13.8)	42 (34.1)	14 (11.4)	6 (4.9)
インターネット (WWW/電子メール)	81 (65.9)	13 (10.6)	12 (9.8)	17 (13.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
マルチメディア情報通信	19 (15.4)	12 (9.8)	17 (13.8)	64 (52.0)	3 (2.4)	8 (6.5)
電子会議システム	30 (24.4)	8 (6.5)	17 (13.8)	54 (43.9)	9 (7.3)	5 (4.1)
高度シミュレーション (仮想現実感を含む)	10 (8.1)	9 (7.3)	9 (7.3)	59 (48.0)	16 (13.0)	20 (16.3)
バーチャルカンパニー	0 (0.0)	2 (1.6)	6 (4.9)	74 (60.2)	15 (12.2)	26 (21.1)
バーチャルファクトリー	0 (0.0)	2 (1.6)	1 (0.8)	65 (52.8)	25 (20.3)	29 (23.6)
知的ロボット/電子秘書 (自律・分散システム)	0 (0.0)	6 (4.9)	3 (2.4)	47 (38.3)	28 (22.8)	28 (22.8)
その他	0 (0.0)	2 (1.6)	0 (0.0)	1 (0.8)	()	()

高度情報技術(知的情報技術)の利用では、人工知能技術、ファジィやニューラルネットワーク等を高度情報技術として挙げ、その利用状況、関心度についてたずねました。「利用中」と回答された上位3つは、画像処理(認識・理解/生成)技術、ファジィ理論、ルールベース等推論技術、「関心あり」と回答された上位3つは、音声処理(認識・理解/合成)技術、画像処理(認識・理解/生成)技術、大規模知識ベース/分散協調データベースでした(表2)。

知識ベースシステムの利用については、「開発済・開発計画中」としたのは、123部門中、40部門(32.5%)で、計画・シミュレーションへの適用が最も多く、以下情報、生産、工程などの管理業務や自動設計への適用が続きます。また期待する効果では、専門家の仕事量の削減、業務の質の向上、業務の質の均質化が上位を占めました。

表2. 高度情報技術(知的情報技術)の利用について

高度情報技術(知的情報技術)領域	(数字は回答部門数、カッコ内は%)					
	現在利用中	現在準備中 導入を 検討中	今後 導入を 検討中	計画 はないが 関心は ある	関心 がない	わから ない
エージェント技術	0 (0.0)	4 (3.2)	2 (1.6)	51 (41.5)	16 (13.0)	50 (40.7)
分散協調AI	0 (0.0)	2 (1.6)	2 (1.6)	41 (33.3)	23 (18.7)	55 (44.7)
仮想現実	5 (4.1)	7 (5.7)	4 (3.3)	55 (44.7)	23 (18.7)	29 (23.6)
感性情報処理(マルチモーダルインタフェースを含む)	0 (0.0)	1 (0.8)	1 (0.8)	35 (28.5)	29 (23.6)	57 (46.3)
ニューラルネットワーク	10 (8.1)	5 (4.1)	3 (2.4)	44 (35.8)	24 (19.5)	37 (30.1)
ファジィ理論(推論/集合)	11 (8.9)	3 (2.4)	5 (4.1)	51 (41.5)	28 (22.8)	25 (20.3)
遺伝的アルゴリズム/人工生命	3 (2.4)	4 (3.3)	6 (4.9)	25 (20.3)	49 (39.8)	36 (29.3)
自然言語処理/対話処理技術	1 (0.8)	1 (0.8)	3 (2.4)	60 (48.8)	30 (24.4)	28 (22.8)
音声処理(認識・理解/合成)技術	3 (2.4)	5 (4.1)	6 (4.9)	73 (59.3)	15 (12.2)	21 (17.1)
画像処理(認識・理解/生成)技術	12 (9.8)	11 (8.9)	6 (4.9)	68 (55.3)	10 (8.1)	16 (13.0)
ルールベース推論/事例ベース推論/メモリベース推論	11 (8.9)	1 (0.8)	4 (3.3)	36 (29.3)	27 (22.0)	44 (35.8)
学習・知識獲得	0 (0.0)	3 (2.4)	7 (5.7)	59 (48.0)	21 (17.1)	28 (22.8)
共有・大規模知識ベース/分散協調データベース	3 (2.4)	2 (1.6)	10 (8.1)	65 (52.8)	13 (10.6)	30 (24.4)
知的インタフェース	0 (0.0)	2 (1.6)	4 (3.3)	57 (46.3)	16 (13.0)	44 (35.8)
その他	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	3 (2.4)	(...)	(...)

表3. ネットワークAI基礎技術等の普及状況

ネットワークAIの基礎技術および手法	(数字は回答部門数、カッコ内は%)					
	過去5年 導入済 部門数 以内	今後5年 以内 導入を 検討中	計画 はないが 関心は ある	関心 がない	わから ない	
マルチメディア情報通信	13 (10.6)	18 (14.6)	73 (59.3)	2 (1.6)	17 (13.8)	
画像認識	0 (0.0)	4 (3.3)	38 (30.9)	31 (25.2)	50 (40.7)	
エージェント通信 (ネットワークエージェント)	2 (1.6)	4 (3.3)	46 (37.4)	18 (14.6)	53 (43.1)	
WWW/電子メール	67 (54.5)	23 (18.7)	25 (20.3)	1 (0.8)	7 (5.7)	
モバイルコンピューティング(PHIS等)	13 (10.6)	25 (20.3)	59 (48.0)	8 (6.5)	18 (14.6)	
グループウェアシステム(意思決定支援を含む)	21 (17.1)	57 (46.3)	33 (26.8)	4 (3.3)	8 (6.5)	
セキュリティ技術(ネットワークセキュリティを含む)	21 (17.1)	36 (29.3)	40 (32.7)	4 (3.3)	12 (9.8)	
オブジェクト指向技術	13 (10.6)	17 (13.8)	66 (53.7)	6 (4.9)	21 (17.1)	
マルチエージェント技術	1 (0.8)	6 (4.9)	33 (26.8)	24 (19.5)	59 (48.0)	
自律・分散・協調技術	0 (0.0)	14 (11.4)	42 (34.1)	15 (12.2)	52 (42.3)	
共有・大規模知識ベース/分散協調データベース	4 (3.3)	15 (12.2)	52 (42.3)	12 (9.8)	40 (32.7)	

表4. 情報システム(情報技術)の進歩に対する意識

情報システムおよび情報技術	(数字は回答部門数、カッコ内は%)					
	実用化 された と 思う 部署	実用 化され たと 思 う 部署 と ま だ 実 用 化 され て い ない 部署 との 差 が あ る	実用 化され たと 思 う 部署 と ま だ 実 用 化 され て い ない 部署 との 差 が あ る	進歩 して い ない と 思 う	わ か ら ない	
機械翻訳システム	22 (17.9)	59 (48.0)	27 (22.0)	4 (3.3)	11 (8.9)	
音声理解システム	12 (9.8)	49 (39.8)	40 (32.7)	9 (7.3)	13 (10.6)	
画像理解システム	16 (13.0)	58 (47.2)	26 (21.1)	7 (5.7)	16 (13.0)	
自然言語理解システム	1 (0.8)	26 (21.1)	44 (35.8)	17 (13.8)	35 (28.5)	
知的ヒューマンインタフェース	2 (1.6)	15 (12.2)	48 (39.0)	17 (13.8)	41 (33.3)	
知的情報検索システム	7 (5.7)	29 (23.6)	36 (29.3)	14 (11.4)	30 (24.4)	
知的分散処理システム	4 (3.3)	15 (12.2)	36 (29.3)	14 (11.4)	54 (43.9)	
自動プログラミング技術	13 (10.6)	47 (38.2)	27 (22.0)	15 (12.2)	17 (13.8)	
CAI(教育)システム	28 (22.8)	49 (39.8)	16 (13.0)	11 (8.9)	19 (15.4)	
知識ベース(エキスパート)システム	24 (19.5)	57 (46.3)	13 (10.6)	10 (8.1)	19 (15.4)	
ソフトウェア開発(ツール)システム	39 (31.7)	43 (34.9)	13 (10.6)	3 (2.4)	15 (12.2)	
知的データベースシステム	7 (5.7)	33 (26.8)	31 (25.2)	10 (8.1)	22 (17.9)	
知的ロボット技術	9 (7.3)	26 (21.1)	38 (30.9)	11 (8.9)	29 (23.6)	
ゲームシステム	47 (38.2)	31 (25.2)	11 (8.9)	2 (1.6)	32 (26.0)	

ソフトウェア開発方法については、ソフトウェア開発における自動化ツールや開発のための共有知識などの利用状況についてたずねました。いずれかを「利用している」としたのは123部門中30部門(24.4%)でした。また「計画がないが関心がある」としているのが56部門(45.5%)あり、高度技術を利用したソフトウェアの開発に関心が高いといえます。

ネットワークAIについては、ネットワークAIの基盤となる技術の利用や環境の進展度に関する質問ですが、基盤技術の利用状況では、WWW/電子メール、グループウェア、セキュリティ技術の利用度は高いものの、ネットワークAIにとって重要なエージェント技術については、まだ導入はほとんどされていない状況にありました(表3)。また環境面では、全社員がネットワークを利用する環境にある状況を5年前、現在、5年後(予測)でみると、社内ネットワークでは、それぞれ10部門、23部門、85部門、社外ネットワークではそれぞれ1部門、5部門、26部門と推移し、利用者範囲は、一般社員から役員へと進んでいくことがうかがえる結果になりました。

情報システム(情報技術)の進歩に対する意識について、過去10年間の変化(実用化レベルでの進歩)

をどのように見ているかをたずねました。「実用化された」とするものとして高率の回答を得たのは、ゲームシステム、ソフトウェア開発ツール、CAI(教育)システムでした。また知的インタフェース、自然言語理解システムなどは「実用化に至っていない」と考えられているようです(表4)。

なお、本アンケート調査の詳細は、AI等先端的情報技術と利用の動向に関する調査研究報告書(平成8年3月)に掲載の予定です。

『悲観、楽観、諦観、達観、、、』

(株)日経データ

企画本部長 赤星 攻

はるか向こうの方から“プオーツ、プオーツ”とサイレンに似た音がする。その音が次第に大きくなっていく。はっと思っ目目が覚める。ベッドの枕元の時計を手にとって薄明かりの中で見ると、深夜の1時半頃。ここはワシントンのホテル。一昨日に日本から到着して、まだ時差ぼけが直らず、やっと眠りに入った頃のことである。

天井のスピーカーから何か叫んでいるような音がする。全身を耳にしてよく聞くと「ファイア、……、ファイア」と言っているように聞こえる。サイレンの音はそのスピーカーから出ている。火災警報のようだ。10秒ほどベッドの中において、これはやばい、火事だ、と跳び起きる。そういえばさきほどの夢うつつの時に、厚い壁の向こうから何やら怒号のような、叫ぶような音がしていた。一瞬、以前ニュースで目にしたホテル火災のさまざまな光景が頭の中をよぎる。窓まで走り、カーテンをめくって眼下をみる。消防自動車はまだ来てないようだ。

急いで着替え、旅券などの貴重品を胸の内ポケットに入れてドアの外へ出る。廊下には視察団の同行メンバー数人の姿、そして他の米人宿泊客も何人か出てきている。エレベーターは止まっている。非常階段のドアを開けて下から吹き上げてくる寒風を受けながら、10階から列をなして降りる。今のところまだ火はそんなに回ってないようだ。非常階段はそのまま街路に通じている。道へ出てはまだ消防車の姿はない。あたりはシーンとしている。

ホテルの玄関からロビーに入り確認すると、視察団の同行10名のうち、約半数強の姿がある。米人旅行者の中にはバジャマ姿の子供を抱えた一家の姿も

ある。

姿が見あたらない同行者たちの部屋へ電話をいれるとまだ室にいる。はなから火事など信じていず、警報器の誤作動だろうからこのまま寝ているという。確かに消防自動車の音はまだしないし、煙も見えない。しばらくしてホテルの係員から皆に説明があり、どうやら誰かのいたずらが原因で火災報知器が作動したようだ。

ということで各部屋に戻ろうとするが、非常停止状態のエレベーターはなかなか動かない。やっと動いたエレベーターに乗って部屋に戻り、ベッドにもぐった時は3時近く。

結果的には、あわてて非常階段を降りたわれわれは少し用心深すぎたのかもしれないが、もし万一、本当の火災だったらどうだったか。同じフロアのかなりの数が警報を聞いて行動したのだから、過剰な反応ではないだろう。我々がタワーリングインフェルノから助かった、運が良かった人々ということになったかもしれないのだ。

しかし、『世人は、用心深さをほめることにやぶさかでない。しかし我々は、用心深くするからといって、どんな災難にも遭わないということにはならない』(ラ・ロシュフーコー「箴言」)。あとは宿命と思うしかないか。

このドタバタ劇から実感したのは、同じ事象に対して、深刻にとらえる者がいる一方で、結構楽観的にみる者がいるということで、これは今までの人生経験の結果かもしれないし、またもって生まれた気質にもよるようだ。

いってみれば、同じ情報をもとにしても、各人固

有の情報反応システムがあつて、判断や行動のパターンが異なること。よく日本人は画一的な行動をするといわれるが、個々人レベルでは各様である。

話は変わるが、こういうたとえ話がある。酒飲みが酒を飲んでいて、酒瓶に半分残っている酒を目にして、まだ半分あると喜ぶ人と、もう半分しかないと嘆く人がいるという話。同じ事象に対して楽観的にみるか悲観的にみるか、人によるものの見方の違いによって、反応の仕方が違うということである。

さて、酒瓶の残りの話から強引にこじつけてだが、瓶の空いた部分を既に過ぎてしまった時間とみて、瓶の中に残っているこれから先の人生時間を残り少ないとみるか、まだまだ楽しむ時間が多いとみるか。これも人によって感じ方が違うのだろう。

自分が歳をとったことはなかなか自分では分からない。自分は昨日の自分の続きであり、その続きの中では日々歳をとっていることが実感されない。

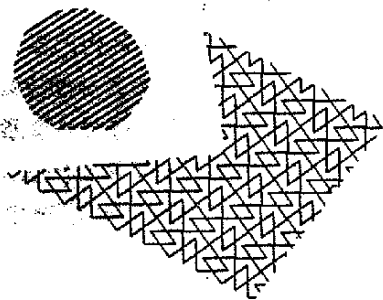
以前、こういうことを読んだ記憶がある。自分の年齢を3で割ってそれを一日の時刻になぞらえてみると、自分がどのくらい歳をとってきたかが例示的

に分かるとか。例えば、大学を出て社会に出て間もない24歳の青年は $24 \div 3 = 8$ 、すなわち朝の8時。これから日が昇っていくときである。36歳の働き盛りはちょうど正午、午後3時(15時)は45歳頃となる。50歳を過ぎるともう夕方の5時を越え、今の時期だとそろそろ日が傾き始めてくる頃である。

このアナロジーは冷酷でもある。沈み始めた太陽は、もう戻ってくることはないのだから。酒なら、金さえあればまた買えるのだが。

自分自身をこれに当てはめてみると、そろそろ街に赤や青の灯がともり始める頃か。一日の勤務を終えて自分の時間をこれから楽しもうという時だ。

どちらかという物事をあまり楽観的に考えない方だが、この際は今さら悲観的になってもしょうがないか。身の回りで起きることに対して、楽観的に処していった方がよさそうだ。幸いに、今の世は技術進歩によって夜も快適に過ごせるようになっている。人生のアフターファイブは、この世の中のさまざまな美を愛でて楽しむ、少々老いたエピキュリアンとして過ごすことにするか。



各部・室・センター活動状況

++++ 総務部 +++++

1. 理事会の開催

- (1) 平成7年12月25日(月)に平成7年度第3回理事会が開催され、次の議案が審議・承認されました。
- ・寄付財産の受入れおよび処理について
 - ・平成7年度収支予算の変更について
- (2) 平成8年3月27日(水)に平成7年度第4回理事会が開催され、次の議案が審議・承認されました。
- ・平成8年度事業計画について
 - ・平成8年度収支予算について
 - ・平成8年度における借入金の限度額について
 - ・組織規程の変更について
 - ・従たる事務所の移転について
 - ・従たる事務所の設置等について
 - ・役員的人事について

++++ 企画室 +++++

当協会の賛助会員を対象に、情報分野における最新の話題や情報化施策等を紹介する、第5回賛助会員研究会を次の通り開催しました。

日時 平成8年3月12日

テーマ ①仮想展示会を中心としたECの大規模実証実験

②仮想社会実験プロジェクト(サイバー都市構想)

③EC用非接触型ICカードの実証実験

④CCP(カードレス・カードシステム・プラットフォーム)開発実験

⑤スマートコマース・ジャパン

講師 ①上口勝弘(エヌ・ティ・ティ・データ通信(株)技術開発部マルチメディア技術センターマルチメディア方式

担当課長)

②矢田光治(株)ハイコム 代表取締役社長)

③国分明男(財)ニューメディア開発協会 理事・開発本部長)

③辻 直志(株)野村総合研究所 社会システム研究部)

⑤伊藤和幸(株)東芝 流通・金融・情報システム事業部担当部長)

参加者 213名

++++ 開発研究室 +++++

—エンドユーザ向けアプリケーション統合環境の研究開発の平成7年度成果まとまる—

本プロジェクトは、平成7年度より2年計画で進めています。

アプリケーション統合環境は、様々なアプリケーションソフトウェアをあたかも一つのソフトウェアとして使いこなすことができる共通基盤であり、ソフトウェア間での操作上の違いの解消、データの統合、制御の統合を達成するとともに、エンドユーザの業務手順に従って最適なアプリケーションソフトウェアを起動したり、処理の実行状態を監視しながら自律的に手順を制御するメカニズムを提供するものであります。

研究に当たっては、エンドユーザ向けアプリケーション統合環境に関する調査研究ワーキンググループ(主査 中所武司 明治大学理工学部情報科学科教授)を設置し、要素技術、構築技術などについて検討を行っております。

平成7年度については、アプリケーションに必要な各機能をコンポーネントとして定義し、それらのコンポーネントを自由に組み合わせて新しいアプリケーションをつくるコンポーネントウェアを中心に

研究を行い、その成果を次に示す報告書としてとりまとめました。

エンドユーザ向けアプリケーション統合環境の研究開発報告書（目次）

- 1章 エンドユーザコンピューティングとコンポーネントウェア
 - 1.1 エンドユーザコンピューティングの動向
 - 1.2 コンポーネントウェアの技術
 - 1.3 コンポーネントウェアを活用したシステム構築事例
- 2章 新しいアプリケーション構築環境
 - 2.1 APPGALLERY
 - 2.2 HOLON/VP
 - 2.3 IntelligentPad
 - 2.4 OLE
 - 2.5 OpenDoc
 - 2.6 VisualAge
 - 2.7 JAVA
 - 2.8 WebBASE

報告書の詳細につきましては開発研究室までお問い合わせ下さい。(TEL 03-3432-9396)

*** 情報セキュリティ対策室 ***

1. セキュリティ対策に関する調査研究

世界規模のネットワークが構築され情報化が高度に広がりを見せることにより、情報システムのセキュリティを阻害する新たなリスクが現れてきています。そのため、通商産業省においても、機械情報産業局長の私的懇談会である「セキュリティ・プライバシー問題検討委員会」が対応の方向性を答申したところです。

当協会では、この答申を受けて、具体的な対応策の検討を進めています。

(1) ハッカー・コンピュータウイルス対策のあり方
ハッキングおよびウイルス投与等の不正アクセス行為も増加が見込まれており、その対応策の確立が急がれています。

対応策の一環として、コンピュータウイルス対策基準の改訂（平成7年7月7日通商産業省より公表）を行いました。さらに、「ハッカー・コン

ピュータウイルス等対策検討委員会」（委員長：渥美東洋中央大学教授）を設けて、総合的な観点から情報セキュリティ環境を保全するための行政活動、および保全活動に反する行為への罰則規定等の行政法的措置のあり方について検討を行っています。

(2) プライバシー保護対策のあり方

民間部門における個人情報の保護に係る施策の推進のための方策の検討を行っています。検討に当たっては、EUが平成7年7月に採択した「個人データの処理および移動に係る個人の保護に関する理事会指令」いわゆるEUディレクティブへの対応を主要なポイントとしています。

具体的には、民間企業等が個人情報を扱う場合の行動の基準となる社内規定（コンプライアンス・プログラム：CP）のひな型作成と、CPを導入して個人情報の保護を積極的に推進している企業等にマークを付与する「マーク付与制度」のあり方を検討しています。この制度が定着すると、私達はマークが付与された企業等に、安心して自身の情報を提供できることとなります。

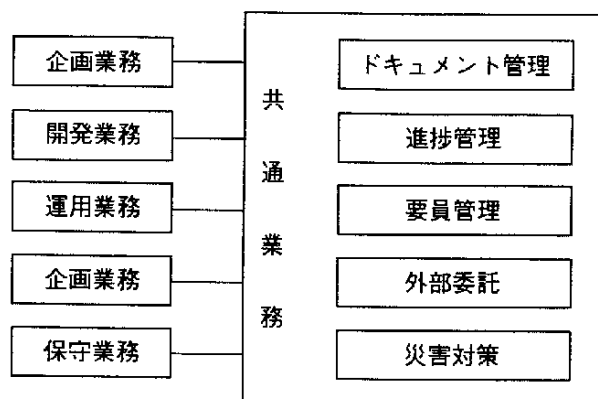
2. システム監査基準の改訂

昭和60年依来、わが国のシステム監査の手本として活用されてきた「システム監査基準」について、本年度当初より改訂作業を進めてきましたが、その作業を完了し1月30日通商産業省より公表されました。

改訂に当たっては、下記のような事項を考慮しました。

- ①クライアント/サーバシステムの増加など情報化環境の著しい変化による監査対象の拡大への対応
- ②OECDセキュリティガイドラインとの整合性を考慮した国際的な調和の確保
- ③災害への対応状況を監査するための項目を充実
新基準は、従来の基準と同様に、大きくは一般基準、実施基準、報告基準の3つの部分で構成しています。一般基準と報告基準については、従来の基準を基本的に踏襲していますが、システム監査を実施するための具体的な監査項目を定めた中心的な部分である実施基準は、従来の企画、開発及び運用業務の分類を改めました。すなわち、従来は企画、開発及び運用業務の観点から考慮していた、情報システムの保守業務やドキュメント管理、スケジュール管理、要員管

理、外部委託等の支援業務および災害対策については、これを切り出し「共通業務」として設定しました。実施基準の構成は、以下のとおりです。



3. 都市型情報システム災害対策基盤整備調査

昨年1月17日に発生した阪神・淡路大震災の復興支援の一環として通商産業省が推進する施策を受けて、大規模災害に強い都市基盤のあり方および情報セキュリティ対策のあり方について調査しています。

大規模災害に強い都市基盤のあり方については、情報化の進展した今日においては、情報システムも都市を支える基盤の重要な要素であるとの考え方のもと、それぞれの個別情報システムのバックアップのあり方、災害時の意思決定支援システムとしての災害情報システムのあり方について、「耐災害性都市基盤整備検討委員会」（委員長：中林一樹 東京都立大学教授）を設けて検討しています。

また、災害も含めたあらゆるリスクへの対策としての情報セキュリティ対策のあり方を「情報システムセキュリティ対策検討委員会」（委員長：上園忠弘 城西国際大学教授）において検討しています。そのために、全国レベル（約5,000社）と阪神地区の被災企業（約500社）を対象としたアンケート調査を実施し、現状の把握に務めました。調査結果は、大規模災害に強い都市基盤のあり方の検討にも反映することにしています。

4. 認証実用化実験協議会の運営

認証実用化実験協議会（以下ICAT: Initiatives for Computer Authentication Technology）は平成7年3月20日にネットワーク・プロバイダー、学術研究機関、ユーザ企業等を加えて発足しており、当

協会が事務局として運営を支えています。同年8月より一般会員の募集を開始し、現時点で50企業・団体が会員として登録されています。

主な活動としては、同協議会における調査・研究の方向性を検討する実験諮問委員会をはじめ、暗号技術および広域認証技術を研究する各タスクフォースを設け、精力的に推進しています。

また、会員への研究成果のフィードバックを行うため、情報提供サーバ（ICAT.OR.JP）が設置されています。

**** 調査部 ****

1. コンピュータ・ユーザ動向調査

コンピュータ・ユーザ動向調査では、昨年「コンピュータ利用状況調査」を実施しました。今回はその集計結果について概要をご紹介します。

(1) 規模の縮小が進む情報システム部門

①企業等の情報システム部門は、1992年頃からわが国を襲った不況の影響、これに対する社内の機械改革あるいは、情報システムのダウンサイジング等の結果、その活動規模を縮小しつつあると見られています。

調査の対象となった回答企業等の経営規模をみると、以下のようにいずれの指標も昨年より減少し、特に年商、従業員数の減少が著しく、企業の経営状況も衰退していることがうかがえます。

	95年	94年
資本金	143億円 (851)	150億円 (860)
年商	1,695億円 (737)	2,381億円 (760)
従業員数	1,929人 (976)	2,135人 (985)

()内は回答企業数

情報システム部門の規模を月間運用経費の、1社当たり、従業員1人当たり、対月商比の3つの要素から回答企業の平均値をグラフに見ると、(図1参照) 過去10年間の推移では、91年以降減少に向かっていることが見てとれます。特に、1社当たりの月間運用経費額は約9,600万円と94年の1億1,900万円台から大きく落ち

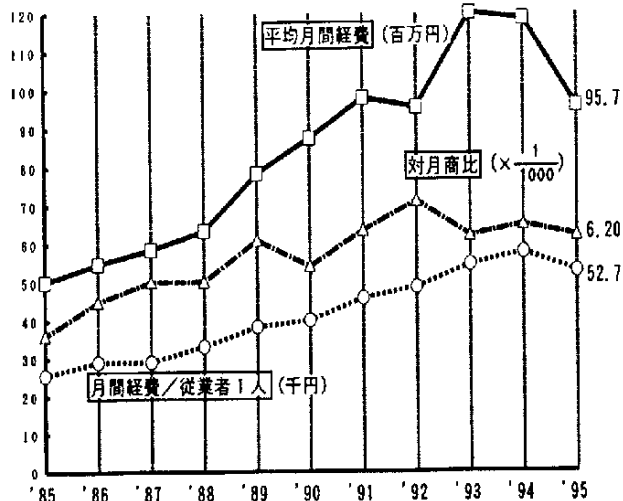


図1 情報システム部門月間運用経費指標の推移

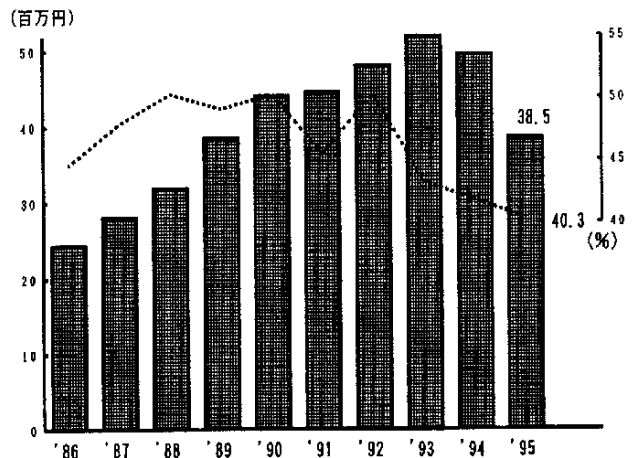


図2 機械設備費の経年推移

込みました。

- ②ハードウェアの装備状況を示す機械設備費については、図2のように総経費に対する割合も40.3%まで下げ、92年以降減少傾向が続いており、ダウンサイジングの進展のほか、情報システム部門以外での、いわゆるエンドユーザ部門での情報化が進んできたことによる情報システム部門の相対的な低下をもたらしているのではないかと考えられます。
- ③情報システム部門の要員数の状況については、図3に見られるように、91年頃から内部要員については40人強でほとんど変化は見られませんが、95年はやや下がる傾向がでていま

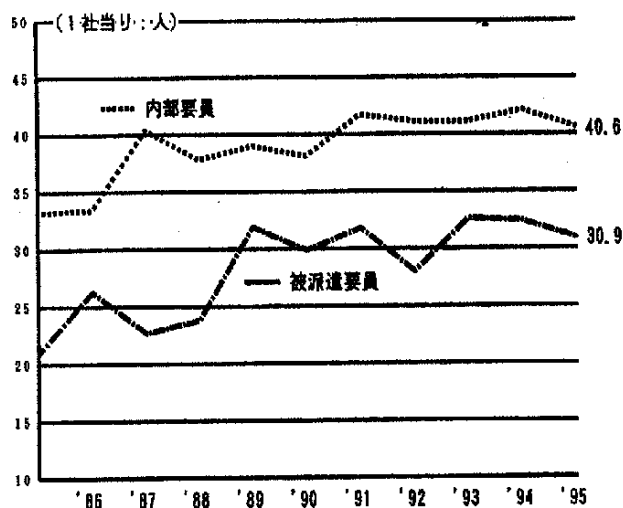


図3 情報システム部門要員数の推移

す。前出の従業員の減少とも考えあわせると、今後は、情報システム部門の再構築等によりさらに少なくなるのではないかと考えられます。

- ③外部要員（被派遣要員）については、同図で見ると、毎年の変動が大きく、受入れ側企業の個々の事業や、情報化、分野の違い等も今後の見通しを不確かにしている要因であると思われる。

(2) 足ぶみ状態の企業間のネットワーク化と急成長するLAN

- ①外部とのネットワーク化の状況を見るものとして、企業間ネットワーク化率を当協会独自に算出しています。図4で見ると、ほとんどの企業がオンライン化を達成していますが、外部の企業とのネットワークを持っている企業の比率は92年の37.8%以降、毎年低下しており、やはり、長びく不況の影響がでていないかと考えられます。

- ②一方、企業内のネットワークであるLANとなると、一転して急激な伸びを見せており、「利用予定なし」という消極的な回答も年々急速に減少しているところから、今後数年の間には大部分の企業が導入を果たしていると考えられます。(図5参照)

以上、今回の「コンピュータ利用状況調査」での注目すべき結果についてはほんの一部をご紹介しましたが、本調査の詳細は、当協会が本年5月頃発行する「情報化白書1996」に掲載し、また、報告書とし

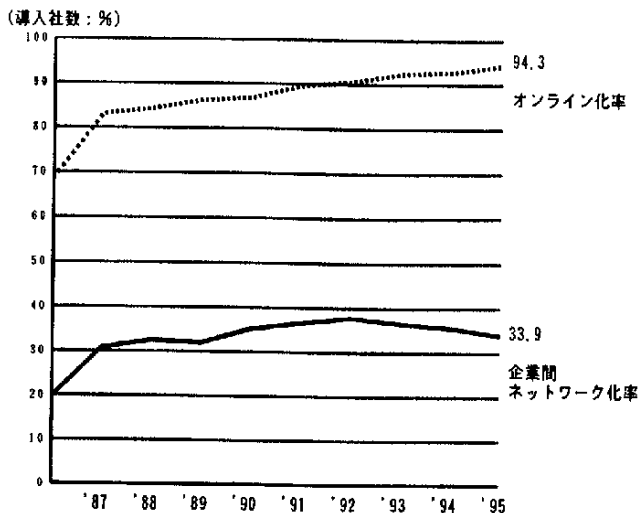


図4 企業のオンライン化率、企業間ネットワーク化率の推移

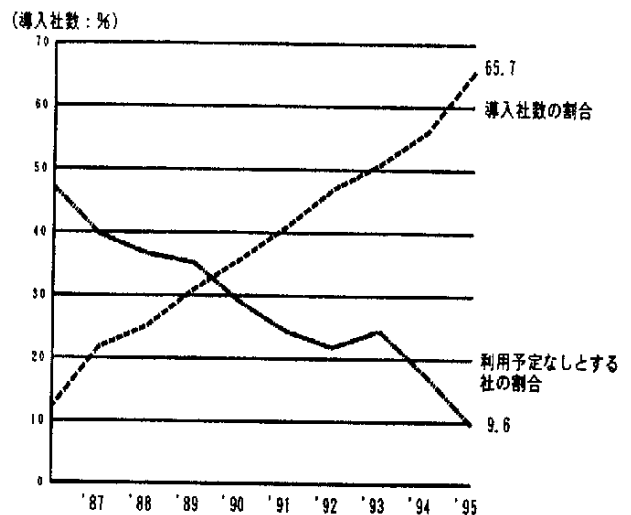


図5 LANの導入利用の推移

て「コンピュータ利用とネットワーク化の動向（平成7年度）」にとりまとめます。

2. 情報化に関する海外向け広報

わが国の情報化の実情を海外に広報するため、英文誌「JIPDEC Informatization Quarterly (JIQ)」を年4回発行し、海外の政府機関、情報処理関連企業、在日外国大使館等に送付しています。平成7年度の第1号 (No.102) として、「移動体通信とPHSのインパクト」を発行し、第2号 (No.103) として、「情報セキュリティー現状と将来」、第3号 (No.104) として、「カーナビゲーション」をとりまとめております。

3. 日独情報技術フォーラムの開催

平成7年度は、平成8年の4月～5月にドイツで開催される第10回フォーラムの準備期間にあたります。2月20日に今年度第3回の委員会を開催し、日本側の基調講演、発表テーマ及びスピーカ等の確認をしました。

4. OECD情報社会の経済的影響に関するワークショップ並びにOECD東京マルチメディア・シンポジウムの開催

経済協力開発機構 (OECD)、通産省、郵政省、財団法人郵政国際協会及び当協会の共催で、標記のワークショップ並びにシンポジウムを開催しました。こ

の二つの行事は、GII構想、雇用ハイレベル会合の合意を受けて、OECDにおける「技術、生産性、雇用」に関する調査研究事業の一環として、実施したものです。新成長産業として期待されているマルチメディア産業をいかに活性化させていくか、また、いかに雇用創出を実現していくかについて、内外の産学官の専門家の方々による議論を行いました。

【OECD情報社会の経済的影響に関するワークショップ】

- (1) 時期：平成8年3月4日(月)～5日(火)
- (2) 場所：東京 経団連会館
クリスタルルーム
- (3) 参加人数：約140名
- (4) プログラム：挨拶 通産省、郵政省、OECD
セッション1 「情報通信技術を利用する企業のリエンジニアリング」
セッション2 「電子商取引：ビジネス、技術、インフラの最前線」
セッション3 「ネットワークにおけるグローバルな市場実現への制度環境」
セッション4 「データ ネットワーク上の取引とその影響」
セッション5 「将来の研究に関するアジェンダ」

【OECD東京マルチメディア・シンポジウム】

- (1) 時期：平成8年3月6日(水)～7日(木)
- (2) 場所：東京 経団連会館 経団連ホール

(3) 参加人数：約400名

(4) プログラム：挨拶 通産省、郵政省、OECD

「経済成長、サービス貿易及び雇用創出の将来展望」

「マルチメディア・サービスを実現する新たな技術の可能性」

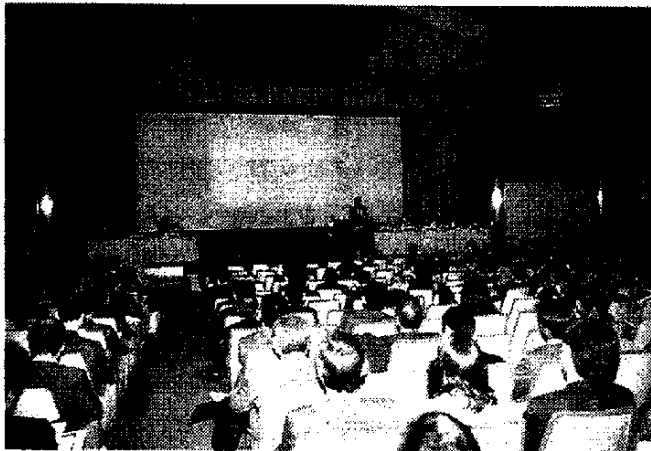
パネル「マルチメディア社会への展望」

「マルチメディア・サービス発展のための市場アクセスのあり方」

「マルチメディア・サービスの提供のための情報インフラが果たす役割」

「メディアの融合に対応するための規制の再構築」

パネル「マルチメディア社会における官民及びOECDの役割」



シンポジウム会場風景

5. コンピュータ・トップセミナーの実施

平成8年1月31日～2月2日の3日間、平成7年度第2回コンピュータ・トップセミナーを18省庁から課長職を中心に19名の方々にご参加いただき、開催しました。

2泊3日の集中研修である本セミナーは、パソコン実習、講義、事例見学、専門家による講演で構成されており、参加者の方々からは「コンピュータの使い方、情報化社会の現状、大企業社長の識見まで幅広い分野にわたる密度の濃いセミナーであり、大変有意義だった。」とのご感想をいただいています。

6. 講演・セミナーの開催

「システム監査基準特別講演会」

通産省によるシステム監査基準の改訂（平成8年1月30日公表）に合わせ、標記講演会を同省の後援により下記のとおり開催し、関係各方面より多

数のご参加をいただきました。

日時 平成8年3月14日（木）10:00～16:15

15日（金）10:00～16:30

場所 銀座 ヤマハホール

参加者 277名

プログラム

3月14日

通産省のセキュリティ施策と

システム監査基準について

通産省 小森 聡

一般基準

報告基準

(財)日本情報処理開発協会 関本 貢

実施基準（Ⅰ）◇企画業務

日本ユニシス(株) 喜入 博

実施基準（Ⅱ）◇開発業務

アンダーセンコンサルティング 金沢 薫

3月14日

実施基準（Ⅲ）◇運用業務①

運用管理、入力管理、データ管理、出力管理

インターギアオン 川辺 良和

実施基準（Ⅳ）◇運用業務②

ソフトウェア管理、ハードウェア管理、ネットワーク管理、構成管理、建物・関連設備管理

(株)日立情報システムズ 木村 裕一

実施基準（Ⅴ）◇保守業務

三井情報開発(株) 本田 実

実施基準（Ⅵ）◇共通業務①

ドキュメント管理

日本ユニシス(株) 喜入 博

進捗管理

敦賀女子短期大学 斎藤 隆

要員管理

札幌大学 八鍬 幸信

実施基準（Ⅶ）◇共通業務②

外部委託

インターギアオン 川辺 良和

災害対策

アンダーセンコンサルティング 金沢 薫

なお、5月中に大阪でも開催する予定になってい

ます。詳細につきましては、当協会調査部普及振興課へお問い合わせ下さい。

7. 新規出版物刊行・頒布

改訂版「システム監査基準解説書」の刊行(予定)
通商産業省によるシステム監査基準の改訂に伴い、
既存の「システム監査基準解説書」の改訂版を現在
作成中です。

時期、金額等については未定ですので、詳細につ
きましては「システム監査基準解説書パンフレット
希望」とお書きの上、FAXまたは電子メールで当
協会調査部普及振興課までお送りください。詳細が
決定次第、ご案内します。

普及振興課

電話 03-3432-9381 FAX03-3432-9389

E-mail : fukyu@jipdec.or.jp

**** 開 発 部 ****

グローバルインベントリ・プロジェクト(GIP)の
活動状況

1. 計画

95年2月24日に開催されたG7情報通信担当閣僚
会議で11の共同プロジェクトが提案され、このうち
のひとつが「グローバル・インベントリ・プロジェ
クト(GIP)」です。これは、情報社会の知識及び
理解のさらなる促進に関連した国際、国家プロジェ
クトなどの情報を蓄積したマルチメディア・インベ
ントリを構築することを目的としており、国際的イ
ニシアチブに基づいてG7各国とECが参加し、そ
の実現に向けてスタートしています。

GIPは、短期的にはG7各国および欧州共同体
(EC)において現在進行中あるいは計画中の主要な
情報社会に関連する各種のプロジェクト情報のデー
タベースの構築に焦点をあてています。長期的には、
知識、アイデア、解決策の「正確で全てにオープン
な地球規模の情報資源」を構築するため、G7以外
の国々の計画をも包含するインベントリへと広がる
ことが期待されています。

GIPの主たる目的は、

- ・情報社会の促進のための情報提供の国際的な問
い合わせ窓口となること。
- ・情報社会に関する最も重要な国家、国際プロ
ジェクトに関してフリーな情報交換が行える
ネットワークを構築すること。
- ・情報社会の実現のため行われる様々な活動につ
いて理解を深めるために、そのデータベースを
構築し運用しその中味を分析すること。

2. 進捗状況

現時点では、各国のインベントリに掲載される情
報として、国家および国際レベルで行われている研
究開発プロジェクト、調査プロジェクト、募集案内
の情報の3つの分野が決められています。また、掲
載する情報については、それぞれについて最低限記
載されていなければならない項目をミニマムデー
タセット(MDS)として規定し、母国語と英語で表
記することとしています。

各国のインベントリ(ナショナルインベントリ:
NI)は、WWW(World Wide Web)により構築
します。NIを相互に乗り入れて、グローバルイン
ベントリ(GI)としてユーザが情報を自由にとり
出せるようするため、「検索機能」を各国のNIで実
現します。われわれのサーバーには検索ツールとし
て日本語ウエイズ(WAIS)サーバーを導入し、検
索機能を実現しました。

サンプルデータとしては、現在までに次のような
プロジェクトについて、情報を収集し、HTML化
を行いました。

通商産業省における情報技術開発プロジェクト

【電子政策課関連プロジェクト】

リアルワールドコンピューティングの研究開発
業際EDIパイロット・モデルの調査研究開発
EC(電子商取引)推進事業
デジタルHDマルチメディアシステムの研究開発
自然言語処理用電子化辞書の試験研究

【電子機器課関連プロジェクト】

簡易操作型電子設計生産支援システム(MATIC)
に関する研究開発

高度生体磁場計測システム (SQUID) の研究
開発

産業用自由電子レーザとその利用技術の研究開発
生体機能の極限的光計測技術の研究開発

フェムト秒テクノロジーの研究開発

超先端電子技術開発促進事業

原子・分子極限操作技術 (アトムテクノロジー) の
研究開発

通商産業省における情報技術の調査研究

【電子機器課関連調査事業】

認証制度の調査研究

現在、日本 (通産省) インベントリのホームページ
は次の URL アドレスとなっています。

[http://www.gip.jipdec.or.jp/japanese/home-j/
japan-home-j.html](http://www.gip.jipdec.or.jp/japanese/home-j/japan-home-j.html) (日本語)

[http://www.gip.jipdec.or.jp/english/home-e/
japan-home-e.html](http://www.gip.jipdec.or.jp/english/home-e/japan-home-e.html) (英語)

11月29日、バンクーバーにおいてグローバルイン
ベントリの代表者会議が行われ、次のような報告、
検討が行われました。

(1) NIについては、情報収集とWebページの作
成が順調に進んでいる。EU本部に設置するマス
ターインデックスを含むサーバーについては民間
業者に構築を委託することを考えており、12月
には入札の手続きに入る予定。

(2) グローバルインベントリのユーザが明確でない
ため、ミニマムデータセットの記述にあたり、そ
のガイドラインを作成した方がいい。

(3) 発展途上国を中心とした第三国への働きかけを
今度行っていった方がいい。

(4) 次回G7の会合 (南ア) で、何をデモするかを
電子メールを通して今後検討していく。

3. 今後の課題

今後以下のような作業を行っていく予定です。

(1) サンプルデータの追加
今年度内に、サンプルデータの追加および英訳
を進め、インベントリを整備・拡充していく。

(2) マスターインデックスの作成
各国のNIから、インデックスファイルを収集

し、マスターインデックスとしてコンパイルする。
また、シソーラスを使った多言語による検索につ
いて、実験を行う。

(3) その他

他機関との協力のもと、さらに幅広い範囲の
データ収集やリンク付けを行うとともに新技術を
取り入れたWebページの作成を行う。

◆◆ AI・ファジィ振興センター ◆◆

AI・ファジィ振興センターではAI等先端的情
報技術の普及啓蒙、及び調査研究等を次のとおり実施
しました。

1. 先端情報技術講演会の開催

第2回

・期 日 平成7年11月17日

・会 場 中央大学駿河台記念館 (東京都千代田区)

・参加者 38名

・テーマおよび講師

人工生命研究の概観

講 師 上田 完次 (神戸大学工学部教授)

人工脳の構築を目指して

講 師 下原 勝憲

(ATR人間情報通信研究所第6研究室長)

人工生命とプログラミング

講 師 伊庭 斉志

(工業技術院電子技術総合研究所 知能
情報部推論研究室研究官)

第3回

・期 日 平成8年2月8日

・会 場 中央大学駿河台記念館 (東京都千代田区)

・参加者 59名

・テーマおよび講師

音声対話システムの研究開発の現状と将来

講 師 田中 和世

(工業技術院電子技術総合研究所 知能
情報部音声研究室長)

音声対話応用システム実用化における課題と展望

講 師 武田 一哉

(名古屋大学 大学院工学研究科助教授)

2. 研究用連続音声データベース(CD-ROM版)の頒布 頒布価格 1枚 3,090円(税込)

郵送料 270円

連続音声対話システム「研究用連続音声データベース(CD-ROM版)」を、社日本音響学会と協力して作成、頒布しております。

a. 研究用連続音声データベース

(Vol. 1～3:読み上げ用テキスト)

ATR音素バランス分(503文)を男30名、女34名の話者が発声した約9,600文の音声波形とテキストが収録されています。音声は、16kHz、16ビット、(一部12ビット)でデジタル化されています。

ATR音素バランス文503文は、2音素連鎖(CV(120種)、VC(227種)、VV(55種)、計402種)および一部の3音素連鎖(CVC(69種)、ただしCは無音声破裂音、無声摩擦音)、CVC(18種ただしCは鼻子音)、VCV(136種、ただしCは半母音)、計223種)が含まれています。文の母集団は、新聞、雑誌、小説、手紙、教科書等から無作為に10,196文を抽出し、これから503文を選び、50文を1セットとして音素バランスがとれるよう配置されています。

b. 研究用連続音声データベース

(Vol. 4～6:模擬対話文)

Vol. 4～6には、道案内、観光案内、問い合わせ等各種案内をタスクとした模擬対話文(1,027文)を36名(男女各18名)の話者が読み上げた12,474文の音声波形と発声テキストが収録されています。Vol. 6には、その他に模擬対話の書き起こしテキスト、報告書が含まれています。

c. 研究用連続音声データベース

(Vol. 7:模擬対話)

Vol. 7には、道案内、観光案内、問い合わせ等各種案内をタスクとした模擬対話(40対話)を各々2名の話者が発声した音声波形と、書き起こしテキスト(Vol. 6の修正版)が収録されています。

音声は16kHz、16ビット(一部12ビット)でデジタル化されています。

また、併せて、研究用連続音声データベース利用支援ツールも頒布しております。

上記の研究用連続音声データベース(CD-ROM)を、容易に利用できるようにデータフォーマット(ISO 9660)に合わせたハンドリング機能や、音声処理機能等がライブラリー的に、まとめられています。具体的にはワークステーションを使って上記のCD-ROMから音声データを読み込んで、データの表示やラベリングをする機能、音声の分析機能などが組み込まれています。また、HMM(隠れマルコフモデル)をベースとする簡単な音声認識機能がついています。

なお、利用可能環境は次のとおりです。

ハードウェア:Sun SPARC station

OS:Sun OS 4.1.2

ウィンドウシステム:Open Ware/Motif ver.2
および日本語 Open Windows 2.0.1

3. コンピュータの高度利用に関する調査の実施

人工知能(AI)をはじめとした先端的情報技術の利用について「コンピュータの高度利用に関する調査」を実施しました。

調査はアンケート方式によりコンピュータユーザ300社(600部門)に調査票を送付して実施したものです。

概要については、本誌「JIPDEC REPORT」欄をご覧ください。

4. ネットワークAIに関する調査研究

ネットワークAIは、情報通信ネットワークと人工知能技術等との結合による新しい知的処理の枠組みとして注目されている分野です。

この調査研究は平成7年度より2年計画で進めるもので、本年度は、ネットワークAIの技術基盤の整理のため「技術マップ」の作成および要素技術の課題について、またネットワークAIに基づく応用分野として、「社会・組織上の応用」とやや個別的な応用として「スケジューリング問題を扱った応用」事例について調査を行い、以下(目次)のとおり中間報告書を取りまとめました。

1. ネットワークAIに向けて

1.1 まえがき

1.2 第一段階:設計論としてのネットワークAI

- 1.3 第二段階：運用論としてのネットワークAI
- 1.4 第三段階：人間社会を支援するネットワークAI
- 1.5 むすび
- 2. ネットワークAI技術とその可能性
 - 2.1 ネットワークAI技術を捉える視点
 - 2.2 ネットワークAI技術マップ
 - 2.3 ネットワークAIとサイバー社会
 - 2.4 マルチエージェントシステムとエージェント指向アーキテクチャ
 - 2.5 やわらかいネットワークとネットワーク・リアリティ
 - 2.6 分散・協調システムにおける相互作用モデル
- 3. ネットワークAI応用とその課題
 - 3.1 はじめに
 - 3.2 利用者・社会・環境の視点
 - 3.2.1 産業・社会システムへの応用
 - 3.2.2 組織的エージェントの検討と大規模システムへの応用
 - 3.2.3 組織行動の分析における機械学習理論の適用
 - 3.2.4 ネットワークソフトとマルチモーダルインタフェース
 - 3.2.5 知的協調教育環境
 - 3.3 システム的視点
 - 3.3.1 探索並列化のためのスケジューリング
 - 3.3.2 生産スケジューリング・フレームワーク
 - 3.3.3 エージェント指向言語による看護婦勤務表作成システム
 - 3.3.4 スケジューリングESの開発環境とその応用
 - 3.4 おわりに
- 4. 海外動向調査
 - 4.1 米国におけるネットワークAI 関連技術の研究開発動向
 - 4.2 欧州におけるネットワークAI 関連技術の研究開発動向

◆◆ 産業情報化推進センター ◆◆

産業情報化推進センターでは、産業界における情報化の健全な発展と普及啓蒙を図るため、各業界との連携を図りつつ、各種の課題に取り組んでいます。

現在の活動状況を以下にご紹介します。

1. ビジネスプロトコルに関する検討

(1) 業際EDIパイロットモデルの調査・研究・開発
EDIによって交換されている情報は現在、受発注処理などの商流分野のものがほとんどです。受注から生産、決済などある取引全体から見れば、EDIが利用されているのは一部分に過ぎません。このことが、業務全体を合理化する観点からはネックになっているのが実情です。当センターでは1992年度から広範な事業分野をリンクさせるパイロット事業を通商産業省より受託していますが、95年度からは請求支払分野をEDI化するパイロット事業を行っています。

具体的には、手作業で行われている売掛金の消込み処理の自動化を検討することとし、本年度は、振込未・入金通知等の、銀行と一般産業界とのデータ交換の基本コンセプトをまとめました。さらにその基本コンセプトに基づく予備実験を行いました。その結果、消し込み処理において大きな効果があることが分かりました。

今後、本格的な運用実験を行い、請求・支払分野の業際EDIの確立を図ることの必要性も明確になりました。

(2) 物流EDIの国内標準化

1991年に、(株)村田製作所、日本ロジテム(株)間でわが国最初の本格的な物流EDIが導入され、稼働開始しましたが、その後、導入する企業が増加し、現在、10数社になっています。

これらは、全てCII標準で運用されていますが、標準メッセージが完全には統一されておらず、2種類のメッセージが使われています。将来の広範な普及のためには標準メッセージが統一されていることが望ましいので、関係業界団体である物流EDI推進機構、(社)日本ロジスティクスシステム協会及び(社)日本電子機械工業会の協力と通商産業省、運輸省の支援を得て、統一標準メッセージの開発を開始しました。具体的な調整と開発は、物流業際EDI調整委員会を設置して行いましたが、1995年末までに運送依頼情報を始めとする5種類の国内統一標準メッセージ(トライアル版)を開発しました。現在、運用実験を行っており、その実用性の確認を行っています。この実験結果を反映した第一版を96年5月に

正式にリリースする予定です。

なお、この件に関する問い合わせは、下記までお願いします。

産業情報化推進センター ビジネスプロトコル課
Tel: 03-3432-9386

2. ユーザシステムの高度化に関する検討

(1) EDI 向け「新手順」の開発・普及

オープンな EDI を実現する新しい情報通信手順として、OSI-FTAM 準拠により開発した「F 手順」の製品化を支援してきました。今年度も F 手順関連ドキュメントの維持管理および、製品の利用拡大に必要な活動を行いました。また、パソコンをベースとした「PC-F 手順」の相互運用性検証システムを開発しました。

(2) OSI 等利用促進

OSI 等に関連したセミナーの開催など、OSI 等の利用を促進するための活動を行いました。また、TCP/IP など OSI 以外の通信手順についても調査・検討を行い、「FTP (TCP/IP) 利用調査研究報告書」を作成しました。

3. 産業界のシステム化及びそれに係る制度問題の調査研究

産業活動の基盤としての EDI が、個々のネットワークの壁を超えて水平的に相互結合し、グローバルな広がりを持ったネットワークへと移行しつつあります。このような動きに触発されて、クローズドな EDI での取引も活発に進展することが考えられます。新たに EDI 取引を行う企業にとって、考慮すべき法的な事項を踏まえて EDI 取引のための契約を作成することはかなりの時間と手間を必要とします。諸外国においても、EDI にかかる法的問題を取り上げ、とりわけ企業間の商取引に係る「EDI 標準契約書」について検討されており、EDI に関する標準契約書 (ICC (国際商業会議所)、イギリス、ABA (全米弁護士会)、フランス、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア等) が作成されています。

このような観点から、96 年度の調査研究のテーマとしては、95 年度までの継続的な研究成果を踏まえ、かつ、諸外国の標準契約書を参考として、EDI 標準契約のあり方について検討するとともに、EDI に

特有な法律事項を定めた「データ交換協定書」の条項およびその解説を作成しました。

4. EDI の普及促進

わが国の EDI の普及・啓蒙、業種横断的な共通課題の検討および関係者の情報交換の場として、49 (1996 年 3 月現在) の業界団体および関係 4 省庁 (オブザーバ) で組織する「EDI 推進協議会」の事務局として、今年度も各種活動の支援を行っています。今年度は 3 回の普及研修会開催、広報誌の発行などの普及・啓蒙活動、EDI に関する各種の国際活動への対応の検討および EDICOM '95 などへの参加、AOEMA (アジア・オセアニア電子メール協議会) との情報交換などの活動を行いました。

また、初心者を対象にした、包括的な EDI 解説書の発行のための検討を行いました。さらに、従来、必ずしも十分には把握できていなかった、わが国の EDI 普及状況の実態を調査する方法を検討しています。このために、汎用的に使える調査票の作成を行っており、来年度、実際に活用することとしています。

5. EC の普及促進

EC (電子商取引: Electronic Commerce) とは、「全ての経済主体が、様々なコンピュータ・ネットワークを用い、あらゆる活動を行うこと」と言うことができます。具体的には、標準 EDI、行政手続きの電子申請、パソコン通信によるオンライン・ショッピングなどが EC の萌芽であると言えるでしょう。この EC 促進のために、1995 年度より 3 年間の予定で情報処理振興事業協会 (IPA) が実施している「エレクトロニック・コマース推進事業」の下で、20 程度のテストベッド・プロジェクトが実施される予定ですが、この各テストベッド間の調整等を行う組織として、「電子商取引実証推進協議会」が、1995 年 12 月 27 日に発足しました。当センターは、本協議会の事務局を担当しております。1 月 24 日に開催された設立総会には、堤通商産業省事務次官を始め多くのご来賓にもお集まりいただきました。

現在、本格的な事業展開の準備を進めています。

なお、この件に関する問い合わせは、下記までお願いします。

産業情報化推進センター
電子商取引実証推進協議会事務局
Tel : 03-5531-0061

6. 普及・広報

(1) 産業情報化シンポジウムの開催

1995年11月20日(月)日経ホールにおいて、「ECへの展開に向けて」とテーマに「産業情報化シンポジウム」を日本経済新聞社との共催で開催し、約480人の参加者がありました。

(2) 広報誌「産業と情報」の発行

わが国産業界の情報化動向を広く各方面に周知するため、「産業と情報」を発行し、会員等へ配付します。

◆◆ 中央情報教育研究所 ◆◆

現在中央情報教育研究所では、学校および企業のインストラクタを対象とした研修、高度情報処理技術者育成のためのモデル研修、調査研究事業および、モデルテキスト等の開発・販売を以下により実施中です。

1. 研修事業

中央情報教育研究所で行われている研修事業には、主として専門学校の教員を対象とした「情報処理技術インストラクタ研修」と情報処理技術者の育成を目的とした「高度情報化人材育成研修」の2種類があります。

1-1. 情報処理技術インストラクタ研修

平成8年3月迄に終了した研修

- ・システムアドミニストレータ育成の指導ポイント (4回うち1回は大阪開催)
- ・第二種共通カリキュラムの指導ポイント (2回)
- ・システム開発の基礎 (仙台開催1回)
- ・C言語プログラミング入門とその指導ポイント (1回)
- ・表現技法とその指導ポイント (2回)
- ・内部設計の基礎的能力とその指導ポイント (2回うち1回は大阪開催)

- ・プログラム設計能力とその指導ポイント (1回)
- ・マイコン応用システム設計の基礎的能力とその指導ポイント (1回)
- ・教育エンジニア—インストラクション業務— (2回)
- ・教育心理学入門 (2回)
- ・UNIXの基礎 (2回)
- ・システム技術の最近の動向—オープンシステム/ネットワークの動向— (1回)
- データベースの動向— (1回)
- マルチメディアの動向— (1回)
- ・システムアドミニストレータ育成の指導ポイント (1回)
- ・第二種共通カリキュラムの指導ポイント (1回)
- ・システム開発の基礎 (1回)
- ・C言語プログラミング入門とその指導ポイント (1回)
- ・表現技法とその指導ポイント (1回)
- ・内部設計の基礎的能力とその指導ポイント (1回)
- ・プログラム設計能力とその指導ポイント (1回)
- ・教育エンジニア—メディア開発型業務入門編— (1回)
- 企画型業務— (1回)
- インストラクション業務— (1回)
- ・教育心理学入門 (1回)
- ・UNIXの基礎 (1回)
- ・システム技術の最近の動向—オープンシステム/ネットワークの動向— (1回)
- データベースの動向— (1回)
- マルチメディアの動向— (1回)
- ・関連技術コース (5回)

以上の研修日程や内容の詳細については、教務第一課までお問い合わせ下さい。(03-3435-6509)

1-2. 高度情報化人材育成研修

平成8年3月迄に終了した研修

- ・システムアナリスト (1回)
- ・システム監査技術者 (1回)
- ・プロジェクトマネージャ (1回)
- ・アプリケーションエンジニア (2回)
- ・ネットワークスペシャリスト (2回)
- ・データベーススペシャリスト (2回)
- ・システム運用管理エンジニア (2回)
- ・第一種共通カリキュラム研修 (2回)

(第一種共通カリキュラム研修の受講者で一定の基準を満たした方については情報処理技術者試験の一部が免除されます)

以上の研修日程や内容の詳細については、教務第二課までお問い合わせ下さい。(03-3435-6506)

2. モデルテキスト等の開発・販売事業

現在CAITにおいては、産構審の提言を受けて標準カリキュラム(全17種類)および、これに準拠したモデルテキストを販売しています。

モデルテキストについては、現在情報処理技術者試験の対象となっているもの全てについて発売しています。

また、平成8年4月から新たに実施される「マイコン応用システムエンジニア試験」に対応したモデルテキストも発売しています。

標準カリキュラム、モデルテキストの内容や今後のモデルテキストの発行予定については、普及振興課までお問い合わせ下さい。(03-3435-6500)

3. 調査研究事業

平成7年度の調査事業は、次に示す8種類です。この内「情報処理技術者実態調査」の調査結果が出ているので、その結果の一部をご紹介します。

3-1. 平成7年度の調査事業

- ・高度情報処理技術者育成のための基盤整備
- ・高度情報処理技術者育成のためのモデルキャリアアディベロップメントの策定
- ・情報処理技術者実態調査
- ・教科研究調査
- ・産学連携の推進に関する調査研究
- ・高度情報処理技術者育成指針に関する調査研究
- ・実践的教育手法に関する調査研究
- ・専門学校における高度技術者および利用技術者

教育のあり方に関する調査研究

3-2. 平成7年度「情報処理教育実態調査結果」の紹介

情報処理技術者の質的確保を図るためには、企業や学校でどのような情報処理教育が実施され、どのようなニーズがあるのかを把握することが肝要です。

このため、この調査は昭和62年度以降時宜の調査テーマを追加しつつ経年的に実施してきました。

今回は、平成7年度の調査結果から、専門学校の実務教育の推進に必要でその実施が難しい「産学連携の推進」に関連するものをご紹介します。

なお、今回の調査先の発送数および回収数は次の通りです。

学校別発送回収状況

	発送数	回収数(%)
全体	806	416(51.6)
高校	305	154(50.5)
専門	150	103(68.7)
高専	62	42(67.7)
短大	64	20(31.3)
大学	225	69(30.9)

企業の発送回収状況

発送数	回収数(%)
2,703	437(16.2)

(1) 産学連携の現状

産学連携の形態の内、特にその実施が難しい実習生の受け入れ(派遣)について見ると、7.5%の企業が実習生の受け入れを行っているという回答しています。一方、学校側の回答では27.4%が学生を企業実習に派遣しているという回答しています。この結果を昨年と比較して見ると21.7%の企業が実習生の受け入れを行い、70.8%の学校が企業に実習生を派遣していたという回答していたので、たった1年で1/3に激減したことが分かります。

このような状況から企業実習の受け入れに関する今後の意向がどの様になっているかについて見ると、

企業側では、「受け入れたい」と「申し出があれば受け入れる」をあわせて12.3%、学校側では、「派遣したい」と「適切な企業があれば派遣する」をあわせて51.6%となっています。

更に、実習生受け入れの為の学校側への条件について見ると、「実習生の質」、「人数制限」、「時間的制約の合致」等を上位にあげています。また、企業内での受け入れの前提条件としては「指導者の確保」、「時間的余裕」、「適切な実習課題の用意」等を上位にあげています。

実習生受け入れの条件（学校側への条件）

実習生の質	30.0%
人数の制限	34.7%
時間的制約の合致	34.0%

実習生受け入れの条件（企業内での条件）

指導者の確保	48.6%
時間的余裕	47.9%
適切な実習課題の用意	46.8%

(2) 産学連携の課題

産学連携を円滑に推進するための企業側および学校側の意見を取りまとめた見ますと次の様になります。

企業実習が実施する為の企業側の条件としては、実習生の質が高く、人数が企業側の負担にならない程度で時間的に条件が合致する場合ということになります。

一方、学校側の条件としては、カリキュラムとの関連から時間的な制約を第一にあげており、次に実習内容に係るものを条件としてあげています。

これらの条件のもと企業実習を実施するためには、質の高い学生を企業が少しでも時間がある時に送り出すといった極めて難しい条件をクリアする必要があります。

企業・学校の要望条件

企業から学校		学校から企業	
実習生の質	39.0	時間的制約	60.8
人数の制限	34.7	対象業務の実施	57.4
時間的制約	34.0	実習課題の用意	46.1

企業実習実現の為の条件

企業側		学校側	
指導者の確保	48.6	ネット体制確立	56.2
時間的余裕	47.9	時間的余裕	42.5
実習課題の用意	46.8	予算の確保	46.1

(3) 産学連携のあり方

情報化円熟期の現在、企業実習の必要性を充分認識しつつも実態は思った通りに進展していません。

むしろ数年前迄は、好景気を背景に人材確保のためや企業イメージアップのために企業実習を受け入れていた企業が多く見受けられましたが、現在は長期の不況や開発拠点の海外移転等企業実習を巡る環境は厳しいものとなっています。

これらのことを考慮しても、企業実習は実務を知る上で必要であり、その振興策としては、次の様な事が考えられます。

①協力文化

産業界が一丸となって人材育成をすることによって成果が自分達に戻ってくることを認識してもらう必要があります。

しかし、企業実習の受け入れは、大なり小なり企業にとって負担であることは、明かです。その際、体力がある企業とない企業では、受け入れの量や質に隔たりがありますが、体力がない企業でも何等かの負担をするのが当然という文化が必要です。

②学校が企業にできること

協力文化の押し付けには、抵抗を感じる企業も有り得るので、学校が企業にできるサービスを公表することも必要です。

③公的機関による受け入れ

企業実習を強力に押し進めるためには、先ず、国や地方公共団体等が率先して実習の受け入れを実施して欲しいという意見があります。

また、公的機関による受け入れを補うものとして、実習を受け入れる公益的な実習機関の創設も考えられます。

④企業評価のポイント

企業実習の受け入れを当然の事と受け止める

企業が充分確保される迄は、企業を評価するポイントとして企業実習の受け入れを評価する等が考えられます。

一方、優秀な企業実習を表彰することで、更なる質の高い実習実施企業の確保につながります。

⑤ 斡旋機関の創設

企業実習の受け入れや企業実習の派遣に対する情報を一元化し、双方が効率よく利用できる機関等の創設も効果があります。

⑥ 税等免減措置

最も分かりやすい施策としては、企業実習に要した必要経費を課税対象から外す等助成金制度が考えられます。この件については、企業実習を現在より受け入れ易くする制度に対するアンケートでも最も高い順位で「助成金制度(43.2%)」をあげています。

++ 情報処理技術者試験センター ++

平成8年4月に実施される春期試験の応募者受付は、1月5日から2月8日まで約1ヵ月間行われました。応募者数は約225,000人となっています。

今回の春期試験から新たにマイコン応用システムエンジニア試験が加わり、これで春期の試験区分は7試験区分となり、秋期の6試験区分と併せ、年間13の試験区分(第二種は春と秋の年2回実施)を実施することになります。

春期試験として第二回目となる今回は、マイコン応用システムエンジニアが追加されたにも関わらず全体の応募者数で、前回春の242,000人を約17,000人程度下回る結果となりました。前回の応募者との比較では、特に第一種が約10%も減少し、システム運用管理エンジニア、プロジェクトマネージャ、第二種も減少しています。逆に増加を示している試験区分は、プロダクションエンジニアとデータベーススペシャリストの2試験区分です。これは、平成7年秋期試験でネットワークスペシャリストが増加したことと同じように、技術者がスペシャリストを指向する傾向と見受けられます。プロダクションエンジニアもデータベーススペシャリストも、情報処理技術者の中では、技術者指向の強い試験であり、今

後の高度情報化時代で特に注目されている人材です。

合格発表は、第二種が6月上旬、第一種が7月上旬、プロジェクトマネージャ、システム運用管理エンジニア、プロダクションエンジニア、データベーススペシャリスト、マイコン応用システムエンジニアの高度情報処理技術者試験の発表は、7月下旬を予定しています。

次に、各試験区分ごとの勤務先別・最終学歴別・経験年数別・平均年齢について、その傾向を紹介します。

1. プロジェクトマネージャ試験

応募者数は約10,000人となりました。勤務先別は、ソフトウェア企業が約半数の48.5%を占めています。次に情報サービス企業等、電算機製造又は販売企業の順となっています。最終学歴別では大学・旧制高校卒業者が全体の70.6%を占めています。続いて高校・旧制中学の卒業生、大学院卒業生となっています。経験年数は、10年以上15年未満の情報処理に関する経験がある応募者が31.4%を占め、ついで、15年以上の経験者、5年以上10年未満の経験者という順序になっています。応募者の平均年齢は、前回春と比べて0.2歳上昇し37.2歳となっています。

2. システム運用管理エンジニア試験

応募者数は約4,000人となりました。勤務先別は、情報サービス企業等が35.5%、ソフトウェア企業が33.4%を占めています。最終学歴別では大学・旧制高校卒業者が全体の53.8%を占めています。続いて高校・旧制中学の卒業生、専門学校2年制卒業生の順となっています。経験年数は、5年以上10年未満の情報処理に関する経験者が33.6%、10年以上15年未満の経験者が32.0%を占め、次に15年以上の経験者という順序になっています。応募者の平均年齢は、前回春と比べて0.4歳上昇し34.9歳となっています。

3. プロダクションエンジニア試験

応募者数は13,000人となりました。勤務先別は、ソフトウェア企業が約半数の59.4%を占めています。次に情報サービス企業等、一般企業・団体の順となっています。最終学歴別では、やはり大学・旧制高校卒業者が全体の62.2%を占め、続いて専門学校

2年制卒業生、高校・旧制中学の卒業生の順となっています。経験年数は、5年以上10年未満の情報処理に関する経験者が42.3%、10年以上15年未満の経験者が26.1%を占め、次に3年以上5年未満の経験者という順序になっています。応募者の平均年齢は、前回春と比べて0.5歳上昇し31.4歳となっています。

4. データベーススペシャリスト試験

応募者概数は約9,000人となりました。勤務先別は、ソフトウェア企業が約半数の50.6%を占めています。次に情報サービス企業等、一般企業・団体の順となっています。最終学歴別では、やはり大学・旧制高校卒業生が全体の64.4%を占め、続いて高校・旧制中学の卒業生、専門学校2年制卒業生がほぼ同じ人数の順で続いています。経験年数は、5年以上10年未満の情報処理に関する経験者が38.7%を占めています。続いて、10年以上15年未満の経験者、3年以上5年未満の経験者という順序になっています。応募者の平均年齢は、前回春と比べて0.3歳上昇し31.0歳となっています。

5. マイコン応用システムエンジニア試験

今回から始まるマイコン応用システムエンジニア試験の応募者概数は、約3,000人となり今までの応募者数では最低の人数となりました。勤務先別は、ソフトウェア企業が40.2%を占め、次に一般企業・団体、電算機製造又は販売企業となり、情報サービス企業等は8.4%となっています。最終学歴別では、大学・旧制高校卒業生が全体の55.2%を占め、続いて高校・旧制中学の卒業生、専門学校2年制卒業生の順で続いています。経験年数は、5年以上10年未満の経験者が35.0%を占め、続いて、10年以上15年未満の経験者、経験なし（無記入を含む）、3年以上5年未満の経験者という順序になっています。また、経験なし（無記入を含む）とする応募者が、他の高度試験ではプロジェクトマネージャ0.8%、システム運用管理エンジニア1.5%、プロダクションエンジニア3.2%、データベーススペシャリスト3.7%と低い構成比となりますが、マイコン応用システムエンジニアでは12.6%も占めていることが特徴的です。応募者の平均年齢は、31.7歳とプロジェクトマネージャ、システム運用管理エンジニアは共に43.

番目に高い年齢となっています。

6. 第一種情報処理技術者試験

応募者概数は約79,000人となりました。勤務先別は、ソフトウェア企業が約半数の46.0%を占めています。次に情報サービス企業等、一般企業・団体の順となっています。勤務先別で前回春と比べ大きく減少しているのは、構成比が低い学校・研究機関を除いて、学生と電算機製造又は販売企業で、それぞれ16.0%程度減少しています。最終学歴別では、やはり大学・旧制高校卒業生が全体の52.3%を占め、続いて専門学校2年制卒業生、高校・旧制中学の卒業生の順で続いています。経験年数は、5年以上10年未満の情報処理に関する経験者が31.6%を占めています。続いて、3年以上5年未満の経験者、経験なし（無記入を含む）、1年以上3年未満の経験者という順序になっています。応募者の平均年齢は、前回春と比べて0.5歳上昇し28.0歳となっています。

7. 第二種情報処理技術者試験

応募者概数は107,000人となりました。勤務先別は、学生が46.2%を占め、続いてソフトウェア企業が19.5%となっています。次に一般企業・団体、情報サービス企業等がほぼ同数で並んでいます。最終学歴別では、大学・旧制高校卒業生が全体の25.8%を占め、続いて大学・旧制高校の在学生在が15.4%、専門学校2年制在学生在が11.7%、専門学校2年制卒業生が10.2%、高校・旧制中学の卒業生が10.1%となっています。経験年数は、経験なし（無記入を含む）が49.1%を占めています。続いて、3年以上5年未満の経験者と5年以上10年未満の経験者がほぼ同数の12.5%を占め、1年以上3年未満の経験者の順となっています。応募者の平均年齢は、前回春と比べて0.2歳上昇し24.0歳となっています。

情報処理技術者試験センターでは、FAXによる情報提供サービスを行っています。今回の平成8年春期試験の応募者状況をはじめ、その他の統計・分析資料、各試験ごとの概要、その他試験に関することなどを登録してあります。どうぞご利用ください。

POINT情報サービス

専用ダイヤル 03-5512-9240

◆ STEP推進センター ◆

STEP推進センターでは、機械工業のCAD/CAMを促進し、さらなる発展に寄与するため製品の設計・生産に係る技術情報の国際標準STEPの実用化推進のための調査研究及び普及活動に取り組んでいます。

現在の活動状況を以下に紹介します。

1. 国際標準化事業

ISO国際規格STEPの第一版制定 (Initial Release) に引き続き、次期リリースに関する審議を行うと共にISO国際会議において、日本提案を行いました。

(1) 国際規格案の審議と提案

製品モデルデータ交換のための国際規格 (案) STEPの開発に関する審議を行い、ISO DIS 10303-105、ISO DIS 10303-32のほか、7つのCD (Committee Draft)、22のNWI (New Work Item) に対し、日本提案文書を作成、提案を行いました。

(2) 国際会議への参加と交流

本年度10月以降下記のISO国際会議 (ISO TC184/SC4/WGs) に参加し、STEP規格開発の審議に参加して日本からの提案を行うとともに、STEP開発状況等の情報交換を行いました。

①グルノーブル (フランス) 会議 (平成7年10月22日～27日) 代表19名

②ダラス (米国) 会議 (平成8年1月21日～26日) 代表15名

(3) 産業別AP開発組織とのリエゾン

Initial Releaseの制定にともない、国内外の自動車、建築、造船、プラント等の産業別アプリケーション・プロトコルの開発活動が活発化し、上記(2)の国際会議の日本代表団へもリエゾン団体の代表が加わり、AP開発の日本からの意見提案を行いました。

2. STEP標準化と実用化のための調査研究

製品モデルデータの表現技術・交換技術や各種設

計業務・設計情報のモデル化等の調査について、下記7つのグループで活動しています。

その活動結果は平成7年度成果報告書として報告します。

- (1) 発電プラントで用いられる製品モデルデータ交換技術
- (2) 製品モデルに基づく製図データ交換技術
- (3) 製品と構成データの表現・交換技術
- (4) 製品モデルデータの共用/再利用技術
- (5) 設計と生産のデータインタフェース技術
- (6) 機械文やのアセンブリモデルの表現と解析技術
- (7) 製品のパラメトリックな表現技術

上記活動のうち(4)の製品モデルデータの共用/再利用技術では、CAL S Pacific '95 (10月30日～11月2日)、NICOGRAPH '95 (11月20日～22日)のイベントに出展 (STEP規格に基づく製図データ交換実験デモ) で実証しました。デモ内容は次のとおりです。

・STEP交換処理システム

STEP推進センターが工業技術院機械技術研究所と共同開発したプロトタイプシステムを、同センター会員企業が発展させたもので、STEPに基づいたCADデータ交換を実現し、ISO/ISであるAP201 (2次元製図) に基づいた製図データ交換を複数の異なるCADシステム間でリアルタイムに行いました。

・αシステム

STEP推進センターのAP203/AP202プロジェクトと(社)日本自動車工業会のCADデータ交換標準化WGとの連携により開発した、STEP/AP203に対する国内発のパイロットシステムで、αシステムは、(社)日本自動車工業会の4社が日常使用している各社のCADシステムを対象にして、STEPを通じいかにCADデータ交換が行われるか、実際にその有効性を確認し、またSTEP/AP203規格が持つ「CADデータ+製品構成管理データ」の形にて何が行われるのか、その有効性を評価しました。

3. 調査・普及事業

STEPに関する海外の技術・応用動向や実用化に必要な基盤等の調査研究及びSTEPの普及活動は下記のとおりです。

(1) STEP実用化に関する調査研究

従来のSTEP規格開発のほかに、利用者の立場から、STEPを利用した場合のメリット、インターネットとの併用などのほか標準との連携もテーマに加え、また、データベースなど追加テーマに応じて、学術委員を追加することを内容とし、国内・国外STEPツール解説を実施しています。

CALS技術研究組合（生産・調達・運用支援統合情報システム技術研究組合）との類似研究が多いため業種別STEP/CALSプロジェクトを編成し、対応業種としてプラント、鉄鋼、自動車、電子電気、造船を中心にSTEPとの関りあいの調査研究の検討中であり、今後対応業種を拡大の方向にあります。

(2) STEP実用化に関する普及促進

普及促進の一環として新規参入の会員メンバー及び当センターの関連企業・団体等の希望者を対象に勉強会（セミナー）を開催しました。

第2回STEPセミナー実施

- ・テーマ STEP tools, Inc. のツールキットの利
用法
- ・期 日 平成7年11月10日
- ・会 場 当STEPセンター2F会議室
- ・参加者 30名
- ・講 師 安藤英俊（東京大学 工学部精密機械
工学科 木村研究室）

第3回STEPセミナー開催

平成8年3月上旬に第3回STEPセミナーとして昨年8月に行われた【STEP勉強会】の普及版としてテキストを作成し、次のカリキュラムで開催を予定しています。

- ・STEPの全体像
スコープ、規格の構成、データモデル、AP
(Application Protocol) の位置付け、AIC
(Application Interpreted Construct)
- ・言語 EXPRESS、EXPRESS-G
- ・交換形式
物理ファイル形式、SDAI (Standard Data
Access Interface)
- ・リソースモデル
Part41、42、43の特徴/相互の関係

- ・AP構成法

AP203を事例として解説

- ・開発の今後の焦点
- ・各国の取組み状況

(3) STEP実用化に関する関係機関との交流

CALS技術研究組合（生産・調達・運用支援統合情報システム技術研究組合）と定期的に会合を持ち、システム技術の交換を行っています。

現在中心的な対応業種としてプラント、鉄鋼、自動車、電子電気、造船ですが、今後対応業種を拡大の方向にあります。

- ・海外技術情報の収集

米国におけるSTEP関係のCASE Toolの機能調査とSTEPのプロダクトモデル構築技術に関する調査及び意見交換として調査普及委員を派遣しました。

- ・期 間 平成7年11月26日～12月11日

- ・派遣員 安藤英俊 調査・普及委員（東京大
学工学部 精密機械工学
科 木村研究室）

畠山哲郎 STEP推進センター 主任研究員

- ・派遣国・都市

米国・トロイ、シアトル、サンフランシスコ

- ・主な訪問先及び調査・意見交換内容
STEP Tools, inc 社

STEP Translator 作成用のCASE Tool 使用法について調査、試用STEP規格中のデータ形式定義言語EXPRESSを用いた情報モデル構築技術について調査、試用

Rensselaer Polytechnic Institute

STEPを中心としたプロダクトモデル技術について意見交換

Boeing 社

STEPを核としたSingle Source Product Data について意見交換

Stanford Univ.

Boeing Dr Fulton, Single Source Product Data について意見をヒアリング

平成8年3月3日～15日ドイツ ProSTEP 及びノールウェイ Norske Veritas Research 調査普及委員を派遣し、自動車・造船のSTEP情報の収集及

び意見交換を行いました。

・海外STEP紹介セミナー

米国の航空機産業におけるSTEPの実用化の状況について、来日中のBoeing社のAeroSTEPプロジェクト、McDonnell Douglas社のCSTARプロジェクトを中心にセミナーを開催しました。

・テーマ AeroSTEP, CSTARパイロットプロジェクトの紹介

・期 日 平成8年2月27日(火)

・会 場 当STEPセンター2F会議室

・参加者 64名

・講 師 Dr.Gerry Graves,PDES,Inc./SCRA

◆◆ 先端情報技術研究所 ◆◆

平成7年10月にJIPDECの新しい附属機関として発足した先端情報技術研究所 (Research Institute For Advanced Information Technology、略称: AITEC アイテック) には、内外の先端的情報技術開発動向を調査する技術調査部門と、第五世代コンピュータ技術研究成果の普及促進を図る第五世代普及振興部とがあります。

技術調査部門の活動は、次回以降に紹介させて頂くこととし、今回は第五世代普及振興部の活動状況についてご紹介します。

第五世代コンピュータ技術研究成果の普及育成

(財)新世代コンピュータ技術開発機構が開発した第五世代コンピュータ技術の研究成果 (IFS: ICOT Free Software) の普及を図るため、同機構がこれまで行ってきたIFS普及育成のための事業を、平成7年6月30日に解散した同機構から当協会が引き継ぎ、平成7年10月からは先端情報技術研究所の第五世代普及振興部において以下のとおり実施しています。

(1) IFSの維持改良および公開

IFSは、13年にわたる第五世代コンピュータ研究開発プロジェクトによって産み出された、大規模並列処理と高度の知識処理を行なうための世界最先端の研究成果の粋が凝縮されている100種の

ソフトウェアで、世界中の研究者が利用出来るよう、無償で公開配布されているものです。

このようなフリーソフトウェアが激しい開発競争の中で生き残り、育っていくためには、研究過程で産み出された実験段階のソフトウェアから、プログラム・バグの発見修正、多様な走行環境への対処、性能のチューンアップ、わかりやすいドキュメントの整備など、さまざまな磨き上げを行わない、外部の利用者にとって魅力あるソフトウェアにして自立的に育っていくまでの様々な努力が必要になります。ソフトウェアは生きもので、絶えず手を入れて成長させないと死に絶えてしまうものなのです。

このようなことから、IFSの100種の中から重要度が高いと考えられ、メンテナンス体制が組織化可能なものを選び、外部研究者やソフト技術者の協力を得ながら、主要IFSの維持改良および公開の業務を行なっています。これらの主要IFSとしては、並列論理型言語処理系KLIC、知識表現言語Quixote、遺伝子情報処理におけるアライメントエディターおよび並列アライナー、並列定理証明器MGTP、法的推論システムnew HELIC-IIなどがあります。

また、以下で述べる22テーマの大学委託研究成果のソフトウェアについても拡張IFSとして公開する作業を進めています。

(2) IFSをベースとした新たなソフトウェア資源の創造

IFSをベースとした新たな知的ソフトウェア資源を創造するため、大学の研究グループへの委託研究により実施しています。委託テーマの選定にあたっては、大学研究グループからの研究提案を延べ48人の研究者による査読結果にもとづき、新たに設置した審査委員会(委員長 淵一博 東京大学大学院工学系研究科 教授)で審議し22のテーマを決定しました。これらの委託研究は、大部分が2年計画で進められています。本年度の成果報告会を平成8年3月11日、12日に東京において実施しました。

(3) IFS普及促進策の調査

わが国は、先進的ソフトウェアの開発で米国に大きく遅れています。米国では、提案型の研究公

募プログラムが効果的に働き世界市場で大きなシェアを有するソフトウェアも産出されています。このため、IFS普及促進策調査委員会（委員長 田中穂積 東京工業大学大学院情報理工学研究科 教授）を設置し、政府機関研究支援による先進的ソフトウェアの研究開発の促進策について検討するため、インターネットで公開されている情報の収集分析および欧米への海外調査により内外の事例を調査しその結果をとりまとめました。

本調査で取り上げた政府機関による研究支援プログラムは以下のとおりです。欧米、特に米国においては、基礎研究からベンチャーまでといったように、かなりスペクトルの広い支援プログラムが用意されており、さらに既存の各機関をより戦略的に組み合わせるような、NII (National Information Infrastructure、全米情報基盤) のような組織横断的なプログラムが作られています。研究者の立場からは、こうした幅広いプログラムをうまく組み合わせて活用することにより、自分の研究の様々なフェーズにわたって支援を受けることができるようになってきました。欧州においては国の枠を越えた研究を支援することで、様々な研究グループ間の交流が活発化され、新しいアイデアなどを生む基盤となっています。

日本においては、先進的ソフトウェアの開発を促進するための仕組みとして、文部省の科学研究費制度、科学技術庁の新技術事業団を通じた戦略的基礎研究推進事業などがありますが、本年度とくに通商産業省の創造的ソフトウェアの研究開発などをIPAやNEDOが提案型の研究公募プログラムとして開始しました。

欧米

NSF (National Science Foundation、米国)

- ・科学技術全般に係わる基礎的研究と教育を支援。

1995年時点で計170のプログラム実施。

ARPA (Advanced Research Projects Agency、米国)

- ・軍事、軍民両用及び軍事技術の民間移転の各分野における基礎、応用研究支援プログラム。

SBIR (Small Business Innovation Research、米国)

- ・中小企業に対する研究開発を、フィージビリティスタディ、R&D、実証の3フェーズ毎に支援するプログラム実施。

ESPRIT (European Strategic Program for Research and Development in Information Technology、ヨーロッパ連合)

- ・ヨーロッパ連合の情報技術の研究開発支援プログラム。
ビジネス過程技術、製造における統合、高性能計算とネットワークング、オープンマイクロプロセッサ・イニシアティブなど。

日本

IPA (情報処理振興事業協会)

- ・事業者支援—創造的ソフトウェアの育成及びエレクトロニック・コマース関連技術の開発など。
- ・研究開発—先進的情報処理技術の開発促進、独創的情報技術育成事業など。

NEDO (新エネルギー・産業技術総合開発機構)

- ・提案公募型・最先端分野研究開発、新ソフトウェア構造化モデルの研究開発など。

文部省

- ・科学研究費—特別推進研究、重点領域研究、総合研究、萌芽的研究、など9種目。

科学技術庁 (新技術事業団を通じて実施)

- ・戦略的基礎研究推進事業—未知への挑戦 (生命現象、極微細領域の現象、極限環境状態における現象)、環境にやさしい社会の実現 (環境低負担型の社会システム) の計4研究領域。

(4) WWW ホームページ等、IFS の普及広報

インターネットWWWホームページを構築して JIFDEC 先端情報技術研究所の概要、IFS の概要および配布、大学等への委託研究の進捗状況などについて紹介しています。

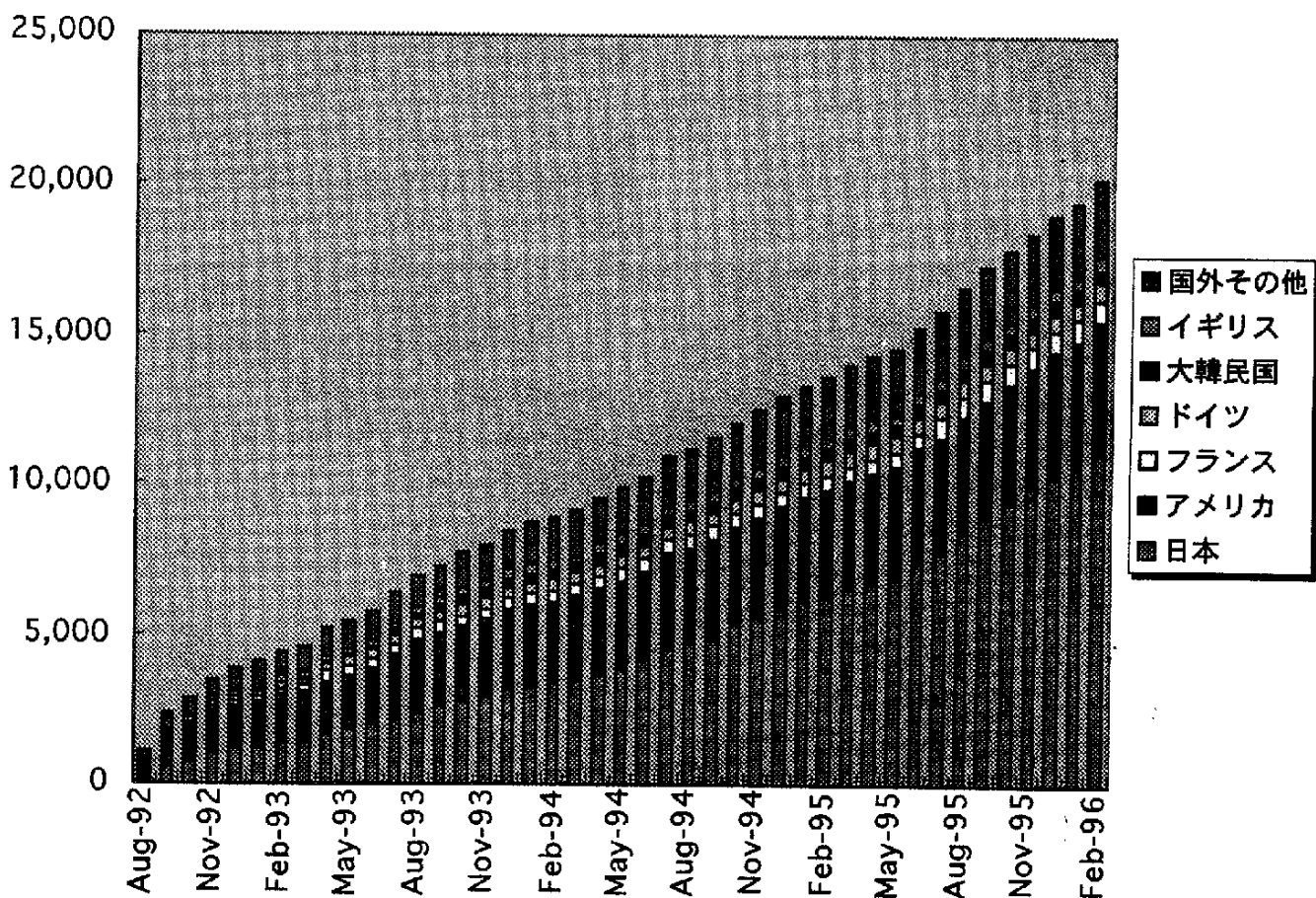
IFSの配布は、平成4年8月にIFSの公開を開始して以来、世界中の方々よりアクセスされており、平成8年2月末でのコピーや参照のためのアクセス総件数は、約20,000件に達して、このうちプログラム本体を含むファイルのアクセスは、約9,000件となっています。(グラフ参照)

また、このような最先端の技術を普及育成するためには、次代を担う若い学生さんへの浸透が重

要と考え、並列言語処理系KLIC講習会を、電気通信大学(受講者約30名)、東京理科大学(受講者約30名)において開催しました。

先端情報技術研究所の活動状況およびIFSの内容紹介と配布についてはインターネットWWWホームページ・アドレス<http://www.icot.or.jp>にアクセスして頂けば詳しく知ることが出来ます。御利用をお待ちしております。

IFSアクセス件数(累計)



関係団体からのご案内

JPSA CONVENTION '96 PC SOFT FAIR 学べる、遊べる、参加型！ パソコンデジタルワールドへ!!

会期：1996年6月5日(水)～7日(金) 10:00～17:00

会場：東京国際展示場（有明ビックサイト）

主催：(社)日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会（JPSA）

後援：通商産業省、情報処理振興事業協会、日本貿易振興会（JETRO）（予定）

第3回JPSA CONVENTION'96-PC SOFT FAIR-は、第2回から更にバージョンアップして6月5日

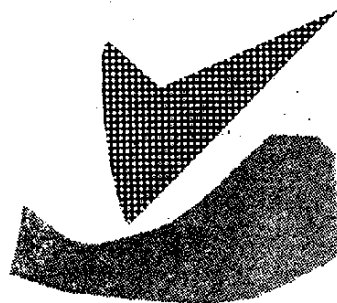
から7日まで、東京ビックサイトにて開催されます。今話題のインターネットから、基幹系、汎用、マルチメディアソフトなどの各種ソフトやハードウェア、パソコンに関するサービス等が一同に紹介します。今年は、パソコンアレルギーや初心者のための企画も設置。最新情報満載のカンファレンスも多数開催いたします。

詳細情報は、ホームページをご利用下さい。

<http://www.ssctnet.or.jp/jpsa>

5月よりパンフレット(展示会場ご招待券2枚付)配布!

招待券ご希望の方は、1. 会社名、2. 部署名、3. お名前、4. 会社ご住所、5. 会社TEL/FAX番号、6. ご希望枚数を明記の上、FAX (03-3253-0159) にてJPSA CONVENTION'96-PC SOFT FAIR- 運営事務局までお送り下さい。



JIPDEC お知らせ

新刊紹介

～ 情報化推進リーダを育成するために ～ 〔上級システムアドミニストレータ・テキスト〕

編集・発行 (財)日本情報処理開発協会
中央情報教育研究所

1. 本テキストの特徴

業務システムの利用者側の立場から業務システムの改善企画・提案・評価やエンドユーザコンピューティング (EUC) を中心とした、情報システムの構築あるいは利用のためのマネージメントはどうあるべきかを「高度情報化人材育成標準カリキュラム」に準拠して解説しています。なお、学習目標や練習問題を含み、自習書としても利用できるよう配慮されています。

2. 本テキストの主な内容

(B5判 330ページ、定価 3,500円)

第1部 「業務システム改善企画の立案」

①業務システム改善の企画・提案・評価、②EUCを活用した業務の改善、③情報システムの企画・提案・評価などからなり、全社の経営方針を理解した上での自部門・グループの課題認識と問題点の発見、改善策の企画・立案・評価に必要な知識を解説しています。

第2部 「情報システム構築のためのマネージメント」

①EUCのためのシステム開発、②ユーザ要求分析、③システム設計・構築、④システムのレ

ビュー、⑤テストおよび検収、⑥システムの運用などからなり、第1部で企画した情報システムを実現するためのマネージメントに必要な知識・技術を解説しています。

第3部 「情報システム利用のためのマネージメント」

①データの活用、②システム利用マニュアルの整備、③システムの運用、④教育、⑤ケーススタディなどからなり、仕事の効率・精度を高めるために、どのように情報システムを使うか、または使わせるのに必要な知識を解説しています。

この他、16種の高度情報化人材育成テキストを発売しています。

3. お申込み方法

全国の書店、政府刊行物サービスセンター、官報販売所における注文か、又は ☎03-3435-7094 (月～金 9:00～17:00) での電話注文によりご購入できます。

この他、16種の高度情報化人材育成テキストを発売しています。詳しいパンフレットをご希望の方は、03-3435-6500 (普及振興課) までご連絡ください。

高度情報化人材育成・モデルテキストシリーズ マイコン応用システムエンジニアテキスト

編集・発行 (財)日本情報処理開発協会
中央情報教育研究所

平成8年度春季に実施される情報処理技術者試験から、「マイコン応用システムエンジニア試験」が新たに追加される運びとなりました。当該試験は、他の試験と同様、標準カリキュラムに準拠して出題されます。このため、当研究所では、標準カリキュラムに準拠したモデルテキスト「マイコン応用システムエンジニアテキスト」を刊行することといたしました。

マイコン応用システムエンジニアは、システムの規模や構成の複雑さに拘束されることなく、マイコン応用システムの企画段階から参画し、ソフトウェアとハードウェアの有機的なシステムとして設計・開発を行う高度情報処理技術者と位置づけられています。

本テキストは、マイコン応用システムエンジニアを目指す方に必要な知識・技術を理解しやすいようにまとめた標準的な自習書です。なお、本テキストの学習者は、既にマイコン応用に関する基本的知識(第二種および第一種共通程度の知識)は有していることなどが望まれます。

【構成】

1. マイコン応用システム開発工程

- …(1)システム分析と要求定義 (2)システム設計 (3)開発計画 (4)ソフトウェア設計 (5)プログラム作成とプログラムテスト (6)ハードウェアとソフトウェアの結合テスト (7)システム評価 (8)ソフトウェア保存

2. マイコン応用システムのソフトウェア技術

- …(1)資源に関する基礎知識 (2)資源管理技術

- (3)入出力制御技術 (4)プログラム作成支援技術

3. マイコン応用システムのハードウェア技術

- …(1)応用システムの基本アーキテクチャ (2)MPUまわりアーキテクチャ (3)I/Oまわりアーキテクチャ (4)高信頼性設計技術 (5)安全設計技術

4. リアルタイムシステムの構築技術

- …(1)リアルタイム処理技術 (2)機能の分割 (3)リアルタイムアプリケーションの設計 (4)リアルタイム処理用システムコール (5)リアルタイムカーネルの設計 (6)デバイスドライバの設計 (7)カーネル周辺機能の設計

5. マイコンによる制御技術

- …(1)制御理論 (2)システム制御方式 (3)分散型制御 (4)メカトロニクス技術

6. マイコン応用システム開発支援技術

- …(1)システム開発環境 (2)リアルタイムシステム分析設計技法 (3)シミュレーション技術

〈注〉○本書のページ数は 約1,100ページです。

○本書の価格は 7,800円(消費税込み)です。

○お申込み方法…全国の書店、政府刊行物サービスセンター、官報販売所における注文か、または TEL. 03-3435-7094 (月～金 9:00-17:00) での電話注文によりご購入できます。

近日刊行!

改訂版システム監査基準解説書

通商産業省では、平成8年1月30日に「改訂システム監査基準」を公表しました。ダウンサイジング、ネットワーク化の急速な進展に対応するため、策定されてから11年目の大幅改訂となりました。

改訂のポイント

- ・情報化環境の変化への対応
- ・阪神大震災を踏まえた地震対策の強化
- ・国際化への対応

従来の基準

- ・一般基準
- ・実施基準
 - (1) 企画業務
 - (2) 開発業務
 - (3) 運用業務
- ・報告基準



新基準

- ・一般基準
- ・実施基準
 - (1) 企画業務
 - (2) 開発業務
 - (3) 運用業務
 - (4) 保守業務
 - (5) 共通業務
- ・報告基準

当協会では、システム監査基準の改訂に伴い、『改訂版システム監査基準解説書』を作成中です。発刊は5月末の予定になっていますので（価格未定）、パンフレットをご希望の方は、当協会調査部普及振興課までFAXまたは電子メールでお申込みください。詳細が決定次第、ご案内いたします。

お申込み先

〒105 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館

(財)日本情報処理開発協会

調査部 普及振興課

TEL 03-3432-9381

FAX 03-3432-9389

E-MAIL fukyu@jipgw.jipdec.or.jp

改訂版

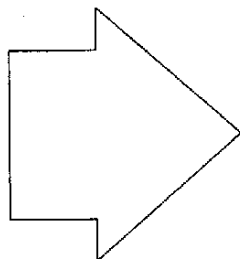
コンピュータウイルス対策基準解説書

情報化の進展は、私たちに様々な恩恵をもたらす一方で、コンピュータウイルスという新たな社会問題を生み出しました。通商産業省では、平成2年4月10日「コンピュータウイルス対策基準」を告示（第139号）してから今日まで、コンピュータウイルス対策の指導に取り組んできました。

この間、情報システムを取り巻く環境はネットワーク化の進展とも相まって、著しい変化を遂げています。そのため、通商産業省では同基準を情報システムの現状に即した内容とするため全面的に見直しを行い、改訂版「コンピュータウイルス対策基準」を発表しました。（平成7年7月7日通商産業省告示第429号）

従来の基準の構成

- ・ユーザ基準
- ・システム管理者基準
- ・ソフトウェア開発管理者基準



新基準の構成

- ・システムユーザ基準
- ・システム管理者基準
- ・ソフトウェア供給者基準
- ・ネットワーク事業者基準
- ・システムサービス事業者基準

解説書の特長

各基準の1項目ごとに①なぜ必要なのか、その理由や背景、②その基準について考えられる対策のポイント、③基準を実施するための具体的な方法などをわかりやすく解説。

価格 一般 2,200円 会員 1,800円（税込、送料別 1部 310円）
（会員とは当協会の賛助会員をいいます。）

お申込み方法 書名、部数、お送り先のご住所等を郵送、FAXまたは電子メールでお送りください。

お申込み先 〒105 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館
(財)日本情報処理開発協会
調査部 普及振興課
TEL 03-3432-9381
FAX 03-3432-9389
E-MAIL fukyu@jipgw.jipdec.or.jp

平成8年3月 発行

JIPDEC ジャーナル No.90

発行人・照山正夫／編集人・日高良治

©1996

財団法人 日本情報処理開発協会

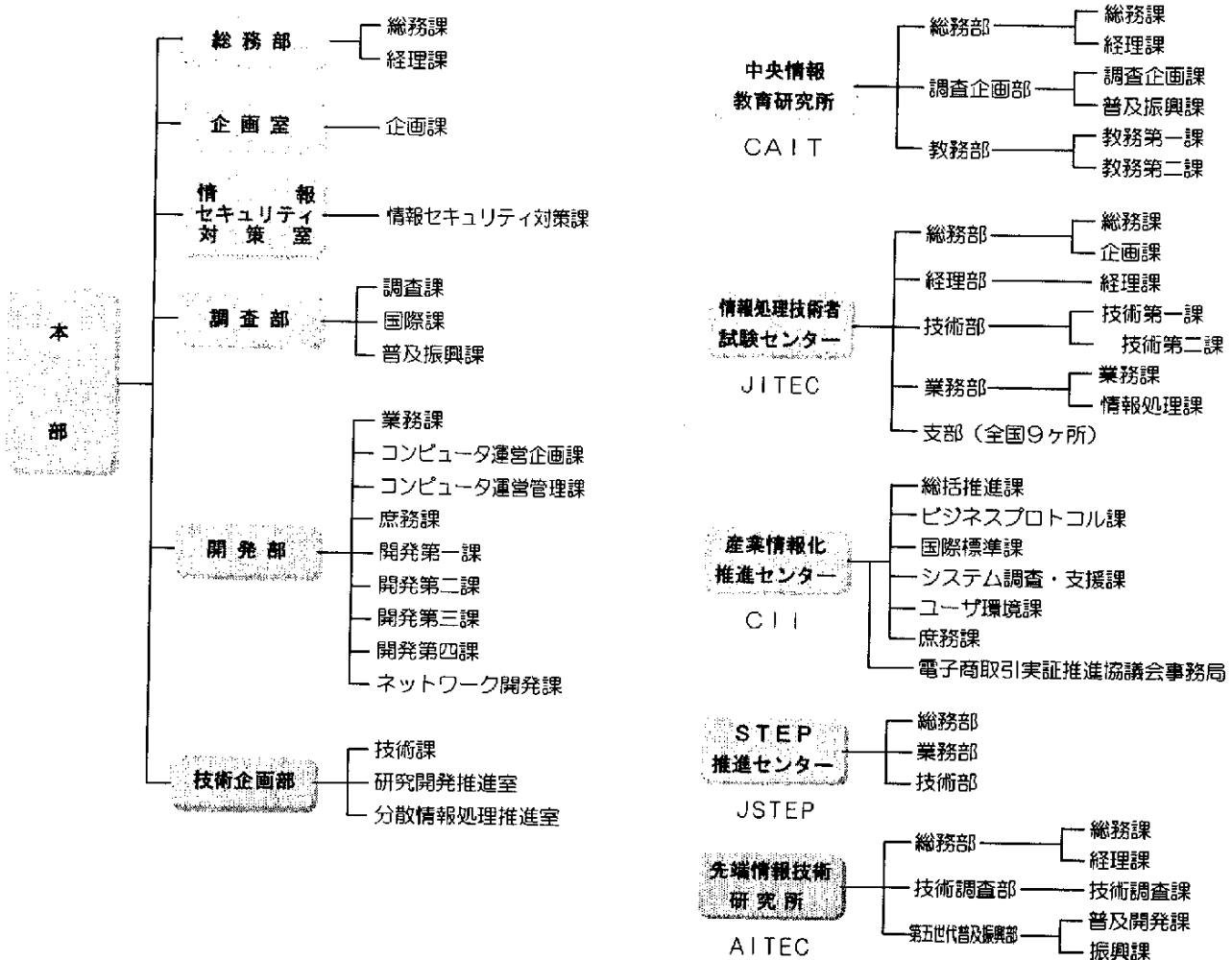
東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内

郵便番号105 電話 03(3432)9384

本誌の記事・図表等のすべてないし一部を許可なく引用および複製することを禁じます。

※本誌送付宛先の変更等については当協会調査部（03-3432-9381）までご連絡ください。

財団法人 日本情報処理開発協会 事務局組織のご案内



当協会への連絡窓口

本部

東京都港区芝公園3-5-8 (〒105)

機械振興会館内

総務部	TEL (03) 3432-9371
企画室	TEL (03) 3432-9372
情報セキュリティ対策室	TEL (03) 3432-9367
調査部	TEL (03) 3432-9361
開発部	TEL (03) 3432-9391
技術企画部	TEL (03) 3432-9390
総務関係	FAX (03) 3432-9373
調査関係	FAX (03) 3432-9369
開発関係	FAX (03) 3431-4324

付属機関

中央情報教育研究所

東京都港区浜松町2-4-1 (〒105)
世界貿易センタービル7階

TEL (03) 3435-6511 (代表)
FAX (03) 3435-6505

情報処理技術者試験センター

東京都港区虎ノ門1-16-4 (〒105)

アーバン虎ノ門ビル8階

TEL (03) 3591-0421 (代表)

FAX (03) 3591-0428

産業情報化推進センター

東京都港区芝公園3-5-8 (〒105)

機械振興会館内

TEL (03) 3432-9386

FAX (03) 3432-9389

(電子商取引実証推進協議会事務局)

東京都江東区豊海2-45 (〒135-73)

タイム24ビル10階

TEL (03) 5531-0061

FAX (03) 5531-0068

STEP推進センター

東京都新宿区西新宿7-5-25 (〒160)

西新宿木村屋ビルディング9階

TEL (03) 3362-3171

FAX (03) 3362-3308

先端情報技術研究所

東京都港区芝2-3-3 (〒105)

芝東京海上ビルディング2階

TEL (03) 3455-3191

FAX (03) 3455-4877



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(3432)9381

Japan Information Processing Development Center

本誌は再生紙を使用しています。