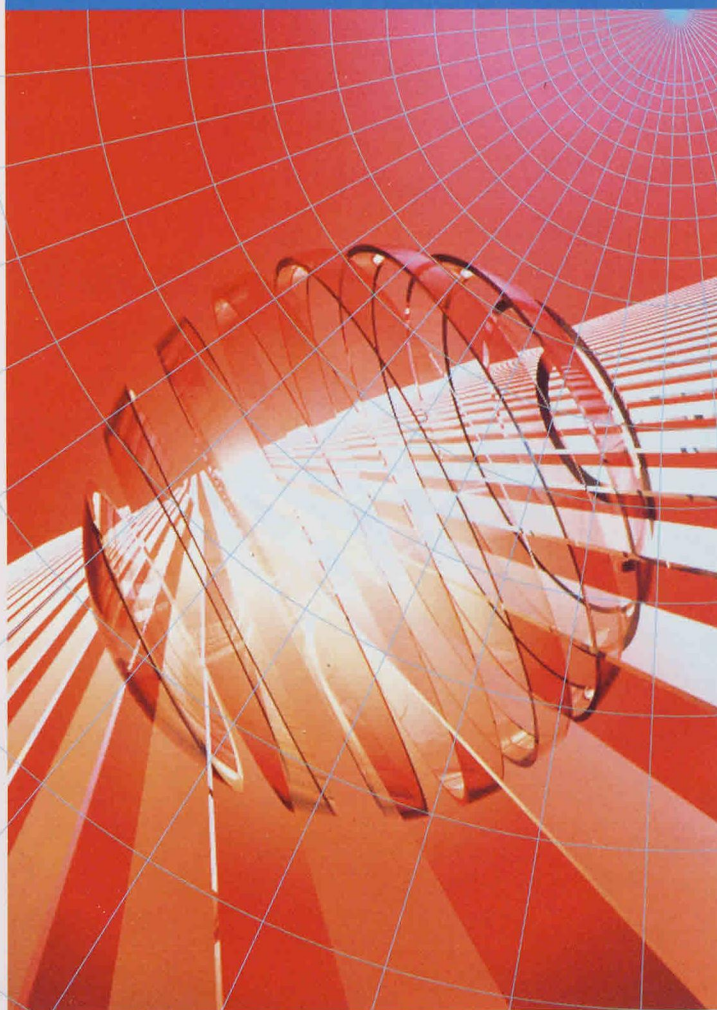


JIPDEC ジャーナル



通商産業省における平成10年度情報化関連施策
クライアント／サーバー環境下のセキュリティ
コントロールのあり方

財団法人日本情報処理開発協会
設立30周年

第11回日独情報技術フォーラムの報告
日本の情報通信産業

No. **96**
1998

寄稿・解説

通商産業省における平成10年度情報化関連施策.....	1
通商産業省 機械情報産業局 電子政策課	
クライアント／サーバー環境下のセキュリティコントロールのあり方.....	7
インターネット、データウェアハウス、OLTPを中心としてー	
中央監査法人 代表社員 松尾 明	

JIPDEC REPORT

財団法人日本情報処理開発協会（JIPDEC）設立30周年	34
総務部	
第11回日独情報技術フォーラムの報告	46
調査部	
日本の情報通信産業	49
調査部	

JIPDECだより

企画室	55
情報セキュリティ対策室	56
調査部	58
技術企画部	60
中央情報教育研究所	62
情報処理技術者試験センター	68
産業情報化推進センター	71
STEP推進センター	81
先端情報技術研究所	85

お知らせ	90
------------	----

通商産業省における 平成10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. 予算

金額は平成10年度の予算額、()内は平成9年度の予算額とする。

1.1 電子商取引による経済構造改革の推進

電子商取引は、企業内組織・業務や企業間関係を抜本的に変革し、経済活動の生産性・効率性を飛躍的に向上させることにより、経済社会の構造改革を推進する有効な手段である。

このため、これまでの施策の成果を踏まえ、様々な業種・業態や業際分野における電子商取引の本格的導入や国際的な展開に向けて、来るべきデジタル経済社会におけるわが国の発展の基礎を構築すべく諸般の施策を講ずる。

(1) 様々な業種・業態における電子商取引の本格的導入

これまでの技術開発、実証実験の成果を活用しつつ、情報化を推進しようとする各産業・業態の解決すべき構造問題や技術課題等に即した、きめ細やかな支援を行う。

① 先端的情報化促進基盤整備事業の推進

850百万円（新規）

様々な分野での先端的な情報化を推進するため、各分野のニーズに応じた基盤的情報技術に関する研究開発およびその分野での実証実験を推進する。

② 生産・調達・運用支援統合情報システム（CALS）の調査研究

[平成7～9年度、総額約20億円]

816百万円（817百万円）

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、産業の生産性や経済全体の効率性を向上させて本システムの産業界への導入を促進するため、調査研究および実証実験を行う。

③ 中小・中堅企業への電子商取引の普及促進

308百万円（374百万円）

商工業に係る中堅・中小企業を核にした電子的取引のモデル地域を選定し、地域の状況を勘案した電子商取引用プログラムの開発、電子商取引用のハードウェアの配布、事業者・消費者への電子商取引の講習事業について、補助率2分の1で補助する。

④ 高度物流情報化システムの構築

＜警察庁、大蔵省、農林水産省、運輸省、郵政省、建設省と連携＞

930百万円（新規）

物流システムの効率化を図るため、物流に係るすべての事業者が情報ネットワークを通じて、在庫管理、ピッキング、仕分、集荷、配送、検品、店頭管理などの物流業務全般の最適化を可能とする、高度物流情報化システムを構築する。

⑤ 中小企業向け業務アプリケーション・ソフトウェアの開発等〔中小企業庁〕

3,755百万円 (2,507百万円)

中小企業の業種・業態の特性に応じた業務用ソフトの開発・実証実験、商品データベースの整備事業、オープンな情報ネットワーク構築のための取引情報の標準化や啓発普及等を支援する。

(2) 電子商取引の国際的展開に向けた技術的・制度的基盤整備

国境を越えた電子商取引の拡大に伴う国際的ルールの構築に向けて、新たな経済活動の柱となるソフトウェア関連技術の開発を推進するとともに、創造性・国際性豊かなマルチメディアコンテンツの開発を支援する。

また、セキュリティ、プライバシー等電子商取引の安定性確保や消費者保護対策などについては、世界的に活発な議論が始まったところであるが、電子商取引の安定的発展のためには、民間主導の対応、技術的な対応を基本とし、法的規制については必要最小限にとどめるべきである。

① 電子商取引関連基盤技術の開発・実証

434百万円 (新規)

現在のインターネット技術では不可能な、大容量データの流通や複雑なデータ処理等を行う高度なネットワーク利用技術、個人情報漏洩を自動的に防止できるプライバシー保護関連技術等の開発、実証実験を行う。

② 開放型基盤ソフトウェア研究評価等事業等

688百万円 (672百万円)

ネットワーク環境に対応する複数のアプリケーション・ソフトウェアで共通に利用できる基盤的なソフトウェアの開発や、ネットワークを介した不正アクセス等に対応したセキ

ュリティ対策に関する研究開発を支援する。

③ 高度情報流通関連基盤技術の開発・実証

278百万円 (255百万円)

デジタル・ネットワーク技術の特性を活かした新たなコンテンツの流通・取引を活性化させるため、コンテンツへの流通コード (on-line POSコード) 添付技術や、著作権などの権利関連情報の管理システムなど、新たなコンテンツ流通システムのインフラとなる技術について、メディアごとの流通の特性に合わせた開発・実証を推進する。

④ マルチメディアコンテンツ市場環境の整備

665百万円 (新規)

優れたアイデアや技能を持ちながら、資金不足により制作機会に恵まれないベンチャー企業および中小企業を主たる対象として、先進的なコンピュータグラフィックス等の新技術を導入したコンテンツや、新規市場を創出するコンテンツの制作を支援する。

⑤ セキュリティ対策

上記①、②のセキュリティ関連技術開発の他、コンピュータウイルス対策基準、不正アクセス対策基準、情報システム安全対策基準等の改訂を随時行うとともに、情報処理振興事業協会 (IPA) セキュリティセンターあるいはコンピュータ緊急対応センター (JPCERT/CC) において、具体的な被害相談やアドバイスを実施していく。また情報処理サービス業に対して安全対策実施事務所の認定基準の改訂等を通じて一層の安全対策を促進していく。

⑥ 個人情報の保護

近年の急速な技術進歩等による国内の個人情報侵害事例の増大、EU指令に代表される個人情報保護強化の動向等を踏まえ、民間部

門におけるコンピュータ処理に係る個人情報の保護について、個人情報保護ガイドライン等により適切に対処する。

⑦ 消費者保護対策

消費者取引や電子決済におけるトラブルを防止し、適切な被害救済を行うため、自主ガイドラインや利用標準約款の策定を支援するとともに、さらなる保護制度、措置について検討する。

⑧ 知的財産権の保護

いわゆるデジタルコンテンツの取引市場の安定化・活性化を進めるため、その保護と利用のバランスを兼ね備えた適切な技術的対応の在り方や、幅広い観点からの適切な法的保護の強化の在り方について検討を行う。

1.2 より高水準な公的分野の情報化の推進

公的分野の情報化は、わが国の経済社会全体の情報化の起爆剤となるだけでなく、より高水準なサービスの提供等を通じて、豊かな国民生活を実現する。このため、従来にも増してより高度な情報化の積極的な推進を図る。

(1) 教育の情報化の推進 <文部省と連携>

334百万円 (272百万円)

教育現場にコンピュータネットワーク環境を整備するモデル事業 (100校プロジェクト) を利用し、海外の教育機関と連携した国際的な共同学習や高速ネットワークを用いた企画などの実証実験を行う。

(2) 次世代電子図書館の開発等

<国立国会図書館と連携>

1,319百万円 (1,475百万円)

これまで国立国会図書館の電子化を念頭に置きつつ、モデル電子図書館を構築 (約60万冊の図書を電子化) してきたが、今後はより高度な電子図書館システムの実現に必要な要

素技術 (分散文書管理技術、高度検索技術等) の開発を行う。

(3) 医療・福祉分野の情報化

<厚生省と連携>

342百万円 (449百万円)

高水準の医療・福祉サービス提供の実現を目指し、多目的利用ICカードの開発、医療用画像の電子保存・伝送技術の開発等の施策を推進するとともに、加速する高齢化に対応し、社会参加意欲の高い高齢者に対する支援を行う。

(4) 先進的アプリケーション基盤施設の整備

1,182百万円 (1,912百万円)

これまで10の地方公共団体において、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中核施設を整備してきたが、今後はより先進的で地域に対する影響度の高いプロジェクトを中心に支援する。

(5) 先進的情報通信システムモデル都市の構築

<郵政省と連携>

1,000百万円 (1,000百万円)

行政、教育、医療、防災等複合的機能を持った先進的情報通信システムをモデル地域において整備するとともに、この機能を地域産業および地域住民に開放することにより先進的都市の構築を支援する。

(6) 道路交通分野の情報化 <警察庁、運輸省、郵政省、建設省と連携>

445百万円 (374百万円)

高度道路交通システム (ITS) の円滑な導入を促進するための国際・国内レベルの標準化事業を行うとともに、モデル市街地にインフラ・機器等を整備して実現可能性調査を行う。

(7) 地理情報システム (GIS) の整備・相互

利用の促進 <国土庁，建設省，郵政省，
自治省と連携>

56百万円（新規）

地理情報システム（GIS）を活用した新しい情報システムおよび関連産業の育成を図るため，モデル地域における国土空間データ基盤等の標準化，先行的なクリアリングハウスの構築および暗号技術，データの圧縮技術の開発を行う。

(8) 研究所間高速ギガネットワークの構築
[工業技術院]

<科学技術庁，文部省と連携>

131百万円（新規）

筑波研究センターに超高速ネットワークを導入し，研究開発活動における情報処理の高度化，研究所相互の連携を推進する。

1.3 次世紀の情報化を牽引する基盤的研究開発の推進

わが国が21世紀において真の技術開発立国となるためには，電子情報技術の進展・革新のスピードがますます速まる中で，不断に技術的資産の獲得・蓄積を行い世界に情報発信していくことが必要である。かかる観点から，先導的かつ戦略的な基盤的研究開発を推進する。

(1) 超高度先端電子技術の開発

（平成7～12年度，総額約300億円）

4,679百万円（3,120百万円）

電子情報分野の基礎技術であり，広範な産業分野へ大きな波及効果を与えることが期待される超微細加工技術，超微細構造の計測・分析・制御技術等，次々世代技術の開発を行う。

(2) 次世代情報処理基盤技術開発（リアルワールド・コンピューティング）

（平成4～13年度，総額約700億円）

5,907百万円（6,077百万円）

音声，画像といった曖昧な情報をもとに人間の認識，分析，判断に近い高度な情報処理を行う技術を開発するとともに，これらを高速処理するためのネットワークを活用した並列分散処理技術を開発する。これにより，ネットワーク・コンピューティング時代の情報処理基盤技術を確立する。

(3) ベンチャー・中小企業のシステムLSI開発の支援 [中小企業庁]

338百万円（新規）

ベンチャー・中小企業が独自で行うことが困難なシステムLSI^(注) 開発（設計・試作・評価）を促進するため，「システムLSI開発支援センター（仮称）」等による支援を行う。

(注) 1つのチップに機能の異なる半導体素子を複数集積したもの。製品の高性能化，低価格化，小型軽量化等を可能とする。ベンチャー・中小企業が，今後独創性・創造性を活かした事業展開を図る際に，必須技術の1つとなりつつある。

(4) フェムト秒テクノロジーの開発

1,781百万円（1,506百万円）

光と電子の状態をフェムト秒時間領域（ 10^{-15} ～ 10^{-12} 秒）で制御する技術の研究開発を行う。これは，従来のエレクトロニクス技術における速度限界を超え，超高速通信等を実現するために不可欠な技術である。

(5) 量子化機能素子の開発

829百万円（889百万円）

1万分の1mm以下の半導体微細構造（量子化構造）を形成する技術およびその際新たに発現する物理現象（量子化機能）を効果的に制御する技術の開発を行う。マイクロマシン等微小機械に組み込み，高度な制御を可能とする非常に小型で電力消費の少ない高性能集積回路への応用が期待されている。

(6) 原子分子極限操作技術の研究開発

2,589百万円 (2,661百万円)

メカニカルプローブ (非常にとがった針) や光学手法, コンピュータシミュレーションを利用して, 物質表面や空間内の原子や分子を1個1個観察, 操作・配列する技術の開発を行う。エレクトロニクス, バイオテクノロジー, 新素材等の産業分野での応用が見込まれ, 電子産業分野では電子デバイスに適した新物質の開発や半導体表面の制御等に資する。

2. 税制

経済社会の高度情報化の推進のために, 下記の税制は特に重要である。

(1) プログラム等準備金

高度情報化社会実現の鍵となるソフトウェア, 高度なサービス, データベース, 統合的な情報システムの供給基盤の整備を行うために, これらに特有な費用に充てるための準備金を積み立てる。

① 汎用プログラム開発準備金

汎用プログラムの取引にかかわる収入金額のうち, 制御プログラムに係るもの, 制御プログラム以外のものについて, それぞれ一定割合の準備金を積み立てる。

○制御プログラム : 積立率10%,

制御プログラム以外 : 20%

② ソフトウェア高度化基盤整備準備金

高度なソフトウェア/サービスの取引にかかわる収入金額の一定割合の準備金を積み立てる。

○積立率10%

③ データベース準備金

データベースの収入金額の一定割合の準備

金を積み立てる。

○積立率10%

④ 統合システム保守準備金

システムインテグレーション事業の収入金額の一定割合の準備金を積み立てる。

○売上高100億円以下 : 積立率10%

同100億~200億円 : 積立率 5%

同200億円超 : 積立率 0%

(2) 電子計算機買戻損失準備金

将来確実に発生する電子計算機の特別買戻損失 (電子計算機のレンタルバックに伴い必然的に発生する買戻損失) に引き当てるために, 買戻損失の実績に基づいて算定される金額を限度額とする準備金を積み立てる。

(3) コンピュータ2000年問題対応税制

① 中小企業新技術体化投資促進税制 (メカトロ税制) の拡充

電子計算機のダウンサイジングが急速に進む中で, 2000年対応のために中小企業が行う電子計算機の購入や買換えの円滑化を図るため, 単独ないし複数台の購入総額が160万円を超える電子計算機を本税制の対象とする。

② チップ等の入れ替え費用の修繕費扱い

ハードウェアとソフトウェアが一体化した機器について, チップやボードの交換により2000年対応を行う場合にも, 当該修正に必要な費用を修繕費として取り扱う。

(4) 中小企業新技術体化投資促進税制 (メカトロ税制)

中小企業が導入する先端的な電子機器について, 取得価額の7%の税額控除 (資本金または出資金が3,000万円以下の法人および個人に限る) または初年度30%の特別償却を認める。

(5) エネルギー需給構造改革投資促進税制 (エネ革税制)

高性能な業務支援情報システムの構築等、省エネルギーに資する設備について、取得価額の7%の税額控除または初年度30%の特別償却を認める。

3. 財政投融资

(1) 電子計算機振興

1,800億円の内数

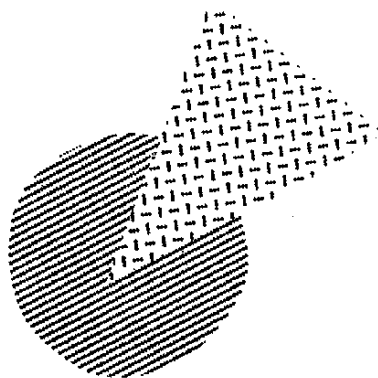
(金利：特利5，融資比率：30%)

電子計算機の安定的な流通を目的に、日本電子計算機(株)が行うコンピュータレンタル事業に対して、日本開発銀行による低利融資措置を講じる。

(2) 高度プログラムの開発支援等〔産投〕

3,600百万円 (3,900百万円)

重要分野に係る良質なプログラムの委託開発の推進等により、汎用プログラムの開発・流通の拡大を図る。



クライアント／サーバー環境下の セキュリティコントロールのあり方

ーインターネット、データウェアハウス、OLTPを中心としてー

中央監査法人 代表社員 松尾 明

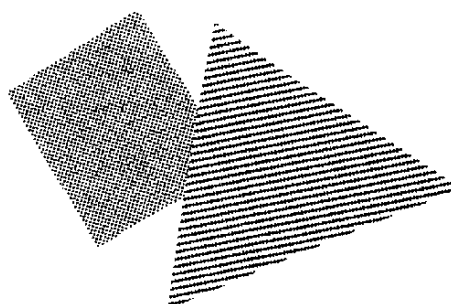
拡散処理

大型機で従来ダム端末のノードがあるベースに、何となく分散型だということで、大型機がありながら、分散拠点にオフコンなり小さなコンピュータのインテリジェンスを持ったものが入ってきたというのがこれまでの分散処理でした。こういった状態からインターネットが入ってきて、どこで何が起きているか分からない。こういったものがすべて接続されるような状態になってきました。こういった環境をどう定義するのか、実は言葉があまりないというのが現状です。

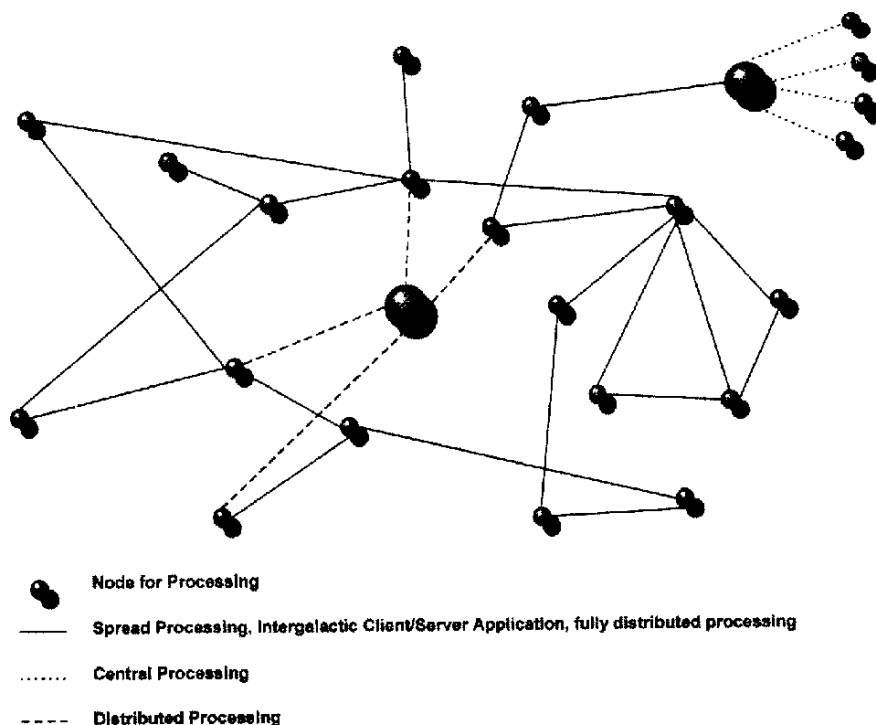
たとえば、分散という言葉の延長線上で、「フルに分散化された状態」という言葉があります。それはどんな意味か。星が散らばってどこに何があるか分からないというような、こういったクライアント／サーバーの状態に対して、銀河系クライアント／サーバー、あ

るいはスプレッド（拡散）処理などといった言葉も使われています。いずれも一般的に認知された言葉にはまだ育っていません（図1）。

こういったものに対して、ではどのように管理をしていけばいいのだろうか、コントロールをしていけばいいのだろうかということについては、残念ながらデファクトになり得る標準は世界的にまだ確立されていません。大型機でも確立するのにやはり時間がかかりました。では、こういったオープンな環境も含めたクライアント／サーバーの環境にいつそんなスタンダードが確立できるのだろうかという大きな疑問符が今ついているわけです。スタンダードをつくらうと思う前に技術の方がどんどん変わってしまっている。どうすればいいのだろうか。その先をも見据えたスタンダードのフレームワークをつくれないうのが今回の試みです。



▼図1 Central Processing, Distributed Processing, and Spread Processing (集中処理, 分散処理, 拡散処理)



クライアント／サーバーとは

「クライアント／サーバー」とは何かという定義1つ取っても、いろいろな定義があります。その定義も変わってきています。では、どうしようかという、こういうところから基本的にスタートしなければいけないわけですが、「クライアント／サーバー」と言うからには「クライアント」と「サーバー」があるだろう。それをネットワークでつないでいる。こういう状況です。そのネットワークでつながれている状態が1対1のクライアント／サーバーということになります。さらに、クライアントというハードがサーバーの役割を兼ねている場合もあるというような、いろいろな状況が出現してきているわけですが、論理的に明確にするには、クライアントとサーバーというものがまず明確に分かれている。そ

れをネットワークでつないでいる。しかし、クライアント／サーバーの基本的な目的は何かというと、そういった構成にあるのではなくて、あくまでこの上を流れている情報、この情報オブジェクトがクライアントとサーバーがお互いに対になったアプリケーションで処理をしている、ここがいちばん大事な部分です。

「オブジェクト」については、これもまたいろいろな言い方、いろいろな定義があって、ひとり歩きをしているところがあります。オブジェクトの定義を今回は、抽象的な事物、物の存在を表すものとしています。その存在は機能を持っており、その機能も含めてオブジェクトと定義しています。人間は、話す、働くといった働き（機能）を持った物です。フロッピーの中にあるこのプレゼンテーションをするためのデータ（物）と、それを動か

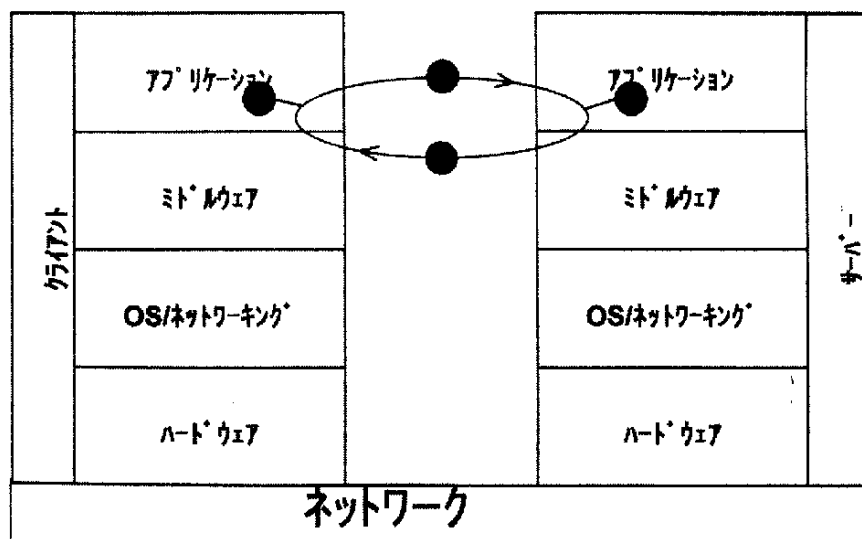
すプログラムの仕掛け（機能）がついた記録されたものです。データと言うかもしれませんが、実は情報オブジェクトです。これをメールにアタッチして海外に送りました。日本語の環境があるかどうか問題ですが、英語であれば基本的にそれをその上でも動かすことができます。それはサーバーでしょうか、クライアントでしょうかと考えると、クライアントでもあり、サーバーでもある。従来、クライアントマシンだと思っているものが、受け手にも送り手にもなり得るという状態が出てきているというところにも注意を要します。

ですから、単純にクライアント／サーバーと言っている状態から、クライアント／クライアントといった状態でも、実はお互いの上に、たとえばパワーポイントというプログラムが共有される状態になっているとします。

そこにパワーポイントで使ったデータを流しても動くではないか、という、この一対になったプログラムがお互いに作用し合う、ここが基本的なクライアント／サーバーの原点です。

それに対して、技術環境の変化に伴って、定義そのものがいろいろな形に変わってきています。ただ、構成要素としてはそれを動かすアプリケーション、この部分が大事です。そしてまたミドルウェアという分かったような分からないような定義が1つ出てきています。さらにOSと言われている部分、それにネットワーキング的な機能を加えたもの、ハードウェア、そしてネットワーク——ハード的なネットワークの要素と考えた方が良いでしょう——こういったものでクライアント／サーバーは構成されています（図2）。

▼図2 クライアント／サーバーの構成



論理的処理

論理的処理では、クライアント／サーバーがどのような論理的な使い方をされているのかをまとめました。ガートナーグループの報告書の中でこのベースになる図は基本的に昔から紹介されています（表1）。サーバー側はデータを提供するというので、データマネジメントを主たる論理的な機能として持っていますが、クライアント側、このパソコンも同じですが、プレゼンテーション、ルックアンドフィールです、画面に見せることを主たる機能としています。したがって必ずクライアント側にはルックアンドフィールがあります。サーバー側と言われるものにはデータマネジメントの部分がありますが、その中の部分、ビジネス論理の部分と、プレゼンテーションのこのあたりの棲み分けを見ると、ビジネス論理の部分がこちらでもやってくれます、サーバーでもやっています、サーバーはやらない、両方でやる、こちらだけしかやら

ない。こういった棲み分けがされているということです。

それで、データサーバーというのが基本的なクライアント／サーバーの機能ですが、サーバーはデータを提供するだけ、SQLでデータが欲しいと取りに行くと、そのデータを出します、それをビジネス論理で料理して表示するのはクライアントの役目、というのがいちばん原始的なクライアント／サーバーの形態です（タイプ1）。ところが、それではなかなかパフォーマンスが出ないのではないか。ストアドプロシージャを若干入れたらどうか、ただし、クライアント側でも表示は従来どおり論理的にサマリーする部分もあります、というのがこういった形になります（タイプ2）。さらに、3階層のクライアント／サーバーにしたい、真ん中の1つのサーバー上に論理的な処理をやらせようではないか、大型のコンピュータにデータストアの役目をさせようではないか、そして表示だけをクライアントにすることによってレスポンスを早くしようで

▼表1 代表的な論理的プロセスタイプ

論理的プロセス タイプ	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4	タイプ5	タイプ6
アプリケーション						
サーバー						
データマネジメント	●	●	●	●	●	●
ビジネス論理		○	○		○	○
プレゼンテーション					○	
クライアント						
データマネジメント				○		○
ビジネス論理	○	○		○		○
プレゼンテーション	●	●	●	●	●	●
例	データサーバー	ストアド プロシージャ	3層	分散処理	メインフレーム ベース	分散処理

はないか、という3層型（タイプ3）。そして、こちらにメインフレームというのが書いてありますが、あなたはダム端末です、表示もメインフレームで料理するから表示するだけで良い、表示に必要な物理的な機能さえ持っていれば論理的な料理はすべてメインフレームで行う、というパターンもあります（タイプ5）。

クライアント／サーバーの適用形態

表2は、こういった形態の中でどんな適用形態があるかということです。従来のメインフレーム型の集中処理、そして分散処理、拡散処理、サイバースペース上で処理が行われているという、こういったイメージ、こういったものをどうとらえていくのかということが1つの視点です。

その中で、サイバースペース、拡散処理というのが大変頭の痛いものです。「サイバースペース」というのは、定義をすると、グローバルな——いわゆる地球の空間を持ったという意味ですが——コミュニケーションおよび情報のネットワーク——情報およびコミュニケーションのネットワークと言っても良いのですが——であり、そこでは距離、時間、場所の制約がないというのが特徴です。

先ほどの論理的なタイプ1に対して、グループウェアを使った、たとえばロータスノートを使った処理などがここに入るだろうとか、タイプ3はインターネット、あるいは分散オブジェクトはタイプ4,6、タイプ2にグル

ープウェア、エージェントとか、こういったものが入ってくるだろう、という分類は一応しています。

さらに、分散処理と言われる、ここにある意味でクライアント／サーバーと従来言われている部分に当たるわけですが、特にライトOLTPのあたりというのは、中小企業で取引をどんどん入れた、従来のオフコンを置き換えるようなクライアント／サーバーを動かしています、というのはこのあたりのイメージです。それからデータマート、オブジェクトデータストア、データマイニングなど、いろいろなデータウェアハウス関連の言葉がこのあたりに集中してきます。集中処理的な意味で行きますと、ヘビーなデータウェアハウス、ミドル／ヘビーOLTP、3層構造、TPモニター、あるいはメインフレームベースのものも当然あるということです。

何のためにこんなことをしているのかということですが、どんなクライアント／サーバーのタイプを対象とすれば多くのコントロール管理のガイドラインをつくれるかということで、ある意味でマッピングをしようとしてみたのがこの図です。その結果として、1つはOLTPという言葉を出してくる必要があるのではないかということ、それからデータウェアハウス群を持ってくる必要があるだろうということ、インターネット、イントラネットと言われている、こういったものを対象にする必要があるのではないかということがここから出てきました。

▼表2 クライアント／サーバー技術適用タイプ

論理的タイプ サーバー 処理的タイプ クライアント	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4又は6	タイプ5
	DM BL, PR	DM, BL BL, PR	DM, BL PR	DM, BL DM, BL, PR	DM, BL, PR PR
集中処理	データウェアハウス	ミドルOLTP (TPモニター)	ヘビーOLTP (3層)	-	メインフレームベース
分散処理	- データマート - オブジェクト データストア	ライトOLTP (ストア プロセス)	データマイニング (OLAP)	-	-
拡散処理	グループウェア	- 分散オブジェクト - グループウェア - エージェント	インターネット	- インターネット - 分散オブジェクト - グループウェア - ネットワークエージェント	-

データウェアハウスについて

まず、データウェアハウスですが、これについてはデータウェアハウスの提唱者であるビル・イモンが一度整理し直して描いてくれた図があります（図3）。左に従来の大型機の入力があります。いろいろなシステム、レガシーシステムが動いています。現行のアプリケーションがあります。ここからオペレーショナルデータストア、これは現行の生きたデータをそのまま生データの形で保存しましょうという部分です。ですから、どういう処理に向いているかと言うと、たとえば在庫の動き、あるいはまだ出荷が終わっていないオーダー、こういったものはすべてどちらかと言うとここに載せていくというイメージです。現行の明細データという意味で、生きている部分をここに持って来る、それをある程度ためていくというのがこのデータウェアハウ

スです。

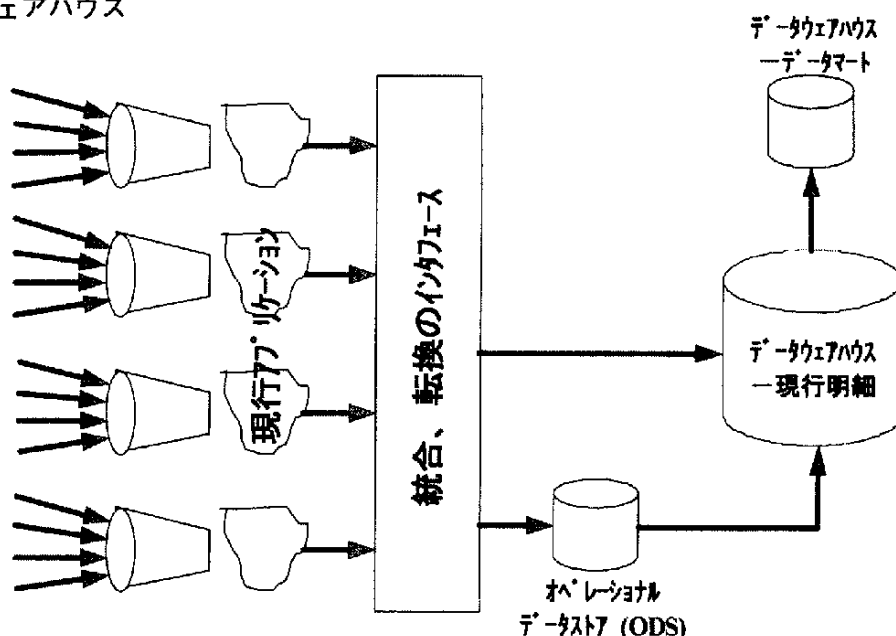
それをサマリーして、早く見ることをできるようにしたい、たとえば、部門別の集計をつくるというのは上に入ります。下はあくまで生データです。ですから、生データ、現行と言っていますけれども、ためて3年程度です。上は10年、場合によっては20年でもためることができるということです。こちらは月ベースでも落としていけば良い。パフォーマンスの問題も出てきます。

こういった中で何がいちばん問題かと言うと、レガシーシステムのデータをいかにうまくここに取り込んでくるか、インタフェースの部分が実はいちばん大変な仕事になって来る。そのために、メタデータ、データのデータ、どんなデータがどこにありますよ、それをこの場所にしまいなさいという、そういったものが必要になってきます。メタデータというのが1つのキーワードです。情報オブ

ジェクトという見方からすると、どんな情報オブジェクトがどこからできていますから、その情報オブジェクトをこの場所にしようというマップをつくるのがメタデータ、データのデータの役目になります。

実は、メタデータという言葉はデータウェアハウスでいちばん最初によく使われ始めた言葉なのですが、インターネットでも分散オブジェクトの世界でも使われています。

▼図3 データウェアハウス



OLTPについて

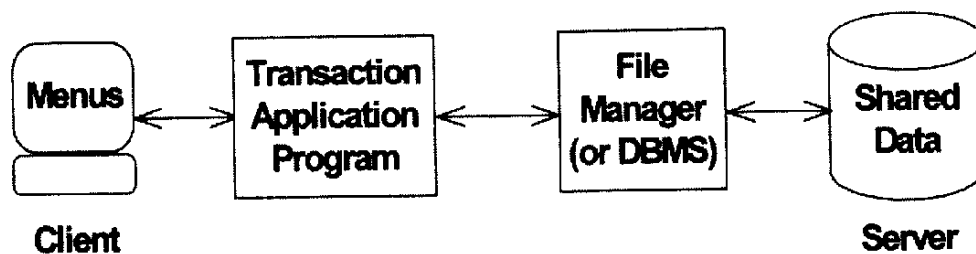
図4はOLTPのイメージですが、これは皆さんいちばんおなじみの部分で、いわゆるダム端末のイメージでも良いのですが、右にシェアされるデータがあります。メニューがあり、クライアント側のメニューを起動し、アプリケーションプログラムが動き、ファイルマネージャーが動き、シェアドデータ、早くレスポンスを返してください。オンライントランザクションについて言いますと、いちばん典型的な処理について、レスポンスの早い処理をしてくださいというのがポイントになります。

では、大型機とどう違うのか、何でクライアント/サーバーなのかという話がここで当然出てくるかと思いますが、クライアント/サーバーとして、ここにインテリジェント端末というレベルではない、インテリジェント端末という言葉を使うと、通常ダム端末プラスパソコンとしても使えますということです。ここではあくまでクライアント機能を持った端末ということです。ここにプログラム、シェアというところがありますから、この上には当然プログラム機能があります、こちらにもありますというのが特徴になります。そういうレスポンスを出せるのだろうか、こういったことも当然あります。でも、

OLTPだからSQLは使わないという話ではないです。SQLでコールして、いかにレスポンスを出すかという、こういったことも重要なポイントになってきます。クライアント／サーバーのテクノロジーを使います、ということです。

このあたりが今いちばん使われていますのは、今話題になっているエンタープライズリソースプランニング（ERP）の基幹のシステムです。クライアント／サーバー型だと言われているSAPのR／3などがあります。

▼図4 OLTP

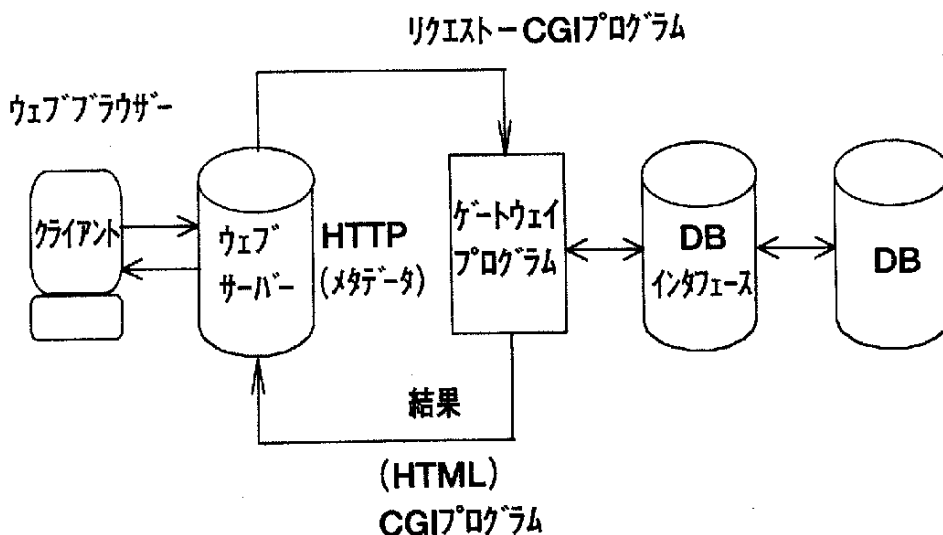


インターネットについて

それから、インターネット、イントラネット、エクストラネット、あるいはOLTPとも複合した形での分散オブジェクト、こういった世界は基本的にはクライアントがありまして、ウェブサーバー、これはインターネット

のイメージですが、ゲートウェイプログラムを通り、データベースインタフェースを通じて、本来データのあるところに行きます、ということです。ウェブサーバーのところで、HTTPのところにメタデータという言葉が使われていることに注意していただきたいと思っています（図5）。

▼図5 インターネット



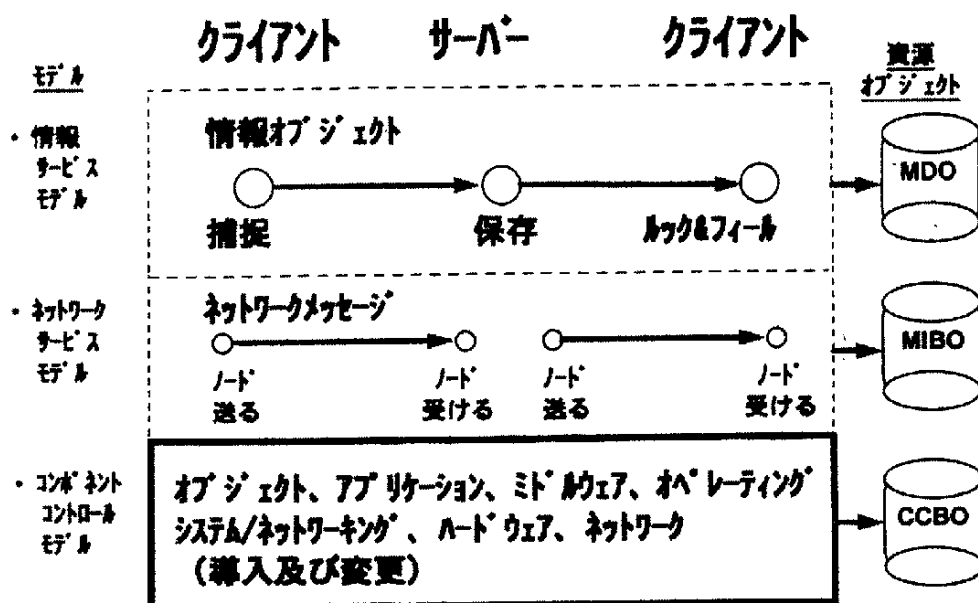
クライアント／サーバー コントロールモデル

クライアント／サーバーコントロールモデルということで、クライアント／サーバーのコントロールモデルを考える場合に、基本的にクライアントとサーバーの間にどんな関係があるのかということで見たと図6です。これを見ていただきますと、クライアントが両端に書いてあり、真ん中にサーバーが書いてあります。いちばん上がいちばん重要なポイントで、そこに情報サービスモデルと書いてあります。情報オブジェクトがクライアント側でまず捕捉され、それがサーバー側に保存され、利用するクライアントでルックアップフィールドで見ます。この部分がいちばん重要な部分です。情報サービスモデルと書いてありますが、先ほど見ていただいたクライアント／サーバーのモデル（図2）で言うと、黒い丸でお互いに回っていた部分です。

これを提供するためには、実は郵便配達屋さんが必要です、ネットワークサービスが必要ですというのがその下の部分です。情報オブジェクトをちゃんと相手方に届けるためには、その情報モデルを封筒に——パケットなり、何でもいいのですが——包んだ状態ものをちゃんと相手先に届けたいといけない、というのがネットワークサービスモデルです。ここでネットワークメッセージが、いわば封筒に入ったそういったメッセージがちゃんと届けられます。これはあくまでノード間の話ですから、送ったノードと受け取ったノード、この間をぴしっとやってくださいという話です。

これをさらに動かすためには、先ほど見ていただきましたクライアント／サーバーのコンポーネントすべてがぴしっと動かないといけなんでしょうというのがコンポーネントコントロールモデルです。

▼図6 総合クライアント／サーバー技術モデル



情報サービスモデル

まずいちばん上の情報サービスモデル、いわゆる情報オブジェクトがここで捕捉されて、サーバー間をずっと行きましてクライアントに来ます。インターネットで言えば、左側のクライアントと右側のクライアントが同じものでも構わないわけです。クライアントがリクエストして答えが返ってきました、というのもこのモデルの1つになりますけれども、こうした場合に情報オブジェクトというデータ、そのためのデータがありますかというのがここに書かれているメタデータです（図7）。

メタデータと言うからには、本来、ここから出たいろいろな情報オブジェクト、依頼も結果も含めてすべてちゃんと行われているかということがチェックできるメタデータである必要があるというのがいちばん理想です。その場合に2つあります。1つはシンタックス、いわゆる静的な状態でここからここに行けば大丈夫という形の交通案内をするメタデータ、このデータはここにありますというメタデータ、これがウェブのライブラリなり、そういったもので整理されますというのが1つです。もう1つは、ダイナミックな情報が欲しいという場合があります。たとえば、大型機で言えばアクセス管理のSMFのログがあります、すべてのアクティビティがザーッとたまっていますというイメージです。

では、インターネットの世界にそんなものはあるのでしょうか、いや、ないからいいのではないか、あり得ないのではないか、こういう話もあるかと思いますが、実はダイナミックログを取らないといけないということが真剣に検討されています。どういった部分か

と言いますと、電子商取引等でこの取引は解約できないものとしてサイバースペースの上でお金を動かした。手形小切手と同じです。いつでも発行した人が取り消しできるなどと言われたら、とても安心してお金の取引をサイバースペース上でできません。そうすると、サートیفケーションオーソリテイ、認証機関、あるいは公証機関という言葉が使われていますが、そのすべてのヒストリー、アクティビティログをもって、確かに行われているという保証をしなければいけないという行為が考えられます。

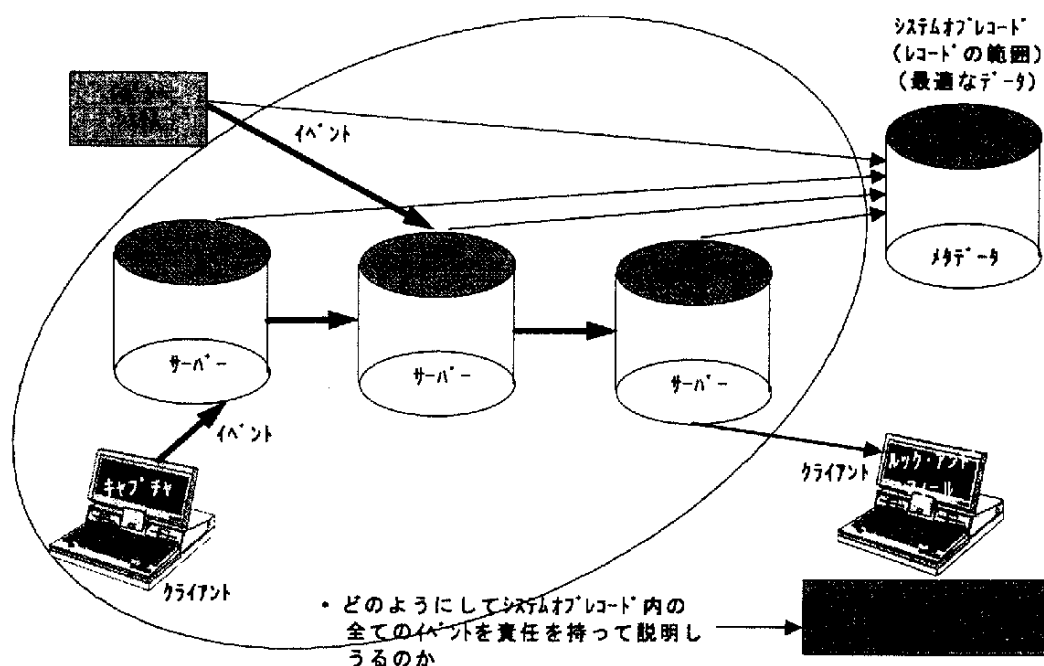
こういったことが、サイバースペース上でもアクティブなメタデータを持つ必要がある場合もありますし、静的なものはライブラリとしてのウェブの相手先をちゃんと見たいということもあります。私どもは大変良心的なサービスをしています。ボルノグラフィとかそういったものは載せませんとか、いろいろな静的な意味での管理をすることもできます。

これがイントラネットというクローズドな世界になると、アクティブなログというのはお互いにEDIのVANと同じで持っているから、信用できるから良いだろう、認証機関なんて要らないという話になります。社内の閉じられたシステムならどうするのか、ここでもどこかにお互いのデータがあるから問題はないという発想になってくるわけですが、いろいろなレベルでいろいろなことが考えられますが、いちばん理想的な状態をまず描いて、そして費用対効果の中でどこまでやるのかというふうな考え方が必要です。大型機の中であれほどロギングを一生懸命やったのに、もっとオープンな世界になったときにどうしてロギングしないのという素朴な疑問です。もっと怖い環境に出くわしているのに、どうして

ロギングをしないのか。そのためにメタデータをびしっとつくる必要があるということが

1つの観点です。

▼図7 情報サービスモデル

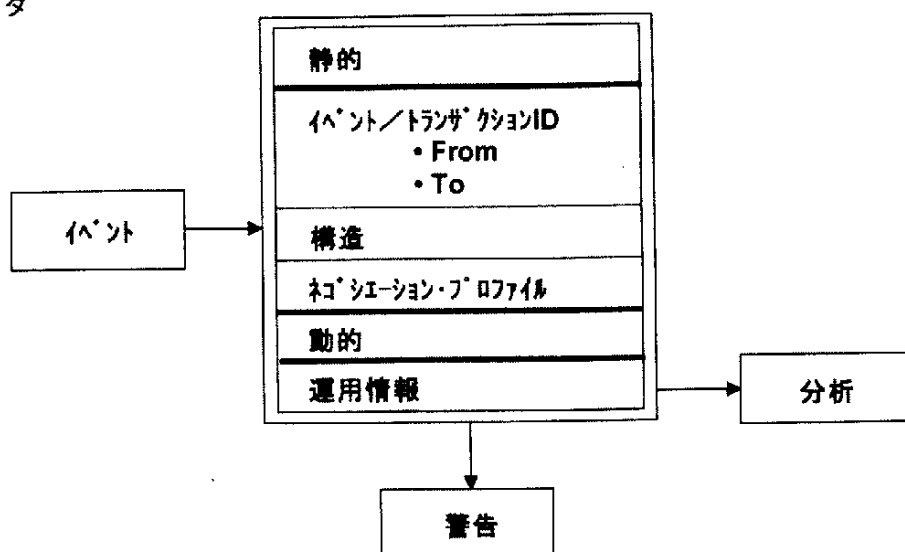


メタデータ

それではメタデータとしてのオブジェクト、これも1つのオブジェクトですが、管理のためのオブジェクトです。これをどんなふうに見ているのかと言いますと、静的な状態で行きますと、先ほども申し上げましたように、このイベント／トランザクションIDはどこからどこに、その行動はどうだ。ネゴシエーションプロファイルと言っています。これはあなたが見てもいいのですか、どうですかという意味です。「アクセス管理」と言わないで、「ネゴシエーション」と言っているところに注意していただきたいのですが、初めてのウェブに行くかもしれません。私は、本当

にお金を払わなくてアクセスしていいのですか、というネゴシエーションステージが基本的に最初にあるだろう。これはそういった言葉がデファクトになりつつあるということで、「ネゴシエーションプロファイル」という言葉を使っています。動的な部分は運用情報そのもの、情報が確かにタイムスタンプをつけていつどこからどこに行きました、というのをダークと残していくというのがここに言う動的なものです。このオブジェクトをベースに、ここにイベントが生じます。どんどん既得されるわけですが、定期的な分析、変なことをしているという警告、こういったものが出る仕掛けをつくっていく必要があります。(図8)

▼図8 メタデータ

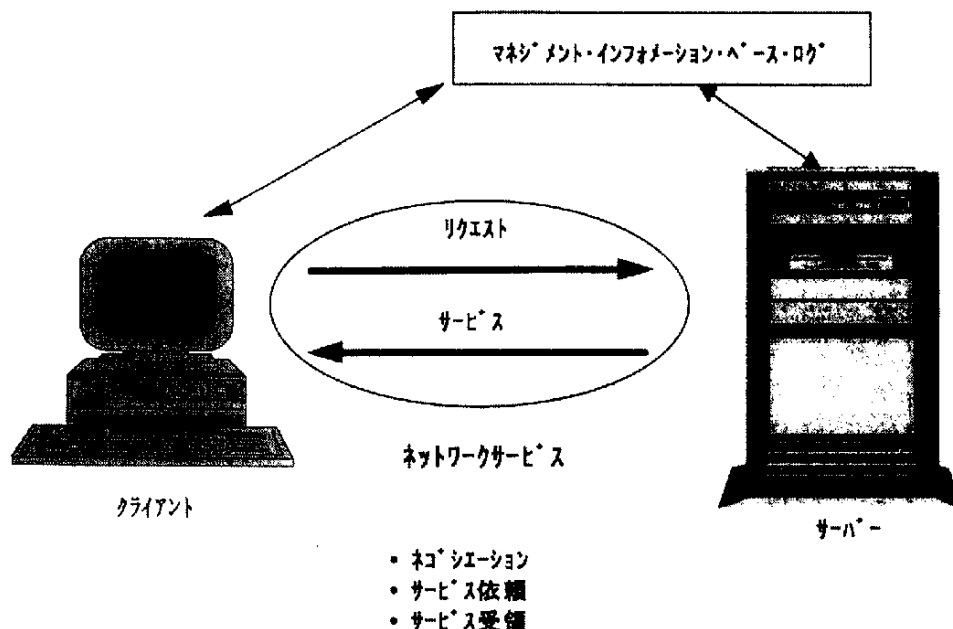


ネットワークメッセージサービスモデル

それに対して、郵便配達屋さんの部分、すなわちネットワークメッセージサービスの部分に対しましては、基本的にクライアント側からリクエストがあります、サーバーがサービスを提供します、ここに封筒があります、これがちゃんと届きました、この部分だけを見ればいいということです。ネゴシエーション、サービス依頼、サービス受領、こういうふうに書いてありますが、ネゴシエーションが論理的にどこまで入るかという問題がありますが、あまり入るとインフォメーションの

方になり、灰色の部分がありますが、この部分をロギングしようということです。これにつきましては、マネジメントインフォメーションベース (MIB) という言葉がほぼデファクトとしていろいろなプロダクトで使われております。シンプルネットワークマネジメントプロトコル (SNMP) というのがプロダクトベースではいろいろ入っているというのが現状です。いや、そんな言葉はよくない、スタンダードはこうだとかいろいろここでも葛藤があるのですが、安くていいものというのはデファクトになるということです (図9)。

▼図9 ネットワークメッセージサービスモデル



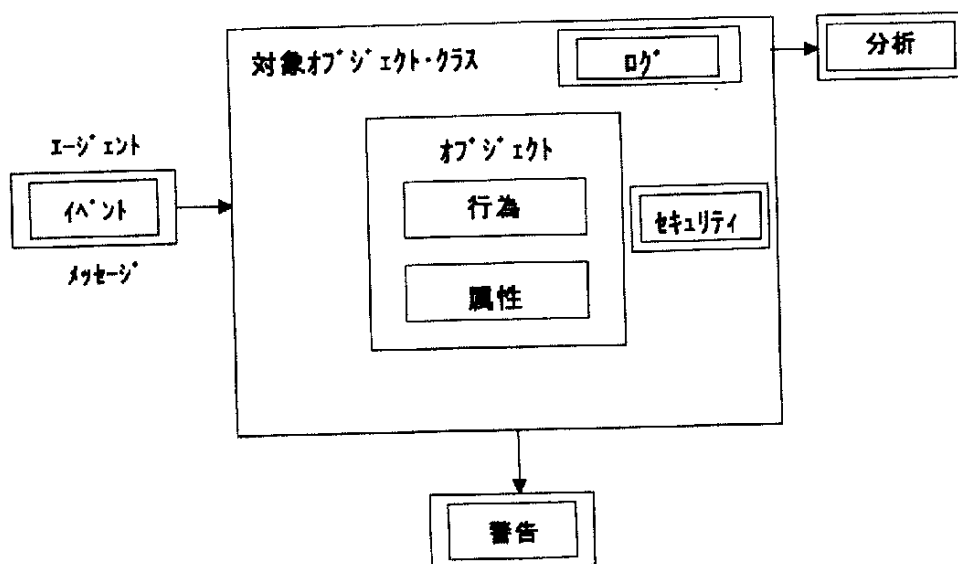
■ マネジメントインフォメーションベース (MIB) について

そういった中でやはりガイドが出ておまして、こういった形でネットワークメッセージというイベントが生じました、そのイベントが生じたときに、その状態を表したネットワークメッセージの管理用の情報——マネジメントインフォメーションというのはそういう意味です——をオブジェクトとしてここに持ってきてくださいという、「オブジェクト」という言葉はどんどんこの分野で使われているのですが、ここが基本的に今回のフレームワークをつくり上げる発想の原点になっています。その考え方を全面的に適用していけば良いのではないかと思います。オブジェクト、すなわち行為と属性ですが、属性は物

の部分の属性を表していて、行為というのはプロセスを表しています。オブジェクトのカプセル、オブジェクトプログラミングを手掛けたことがあれば分かると思いますが、データとプロセスをカプセルしたものがオブジェクトです。

ここにそういったオブジェクトをどんどん記録し、この下の方に先ほどと同じように警告、セキュリティプロファイル、ロギングが必要な場合にはロギングがあります。どの程度までロギングをするのかとか、いろいろあります。大型機であればたくさんためるのがあたりまえ、ネットワークがオープンになるとなぜためないのかということがまたここでも出てきます。そして分析をしなければいけない (図10)。

▼図10 マネジメントインフォメーションベース (MIB)



コンポーネントコントロールモデル

そして、いちばん最後がコンポーネントの部分です。皆様方は今オープンシステムを運用されています。クライアント／サーバーのシステムをLANを入れて運用されています。そのすべてのハードウェアの台帳はあるでしょうか。すべてのパソコンの台帳はありますか。すべてのパソコンの台帳に、今どんなバージョンのOSが載っているかという台帳はありますか。その上にどんなアプリケーションが載っているかという台帳はありますか。

ないとしたら、大丈夫でしょうか。チェックはされているでしょうかという素朴な疑問です。先ほどクライアント／サーバーのコンポーネントを見ました。クライアント／サーバーをコントロールするという意味は、クライアント／サーバーのコンポーネントがすべてチェックできる状態にするというのが本来の管理のあり方です。ところが、サイバースペース上で相手はどうかというのはなかなか難しい。それでも相手を信用したい、信

用できるレベルじゃないと一緒にやらないという場合には、ネゴシエーションの最初のステージでかなりの時間をかけて相手の状態をチェックしないといけないはずです。最初に大きな取引をする場合に、信用調査をしたりいろいろやりますが、それに相当することが当然必要ではないかという認識がほとんどされていないところに、実は今のクライアント／サーバー管理の大きなネックがあります。

たまたま今回のリサーチのプロジェクトに、グローバルにオープンなクライアント／サーバーを運用されている企業があり、その方が言うには、そこではクライアントを朝立ち上げます。サーバー上にそのクライアントのすべてのアプリケーションの内容をチェックさせるものがあり、それを毎朝やる。立ち上げ処理をやるということです。20分ぐらいかかる。だから、ポンと最初にクライアントを立ち上げる。要は、アクセスをさせると20分ぐらいザッと中身が更新されていないな、プログラムを更新させようと、こういう処理を行っているのです。ということは、ハード、

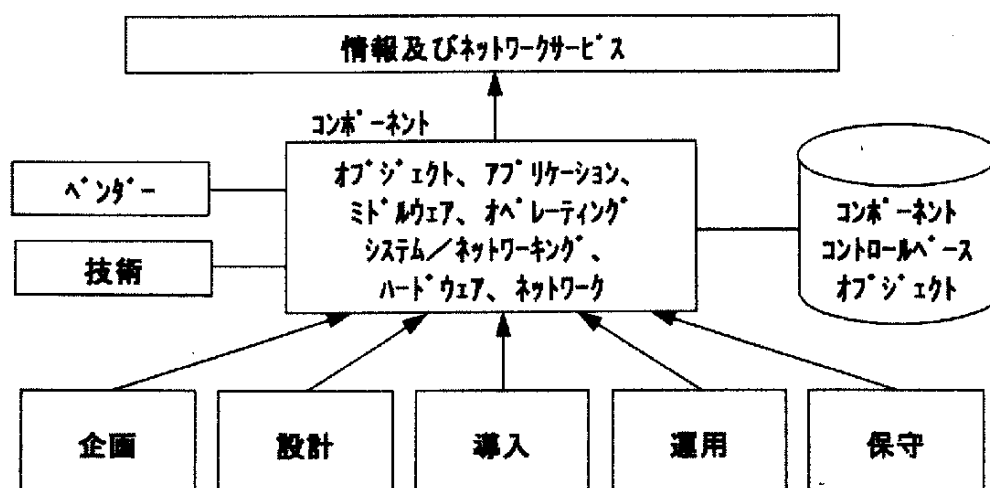
OS, アプリケーションの内容をちゃんと正当な内容に毎朝しているという処理を行っています。グローバルに行っているのです。基幹系をそれで動かしていますから, そういったことをやらないと, 基幹系として使うのは怖いはずですよというのがここで提案している内容です。

そのためにはコンポーネントコントロールの台帳をちゃんとつくらないといけないはずです。あるいは, それを分散拠点にディストリビュートさせて, そこからその下にあるクライアントを毎朝更新させるときに同期を取るような処理をしないといけないかもしれません。これをやりますと, 私のゲームのプログラムを何で勝手に消したとか, いろいろ苦情が出ます。バージョンアップしましょう, はい持ち込んでくださいとやる場合とか, ダウンロードする場合もいろいろあるのですけれども, 強制的にみんな書き換えてしまったら, 私の大事なデータをどうしてくれるのだとか, 私の大事なプログラムをどうしてくれるのだという話が出てきて, パソコンとして使われている部分と, 企業の業務として使わ

れているクライアントというのはどう違うのだらうという素朴な疑問にそこで出くわすという場合があります。

ただ, 基幹系のシステムとしてクライアント/サーバーを本当に運用するならば, そんなことは言っていられない。管理のコスト, すべてのチェック機能を入れるということから見ると, こういった処理をせざるを得ないだらうということです。これに相当するネゴシエーション, サイバースペース上で相手の内容をチェックすることはできません。どこまでネゴシエーション上でどういったスタンダード, どういったセキュリティまで入れておけば安心してつないでいいのか。すべてのもののネゴシエーションは必要ではないでしょうが, 少なくともセキュリティプロファイルレベル, あるいはあなたの持っているバージョンはどうですか, これは基本的には処理ができないですから, ネットスケープの3.0以上を持っていない方はこれはできませんと言っている, あれも1つのネゴシエーションです。あれに相当するようなことをもう少し深くやらないと, 基幹系のシステムを動か

▼図11 コンポーネントコントロールモデル



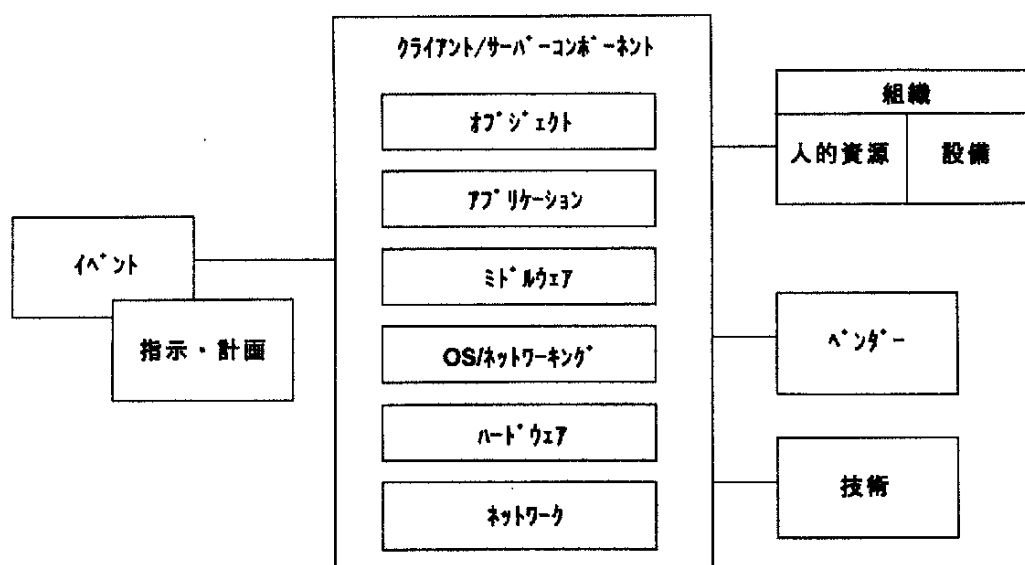
すのは危険ではないかというが出てきます。その場合のアプリケーションのレベルなり、コンポーネントのレベルをどの範囲までネゴシエーションリストに入れるのかというのも1つの大きな課題です。ほとんどそういったことが言われていない。言われているのは、先ほど紹介した電子商取引の部分で固い話ばかりが出ている。もっと柔らかくてネゴシヤブルなものがつくられるべきではないかというのがグローバルスタンダードの方向性です(図11)。

コンポーネントコントロールベース (CCB) について

そのために、当然こういった台帳の中にオブジェクト、アプリケーション——これは情報オブジェクトの部分です——なり、ミドルウェア、いちばん最初に御報告したこういったコンポーネントの台帳があって、それに対

して皆さん、あるいはコンピュータが働いています、設備が働いています、拠点があります、メーカーさんがいます、技術があります。イベントが発生して指示・計画、このイベント、指示・計画というのはいわゆるシステムのライフサイクルの話です。そういったものに合わせて企画、開発、運用、保守のそれぞれの拠点で利用される必要があるというのがコンポーネントコントロールのベースです。この3つのフレームワークを基本的にそろえられるのがまずクライアント/サーバーのコントロールのために必要です。しかし、いちばん重要なのは何かということ、クライアント/サーバーは情報オブジェクトのために入れるのですから、これがピシッとしないとだめです、そのためにここまでやらないといけないのではないですか、というのがこのフレームワークです(図12)。

▼図12 コンポーネントコントロールベース (CCB)



セキュリティについて

表3は、リスク評価基準ということで、前向き品質、当たり前品質、コスト、デリバリというものが横軸に書いてありますが、それでスピード、シンプル、操作性、というふうにここに書いてあります。それから完全性、正確性、正当性、そしてコストが標準化、利用頻度、能力説明、デリバリが可用性、機密性、自立性、こういうふうに書いてあります。セキュリティはOECDのガイドラインで、このうち、可用性、機密性、正当性をカバーする

ものです。

そして縦軸に管理のくくりが書いてあり、まずシステムオブレコード、オブジェクトモニタリング、セキュリティ、データベース、と書いてありますが、ここは右のところを見るとメタデータというふうにくくってあるように、情報オブジェクト、インフォメーションサービスをターゲットとした管理ということです。その下の構成管理、障害管理、セキュリティ管理、パフォーマンス管理、アカウント管理は、MIBということでオブジェクトが書いてあるように、ネットワークメッセー

▼表3 クライアント/サーバー技術コントロール目標集約（データウェアハウス）

管理		リスク評価基準												資源						オブジェクト
		前向き品質			当たり前品質			コスト			デリバリー									
		スピード	シンプル	操作性	完全性	正確性	正当性	標準化	利用頻度	説明能力	可用性	機密性	自立性	オブジェクト	アプリケーション	ミッドウェア	OS/ネットワーク	ハードウェア	ネットワーク	
システムオペレコード			P	S	S	P	S	P		S	P		P	✓	✓	✓	✓			
オブジェクトモニタリング		S			P	P	S		S	S	P		P	✓	✓	✓	✓		✓	
セキュリティ							P					P		✓		✓	✓			
データベース			S	S	S	S		P			S		S	✓			✓			
構成			P					S		P				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
障害（可用性）					S	S	P				P			✓		✓	✓		✓	
セキュリティ（アクセス）							P					P		✓		✓	✓		✓	
パフォーマンス		P		S					S					✓		✓	✓	✓	✓	
アカウント					S				S	P			S	✓		✓	✓			
システム開発/保守	反復開発	P	P	P	S	S	S	S	S		S		S	✓	✓		✓			
	ソフトウェアリリース		P	P	S	P	S		S					✓	✓	✓	✓	✓		
	チェンジ				P	P	P				S			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	セキュリティ						P					P		✓	✓	✓	✓	✓		
運用	ジョブ		S	P	S	S	P	S	S	S	P	S	S	✓	✓	✓	✓			
	ヘルプデスク	S		P					S		S				✓			✓		
	ストレージ				S	P		S			P		S	✓			✓			
	セキュリティ						P				S	P		✓	✓	✓	✓	✓		
	パフォーマンス	P		S					S				S	✓	✓	✓	✓	✓		
	ユーザ利用	S	P	P	S			P	P					✓	✓		✓	✓		

P 主
S 従
✓ 当該資源

サービスターゲットとしたものです。その下のシステム開発／保守，運用がコンポーネントコントロールベースとして書いてあるように，基本的にはクライアント／サーバーのコンポーネントすべてをターゲットとした管理だと，こういうフレームです。

そして，たとえばシステムオブレコードの部分を見ると，「システムオブレコード」という言葉，これはビル・イモンが作り上げた言葉なのですが，先ほど情報サービスモデルという図がありましたが（図7），そこに丸く円が囲んであります。レコードの範囲，

システムオブレコードの範囲，最適なデータとメタデータの方に書いてありますが，要はこの範囲のレコード，オブジェクトを管理しますという話です。それがデータベースそのものの設計であり，メタデータでの管理範囲を明確にする概念だということです。守備範囲をどこまでにするのか。システムというのは，範囲，集まり，グループの塊という意味ですから，レコードの塊の範囲を明確にしようというのがここで言うシステムオブレコード管理という意味です。したがって，いちばん基本的なデータベースデザインの作業をや

▼表4 クライアント／サーバー技術コントロール目標集約（OLTP）

管理		リスク評価基準											資源					オブジェクト		
		前向き品質		当たり前品質		コスト		デリバリー												
		スピード	シフト	操作性	完全性	正確性	正当性	標準化	利用頻度	説明能力	可用性	機密性	自立性	オブジェクト	アプリケーション	ミドルウェア	OS/ネットワーク		ハードウェア	ネットワーク
システムオペレコード			S	S	S	P	P	S			P	S		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
オブジェクトモニタリング		P			P	P	S		P	S	P		P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
セキュリティ							P				P	P		✓			✓			
データベース				S	P	P		S	S		P	P		✓			✓			
構成					P			S		P	S			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
障害（可用性）					P	P					P		P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
セキュリティ（アクセス）				S			P			P		P		✓	✓	✓	✓			✓
パフォーマンス		P							P					✓		✓	✓			
アカウント					P	S	S			P		S		✓		✓	✓			
システム開発 /保守	反復開発	P	P	P	S	S	P	S	P		P	S	S	✓	✓	✓	✓	✓		
	ソフトウェアリリース	S	S	S	P	P	P			P	S	S		✓	✓	✓	✓			
	チェンジ	P			P	P	P			P	S			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	セキュリティ			S	S	P	S			P	S	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
運用	ジョブ	P		S	P	P	P	S		S	S			✓	✓	✓	✓			
	ヘルプデスク	S		P		S				S			S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ストレージ	P			P	P					S			✓	✓	✓	✓			
	セキュリティ	S	S	S	P	P	P		P	P	S	P		✓	✓	✓	✓			✓
	パフォーマンス	P		P	S	S			P	S	P		S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ユーザ利用	P	S	P		P		P	P	S	P	S	S	✓	✓		✓			

P 主
S 従
✓ 該当資源

りましょうという部分になります。それがないとメタデータはつくれないし、情報オブジェクトの管理もできないはずだということです。

そこの横を見るとS, S, P, S, Sと書いてありますが、これはSは従たるプライオリティ, Pは主たるプライオリティということです。ですから、システムオブレコードではどこがPかと見ると、たとえば可用性とか正当性とか正確性のところに入っていますとか、いろいろあります。データウェアハウスではどこかと言うと、シンプルであること、

正確であること、標準化されていること、可用性があること、自立性があること。オブジェクトとアプリケーションとミドルウェアとOS/ネットワークを考えて一生懸命このあたりを考えてください。これがすべてという意味ではありませんが、主としてこういうつくりになっています。

オブジェクトモニタリング、運用上におけるオブジェクトのモニタリングをメタデータを使って、静的、動的にやる場合はどうするかというのがその次に書かれている部分です。スピード、関連性、正確性、正当性、可用性、

▼表5 クライアント/サーバー技術コントロール目標集約（インターネット）

管理		リスク評価基準												資源						オブジェクト
		前向き品質		当たり前品質			コスト			デリバリー										
		スピード	シンプル	操作性	完全性	正確性	正当性	標準化	利用頻度	説明能力	可用性	機密性	自立性	オブジェクト	アプリケーション	ミドルウェア	OS/ネットワーク	ハードウェア	ネットワーク	
システムオペレート			S	S			S			P		S	✓	✓	✓					
オブジェクトモニタリング		S							P	S	P		P	✓		✓				
セキュリティ							S					P		✓		✓				
データベース				S		P	P	S	S			S		✓	✓		✓			
構成								P					P	✓			✓	✓		
障害（可用性）					S						P					✓	✓	✓		
セキュリティ（アクセス）					S		P					S		✓		✓		✓		
パフォーマンス		S							S		P			✓		✓	✓	✓		
アカウント										P			S	✓		✓				
システム開発/保守	反復開発	P	P	P	S	S	S	P	P	S	P	P	P	✓	✓	✓	✓	✓		
	ソフトウェアリリース			P				P	S	S	P		P		✓	✓				
	チェンジ						S	S	S		S		P	✓	✓	✓	✓	✓		
	セキュリティ						S				S	P		✓	✓	✓	✓	✓		
運用	ジョブ	S												✓			✓			
	ヘルプデスク	S	S	S							P		S	✓			✓			
	ストレージ						S				S			✓			✓			
	セキュリティ						P							✓			✓	✓		
	パフォーマンス	P		S										✓		✓	✓	✓		
	ユーザ利用	S	P	P				P		S	S	S	P	✓	✓		✓			

P 主
S 従
✓ 該当資源

自立性とかがこのあたりに入っていて、今回のターゲットであるセキュリティはどうかと言うと、正当性と機密性のところにPが入っているところに注意したい。

それからアクセスという意味で、MIBのセキュリティの部分です。ネットワークメッセージとしてのセキュリティも同じように正当性と機密性のところにPを入れてあります。システム開発保守時はどうかというふうに見ると機密性にPを入れてあり、さらに下の運用を見ると、ここでも正当性、機密性、セキュリティという言葉からこの2つがどうしてもキーワードとして出てくる。OLTP、インターネットも同様に要約しています（表4、5）。

セキュリティの考え方

まずセキュリティを考える場合に、プロテクトしたいものがあるかどうかというのが第1番です。守りたいものがありますか。私の大事なお金だから金庫にしましましょうというのはプロテクトするものがあるという意味です。この中にデータなりお金なり、要はプロテクトしたいものをしまっていますというときに、プロテクトだけならコンクリートの箱の中に、鉛の箱の中にしまっしまえば終わりなのですけども、それでは利用できません。そこで、ここに利用するための出入口を開けます。ここに金庫のドアをつけ、一定の時間にちゃんと合わせないと動きませんとかいろいろ考えるわけです。これがアクセス管理です。まずプロテクションありきなのです。これは、大型機のダム端末では大変親しみやすい行動になっています。ダム端末は、必ずこのアクセスルートからこの末端のルー

チンしかアクセスできません、というふうになっているから可能なのです。

ところが、サイバースペースになりました。どうするか。私の情報オブジェクトは、どこか知らないが、どこかいろいろなところを経由して行っているようだ。アクセス管理ができるように、まずここにプロテクトできるでしょうか。答えはノーです。その結果、情報オブジェクト自体を暗号化する以外にプロテクトの手段はないと考えるのが現在の考え方です。インターネットは当然だ、プロテクトしたければ、ということです。

当然お金なり、自分のプライバシーや命にかかわるようなものというのは、皆さんプロテクトしたいだろうというふうに考えられるわけですが、それ以外のものに対してどこまでプロテクトするのかというのはケースバイケースです。

この話が実はもう1つ、インターネットの世界はこうでしょう。これはどちらかといいますとOLTP、大型機も含めた世界というのはこれに近いです。データウェアハウスはどうでしょうか。あるいは、インターネットとデータウェアハウスのちょうど間ぐらいになるグループウェアはどうでしょうかという話が出てまいります。ここは今物理的にアクセス管理をされているという話をしましたが、イントラネット、あるいはデータウェアハウスの場合にも、まずメタデータというようなものを使い、ネゴシヤブルプロファイルということでアクセス管理をさせることはできます。

ところが、1つ大きな問題があります。グループウェアやデータウェアハウスを使う場合の1つのキーワードが情報共有であり、情報開示なのです。ということは、基本的には

みんなに開示しよう、使えるようにしよう、アクセスをいちいちチェックしない、社内の人なら誰でもいいという、こういう使い方をしようという考え方がベースにあります。そして、シンプルなインタフェースですぐに見ることができるようにしたいという意味は、ここに当然のこととして生データ、すべてのデータが載るような形のデータベースをつくるということになります。そうすると、みんな開示されてしまう。どうやってプロテクトするのか。アクセス管理でできるのか。アプリケーションプログラムで、たとえば電話番号はここに載っているけれどもプライバシー情報だから開示するのはやめよう、この属性だけは、ある人には、ほとんどの人には見せたくない。こういうふうにアプリケーションをその都度つくり込むのか。ネゴシヤブルプロファイルにアプリケーションの関係で登録しなければいけないのか。こういう話が実は出てきます。

データウェアハウスの世界も、そういったいろいろなことを突き詰めていくと、最終的な答えはサイバースペースと同じように暗号化しないとイケない、というのが答えです。

しかし、そんなことをやっていたら大変です。どうするのかというのが今大変問題になっています。これはビル・イモンといろいろセキュリティについてやりとりをする中で、最終的な答えは暗号化しかない、アクセス管理では決してデータウェアハウスの情報オブジェクトのセキュリティの確保はしてくれないというのが答えです。

セキュリティのところ、ここがいちばん重要なポイントです。何を守りたいかというのは、情報を守りたいということですから。

■ ネットワークのセキュリティと電子署名について

ネットワーク通信に対するアクセスのプロテクションをする。ネットワーク資源へのアクセス管理、セキュリティ情報の履歴記録と抽出、暗号化プロセスの管理とコントロール、技術に対する検討事項としてデジタル署名、ファイアウォール、これはノードアドレスレベルです。アクセス管理、暗号化と鍵管理、認証、セキュリティログ、タッピング方法とその脅威、事故の追跡、いろいろよく紹介されるインターネット上におけるセキュリティの問題点といったものが図13では書かれています。

電子署名という1つのテクノロジーの中に、実はおもしろい手がかりが入っています。ここに署名をした文書を送りたいということです。それで、送りますデータ、何でも構わないのです。ラブレターでも何でもいいです。1枚のラブレターを、これは人に見られたら困るなというふうに考えるのか、見られてもいい、あるいは内容を変えられたら困るなというふうに考えるのかという差はあります。

内容を見られても変えられたら困るという場合の送り方では、まずラブレターが120行あります。フルに書かれています。これが変わらなければいいというレベルのプロテクションをかけたいとすると、このメッセージが120行ですという部分をハッシュ的なもの、こんなわかりやすいものではないです。もっと違った合計値を出して、そいつを暗号化しまして書き換えられないようにしてこの平文(通常文)と一緒に送るというのがいちばん原始的な電子署名です。そうすると、受け取った方は、その電子署名の相手方が持っている送りました公開鍵、暗号化できるのは秘密

鍵で自分だけが暗号化できる、読み取る方はみんなに差し上げます、これで読めたらあなたは私から送ったものを読み取っているということがわかりますということです。だれが読んでも構わない、逆に言えば。その人が開けてまして、120行、大丈夫だな、途中で改竄されていないとするのが電子署名です。

ここで1つのいい手がかかりというのは、実はセキュリティという目標に対して電子署名のメカニズムを1つのメッセージの中に組み込んで送っているというところに注意していただきたいのです。ネットワークメッセージという単位で、封筒にくくったオブジェクト、これは1つのオブジェクトです。情報オブジェクトとしてはこちらだけが欲しいわけですが、これを1つのオブジェクトとして送ることによって管理を実現させることができます、それ自体が自律的に動いています、独立して動いていますというところです。その中にチェックする仕組みを組み込むことができるという考え方があります。

これを広く考えると、いろいろな応用形態が考えられます。今、セキュリティという部分だけの目標軸に対しての管理のチェックをいれましたが、それでは、ビジネスから見て

クオリティはどうか、売上活動としてどうか、納期としてどうか、いろいろなチェックをオブジェクトそのものに組み込んで送ることによって、それを開けたときにすぐに警告なりチェックができる仕掛け、管理、コントロールというのは基本的にはチェックですから、リアルタイムに警告が出せる仕組みをいかに作り上げていくかということが環境変化に早くダイナミックに対応するための仕掛けとして重要になります。その1つの手がかかりがセキュリティの技術論の中で一生懸命考えられているのですが、なぜその応用をすぐに考えないのだろうというのが私から見ますと大変素朴な疑問なのですが、そういったチェックのためのシーズとしてはすばらしいものが入っています。

もっと守りたいということで、平文を暗号化し、さらに電子署名と暗号化します。まあそんなにお金までかけて何を守らなければいけないのという話になりかねないのですが、電子署名というのは意外とちょっと技術論だけがひとり歩きするくらいがありまして、実効性を考えないで技術論だけが先行している部分もありますが、大変おもしろい手があります。

▼図13 ネットワークサービス処理のコントロール

リスク評価基準											
前向き品質			当たり前品質			原価			納入		
スピード	シフト	操作性	完全性	正確性	正当性	標準化	利用頻度	説明能力	可用性	機密性	独自性
					P					P	
		S			P			P		P	
		S			P					S	

データハウス
OLTP
インターネット

データ
オブジェクト

MIB
オブジェクト

コンボ-ネット
コントロール-ベース
オブジェクト

ネットワークサービス処理のコントロール

セキュリティ（アクセス）管理

満たされるビジネス要件

ネットワーク通信に対するアクセスのプロテクションをする。

管理の実施方法

- ネットワーク資源へのアクセス管理
- セキュリティ情報の履歴記録と抽出
- 暗号化プロセスの管理とコントロール

技術に対する検討事項

- デジタル署名
- ファイアウォール（ノードアドレスレベル）
- アクセス管理
- 暗号化と鍵管理（ネットワークアドレスレベル）
- 認証
- セキュリティログ
- タッピング方法とその脅威
- 事故の追跡

データハウス	✓		✓	✓		✓
OLTP	✓	✓	✓	✓		✓
インターネット	✓		✓			✓
オブジェクト						
アプリケーション						
MIB						
OS/ネットワーク						
ハードウェア						
ネットワーク						

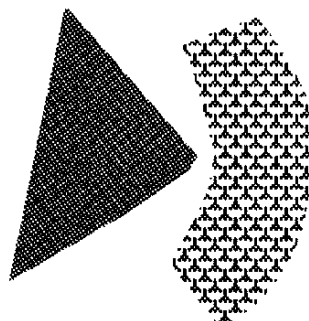
資源

開発時のセキュリティ

図14は、システム開発と保守段階におけるクライアント／サーバーコンポーネントへの不正なアクセスと変更を防止する。物理的コンポーネントのプロテクション、ソフトウェアコンポーネントのプロテクション、ネットワークコンポーネントのプロテクション、オブジェクトのプロテクションということで、プロテクションをベースにここでは書いています。

ウイルスプロテクションソフトウェアの初期バージョンへのロード、それから物理的識別番号の初期ロギング、プラットフォーム番号正当性チェックを伴うパッケージソフトウェアのリリースとロード、不当な変更をプロテクトするライブラリソフトウェアパッケージ、職務の分離、違反モニタリング、許可レベルとこう書いてありますが、ここでいちば

ん大事なポイントは、コンポーネントの最初の状態、バージンな状態でピシッとロギングされないと、たとえばウイルスが入ってきましてと言ったらもう終わりです。下の方に入ってしまったら、いくらウイルスプロテクションソフトを動かしても発見できない問題が出てしまいますので、最初が大事だということです。最初の状態のロギングがされていないと、あとプロテクションはできません。大変シビアな問題があります。もっと言えば、メーカーさんも大丈夫なのですかという、ときどき社会問題になります。そこも含めた本当の意味の初期バージョンのプロテクションというのは大変大きな問題になってまいります。それがロギングされて後の変更がびしっと管理されるプロテクションがかかっているという、こういったところがポイントになります。



▼図14 システム開発・保守手順のコントロール

リスク評価基準											
前向き品質			当たり前品質			原価			納入		
スピード	シフト	操作性	完全性	正確性	正当性	標準化	利用頻度	説明能力	可用性	機密性	独立性
				P					P		
		S	S	P	S			P	S	P	
					S				S	P	

データベース

OLTP

インターネット

データベース
オブジェクト

MIS
オブジェクト

コンポネント
コントロールベース
オブジェクト

システム開発・保守手順のコントロール

セキュリティ管理

満たされるビジネス要件

システム開発と保守段階におけるクライアントサーバコンポーネントへの不正なアクセスと変更を防止する。

管理の実施方法

- ・ 物理的コンポーネントのプロテクション
- ・ ソフトウェアコンポーネントのプロテクション
- ・ ネットワークコンポーネントのプロテクション
- ・ オブジェクトのプロテクション

技術に対する検討事項

- ・ 物理プロテクションソフトウェアの初期バージョンへのロード
- ・ 物理的識別番号の初期ロギング
- ・ プラットフォーム番号正当性チェックを伴うパッケージソフトウェアのリリースとロード
- ・ 不当な変更をプロテクトするライブラリソフトウェアパッケージ
- ・ 職務の分離
- ・ 違反モニタリング
- ・ 許可レベル

データベース	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OLTP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
インターネット	✓	✓	✓	✓	✓	✓
オブジェクト						
アプリケーション						
ミドルウェア						
OS/ネットワーク						
ハードウェア						
ネットワーク						

資源

運用時のセキュリティ

図15はシステム運用段階におけるクライアント／サーバーコンポーネントへの不当な変更のプロテクトをする。物理的アクセス，論理的アクセス，ウイルスプロテクション，サーバーの物理的環境の保護，クライアントの端末の論理的アクセス，オブジェクトの暗号化，電話番号の定期変更，オンライン上のウイルスからのプロテクション，いろいろ書いてありますが，技術論としてはウイルスの問題も含め，どんどん変化していくということです。アクセス管理というよりはプロテクションです。アクセス管理というプロテクションの方法は必ずしも実効性を上げる方法ではなくなっているというところに注意をしていただきたいというのがいちばん大きなポイントです。

最後にオブジェクトということをよく理解していただきたいと思います。なぜオブジェクトなのかというのは，それ自体が1人で旅をするような形のシステムをつくらないといけないということがなぜオブジェクトかという答えです。それに対してどんな管理をうまく組み込んでいけるのだろうかというのが，電子署名の技術に見るような1つの手があります。その知恵を出していろいろ運用を考えていただきたい，開発を考えていただきたいということです。

こういった形で今，世界的な発信をして，何とか日本発のグローバルスタンダードのコアをつくりたいなというのが今やっている作業です。この後も継続的にもう少し詳細なものをつくる作業を今しております。機会がありましたら来年の今ごろまたもう少し詳しく，紹介できるかと思います。

なお本稿は，平成9年11月26日に開催された当協会賛助会員研究会「クライアント／サーバー環境下のセキュリティコントロールのあり方—インターネット，データウェアハウス，OLTPを中心として—」での講演をもとに取りまとめたものです。

▼図15 システム運用処理のコントロール

リスク評価基準											
前向き品質			当たり前品質			原価			納入		
スピード	シフト	操作性	完全性	正確性	正しさ	標準化	利用頻度	説明能力	可用性	機密性	独自性
			P					S	P		
S	S	S	P	P	P		P	P	S	P	
			S	P							

データハウス
OLTP
インターネット

データ
オブジェクト

MIB
オブジェクト

コンポネント
コントロールベース
オブジェクト

システム運用処理のコントロール

セキュリティ管理

満たされるビジネス要件

システム運用段階におけるクライアントサーバコンポーネントへの不当な変更をプロテクトする。

管理の実施方法

- 物理的アクセス管理
- 論理的アクセス管理
- ウィルスプロテクション

技術に対する検討事項

- サーバの物理的環境の保護
- クライアントと端末の論理的アクセス
 - パスワード、ID
 - アクセスログ
 - 端末機能の無効化と接続の切断
- オブジェクトの暗号化
- 電話番号の定期変更
- オンライン上のウィルスからのプロテクション

データハウス	✓	✓	✓	✓	✓	
OLTP	✓	✓	✓	✓		✓
インターネット	✓			✓		✓
オブジェクト						
アプリケーション						
ミドルウェア						
OS/ネットワーク						
ハードウェア						
ネットワーク						

資源

財団法人日本情報処理開発協会 (JIPDEC)

設立30周年

総務部

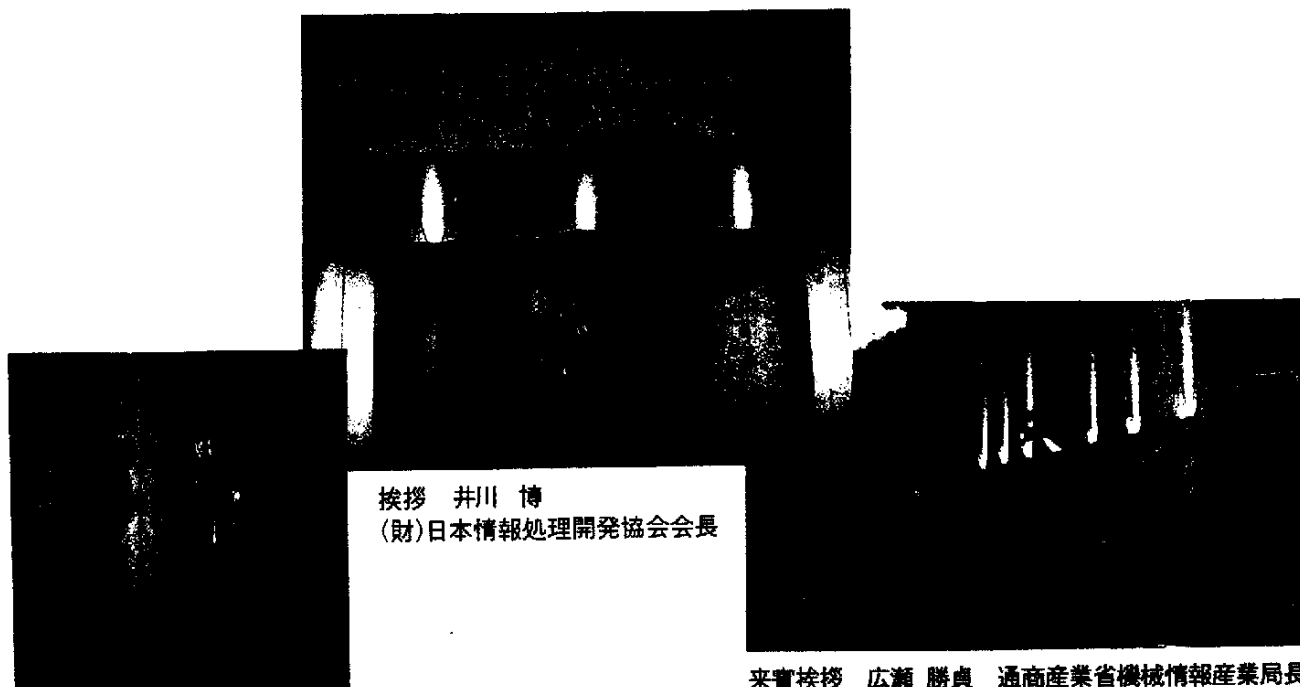
当協会は、昭和42年に設立され、平成9年12月20日に設立30周年を迎えました。これを記念して、情報化の現況と課題およびこれにかかわる当協会の活動状況について取りまとめた「情報化とJIPDEC」ならびに30年にわたる当協会の活動を年表として整理した「JIPDEC30年の歩み」の2つの記念誌を作成し、当協会役員等企業（理事・評議員・賛助会員）、関係当局、情報関係団体、委員会等関係者に広く配布しました（35～45ページに「JIPDEC30年の歩み」を掲載）。

また、当協会の事業活動に各方面からご協力いただいた方々をお招きして、毎年その1年間のご指導、ご支援に感謝するとともに、

今後の発展のための相互交流を深める目的で年末に懇親会を開催しています。昨年は、平成9年12月16日に協会設立30周年の記念を兼ねて、上記の関係者の方々をはじめ約280名のご出席のもと、懇親会を開催しました。

当日の次第

- ・開会
- ・主催者挨拶 当協会会長 井川 博
- ・来賓挨拶 通商産業省機械情報産業局長 広瀬 勝貞 氏
- ・乾杯 (社)情報サービス産業協会 会長 三次 衛 氏
- ・懇談



挨拶 井川 博
(財)日本情報処理開発協会会長

乾杯 三次 衛
(社)情報サービス産業協会会長

来賓挨拶 広瀬 勝貞 通商産業省機械情報産業局長

JIPDEC 30年の歩み

1967 (昭和42年)

世の中の動き

- 第3次中東戦争勃発
- ユーロッパ共同体(EC)発足
- ロータリーエンジン実用化

1968 (昭和43年)

- ジョンソン米大統領北爆停止声明
- 小笠原諸島返還
- 郵便番号制度実施

1969 (昭和44年)

- 東名高速道路全線開通
- アポロ11号月面着陸
- 経企庁、国民総生産が自由世界第2位と発表
- 家庭用ビデオテープレコーダー発表

JIPDECの歩み

- 財団法人情報処理開発センター(JIPDEC)設立発起人会(発起人代表植村甲午郎)(11月20日)
- 財団法人情報処理開発センター設立許可(12月20日)難波捷吾、会長に就任、機械振興会館内に事務所を設置
- 日本万国博覧会(大阪)運営システムの開発に着手(JIPDEC/〜69)
- 会話型言語プロセッサの開発(JIPDEC/〜73)
- 情報処理需要、国際情報、情報処理技術の展望に関する調査(JIPDEC)
- 日本電子計算開発協会(財団法人経営情報開発協会(CUDI)の前身)、コンピュータ利用状況調査開始(〜現在)
- 日本電子計算開発協会、日本生産性本部と「訪米MIS使節団」派遣(10月)

- 財団法人情報処理開発センター、財団法人電子工業振興協会より電子計算機センターに係る設備、関連業務の一部及び職員等を継承(1月)
- 財団法人情報処理開発センター、中央研修所を設置(10月)
- ナショナル・インフォメーションシステムに関する調査(JIPDEC)
- 経営情報体系化調査(JIPDEC/〜74)
- データコード等に関するJIS原案作成(JIPDEC/〜77)
- 財団法人経営情報開発協会(CUDI)設立発起人会(発起人代表奥村綱雄、平田敬一郎、稲葉秀三)(9月11日)
- 財団法人経営情報開発協会設立許可(9月12日)植村甲午郎、会長に就任、霞が関ビル内に事務所を設置、日本電子計算開発協会より業務を継承
- 日本生産性本部と「訪米情報産業特別調査団」派遣(CUDI/10月)
- 「情報産業の開発と育成に関する提言」を公表(CUDI/12月)

- 広報誌「JIPDECジャーナル」発行(JIPDEC/5月)
- タイムシェアリングシステム(TSS)応用実験を開始(JIPDEC/10月)
- 官公庁向け共通ソフトウェアの開発(JIPDEC/〜79)
- グラフィックスシステムの研究開発(JIPDEC/〜72)
- プログラム登録制度の現状と今後の課題(JIPDEC)
- 「通信回線利用対策委員会」を設置(CUDI/5月)(のちにオンライン利用推進委員会、汎ネットワーク推進委員会に改称)
- 「通信回線利用に関する中間報告書」を公表(CUDI/8月)
- 「Computer White Paper」刊行(CUDI)
- EDP会計に関して「商法改正に関する要望書」を公表(CUDI/12月)
- コンピュータ利用教育に関する調査研究(CUDI/〜74)

情報化の動き

- 産業構造審議会「情報産業部会」を設置
- JISにFORTRANとALGOLを規格制定
- MITのSymour Papert教授、プログラミング言語LOGOを開発

- 政府「電子計算機利用に関する技術研究会(利用研)」発足
- 「政府における電子計算機利用の今後の方策について」閣議決定
- 全国地方銀行協会、全国地方銀行データ通信システムサービス開始
- EDPユーザ団体連合会発足
- 米Intel社創業

- 情報産業振興議員連盟発足
- 産業構造審議会「情報処理及び情報産業発展のための施策」を答申
- 流通システム化推進会議設置
- 日本工業標準調査会「情報処理部会」を設置
- 通商産業省、第1回「情報処理技術者認定試験」を実施
- 通商産業省「情報処理実態調査」を開始
- 実働コンピュータの設置金額で国産機が51.4%、過半数を占める
- 財団法人経済団体連合会「情報処理に関する推進体制確立の要望」
- コンピュータ実働台数が5,000台を超える
- 米司法省、IBM社を独占禁止法違反で提訴
- ARPANETによる、インターネット実験開始
- 米IBM社、ソフトウェア価格の分離を発表

1970 (昭和45年)

1971 (昭和46年)

1972 (昭和47年)

世の中の動き

- 日本国際万国博覧会 (EXPO'70)
- 銀座、新宿、浅草で歩行者天国
- 本州四国連絡橋公団発足

- 環境庁発足
- 米国ドル防衛策 (ニクソンショック)

- 沖縄復帰
- 日中国交正常化共同声明調印
- パンダのランラン、カンカン親善大使として来日

JIPDECの歩み

- 日本万国博覧会 (大阪) 第2情報システムを運営 (JIPDEC/3月)
- 「上級情報処理技術者育成指針」を公表 (JIPDEC/3月)
- 海外向け広報誌「JIPDEC Report」を刊行 (JIPDEC/9月)
- 中小企業向け標準生産・販売管理システムの開発 (JIPDEC/〜'81)
- 情報ネットワーク標準システムの作成 (JIPDEC/〜'75)
- 政府省庁の管理職を対象に「コンピュータトップセミナー」を開始 (JIPDEC/〜'96)
- 「通信回線開放に関する要望書」を公表 (CUDI/9月)
- 研究奨励金の交付を開始 (CUDI/〜'77)
- 財情報処理研修センター (IIT) 設立発起人会 (発起人代表 難波徳吉) (3月23日)
- 財情報処理研修センター設立許可 (3月30日) 山内二郎、理事長に就任、世界貿易センタービル内に事務所を設置、JIPDEC中央研修所の事業を継承 (4月)

- 中小企業向け「コンピュータ導入活用指針」を公表 (JIPDEC/3月)
- 「初級情報処理技術者育成指針」を公表 (JIPDEC/3月)
- 情報処理サービス業の経営概況調査 (JIPDEC)
- 企業における情報処理費用と採算性調査 (JIPDEC)
- 日本語情報処理システムの調査・研究開発 (JIPDEC/〜'79)
- 郵便振替事務機械化に関する調査研究 (JIPDEC)
- 「オンライン相談室」を設置 (CUDI)
- 「公衆電気通信法の一部改正案に対する意見書」を公表 (CUDI/2月)
- 「80年社会情報化ビジョン」を公表 (CUDI/9月)
- モデル化手法TPBSによる情報社会化計画 (CUDI/〜'75)

- 第1回情報化週間で情報化貢献団体として表彰される (JIPDEC/10月)
- 情報化週間に協力し総合広報、展示会等の各種催物を開催 (JIPDEC、IIT、CUDI/〜現在)
- CAIシステム「CLASS」を公表、学習実験を実施 (JIPDEC/11月)
- 情報処理技術者試験制度に関する調査研究 (JIPDEC/〜'75)
- 総合貿易情報システムに関する調査研究 (JIPDEC/〜'77)
- 中小企業診断システムの開発 (JIPDEC/〜'77)
- 「情報社会化計画」を公表 (CUDI/5月)
- 第1回「情報化国際講演・討論会」を開催 (CUDI/10月)
- 皇太子殿下 (今上天皇陛下) 財情報処理研修センターに行啓、プログラミングをご進講 (IIT/4月)
- 国際応用システム研究機関 (IASA) 日本事務局を運営 (IIT/10月)

産業・技術動向

- 通商産業省「情報処理振興事業協会等に関する法律 (情報振法)」を施行
- 「情報処理技術者認定試験」が「情報処理技術者試験」となる
- 通商産業省「電子計算機特別償却制度」を新設
- 電子情報処理振興審議会発足 (電子工業審議会を発展解消)
- 財西情報センター発足
- 財地方自治情報センター発足
- 財ソフトウェア産業振興協会発足
- 財日本情報センター協会発足
- 財行政事務機械化研究協会、財行政情報システム研究所に改称
- 情報処理振興事業協会発足
- OECD「コンピュータ技術格差レポート」を発表
- 米国電子計算機ショウ開催
- 米国防衛省コンピュータネットワークシステム (ARPAネットワーク) の成果発表

- 情報処理振興審議会、電子機械工業審議会設置
- 通商産業省「特定電子工業及び特定機械工業振興臨時措置法 (機電法)」を施行
- 郵政省「公衆電気通信法一部改正法」を施行
- 政府、電子計算機輸入・資本自由化を決定
- 流通システム推進会議、流通システム化基本方針を公表
- 産業構造審議会情報産業部会「産業の情報化」中間答申
- 文部省「情報処理教育に関する会議」第二次中間答申
- 財日本特許情報センター発足
- コンピュータ実働台数が10,000台を超える
- 米FCC、データ通信分野に全面的自由競争導入
- 米Intel社、世界初のマイクロプロセッサ (i4004) 発売
- スイス連邦工科大学Nikulas Wirth教授、プログラミング言語Pascalを開発

- 工業技術院日本工業標準化調査会、日本工業標準化推進長期計画の策定に関する建議
- 通商産業省「電子計算機開発促進補助金制度」を新設
- 財日本特許情報センター、情報検索サービスを開始
- 財流通システム開発センター発足
- 国産コンピュータメーカー3グループ新機種開発計画発表
- 財映像情報システム開発協会発足
- 財多摩ニュータウン生活情報システム開発協会発足
- 第1回情報化週間
- 国民総背番号制に反対し、プライバシーを守る中央会議発足
- ベル研究所のDenis Ritchie氏、C言語を開発

1973 (昭和48年)

世の中の動き

- 札幌冬季オリンピック開催
- 江崎玲於奈博士、ノーベル物理学賞受賞
- 第一次石油危機

1974 (昭和49年)

- 小野田寛郎元陸軍少尉、ルバング島から帰還
- 佐藤栄作元首相、ノーベル平和賞受賞

1975 (昭和50年)

- ベトナム戦争終結
- 沖縄国際海洋博覧会開催

JIPDECの歩み

- 「中級情報処理技術者育成指針」を公表 (JIPDEC/3月)
- 医療情報システムに関する各種調査研究 (JIPDEC)
- 繊維産業のシステム化・情報化の調査研究 (JIPDEC/～76)
- 異機種間コンピュータ・ネットワークシステム (JIPNET) の研究開発 (JIPDEC/～76)
- 類似商標の機械検索を行う「商標機械検索システム」の開発支援 (JIPDEC/～83)
- 財団法人経営情報開発協会 (CUDI)、財団法人情報開発協会 (CUDI) と改称 (6月)
- 「訪米POSシステム調査研修団」派遣 (CUDI/3月)
- 企業内情報処理教育に関する調査 (IIT/4月)
- 情報処理技術者の職種等基礎調査 (IIT/4月)

- 財団法人情報処理開発センター、中島征帆、会長に就任 (4月～11月)
- ソフトウェア産業等に関する動向調査 (JIPDEC/～75)
- コンピュータシステム評価に関する調査研究 (JIPDEC/～76)
- リソースシェアリングシステムの研究開発 (JIPDEC/～84)
- 日本語情報処理 (漢字処理) システムの研究 (JIPDEC/～77)
- 「訪米システム監査研修団」派遣 (CUDI/10月)
- POSシステム利用推進に関する調査研究 (CUDI/～75)

- 沖縄国際海洋博覧会情報システムを運営 (JIPDEC/4月)
- 異機種コンピュータ・ネットワークJIPNETの実験稼働 (JIPDEC/11月)
- 経営計画情報システム (DSS) に関する調査 (JIPDEC/～76)
- 貿易情報システムの調査研究 (JIPDEC/～81)
- 石油流通システム (JODIS) の開発 (JIPDEC/～82)
- 「オンライン化促進に関する要望書」を公表 (CUDI/4月)
- マイコンショウを開催 (CUDI/9月)
- 米国におけるマイクロプロセッサおよびコンピュータ利用研究 (CUDI)
- システム監査に関する調査研究 (CUDI/～現在)

情報化の動き

- 通商産業省「電子計算機納入取調査」を開始
- 第一次全銀システム、サービスを開始
- 中小企業振興事業団に中小企業情報センターを設置
- 財団法人生活映像情報システム開発協会発足
- 日本電信電話公社、DEMOS-Eサービスを開始
- 財団法人データ通信協会発足
- 第1回全米コンピュータ会議 (NCC) 開催
- スウェーデン、データ法を制定
- 米Xerox社、世界初のワークステーションを完成

- 通商産業省産業構造審議会情報産業部会「情報化・情報産業のあり方と施策」を中間答申
- 大蔵省「日本航空貨物通関システム (NACCS)」を稼働
- 郵政省、第1回通信白書を発表
- 工業技術院、工業標準化推進長期計画を策定
- 財団法人医療情報システム開発センター発足
- 第二次オンラインバンキングシステム導入開始
- 財団法人貿易関係手続簡易化協会発足
- 気象庁、地域気象観測データ通信システム完成
- 情報処理サービス業の50%資本自由化
- 集積回路の資本100%自由化
- 米司法省、AT&Tを独禁法違反で告訴
- フォード米大統領、プライバシー法に署名
- 米IBM社、ネットワークアーキテクチャSNAを発表

- 次世代コンピュータ開発計画まとまる
- コンピュータ産業の100%資本自由化を実施
- 電子計算機の100%輸入自由化を実施
- 財団法人農村情報システム開発協会発足
- 国立市、プライバシー保護のための条例を制定
- イギリス、プライバシー白書発行
- 米Microsoft社創業
- 初のスーパー・コンピュータ、CRAY-1発表

1976 (昭和51年)

世の中の動き

- 鹿児島で5つ子誕生
- 毛沢東、死去
- 植村直己、グリーンランド、カナダ、アラスカ犬ぞり一人旅に成功

1977 (昭和52年)

- 中野浩一、世界自転車競技選手権大会プロ・スクラッチで優勝。以後10連覇
- プロ野球巨人王貞治、756本の本塁打世界最高記録樹立。国民栄誉賞第1号受賞
- 静止気象衛星「ひまわり」1号打ち上げ

1978 (昭和53年)

- 新東京国際空港(成田空港)開港
- 初の国産原子炉「ふげん」送電開始
- 米、イスラエル、エジプト中東和平合意(キャンプデービッド合意)

JIPDECの歩み

- JIPDEC、CUDI、IITの3団体が統合し、財団法人情報処理開発協会(JIPDEC)として発足(4月)、植村甲午郎、会長に就任
- 産業・エコロジーに関する業務、財産及び職員、IIASA日本事務局を財産業研究所に移管(10月)
- 「システム監査体制確立への道」を公表(3月)
- 国際情報ネットワークに関する調査研究(〜77)
- 諸外国における医療用端末とデータベース実態調査
- 欧米における文献検索システムの動向調査
- システムコストの経費・賦課、評価方式に関する調査研究(〜77)
- 上級情報処理技術者育成指針の作成(〜78)

- 協会設立10周年
- 皇太子殿下(今上天皇陛下)、「第6回生活と情報化展」に行啓
- ネットワークセキュリティの現状と動向調査(〜78)
- 大型情報処理システムの保守形態の動向調査
- 分散型データベースシステムの研究開発(〜80)
- TSSにおけるオーサ制度の実態調査
- ソフトウェア管理および流通に関する調査

- 上野幸七、会長に就任(4月)
- マイクロコンピュータ振興センターを設置(4月)(応用システムの委託開発等)
- 「オンラインシステム振興に関する提言」を公表(12月)
- 情報処理サービス業基本問題調査
- 産業別情報拠点の育成に関する調査研究(〜80)
- 1980年代中期情報化予測(〜79)
- 社会福祉関連機関等における情報システムの研究開発(〜79)
- マイクロコンピュータの応用に関する調査研究(〜84)
- 中小企業の情報システム化に関する調査研究(〜81)
- 公共的データベースの形成に関する調査研究(〜79)
- 産業連関表作成分析システムの開発・運用(〜現在)
- 法令改廃経過検索システムの開発・運用(〜現在)

情報化の動き

- 「電子計算機処理データ保護について」事務次官会議で申し合わせ
- 郵政省、特定通信回線の他人使用の基準を改正
- 情報処理サービス業の100%資本自由化
- 超LSI技術研究組合発足
- 共同システム開発会発足
- 日本科学技術情報センターオンライン情報検索サービス(JOIS)を開始
- 米連邦最高裁、コンピュータプログラム特許申請却下
- 米Appleコンピュータ社創業

- 郵政省、簡易保険オンラインシステムを開始
- 通商産業省「電子計算機システム安全対策基準」を公表
- 情報処理産業の100%資本自由化を実施
- 財流通システム開発センター、流通コードセンターを設置
- 第1回マイクロコンピュータショウ開催
- 日本科学技術情報センター、オンライン検索サービスを開始
- 財団法人電子工業振興協会、海外情報化協力センターを設置
- 西ドイツ連邦議会、プライバシー保護法を制定
- カナダ、プライバシー法成立

- 情報交換用漢字コードのJIS化
- 通商産業省「特定機械情報産業振興臨時措置法(機械法)」成立
- 郵政省、郵便貯金オンラインシステム一部開始
- 奈良県生駒市でハイ・オービスの実験を開始
- 日本電子計算機、プログラム・プロダクトの取扱開始
- 東芝、わが国初の日本語ワードプロセッサを発売
- フランス、プライバシー法を制定
- カーター米大統領、タス通信向け大型コンピュータ輸出禁止

1979 (昭和54年)

1980 (昭和55年)

1981 (昭和56年)

世の中の動き

- インベーダー・ゲーム流行
- 第二次石油危機
- 東京で第5回主要国首脳会議
- GATT東京ラウンド、関税順次引き下げ

- 大平首相、死去
- モスクワオリンピック開催(西側不参加)
- 奈良東大寺大仏殿、昭和の大修理完了

- ローマ法王ヨハネ・パウロ二世来日
- 福井謙一京大教授、ノーベル化学賞受賞

JIPDECの歩み

- 「上級情報処理技術者育成指針」(新版)を公表(3月)
- 「日本データベース協会(DINA)」事務局運営(〜'89)
- 第五世代コンピュータの調査研究(〜'81)
- 地域別情報拠点の育成に関する調査(〜'83)
- データベース振興に関する調査研究(〜'83)
- ミニコンの現状と将来性に関する調査
- 国際貿易データ通信システムに関する調査研究(〜'80)
- マイクロコンピュータの雇用に与える影響調査
- 国立歴史民俗博物館情報システム構築に伴う調査・開発(〜'86)

- 第1回「全国高校生プログラミングコンテスト」を実施
- コンピュータ・ネットワークJIPNETを基本とした分散型データベース統合システムの研究開発を完了
- マンマシンユーザインタフェースに関する研究開発(〜'82)
- 情報処理システムの有効利用方法体系化に関する調査研究(〜'82)
- デジタルデータ交換網を利用したデータ通信システム調査(〜'81)
- 自然言語処理技術およびシステムに関する動向調査(〜'81)
- 行政機関におけるシステムコントロールに関する調査研究(〜'81)
- 気象データベースの形成に関する調査研究

- 島田喜仁、会長に就任(7月)
- 汎ネットワーク推進委員会「第2次通信回線利用の開放についての提言」を公表(6月)
- 「第五世代コンピュータ国際会議」を開催(10月)
- CAE(Computer Aided Engineering)に関する調査研究
- 文章情報データベース総合利用に関する調査研究(〜'84)
- 学術情報センターデータベースシステム開発調査(〜'82)
- ソフトウェア生産性向上に関する調査研究(〜'82)
- 発展途上国EDP研修を開始(〜'83)
- 上級情報処理技術者の職種内容等の調査

情報化の動き

- 財日本特許情報機構、PATOLISサービスを開始
- 第二次全銀システムを開始
- 財ソフトウェア産業振興協会、ソフトウェア流通促進センターを設置
- 電子計算機基本技術研究組合発足
- データベースサービス業連絡懇談会発足
- OECD、マイクロエレクトロニクスの生産性と雇用への影響特別会議を開催

- 通商産業省「マイクロコンピュータの雇用に与える影響調査結果」をOECDに報告
- 通商産業省「システムハウス企業台帳」を作成
- 都銀各行、第三次オンラインの準備開始
- 財光産業技術振興協会発足
- ソニー、3.5インチフロッピーディスクを開発
- 国際電信電話(株)、国際コンピュータアクセスサービスを開始
- OECD、プライバシー保護と個人データの国際間流通についてのガイドラインを勧告
- 米合衆国著作権法改正、コンピュータプログラムも著作権の対象に

- 行政管理局、データ通信に関する行政監察の勧告
- 通商産業省「情報処理サービス業の電子計算機システム安全対策実施事業所認定制度」を開始
- 通商産業省産業構造審議会「80年代情報産業政策ビジョン」を中間答申
- 郵政省電気通信政策懇談会「80年代の電気通信政策のあり方」を提言
- 科学技術用高速計算機システムの研究開発プロジェクトの開始
- 財映像情報システム開発協会発足
- 財日本オフィスオートメーション協会発足
- 財新機能素子研究開発協会発足
- ロイド保険業者協会、コンピュータ犯罪に対する保険引き受けを開始
- 米IBM社、パーソナルコンピュータを発表

1982 (昭和57年)

世の中の動き

- 東北・上越新幹線開業
- テレホンカード登場
- 500円硬貨発行

1983 (昭和58年)

- 東京ディズニーランド開業
- ソ連軍機、サハリン沖で大韓航空機撃墜
- 実用通信衛星「さくら」打ち上げ

1984 (昭和59年)

- 柔道山下泰裕ロサンゼルスオリンピックで金メダル
- わが国初の実用放送衛星「ゆり」2号打ち上げ
- イギリス・中国、1997年香港返還に調印

JIPDECの歩み

- 協会設立15周年
- OAの社会的影響調査(〜'83)
- コンピュータセキュリティに関する調査研究(〜現在)
- イメージ文書処理技術応用実験分析(〜'83)
- 総合的な雇用情報システムの調査研究
- ソフトウェアの評価方法の設定に関する調査研究
- 国際コンピュータアクセスサービスの利用動向調査
- 情報機器の総合利用方法の調査研究

- 世界コミュニケーション年に際し、表彰される(10月)
- 通信衛星を利用し、日米テレコンファレンス形式による国際講演・討論会を実施(10月)
- 行政機関におけるOA化に関する調査研究(〜'84)
- ニューメディア調査
- ソフトウェアの法的保護に関する調査研究(〜'84)
- わが国における情報処理教育実態調査
- 身体障害者の情報処理教育実態調査(〜'86)
- ソフトウェア開発・運用の高度化・効率化方法に関する調査研究(〜'85)
- 高密度通信処理における分散情報統合利用システムの研究開発(〜'85)

- 付属機関 情報処理技術者試験センター(JITEC)を設置、通商産業大臣より同試験の指定試験機関の指定を受け、試験実施事務を開始(4月)
- 汎ネットワーク推進委員会「新しい通信法制のあり方」について提言(2月)
- 日・独情報技術フォーラム発足(4月)
- 情報処理相互運用連絡協議会(インターオペラビリティ協議会)の運営
- JIPDEC Reportを「Japan Computer Quarterly」に改題(11月)
- コンピュータセキュリティに関するリスク分析調査研究(〜'91)
- ソフトウェア品質評価に関する調査研究
- 特許データベースシステムの開発支援(〜現在)
- オンラインデータベースクリアリングシステムの開発(〜'86)

情報化の動き

- 通商産業省「第五世代コンピュータの研究開発」を開始
- 郵政審議会「電気通信審議会」へ変更
- 郵政省「公衆電気通信法」を一部改正・施行(第二次通信回線開放)
- 通商産業省「データベース台帳総覧」を作成
- 情報化週間を改め「情報化月間」とする
- コンピュータプログラムの著作権を認める
- 第二次臨時行政調査会、第三次答申(電電公社の民営化)
- 財新世代コンピュータ技術開発機構(ICOT)発足
- 中小企業事業団、中小企業情報検索システムを開発
- 日本電信電話公社、高度情報通信サービス(INS)の実用化計画をまとめる
- 米FCC、Pay-TVに対する規制大幅に緩和
- 米AT&T、対司法省独禁法係争で和解

- 第二次臨時行政調査会、最終答申
- 郵政省「テレピア構想」を発表
- 通商産業省「ニューメディア・コミュニティ構想」を発表
- 通商産業省「情報処理相互運用基盤研究会」を発足
- 財国際金融情報センター発足
- 損害保険会社、コンピュータ犯罪保険を発売
- 財国際情報化協力センター発足
- 都銀各行、ファームバンキングを開始
- 世界コミュニケーション会議、東京宣言を採択
- 財日本情報通信振興協会発足
- 任天堂、スーパーファミコンを発表
- 米最高裁、AT&Tの分離案を了承
- EC-Esprit計画を正式決定
- 米ロータス社、表計算ソフト1-2-3を発表

- 文化庁著作権審議会「ソフト保護に関する中間報告」をまとめる
- 通商産業省「電子計算機システム安全対策基準」を改訂
- 工業技術院「情報技術標準化」の第一次報告書まとめる
- キャブテンサービス網発足
- 財データベース振興センター発足
- 財情報サービス産業協会発足
- 財ニューメディア開発協会発足
- 財金融情報システムセンター発足
- 日本電電公社のINSモデル実験、武蔵野・三鷹地区を中心に開始
- 東京・世田谷で通信ケーブル火災事故発生
- AT&T、全米22社の電話サービス子会社を分離
- 米、半導体保護法施行
- 米IBM社、パーソナルコンピュータPC/ATを発表

1985 (昭和60年)

世の中の動き

- つくば科学万博開催
- ジャンボ旅客機、群馬県御巣鷹山に墜落
- NTT、日本たばこ産業発足

1986 (昭和61年)

- 男女雇用機会均等法施行
- 東北自動車道の浦和〜青森間開通
- チェルノブイリ原子力発電所事故

1987 (昭和62年)

- 国鉄、民営化
- 利根川進教授、ノーベル医学・生理学賞受賞
- ニューヨーク株式市場株価大暴落(ブラックマンデー)

JIPDECの歩み

- 影山衛司、会長に就任(7月)
- 付属機関 産業情報化推進センター(CII)を設置(2月)
- マイクロコンピュータ振興センターを廃止(3月)
- 「システム監査基準解説書」を刊行(8月)
- 第1回「産業情報化シンポジウム」を開催(9月)
- 「マイクロコンピュータ応用システム開発技術者試験」を開始(11月)
- パソコン通信の現状と将来動向に関する調査研究
- 「流通データサービス実験」の開発・運用(〜現在)
- 海外の情報処理および関連法制度等に関する調査研究
- 「マイクロコンピュータ応用システム開発技術者育成指針」を作成(〜87)
- ICOTネットワークシステムの開発・運用(〜現在)
- ビジネスプロトコル標準化に関する調査研究(〜現在)
- 産業界における情報・通信システム高度化に係るユーザ問題調査(〜現在)

- 会長 影山衛司、情報化月間推進会議議長に就任(8月)
- 勸新世代コンピュータ技術開発機構と共同でICOT-JIPDEC AIセンターを設置(4月)人工知能(AI)の普及事業を開始
- 「初級情報処理技術者育成指針」(新版)を公表(3月)
- 個人情報保護に関する調査研究(〜88)
- 高度情報処理技術者育成に関するニーズ調査
- 情報処理技術者養成のためのCAIシステムに関する調査研究
- 知識型データベースシステムの研究開発(〜87)

- 協会設立20周年
- AI振興センターを設置(4月)AIオープンハウスの開設(10月)
- 付属機関 情報処理研修センターを中央情報教育研究所(CAIT)に改組(6月)
- コンピュータ白書を「情報化白書」に(3月)、Computer White Paperを「Informatization White Paper」に(6月)改題
- 「システム監査学会(JSSA)」事務局運営(〜現在)
- CIIに「OSIユーザ懇談会(JOUG)」を設置(4月)
- 「情報化総合指標(I³)」の作成に関する調査研究(〜96)
- 情報化と法制度に関する調査研究(〜88)
- AI技術動向等に関する調査研究(〜現在)
- コンピュータバックアップセンターの機能と役割に関する調査研究
- 「情報処理技術者育成用CAIシステム(CAROL)」開発のための標準カリキュラムの調査研究
- 専修学校等情報処理教育機関の実態調査

情報化の動き

- 産業構造審議会「高度情報化社会へ向けての提言」を公表
- 通商産業省「システム監査基準」を公表
- 郵政省「電気通信事業法等」を施行
- 通商産業省「情報処理振興事業協会等に関する法律」を「情報処理の促進に関する法律」に変更
- IC開税、日米相互同時撤廃
- 産業構造審議会「データベースサービスに関する中間報告」を公表
- 日本電信電話公社民営化
- 文部省・高エネルギー物理研究所のコンピュータに西ドイツハッカー侵入
- 勸日本特許情報センター、勸日本特許情報機構へ改組
- ISO、東京総会開催
- 基盤技術促進センター発足
- 勸情報処理相互運用技術協会発足
- 「データベースサービス業連絡懇談会」、「日本データベース協会」に名称変更
- 米Aldus社、デスクトップパブリッシング(DTP)を初めて提案

- 通商産業省「電子計算機の連携利用に関する指針(連携指針)」として鉄鋼業界を告示
- 半導体集積回路の回路配置に関する法律施行
- 警察庁「情報システム安全対策指針」を公表
- 著作権法の一部改正法を施行
- 文部省「情報処理教育のあり方」を中間報告
- 郵政省「電気通信システム安全対策ガイドライン」を公表
- JISに情報部門を新設
- 産業構造審議会「映像ソフト産業に関する中間報告」を公表
- コンピュータ部品関税日米相互同時撤廃
- 勸日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会発足
- 勸コンピュータ教育開発センター発足
- 人工知能学会発足
- 勸日本システムハウス協会発足
- 勸ソフトウェア情報センター発足
- 勸ジャストシステム、日本語ワードプロセッサ「一太郎」を発売

- 産業構造審議会「2000年のソフトウェア人材」を公表
- 産業構造審議会「2000年の情報産業ビジョン」を公表
- コンピュータプログラムの著作物に係る登録の特例に関する法律施行
- コンピュータ犯罪についての刑法の一部改正法施行
- 日米間国際VANについて日米政府合意
- システム監査学会発足
- 新電電3社、市外電話サービスを開始
- 米、欧州合同でEDI標準化総会をワシントンD.C.で開催
- 米UNISYS社発足

1988 (昭和63年)

世の中の動き

- 世界最長の青函トンネル開業
- 東京ドーム開場
- 瀬戸大橋開通

1989 (平成元年)

- 昭和天皇崩御、元号「平成」に
- 消費税施行
- ベルリンの壁、崩壊

1990 (平成2年)

- イラク、クウェートに侵攻
- 礼宮様・紀子様ご成婚
- 天皇陛下、即位の礼

JIPDECの歩み

- ISO/TC 154の国内審議団体となる
- 「民間部門における個人情報保護のためのガイドライン」を公表(5月)
- 情報化と社会制度等に関する調査研究(～'91)
- エキスパートシステム評価ガイドラインの研究開発(～'90)
- 情報処理技術インストラクタ研修開始(情報化人材選抜機関(委嘱校)等を対象)
- 「高度情報処理技術者育成指針」を作成(～'90)

- 新情報処理技術(NIPT、後のRWC)の調査研究開始(～'91)
- 「製造業向け標準取引先企業コード」の登録業務を開始(4月)
- 第1回「システム監査白書」刊行(5月)
- 第1回「A1白書」刊行(12月)
- CASEに関する調査研究(～'90)
- 知的ハイパーテキストに関する調査研究(～'90)
- 「地域企業内研修リーダー研修」を開始(～現在)

- 情報セキュリティ対策室を設置(11月)
- 汎ネットワーク推進委員会終了(3月)
- 「コンピュータウイルス対策基準解説書」を刊行(4月)
- 「情報犯罪に対するセキュリティ法制度シンポジウム」を開催(8月)
- 「フランス国際高等情報工学研究センター(CID)」と共催で国際講演・討論会「インテリジェント・ハイパーメディアシンポジウム」を開催(10月)
- 行政機関におけるOSI導入推進に関する調査研究(～'92)
- 「CD-ROMを媒体とした電子特許公報作成仕様」を作成
- 情報処理教育人材育成に関する調査研究(～現在)
- 遠隔情報処理教育システムの実現方策に関する調査研究(～'92)

情報化の動き

- 産業構造審議会「電気通信事業法見直しに関する提言」を行う
- 行政機関の保有する電子計算機処理に係る個人情報の保護に関する法律公布
- 郵政省、NHK、NTT、共同でハイビジョン映像伝送実験を開始
- 総トロン協会発足
- 総パーソナル情報環境協会発足
- NTTデータ通信協発足
- 全国銀行協会連合会、加盟銀行発行のICカードの標準仕様規定を決定
- パソコン通信「PC-VAN」にコンピュータウイルス侵入
- 志木サテライト研究会、ISDN導入、利用実験開始
- EC、21世紀の域内通信基盤の確立を目指すRACE(欧州高度通信技術研究開発)プログラムを開始
- 米国防総省、米航空宇宙局など200以上の組織のコンピュータシステムに不法侵入していたコンピュータマニアによるハッカー網が発覚。ロンドン警視庁が犯人を逮捕

- 警察庁「コンピュータウイルス対策指針」を公表
- 政府調達コンピュータはOSIIに留意することを閣議決定
- プリペイドカード法「前払い式証票の規制等に関する法律」を施行
- 通商産業省「地域ソフトウェア供給開発事業臨時措置法」を施行
- 技術研究組合国際ファジィ工学研究所発足
- 情報処理相互運用技術協会、OSI実用化に向け適合性試験サービスを開始
- 日本通信衛星、日本初の民間衛星「JCSAT-1」打ち上げ成功
- 総日本電子機械工業会、EDI標準規約作成
- 徳東芝、ブック型パソコン発売
- パソコン出荷・総額で1兆円突破
- コンピュータウイルス「13日の金曜日」の被害発生

- ソフトウェア生産工業化システム(Sシステム)運営・普及のための規格システム発定
- 通商産業省「コンピュータウイルス対策基準」を策定
- 神奈川県、都道府県初の「個人情報保護条例」を施行
- 米連邦裁判所、コンピュータハッカーに5年間の禁固と罰金25万ドルを科す
- ミビビジネス・ソフトウェア協会(BSA)とソフトウェア・パブリッシング協会(SPA)が合併、海外での米国製ソフトウェアの海賊版や著作権侵害の阻止を強化

1991 (平成3年)

世の中の動き

- 湾岸戦争勃発
- 雲仙・普賢岳噴火、大火砕流発生
- ハイビジョン試験放送開始

JIPDECの歩み

- AI振興センターをAI・ファジィ振興センターに改組(4月)
- 日本工業標準調査会よりOSIオブジェクトの国内登録機関としての業務の移管を受け、業務を開始(3月)
- 「新情報処理技術国際会議」を開催(3月)
- 「ファイル転送用標準通信手順(F手順)開発仕様バージョン1.0」を公表(7月)
- 「CI標準シンタックスルール」を公表(9月)
- 国際講演・討論会「国際情報セキュリティシンポジウム」を開催(10月)
- 「システム監査企業/安全対策実施認定事業所総覧」を刊行(11月)
- リアルタイムシステムのソフトウェアの安全性に関する調査研究(～92)
- グループワーク支援システムの開発研究(～92)
- 国際ファジィ工学研究所、日本ファジィ学会と「国際ファジィ工学シンポジウム(IFES'91)」を開催(11月)
- 音声の知的処理に関する調査研究(～92)
- 「情報処理インストラクタ・カリキュラム」を作成
- 「企業内情報処理教育指針」を作成

情報化の動き

- 日米半導体協議決着、外国メーカー日本市場20%以上等の新協定に合意
- 日米VAN協議決着、国際VANサービス加入手続き簡素化
- 通商産業省「電子計算機システム安全対策基準」7年ぶりに改訂
- 情報化月間20周年(10月)
- 通商産業省「システム監査企業台帳」を作成
- 通商産業省主導の「四次元コンピュータ」国際ワークショップ開催
- 郵政省と大蔵省、93年から電波有料化実施で基本合意
- 通商産業省「OSI普及に向けてOSIサポートコンピュータの認定制度」を制定
- 総務庁「政府におけるOSI導入・利用に関する基準」を公表
- 財金融情報システムセンター「金融機関等コンピュータシステムの安全対策基準」を改訂
- 財マルチメディアコンテンツ振興協会発足
- 財パーソナルコンピュータユーザ利用技術協会発足
- EC閣僚理事会「コンピュータプログラムの保護に関する指令」を最終採択
- IBM、1～3月期決算で創業以来初の赤字を計上

1992 (平成4年)

- 天皇・皇后両陛下初の中国ご訪問
- 東海道新幹線に「のぞみ」登場
- バルセロナオリンピック開催
- 毛利衛さんスペースシャトル「エンデバー」で宇宙へ

- 協会設立25周年
- AIオープンハウスを廃止(6月)
- アジア地域におけるEDIの国際的講演/展示行事「EDICOM'92」を開催(6月)
- アジア地域のEDI専門家を対象とした「APEC-JIPDEC ワークショップ」開催(6月)
- 「コンピュータセキュリティに関するリスク分析手法JRAM (Jipdec Risk Analysis Method)」を公表・刊行(7月)
- 「EDI推進協議会(JEDIC)」業務運営開始(10月～)
- 「業際EDIパイロットモデル」の調査研究
- 「RWCネットワークシステム」の運用管理を開始(11月)

- 経済対策閣僚会議、行政の情報化を推進
- 産業構造審議会情報産業部会「ソフトウェアの不当販売防止と正常なソフトウェア市場形成のための緊急提言および情報化人材に関する中間報告」を公表
- 日本科学技術情報センター、世界最大のヨーロッパ特許情報データベース「INPADOC関連ファイル」の提供サービスを開始
- 新世代コンピュータ技術開発機構、世界初の並列推論マシン「PIM」応用実験成功
- 第五世代コンピュータ開発のソフトウェア等研究成果無償公開
- 財日本情報システム・ユーザ協会発足
- 技術研究組合新情報処理開発機構発足
- NTTと都市銀行5行、中堅企業向けファームバンキング用多機能電話機共同開発
- 世界知的所有権機関(WIPO)、プログラム等の著作権保護の明確化、複製権や例外を規定
- OECD「情報システムセキュリティガイドライン」を採択
- 米特許制度「先発明主義」から「先願主義」へ移行表明

1993 (平成5年)

- EU(欧州連合)発足
- Jリーグ(日本サッカーリーグ)開幕
- 皇太子殿下・小和田雅子様ご成婚
- 北海道南西沖地震、奥尻島で大被害

- 高度情報化人材育成標準カリキュラム17種公表(12月)
- 大規模知識ベースに関する調査研究(～現在)、KB&KS'93開催(12月)
- AI・ファジィトレンド刊行(～95)
- Japan Computer Quarterlyを「JIPDEC Informatization Quarterly (JIQ)」に改題(8月)
- 行政情報システムに関する調査研究(～95)
- 総合評価基準作成協力
- 中小企業向け物流EDIパイロット・モデルの調査研究開発(～現在)
- ビジュアルインタフェースの開発研究(～94)
- 特許庁CD-ROM広報のシステム仕様等の管理・運用業務(～現在)
- 国家備蓄石油緊急情報システムの開発・運用(～現在)
- 中小企業向けCAIシステムの開発(～95)

- 総務庁、法律・制令情報4,007件のデータベース化に着手
- 郵政省、電波利用料金制度を開始
- 政府、新総合経済対策で5つの情報化関連施策を公表
- 産業構造審議会、情報処理技術者試験見直し等の方策を盛り込む最終報告書
- 産業構造審議会、ソフトウェアの適正取引についてのガイドラインを作成
- 行政情報化懇談会、全国的・総合的行政情報ネットワーク構築に向けた最終報告
- 民事行政審議会、市町村の戸籍事務のコンピュータ化の検討を開始
- 著作権審議会小委員会、マルチメディア著作権について提言
- 財日本品質システム審査登録認定協会(ISO9000シリーズ認定機関)発足
- Intel「Pentium」を発売、パソコンは64ビット時代へ
- 米政府「NIIアクションプラン」を発表
- 世界知的所有権機関(WIPO)、「WIPO調停センター」創設を決定

1994 (平成6年)

世の中の動き

- ロサンゼルス大地震
- 関西国際空港開港
- イチロー、シーズン200本安打達成
- 日本人女性宇宙飛行士向井千秋さん宇宙へ

1995 (平成7年)

- WTO(世界貿易機構)発足
- 阪神・淡路大震災
- 東京の地下鉄でサリン事件
- 野茂英雄投手ドジャース入り

1996 (平成8年)

- 将棋の羽生善治名人7冠を達成
- 堺市を中心に全国でO157禍
- 小選挙区比例代表並立制度による初の衆議院選挙実施
- 左翼ゲリラ、ペルーの日本大使館占拠

AIPECの歩み

- マイクロコンピュータ応用システム開発技術者試験廃止(3月)
- 高度情報処理研修、標準カリキュラムに則したモデル研修に移行(～現在)
- 秋期情報処理技術者試験より新制度へ移行、システムアナリストなど6種の試験区分により実施
- インターネット商用利用研究会(～'95)
- 機械振興会館ライブラリー・データベースシステムの開発・運用(～現在)
- 情報化人材の育成における産学連携の推進(～'96)
- 情報化人材育成学科認定制度の運用(～'96)
- 国際マルチメディアフォーラム開催(10月)

- 井川 博 会長に就任(4月)
- 付属機関 STEP推進センター(JSTEP)設置(7月)
- 付属機関 先端情報技術研究所(AITEC)設置(10月)
- 認証実用化実験協議会業務運営開始(3月～)
- 技術研究組合ファジイ工学研究所等と共催でFUZZ-IEEE/IFES'95開催(3月)
- BSR(情報処理用基本的意味集合)に関する調査(～'96)
- グローバルイベントリ(GIP)開設(10月)
- 新世代コンピュータ技術開発機構より第五世代コンピュータ研究成果(IFS)普及業務を移管
- 次世代電子図書館システムの研究開発支援(～現在)
- 都市型情報システム災害対策基盤整備調査

- AI・ファジイ振興センターを廃止、技術企画部を設置(4月)
- STEP推進センターおよび中央情報教育研究所、臨海副都心(タイム24ビル)に移転(5月、7月)
- 電子商取引実証推進協議会(ECOM)業務運営開始(1月～)
- OECD情報化社会の経済的影響に関するワークショップ、同マルチメディアシンポジウム開催(3月)
- EDIに関する調査研究開発として支払請求EDIの開発に着手(～現在)
- EDIにおけるデータ交換協定書(試案)および逐条解説書を公表(3月)
- コンピュータ緊急対応センター(JPCERT/CC)発足(8月)、業務運営開始(10月～)
- GIP、産学研究開発コミュニティに拡充
- STEPシステム構築支援機能の研究開発(～現在)
- APEC/EDIシステムプロジェクトへの協力(～現在)
- 行政情報コンテンツ作成・公開システムの構築(～現在)

産業界の動き

- 政府、行政改革推進本部(本部長:細川首相)に「情報・通信作業部会」を設置
- 通商産業省、アウトソーシングに関する認定制度を創設
- 産業構造審議会「高度情報化プログラム」を策定
- 電気通信審議会「21世紀の知的社会への改革に向けて一情報化通信基盤整備プログラム」を答申
- 通商産業省「情報化人材育成学科認定制度」を開始
- 通商産業省と文部省「100校プロジェクト」を開始
- 政府「高度情報通信社会推進本部」(本部長:村山首相)を設置
- 通商産業省、新制度による情報処理技術者試験を実施
- 「行政情報化推進基本計画」閣議決定
- 産業構造審議会「高度産業情報化プログラム」を策定
- IJ、国内初のダイヤルアップ接続IPサービスを開始
- マルチメディア問題に関する著作権連絡協議会設立
- 財団法人電子工業振興協会「ソフトウェア開発モデル契約」を作成
- マルチメディア制作者連絡協議会発足
- ゴア副大統領「GII構想」を提唱
- EC委員会、欧州情報ハイウェイ構築の行動計画発表

- 高度情報通信社会推進本部「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」を発表
- 電気通信審議会「グローバルな知的社会の構築に向けて一情報通信基盤のための国際指針」答申取りまとめ
- 産業構造審議会「電子情報技術(IT)を活用した産業のダイナミズム回復のためのプログラム」を公表
- 通商産業省「コンピュータウイルス対策基準」を改訂
- 製造物責任法(PL法)施行
- 通商産業省「電子計算機システム安全対策基準」を「情報システム安全対策基準」と改称、基準改定
- 中小企業庁「情報化アドバイザー事業」を開始
- 日本開発銀行、ベンチャー企業対象に「新規事業支援融資制度」を開始
- NIFTY-Serve、PC-VANの会員数がともに100万人を突破
- PHSサービス開始
- CALS推進協議会発足
- 生産・調達・運用支援統合情報システム技術組合(NCALS)発足
- 情報通信総合研究所「エレクトロニック・コマース・ネットワーク」を設立

- 通商産業省「システム監査基準」を11年ぶりに改訂
- 電気通信審議会、NTTの分離・分割を答申、閣議先送りを決定
- 電気通信審議会、西暦2000年までに達成可能かつ望ましい社会経済の指標および実施すべき方策を提言
- 通商産業省、公文書の届け出における「電子公証制度」の開発に着手
- 通商産業省「不正アクセス対策基準」を公表
- 国内公専公接続が解禁
- 法務省、電子商取引に関連して民法・商法などの法制面の見直しと電子公証などの制度を検討する2委員会を設置
- 財団法人コンピュータエンターテインメントソフトウェア協会発足
- 道路交通情報通信システム(VICS)が東京圏を中心に情報提供開始
- 国立国会図書館、国内で刊行されたCD-ROM、電子ブックの閲覧を開始
- 米国通信法改正・成立(通信品位法)、長距離事業、CATV参入解禁、卑劣通信の禁止等

1997 (平成9年)

世の中の動き

- 香港、中国に返還
- 東京湾横断道路開通
- 北朝鮮日本人妻一時帰国始まる
- サッカー日本代表ワールドカップフランス大会出場決定

JIPDECの歩み

- 協会設立30周年
- 協会ホームページ開設(7月)
- 高度情報化人材育成標準カリキュラム13種改訂(10月)
- CALS技術研究組合等との共催でCALS EXPO開催(11月)
- 国際化に対応した情報処理技術者育成調査
- 日本小型自動車振興会LAN構築支援
- スーパーコンバイラシステムに関する調査

情報化の動き

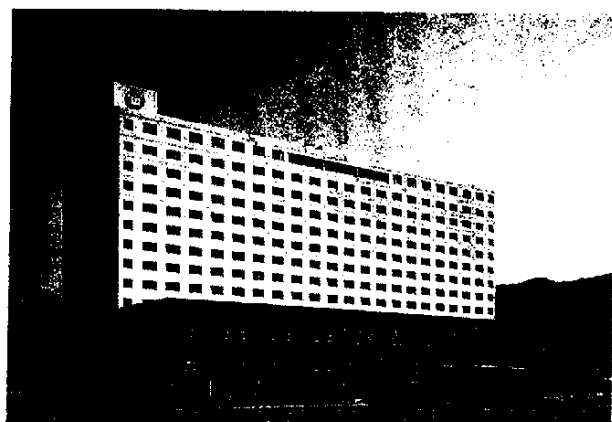
- 通商産業省、電子商取引時代のグランドデザインとなる「デジタル経済の時代に向けて」を発表
- 電気通信審議会「情報通信21世紀ビジョン」の中間報告発表
- 政府「経済構造の変革と創造のための行動計画」を発表
- 政府高度情報通信社会推進本部に電子商取引等検討部会を設置
- OECD、インターネットを利用した通信販売、電子マネーの実用化に併せた消費者保護に向け国際的なガイドラインの作成に着手
- 世界15カ国のEC推進団体が提携し「Global Electronic Commerce Board (GECB)」を発足
- 欧州委員会、電子商取引に関する振興策「A European Initiative in Electronic Commerce」を発表
- 米政府、インターネット自由貿易圏構想などの包括的な電子商取引振興策「A Framework for Global Electronic Commerce」を発表
- 欧州の電気通信担当相会議、EC推進に向けた「ボン宣言」を採択
- 米連邦準備理事会(FRB)議長、持続的成長を続ける米経済の背景に情報技術による生産性向上があるとして情報革命の効果を強調

第11回日独情報技術フォーラムの報告

調査部

1. 目的および趣旨

日独情報技術フォーラムは、高い技術レベルと経済力を有するドイツ連邦共和国とわが国が、情報技術分野における両国の相互理解と交流を一層深め、活発な産業、技術協力の展開を通じて世界の情報化に寄与していくことを目的に、1983年8月ドイツ連邦共和国研究技術省（現：教育科学研究技術省）のハインツ・リーゼンフーバー（Dr. Heinz Riesenhuber）大臣と当時の宇野 宗佑・通商産業大臣との間でその設置が合意されたものです。当フォーラムは、両国の情報技術分野における第一線の学者、研究者が一堂に会し、最新の情報技術研究の成果について情報交流を行うと同時に、人的交流を深めることをねらいとして、両国で交互に開催されてきました。



会場の信州松代ロイヤルホテル

2. 開催経緯

当フォーラムは、これまでに以下のスケジュールで開催されてきました。

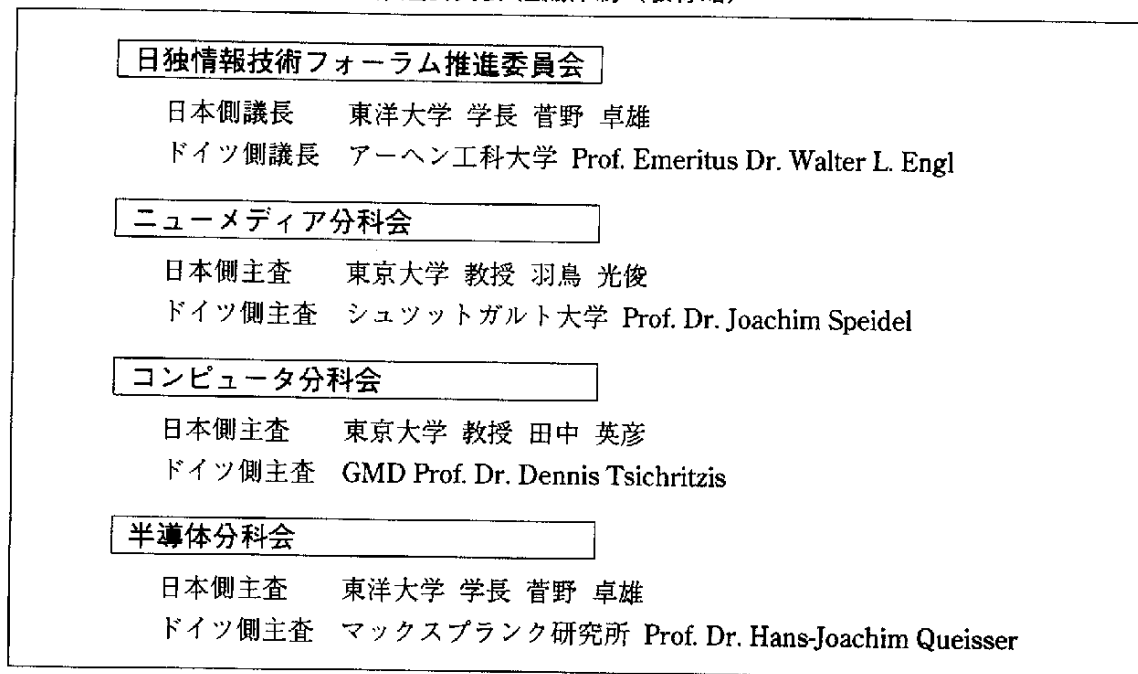
- 第1回 1984年（昭和59年）4月
東京（経団連会館）
- 第2回 1985年（昭和60年）4月
ベルリン（国際会議センター）
- 第3回 1986年（昭和61年）10月
東京（京王プラザホテル）
- 第4回 1987年（昭和62年）10月
シュツットガルト（マックスプランク研究所）
- 第5回 1988年（昭和63年）11月
京都（国立京都国際会館）
- 第6回 1990年（平成2年）5月
ベルリン（ベルリン日独センター）
- 第7回 1991年（平成3年）11月
東京（経団連会館）
- 第8回 1993年（平成5年）5月
ワイマール（ワイマールヒルトンホテル）
- 第9回 1994年（平成6年）11月
大分（別府湾ロイヤルホテル）
- 第10回 1996年（平成8年）4月
ゼーオン（クロスターゼーオン）

3. 組織体制

当フォーラムを実施するため、日独両国にそれぞれ「日独情報技術フォーラム推進委員会」(Core Member Meeting)が設置され、

開催に向けた企画・準備・運営等の活動を行っています。当推進委員会は、「ニューメディア分科会」、「コンピュータ分科会」、「半導体分科会」の3つの分科会から構成されています(図1)。

図1 日独情報技術フォーラム推進委員会 組織体制 (敬称略)



4. 第11回日独情報技術フォーラムの開催

第11回日独情報技術フォーラムは、1997年11月11日から13日まで、長野市松代町の「信州松代ロイヤルホテル」で開催されました。会場の周辺は、98年2月開催の第18回冬季オリンピックの各種競技施設がほぼ出来上がり、関係者の方々が慌ただしくその準備に追われていました。また97年10月には、オリンピック開催のためと同地域のインフラ整備の一環として新幹線も開通し、東京-長野間を最短約1時間20分で移動することが可能となりました。

第11回フォーラムのプログラムを企画する

に当たり、従来のフォーラムでは、プレナリ・セッションはオープニング・セレモニーと両国の基調講演による構成でしたが、今回はセッションのテーマを1つ増やしてプレナリ・セッション1とプレナリ・セッション2(BioinformaticsとSystem on Chip)としました。また、ニューメディアとコンピュータの両分科会のジョイント・セッション(Agents)も企画しました。これらは、両国合意の下で計画されたもので、従来の枠組みにとらわれず、情報技術分野の広がり等を念頭に、両国にとってより効率のよいフォーラム実施を目指したものです。

以下にプログラムの概要を示します。

第11回日独情報技術フォーラム プログラム
(敬称略)

Plenary Session 1 : "Opening Ceremony"

挨拶

通商産業省 機械情報産業局 電子政策課長

岡田 秀一

教育科学研究技術省 国際担当局長

Dr. Rainer Koepke

東洋大学 学長

菅野 卓雄

アーヘン工科大学 名誉教授

Prof. Dr. em Walter Engl

"Bioinformatics"

基調講演

東北大学 電気通信研究所 所長 沢田 康次

マックスプランク研究所 Dr. Peter Fromherz

Plenary Session 2 : "System on Chip"

New Media Workshop : "Digital Broadcasting"

Computer Workshop : "Bioinformatics"

Semiconductor Workshop :

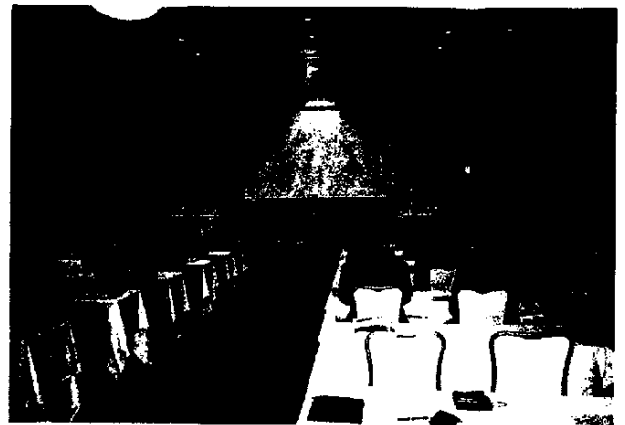
(1) "Deep Sub-micron Lithography"

(2) "High Speed Optical Devices"

(3) "New Materials for Blue-Violet Light
Emission"

New Media Workshop & Computer Workshop :

"Agents"



フォーラム会場風景

今回のフォーラムには、日本側からは議長である菅野 東洋大学学長，日本政府代表として通商産業省 岡田 電子政策課長，当フォーラム推進委員会委員のメンバーや各セッションの発表者，49名が参加されました。一方，ドイツ側からは議長であるEnglアーヘン工科大学名誉教授，ドイツ政府代表として教育科学研究技術省 Koepke国際担当局長，当フォーラム推進委員会委員のメンバーや各セッションの発表者，33名が参加され，全体で82名の参加となりました。両国における最新の情報技術に関する活発な意見交換とディスカッションが行われました。なお，期間中に開かれた両国主査会議ならびにコアメンバー会議において，次回の第12回フォーラムは，99年5月上旬にドイツのドレスデンで開催することが両国間で合意されました。

日本の情報通信産業

調査部

1. 情報通信産業の概況

(1) 「情報通信産業」の定義について

放送と電気通信の融合化などにより、どこまでを情報通信産業と呼ぶかは意見の分かれるところですが、ここでは情報サービス産業、電子機器製造業、および電気通信事業を合わせたものを情報通信産業と呼ぶこととします。したがって、この中には放送事業は含まれません。基礎とする資料は、情報サービス産業については通商産業省の「特定サービス産業実態調査報告書 情報サービス産業編」、電子機器製造業については通商産業省の「機械統計」、電気通信事業については郵政省の「第一種電気通信事業の発展動向」です。

(2) 情報通信産業の概況（1991～96年）

1991年のバブル崩壊により打撃を受けたのは情報通信産業とて例外ではありませんでしたが、その中であって、景気回復のための牽引車としての役割を果たしました。企業等におけるコスト削減や業務の効率化に必要なため不況下でも安定した需要があったという一般的な理由とは別に、情報通信産業にとって大きな追い風となったものとして、以下のことが挙げられます。

まず、93年9月にクリントン政権がNIIア

クションプランを発表したことが、日本における公的分野の情報通信基盤整備に拍車をかけました。また、ほぼ同時期から企業の間でインターネットの利用が爆発的な勢いで伸び始めたことです。

次に、94年4月の携帯電話機自由化に端を発した移動電話市場の爆発的な普及拡大が挙げられます。95年7月にはPHS（Personal Handyphone System）サービスも開始され、携帯電話とPHSを合わせた移動電話の普及率はすでに30%を突破しましたが、いまだに普及拡大のペースは衰えません。

このように、特にインターネット関連および携帯電話・PHSなどの移動体通信関連が好調であることを受け、93年を底として、94年以後は、伸び悩む他産業を尻目に大幅な成長を記録しています。

2. 情報通信産業が日本の産業界で占める地位

1997年になって発表された各種の政府調査資料にも情報通信産業の活況を示す指標が現れています。以下、その中から主要なものを取り上げ、情報産業が日本の産業界でどの程度の地位を占めるようになったか、紹介します。

(1) 情報ネットワーク関連機器の生産額が自動車産業を抜いた

97年7月に通商産業省が発表した「我が国産業の現状」によれば、96年の情報通信機器の生産額は前年比12.7%増の17兆3,611億円で、16兆6,530億円であった自動車産業の生産額をわずかながら上回りました。自動車生産は現地生産の比率が高まりつつあるという事情はあるにせよ、日本のリーディング産業である自動車を抜いたことは画期的なことです。

(2) 96年度の通信産業の設備投資が全産業の10%を占めるようになった

97年6月に郵政省が発表した「通信産業設備投資等実態調査（97年3月実施）」によれば、通信産業全体の96年度設備投資実績見込み額は前年度比23.3%増の4兆6,950億円で、初めて全産業の10%を超えました。97年度は、移動体通信関係の伸びが鈍化するとの予想からほぼ横ばいの見込みですが、96年に引き続き高い水準の設備投資が見込まれることによりは、10%台を維持すると推測されています。

(3) 機械製造発注額で通信業が電力業を抜いて業種別で初めて首位になった

経済企画庁が97年5月に発表した96年度の機械受注統計によれば、通信業の機械発注額は前年度比46.3%増の2兆3,242億円で、同3.3%減で2兆538億円の電力業を抜き、初めて業種別で首位に立ちました。これには携帯電話およびPHSの普及拡大に伴う基地局増設が大きく寄与しています。95年度も前年度比の増加率は26.5%を記録しており、ここでも

景気維持のための牽引役を果たす姿が浮き彫りになっています。

(4) パソコンの世帯普及率が22.3%、企業で60%以上

産業界で占める地位からの視点とは異なりますが、情報通信産業躍進の裏付けとして、情報通信機器の普及率を取り上げてみます。郵政省が97年4月に発表した「1996年度通信利用動向調査」によれば、家庭でのパソコンとファックスの普及率は20%を超え、それぞれ22.3%、20.7%まで上昇しています。携帯電話は24.9%、PHSは7.8%です。事業所でのパソコン普及率は62.2%で、従業員100人以上の事業所では93.2%に達しています。また事業所での携帯電話保有率は前年度比14.7%増の55.7%、PHSは同9.1%増の10.7%になった一方、無線呼出しは微減しています。

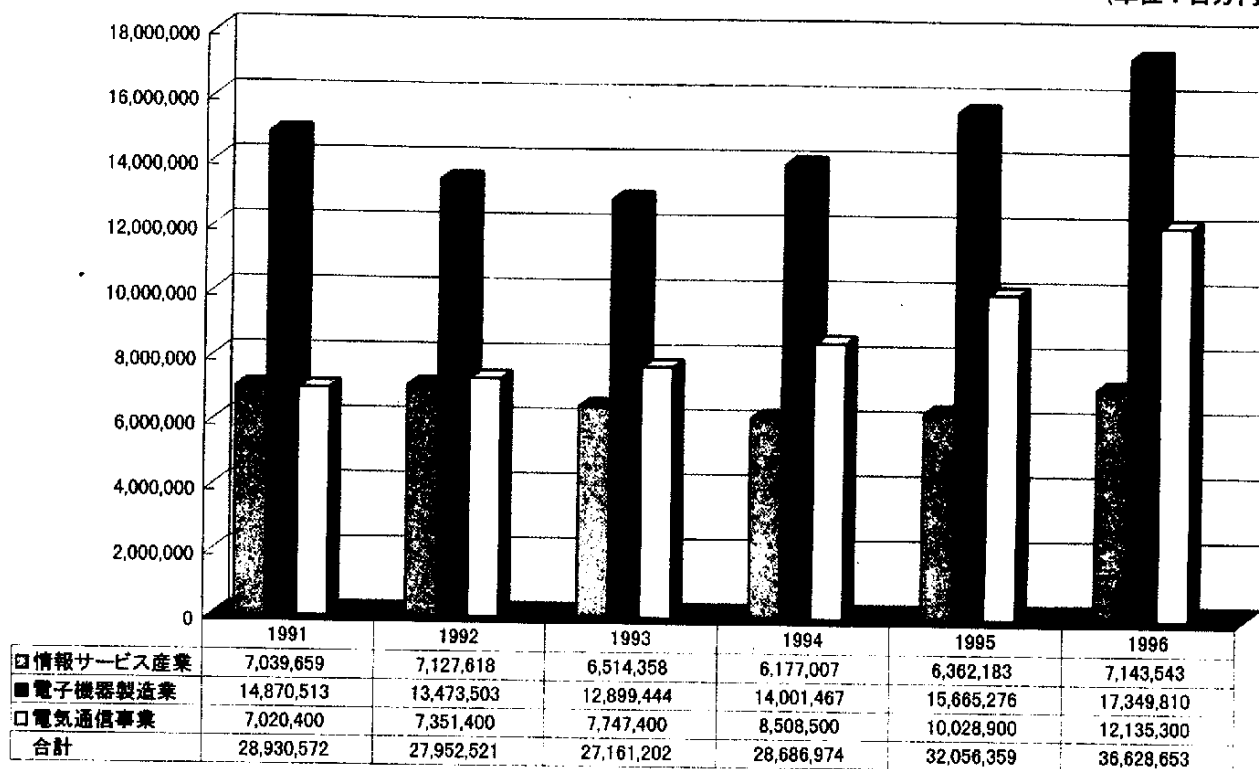
3. 1996年の情報通信産業

1996年の日本の情報通信市場は前年比14%増の36兆6,286億5,300万円で、その内訳は、情報サービス産業が7兆1,435億4,300万円、電子機器製造業が17兆3,498億1,000万円、電気通信事業が12兆1,353億円でした（図1）。

図1に見るとおり、91年のバブル崩壊後縮小傾向だった市場は93年に底を打ち、94年以降は順調に拡大しています。電子機器製造業の伸びもさることながら、電気通信事業が著しく伸びています。92年から96年までの前年比伸び率を見ると、電気通信事業はバブル崩壊の影響も受けず、95年と96年は、ほぼ20%という高い成長率を記録しています（図2）。

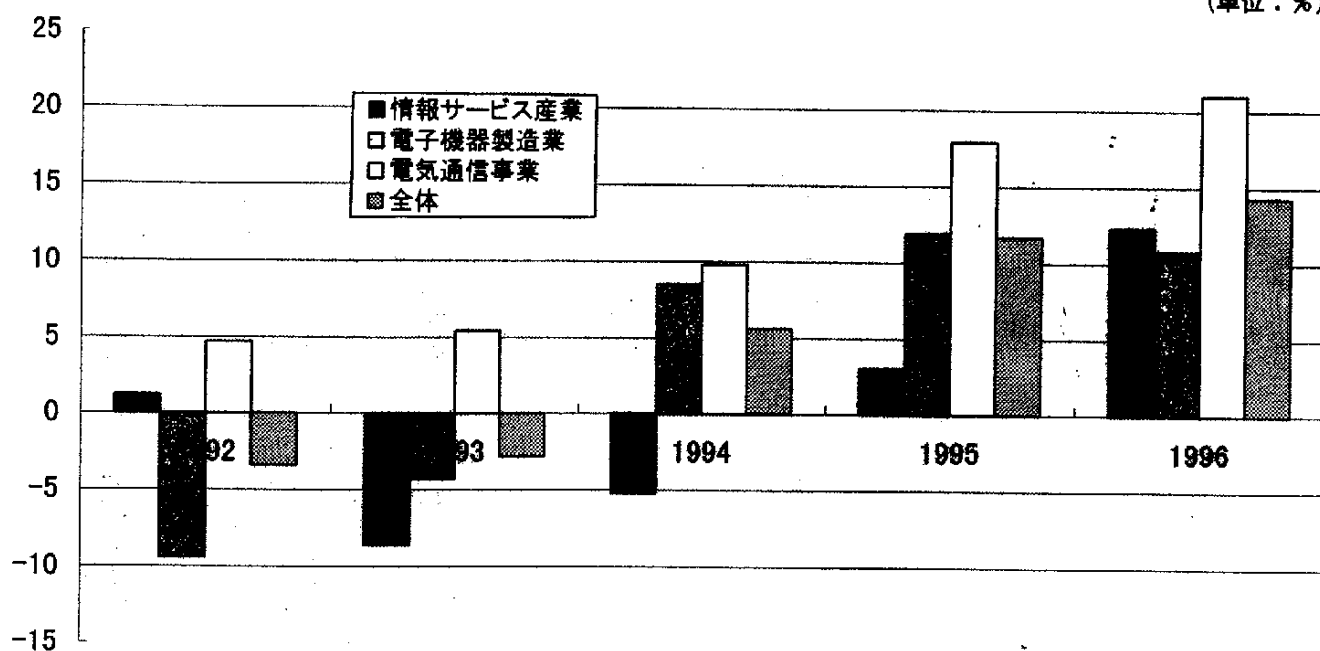
▼図1 情報通信産業売上高

(単位：百万円)



▼図2 情報通信産業売上高伸び率

(単位：%)



(1) 情報サービス産業

ここで言う情報サービス産業は、通商産業省の「特定サービス産業実態調査 情報サービス産業編」に拠っています。同調査は毎年11月時点での調査であり、情報サービス産業を以下のように分類しています。

- ①オンライン情報処理
- ②オフライン情報処理（バッチによる受託計算）
- ③ソフトウェア開発
- ④キーパンチ等データ書き込み
- ⑤マシンタイム販売
- ⑥システム等管理運営委託
- ⑦データベースサービス
- ⑧各種調査
- ⑨その他（労働者派遣料収入を含む）

情報サービス産業は他とサイクルが1年遅

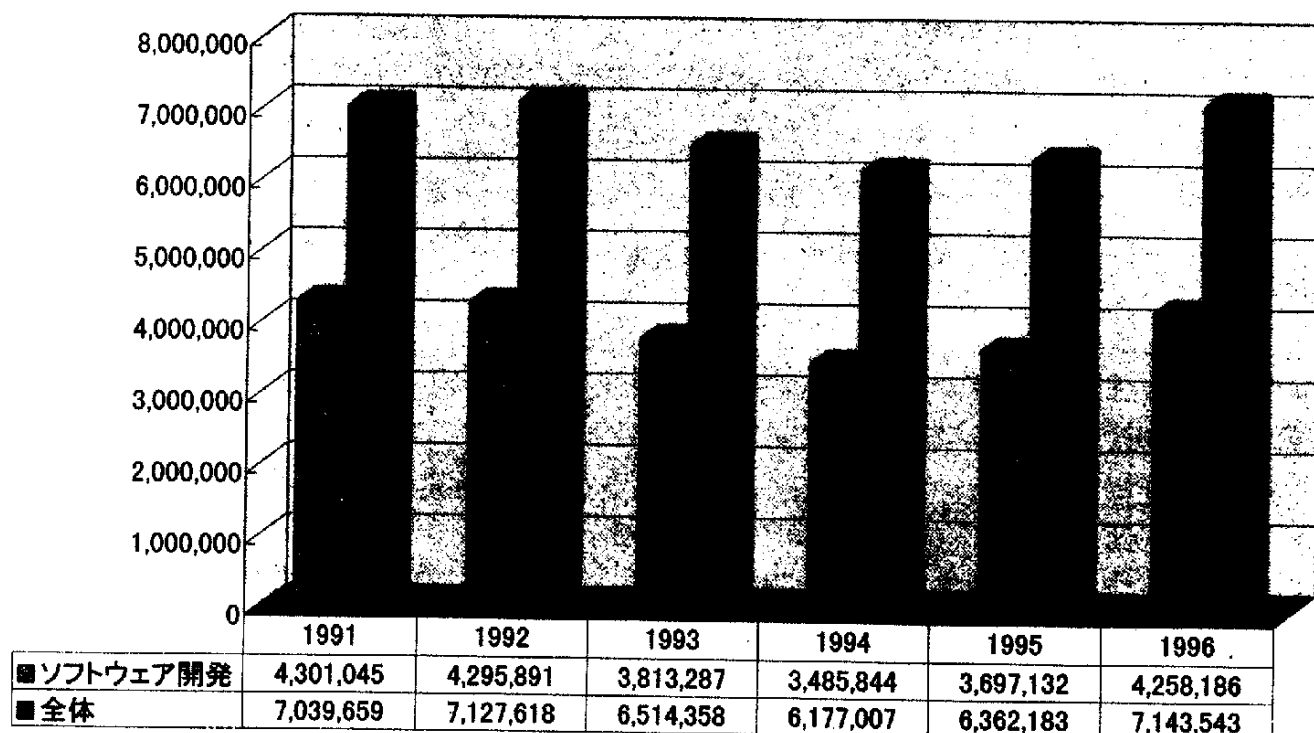
れ、94年が底になりました。企業の情報化投資回復を受け、96年は前年度比12%増の7兆1,435億4,300万円となり、92年の水準まで戻りました。情報サービス産業の売上の半分以上はソフトウェア開発が占めており、その動向がそのままこの産業の傾向として反映されています（図3）。

(2) 電子機器製造業

ここで言う情報通信産業関連としての電子機器は、「通信機器および無線応用装置」、「電子応用装置」、「電子管・半導体および集積回路」の3分野の出荷額を合計したもので、数字は各年12月末時点のものです。情報通信産業全体の売上に占める割合は以前より低下してきているものの、電子機器製造業が情報通信産業のほぼ半分を占め、この業界の回復

▼図3 情報サービス産業売上高

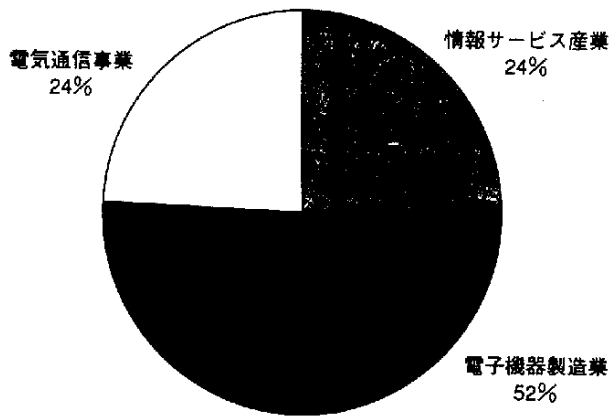
（単位：百万円）



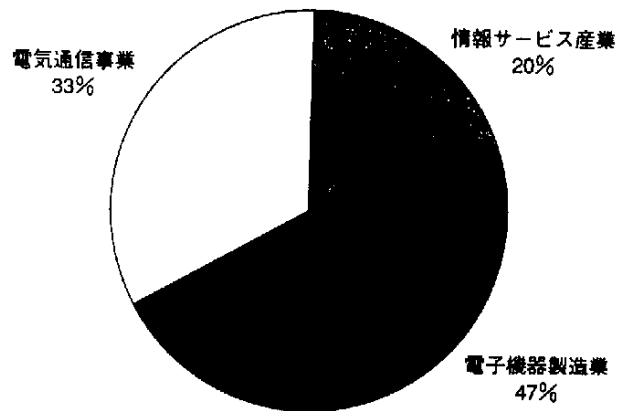
こそが情報通信産業を支えるものと言えます（図4、図5）。94年以降は10%前後の伸びを記録しており（図2）、96年は前年比12%増の17兆3,498億1,000万円でした。その内訳は、通信機器および無線応用装置が前年比35.4%増の4兆3,070億3,700万円、電子応用装置が13.8%増の6兆8,587億4,600万円、電子管・半導体および集積回路が4.2%減の6兆1,840億

2,700万円で、通信機器および無線応用装置の伸びが際立っています。インターネット関連および移動体通信関連への旺盛な投資がこの回復をもたらしています。一方、この業界を長年強力に支えてきた半導体およびICの生産額が前年より減少したことは、やや懸念材料です（図1、図6）。

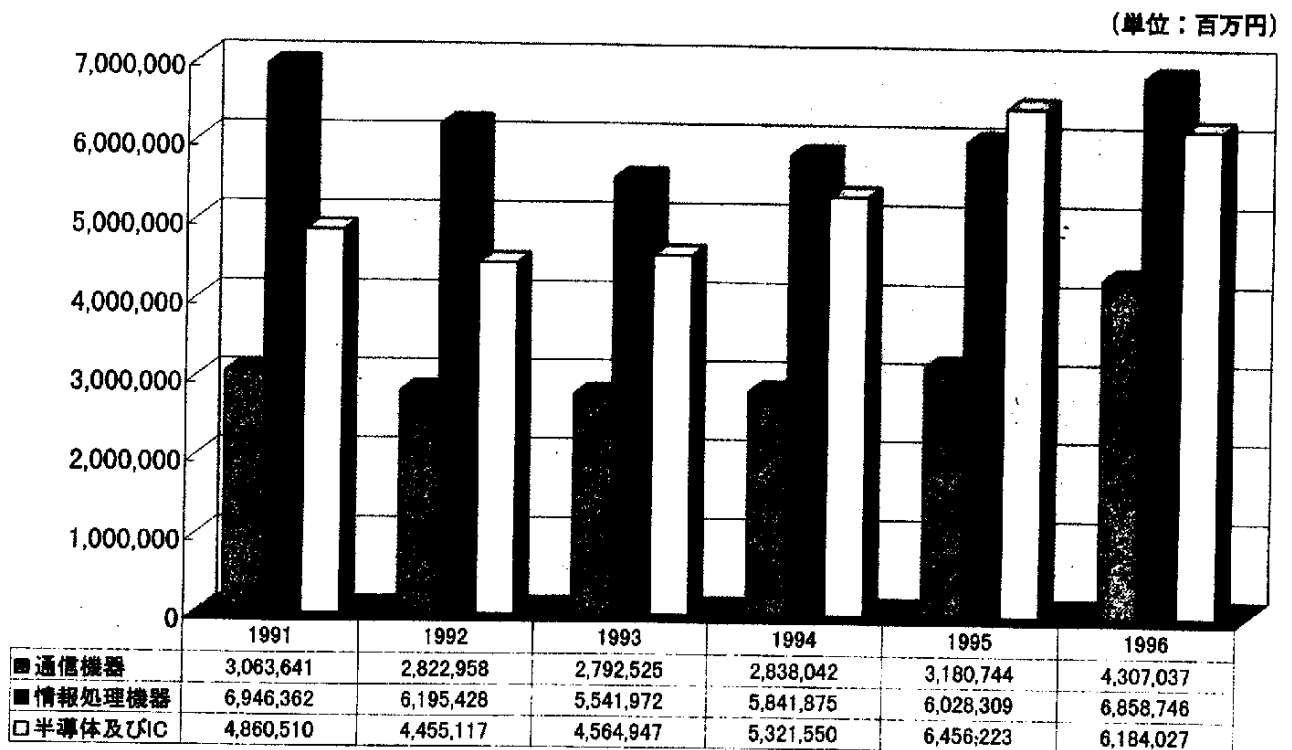
▼図4 1991年情報通信産業売上高比率



▼図5 1996年情報通信産業売上高比率



▼図6 電子機器種類別売上高



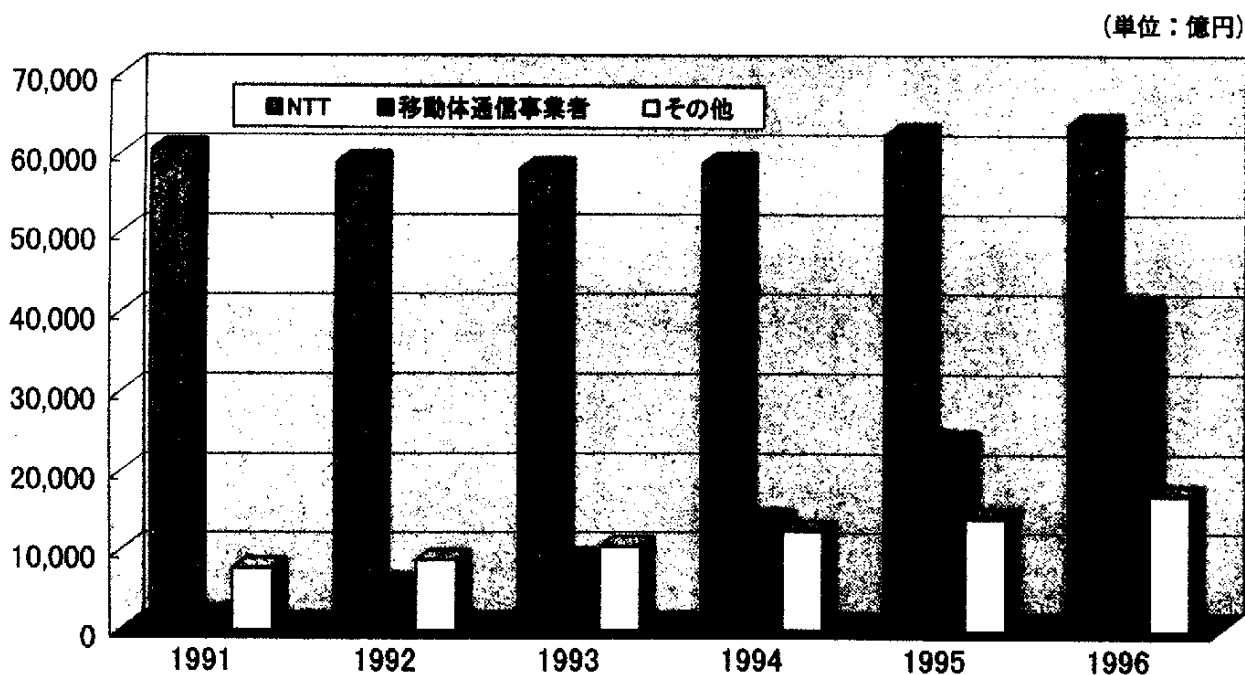
(3) 電気通信事業

電気通信事業は、図2に見るように他の産業がマイナス成長している間も順調に拡大しており、96年は前年比21%増の12兆1,353億円を記録しました(図1)。その内訳は、NTT単体で前年比2.2%増の6兆3,712億円、移動体通信事業者が同70.7%増の4兆610億円、国内長距離事業者が同14.9%増の1兆456億円、国際事業者が同34.8%増の4,704億円、地域事業者が同22.2%増の1,485億円、衛星事業者が同9.7%増の384億円です。売上の半分以上をNTT1社で占めるものの、その割合は年々低下しており、NTT以外の事業者を合計するとほぼNTTに匹敵するまで、電気通信市場は拡大してきています。特に移動体通信事業者は目覚ましい躍進を見せています(図7)。91年から96年までの前年比伸び率を見ると、94年以降は2桁で、特に95年からは

20%前後の成長です。これが移動体通信市場の拡大によることは明らかであり、これに伴い、電気通信事業がGDPに占める割合は、96年には2.42%に達しました。

NTTの分離分割問題の決着により、国内・国際一貫サービスがすべての事業者に認められることになりました。事業分野の制限によって守られていた国際事業者は、今後はNTTという巨大な競争者を相手にしなければなりません。このため、国際事業者と国内事業者との提携が活発に進んでおり、国内長距離事業者日本テレコムと国際事業者日本国際通信が97年10月に合併し、11月にはKDDとTWJが合併に向けて合意したことを発表しました。今後もおそらくいくつかの合併が発表されると考えられ、競争の激化による料金低下・サービスの向上、それに伴う市場の拡大がまだまだ期待できます。

▼図7 NTTおよびその他事業者の売上高



各部・室・センター活動状況

企画室

当協会では、賛助会員サービスの一環として、情報化にかかわる最新の動向等をテーマに取り上げ賛助会員研究会を開催しています。

平成9年度は以下のとおり6回開催しました。なお、第3回研究会の講演録を本誌7ページに掲載しています。

◆第1回

日時：平成9年10月23日(木) 14:00～17:00

場所：機械振興会館 6階 67号室

プログラム：

- ・「バーコードの応用と2次元コードの動向」
平本 純也氏 (アイニックス(株)代表取締役・バーコードコンサルタント, 平成8年度二次元コード研究委員会企画・編集WGメンバー)

◆第2回「電子商取引の基盤整備に向けて」

日時：平成9年11月21日(金) 14:00～17:00

場所：虎ノ門パストラル 新館5階 菊の間

プログラム：

- ・「本人認証について」
菅 知之氏 (当協会ECOM首席研究員, 本人認証技術検討WG主査)
- ・「ECにおける認証局の役割」
角間 和博氏 (当協会ECOM首席研究員, 認証局検討WG副主査)
- ・「インターネットを利用したクレジット決済のセキュリティ」
五味 俊夫氏 (当協会ECOM首席研究員,

共通セキュリティ関連技術検討WG主査)

- ・「電子商取引における消費者取引」

佐草 幸一氏 (当協会ECOM首席研究員, プライバシー問題検討WG副主査)

- ・「電子決済制度の課題と今後の在り方」

青島 幹郎氏 (当協会ECOM首席研究員, 電子商取引決済関連問題検討WG主査)

- ・「国際的電子商取引の制度的課題」

長 博連氏 (当協会ECOM首席研究員, 国際取引WG主査)

◆第3回

日時：平成9年11月26日(水) 10:00～12:00

場所：機械振興会館 地下3階 研修1号室

プログラム：

- ・「クライアント／サーバー環境下のセキュリティコントロールのあり方—インターネット, データウェアハウス, OLTPを中心として—」

松尾 明氏 (中央監査法人 代表社員, 平成8年度セキュリティ検討委員会委員長)

◆第4回

日時：平成10年2月25日(水) 10:00～12:00

場所：機械振興会館 地下3階 研修1号室

プログラム：

- ・「米国の最新情報化事情」

秋山 良三氏 (アンダーセンコンサルティング パートナー)

◆第5回

日時：平成10年3月4日(水) 14:00～16:00

場所：機械振興会館 6階 66号室

プログラム：

- ・「CALS／STEPによるデータ交換の状況」
杉本 岑生 氏（当協会STEP推進センター
技術部長）
堀越 裕道 氏（当協会STEP推進センター
技術部 主任研究員）

◆第6回

日時：平成10年3月19日（木）10:00～12:00

場所：機械振興会館 6階 67号室

プログラム：

- ・「電子商取引についての国際連携と通商産業省の取組」
市村 知也 氏（通商産業省機械情報産業局
電子政策課課長補佐）

————情報セキュリティ対策室————

1. セキュリティ対策／システム監査に関する調査・研究

(1) セキュリティ対策

引き続き「セキュリティ対策検討委員会（委員長：今井 秀樹・東京大学教授）」において、セキュリティ技術とその産業の今後のあり方を探るための調査研究を進めています。そのため、セキュリティ関連技術とセキュリティ製品の関連およびセキュリティ製品と産業・サービスの関連の整理を行いつつ、セキュリティ技術の体系化を検討しています。

検討の背景データとして活用するために、アクセスコントロール対策、機密保護・完全性確保対策、バックアップ対策、著作権保護対策、セキュリティ監査・評価等の分野における現状のセキュリティ製品について調査を行いました。

また、わが国の現状のセキュリティ対策の状況を把握するために、情報システムのユーザー企業等4,776事業体に対してアンケートにより「情報セキュリティに関する調査」を実施し、1,113（23.3%）の事業体から回答がありました。詳細な調査結果については、現在取りまとめ中です。

(2) システム監査

セキュリティ対策を確保するための重要な役割を担っているシステム監査に関する普及策等について、調査研究を進めています。

昭和60年1月に通商産業省が「システム監査基準」を公表し、わが国においても本格的にスタートしたシステム監査ですが、普及状況としては依然として大企業を中心に30%程度の事業体に導入されている状況です。情報システムは、事業体の大小を問わずネットワークの導入等によって高度化されつつありますが、それに伴い社会全体のセキュリティのレベル低下が懸念されています。ネットワーク社会では、セキュリティの弱い所が、いわゆる“踏み台”として利用され、不正な行為者が他のシステムに侵入することが可能となるからです。

そこで、システム監査実施の底辺を拡張するための方策として、従来から行っている普及・啓発用の小冊子「システム監査概要」の発行・配布や、システム監査の疑問に答える「システム監査Q&A110」の改訂・発行の準備を進めるとともに、システム監査相談室の仕組み等についても検討しています。

また、自力でシステム監査が実施できない事業体にシステム監査をビジネスとする企業を紹介するため通商産業省が作成している「システム監査企業台帳」の作成にも協力し、都道府県の図書館、全国の商工会議所、通産

局に閲覧用として配付しました。今年度同台帳に登録されたシステム監査企業は64社で、うち10社が新規に登録されました。地区別の登録企業数は表1のとおりです。

▼表1 システム監査企業登録件数（地区別）

地 区	登録件数
関東通商産業局管内	49
東京都	34 (6)
千葉県	3
神奈川県	9 (1)
新潟県	1
山梨県	1
静岡県	1 (1)
中部通商産業局管内	3
愛知県	3
近畿通商産業局管内	5
大阪府	5 (1)
中国通商産業局管内	1
広島県	1 (1)
四国通商産業局管内	1
愛媛県	1
九州通商産業局管内	5
福岡県	4
熊本県	1
計	64 (10)

(注) () 内は新規分（内数）

2. プライバシーに関する調査・研究

平成10年10月に発効する「個人データ処理にかかわる個人情報の保護及び当該データの自由な移動に関する欧州会議及び理事会の指令（1995年10月採択）」（EU指令）へのわが国の対応の具体策について「個人情報保護に係る環境整備検討委員会（委員長：堀部 政男・中央大学教授）」において引き続き検討してきました。

その結果、プライバシーマーク制度を本年

4月を目標として試行運用開始することが決まりました。この制度は、自己の有する個人情報について通商産業省のガイドラインに準じて適切な保護措置を講じている民間事業者等に対し、その旨を表すプライバシーマーク（ロゴマーク）の使用を許可する制度です。プライバシーマークによって、消費者は個人情報を適切に取り扱っている民間事業者であるかどうかを明示的に判断できるようになります。一方、民間事業者においても、事業活動に積極的にプライバシーマークを活用することによって、自社の個人情報の取り扱いが適切であることを消費者にアピールすることができます。

このことによって、通商産業省が定めたガイドラインに基づいて民間事業者が自主的に対応していた場合に比べて、客観的に個人情報の取り扱いが評価されるため、わが国全体の個人情報保護のレベルが一段と向上し、EU指令の発効によって懸念されているEU諸国との個人情報のやり取り上の障害が薄らぐものと期待されます。

3. JPCERT/CC（コンピュータ緊急対応センター）の運営

JPCERT/CCが平成9年10月から12月の3ヶ月間に情報提供を受けた不正アクセスの件数は122件でした。これらの被害相談から対応策を検討して、関連するサイトに情報の提供あるいは交換を行なっています。また、対応策を「緊急情報」や四半期毎の「活動概要」にとりまとめ、JPCERT/CCのホームページにアラートとして掲載しています。

活動を開始した1年前に比べて不正アクセスに対する世間的な関心は高まっており、雑誌あるいは新聞などからの取材も増えつつ

ある状況です。

一方で、ネットワーク関係のイベントにおいて各種セミナーを開催したり、企業等のセミナーに協力することなどを通じて、ネットワーク管理者に安全対策についての注意を喚起しています。

JPCERT/CCの活動状況や、不正アクセスに関する最新のセキュリティ技術情報に関しては、今後もホームページ（URL：<http://www.jpcert.or.jp/>）を活用して発信する予定です。

-----調査部-----

1. 平成9年度コンピュータ利用状況調査

当協会では、毎年「コンピュータ利用状況調査」を実施しています。この調査は、全国のコンピュータユーザーを政府、地方公共団体、学校等を含めた27業種に分類し、その情報システム部門を対象としてコンピュータ利用の現状を探り、今後の情報化の動向を見きわめようとするものです。

今年度も多数のコンピュータユーザーの方々にご協力をいただき、このほど集計結果がほぼまとまりました。ここにその一部をご紹介します。

(1) 調査の概要

- ・調査期間：平成9年10月25日～11月14日
- ・調査票発送数：4,717件
- ・有効回答数：1,145件
- ・回答率：24.3%

(2) 新規調査テーマ

今年度は、①パッケージソフトウェア利用上の問題点、②データウェアハウスの構築・

利用状況、③EC/EDIの動向、④情報共有の状況、⑤テレビ会議システムの導入・利用状況、⑥テレワーキング（在宅勤務）／モバイルコンピューティングの導入・利用状況、の6項目を新たに加え、内容の充実を図っています。

(3) 調査の結果

ここでは、調査結果より、次の2点についてご紹介します。なお、調査報告書を5月に公表し、調査結果の一部は「情報化白書1998」（6月発行予定）にも掲載する予定です。

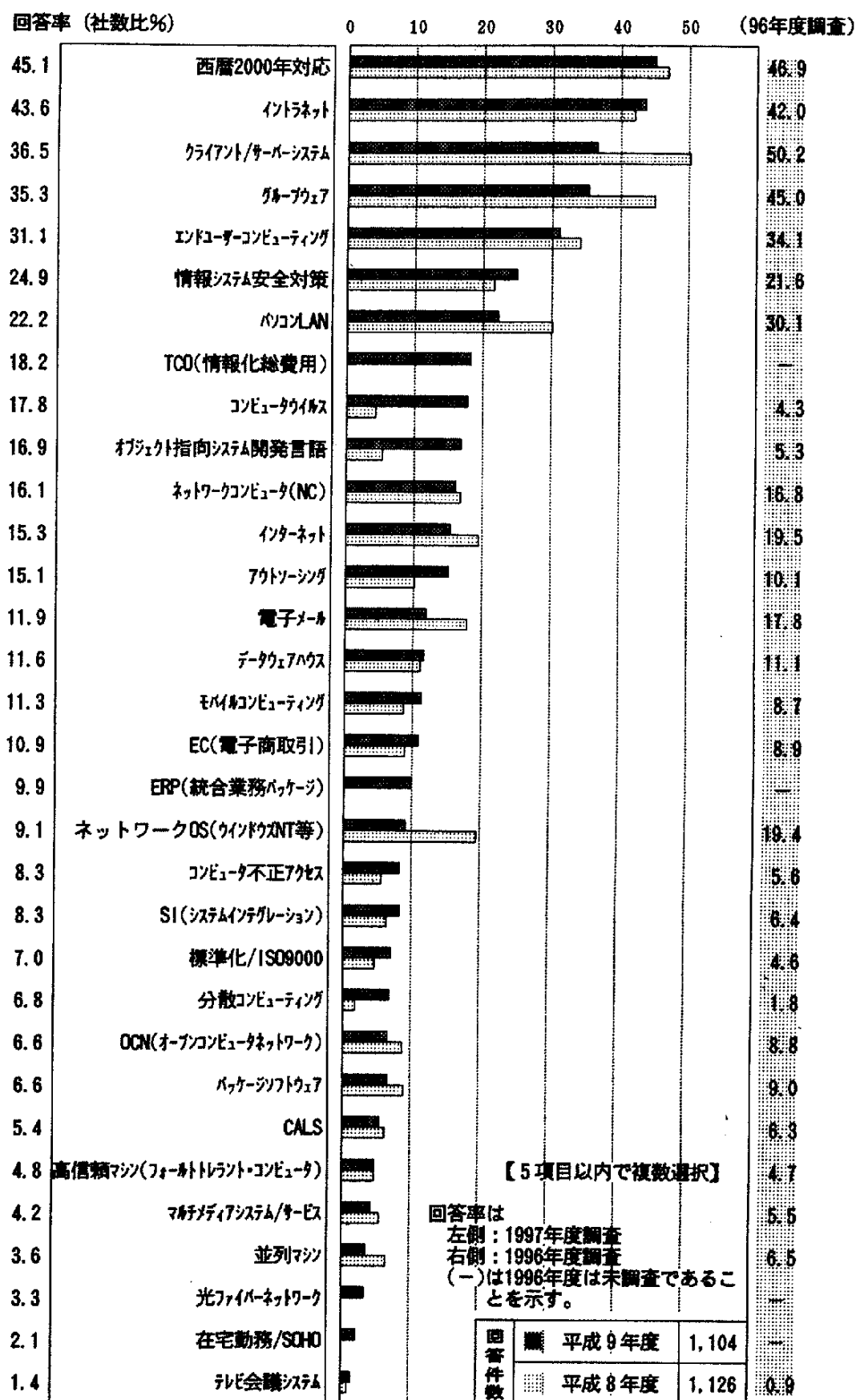
①情報化課題の関心度

昨年度（平成8年度）から調査テーマにとりあげている「重要な情報化課題の関心度」は、コンピュータユーザー全体の45.1%が「西暦2000年対応」を挙げており、昨年度の2位から首位に立ちました。間近に迫った2000年問題の緊急性が最大の懸案となっているようです。2番目には「イントラネット」（43.6%）が挙げられています。なお、昨年度50.2%で首位にあった「クライアント／サーバーシステム」は36.5%で3位に後退しました（図1）。

②派遣要員費用

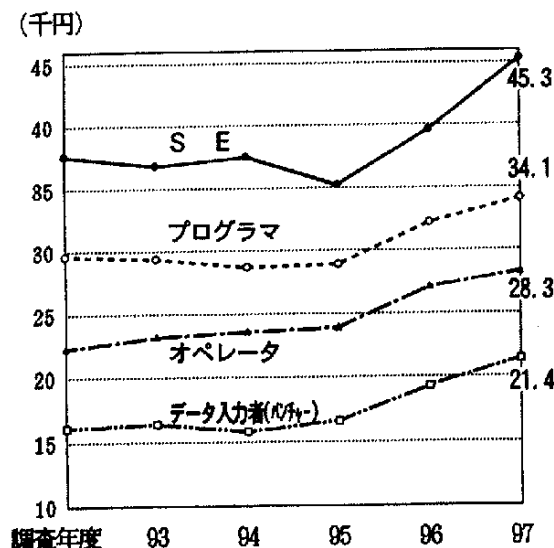
従来から継続して調査している「派遣要員に対する費用の支出」を職種別に日額で見ると、全ユーザー平均でSE 4万5,300円、プログラマー3万4,100円、オペレータ2万8,300円、データ入力者（パンチャー）2万1,400円となりました。これは、昨年度の平均値に比べ、伸び率にしてSE 14.4%、プログラマー5.9%、オペレータ4.4%、データ入力者10.9%とそれぞれ大きく増加しています。この要因の1つとしては、西暦2000年対応やアウトソーシングなどにより、情報処理業務を外部に依存する傾向が強まってきていることが考えられ

▼図1 ユーザーの重要な情報化関連課題の関心度



ます（図2）。

▼図2 被派遣要員に対する日額換算平均支払費用
（職種別、5ヵ年推移）



2. 海外における情報化の動向

ヨーロッパについて、欧州委員会の情報政策関連のコミュニケを中心として調査を行い、特に97年11月に発表された“Towards A European Framework for Digital Signatures And Encryption”をとりまとめました。これは、97年ドイツにおいてマルチメディア法に付帯する電子署名法が制定されたこと等を鑑み、加盟国で既に多元化しつつある電子署名、暗号政策を調和する、EUレベルの規制枠組の制定を目的としているものです。

また、EUでは98年10月より、「個人情報保護及び自由な流通に関する指令」が発効するため、97年末から98年初頭にかけて、従来プライバシー保護に適用する法を保有していなかった加盟国でも、保護機関設立を含む保護法の策定が急速に進められているところです。

3. 日独情報技術フォーラムの開催

97年11月11～13日に長野県長野市で、第11回日独情報技術フォーラムを開催しました。

両国の情報技術分野における第一線の学者、研究者が一堂に会し、最新の情報技術研究の成果について情報交流を行うと同時に、人的交流を深めることができました。なお、詳細は46ページの「第11回日独情報技術フォーラムの報告」をご覧ください。

4. 情報化に関する海外向け広報

わが国の情報通信産業およびコンピュータ関連技術の最新の動きを内外に紹介する英文誌 JIQ (JIPDEC Informatization Quarterly) を年4回発行しています。

No.111では「日本の情報化教育」をテーマとして取り上げ、通商産業省の施策の下、当協会の附属機関である中央教育研究所がとりまとめた、情報化人材育成のための改訂標準カリキュラムを中心に紹介するほか、学校での情報化教育の現状や、学校教育情報化のためのプロジェクトなどについて概観しています。

次号では、医療システムを取り上げる予定です。これからも、今後の動向を見ながらタイムリーな話題を海外に紹介していきます。

——技術企画部——

1. オントロジー工学に関する調査研究

大規模知識ベースでは、その構築や知識の共有の観点から、知識の体系化のために基本となる語彙の概念整理が求められています。このため「オントロジー工学調査委員会」（委員長：溝口 理一郎・大阪大学産業科学研究所教授）を設置して、オントロジー（語彙の概念体系）の工学的活用方法等について検

討しています。

調査研究の最終年度にあたり、①工学的活用の視点からオントロジーの定義を試みるとともに、②オントロジー構築のための基礎理論や記述言語・環境（ツール）について、また、設計・計画業務やビジネスプロセス、法律、情報検索、知識処理といった分野を対象として、オントロジーの使い方やその有用性等について動向を調査し、整理を行っています。この成果は「平成9年度大規模知識ベースに関する調査研究報告書」として取りまとめる予定です。

2. 知的情報技術講演会の開催

最新の人工知能理論による生物ロボットの産業応用に関する講演会を次のとおり開催しました。

開催日：平成10年3月20日（金）

場所：機械振興会館 研修室

講師：五味 隆志 氏（アプライド・AI・システムズ社 社長）

参加者：50名

3. 次世代電子図書館システム研究開発

通商産業省および情報処理振興事業協会委託事業である「次世代電子図書館システム研究開発事業」は、公募により選定された企業のご協力をいただき実施しております。前期3年計画終了年度である平成9年度の実施内容は、次のとおりです。

前期計画では、次世代電子図書館システムのアーキテクチャおよび個別技術について実装規約書を作成するとともに、実証ツールを作成し実証実験を行いました。また、平成10年度からの後期計画で予定しているプロトタイプシステム構築の前段階として、プリプロ

トタイプシステムの構築を行いました。これらの研究開発にあたっては、アーキテクチャWG、プロトタイプWGをはじめとして、いくつかのサブWGにおいてシステムとしての整合性を図りつつ実施してきました。

一方、本事業の開発技術については、ユーザーサイドからの意見を反映させるため、図書館、出版、流通、知的財産権問題等の有識者によるユーザ委員会（委員長：松村 多美子・図書館情報大学教授）を設置して、「次世代電子図書館のあるべき姿と課題」についてご検討いただき、報告書として取りまとめました。また、平成10年2月1～11日に韓国、台湾、香港、シンガポールに調査員を派遣し、東アジアにおける電子図書館システムに関する調査を行いました。さらに、平成9年度事業報告会を平成10年3月13日（金）に東京全日空ホテルで開催し、全米科学財団（NSF）のY.T.Chien博士による招待講演、研究開発内容の報告と併せて開発技術のデモを行いました。

4. 産学官研究開発コミュニティに関する構築・運用

わが国における産学官による研究開発を促進するための一環として、様々な分野の研究者がインターネットを介してオープンに参加・交流し、情報収集・提供および意見交換などを行う場（コミュニティ）が必要となります。

通商産業省では、バーチャル・ライブラリの実現に向けて、電子情報通信技術に関する研究開発情報インフラとして、WWWサーバーによる産学官研究開発コミュニティを構築することとしました。当協会ではこれに協力して、電子情報通信分野に関連する約1,000の国内研究機関・研究室のWWWサーバーか

ら研究開発に関する情報を収集・整備を行いました。併せて、検索機能を含む各種のナビゲーション機能により、インターネットを介して最新情報を提供しました。また、海外からのアクセスに応じるために英語での情報提供も行いました。

国家プロジェクトの情報提供については、GIIプロジェクトの1つであるGlobal Inventory Project (GIP) の日本（通商産業省）インベントリとして位置づけ、G7各国と有機的に連携し、同コミュニティのサービス機能の1つとして構築・運用を行いました。

さらに、北海道大学で開発されたIntelligent-PADを使用し、WWW利用者がインターネットを介して検索した多くの結果データについて、利用者のニーズに合わせてデータの絞り込みを効率的に行うことのできるツールキットを、産学官研究開発コミュニティのサービス機能の一部に取り込みました。

本事業の関連サイト：

- ・ G7 Global Inventory Project (GIP)

<http://www.gip.int/>

- ・ 産学官研究開発コミュニティ

<http://www.gip.jipdec.or.jp/>

- ・ 情報化関連政策ホームページ

<http://www.gip.jipdec.or.jp/policy/>

中央情報教育研究所

中央情報教育研究所（CAIT）では、高度情報化人材の育成のために次の研修事業、調査研究事業および普及啓蒙事業を実施しています。

1. 平成9年度研修事業

(1) 高度情報化人材の研修

本研修は、高度情報化人材育成カリキュラムに準拠した「モデル研修」および時宜やニーズに合致した「特別テーマコース」を、毎年継続して実施しています。本年度の開催回数は102回、開催日数は延べ471日、受講者数は1,621名、研修に携わった講師は136名です。コース別の実施概要は、表2および表3のとおりです。

▼表2 モデル研修実施概要

(平成10年3月6日現在)

コ ー ス 名	回数	受講者
システムアナリスト	3	17
システム監査技術者	2	23
プロジェクトマネージャ	8	67
アプリケーションエンジニア	2	19
プロダクションエンジニア	1	6
ネットワークスペシャリスト	9	79
データベーススペシャリスト	6	77
システム運用管理エンジニア	1	4
第一種共通カリキュラム研修	11	66
小計①〔モデル研修〕	43	358

(注) 受講の容易性を考慮し、上記9種をさらに細分化（コース化）し、特定のコースだけを受講できるように編成しました。

▼表3 特別テーマコース実施概要

(平成10年3月6日現在)

コ ー ス 名	回数	受講者
システムの基礎知識 等 41コース	59	1,263
小計②〔特別テーマ研修〕	59	1,263
合計〔①+②〕	102	1,621

(2) 情報処理技術インストラクタ等研修

本研修は、情報処理教育に携わるインストラクタ等（情報処理教育推進指導者）のさらなる資質の向上に向けて、毎年継続して実施

しています。研修コースは、情報処理技術インストラクタ研修と企業内研修リーダー養成研修の2種類があります。前者は、情報処理専門学校等の教員や企業等における情報処理教育担当者等を対象に、指導上のポイントや技術・知識の修得を、後者は、地方における情報処理教育担当者等を対象に技術・知識等の修得を、主たる目標にしています。

① 情報処理技術インストラクタ研修

本年度の受講者総数は661名、研修に携わった講師は28名です。コース別の実施概要は表4のとおりです。

▼表4 情報処理技術インストラクタ研修実施概要（平成10年3月6日現在）

コ ー ス 名	回数	受講者
教育エンジニア関係コース ・教育エンジニア ～企画型業務～ 等	7	59
システムアドミニストレータコース ・システムアドミニストレータ育成カリキュラムの指導ポイント 等	8	89
情報化人材育成・指導コース ・第二種共通カリキュラム共通知識の指導ポイント ・表現技法 等	10	288
技術動向コース ・PCネットワーク技術動向とインターネット／ホームページ概説 ・オープンシステム技術 等	5	41
システム技術コース ・CSS環境におけるアプリケーション開発 ・Visual C++の実践演習（基礎） 等	20	184
合 計	50	661

② 企業内研修リーダー養成研修

本研修は、すべて地域ソフトウェアセンターに委託して実施しています（委託先は18社）。本年度の受講者総数は1,048名、研修に携わった講師は93名です。コース別の実施概要は表5のとおりです。

(3) 情報技術一般研修

本研修は、特に受講要望の多い情報技術について実施している研修です。本年度の開催回数は6回、開催日数は延べ15日、受講者数は382名、研修に携わった講師は7名です。コース別の実施概要は表6のとおりです。

▼表5 企業内研修リーダー養成研修実施概要
（平成10年3月6日現在）

コ ー ス 名	回数	受講者
システム開発技法関連	36	375
ネットワークの構築・管理技術関連	33	402
データベース技術関連	8	94
プレゼンテーション技法関連	6	63
情報処理利活用技術関連	10	114
合 計	93	1,048

▼表6 情報技術一般研修実施概要
（平成10年3月6日現在）

コ ー ス 名	回数	受講者
第一種共通カリキュラム・エッセンス	1	35
ネゴシエーション・エッセンス	2	158
システムアドミニストレータ養成	1	14
システム要求定義分析フェーズの提案力強化	1	155
情報システム教育の現状と教育担当者の役割	1	20
合 計	6	382

2. 調査研究事業

(1) 情報処理教育実態調査

わが国における情報処理技術者の確保の状況やその育成に関する最新動向を把握し、施策検討等に資することを目的として本年度も継続して情報処理教育実態調査を実施しています。

アンケート票の発送件数、回収状況は以下のとおりです。

- ・ 発送件数：3,593件
(企業2,799件, 学校794件)
- ・ 回収件数：1,087件
(企業649件, 学校438件)
- ・ 回収率：30.3%
(企業23.2%, 学校55.2%)

本年度は、情報処理教育の実施内容や方法、課題等の固定テーマに加え、企業では一般社員（利用者）への情報技術教育の実施状況、時間や場所に制約されない「個学習」へのニーズ等を、また、学校では企業との交流、情報技術教育を実施するにあたって直面する問題、課題等を項目として新たに提起し、調査を実施しています。本事業の結果は、平成9年度「情報処理教育実態調査報告書」として取りまとめています。

(2) 高度情報処理技術者育成指針に関する調査研究

高度情報化人材育成の指針となる標準カリキュラムは、平成5年12月に作成しましたが、その後もダウンサイジングの進行、エンドユーザーコンピューティングの普及、あるいはマルチメディアの進展など情報処理機器・技術およびその利用環境の変化は著しく、平成8年度から全17種のカリキュラムのうち、情報処理技術者試験に対応した表7の13種について改訂作業を実施してきました。

▼表7 改訂版標準カリキュラム（13種）

- | |
|--------------------------|
| ①第二種共通カリキュラム |
| ②第一種共通カリキュラム |
| ③システムアナリスト育成カリキュラム |
| ④システム監査技術者育成カリキュラム |
| ⑤プロジェクトマネージャ育成カリキュラム |
| ⑥アプリケーションエンジニア育成カリキュラム |
| ⑦プロダクションエンジニア育成カリキュラム |
| ⑧ネットワークスペシャリスト育成カリキュラム |
| ⑨データベーススペシャリスト育成カリキュラム |
| ⑩システム運用管理エンジニア育成カリキュラム |
| ⑪マイコン応用システムエンジニア育成カリキュラム |
| ⑫システムアドミニストレータ育成カリキュラム |
| ⑬上級システムアドミニストレータ育成カリキュラム |

本事業では、企業や学校等教育機関の実務家、専門家および情報処理技術者試験の関係者等から成る「標準カリキュラム調整委員会」（委員長：上條 史彦・東海大学情報処理研究教育施設教授）を平成8年度に引き続き設置し、基本的事項の検討・調整を行うとともに、「第一種共通カリキュラム検討委員会」（委員長：江村 潤朗・中央情報教育研究所技術顧問）をはじめ、カリキュラムごとに13の検討委員会を設置し、平成8年度の成果である「改訂の要点」に沿って個別に改訂作業を行い、改訂結果の概要を平成9年10月15日に公表しました。

なお、本事業の成果は「改訂版標準カリキュラムの概要」として（3の(1)の①「地域交流セミナー」の資料に利用）、また、平成9年度「高度情報処理技術者育成指針に関する調査研究報告書－改訂の要点修正版－」として取りまとめています。

(3) 高度情報化人材育成のための基盤整備

本事業は、高度情報化社会に求められる情報化人材の円滑な育成に向けた各種の制度や

方策について調査研究を行い、人材育成施策の検討に資するものです。

平成9年度は、平成8年度に引き続き、前項(2)の「高度情報処理技術者育成指針に関する調査研究」事業で実施する標準カリキュラムの改訂に関する調整・検討作業を受けて、カリキュラム原稿の作成、カリキュラムの公表およびカリキュラムの刊行等にかかわる作業を実施しました。また、カリキュラム利用の利便性を高め、普及を促進するため、CD-ROM化の検討および作成等も併せて実施しました。本事業の成果は、平成9年度「高度情報化人材育成のための基盤整備報告書」(改訂版標準カリキュラム冊子13種およびCD-ROM版)として取りまとめています。

(4) 高度情報化人材育成のための応用調査研究

近年の情報技術の進歩に伴い、教育現場における教育効果をより一層高めるためには、動画やグラフィックス、音声等の多様な情報を扱うことのできるマルチメディア教材が必要となってきました。

そこで、モデルテキストをベースとしたマルチメディア教材の応用調査研究を、平成8年度から3年計画で実施することとし、2年目である本年度は、昨年度の成果であるシステムアドミニストレータの教育に効果的なマルチメディア教材プロトタイプを完成させ、最終年度に実施予定の実験・評価用の教材として活用する予定です。

また、第一種共通テキストの学習科目のうちマルチメディア化の効果が期待される「LANの構築」科目について、プロトタイプを作成しました。本事業の成果は、平成9年度「高度情報化人材育成のための応用調査研究報告書」として取りまとめています。

(5) 国際化に対応した情報処理技術者の育成に関する調査研究

世界各国における情報化が急速に進展する中で、これを支える情報処理技術者の育成に関する国際的な相互協力の重要性が指摘されています。このため、標準カリキュラム等の人材育成関連情報を積極的に海外へ提供し、また、海外から先進的人材育成システム等の情報を収集し、必要に応じ技術協力を行うことを目的に本調査を実施しています。

平成9年度は、「国際化に対応した情報処理技術者の育成に関する調査研究委員会」(委員長：大野^{としろう} 俊郎・つくば国際大学産業情報学科)を設置し、日本とアメリカの情報化人材や情報化教育の比較のための情報収集とその整理・分析を行っています。また、平成9年10月に改訂された第二種共通カリキュラム等の概要を英訳し、ホームページ上で公開する予定です。

さらに、情報化人材育成施策に係る標準カリキュラム、情報処理技術者試験制度などのノウハウをSEARCC(東南アジア地域コンピュータ連合)・SRIG-PS(情報処理技術者育成部会)へ提供し意見交換を行うため、7月(シンガポール)と12月(ニューデリー)に専門家2名を派遣しました。

本事業の成果は、平成9年度「国際化に対応した情報処理技術者の育成に関する調査研究」として取りまとめる予定です。

(6) 新技術を利用した情報処理技術教育システムに関する調査研究

高度な情報処理技術者の教育については、企業の研修部門あるいは外部の研修機関等において、より専門的な知識・技術の修得を図ってきましたが、従来の研修・教育方法等では、企業内の様々な事情によってその修得は

困難なものとなってきました。その主要な理由としては、第1に十分な研修等の教育時間（地理的条件を含む）がとれないこと、また、十分な研修等の経費の支出が困難なこと等が挙げられています。

本調査研究では、このような現状に鑑み、情報処理技術者の教育において、インターネット等の情報通信技術とマルチメディア等の新しい技術を利用した、経済的にも負担が軽減される効果的な教育システムの構築を目指し、「情報処理技術教育システム検討委員会」（委員長：都丸 敬介・テレコム機器(株)顧問）を設置し、情報処理技術教育や新技術の現状と課題、および情報処理技術教育システムのプロトタイプ基本構想の策定等について検討しています。なお、本事業の成果は、平成9年度「新技術を利用した情報処理技術教育システムに関する調査研究報告書」として取りまとめています。

3. 普及啓蒙事業

(1) 情報処理教育機関等に対する普及啓蒙

① 地域交流セミナー

産業界のニーズに即した情報処理技術者教育の推進と地域における情報処理技術者教育を活性化し、地域の情報化の推進に資するため、情報処理専門学校等の教職員や地域の情報処理関連企業等を対象とした「地域交流セミナー」を平成10年1月16日～2月14日にかけて、全国9会場で開催しました（参加者計185名）。テーマは以下の3つで、各会場共通としました。なお、開催地、開催日および講師等は表8のとおりです。

- ア. 高度情報化人材育成標準カリキュラム改訂の概要（講師：CAIT職員／専任講師）
- イ. 情報技術の変化に伴う専門学校教育の

対応（講師：専門学校教職員）

ウ. 情報処理教育におけるインターネット／マルチメディアの利用（講師：企業研修担当）

② 情報化人材育成学科認定校（Ⅰ類）研究交流会

通商産業省が実施している「情報化人材育成学科認定制度」に基づくⅠ類（3年制）校の相互交流により認定校のレベルアップを図り、産学連携への一層の理解を促すため、Ⅰ類19校の研究交流会を開催しました（参加者計38名）。

開催日：平成10年1月28日（水）

場所：ア. 日本工学院専門学校蒲田校（午前）

イ. 情報科学専門学校新横浜校（午後）

参加者数：38名（Ⅰ類校29名、通商産業省1名、オブザーバ3名、事務局5名）

プログラムA（日本工学院専門学校蒲田校）：

- ・学校紹介
- ・認定学科説明
- ・実習設備紹介
- ・学生発表（企業実習報告、卒業研究発表）
- ・質疑応答
- ・実習設備見学

プログラムB（情報科学専門学校新横浜校）：

- ・学校紹介
- ・産学連携への取り組み
- ・施設見学
- ・学生による卒業研究の発表
- ・質疑応答

(2) 高度情報化人材育成標準カリキュラム等の普及

① 高度情報化人材育成標準カリキュラムの

▼表 8 地域交流セミナー実施概要

開催地・開催日	テーマおよび講師	参加者
東京（タイム24ビル2階） 平成10年1月16日	ア. 中央情報教育研究所 浅井 宗海 イ. 静岡産業技術専門学校 平井 利明 ウ. 日立電子サービス 山本 洋雄	31
沖縄（沖縄県青年会館） 平成10年1月17日	ア. 中央情報教育研究所 川島 康雄 イ. 日本工学院専門学校 石原 清夫 ウ. 富士通ラーニングメディア 池田 稔	13
福岡（福岡商工会議所） 平成10年1月23日	ア. 中央情報教育研究所 長沢 義昭 イ. 日本電子専門学校 舟本 奨 ウ. 日本電気 臼井 建彦	16
札幌（北海道商工研修センター） 平成10年1月24日	ア. 中央情報教育研究所 浅井 宗海 イ. 静岡産業技術専門学校 平井 利明 ウ. 情報通信研究所 福原 美三	20
大阪（大阪YMCA会館） 平成10年1月30日	ア. 中央情報教育研究所 川島 康雄 イ. 広島工業大学専門学校 小川 英邦 ウ. 日立電子サービス 山本 洋雄	20
仙台（仙台市民会館） 平成10年1月31日	ア. 中央情報教育研究所 長沢 義昭 イ. 日本電子専門学校 舟本 奨 ウ. 富士通ラーニングメディア 池田 稔	14
名古屋（愛知県産業貿易会館） 平成10年2月6日	ア. 中央情報教育研究所 浅井 宗海 イ. 広島工業大学専門学校 小川 英邦 ウ. 日本電気 臼井 建彦	26
広島（広島県情報プラザ） 平成10年2月7日	ア. 中央情報教育研究所 長沢 義昭 イ. 静岡産業技術専門学校 平井 利明 ウ. 情報通信研究所 福原 美三	25
高松（香川厚生年金会館） 平成10年2月14日	ア. 中央情報教育研究所 川島 康雄 イ. 日本工学院専門学校 石原 清夫 ウ. 情報通信研究所 福原 美三	20
計 9 会 場		185名

普及

13種の改訂版標準カリキュラムを未改訂の4種とともにCD-ROM 1枚に格納し、平成9年11月15日から販売しています。

◆「SC1997 高度情報化人材育成 標準カリキュラム CD-ROM版」

② テキストの改訂および普及

改訂版システムアドミニストレータ育成カリキュラムに準拠したテキストを作成し、平成10年3月16日から販売しています。

◆システムアドミニストレータテキスト

また、当研究所が監修した第二種共通テキストの出版・販売については、コンピュータ・エージ社へ業務委託しました。さらに、以下の旧標準カリキュラムならびにそれに準拠したモデルテキストの頒布・普及を行っています。

◆高度情報化人材育成標準カリキュラム (17種)

◆モデルテキスト

- ・第二種共通テキスト (15種15分冊)
- ・第一種共通テキスト (18種18分冊)
- ・高度情報処理技術者育成テキスト (14種16分冊)
- ・システムアドミニストレータテキスト (2種2分冊)

③ 購入等の問い合わせ先

中央情報教育研究所 調査企画部普及振興課
(TEL: 03-5531-0177)

情報処理技術者試験センター

情報処理技術者試験センター (JITEC) では、情報処理技術者試験の確実な実施と、情報処理技術者の育成・評価に寄与すべく啓蒙普及活動、調査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. 情報処理技術者試験の実施

情報処理技術者試験は、昭和44年のスタート以来、現在までの29年間に応募者総数728万人を数え、合格者総数も68万人を超える国家試験として発展してきました。平成6年秋期からは試験制度が改定され、制度移行後の3年半で応募者数175万人、合格者数19万人を数えるに至っています。

現在、全13試験区分を年2回に分けて実施しています。平成9年度の応募者数は、春期22万766人、秋期28万4,348人、総計50万5,114人であり、前年比2.9% (1万4,023人) 増となりました。また、合格者総数は、5万8,052人でした。

(1) 平成9年度春期情報処理技術者試験

平成9年度春期試験の実施状況は表9のとおりです。第一種、第二種試験とも応募者数は減少していますが、減少幅は縮小しています (前回は、第一種10.2%減、第二種9.1%減)。また、平成8年に追加されたマイコン応用システムエンジニア試験は、今回2回目でしたが、応募者数は減少する結果となりました。春期試験全体では、4,422人 (2.0%) の応募者減となりました。

▼表9 平成9年度春期情報処理技術者試験実施状況

試験区分	応募者数	前年度比(%)	合格者数	合格率(%)
プロジェクトマネージャ	10,052	-2.2	346	7.1
システム運用管理エンジニア	3,849	-7.5	137	6.9
プロダクションエンジニア	13,328	1.6	788	9.6
データベーススペシャリスト	10,662	17.2	485	8.3
マイコン応用システムエンジニア	2,353	-21.0	209	13.8
第一種情報処理技術者	75,255	-3.8	5,309	11.5
第二種情報処理技術者	105,267	-1.9	10,626	15.2
合 計	220,766	-2.0	17,900	12.9

(2) 平成9年度秋期情報処理技術者試験

平成9年度秋期試験の実施状況は表10のとおりです。第二種試験の応募者数は、平成4年の応募者数（25万7,041人）をピークに減少していましたが、今回は前年同期と比べ4,659人（4.1%）増となりました。初級システムアドミニストレータ試験も試験開始以来、

応募者数は増加しており、今回は1万1,726人（16.2%）増加しました。また、インターネット、LAN、WANなどの普及によるネットワーク時代を迎え、ネットワークスペシャリスト試験の応募者数も3,158人（8.1%）増となりました。秋期試験全体では、1万8,445人（6.9%）の応募者増となりました。

▼表10 平成9年度秋期情報処理技術者試験実施状況

試験区分	応募者数	前年度比(%)	合格者数	合格率(%)
システムアナリスト	6,205	1.4	199	6.0
システム監査技術者	4,207	-7.1	146	7.0
アプリケーションエンジニア	22,877	-1.1	659	5.7
ネットワークスペシャリスト	42,058	8.1	1,341	5.9
第二種情報処理技術者	117,085	4.1	13,823	16.7
上級システムアドミニストレータ	7,879	-7.2	294	6.6
初級システムアドミニストレータ	84,037	16.2	23,690	36.0
合 計	284,348	6.9	40,152	20.9

2. 情報処理技術者試験の広報活動

(1) 新聞での広報

情報処理技術者試験の実施に関する案内を新聞に掲載し、周知を図りました。広告掲載の新聞は、表11のとおりです。

▼表11 広告掲載新聞一覧

平成9年度秋期試験の実施案内	
新聞	発行日
朝日新聞	平成9年7月1日
読売新聞	平成9年7月1日
毎日新聞	平成9年7月2日
西日本新聞	平成9年7月7日
北海道新聞	平成9年7月7日

平成10年度春期試験の実施案内	
新聞	発行日
読売新聞	平成10年1月5日
朝日新聞	平成10年1月6日
毎日新聞	平成10年1月7日
北海道新聞	平成10年1月7日
日本工業新聞	平成10年1月26日
日本経済新聞	平成10年1月26日
日刊工業新聞	平成10年1月27日

(2) パンフレットの作成・配布

① 上級・初級システムアドミニストレータ試験パンフレット

上級・初級システムアドミニストレータ試験は、情報システムの利用者側を対象として平成6年より実施していますが、まだシステムアドミニストレータの人材像、役割についての理解が、一般に広く浸透しているとは言えません。そこで、システムアドミニストレータ試験パンフレットを作成し、情報処理関連の企業・団体だけでなく、広く一般業種の

企業・団体に配布し、人材育成の一環としての当試験を広報しました。

② マイコン応用システムエンジニア試験パンフレット

マイコン応用システムエンジニアの活躍の場は、情報関連の企業のみならず製造業、建設業、研究所など多岐にわたっています。今まで情報処理技術者試験と関連が薄かった業種であるため、マイコン応用システムエンジニア試験のパンフレットを作成し、広く試験を紹介し、人材育成の一環としての当試験を広報しました。

3. 海外の情報処理技術者試験に関する調査

平成6年秋期に情報処理技術者試験制度が改定されてから3年半が経過し、現在13区分の試験を実施していますが、この多区分に上る試験の実施は様々な課題を抱えることになっていきます。

各試験が対象としている人材に求められる技術には相互に重複する部分があり、新たな技術の進展に対応して試験内容を更新するには複雑な作業を必要とします。また、多数の試験区分は膨大な数の試験問題の作成のみならず、それら相互の整合性や難易度の調整などにも多大な作業を必要とします。このような問題は、現在の試験区分構成の下での実施運営体制においては、さらに増大すると考えられ、運営面での改善が望まれるところとなっています。

こうした背景の下、今回は、海外試験機関の人材育成策、試験内容、運用体制などについて調査し、その結果を今後の情報処理技術者試験の改善・整備に活用すべく、表12に示した欧州3カ国3機関を訪問しました。

調査期間：平成9年9月27日～10月5日
メンバー：団長 鈴木 道夫氏 他2名

▼表12 訪問先機関

国	機関	概要
イギリス	The British Computer Society . (BCS)	PART I, PART II 試験, IT試験, ECDL 試験に関する調査。大学のカリキュラム評価に関する調査。
オランダ	Stichting EXIN (Stichting het nationaal Exameninstituut voor Informatca)	AMBI試験, PDI試験, ITIL試験に関する調査。
フランス	SYNTEC-informatique	情報サービス産業の現状と情報処理技術者の育成に関する調査。

産業情報化推進センター

1. ビジネスプロトコルに関する検討

通商産業省からの委託を受けて、「EDIに関する調査研究開発」事業および「中小企業向け物流EDIパイロット・モデル調査研究開発」事業を行っております。その成果は報告書として取りまとめました。

EDIに積極的な情報処理ベンダー各社の参加を得て、シンタックスルール検討委員会を設置し、CIIシンタックスルールの保守を行っており、この度CIIシンタックスルールの新バージョン3.0を開発しました。新バージョンは平成10年4月のリリースを予定しています。

また、学識者、業界有識者等から成るISO/TC154国内審議委員会を設置して、EDIFACTのシンタックスルールバージョン4のISO化

投票に対し、わが国としての意志決定のための審議を行っています。平成9年10月にパート5, 6, 9のドラフト投票が、平成10年2月にパート1, 2, 3, 8の最終ドラフトの投票が完了し、現在パート4, 7のドラフト投票が進行中です。

EDIFACTのシンタックスルールバージョン4は平成10年度以降、順次正式なISO規格としてリリースされる予定です。

さらに、上記のCII, EDIFACTの2つのシンタックスルールについて、新バージョン開発と並行して、有識者から成る電子データ交換標準化調査研究委員会を設置して、平成7年度から3年計画でJIS化の検討も進めてきました。当委員会の成果として平成9年度末にJIS原案を作成しました。

当センターではEDIの普及に資するため、業界横断的に使用可能な標準企業コードの登録管理を行っています。この登録社数はCII標準に基づくEDIを実施している企業数の目安とすることができますが、平成10年2月には3,800社を超え、CII標準の普及が依然堅調に推移していることが伺われます。

2. ユーザーシステムの高度化に関する研究

(1) EDIにおけるユーザー問題等の検討

EDIを実現する情報通信技術としてどのようなものが適するかユーザーと共に現状を調査し、メーカーを交えて業界および業際の標準として推奨できる仕様として「全銀協標準通信プロトコルTCP/IP手順」を取り上げ、その製品への実装に伴う仕様の解釈および拡張仕様の統一について検討を行い、開発された製品の接続試験を実施しました。さらに、このツールを使用する上での解説等をまとめ

た「拡張Z手順」利用ガイドを作成しました。

また、オープンなネットワークについてEDIでの利用可能性を調査し、ビジネス向けIPネットワークサービスを中心にした製品の紹介やユーザー事例を「EDIにおけるオープンネットワークの利用」に関する調査報告書として取りまとめました。

(2) 二次元コードの標準化に関する検討

通信ネットワーク上のEDIと並行して、実際に生じる物流を情報と一体化させるための「二次元コード」の標準化動向について、ユーザー環境を中心に検討を行いました。

平成9年度は二次元コードを利用するシステムの代表的な業務として「物流」を例にあげて業務フローを示し、そこで使われるデータ内容について標準的な様式を設定したガイドラインとして、「EDIにおける二次元コードの利用」に関する調査報告書を作成しました。

3. 産業界のシステム化およびそれに係る制度問題の調査研究

昭和63年度から8年間、クローズドな企業間取引でのEDIにかかわる法制度問題について検討を行い、平成7年度には、EDI取引を行う際に考慮すべき法的な事項を踏まえたデータ交換協定書（参考試案）を作成しました。平成8年度からは今までのクローズドなEDI取引を中心とした検討に加えて、最近注目されている電子商取引やCALSなどのオープンネットワーク環境での電子データ交換についても視野に入れ、制度的な問題の検討を行っています。

平成9年度は、平成8年度に引き続き新しい企業間電子取引について検討を行い、最近、インターネット上の企業ホームページでよく見かけられるようになった資材調達の実態に

ついてアンケートおよびヒアリングを通して調査し、その法制度的な検討を行うとともに、海外の各種機関で検討されている企業間取引に関連する法制度的な検討について調査をしています。

海外の動向としては、特に、貿易金融EDIとして注目されているBOLEROシステムについて、ヒアリングを含め調査および法制度面での検討を行いました。また、これらの調査検討を踏まえて、平成7年度に作成した「データ交換協定書（参考試案）」の見直しを開始しました。今年度の見直しでは、条文自体には手をつけていませんが、逐条解説の部分に拡充を図り、より分かりやすくするとともに、国際取引を踏まえた解説を加えました。

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である、60（平成10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、各種活動を行っています。

まず、普及・啓蒙活動としては、平成9年11月25日通商産業省九州通商産業局との共催で開催したEDIセミナー「EDIセミナー—電子商取引の中核技術—」（開催地：福岡市中央区）に講師を派遣し、100名の参加者が、平成9年12月5日の第3回EDI推進協議会普及研修会「オープンネットワーク環境とEDI」（開催地：東京都港区）では、207名の参加者がありました。さらに、平成10年2月5日（開催地：大阪市西区）、2月6日（開催地：福岡市中央区）の（社）日本電機工業会主催、EDI推進協議会後援で開催したEDIセミナー「EDIの現状と具体的推進事例」でも、講師

を派遣し各回約70名の参加者があり、2月27日には鋼材倶楽部主催、EDI推進協議会後援のEDIセミナー「鉄鋼EDI/ECセミナー」（開催地：大阪市西区）においても、講師を派遣し、105名の参加者がありました。さらに、3月6日の第4回EDI推進協議会普及研修会「EDI先進業界の最新動向」（開催地：東京都港区）では、150名の参加者がありました。なお、このような研修会は、平成10年度も継続して実施する予定です。

平成8年度より実施している「国内外のEDI実態調査」を、ひきつづきEDI推進協議会の会員のご協力により平成9年度も約2,700社に調査票を送付し、アンケート調査を行いました。

国際EDIの調査については、文献とアメリカ国内の企業へのヒアリングを中心にインターネットEDI関連を主な調査項目として現在実施中です。これらの調査結果につきましては、「国内外のEDI実態調査報告書」としてとりまとめますが、発行に際しては、ホームページや広報誌等でお知らせする予定です。

また、当センターでは、EDIに関する各種の国際活動や情報交換を行っていますが、その一環として、3月にブルネイ王国で開催された第17回APEC-TEL（アジア太平洋経済協力会議—電気通信ワーキンググループ）に通商産業省とともに参加しました。参加目的は通商産業省が提案した「APEC域内におけるインターネットEDIパイロットプロジェクト」の実証実験の成果報告と、EDI関係者との情報交換を行うことでした。この報告については、APEC参加メンバーから高い関心が寄せられました。

さらに、アメリカ以外で初めて開催された国際会議「CALS Expo INTERNATIONAL

1997, TOKYO」が平成9年11月4～7日、東京で開催され、これに講師を派遣し、EC/EDI等について解説を行い、EDIの普及活動に努めました。

5. 普及・広報

(1) 「産業情報化シンポジウム会議録」の発行
わが国の産業界における情報化を積極的かつ円滑に推進することを目的に、それにかかわる各種研究成果および先進的業界事例の紹介などをテーマとする「産業情報化シンポジウム」を業界団体、企業の経営者・実務家を対象にして開催しています。

平成9年度は、「デジタル経済の時代の幕開け」をテーマに、平成9年10月31日に日経ホール（東京都千代田区）で開催し、400人の方のご参加を頂きました。現在このシンポジウムの全会議内容を詳細に記録した会議録を頒布しております。入手希望の方は当センターまでご連絡下さい。

(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（年2回：9月、3月）し、CII会員および関係者へ配布しております。一般の方々には有料でお分けしております。なお、最新号（3月末発行予定、36号）は、産業情報化シンポジウムの特集号です。

(3) 「JEDIC Newsletter」の発行

EDIの関連動向を広く各方面に周知するため、EDI推進協議会では年6回（奇数月）「JEDIC Newsletter」を発行しております。CII会員、JEDIC会員等に配布する他、ホームページへの掲載とメーリングリストによる配信も行っております。

メーリングリストに関するお問い合わせは、

E-mail : cii-sec@jipdec.or.jpまでお願いします。
問い合わせ先：

当センター発行の出版物およびEDI推進協議会普及研修会等についてのお問い合わせは、

TEL : 03-3432-9386

URL : <http://www.ecom.or.jp/jedic/index.htm>

までご連絡下さい。

<電子商取引実証推進協議会>

1. 運営委員会／理事会／総会の開催

平成9年12月に平成9年度第3回運営委員会が開催され、平成10年4月以降ECOMの活動を継続する方向で検討され、平成10年2月に開催された平成9年度第4回運営委員会においてECOM Phase 2のミッションおよびWG構成について審議の上、原案どおり承認されました。

2. ワーキンググループ (WG) の活動

ECOMのWGでは、平成9年度活動の成果として、ECに関する様々な約款やガイドラインをECOM Phase 1の成果として現在取りまとめています。各WGのECOM Phase 1成果報告書の概要は次のとおりです。

(1) モール構築技術検討WG

「モール構築技術実証評価モデル（表現・表示および操作性）」（1.0版）は、平成9年4月にまとめた「モール構築技術実証評価モデル（表現・表示および操作性）」（α版）に基づき、国内外の有識者のご意見をいただき、まとめたものです。

(2) 商品属性技術検討WG

「消費者ECのための商品グループ別商品属性情報モデル」は、商品属性情報に関して、

商品グループごとに一表にまとめており、それぞれの典型的な商品を選びその属性値を書き加えています。また属性項目一覧と属性値例をMulti-Scheme Metadata FormatとPortable Compound Objectの記述方法で表記したものをまとめたものです。

(3) 複合コンテンツ対応技術（エージェント機能）検討WG

「複合コンテンツ対応技術（エージェント機能）に関する評価モデル」は、ユーザー／コンテンツプロバイダ間の関係をモデル化してまとめた「カテゴリー表」、ユーザー、プロバイダ、インフラの大きく3つに分けて、その構成要素である要素技術を一覧にまとめた「要素技術表」、コンシューマーの要求とプロバイダのサービスに対して、どういう要素技術がそれに対応するか、また現状の課題、今後の対策・対応についての提案をまとめた「エピソード検証表」で構成されています。

(4) コンテンツプロバイダ／モール間ビジネスプロトコル検討WG

「消費者・企業間ECにおけるビジネスモデル解説書」は、アメリカおよび日本のECサイトの調査結果を中心にそのビジネスモデルに関する調査・分析結果を解説しています。「消費者・企業間ECにおけるビジネスプロセス解説書」では、平成8年度の間的成果物である「消費者・企業間ECにおけるビジネスプロセス・ビジネスモデル解説書（α版）」をさらにブラッシュアップし、ビジネスモデリングの具体例について検討結果を報告しています。

(5) 共通セキュリティ関連技術検討WG

ICカード、端末装置、金融機関等のノード別に備えられる各種のセキュリティ機能について必須、選択、推奨の区分分けとその理

由を明記した「ICカード使用電子マネーシステムのセキュリティーガイドライン」とセキュリティー機能の自己評価が可能となる「インターネット上のクレジット決済システムのセキュリティー機能評価書」、システムエンジニアに必要な暗号の利用技術について解説している「暗号利用技術ハンドブック」および「SET Version1.0解説書」を作成しています。

(6) 本人認証技術検討WG

「本人認証技術の評価基準」(1.0版)は、①社会的認知性、②利用者受容性、③脅威対抗性、④認証精度、⑤利便性、⑥保守・更新性、の各観点から、本人認証技術・製品・システムの特性を把握・表現する尺度の集合であり、現在約50個の詳細評価項目から構成されています。

(7) ICカードWG

「ICカード利用ガイドライン（接触／非接触）」(1.0版)は、ICカードが実際に利用される場面を想定し、利用者、店舗、カード事業者、カード運営者等にとって必要とされる情報や内容を横断的に取り上げ、分かりやすく示しています。

(8) 認証局検討WG

「認証局運用ガイドラインV 1.0」は平成9年4月に発表した「認証局運用ガイドライン(α版)」をベースに、より実行性の高いガイドラインを目指して作成されています。「相互認証ガイドライン(α版)」は、相互認証の方式について考察するとともに、ガイドラインが対象とする相互認証の形態を述べ、加えて相互認証書の配布方法や認証書管理プロトコルに関しても考慮しており、運用と技術の両面から横断的に捉えたガイドラインです。「認証に関わる諸外国の法制度調査報告」は

海外の法制度について調査した結果をまとめたものです。

(9) 国際取引WG

「サイバーモールに関するモデル契約の検討」(1.0版)は、モールに関連する契約関係について国内外の事例調査、契約・約款等の分析に基づくビジネスモデルの検討を行い、①消費者—モール運営者／利用規約、②出店者—モール運営者／出店契約、③モール間クロスリンク契約のモデル契約書をまとめたものです。また「電子商取引のダイナミズムと制度的課題—国際ECを背景として—(仮題)」は国際取引における課題等をまとめたものです。

(10) プライバシー検討WG

「民間部門における電子商取引に係る個人情報保護に関するガイドライン」は、①「取引」のみならず、広告、宣伝等を一体として扱うことに留意した規定、②個人情報の収集、利用および提供を行う場合の要件と目的の明確化、③センシティブな情報の保護および個人情報の開示・訂正・削除の権利と実現方法の明定、④個人情報の適正な管理および実施責任の明確化、⑤個人情報の取扱いに慣れていない事業者を想定、⑥子供にかかわる個人情報の保護、を特徴としています。

(11) 電子商取引決済関連問題検討WG

非クレジット型決済方式の約款として「電子小切手方式による後払い決済モデル」、「仮想電子財布口座を利用した即時払い方式決済モデル」、「ECOM CASH前払い方式決済モデル(1.0版)」を、またクレジット型決済方式の約款として「クレジットタイプ電子商取引用標準決済モデルおよび標準約款(1.0版)」を作成しました。

(12) 消費者取引検討WG

「消費者－出店者間の売買に関する運用ガイドライン」(1.0版)は、消費者の判断に必要な情報の内容を明確にし、さらに原則、返品特約制度を導入して、消費者保護を配慮しており、子供に関する保護については、情報提供や取引にあたっての留意点を整理し、守るべき項目として追加し、取引の公正化および消費者の保護、トラブルの未然防止に主眼を置いたものです。

(13) 電子公証検討WG

「電子公証システムガイドライン」(1.0版)は取引当事者が安心して電子商取引に取り組むための効果的アプローチの方法の提供と今後活用が見込まれる民間機関の電子公証センターのあり方を利用者と事業者の視点からまとめたものです。また「ビジネスプロセス検討ガイドライン(α版)」は新たな世界のビジネスに挑戦する人、新たな情報チャネルを利用して既存ビジネスの改革に挑戦する人のために、広く理解を得るためのビジネスモデルのモデリング枠組みを紹介し、その実施上の考慮点をガイドラインとして整理したものです。

(14) 国際連携WG

「海外のEC関連企業・組織の動向調査」は15ヶ国、50の企業・組織・プロジェクトや政府機関の動向をまとめたものです。資料編では、ECOM発足以来面談した海外企業・組織等の情報も掲載しており、興味のある先にコンタクトをとる際にも参考となります。

3. プロジェクト連絡調整委員会の活動

プロジェクト連絡調整委員会では、毎回2～3プロジェクトからの現状報告やECOM WGの活動状況報告を行い、相互の連携、調整、交流を図っています。平成9年10月～平

成10年2月までの間には、第15～19回まで計5回のプロジェクト連絡調整委員会を開催しました。

4. 普及広報関連の活動

(1) ECOMかわら版の発行

会員向けニューズレターとして「ECOMかわら版」を平成9年10月～平成10年2月の間に4回発行し、WGの進捗状況等を会員に報告しました。

(2) ECOMセミナーの開催

平成9年10月～平成10年2月は以下の日程でECOMセミナーを開催しました。

◆第17回ECOMセミナー

日時：平成9年10月23日(木) 13:30～16:15
プログラム：

- ・「仮想社会実験」
越 健市 氏(上田商工会議所)
中沢 利樹男 氏(上田ケーブルビジョン)
岩田 憲治 氏((株)ハイコム)
- ・「CCC(サイバーコマースシティ)」
沢井 雅英 氏((財)関西情報センター)
- ・「会話型マルチメディア情報(MHEG)相互交換実験」
中野 友弘 氏(NTTソフトウェア(株))

◆第18回ECOMセミナー

日時：平成9年11月27日(木) 13:30～17:00
プログラム：

- ・「Smart Collar Club」
村山 英樹 氏((株)三菱総合研究所)
- ・「Cybernet Club」
佐藤 裕明 氏(ユーシーカード(株))
- ・「仮想展示会を中心としたECの大規模実証実験」
長坂 秀樹 氏(ソフトバンク(株))
- ・「だからアメリカで起業した～インターネ

ット時代の“新しい企業”体験談～」

トム・サトウ氏（バーゲンアメリカ）

◆第19回ECOMセミナー

日時：平成9年12月16日（火）13:00～17:00

プログラム：

- ・「サイバースペースの著作権」
名和 小太郎氏（関西大学総合情報学部教授）
- ・「EC実験における複合コンテンツサービス開発・提供プロジェクト」
今井 仁氏（（株）ぴあ）
- ・「多目的ICカードによる利便性の高いショッピングシステムの実験」
中山 要治郎氏（沖電気工業（株））
- ・「コマース・ナビゲーション・システム」
小田 稔氏（（株）セゾン情報システムズ）

◆第20回ECOMセミナー

日時：平成10年1月14日（水）13:30～16:45

プログラム：

- ・「電子商取引環境整備研究会中間論点整理」
芳川 恒志氏（通商産業省）
- ・「電子商取引における認証／暗号／決済の方式開発と実用性の実験～スマート・コマース・ジャパン～」
伊藤 和幸氏（（株）東芝）
- ・「暗号利用技術ハンドブック～ECシステム構築のための暗号利用ガイドブック～」
辻 秀一氏（共通セキュリティ関連技術検討WG副主査）
- ・「バーチャルシティ構想」
有田 裕史氏（日本電気（株））

(3) 展示会への参加

◆情報化月間記念シンポジウム「インターネットが開くEC時代」開催

日時：平成9年10月1日（水）10:00～17:00

場所：東京全日空ホテル 青雲の間

主催：ECOM, 情報処理振興事業協会（IPA）
プログラム：

- ・基調講演「インターネットの技術動向とネットワーク社会への期待」
村井 純氏（慶應義塾大学）
- ・「EC推進に向けての通商産業省の取り組み」
松山 泰浩氏（通商産業省）
- ・「サイバースペース上でのECを利用した商施設プロデュースの実験」
杉安 孝信氏（NTTデータ通信（株））
- ・「エレクトロニック・マーケット・プレイス」
石井 義廣氏（日本アイ・ピー・エム（株））
- ・「EC実験における複合コンテンツサービス開発・提供プロジェクト」
斎藤 廣一氏（ぴあ（株））
- ・「自動車産業におけるCALS実用化研究事業」
久保田 卓夫氏（NCALS, トヨタ自動車（株））
- ・パネルディスカッション「エレクトロニック・コマース実現の期待と制度的課題」
コーディネーター：堀部 政男氏（中央大学）
パネリスト：須藤 修氏（東京大学）、長博連氏（ECOM）、西ヶ谷 葉子氏（生活行動研究所）、松本 恒雄氏（一橋大学）

◆COM JAPAN 1997への出展（コンシューマーECパビリオン）

日時：平成9年11月4日（火）～7日（金）

場所：東京ビックサイト

参加プロジェクト：（ECOM+13プロジェクト）

- ・「サイバースペース上でのECを利用した商施設プロデュースの実験」
- ・「エレクトロニック・マーケット・プレイス」
- ・「JapanNet」
- ・「Cybernet Club」
- ・「多目的ICカードによる利便性の高いショッピングシステム」

- ・「メディアポート名古屋」
- ・「Smart Commerce Japan」
- ・「仮想展示会を中心としたECの大規模実証実験」
- ・「バーチャルシティ構想」
- ・「カードレス・カードシステム・プラットフォーム（CCP）開発実験」
- ・「EC実験における複合コンテンツサービス開発・提供プロジェクト」
- ・「コマース・ナビゲーション・システム」
- ・「セキュアコマースプロトコルを実現する共通プラットフォームの開発（SECE）」

パンフレット配布数、クイズラリー参加者数：

	パンフレット 配布数	クイズラリー 参加者数
4日	758	211
5日	1,445	904
6日	1,722	925
7日	2,068	1,580
合計	5,993	3,620

出展内容：

「EC体験」をテーマに、来場者に対して

購入手順の実演を行いながらプロジェクトの説明を行いました。いくつかのプロジェクトではECOMより提供した品物を実際に来場者に購入していただきました（無料）。また、来場者にパビリオン全体を見学していただくため、クイズラリーを実施しました。

併設のデモシアターでは、各プロジェクトが毎日1回、ビデオ等を用いてプレゼンテーションを行い、ECOMでは、EC普及啓発用ビデオを作成し上映、またECの現状やECOMの紹介を行いました。

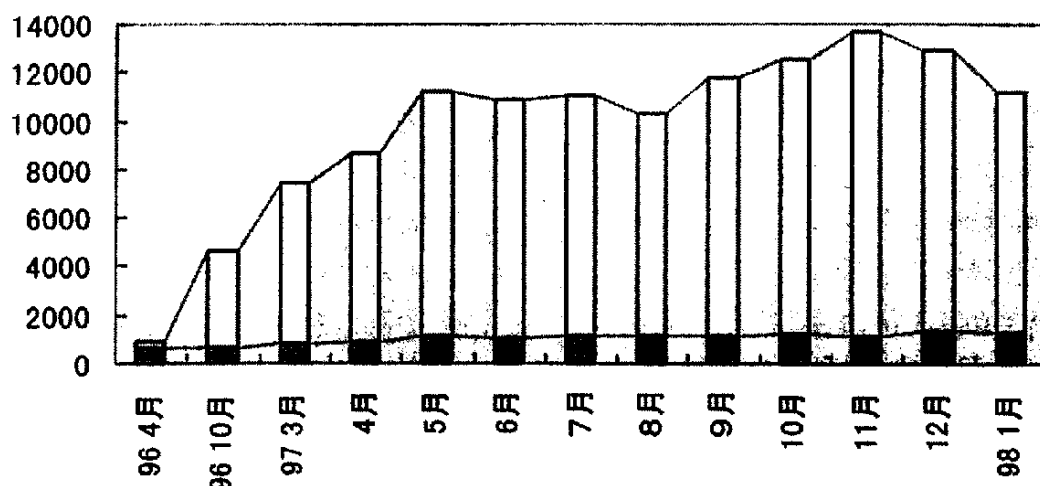
(4) WWWサーバーによる情報提供

What's newの項目を設け、ECOMに関する情報や電子商取引に関する情報を会員および一般の方にいち早く提供するとともに、メーリングリストの活用により新規情報をホームページ上に発表するごとに電子メールで知らせるサービスを実施しています。なお、WGの中間成果等を順次掲載するなど、ホームページ情報の更新に力を入れた結果、アクセス件数は昨年を上回る結果となっています（図3、4）。

▼図3 ホームページへの来場件数の推移

（直接目的の文書を指定した場合はカウントされません）

	96年10月	97年3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	98年1月
全体	4,626	7,400	8,665	11,190	10,884	11,016	10,329	11,779	12,538	13,672	12,962	11,203
事務局内	637	799	916	1,175	1,032	1,192	1,131	1,179	1,210	1,148	1,435	1,351
事務局外	3,989	6,601	7,749	10,015	9,852	9,824	9,198	10,600	11,328	12,524	11,527	9,852

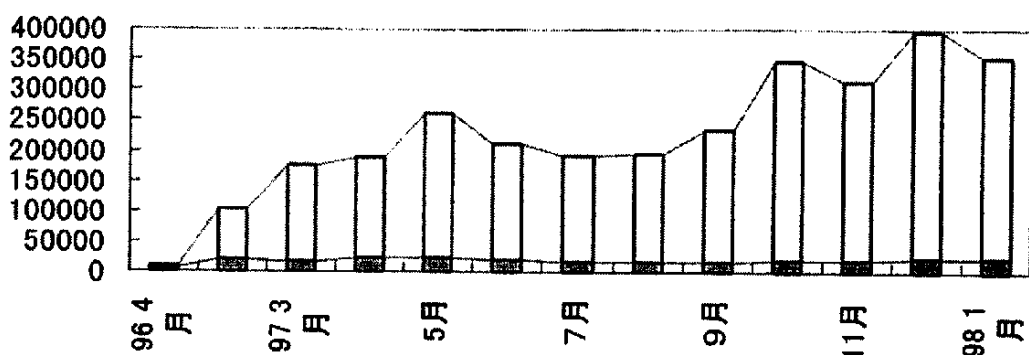


▼図4 ECOM-Webサーバへのget数の推移

(読み出されたファイル数。1 ページに文章と図が2つある場合、get数は3となります)

	96年4月	96年10月	97年3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
全 体	10,162	102,714	174,239	189,856	262,391	211,736	190,802	195,205	233,910
事務局内	6,574	18,697	17,647	22,558	24,434	19,030	18,117	15,735	16,281
事務局外	3,588	84,017	156,592	167,298	237,957	192,706	172,685	179,470	217,629

10月	11月	12月	98年1月
345,471	314,342	395,252	354,346
20,748	19,978	22,543	22,163
324,723	294,364	372,709	332,183



5. プロジェクトの進捗状況

ECOM活動の柱のひとつとして、19の実証実験等の連携・調整があります。これらのプロジェクトは通商産業省および情報処理振興事業協会（IPA）の「エレクトロニック・コマース推進事業」として進められているものです。

(1) サイバースペース上でのECを利用した 商施設プロデュースの実験

1997年4月より実験サービスを開始し、現在、実験参加者数は1万1,316人、出店企業は104社、1,200点を超す商品を揃え、バーゲンやお勧め商品企画などを実施しています。さらに、「まちこ」では3次元の街を歩いている人とチャット（会話）が楽しめるのが特徴です。98年3月11日からは新生まちこがオープンします。

(2) エレクトロニック・マーケット・プレイス
97年4月より電子決済実証実験を開始し、98年2月末をもって実験は終了しました。

(3) 上田地域仮想社会におけるケーブルインターネットの構築と実証実験

97年10月から実証実験を開始し、98年3月末をもって実験を終了します。

(4) JapanNetプロジェクト

96年11月より実証実験を開始し、98年2月末をもって実験は終了しました。

(5) Smart Collar Club 電子商取引実証実験

97年7月より実証実験を開始し、98年2月末をもって実験は終了しました。

(6) Cyber Net Club

96年6月に実証実験プロジェクトのトップを切って実証実験が開始されました。実用化を目指したクレジットカード決済スキームの

確立を目的として現在、10万人規模の実証実験を目指しています。

(7) 多目的ICカードによる利便性の高いショッピングシステム

電子マネーシステムの主要部分の開発と性能評価が終了しました。99年以降金融機関を含めコンソーシアム形成後、実証実験も行う予定です。

(8) CCC (サイバーコマースシティ)

96年10月に実証実験を開始しました。現在、会員企業130社、80店舗（サブテナントを含めると200店舗）で構成されています。オール関西プロジェクトとして、特に中小企業や地場産業の活性化に焦点を当てています。98年4月からCCCクラブとしてリニューアルします。

(9) メディアポート名古屋

97年4月に実証実験を開始、7月には電子決済も開始しました。現在、モニター数5,813名、104店舗を超える出店数があり、バーチャルモールの存在意義を考え、利用者にとって本当に魅力的な仮想都市を目指しています。

(10) 電子商取引における認証／暗号／決済の方式開発と実用性の実験 (Smart Commerce Japan)

97年10月に実証実験を開始しました。現在、2万2,000人のモニターを対象に、神戸市内でダイエーグループのスーパー、コンビニエンスストア、ホテルなど60店舗に加え、市内の大学、一般店舗などに合計約700台の端末を設置しています。

(11) 仮想展示会を中心としたECの大規模実証実験

97年6月にエンドユーザー向けのサービスを開始しました。現在、登録ユーザー数は1

万5,000人を超え、登録商品数は約9,000製品にのぼっています。ユーザーのプロファイルと行動履歴の相関を解析中です。

(12) バーチャルシティ構想

97年5月に実証実験を開始しました。現在、モニター数は1万2,000人を超え、80店舗が出店しています。98年3月末には日本電気(株)が運営している「ウェブショップ」と統合する予定です。

(13) 電子公共サービス統合システム

～ワンストップ・サービスの実現～

97年7月に実証実験を開始、97年12月に実験が終了しました。

(14) カードレス・カードシステム・プラットフォーム (CCP) 開発実験

97年11月に実証実験を開始し、98年2月に実験が終了しました。

(15) EC実験における複合コンテンツサービスの開発・提供

単体サービス用情報発信／受信機能、標準データ作成支援機能、複合サービス用情報発信／受信機能、複合サービスデータ作成支援機能の開発が終了しました。

(16) 会話型マルチメディア情報 (MHEG) 相互交換実験

マルチメディア国際標準MHEG-5を利用する規定である実装規約と、それに対応したソフトウェアプロダクトMHEGビューア、MHEGオーサリングツール等の開発を行い、展示会等で出展しました。

(17) コマース・ナビゲーション・システム

現在、<http://www.c-navi.ne.jp/>でデモシステムを公開中です。

(18) セキュアコマースプロトコルを実現する共通プラットフォーム開発

97年10月に研究会のまとめとして、クレジ

ットカード支払に関しては「SECE研究会クレジット部会報告書」と「SECE研究会クレジット部会報告書付録」、また銀行取引に関しては「SECE支払決済（銀行取引）概説書」と「SECE支払決済（銀行取引）プロトコル仕様」をECOM会員に公開し、97年12月には一般公開しました。

(19) EC用非接触ICカードおよび汎用端末用リーダライタユニットの技術開発

97年8月にISO/IEC10536に準拠した非接触ICカード、またリーダライタユニットの仕様作成が完了し、各仕様書に基づいて検証評価を行っています。

——STEP推進センター——

STEP推進センターは、STEP規格国際標準化の推進、STEPに関する調査および普及活動、STEP（STandard for the Exchange of Product model data）技術の開発と実用化促進のための活動を行っています。現在は総務部、業務部、技術部、SGML部の4部、事務局人員はセンター長以下20名の体制となっています。

平成9年度は、従来からの啓蒙・普及、アメリカなど海外先進動向の調査活動に加え、「産業界、業種の状況に応じたSTEP実用化の推進」という視点での活動を行い、産業界へのSTEPの浸透を目指した活動に重点を移しつつあります。

以下に平成9年度STEP推進センターの活動概要を紹介します。

1. STEPの標準化に関する調査研究等

(1) ISO（国際標準化機構）での審議への参加および協力

製品の設計・生産にかかわる技術情報を異なるシステム間で交換、共有することを可能にするSTEPの標準化を進めている「ISO/TC 184/SC4」での審議や規格づくりに協力するため、ISO国内対策委員会を運営しています。

STEP規格に対する日本国内の意見取りまとめ、国際会議への代表団の派遣を行い、ISO会議の場で提案を含めた標準化案の審議を行いました。

平成9年度のISO国際会議の開催期間、開催場所、参加者数は次のとおりです。

- ・サンディエゴ（アメリカ）

平成9年5月29日～6月6日、派遣者30名

- ・フローレンス（イタリア）

平成9年10月16～24日、派遣者41名

- ・オーランド（アメリカ）

平成10年1月30日～2月6日、派遣者27名

なお、平成9年度にISOで審議され投票が行われた規格は次の3規格です。

- ・ISO 10303-49：Process structure and properties

- ・ISO 10303-45：Materials

- ・ISO 10303-207：Sheet metal die planning and design

(2) JIS原案の作成

ISOでの審議に基づきIS発効となったSTEP規格のうち、Part105（機構の運動学）、AP202（製品形状に関連した製図）についてJIS（日本工業規格）化の検討を行い、要約JISを作成しました。

2. STEP実用化のための調査研究

(1) 技術交流

(財)日本規格協会から「プラントソフトウェアの標準化調査」の再委託調査研究を平成6年度から受託しています。本年度はその4年目にあたり、原子力発電プラントの設計等で用いられる各種製品データのデジタル表現技術、製品データの交換技術等に関する標準化の調査研究を以下のとおり行いました。

①標準化の動向調査

発電プラントで用いられる各種装置、部品等の製品データをデジタルで表現し、これらを交換・共有化する各種の技術（以下②、③の製品データ表現技術、交換技術）に関し、ISO TC184/SC 4での審議内容を調査・把握するとともに、研究成果をISOに提案するなどの事業を行いました。

②製品データの表現技術

平成8年度に引き続き、発電プラントのライフサイクルを支援するプラントプロダクトモデル、生産設計データモデル、アセンブリデータモデル、パラメトリック設計データモデル、機械部品データモデルに関する表現技術、また、プロダクトモデルを記述するための形式言語技術、設計段階での活用技術の調査研究を行いました。

プラントプロダクトモデルでは、平成8年度までに開発したアプリケーションリファレンスモデルを発展させ、データモデルと標準データライブラリから成るスーパーモデルを開発しました。

生産設計データモデルでは、設計と生産とのインタフェースとして、設計形状からManufacturing Featureを自動抽出してNCデータを生成するモデルについて、技術的な検討を行い、後述の製品データの交換技術の中

での実証事業と連携し、一部のデータで検証を行いました。

アセンブリデータモデルでは、機械組立品を表現するアセンブリモデルを開発し、日本案としてISO会議に提案しました。

パラメトリック設計データモデルでは、ユーザーニーズおよびベンダーの開発計画を調査し、ISOでのパラメトリックモデル開発を推進してきました。

機械部品データモデルでは、日本での標準部品ライブラリの実装を調査しました。

プロダクトモデル記述言語では、モデル記述言語仕様の代数的な取扱いを調査・研究し、ISOで審議されているEXPRESS言語次期版の調査を行いました。

また、今年度から新たに開始した設計でのSTEP活用技術では、複数種のデータ交換のためのパッケージングモデルを中心に研究を行いました。

③製品データの交換技術

製品データ交換技術として、平成8年度より2つの実証システムの環境構築を開始しました。

1つは、設計データモデル間の組み合わせ利用モデルの検証であり、本年度は寸法要素のissueをとりまとめてISOに提起し、実証システムの基本設計を行いました。

もう1つは、工程間（CADからCAM）でのデータ交換実証であり、本年度は設計データから生産データへの連動システムを開発し、一部の形状についてモデル形状から加工パターンの自動抽出とNCデータの自動生成を検証しました。なお、この成果はCALS International EXPO '97に出展しました。

④業種CALSプロジェクトとの技術交流

STEP・SGMLを利用する業種プロジェク

ト間の進捗状況の把握、実装のための技術的課題、共通インフラ部分の知識共有など技術交流を活性化するため、次の2つの連絡会を運営しました。

◆CALS/STEP連絡会

平成9年2月26日に第1回が行われてから11回の連絡会を開催しました。このほか、「AP203データ交換に関する情報交換会」を平成9年7月8日に実施しました。

参加者：46名（通商産業省機械情報産業局、CALSプロジェクトSTEP担当者、JSTEP主会員、STEP専門技術者、JSTEP技術部・業種支援Gなどにより構成）

内容：CALSプロジェクトがSTEPに取り組んでいる活動の中から共通のテーマを選定し、発表を行っています。これまでに、STEP実装、データ交換、実証実験の内容、共通課題などをテーマとして取り上げました。なお、本活動の成果は「CALS/STEP連絡会技術討論資料集(1)」(平成9年11月)として刊行しました。

◆CALS/SGML連絡会

平成9年2月18日に第1回が行われてから11回の連絡会を開催しました。

参加者：43名（通商産業省機械情報産業局、CALSプロジェクトSGML担当者、JSTEP主会員、SGML専門技術者、JSTEP技術部・業種支援Gなどにより構成）

内容：CALSプロジェクトとして「文書の電子化」に取り組んでいる活動の中から共通のテーマを選定し、議題として掲げています。これまでに、文書の電子化、文書の構造化、仕組み上の問題点などをテーマとして取り上げました。

3. STEPの調査・普及促進活動

STEP実用化促進に向けた課題や施策等を検討するため、「調査・普及委員会」を設置し調査・普及活動を行っています。また、生産・調達・運用支援統合情報システム（CALS）とも連携し技術検討を行うとともに、海外におけるSTEP関連技術や実用化動向の把握、関連機関との意見交換を行いました。

(1) 海外調査活動

平成9年度は次のとおり調査員を欧米に派遣し調査を行いました。

◆ヨーロッパ

期間：平成9年10月13～17日

調査員：4名

調査先：

- ・ AIT AEROSPATIALE (Paris, フランス)
- ・ Dassault Systemes
(Suresnes Cedex, フランス)
- ・ RPK University of Karlsruhe
(Karlsruhe, ドイツ)
- ・ Institut Produktionstechnik und
Automatisierung (Stuttgart, ドイツ)
- ・ CAD-LAB (Bologna, イタリア)

◆アメリカ

期間：平成10年1月27日～2月2日

調査員：4名

調査先：

- ・ MARITECH (アーリントン)
- ・ IBM (シャーロット)
- ・ ISO会議でのSTEP Tutorialに出席
(オランダ)
- ・ Dr. M. HardwickよりNIIPプロジェクト状況調査 (オランダ)

また、韓国、台湾などの海外調査団を受け入れ、STEPの開発・利用状況等について意見交換を行いました。

(2) 普及啓蒙活動

STEP規格のうちプラント関連のAP、AP 203について概要紹介セミナーを実施しました。平成9年度は、STEPの普及のため札幌と福岡において、通商産業局のご協力を得てセミナーを実施しました。

◆欧州におけるSTEP技術の最新動向－ICS社

開催日：平成9年6月17日

場所：当協会STEP推進センター会議室
(東京都江東区)

参加者：20名

内容：ETAPプロジェクトとICS社システムの紹介

◆CALS/STEPによる製造業のデジタル・プロセス改革

開催日：平成9年8月20日

場所：北海道大学学術交流会館会議室（北海道札幌市）

参加者：96名

内容：STEPの紹介

◆CALS/STEPによる製造業のデジタル・プロセス改革

開催日：平成9年12月18日

場所：福岡ソフトリサーチパーク会議室
(福岡県福岡市)

参加者：54名

内容：STEPの紹介

◆AP203の基礎と概要

開催日：平成9年8月29日

場所：青海フロンティアビル会議室
(東京都江東区)

参加者：102名

内容：アプリケーションプロトコルの解説としてAP203関連

◆プラント関連APの概要

開催日：平成9年11月13日

場所：タイム24ビルセミナールーム2
(東京都江東区)

参加者：43名

内容：アプリケーションプロトコルの解説としてAP221関連

(3) 展示会への出展

以下の展示会において、STEP推進センターの活動内容を紹介するとともに、アンケートにより一般ユーザーのSTEPに関する意識調査を実施しました。

- ・ ICCAS '97 (10月) にパネル展示

- ・ CALS EXPO International 1997 (11月) にSTEP, HLDAI紹介の映像、パネルによる紹介とAP224 (生産設計) のデモを出展

(4) ホームページによるSTEP情報の発信

以下のコンテンツを整備・充実し、STEPの最新情報を発信しています。

- ・ STEPとは
- ・ STEP推進センター
- ・ ISOとSTEP
- ・ ライブラリ
- ・ 関連サーバへのリンク

4. STEPシステム構築支援機能の研究開発

STEPの実用化促進のためには、STEP規格に準拠した製品データを利用する手段や方法ができるだけ簡便である必要があります。この目的に沿って、STEP実装ツールやシステムの開発を効率化するためのツールHLDAI (High Level Data Access Interface) の開発を平成8年度からの2年間で進めてきました。本年度で以下の機能のソフトウェア開発および実用性の確認と実証実験を行い、当初計画の研究開発を完了しました。また、本研究開発を通して得られたマッピング技術について

の知見をISOのSTEP国際規格討議の場（WG11 EXPRESS-X）へ提案しました。

開発した機能は次のとおりです。

(1) HLDAIジェネレータ機能

STEPデータベースをアクセスするHLDAIの仕様、ならびにこの仕様をもとにSTEPの処理系で使用されるHLDAI部品ライブラリーの自動生成機能。

(2) HLDAIによるCADデータ交換機能

HLDAIを使ってSTEPデータベース経由で、CAD間のデータを交換する機能。

(3) HLDAIによるPDMでのSTEPデータの活用機能

HLDAIを使ってPDM（Product Data Management）でSTEPデータベースとの間でデータ登録、検索を行う機能。

——先端情報技術研究所——

先端情報技術研究所（AITEC）では、内外における先端情報技術の研究開発動向に関する調査を通じて、政府支援の研究開発のあり方について検討する調査研究事業（技術調査部）と第五世代コンピュータ技術研究成果の普及促進事業（第五世代普及振興部）の両事業を実施しています。ここでは、平成9年度事業について紹介します。

1. 技術調査部の活動

(1) 情報技術の研究開発体制のあり方等調査研究

わが国のソフトウェア産業を中心とする情報産業について、その国際的な競争力をいかにして確保するか、そのためには国の研究開

発のあり方をいかに変革すべきかといった問題に関連する調査活動を行っています。

平成8年度は、日米比較の観点から、アメリカ政府の情報技術政策と研究開発の仕組みの調査を通じ、わが国の情報技術研究開発の問題点、およびその問題点をどう解決するかについて検討しました。この成果を受けて、平成9年度はわが国の情報産業、特にソフトウェア産業の抱える問題点とその競争力強化について検討しています。調査にあたっては、当該分野の専門家から成る「情報産業の研究開発体制のあり方に関する検討作業委員会（委員長：後藤 滋樹・早稲田大学理工学部情報学科教授）」を設置し、わが国の情報（ソフトウェア）産業振興のための方策について、アメリカおよび国内における次のような調査を通じて検討を進めています。

①わが国のソフトウェア産業の抱える問題点と国への要望

- ・ソフトウェアハウスからのヒヤリング
- ・ソフトウェア産業振興のための国の役割に関するアンケート調査

②アメリカにおける情報産業の活性化のメカニズム

- ・M&Aによるアメリカ大企業の新陳代謝と産業の活性化
- ・アメリカ政府の政府調達に見る中小規模企業支援制度
- ・アメリカ国立研究所の運営形態と技術移転、民間企業との共同研究

(2) 諸外国の情報技術の調査研究

今後の情報産業を牽引する可能性のある情報技術に関して現状と将来動向を調査し、わが国としての技術開発の方向など今後対応すべき事項の分析を行っています。

①ペタフロップス・マシン研究動向調査

アメリカでは超高性能コンピュータ開発についてASCI (Accelerated Strategic Computing Initiative) プログラムを計画し、2004年までに100Tflopsを実現しようとしています。さらにT(テラ)の1,000倍のP(ペタ) flopsの性能を持つペタフロップス・マシンの研究をスタートさせています。このため、平成8年度に引き続き「ペタフロップス・マシン技術調査ワーキンググループ(主査:山口 喜教・通商産業省工業技術院電子技術総合研究所計算機方式研究室長)を設置し、調査研究を実施しています。

平成8年度はアメリカのASCIプログラムやペタフロップス・マシン研究計画の現状を中心に調査を行っており、平成9年度はペタフロップス・マシンなどの超並列コンピュータの応用からのニーズを分析するとともに、技術開発状況の日米比較、開発潜在能力などの調査を通じて、わが国の中期的な研究課題を明らかにし、これらの研究開発における政府支援の関与はどうかについて検討を進めています。

②人間主体の知的情報技術の研究開発動向調査

アメリカでは、NII構想を実現する具体的な情報技術の研究開発計画であるHPCC計画を情報基盤構築の国家戦略として位置付け推進してきましたが、1997年からは計画および運営組織の構成が整理され、新たにCIC (Computing, Information, and Communications) 研究開発計画として実施しています。この計画の5つの柱の1つとしてHuman Centered System (HuCS) の研究開発が掲げられていますが、これは情報処理システムと通信ネットワークをさらに使いやすくし、幅広い利用者層に利用できるようにしようというもので

す。

このため、わが国としてもアメリカのこのような人間主体の知的情報技術の研究開発動向を調査しつつ、わが国の中期的な研究課題を検討する必要がある、「人間主体の知的情報技術調査ワーキンググループ(主査:奥野博・日本電信電話(株)NTT基礎研究所主幹研究員)」を設置し、調査を実施しています。平成9年度は、エージェント指向ソフトウェア、マルチモーダルインタフェース、仮想現実などの研究を「人間を中心とした利用技術」として体系的に捉えて調査研究することとし、アメリカにおける技術的動向を調査するとともに、わが国の中期的な研究課題について検討を行っています。

(3) スーパーコンパイラシステムに関する調査研究

本調査研究は、次世代の超高速コンピューティングを実現するための基幹技術として、多様なアーキテクチャを持つスーパーコンピュータの性能を最大限発揮するためのアプリケーション技術、プログラミング環境(コンパイラ等)、プロセッサ間高速通信技術の各領域における問題点、改良点を調査し、実行性能向上に対する指針を得ることにより、次世代のコンピュータ産業を支える施策立案に資するものです。調査にあたっては、「スーパーコンパイラシステム技術調査研究委員会(委員長:村岡 洋一・早稲田大学理工学部情報学科教授)」を設置し、検討を進めています。

2. 第五世代コンピュータ技術開発成果の普及

第五世代コンピュータ技術の成果であるICOTフリーソフトウェア(IFS)の普及を図

るため、次の業務を実施しています。

(1) IFSの維持改良および公開

第五世代普及振興部では、IFSの普及促進策の一環として、平成9年度の委託研究の内容を紹介するため、22テーマについてHTML化を行い、WWW上に公開しました。平成9年度は、初めて海外の大学（6大学、6テーマ）に対して委託研究しています。

(2) IFSをベースとした新しいソフトウェア資源の創造

本調査研究では、平成8年度に引き続きIFSをベースとした知的ソフトウェア拡大再生産のオープンかつコンペティティブなプロセスを実験的に展開し、それによって知的ソフトウェア資源の拡充を図っています。また、国内外の先進的ソフトウェアの研究支援プログラムの比較検討および問題点の分析を行い、これらを通じてわが国における知的ソフトウェア資源の創造と共有化のために必要な研究支援プログラムの実施指針を作成しています。

①知識情報処理に必要な知的ソフトウェア資源の実験的研究開発

知識処理および並列記号処理の2分野について、IFSをベースとした研究提案を公募した結果、内外の大学から37件の応募がありました。これらについては、査読委員により事前に査読が行われた後、「知的ソフトウェア委託研究審査委員会（委員長：淵 一博・慶応義塾大学理工学部管理工学科教授）」によって22テーマ（国内16件、海外6件）が選定され、現在、内外の大学にて委託研究中です。委託先およびテーマは以下のとおりです。なお、これらの委託研究成果としてのプロトタイプソフトウェアに関して、3月12～13日に研究討論会を開催し、報告が行われました。

◆平成9年度知的ソフトウェア委託研究 テ

ーマ一覧

- 1 動的に変化する状況における法的推論システムの研究開発（東京工業大学）
- 2 学習機構内蔵型プログラミングシステムの開発（東京工業大学）
- 3 パターンに基づくビジュアル並列プログラミング環境（東京工業大学）
- 4 Distributed Constraint Solving for Functional Logic Programming (Research Institute for Symbolic Computation (RISC-Linz), オーストリア)
- 5 Applying Constraint Logic Programming Language for Modelling Multi-objective Decision Making under Uncertainty (Imperial College, イギリス)
- 6 帰納論理プログラミングによるデータマイニングエンジンDatagolの研究開発（慶応義塾大学）
- 7 汎用並列マシン上のMGTPと高度推論機構の開発（九州大学）
- 8 IFS日本語（形態素）解析パッケージ・配布プロジェクト（東京外国語大学）
- 9 KL1プログラム静的解析系（早稲田大学）
- 10 Concurrent Cooperative Parallel Solvers (CCOPS) (Institut de recherche en Informatique de Nantes, フランス)
- 11 要求駆動スケジューリングによるKL1実装方式の研究（東京大学）
- 12 Anytime Hypothetical Reasoning (University of Wollongong, アメリカ)
- 13 WEB-KLIC: A Concurrent Logic-based Unified Framework for Internet Programming (New Mexico State University, アメリカ)
- 14 制約処理系を利用した図形描画システ

ム（東京大学）

- 15 MGTPにおける推論制御と探索問題への適用（神戸大学）
- 16 COPLAS, a Conditional Planner with Sensing Actions（University of Illinois at Chicago, アメリカ）
- 17 階層連立1次方程式のための効率的解消系の開発（東京工業大学）
- 18 移動ロボットの並列協調制御ソフトウェアの研究開発（東京理科大学）
- 19 KL1のスレッド実行の高速化（豊橋技術科学大学）
- 20 KlicとJavaのメッセージインタフェースに関する研究（筑波大学）
- 21 並列アクティブデータベースにおけるI/O処理の高速化（北陸先端科学技術大学院大学）
- 22 GUIdeLA: A constraint Language and System for Constructing Graphical User Interfaces（九州工業大学）

②知的ソフトウェア資源の創造と共有メカニズムの調査研究

「先進的ソフトウェア普及促進策調査研究委員会（委員長：田中 穂積・東京工業大学大学院情報理工学研究科計算工学専攻教授）」および作業部会（主査：小林 慎一・（株）三菱総合研究所 情報技術研究センター情報技術開発部長）を設置し、内外の研究支援諸機関の有識者へのヒアリングや海外の大学への専門家派遣による情報収集および調査分析を行っています。以下の内外諸機関における事例の調査分析、および平成8年度に作成した研究開発支援メカニズムのあるべき姿とその定着方法に関する提言などを基に、わが国の大学でニーズにつながる実用性ある先進的ソ

フトウェアの研究開発を促進するために望ましい研究支援プログラムの実施指針案を作成しています。さらに、これらの調査分析結果や実施指針を参考にして、AITECの委託研究方式について改善点・拡充策を明らかにしています。

◆調査分析の対象機関

- ・ Imperial College（イギリス）
- ・ RISC-Linz（オーストリア）
- ・ ナント大学（フランス）
- ・ イリノイ大学（アメリカ）
- ・ ニューメキシコ州立大学（アメリカ）
- ・ 日本（筑波大学、立命館大学、JIPDEC 先端情報技術研究所）

(3) IFSの普及広報等

①IFS講習会の実施

平成9年10月22,23日の両日にわたり、慶應義塾大学にてKLICを中心とした「IFS講習会」を行いました。平成8年度に続き2度目の講習会でしたが30名の参加者があり、ワークステーションを用いた実習も熱心に取り組んでいました。

②KLICプログラミング・コンテストの実施

課題が難しいと各方面から言われていましたが、46名の応募登録があり、そのうち18名から実際に応募がありました。昨年と比べ作品数は少ない結果となりましたが、応募のあった作品はどれも賞狙いの優れた作品が集まりました。

平成9年12月10日に開催された第3回「KLICプログラミング・コンテスト実行委員会（委員長：溝口 文雄・東京理科大学教授）」にて、熱心な討論の結果、平成9年度の受賞者は次ページの表13のとおり決まりました。

▼表13 KLICプログラミング・コンテスト受賞者

	最優秀賞	優秀賞	佳作
「逐次環境部門」	横山 大作（東大）	栗田 英明（東京工専）	河野 洋一（一般） 檜田 和浩（京大） 鶴岡 慶雅（東大）
「並列環境部門」	該当者なし	宇佐 治彦（東大） 福田 茂紀（東大） 横山 大作（東大）	網代 育大（早稲田大）
「自由課題部門」	該当者なし	該当者なし	大山 恵弘（東大）

③IFSのアクセス状況

平成4年8月より公開を行っているIFSは、世界中から数多くのアクセスがあり、平成10年1月末時点では、50ヶ国以上の国々から累計で約4万2,000件のアクセスがありました。

アクセスが多い上位5位までのソフトウェアは、

- ・1 並列論理型言語KL1の汎用機上の処理系：KLIC
- ・2 制約論理型言語：cu-Prolog
- ・3 形態素辞書
- ・4 囲碁対局システム：逐次版「碁世代」GOG
- ・5 構文解析処理プログラム

となっています。

また、平成8年度から公開している拡大IFS（平成7年度委託研究、平成8年度委託研究）のアクセスも順調に伸びており、平成10年1月末時点ではそれぞれ1,228件（平成7年度委託研究）、454件（平成8年度委託研究）となっています。

情報化新時代の主役

システムアドミニストレータ

「システムアドミニストレータ・テキスト(改訂版)」発刊のお知らせ

このたび当研究所では、改訂されましたシステムアドミニストレータ・カリキュラムに準拠した改訂版テキストを発刊致しました。

これから行われます平成10年秋期の情報処理技術者試験（国家試験）では、この改訂されました標準カリキュラムを試験の出題範囲として実施される予定です。

これを機に、情報化人材育成教育の教材または自習書としてご活用いただけるようお願い申し上げます。

1. 発 売 時 期 平成10年 3 月16日
2. 販 売 価 格 3,675円（本体価格3,500円＋消費税）
3. 体 裁 B5 版, 491ページ
4. 購 入 方 法

[法人の場合]

- ・全国の書店、官報販売所、政府刊行物サービスセンター等で注文により購入できます。
- ・購入申込書（所定様式）にご記入の上、直接 FAX（03-5531-0170）でお申し込みください。

[個人の場合]

- ・東京官書普及(株)通信販売課へ電話（03-3292-3701）でご注文ください。

5. 問い合わせ先

- ・ご不明な点がございましたら、電話 03-5531-0177（普及振興課）へお問い合わせください。
- ・CAITのホームページ（<http://www.interport.ne.jp/cait/>）もご参照ください。

CAIT (財)日本情報処理開発協会
中央情報教育研究所

〒135-8073 東京都江東区青海2-45 タイム24ビル19階
<http://www.interport.ne.jp/cait/>

平成10年度 秋期 情報処理技術者試験実施のお知らせ

平成10年度秋期試験は、次のとおり実施する予定です。

受験を希望する方は、試験案内書・願書を取り寄せて、手続をしてください。

1. 試験の区分および受験資格

・システムアナリスト試験	平成10年4月1日現在	27歳以上
・システム監査技術者試験	平成10年4月1日現在	27歳以上
・上級システムアドミニストレータ試験	平成10年4月1日現在	27歳以上
・アプリケーションエンジニア試験	平成10年4月1日現在	25歳以上
・ネットワークスペシャリスト試験	制限なし	
・第二種情報処理技術者試験	制限なし	
・初級システムアドミニストレータ試験	制限なし	

2. 試験日

平成10年10月18日（日）

3. 案内書・願書の配布及び受付期間

平成10年7月1日（水）～ 平成10年8月7日（金）

4. 試験地

全国56か所

5. 案内書・願書の配布場所

情報処理技術者試験センター各支部（電話番号は次のとおりです）

北海道支部	011-727-8556	東北支部	022-227-0901
関東支部	03-3436-1321	中部支部	052-261-6818
近畿支部	06-946-6301	中国支部	082-221-4505
四国支部	087-826-6464	九州支部	092-472-4575
沖縄支部	098-862-2137		

通商産業大臣指定試験機関



財団法人 日本情報処理開発協会
情報処理技術者試験センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル8階

電話 (03) 3591-0421 (代表) FAX (03) 3591-0428

■好評基準解説書シリーズ

改訂版システム監査基準解説書

監修 通商産業省

発行 (財)日本情報処理開発協会

システム監査基準解説書

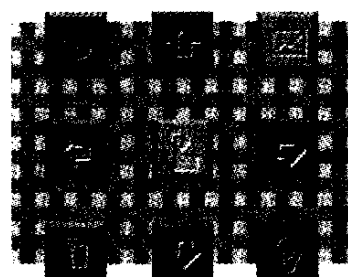
情報システムは、従来のメインフレームを中心とする集中処理型のシステムから、クライアントサーバーのような分散処理型のシステムへ変化するとともに、オープンなコンピュータネットワークの世界的な広まりへと進展しています。

このような情報化の環境変化にともない通商産業省では昭和60年1月に策定・公表されたシステム監査基準を平成8年1月30日に全面的に見直しを行い「改訂システム監査基準」を公表いたしました。

改訂の主なポイントは、ダウンサイジング、ネットワーク化等情報化環境の変化への対応、阪神・淡路大震災を踏まえた地震対策の強化、国際化への対応等となっています。

全体構成は、総括的事項を示した「一般基準」、システム監査の具体的内容を示した「実施基準」、監査結果の取りまとめ事項を示した「報告基準」の3基準で旧基準と変りはありませんが、一般基準9項目、実施基準191項目、報告基準8項目の合わせて208項目（旧基準は127項目）と今回の改訂により大幅な増強・増補がなされています。

本書は、「改訂システム監査基準」を詳細に解説したもので、基準の改訂に合わせて全面改訂を行いました。



監修 通商産業省情報処理政策課
発行 (財)日本情報処理開発協会

【目次】

1. システム監査基準
2. システム監査基準の解説
3. 一般基準
4. 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
 - ①ドキュメント管理
 - ②進捗管理
 - ③要員管理
 - ④外部委託
 - ⑤災害対策
5. 報告基準

＜参考＞

- ・情報システム安全対策基準
- ・コンピュータウイルス対策基準
- ・ソフトウェア管理ガイドライン
- ・コンピュータ不正アクセス対策基準

【価格】

一般 4,078円／会員 3,262円（税込み・送料別）

B5判、カバー付、496ページ

【申し込み先】

財団法人 日本情報処理開発協会
調査部 普及振興課

FAX : 03-3432-9389

E-mail : fukyu@jipdec.or.jp

※会員とは、当協会の賛助会員をいいます。

※全国の政府刊行物サービスセンターおよび政府刊行物サービスステーションでもお求めいただけます。

■好評基準解説書シリーズ

コンピュータ不正アクセス対策基準解説書

監修 通商産業省 発行 (財)日本情報処理開発協会

近年インターネットの普及と拡大が進むにつれ、セキュリティの重要性が注目されています。

特に、他人のコンピュータにネットワークを介して侵入し、データの改ざんや破壊、不正な利用等を行う不正アクセスに対する認識が高まっています。米国では、すでに不正アクセスが社会問題化していますが、最近わが国でも不正アクセスの被害が起き始め、その対応への取り組みが始まりつつあります。

こうした状況から通商産業省では、不正アクセスによる被害の予防や発見および復旧ならびに拡大および再発防止について、企業等の組織および個人が実行すべきポイントをガイドラインとして取りまとめ、平成8年8月8日に「コンピュータ不正アクセス対策基準」を策定・公表いたしました。

本書は、基準全体の構成に沿い「システムユーザ基準」、「システム管理者基準」、「ネットワークサービス事業者基準」、「ハードウェア・ソフトウェア供給者基準」の全136項目について詳細に解説したものです。



【目次】

1. コンピュータ不正アクセス対策基準
2. コンピュータ不正アクセス対策基準の解説
3. システムユーザ基準
4. システム管理者基準
5. ネットワークサービス事業者基準
6. ハードウェア・ソフトウェア供給者基準

＜参考＞

- ・通商産業大臣が指定した者(届出先)
- ・情報システム安全対策基準
- ・システム監査基準
- ・コンピュータウイルス対策基準
- ・ソフトウェア管理ガイドライン

【価格】

一般 3,058円／会員 2,446円 (税込み・送料別)

B5判、カバー付、294ページ

【申し込み先】

財団法人 日本情報処理開発協会
調査部 普及振興課

FAX : 03-3432-9389
E-mail : fukyu@jipdec.or.jp

※会員とは、当協会の賛助会員をいいます。

※全国の政府刊行物サービスセンターおよび政府刊行物サービスステーションでもお求めいただけます。

■ 好評基準解説書シリーズ

改訂版コンピュータウイルス対策基準解説書

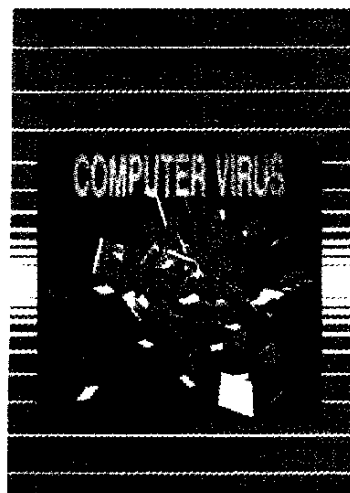
監修 通商産業省 発行 (財)日本情報処理開発協会

情報化社会の進展は、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、平成7年7月に「改訂コンピュータウイルス対策基準」を公表いたしました。

本書は、基準全体の構成に沿い、「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」の全104項目について詳細に解説したものです。



【目次】

1. コンピュータウイルス対策基準
2. コンピュータウイルス対策基準の解説
解説についての留意点
 - (1) システムユーザ基準
 - (2) システム管理者基準
 - (3) ソフトウェア供給者基準
 - (4) ネットワーク事業者基準
 - (5) システムサービス事業者基準
3. コンピュータウイルスの概要

＜参考＞

・ 通商産業大臣が指定した者(届出先)

【価格】

一般 2,625円/会員 2,100円 (税込み・送料別)
B5判、カバー付、206ページ

【申し込み先】

財団法人 日本情報処理開発協会
調査部 普及振興課

FAX: 03-3432-9389
E-mail: fukyu@jipdec.or.jp

※会員とは、当協会の賛助会員をいいます。

※全国の政府刊行物サービスセンターおよび政府刊行物サービスステーションでもお求めいただけます。

当協会への連絡窓口

本 部

東京都港区芝公園3-5-8 (〒105-0011)
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)3432-9387
調 査 部 TEL (03)3432-9381
開 発 部 TEL (03)3432-9391
技 術 企 画 部 TEL (03)3432-9390
総 務 関 係 FAX (03)3432-9379
調 査 関 係 FAX (03)3432-9389
開 発 関 係 FAX (03)3431-4324

(コンピュータ緊急対応センター事務局)

TEL (03)5575-7762
FAX (03)5575-7764

付属機関

中央情報教育研究所

東京都江東区青海2-45 (〒135-8073)
タイム24ビル19階 TEL (03)5531-0171 (代表)
FAX (03)5531-0170

情報処理技術者試験センター

東京都港区虎ノ門1-16-4 (〒105-0001)
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 (〒105-0011)
機械振興会館3階 TEL (03)3432-9386 (代表)
FAX (03)3432-9389

(電子商取引実証推進協議会事務局)

東京都江東区青海2-45 (〒135-8073)
タイム24ビル10階 TEL (03)5531-0061 (代表)
FAX (03)5531-0068

STEP推進センター

東京都江東区青海2-45 (〒135-8073)
タイム24ビル10階 TEL (03)5500-0521 (代表)
FAX (03)5500-0520

先端情報技術研究所

東京都港区芝2-3-3 (〒105-0014)
芝東京海上ビルディング2階 TEL (03)3456-2511 (代表)
FAX (03)3456-3158

平成10年3月 発行

JIPDEC ジャーナル No.96

発行人・照山正夫／編集人・日高良治

©1998

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 105-0011

電話 03 (3432) 9382

URL : <http://www.jipdec.or.jp/>

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（03-3432-9382）までご連絡ください。

JIPDEC ホームページ

URL: <http://www.jipdec.or.jp/>

Netscape Welcome to JIPDEC

Back Forward Reload Home Search Guide Images Print Security Stop

Netstate:  <http://www.jipdec.or.jp/>

**JIPDEC**

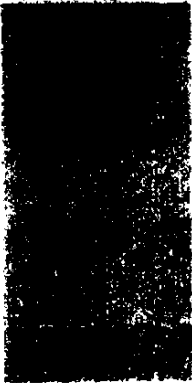
Japan Information Processing
Development Center

財団法人 日本情報処理開発協会

English 更新日: 98.3.5

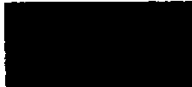
トピックス ● JITEC、平成9年秋期情報処理技術者試験合格者検索サービス

更新情報 ● 情報の一覧



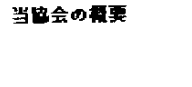
- 情報化基盤整備の促進
 - 情報化動向、情報化施策に関する調査
 - 情報セキュリティ対策の推進
 - 情報化に関する普及啓蒙、国際交流
- 産業情報化の推進
 - EDI（電子データ交換）の推進
 - EC（電子商取引）の推進
 - STEPの標準化、実用化の推進
- 情報技術開発の促進
 - 情報技術政策への支援等
 - 情報技術開発に関する調査研究
 - および IFS の普及
 - 公共情報システム等の開発・運用、技術支援
- 情報化人材の育成
 - 高度情報処理技術者等の養成
 - 情報処理技術者試験の実施

行事



- 情報化月間行事
- 講演会・シンポジウム等
- 研修講座
- 当協会が後援・協賛する行事

当協会の概要



- 組織の概要
- 活動の概要
- 理事・評議員・監事・顧問
- 事務局組織および所在地
- 会員制度のご案内

リンクサイト



- 当協会の付属機関のホームページ
 - 中央情報教育研究所 (CAIT)
 - 産業情報化推進センター (CHI)
 - STEP推進センター (JSTEP)
 - 先端情報技術研究所 (AJTEC)
 - 情報処理技術者試験センター (JITEC)
- 当協会が事務局業務を行う組織のホームページ
 - EDI推進協議会 (JEDIC)
 - 電子商取引実証推進協議会 (ECOM)
 - 認証実用化実数協議会 (ICAT)
 - コンピュータ緊急対応センター (JPCERT)
- 当協会が行うプロジェクトのホームページ
 - 産学官研究開発コミュニティ
 - 次世代電子図書館システム
- 通商産業省情報化関連政策

本ホームページについてのお問い合わせは次のアドレスまで
webmaster@jipdec.or.jp



財団法人 日本情報処理開発協会

Japan Information Processing Development Center

(本部)東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内(〒105-0011)

電話 03-3432-9381 FAX 03-3432-9389

ホームページ <http://www.jipdec.or.jp/>