

NO.94 1997 ●寄稿・解説

ECOM中間成果報告

● JIPDEC REPORT 情報化白書1997年版の概要

企業における情報化動向に関する調査研究

# J D D E ジャーナル No.94 **目 次**

寄稿・解説	
ECOM中間成果報告····································	1
JIPDEC REPORT 情報化白書1997年版の概要	9
調査部 企業における情報化動向に関する調査研究	16
調査部	
JIPDECだより	00
総務部	
情報セキュリティ対策室	
No To the	
技術企画部	
中央情報教育研究所	44
情報処理技術有訊線でレクー 産業情報化推進センター	
<b>E</b> 業情報化推進センター	53
先端情報技術研究所	
	60

# ECOM中間成果報告

電子商取引実証推進協議会

電子商取引実証推進協議会(EC協議会)では、 平成8年1月の設立以来,14のワーキンググループ (以下WG)によって電子商取引実現のための技術 的・制度的課題について検討している。現在、当協 議会の会員数は240社(平成9年7月現在)を超え、 WGに参加されている企業の業種も多岐に渡ってい るため、業種横断的な視点で偏りのない議論が行わ れている。

今回各WGで公表した成果は2年間の活動期間の中での中間報告であり、今後これらの成果に対してさらに検討を加え、平成9年度中に最終報告として公表することになっている。

以下にそれぞれのWGの中間成果物の概要を紹介する。なお、これらの成果物は当協議会のホームページ(http://www.ecom.or.jp/)にて順次公開している。また、報告書は現在実費にて頒布している。

# モール構築技術実証評価モデル (表現・表示 および操作性) (アルファ版)

電子商取引の世界において一般消費者がショッピングを行う場合、現実社会での買物と同等あるいはそれ以上の利便性が期待されたり、通信販売のカタログよりも詳細で消費者が必要とする情報の提供が望まれることが予想される。

これらの要望を満足するためは、2次元、3次元 等でより実物に近い表現・表示がされたり、即座に 必要な情報が消費者に送られること、さらに、消費 者のためのパソコン等の操作性も向上される必要が ある。

モール構築技術検討WGでは、以上の観点から 「モール構築技術実証評価モデル(表現・表示およ び操作性)」アルファ版を作成した。本モデルは、 ネットワーク上にモールを構築するために必要な技 術の中で、消費者のモールへの具体的な入り口であ るパソコン等での「ユーザインタフェース実現技 術」、パソコン等の画面に表示するデータを作成す るコンテンツ作成技術を含む「表示技術」. それら の作成された表示データ等を効率的に蓄積したり. 消費者が「ユーザインタフェース実現技術」を通し て効率的に検索したりする「表示データの蓄積及び 検索技術」、さらに、上述の3つの技術を支援する モールシステム全体を構築する [システム構築技術] について, 特に, 消費者の利便性, 実装上の対費用 効果等の観点から、モールの表現・表示および操作 性に関する事項を重点的に実証評価し、共通プラッ トフォーム、および、モールの構築または運営のガ イドラインとなる実証評価モデル(評価項目および 評価方法)をまとめたものである。

なお、本モデルでは、モールシステム全体の基本 となるクライアント、サーバーおよび介在するネットワークに関する急激な技術革新が継続し、バイロットシステムを先行して組み上げ、性能ならびに信頼性の事前評価を行った上で、改めてモール全体のシステムを再構築する方法などが採られている現状を鑑み、信頼性設計、性能設計等については言及せず、モールに具備すべき機能の充足性(機能項目)を中心にまとめた。 

## 商品属性情報標準化に関する調査報告書

複数の商品提供者が同じ種類の商品やサービスを ネットワーク上に提供している場合,消費者が購入 の意思決定を行うためには,様々な視点から複数の 商品を比較検討できることが最も重要なポイントと なってくる。そのためには,コンピュータがインタ ーネット上にある商品の属性情報を理解できるよう に表現方法を標準化する必要がある。

商品属性情報標準化検討WGでは、平成8年度検討成果として「商品属性情報標準化に関する調査報告書~」を取りまとめた。本報告書は、インターネット上での通信販売など電子商取引(EC)環境において、消費者またはその代理たるエージェントソフトが多数の商品の内容・特徴を迅速・的確に理解し、相互を比較検討した上で購入の意思決定ができるように、「商品」それぞれが持つ属性情報の表現をどのように標準化したら良いか、商品属性情報の構造・内容・標準化表現・標準の管理方法等がどうあるべきかを調査・検討した中間結果を取りまとめたものである。

この中では、商品検索を可能とする商品属性情報の表現方法の紹介と、これを利用して特にインターネット上で通信販売の対象となりやすいと考えられる3分野(ファッション、日用雑貨・加工食品、旅行・エンターテインメントチケット)の商品を例にとり、商品属性情報の標準化表現案を示している。

# 複合コンテンツ対応技術(エージェント機能) 調査報告書

現在インターネット上で商品・サービスを購入しようとすると、買うものが明確である(メーカー、機種、型番などが決まっている)場合でも、漠然としている(機能だけが決まっている)場合でも、「ホームページのアドレス」など探す相手の情報を予め入手できていないので、広いインターネットの世界をあちらこちら探し回らなければならない。また、検索エンジンサービスを使っても本当にニーズ

に合致したものを選び出すには,多くの時間と労力 がかかる事になる。

このような中では、コンピュータ(エージェント)が、利用者(消費者)と対話しながらニーズを把握し、広いインターネットの世界から利用者の性別、年齢や過去の買い物履歴も考慮しながら該当情報を集め、確定情報または推薦のための比較情報を提示できるような技術、すなわち複合コンテンツ対応技術(エージェント機能)の手助けが必要となるが、未だ全体像が見えて来ないのが現状である。

そこで、複合コンテンツ対応技術(エージェント機能)検討WGでは、複合コンテンツ対応技術の現状を以下の3つの側面から調査し、平成8年度成果として報告書に取りまとめた。

#### I 実証動向調査

実際にインターネット上で稼動している検索系サービスの状況や、検索エンジンサービスについて、 国内外あわせて35サイトを個別調査した。

#### Ⅱ 技術動向調査

検索のためのエージェント技術について、欧米において研究開発中の最新技術情報を要素技術毎に整理している。「エージェント」技術をキーワードに先端技術論文より35件の文献を抽出、各論文の論点から話題となっているキーワードを抜き出し、それを15カテゴリに分類・解析し、進歩的要素技術の方向性を調査した。

#### Ⅲ 利用者ニーズの調査

インタフェースはどうあるべきかの観点から,利 用者および提供者のニーズを評している。

- (i) 消費者から見た良いコンテンツとは何かを消費者アンケートで分析。
- (前) コンテンツサイトの期待する広告の効果を、 米国の「プロジェクト2000」の報告書(「新しいメディアのための新しいメトリック:ウェブの測定標準」)をベースに分析。

# 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)

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では、インターネットに代表されるオープンネットワーク上で、一般の消費者を対象とした商取引の過程を商品毎に分析したビジネスモデルを作成した。これは、電子モール・出店者・配送業者・決済機関等、EC関係者間の取引過程を明確化したものである。

・ビジネスプロセス・ビジネスモデルの表現方法 異なる体系の商取引 (ビジネスプロセス)を統一 された記述方法で文書化するための方法について記 述した。また、本解説書で用いた商品分類の方法に ついても述べた。

・消費者・企業間ECのビジネスプロセス・ビジネ スモデル

代表的な商品についてその流通過程のビジネスプロセスを分析した。今回解説した商品は以下の通りである。

物流商品:衣料・日用品・CD・書籍・農産また

は水産物・自動車・家電・文具

情報商品:情報提供サービス・ソフトウェア販売

サービス

権利商品:チケット・旅行業・損害保険

そ の 他:カタログ通販

本報告書は「消費者・企業間ECにおけるEDIの現 状調査報告書」と組み合わせることで、ECに新規 参入する事業者に対するEDI導入のガイドラインと なることが期待される。

# 消費者・企業間ECにおけるEDIの現状調査報告書

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では、平成8年度に実施してきたEC環境におけるEDIに関する調査研究活動の成果を標記報告書に取りまとめた。内容は、①国内におけるEDIの現状、②米国におけるEDIの現状、③

EDIFACTの現状と課題、から成る。

#### 共通セキュリティ関連技術WG中間報告書

現在、各種のECシステムが運用を開始し、今後も、銀行決済など新しい形のシステムが開発されようとしている。ECシステムでは、セキュリティ機能の重要性が必ず指摘されるが、具体的な機能となると表現方法すら一定ではなく、個々の表現に委ねられているのが現状である。

今後、システムの開発あるいは、運用にあたって セキュリティ機能の評価、比較が容易な統一された 表示方法があれば、大変便利であり、ECの発展に 役立つ。

共通セキュリティ関連技術検討WGでは、ICカード型電子マネーシステムセキュリティガイドラインの作成とインターネット利用クレジット決済システムのセキュリティメジャーの作成を行っているが、その作成過程における検討内容を中間報告として取りまとめた。

本報告書の第1部「ICカード型電子マネーシステムセキュリティガイドライン」では、①電子マネーシステムにおけるビジネスモデルの設定、②脅威分析、③機能要件の整理、についての検討内容を、また、第2部「インターネット利用クレジット決済システムのセキュリティ機能」では、①対象モデルの設定、②脅威分析、③セキュリティ機能の整理、についての検討内容をまとめている。

#### 本人認証技術検討WG中間報告書

本人認証技術には、指紋、網膜、虹彩などバイオメトリクスによるものや所有物による方式、秘密情報を用いた方式など各種の方式がある。本人認証技術検討WGでは、ECシステムを構築する際にこれらの本人認証技術の中から目的に合致した適切な技術の選択を容易にするために、各種の本人認証技術ないし、それを実装した製品を客観的に評価するための評価項目と尺度の作成を行っている。

平成8年度は、各種の本人認証方式からその共通的な原理を抽出し作成した本人認証参照モデルと、評価基準v0.5を作成した。

使用目的に対する本人認証技術ないし製品の適合性を検証するには、さまざまな観点(評価要因)から検証する必要がある。本基準では、本人認証技術の評価要因として、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、を挙げている。

## 電子商取引に活用されるICカードの現状調査 報告書

ICカードWGでは、ICカードに関連する現状の課題、問題点の整理、標準化の状況、制度的課題等々、国内外で実証実験が推進されている状況を整理し、現在市場で検討されている各種業界標準仕様や端末仕様、セキュリティ対策等の解説や国内におけるアプリケーション識別子(AID)登録機関や端末情報を一元管理する管理事務局の早期設置などの提言を報告書に取りまとめた。

報告書の内容は、ICカード全般と、非接触型ICカードの2部から構成されている。

#### ICカード全般

接触型ICカードを主に、実用化と普及拡大の実現を目指すため、電子商取引に絡む様々な業務の実態調査、問題点の抽出、今後のICカード普及の鍵となるICカード、端末、セキュリティ、業務・制度、端末インフラ整備アクションプラン等の項目についてまとめている。

#### 2. 非接触型ICカード

非接触型ICカードの実用化と、普及拡大の実現を 目指すための「利用ガイドライン」策定に向け、電 子商取引に絡む様々な業務の実態調査と、問題点の 抽出を図るための項目を策定している。非接触型IC カードの特長を示し、非接触型ICカード利用ガイド ライン策定に向け検討すべき項目を抽出し、整理し た。

#### 認証局検討報告書

電子商取引の発展につれて、一般消費者によるクレジット決済、銀行引き落とし等を利用した購買活動、また企業間においては受発注から決済に至るまでの一連の取引活動がオープンなネットワークを経由して広範囲に行われることが想定される。

この様な幅広い経済活動を担う電子商取引を安心かつ安全に実現させるためには、取引に関わる当事者が間違いのない本人であることを証明する認証局が重要となるが、この認証局が安定的かつ信頼できる業務提供を確保できないと、利用者からの信用を得ることはできず、今後の電子商取引の進展を妨げることになりかねない。他方、認証局の業務提供等に関する規制を行うなど、必要以上の公的機関の関与は、多様な形態が考えられる電子商取引について、経済活動の自由度を狭めることとなり、ユーザーの多様なニーズに応じた今後の発展の阻害要因となる可能性も否定できない。また、これら認証局の発行する認証書が国内外の多種多様の認証局と相互に流通しあえることが、利用者にとってより利便性が増す意味で重要であると考える。

以上の観点から、認証局検討WGでは「認証局運用ガイドラインα版」および「相互認証技術解説及び基本仕様案」を作成し、国内外に公表した。本報告書はこれを取りまとめたものである。

#### 1. 認証局運用ガイドラインα版

本ガイドラインは、電子商取引におけるセキュリテイ確保に必要な公開鍵暗号方式による認証システムの構築を図る上で重要な役割を果たす認証局が、利用者から信頼される運用を行なうためのマネージメント要件、業務要件、設備・システム要件等を定めたものである。

#### 2. 相互認証技術解説および基本仕様案

本資料は、電子商取引において重要な役割を果たす認証局が相互に接続し、認証しあうために必要な X.509をベースとした認証書フォーマットおよび認証書交換手順を解説し、さらに相互認証の基本仕様

を提案している。

#### 海外認証局活動調查報告

本報告書は、国際間取引における相互認証のための基盤ルール、仕組の検討を行うための基礎資料として、各国の認証局活動、法律と制度、国際相互認証の動向および相互認証技術の海外動向の3つの観点から行った調査を取りまとめたものである。

#### 国際電子商取引の制度的課題

近年,世界の貿易高の増加はGDPの伸び率を一貫して上回っているなど,先進地域,発展途上地域を合わせたグローバルな取引の拡大,国内的には,財・サービスの調達・購入の国際化が進展している。

このなかで、通信販売の成長、消費者の購買行動の国際化、インターネットとパソコンの家庭での急速な普及をうけ、今後消費者が参加する本格的な国際電子市場が形成されることが予想される。このため、消費者が安心して国際取引を行い、かつ事業者の円滑な参入を促進し得る秩序ある国際電子市場の仕組形成に向けた制度的課題の検討が必要となってくる。

国際取引検討WGでは、このような背景の下、国際電子商取引にかかわる課題について対消費者取引を中心に検討してきた内容を報告書に取りまとめた。平成8年度に検討された内容は以下のとおりである。

#### 1. 対消費者国際電子商取引の特徴

物流を除いて電子媒体により国際間の取引行為が 行われる。Digital Contentsにおいては物流も電子媒 体で履行され、取引参加者はボーダーレスな取引空 間を形成していく。

一方,消費者は直接国際電子商取引に参加することに伴い,国内において輸入代理店等を経由して取引する場合に比しリスクが高いが,消費者はその認識(自己責任性)が必要と考えられる。

このような国際電子商取引における消費者の自己

責任性に対応し、国際電子市場においては、情報機能の整備が要請される。

#### 2. 国際電子市場の育成と制度ハーモナイズ

消費者と事業者の国際電子市場への参加を促し、 国際電子市場を発展させる上での最大課題は、国際 間の制度的ハーモナイズである。この国際ハーモナ イズに当っては、技術の進展ならびに創造的ビジネ スの活動に弾力的に対応することが期待され、この ため公的ハーモナイズとともに民間による自主的活 動が重要であると考えられる。

この様な観点で、国際的な民間ベースの協議の場を形成し、対消費者国際電子商取引関連約款やバーチャルモールの運営、また、実証実験を通して国際的制度課題などについて検討していく必要がある。

#### 3. わが国制度形成のアプローチ

国際取引が国内取引と不可分であり、国際電子商取引の制度的課題の多くは国内の制度的課題でもある。これらの課題に対応した国内の制度形成においては、現実の取引環境、即ち市場の中でのボランティアな活動をベースとした慣行化等が重要で、未だ多くの変化が予測される電子商取引の制度課題については、国内プライベート・セクターの議論を従来以上に活発にする必要がある。

#### サイバーモールに関するモデル契約の検討

電子商取引の仕組形成に向けては,取引の実態や 技術の変化に弾力的に対応することが必要とされ, 民間のボランティアな活動をベースとした取引の慣 行的ルールの形成が期待されるところである。

国際取引検討WGでは、サイバーモール(以下単に「モール」という)に焦点をあて、国際電子商取引を視野に入れたモデル契約の検討を行っているが、平成8年度は以下の3形態のモデル契約について試案を作成した。

#### 1. 消費者-モール運営者/利用規約試案

モール運営者にとって、モールを円滑に運営し、モール運営者、消費者(会員)および出店者との間

の法的関係ならびに責任関係を明確にするために, 最低限モール上に掲載する利用規約には何を定めて おかなければならないかが容易にわかるようにした。

基本的な取引の枠組みとして、モール運営者は、本人として、あるいは出店者の代理店として、直接、商品またはサービスを消費者に提供するものでなく、あくまで、対消費者の関係では出店者が商品またはサービスを提供することを前提とした。

中間報告に鑑みモール運営者,消費者および出店 者がすべて日本国内に居住することを前提とした。 消費者または出店者が日本国外に居住する場合,ク ロスボーダーの取引としての様々な法的問題が生ず る可能性があるが,この点については平成9年度に 検討を行う予定である。

#### 2. 出店者-モール運営者/出店契約試案

法人または個人が、モール運営者のモール上に自己の仮想店舗であるショップを出店し、対価として出店料を支払う場合を想定した。作成の基本方針として、モール運営者が、最低限出店契約には何を定めないといけないかが容易にわかるようにした。また、モール上へショップを出店する形態は現在発展途上にあるので、現時点ではできるだけ契約当事者や契約に規定されるべき権利・義務の基礎となる事実関係や法律関係が明確になるよう作成した。

#### 3. モール間クロスリンク契約試案

モール間あるいはホームページ間のリンクは現在 様々な形で行われているが、英国において訴訟例が ある等その法的な考え方が国際的に未整備の状況で ある。本試案では、モール運営者が自己のモールと 他のモールとの間にハイパーリンクを互いに張り合 う(クロスリンク)というレベルの提携関係をもち たいと考えたときに、何を定めないといけないかと いう観点からクロスリンク契約試案を作成した。

# 電子商取引における個人情報の保護に関する 中間報告

プライバシー問題検討WGでは、インターネット

に代表されるオープンネットワーク上で取り交わされる個人情報や取引記録等を保護することを目的として、電子商取引に関わるモールやショップ等の個人情報を取り扱う際のガイドラインである「民間部門における電子商取引に係る個人情報の保護に関するガイドライン(アルファー版)」を策定した。

本ガイドラインは以下のような特徴が挙げられる。

- (1) 社会的差別要因となる個人情報の取扱の禁止
- (2) 個人情報の収集, 利用および提供を行う場合 の要件の明確化
- (3) 個人情報の開示・訂正権および当該権利の実現方法の明定
- (4) 個人情報の適正な管理および実施責任の明確 化
- (5) オンラインによる情報のやり取りが対象
- (6) 個人情報の取扱に慣れていない事業者を想定
- (7) ネットワーク上での通知を基本

本報告書は、上記ガイドラインと欧米主要国の個人情報保護についての取扱状況ならびに電子商取引における検討状況について取りまとめたものである。

# 電子商取引決済関連問題検討WG中間成果報告書

電子商取引決済関連問題検討WGは、平成8年度の成果として、カード会社とネットワーク上の仮想店舗を営業する販売業者間の約款である「EC用加盟店標準約款」 α版と、カード会社とカード会員間の約款である「EC用会員標準特約」 α版(既存のカード会員標準約款(昭和59年度通達に基づく標準約款)に特約として追加する)の2部構成から成る「クレジットタイプ標準約款 α版」を作成した。

本約款はEC上で想定される課題のみならず,現行クレジット取引での課題も抽出し,カード会員,加盟店,カード会社それぞれの視点から検討した内容となっており,以下のような特徴がある。

・クレジット取引において最も汎用性の高い総合

割賦斡旋取引をベースとして作成した日本初の EC用標準約款である。

- ・ECの特性を活用し、商品注文から代金決済までをネットワーク上で完結させた。
- ・従来のクレジット取引対象取引および商品を ECの特質に適合するために拡大し、さらにソ フトウェア・情報等デジタル商品のダウンロー ドによる配送手段も認めた。
- ・上記取引拡大に伴う割賦販売法における消費者 保護対象外取引および商品について,カード会 社の任意介入による問題解決を図る等,消費者 保護の観点から考慮した。

# 電子商取引における消費者取引の課題に関する中間報告書

消費者取引検討WGでは、平成8年9月より電子 商取引における消費者取引の問題を抽出し、電子商 取引の健全な発展のための取引ルールについてのガ イドライン「消費者一出店者間の売買に関する運用 ガイドライン(アルファー版)」を策定した。電子商 取引において消費者に商品等を販売する事業者に指 針を示すことで、取引の公正および消費者の保護を 図り、トラブルを防止することに主眼を置いている。

また、欧米の主要国ならびに国際機関における電子商取引に係る消費者取引の課題についての検討状況の調査を行ったので、検討の参考材料として報告書に取りまとめた。

本中間報告書は、以下の2部構成となっている。

#### 1. ガイドラインとWGでの検討状況

電子商取引を通信販売の一形態として捉え、既存 の消費者取引における関連法律その他法令等を遵守 し、インターネットに代表されるオープンネットワ ーク上の特性を考慮している。また、本ガイドライ ンは、国内の販売業者が国内の消費者を対象とした 電子商取引を前提に策定している。

#### 2. 海外調查報告

欧米主要国ならびに国際機関の電子商取引におけ

る消費者取引について,消費者担当部局,企業,弁 護士等から検討状況を調査し取りまとめた。

#### 電子公証検討調査報告書

オープンなネットワーク上での電子商取引はいつでも、どこからでも、グローバルな領域の取引の実現、さらにランニングコストの低減、取引機会の拡大等の大きなメリットの可能性を秘めている反面、第三者や取引当事者等に起因して盗聴、詐称、改竄や否認や錯誤が存在する。これらの脅威や不安には技術面だけでは解決が困難なものもあり、取引モデルの業務フローを材料に課題や電子公証のニーズに裏付けされた、技術面、運用面、制度面の総合的な解決の仕組みが重要となる。

電子公証検討WGでは、オープンなネットワーク 上での商取引における安全性・信頼性確保のための 電子公証システムガイドライン作成に向け、電子公 証の目的、海外の関連動向、企業間の取引や企業内 業務での実ビジネス上での電子公証に対するニーズ や電子公証を実現するのに必要な基本的な機能につ いて検討し、中間結果を取りまとめた。

本報告書は、電子公証を「ネットワーク上の商取 引等における電子的交流の安全・信頼性を確保する こと」と捉え、企業間取引の取引形態、取引局面、 取引対象別に電子取引の特性の違いと第三者および、 当事者からの脅威を整理した。その上で、継続的取 引を前提に、開発品を対象にした物財と情報財の取 引局面別の電子公証のニーズと対応策を例示した。

さらに、企業内業務モデルとして商取引情報の社 内部門間処理、社内に閉じた意志決定プロセスの電 子化による課題や電子公証のニーズの洗い出しを行 うなど、取引対象、取引局面により異なる電子公証 のニーズやレベルに対応した解決の必要性を指摘し ている。

#### 海外のEC関連企業・組織の動向調査

昨今,世界の多くの国や地域において,インター

ネットまたはICカードを利用したエレクトロニック・コマースや電子マネー(電子財布)の実験が行われている。

これらの試みはグローバルな展開を前提に、新たな事業展開を睨んで行われているわけであるが、そこには安全性の問題や相互運用性の確保など多岐多彩な問題が横たわっており、一企業や一つの国のみで実現することは難しい。

これらの問題を解決していくためには,各国の国 内事情や商習慣などを加味しながら国際的な共通プ ラットフォームを作り上げていくことが重要であ り,海外諸国と協力関係を構築することが不可欠に なってくる。 国際連携WGでは、海外のEC関連団体/企業との協力関係を築くため活動を行っているが、その過程としてこれまで調査・訪問した7ヶ国39の組織・企業の活動状況について報告書として網羅的に取りまとめた。調査・訪問先の業態はMONDEXやBanksys社などの電子マネーを開発・運用している企業・組織だけでなく、金融機関、チップメーカー、大学の研究機関、法律事務所など多岐に渡っている。

また、この報告書には調査・訪問先の状況だけでなく、コンタクトバーソンやメールアドレス、ホームページのアドレスも記載しているので、興味のある先に容易にコンタクトする際の参照データとしても利用できる。

#### ECOM成果一覧

報告書タイトル	会員価格	一般価格
モール構築技術実証評価モデル 一表現・表示及び操作性ー(アルファ版)	1,500円	1,800円
商品属性情報標準化に関する調査報告書ー中間報告書ー	1,500円	1,800円
複合コンテンツ対応技術(エージェント機能)に関する調査報告書	1,500円	1,800円
企業・消費者間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)	1,500円	1,800円
企業・消費者間ECにおけるEDIの現状調査報告書	1,500円	1,800円
共通セキュリティ関連技術WG中間報告書	1,000円	1,200円
本人認証技術検討WG中間報告書一参照モデルと評価基準v0.5一	1,000円	1,200円
ICカードの現状調査報告書	1,500円	1,800円
認証局検討報告 <b>書</b>	1,500円	1,800円
海外認証局活動調査報告	800円	1,000円
国際電子商取引の制度的課題	1,500円	1,800円
サイバーモールに関するモデル契約の検討	1,000円	1,200円
電子商取引における個人情報の保護に関する中間報告書	1,000円	1,200円
電子商取引決済関連問題検討WG中間報告書	1,500円	1,800円
電子公証検討調査報告書一電子公証システムガイドライン作成に向けて一	1,000円	1,200円
海外のEC関連企業・組織等の動向調査	1,500円	1,800円

#### セット販売

ECOM中間成果報告書セット(上記15冊を一括購入の場合 約3	30%off) <b>14,00</b> 0円	18,000円
その他の頒布物		
SET ECOM版解閱書	800円	1,000円

#### 新規頒布

電子商取引における消費者取引の課題に関する中間報告書	1,000円	1,200円

# 情報化白書1997年版の概要

--- 2 ] 世紀に向けた行政情報化の推進 ----

調査部

「情報化白書1997年版」を6月14日に刊行しました。本白書は、1967年に「コンピュータ白書」として創刊 し、1987年版より「情報化白書」に改題、わが国情報化の動向を総合的に紹介した白書として通算31冊目の刊行 になります。

編集にあたっては、石井威望氏(慶應義塾大学 教授)を委員長とする「情報化白書編集委員会」を中心に、多数の執筆者の方々のご協力を仰ぎ、情報化に関する最新動向を取り上げています。本白書の構成は、①毎年新規テーマを設定してまとめている総論、②情報化編、情報産業編、環境・基盤整備編、国際編の4本の柱で構成される各論、③最新統計などの基礎データを網羅したデータ編から成っています。

今回の総論テーマは、「21世紀に向けた行政情報化の推進」です。21世紀に向けて進む改革は、自由化、国際化、情報化をキーワードとして、その手段の多くを情報通信技術に負っており、社会改革と情報化は密接に関連しながら進展しています。特に、社会の情報化の基盤をなす政府行政分野の情報化は諸国に共通する課題でもあり、電子政府を目指した取り組みが活発になってきました。わが国においても、目下最大の国家課題となった行政改革の具体的手段として、さらなる行政情報化の推進が要請されています。こうした状況を背景に、今回本自書の総論は行政情報化をテーマに情報化を梃子とする行革の推進を提唱しました。

以下,97年版白書から総論の概要を紹介します。

日本は行政改革で何を目指すか。当面する課題の 克服手段として、国際社会で生き残る国家再建策と して、時代の変化に対応する新しいシステムとして 行政が有効に機能する体制づくりを進める中で、最 後まで繰り返し問われるべき命題は、国民主体であ ろう。そうした観点から推進すべき行政改革のポイントを列挙すると、次のとおりである。

- ①規制の緩和と見直し(経済的規制の撤廃,社会的 規制の見直し,セキュリティ確保,消費者とプラ イバシーの保護)
- ②行政運営の透明化(国民参加,情報公開・提供,著作権)
- ③行政のリエンジニアリング(組織改革, 地方分権, 業務改革, アウトソーシング, 調達・取引の電子化)

④行政サービスの向上(手続きの簡素化・電子化, アクセスの改善,情報活用)

次に、行政改革の具体的手段として何が有効か、 どういう方法があるかの問題である。上記の4項目 は、今回の行政改革が標榜されて初めて俎上に上げ られた課題ではない。かねて指摘され、その歩みは 早いとは言えないまでも一部、実行に移されてきさ いる。1995年度から5カ年計画で推進中の「行政情 報化推進計画」の実現課題とも合致する。すでに情 報化の観点から取り組みが進められている部分を取 り込みつつ、より総合的な行革ビジョンを遂行する 過程で相乗的に昇華させていくというのが現実的と いえよう。もちろん、情報化がすべてではない。し かし今日、情報化を手段とする改革の実例は枚挙に いとまがなく、代わりうる手段も見えてこない。行 政のみならず社会全般に浸透しつつある情報化の趨 勢を無視した改革はあり得まい。

そこで、情報化で何ができるか、行政改革に情報 化をどう活用すべきかを論じ、最後に今後の行政情 報化の展開に向けてその構築が急がれている官官/ 官民ネットワークを取り上げた。

#### 1. 規制の緩和と見直し

#### [1] 経済的規制と社会的規制

規制緩和は改革と表裏一体である。95年3月に策定された規制緩和推進計画においては経済的規制は原則自由,社会的規制は必要最小限とし,行政のあり方を事前規制型から事後チェック型に転換することを基本として推進中であるが,企業の参入制限,価格規制などの経済的規制の原則廃止をより強力に推進すべきである。最近では,インターネットの普及に伴って関連する新ビジネスが続々と登場しつつあるが,従来の法解釈では対応できない問題,適用の基準や許容範囲が不明確な問題,法律や監督官庁による規制の度合いの違いによる混乱などが見られ,こうした新しいビジネスの発展を阻みかねない規制の存在には早急な対応を要する状況にある。

また、市場原理に委ねて、結果、実質的に不要となる規制や国際競争力上の足枷となる規制は遵守を強制する根拠が薄い。その点で、アメリカの2~3倍といわれる日本の通信コストは問題である。携帯電話市場の自由化による発展は規制緩和の効果の好例であるが、WTO基本電気通信交渉において自由化が決定した通信サービス市場は、外資参入を含む業界再編が必至で、その対応の遅れは、日本の産業界にとって致命的な痛手ともなりかねない。通信は情報化の基盤であることから、その影響の及ぶ範囲を考慮すればなおさらである。

一方, 許認可などの現業部門は, 省庁再編の観点から, その業務を切り離して外庁化するエージェンシー制度の導入が検討されている。しかし, 行政介

入の態様や程度を変えることを前提とすれば、民間 委託への移行の道もあり得るのではないだろうか。 また、現在、各省庁は電子申告・申請に向けた手続 きの見直しをスタートさせているが、このような許 認可業務の情報システム化は人的対応を軽減させ、 組織のスリム化にも繋がる。民間にとっても電子 化・簡便化は待ち望む行政サービスであり、まして や許認可そのものの削減が歓迎されることは言うま でもない。

逆に、規制をなくし、市場競争原理に委ねれば万事うまくいくわけではない。国民生活に直結する社会的規制は必要不可欠である。また、必要であるにもかかわらず対応がなされずにきた問題も見過ごしてはならない。労働者保護、安全性確保、消費者保護などのための規制は社会や技術の変化に応じて見直しが求められている。

#### [2] セキュリティとプライバシー

社会の情報システムへの依存が深まるにつれ、その機能が停止したり不完全な場合に及ぼす影響は深刻である。このため、情報システムの利用者が実施するセキュリティ対策、システム監査、コンピュータウイルス対策、ソフトウェア管理、コンピュータ不正アクセス対策の目標や基準がガイドラインとして示されている。最近では、情報化の社会的な透、特にネットワーク化の進展に伴い、コンピュータウイルスやコンピュータ不正アクセスの被害が世界的に急増していることから、今後十分な警戒を要する。こうしたセキュリティ対策で肝心なのは協力防衛である。事故や事件の発生を隠さず報告することから事例の蓄積と情報分析が可能となることを強く認識しなければならない。

また、消費者保護問題としては、パーソナル情報 機器の普及に伴う新しい消費者動向、情報化社会を 反映した新手の商法への対応、情報システムに蓄積 される個人情報の保護、オンラインショッピングや 電子マネーなどのサイバービジネスに関する消費者 保護など、情報化に関連する商品・役務サービスが 大きな比重を占めてくると予想される。

地方公共団体では多くの個人情報を蓄積しており、その保護は重要な課題である。現在のところ、個人情報に関係するアプリケーションは主に、住民基本台帳、税務、福祉等であり、それらは一定の範囲内で利用される閉じたシステムとなっている。しかし今後、ネットワーク化が進展し、個人情報の蓄積、利用がさらに拡大すると、その保護がより重要になる。個人に関わる各種情報を集積すると、い数をである。個人に関わる各種情報を集積すると、い数をである。の懸念やプライバシー上の拒否反応も起こりうる。簡単に他人の情報を入手でき、プライバシーを侵害する手段を得ることが可能な社会で情報マッチング全般を規制する法令がなく、歯止めがきかないことは問題である。

#### 2. 行政運営の透明化

近年,行政に対する信頼を失墜させる社会的不祥 事が相次ぎ,市民オンブズマンの情報公開請求で自 治体の公費使用の不適正も次々と明るみにでた。網 紀粛正し,国家公務員倫理法案の大綱をまとめるな どの信頼回復策を図ってはいるものの挽回するには 道は遠い。それよりも行政運営の透明性を高め,国 民が参加しやすい,内部がガラス張りで見える体制 づくりを目指すべきではないだろうか。アカウンタ ビリティ (結果と説明責任) は世界的な常識になり つつある。

行政機関のホームページが続々と開設されているが、案内や行政情報を一方的に発信する手段に利用するだけでなく、行政運営にかかわる案件などで国民の意見を吸収する手段としてインターネットなどの媒体を活用する方法もあろう。実際、ホームページ上に委員会の議事録や成果とりまとめの段階の情報を公開し、電子メールを利用して広く一般の意見を求め、それを最終報告に反映させる方式などはよく見受けられるようになってきた。

行政の透明化にまず欠かせないのが情報の公開で

ある。情報公開の法制化に関しては地方自治体のほうが先行しており、すでに336団体が条例や要綱で実施している。これに対し、国としての対応は遅れていたが、96年12月に長年の懸案であった情報公開法の要綱案がまとまり、ようやく実現の道筋が象をた。原則をまとめた要綱案は、開示請求権の対象をなる行政文書の範囲や行政文書の管理など、今後対に委ねる課題を残すものの、20年以上にわたる制度化への道のりを考えれば画期的といえる。でに行政機関が保有する情報も多くがデジタル化され、インターネットの普及で電子的な流通も踏まえて文書管理規定や個人情報保護などについての国の指針を示したものである。

法的整備を待つまでもなく公開提供しうる情報は多い。透明性を意識していれば開示請求に関わらず積極的に公開提供すべき情報が何かは自ずと明らかであろう。また,公開情報があまねく広く行き渡り、社会に活用されるためには提供体制などのインフラ整備も急がねばならない。インターネットによる情報提供は内容に差はあるものの20省庁ですでに実施しており,政府情報のクリアリングシステムも霞が関WANの一環として開発されることになっている。さらに,行政機関が自らの利用と行政サービスのために行政情報の電子的整備を図るのは必定として,その方法論はスピードアップの観点からも民間活力の導入も検討されるべきであろう。

また,政府情報の原則公開をうたう情報公開法の 開示内容と提供方法の検討と連動して,政府情報の 著作権問題を詰めておく必要があろう。情報化社会 の進展の中で公的機関が保有する情報資源は民間等 にとって極めて重要で価値あるものと考えられる が,それらが公的財産であることにより,自由な流 通(例えば商用化)が抑制されることも検討されな ければならない。

#### 3. 行政リエンジニアリング

行政においても、BPR(ビジネス・プロセス・リ エンジニアリング)は必要である。経済社会のみな らず、行政においても変革の時代に効率的に対処し ていくためには、その機能を見直すリエンジニアリ ングを実施し、新しいシステムを構築する処方箋を 得なければならない。行政情報化推進計画に則り, すでにパソコンの導入やネットワーク化などのイン フラ輅備は急速に進み、横のつながりも霞が関 WANを手始めに拡大強化されるなど、行政機関も 自らの行政使命を達成する手段として情報技術を活 用する方向にある。しかし、抜本的な組織改革や制 度・慣行の見直しはスローペースである。行革の推 進を契機に、総体と個別の観点から組織の合理化・ 活性化と業務の効率化を図り、行政情報化の実効性 を高めていかなければ、その存在意義さえ問われか ねない。

#### [1] 組織改革と地方分権

日本を取り巻く環境は、いま大きな政府を許さない。欧米の先進諸国と対比して、人口当たり公務員数、国民負担率、国家財政のGDP比率などの数値では決して大きな政府とはいえないが、第2の予算(財投)や第2の政府(特殊法人等)といった付随するところが大きい。財政構造と機構の面からの改革課題である。行政改革会議が提示した中央省で再編の重点項目は、官邸の機能強化(予算編成、マクロ経済政策の移管)、各省庁の業務執行機能の利益の職立行政法人の創設、特殊会社の形による最終的なスリム化の具体策はまだ見えない。また、効率化の利点や組織の仕組みも不明瞭である。

機構再編は、権限の統合と分散を伴って行われる として、その具体的基準をどう設定するのか。省庁 再編も一大事業であるが、地方が主権を持つ地方分 権はさらに難問である。すでに「地方分権推進法」 (95年から5年間の時限立法)に基づき推進中とは いうものの、その内容はかなり限定されている。管轄する自治の規模に開きがあり、交付金などの財政的な国への依存の度合いも大きく異なることを考慮しても、さらに自主財源の確保や自治の受け皿整備面でクリアすべき壁は高い。統合は不可避と思われる。

#### [2] 業務改革と政府調達の電子化

行政のコンピュータ利用は事務処理の効率化から 大規模業務処理を中心に進展してきたが、政策の立 案を支援するような付加価値型の情報システムへの 取り組みは投資効果の計測が困難なことも相俟って 情報システムとして主流に至ってこなかった。しか し、技術の歩み寄りでパソコンネットワークが普及 し、情報を活用して新たな情報を生み出す環境は整った。電子メールでのコミュニケーションは日常に なったいま、情報の共有化による政策決定支援にこれを活用し、行政機能の根幹である企画立案能力を れを活用し、行政機能の根幹である企画立案能力を 高めることが要請される。そこで今後求められるの は、運用の戦略性、経費投入と創造性のある人材で ある。また、ペーパーとデジタル情報を併せた情報 資源の管理体制をいかに確立するかも重要である。

近年、民間では情報システム分野のアウトソーシングが活発化しているが、政府機関でも南オーストラリア州政府の米情報サービス会社EDSへのアウトソーシングが話題になっている。人材もハードも含めて周辺的な業務を丸ごと外部専門機関に委託し、資源は本業に集中するかたちのアウトソーシングは日本の風土に馴染まないとの見方もあるが、丸投げではない、ユーザーの業務ノウハウとサービス会社の立案・設計・運用のノウハウを出し合うコ・ソーシング(Co-Sourcing)という新しい概念も出てきた。公共性や厳密性が要求される行政運営にあっては、アウトソーシングを適当としない業務も多いが、組織のスリム化と業務改革が喫緊の課題とされる中で周辺業務の民間委託は考慮に値する。

また、調達・取引の電子化も重要である。とかく、 競争がないからコスト意識に欠け、結果、高コス ト・高国民負担に繋がるとの批判が強い行政運営に、市場メカニズムと電子化を取り入れることで事務負担と財政面の2つの軽減効果が期待できる。政府調達などにインターネット上での公開入札を多用すれば、競争原理が働くばかりか、公平性、透明性という3つ目の効果も望める。さらに、EC/CALS/EDIを導入して取引や生産の過程でも民間との連携が可能となれば、内部効率のみならず市場経済の活性化や産業競争力の向上にも大いに貢献しよう。官民の情報化による連携は双方の基盤が揃って初めて成り立つ。その点で、行政情報化の遅れが民間部門の足枷になってはならない。

#### 4. 行政サービスの向上

行政の活動はすべて国民や企業に直結するところから、産業界の情報化が進展しても行政の側の体制が不備なために、その接点において連動せず、産業界の足枷になる。また、社会全体の発展の阻害要因にもなるという認識が、行政機関の情報化を促進させた。確かに、この2年間でインフラ整備は進展した。しかし、外部との接点における行政サービス面の情報化は部分的な着手に留まっている。行政情報化のアプローチは、内部の効率化とサービスの高度化の両面から推進されねばならないが、現状ではハードが先行している。

#### [1] 手続きの電子化

民間事業者,特に,電子化の体制が整っている事業者にとっては,文書の保存や申告・申請の行政手続きがペーパーで義務づけられていることに対する非効率は大きく,長年の改善要望があった。

法令で書類の保存を義務づけている文書は全省庁で909件(96年4月末時点),うち,電子保存が容認されているものは10%弱の84件で,実施予定のものは96件,検討中が141件である。検討中とされる141件の中では,特に民間事業者から要望が強く,電子化のメリットが高いと考えられる税務関係書類が40%を占めている。

こうした状況の中,96年8月に電子媒体を利用した保存方法を原則として容認する考え方が示され、電子取引については、すべて電子データによる保存を可能とするよう、法令改正、通達発出を行うとした。各省庁においても電子化の流れに沿った検討を進めており、国税庁の研究会が会計帳簿類の電子保存を促す報告書をまとめたのを受けて大蔵省は関連税法の改正作業を進めるとした。また大蔵省は、2000年を目途に有価証券報告書などの財務情報の電子化と利用者向けの電子開示の方向を打ち出している。

一方、申告・申請手続きの数は全省庁で7,709件に上り、うち電子化を実施中のものは110件(1.5%)にすぎない。数少ない事例の中で世界的にも高い評価を得ている特許庁の特許申請に係るペーパーレスシステムは、95年時点での特許や実用新案の出願件数37万件のうち、オンラインでの出願が66%と、フロッピーディスクでの申請30%、書面での申請4%を大幅に上回っている。出願者の利便性が向上したのはもとより審査する特許庁の効率もアップしており、従来3年かかっていた審査期間は2年に短縮された。

申告・申請が原則,電子化・ペーパーレス化に移行するとして,現段階では,行政側のインフラ整備と技術面,制度面での課題が多い。この問題は,官民の間のみならず,官官(国と地方)の間の電子化,ネットワーク化として連携した検討が必要である。

#### [2] アクセスの改善

情報ネットワークの普及が進む中で,行政サービスの提供形態はそのメリットを生かしておらず旧態依然としたものにとどまっている。行政サービスを改革し,アクセスを便利にする改善方策としては,ワンストップサービス,ノンストップサービスおよびマルチアクセスサービスの3つの形態が考えられる。

(1) ワンストップサービス (1カ所で)ワンストップ・サービダは、役所の権限領域を超

えて1つの窓口で複数の行政サービスが受けられる, 行政窓口の一元化であり, 1カ所で1回で用を

足せる。そうしたサービスを実施している事例は海

外に多い。

利用者にとって行政サービスを受けるのに便利な 場所を調査した結果からは、居ながらにしてサービ スを受けられる職場や自宅が最も望まれており、次 いで駅や郵便局などの身近で利用頻度が高い公的な 場、生活圏にあり利用時間帯が長いコンビニエンス ストアが挙げられている。スピードと効率が重視さ れる現代、行政サービスも時間と場所の制約が少な い事が望まれおり、その点からもインターネットの 活用への期待が高い。

#### (2) ノンストップサービス (いつでも)

365日24時間、いつでも自分に都合のよい時間帯 に行政サービスを受けることができれば便利なこと は言うまでもない。自動交付機の設置や時間外サー ビス、駅前やショッピングセンター街への出張所の 設置などの便宜が図られているものの,24時間では ないし,大都市中心である。その点で,より生活圏 に身近で24時間サービスを実施しているコンビニエ ンスストアが注目される。全国で5万店,2,400人 に1店の割合で存在するコンビニは、すでに電気・ ガス・水道などの公共料金振り込みの取り扱いやチ ケット販売などの料金収納代行サービスで実績を積 んでいる。今日のコンピニ隆盛の主要因はPOS(販 売時点情報管理)に代表される情報システムの整 備・活用にあり、さらなる情報化投資を続けてサー ビス拡大を図っている。いまや地域密着型のサービ スの拠点機能とその情報網で比肩しうるものはな V10

#### (3) マルチアクセスサービス(どこでも)

わが国においては,各種の行政手続きは行政区画 に基づく居住地の行政機関において行うことが原則 となっている。しかし,人によってはそれが不便な 場合もある。行政区画にとらわれず,自分にとって 最も便利な行政機関からサービスを受けられるのが 望ましい。生活圏の変化等で、そうしたニーズが高まっている。これに応えるマルチアクセスの取り組みが出てきた。情報ネットワークを活用したアクセスポイントの拡張であり、埼玉県情報センター新宿などがその先進例である。

#### [3] 行政情報の活用

行政府には必然的に情報が集まるので、どこの国でも最大の情報保有者は行政機関である。また、行政府が作成する情報は、民間においては作成し得ないもの、有用なものが多く、これを公開・提供して社会的に活用することが望まれる。本来、国民に還元すべき公的資産を行政の使命としてサービスする、そうした観点から情報システムを活用した行政情報の提供を積極化してほしい。それは同時に、行政内部における利活用や海外への日本情報の発信にも繋がるはずである。

これまでからすれば、この1年でパソコン通信やインターネットを利用した行政機関からの情報提供は著しく進展した。今後は、その内容の拡大・充実ともに利用しやすい形態にも期待がかけられている。しかし、外部提供を目的としたデータベースやネットワーク利用の提供システムの構築は進んでいるとはいえず、コストとニーズを勘案すれば、行政機関が自らすべてを行うのはかえって非効率なではある。その点で、公的情報に付加価値をつけてごある。その点で、公的情報に付加価値をつけてごれるの大人を展開する民間に委ねることも必要とされたの対価を支払う受益者負担の考え方と公共財は国が助成して民間に還元すべきとする意見が相半ばすると思われるが、適正な基準で体系化することが肝要である。

## 5. 今後の展開に向けて

# - 官官/官民ネットワークの構築-

わが国を含め諸国は情報化を梃子とした変革の途 上にあり、政府行政分野においてもデジタル情報革 命の波にのって自らの改革を進めつつ21世紀情報社 会に向けた模索を続けている。今後に向けて,これら多くの課題の整理・検討を継続していかねばならないが,特にネットワーク時代の要請から官官/官民ネットワークの構築が急務とされる。

#### [1] 官官ネットワーク

情報通信ネットワークを活用した行政サービスの 改善を図るためには、国・地方公共団体間のネット ワークを介して、情報が伝達・処理されることが必 要である。これら行政機関間のネットワークインフ ラの上で統一的な行政サービスを行う場合に、本人 確認を可能にする手続き(本人確認)や、複数の行 政機関における本人の識別番号の共通化(識別コー ドの統一的な利用方法)が必要となるが、現在、わ が国においてはいずれも存在しない。

本人確認のための技術は民間部門において開発が 進行中で、制度的対応についても民間や一部省庁に おける検討がみられる。一方、個人識別コードの導 入に関しては、代表的なものとして納税者番号、年 金番号、住民基本台帳番号があるが、その統一的な 利用の仕組みについては具体的な検討の動きはな い。識別コードの導入は、個人情報保護を前提とし た各行政機関の横断的、縦断的利用が可能となるこ とによって効果を発揮し、ワンストップサービス等 の行政サービスの実現に結びつくことから、まずは 既存番号の統一化に向けて、国民的コンセンサスを 得るための検討の場づくりに着手すべきであろう。

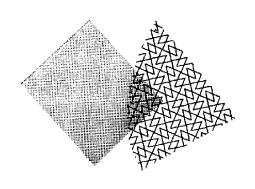
#### [2] 官民ネットワーク

ネットワークを介した行政サービスの提供を実現

するためには、行政機関と企業や国民との間の官民 ネットワークが必要になる。この官民ネットワーク は、行政機関側が構築しているネットワークを拡張 する方向と、既存のパソコン通信ネットワークやイ ンターネットを活用する方向が考えられる。これら 商用ネットワークやインターネットが行政機関のネ ットワークと接続されれば、家庭やオフィスから直 接、行政サービスへアクセスできることになる。

企業の情報化投資はネットワークシステムの整備 を中心に拡大傾向を示しているが、行政との間でネットワークを介して行う業務は、情報収集をはじめ 申告・申請手続きや政府調達への入札等、今後の電 子化に沿って拡大していこう。行政においては、電 子化に対応した認証制度の手当てや省庁横断的な法 令整備等が必要である。

また、ワンストップ、ノンストップ、マルチアクセスサービスに代表される効率的な統合サービスの実現も、もはや実践に移す意思決定と旧来型行政システムからの転換の問題といえる。あまねく広く公共サービスを実施するための簡便な手段も、インターネットや情報キオスク端末などに期待できる。これら双方向機能のネットワークを活用して国民参加型行政を目指すことも不可能ではない。今後の行政には、産業政策あるいは技術的実験の発想からだけではない、国民ニーズを反映した情報ネットワークが定着しやすい社会環境基盤を形成する取り組みが望まれる。



# 企業における情報化動向に関する調査研究

調査部

本調査は、産業界における情報化の実態や課題を詳細に把握、分析し、わが国企業の情報化の方向性を明らかにし、情報化施策を立案、実施するための基礎データを毎年継続して提供する事を目的としています。

産業界においては、コンピュータユーザーが自社の情報化を推進するに当たり、その費用をはじめとする様々な客観的な指標に対する要求は高いものがあります。

本調査は、調査内容によっては、ほぼ一定の条件での継続調査であることから、年次データが取りやすいこと、 時系列データとしての特徴も有していること、さらには、当協会が公益的な立場を活かし、その時代時代の情報 化の流れを敏感にキャッチし、常に調査内容を改正してきたこと等により多くの関係者から信頼を得、利用され ています。

今回の調査は、オープンシステム化/ダウンサイジングで特徴づけられるアーキテクチャの話題、それらのベースとなっているネットワークの話題、そしてそれらがどのような状況の下におかれているかを示す環境に対するもの、世間の関心事を探る情報化の重要課題に関するものを対象として実施しました。

アーキテクチャとネットワークは、現在最も大きく変化している領域であり、世間の関心が高いばかりでなく、 実際に色々な形で実施され、それに伴う問題が出現していることから調査対象として選定しています。環境の調 査は、継続調査の主要な要素となっています。

また、現状を知る上で捨て切れない対象、あるいは将来的話題については、今回情報化の重要課題として取り上げてあります。

## コンピュータ利用状況・

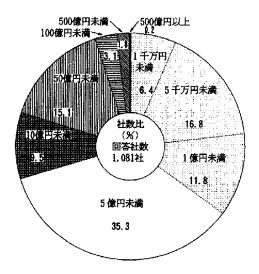
運用経費は、1億円以上5億円未満の企業が3分の1 情報システム部門の要員数は10人以上30人未満の企業が3分の1 3年後のコンピュータシステム規模は7割が拡大を予定 社内要員の給与は、停滞。社外要員の派遣単価は、増加に転じる。

## 情報システム部門の運用経費規模

1図をみると、年間1億円以上5億円未満の企業 が最頻値として全体の3分の1以上を占めている。 この前後のクラスは、割合はやや低くなるが5千万 円以上10億円未満まで範囲を広げて見ると54.7%と 半数を超えている。

#### 産業、業種別の構成

製造業,非製造業,公務と分けた産業別の構成では,製造業と公務の差が明確にでている。製造業は, 回答社全体の平均的な規模である年間1億円以上5 億円未満から下のクラスの1千万円以上5千万円未 満と5千万円以上1億円未満のクラスに集中してい る。一方、公務では1億円以上5億円未満のクラスを含め、その上の5億円以上10億円未満と10億円以上50億円未満の3クラスで80%以上を占めており、公務のほうが運用経費規模の大きい回答グループとなっている。



▲1図 年間運用経費規模別回答社構成

業種別では、比較的回答の多い業種のうち、化学工業、一般機械器具製造業、建設業、卸売・商社、小売業が年間1億円以上5億円未満のクラスに4割以上集まっている。

# 情報システム部門要員の規模 社内要員(内部要員)

情報システム部門の要員については、前年度まで 職種別の実人員数を調査していたが、今回は要員の 総数を区分化した規模による構成比率として調査し た。 2図の社内要員(内部要員)の構成状況をみると, 回答1,059社のうち30.9%が10人以上30人未満で最も 多く,5人以上10人未満,5人未満の企業が続き, これらの下位3区分で80%を占めている。

産業別では、公務で10人以上30人未満のクラスの割合が52.1%と極端に高く、また30人以上50人未満のグループにおいても18.3%で他の産業に比べて割合が高くなっている。

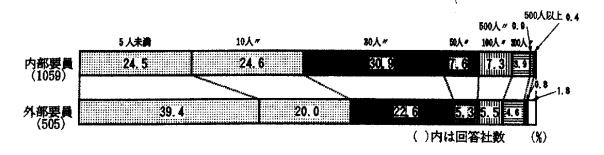
業種別では当然のことながら、情報サービス・調査・広告業のグループや金融・保険・証券業のグループが要員数規模の大きい区分に集まっている。

#### 社外要員(外部要員)

社外要員(外部要員)では,「いる」と回答した 企業が全ユーザーのうち505社で,半数以上は現在 外部要員の受け入れ,あるいは利用はないとしてい る。

外部要員を受け入れている人数の規模では,5人 未満の企業がもっとも多く,39.4%にのぼっている。 次いで10人以上30人未満が22.6%となっており,産 業別の特徴をみると,外部要員の利用度は公務が高 く、製造業が低いという状況である。

また、300人以上500人未満、500人以上といった 大量の外部要員を抱える企業も合わせて13社ある が、これは業種が鉄鋼、電気機械器具、電力・ガス、 金融・保険・証券などの超大規模ユーザーに集中し ている。これら企業では、主にその子会社の情報サ ービス企業の要員を外部要員として受け入れてい る、といった体制をとっているものと思われる。



▲2図 情報システム要員数規模別回答社構成 :

## 自社コンピュータシステムの3年後予想規模 予想規模の推移

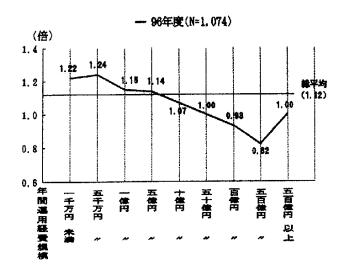
3年後に自社のコンピュータシステムの規模を拡大すると予想する企業の比率は、回答1,108社のうち758社 (68.4%) と 7 割近くにのぼっているが、逆にシステムを「縮小」するとの回答は121社 (10.9%)であった。また「変化なし」とする回答は、229社(20.7%)で前年調査よりやや下回った。

経済低迷期を脱しつつあるといわれる中, コンピュータシステムの規模を巡る今後の方向が, ややハッキリとしてきているとも考えられる。

#### 年間運用経費規模別の予想規模の状況

3図の情報システム部門年間運用経費規模別予想 倍率の回答分布では、概して運用経費額の規模が小 さいクラスのほうが高く予想する傾向にあり、特に 100億円未満、500億円未満のクラスでは、1倍を割 り込んでいる状況が見て取れる。

一方、中小・中堅規模ユーザーと大規模ユーザー との間では予想倍率の値に大きな差はないが、「わ からない」、「変化なし」の回答の割合について、中 小・中堅規模ユーザーのほうがやや高くでている。



▲3図 情報システム部門年間運用経費規模別 3年後のシステム規模の予想倍率分布

# 情報システム部門要員の給与等の状況 社内要員の給与

情報システム部門要員のうち、SE、プログラマ、オペレータ、データ入力者(パンチャー等)の4種類の月額平均給与は

職種	月額平均給与(円)	
S E	348,500	
プログラマ	263,600	
オペレータ	236,800	
 データ入力者	196,800	

となっており、この数値は前年の調査結果とほとんど変わらない。1992年度からの調査結果の推移でも 給与の伸びは停滞している。

産業別に見ると、SEの給与は公務の平均が最も低く、非製造業は最も高い。規模別の中小・中堅規模ユーザーと大規模ユーザーでは、平均給与の額に大きな差はないが、平均年齢ではいずれの職種も大規模ユーザーが中小・中堅規模ユーザーよりも若い、という結果が出ている。

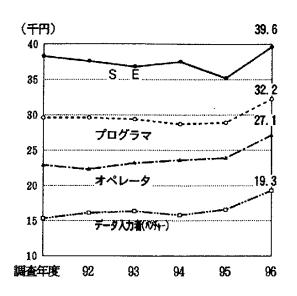
#### 社外要量(外部要員)の派遣費用

派遣された外部要員に対する派遣元への支払費用 を要員の職種別の日額換算で見ると

職種	日額換算(円)	
SE	39,600	
プログラマ	32,200	
オペレータ	27,100	
データ入力者	19,300	

となっており、プログラマの費用も3万円台に乗っている。

また、4図により、1992年度から5年間の推移を とってみると、1995年度まで停滞気味であった費用 が今回の調査では大幅に増加している。これは、外 部要員の主な供給源である情報サービス業界の景気 動向が回復基調にあることが一因と考えられよう。



▲4図 外部要員に対する派遣元への日額換算支払費用 (職種別,5 カ年推移)

#### 外注パンチ単価

データの入力を外注する場合の字種による単価の 全産業平均は

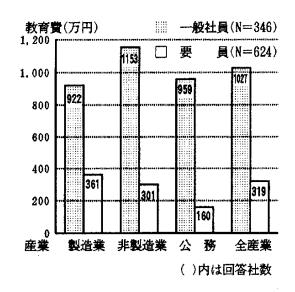
字種	単 価 (銭)
数字	38.2
英 字	48.6
カナ	62.5
漢字	125.7

で,数字,英字,カナの3種の平均は49.8銭となり,字種を分けずに発注する場合の単価は44.2銭となっている。

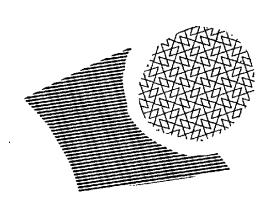
#### コンピュータ関連教育費用の状況

情報システム要員の教育費用は,全産業の平均で 1社当たり319万円,一般社員用は同じく1,027万円 であった。

これを産業別にみると、5図に示すとおり、情報システム要員用の費用では公務が全産業の約半分とかなり低いが、一般社員用の教育費用については、あまり差がなく出ている。また、製造業は情報システム要員で最も多く、非製造業は一般社員用の費用で最も多いという結果になっている。



▲5図 産業別,情報システム部門要員,一般社員用 年間情報処理教育費の1社当り平均

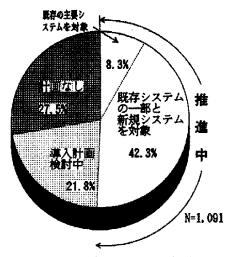


## オープンシステム化/ダウンサイジングの動向

半数の企業がオープンシステムを推進 エンドユーザー部門の効果増に引き換え、情報システム部門の負担は増大 オープンシステム導入時に4割強の企業が外部機関を利用 費用面の効果は、期待薄? LANは、8割の企業が導入 LANの用途は、ファイル・プリンタの共有が中心 コミュニケーション系の利用も急拡大 情報システム部門の役割はますます重要に

# オープンシステム化の状況 オープンシステム導入状況

1,091社から回答があり、導入の実施状況では、「全社的に主要システムのオープン化」を展開している企業は、91社(8.3%、前年6.3%)、「既存システムの一部、または新規システム」に対して推進している企業は462社(42.3%、同39.8%)でいずれも前年より実施率を上げている。両者を併せた企業の割合は全体の50.6%(553社)である。これは前回調査の46.1%より4ポイント強伸びている。また、「計画検討中」は238社(21.8%)であり、これも合わせると全体の70%強がオープンシステム化に取り組んでいる。



▲6図 オープンシステムの導入状況

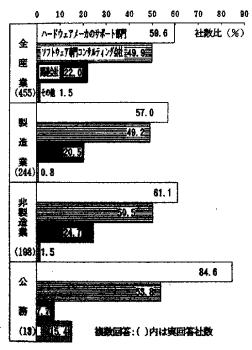
#### オープンシステム化の推進体制

オープンシステム化を実施している企業553社の 推進体制をみると,「情報システム部門が推進」が 前回から5ポイント増え47.3%,「導入対象部署と情報システム部門の共同推進」が逆に4ポイント減って47.3%と拮抗している。両者を合わせると94.6%となるが、ユーザー部門が単独で推進は、わずか3.1%である。

オープンシステム化においては、情報システム部門の役割が特に重要ということができる。

#### 外部機関の利用状況

オープンシステム化に際して、外部のコンサルティングファームや開発委託機関の利用状況をみると、455社が何らかの外部機関を1機関以上利用し、延べ企業数は605社にのぼっている。



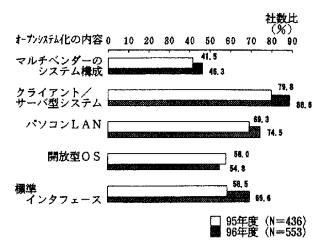
▲7図 産業別オープンシステム導入時の外部機関利用状況

複数回答での内訳は、「ハードウェアメーカのサポート部門」がユーザー規模にかかわらず最も多く、271社(59.6%、前年213社63.8%)であった。次いで「ソフトウェアメーカ、専門のSI、コンサルティング会社等」が227社(49.9%、同179社53.6%)で、「関連企業のソフトウェアメーカ」を利用したのは100社(22%、同71社21.3%)となっている。

#### 導入したオープンシステムの内容と導入対象部門

8図に見られるとおり、導入したオープンシステムで最も多かったのは、前回同様「クライアント/サーバー型システム」で、延べ回答企業数は1,349社(前年862社)にのぼる。以下、「パソコンLAN」、「標準インタフェース」、「開放型OS」、「マルチベンダーのシステム構成」と続くが、前回との比較では「標準インタフェース」の伸びが大きく、「開放型OS」の上位に立った。

対象部門は情報システム部門の270社をはじめ, 前回最も少なかった総務・企画部門でも66社から 110社に増え,引き続き全般的に全部門での導入が 推進されている。



▲8図 オープンシステム化の内容

## オープンシステム化/ダウンサイジングの評価

回答企業は,前回調査の352社から476社に増加している。

各項目において効果のレベルが前回より上回って

いるのは、「情報処理の運用、アウトプット作成の迅速化」、「エンドユーザーコンピューティングの浸透」、「間接部門の生産性向上」の4項目で、エンドユーザー部門の改革がややアップしている。一方、「ハードウェア関係運用費用の節減」、「ソフトウェア関係運用費用の節減」は停滞気味で、費用面での効果は期待どおりに上がっていないようである。

情報システム部門では、「情報処理の運用・アウトプット作成の迅速化」で評価が高い。エンドユーザー部門では、「エンドユーザーコンピューティングの浸透」、「分散コンピューティングの浸透」、「間接部門の生産性向上」、「全社的な業務処理、手続等の見直し、簡易化等」で評価の向上が見られる。

マイナス面についてみると、総じて、エンドユーザー部門の項目に少なく、組織改革を除く4項目で、ある程度の効果または期待した効果が出ている。しかし、情報化関連費用と情報システム部門に関する5項目では、効果が出たとの回答割合は少なく、逆にマイナス面が多いとする回答が多い。

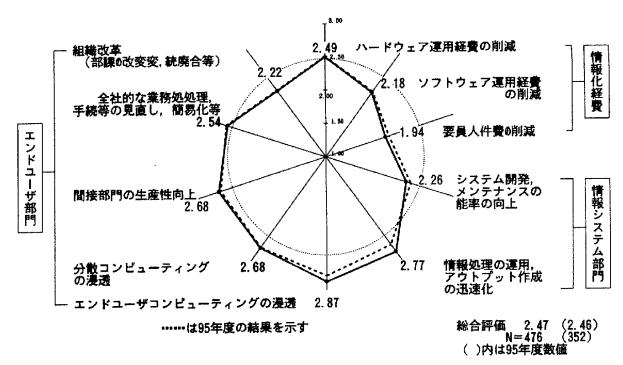
特に要員人件費の削減は、94社でマイナス面が多い、と回答しており、ある程度効果ありの48社と、期待した結果ありの12社を合わせた60社よりも多くなっている。

総じてエンドユーザー部門への効果はあるが、その一方で情報システム部門の負担も大きいと考えられる。

#### 実施時の問題化レベル

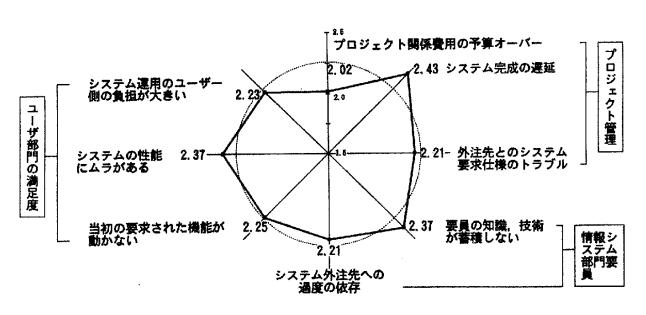
オープンシステム/ダウンサイジングを推進した際に問題化した内容の程度は、今回から実施した項目であるが、10図に見られるとおり、問題化レベルは、全社の平均では、最大が「システム完成の遅延」最小は「プロジェクト関係費用の予算オーバー」となっており、前述の効果レベルに比べると各項目間のレベル差が小さい。

問題なしよりも問題ありと回答した社数が多かっ



レベル (1.マイナス面が多い, 3.ある程度効果が上がりつつある, 2. あまり変化はない、4. はっきりと期待した効果が現れている)

▲9図 オープンシステム化,ダウンサイジングによる効果のレベル



粉合評価 2.26 (N=471)

レベル (1.ほとんど問題なし、 2.問題化する前に解決できた 3.問題として現れた、 4.かなり大きな問題となり支障を来した)

▲10図 オープンシステム化、ダウンサイジングによる問題化事項のレベル

た項目を見ると以下の3つがある。

- ①システム完成の遅延
- ②要員の知識,技術(スキル)が蓄積しない
- ③システムの性能にムラがある(品質不安定)

これは情報システム部門要員の知識, スキルがオープンシステム化, ダウンサイジングの急速な進展に比べ不足しており, それがシステム完成の遅延と品質の不安定をもたらしていることを表していると考えられる。

①のシステム完成の遅延に関しては、問題の有無を回答した412社のうちの236社(57.3%)が「問題あり」としている。また②の要員の知識、技術が蓄積しないことを問題視している企業の割合は471社のうち239社(50.7%)あり、その中で実際にかなり支障を来している企業は33社(実回答社の7.0%)ある。特に③の品質不安定に関しては、問題の有無を回答した389社のうち216社(55.5%)が問題ありとしており、業務の進捗に影響を及ぼしている。

#### LANの導入・利用状況

LANについては、約8割の企業が導入している。 規模別に見ると大規模ユーザーでは83%が導入済み でほぼ定着したと考えられる。中堅・中小ユーザー ではその導入は7割に満たないが、導入を検討して いるとの回答比率は高く、今後一層の普及が進むも のと思われる。

#### LANのシステム構成

サーバーマシン, クライアントマシンともに大規 模ユーザーほど導入数が多いのは当然であるが, 産 業別では, 地方公共団体を中心とする公務の推計台 数が多いことが注目される。

また、PC(パソコン)の低価格化、性能向上等に伴い、PCをサーバーとして位置付けるケースが増えている。業種別には、農林・水産業に汎用機に対して依存の高さが目立つが、その他では、明らかにPCへのシフトが進んでいる。

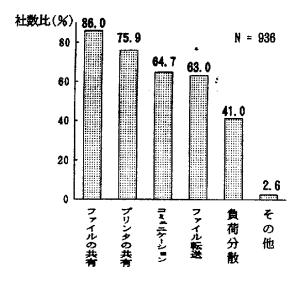
鉄鋼(平均推計台数334.7),電気機器(同345.5),輸送用機器(同344.4),電力・ガス(同705.5)等,超大手企業を多く抱える業種ほどクライアントマシンの数が多く、LANの浸透度が高い。

#### LANの運用形態

まだ単一のLANシステムのみを運用させている企業が全体の46.4%と多い。しかし、複数のLANシステムになるとそれらを独立させたまま運用するよりも、相互に接続して運用する形態の方が多くなっている。また、前項でクライアントマシンの推計導入台数が多かった企業(業種)ほど複数のLANを相互接続して運用させる傾向が強い。

#### LANの利用目的・用途

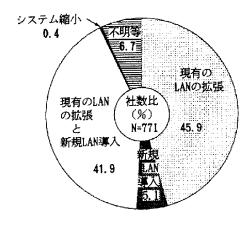
昨年の結果と比較しても、相変わらず、ファイル・プリンタの共有を目的とする企業が多い。「負荷分散」については、昨年よりもその回答率が減少し、ユーザーはLANを利用する効果として、必ずしも負荷分散に優先的な期待を求めなくなってきたとみられる。今回、大きく回答を伸ばしたのは、コミュニケーション系の利用法で、クライアント/サーバーシステム(CSS)が本領を発揮できる分野に注目が集まっている。



▲11図 LANの利用目的・用途

#### LANの拡張計画

現在利用しているLANシステムの3年後の予定については、791社のうち771社から回答を得ているが、「システム縮小」とするものは0.4%にすぎず、「拡張」を計画している企業が全体の92.9%に達しており、全業種とも拡張傾向にある。



▲12図 LANシステムの3年後の計画

# イントラネットの導入/利用状況

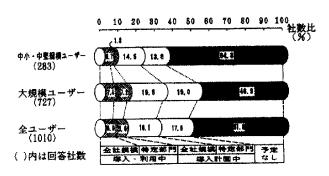
イントラネットへの期待は大

稼働している企業は、12%。計画中を含めると半数の企業が導入を進める 情報の受発信が中心

データウェアハウスとの連携でさらに有効なツールへ

#### イントラネットの導入・利用

稼働中のシステムを持つ企業が12%, 計画中が約35%あり, 半数の企業にイントラネット活用の意向が確認できる。

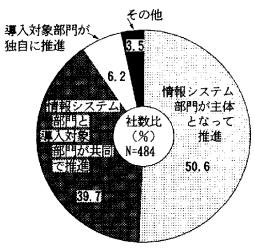


▲13図 ユーザー規模別イントラネットの導入・利用状況

この設問に関しては、企業規模別の差異が明確に でている。中小・中堅規模ユーザーでは「コスト」 の問題が重要視されているのに対し、大規模ユーザーは「運用管理」の負担増にポイントが置かれてい る。

#### イントラネットの推進体制

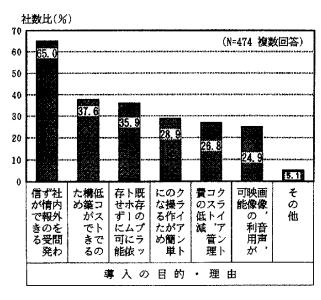
導入しない理由の項でも明らかになっているが、イントラネットの構築・推進のために運用管理、コスト、セキュリティなどユーザーにとって相当な人的、また資金的負担がかかることが推測される。14 図でみると、イントラネットの推進には「導入対象部門独自」でイントラネットを導入・運用するという回答は6%あまりで極めて低く、やはり情報システム部門がリード(50.6%)して進めるか、あるいは導入対象部門と共同体制(39.7%)をとりながら進めていくケースが大部分で、何れにしても、情報システム部門へ依存せざるを得ないという結果となっている。ここでも、ネットワーク化の進展がますます情報システム部門の役割を高めていることがうかがえる。



▲14図 イントラネットの推進体制

#### イントラネット導入の目的

15図でみると、最も重視された目的は、他に大きく差をつけて社内外を問わない情報の受発信である。それ以外の、オープンプラットフォーム、操作性の向上、低コスト等の目的も回答数は多いが、分散している。



▲15図 イントラネット導入の目的

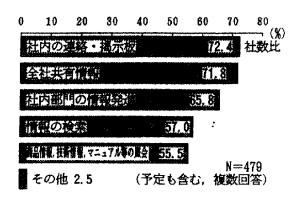
#### イントラネットで提供する内容

イントラネットで提供している(しようとする) 内容(メニュー)は、イントラネット上で利用されるメニューの中で入門的とも言える「掲示板」が最多である。しかし、全社情報の共有、部門情報の発信、情報の検索や照会もそれぞれ回答率は高く、イントラネットへの期待は拡がっていることが分かる。

また、採用情報や人事情報なども発信しているケースは多く、イントラネットは後述する「情報化関連課題」でも高い期待が寄せられているデータウェアハウスとの連携を含め、これからも有効なツールとして広く取り入れられることになると期待される。

さらに、今後、情報共有化の手段としてすでに導入されているグループウェアとのトレードオフ, あるいは統合に関する問題も検討すべきこととして挙げられよう。

イントラネットの運用上最も特長的な利点として の、データの種類を問わない「情報検索」と「情報 更新」への期待度は次年度以降の調査でその動向を 注目したい。

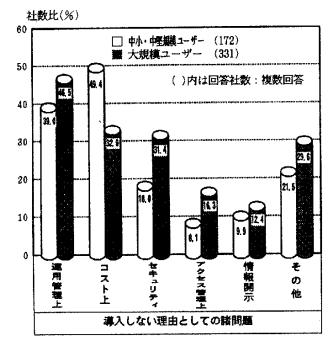


▲16図 イントラネットの提供メニュー

#### イントラネットを導入しない理由

17図はイントラネットを導入していない503社に対して、導入しない理由を複数回答で聞いているもの。

導入しない理由の最多が「運用管理上の問題」、それに「コスト上の問題」、「セキュリティ上の問題」と続く。導入したLANシステムの負荷がなかなか軽減できない中で、さらなる運用負担を増加させることに二の足を踏んでいるといえる。



▲17図 ユーザー規模別イントラネット未導入の理由

## 情報化の重要な関連課題

関心の中心は、ネットワーク関連課題 西暦2000年問題にも高い関心 公務では、情報システム安全対策に高い関心 大規模ユーザーはグループウェアに、中小・中規模ユーザーはパソコンLANに高い関心

今回はじめて情報技術と運用技術等情報化に関連 した重要な課題につき調査した。情報システム部門 の担当者が、今もっとも関心を寄せている情報化に 関連する事項を32項目の課題から5項目以内で選択 するという調査方法をとった。

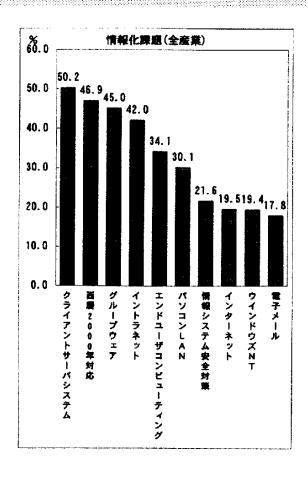
#### 産業,業種別にみた情報化課題への関心

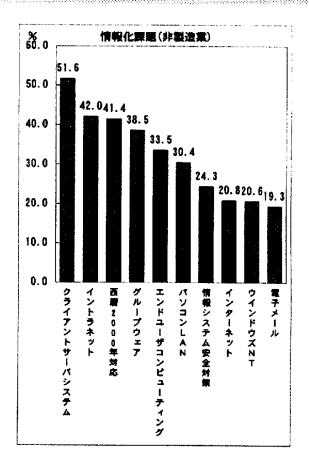
全産業での1位は「クライアント/サーバーシステム」(50.2%)であり、現在の情報システムの動向を如実に示しているといえる。また、緊急の課題としてその対策が急がれている「西暦2000年対応」問題は、製造業では1位(52.8%)で、全産業でも2位(46.9%)ときわめて関心が高い。

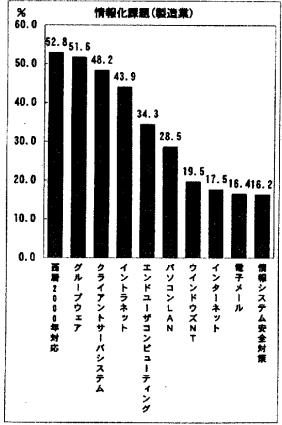
総じて, ネットワークに関連した課題に関心が高いといえる。

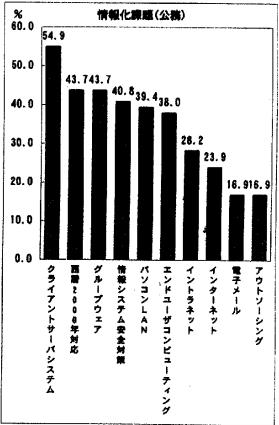
ネットワークに関連した課題は、全産業でのベストテンの中で7項目を占めている。上位から順に、「クライアント/サーバーシステム」(1位)、「グループウェア」(3位)、「イントラネット」(4位)、「パソコンLAN」(6位)、「インターネット」(8位)、「Windows NT」(9位)、「電子メール」(10位) である。

業種別では、公務(政府と地方公共団体)で、 「情報システム安全対策」が4位と高位で他の産業 より関心が高くなっている。また、「アウトソーシ ング」が10位に入っていることも特徴的である。









▲18図 産業別情報化課題への関心度(上位10位まで,社数比)

#### 企業規模別にみた情報化課題への関心

中小・中堅規模ユーザーと大規模ユーザーとの傾向は次の通りである。

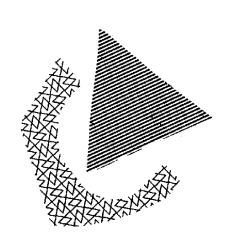
20%以上の回答を示した課題は、中小・中堅規模 ユーザーでは「クライアント/サーバーシステム」 (54.7%)を筆頭に、「西暦2000年対応」、「パソコン LAN」、「イントラネット」、「グループウェア」、「エ ンドユーザーコンピューティング」、「インターネッ ト」、「電子メール」、「ネットワークコンピュータ (NC)」、「Windows NT」の順に10項目が挙げられて いる。

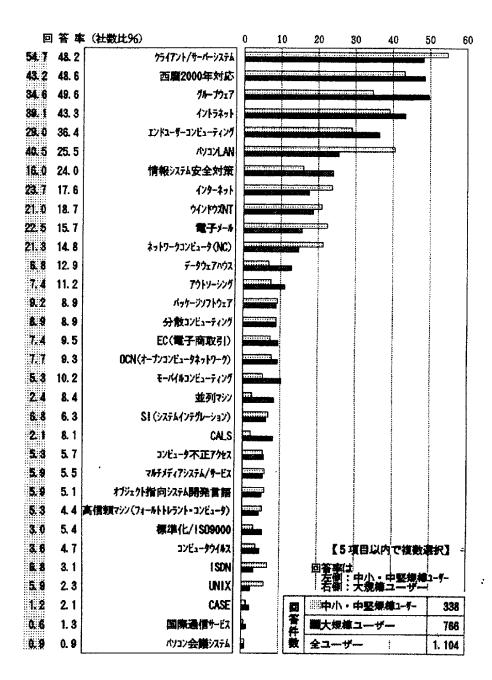
これに対し、大規模ユーザーの回答では、1位は49.6%の「グループウェア」で、以下「西暦2000年対応」、「クライアント/サーバーシステム」、「イントラネット」、「エンドユーザーコンピューティング」、「パソコンLAN」、「情報システム安全対策」の7項目になっている。

ここで両者の違いに注目すると、「グループウェア」と 「パソコンLAN」で中小・中堅規模ユーザ

ーと大規模ユーザーの回答率の差が大きく,「グループウェア」が大規模ユーザーではトップにあげられ,中小・中堅規模ユーザーでは5番目(34.6%)になっている。また,「パソコンLAN」は「グループウェア」とは反対に,中小・中堅規模ユーザーの回答率が高く(40.5%),順位も3番目に位置している。

「イントラネット」と「インターネット」の位置も注目される。「イントラネット」は中小・中堅規模ユーザーで39.1%,大規模ユーザーでは43.3%といずれも高い回答率で、それぞれ3位、4位である。一方,「インターネット」は、中小・中堅規模ユーザーでは、23.7%の回答率で7位だが,大規模ユーザーでは17.6%と低く9位になっている。「インターネット」は大規模ユーザーを中心にかなり普及しており、その応用であると考えられる「イントラネット」に関心なり、懸案事項が移行しつつあることがうかがえる。





▲19図 ユーザー規模別情報化課題への関心度

# パッケージソフトウェアの利用状況-

非製造業は、パッケージソフトの利用度が高い 外国製パッケージソフト優位 ワープロソフトと業務アプリケーションソフトで日本製が健闘

#### パッケージソフトウェアの購入額等

平成7年度にバッケージソフトウェアの購入等に 支出した額について、産業別に見てみると、全産業 平均では、回答の多い方から100万円未満が22.1%、 100~500万円未満が17.4%となっている。

これを製造業,非製造業,公務(行政機関)の別で見てみると,この3つの区分では際だった差異は認められないが,公務においてやや低額のパッケージソフトウェアの利用が多い傾向がある。しかし,利用率そのものは低くない。

一方,非製造業では,全体にパッケージソフトウェアの利用率が高く,特に電力・ガス,金融・保険の分野では製品の購入に相当多額の費用を費やしている。

#### 利用しているパッケージソフトウェアの種類

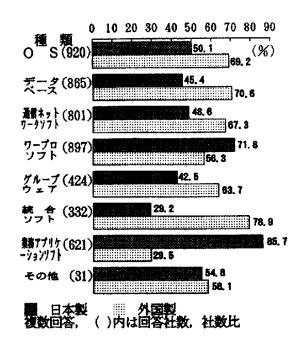
現在利用しているパッケージソフトウェアを外国製と日本製とに分けてみると、産業別では全産業ペースでOS、データベース、ネットワーク、グループウェア、統合ソフトで外国製が強いが、ワープロと業務アプリでは日本製が健闘している。これが全体の傾向である。

これを製造業、非製造業、公務で分けてみると、 製造業、非製造業では全体の傾向と比較して特別の 差異は見られないが、公務では、統合ソフトを除い て、全体的に日本製が多用されているのが目立って いる。これは、日本の行政機関が伝統的に日本のコ ンピュータメーカーの主導によって、情報化がされ てきたことによるものと思われる。

これを業種別にさらに詳しくみると、製造業のう ち情報化の歴史の古い鉄鋼業で日本製が多く利用さ れている。その他の製造業は全体の傾向と同様である。

非製造業では、商社、卸・小売り、金融・保険の分野でワープロ、業務アプリを含めて全体として日本製パッケージソフトウェアが多く利用されているのが特徴的である。その他は全体の傾向と同様である。

パッケージソフトウェアの国別製品利用をユーザーの規模で見てみると、大規模ユーザーにおいては 外国製パッケージソフトウェアの利用率が高く、これに対して中小・中堅ユーザーでも外国製は多いものの、その差が大規模ユーザーに比べて小さくなっているのが特徴である。



**▲20図 製作国別パッケージソフトウェアの利用状況** 

#### 調査の概要

#### 餌査期間

平成8年度の調査は、平成9年1月23日から2月 7日までを調査期間とした。

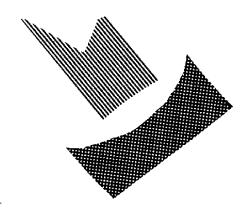
#### 発送・回収状況

発送数(社)	回 収 数(社)	回収率
4.540	1,120	24.7%
(内オンライン事	業体 1,029)	

#### 調査の内容

- (1) 回答社属性
  - a. 業種,資本金,年商,従業員数規模
- (2) 情報システム部門規模
  - b. 情報システム部門の年間運用経費
  - c. 情報システム部門の要員数
  - d. 情報システム部門要員の平均給与
- (3) 情報システム利用状況
  - e. コンピュータシステム3年後の予想規模
  - f. 1人当たり派遣要員費用
  - g. 外注パンチ単価

- h. 情報システム部門要員, 一般社員用の関 連教育費用
- (4) オープンシステム化/ダウンサイジング
  - i. オープンシステム化の状況
  - i. ダウンサイジングの状況
  - k. オープンシステム化/ダウンサイジング の評価
- (5) コンピュータネットワーク/LAN
  - 1. 通信回線サービスの利用状況, 3年後予 定
  - m. 国際通信サービスの利用状況, 3年後予 定
  - n. コンピュータネットワークの保有・利用 状況
  - o. 自社内・及び他社間コンピュータ接続状況
  - p. LANの利用状況, 3年後予定
- (6) 平成8年度新設項目
  - q. パッケージソフトウェアの利用状況
  - r. 情報化の重要な関連課題
  - s. イントラネットの導入・利用状況



# 各部・室・センター活動状況

# ---総務部

#### 1. 理事会の開催

平成9年6月19日(木)に平成9年度第1回理事 会が開催され、次の議案が審議・承認されました。

- ・平成8年度事業報告書について
- ・平成8年度収支計算書,正味財産増減計算書,貸借対照表および財産目録について
- ・平成9年度補助金の受入れおよびこれに伴う補助 事業の実施について

#### 【計報】

神宮寺 順氏が逝去されました。慎んでご冥福をお祈り申し上げます。

神宮寺 順 氏

(前当協会評議員,前沖電気工業社長) 平成9年4月18日逝去

# -----情報セキュリティ対策室-

#### 1. セキュリティ対策に関する調査・研究

平成8年度においては、クライアント/サーバーシステム環境における情報システムのセキュリティを確保するために必要なリスク管理のあり方について調査研究を行いました。調査結果は、全体的なリスク管理のフレームワークとして整理し、調査報告書「クライアントサーバシステム環境下におけるシルクコントロールに関する調査研究報告書」に取りまとめました。フレームワークは、セキュリティ(インテグリティ、機密性、可用性)のみならず、有効性、信頼性、安全性、効率性等も含め、トータ

ルのコントロール目標を明確にしました。

平成9年度は、情報システムのユーザー企業等約4,800社に対して、セキュリティ対策の実態を把握するためのアンケート調査を実施します。また、情報システムに関する物理的、論理的なセキュリティ対策について技術要素の観点から再整理し、それらの技術の今日の環境下におけるセキュリティ技術としての充足度合を分析するとともに、今後の情報化の進展に照らして今後必要となる技術要素を明らかにして、その技術要素の今後の進展と必要性等について予測し、21世紀に向けたセキュリティ技術のロードマップを作成する予定です。

#### 2. システム監査に関する調査・研究

93号でご報告したとおり、平成8年度においては ユーザー企業を中心とした約4,800社を対象として、 監査を受ける部門(被監査部門)と監査を実施する 部門(監査部門)の各々に対して、システム監査の 状況をアンケート方式により調査し、報告書「わが 国におけるシステム監査の現状~システム監査普及 状況調査結果~」に取りまとめました。

また、平成8年1月にシステム監査基準が改定されたことを受けて、啓発用の小冊子「システム監査概要」を改訂し、また「システム監査Q&A110」の改訂に向けた見直し作業を行いました。

平成9年度は、「システム監査Q&A110」の改訂 作業を実施する予定です。

#### 3. プライバシーに関する調査・研究

平成7年 (1995年) 10月24日にEU委員会により 「個人データ処理に係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」(EU指令)が採択され、またインターネットが 急速に普及するにつれて, 個人情報等のプライバシ ー保護に関する議論が世界的にも活発になってきて います。わが国でも通商産業省より平成9年1月30 日に「民間部門における電子計算機処理に係る個人 情報の保護に関するガイドライン」が正式に発表 (その後, 平成9年3月4日付けの官報で通商産業 省告示98号として公表されました。)されるなど, EU指令への対応の具体的な動きが出てきました。 このような国内の対応状況がEU指令をクリアでき るレベルにあるのかについては、EU諸国からは罰 則規定がない等の意見を受けており、さらなるレベ ルアップを考える必要がありそうです。そのため当 室では今年度も引き続き、この個人情報の保護に関 する課題について各国の動きを調査しつつ,環境整 備のための具体的な方策の検討を進めていく予定で す。

#### 4. 認証実用化実験協議会の活動支援

平成8年度は、次のテーマについて調査研究を行い、それぞれの結果は報告書に取りまとめました。

- ・暗号に係わる基礎技術(公開鍵暗号,秘密鍵暗 号,デジタル署名,ハッシュ関数,鍵配送)等 の強度評価技術等に係る調査研究
- ・公開鍵発行管理機構 (CA等) のコストモデル の試算や, 当該管理機構間の連携に関する調査 研究
- ・暗号関連特許の登録状況,暗号製品の政府調達 に関する動向,暗号技術の研究開発等に関する 動向等

また、平成8年4月より実験的に運用を行っている暗号・認証技術を用いた証明書発行サービスについては、現在17の企業・団体・学術系機関等に証明書を発行しており、それらの企業等において鍵の発行等が試行されています。平成9年度は、前年度の調査を受けて広域認証に必要な認証局間の連携機構

の構築を行います。また、認証局を向上させたり、 ユーザーが安易に使用できるように、認証局機能へ 前年度暗号成果物の実装と代行認証システムの構築 を行う予定です。

# JPCERT/CC (コンピュータ緊急対応センター)の運営

インターネットの進展とともに十分なセキュリティ対策を講じないでホームページを開設したり、セキュリティ意識が希薄な利用者が急速に増えつつあります。そのため最近では様々なネットワーク犯罪が報告されるようになってきています。JPCERT/CCはインターネット上の不正アクセス者によって被害を受けた組織等からの依頼を受けて被害の実態調査、被害状況・侵入手口の分析、再発防止のための対策の検討と助言等を行うことを主な目的として引き続き活動しています。

平成8年10月1日の活動開始から平成9年6月までに、276件の被害相談を受けて対応してきました。JPCERT/CCの広報は色々な手段を講じて行っていますが、まだ十分にその存在が周知されているとは限りません。それにもかかわらず、このように多くの相談を受けている状況を考えると、ネットワーク管理者へのセキュリティ教育やネットワーカーのモラル向上等の必要性を強く感じます。このことから、JPCERT/CCは、不正アクセスへの対応だけではなく、セキュリティ教育、セキュリティ意識の喚起等についても今後可能なかぎり推進していく予定です。

世界的なネットワークであるインターネットの不正アクセスに対応する観点から、世界各地の同種の組織との連携を推進するとともに、ソフトウェアやハードウェアのメーカー、インターネットプロバイダー等との協力も不可欠であることから、会員組織を検討しています。

不正アクセスに関する最新のセキュリティ技術情報や対応状況等は、ホームページ(URL: http://www.jpcert.or.jp)を通じて発信しています。

# 調査部-

## 1. 平成8年度事業報告

(1) 企業における情報化の動向に関する調査

わが国における情報化の現状を把握するため、企業、学校、官庁、地方自治体等27業種4,540社を対象に、アンケート方式による「コンピュータ利用状況調査」を実施し、1,120社から有効回答を得ました(回収率24.7%)。

本年度は,通商産業省が実施している「情報処理 実態調査」の改訂に伴い,「企業情報化調査研究委 員会」(委員長:高原康彦・千葉工業大学工業経営 学科教授)を設置して、調査内容の全面的な見直し を行いました。その結果,継続調査項目として「保 有コンピュータシステムの将来予測」,「情報システ ム部門要員の給与」,「外部要員の費用」,「オープン システム化」,「ダウンサイジングの動向」等12項目 を,また時宜に応じた調査項目として「情報化課題」, 「バッケージソフトウェアの購入・利用状況」,「オ ープンシステム/ダウンサイジング導入時の問題 点」,「イントラネットの導入・利用状况」等5項目 の計17項目を設定しました。さらに,調査の集計方 法についても,回答企業を従業員数および資本金規 模により大規模ユーザーと中小・中堅規模ユーザー に分け、企業規模による情報化の進展の度合いが鮮 明になるように改良を加えました。

これらの調査結果は、報告書「企業における情報 化動向に関する調査研究報告書」として取りまとめ ました。また、データの一部については情報化白書 のデータ編に掲載したほか、当協会のホームページ にアンケートの集計結果を掲出しました。

なお、本調査の詳細については、本誌のJIPDEC REPORT欄をご参照ください。

(2) 海外における情報化の動向に関する調査研究

海外における情報化および情報産業の動向を文献・資料によって把握するため、内外の専門誌・新聞等定期刊行物、海外調査機関の報告書等を収集し、

分析を行いました。米国に関しては、全米情報基盤 (NII) を円滑に推進するため連邦政府内に設置されたインフォメーション・インフラストラクチャ・タスクフォース (ITTF) の活動等を中心に調査を行いました。

欧州に関しては、欧州委員会が域内の情報化に伴う雇用、労働形態、経済社会等に与える影響等の分析と対応策の検討を進めていることから、その状況についての調査を実施しました。

これら調査結果の一部については、情報化白書の 国際編に掲載し、成果の公表を行いました。

(3) 情報化指標の作成に関する調査研究

産業,社会,個人/家庭,地域などの各分野ごとの情報化に関するデータを広範に収集し,それらを体系的に整備しました。特に本年度は,わが国の情報化の進展度合いや国際的な位置づけを分析するために必要な内外のデータに関し,その所在と調査事項等についての調査を実施しました。

さらに、独自調査として、「新入社員の情報環境に関する調査」をアンケート方式で実施しました(当協会の賛助会員企業と電子商取引実証推進協議会会員企業の新入社員を対象)。この調査は社内の最も若い層である新入社員が、職場の情報環境をどのように捉え、活用しているか、プライベート面と就業以前の環境も併せて実態を把握する目的で実施しました。

調査内容および調査結果の分析については「情報 化指標調査研究委員会」(委員長:廣松 毅・東京 大学大学院総合文化研究科・教養学部教授)におい て検討を行い、「情報化指標の作成に関する調査研 究資料」として取りまとめたほか、当協会のホーム ページにも出しました。

なお,指標化を目的とする事業としての本事業は, 本年度をもって終了することとしました。

(4) 高度情報ネットワーク社会に関する調査研究

各国のGII、NII等情報インフラの整備・振興のための施策および平成8年2月に改正された米国の通

信法,欧州連合(EU)における主要な情報通信関連指令等の情報通信分野の関連制度,施策の動きについて,継続して調査を行いました。

調査結果は、「海外における情報通信の現状」および「世界情報通信年表」として取りまとめました。

また、行政の情報化を推進するにあたり、民間セクターとの技術的・制度的なインタフェースについての相互運用性の確保が求められていることから、「行政と民間の情報化の連携に関する検討委員会」(委員長:大山 永昭・東京工業大学像情報工学研究施設教授)を設置し、行政と民間との連携のあり方について検討を開始しました。

なお、本検討については、解決すべき当面の主要な事項を中間報告書として取りまとめました。

#### (5) 海外における情報化の動向

先進主要国等を中心に情報化政策について調査を 行っています。

平成8年度は、アメリカ・ヨーロッパ等について 調査を行い、アメリカについてはNII(National Information Infrastructure)推進のため連邦政府内 に設置された「全米情報インフラタスクフォース」 の活動経緯等についてとりまとめました。ヨーロッ パについては欧州委員会が1996年から4年計画で推 進しているマルチメディア・コンテンツ振興策であ る「INFO2000」等について調査を行いました。

## (6) 日独情報技術フォーラムの開催

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)のリーゼンフーバー大臣と当時の宇野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、両国で交互に開催されることになっており、平成8年度は、平成8年4月30日~5

月3日にドイツ連邦共和国で、第10回日独情報技術フォーラムが開催されました。(詳細につきましては、「JIPDECジャーナル No.91」で取り上げてありますのでご覧下さい。)

#### (7) 情報化に関する海外向け広報

わが国の情報化の実情を海外に広報するために, 英文誌「JIPDEC Informatization Quarterly (JIQ)」 を年4回発行し,海外の政府機関,情報処理関連企業,在日外国大使館等に送付しています。

平成8年度は,以下の各号を発行しました。

- ·No.106「1996年情報通信改革|
- ・No.107「阪神・淡路大震災後1年 情報通信インフラの再構築」
- ・No.108-109合併号「エレクトロニック・コマー ス実証実験プロジェクト」

#### (8) 情報化白書の編集・発行

1997年版情報化白書を6月14日に(株)コンピュータ・エージ社から発行しました。なお、本調査の詳細については、本誌のJIPDEC REPORT欄をご参照ください。

定価は5,250円(消費税込)ですが、当協会の賛助会員には割引があります。購入を希望される方は(株)コンピュータ・エージ社(TEL:03-5531-0070)までお問い合わせ下さい。

#### (9) 情報化月間行事の実施

情報化月間の総合広報等を通じ政府行事への協力 を行いました。平成8年度の情報化月間は、「新た な情報化フロンティア」のテーマに沿って、10月の 期間中全国各地で多様な行事が開催されました。

#### ①総合広報

ポスター, PR誌 (年表情報化25年のあゆみ), 情報化月間行事一覧を作成し, 行事主催団体等に配布しました。さらに通産ジャーナルをはじめ雑誌・紙に広告を掲載し, 広報活動を行いました。

②全国高校生・専門学校生プログラミング・コンテ ストの実施

プログラミング・コンテストの事務局をつとめ、

広報活動や作品の募集、審査等を行いました。

平成8年度は,高校生部門4点(最優秀賞:私立 大牟田高等学校,優秀賞:福島県立清陵情報高等学校,千葉県立一宮商業高等学校,岐阜県立海津北高 等学校),専門学校生部門3点(最優秀賞:静岡産 業技術専門学校,優秀賞:札幌ハイテクアカデミー 専門学校,努力賞:静岡産業技術専門学校)の計7 点が入賞しました。

#### ③展示会の開催

全国12都市(北見市,仙台市,大宮市,長野市, 富山市,名古屋市,大阪市,鳥取市,宇部市,高松 市,高知市,佐世保市)で開催された展示会の開催 に協力しました。また、10月1日の情報化月間記念 式典の会場において、「全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト」の入選作品の展示・デモ を開催しました。

#### ④情報化月間記念国際シンポジウムの開催

情報化月間の併設行事として、情報処理振興事業協会との共催により、10月1日に東京全日空ホテルにおいてネットワーク社会におけるセキュリティ問題を中心としたシンポジウムを開催しました。

#### ⑤情報化記念式典への協力

10月1日に東京全日空ホテルにおいて、記念式典が開催され、その運営に協力しました。

#### (10) コンピュータ・トップセミナーの開催

政府各省庁の幹部職員を対象に、コンピュータと その利用についての知識と情報化に対する理解を深 めることを目的に、(社)日本電子工業振興協会と共 催で、コンピュータ・トップセミナーを開催しまし た。

第1回は、平成8年8月28日~30日 参加者17名 第2回は、平成9年1月29日~31日 参加者14名 でした。

なお,本セミナーは,近年の行政分野の急激な情報化の進展に伴い,当初の目的を達したと判断し, 平成8年度をもって終了となりました。

昭和45年に第1回が開催され、通算54回、参加者

は延べ1.015名にのほりました。

- (11) 講演会等の開催
- ①システム監査基準特別講演会

通商産業省が平成8年1月30日に改訂・公表した「改訂システム監査基準」の普及と啓蒙を図るため、前年の東京の講演会に続き平成8年6月18日に大阪国際交流センターにおいて特別講演会を開催しました。

②コンピュータ不正アクセス対策基準特別講演会

通商産業省が平成8年8月8日に策定・公表した「コンピュータ不正アクセス対策基準」の普及と啓蒙を図るため、基準の解説を中心とする特別講演会を東京および大阪で開催しました。

東京 平成8年11月15日 参加者 321名 大阪 平成8年12月3日 参加者 145名

当協会の広報誌として, JIPDECジャーナルNo.91, 92, 93号を発行しました。

#### 2. 平成9年度事業計画

(12) JIPDECジャーナルの発行

(1) 企業における情報化動向に関する調査研究 昨年度に引き続き、アンケートにより産業界にお ける情報化の実態や課題を調査します。

調査に当たっては,通商産業省が実施する情報処理実態調査では把握しにくい定性的な動向や詳細な事項を中心に行います。固定的調査項目として,システム部門要員の給与,待遇,オープンシステム化,ネットワーク利用の動向等,また最近の情報化の新しい流れなどの調査項目としてインターネット,イントラネット,データウェアハウス等を設定します。

(2) 海外における情報化の動向に関する調査研究

文献調査および調査員の派遣等により、海外の情報通信産業の今後の動向等を把握します。また、経済協力開発機構(OECD)等の国際機関における情報関連施策および各国の情報化政策について調査します。

(3) 高度情報ネットワーク社会に関する調査研究 内外の情報通信施策・制度や市場動向, ネットワーク整備の状況等情報通信サービスのあり方につい て調査します。

また,前年に引き続き,民間と行政の連携を取り上げ,行政プロセスの電子化を実現する上での課題解決に向け検討を行います。

#### (4) 海外における情報化の動向

平成9年度は、先進主要国等を中心に情報化政策 について引き続き調査を行います。

アメリカについては、行政の情報化に関するアクションプランである「アクセスアメリカ」等を中心にして調査を行う予定です。ヨーロッパについては、欧州委員会におけるIT関連のコミュニケ、特に1996年11月に発表されたアクションプラン「情報社会の構築に向けた行動計画(改訂版)」等を中心にして調査を行う予定です。

# (5) 日独情報技術フォーラムの開催

平成9年度は、平成9年11月に第11回日独情報技術フォーラムを長野市(信州松代ロイヤルホテル)で開催する予定です。

#### (6) 情報化に関する海外向け広報

平成9年度は、まず日本の情報産業関連市場について採り上げ、次に、社会システムの情報化という観点から、例として医療システムを中心に採り上げる予定です。以下、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。

#### (7) 情報化月間行事の実施

政府9省庁が民間諸体等の協力のもとに行われる 情報化月間について、その総合広報、記念式典その 他政府事業への協力を行います。

#### (8) 情報化に関する講演会等の開催

内外の情報化施策や最新の情報化動向等,わが国の情報化に資するタイムリーなテーマや当協会の事業活動の成果をもとに,講演会やセミナーを実施します。

# (9) JIPDECジャーナルの発行

当協会の活動状況や政府施策等を紹介する広報誌 JIPDECジャーナルを前年に引き続き発行します。

#### (10) 刊行物の頒布等

当協会が発行している「システム監査基準解説書」「コンピュータウイルス対策基準解説書」「コンピュータ不正アクセス対策基準解説書」をはじめ各種の刊行物・報告書の頒布を行います。

#### (11) 資料の提供

当協会が実施した事業の報告書をはじめとする各種資料の整備と閲覧サービス等を行います。

# ----技術企画部-----

#### 1. 平成8年度事業報告

(1) 研究開発プロジェクトのインベントリに関する 調査およびシステムの構築 (IPA受託事業)

GIIの1つのプロジェクトであるグローバルインベントリ・プロジェクト (GIP) では、情報社会の知識および理解の一層の促進に関連する主要な国際、国内プロジェクトおよび研究開発動向等に関する情報を蓄積したインターネットベースのマルチメディア・インベントリ(目録)を構築することとしています。本研究開発は、このGIPによる国際的な情報交換を促進するとともに、わが国における産学官の研究開発情報の円滑・適切な交流を図り、わが国の技術開発資源のさらなる有効活用を図るため、WWWを介して研究開発情報を一元的に管理し、国内外に情報提供するシステムの構築を目指すものです。

上述の目的を実現するため、国が進めている電子情報技術に関するプロジェクトの研究開発情報を収集するとともに、産学官の研究機関においてインターネット上で提供している電子情報技術の研究開発に関するWWW情報を収集しました。また、収集した国家プロジェクトおよび電子情報技術の研究開発の情報を一元的に管理し、適切かつきめ細かい情報の提供を行うとともに、産学官における電子情報技

術の研究者がインターネットを介して自由に意見交換・情報収集等を行い、人的・技術的な交流を図ることができるシステムを構築しました。また、国家プロジェクトの情報提供については、G7のグローバルインベントリ・プロジェクト(GIP)として位置づけ、G7各国と有機的に連係し、同システムの1つのサービス機能として構築しました。

## (2) オントロジー工学に関する調査研究

大規模知識ペースの構築や知識の共有,再利用に際して,知識の概念体系を与えるものとして期待されるオントロジーの工学的活用方法等を検討しています。平成8年度は,オントロジーの位置付けや構築・活用方法を整理するための基礎調査として,オントロジー関連技術や構築事例,標準化等の動向について,自然言語(辞書),知識ペース(システム),機械設計,データベースなどの観点から現状,課題について調査研究を実施しました。

# (3) 次世代電子図書館システム研究開発事業

平成8年度は、本プロジェクトを立ち上げ、事務局として事業推進にあたりました。本プロジェクトは、①アーキテクチャの実装規約の開発、②個別技術の実装規約の開発、③開発された実装規約の統合技術の開発、を目的として平成11年度まで継続されます。平成8年度を開始年度とし、平成9年度までを前期として実装規約の実証に重点を置いて開発を進めます。研究開発を行うテーマについて協会内に設置した。一マについて協会内に設置した評価の上、開発参加企業および開発テーマを決定しました。参加企業とは、開発テーマごとに発注仕様書を作成し、これに基づき請負契約を行い開発を開始しました。

一方,委員会としては,各社の開発する技術について,技術面について検討する技術委員会,利用者の立場から検討するユーザ委員会を設置しています。実質的な検討を行うワーキンググループ (WG)

として、技術委員会の下にアーキテクチャWG、プロトタイプ検討WGを設置し、技術面に関する検討を行っています。また、ユーザ委員会の下にユーザWGを設置し、電子図書館のあるべき姿について検討しています。また、事業成果を一般に広報するため、3月18日に青山テピアホールにおいて事業報告会を開催しました。

情報発信基地としての機能を発揮するため、 WWWホームページを作成し、一般用には事業内容 紹介を中心とし、関係各社用には連絡事項等を中心 とした内容で情報発信を行っています。URLは、 http://www.dlib.jipdec.or.jp/です。

# 2. 平成9年度事業計画

(1) 産学官研究開発コミュニティに関する構築・運用(日自振補助金事業)

電子情報通信分野における産学官の研究開発能力 (技術的・人材的)の、より円滑・適切な交流を促進し、わが国の技術開発資源のさらなる有効活用と、 海外との研究開発交流・提携を実現するための産学 官研究開発コミュニティの構築・運営を行います。 具体的には、電子情報通信分野の研究開発に関する 多種多様な情報を収集・管理し、各種のナビゲーション機能(検索機能を含む)により、インターネットを介して適切な情報を提供します。

本年度は、産学官研究開発コミュニティの構築・ 運用を行うとともに、通商産業省が推進するバーチャル・ライブラリの実現に向けて、その情報インフラの構築と、①インターネット上で稼働するプレゼンテーション・ツールキットの開発研究、②ソフトウェア・ライブラリ・システムの構築・運用、③インターネット上での協調作業支援(CSCW)システムの研究、の各システムに関する研究・開発を行います。

# (2) オントロジー工学に関する調査研究

平成9年度は、オントロジー関連技術を工学的観点から整理、体系化することを目指し、①知識表

現・オントロジー表現(言語),②オントロジーの 構造,③常識の知識ベース化,④標準化(基本意味 素,DB概念スキーマ,機能部品等),⑤データ/知 識変換の方法,⑥記述方式と再利用方式,⑦共有方 式(エージェント間の通信方式),⑧メディア構 造・統合方法,⑨オントロジー構築方法論,⑩オン トロジーの評価方法,の各項目について検討を行い ます。

実施にあたっては、平成8年度に引き続き、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)を設置します。

#### (3) 次世代電子図書館システム研究開発事業

平成9年度は、平成8年度の継続事業であり、引き続き事務局として事業の推進を図ります。今年度で実装規約の開発は原則として終了するため、アーキテクチャの実装規約の開発および各実装規約の開発を完了させます。また、後期の開始に向けて、開発テーマの見直し作業を行います。一方、ユーザWGで検討している電子図書館のあるべき姿を報告書として取りまとめる予定です。

# ----中央情報教育研究所-----

中央情報教育研究所では,今後の産業や社会の発展のためにますます重要となる高度な情報化を担う 人材の育成を狙いとして,次のような研修事業,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8年度事業報告

- (1) 研修事業
- ①情報処理技術インストラクタ研修

企業や情報処理専門学校における情報処理教育担当者等のさらなる資質の向上を図るため、毎年継続して実施している事業です。研修コースは、標準カリキュラムのうち「第二種共通カリキュラム」、「システムアドミニストレータ育成カリキュラム」、「教育エンジニア育成カリキュラム」に関連した指導上

のポイントを主たる学習目標としたコース, および 最新の技術動向等の技術・知識の修得を主たる学習 目標としているコースから構成されています。

平成8年度は,次の研修を実施しました。(カッコ内の数字は回数,受講者数をそれぞれ表しています。)

- ◇第二種共通カリキュラム関係コース(3, 21)
  - ・第二種共通カリキュラム共通知識の指導ポイン ト
  - ・表現技法とその指導ポイント
- ◇システムアドミニストレータ育成カリキュラム関係コース (8, 89; 大阪1回)
  - ・上級システムアドミニストレータの実態と今後 の育成
  - ・システムアドミニストレータ育成の指導ポイント 他2件
- ◇教育エンジニア関係コース (9,80;大阪1回)
  - ・教育エンジニア~インストラクション業務~
  - ・マルチメディアプレゼンテーション 他3件
- ◇技術動向等コース(8,80)
  - ・パソコン/ネットワーク技術の動向
- ・パソコン/マルチメディア技術の動向 他 2 件 ◇システム技術関係コース(18, 153)
  - ・UNIXの基礎
  - ・クライアントサーバ型システム開発
  - ·C言語プログラミング入門 他8件
- ◇個別技術研修コース(144, 1,705; 一部を除き地域ソフトウェアセンターに委託)
  - ・システム開発技法関連
  - ・ネットワークの構築・管理技術関連 他4件
- ②高度情報化人材育成研修

今後の情報化の担い手となる専門分野に特化した 高度な技術・知識を有する情報化人材を育成するため、毎年、継続して実施している事業です。研修コースは、標準カリキュラムに則した8種から構成されています。なお、受講が容易なように、8種をさらに細分化した特定コースだけの受講も可能として います。

平成8年度は、次の研修を実施しました。(カッコ内の数字は回数、受講者数をそれぞれ表しています。)

- ・システム監査技術者(1,29)
- ・プロジェクトマネージャ(2,68)
- ・アプリケーションエンジニア(1, 14)
- ・プロダクションエンジニア(1,33)
- ・ネットワークスペシャリスト(2, 142)
- ・データベーススペシャリスト(2,37)
- ・システム運用管理エンジニア(1,46)
- · 第一種共通カリキュラム (1, 71)

本研修で一定の基準(全コースを1年以内に受講し、出席率等の条件)を満たした受講者の方については、第一種情報処理技術者試験の一部(午前)が免除されます。

③官公庁職員および学校教員等に対する技術研修本研修は、当協会の公益機関としての立場を活かし、官公庁や学校等教育機関に対して毎年、継続して実施している事業です。

本年度は17件実施し、受講者総数は479名になり ました。

#### (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教育の現状や課題を経年的に把握し、施策検討等に資するため、企業および 学校教育機関へのアンケート調査(発送件数: 3,637件、回収率:35.7%)を実施しました。

平成8年度のテーマの1つとして、企業における一般社員に対する情報化教育の現状を取り上げました。アンケート結果を見ると、企業における情報化環境の整備が進む中で、一般社員に対する情報化教育も積極的に進められ、実施中が71%となっています。教育の対象は、部門の中堅クラスが最も多く44%と約半数を占めていますが、社員全体を対象とする企業も36%を示しています。また、教育の内容は、表計算ソフトの利用が83%、電子メールの利用

が50%, グループウェアの利用が28%を占めている ほか, 社内データベースの構築も29%を示すなど, 一般社員に対してさらに進んだ技術・能力を求める 企業が増えていることがうかがえます。

#### ②教科研究調査

本事業は、平成6年度に情報処理専門学校および その他の教育機関の情報処理学科を対象とした「情報化人材育成学科認定制度」(平成6年8月15日告示)が制定され、当協会が認定のための審査機関として指定されたことに伴い、各学校等から提出される申請書の審査から通商産業大臣への報告までの審査作業を実施しています。

平成8年度の認定学科は10月28日の通産省公報に公示され、これまでの認定学科はI類(3年制): 14件、II類(A)(2年制)44件となりました。

## ③地域交流セミナー等

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」を大阪、仙台、東京の3ヵ所で開催しました。

- ・大阪(平成9年1月29日,13名) 「情報通信と社会の情報化」
- ・仙台(平成9年2月5日, 9名) 「インターネットの利用技術」
- ・東京(平成9年2月10日, 41名) 「今後の情報処理教育の方向性」

#### ④産学連携の推進に関する調査研究

情報処理教育の円滑な推進を図るためには、企業 や学校がそれぞれの役割に応じた教育の充実を図る だけでなく、両者が相互に連携し、それぞれの機能 を補完しつつ進めることがより効果的です。このよ うな視点に立って、本事業では情報処理専門学校と 企業間における望ましい連携のあり方について調査 研究を行っています。

平成8年度は、企業実習の進め方のポイントを解

説した「専門学校生の企業実習のためのガイドライン」(平成7年度作成)の内容をさらに充実させるため、本ガイドラインの評価に関するアンケートを実施しました(発送件数は学科認定校46校、回収率は67%)。その結果、本ガイドラインが企業実習に対し、十分な指針となり得るとの回答が20校あったほか、企業実習における企業と学校の費用負担の考え方や企業実習後の評価方法等の項目に対し、より詳細な解説を望むとした意見が11校から寄せられました。

また、平成7年度に引き続き、産学連携への一層の理解を促すため、平成9年2月13日に広島において「専門学校における企業実習の重要性」をテーマに産学連携フォーラムを開催し、56名の参加がありました。

#### ⑤高度情報処理技術者育成に関する調査研究

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(EUC)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・技術およびその開発・利用環境の変化には著しいものがあります。

そこで、本事業では、これまで企業や学校の教育 担当者、情報処理関連の有識者等から収集した意見 や要望も踏まえ、本カリキュラムの改訂に係る基本 方針について検討してきましたが、平成8年度から 全17種の標準カリキュラムのうち情報処理技術者試 験で実施している13種について、具体的な改訂作業 を実施しています。

⑥マルチメディアを用いた先進的教育手法に関する 調査研究

教育研修の方法には、いわゆる集合研修のほかに テレビやラジオなどマスメディアを使った研修や CAIなどによる研修方法がありますが、集合研修に は場所と時間あるいは教育できる人数の制約、マス メディアを使った研修には一方通行という短所があ ります。また、CAIによる研修はインタラクティブ ではありますが、学習の進捗に対する支援や教材の 利用や提供等の面で限界があります。

そこで本事業では、これらの制約や限界にとらわれず、研修実施の効率化や効果の向上が期待できる 教育システムについて調査研究を実施し、

- ・マルチメディア情報を扱うことができ、インタラクティブにやりとりできる。
- ・教育ソフトは,媒体や学習環境を選ばず利用で きる。
- ・不特定多数の受講機会を均等にする。
- ・時間と場所の制約を受けない。
- ・学習の進度を管理できる。

等の効果が期待できるインターネットを利用した教育システムの概要設計を行いました。

⑦専門学校における高度技術者 (3年制) および利用技術者 (システムアドミニストレータ) 教育のあり方に関する調査研究

近年の情報処理専門学校においては、情報システムの構築技術や利用技術の高度化に伴い、教育内容の一層の向上や体制の整備が求められる一方で、18歳人口の減少に伴う大学との競合が大きな課題となっています。

本事業では、平成5年度からこれらの問題点の解決に向けた調査研究を進めてきましたが、平成8年度は、専門学校教育と大学教育のそれぞれの役割を明確にし、専門学校教育のメリットを活かした教育方法、大学教育との棲み分けと協調体制等についての検討を行い、3年制の専門学校における基本的な教育のあり方について取りまとめました。

#### ⑧高度情報処理技術者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8年度は、標準カリキュラム改訂の支援作業 として、現行の標準カリキュラムに基本的に不足し ている最新の知識・技術の洗い出しや複数のカリキ ュラムに重複している知識・技術の整理, および主要用語のカリキュラム間における整合やJIS用語等との関連を再チェックしました。また, 標準カリキュラムにおけるソフトウェア開発の作業項目と, 昨年JIS化されたシステム開発のための国際規格である「ソフトウェアライフサイクルプロセス (SLCP)」の作業項目との対比を行い, その相違点を抽出しました。

#### ⑨高度情報処理技術者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。

平成8年度は、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について調査研究を行い、そのプロトタイプを作成しました。作成に当たっては、インターネットのホームページの記述様式(HTML)を使用して教材を表現したほか、音声や動画、3次元シミュレーション等の技術を用いて、学習の動機付けやエンターテインメント性、リアリティ性を実現しました。

#### ⑩遠隔地教育の効率化に関する調査研究

地域における情報化の推進を円滑に進めるために は、地域における情報処理技術者教育の充実が必須 ですが、従来の方法では、講師の確保、受講者の時 間的制約あるいは教育水準の維持等に種々の制約が 予想されます。

そこで本事業では、現状におけるわが国の通信教育の実態や通信教育用機器に関する調査、海外における代表的な遠隔教育システムの調査を踏まえ、ISDNを用いたワークステーションベースの遠隔教育システム、インターネットを用いたパソコンベースの遠隔教育システムの概念構成の提案およびそれらの技術的課題の検討を行いました。

#### (3) 普及啓蒙事業

標準カリキュラム,およびこれに準拠したモデル テキストの作成および普及のため、平成8年度は新 たに次のモデルテキストを刊行しました。

- ①上級システムアドミニストレータテキスト
- ②ソフトウェア生産技術スペシャリストテキスト
- ③基本システムスペシャリストテキスト
- ④デベロップメントエンジニアテキスト
- ⑤教育エンジニアテキストーメディア教材開発型 業務-
- ⑥教育エンジニアテキストーインストラクション業務一

以上で、標準カリキュラムに準拠した48種51分冊 にわたるモデルテキストの作成を完了しました。

また、以下の標準カリキュラムならびにモデルテキストの普及に努めました。

- ①標準カリキュラム(17種)
- ②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(13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)

なお, これらテキストの内容や入手方法について は普及振興課 (TEL:03-5531-0177) までお問い合 わせ下さい。

#### 2. 平成9年度事業計画

- (1) 研修事業
- ①情報処理技術インストラクタ研修

情報処理専門学校のインストラクタおよび企業における情報処理教育担当者等を対象として、標準カリキュラムに基づいた次の研修を実施します。なお、研修日程や内容の詳細については、教務第一課(TEL:03-5531-0175)までお問い合わせ下さい。

- 教育エンジニア等コース
- ・システムアドミニストレータコース
- ・技術動向コース。
- ・システム技術コーズ

#### ・情報化人材育成・指導コース

# ②高度情報処理技術者の研修

これからの情報化の担い手となる専門分野に特化した高度な技術・知識を有する情報化人材を育成するため、標準カリキュラムに基づいた次の研修を実施します。なお、研修日程や内容の詳細については、教務第二課(TEL:03-5531-0176)までお問い合わせ下さい。

- ・システムアナリスト研修
- ・システム監査技術者研修
- ・プロジェクトマネージャ研修
- ・アプリケーションエンジニア研修
- ・プロダクションエンジニア研修
- ・ネットワークスペシャリスト研修
- ・データベーススペシャリスト研修
- ・システム運用管理エンジニア研修
- ・第一種共通カリキュラム研修
- ・官公庁職員および学校教員等に対する技術研修

#### (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,施策検討に資する ことを目的として,本年度も継続して当該調査を実 施します。調査方法は,例年通りアンケート調査を 中心に行うこととし,調査項目は,企業(情報サー ビス企業・ユーザー企業)および学校教育機関(高 等学校,専修学校,高等専門学校,短期大学,大学) における情報処理教育の体制,内容,方法,課題に 関する固定項目と情報環境の変化や技術者に対する ニーズの変化を踏まえた新たな視点からの項目で構 成します。

#### ②地域交流セミナー等

産業界のニーズに即した高度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の育成を活性化し、地域の情報化の推進に資するため、情報化人材育成学科認定校をはじめとする専門学校の教職員や企業における情報処理教育担当者を対象に、講

演や意見交換等を内容とした「地域交流セミナー」 等を開催します。

③高度情報処理技術者育成指針に関する調査研究

平成8年度に引き続き、標準カリキュラムの一層の普及、定着に向けて13種の標準カリキュラムを対象にその改訂作業を実施します。実施に当たっては、改訂カリキュラム単位に作業グループを設け、近年の情報環境の変化に対応して、現行のカリキュラムに不足している知識・技術および必要に応じて教育目標、教育時間あるいは学習目標等の改訂を本年10月公表を目処に行います。

④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インフラ(NII)の整備から、これらを統合した世界情報インフラ(GII)の整備へ向けて活発な論識が展開される中で、情報処理技術者の育成に関する国際的なハーモナイゼーションの重要性が指摘されています。

特に、わが国においてはアジア諸国との情報サービス産業における国際間分業の推進と発展途上国の情報化の推進の観点から、各国固有の情報処理技術者の育成方法、情報化人材像の区分、評価方法について既に検討が行われている東南アジア地域コンピュータ連合(SEARCC)の情報処理技術者専門部会(SRIG-PS)との有機的な連携を図り、かかる検討活動に積極的に参加・協力していくことが望まれています。

そこで本年度から、今後のSEARCC等の活動に対する協力の一環として、教育カリキュラムや教材の評価、作成等に関する支援を行うとともに、このような国際化時代の情報処理技術者の育成方法等について調査研究を実施します。

# ⑤高度情報処理技術者育成のための基盤整備

平成8年度に引き続き標準カリキュラム改訂の支援作業を行います。具体的には改訂事項の全体的な取りまとめや改訂するカリキュラム間の調整,改訂カリキュラムの刊行・公表等に関わる作業を実施し

ます。また、カリキュラムの普及促進の一環として、 CD-ROMによる刊行の検討も併せて実施します。

⑥高度情報処理技術者育成のための応用調査研究

マルチメディア教材整備の一環として, 平成8年 度に作成したシステムアドミニストレータ育成用ホ ームページ教材 (プロトタイプ) を実際の研修に適 用し, そこで得られる改善点を反映させることによ り機能強化を図ります。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 れる科目について, 同様にプロトタイプを作成しま す。

#### (3) 普及啓蒙事業

改訂される標準カリキュラムの利用しやすい形態 での販売方法、ならびにその普及啓蒙方法等を調査 し、効率的、効果的に標準カリキュラムの普及啓蒙 を図ります。

# -情報処理技術者試験センター-----

## 1. 平成8年度事業報告

#### (1) 情報処理技術者試験の実施

当協会は昭和59年4月に通商産業大臣より情報処理技術者試験の実施機関に指定され、情報処理技術者試験センターにおいて年2回(春・秋期)の試験を実施しています。

通商産業省の新情報化人材育成策に対応して、平成8年度春期試験には新たにマイコン応用システム エンジニア試験、秋期試験には上級システムアドミニストレータ試験を追加して実施しました。

平成8年度における試験の実施概要は**表1**のとおりです。

また,新試験の啓蒙普及のため,試験案内ポスター,初・上級システムアドミニストレータ試験のパンフレットを作成し配布しました。

なお、秋期試験から新たに追加した「上級システムアドミニストレータ試験」の周知を図るため、**表**2のとおり説明会を行いました。

#### (2) 情報処理技術者試験に関する国際交流

中国の情報処理技術者試験機関およびシンガポールの日本・シンガポールソフトウエア技術研修センター等に対して試験問題等の情報提供を行いました。

また、7月初めにタイのバンコクで開催された東南アジア地域コンピュータ諸国連合(SEARCC)・情報処理技術者専門部会(SRIG-PS)およびSEARCC '96に職員を派遣し、情報処理技術者の職務分類モデル、資格認定モデル等のガイドラインの作成に協力しました。

- ·期 間 平成8年7月3日~7月8日
- ・派遣員 榎本 晃(当協会情報処理技術者 試験センター技術部次長)
- ・派遣先 SEARCC・情報処理技術者専門部 会およびSEARCC '96

さらに、東南アジア地域コンピュータ諸国連合 (SEARCC) ・情報処理技術者専門部会(SRIG-PS) のメンバー2名の秋期試験実施視察を受け入れ、試 験実施に関する意見の交換ならびに試験会場の視察 を行いました。

# 2. 平成9年度事業計画

#### (1) 情報処理技術者試験の実施

通商産業省が実施している情報処理技術者試験について,通商産業大臣の指定試験機関として以下の13試験区分の試験を年2回(春・秋期),全国56地区において実施します。なお,第二種情報処理技術者試験は、春・秋期の年2回実施します。

#### ◆春期実施の試験区分◆

- ①ブロジェクトマネージャ試験
- ②システム運用管理エンジニア試験
- ③プロダクションエンジニア試験
- ④データベーススペシャリスト試験
- ⑤マイコン応用システムエンジニア試験
- ⑥第一種情報処理技術者試験
- ⑦第二種情報処理技術者試験

▼表 1 平成 8 年度情報処理技術者試験 実施概要

	春期試験 秋期試験
試験期日	平成8年4月21日(日) 平成8年10月20日(日)
試験案内書・願 書の配布および	平成8年1月5日(金) 平成8年7月1日(月)
受付期間	平成8年2月8日(木) 平成8年8月10日(木)
試験区分	プロジェクトマネージャ試験 システムアナリスト試験
	システム運用管理エンジニア試験システム監査技術者試験
	プロダクションエンジニア試験 アプリケーションエンジニア試験
	データベーススペシャリスト試験 ネットワークスペシャリスト試験
	マイコン応用システムエンジニア試験 上級システムアドミニストレータ制
	第一種情報処理技術者試験 第二種情報処理技術者試験
	第二種情報処理技術者試験 初級システムアドミニストレータ制
試験地	札幌 帯広 旭川 函館 青森 盛岡 仙台 秋田
	山形 郡山 水戸 宇都宮 前橋 東京 埼玉 千葉
	八王子 横浜  川崎  厚木  新潟  長岡  長野  甲府
	→ 静岡 岐阜 名古屋 豊橋 四日市 富山 金沢 福井
	京都 大阪 神戸 姫路 和歌山 松江(春) 米子(秋)
	岡山 福山 広島 山口 徳島 高松 松山 新居浜
	高知 福岡 北九州 佐賀 長崎 熊本 大分 宮崎
	鹿児島 那覇
応募者数	225,188名 265,903名
受験者数	141,214名 178,602名
合格者数	18,349名 31,800名
合格者発表	第二種情報処理技術者試験 第二種情報処理技術者試験
(官報公示)	(平成8年6月6日) 初級システムアドミニストレータ試
	第一種情報処理技術者試験 (平成8年12月13日)
	(平成8年7月8日) システムアナリスト試験
	プロジェクトマネージャ試験 システム監査技術者試験
	システム運用管理エンジニア試験 アプリケーションエンジニア試験
	プロダクションエンジニア試験 ネットワークスペシャリスト試験
	データベーススペシャリスト試験 上級システムアドミニストレータ試験
	マイコン応用システムエンジニア試験 (平成9年1月30日)
	(平成8年7月19日)

# ▼表 2

開催地	開催日	開催場所	
東京	平成8年6月3日(月)	ヤクルトホール	423人
大 阪	6月5日 (水)	国民会館ブラザ	128人
福岡	6月5日 (水)	福岡商工会議所	64人
仙 台	· 6月6日(木)	仙台第二合同庁舎	49人
広島	6月6日 (木)	広島県立産業技術支援センター	58人
名古屋	6月7日(金)	名古屋国際会議場	127人

#### ◆秋期実施の試験区分◆

- ①システムアナリスト試験
- ②システム監査技術者試験
- ③アプリケーションエンジニア試験
- ④ネットワークスペシャリスト試験
- ⑤上級システムアドミニストレータ試験
- ⑥初級システムアドミニストレータ試験
- ⑦第二種情報処理技術者試験
- (2) 標準カリキュラムの改訂に対する支援協力

標準カリキュラムに準拠した試験を実施するため,中央情報教育研究所において実施する標準カリキュラムの改訂作業に支援・協力を行います。

(3) 情報処理技術者試験に関する国際交流

中国の情報処理技術者試験機関およびシンガポールソフトウェア技術研修センターと試験に関する情報交換を行うとともに、東南アジア地域コンピュータ連合(SEARCC)の活動に協力を行います。

# ---------産業情報化推進センター

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

現在の活動状況および今後の活動計画を以下にご 紹介します。

# 1. ビジネスプロトコルに関する検討

当センターでは、EDIに積極的な情報処理ペ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います。この度本委員会では、CIIシンタックスルールの新バージョン3.0の検討を行っています。新バージョンでは、近年特に関心の高いセキュリティ機能の強化、国際対応などが盛り込まれ平成9年度のリリースを予定しています。

現在, EDIFACTのシンタックスルールの最新バ

ーションであるISO9735バージョン4の規格案についてISOで賛否の投票が実施されました。当センターでは、学識者、業界有識者等からなるISO/TC154 国内審議委員会を設置して、この規格案の分析検討を行っています。平成9年4月には日本としての賛否を決定し、投票に回答しました。

上記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、当センターでは、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化の検討も進めており、今年度末にはJIS原案を作成する予定です。

CII標準によるEDI導入の手引き書として利用されてきた「CII-EDIサービスを用いたEDI導入ガイド」も発行から数年が経過しました。そこで、当センターでは、業界有識者、ネットワークサービスベンダーから成るCII-EDIサービス委員会を設置して、より広いユーザーに対応し、最新の情報を盛り込んだものに改版する作業を開始しました。今年度末の発行を予定しています。

また、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9年5月には3,000社を超えました。このことから、CII標準が着実に普及していることが伺われます。

# 2. ユーザシステムの高度化に関する研究

#### (1) EDI向け「情報通信手順」の研究

EDIを実現する情報通信手順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を研究しています。現在は「全銀協標準通信プロトコルTCP/IP手順」について、全銀手順の仕様を基に全産業界の利用状況を考慮した製品が早期に開発され、その相互運用性が確保されるよう拡張仕様の標準化に努力しているところです。

また、オープンネットワークを利用したEDIについても、VPN技術を中心に研究を開始する予定です。

# (2) 二次元コードの標準化に関する研究

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、EDIユーザ業界団体の方々にお集まりいただき研究活動を行い、二次元コードを利用したシステムの調査報告書を作成しております。今後は業務モデルを設定し、二次元コード利用のためのガイドラインを作成する予定です。

# 3. 産業界のシステム化に係る制度問題の調 査研究

当センターでは、昭和63年度から8年間、クロー ズな企業間取引でのEDIに係わる法制度問題につい ての検討を行い,平成7年度は、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)」を作成しましたが、これまでの 法的検討が、主に商流を中心とした特定企業間の国 内取引についてのものであり、最近注目されている インターネットを利用した取引や物流、決済までを 含めた業務についての検討が不十分であることか ら、平成8年度は、物流、金流といった業際EDIや オープン化(不特定企業間、オープンネットワーク の利用)についての法制度的な問題点の調査・検討 を行いました。平成9年度はこれをさらに掘り下げ て検討するとともに、平成7年度に公表しました 「データ交換協定書(参考試案)」にこの研究成果を 反映させ、より適用範囲の広いものにすることを考 えています。

# 4. EDIの普及促進

わが国のEDIの普及・啓蒙,業種横断的な共通課題の検討および関係者の情報交換の場として,60 (平成9年6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,平成9年度も各種活動を行っていま す。

まず、平成9年度の普及・啓蒙活動としては、年4回の普及研修会(6月24日、9月5日、12月5日、3月6日)と平成6年から開始したEDIフォーラム(7月16日)を開催致します。6月24日に開催した第1回普及研修会「国内外のEDI最新事情」には206名が参加されました。今後の研修会等のプログラムの詳細はEDI推進協議会のホームページをご参照下さい(http://www.ecom.or.jp/jedic/)。

EDI推進協議会の会員の皆さまのご協力により平成8年度に実施しました「国内外のEDI実態調査」を、平成9年度は年内に実施することを予定しておりますので、ご協力の程お願いいたします。なお、平成8年度の調査結果につきましては、「国内外のEDI実態調査報告書」(平成9年6月発行)をご参照下さい。

また、EDIに関する各種の国際活動への対応の検討や情報交換を行っています。その一環として、平成9年度は既に、4月のEDICOM '97 (シンガポールで開催) に参加し、また、11月に東京で開催予定のCALS Expo International 1997、TOKYOに、EDI推進協議会の立場でわが国におけるEDI/EC等についての報告を行う予定です。さらに、APEC-TEL(アジア太平洋経済協力会議一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、APEC域内でのインターネット上でのEDIの実証実験をを行っています。

#### 5. 普及・広報

# (1)「産業情報化シンポジウム」の開催

平成9年度の「産業情報化シンポジウム」を平成9年10月31日(金)に日経ホール(東京)で開催いたします。シンポジウムのテーマは現在検討中です。

# (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、会員等へ配付します。

#### 6. 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、次のところへお願いいたします。

電話: 03-3432-9386

E-mail: cii-sec@jipdec.or.jp

#### <電子商取引実証推進協議会>

#### 1. 平成8年度事業報告

(1) 運営委員会/理事会の開催

平成8年度においては、運営委員会を7月、2月、3月の計3回、理事会を7月、3月の計2回、総会を7月にそれぞれ開催しました。7月の運営委員会、理事会では平成7年度の事業報告および同収支決算等が、3月の運営委員会、理事会では平成8年度事業計画および予算等がそれぞれ審議の上、承認されました。

#### (2) 総会/合同懇親会の開催

平成8年7月17日(水)に東京全日空ホテルにおいて平成8年度総会が開催されました。総会では平成7年度事業報告/同収支決算,平成8年度事業計画/同収支予算がそれぞれ報告されました。また,総会終了後,EC関連4団体による合同懇親会が開催され,370名の参加がありました(うちECOMからの参加者180名)。懇親会では,堤通商産業事務次官にご挨拶をいただいた後,4団体ホームページ立ち上げの紹介,EC実証実験デモンストレーション等が行われ、参加者の関心を集めました。

#### (3) ワーキンググループ (WG) の活動

平成8年7月に、消費者取引と電子公証の2WG が新設され、技術検討8、制度検討5、国際連携1、 合計14のWGにおいてそれぞれの検討課題を調査研 究し、取りまとめました。取りまとめた結果については、順次プレス発表やWWWへの掲載を行い、広く一般に公開しました。

平成8年度の成果は以下のとおりです。

- ①モール構築技術実証評価モデルー表現・表示及 び操作性- (α版)
- ②商品属性情報標準化に関する調査報告書 中間 報告書 -
- ③複合コンテンツ対応技術(エージェント機能) に関する調査報告書
- ④企業・消費者間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)
- ⑤企業・消費者間ECにおけるEDIの現状調査報告書
- ⑥共通セキュリティ関連技術WG中間報告書
- ⑦本人認証技術検討WG中間報告書-参照モデル と評価基準 (v0.5)-
- ⑧ICカードの現状調査報告書
- ⑨認証局検討報告書
- ⑩海外認証局活動調査報告
- ①国際電子商取引の制度的課題
- ②サイバーモールに関するモデル契約の検討
- ③電子商取引における個人情報の保護に関する中 間報告書
- (4)電子商取引決済関連問題檢討WG中間報告書
- ⑤「電子公証検討調査報告書」 電子公証システムガイドライン作成に向けて--
- ⑥海外のEC関連企業・組織等の動向調査
- (4) プロジェクト連絡調整委員会の活動

エレクトロニックコマース推進事業で進められている19のプロジェクト間の相互連絡およびプロジェクトとWGの交流、連携、調整を図ることを目的に、標記委員会を設置し、平成8年4月~平成9年3月において9回開催しました。

- (5) 普及広報関連の活動
  - ①機関誌(ECOM TODAY)の発行

機関誌創刊号(平成8年12月発行)および第2号

(平成9年4月発行)を発行し、ワーキンググループおよびプロジェクトの概要等を整理し紹介しました。

## ②ECOMかわら版の発行

「ECOMかわら版」を5回発行し、WGの進捗状況やセミナーの案内を会員に報告しました。また、英訳したものをWWW英語ページに掲載し、海外にもECOMの活動をアピールしました。

#### ③ECOMセミナーの実施

ECOM会員を対象に無料で開催しているECOMセミナーを、平成8年度は10回開催しました。内容は、企業一消費者間EC実証実験プロジェクトの概要紹介、ECOM WGの活動状況報告のほかに、有識者をお招きし時節に合ったテーマでご講演いただきました。これまでに行った有識者による講演は以下のとおりです。

·「電子商取引の環境整備について- 『中間報告書』 を中心として-」

内田 貴 氏 (東京大学)

- ・「サイバービジネス最前線ーインターネットを駆使したインターナショナル・ビジネス」杉本 理 氏 (スタンフォード・パブリッシングInc. 社長)
- ・「欧州とベルギーへの電子決済システム導入についてープロトン・プロジェクトの最新情報ー」
  Daniel Skala 氏(Banksys社 国際部門セールスマネージャー)
- 「エレクトロニック・キャッシュ:その意義と可能性」

David Chaum 氏(Digicash社 社長)

- ・「EMV96について」 西崎 傳生 氏(Schlumberger Card Division, Regional Manager)
- · [Retail Sales over the Internet-Major Legal Issues-|

Steven 中曽根 氏 (Pillsbury Madison & Sutro, Attorney at Law)

・「日本からみた法的問題点 |

間宮 順 氏(外立法律事務所 バートナー弁護士)

(6) ECOM国際シンポジウムの開催

平成9年3月7日(金),経団連ホールにおいて,「ECOMシンポジウムーEC時代への期待と課題」を開催しました。当日は380名もの方々にご参加をいただき、ECへの関心の高さが改めてうかがわれました。なお、詳細につきましては前号をご覧ください。

#### (7) WWWサーバーの構築運営

平成8年4月から準備を始め、7月17日のEC関連団体の合同懇親会(全日空ホテル)において正式運用をアナウンスしました。掲載内容は、ワーキンググループ活動状況、19プロジェクト状況、ECOMセミナー資料、ECOMかわら版、EC関連記事インデックス、通産省関連資料、海外動向資料等です。

# (8) 展示会への参加

EC協議会の活動を一般に広報周知するため、平成8年度においては以下の2つの展示会に出展し、来場者にわが国のEC動向、推進体制、ECOMの取り組み等を紹介しました。

◆Internet & Electronic Messaging World 96◆

開催時期:平成8年6月26~29日

場所:幕張メッセ

ECOMブースへの来客は、4日間で延べ2,000名で、通商産業省のEC政策、ECOMの活動、WGの状況、プロジェクトの状況等について活発な質問がありました。

◆ダイレクト・マーケティングフェア '96◆

開催時期:平成8年9月4日~6日

場所:池袋サンシャインシティ

「インターネット・コーナー」をECOMブースに設置して自由にアクセスしてもらったほか、電子商取引に関するアンケート調査を実施し、来場者の意識調査を行いました。なお、アンケート結果は、10月16日に記者発表を行い(経団連機械クラブ)、日経産業、日刊工業、日本工業、東京、朝日、流通サ

ービス朝刊で紹介されました。

# 2. 平成9年度事業計画

# (1) ワーキンググループ (WG)

プロジェクト等と連携しながら平成8年度の中間 成果のバージョンアップを行うとともに、必要に応 じて新規項目についても別途検討を行い、最終報告 として取りまとめ、会員および広く一般に提示して いきます。また、WG相互間の連携調整をさらに深 め、WGの共通成果物等の提示についても検討を行 います。各WGの平成9年度検討項目と目標は以下 のとおりです。

#### ①モール構築技術検討WG

- ・モール構築技術の調査及び検討
- ・「モール構築技術実証評価モデル (最終版)」の 作成
- ・モールの構築及び運営における法的・制度的課 駅の現状調査および報告書の作成

#### ②商品属性情報標準化検討WG

- ・平成8年度α版のバージョンアップを行い、 「商品属性情報の論理構造(最終版)」を作成する
- ・新規業種あるいは商品群の論理構造あるいは表 現形態の検討、作成
- ·上記提案形式に則り、全業界共通な商品属性項目に関する標準化案を検討する。
- ③複合コンテンツ対応技術(エージェント機能)検 討WG

「ユーザ・レベル」、「コンテンツ・レベル」、この間をインターフェースする「検索サービス」のモデル図式を設定し、2つのSWGで各々を評価検討する。その成果物をマージして、全体として整合性のとれた「複合コンテンツ対応技術ー評価モデル」を作成する。

- ④コンテンツ・プロバイダ/MALL間ビジネスプロ トコル検討WG
- ・・ヒジネスプロセス・ビジネスモデルの表現方

法:今後のWG活動におけるビジネスプロセス・ビジネスモデルの表現方法を検討・決定する。この際、EDIFACTのBIM等一般的な表現形式の採用を検討する。

- ・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(最終版):平成8年度の活動成果の商品タイプ別ビジネスプロセスの分析結果をベースに検討を行う。
- ・消費者・企業間ECルートマップ(仮称):消費者から見たビジネスプロセスを中心に、EC環境におけるビジネスモデルについて検討し、EC環境全体を俯瞰できるECルートマップとしてまとめる。
- ・消費者・企業間ECビジネスプロトコル・ガイドライン(仮称):上述のルートマップ上で、ビジネスプロトコル標準やガイドラインが必要と思われるバスについて検討し、ビジネスプロトコルの標準化について検討し指針をまとめる予定。

#### ⑤共通セキュリティ関連技術検討WG

- ・セキュリティ関連技術, 暗号利用について, セキュリティ評価のメジャーを体系化し定義する。
- ・平成8年度に作成したクレジット決済, ICカード使用電子マネーの評価メジャーα案を実証実験プロジェクトのセキュリティ責任者にレビューしてもらい「評価メジャー (β版)」を作成する。
- ・さらに、セキュアプロトコルなどECシステム 構築技術の動向をフィードバックして「評価メ ジャー(最終版)」を完成させる。
- ・暗号利用技術の評価レポートの作成を行う。

#### ⑥本人認証技術検討WG

- ・利用者サイドや識者による評価基準(v0.5)の レビュー
- ・レビューで得られたコメントを反映して「本人 認証技術評価基準 (v1.0)」の完成

- ・評価基準の普及促進と定着化
- ・評価方法論の検討
- ・技術調査 (8年度上期分の継続)
- ・8/9年度を通じてのまとめ作業

#### ⑦ICカード検討WG

ICカード(接触型,非接触型)の関連技術と標準化,製品化および利用状況を調査し,次の検討を行う。

- ・技術開発および標準化の進んでいる接触型ICカードの利用モデルを検討
- ・平成8年度α版に基づいて「接触型ICカードの 運用ガイドライン (最終版)」作成
- ・現状調査に基づいて「非接触型ICカードのガイ ドライン (最終版)」を作成
- ・接触型ICカードにおける「新パイロットモデル」 を作成し、実証実験プロジェクト等に適用

#### ⑧認証局検討WG

- ・実証実験プロジェクトにおけるガイドラインの 適用・評価およびフィードバックを行い,「認 証局運用ガイドライン $\beta$ 版」,「同最終版」を作 成する。
- ・海外を含めたガイドラインのオープン化,国際 的に検討されている関連ガイドラインとの整合 性を図るとともに,海外の認証局の状況に関す る報告書を作成する。
- ・相互接続仕様書を継続検討し、報告書を作成す る。

#### ⑨国際取引検討WG

国際取引を行う際の制度的課題について,実証プロジェクトおよび内外関係機関との交流を行いつつ,その対応について検討する。モール関連モデル約款試案について,実証プロジェクトおよび内外関係機関への提示を行いつつ,その適用上の課題検討,充実並びに普及・啓蒙を図る(成果物:「モール関連モデル約款(最終版)」)。

#### ⑩プライバシー検討WG

・電子商取引における「プライバシーガイドライ

- ン (最終版)」を策定する。
- ・電子商取引において個人情報が侵害されたとき の救済制度について検討する。

### 印電子商取引決済関連問題検討WG

ノンクレジットタイプ電子決済システムについては、平成8年度に引き続き、後払い型、即時払い型、前払い型の3種類について標準的な決済モデルおよび約款について検討を進め、それぞれの代表的なモデルについて、決済のための利用者約款および加盟店約款を作成する。

また、通商産業省が支援する実証実験プロジェクトおよび一般に広く意見を求める。さらに、5年以内に実現可能な理想に近い電子決済方式についても提案をする予定である。

クレジットタイプの電子決済システムについて は,「標準約款 α 版」をベースに,

- ・実証実験プロジェクトおよび一般に広く公開して意見を求め、より実用性を高めた「標準約款 (最終版)」を検討、作成する。
- ・電子商取引上想定できる取引シーンに対応した 約款 (例えば「一括契約加盟店標準約款・ネットワーク専用会員標準約款・取引スキーム」) を検討、作成する。
- ・個品割賦方式に対応した「EC用個品割賦加盟 店標準約款・EC用個品割賦顧客標準約款およ び取引スキーム」を検討、作成する。

## ⑫消費者取引検討WG

電子商取引における消費者取引の問題を抽出し,消費者取引に係る制度的問題の調査,分析を行う。

- 「消費者―出店者間における契約のモデル約款」 を策定する。
- ・電子商取引において,広告,倫理の観点から消費者取引に係る制度的課題を検討する。
- ・電子商取引上の問題を整理し、消費者啓発を行 う。

#### 3電子公証検討WG

·企業間ビジネスプロセス (BP) の分析:各種

ビジネスモデルのBP調査,BP実施上の検討すべき内容・ポイントの調査・研究を行い,「ビジネスプロセス・ガイドライン」としてまとめる。

- ・電子公証技術および電子公証システムの検討: 電子公証システム(企業内,企業外)に必要な 要件等を調査し、分析する。
- ・電子公証に関する法的問題の検討:記録媒体と しての電子情報の有効性,電子情報の証拠価値, 能力等について調査分析を行う。
- ・電子公証センター(仮称)のあり方:電子公証 センターの役割、機能、責任範囲および運用・ 管理に必要な要件について調査し、実現する上 での課題について検討し、「電子公証システ ム・ガイドライン」を作成する。

#### 4)国際連携WG

- ・情報の収集:前年度に設定した対象先(22ケ 国・地域)からの情報収集を継続して行う。
- ・情報の提供:入手した情報を分析整理して「海外EC動向」としてとりまとめるとともに、 WWWサーバを通じて一般に公開していく。 ECOM側の情報(各WGの成果物・進捗状況や 各プロジェクトの状況、かわら版など)の英語版を作成し、海外の調査対象先へ提供していく。
- ・情報拠点(パートナーシップ)の確立と交流政 府機関や政府機関のバックアップがある先に対 して、(互いの)情報拠点としての協力関係を 確立していく。アメリカ(コマースネット), ヨーロッパ(欧州委員会),シンガポール,台 湾,韓国などと引き続き協力関係を深めるとと もに、他の国とも関係を樹立していく。

#### (2) プロジェクト連絡調整委員会

8年度に引き続き、プロジェクト相互間の情報交換およびワーキンググループ(WG)とプロジェクト間の連携の場として標記委員会を開催します。9年度においては、WGの中間成果に関して、プロジ

ェクトで実証あるいは評価してフィードバックする 際の調整や、実験に伴う課題や障害等の情報交換を 密に行い、プロジェクト全体としてのテストベッド の形成を図っていきます。

#### (3) 普及広報関係

#### ①機関誌の発行

協議会の機関誌である「ECOM TODAY」を年間 2 回作成・発行し、会員に配布します。内容としては、ECOM WG活動状況および成果、プロジェクトの最新状況、アンケート・データ等が主体となります。また、英文版についても作成し、協議会の活動および日本のEC動向を広く海外にアピールしていきます。

#### ②ECOMかわら版の発行

8年度に引き続き、協議会の活動状況、トピックスを掲載したECOMかわら版を適宜作成し、会員に配布します。

- ③ECOMセミナー/シンポジウム/展示会の開催
  - ・ECOMセミナー:8年度に引き続き,ECOM会 員を対象としたECOMセミナーを月1回ペース で開催します。内容については、WG中間成果 の報告,プロジェクトの最新状況報告,外部有 識者(学会/企業等)によるEC関連動向等を 予定しています。
  - ・シンポジウム/展示会:電子商取引に関して広く一般に啓蒙普及するため、会員および一般を対象にした(国際)シンポジウムを実施する予定です。また、8年度に引き続き、ダイレクトマーケティングフェア97、COM Japan等各種展示会に出展し、協議会活動およびEC関連の普及啓蒙を行います。なお、EUなど海外組織との共同シンポジウム、国内関連組織との共同シンポジウム、あるいはECOM成果発表会等などについても適宜開催していきます。

#### ④WWWサーバによる情報提供

9年度は、ECOMに関する情報および電子商取引 に関する情報内容をさらに充実(日本語、英語)す るとともに、EC動向を把握しワーキンググループ活動の参考とするため、Web上でアンケートを実施し、会員内外からの意見収集を行います。また、情報提供の補助的施策としてメーリングリストにより登録者に対してECOMおよび電子商取引に関する情報を(不定期に)電子メールで知らせるサービスを実施します。

# ----STEP推進センター----

## 1. 平成8年度事業報告

STEP (製品モデルの表現と交換に関する標準)は平成8年末に新しい国際規格が制定されるなど実用化への動きが一層活発になっています。STEP推進センターは平成8年秋に主要企業からの出向者を軸に事務局の陣容を大幅に強化,平成9年2月にはSGML部を新設するなど,CALS関連技術の発展・普及に向けて新たな段階に入っています。また,平成8年度はSTEP実用化の促進を目的に「STEPシステム構築支援機能」の研究開発に着手,さらにCALS技術研究組合や当センター主要会員会社との協調により,CALS/STEP連絡会,CALS/SGML連絡会をスタートし,相互に意見や情報を交換するなどCALS推進活動との連携を強化しました。

#### (1) 国際標準化事業

#### ①ISO国内対策委員会

製品モデルデータ交換のための国際規格STEPの 開発に関する審議を行い, ISO DIS 10303-202ほか 9 つのDIS (Draft International Standard), 5 つのCD (Comittee Draft), 6 つのStanding Documentに対し, 日本提案文書を作成,提案しました。

#### ②ISO国際会議への参加と交流

ISO/TC184/SC4&SC4/WGsの神戸会議,トロント会議(カナダ)およびチェスター会議(イギリス)におけるSTEP規格開発の各WG審議に参加し、日本からの意見提案を行うとともに、STEP開発状況などの情報交換を行いました。

#### ③産業別AP開発組織とのリエゾン

自動車、プラント、造船および建築など産業別APの開発動向を調査し、センター事業との調整などを行いました。

#### (2) JIS原案作成事業

#### ①JIS原案の作成

JIS化委員会のもとで、次のSTEP規格のJIS原案を 作成しました。

- · Part 44 (製品構造形態)
- · Part 46 (可視表示)
- · Part 201 (図面表示のための製図)
- ·Part 203 (形態管理された設計)

#### ②用語の検討

プロダクトモデルのデータ交換に特有な用語の抽 出,ならびにそれらの意味付け等の検討を行いまし た。

#### (3) プロジェクト推進事業

プロジェクト推進部会のもとで9WG (ワーキンググループ)が、以下の調査研究を行い、その結果を「プラントソフトウェアの標準化調査成果報告書」としてまとめました。

- ①発電プラント製品モデルデータ交換技術 (継続) 発電プラントWGにおいて, 次の調査研究を行いました。
  - ・発電プラントのプラント・プロダクト・モデル を詳細に検討しARM(Application Reference Model)を開発
- ②3次元設計データ交換技術 (継続)・

3次元設計WGにおいて、次の調査研究を行いました。

- ・AP 202のATS (Abstract Test Suite) であるPart 302の利用に当たって考慮すべきケースの検討
- · Part 302の一部翻訳
- ③製品と構成管理データの表現・利用技術(継続) 製品管理WGにおいて、次の調査研究を行いました。
  - ・従来の業務モデルを踏まえ、各社での関連する

システム環境についての事例研究

- ・市販PDM (プロダクト・データ・マネジメント) システムの概要の調査
- ④設計と生産のデータインタフェース技術(継続) 生産設計WGにおいて、次の調査研究を行いました。
  - AP 224, 213, 203のARMを中心にSTEP規格の 有効性を検討
- ⑤機械分野のアセンブリモデルと解析技術(継続) アセンブリモデルWGにおいて、次の調査研究を 行いました。
  - ・ISO 10303-105 Kinematic Modelのデータ構造に 基づいて、機構解析モデルデータを交換・共有 するに足るデータベース試作のための基本モデ ルの検討
- ⑥製品のパラメトリックな表現技術(継続) パラメトリックスWGにおいて、次の調査研究を 行いました。
  - ・パラメトリック機能を持つ複数の市販CADシス テムについてニーズ、シーズの両面から3次元 CADの実務への適用範囲を調査
- ⑦プロダクトモデルを記述する言語技術(新規) プロダクトモデル記述言語WGにおいて,次の調査研究を行いました。
  - ・プロダクト記述の拡張手法の動きを調査し、将 来のプロダクトモデル標準化技術で取り上げら れるべき事項を検討
- ⑧汎用機械部品の属性等の表現技術(新規) 機械部品WGにおいて、次の調査研究を行いました。
  - · ISO-13584 (日本版P-LIB) を調査し、日本への 適合性を検討
- ⑨実証テスト (新規)

実証推進WGにおいて、次の調査研究を行いました。

·プロジェクト最終年度(平成10年度)に向けて, 業務間(製品設計から生産設計)のプロダクト モデルデータ交換実験を行うため,平成8年度 は基本検討,基本設計に着手

#### (4) 調査・普及事業

調査・普及委員会において、STEP実用化促進のため次の事業を行い、その結果を「STEP実用化に向けての調査研究報告書」としてまとめました。

## ①STEPに関する普及促進

インターネットのホームページを開設し、これを 利用してSTEPに関する情報の提供を図りました。 また、STEPセミナーを開催するとともに、神戸国 際会議等においてデモンストレーションを実施しま した。

#### ②STEP実用化に関する技術交流

国内・外のSTEP実用化に関する動向,技術等について国内・外の実情を調査し,専門家と情報交換を行いました。

(5) STEPシステム構築支援機能の研究開発事業

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。そうした目的に沿って、STEP実装ツールやシステムの開発を効率化するためのHLDAI(High Level Data Access Interface)の開発を平成8年度より2年計画で進めることとし、平成8年度は基本設計を行い、機能仕様書、構造仕様書を作成しました。

#### (6) NCALS関連活動

CALS/STEP連絡会、CALS/SGML連絡会において、STEPおよびSGMLに関する利用上の諸課題を 検討しました。

#### 2. 平成9年度專業計画

平成9年度は、STEPおよびSGMLに関して NCALS実証事業および業種別CALSとの連携を一層 強化し、最終年度となるHLDAI開発プロジェクトを 完了させます。また、標準化調査プロジェクトのも とSTEP技術の向上を図るとともに、調査・普及活 動としてSTEP、SGMLの産業界への浸透に寄与し ます。さらに引き続きISO国際規格開発にも積極的 に参画していきます。

#### (1) 国際標準化事業

ISO国際規格STEPの制定は、平成6年末の第1版 以降も順次進行しています。平成9年度は, 次期リ リースに関する審議を継続するとともに,日本案を 国際会議で提案するため、以下の事業を行います。

#### ①国内対策委員会の開催

引き続き製品モデルデータ交換のための国際規格 STEPについて審議します。各作業部会でSTEP仕様 の技術的な検討を行い,日本提案文書を作成します。 また、産業別AP(Application Protocol)の規格案に ついて, 日本提案文書を取りまとめるとともに, ISO TC184/SC4組織の審議委員会PPC(Policy) Planning Comittee) に引き続き参加します。

#### ②国際会議への参加と交流

ISO TC184/SC4の平成9年度に3回開催される国 際会議に出席、提案と審議を行うとともに、会議に 出席する各国STEP関係者と情報を交換し、結果を 国内に提供します。このうち、6月にサンディエゴ (アメリカ) で開かれた会議にはSTEP推進センター から16名を派遣しました。

## ③産業別AP開発組織との協調

自動車,プラント,造船および建築など産業別 APの開発動向を調査し、センター事業との調整な どを行います。

#### (2) JIS原案作成事業

平成8年末にISOで制定されたPart 105(Kinematics), Part 202 (三次元モデルと製図) のJIS原案を作成し ます。またSTEP用語集の作成も検討します。

#### (3) プロジェクト推進事業

前年度に引き続き、標準化動向を調査し、発電プ ラントで用いられる製品モデルデータの表現技術, 交換技術等に関する調査研究を行うとともに、今後 重要となる基礎技術に関する検討を行います。

平成9年度は,「製品管理WG」は活動を終了し. 「3次元設計WG」についてはその取り組み内容を 一部変更し、名称を「設計部門におけるSTEP活用 技術」として実施します。

#### ①技術開発

- ・発電プラント製品モデルデータ交換技術(継 続) : 発電プラントのライフサイクル全般を支 援するプラント・プロダクト・モデルの検討を 進めます。平成9年度は前年度に開発した ARMの評価のため、机上シミュレーションを 実施し、ブラッシュアップを図ります。
- ・設計部門におけるSTEP活用技術(改編):設 計部門でSTEPをどう実用化していくか、日本 および世界の状況に関する情報を基に論議し、 具体化の参考にします。範囲は産業界の強い関 心が注がれている製図、PDM (Product Data Management), TDP (Technical Data Package) の各分野とします。
- ・設計と生産のデータインタフェース技術(継 続):前年度に着手した実証推進プロジェクト の1つ「AP 224を中心とした設計から生産準備 への情報伝達モデル実験」の開発作業を積極的 に支援するとともに、そこで開発されたシステ ムを利用して,設計・生産のインターフェース に関連するSTEP開発技術の企業での有効性を 検討・確認します。
- ・機械分野のアセンブリモデルと解析技術(継 続):これまでのアセンブリモデルの検討に基 づき、本年度はキネマティックスモデルのスキ ーマ構造に基づいたデータベースの開発および アセンブリモデルとそのデータベースの開発を 行います。
- ・製品のパラメトリックな表現技術(継続):前 年度の成果を踏まえ、パラメトリックモデルの 仕様検討を加速します。また、大型車両、橋梁、 ビル、土木などのユーザーニーズを調査すると ともに、これらのユーザーに関するベンダー側 の開発計画を踏まえてユーザーニーズの方向性 との整合を確認します。

- ・プロダクトモデルを記述する言語技術(継続):前年度に引き続き、プロダクトデータ記述言語に関する技術調査(基礎技術と EXPRESS/SDAI関連技術)を行い、さらに、 プロダクトデータ記述言語の要求仕様について 素案をとりまとめます。
- ・汎用機械部品の属性等の表現技術(継続):前年度に引き続き日本版P-LIB(パーツ・ライブラリ、ISO-13584の日本版インプリメント)の技術評価および普及・検討を実施します。さらに、標準部品利用時の設計知識ベース構築法を調査研究します。

# ②実証テスト(継続)

プロジェクト最終年度(平成10年度)に向けて、 プロダクトモデルデータ交換実験を行います。具体 的なテーマは「AP 202図面データ交換とAP 203との インターオペラビリティ検証」および「AP 224を中 心とした設計から生産準備への情報伝達モデル実 験」で、本年度は交換実験に向けてその環境設定と 一部データ準備を行います。

## (4) 調査・普及事業

STEPに関する普及促進および国内・外のSTEP実用化に関する技術・応用動向の調査研究を行います。

#### ①STEPに関する普及促進

平成8年度に開設したインターネットのホームページをはじめ、STEPへの理解を深める情報の提供を強化します。また、セミナー、デモンストレーション、ワークショップを開催し、STEP専門技術の普及促進を図ります。また、日本で開催されるCALS EXPO '97に参加、出展します。

#### ②STEP実用化に関する技術交流

欧米自動車業界で実践されているISAPプロジェクト(International STEP Automotive Project)をはじめ、国内・外のSTEP実用化に関する動向、技術等の調査分析を行います。

#### ③STEP技術者の育成

STEP実装にかかわる専門技術者の育成を図ります。このため、STEP実装手順を手順書としてとりまとめるほか、外部STEP経験者を交えてのセミナーなどを開催します。

(5)「STEPシステム構築支援機能HLDAI」の研究開 発事業(継続)

STEPの実用化ならびに普及促進に役立てるため、 平成8年度に引き続き、情報処理振興事業協会 (IPA) との契約により、HLDAI (High Level Data Access Interface) の開発を進め、有効性を実証しま す。具体的なテーマは次の通りです。

①「HLDAIジェネレータ機能」の開発

STEP実装ツールの開発などに際して、用途に応じた機能の選択や組み合わせをより容易にできるインターフェース(HLDAI部品)を生成する「HLDAIジェネレータ機能」を開発します。

②STEPデータ交換システムの検証

「HLDAIによるCADデータ交換機能」と、PDM (Product Data Management:製品構成管理)に応用した「HLDAIによるPDMでのSTEPデータ活用機能」での利用実験を通して、ジェネレータ機能の効果を確かめます。

#### (6) 業種支援事業

前年度に発足したCALS/STEP連絡会, CALS/SGML連絡会の活動を軸にCALS関係組織や 関係者との連携を一層深いものにしていきます。

①実証事業および業種別CALSとの技術交流

実証事業および業種別CALSプロジェクトと、その要素技術であるSTEP/SGMLに関して、技術情報の共有化、STEP技術の効率的利用の促進、業種間の技術調整を図る活動を行います。

②産業界のSTEP/SGML活動状況の把握と情報共有 STEPの実用化を前提として活動に取り組む業種 に対して、技術的な支援を行い、その活動状況を把 握します。また産業界に対して、STEP/SGMLに関 する情報を提供します。

# ——先端情報技術研究所·

#### 1. 平成8年度事業報告

#### (1) 情報技術開発に関する調査研究

近年,各国において情報分野における技術開発が 急速に進展しており,わが国としても情報技術開発 の一層の強化を迫られています。このため,内外の 先端的技術開発やこれらを活用した産業の動向,諸 外国の技術開発政策や制度等についての調査研究の 充実が要請されていることから,平成8年度は以下 の調査研究を実施しました。

# ①情報技術の研究開発体制のあり方等調査研究

平成8年度から2年の予定でアメリカ政府の情報技術の研究開発に関する政策や制度の調査を通じ、わが国政府が実施する情報技術研究開発のあり方の検討・分析を行うこととしました。この背景としては、これまでのキャッチアップ型のシーズオリエンテッドな研究開発の限界が認識されてきており、これに代わり得る新しいニーズオリエンテッドな研究開発のあり方が求められていることが挙げられます。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・早稲田大学理工学略情報学科教授)を設置し、アメリカの研究開発戦略とわが国との比較、新情報技術を産出・発展させる要因とビジネス展開の戦略等について調査検討を行いました。

これらの成果は、平成8年度「資料 わが国が行う情報技術の研究開発のあり方に関する調査研究」として取りまとめました。

#### ②諸外国の情報技術の調査研究

平成8年度は、平成7年度の調査結果により特に注目された次の2つの情報技術について、アメリカを中心とした海外の動向を調査し、わが国としての技術開発の方向など今後の対応すべき事項の分析を行いました。これらの成果は「資料 ペタフロップスマシン技術に関する調査研究」、「資料 ネットワ

- ーク及びAI関連新技術に関する調査研究」として取りまとめました。
- ・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、HPCC(High Performance Communication and Computing)計画の一部であるテラフロップス・マシンの研究開発が行われましたが、そのあと20年後を目標にして、さらに1,000倍の性能を持つペタフロップス・マシンの開発をスタートさせています。このため、「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、アメリカの研究の現状や技術的可能性を調査するとともに、わが国としてとり組むべき課題について検討しました。

# ・ネットワークとAI関連の情報技術の研究開発動向 調査

アメリカでは、NIIの一環として、インターネットに代表されるネットワーク技術とAI技術の結合が将来の情報産業の土台を産み出すものとして、その基礎技術および応用分野の研究開発プロジェクトが進められています。このため「ネットワーク及びAI関連技術調査ワーキンググループ」(主査:奥乃博・日本電信電話(株)NTT基礎研究所主幹研究員)を設置し、アメリカにおける技術的動向、特に応用技術としてのマルチモーダル技術、ネットワークを利用したデータベース技術等について調査を行いました。

# (2) 第五世代コンピュータ技術研究成果の普及

IFS(ICOTフリーソフトウェア)の普及を図るため、平成7年度に引き続き以下の業務を実施しました。

#### ①IFSの維持改良および公開

IFSの主要ソフトウェアである並列言語処理系 (KLIC),知識表現言語,法的推論システム等の改 良修正およびドキュメント整備などの維持改良作業 を外部技術者の協力を得て行うとともに,先端情報 技術研究所(以下AITEC)ホームページに掲載し、世界の関連研究分野の利用者に公開しました。平成9年3月末現在おけるIFS(100種)への累積アクセス数は約33,000件にのほっています。

また、平成8年度は次の2つの基幹ソフトウェア について、外部研究者を含む「タスクグループ」を 設置し、ソフトウェアの改良点や機能拡張について 検討し、一部改良作業を行いました。

②IFSをベースとした新たなソフトウェア資源の創 造

(財)機械システム振興協会の委託を受け、IFSの 拡大・再生産を目的とした知的ソフトウェアの研究 開発を大学等へ委託するとともに、先進的ソフトウェアの研究開発に関する普及促進策について調査研究を行いました。

・知的ソフトウェアの大学等への委託研究

平成7年度に実施した委託研究(22件)の成果について評価・審査し、16件の研究テーマを平成8年度も継続委託することとしました。また、新たな研究テーマについては、ATTECホームページや電子メールを用いて公募を行いました。その結果応募が14件あり、査読・評価・審査の結果、11件を新規テーマとして研究委託しました。なお、本年度分の研究委託件数は、継続と新規を合わせて27件です。

なお、平成8年度委託研究テーマの研究成果報告会を、平成9年3月4日~5日、芝マイプラザ・エトワールの間において163名の参加者を集め開催しました。

平成7年度および平成8年度の委託研究成果については、提案書、研究成果報告、成果ソフトウェア、マニュアルを含めATTECホームページですべて公開しています。

・新世代知的ソフトウェアの研究開発に**関する調査** 研究

IFSを含む先進的ソフトウェアの研究開発の仕組 みについて、内外の実情と日本の課題を比較・整理 し、そのあるべき姿および実現のための方策につい

# 1. £ 1. . .

て提言をまとめることとしました。このため「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処理工学研究科教授)および作業部会(主査:小林 慎一・三菱総合研究所経営システム研究センター情報技術開発部長)を設置するとともに,欧米に調査員を派遣し,その成果を平成8年度「新世代知的ソフトウェア資源の創造と共有に関する調査研究報告書(要旨)」,「第1編 知的ソフトウェア資源の実験的研究開発調査研究報告書」,「第2編 知的ソフトウェア資源の創造と共有のメカニズム調査研究報告書」として取りまとめました。

#### ③IFSの普及広報等

IFSの最新情報および当研究所の活動状況についてAITECホームページにより広報するとともに、並列言語処理系(KLIC)を中心としたIFS講習会を、慶応義大学(受講者30名)、九州大学(受講者20名)において開催し、第五世代コンピュータ技術成果の普及を図りました。

また、第1回KLICプログラミング・コンテスト を行いました。実施にあたっては、「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・東京理科大学理工学部教授)を設置し、実施要 領の検討や課題の作成を行いました。コンテストは 与えられた課題について動作環境の違いによる「逐 **次環境部門」および「並列環境部門」と,特に課題** を設けず自由にプログラミングしてもらう「自由課 題部門」の3部門についてAITECホームページによ り募集を行いました。その結果、第1回目のコンテ ストにもかかわらず、97名(グループを含む)から 77件の作品応募がありました。各部門とも高レベル の作品が寄せられましたが、実行委員会の審査の結 果,最優秀賞(逐次,自由課題),優秀賞(逐次, 並列, 自由課題), 佳作(逐次, 並列, 自由課題) および技術賞(自由課題)を選定し,WWWによる 表彰式を行いました。

#### 2. 平成 9 年度事業計画

#### (1) 情報技術開発に関する調査研究

平成9年度は、平成8年度に継続して調査研究を 行い、特に日米比較の観点から先端情報技術の動向、 研究開発体制に関連する政策、制度等について調査 研究を行います。また、わが国としての研究開発体 制のあり方、産学官の協力体制、研究成果の産業分 野での活用等についても検討し、今後における政府 施策の策定に資するための調査研究を実施します。

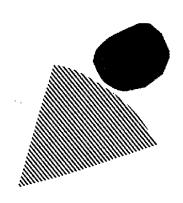
## (2) 第五世代コンピュータ技術研究成果の普及

平成8年度に引き続きICOTフリーソフトウェア (IFS) の普及を実施します。特にIFSの主要ソフトウェアである並列言語処理系、知識表現言語、法的推論システム等の改良拡張およびドキュメント整備などを外部研究者の協力を得て行います。併せて、インターネットを通じて世界の関連研究分野の利用 者に公開するほか、大学等におけるIFS利用講習会の開催、プログラミング・コンテストの実施などにより、第五世代コンピュータ技術の広範な普及を図ります。

またIFSをベースとした新たな知的ソフトウェアの創造を、大学等の研究グループへの委託研究により実施し、これらのソフトウェアをフリーソフトウェアとして公開することによってIFSの拡大再生産を目指すとともに、わが国におけるこのような先進的ソフトウェアの研究開発の促進策について検討します。

なお、当研究所の活動内容については、WWWホームページの次のアドレスでも公開しておりますのでご利用ください。

ホームページ・アドレス http://www.icot.or.jp/



# ますます求められる 情報化時代の新人材システムアドミニストレータ

仕事はあなたのスキルを高め 資格はあなたのステイタスを高める

●システムアドミニストレータテキスト (本体価格:1,922円)

本書は、情報処理システムの利用部門において情報化を推進する方々が、初期の段階において利用者として修得すべき基本的な知識と応用能力をとりまとめたものです。

#### (權成)

- 1. 仕事とコンピュータ
- 2. 基幹システムの開発と運用
- 3. エンドユーザコンピューティング
- 4. システム環境整備と運用管理

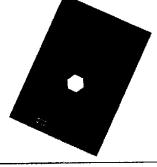


●上級システムアドミニストレータテキスト (本体価格:3,398円)

本書は、上級システムアドミニストレータを目指す方に必要な知識・技術を理解しやすいようにとりまとめたものです。

#### (構成)

- 1. 業務システム改善企画の立案
- p 情報システム構築のためのマネージメント
- 3. 情報システム利用のためのマネージメント



「第二種共通テキストシリーズ」、「第一種共通テキストシリーズ」なども好評発売中です。 詳細は、パンフレットをご覧下をい。

## (ご購入方法)

全国の書店または官報販売所、政府刊行物サービスセンターにてご注文ください。

東京都官報販売所(神田)、大阪府官報販売所(配後橋)、八重洲ブックセンター(八重洲)、書泉グランデ(神田)、書泉ブックタワー(秋葉原)、三省堂本店(神田)、紀伊國屋書店(新宿・渋谷)、丸善本店(日本橋)、芳林堂書店(高田馬場)、紀伊國屋書店(大阪・梅田)には、常時置いてありますのでご利用ください。なお、直接購入を希望される方は、東京官書普及(株)通信販売課(☎03-3292-3701) へご注文ください。

# **GATT**(財)日本情報処理開発協会中央情報教育研究所

〒185-78 東京都江東区青海2-45 タイム24ビル19階 ☆03-5531-0177(普及振興課)

# 高度情報化人材育成研修のご案内

本研修は,産業構造審議会情報化人材対策小委員会が, 新情報革命を担う情報化人材として類型化を行った,専門 分野に特化した情報処理技術者を育成するものです。

# 開催スケジュール

財団法人 日本情報处理開発協会 中央情報教育研究所 教務部

135-73 東京都江東区青海2-45 タイム24ビル19F TEL.03-5531-0176 FAX.03-5531-0170 ホームページURL http://WWW.interport.ne.jp/cait/

M  1E /	· / / ± //		3. A . 7011E	. Itttb://www.iiteip	or an longer out				
	コース名	日数	第1回開催	第2回開催	研修料				
	プロジェクト管理総論	3日間	9月24日~9月26日	2月18日~2月20日	72,000円				
プロジェクト	プロジェクトの品質管理	2日間	10月8日~10月9日	3月5日~3月6日	48,000円				
マネージャ	協力会社管理	3日間	10月1日~10月3日	2月25日~2月27日	72,000円				
	プロジェクトの進捗管理	3日間	10月15日~10月17日	3月11日~3月13日	72,000円				
アプリケーション エンジニア	アプリケーションエンジニア	25日間	5月23日~8月7日	10月24日~2月19日	575,000円				
プロダクション	内部設計	4日同	6月17日~6月20日	3月3日~3月6日	96,000円				
エンジニア	品質管理	2日間	6月24日~6月25日	3月9日~3月10日	48,000円				
	データ転送技術とアーキテクチャ	3日間	6月3日~6月5日	1月27日~1月29日	72,000円				
	通信回線と通信機器	3日間	6月10日~6月12日	2月3日~2月5日	72,000円				
ネットワーク	ネットワークソフトウェア	2日間	6月19日~6月20日	2月12日~2月13日	48,000円				
スペシャリスト	LANの要求定義・設計・構築・評価	3日閏	6月24日~6月26日	2月17日~2月19日	72,000円				
	WANの要求定義・設計・構築・評価	4日間	7月8日~7月11日	3月10日~3月13日	96,000円				
	ネットワークシステムの運用と保守	2日間	7月14日~7月15日	2月24日~2月25日	48,000円				
			-5.0 -5-5	AB40B AB40B	40.000 m				
データベース	データベースの基礎理論	2日間	9月4日~9月5日	2月18日~2月19日	48,000円				
スペシャリスト	データベースシステムの設計と運用	3日間	9月8日~9月10日	2月23日~2月25日	72,000円				
	データベース技術動向	2日間	9月17日~9月18日	3月4日~3月5日	48,000円				
	運用管理	4日間	6月23日~6月26日	2月2日~2月5日	96,000円				
	資源管理	2日閏	6月30日~7月1日	2月9日~2月10日	48,000円				
	障害管理	2日間	7月3日~7月4日	2月12日~2月13日	48,000円				
システム運用	システム保守とセキュリティ管理	2日間	7月7日~7月8日	2月16日~2月17日	48,000円				
管理エンジニア	性能管理とシステム評価	3日間	7月14日~7月16日	2月23日~2月25日	72,000円				
	運用システム・標準化・開発環境	2日間	7月22日~7月23日	3月2日~3月3日	48,000円				
:	移行・運用テストとシステム移行	1.5日間	7月24日~7月25日	3月4日~3月5日	36,000円				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									
	コンピュータ科学基礎	3日間	6月30日~7月2日	9月16日~9月18日	72,000円				
	コンピュータアーキテクチャ	2日間	7月7日~7月8日	9月24日~9月25日	48,000円				
	通信ネットワーク	3日間	7月14日~7月16日	9月29日~10月1日	72,000円				
	基本ソフトウェア	4日間	7月22日~7月25日	10月6日~10月9日	96,000円				
	データベース	3日間	7月28日~7月30日	10月13日~10月15日	72,000円				
第一種共通	ソフトウェア工学	3日間	8月4日~8月6日	10月20日~10月22日	72,000円				
カリキュラム研修 	ヒューマンインタフェース	3日間	8月25日~8月27日	10月27日~10月29日	72,000円				
	コミュニケーション技法	5日間	9月1日~9月5日	11月10日~11月14日	120,000円				
	問題発見・解決技法	4日間	9月8日~9月11日	11月4日~11月7日	96,000円				
	システム構成技術	2日間	9月16日~9月17日	11月17日~11月18日	48,000円				
	応用システム開発技術	10日間	9月22日~10月8日	11月25日~12月10日	225,000円				
			<u> </u>	<u> </u>	ئـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ				

平成9年8月 発行

# JIPDEC ジャーナル No.94

発行人·照山正夫/編集人·日高良治 ⑥1997

財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内

郵便番号 105 電話 03 (3432) 9382

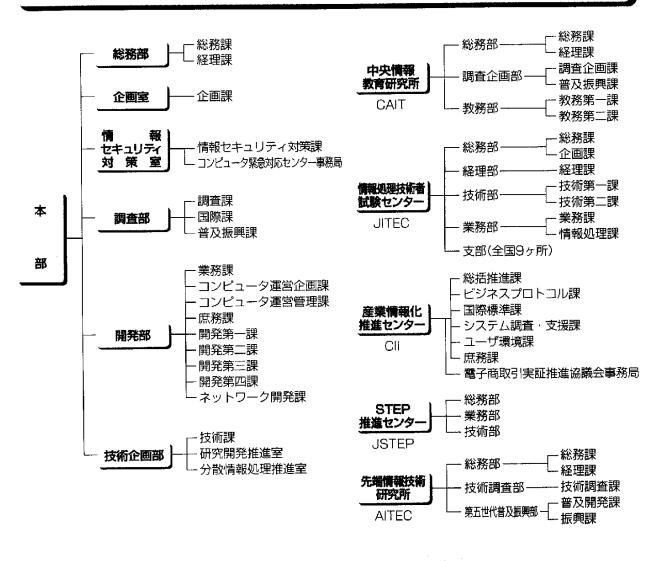
URL: http://www.jipdec.or.jp/

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。

# 財団法人 日本情報処理開発協会 事務局組織のご案内

JIPDECホームページ http://www.jipdec.or.jp/



# 当協会への連絡窓口

鯏

発

東京都港区芝公園3-5-8(〒105) 機械振興会館内

TEL (03)3432-9371 総 務 TEL (03)3432-9372 企 索 TEL (03)3432-9387 情報セキュリティ対策室 TEL (03)3432-9381 部 查 調 TEL (03)3432-9391 谿 部 閞 部 TEL (03)3432-9390 企 囲 術 技 FAX(03)3432-9379 総 雵 产 FAX(03)3432-9389 係 鵬 査 関 FAX(03)3431-4324

係

#### (コンピュータ緊急対応センター事務局)

鹮

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

#### 付属機関

中央情報教育研究所 東京部江東区青海2-45(〒135-73) タイム24ビル19階 TEL(

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) アーバン虎ノ門ビル8階 IE

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)

, TEL (03)3432-9386(代表) 機械振興会館內 FAX(03)3432-9389

(電子商取引英証推進協議会事務局) 東京都江東区青海2-45(〒135-73)

TEL(03)5531-0061(代表) タイム24ビル10階 FAX(03)5531-0068

STEP推進センター 東京都江東区青海2-45(〒135-73) TEL (03)5500-0521(代表) タイム24ビル10階 FAX(03)5500-0520

先端情報技術研究所 東京都港区芝2-3-3(〒105) 芝東京海上ビルディング2階

TEL (03)3456-2511(代表) .FAX(03)3456-3158



# 財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内 郵便番号105 電話 03(3432)9382

 $\label{eq:JIPDEC} \protect\ensuremath{\mathrm{JIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{TIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{TIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{TIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{MMS}} \protect\ensuremath{\mathrm{CIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{MMS}} \protect\ensuremath{\mathrm{TIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{MMS}} \protect\ensuremath{\mathrm{CIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{MMS}} \protect\ensuremath{\mathrm{CIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{MMS}} \protect\ensuremath{\mathrm{CIPDEC}} \protect\ensuremath{\mathrm{MMS}} \protect\en$