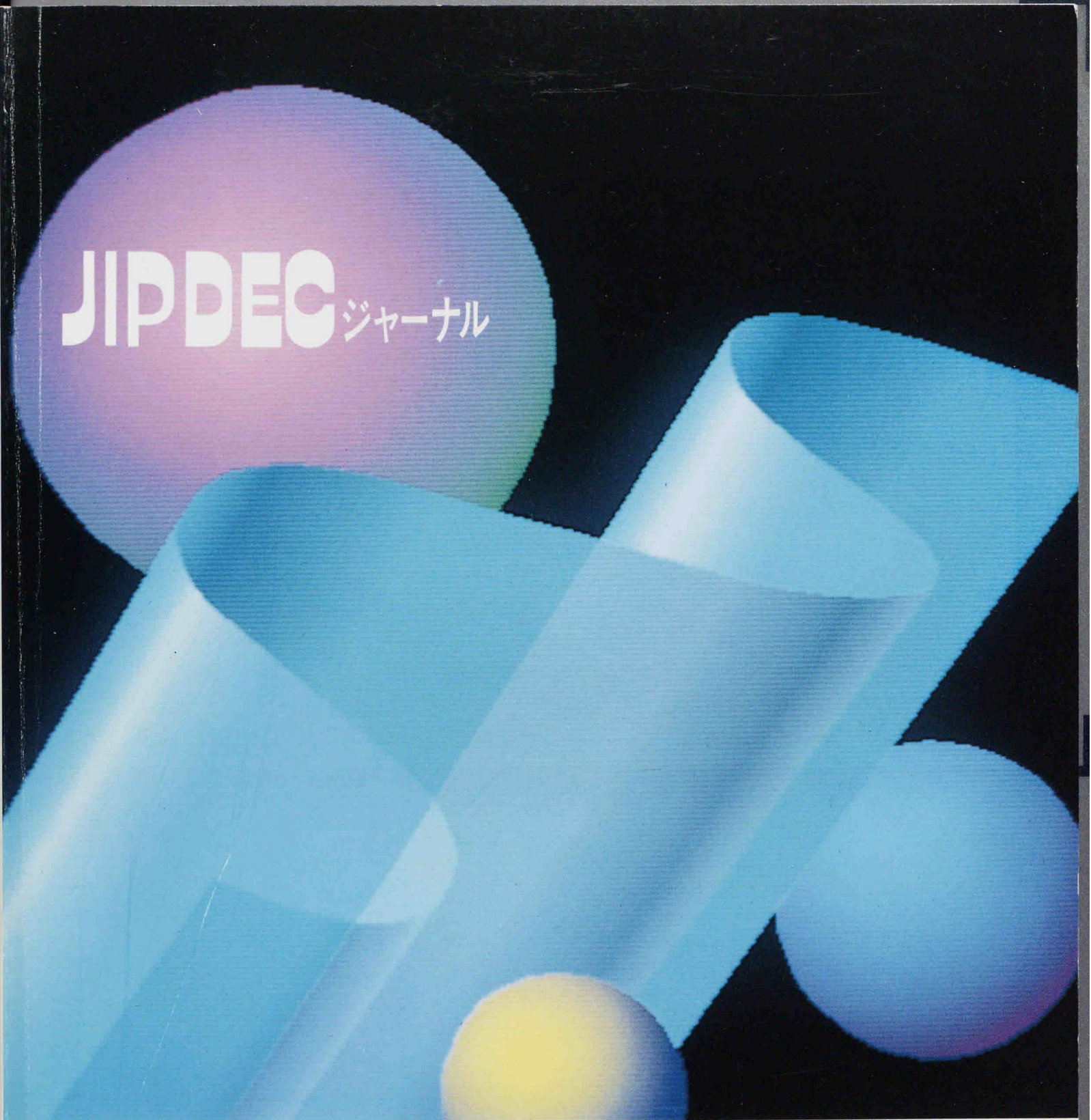




# JIPDEC ジャーナル

NO.92

1996

- 春 夏 秋 冬
- 寄稿・解説

● JIPDEC REPORT

山本欣子氏を偲んで

通省産業省におけるコンピュータ不正アクセス  
対策関連施策について

平成8年度情報化月間

健全な情報ネットワーク社会を目指して

21世紀への変革の方向―製造業の視点から―

### 春夏秋冬

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 山本欣子さんを偲んで .....        | 1 |
| 京都大学名誉教授 大野 豊           |   |
| 山本顧問を偲んで .....          | 2 |
| (財)日本情報処理開発協会 常務理事 市川 隆 |   |
| 故山本欣子氏略歴 .....          | 3 |

### 寄稿・解説

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 通商産業省におけるコンピュータ不正アクセス対策関連施策について ..... | 4 |
| 通商産業省 機械情報産業局 情報処理振興課                 |   |

### JIPDEC REPORT

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 平成8年度情報化月間 .....                                       | 12 |
| 健全な情報ネットワーク社会を目指して .....                               | 22 |
| ●「犯罪、プライバシー、セキュリティ、倫理及びインターネット：アメリカからの教訓」 オーガスト・ベックウェイ |    |
| ●「ネットワーク社会とプライバシー」 堀部 政男                               |    |
| ●「コンピュータ2000年危機を巡る誤解の数々」 佐藤 恒夫                         |    |
| ●「通商産業省における情報セキュリティへの取り組み」 宮城 勉                        |    |
| ●パネルディスカッション「情報ネットワーク社会の進展と課題」                         |    |
| 21世紀への変革の方向—製造業の視点から— .....                            | 41 |
| 三菱電機(株) 取締役社長 北岡 隆                                     |    |

### 会員サロン

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| V-CALSプロジェクトを成功させたい .....                           | 46 |
| 日産自動車(株) 情報システム本部 技術主管 (CALS技術研究組合 V-CALS統括主査) 加藤 廣 |    |

|                 |    |
|-----------------|----|
| JIPDECだより ..... | 48 |
| お知らせ .....      | 70 |

当協会顧問・前常務理事をつとめられた山本欣子氏が平成8年9月10日に逝去されました。同氏は、当協会設立以来情報処理分野の草分けとして、研究開発に携わり、一貫してわが国情報化の進展に取り組んでこられました。

本号では、京都大学名誉教授大野 豊氏と当協会常務理事市川 隆氏のお2人に思い出を寄せていただきました。

## 山本欣子さんを偲んで

京都大学名誉教授 大野 豊

山本欣子さんが逝去された由、人づてにお聞きし、10年ほど前にお会いしたときのお元氣な姿を思い浮かべ、ほぼ同年代のコンピュータや情報処理に携わった者として、大きなショックと共に感慨もひとしおのものでした。慎んで哀悼の意を表します。

山本さんがわが国のコンピュータ開発の草創期にパラメترون計算機「MUSASHINO-I」の設計・試作のプロジェクトに参加され、ソフトウェアの研究・開発に先導的役割を果たされましたのは良く知られております。ここで特に申し上げたいのは、女性でコンピュータの開発にかかわった方としては、わが国では初代と申し上げてよい方で、大変ユニークで貴重な存在であられたと記憶しております。

その後、(社)日本電子工業振興協会に移られ、さらに通商産業省の施策に密接にかかわる(財)日本情報処理開発協会では重要な役職にお就きになり、情報処理にかかわる女性の第一人者として、わが国の情報化社会の発展に尽くされました。

筆者が山本さんとかかわりましたのは、主に情報処理学会においてでありました。学会の理事として、山本さんは昭和50、51年および昭和54、55年と2期お務めになり、また昭和58、59年には監事を務められました。筆者も理事2期、副会長、会長と務めさせていただきましたが、山本さんと一緒に仕事をさせていただきましたのは昭和51年の1年間ですが、その他の委員会などの会合で何度か一緒にさせて頂いて

おります。この間での印象に残っていることは、山本さんはさっぱりしたご性格で、はっきりした合理的なご意見を言われておられた、ということでした。

山本さんの学会でのお仕事で特筆すべきは、第8回世界コンピュータ会議(IFIP World Congress '80)で事務局長をされたことです。この頃、筆者も別の国際会議(6th ICSE)を計画しておりましたので、山本さんたちの活動をフォローしていたわけですが、第8回世界コンピュータ会議は学会として、種々の努力の上で誘致することになったものですが、残念ながらオーストラリアと共催ということになり、その準備と運営は大変ややこしいものとなりました。組織委員長は日本側は尾関氏、オーストラリア側はGoldworthy氏が任命され、山本さんは日本側の事務局長でした。山本さんは両国の調整をとりながら、この面倒な仕事を鮮やかにこなし、この国際会議を成功に導きました。当時、その手腕は高く評価されておりました。筆者はこの国際会議の手法を学びながら、2年後に第6回ソフトウェア工学国際会議を成功裏に終わることができました。これも山本さんたちの先例のおかげと考えております。

山本さんは、情報処理学会の機関誌に2回巻頭言を書かれました。昭和52年の稿では、わが国のコンピュータ産業の国際的な成功の一方、国際会議など人や技術の国際交流の立ち遅れを指摘され、国際化への努力を促されておりました。また、昭和56年の稿では、コンピュータのハードとソフトの相関関係を論じられ、ソフトウェア問題の解決には奇跡的な即効薬などはないことを指摘され、地道にソフトウェア技術の研究を進めるべきことを主張されました。これらのご意見は、情報処理技術の動向を国際的視野から把握され、的確な進むべき方向を示され



た傾聴すべきものでした。

最近の世界的な情報技術、情報システムの急展開の中で、これからの発展方向の見通しに不透明さが深くなってきましたので、その閉塞感を打開する強力な指導力が求められておりますが、このような時期に山本さんを失ったことは、大変な損失であったと痛感しております。

山本さんの安らかなご冥福をお祈りして筆を置きます。

## 山本顧問を偲んで

(財)日本情報処理開発協会

常務理事 市川 隆

夏の暑さが残る今年の9月16日、私は、恵比寿ガーデンヒルズの一角に建つ瀟洒なマンションの20階の一室から東京湾方面を眺めていた。余命幾許もない病身で山本さんは、ここから毎日どのような気持で若者達で賑わう街を眺め、何を考えていたのだろうか、と感傷的な思いになった。眼を落とすと、前の小さな机の上に、「智英院釋尼欣浄大姉」と記された位牌と遺骨がある。初七日の法要が行われた。照山専務理事が協会を代表して、私が職員を代表して招かれ参列しご焼香させていただいた。しかし、この室の主はいない。

\*

私と山本さんとは、昭和33(1958)年以来続いた仕事仲間でした。始まりは、(社)日本電子工業振興協会の電子計算機センターが開設された同年10月でした。この電子計算機センターは、国産コンピュータを設置して実問題に適用して実用性を実証することと、プログラマを育成することを目的としていました。山本さんは、当時日本で数少ないプログラマの一人で、電電公社電気通信研究所から転職して来

られました。最初の女性プログラマということで(魅力的でもあり)新聞雑誌などで話題を集めたものです。ここでの最初のプログラムは、航空機で撮影した地形写真を補正するプログラムで、幾度も徹夜をして苦勞されていたのを思い出します。プログラマ育成は、プログラミング技法を教えるもので、山本さんは、森口 繁一 東京大学教授(現当協会理事)等とSIP言語を開発し、若い部下たちと翻訳プログラムを作成してセミナーを何回も開催したものでした。現在になって時々「若いときに山本さんに教わりましたよ」という声を聞くことがある、印象を強く残す人だったんだなあと思えます(SIP言語については情報処理学会編「日本のコンピュータの歴史」に詳述されています)。山本さんを中心とした電子計算機センター職員の、国産コンピュータを日本国内に何とか普及させようという想いと実用性を実証するための努力(苦勞)は、わが国のコンピュータ発展の礎として大きな役割を果たしています。

昭和43(1968)年1月、新たに設立された(財)日本情報処理開発センターに電子計算機センターのほとんどの職員が(社)日本電子工業振興協会から移管され、事業も継承されました。ここで山本さんは、特に新しいソフトウェアの研究開発に情熱を燃やしました。国産機によるタイムシェアリングシステムや現在ブームとなっているインターネットの源流であるARPANETの日本版を開発しようとするもので、プロジェクト名は「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」でした。当時の電子計算機センターには、FACOM、HITAC、NEACの3種のコンピュータが設置されており、これらの国産機による異機種コンピュータをネットワークで結合して利用する技術を最初に研究開発したのです。さらには、分散データベースの利用技術であるリソースシェアリングシステムについても研究を行いました。彼女は、新しい仕事には夜昼なく取り組み、自分を叱咤し部下を指導する研究者であり、マネージャでした。これらの研究成果は、国内の研

究機関や情報処理学会等において発表・研究交流を行い、その後のわが国の情報技術の発展に大いに寄与したものと自負されます。

晩年の10年間は、情報処理学会や第五世代コンピュータ・プロジェクトなどの対外活動とともに、通商産業省の情報化人材対策を支援する事業に取り組んでおられました。今後に必要なとされる情報化人材ビジョンの枠組みの素案を提案するとともに、17種に及ぶ人材の育成指針となるカリキュラムの作成を指導されました。さらに、このカリキュラムに基づくモデルテキストの作成にも情熱を注いでおられま

した。このハードな作業の間に彼女の身体を病魔が襲ったことは否めません。平成8(1996)年9月10日に山本さんは此の世を去られました。

山本さんは40年間にわたるコンピュータひと筋の人生でした。コンピュータの誕生期から、成長して現在の成熟期に至るまでの過程で、公的な立場から旗を振り続けてきた戦士でした。特に山本さんの仕事に取り組む真摯な姿勢は多くの共感を集めるとともに、多数の知人を得られたのだと想います。彼女の訃報を伝えるたびに驚きの心情を述べられた方が実に多いのです。山本顧問のご冥福を祈ります。

#### 故山本欣子氏略歴

昭和3年2月8日東京都生まれ

昭和23年3月 東京女子大学数学科卒業

昭和23年4月 逓信省電気通信研究所  
(日本電信電話公社電気通信研究所) 入所

昭和33年11月 (社)日本電子工業振興協会

昭和43年1月 (財)日本情報処理開発センター開発課長

昭和51年3月 (財)日本情報処理開発協会開発部長

昭和60年4月 同 常務理事

平成5年4月 同 顧問

この間

昭和43年4月～50年3月 東京女子大学文理学部講師

昭和51・55年度 (社)情報処理学会常務理事

昭和50年9月～55年6月 通商産業省情報処理振興審議会ソフトウェア専門委員会委員

昭和59年12月～61年12月 通商産業省情報処理サービス業電子計算機システム安全対策委員会委員

昭和60年6月～62年10月、平成2年8月～平成3年9月 COMPSAC国際会議組織委員会委員、  
IFIP事務局長 ((社)情報処理学会)

平成3年2月～7年1月 気象庁気象審議会委員

平成3年7月～ 総務庁統計審議会専門委員

平成6年2月～ 文部省学術審議会委員

などを歴任され、研究・開発の分野から行政の分野まで、幅広い学識を備えた専門家として活躍されました。

平成3年には、長年にわたる情報化の促進に対する多大な貢献が認められ、情報化月間記念式典において中尾 栄一 通商産業大臣から情報化促進貢献個人として表彰されました。

#### 著書

「電子計算機のプログラミング」(1963年、共立出版社)

「ソフトウェアの知識」(1984年、日本経済新聞社)

「セキュリティ・マネジメント・ハンドブック」(共著、1990年、日刊工業新聞社)



# 通商産業省における コンピュータ不正アクセス対策関連施策について

通商産業省 機械情報産業局 情報処理振興課

## 概要

わが国の不正アクセスの発生状況は、アメリカ、ヨーロッパ等との比較では、相当低いものとなっています。しかし最近では、国内の大手パソコン通信において会員のパスワードが盗まれて会員の知らない間に不正アクセスが行われ、多額の使用料金が請求される等の事件が発生しています。これらの事件に見られるように、パソコン通信の会員増やインターネットの端末数の増加といった状況の下、わが国においても今後不正アクセスの発生が増加していくことが懸念されます。

これらの背景には、近年の急速なダウンサイジング化やオープンシステム化の進展が存在すると考えられます。特に、今後はクライアント／サーバー方式に代表される分散処理形態による情報システムの利用が一層拡大すると考えられることから、不正アクセスやコンピュータウイルスによる被害は深刻なものとなることが予想されます。

このため、高度情報化社会実現へのスタートを切った今、新たな環境の下でのセキュリティ対策を検討する必要があります。こうした観点から通商産業省では、機械情報産業局長の私的懇談会として、平成6年11月に「セキュリティ・プライバシー問題検討委員会」を設置し、情報システムに係るセキュリティ・プライバシー問題について、国が取るべき施策を総合的に検討しました。施策の内容および方向性については個々に具体的な検討を行いました。本稿では、特に不正アクセス等に対する施策についてその概要を紹介します。

## コンピュータ不正アクセス対策基準

### ●基準の概要

近年の情報化の進展に伴い、経済・社会の多くの分野が情報システムに依存するようになってきています。その結果、コンピュータシステムの機能が停止したり不完全になると、経済活動はもとより、国民生活全般に深刻な影響を及ぼすことになります。したがって、今後、情報化社会が円滑に機能していくためには、情報システムに対するセキュリティ対策が十分に行われることが必要です。

特に、最近では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よる被害が起き始めています。今後、この問題を社会的な問題として認識して対策を講じていかなければ、不正アクセスによる被害は増加の一途をたどることが予想されます。

このような状況を踏まえ、通商産業省では、不正アクセス対策の普及、促進を図るため、コンピュータへの不正アクセスに対する予防、発見、復旧について実効性の高い対策基準をとりまとめたガイドラインとして「コンピュータ不正アクセス対策基準」を平成8年8月に策定、公表しました。本基準は、ネットワークのセキュリティ確保の方策を検討するため通商産業省機械情報産業局長主催の懇談会として設置されている「セキュリティ・プライバシー問題検討委員会」の「コンピュータ不正アクセス・ウイルス対策ワーキンググループ」における検討結果をとりまとめたものです。本基準では、コンピュータ不正アクセスについて、「システムを利用する者

が、その者に与えられた権限によって許された行為以外の行為をネットワークを介して意図的に行うこと」と定義しています。

### ●基準の考え方

不正アクセスの対象者は、おおむねネットワークを使ってサービスを提供する者と、そのサービスを利用する者とに分類されます。サービスを利用する者の範疇には、個人のユーザー、企業のユーザー等が含まれますが、企業のユーザーはさらにシステム管理者とシステムユーザーに分類することができます。また、サービスを提供する者とは、平成4年から開始され、平成7年中に100組織を超えて、今もさらに増加を続けている商用インターネットプロバイダーと、閉じた世界ではありますが古くから情報提供やネットワークを通じた商取引を行ってきたパソコン通信のようなネットワークサービス事業者が対象となります。

さらに、両者に共通的なものとして、不正アクセスはネットワークを介してコンピュータ上で行われる行為であるため、ネットワークの接続部分で不正アクセスから物理的に防御する装置や内容を解析・改ざんされないようなソフトウェア等が重要となることから、ハードウェアやソフトウェアを供給する事業者に関する対策も必要不可欠なものです。

### ●基準の構成

本基準は、システムユーザー基準、システム管理者基準、ネットワークサービス事業者基準およびハードウェア・ソフトウェア供給者基準から構成されています。基準の概要は次のとおりです。

#### 1. システムユーザー基準（27項目）

エンドユーザーがセキュリティ管理のために守るべき行動基準についてまとめたものです。具体的には次のとおりです。

##### (1) パスワードおよびユーザーID管理

①ユーザーIDは、複数のシステムユーザーで利

用しないこと。

②ユーザーIDは、パスワードを必ず設定すること。

③複数のユーザーIDを持っている場合は、それぞれ異なるパスワードを設定すること。

④悪いパスワードは、設定しないこと。

⑤パスワードは、随時変更すること。

⑥パスワードは、紙媒体等に記述しておかないこと。

⑦パスワードを入力する場合は、他人に見られないようにすること。

⑧他人のパスワードを知った場合は、速やかにシステム管理者に通知すること。

⑨ユーザーIDを利用しなくなった場合は、速やかにシステム管理者に届け出ること。

#### (2) 情報管理

①重要な情報は、パスワード、暗号化等の対策を図ること。

②重要な情報を送信する場合は相手先を限定し、宛先を十分に確認すること。

③ファイルの属性は、内容の重要度に応じたアクセス権限を必ず設定すること。

④コンピュータおよび通信機器を維持、保守するために必要なファイルは、盗用、改ざん、削除等されないように厳重に管理すること。

⑤重要な情報を記録した紙、磁気媒体等は、安全な場所に保管すること。

⑥重要な情報を記録した紙、磁気媒体等を廃棄する場合は、内容が漏えいしない方法で行うこと。

⑦ファイルのバックアップを随時行い、その磁気媒体等を安全な場所に保管すること。

#### (3) コンピュータ管理

①コンピュータ、通信機器およびソフトウェアの導入、更新、撤去等を行う場合は、システム管理者の指導の下で行うこと。

②コンピュータを管理するために与えられた最上位の権限（以下「特権」）によるコンピュータ

の利用は、必要最小限にすること。

③特権によりコンピュータを利用する場合は、コンピュータ、場所、期間等を限定すること。

④コンピュータが無断で利用された形跡がないか、利用履歴等を随時確認すること。

⑤コンピュータを入力待ち状態で放置しないこと。

⑥パスワードの入力を省略する機能は、システム管理者の指導の下で使用する。

#### (4) 事後対応

①システムの異常を発見した場合は、速やかにシステム管理者に連絡し、指示に従うこと。

②不正アクセスを発見した場合は、速やかにシステム管理者に連絡し、指示に従うこと。

#### (5) 教育および情報収集

①システム管理者からセキュリティ対策に関する教育を随時受けること。

②セキュリティ対策に関する情報を入手した場合は、システム管理者に随時提供すること。

#### (6) 監査

①システムユーザーが行う不正アクセス対策の実効性を高めるため、システム監査の報告を受け必要な措置を講ずること。

### 2. システム管理者基準 (58項目)

システムユーザーの管理ならびにシステムおよびその構成要素の導入、維持、保守等の管理を行う者が実施すべき対策についてまとめたものです。具体的には次のとおりです。

#### (1) 管理体制の整備

①システムのセキュリティ方針を確立し、周知・徹底すること。

②システムの管理体制、管理手順を確立し、周知・徹底すること。

③緊急時の連絡体制および復旧手順を確立し、周知・徹底すること。

④システム管理の業務上知り得た情報の秘密を守ること。

⑤システム管理者の権限は、業務を遂行する上で必要最小限にすること。

⑥システム管理者は2人以上かつ必要最小限の管理者で、その業務は定期的に交代すること。

⑦システム管理者の資格を喪失した者の権限は、速やかに停止すること。

#### (2) システムユーザー管理

①システムユーザーの登録は、必要な機器に限定し、システムユーザーの権限を必要最小限に設定すること。

②ネットワークを介して外部からアクセスできるユーザーIDは、必要最小限にすること。

③ユーザーIDは、個人単位に割り当て、パスワードを必ず設定すること。

④長期間利用していないユーザーIDは、速やかに停止すること。

⑤ユーザーIDの廃止等の届出があった場合は、速やかに登録を抹消すること。

⑥パスワードは、当該システムユーザー以外に知らせないこと。

⑦パスワードのチェックを随時行い、悪いパスワードは、速やかに変更させること。

⑧パスワードが当該システムユーザー以外に知られた場合またはその疑いのある場合は、速やかに変更させること。

⑨特権を付与する場合は、当該システムユーザーの技術的能力等を考慮すること。

⑩必要としなくなったシステムユーザーの特権は、速やかに停止すること。

#### (3) 情報管理

①通信経路上の情報は、漏えいを防止する仕組みを確立すること。

②通信経路上で情報の盗聴および漏えいが行われても、内容が解析できない機密保持機能を用いること。

③通信経路上で情報の改ざんが行われても、検出できるような改ざん検知機能を用いること。

④システム関連のファイルは、システムユーザー



がアクセスできないように管理すること。

- ⑤重要な情報は、削除、改ざん、漏えい等による被害が少なくなるように分散化すること。
- ⑥重要な情報を記録した紙、磁気媒体等は、安全な場所に保管すること。
- ⑦重要な情報を記録した紙、磁気媒体等を廃棄する場合は、内容が漏えいしない方法で行うこと。
- ⑧ファイルのバックアップを随時行い、その磁気媒体等を安全な方法で保管すること。

#### (4) 設備管理

- ①すべての機器およびソフトウェアの管理者を明確にすること。
- ②重要な情報が格納されているかまたは重要な処理を行う機器は、許可を与えられた者以外立ち入れない場所に設置し、厳重に管理すること。
- ③移動可能な機器は、盗難防止策を行うこと。
- ④システム構成を常に把握しておくこと。
- ⑤機器およびソフトウェアを導入する場合は、セキュリティ機能がセキュリティ方針に適合していることをあらかじめ確認してから行うこと。
- ⑥機器およびソフトウェアの設定情報がシステムに適合していることを随時確認すること。
- ⑦機器およびソフトウェアは、供給者の連絡先および更新情報が明確なものを利用すること。
- ⑧セキュリティ上の問題点が解決済みの機器およびソフトウェアを利用すること。
- ⑨外部と接続する機器は、十分なアクセス制御機能を有したものを利用すること。
- ⑩システム構成の変更を行う前に、セキュリティ上の問題が生じないことを確認すること。
- ⑪ネットワークを介して外部からアクセスできる通信経路およびコンピュータは、必要最小限にすること。
- ⑫ネットワークを介して外部からシステム管理を行う場合は、認証機能、暗号機能およびアクセス制御機能を設定すること。
- ⑬長期間利用しない機器は、システムに接続しな

いこと。

- ⑭機器およびソフトウェアの廃棄、返却、譲渡等を行う場合は、情報の漏えいを防ぐ対策を行うこと。
- ⑮ソフトウェアおよびシステムファイルの改ざんが生じていないことを随時確認すること。
- ⑯システムが提供するパスワード強化機能は最大限に活用すること。
- ⑰ネットワークの負荷状況を監視すること。
- ⑱システムの利用形態等に応じて、ネットワークを分離すること。

#### (5) 履歴管理

- ①システムのセキュリティ方針に基づいたシステムの動作履歴、使用記録等を記録すること。
- ②システムの動作履歴、使用記録等を記録する場合は、改ざん、削除、破壊および漏えいの防止措置を施すこと。
- ③記録したシステムの動作履歴、使用記録等を随時分析すること。
- ④記録したシステムの動作履歴、使用記録等は、安全な方法で一定期間保管すること。

#### (6) 事後対応

- ①異常の連絡を受けた場合または異常を発見した場合は、速やかに原因を追究すること。
- ②不正アクセスであることが判明した場合は、関係者と協調して被害の状況を把握すること。
- ③関係者と協調して不正アクセス被害の拡大を防止するための処置を行うこと。
- ④事前に確立した復旧手順を遂行し、関係者と協調して不正アクセス被害の復旧に努めること。
- ⑤不正アクセス被害の原因を分析し、関係者と協調して再発防止策を行うこと。
- ⑥不正アクセス被害の拡大および再発を防止するため、必要な情報を通商産業大臣が別に指定する者に届け出ること。

#### (7) 情報収集および教育

- ①セキュリティ対策に関する情報を随時収集すること。

②収集した情報を分析し、重要な情報については速やかに対応すること。

③システムユーザーがセキュリティ対策を行う場合に必要な情報を提供すること。

④システムユーザーに、セキュリティ教育を随時実施すること。

#### (8) 監査

①システム管理者が行う不正アクセス対策の実効性を高めるため、システム監査の報告を受け、必要な措置を講ずること。

### 3. ネットワークサービス事業者基準 (27 項目)

ネットワークを利用して、情報サービスおよびネットワーク接続サービスを提供する事業者が実施すべき対策についてまとめたものです。具体的には次のとおりです。

#### (1) 管理体制の整備

①ネットワークサービス事業者の要員の業務範囲を明確にすること。

②不正アクセスを発見したときの連絡体制および復旧手順を確立し、周知・徹底すること。

#### (2) ネットワークサービスユーザー管理

①ネットワークサービス事業者およびネットワークサービスユーザーの責任範囲を明確にすること。

②ネットワークサービス事業者が提供できるセキュリティサービスを明示すること。

③ネットワークサービスユーザーとの連絡体制を複数確立し、周知・徹底すること。

④不正アクセスを行ったネットワークサービスユーザーに対するサービスを制限できる仕組みを確立すること。

⑤ネットワークサービスユーザーから要求があった場合、本人の利用情報等を開示すること。

⑥ネットワークサービスユーザーへの不正アクセスを監視できる仕組みを確立すること。

⑦ネットワークサービスユーザーの利用情報等を記録できる仕組みを確立すること。

#### (3) 情報管理

①ネットワークサービスユーザーの情報は、厳重に管理すること。

②ネットワークサービスユーザーの情報を公開する場合は、本人の了解を得ること。

③ネットワーク構成等の重要な情報は、公開しないこと。

#### (4) 設備管理

①ネットワークサービスに係る機器は、許可を与えられた者以外立ち入れない場所に設置し、厳重に管理すること。

②ネットワークサービスに係る機器の管理が常に可能な仕組みを確立すること。

③ネットワークサービスに係る機器を遠隔管理する通信回線は、複数確保すること。

④ネットワークサービスユーザーにサービスを提供するネットワークは、他の業務のネットワークと分離すること。

⑤特定のサービスに関する情報は、そのサービスに関連した機器に限定して流すこと。

#### (5) 事後対応

①異常の連絡を受けた場合または異常を発見した場合は、速やかに原因を追究すること。

②不正アクセスであることが判明した場合は、関係者と協調して被害の状況を把握すること。

③関係者と協調して不正アクセス被害の拡大を防止するための処置を行うこと。

④事前に確立した復旧手順を遂行し、関係者と協調して不正アクセス被害の復旧に努めること。

⑤不正アクセス被害の原因を分析し、関係者と協調して再発防止策を行うこと。

⑥不正アクセス被害の拡大および再発を防止するため、必要な情報を通商産業大臣が別に指定する者に届け出ること。

#### (6) 情報収集および教育

①セキュリティ対策に関する情報を随時収集すること。

②ネットワークサービスユーザーがセキュリティ

対策を行う場合に必要な情報を提供すること。

- ③ネットワークのセキュリティ上の問題およびその対策に関する十分な情報を提供し、必要に応じてその情報を活用するための教育をすること。

#### (7) 監査

- ①ネットワークサービス事業者が行う不正アクセス対策の実効性を高めるため、システム監査の報告を受け、必要な措置を講ずること。

### 4. ハードウェア・ソフトウェア供給者基準(24項目)

ハードウェアおよびソフトウェア製品の開発、製造、販売等を行う者が実施すべき対策についてまとめたものです。具体的には次のとおりです。

#### (1) 管理体制の整備

- ①ハードウェア・ソフトウェア供給者の要員の業務範囲を明確にすること。
- ②不正アクセスを発見したときの連絡体制および復旧手順を確立し、周知・徹底すること。

#### (2) 設備管理

- ①開発業務に係る機器は、許可を与えられた者以外立ち入れない場所に設置し、厳重に管理すること。
- ②開発業務に係るネットワークは、他の業務のネットワークと分離すること。

#### (3) 開発管理

- ①製品のセキュリティ機能の実装に関する方針を明確にすること。
- ②製品は、機密保持機能、認証機能、改ざん検知機能等のセキュリティ機能を設けること。
- ③製品のネットワークに係る機能は、セキュリティ上の重要な情報の解析を防ぐ機能を組み込むこと。
- ④製品の保守に係る機能は、利用する者を限定する機能を組み込むこと。
- ⑤セキュリティの設定を行わないと製品が利用できない機能を設けること。
- ⑥製品の開発に使用したデバッグ機能等は、出荷

前に削除しておくこと。

- ⑦製品のセキュリティ機能が仕様どおり動作するか検査すること。

#### (4) 販売管理

- ①製品は、流通段階における改ざん等を防止するための措置を施すこと。
- ②製品は、利用上の制限事項および推奨事項を明示の上、販売等を行うこと。
- ③製品は、供給者の連絡先を明示しておくこと。
- ④製品にセキュリティ上の問題が発見された場合は、製品のユーザーおよび関係者に情報を通知するとともに、問題を解決するための適切な処置を行うこと。

#### (5) 事後対応

- ①製品開発システムにおける異常を発見した場合は、速やかに原因を追究すること。
- ②不正アクセスであることが判明した場合は、関係者と協調して被害の状況を把握すること。
- ③関係者と協調して不正アクセス被害の拡大を防止するための処置を行うこと。
- ④事前に確立した復旧手順を遂行し、関係者と協調して不正アクセス被害の復旧に努めること。
- ⑤不正アクセス被害の原因を分析し、関係者と協調して再発防止策を行うこと。
- ⑥不正アクセス被害の拡大および再発を防止するため、必要な情報を通商産業大臣が別に指定する者に届け出ること。

#### (6) 情報収集および教育

- ①製品のセキュリティ対策に関する情報を随時収集し、その情報を製品の開発に生かすこと。
- ②製品の販売を通じてセキュリティ対策の情報を提供し、必要に応じて教育を行うこと。

#### (7) 監査

- ①ハードウェア・ソフトウェア供給者が行う不正アクセス対策の実効性を高めるため、システム監査の報告を受け、必要な措置を講ずること。

## コンピュータ緊急対応センター(JPCERT/CC)

インターネットの普及と拡大が進むにつれ、さまざまなセキュリティの重要性が注目されてきており、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。実際に、アメリカでは不正アクセスが社会問題化しており、またわが国でも、近年不正アクセスの被害が起き始めています。

このため、コンピュータネットワークのユーザーから、不正アクセスによる被害の連絡を受けて緊急対応を行う組織を整備することが重要であるとの観点より、コンピュータ緊急対応センター(JPCERT/CC: JAPAN Computer Emergency Response Team/Coordination Center)を平成8年8月に発足させ、10月1日から業務を開始しています。事務

局は、(財)日本情報処理開発協会(JIPDEC)の情報セキュリティ対策室(TEL:03-3432-9387, E-mail:jpcert@jipdec.or.jp)内に設置されています。また、運営費については、当初経費として2億円程度を通商産業省が支援することとしています。

JPCERT/CCの主な業務は次のとおりです。

- ①緊急対応:ユーザーへの対処方法のアドバイス、ベンダーに対する協力要請等
- ②国際連携:アメリカのCERTをはじめとする、海外の同種の機関との協調関係の構築等
- ③啓蒙活動:セミナーの開催、勧告文書の作成・配布等

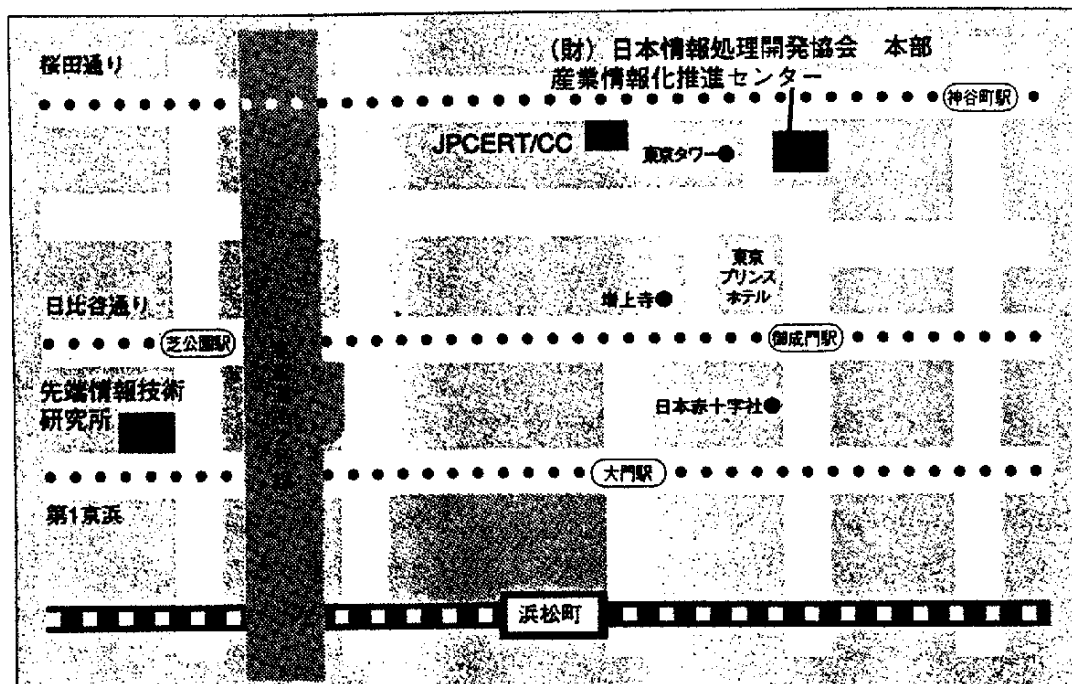
また、大学の研究者、メーカー、ベンダー、ネットワーク事業者、ユーザー等の代表者から成るアドバイザリーグループを設置し、JPCERT/CCの運営方針等について決定していく予定です。

コンピュータ緊急対応センター事務局(JPCERT/CC)

住所:東京都港区東麻布1丁目3番8号 八束ビル(〒105)

TEL:03-5575-7762

FAX:03-5575-7764



## 不正アクセス被害の届出制度

### ●制度の概要

今後は、特にネットワークが発展することに伴い、不正アクセスによる被害が発生する可能性が増大すると考えられます。このような状況を踏まえ、不正アクセス被害の実態を把握し、被害の拡大および再発を防止するため、一般から広く不正アクセスの被害情報を受け付ける制度を開始しました。受付機関は、通商産業省の特別認可法人である情報処理振興事業協会（IPA）とし、平成7年8月1日から被害届出の受付を開始しています。

### ●不正アクセスの対象

受け付ける情報は、ネットワーク（インターネット、LAN、WAN、パソコン通信など）に接続されたコンピュータへの不正アクセスによる被害を対象とします。

### ●被害情報の受付内容

被害情報は、電話、ファクシミリおよび電子メールにより受け付けます。被害情報は、次の項目内容について記載し、別に定める様式を利用することと

しますが、フリーフォーマットでも可能とします。なお、事情により次のすべての情報を提出することができない場合は、一部の項目についての提出も受け付けます。

- ①被害を受けたシステムの構成
- ②発見年月日
- ③発見の方法または疑いを持った理由
- ④侵入経路
- ⑤被害の状況

### ●対策の検討方法、啓蒙普及等

被害内容は、被害状況を把握するため、IPAにおいて分析、検討します。有識者から成る対策委員の指導の下、関係ベンダーや有識者、被害情報提供者に対し、必要に応じてIPAがヒアリングを行い、原因を究明します。原因が判明した場合には、被害情報提供者および関連する機器のメーカー等へ通知し、必要な対策を講じるよう促します。また公表可能な範囲で、その被害状況、防止策を公表します。平成8年11月現在、大手の商用パソコン通信事業者から3件の被害が届けられています。



# 平成 8 年度情報化月間

情報化月間は、情報化社会の健全な発展を進めていくために、広く国民各層に情報化に対する正しい認識と理解を深めることを目的に関係 9 省庁（総務庁、経済企画庁、科学技術庁、大蔵省、文部省、通商産業省、運輸省、郵政省および平成 6 年度から自治省が参加）による政府行事として、毎年 10 月に行われています。昭和 47 年に 10 月第 1 週を「情報化週間」と定め発足しましたが、昭和 57 年からは 10 月を「情報化月間」と改め、本年度で 25 回目を迎えました。

10 月を中心に全国各地で、関係省庁、地方自治体、諸団体等により様々な行事が開催されました。その冒頭を飾る行事として、10 月 1 日（火）に「情報化月間記念式典」が情報化月間推進会議（議長：井川博（財）日本情報処理開発協会会長）の主催により、東京全日空ホテルにおいて挙行されました。

記念式典は、井川議長の挨拶に始まり、山本正和通商産業政務次官をはじめ、関係省庁の政務次官、事務次官が各大臣の代理として列席され、ご挨拶がありました。引き続き情報化の促進に多大の貢献があった個人、企業等の皆さんへの各大臣表彰と優秀情報処理システムへの情報化月間推進会議議長表彰がそれぞれ行われました。また、昨年度から専門学校生を対象に加えた「全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト」に入選された方々に対して、通商産業大臣表彰が行われました。

また、当日は記念式典特別行事として、

①情報処理振興事業協会・（財）日本情報処理開発

協会の共催により、情報化月間記念国際シンポジウム「健全な情報ネットワーク社会を目指して」

②（財）コンピュータ教育開発センターの主催により、100 校プロジェクト「インターネット教育利用実践事例発表会」

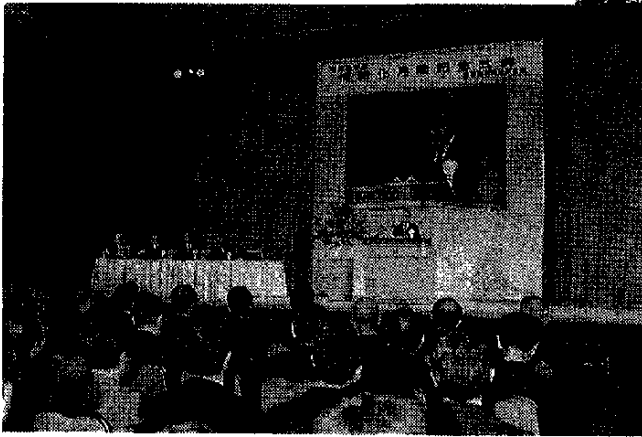
③（財）ソフトウェア情報センターの主催により、「ソフトウェアエスクロー制度創設に向けて」、「わが国におけるソフトウェア関連発明の特許保護」

④情報化月間併設行事として、（財）日本情報処理開発協会の主催により、「全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト入選作品展示・デモンストレーション」

等のシンポジウム・講演会や展示・デモンストレーションがそれぞれ開催され、いずれの会場も満員の参加者を集め、熱心に聴講される受講者や展示・デモを見学される人々で盛況な催し物となりました。

なお、記念式典後情報化月間の開始を祝し、情報産業関係団体の主催による記念パーティが開催され、主催者を代表して井川情報化月間推進会議議長のご挨拶および山本通商産業政務次官による乾杯の音頭、ならびに来賓として原田 昇左右 自由民主党情報産業振興議員連盟副会長からそれぞれご丁寧なご挨拶を頂きました。

関係各方面からの多数の参加者をはじめ、記念式典において表彰を受けられた方々も加わり、なごやかな懇親の場となりました。



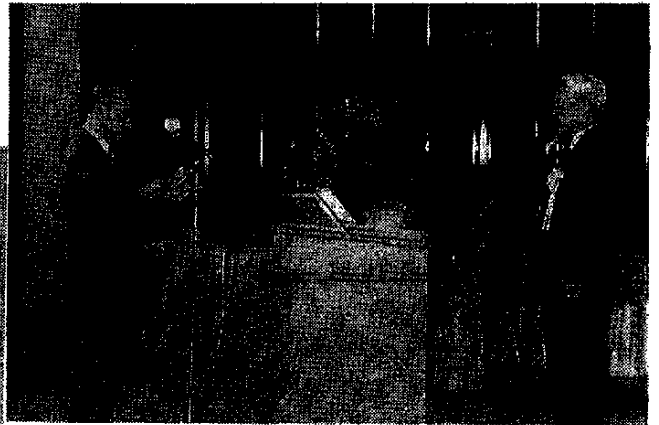
井川 博 情報化月間推進会議 議長の挨拶



山本正和通商産業政務次官の挨拶

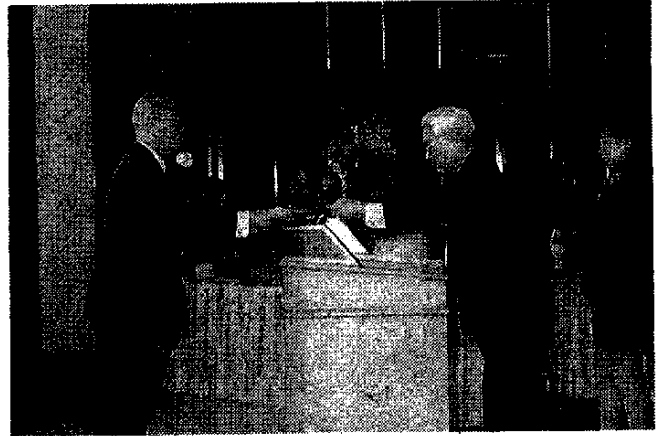


来賓



受賞者代表の挨拶（渡邊和也氏）

## 1. 平成8年度情報化促進貢献個人受賞者一覧



## 通商産業大臣表彰

| 氏 名   | 所 属                           | 業 績                                                                                                    |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影山 衛司 | (財)商工総合研究所<br>理事長 (79)        | わが国の情報化の広範な分野において、すぐれた識見と指導力を発揮し、関係各審議会、団体等の役職にあつて、情報化施策の策定と実施、普及、啓発の推進役として尽力し、わが国の情報化の促進に多大な貢献を果たした。  |
| 北畠 光弘 | (株)CRC総合研究所<br>専務取締役 (58)     | (社)日本情報システム・ユーザー協会の役員として産業の情報化の推進に尽力し、企業情報システムに関する卓越した知識と経験を産構審委員の公職でも発揮。産業の情報化の指導者として今後ますますの活躍が期待される。 |
| 小柴 文一 | (株)三重電子計算センター<br>代表取締役社長 (72) | (社)情報サービス産業協会の役員を永年歴任し、協会の基盤づくり等に尽力するとともに、その後、三重県コンピュータ業協同組合理事長等として、地域の情報化の推進及び県内中小情報サービス業の発展に貢献した。    |
| 杉田 繁治 | 国立民族学博物館<br>教授 (57)           | 「コンピュータ民族学」という新しい分野を開拓し、人文系の多分野でコンピュータ利用の活性化を推進するとともに、歴史街道プロジェクトに関する委員長等として地域の情報化促進にも貢献した。             |
| 野間 弓男 | 西日本コンピュータ(株)<br>代表取締役社長 (59)  | (社)日本システムハウス協会の役員を永年歴任し、システムハウス業の位置づけに努めるとともに、マイクロコンピュータ応用システムの普及促進、技術者の養成・涵養、地域の情報化等に貢献した。            |
| 村上 清  | 山口システム開発(株)<br>顧問 (73)        | (社)山口県情報産業協会、(株)山口県ソフトウェアセンターの設立準備等に尽力するとともに、長きにわたり山口県内の情報処理産業界において、情報処理技術の発展向上及び情報処理産業の振興発展に貢献した。     |
| 矢矧晴一郎 | (株)矢矧経営研究所<br>代表取締役社長 (66)    | (社)パーソナルコンピュータユーザ利用技術協会の役員を永年歴任し、国際交流、協会運営等に尽力するとともに、長期・継続的に執筆・出版活動及び教育研修活動を通じて情報化の促進に貢献した。            |
| 渡邊 和也 | ノベル(株)<br>代表取締役社長 (65)        | (社)日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会の役員活動に精励するとともに、(社)日本電子工業振興協会パーソナルコンピュータ業務委員会委員長等数々の要職を務める等、パソコンの育成に貢献した。       |

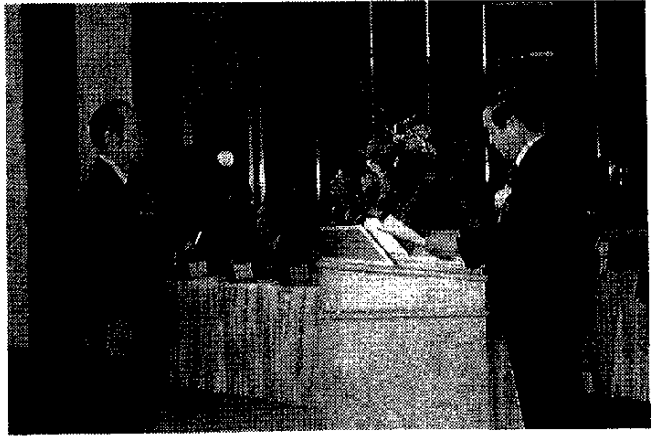
## 総務庁長官表彰

| 氏 名   | 所 属                       | 業 績                                                                               |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 茶谷 達雄 | 東京経営短期大学<br>経営情報学科教授 (68) | 地方自治体において行政事務運営の改善に尽力した経験を活かし、長期にわたり、総務庁の情報システム統一研修の講師として奨励する等、行政情報化の推進に多大な貢献をした。 |

## 郵政大臣表彰

| 氏 名   | 所 属                          | 業 績                                                                                                               |
|-------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 石塚 満  | 東京大学工学系研究科<br>電子情報工学専攻教授(48) | 電気通信技術審議会委員等を務め、ITU-T SG11(交換及び信号方式)におけるわが国からの寄与活動に主導的役割を担うとともに、わが国の情報通信分野の標準化活動に大きく貢献をした。                        |
| 川田 隆資 | 松下通信工業(株)<br>取締役社長 (59)      | 携帯・自動車電話等の各種移動体通信機器の開発設計に携わり、わが国の電気通信産業の発展に寄与するとともに、わが国初のマルチ・チャネル・アクセス方式の移動無線システム「MCA無線システム」の開発により、周波数の有効利用に貢献した。 |
| 山科 誠  | (株)バンダイ<br>代表取締役社長 (51)      | (社)マルチメディア・タイトル制作者連盟の理事長としてCD-ROMタイトルをはじめとするマルチメディアソフト産業の振興に尽力し、高度情報通信社会構築に向けてコンテンツ振興に先導的役割を果たした。                 |

## 2. 平成8年度情報化促進貢献企業等受賞者一覧



## 通商産業大臣表彰

| 企業等の名称                                         | 代表者              | 業 績                                                                                                       |
|------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (株)石川コンピュータ・センター                               | 代表取締役社長<br>山浦 克行 | ローカルネットワーク構築等、地域の情報化に貢献するサービスを展開するとともに、石川県内の自治体、企業等を対象として地域社会の総合サービスを推進し、石川県の情報化進展の先導的役割を果たした。            |
| 医療法人鉄蕉会<br>亀田総合病院                              | 理事長<br>亀田 俊忠     | 医用画像の電子化、患者に係る診療情報を統合するシステムの構築等医療に係る情報化に積極的に取り組み、地域の中核病院としてわが国の医療機関の情報的高度化に先導的な役割を果たしている。                 |
| (株)エヌ・ケー・エクス                                   | 代表取締役社長<br>後藤 基建 | (社)情報サービス産業協会の活動に積極的に参画し、情報サービス産業界の地位向上に尽力するとともに、政府関係機関のマルチメディア研究センター設立において高い技術力をベースに積極的に協力・貢献した。         |
| (株)沖電気カスタマ<br>アドテック<br>中国銀行オンライン<br>システム保守グループ | グループ長<br>小鷹狩 和芳  | 中国銀行(本店：岡山県)がコンピュータを導入して以来の保守・管理の経験と実績をもとに高い技術力を有するとともに、同行のネットワーク制御コンピュータ等の長期に亘る円滑な運用の推進に寄与し、地域の情報化に貢献した。 |
| 姫路市役所                                          | 市長<br>堀川 和洋      | コンピュータの高度利用を計画的に推進して市民サービス向上と事務処理の効率化に寄与し、自治体行政の情報化の先導的な役割を果たすとともに、2000年問題についても早くから積極的に対応している。            |
| (株)ミスミ                                         | 代表取締役社長<br>田口 弘  | 金型部品の企画・販売を支えるため導入した情報システムにより膨大な商品管理、注文を効率よく処理。情報化のメリットをフルに活かした中堅企業のモデルとして情報化の推進に大きく貢献した。                 |
| 三菱電機ビル<br>テクノサービス(株)                           | 代表取締役社長<br>小林 凱  | 高度情報通信ネットワークによりエレベータを中心とした膨大なビル設備機器の保守・管理を安全・効率的に実施し、異常発生時は短時間で現場に到着できる体制を整える等ビル保守業界における情報化の促進に貢献した。      |

## 運輸大臣表彰

| 企業等の名称              | 代 表 者        | 業 績                                                                                                       |
|---------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (財)港湾空港建設技術サービスセンター | 会長<br>藤井 健太郎 | 港湾土木の積算用パソコンシステムの開発・普及により、大型の計算機システムや積算要員を有さない地方公共団体や中小企業等においても、容易に積算の技術支援を受けることが可能となり、公共事業の円滑な施行促進に貢献した。 |

## 郵政大臣表彰

| 企業等の名称                     | 代 表 者         | 業 績                                                                                          |
|----------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| GII ジュニアサミット'95 推進会議実行委員会  | 実行委員長<br>大川 功 | 21世紀を担う子供たちにインターネットを利用したネットワーク上での会議を体験させ、ネットワークの有効性とグローバルな情報通信社会の構築の重要性を認識させることで、情報化促進に貢献した。 |
| 日本放送協会放送技術研究所超高感度撮像管開発グループ | 所長<br>西澤 台次   | 従来の撮像管に比べ600～800倍という超高感度撮像管(スーパーハープ管)の開発・改良に取り組み、テレビの撮像技術の進歩を実証した。                           |
| 北海道自治体情報システム協議会            | 会長<br>佐野 力三   | 行政情報システムの開発・運用等の事業を通じて、事務の近代化及び事務の生産性の向上に寄与するとともに、地域における行政情報システムの基盤整備に大きく貢献した。               |



## 3. 平成8年度優秀情報処理システム受賞者一覧



## 情報化月間推進会議議長表彰

| システムの名称                                   | 表 彰 理 由                                                                                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [戸籍情報システム]<br>峡南広域行政組合計算センター              | 戸籍法改正に対応し、戸籍のペーパーレス化、戸籍管理や審査事務の電算化をいち早く実現することで、行政分野の情報化の進展に貢献した。                                      |
| [さがみはらネットワークシステム]<br>相模原市役所               | 街頭マルチメディア端末、電話による音声応答、FAX、パソコン通信といった市民に身近なメディアを通じた行政情報提供、公共施設利用予約等のサービスを提供し、行政、地域の情報化に貢献した。           |
| [さくら銀行人事部OAシステム]<br>(株)さくら銀行              | 人事稟議のペーパーレス化を、イメージ処理やワークフロー制御といった技術を導入し、かつ高いセキュリティを維持しながら、パソコンベースのクライアントサーバシステムによって経済的に実現し、高い評価を得た。   |
| [INTIMATEシリーズ]<br>住商情報システム(株)             | ボトムアップ、トップダウンの何れのシステム設計方法にも対応できるCASEツールで、優れた排他制御により本格的な協調分散作業を可能とし、情報処理技術の確立やエンドユーザコンピューティングの促進に寄与した。 |
| [経理総合情報システム]<br>東京電力(株)                   | 本システムは会計処理のペーパーレス化を実現すると共に、非同期連携型の経理データメーリングを採用することでホスト/クライアントサーバ型の分散協調処理を先駆的に実現し、高い評価を得た。            |
| [福祉総合相談窓口支援システム]<br>東京都足立区役所              | 本システムは多種多様な福祉サービス受給条件情報と住民情報とを組合せることにより、正確で平等な福祉サービスを迅速に提供できるようにし、行政による住民サービスの高度化に寄与した。               |
| [保健・医療・福祉情報システム「TIQLS」]<br>トランス・コスモス(株)]  | 高齢化社会を迎えるにあたり、本システムは要介護者の情報を一元管理することで総合的なケアプランの作成等の現場での適切なケアサービスの提供を支援することを可能とし、高い評価を得た。              |
| [弥生シリーズ]<br>日本マイコン販売(株)                   | 財務会計を中心とした、販売管理、仕入管理、給与管理の業務統合システムを経済的に実現し、個人や中小企業における業務効率改善に寄与し、高い評価を得た。                             |
| [所轄水道局対応提出書類自動作成システム<br>「写案々」] (株)ビジネス・ワン | 行政機関向けの各種許認可制度申請用の文書作成事務を効率化することで、行政手続のために必要な業務を改善し、高い評価を得た。                                          |
| [気象情報配信システム]<br>(財)気象業務支援センター             | 気象庁から1年中24時間提供される膨大な気象データを高速回線により迅速に分岐配線することにより、民間気象事業者が質の高い気象サービスを提供することを可能とし、気象情報の高度利用の促進に大きく貢献した。  |
| [New' SEAS]<br>東京都地下鉄建設(株)、東京都交通局         | 地下鉄の空調設備設計について、20年後までの環境予測を行い最適設計を実施することを可能とし、地下鉄建設に係わる初期投資の削減、設備の効率化の運転に大きく貢献した。                     |
| [ジェイドス]<br>日本海洋データセンター                    | 膨大な海洋データが登録されているデータベースに、インターネットから直接アクセスできる世界初のオンラインデータサービスであり、国際的な海洋データの利用の促進に大きく貢献した。                |
| [ACE Messenger 400]<br>(株)インテック           | 電子メールの国際標準X400に準拠したシステムとして、パソコン通信向けの電子メール網及びLAN上の電子メールの相互接続を可能とし、企業内ネットワークの高度化に大きく貢献した。               |
| [双方向CATVホームセキュリティシステム]<br>近鉄ケーブルネットワーク(株) | 警備会社の監視ターミナルと各家庭のホームセキュリティ端末を双方向ケーブルテレビ伝送路を介して接続、ケーブルテレビの双方向性を利用したフルサービスの有効性を実証し、情報化の促進に貢献した。         |
| [ブロップ・ネット]<br>竹中 ナミ                       | パソコン通信による在宅勤務等、障害者の自立支援パソコンネットワークとして、情報通信システムの福祉分野での有効性を実証し、情報化の促進に貢献した。                              |

#### 4. 平成8年度全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト

全国高校生・専門学校生プログラミングコンテストは、通商産業省が次代を担う青少年の情報教育の重要性に着目し、昭和55年から情報化月間の主要行事として「全国高校生プログラミングコンテスト」を実施しております。

平成7年度からは、将来各種の高度情報処理技術者となるための基礎的な知識・技術を備えた人材として期待される専門学校生もコンテストの対象に加え、新たに専門学校生の部を設け「全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト」として実施し、今回が新コンテストの2回目となりました。

今年度は、8月16日（金）に応募を締め切り、

高校生部門、専門学校生部門とも力作が寄せられました。応募作品は「全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト審査委員会」での厳正公正な審査により、以下の7作品（高校生部門4点、専門学校生部門3点）が入選されました。

入選された方々には、10月1日（火）の「情報化月間記念式典」において、通商産業大臣（代理：山本正和通商産業政務次官）から賞状、記念の楯と副賞のパーソナルコンピュータ（（社）日本電子工業振興協会の協力）が贈られました。

また、入選作品は、記念式典の併設行事として、展示・デモンストレーションを行い、多数の来場者に紹介されました。



高校生の部表彰風景



専門学校生の部表彰風景



平成8年度全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト入選作品一覧

(高校生の部)

|                  | 作 品 名                     | 作 成 者                                                               |                                                    | 作 品 の 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                           | 学校・学科・学年                                                            | 氏 名                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 最<br>優<br>秀<br>賞 | 陸上解析プログラム<br>For Windows  | 福岡<br>大牟田高等学校<br>建築科 3年<br>普通科 3年<br>電子機械科 3年<br>〃<br>〃             | 江上 啓二<br>野田 雄一<br>原田 憲昭<br>古閑 康高<br>緒方 亮           | コンピュータで陸上選手のフォームを分析し、効果的にトレーニング方法を解析することをねらいに作成した。<br>有名選手のプロフィール紹介と個人データ記録を登録と基本フォームと個人フォームとを画面上で比較して自己採点するとともに、それを分析し、分析結果に合ったトレーニング方法を表示する機能がある。また、デジタルカメラで撮影した個人データ（側面図）をもとに、真上から見た図（スライドの伸び、ピッチ等）、右45度角から見た図（腰を中心とした動き、リズム等）を表示し、分析する。個人データをもとに、骨組みフォームを作成し、そのフォームでシミュレーション（連続動画）を行い、外から見た自分を評価し、動きを中心としたフォームの分析（スタート等）を行う機能がある。 |
|                  | Logical Circuit<br>Sensor | 福島県立<br>清陵情報高等学校<br>情報電子科 3年<br>〃<br>〃<br>〃                         | 大桃 優一<br>大橋 友和<br>赤坂 淳<br>小林 大輔                    | 工業系高等学校の実習授業で不可欠な、GP/IB（複数の測定器とコンピュータ間のインタフェース装置）を利用したTTL、IC測定システム（ICに電圧をかけたとき素子がどう対応するかグラフ表示）である。処理として、GP/IBの初期化、GP/IB機器の制御、データの入出力、データの表示等がある。アプリケーションソフトのデータの蓄積、グラフ表示、印刷等の機能を利用して、複数のデータの表示、測定データの比較検討もでき、操作も簡略化されている。                                                                                                             |
|                  | たのしいさんすう                  | 千葉県立<br>一宮商業高等学校<br>情報処理科 3年<br>〃 1年<br>〃 1年                        | 中山 和幸<br>田中しのぶ<br>山口 里枝                            | このプログラムは、「きほんれんしゅう」、「九九表パズル」、「双六」から構成されている。「きほんれんしゅう」は、音声も利用して、計算の仕方を解説し、練習もでき、まとめてテストをして実力を確認できる。「九九表パズル」は、九九の答が問題になり、もとの九九を考えて九九の表を完成させるのに、パズル形式で九九の習熟を高めることができる。「双六」は計算力プラス運（いくつ進むか戻るかは運次第）が必要で、4人まで参加しゲームとして競うことができる。                                                                                                             |
|                  | 読み上げ算プログラム<br>“ねがいましては”   | 岐阜県立<br>海津北高等学校<br>情報処理科 3年<br>〃 3年<br>〃 3年<br>〃 3年<br>〃 2年<br>〃 1年 | 神戸 淳一<br>田野原弘充<br>藤田 朗宏<br>伊藤 愛子<br>近藤美由紀<br>当間 彩子 | 珠算の授業で読み上げ算を行うとき、読み手によって声の大きさや、速さに違いがあり、読み違いが生じる可能性があり、これを解消するために、コンピュータの利用を考え、このプログラムを作成した。<br>内容的には、桁数の異なる数値をランダムに発生させ、数字と桁の組合せに応じた発声音で自動的に読み上げたり、珠算大会と同じルールでの練習が可能であり、リプレイボタンで、先ほどの問題をもう一度読み上げ、その問題に合わせてそろばん玉の動きを再現する。                                                                                                             |

(専門学校部の部)

|                  | 作 品 名                                 | 作 成 者                                      |                                           | 作 品 の 概 要                                                                                                               |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                       | 学校・学科・学年                                   | 氏 名                                       |                                                                                                                         |
| 最<br>優<br>秀<br>賞 | 星に願いを…                                | 静岡産業技術専門学校<br>情報テクノ科2年<br>〃<br>〃<br>〃<br>〃 | 花井 浩二<br>持塚 昌吾<br>松浦 一生<br>鈴木慎太郎<br>田川 素之 | プラネタリウムとして必要な円天井に星座を映し出し、恒星、惑星、太陽、月などの位置・運動の模様を映し出す機能がほぼ実現されている。星座名、天の川等星座の説明が出せるのと、説明している星座、天の川等を点滅させて、天体での位置関係が理解できる。 |
| 優<br>秀<br>賞      | ゲーム 神経衰弱                              | サッポロハイテクアカデミー専門学校<br>コンピュータグラフィック科2年       | 後藤 智絵                                     | トランプ遊びで、各カード（画面上）を1つのオブジェクトとして表現しアイコンのクリップ等のメッセージを送られたときに、それに返答するメソッドとして神経衰弱ゲームを行う。                                     |
| 努<br>力<br>賞      | JAVAを使用したインターネット上のCAIアプリケーション“二種トレール” | 静岡産業技術専門学校<br>情報システム研究科2年<br>〃             | 川島 功<br>上村 貴弘                             | インターネットホームページ記述言語（JAVA）対応のブラウザを使い第二種情報処理技術者共通カリキュラムに則った問題を提示し、その解答及び解説を行う。操作法の説明及び質問事項の受け付けと電子メール機能もあり、全体的に音を楽しめる。      |



展示・デモ風景

なお、本コンテストは、来年度も今年度と同様の日程で実施される予定になっています。詳しくは、事務局までお問い合わせください。

事務局：〒105 東京都港区芝公園3-5-8

財団法人日本情報処理開発協会

情報化月間担当

TEL:03-3432-9381, FAX:03-3432-9389

# 健全な情報ネットワーク社会を目指して

「情報化月間記念国際シンポジウム」講演録



## 基調講演 1

### 「犯罪、プライバシー、セキュリティ、倫理、及びインターネット：アメリカからの教訓」

弁護士 オーガスト・ベックウェイ

FBIとセキュリティ・インスティテュートが共同で428の企業を対象に調査し、コンピュータ犯罪に関する最近の統計を発表しました。アメリカ企業を中心とした統計ではあるものの、その結論は一般的に適用できると思います。それによれば、アメリカで50%以上の企業がセキュリティプログラムに関する技術的な情報を持っておらず、60%以上が政策的なものを持っていない。20%以上が被害を受けたかどうか把握していないという状態でした。そして70%以上の企業が被害に遭ったにもかかわらず、警察に届け出をしていませんでした。

アメリカ司法省統計局が150の企業を対象として実施した調査では、98.6%がコンピュータ犯罪の被害

を受けたと認めています。そして43.3%は25回以上の被害を受けています。被害は、電気通信に関する詐欺が第1位、従業員による無権限アクセスが第2位、従業員以外による不正アクセスが第3位、そして第4位がソフトウェアの海賊版でした。はっきりした数字までは分かりませんが、アメリカでは50億ドル以上の損害がコンピュータ犯罪によって発生しています。インターネット関連の犯罪となると、総額も件数も全く分からない状態です。インターネットは世界をつなぐため全貌がつかめないのです。

世界的規模でセキュリティを専門的に研究している協会が、500の企業の担当役員などにインタビュー調査をしました。それによると、28%がハッカー

による犯罪であったことが分かっています。その他が専門的なもの、あるいは従業員による犯罪などです。しかしながら本当の意味でのコンピュータ犯罪はハッカーによるものではなく、専門的・職業的犯罪者によるものです。

それから、まだアメリカ、あるいは他の世界各国で研究されていない分野は、インターネットを使ったテロの可能性です。これには非常に大きな金額がかかわってきます。十分検討し、十分に意味のあるセキュリティプログラムを開発していかなければなりません。

内部者による犯罪も非常に大きな脅威となっています。いろいろな研究報告書では軽視されていますが、私は真の脅威だと思います。不満を持った、不正直な内部者はトロイの木馬に匹敵し、会社にとって非常に大きな問題になり得ます。パスワードや、ある特定のセキュリティプログラムの弱点を教えてしまう可能性があるからです。ですから、従業員に対しても、特にその主要な立場にいる人たちに対して、秘密が漏れ、それによって大きな問題が起らないようにしていかなければなりません。いろいろな事例を見てみると、内部者がコンピュータ犯罪を犯す助けをしています。

それからもう1つ、この分野での大きな脅威は、職業的犯罪です。アメリカや世界の他の国でシンジケートを組み、犯罪を専門的にやっているグループがあります。インターネットにより、彼らの仕事は随分簡単になりました。国内的なものもあれば、国際的なカルテルを組んでいるものもあります。職業的犯罪は、犯罪学の上では非常に興味深いものだと思います。

アメリカでは、産業スパイも非常に大きな脅威になっています。競合会社がプロのスパイを雇ってライバルの企業秘密を盗んだ場合、起訴も逮捕も難しいし、また被害を受けた会社の方も、訴訟となると秘密が公になってしまうため、法廷に訴えることすら躊躇することが多いからです。冷戦終了で失業したKGBのエージェントなどが技術を買われて産業スパイを行うようになってきており、これは非常に興味深い分野ではないかと思われます。

もう1つ、この分野で将来的にもっと大きな問題となり得るのは、インターネットが社会的・宗教的

な狂信者たちによって使われる可能性があることです。アメリカ南部には、宗教的な狂信者がたくさんおり、中にはインターネットは悪魔の化身であり、破壊しなければならないと考える人がいたり、キャッシュレスあるいはペーパーレスの社会を、世界が終末に近づいている証であると言う人たちさえいます。これは非常に大きな問題です。

それからもう1つ、まだ十分に検討されていないものは、世界規模の国際的な犯罪カルテルです。マネー・ロンダリングや不法な麻薬取引、商業取引における犯罪でも、利用が非常に活発化してきているにもかかわらず、まだ十分にこういった国際犯罪に焦点が当たっていません。セキュリティプログラムがあったとしても、その中にシンジケートによる犯罪が想定されていないのが現状です。また、このような犯罪に対する法整備も十分ではありません。ハッカーその他のアマチュアの犯罪とは違い、シンジケートは、自分たちは安全な所において、他の国をベースにして犯罪を行い、それによって訴追を免れることが往々にしてあります。タックス・ヘブンがあるように、クライム・ヘブンが存在するのではないのでしょうか。

それから、インターネットにおける異常性愛者たちの問題もあります。アメリカ内外の異常性愛者はインターネットを使って活動しています。また、組織犯罪によってコントロールされているグループがインターネットを使って売春その他の性に関連する活動を行うことが分かっています。これもやはり非常に大きな問題となるでしょう。アメリカ議会ではインターネットを使った性犯罪を訴追するための通信品位法が成立しましたが、違憲だとして最高裁判所まで係争しています。選挙の後、議会で共和党が優位となると、このような、特にインターネットを通じて行う性犯罪に対して、より大きな動きが出てくることが考えられます。インターネットを使った性犯罪は、アメリカだけではなく世界各国においてこれからますます大きな問題になってくるでしょう。

インターネットその他のコンピュータ犯罪の1つにサボタージュがあります。情報技術革命により、いろいろな変革を遂げるに至ったわけですが、産業・社会の脆弱性をも埋め込んだと言えます。銀

行・大企業で重要なコンピュータシステムのサボタージュがあると、大きな損害にもなります。サボタージュは、企業の重要な鍵となる情報システムのサボタージュを図ることのみで目的を達成できます。これは政府の機関についても同じことが言えます。

間違った情報提供によって株価を操作できます。従業員が個人的な用途に機械を使ってしまうこともあります。また、情報の窃盗もあります。情報には価値があり、稀少品とも言えます。特に企業秘密の分野では、情報窃盗は大きな問題であり、特にインターネットでは増大しています。それからコピーの問題もあります。どのようなセキュリティ対策がとられたとしても、こういった犯罪・問題を完全になくすことはできません。

次に、法律的な側面について話します。アメリカではコンピュータ犯罪に関するいくつかの法律があり、最も重要な法律は、コンピュータの乱用・悪用に関する連邦法です。法律を成立させれば、犯罪をなくしたり、あるいは犯罪者を威嚇できると考えがちです。アメリカが犯してきたこの分野での過ちは、法律を成立させることにのみ注力し、実際の捜査体制を整備してこなかったことです。

アメリカでは、FBIの小さなグループがコンピュータ犯罪の捜査に当たっています。200人以下で、全米の2,000万台以上のコンピュータを相手にしています。アメリカは連邦制ですから、一部のコンピュータ犯罪はFBIによって捜査できない場合があります。その土地の警察の管轄になります。50全ての州が、コンピュータに関する犯罪を規定して取り組んでいます。連邦政府と同様、警察の捜査能力の向上には予算を割いていません。

捜査当局の管轄権の拡張と能力の増強が必要です。先進国でも、法律は成立させているものの、十分な人材育成が行われていません。電子的コミュニケーションに関する法律でも同じ状況があります。これは1986年に制定されたもので、不正アクセスを行うハッカーなどを取り締まるためのものです。しかし、告発件数は10年間で16件程度です。

インターネットの分野では、企業、政府、個人について偽の情報が流されたことによる名誉毀損訴訟が頻発しています。ここでもまだ解決されていない問題は、例えば電子掲示板のオペレーターが間違っ

た情報を掲載して流通させた場合、その利用者に対して責任を問われるか否かです。

インターネットのユーザーに対する倫理基準はまだ出来ていません。こういったものがあれば、特に若い世代に対して、何が適切で何が不適切であるかを明瞭に線引きできます。アメリカで、過去数年にわたり、こういった倫理基準を採択しようという動きが出てきていますが、これを採択することと、それを実際に実施していくことは別です。特にインターネットの倫理基準は、それに関する関連技術が要求されます。

予防策として、物理的な対策、生物統計学的な手段、デジタル署名などによって、不正な使用を防ぎ、企業機密や取引などの安全を保つことが挙げられます。アメリカでデジタル署名は、まだ法的に一般署名と同じ地位に至っていません。デジタル署名は、まだまだこれから工夫が必要です。

アメリカ議会で暗号化について、今、2つの法案が審議されています。1つが「暗号化通信プライバシー法(Encrypted Communications Privacy Act)」で、1587法案として上院で審議されています。もう1つは「暗号化によるセキュリティと自由法(Security and Freedom Through Encryption (SAFE) Act)」という法案で、下院の3011法案として審議中です。これには暗号化されたものがどのように流通し、また国外に移転されるかに関する問題もあります。

企業が中心となって従業員にセキュリティに関する教育を行うことが必要です。従業員がパスワードを紙に書いて、机の下にいつも入れているような状態ではまだまだ意識が足りない、もっとセキュリティの必要性に敏感にならなければならない、と思います。

次に経営者の役割です。経営者は、残念ながら、世界のどこでも、あまりセキュリティ問題に理解がありません。アメリカの大学にも、世界の高等教育機関にも、ビジネスにおけるセキュリティの重要性を教える経営者向けのコースは余りありません。それは大学教育というよりは、警察の管轄に入っています。セキュリティシステムを確立させるために経営者が率先して果たすべき役割があることが理解されていません。経営者からの支援がなけれ

ば、企業は有効なセキュリティ実施計画を立てることができなくなります。

アメリカでは、特に秘密保護に関して従業員と2～3ページの契約書を交わします。適切な手段で、セキュリティを守り、情報の秘密を保護することを契約します。政府機関についても全く同じで、秘密保護規定があります。いろいろやり方はあるわけです。しかしながら、このような秘密保護に関する契約はしても、それを実行する会社がほとんどないことが1つの問題です。そういった契約を実行している会社もあるにはあります。そして非常に効果的であることが分かってきています。

いわゆる捜査の側面について、少し話したいと思います。コンピュータ犯罪における問題は捜査です。政府機関がこの分野で、どういった問題に直面しているかを示す例を挙げます。政府機関の者が情報を第三機関に売ったわけですが、FBIの捜査担当者は管轄という大きな問題にぶつかりました。国際的事件であったため、一部の証人が海外にいたのです。つまり自分たちの管轄下にいなかったわけです。もちろんその国の当局の協力を得られれば別ですが、この事件では当局の協力が得られず、証人は協力することができませんでした。これが第1の問題です。第2の問題は、アメリカでは違法行為でも、他国では違法行為とならない場合があります。したがって、その国の法律が問題になります。第3に、犯罪人の引き渡しです。アメリカその他の国と条約を結んでいない国も多くあります。FBIが個人に嫌疑をかけて捜査しても、その国が犯罪人を引き渡してくれないことがあります。

日本でも法律が変わり、1987年の刑法にはコンピュータシステムに関連する犯罪についての言及があると思います。しかし技術の進歩があまりにも速いので、コンピュータ犯罪が法律化されても、毎年それを修正しなくてはならない状況です。インターネットで現在起きている問題を取り扱うには、もはやアメリカの法律でも適切とは言えません。特に管轄範囲といった、インターネットの国際性が問題です。今日の世界は政治的にも多極化しており、犯罪捜査で国際的レベルの協力を得ることは難しいと言えます。

それから、1つの企業、個人に対して価値のある

ものが、必ずしもその他の企業、あるいは個人にとっても価値があるとは言えません。したがって、いかにして情報の価値を評価するか、これが犯罪訴求において難しいという問題もあります。

企業秘密ということになれば、情報が真に秘密裏のものであったこと、つまり限られた人以外には入手できない状態であったこと、さらに情報に価値があったこと、競争相手にとっても価値のある情報であったこと、その情報は他の人から借りたのではなく、そこで開発されていたこと、などを被害者が証明しなければなりません。これは大変難しいことです。

しかし、できないところがあるにしても、企業あるいは政府機関が重要な役割を果たし、かつ、コンピュータ犯罪を防ぐことができる措置があります。それは第1に、包括的なセキュリティプログラムの実行です。第2は、経営者側がより強くセキュリティの必要性を認識することです。コンピュータ犯罪10件のうち9件までは、経営者側に何らかのミスがあったことに原因があります。セキュリティプログラムは文書の上では存在しても実施していなかったという点に対する責任があります。

次に非常に重要なことは、公表することです。面目を保つために被害の公表も届け出もしないことは、犯罪を助長する非常に大きな要素です。被害を受けた企業は、なかなか捜査当局に協力しません。多くのハッカーたちは教育水準が高いため、それを十分知ったうえで企業を攻撃します。したがって、捜査当局と企業との協力関係が非常に大切です。

重要な点は、実際に犯罪の現場でデータがいじられたことを実証することです。経営者側としては、セキュリティ担当役員などが共に対処しなければなりません。そういった証拠、立証をどのように行うかというガイドラインを定めておく必要があります。証拠が改ざんされ、捜査当局が起訴できなくなるような事態を避けるため、証拠に関することを明確に文書の形で定めておかなくてはなりません。経営者もそのガイドラインに従って行動する必要があります。ぜひこの点は将来の課題として考えてもらいたいと思います。

こういった犯罪分野においては、捜査当局だけでは十分なりソースがありません。ですから企業が捜



査当局と一丸となって対処し、証拠を集め、捜査当局を通して立証し、起訴に持っていくまでの準備段階を終了することができる、そういった一連のモデルが必要になってきます。このように、企業が捜査当局と協力して、刑事事件として起訴できるように持っていくという例はよくあります。

セキュリティはますます重要性を増しています。セキュリティ対策全般としては、技術的な措置だけでは十分でなく、十分な訓練を受けた捜査当局の協力が必要です。検察官も司法関連当局も訓練が必要です。

環境の変化に合わせた法律の整備が非常に重要になってきます。その次に官と民の協力が必要です。

コンピュータ犯罪は、政府だけでも、民間だけでも解決できるものではなく、両者の協力が必要です。そして問題点を十分に認識することです。現在でもハッカーが横行し、組織犯罪の活動があります。将来は、これらが全てインターネットに食い込んでくるでしょう。ですからまず我々は全体を把握し、歴史から学ぶべきだと思います。どの文明を見ても、その時代の色々な展望があったわけです。今の時代は、エキサイティングな興味深い時代であると思います。そして我々1人ひとりがその時代における役割を担っていると思います。インターネットは、いろいろな課題を提起していると同時に、非常に興味深い、アトラクティブな分野でもあります。

---

## 基調講演 2

---

### 「ネットワーク社会とプライバシー」

一橋大学 法学部 教授 堀部政男

---

情報化社会を私は3つに分けて考えてみたいと思います。

まず、マス・メディアとの関係で情報化社会という概念が生まれたことを考えますと、マス・メディア情報化社会とでも言える時期が登場します。それとの関係でわが国ではプライバシー問題も論じられるようになりました。

第2は、コンピュータ化とのかかわりで議論が出てきた時期です。これをマス・メディア情報化社会と区別するためにコンピュータ情報化社会と呼んでみます。そういうコンピュータ情報化社会とのかかわりでもプライバシー問題は大きく論じられるようになりました。

そして第3はコンピュータを中心とした情報処理技術と通信技術の結合により出現した、ネットワーク情報化社会です。

まず、日本でプライバシー問題が一般に論じられるようになったのは、1961年に三島由紀夫氏の「宴のあと」という小説がプライバシーを侵害しているとして訴訟が提起された時からです。1964年に「宴のあと」事件の東京地裁の判決が下り、プライバシーの権利を、私生活をみだりに公開されない

という法的保障ないし権利であると判じました。これはアメリカで1890年にプライバシーの権利が主張された時に、1人にしておかれる権利(right to be let alone)を特にマス・メディアとの関係で定義したものであると見ることができます。

この定義はこの訴訟との関係ではその通りですが、この定義から日本のプライバシーの議論が始まってきたため、プライバシーというと何か他人に知られたくないこと、秘密、私生活といったものとして理解されることが多いのではないかと思います。そのため、プライバシーを守るのであれば、秘密を守るようにしておけばよい、例えば、国家公務員法100条に守秘義務の規定がありますが、国家公務員は秘密を守るのだから、プライバシーは侵害されないという議論がありました。

ところが、日本で盛んにマス・メディア情報化社会との関係でマス・メディア・プライバシーについて論じられていた時、アメリカではコンピュータ情報化社会が論じられ、それに伴うコンピュータ・プライバシーの議論が展開されていきます。そこで出てきたのは、プライバシーの権利は単に知られたくないことではなくて、自分の情報は自分のものであ

るから自分でそれをコントロールする権利を持っているという、自己情報コントロール権として理解するものでした。

国際的にはむしろ自己情報コントロール的側面を非常に強く打ち出して問題を考えるようになってきています。ですから、プライバシーの問題を論じる際には、そうしたこれまでの古典的、消極的な、1人にしておかれる権利という理解に加えて、現代的、あるいは積極的・能動的な、自己情報コントロール権という側面をも念頭に置きながら考えていく必要があります。そうした議論がコンピュータ情報化社会の中で生まれ、また、ネットワーク情報化社会の上でも議論されているわけです。

日本では、コンピュータ社会との関連でのプライバシー問題は、アメリカの1960年代の議論より少し遅れて関心が寄せられるようになりました。そういう中で比較的早い時期にこの問題点を指摘しているのが、1969年5月に発表された産業構造審議会の情報処理および情報産業の発展のための施策に関する答申です。この中で、「情報化社会における政治と行政に関し展望を行うことは困難であるが、次のいくつかの点が指摘される」として、「プライバシーの保護が社会活動全般を通じての緊要の課題となるが、特にあらゆる個人と組織のプライバシーを掌握し、これを利用する機会を与えられる政治と行政からの国民の擁護が問題となろう」と指摘しています。

この時期になると、コンピュータ情報化社会とのかかわりで、さまざまな形でプライバシーへの関心が高まり、1970年代に入ると、国会でも議論されるようになってきます。1970年代は諸外国において法律が出来、わが国でも調査を行うようになりました。特に1975年はエポックメイキングな年でした。戸籍の公開の問題などいわば古典的なプライバシー権の問題についての答申が出るとか、あるいは行政管理庁が電子計算機利用に関する意識調査結果を発表してコンピュータ社会におけるプライバシーについての国民の意識を明らかにすることがあったり、東京都国立市で、国立市電子計算組織の運営に関する条例が制定され、その中で個人的秘密の保護がうたわれたりしました。これは最初のプライバシー保護条例であると当時関心を集めました。さらに

この時期には、社会党が法案を出したりしました。

このように、70年代にはプライバシーがコンピュータ情報化社会とのかかわりでも論じられるようになり、自己に関する情報の流れをコントロールする個人の権利だという認識が、次第に一般化していったと言えると思います。

80年代に入ると、ネットワークとのかかわりで問題を論ずる面がでてきました。その大きなきっかけになったのが、1980年9月23日にOECD（経済協力開発機構）の理事会が採択した「プライバシー法と個人データの国際流通についてのガイドラインに関する理事会勧告」です。

当時、日本の一般的なレベルでは、OECDでそのような議論が行われていることはほとんど知られておらず、後でOECD理事会勧告が有名になってきた段階で、改めて注目を集めるようになりました。日本もOECDの一員としてこの理事会勧告をどう受け止めるのかということで、現在の総務庁の前身である行政管理庁が、1981年1月に研究会を設置し、OECD理事会勧告をさまざまな角度から検討しました。

OECD理事会勧告は、個人データの保護のための8原則を掲げています。この8原則を、行政管理庁のプライバシー保護研究会の報告書では、5原則に要約しました。第1が収集制限の原則、第2が利用制限の原則、第3が個人参加の原則、第4が適正管理の原則、第5が責任明確の原則としました。これを基本にして新たな法律を制定する必要があることを提唱し、また、それとともに1Q項目にわたる具体的方策も掲げました。

この報告書は、今日ほど、明確にネットワーク社会を認識していたわけでもありませんが、情報処理技術と通信技術の結合による情報化の急速な進展に対応したプライバシー保護をどう図るべきかも述べています。その意味では、ネットワーク情報化社会とのかかわりでプライバシー問題を論じたわが国初の文書であると言えます。この行政管理庁の報告書は、その後もさまざまな所で使われ、日本におけるプライバシー問題を論ずる際の1つの参考資料になっています。

しかし、OECDの理事会勧告を踏まえた行政管理庁のプライバシー保護研究会の報告書がそのまま立

法化につながったわけではありません。当時の臨時行政調査会においても、行政改革という観点から、個人情報保護のあり方が論じられていました。1983年3月14日の臨時行政調査会の最終答申の中では、法的措置を含め個人データ保護にかかる制度的方策についても、積極的に対応することになりました。行政管理庁のプライバシー保護研究会では、ヨーロッパの状況などを踏まえ、新しい立法が必要だと提唱したわけですが、この臨時行政調査会の最終報告は「法的措置を含め」ということであり、この法的措置はワンオブゼムと位置づけられました。この臨時行政調査会の報告書の方がむしろその後の立法化にはつながっていて、そこでの考え方は、行政が保有している個人情報に適正に保有され、また処理されることに対して国民の信頼を得るという観点から、いわばソフト面の行政改革の一環として、これを論ずるようになってきています。

そういう中で、総務庁において、1985年に新たに、行政機関における個人情報の保護に関する研究会が開催されるようになりました。この研究会の報告書を基にして出来たのが、1988年の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です。この法律は題名からも明らかなように、国の行政機関という公的部門をまず対象にしています。もう1つは電子計算機処理に係る個人情報である点です。

世界的には、1つの法律で公的部門も民間部門も対象にする、オムニバス方式の法律が主流であり、また、コンピュータの重要性は高まっていますが、それと同時にやはり手作業処理の個人情報についても、適正な法的措置を講じていく考え方です。その点、日本の場合は、公的部門と電子計算機処理という限定されたものですが、この法律が出来た意味は大変大きく、これまでわが国の立法のスタイルとしてはなかった新たな規定が盛り込まれています。

この法律は公的部門のみを対象にしているため、民間部門をどうするかという議論が、その当時から今日まで残っています。欧州連合との関係でも、特に民間部門が保有する個人情報をどのように保護するかが非常に大きな問題になりつつあります。行政改革の一環として問題が論じられた事情もあり、どうしても公的部門の方が中心になっています。民間

については、行革大綱の中でも「なお書き」として、各省庁がそれぞれ所要の連絡調整を図りつつ検討を進めると触れられているだけで、どのような措置を講ずるか明確に述べていません。

そういう中で、いくつかの省庁で、この問題が検討されてきました。ひとつは消費者信用情報機関に関するものです。日本でも特にクレジット関係のものでは1億件を超える個人情報を保有している状況があり、銀行系でも5～6千万件、庶民金融系では人数で1,100万人ぐらいの情報を保有し、処理しています。毎日、相当の件数の照会等があり、使われている実態があります。

こういう話を外国ですると、よくそれに対して法律を作らないでやっていけるものだという話になりますが、日本では通達で対応しています。金融機関等におけるものも出来ています。それから、日本情報処理開発協会が、1985年度から民間部門における個人情報を守るためのガイドラインの検討を開始し、約3年かけて1988年によくまとめたものを、通商産業省の機械情報産業局長の研究会で検討することになり、その結果が1989年の4月に出しました。それを受けて、通商産業省では関係局長名で通達を出すとともに、告示も出しています。

その後、郵政省の電気通信事業における個人情報保護に関する研究会の報告が出来て、それを基にガイドラインも出るようになっていきます。最近も、郵政省はデジタル放送加入者の個人情報保護のための指針をまとめました。このように民間部門で個人情報保護を図るべく、関係省庁は大変な努力をしていますが、世界的に見ると、これだけで今後の議論にうまく対応できるのだろうかという感じを個人的には持っています。

そういった世界の流れとの関連に入る前に、地方公共団体において個人情報、プライバシー保護の条例ができていくことに触れておかなければなりません。東京都国立市が1985年に条例を制定して、既に21年たっていますが、1996年4月1日現在、約3,300ある自治体のうち、3分の1強にあたる1,202団体で条例が制定されています。その大部分は、地方自治体という公的部門自らが保有する、電子計算機処理にかかる個人情報を対象にしていますが、最近ではむしろ、民間部門をも対象にし、また

手作業処理をも対象にする傾向が出てきています。これは実は行政管理庁のプライバシー保護研究会の報告書を介在にしてOECD理事会勧告の影響を強く受けた結果です。

神奈川県が1990年に個人情報保護条例を制定する際、OECDの理事会勧告はもとより、諸外国の法律の制定状況、また運用状況等も調査し、地方自治体の条例という法的枠組みの中で最大限可能なものを用いることを目的にして作りました。それは、自治省の研究会でもその方向を認めることになったわけですが、民間部門をも対象にし、民間部門の任意の登録制を設け、ヨーロッパの法律に非常に近いものになっています。

日本の状況を見てくると、欧米、特にヨーロッパとの比較で、今後どうなるかを考えていかなければなりません。先進国の集まりであるOECD加盟国29ヶ国中25ヶ国で法律が制定されています。まず1970年代にいくつかの主要な国では法律が出来ています。そういう法律との関係で、OECDの理事会勧告が出来てきたわけです。このところ、アジアで法律が出来ている点が注目されます。韓国では個人情報保護法が制定され、また信用情報の利用および保護に関する法律も制定されています。香港では1995年に法律が制定されていますし、また台湾でも法律が制定される状況が出てきています。その他、新しい動きは次から次へと出てきている状況にあります。

今日のようなネットワーク情報化社会においては、特にインターネットの世界では、情報は国境を越えて流れます。そういう環境で、個人情報をどう保護していくのか。これが国際機関等において非常に大きな関心事になっています。比較的早い時期に目を付けて取り組んだのはOECDです。それと同じ時期に議論をしていたのは欧州評議会です。OECDと欧州評議会は70年代の終わりから80年にかけて互いに情報交換をしながら、ほぼ同じような内容のものを作ってきました。欧州評議会の方は条約です。OECDの場合は勧告です。

ヨーロッパでは、EC統合が進んでおり、1990年7月、個人データ保護の提案をしました。まず全体を見た中で、日本でもこの問題を真剣に論じなければならないと思ったのは、24条の第三国への個人デ

ータの移転についての規定です。EUが第三国に対して求めているレベルは非常に高く、十分なレベルの保護措置をとってない国に対し、構成国は個人データを送ってはならないという規定をそれぞれの国の法律の中に設けるべきだと規定していたわけです。

例えばヨーロッパ人が、日本に来てどこかの店でクレジットカードを使おうとする。そうすると、そのクレジットカードが真正なものかどうか、与信限度額はどうかを、場合によっては調査します。そうするとその人の個人情報がそこに蓄積されるわけで、そのデータが日本ではどう法的に保護されるのかが問題になるのです。十分な保護がないとすると、日本には個人データを移転できないこととなります。そうすると、クレジットカードは、EC国以外の国でも十分な保護をとっていなければ使えないこととなります。

これはまたさらに、メディアの問題等とも関連してきます。マスメディア情報社会を念頭に置いた場合、そういった保護措置を講じない国に情報を出さないことになると報道の自由の問題とも関連してきます。この点は、データ保護と表現の自由を調整する規定を設けています。

1992年の10月15日に、欧州委員会は「個人データ処理に係る個人の保護および当該データの自由な移動に関する理事会指令の改正提案」を明らかにしました。ここでは題名に「当該データの自由な移動(free movement of such data)」という文言が入りました。つまり、最初の提案である「個人データ処理に係る個人の保護に関する理事会指令提案」に、「自由な移動」あるいは「自由な利用」と言っても良いと思いますが、そういうもう1つの価値が入ってきたわけです。その後調整が図られ、1995年の2月20日にコモンポジションが採択されました。これは同年2月26・27日にブラッセルで開催された情報サミットに向けたもので、それを踏まえ、1995年7月24日、指令が採択されました。正式な文書として公表したのは、1995年10月24日です。

この最終指令によりますと、第三国への個人データの移転は、まず第25条に、原則として十分なレベルの保護を確保している場合に限ってデータの移転を行うことができることを規定しなければならないと述べています。そして、第三国によって保障さ

れる保護のレベルの十分性は、25条2項で、「1つのデータ移転の運用または一連のデータ移転の運用に関するあらゆる状況に鑑み、評価されなければならない。特にデータの性格、予定されている処理の運用の目的及び期間、発出国及び最終目的国、当該第三国において有効である一般のおよび分野別の法規範、並びに当該国において遵守されている専門職業の規範および安全対策保護基準が考慮されなければならない」と述べています。

現在、通商産業省では前述のガイドラインをどのように改訂するか、EUの新しい動きに対応して検討を進めています。当面はガイドラインで行くことになりますけれども、その場合、この25条第2項の十分性に関し、通商産業省のガイドラインがどう評価されるのか。法律はなくとも自主的なガイドラインで保護措置を講じていけば、十分なレベルの保

護と見なされるのか、直ちに確定的な答えを出すことはできません。現在EUと交渉中です。アメリカの場合、今のところ、連邦政府の明確な方針は決まっていますが、カナダは2000年までに民間を対象とする法律を制定すると言っています。オーストラリアも日本と同じような状況で、信用情報までは広げましたが、それをさらに民間にも広げる法律を作るところです。

知的財産権の場合、財産権であるため、さまざまな分野で保護のための研究が行われていますが、プライバシーといった人格権は、どうも忘れられがちです。今日、ネットワーク情報化社会の中で、情報化の問題がさまざまに論じられていますが、グローバルな視点で見ると、プライバシー保護の世界は、やはり確実に広がって来ています。そのことにぜひ関心を持って頂きたいと思います。

---

### 基調講演 3

---

## 「コンピュータ2000年危機を巡る誤解の数々」

OAコンサルタント 佐藤恒夫

---

2000年危機の問題については、かなり誤解がまかり通っています。まず「コンピュータが2000年になると狂う」という言い方が大きな誤解の元になっています。コンピュータが狂うはずはありません。コンピュータは人間が命令した通りに動いているのであって、問題はコンピュータに指令を与える人間の作ったプログラムにあるのです。2000年危機の核心はソフトウェアであるということを初めに明確にしておきたいと思います。

10～20年ほど前に作られたプログラムには西暦を下2桁で管理しているものがあります。2000年を下2桁で表すと「00」になり、コンピュータは1900年（明治33年）と誤解して、それ以降はそれを前提に処理します。また、「99」や「00」を異常数値と見なして処理を停止する命令を入れている場合があります。突然コンピュータが止まることもあり得ます。これが世に言われる「コンピュータ2000年危機」です。

これを防ぐ対策は決して難しいものではありません。

2桁で書いてあったところを4桁に直し、そこから影響するところを全部直していくか、あるいは2桁のままでも、コンピュータが「勘違い」したり「つまずいたり」しないような工夫を施せば問題を避けることができます。しかし「言うは易く行は難し」で、この比較的単純な「手入れ」が、実際にやるとなると大変な時間と人手を食う大量の仕事であることが分かってきました。

2000年危機を巡る第1の誤解がここから生まれます。そういう「単純で大量の仕事」こそコンピュータの得意分野だろう、コンピュータにやらせれば短期間で解決するはずだ、と。実は、このような考えは100%の誤解とは言えませんが、大事な点を見逃しています。それは、プログラムの中から「手入れすべき箇所」を探し出すのは、多くの場合人間の仕事であり、コンピュータにとってはかなり不得意の分野であるということです。アメリカにおける実例では、2000年対応作業のうち、このような「問題箇所」の追跡・発見に全工程の40%近くが費や

され、さらに40%が最終工程の「テスト・検証」に振り向けられ、実際に「修正」に必要なのは全体の20%を切る、という実績データがあります(もちろん、たとえ全体の20%に当たる工程でも、コンピュータの力を借りて省力化することにはそれなりの意義がありましょうが…)。では、なぜ「問題箇所」の特定(この作業を「プログラムの現状解析」と呼びます)にてこずるのか。日本ではアメリカ以上にこの段階の作業に困難があると言われますが、それを説明するにはこれらの「古い」プログラムがどのような環境で生産されたか振り返ってみることも必要です。

率直に言って、今から10～20年前の日本のソフトウェア業界の実態は、多分に「手工業形態」で、アメリカなどと比べて遅れていました。他の成熟した生産形態をとる、例えば自動車工業などでも、時々欠陥部品のリコールなどが起こりますが、その際にはきちんと問題の部品の品番などが公告され、ユーザーは手近の修理工場で簡単に手直しが受けられます。近代的な工業では、部品などの「標準化」とそれらの「ID管理」が徹底しているので、こういった対応が可能なのです。日本のソフトウェア生産でも、部品(「プログラムモジュール」などと呼ばれています)を組み合わせて完成型プログラムとする「省力化」は早くから採用されていました。しかし、このような合理化に当たり、必ず表裏一体で考えなければならない「標準化」と「ID管理」の面ではお粗末だったと言えます。つまり、単にコストを下げるという意味でモジュール手法を採用するにとどまり、モジュールの標準化や履歴管理が極めてあやふやだった。ですから、今問題になっている「日付部分」のモジュールも、いつ、誰の手で組まれ、どのようなケースで使われていたかなどについて、深く検討されないままイーजीにコピーが繰り返され、それが新規に作ったプログラムのどこに埋め込まれているのかも不確かであるというケースが多い。このへんの管理がしっかりしていれば、今回の2000年にあたった「現状解析」はずっと容易であったはずだし、そうなれば「現状解析」面でもコンピュータが十分に活用できたはずなのです。しかし、そのような手がかりのない状態で、主として人間の勘と根気の作業に頼らざるを得ないとなる

と、今度の2000年対応は極端に「労働集約型」の仕事になってしまいます。

そこで、第2の誤解が出てきます。「昔、ソフトウェア技術者が足りないという予測が出て、ずいぶん増やしたはずじゃないか。今は景気もよくないし、プログラマは余り気味だろう。」あるいは「どうしても日本国内で調達できなかったら、海外から呼んでくればいいじゃないか。」これが何れも、そう簡単にはいかない事情があります。

まず、日本のソフトウェア業界のSE・プログラマの数は、決して増えてはいません。その理由の1つは、先ほど述べた省力化の工夫により当初予想されたほどSEやプログラマの数は必要ないことが分かったこと、もう1つは、やはりバブル崩壊以降の不景気により各社人減らしがあったことです。今、景気は必ずしも上向いてはいませんが、不況時代に手を着けられなかった仕事がソフトウェア業界にも回ってきて、今は需給関係がやや堅調です。2000年対応といっても、それにおいそれと技術者は割けないというのが各社の言い分です。

2000年問題に限って言えば、実はもっと困った問題があります。それは、不況期のリストラで、今1番必要な、比較的年配層の技術者ほど整理の対象になって、現在この層が極端に少ないことです。プログラムの分野では、近年、技術の変化が激しく、このような年配層が得意としていたCOBOL言語の仕事がなくなり、「C」という新しい言語の世界になりました。このような言語の世代交代が、長年COBOLに親しんだ技術者の整理を促しました。ところが皮肉なことに、今回の2000年危機で問題となる「古い」プログラムは、まさにCOBOLが幅を利かせていた時代の産物なのです。この時代の技術者がもし幸いにも残っていたなら、それこそ経験と勘が物を言い、「解析」作業もはかどります。しかし、COBOLの経験のない技術者では歯が立ちません。COBOLの技術者数が絶対的に不足していることが、2000年問題の人材面での大問題です。

では、海外からソフトウェア技術者を集めればいいではないかという意見が出てきます。しかし、これについてはソフトウェアエンジニアリングとは別の問題があります。日付が出てくるようなプログラムといえ、会社業務を扱うものが多いでしょう。

日本の社内業務がどのような流れになっているかがある程度分かっている人間であれば、COBOLのプログラムを1行1行見ていくようなときでも、当然ここで何かのファイルを見に行っているだろうといったように、大体の見通しがつきます。ところが日本のビジネスのやり方は世界の定番とは言えませんから、海外から一時的にやってくる助っ人プログラマにとってそれをのみ込むことは余計な負担となるでしょう。また、日本語の表現の問題も無視できません。プログラムに日本語は関係ないだろうと思われるかもしれませんが、日本人の書いたプログラムの中には、結構ローマ字表記で日本語が書いてあります。それが理解できないとやはり困ったことになります。さらに、それよりも気がかりなのは、2000年対策は全世界規模のプロジェクトであり、世界のプログラム技術者の人的資源もほとんど欧米市場に出尽くしている…その中でささやかれている「世界的なプログラムコスト・インフレ」の不気味なうわさです。

さて、3番目の誤解です。皆さんの中には、たまたま自分の職場のコンピュータ画面を見たら西暦が4桁になっていたから大丈夫だとか、プリントしたら4桁で出てきたから大丈夫だろうと思う方もいるでしょう。ところが、実は出力と内部の処理が違っている場合も多いのです。つまり、コンピュータの中では2桁で処理していても、出力では分かりやすいように「19」を加えて4桁表示しているのです。

2000年以降になったら逆のケースもあり得ます。内部を4桁対応にしても、従来2桁で設計してしまった外部のデータベースがたくさんあるため、これをいちいち4桁方式に直していたら大変だから、外側にはまた2桁にして出すといったことです。このようなときに問題になってくるのは、他の会社、あるいは同じ社内の他部門との間できちんとした取り決めが行われるかどうかです。互いに何の相談もなしにバラバラの対応をしてしまうと、将来大きな

問題が起こってきます。今、日本の企業はほとんどネットワークでつながっています。その時に、あるところが「こういう方式で2000年に対応しましたから、こういうデータを送り出します」と言っても、受け取るほうはその通りにやっていなければ必ずしもうまくいくとは限りません。2000年対応は、そういう意味では自社の中だけで解決する問題ではないのです。

最後に、まだ2000年までは3年以上あるから大丈夫だというのも大変大きな誤解です。私に言わせると、実際に残された時間はあと2年そこそこです。なぜか。新しいシステムを完全に作り直したり、かなり大がかりなりフォームをした場合、当然、前の古いものと並行して1年間くらい様子を見ます。そうすると1999年は、実際は検証とテストのための予約済みの期間で、この1年はないものと思っていたほうが良いと思います。(アメリカでの実績データは前にお話ししてあります。さらに99年という表記が使えない場合が多いことも申し上げました。)今手を着けないともう時間はないということです。この際、こうなったのは誰の責任のこうのという話をするよりも、とにかく早めに処理しないと2000年になってから大変なことになるとだけ申し上げておきたいと思います。他の人のやるのを見てからやるというのは、普通のときはいいですけども、今回の場合は効きません。他の人が終わるのを見ていたら、もう2000年になってしまいます。

もう1つ、最後に言います。2000年のために万全の対策を講じたとしても、やはり人間のやることにミスはつきものです。ちゃんと手を打ったから2000年以降になっても何事も起こらないとは考えないほうがよいでしょう。やはり、何か起こるかもしれないから、その時にはどうするかも一応考えておかねばならない。老婆心ながらつけ加えておきたいと思います。

## 基調講演 4

## 「通商産業省における情報セキュリティへの取り組み」

通商産業省 機械情報産業局 情報処理振興課 課長 宮城 勉

情報のネットワークは、今や社会・経済のインフラであり、このインフラのセキュリティ対策を怠って、システムの信頼性・安全性が損なわれることは、多大に危惧されることです。情報システムのリスクを最小限にするためには、部分だけの対応ではなく、トータルシステムとして考えなければならない時代に入ったと言えます。

そういったことを踏まえ、通商産業省は平成6年からコンピュータセキュリティ問題に関する委員会を立ち上げ、5つの分野について検討を進めてきました。まず、不正アクセス対策として、今年の8月に136項目のコンピュータ不正アクセス対策基準を公表し、不正アクセス事件の届け出制度もつくりました。被害情報の届け出先は情報処理振興事業協会（IPA）です。コンピュータ緊急対応センター（JPCERT/CC）も正式稼働する運びになりました。

ガイドラインに書いてあることは、実は非常に簡単なことです。実際にコンピュータを使っている人間が、小さいチェックを積み重ねることで、不正アクセスの問題がユーザーの段階で防げます。コンピュータシステムの管理者のレベル、あるいはプロバイダーのレベルといろいろありますけれども、ぜひこの不正アクセス対策基準を、エンドユーザーのセキュリティマインドを醸成するために使って頂きたいと考えます。

次にウイルス対策ですが、IPAが届け出を受けて統計を取り始めた1990年4月から96年8月現在まで、ウイルスの届け出は3,527件あります。今年の1月から8月まで511件のウイルスの届け出があり、前年に比べ2割以上の増加で、ウイルスも非常に多くなっています。自主的にとれる対策は、市販のウイルスの免疫を打ち込むことしか手がないのですけれども、通商産業省は、ウイルスについても対策基準を策定しています。

それから暗号と認証の問題です。暗号については、IPAが登録申請機関となり、暗号が広く使えるように国際的登録制度を敷いています。全世界で今ISO

の基準に従って登録されているのは12件、そのうちIPAより登録されているのが3件あります。このように暗号を気安く使える仕掛けを作っています。また、IPAが暗号についての技術開発や強度の評価をします。電子商取引の場での暗号の実証実験も進んでいます。OECDでも暗号についてのいろいろな議論が進んでおり、これについても積極的に、通商産業省としては参加しています。

それから情報システム安全対策基準については、昭和52年から取り組んでいますが、地震やネットワーク化等を踏まえ、平成7年8月に改訂版を出しました。それから情報システムを第三者がチェックをするシステム監査という制度があります。これは、システムの信頼性、安全性を図る上で有益な方法だと思っています。

続いて、本日事務所を開設しましたコンピュータ緊急対応センター（JPCERT/CC）について紹介したいと思います。インターネットの運営には国際的に複数の組織が関連しています。そのため、不正アクセスの対策にあたっては、広い関係者間の調整が必要となります。侵入の手口もだんだん組織的になり高度になって、対策も非常に難しくなっています。不正アクセスは、現に行われている瞬間を捕らえないとなかなか分からないことがあり、緊急に対策をとることが必要です。また影響が非常に広範囲に及ぶため、インターネット全体を網羅する緊急連絡網が必要です。

実際アメリカにはCERT/CCという組織があります。1988年の事件をきっかけに、国防総省のDARPAが中心になってカーネギーメロン大学に設立しました。昨年度は18名の人員を配し270万ドルの予算を使ってさまざまな不正アクセス対策を行っています。業務内容は、24時間対応の緊急窓口、警報の発令、製品やシステムのセキュリティ情報の収集・調査、CERTアドバイザーなどです。これは非常に有名で、たとえばあるベンダーのあるマシンのこういうOSにはこういうセキュリティホール



があるといったことを文書にして公開し、関連情報の収集配布等を行っています。また併せてネットワーク管理者向けのワークショップとかセミナーといった業務も行っています。昨年度そこに寄せられた実際の被害相談のメールは32,000件以上です。ホットラインで来たのは3,400件以上と非常に多くなっています。

不正アクセスの手口を非常に簡単に説明します。電子メールを使っている以上、必ずサイトでSENDメールという名前の電子メールを転送するためのプログラムが動いています。このプログラムにリモートで侵入して悪戯をすることが実際に行われています。古くからありますが、なかなかこのアクセスがなくなります。電子メール転送は非常に普及しているため、全体が安全になる所まで至っていません。最近と同様な手口で、Webサーバーを遠隔操作をする不正アクセスが行なわれています。

もっと古典的なものでは、パスワードを盗むことです。例えばよくあるのは、ゲスト用パスワードをまず1個探し当ててシステムに入り、入ったらその中にあるユーザーの情報を全部取ってきて、自分のところでゆっくりとクラッキングすることです。クラッキングには専門のツールもありますし、非常に効率に行えます。それによってコンピュータの中で1番強い権限をもつユーザーであるルートの権限を悪用し、システムに不正侵入しようとしたり、破壊したりする事例が多くあります。

侵入したサイトを経由して他の国にまで不正にア

クセスすることも現実になります。巧妙になると、ユーザーAにいったん侵入して、トロイの木馬と言われるプログラムを仕掛けておきます。そして、このユーザーAがユーザーBに通信した時に自動的にその内容を盗聴するようなことも現実にプログラムで行われています。もっと巧妙になると、ユーザーAとユーザーBの通信を見て、パケットを偽造して自分がユーザーBになりすまし、あたかも正規のユーザーBがユーザーAにアクセスするふりをしながら実は侵入者が入るということも行なわれています。

不正アクセスは決して他人事ではなくて今まに行われている状況です。こういう状況を踏まえ、コンピュータ緊急対策センター（JPCERT/CC）の設立を今年の8月6日に発表し、本日（10月1日）無事に事務所を開設しました。常勤の研究員等も本日から具体的に活動を開始します。当面の活動内容としては、国内向けの緊急連絡の窓口、国内の関係組織との関係構築・提携で、これは非常に重要だと思います。それから諸外国の緊急対応機関との関係をつくること、また、これを通じてセキュリティ技術の調査や普及計画、安全に対する認識を高めるようなことを目指しています。当初は常勤4名ですが、他に外部のスタッフもお願いしています。またアドバイザーグループとして、有識者や事業者ユーザーから協力を得ています。当初経費2億円ほどの予算を予定しています。

## パネルディスカッション

## 「情報ネットワーク社会の進展と課題」

コーディネータ：棟上昭男（情報処理振興事業協会 理事）

パネリスト：オーガスト・ベックウェイ（弁護士）

高橋 徹（東京インターネット(株) 取締役会長）

山口 英（奈良先端科学技術大学院大学 助教授）

青島幹郎（電子商取引実証推進協議会 主席研究員）

棟上：インターネットは1960年代の終わりにARPANETという研究用ネットワークをベースにして成長してきたもので、いわば研究者の性善説をよりどころにしてきたオープンなシステムであったため、商用利用により、それまで気にならなかった問題をいろいろ検討しなければならなくなってきました。

具体的には、まず1つは、当然ながらネットワークセキュリティの問題です。不正アクセスやコンピュータウイルスの問題もあります。ネットワークテロも考えられ、それらの対策を考えていかなければなりません。それから情報自身の問題もあります。例えば人を中傷するとか、故意に誤った情報を流すとか、よく話題になるポルノグラフィーの問題とか、そういう倫理と表現の自由の関係といったものもあります。

情報の洪水という問題もあります。それから、個人情報勝手に漏れて集められ、個人の意図しないことに勝手に使われてしまう問題があります。また、越境問題があります。有体物を中心とした従来の世界では、国境管理は可能ですが、ネットワーク上を流れる情報に、事実上国境はなくなってしまう、電子取引とか電子貨幣とかいう現実の活動において、例えば、税金の問題とか、マネーロンダリングの問題などが生じます。

あと、技術的な問題として、ネットワークの管理と整備の問題があります。今後ネットワークが大きくなればますます大変になります。そういうことを別にしても、ネットワーク自身が非常にこみ合ってきて、大変だという意識もあります。帯域幅を無限に広げれば何とかなるという発想の下に今まできているわけですが、それだけではこれから先困るかもしれない。

このようなさまざまな問題が考えられるわけです。ある意味では、ネットワークの陰の部分になりかねないわけですが、これらをどうやって避けて、健全なネットワーク社会に導いていけるかが、本日の課題です。

青島：ネットワークでの取引は、現実の取引とは違った問題がいろいろあります。特に相手が見えませんから、本人認証や認証のあり方、それからデータセキュリティが重要です。特にマネーの交換、つまり価値の交換においてセキュリティが非常に重要です。電子決済の仕組みを解決しないと、電子商取引の普及・実現も非常に難しいと思います。

また、法的な問題ばかりです。例えば、クレジット関係では割賦販売法という強行法規があり、書面の交付が法的に規定されています。ネットワークでの取引では、書面を交付するわけにはいきません。それから取引の結果について、民法、税法、商法では、やはり書類の保存が義務付けられています。電子データの交換では、書類の保存はできません。これは電子データの証拠能力の問題にかかわってきます。

また、決済関係についても、電子マネーの発行体をどうするのか、電子マネーのような新しい価値交換の手段が出てきた時、それを法的にどう位置付け、どのように安全に、しかも簡単に便利に使わせるかといった問題が出てきます。現行の銀行法、貨幣類似法、紙幣類似法等々いろいろな法律との関連性が出てきます。わが国においては、例えばICカード上にマネーをストアして、それで支払い手段に充てることが当然考えられるわけですが、そのような場合、どのような法律を適用するかという問題が出てきます。その他、共通のインフラ整備のためのコストを誰が負担するのか、もしセキュリティを破られ

て損害を被った場合にどうするのか、といったリスク分担の問題があります。このようなさまざまな問題を整理して、解決していかなければならないわけです。

高橋：現在、日本の商用プロバイダーの数は、郵政省の調べでは8月末で998社に及びます。警視庁がプロバイダーに家宅捜査に入ったとか、ユーザーが逮捕されて送検されたとかいった、いわば猥褻物陳列罪にかかわる事件が相次いでいます。このような問題について、今年の2月にベッコアメのユーザー2人が逮捕された事件をきっかけに、さまざまな場所で議論が盛り上がっています。

通商産業省では、最近電子ネットワーク協議会をベースにしてルールや事業者の倫理綱領を策定しようという動きがあります。これに対し、ネチズンが抗議し、ユーザーの立場が全然その中に含まれていないと指摘しました。それを受けた通商産業省は、初めてまともな抗議を受け、初めてまともに対話が始まったと評価しているようです。

かたやアメリカでは64年ぶりの通信法改定により通信品位法が制定され、これが憲法で保障する表現の自由を侵すものであるという判決が出ています。このように、各国において通信の内容規制が広められてきている状況があって、日本ではどうあるべきか、業界の側として議論をさまざまに進めています。

これは、ユーザーが急激に拡大したことにより、この社会が持つさまざまな矛盾、さまざまなどろどろした事象が、インターネットに全部反映されると受け止めなくてはならないと思います。日本インターネット協会では、まず公序良俗に反することはやらないことを大前提に、その下で、あくまでもユーザーが表現物についての責任を取り、インターネット内部は自由であるという方向で行く方針です。インターネットのRFC1855のネチケットガイドラインを広めていくことも我々の務めだと考えています。

侵入とか、情報の窃取とか、さまざまな悪意の情報を流したり、盗聴や改ざんやなりすましといった事件は、日常的にあると思います。詐欺もあります。ホームページに侵入して落書きをしたケースもあります。そういう場合、まずプロバイダーの立場とし

ては、システムセキュリティを持たなくてはなりません。プロバイダーの運用技術が非常に重要な鍵になります。プロバイダー自体の技術力を高めなければならぬと同時に、プロバイダーの持つべきモラルの確立が必要です。

企業のセキュリティの問題でも、まず、やるべきことをやってはいないと思います。現在できることをまず積み上げて、必要なところには必要なものを置くことです。まず、例えばパスワードをある時間がきたら変更するとか、パスワードを自分のコンピュータの前に貼ったりしないようにしてはなりません。絶対安全なセキュリティは存在しません。自分の身を守ることからまず始めるべきだと思います。

何が最も重要なことを切り分けて、企業のセキュリティの構造を設計しなくてはなりません。そういう意味では、セキュリティコンサルタントやセキュリティシステムの技術者が、これからますます必要になってくると思います。日本のセキュリティ技術者はまだまだ数が少ないですが、そういう人たちと企業の中のセキュリティを考えていく立場の人たちが十分な会話をしながら、できることからまずやっていくべきです。

山口：インターネットがこれだけ世界中で使われているのは、問題を1つひとつ片付けていく技術力があつたからだと思います。しかし、まだまだインターネットが本質的に持つ問題がいくつかあります。まず、1つの重大な問題は盗聴です。特にパスワード情報のようなセキュリティの本質的な部分で重要な情報を、比較的簡単に入手できます。通信自身が暗号化の処理をあまりしていません。普通に使われている電子メールの配送系で暗号化しているものは、まずほとんどないと思います。電子メールは国内のバックボーンを流れますが、プロバイダーでモニタリングすれば、全部覗けます。しかし暗号化するとなると、暗号の鍵のシェアとか、あるいは相手の確認といった認証の問題があります。一方、純粋にアルゴリズム的に絶対大丈夫という方法はなく、例えば0.何秒以内に盗聴されない限りは多分大丈夫というレベルでしかありません。

2番目に、人間が作る以上、絶対ソフトウェアにはバグがあって、構造的欠陥が紛れ込む可能性があります。これらが軽微なものならよいのですが、

往々にしてセキュリティを破るために使えるバグだったり、構造的欠陥だったりします。こういうものが放置されているシステムは、非常にたくさんあり、これを利用して不正に情報を取得するクレバーな人間がたくさんいます。

それから3つ目の問題は、セキュリティの技術に絶対は絶対がないことです。守る側が一生懸命開発したものを、破る側もやっぱり開発競争をやって破ってくるわけです。今は何とか守れていても、明日は分からない、終わらないレースをしなければならないわけです。そういった意味では、成長性があるという良いマーケットだとも言えますが、破る側も真剣にやってくるので、敵との間の技術開発競争をどう乗り切っていくか、ということです。

それから4番目に、セキュリティの問題の本質的なところに、どうしても人間がかかわることです。技術の安全性には、利用者に依存している部分がたくさんあります。例えば、パスワードは紙には書かず、ディスプレイに貼らず、人にも教えない、電子メールで送らない、といったことを当たり前のように我々は期待しますが、本当は、利用者は信じられないというくらいの真剣さで対処しなければなりません。ところがそれを言いだすと、システムの運用において難しい面が出てきたり、あるいはシステムが業務にフィットしなくなったりするため、現状に合う技術が出しにくい事情があります。

最後にもう1つ、これは技術的な問題ではありませんが、企業も政府もセキュリティに対する投資が非常に少ないです。セキュリティのために金を出したからと言って、金が儲かるわけではない。やはり金儲けに投資したい。いくつかの会社のセキュリティのマネジメントをやっている人間と話すと、この問題は非常に深刻です。

そう言いながらも、最近の動向はどうなっているかと言うと、まずセキュリティは確実にビジネスになっていて、システムが続々と出てきています。特に、アメリカで開発が盛んで、アプリケーションやトータルのシステムが出てきています。日本でも最近ではセキュリティの重要性を一応どの人も大体認識はしたわけです。しかし、技術の導入の仕方については全く一般化しておらず、誰も分かっていません。そこで、コンサルティングサービスが絶対に必要

なのですが、セキュリティコンサルタントは日本にはほとんどいません。

ついでに言うと、セキュリティのコンサルティングは現実的には非常に難しいです。特に企業に対してコンサルティングをやる時、企業側はどうしても内部にたくさん抱えている問題を外部に見せたくないという意思もあり、また、コンサルタント側もいろいろな経験を積んでいないという面もあって、コンサルティングが必要なのに、それに対してのサービスが提供されていないという問題があります。

技術的な面では、今日話題になったものはもう当たり前のように使わないと、そろそろ危なくなってきました。まず、ファイアーウォールは常識です。パスワードは、使い捨てのワンタイムパスワードをインターネット上では使うことが常識です。暗号通信ゲートウェイとしては、2つのゲートウェイ間でプリセットして、鍵の配送はせず暗号の通信をするものが、いくつか出てきています。こういうものを使って支社と本社の間の通信に使うことは当たり前になってきています。電子メールが非常に重要なのですが、これに対しては、暗号化する最近のシステムを使っていくことが一般化しています。

それから最近ECの分野での技術開発が活発化していますが、そこではWebをベースにしたサービスが非常に多いので、そのためのセキュリティ技術は結構出来てきています。デジタルキャッシュも暗号技術の応用ですけれども、だいぶ出来てきています。セキュリティ面からも見るべきものは非常に多く、ECの実現については、昔ほど絶望的ではなくて、運用をうまくやれば、うまくいくかもしれないレベルまで辿り着いています。

我々ネットワークの専門家としては、次のプロトコルを考えています。山ほどある今までのセキュリティ問題を、新バージョンで全部片付ける気持ちで、インターネットのテクノロジーのグループがやっています。明らかに今よりも格段に強化されています。例えば、通信路におけるパケットの中身を暗号化するとか、認証用にオーセンティケーションヘッダーを用意して、いろんな多種多様な認証に耐えられるようなフレームワークを提供しています。それから広域における認証基盤を標準化しようと、これはX.509とかです、そういうものを使った鍵のレジス

トリーサービスをやっていこうという作業が行われています。

技術についてはこのような状況です。しかし、全然誰も認識していなくて非常に危ないことは、コンピュータ犯罪のおよそ80%は内部者によって行われることです。セキュリティ技術の徹底した導入とか、ゲートウェイを何段にもしてレベルの違うセキュリティの技術を入れていく多段防御は、当たり前に行わなければならないのですけれども、一方で、契約とか制度とかいった面での強制力も必要になる場合があります。内部犯行に対しては、技術もザルです。外からの侵入には堅いけれども裏からだるとザル状態のサイトは、いくらでもあります。ここが日本の企業の大きな穴になっていて、内部は信用するという意識を変えさせなければならないと思います。

もうひとつ、適切な投資によって、適切なレベルのセキュリティを手に入れることを考えなくてはなりません。どれだけ投資したらいいのか、何を守ったらいいのか、どういう手法で守ったらいいのかといった評価をやらなければならないと思います。これについての技術がまだ全然ない。ノウハウではなく、システムティックな方法論が必要です。業務解析のノウハウは結構ありますから、そうものを使いながら指標を作っていくような、技術的な研究がそろそろ必要な時代になってきていると思います。

ベックウェイ（以下B）：アメリカの法廷は、訴訟になった場合、実際にビジネスが商取引において十分なセーフガードをしたかどうかを判断します。100%安全なセーフガードの設定は無理にしても、適切なセキュリティを保持しなかった時は、それに対する対価を支払わなければならない可能性があります。アメリカでビジネスをしていれば、どこの国の企業でも訴訟の対象となります。もう1つは保険です。多くのアメリカの会社は保険をかけますが、保険会社は、インターネットのビジネスに関し、十分なセキュリティ対策がとられていない場合、必ずしも保険金を払いません。つまり、セキュリティは、現実に企業の責任に直結する金の問題なのです。

アメリカの多くの会社がコンピュータ犯罪の犠牲者であることをなかなか公表しません。なぜなら、公にするとまず保険料が大幅に上がり、株価が下がるからです。株主は、セキュリティに関して十分な

対策を講じなかったという理由で、法律に基づきその会社を訴えることができます。アメリカでは、相当なビジネスがインターネットを使って行われていますが、それほど大きな商取引は行われていません。企業は、訴えられることを非常に気にしています。

また、マフィアのファミリーがいろいろな情報にアクセスし、会社のトップをゆすったり、情報をクライアントに売ることもあります。麻薬も非常に重要な要素です。ギャンブルで大金を失ったため会社の情報を売ったりすることがあります。インターネットは、こういうことをやるには非常に役に立つ道具となっています。将来的にもそれは続くでしょう。

一セキュリティシステムは、物理上、人事上、オペレーション上、技術上と分けられますが、技術上、アメリカでの現在の普及率はどの程度でしょうか。

B：5～600の企業は1つあるいは2つの違う形の技術的なセキュリティシステムを持っており、かなり高度で有効なセキュリティシステムがあります。問題は、ビジネス社会が具体的見返りのないものに金を払わないことです。セキュリティの責任という観点から、会社にとってどのような利点があるかを、管理者にわかる言葉で説明する必要があります。

アメリカの市場について言えば、例えば、医薬品業界、金融、政府などですが、そういった人たちは法律上、セキュリティ対策を実行しなくてはならない義務があります。法律が義務として規定しているだけでなく、やり方をマニュアルによって具体的に定めています。また、政府が調達する物品については、具体的にどの種の製品か、あるいはどうやってその製品を開発するべきかが明らかにされています。つまり、アメリカのセキュリティ市場においては、アメリカの法律を重視しなければなりません。

山口：一般企業が真剣にセキュリティシステムを作り上げることは非常に少ないです。そういった意味で、暗号の技術なり、セキュリティの技術は、日本ではまだ大きなマーケットを形成していくほどにはなっていないと思います。アメリカは最近目覚めてきたと思いますが、限定された分野・業界の利用がまだ優先されている気がします。たとえば、パブリックなサービスと絡めたところでは公開鍵の利用は多いと思いますが、組織内のセキュリティシステム

に関して、公開鍵を使っているところはあまりないのではないかと思います。

高橋：セキュリティのコンサルテーションは、その会社の中のすべての情報流通の仕組みを変えていくことであり、それは企業組織を変えてしまうことを意味します。そこまで入りこめるケースは非常に稀です。私が担当したケースでは、業績悪化によりいきなり打ち切れ、中途半端なところで終わってしまいました。

棟上：先程のセキュリティへの投資の話に戻りますが、回収できるかどうかは別にしても、日本の現状では、実際に投資したくても、例えば、システムを含めて把握できる人材について、ないものねだりの状況があるのではないかという感じがします。

山口：セキュリティに関する研究者は日本でも非常に多いのです。しかし、システムティックな方法論があまり確立していないため、現実には経験が物を言うことになります。日本はネットワーク自身の導入が非常に遅れたため、経験を積んでいる技術者が少ないのです。アメリカから人材を買ってくるのも1つの手だと思います。

青島：現在、クレジットカードは日本でも20兆円くらいの取扱高があります。現在の磁気カードのシステムでは、日本で年間約200億円くらいの損害があります。フランスでは、ICカード化してセキュリティを高めることで10分の1に減ったそうです。そうすると、例えば10分の1になるとすれば20億ですから、年間180億円投資しても良いではないかという話も出てきます。一企業で180億円投資するのは非常に難しいですが、業界で協調してやれば何とかかなりです。トップを説得するのに、これだけ投資したらこれだけの需要効果があるといった、非常に分かりやすい1つの指標があれば良いのですが、技術優先の話になりがちです。専門用語も多くて分かりづらい点もあります。やはりそういった基準がどうしても必要だと思います。そうすればもっと勇気を持って前向きに事業を展開できる環境をつくり出せると思います。

一日本では、例えば政治家にしても、官僚、企業経営者、管理者も全て、責任の所在が非常に曖昧です。このまま誰も責任を取らないままだと、セキュリティによる防衛は発達せず、外国から入られて、大変

な損失をして初めて気付くことになるのでしょうか。これは情報ネットワークに限らず、セキュリティに広く共通していると思います。そういった予想、予測を聞かせてもらいたいと思います。

山口：未来はどうと言う前に、今は大丈夫という認識がすでに甘いですね。現状の日本は、インサイダーでなく、インターネットで入ってくる外敵のプレグラウンドになっています。多くの企業がやられています。モラル、責任感、使命感の欠如、システムに対する見積もりの甘さ、現状に対する見積もりの甘さ、そういった文化のままでいくと、日本は3年以内に三流国へ転落です。1回ボロボロにならないとこの国は直らないのではないかと思います。

例えばファイアーウォールのある国立大学がどれほどあるか。私が知っている限り、北陸先端大と奈良先端大ぐらいしかありません。大学はオープンだからネットワークはオープンでいこうという大学は山ほどあります。大学がオープンだと言う前に、自分の部屋にはカギをかけましょうというのと同じセンスを持ってないのはどうしようもない。

青島：ネットワークセキュリティの話が多いですけど、例えばもし自分がシステムに侵入し、人のデータを盗むときどうやるかを真剣に考えると、コンピュータルームに行ってバックアップテープを取るのが最も簡単です。ネットワークセキュリティだけでなく、コンピュータセキュリティといわれているところから、根本からやり直さないと駄目です。

—情報倫理について各先生方に少しずつ意見があったら頂きたいと思います。

B：全ての法律、全ての警察を駆使しても、乱用や不正利用を撲滅できません。特に若い世代がどのように適切にデータを使うべきかは教育に依存します。まだまだアメリカも十分に達成できていないと思います。日本もこのグローバルなネットワークに参加した以上、グローバルな一員であり、グローバルな基準に従って行動する必要があります。

高橋：ルールやマナーについて、電子ネットワーク協議会ではそういったものを出しています。例えば国際基督教大学ではインターネットを学生が使うにあたって、ネチケットのテストをやって一定の点数以上を取らないと使わせません。そういった1つひとつが、それぞれの場所で積み重なってトータルな

モラルが出来上がっていくと思います。

インターネットは基本的に自由であるべきで、人類が作り出した大きな文化的な資産です。何があるからあればダメ、これはダメと1つひとつ潰していくのではなくて、守り育てるべきものは何なのかを、はっきりさせていくことの方が重要だと思います。

山口：セキュリティの問題で教育が重要なことを否定するつもりは全くないのですが、非常に時間がかかります。当たり前のことを当たり前にやればいいことを、当たり前にできない人がいるわけですから、これはもう価値観やモラルの基本的部分です。したがって、それはそれとして、ショート・タームのソリューションも見つけていかなければなりません。うちの大学では、公序良俗に反したら無期停学だというルールを持っていて、この前、1人無期停学にしました。そのように強制力でやっていくのも1つですが、当たり前のことを当たり前にやれる価値観を作る教育というか、そういう社会がないとつらいですね。何か共通の価値観を前提にできない社会が出てきた時、どういう教育が必要かをもっと教育学者には考えてもらいたいです。

青島：セキュリティの問題は非常に難しいですが、よくよく考えれば単純です。内部によるものが例えば80%とか90%と言われているわけですから、内部管理とかセキュリティのあり方を全面的に見直すべきでしょう。普通は、外部からの侵入に対しての

防御を考えがちですが、やはり足下を見た方がいいだろうと思います。やるべきことはやらないと駄目です。日本は安全で外は危ないという認識は、すでに非常に危険になっています。いろんなアカウントのブラックマーケットもあれば、ドキュメントのブラックマーケットもあります。いろいろな企業のサーバーのアカウントぐらい、実は1万円や2万円で買えます。

高橋：今400近いユーザーのホームページを預かっていますが、それをいちいち調べ始めるようなエンジニアが出てきています。ユーザーの責任で公序良俗の中に入っていれば、我々としては認めなくてはならないと言うと、経営者がそんな態度でよいのかと追及されたりして、やや神経過敏な感じがあります。モラルは排除的な論理で成り立つわけではなく、包括する論理でなくてはならないと思います。その代わり、セキュリティに関してはやるべきことはやる態度で行きたいと考えています。

棟上：いろいろ問題は山積していて、特にセキュリティやプライバシー、倫理問題など、解決していかなければならない問題もありますが、一方、用意されているルールとか、やらなければいけないことをやるだけでも随分違います。そういうことをやりつつ、将来的問題を長期的な視点に立って解決することで、明るいネットワーク社会を期待できるようになると思います。

# 21世紀への変革の方向—製造業の視点から—

平成8年度第1回コンピュータ・トップセミナー講演より

三菱電機(株) 取締役社長 北岡 隆

## 少子化の現状

少子化・高齢化社会への移行という時代の潮流に関する私の考えについて、少し触れてみたいと思います。最近の出生率、すなわち女性の方が一生の間に産む子供の総数というのは、大体1.43人ぐらいだと言われています。東京などのいわゆる大都会に参りますと、この数字は1.1とか1とか、要するに夫婦1組で子供1人しかつくりたくないという時代になりつつある。このことは、我々大和民族にとって大変危機的な問題です。

大正時代、日本の家庭における子供の数は、6人、7人、8人などというのはざらで、いわゆる「産めよ、増やせよ」という時代でしたので、サンダース夫人が来て、「こんなことでは将来の地球はいっぺんに人口が増え過ぎて大変だから、産児制限をしなくてはならない」ということをずいぶんPRされたわけです。しかし今、私どもの子供たちの時代というのは、もう1.43人しか子供ができない。1.43人ということは、男性と女性の人口をほぼ同数であると考えますと、2人に1.43人ということです。日本の年齢構成が常に円筒形、すなわち各年代がずっとバランスした人口であるためには、生まれた子供が1人も死ななければ2人ということでもいいわけですが、いくら最近では幼児死亡率が非常に下がったといいますが、やはり大体2.2～2.3人という数字が出生率としては適正であり、望ましい数字ではないかと言われています。

今、年金がもらえる年齢は65歳からですが、紀元2020年頃には65歳以上の人が日本の人口の4分の1、すなわち25%に達するであろうという推計がなされております。ですから、これから介護保険など、いろいろ大変だ、大変だということが、最近のマスコミを賑わせているわけです。

## 情報化が生かす高齢化社会

しかし、私はちょっとこの議論には穴、すなわち問題があると思います。問題があるというのは、別に推計が間違っているとか何とか、そういうことではなくて、歳をとったら非常に国民の負担になるんだという考え方をあまりにも強調しすぎることとは正しい考え方ではないと思うからです。織田信長の時代の平均寿命は大体30～40歳代であったといわれています。そういう時代に比べれば、今の時代というのは平均寿命が倍でありますから、65歳になったからもう役に立たない、社会から見ればただ負担だけが残る、そういう世代だと思うのは、私は間違いではないかと思うわけです。

結構、元気な老人というのは増えております。年金制度との関連におきましても、60～65歳の間が無収入というようなことになれば、これは非常に大きな社会問題になるわけですが、決して「60歳になったからもう働けない」というようなことではありません。

確かに20代、30代の人に比べれば、筋力、いわゆる体の筋肉の力というのは劣ってまいります。これはもう、ある意味では避けられない問題ですが、いわゆる人間の「生きる活力」というのは60歳になってもまだまだ十分にありますし、30代、40代の人に比べたらそれだけ経験も多いわけですし、体力も昔に比べれば非常に多く残っているという時代になりましたから、元気のある「高齢の」と言われている方々が、社会に対していろいろな付加価値を提供する、すなわち貢献するということは、十分にできると思います。ですから、そういう人たちに働いて社会に貢献してもらい、我々企業の中でもいろいろ力を発揮してもらえれば、決して負担だけが増えるということではなくて、ただ死ぬ年齢が高く



なったというだけのことです。

私もこの間から年金を貰いまして、「何で年金なんか貰わないかんのかなあ」と時々思うんですが、これは何か社会に還元するようなボランティア的なことがないかと今考えているところでございます。そういう時代になってきたということは、高度情報化の社会ということが、だんだんと目の前に実現してきて、仕事をしやすくするような、そういう仕組みの補助としてうまく活用するということがいろいろ考えられているようです。またそれが非常にやりやすい時代になってきたわけです。ですから、必ずしも筋肉の力、肉体の力だけが社会に奉仕する、あるいは付加価値を提供するような労働力ということではなく、むしろ知力を必要とするのがこの情報化時代でありますから、高齢化社会へ移行してきたということを、そうマイナス面だけというふうに捉える必要はないと思います。むしろ、その人が今までに蓄えてきた経験なり、判断力なり、説得力、そういうものをうまく活用する時代になってきたのだと考えれば、私は決してマイナスの面ばかりをそう大きく拡大して見る必要はないのではないかと思います。したがって、高齢化社会になってきたということにはプラスの面も結構あるんだという見方を強く持つ必要があるのではないかと、またそのようなことを実現できるような施策を進めていくことが行政のひとつの大事な仕事ではないかと思います。

#### これからの行政のあり方

皆様方はそれぞれの省庁の代表として今日来ておられるわけですが、普通の民間の人や、マスコミはどう考えているか。日本の行政というのは縦割り組織である、非常にきちんとできていて、予算はシーリングでびしゃっと決まって、二十何年、数%しか数字が変わっていないとか、要するに縦割り行政が非常に問題であると、こう考えているわけです。確かにそれは過去においては問題でありましたし、現在もそういう問題を引きずっていることはたくさんあると思います。少なくとも私が仕事上いろいろ関係のある、通商産業省とか、郵政省とか、科学技術庁とかの課長さん、局長さんクラスの方々に縦割りの意識、すなわち自分のところの城だけを守らなくてはいけないという考え方に非常に強くこだわっておられる

方は、ほとんどいらっしゃらないと思います。私の接触した人がいい人ばかりだからそうなのかどうか知りませんが、ほとんどそういうのはありません。

縦割りというのは決して悪いことではなく、いいところもたくさんあります。なぜかと申しますと、自分の守るべき城というようなことに対する責任がはっきりしております。そこに対してきちんと責任を果たしていくという面では、縦割りというのは非常に大事であって、その間がばやけてきますと、誰が責任を持ったらいいかわからないというような分野が増えてまいります。過去において、行政のやるべき範囲が非常にある意味ではっきりしていた場合は、むしろそれが非常に貢献度が高かった、効果が高かった、良かった、と思います。だから日本の高度成長もここまでうまくやってくることができたわけです。

しかし、情報化社会が到来致しますと、各省庁のテリトリーというか、実際に自分が責任を持つべき範囲というものがばやけてくるわけです。ばやけてくるというよりも、それぞれの省庁と非常に関連が強くなってくるといことです。例えばいま、高度情報通信社会推進本部を、橋本首相が本部長、郵政大臣と通産大臣が副本部長ということでお進めになっておられますが、この中で、いろいろの書式を保管したり、届出をしたりというのを、電子化しようということを具体的な施策として進めておられます。それから、例えば教育をいかに効率よくするか。そのためには、うまくパソコンを使うとか、遠隔の教育をするとかいうふうなことが、また、例えば医者の世界では遠隔診断、カルテの電子化など、いろいろそういうことをやることによって、例えば遠隔診断によって、東京の先生が無医村の患者を診断するというようなことが、技術的にはもう可能になっているわけです。

今、情報伝達の方法も非常に高度化されまして、デジタル化が進んでまいりましたし、ハイビジョンのような非常に高精細度の画像伝送システムも実用化されてまいりましたから、医者が離れているところの非常に微細な画像を、非常に精緻に見ることができる。例えばがんの診断ですが、あれはどうやって調べるかという、細胞を取りまして、それを顕微鏡で拡大して見て、がん細胞の形をしているか

どうかということを視覚で、すなわち目で見て判断するわけです。それしか今のところ方法はないのだそうです。そうすると、非常に練達した医者しか見られない。早期発見、早期治療によって治すことのできるがんの比率は非常に高いのだそうです。ところが、それをチェックできる能力を持った医者の数が限られているために、非常に早期発見が難しいというのが現状です。東京とか、大阪とか、横浜などの、いわゆる大都会に住んでいる人は、大病院もありますし、専門医もいますから、本人さえその気になって定期的にそういう診断を受ければ、早期に発見することができます。問題は早期発見をどうするかということですが、先ほど申し上げましたとおり、未だに視覚に頼るといような、そういう発見のやり方が主体になっています。となると、やはり遠隔地でもそういう診断ができるようにするしかないわけです。ところが、現在では医師法で遠隔診断というのは認められていません。この医師法を改正しなければいけないわけです。このように、いろいろな法律の見直しを含めて、いわゆる制度見直しということをしなければならないわけです。

#### 行政の情報化と制度改革

私ども会社では取締役会というのがあります。取締役会というのは非常に大事でありまして、取締役とか、常務とか、専務とか、副社長とか、社長とかおりまして、それでいろいろ稟議をするわけです。そこでOKということになりますと、取締役会を通過したということで、会社の方針として正式に認められることになっております。しかし残念なことに、テレビ会議で取締役会をやりましても、今の法律では認められていません。商法で認められているのはいわゆる取締役会ですが、私どもでは取締役会の前段階でいろいろ議論するのが常務会という形態であります。こういうものは特に商法の規定を受けませんので、アメリカにいる常務とか、国内でも東京以外の地区にいる常務とか専務をテレビ会議で結びまして、議論をするということをもう1年前からやっております。それで、よし、これで行こうということを決めた場合に取締役会にかけるわけですが、取締役会では、商法の規定によりまして、テレビ会議では決議したということが正式に認められな

い。こんな時代遅れな社会に日本はなっているわけです。

いろいろそういう制度上の問題、法律上の問題、しきたりを変えていかなければならない、そういう必要性が民間でもどんどん高まってきています。ましてや、日本の社会というのはお上主導型であります。徳川時代から明治、大正、昭和を経てこの平成の時代に至るまで、何かあったらお上がちゃんとやってくれる、文句があったらお上におそれながら、と届け出ればお上がちゃんと対処してくれる、というお上依存の社会です。ですからお上、すなわち行政が情報化時代を先取りし、まあ先取りまではしなくても、少なくとも世の中の趨勢から遅れないように、そういうやり方を取り入れ、諸制度の改定を行い、世界の進み方に遅れをとらないようにしていくということが非常に大事であります。これがもしできないと、いわゆるジャパン・バッシングと言われる、日本を東洋のひとつの拠点にするということ、どうも非常にコスト高で、生活費も高いし、いろいろのオペレーションをするにも費用がかかりすぎるから、シンガポールとか、上海とか、韓国のソウルへ拠点を持っていこう、というような動きが現実の問題になるわけです。今の高コスト体質の問題というのは、確かに非常に大きな問題としてあるわけですが、そういう経済的な問題だけではなく、行政上のいろいろな制約の問題、いわゆる規制緩和を、単に規制を緩和するというだけではなく、制度の見直しということも含めた規制緩和という方向に持っていけないと、世界の中で日本が東洋の非常に先進国である、という認識が失われる危険性があると思います。そうなりますと、日本の将来のビジネスチャンスも減ってくるわけでありまして、日本の世界に対するリーダーシップと言いますか、プレゼンスのほうもだんだん低くなっていく。ということは、やはり大和民族がだんだん衰えていくということにつながってくるわけでありまして。

#### 行政間の連携

このような事態を避けるためには、先ほど申し上げました、行政のほうの横通しのいろいろな連携プレーというものが非常に大切ではないかと思うわけです。今、そういう問題がたくさんあるわけです。

例えばITSには、建設省、警察庁、郵政省、通商産業省がかかわっておりまして、交通の非常にスムーズなコントロールということを目的にしています。最近、ナビゲーションシステムなどが車にたくさん搭載されるようになりました。私の車にも付いております。私は三菱ですので三菱自動車のダイヤモンドに乗っておりますが、行き先をぱっとインプットすると経路が自動的にぱっと出てきて、非常に便利です。私はドライブが好きで、よくあちこちへドライブするのですが、知らない土地へ行くとき、今までは家内がナビゲーターでありまして、地図を見て道を教えてくれるように頼むのですが、これが何しろもう、いつも喧嘩のタネになるわけです。交差点でどっちに曲がるのか聞くと、右だというので右に行くと、いや右じゃなくて左だというので、こんどは左へ行くと、そうじゃないまっすぐだ、というような調子ですから、ドライブ旅行を致しますと、家内との間で言い争いが絶えない。それがこのナビゲーションシステムのおかげで、まったくそういう喧嘩のタネがなくなって、夫婦円満になりました。しかしそういうものも、どこそこの交差点で事故があったからここを回避しなければならない、というような情報がなくて、ただ単に一番近いルートを設定するということだけでは十分ではありませんので、今、VICSというシステムが実用化されようとしているわけです。しかし、車の流れをもっとスムーズにするということになりますと、このVICSだけではまだ必ずしも十分ではありません。ITSというシステムを作ることによってもっと道路を効率的に、うまく活用できるようなやり方が、今検討されています。これなどは、1つの省庁ではできないわけです。道路ですから建設省、交通規制ですから警察庁、そういう情報を送るための郵政省、それからそういう機器を開発するための通商産業省。これら4つの省庁が力を合わせなければならない、もういくらでも省庁の横通しが必要になってくる。横通しのいろいろなプロジェクトをうまく進めて行くということができれば、日本の社会は今、行き詰まりが目の前に見えているわけです。

これはひとつの例にすぎないわけでありまして、例えば遠隔診療の問題には厚生省、郵政省、通産省が関係してまいりますし、遠隔教育ということにな

れば文部省も関係してまいります。いろいろの省庁が「情報」というひとつのキーワードによってずっとつながってくるわけです。それから書類の保管とか、申請手続きの電子化などは、もうすべての省庁に関係してまいります。こういうものは標準化をきちんと進めて、みんながこのプログラムを同時進行するようなやり方で進めていくということが国民にとっても非常に大切なことだと思います。

#### これからの行政サービスとは？

最近銀行のATMなども日曜日でもお金の出し入れができるようになりました。ところが、例えば区役所へ行って印鑑証明をもらったり、いろいろそういう抄本をもらったりしようとすると、土日はだめで、月曜日から金曜日までの5日間しかない。書類をひとつもらうにしても、あるいは何か届出をするにしても、みんなウィークデーに行かないとだめです。今は銀行でもATMでそういうことができるようになっています。確かに昔と違って区役所などへ行っても、昔は「やってやる」というような態度で威張っていたのが最近は頭も低くなりまして、そういう面では改善されましたが、サービスという面から見たらまだまだ、土日が使えないなんてとんでもない話です。民間の人間にとっては土日が区役所などへ行ける時間でありますから、それに対応できるようなシステムにする。そのためには土日をオープンしてもらえば一番いいのですが、やはり労働問題もあるでしょうからそうはできない。となれば、今、いくらでもファクシミリなどの機器があるわけですから、電子化をすることによってATMと同じように一例えばパソコンで頼めば、印鑑証明とか抄本とかがさっと送られてくることができるようになります。

こういうことを言うと、「そんなことをしたら、改ざんをしたり、秘密を盗まれたりするのではないか」というような議論が必ず出てきます。電子取引とか電子決済というようなこともこれに関連して行くわけでありますが、情報には秘密にしなければならないことが非常にたくさんあります。最近軍事機密を守るために出てきたテクノロジーで、暗号技術というのがあります。これは、デジタル化された信号を送るときに、非常に複雑なある意味の暗号

化を致しまして、ある規則にしたがってそのデジタル信号を入れ替えるわけです。そうすると、その信号を受けても全く解読できないようになります。もっとも全く解読できないといっても、誰かが解読できなければいけないわけですが、それは暗号化したのと逆のやり方を取れば、こんどは元の情報に戻すことができるわけです。これは暗号鍵、キーと呼ばれています。このキーをどのようにして扱うかについては、例えばICカードにしてみたり、いろいろな方法がありますが、そういう暗号化技術というのが最近では随分発達してまいりましたので、これを活用することによって情報を守ることが現実に行えるようになったわけです。

この暗号というのは、何となく例の「矛盾」という言葉の語源であります矛と盾の関係に、ある意味でよく似ているといえます。中国の話で、絶対に何でも突き通せる矛と絶対に突き通せない盾があるのだといったら、じゃあそれを両方でやってみたらどうなるんだ、というようなのがありますが、この暗号というのも、絶対に解けない暗号というものが一方においてあり、その暗号を解く技術、何でも解けるという技術というものがもう一方においてある。それなら、その何でも解けるという技術と、絶対解けないという暗号を組み合わせたら一体どうなるんだという話、矛盾の話になるわけですが、社内の技術者に聞いてみましたところ、確かに何でも解ける鍵で絶対解けないと言われていたような暗号を解くことはできるけれども、それにはものすごく時間がかかるというわけです。普通我々が使っているような情報、ビジネス情報とかそういうものは、何年もかかって解読すればお金もかかりますから、そのようなレベルまで暗号化の情報を守る力が強ければ、事実上は解けないと同じでありますので、十分実用に耐え得るのではないかと思います。このような暗号化技術をうまく活用することによって、情報を他の人に盗まれないようにする、またはそれを改ざんされないようにするということが、もう技術的に可能になってきたわけです。ですから、電子印鑑や証明といったものも、この暗号技術によってきちんと守られて、きちんとした保管ときちんとした管理ができるということです。情報を送る場合でも、電子封筒などをうまく使えば、その情報が他の人に盗ま

れたりすることもなく、送るべき相手にきちんと送られていく。また、配達証明なんかもこれでうまくできるわけです。

そういうような技術もだんだんと出てまいりましたので、高齢化社会に移行致しましても、また家庭の主婦でも、今まで以上に便利な情報の活用に移行することによって、もっと無駄をなくして、活力のある社会にするということが可能ではないかと思っているわけです。

### 日本の再生は情報化で

今の時代は閉塞感が非常に強いと言われてます。これは何かというと、あらゆる既成の産業において、一次産業から三次産業のサービス業まで、閉塞感というものが非常に強い。この閉塞感というのがどこから出てくるかというと、やはり進歩しないということから出てくるわけです。進歩しないからあまりそこからお金が儲からない、お金が儲からないからそういう事業も拡大しない、事業が拡大しないからいろいろと雇用の問題—失業ですね—も起こってくる。ですから、この日本の社会をもっと活性化するために何が必要かということ、私はやはり雇用というものを拡大できるような、そういうビジネスをこれから生み出していくことができれば、日本の閉塞感というものはなくせないと思います。経済学者がいろいろ言っていますが、住専の問題だとか、あんな問題ではない。新しい事業をどうやって生み出していくかということが、日本の閉塞感をなくしていくために非常に大きな推進力となる。そのもとになるのは情報産業、情報に関連した事業しかないわけです。また、無駄をなくして、その無駄のために働いている人の力を、もっとクリエイティブな事業を生み出していくところに活用していくことによって、多少は高齢化が進んでいっても、日本の社会はこれから大いに伸ばせる余地はある。そのためのキーワードが情報化であり、高度情報通信、この2つではないかと思っています。それは世の中の仕事のやり方、諸制度のあり方、法律のあり方、そういったものも全部見直して、新たな時代に即したものにしていくということが、日本のこれからの再生のために非常に大事なことではないかと思っている次第です。

# 会 員 サ ロ ン

## V-CALS プロジェクトを 成功させたい

日産自動車(株) 情報システム本部 技術主管  
(CALS 技術研究組合 V-CALS 統括主査)

加藤 廣

CALSとは「情報流通のデジタル化による業務効率化」の活動

Continuous Acquisition and Life-cycle Supportの略。開発から生産／販売／運用に至る企業活動をデジタルデータの流通／共有化によりペーパーレスで効率的にしていこうという活動。発端は1984年の米国防省での全面電子情報化の取り組み。CADデータを含む製品情報の標準規格STEPや電子受発注(EDI)、分散型のデータベース等の多くの要素技術が含まれる。

政府調達の全面電子化の計画で先行するアメリカ等の動きをキャッチアップすべく、日本では通商産業省が中心となり95年5月に推進と実行の2つの

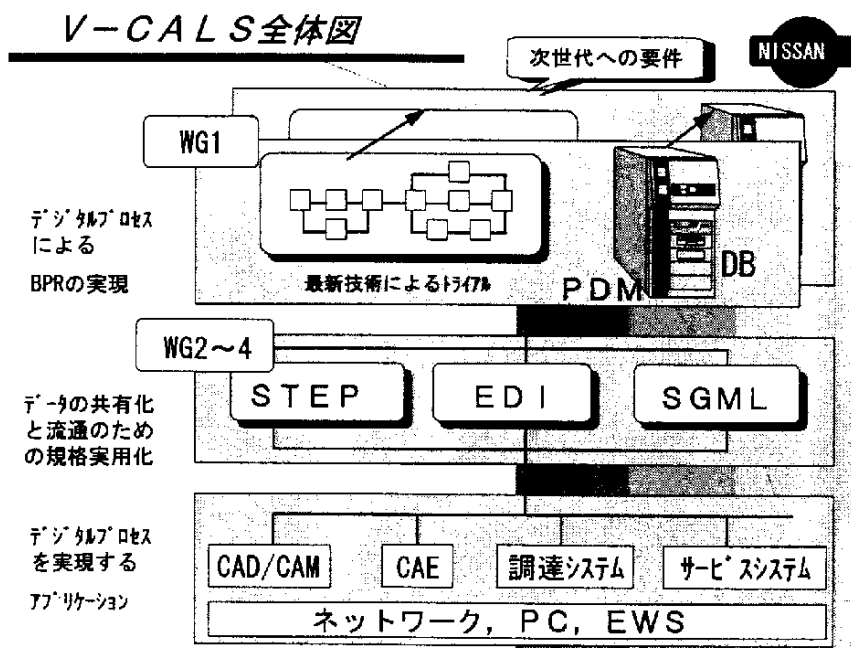
組織を発足させた。広く推進活動を担うCALS推進協議会と技術実務を担当するCALS技術研究組合である。

自動車産業が国の支援により始めた「V-CALS プロジェクト」

Vehicle-CALSの略。CALS技術研究組合内に位置付けられた業種別CALSプロジェクトの1つで、自動車産業におけるCALS実用化研究の取り組み。トヨタ、日産、ホンダ、マツダ、三菱の5社で95年5月より検討を開始し、96年5月に情報システム会社、部品メーカーを加えて26社で正式にプロジェクトを発足した。

「情報流通のデジタル化による開発／生産／販売／保守業務の効率化」を狙いに、97年度末までに、以下の4テーマの活動に取り組む。

- (1) デジタルプロセスのトライアルと研究：開発生産準備業務のデジタル化(物理モデルレス、ペーパーレス)のトライアルと、これを支える分散型次世代PDM(Product Data Management：製品情報管理システム)の研究
- (2) 製品情報流通規格「自動車用STEP」の実用化
- (3) 電子受発注(EDI)標準流通のトランスレー



#### タブロタイプ開発と実用性評価

- (4) 文書標準SGMLを用いた自動車用文書データベースの構築と実用性評価（整備マニュアルの電子化と法規情報の電子化）

喧嘩相手が集まって「共同プロジェクト」を機能させるのは大変！

これまでの日本の自動車産業は、業界の発足以降バブル崩壊まで、右肩上りの一本調子の成長しか経験しなかった。このことが「協調なしで競合のみ」の雰囲気を経界に醸成してきたように思える。情報システムに関しても、各社で「技術開発で競争」して、「実務適用でまた競争」してと、競争の中から優秀なシステムを生み育ててきた。結果として短期間に欧米に肩を並べるのみでなく、日本の業務形態に適した、分野によっては欧米を凌駕する優れた業務システムに育ててきたとも言える。

この身体に染み付いた「競争体質」が、共同プロジェクトでは災いとなる事が多い。各社の利害が対立したときになかなかコンセンサスにならない。「権限を握りたい」「成果は自分により厚く」「責任はなるべく少なく」と考えて当たり前である。発案からプロジェクト合意までの1年間はこの苦労の連続であったとも言える。

初体験の「国家プロジェクト」を進める事がこんなに大変な事だったとは！

喧嘩相手でコンセンサスが出来れば後はスムーズに物事が進むはずであった。役所の仕事であるから

して、「形式に従ったり」「手続が冗長であったり」は、プロジェクトを進めるための前提条件である、との認識はしていた。ただ、ある程度のオーバーヘッドを上乗せすれば、我々が普段進めている仕事と同様に進められるだろう、と考えていた。

現実には予期した以上の煩雑な手続きが必要となり、実務部隊が大きな苦勞を背負って仕事をする事になった。よくよく考えると理由は単純である。民間企業の唯一無二の価値観は「少ない費用で最大の成果を上げる」に尽きる。やはり役所の世界とこの単純な価値観を共有する事が難しい、と言うことが分かっただけの事でもある。

困難は多けれど、何とかプロジェクトを成功裏に終わらせたい

国の貴重な費用を使って実施するプロジェクトであるから、何としても引き受けたからには約束した成果を上げたい。プロジェクトを引っ張る立場としての難しさは、強く引っ張り過ぎると摩擦熱で綱が切れてしまうし、引っ張らなければ、全エネルギーが摩擦熱に費消されてしまい、形式的なアウトプットは出せれど実質的な成果につながらなくなる。

実に難しい組織運営を要求される。しかし、引き受けた以上は何としてでも成果を上げたい、プロジェクトを成功に導きたいと願っている。ぜひ、プロジェクトメンバーのみならず、間接的にプロジェクトにかかわっている人を含めて絶大のご支援とご協力をお願いします。

## 各部・室・センター活動状況

### 総務部

#### 1. 理事会の開催

平成8年10月28日(月)に平成8年度第2回理事会が開催され、次の議案が審議・承認されました。

- ・従たる事務所の設置について

### 情報セキュリティ対策室

情報セキュリティ対策室では、情報システムに係るセキュリティ問題について技術的、運用的、制度的側面から総合的に調査、研究を行っています。

#### 1. セキュリティ対策に関する研究

##### (1) セキュリティ・コントロールのあり方

今日の企業やその他の組織においては、ネットワークの進展とパソコンの急激な普及によって、その隅々にまで情報化が浸透してくる状況にあります。すなわち、クライアント／サーバーシステムに代表されるEUC(エンドユーザーコンピューティング)が一段と推進され、分散化の傾向が急です。

このような状況では、情報化に馴染みの少ない、または、技術的に未成熟なエンドユーザーにまで組織活動に必要な情報が利用されたり、さらには管理の一部を任せることが日常的に行なわれるようになっており、情報処理の信頼性、安全性等のセキュリティの維持が危ぶまれています。しかしながら、世界的に見てもこの解決策は未だ確立しているとは言えない状況です。

そのため、クライアント／サーバーシステムにおけるセキュリティを維持するためのセキュリティ・コントロールのフレームワークを策定し、個々の局面でのコントロールのあり方について調査・研究しています。検討においては、アメリカ等の先進諸国

における同様の研究の方向性を十分に考慮しつつ、わが国の企業等の実態を加味しながら進めています。

##### (2) プライバシー保護対策のあり方

前号でもご報告したとおり、わが国の民間部門における個人情報の保護に係る施策の強化について、通商産業省における検討を支援してきましたが、そのベースとなる「民間部門を対象とした個人情報保護ガイドライン」が関係各位のご協力によってほぼ固まってきました。まもなく通商産業省から公表される運びとなっています。

また、このガイドラインを補完する措置、すなわち、当ガイドラインに準拠した保護措置を講じている民間事業者者を公的に認知する「マーク付与」制度については、運用の詳細な方法等について引き続き検討を進めています。

#### 2. システム監査の促進

情報システムのセキュリティ確保には事前に対策を講ずることが重要であることは言うまでもありませんが、一方ではそれらの対策が決められた通り運用されていることも非常に重要です。システム監査は、運用局面における情報システムが情報処理規定等に準拠して運用されているかのチェックも重要な仕事で、事前の対策と並んでセキュリティ確保の両輪としての役割を担っています。

当対策室では、隔年でわが国におけるシステム監査の実態を調査していますが、今年度が調査の年に当たっています。そのため、経年変化を見るための調査項目以外に、今日的な調査課題を検討して設定し、調査の準備を進めています。

また、「システム監査基準」の改定に伴って、システム監査の普及啓発書として出版している「システム監査実施の手引き」、「システム監査Q&A110」の改訂作業も進めています。

さらに、本年度はシステム監査の実態を把握し、

促進策の一助とするため、約5,000社の企業等に対してアンケート調査を実施します。

### 3. 認証実用化実験協議会の運営

同協議会では、平成8年4月より暗号・認証技術を用いた証明書発行機能の運用をインターネット上において実験的に開始しています。現時点で16の企業・団体・学術系機関等に成果普及を行っています。引き続き、ソフトウェアの利便性を向上させるための研究開発を実施していますが、すでに提供しているソフトウェア（PemCAT for Win/Mac, ICAP）に対する、国際的にも評価を得ている国産暗号方式の組み込みや、ユーザーを代行する送受信データの暗号化・復号化機能の提供等も予定しています。実際の利用者数、利用動向等は把握できていませんが、同協議会の会員機関における利用者の拡大を図るため、研究会やセミナー等を開催する予定です。すでに開発を行ったソフトウェアについては、情報提供サーバー（URL：<http://www.icat.or.jp/>）を通じて配布しています。

### 4. JPCERT/CC（コンピュータ緊急対応センター）の運営

現在インターネットに参加する組織や個人が急増していますが、これらの組織や個人は、コンピュータネットワークに関する知識が必ずしも十分とは言えず、悪意を持った人や愉快犯による不正なアクセスの脅威に対して無防備な状況にあると言われています。このような状況に対応するためには、組織や個人のコンピュータネットワークに関する知識を向上させることが重要ですが、これは短期間に実現できるものではありません。

そこで、通商産業省は平成8年8月8日付で「コンピュータ不正アクセス対策基準」を公表し、ユーザーをはじめシステム管理者、ネットワークサービス事業者等が日頃から実施すべき対応項目136を示しました。これと併せて、不正な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緊急な対応措置（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）を実施することを主な目的としたJPCERT/CCを10月1日に設立しました。セキュリティ対策室ではこの事務

局を運営しています。

緊急な対応措置以外の業務内容の概略は次のとおりです。

- ・インターネットセキュリティに関する技術情報の収集
- ・対策に関する勧告（advisory）の発行
- ・緊急時のインターネット管理者、ユーザー組織、サービスプロバイダー等の連絡網の整備
- ・コンピュータメーカー、ネットワーク機器メーカー、ソフトウェアハウス等との情報交換によるネットワーク機器のセキュリティ機能の向上の推進
- ・海外の関連機関との情報交換および緊急時の連携
- ・インターネットセキュリティ技術の教育、啓発活動

なお、ホームページ（URL：<http://www.jpccert.or.jp/>）を開設して情報提供を行っています。

## 調査部

### 1. 情報化指標の作成に関する調査研究

平成8年度事業の一環として、賛助会員各位のご協力をいただき、新入社員を対象とした情報化対応調査を12月に実施しています。昨年度は課長クラスを対象に「ビジネスマンの情報化環境調査」を実施させていただきました。引き続き本年度は、企業での最も若い世代である新入社員が、社内の情報化環境をどのように捉えているか、また彼らにとっての情報化の常識とはいかなるものかという点について、入社前の環境と比較して調査を行います。回収は1月中旬まで行い、調査集計の概要は3月までに賛助会員各位へお送りする予定です。ご参考になればと思います。

### 2. 情報化白書1997年版の編集

平成9年5月の発行を目指し、現在「情報化白書1997年版」の企画・編集作業を進めています。情報化白書編集委員会（委員長：石井 威望 慶応義塾大学教授）および専門委員会（主査：廣松 毅 東京大学教養学部教授）で全体構成を検討・審議した結



果に基づき、10月下旬より原稿執筆に取り掛かっています。今回の総論テーマは、中央官庁および地方自治体など情報化への取り組みが活発化している行政機関にスポットをあて、真に国民サービスの向上に寄与する行政情報化のあり方について取りまとめていく予定です。また、各論についても一部、章立て構成の見直しを図り、著しい変貌を遂げる内外の情報化の動きをわかりやすく紹介します。

### 3. 情報化月間特別行事「情報化月間記念国際シンポジウム」の開催

毎年10月に開催される政府行事である情報化月間の特別行事として、平成8年10月1日(火)に東京全日空ホテル鳳の間にて、情報処理振興事業協会との共催により情報化月間記念国際シンポジウムを開催しました。「健全な情報ネットワーク社会を目指して」をメインテーマに、基調講演として「犯罪、プライバシー、セキュリティ、倫理及びインターネット：アメリカからの教訓（弁護士 オーガスト・ベックウェイ氏）」、「ネットワーク社会とプライバシー（一橋大学教授 堀部 政男氏）」、「コンピュータ2000年危機の打開策（OAコンサルタント 佐藤 恒夫氏）」、「通商産業省における情報セキュリティへの取り組み（通商産業省機械情報産業局情報処理振興課長 宮城 勉氏）」の各講演が行われました。引き続き、「情報ネットワーク社会の進展と課題」というテーマで、コーディネータに情報処理振興事業協会理事 棟上 昭男氏、パネリストに弁護士 オーガスト・ベックウェイ氏、東京インターネット(株)取締役会長 高橋 徹氏、奈良先端科学技術大学院大学助教授 山口 英氏、電子商取引実証推進協議会主席研究員 青島 幹郎氏の各氏による、パネルディスカッションが行われました。当日は350名の方々が参加され、熱心な質疑応答も行われ充実した講演会となりました。

なお、講演録をJIPDEC REPORTの欄に掲載致しましたのでご参照ください。

### 4. コンピュータ・トップセミナーの開催

平成8年8月28日(水)～30日(金)の3日間、平成8年度第1回コンピュータ・トップセミナーを開催いたしました。参加者は、17省庁から課長職を中心に18名の方々のご参加があり、3日間の研修に

皆さん熱心に取り組んでおられました。

今回のセミナーで開始からの参加者が1,000名を超えました。昨今の行政の情報化の推進とも相まって、参加を希望される方も多いため、今後とも情報化の動きを的確に捉えられる内容のプログラムにするよう委員会で検討を進めています。

なお本セミナーでは、毎回コンピュータメーカー6社（沖電気工業(株)、(株)東芝、日本電気(株)、(株)日立製作所、富士通(株)、三菱電機(株)）の社長に持ち回りでご講演をお願いしておりますが、今回ご講演をいただきました三菱電機(株)取締役社長 北岡 隆氏の講演録をJIPDEC REPORTの欄に掲載致しましたのでご参照ください。

#### ◆プログラム◆

- 1日目 実習 パーソナルコンピュータを利用した  
情報処理入門
- 2日目 講義 情報システムを支える技術  
講演 情報システムセキュリティ  
見学 民間における情報システムの事例  
「アサヒビール」
- 3日目 講演 行政情報化の現状と課題  
講演 コンピュータメーカー社長  
(三菱電機(株)取締役社長 北岡 隆氏)

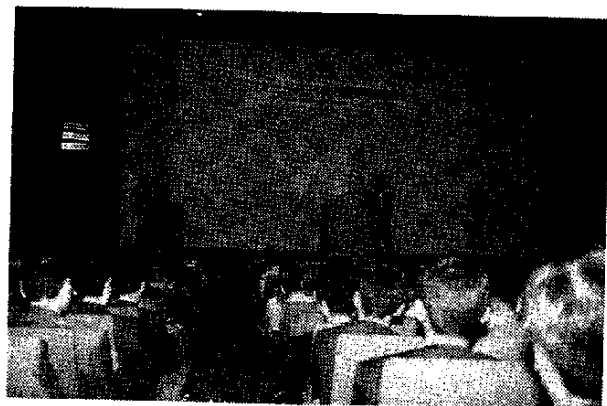
### 5. 講演・セミナーの開催

通商産業省は、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・公表しました。この基準は、最近わが国でも被害が起きた不正アクセスによる被害の予防や発見について、企業等の組織や個人が実行すべき指針をガイドラインとして取りまとめたものです。（詳細は、寄稿・解説の欄をご参照ください。）

当協会では、平成8年11月15日(金)に東京ヤマハホールにおいて、「コンピュータ不正アクセス対策基準特別講演会」を開催し、この基準の解説を中心にJPCERT/CC（コンピュータ緊急対応センター）の役割と活動、通商産業省の施策の概要、情報処理振興事業協会（IPA）の役割と活動についてご紹介いたしました。

なお、大阪においても、東京と同様のプログラムにより、12月3日(火)当協会と(財)関西情報センターの共催により「コンピュータ不正アクセス対策

## 技術企画部



基準特別講演会（大阪）」を開催いたしました。

### 6. 協会成果物の配布・頒布

通商産業省による「コンピュータ不正アクセス対策基準」の公表に伴い、基準の解説として「コンピュータ不正アクセス対策基準解説書」を刊行しました。



価格は、一般3,000円、当協会賛助会員2,400円（共に税込み、送料別）です。購入を希望される方は、調査部普及振興課までファクシミリまたは電子メールでお申し込みください。（FAX：03-3432-9389 E-mail：fukyu@jipdec.or.jp）

### 1. オントロロジー工学に関する調査研究

人工知能（AI）等の知識処理システムでは、さまざまな領域の知識を蓄積した大規模知識ベースによる知識の共有、再利用が望まれています。しかし、知識処理システムが対象とする実世界の知識をモデル化し、統一的に扱う方法論は必ずしも明らかになっていません。

オントロロジーは、もとは哲学用語で「存在論」と訳され、世の中の存在するもの全てを系統立てて説明したものを指しますが、知識処理の立場からは、知識（知識を表現する言葉）を体系的に記述し得るものとして、知識ベースにおける知識の共有や再利用に貢献するものと期待されています。

本調査研究では、これまでのオントロロジー関連の研究成果（知識ベース、機械設計、法律、医療、自然言語、データベース等）を踏まえ、大規模知識ベースの知識の共有、再利用におけるオントロロジーの工学的活用の観点から、オントロロジーの定義や表現方式に関する共通概念の整理、一般性の高いオントロロジー記述言語やオントロロジー利用技術等について検討しています。調査研究にあたり、オントロ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、平成8年度より2年間の予定で実施しています。

### 2. 次世代電子図書館システム研究開発事業

次世代電子図書館システム研究開発事業は、研究開発内容の横断的検討、参加企業間の連携・協力の確保および全体的整合性確保の観点から、参加企業を中心とした各種委員会を設置して実施しています。

#### ①次世代電子図書館システム研究開発事業推進委員会

研究開発事業全般の運営に関する事項について検討・調整・決定する親委員会、情報処理振興事業協会（IPA）内に設置済みです。

#### ②技術委員会

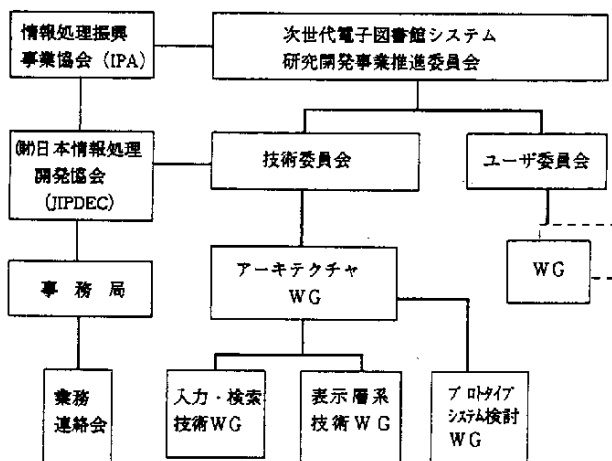
推進委員会の下部委員会として、研究開発事業の技術的事項・開発工程等に関する事項全般を検討・調整・決定します。

### ③ユーザ委員会

利用者（一般利用者、図書館運営管理者、コンテンツ提供者、システム構築者等）サイドのニーズと評価を研究開発に反映させる目的で、本プロジェクトの研究開発内容・方向性等に関する意見・要望を検討します。

### ④技術検討WG

研究開発する個々の技術課題を検討します。当面は、アーキテクチャWG、入力・検索技術WG、表示層系技術WG、プロトタイプシステム検討WG、の4つのワーキンググループ（WG）を設置しますが、事業の進行と必要に応じてサブWGや別のWGを発足させていきます。



なお、技術委員会は電子技術総合研究所の戸村 哲氏を主査として平成8年10月4日に第1回を開催し、基本計画書の検討および事業方針の確認が行われました。また、技術課題を検討するアーキテクチャWGも10月16日に開催され、個別技術開発の前提となるアーキテクチャについて各社間の調整を開始しました。今後、ユーザー委員会および各技術WGを順次発足させていくこととしています。

## 情報処理技術者試験センター

平成8年4月に実施された春期の情報処理技術者試験は、応募者225,188人、受験者141,214人、受験率62.7%、合格者18,349人となりました。合格者の発表は、第二種が6月6日、第一種が7月8日、プロジェクトマネージャ、システム運用管理エンジ

ニア、プロダクションエンジニア、データベーススペシャリスト、マイコン応用システムエンジニア試験の各高度試験は7月27日に行われました。

今回の試験から新たに実施したマイコン応用システムエンジニア試験は、半導体デバイスの小型化・高速化という目覚ましい進歩を背景に、あらゆる産業分野の各種製品に应用されているマイクロコンピュータ（以下「マイコン」）の応用技術者を対象とした試験です。マイコンを応用した製品を開発するには、製品の仕様に応じてマイコンを選定できるとともに、製品の仕様をソフトウェアとハードウェアの有機的な関係として設計・開発できる高度な情報処理技術と社会的責任感をもつエンジニアが必要となります。通商産業省では、このような人材の育成と技術者の社会的認知の確立および高度な技術水準の向上を図ることを目的に、マイコン応用システムエンジニア試験を創設しました。今後、さらに情報化が進展し各家庭や企業、社会全般において生活等に密着した高度情報化社会が推進されるとともに、マイコン応用技術者の必要性は益々高まると思われます。

### 1. 平成8年度春期試験の結果（平成7年春期との比較）

今回の試験は、平成7年春期試験と比較して応募者全体で16,715人（6.9%減）の減少となりました。減少した試験区分は、第二種が10,756人減（9.1%減）、第一種が8,889人減（10.2%減）、システム運用管理が440人減（9.6%減）、プロジェクトマネージャが1,039人減（9.2%減）となっています。逆に応募者が増加した試験区分は、データベースが1,118人増（14.0%増）、プロダクションエンジニアが311人増（2.4%増）となりました。マイコン応用は2,980人の応募がありました。

各試験区分の応募者平均年齢は、プロジェクトマネージャ37.2歳（0.2歳上昇）、システム運用管理34.9歳（0.4歳上昇）、プロダクションエンジニア31.4歳（0.5歳上昇）、データベース31.0歳（0.2歳上昇）、第一種28.0歳（0.5歳上昇）、第二種24.0歳（0.2歳上昇）となり、すべての試験区分で前年同期より平均年齢が上昇しました。また、マイコン応用は31.7歳と第3番目に高い年齢となっています（図1）。

図1 年齢別応募者構成比（平成8年春期）

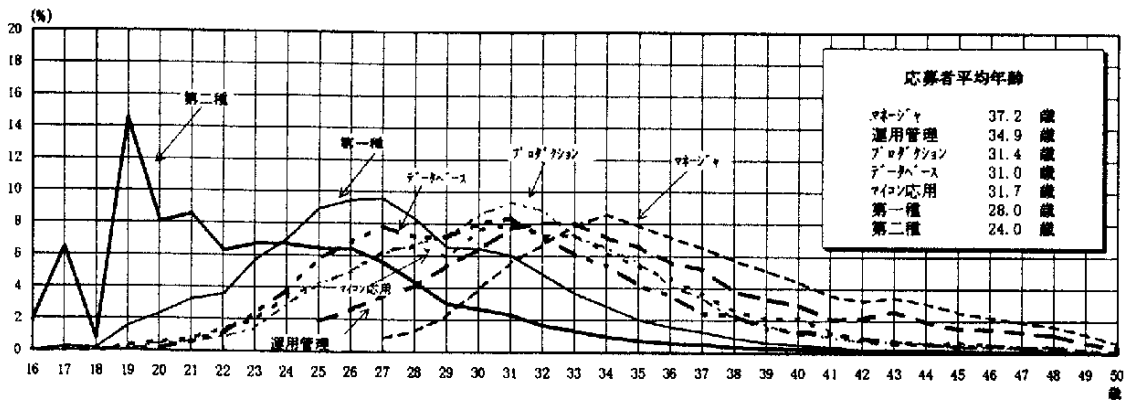


図2 年齢別合格者構成比（平成8年春期）

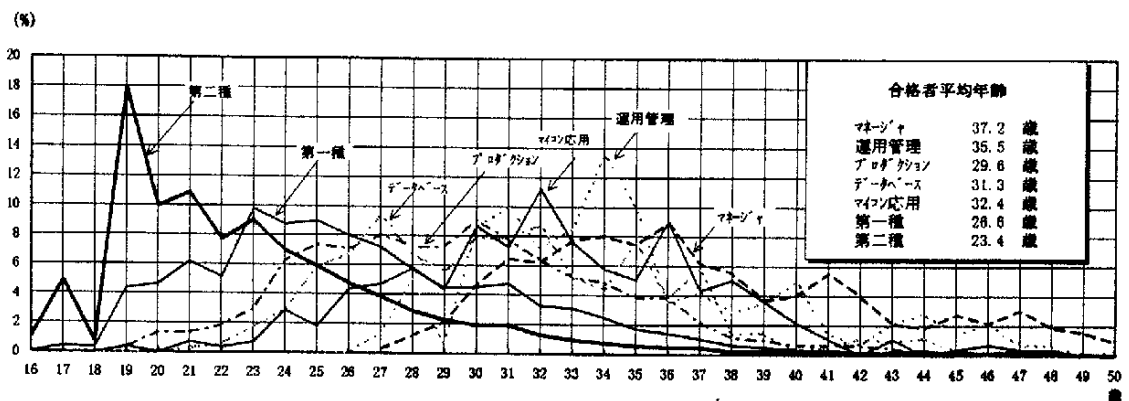


図3 勤務先別合格者構成比（平成8年春期）

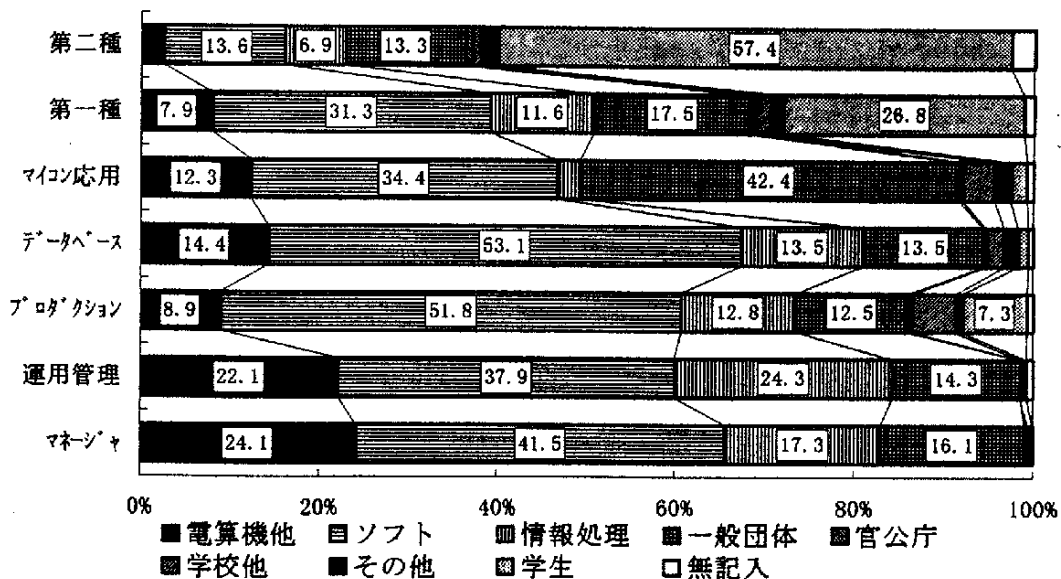


図4 最終学歴別合格者構成比（平成8年春期）

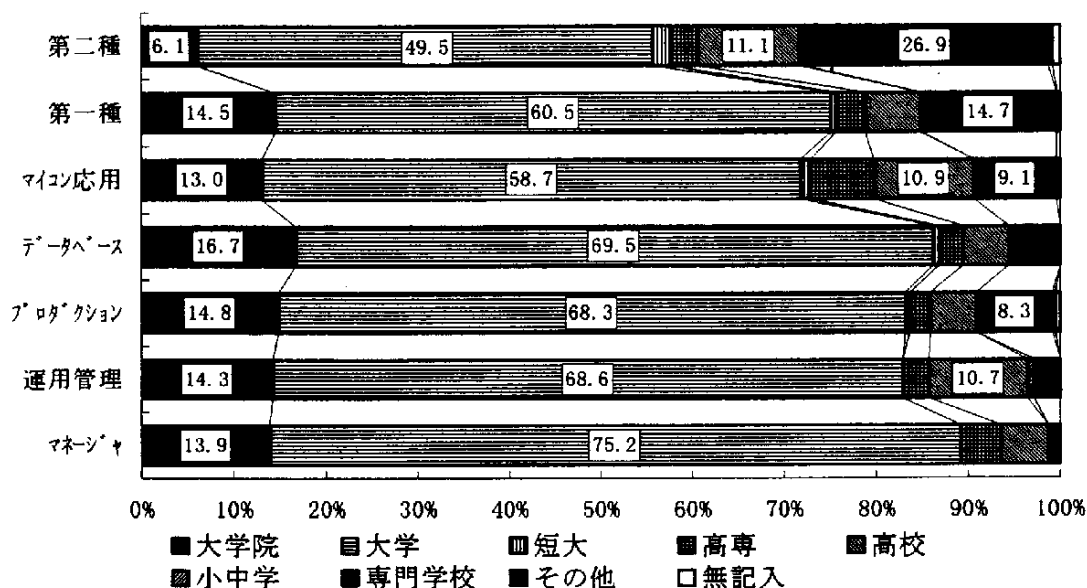
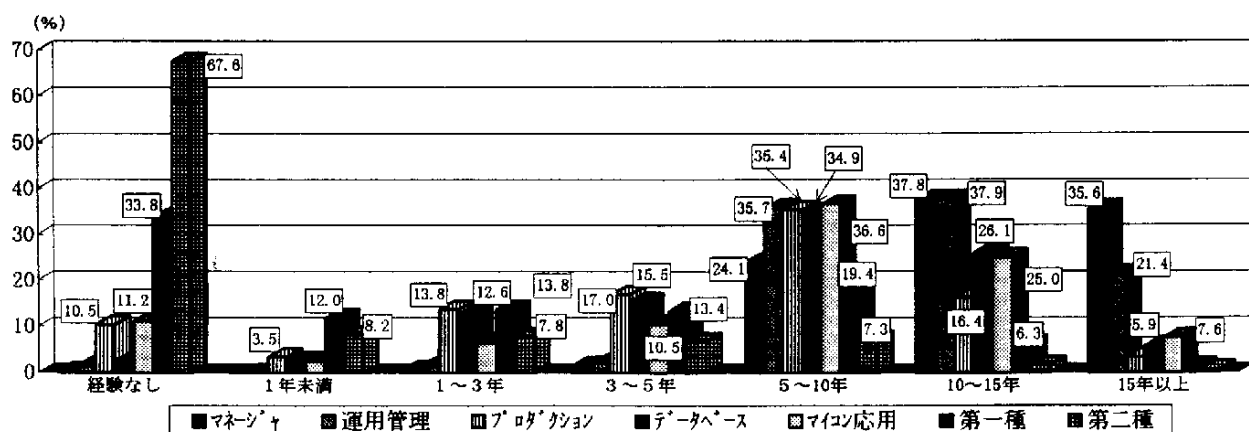


図5 情報処理業務の経験年数別合格者構成比（平成8年春期）



合格者の平均年齢は、プロジェクトマネージャ37.2歳（同じ）、システム運用管理35.5歳（0.3歳上昇）、プロダクションエンジニア29.6歳（0.2歳下降）、データベース31.3歳（0.1歳下降）、第一種26.6歳（0.7歳下降）、第二種23.4歳（0.8歳下降）となりました。マイコン応用は32.4歳で応募者と同様に第3番目に高い年齢となっています（図2）。

次に、第二種を除いた各試験区分ごとの勤務先別（図3）・最終学歴別（図4）・経験年数別（図5）の合格者構成について紹介します。なお、第二種に

についてはJIPDECジャーナルNo.91（72～75ページ）で紹介済みのため、今回は割愛しました。

#### (1) プロジェクトマネージャ試験

合格者は323人（合格率6.5%）となりました。勤務先別では、ソフトウェア企業が41.5%を占め、次に電算機製造または販売企業、情報サービス企業等の順となっています。最終学歴別では大学・旧制高校卒業者が全体の75.2%を占め、続いて大学院卒業生が13.9%を占めています。なお、学生の合格者はありません。経験年数は、10年以上15年未満の

情報処理に関する経験がある合格者が37.8%を占め、15年以上の経験者35.6%、5年以上10年未満の経験者24.1%という順序になっています。

## (2) システム運用管理エンジニア試験

合格者は140人（合格率6.1%）となりました。勤務先別では、プロジェクトマネージャと同様にソフトウェア企業が37.9%を占め、次に情報サービス企業等、電算機製造または販売企業の順となっています。最終学歴別では大学・旧制高校卒業者が全体の68.6%を占めています。続いて大学院卒学生、高校・旧制中学の卒学生という順になっています。なお、学生の合格者はおりません。経験年数は、10年以上15年未満の経験者が37.9%、5年以上10年未満の経験者が35.7%という順序になっています。

## (3) プロダクションエンジニア試験

合格者は593人（合格率7.3%）となりました。勤務先別では、ソフトウェア企業が半数以上の51.8%を占めています。次に情報サービス企業等、一般企業・団体の順となっています。最終学歴別では、大学・旧制高校卒業者が全体の64.8%を占め、続いて大学院卒学生、高校・旧制中学の卒学生、専門学校2年制卒学生の順となっています。経験年数は、5年以上10年未満の情報処理に関する経験者が35.4%、3年以上5年未満の経験者が17.0%、10年以上15年未満の経験者が16.4%となっています。

## (4) データベーススペシャリスト試験

合格者は341人（合格率6.7%）となりました。勤務先別では、ソフトウェア企業が約半数の53.1%を占めています。次に電算機製造または販売企業となり、情報サービス企業等と一般企業・団体は同数となっています。最終学歴別では、大学・旧制高校卒業者が全体の68.6%を占め、続いて大学院卒学生、高校・旧制中学の卒学生と続いています。経験年数は、5年以上10年未満の情報処理に関する経験者が34.9%を占めています。続いて、10年以上15年未満の経験者26.1%、3年以上5年未満の経験者15.5%という順序になっています。

## (5) マイコン応用システムエンジニア試験

新試験であるマイコン応用システムエンジニア試験の合格者は、276人（合格率14.2%）となり、高度試験区分では春期試験と秋期試験の両方を通じて

初の2桁台の合格率を占めました。勤務先別では、一般企業・団体が42.4%、ソフトウェア企業が34.4%、電算機製造または販売企業が12.3%を占める結果となりました。最終学歴別では、大学・旧制高校卒業者が全体の57.6%を占め、続いて大学院卒学生、高校・旧制中学の卒学生の順で続いています。経験年数は、5年以上10年未満の経験者が36.6%を占め、続いて10年以上15年未満の経験者25.0%、第3番目に経験なし11.2%という順序になっています。

## (6) 第一種情報処理技術者試験

合格者は6,209人（合格率13.1%）となりました。勤務先別では、ソフトウェア企業が31.3%を占めています。次に学生が26.8%を占め、その後に一般企業・団体、情報サービス企業等と続いています。最終学歴別では、大学・旧制高校卒業者が49.5%、同在学生が11.0%を占めています。続いて大学院卒学生10.2%、同在学生4.3%、専門学校2年制卒学生3.7%、同在学生4.6%となっています。経験年数は、業務経験のない学生が多くを占めている関係で経験なしが33.8%を占めています。続いて5年以上10年未満の情報処理に関する経験者が19.4%を占めています。

## 2. 平成8年度秋期試験の応募状況

秋期試験の応募状況は表1のとおりです。

表1 平成8年度秋期試験の応募者状況

| 試験区分      | 応募者数    | 平均年齢 |
|-----------|---------|------|
| システムアナリスト | 6,121   | 37.5 |
| システム監査    | 4,530   | 38.4 |
| アプリケーション  | 23,122  | 31.9 |
| ネットワーク    | 38,900  | 28.9 |
| 第二種       | 112,433 | 23.4 |
| 上級シスアド    | 8,487   | 35.0 |
| 初級シスアド    | 72,310  | 26.2 |
| 合 計       | 265,903 | 26.6 |

## 産業情報化推進センター

産業情報化推進センターでは、産業界における情報化の健全な発展と普及啓蒙を図るため、各業界との連携を図りつつ、各種の課題に取り組んでいます。現在の活動状況を以下にご紹介します。

### 1. ビジネスプロトコルに関する検討

BSR (Basic Semantic Repository) とは、言語学で言う意味解釈を応用して、情報処理の世界におけるデータを解釈しようとする考え方で、この考え方に基づく具体的な作業の1つとして、普遍的なデータエレメントを定義しようとするプロジェクトがあります。このデータエレメントをBSU (Basic Semantic Unit) と言います。

近年、EDIの構築が盛んになり、それに必要な標準化の重要性が増加していますが、この標準化の中で最も重要な作業がデータエレメントの標準化です。従来、データエレメントの標準化は業界ごとあるいは国ごとに行われるのが普通であり、業界を越えるEDIや国際的なEDIでは、データエレメントの不一致という不都合が生じると考えられています。それを避けるためには、業界や国を越えたデータエレメントの標準化が必要ですが、このような標準化は、有力な拠り所とするものがなく、難航しているのが現状です。そこで、この状況を打開するため、研究レベルで検討されてきたBSUの普遍的な定義の方法を活用して、国際的に共通なデータエレメントを確立しようという動きが活発化しています。既にISO (国際標準機構) の関連団体としてEDIの世界におけるBSUを作成する「BSRプロジェクト」が創設され、今秋から本格的な作業が開始されています。この「BSRプロジェクト」はISOとUN/ECE (国連欧州経済委員会) が中心になって設立されましたが、世界各国に参加を呼びかけています。この呼びかけに呼応して、わが国も今後のEDIにとって欠かせないBSRの検討に積極的に参加する必要があります。そこで、産業情報化推進センターでは、通商産業省の支援を受けつつ、わが国における「BSRプロジェクト」参加のベースとして「BSR研究委員会」を設置し、産・官・学結集の場を目指すことになりました。

### 2. ユーザー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ともに現状を調査し、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。現在は新しい全銀手順について全銀協のプロジェクトの動きを注視しており、新しい全銀手順の概要が分かり次第、産業界に対する影響の検討に入る予定です。また、平成7年度に開発を完了した新手順「F手順」のドキュメント管理を今年度から継続して行うためのワーキンググループを設立しました。

#### (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、ユーザー環境を中心に研究を行っています。今後ユーザー企業のシステム担当者を中心に研究会を発足し、二次元コードを代表とした大容量データキャリアとEDIの関係について研究を進めていきます。

### 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

この調査研究では、昭和63年度から8年間、クローズな企業間取引についての検討を行ってきました。昨年度は、EDI取引を行う企業にとっても、EDI取引を行う際に考慮すべき法的な事項を踏まえた契約を容易に作成するために、標準的なデータ交換協定書(試案)を作成しました。これにより、クローズな企業間取引についての検討に一応の区切りがついたと考えています。

最近では電子商取引や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が注目されており、今までのクローズなEDIを中心とした検討に加えて、検討する必要性が高まっています。また、標準的なデータ交換協定書を提示することができたといっても、実際にデータ交換協定書を実務に適用させるには、業界固有の商慣行などから、この協定書で想定した以外の法制度的な問題が発生する可能性があります。また、EDIを含めた広義のECでは、国境を越えた取引が増えており、法制度的にも国際的なハーモナイゼーションを図る必要があります。外国、

国連等の国際機関の動向に常に目を向けておく必要もあります。そこで、まず本年度より2、3年かけてオープン環境も考慮したEDIの実用化に向けた法的問題の検討を中心に調査研究を行います。

#### 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の業界団体（平成8年10月現在）および関係4省庁（オブザーバ）で組織する「EDI推進協議会」の事務局として、今年度も各種活動の支援を行っています。今年度は、電子商取引実証推進協議会（ECOM）、CALS推進協議会（CIF）、CALS技術研究組合（NCALS）と同日に行われた総会において、同協議会の体制が変更され、総会の下に「運営委員会」を、さらにその下に「普及・啓蒙部会」と「国際部会」を置く形になりました。これらはそれぞれ既に第1回目の会合を開催し、新体制での活動が始まっています。

普及・啓蒙活動としては、前述の総会に先立って「EDIフォーラム'96」が同会場で開催され、約250名の参加者がありました。後日、講演録を取りまとめる予定です。また、普及研修会が既に2回開催され、それぞれ約90人の参加者がありました。第1回は「初心者のためのEDI入門」として、EDIの初歩的な解説が行なわれました。第2回は、「国際EDIの動向」として、国際EDIの推進活動や、企業での取り組み事例が紹介されました。いずれも当初予定の定員を超える参加者を得ており、EDIへの関心はいっそう高まってきていると言えるようです。今年度はあと2回（12月6日、平成9年3月7日）、EDIの現状と課題」をテーマに、EDIの先進業界から企業の事例等の講演が行われる予定です。

この他、わが国のEDIが実際にはどのように行われているのか実態を調査することとしています。このため、(社)日本電線工業会、石油化学工業協会の協力で先行調査を行っています。

また、国際活動として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おり、EDI-COM'96などへの参加等の活動も行うことにしています。わが国の企業がどのように国際EDIを行っているかの実態を調査するための検討も行う予定です。

さらに、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、APEC域内でのインターネット上でのEDIの実証実験を提案し、現在そのための具体的な準備段階に入っています。

#### 5. 普及・広報

##### (1) 産業情報化シンポジウムの開催

平成8年10月24日（木）日経ホールにおいて、「オープンネットワーク環境におけるECの推進」をテーマに「産業情報化シンポジウム」を日本経済新聞社との共催で開催し、約390人の参加者がありました。後日、講演録を取りまとめる予定です。

##### (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、  
TEL：03-3432-9386までお願いします。

### <電子商取引実証推進協議会>

#### 1. 平成8年度総会・理事会・運営委員会の開催

平成8年7月17日（水）全日空ホテルにて、EDI推進協議会（JEDIC）、CALS推進協議会（CIF）、CALS技術研究組合（NCALS）と合同で平成8年度総会を開催し、次の事項を報告しました。

- ・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
- ・平成8年度事業実施状況

また、理事会・運営委員会についても各1回ずつ開催し、平成7年度収支決算および消費者取引検討WGと電子公証WGの新設が承認されました。

#### 2. ワーキンググループの活動

協議会に設置された14のワーキンググループ（WG）により、EC実現に向けた共通課題の調査・研究等を行い、平成8年9月末に平成8年度上期報告書を情報処理振興事業協会（IPA）に提出しまし



た。なお、各WGの活動状況は次のとおりです。

(1) モール構築技術検討 (WG01)

モール構築技術について調査を継続中です。実証評価項目および評価方法の初版作成については、WGメンバ内で検討を行い、モール構築の観点から再検討を継続中です。なお、議論の助けとなるよう「ECのモール関連ネットワーク基本参照モデル」を作成しました。また、WG内に次の5つのサブワーキンググループ (SWG) を設置しました。

- ①ユーザインタフェース実現技術SWG
- ②表示技術SWG
- ③表示データ蓄積及び検索技術SWG
- ④システム構築技術SWG
- ⑤モール構築に関する制度的課題SWG

(2) 商品属性情報標準化検討 (WG02)

検討の効率を高めるため、商品属性情報に関する検討項目を整理し、SWG活動への移行準備の議論を行っています。

(3) 複合コンテンツ対応技術 (エージェント機能) 検討 (WG03)

①複合コンテンツ対応技術における利用者ニーズの分析SWG (SWG1) : 本年上期は「利用者ニーズ分析」を中心に調査を進めてきました。その成果は概ねまとまりつつあります。下期は「簡単な仮想モデルの作成」や「仮想モデルの検証」について検討していく予定です。

②複合コンテンツ対応技術における技術動向の調査SWG (SWG2) : ロボット、エージェント、サーチエンジンなどについて、数十の論文を調査してキーワードを抽出し、要素技術の動向を分類していきます。本年末までにまとめる予定です。

③複合コンテンツ対応技術における実証動向の調査SWG (SWG3) : 複合コンテンツ (複数の商品情報などの提供形態)、広義のエージェント (代理サービス)、サーチエンジンサイトに分けて、各サイトの調査、情報収集を行い、レポートの形式にほぼまとまり、現在、最終調整中です。

(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 (WG04)

国内のEDI標準化状況および実証実験プロジェクトについての現状調査を9月末に終了しました。現在、今後のWGの活動内容について検討しており、

ビジネスモデルおよびビジネスプロトコル案の検討作業に着手する予定です。

(5) 共通セキュリティ関連技術検討 (WG05)

ケーススタディでは、主としてクレジット決済、ICカードについて脅威の洗い出しとそれに対する対策の整理を行っています。並行して、メジャー定義の方法論、他のセキュリティ基準等の調査・検討中です。

(6) 本人認証技術検討 (WG06)

議論の過程における齟齬を防ぐため「本人認証の参照モデル」を作成しました。数回の委員会における議論を経て、第1版とすることで合意が得られました (近日中にWG外に公開予定)。また、技術の現状に関して、手指の特徴を利用するもの、顔やその部分の特徴を利用するもの、所有物を利用するもの、筆跡を利用するもの、秘密情報を利用するものに区分し、分担して調査中です。評価要因・観点に関しても、社会的認知性、脅威対抗性、利用者受容性、認証精度、利便性、実現性、保守・更新性に分けて、分担して検討を開始しました。

(7) ICカード (WG07)

①SWG1 (ICカード) :

- ・TF-A: クレジット業務分野にICカードを普及・拡大するための基本要件の抽出と検討課題の洗い出しを行ないました。
- ・ -1: カード発行の立場で、現状の仕組みから導入に至るまでの要件を抽出しました。
- ・ -2: 加盟店の立場で、ICカードを導入するための状況を想定しての要件を抽出しました。
- ・ -3: 技術の立場で、運用の場面にふさわしい方法を技術的にサポートするための要件を抽出しました。
- ・TF-B: 銀行業務分野で、電子マネーにおけるICカードの必要性を整理しました。
- ・TF-C: 情報・サービス分野で、ICカードの多目的利用を調査し、ECに適したICカードモデルを検討しました。

②SWG2 (非接触型ICカード) : 非接触型ICカードは、導入および標準化の遅れを反映して「近接型・リモート型」を中心とした調査を主体に推進しました。標準化動向、導入・実験事例、製品紹介、文献・記事等を抽出しました。

#### (8) 認証局検討 (WG08)

認証局運用ガイドラインα版の素案レビューをSWG1全体会議にて実施しました。各グループ間の整合性、追記事項等の調整を10月中に、テストベッド適用に向けた活動を11月以降に行うことを予定しています。認証局間相互接続に関しては、X.509フォーマットの調査が終わり、SETをベースに接続上の技術要件の洗い出しに入っています。今年度内にテストベッドと連携を図りながら接続仕様をまとめる予定です。

#### (9) 国際取引 (WG11)

企業事例等のヒアリングを行いつつ、チーム別に作業を推進しています。

- ・課題検討チーム：消費財、デジタルコンテンツ本事例と取引プロセスに沿い、課題を整理。今後重点課題の検討を行います。年内に海外調査予定です。
- ・モール間約款チーム：パソコン通販等の内外約款事例の調査、輸出入代理契約の類型を整理しました。さらに、モール間約款のフレーム作成等を行っています。10月に海外調査を実施しました。

#### (10) プライバシー問題検討 (WG12)

主査が堀部 政男 一橋大学法学部教授に決定しました。第1回WGを10月15日に開催しました。次回以降、ガイドラインについて本格検討に入ります。

#### (11) 電子商取引決済関連制度問題検討 (WG13)

①SWG-A：後払い方式、即時払い方式、前払い方式の3タスクフォース(TF)を設置しました。前払い方式TFについては、その内部を短期的なモデル検討チームであるVISACASHもしくはMASTERCARD CASH型決済方式検討チームと、中長期検討チームに分け、各々検討活動が続けています。現在、各TF等は現状の決済方式の調査を実施し、さらに標準的な決済モデルの候補をいくつか取り上げてその課題を抽出しています。本年度内に標準的な決済モデル素案を選定する予定です。

②SWG-B：クレジット型の決済方式素案から抽出済みの課題を制度的課題、実務運用課題および技術的な課題の3つに分類を進めています。次の段階として、課題について短期的な解決方法と中長期的な解決方法を検討する予定です。短期的な検

討を優先して実施することとし、本年末から来年初までの予定で幹旋総合型・幹旋個品型の2種類について標準的な会員約款および加盟店約款素案を作成する計画です。中長期的な検討については来年初めに開始する予定です。

#### (12) 消費者取引 (WG14)

第1回会合を9月26日に開催しました。現在、問題抽出の作業中です。

#### (13) 電子公証検討 (WG15)

第1回検討会開催に向け準備中です。ワーキングメンバー26社で30社程度となる模様です。また、2つのSWGの検討項目を抽出中です。

#### (14) 国際連携 (WG21)

第6回および第7回ECOMセミナー終了後、WG21において当日講師とのディスカッションを実施しました。お互いの理解・知識を深めるとともに、今後の連携強化の素地を固める一歩となりました。また、10月14日にコマースネット・グローバル・パートナーズ・サミット(於：サンフランシスコ)において、ECOMの概要、各WGの状況を発表し、各国へ直接情報発信を行いました。

### 3. 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、連携を図るための委員会で、平成8年10月末までに6回開催されました。

### 4. 普及広報活動

#### (1) ECOMかわら版の発行

会員向けニュースレターとして平成7年度に引き続いて適宜発行しています。これまでの発行経緯は次のとおりです。

第1号 平成8年2月26日発行

第2号 平成8年4月24日発行

第3号 平成8年7月17日発行

第4号 平成8年10月25日発行

#### (2) 機関紙の発行

協議会の活動成果等を紹介する機関紙を年2回発行予定です。第1号は12月の発行を目指し編集作業中です。

#### (3) ECOMセミナーの開催

協議会会員向けのセミナーとして平成7年度に引き続いて開催しています。なお、第4～7回のECOMセミナーは次のとおり開催しました。

◆第4回ECOMセミナー◆

日時：平成8年7月26日

場所：タイム24ビル2階セミナールーム

参加者：115名

プログラム：

- ・あいさつ 通商産業省
- ・EC決済 ユーシーカード(株)
- ・コマース・ナビゲーション・システム (株)セゾン情報システムズ
- ・CCC (サイバーコマースシティ) (財)関西情報センター
- ・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 (株)日立製作所/富士通(株)

◆第5回ECOMセミナー◆

日時：平成8年9月25日(水) 13:30～17:00

場所：タイム24ビル2階セミナールーム

参加者：87名

プログラム：

- ・サイバービジネス最前線ーインターネットを駆使した国際ナショナル・ビジネスー  
スタンフォード・パブリッシングInc. 杉本 理 氏
- ・電子公共サービス統合システムーワンストップ・サービスの実現ー (株)電算
- ・Japan Net 三菱商事(株)

◆第6回ECOMセミナー◆

日時：平成8年10月2日(水) 13:00～15:00

場所：タイム24ビル2階セミナールーム

参加者：84名

プログラム：

- ・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  
Banksys 国際部門セールスマネージャー  
Daniel Skala 氏

◆第7回ECOMセミナー◆

日時：平成8年10月7日(月) 13:00～15:00

場所：タイム24ビル2階セミナールーム

参加者：110名

プログラム：

- ・エレクトロニクス・キャッシューその意義と可能

性ー DigiCash 社社長 David Chaum 氏

(4) 国際シンポジウムの開催

電子商取引に関して広く一般に啓蒙普及するため、一般を対象にした国際シンポジウムを年1回開催予定で、平成9年3月に開催準備を進めています。

(5) 各種催事への参加

ECOM広報活動の一環として次の催事に参加・出展しました。なお、ダイレクト・マーケティングフェア'96ではECOMブースを訪れた方々にアンケート(電子商取引に関する意識調査)を実施し、結果を新聞やサーバで紹介しました。

- ・Internet & Electronic Messaging World '96

日時：平成8年6月26日～29日

場所：幕張メッセ

- ・ダイレクト・マーケティングフェア'96

日時：平成8年9月4日～9月6日

場所：池袋サンシャイン文化会館

- ・CommerceNet Global Partners Summit

日時：平成8年10月14日

場所：Hyatt Regency San Francisco Hotel

(WG21によるECOMの活動紹介)

(6) WWWサーバーによる情報提供

7月17日の平成8年度総会において当協議会のURLを公開し、協議会の成果および電子商取引に関する情報を一般に提供するとともに、アクセス用パスワードの発行により、会員向けページの差別化も行なっています。主なコンテンツは次のとおりです。現在、英文情報の充実など内容の整備を進めています。(URL：<http://www.ecom.or.jp>)

- ・What's new
- ・ECOM協議会について
- ・活動スケジュール
- ・WGの紹介
- ・協議会の成果物
- ・ECOMかわら版
- ・協議会会員のページ
- ・通産省のEC関連政策資料等
- ・プロジェクトの紹介
- ・EC関連フリーソフトの紹介
- ・関連サーバへアクセス
- ・催し物紹介

## 中央情報教育研究所

中央情報教育研究所では、高度情報処理技術者育成のために、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8年度下期研修事業

#### (1) 情報処理技術インストラクタ研修

情報処理専門学校・高等学校等の教員や企業における情報処理教育担当者等に対する標準カリキュラムに基づいた情報処理教育の指導ポイントに重点を置いたコース、および広い対象の情報処理技術や指導者等に対する最近の技術動向等の研修を実施しています。今後の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。

- ・教育エンジニアコース
- ・第二種共通カリキュラムコース
- ・システムアドミニストレータコース
- ・システム技術コース
- ・技術動向コース
- ・関連技術コース

#### (2) 高度情報化人材育成研修

高度情報化人材育成標準カリキュラムに基づいた次の研修を実施しています。今後の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。

- ・プロジェクトマネージャコース（2/5～3/14）
- ・プロダクションエンジニアコース（2/12～3/13）
- ・ネットワークスペシャリストコース（2/3～3/13）
- ・データベーススペシャリストコース（2/4～2/26）

### 2. 調査研究事業

#### (1) 情報処理教育実態調査

わが国の情報処理教育に関する最新情報を把握し、施策検討に資することを目的に、平成8年度も継続してアンケート調査（発送数：産・学で約3,500件）を実施します。調査項目は、学校および企業における情報処理教育の体制、内容、方法、課題といった固定的なテーマに加え、企業が求めている人材と学校が輩出している人材との比較や、情報処理技術者や教員に対する研修の実態把握をテーマ

としたアンケート調査を実施します。

現在、シンガポール国家コンピュータ庁が実施した調査結果と昨年度の調査結果の比較を実施していますが、その中からキャリアに対する好みを比較したものがありますので簡単に紹介します。

キャリアに対する好みをシンガポールと日本の情報処理技術者について比較して見ると、シンガポールの情報処理技術者の45%が経営管理分野に進みたいとしているのに対して、日本の情報処理技術者は35%しか望んでいません。一方、このまま技術分野のキャリアを伸ばしたいとしている者は、日本が51%であるのに対して、シンガポールは31%となっています。さらに、経営管理分野に進みたいとの意向の変化を30歳未満、30代、40歳以上の年代別に分けて見ますと、シンガポールは47%、44%、42%と年とともにその意向が減るのに対して、日本は25%、36%、46%と急増していることが分かりました。

#### (2) 教科研究調査

平成6年度に制定された「情報化人材育成学科認定制度」の審査・運用業務を行っています。

今年度は、Ⅱ類A（2年制）の更新時期に該当したため、審査対象となった件数は、更新が24件、新規が24件でした。Ⅰ類（3年制）は新規の申請が13件でした。

審査の結果、Ⅰ類が4件、Ⅱ類Aが32件（新規8件、更新24件）合格しました（通産省広報No 13676、平成8年10月28日）。

#### (3) 連絡事務および地域交流

産業界のニーズに即した情報処理教育の推進と地域における情報処理技術者教育の活性化のため、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」を全国の主要都市で開催します。本年度予定している地域および期日は、次の通りです。

- ・平成9年1月29日（水）：大阪市内
- ・平成9年2月5日（水）：仙台市内
- ・平成9年2月10日（月）：東京都内

#### (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、産業界と情報処理教育機関との相互の補完が必要とされています。平成8年度は、当該調査研究の最終年度

に当り、産学連携の一つの目的である実務教育に主眼を置いて、専門学校や大学等における産学連携の実態と企業が学校に求めている情報処理教育と学校から輩出される人材について調査研究します。また、第2回目の「産学連携フォーラム」の開催を予定しています。

(5) 高度情報処理技術者育成指針に関する調査研究

標準カリキュラムが作成されてから2年以上が経過しましたが、その間の情報処理技術の進展には目覚ましいものがあります。そこで、最新の情報処理技術に対応した形で標準カリキュラムの見直しを実施し、その要点を取りまとめます。

(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

集合研修における時間的、場所的な制約の解消を図るとともに、研修成果の向上に資するため、マルチメディア機器とネットワーク等を組み合わせた研修環境ならびに手法に関する調査研究を行います。本年度は、教育手法の論理設計を実施するとともに、モデル教材および模擬環境を開発し、教育システムの実現可能性の調査研究を行います。

(7) 専門学校における高度技術者および利用技術者教育のあり方に関する調査研究

情報処理専門学校は、18歳人口の減少とともに、今まで情報処理専門学校に入学していた高校生が大学等にシフト入学する傾向が顕著化してきているため、専門学校と大学の住み分けが必要になってきています。一方、大学においては、大学に通いつつ専門学校で学ばいわれるダブルスクールが流行してきています。

一方、エンドユーザーコンピューティングの普及とともに情報処理専門学校生の就職先も情報処理部門から一般業務部門へのシフトが目立ってきています。

このような背景の下、高度情報処理技術者や利用技術者として育って欲しい情報処理専門学校生が在学中に修得して欲しい実務能力とその修得方法について調査研究を行います。

(8) 高度情報処理技術者育成のための基盤整備

近年の情報処理技術の進展には目覚ましいものがあります。このため、最新の情報処理技術に対応した形で標準カリキュラムの見直しを行うために必要

な基礎データの収集・分析を行い、標準カリキュラム改訂のための支援作業を行います。

(9) 高度情報処理技術者育成のための応用研究

教育現場における教育効果を高めるためには、最新の情報処理技術の集大成であるマルチメディアの活用が必要不可欠です。そこで、本年度は情報システムの利用技術者であるシステムアドミニストレータに焦点を当て、この育成に必要なマルチメディア教材のプロトタイプを作成するとともに、マルチメディア対応の研修施設の整備拡充を行います。

### 3. 普及啓蒙事業

高度情報化人材育成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。

この他、平成6年度より標準カリキュラムに準拠したモデルテキストを発行しています。モデルテキスト等の内容や購入方法に関するお問い合わせは、普及振興課(TEL: 03-5531-0174)までお問い合わせ下さい。

- ・上級システムアドミニストレータテキスト
- ・教育エンジニアテキスト(メディア開発型)
- ・教育エンジニアテキスト(インストラクション業務)
- ・ソフトウェア生産技術スペシャリストテキスト
- ・基本システムスペシャリストテキスト
- ・デベロップメントエンジニアテキスト

## ——STEP推進センター——

STEP推進センターは、(財)日本情報処理開発協会に移管されて以来、ほぼ1年半になります。平成8年度は年度当初から(財)日本情報処理開発協会のもとで臨むという意味で、実質的に新体制での初年度ということになりました。平成8年9月1日付で5名、同10月1日付で3名、同11月1日付で1名の事務局員増員もあり、当面必要な組織も固まりました。年度中には情報処理振興事業協会(IPA)との契約に基づく企業間高度電子商取引推進事業への取り組みも開始され、STEP推進の中核機関として実質的な活動が一段と強化されます。

## 1. 国際標準化事業

### (1) ISO 国内対策委員会の開催

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、DIS (Draft International Standard) 9件、CD (Committee Draft) 2件、NWI (New Work Item) 2件、その他 (Standing Document) 7件に対して回答および投票を行いました。

### (2) ISO 国際会議への参加と交流

神戸 (日本)、トロント (カナダ) で開催された ISO TC184/SC4/WGs の会議に参加し、STEP 規格開発の各ワーキンググループ (WG) 審議に出席して、日本からの意見提案を行うとともに、各国 STEP センターとの情報交換を行いました。なお、6月には国際貢献の一環として神戸で ISO TC184/SC4 の会議を開催し、無事に役目を果たしました。

CNRC (カナダ)、UKCIC (イギリス)、台湾のミッションの訪問を受け、各国の STEP に関連する状況について情報交換をするとともに、STEP Tools Inc., CIMIO, ProSTEP の各ベンダーのセミナーおよび情報交換を実施しました。

### (3) 産業別 AP 開発組織とのリエゾン

業種別 CALS プロジェクトでの STEP への取り組みに対して、AP 規格、開発環境、ツール等につき、セミナー、情報交換、技術支援を実施しています。また、各プロジェクトが効率よく推進できるよう、今後も積極的に取り組みます。STEP 規格開発は佳境に入っており、産業界のニーズに答えるため、そして P-Member 国として対応するための組織について検討を進めています。

## 2. JIS 原案作成事業

平成 6 年 12 月に STEP 国際規格第 1 版として 12 分冊が制定され、既に平成 7 年までに Part1 (概要および基本原理) はか 7 分冊について JIS 原案を作成しました。平成 8 年度は残る Part44 (製品構成)、Part46 (可視表示)、Part201 (図面表記のための製図モデル) および Part203 (構成管理設計) の JIS 原案作成のための作業を進めるとともに、今後制定される STEP 国際規格への対応を検討しました。また、STEP に関する用語集作成について検討

を進めています。

## 3. プロジェクト推進事業

平成 7 年度に引き続き、標準化動向を調査し、製品モデルデータの表現技術・交換技術・リアルタイム電算処理技術等の調査研究と、今後重要となる基礎技術について 9 つの WG で活動しており、その活動成果を平成 8 年度成果報告書としてまとめます。現在、CALS 技術研究組合 (NCALS)、IPA 事業 (企業間高度電子商取引推進事業) の動向を踏まえながら、次の事業に取り組んでいます。

### (1) 技術開発

#### ① 発電プラント製品モデルデータ交換技術

STEP や CALS の動向を把握し、国際協力のもとプラント・プロダクト・モデルのデータ交換についての調査研究を強力に推進しています。具体的には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・モデルとして ARM (Application Reference Model) の開発等に取り組んでいます。

#### ② 3 次元設計データ交換技術

IPA 事業発足を契機に、従来の技術検討のベースである AP202 に加えて、AP203 も含め、製品設計業務の立場から、生産設計業務への電子的なデータの受け渡し (図面レス)、および共有技術 (例: EXPRESS 言語、STEP ツール) 等の調査・検討を進めています。

#### ③ 製品と構成管理データの表現・利用技術

AP203 の設計業務への適用の可否について、業界別/PDM 別に調査・検討を進めています。造船・家電業界においては、製品構成データ・形状データの業務適用は困難だが、データ交換への適用は可能な模様です。また自動車業界においては、AP203 を出発点として自動車の開発業務の STEP 化を推進した結果が AP214 であるため、AP214 の適用を検討しています。

#### ④ 設計と生産のデータインタフェース技術

JNC のマニファクチャリング・テクノロジー分科会と合同で、AP224 および AP213 を中心に CAM 関連のモデルについて検証を進めています。さらに、製品設計業務と生産設計業務間のデータインタフェース技術についても、生産設計の立場から取り組ん

でいます。

#### ⑤機械分野のアセンブリモデルと解析技術

運動シミュレーション・組立性等の観点から、アセンブリモデルの検討を進める一方、Part 105 Kinematic Modelについては、新しい文書および Issue log を添え ISO/TC184/SC4 に提案し、平成 8 年 12 月に IS として発行される予定です。

#### ⑥製品のパラメトリックな表現技術

現行の CAD システムの機能や技術の調査、パラメトリックモデルに関するスコープの明確化やデータモデルの検討、およびパラメトリックスの利用状況や将来動向についてのユーザーニーズ等の調査を、サブワーキンググループを設けて進めています。

#### ⑦プロダクトモデルを記述する言語技術

プロダクトモデル記述言語 EXPRESS については、次世代や他のモデル記述言語との統合化の動きがありますが、EXPRESS-X、EXPRESS-V、EXPRESS-M 等の動向調査と、モデル記述言語としての望ましいあり方に関し検討を進めています。

#### ⑧汎用機械部品の属性等の表現技術

多くの組立部品には、汎用の機械部品（調達品）が使用されます。また、電子部品については、既存の標準を活用したライブラリ化が進むことが予想されます。このような状況下で、部品情報の利用者にとって望ましい属性等の表現技術は何か、検討を行っています。

#### (2) 実証テスト

プロジェクト最終年度（平成 10 年度）プラント S/W 標準化の実証検証の実施に向けて、製品データの表現技術・交換技術の調査研究を行い、併せて広く標準化と実用化に役立つ技術を検討するためのワーキンググループとして新たに「実証検証 WG」の設置を前提として、プラント S/W 検証アドホックを発足させ、大枠のスコープ等を含めて検討を進めてきました。「実証検証 WG」では、AP202（必要に応じて AP203 も含める）をメインターゲットに、検証実験対象に絞る予定です。

#### 4. 調査・研究事業

普及促進の一環としてセミナーの開催およびイベントに参加し、STEP の啓蒙・促進活動を行ってきました。

(1) ISO/TC184/SC4 国際会議神戸会議期間中に次のセミナーを実施しました。

#### ◆STEP セミナー「プロセス産業における CALS / STEP」◆

日時：平成 8 年 6 月 7 日（木）9：30～17：00

場所：神戸国際会議場 502 会議室

（神戸市中央区港島中町 6-9-1）

参加者：60 名

プログラム：

・CALS / STEP 概要

（株）日立製作所 日立工場主任技師 太田 吉美 氏

・欧州におけるプロセス産業の STEP

ICI Engineering, UK Stuart Load 氏

・米国におけるプロセス産業の STEP

NIST Mark E. Palmer 氏

・プロセス産業における CALS / STEP のメリット

A.I.E 研究社 芝尾 紘一 氏

・ビジネス上のメリット達成のロードマップと

PIEBASE Black & Veatch John Voellar 氏

・STEP の将来像

東京工業大学資源化学研究所 仲 勇治 氏

・日本におけるプラント CALS / STEP

旭エンジニアリング（株） 河村 幸二 氏

・関連ソフトウェアベンダーによるデモ実施

#### ◆STEP セミナー「海外における CALS/STEP の実用例」◆

日時：平成 8 年 6 月 12 日（水）9：00～18：00

場所：神戸国際会議場 3 階国際会議室

（神戸市中央区港島中町 6-9-1）

参加者：100 名

プログラム：

・セミナー開催にあたって

東京大学工学部教授 木村 文彦 氏

・STEP の概要

STEP 推進センター主任研究員 安藤 真佐男 氏

・STEP - A Key Tool in the Global Market

British Aerospace Corporate IT

Howard Mason 氏

・Introduction of PDES, Inc. and Its Pilot

Project PDES Inc. Robert Kiggans 氏

・STEP-AP 214 for the Automotive Industry

Standardization and implementation efforts in Germany

Daimler-Benz Germany Jurgen Mohrmann 氏  
・ A Seamless Design-Build Enterprise

Boeing Company Dr. King Yee 氏  
・ STEP for the Process Plant Industries

National Institute of Standards & Technology  
USA Mark Palmer 氏

(2) 当推進センターの関連企業・団体等の希望者を対象にSTEP技術の欧米先進諸国の事例、商品紹介および将来性等について次のセミナーを開催しました。

◆STEPセミナー「ツールおよび事例紹介」◆

日時：平成8年8月8、9日(木、金)

10:00～12:30

場所：タイム24ビル2階セミナールーム1

(江東区青海2-45)

参加者：75名(2日間延べ人数)

プログラム：

\*8日 講師：ProSTEP社 Uwe Stelter 氏, Lutz Blencke 氏

- ・ ProSTEP社および製品の紹介(①標準化, ②製品, ③サービス, ④製品技術の特徴, 他)
- ・ ProSTEP製品のアーキテクチャ(①システムアーキテクチャに関して, ②ソフトウェアの機能に関して, ③STEP実装に関して, 他)
- ・ 事例-ProSTEP製品を用いたデータ交換実例デモと質疑応答-

\*9日 講師：CIMIO社 Advian Laud 氏

- ・ CIMIO社のSTEPデータウェアハウスに関する紹介(①製品の適用範囲と特徴に関して, ②ISO規格とANSI規格に沿った技術製品, ③産業規格のサポート紹介, 他)
- ・ CAD++製品紹介(①CAD++を利用したCAD/CAMベンダーに関して, ②CAD++を利用したプロジェクト例の紹介, 他)
- ・ 実演-CIMIO製品のデモと質疑応答

◆STEPセミナー「STEP Tools, Inc. 商品紹介および最新版NIIPデモ」◆

日時：平成8年8月23日(金) 10:00～12:30

場所：タイム24ビル2階セミナールーム1

(江東区青海2-45)

参加者：22名

講師：日本総合システム(株) 森福端氏

プログラム：

・ STEP Tools, Inc. と商品紹介  
(①STEP Tools, Inc. の紹介, ②STEP Tools社の製品群の紹介)

・ NIIP (National Industrial Information Infrastructure Protocol) プロジェクトに關しての紹介

(①STEPデータからWebデータへの変換方法に関して, ②NIIP Infrastructure)

・ 最新版NIIPデモ

(①STEP Tools, Inc. 製品デモ, ②部品コスト見積りデモ)

◆STEPセミナー「米国NIIPプロジェクトの最新成果と将来展望」◆

日時：平成8年8月26日(月) 10:00～12:30

場所：タイム24ビル2階セミナールーム1

(江東区青海2-45)

参加者：23名

講師：STEP Tools, Inc. Ph.D. John Valois 氏  
プログラム：

- ・ STEP Tools, Inc. 開発製品群の紹介
- ・ 開発製品群の機能と技術的特徴および使用例の紹介(①ST-EXPRESS, ②ST-Developer, ③ST-Visualizer)
- ・ 開発製品の適用例の紹介(①ST-Developer, ②ST-Visualizer)
- ・ 今後の同社の製品開発動向
- ・ NIIPプロジェクト概要紹介(①同プロジェクトによるSTEP Tools, Inc. 開発製品の適用事例, ②同プロジェクトの現状と今後の展開)
- (3) イベントでの啓蒙・促進活動としてCALS Japan '96(10月14～17日), Digitalmedia World (11月20～22日)でSTEP準拠統合情報管理システム「STEP Manager™」を出展すると同時に次のパネル掲示を行いました。

- ・ STEP推進センターの活動(96年度版)
- ・ 進む業種別CALSとSTEP実証実験
- ・ トップピークを迎える国際標準化
- ・ 実証を待つSTEP応用規格
- ・ STEPの実装に拍車をかけるHLDAI
- ・ STEP Manager™-国内初のSTEP準拠統合情報管理システム



- ・STEPユニバーサル・ブラウザ ソフトウェア  
構成管理の例

## 5. IPA 事業（企業間高度電子商取引推進事業）

平成8年2月に「STEPシステム構築支援機能の開発」をIPAの企業間高度電子商取引推進事業へ応募しました。その後4月に提案の採用が決定し、11月から本格開発に着手しました。

「STEPシステム構築支援機能の開発」は、STEPを利用促進する上で必須となるシステム構築のための支援機能（STEPシステム開発支援ツール）を当センターで独自に開発し、2年後の実用期に備えることを目的とするものです。STEPの国際標準を実用する上では、STEP交換システムを実装することが不可欠です。つまり、この実装をいかに容易にできるかがSTEP実用化のポイントとなります。しかし STEP AIM（Application Interpreted Model：翻訳モデル）はAPI（Application Program Interface）の仕組みが乏しく、少なくともARM（Application Reference Model：参照モデル）に近いAPIは準備されていません。このことがSTEPの実装を極度に難しくしている主因です。これを解決するのが、「STEPシステム構築支援機能の開発」です。

「STEPシステム構築支援機能の開発」では、ユーザーフレンドリーなSTEPデータアクセスインタフェース（HLDAI：High Level Data Access Interface）を開発します。また、この実現のために先進のマッピング技術を採用し、「STEPシステム構築支援機能」を整備し、その実用性を実証実験するものです。実証実験では、本システムが提供する機能を用いて「CADデータ交換実験」と「PDMでのSTEPデータ活用実験」の双方を行います。

「CADデータ交換実験」では、次のような実験を行います。

- ・CAD用HLDAI実証実験：CADアプリケーションからみて、よりフレンドリーなインタフェースであるHLDAIを用いて実際にCAD～STEP間のデータアクセスを行い、その実用性を実証します。
- ・AP202実証実験：STEPのAP202のプロトコルを用いたトランスレータを上述のHLDAIを

使用して開発し、データ交換を行うことにより本システムでの実用性を検証します。

- ・PDM用HLDAI実証実験：HLDAIを用いてPDM側からAP203のSTEPデータにアクセスすることによりその実用性を実証します。
- ・PDMでのAP203管理実験：PDMシステムとして従来のPDMデータに加えてAP203のデータを併せて管理します。

以上のような実証実験を可能とするため、次のような実験環境を構築します。

- ・HLDAIインタフェースおよびジェネレータの開発：本システムの心臓部となるもので、利用目的に合わせた機能（HLDAIインタフェース機能）を実現し、マッピング機能を用いてHLDAIライブラリーを生成（HLDAIジェネレータ）します。
- ・HLDAIによるCADデータ交換のための機能開発と環境整備：HLDAIを用いてCADとAP202のトランスレータを開発し実証実験に備えます。
- ・HLDAIによるPDMでのSTEPデータ活用のための機能開発と環境整備：HLDAIを用いてPDMとAP203間における既存PDMに対するAP203管理機能およびPDMでのAP203カスタマイズ機能を開発し実証実験に備えます。

本システムの中核をなすHLDAIは、先進グループでも未だ実現例は乏しく、ここでの経験および成果はISOの場に大きく貢献できるものです。また「マッピング技術」は、ちょうどニューワークアイテムとしてISOにおいて規格作りの作業が開始されようとしており、HLDAIの成果を随時ISOに反映します。なお、平成8年度の納品物件としては機能仕様書・構造仕様書を予定しており、後は平成9年度の納品になります。

## ——先端情報技術研究所——

先端情報技術研究所（AITEC：Research Institute For Advanced Information Technology）では、内外の先端情報技術の研究開発動向調査（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等（第五世代普及振興部）の両事業を実施

しています。

AITECは平成7年10月に発足し、その活動も軌道に乗ってきました。ここでは、平成7年度および8年度前半の活動状況について紹介します。

### 1. 先端情報技術に関する調査研究等

近年、アメリカを中心として、情報分野においては、いわゆるパラダイム・シフトが起こり、新しい技術の研究開発と普及が急速に進展しています。わが国としても、ネットワーク技術やマルチメディア技術など新しい情報技術の開発を一層強化するよう迫られています。このため、日本としての適確な対応策を早急に検討する必要から、アメリカを主体とした諸外国の先端的技術開発や情報産業の動向、技術開発政策や制度等について調査研究を行うこととしました。

平成7年度は、アメリカの政府機関における先端情報技術分野への研究支出の現状について調査しました。その結果、アメリカ政府機関の情報技術への研究開発支出は約27億ドル（2,700億円）であり、中でも高性能コンピューティング（HPCC：High Performance Computing and Communications）が11億ドルを占めていることから、HPCCに重点を置いて掘り下げた調査を行いました。

また、アメリカでは、研究開発の最終目標は商業化・実用化であると考えられていますが、その基となっている政策や制度、例えば研究者や研究所などが経済的な利益追求に向けて自発的に行動することを促す仕組みや法的処置（Bayh-Dole法など）についても調査しています。

さらに、アメリカの研究テーマは表に示すように大きく分類できることがわかりました。この中でも、全体システムのプロトタイプ開発は特に重要であり、日本においては全体システムのプロトタイプ開発が行なわれることが少ない点が問題であることがわかってきました。全体システムのプロトタイプ開発は、基礎技術開発の評価を明確にし、さらに商業化を促進することから、産業の競争力強化にとって重要な役割を果たしています。

平成8年度は、7年度の調査をさらに進め、基礎技術の研究開発における技術戦略を通じて、情報産業の競争力の確保をいかに行うかについて調査研究

▼研究テーマの4分類—商業化への近さをX軸、研究の適用分野の広さをY軸とする研究テーマの分類—

|                                 |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| Avenue Research<br>(新分野開拓)      | System Development<br>(全体システム(プロトタイプ)開発) |
| Specialist Research<br>(特定分野研究) | Aspect Development<br>(部分システムのプロトタイプ開発)  |

を行っています。

(1)基礎技術の研究開発のあり方に関する調査と試案の検討—21世紀に向けた情報技術の研究開発のあり方に関する調査—

情報産業の国際競争力の確保は、他産業への波及効果の観点からも極めて重要であり、わが国の研究開発が総体として効率的に行なわれることが競争力の強化につながることから、わが国の情報技術の研究開発の在り方について委員会（委員長：後藤 滋樹 早稲田大学情報科学部教授）を設置し、調査研究する計画です。検討課題は次の項目を予定しています。

- ・実態を踏まえた研究開発モデルの構築
- ・このモデルに基づく企業、大学、政府の役割分担
- ・この分担に基づく技術戦略、研究開発ポートフォリオと更新のメカニズム

(2)重要な先端情報技術例の研究開発動向の調査

①ペタフロップスマシン研究動向調査

アメリカでは、HPCC計画の一部であるテラフロップスマシンの研究開発の後を受けて、1991年より20年後を目標に、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。わが国としても極めて重要な研究開発であることから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、調査研究を進めています。

②ネットワークとAI関連の情報技術の研究開発動向調査

インターネットに代表されるネットワークに関連する新技術およびAI技術を中心に、将来の情報産

業の土台を生み出すと思われる基礎技術分野や重要と思われる研究テーマを抽出するとともに、その研究を効率的に進めるために必要なインフラの整備やそのような研究開発投資の将来における社会への波及効果について調査することを目的として、ネットワークおよびAI関連新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、調査研究を進めています。

## 2. 第五世代コンピュータ技術研究成果の普及促進等

第五世代プロジェクトで研究開発され、無償公開されたICOTフリーソフトウェア（IFS）の維持改良およびその普及と、大学等への委託によるIFSの拡大・再生産を目指した第五世代技術の普及振興事業を実施しています。これらの事業は、ICOTのOBや関係者で、現在は主要大学の教授や助教授となっている方々や、メーカーやソフトウェアハウスで活躍されている方々の強力な支援を得て、いろいろな新しい試みを展開し、順調に進んでいます。

### (1) IFSの普及事業

#### ①IFSの維持改良および公開

IFS全100本のうち利用度の高い20本についてアクセスしやすくし、さらにKLIC、Quixote、HellicIIなどの中心的ソフトウェアの維持・改良作業を継続して行うとともに、詳細なプログラム説明書を整備しました。

#### ②KLICプログラミング・コンテストの実施

第五世代プロジェクトで開発された並列プログラミング言語KL1によるプログラミングには現在、多くの市販のワークステーションや汎用並列マシンに移植された処理系KLICが用いられています。その利用者の大幅な拡大を図るため、KLICによるプログラミング・コンテストを実施しています。このため、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）を設置し、問題の作成や審査方法について検討しました。また、本コンテストへの多数の方の応募を促すため、各種学会誌や専門誌にて募集を案内するとともに、Newsgroupへの投稿やWWWを利用して参加を呼びかけ、さらにコンテスト参加者へのチュートリアル

ルとして、初心者を対象にKLIC講習会を実施しました。

本コンテストへの参加登録者は複数エントリーを含めて延べ100名程に達しました。12月中旬の実行委員会における審査により、最優秀賞、優秀賞、佳作を選定して発表する予定です。

#### ③IFS講習会の実施

平成8年7月22、23日の両日、慶應義塾大学理工学部においてKLICを中心とするIFS講習会を実施しました。夏休み中であつたにもかかわらず、30名の受講者がありました。

また、平成8年12月5、6日の両日、九州大学大学院システム情報科学研究科（福岡県春日市）において同講習会を実施する予定です。

#### ④IFSのアクセス状況

平成4年8月よりICOT無償公開ソフトウェア（IFS）の公開を開始して以来、世界中から数多くの方々よりアクセス頂いています。平成8年10月末時点では、50ヶ国以上の国々から累計で約29,000件のアクセスがありました。中でも、KLICに対するアクセス件数の伸びが顕著で、約1,300の方々からダウンロードされ利用されています。

#### (2) 新たな知的ソフトウェア資源の創造

IFSの拡大・再生産を目指して、大学等への委託による知的ソフトウェアの研究開発を平成7年度から行っています。平成8年度についても新規テーマを公募し、審査委員会の審議を経て11テーマを採用しました。これにより、平成8年度は、平成7年度からの継続16テーマと合わせて27テーマを委託することとなりました。審査においては、多くの人に使ってもらえることのできるフリーソフトウェアができるか否かに重点が置かれました。

また、平成7年度に大学等に委託した22テーマについて、新たにその開発成果のソフトウェア（マニュアル等を含む）をWWW上に公開（日本語版・英語版）しました。これらの内容については、AITECホームページ（URL：<http://www.icot.or.jp/>）をご覧ください。

#### (3) 知的ソフトウェア資源の創造と共有メカニズム調査

アメリカ等と比べ大きく遅れをとってしまった日本の先進的なソフトウェアの研究開発について、先

先端情報技術研究所では、IFSの拡大・再生産の事業を先進的なソフトウェアを生み出すためのメカニズムの一つの実験の場として捉えるとともに、そこにおける問題点の明確化やアメリカのメカニズムとの比較などを行なっています。この作業は、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 東京工業大学教授）および作業部会を設置して行っています。研究支援組織の事例やそのメカ

ニズムおよび課題等についての検討を経て、わが国としての研究開発支援メカニズムのあるべき姿に関する提言案を作成する予定です。

なお、先端情報技術研究所における活動状況は、AITECニュースを通じて随時お知らせしています。配布を希望される方は、[irpr@icot.or.jp](mailto:irpr@icot.or.jp)までお申し込みください。



# 情報処理技術者試験センターから お知らせ

平成9年度春期情報処理技術者試験は、次の予定で実施します。

## 1. 試験の区分および受験資格

| 試験区分              | 受験資格             |
|-------------------|------------------|
| プロジェクトマネージャ試験     | 平成9年4月1日現在 27歳以上 |
| システム運用管理エンジニア試験   | 平成9年4月1日現在 25歳以上 |
| プロダクションエンジニア試験    | 制限なし             |
| データベーススペシャリスト試験   | 制限なし             |
| マイコン応用システムエンジニア試験 | 制限なし             |
| 第一種情報処理技術者試験      | 制限なし             |
| 第二種情報処理技術者試験      | 制限なし             |

## 2. 試験日

平成9年4月20日（日）

## 3. 案内書・願書の配布及び受付期間

平成9年1月7日（火）～平成9年2月7日（金）

## 4. 案内書・願書の配布場所

次の情報処理技術者試験センターの支部において配布します。

| 支部名および電話番号 |              | 支部名および電話番号 |              |
|------------|--------------|------------|--------------|
| 北海道支部      | 011-727-8556 | 中国支部       | 082-221-4505 |
| 東北支部       | 022-227-0901 | 四国支部       | 0878-37-2640 |
| 関東支部       | 03-3436-1321 | 九州支部       | 092-472-4575 |
| 中部支部       | 052-261-6818 | 沖縄支部       | 098-862-2137 |
| 近畿支部       | 06-946-6301  |            |              |

## 5. 受験料

一律 5,000円

## 6. 試験地

北海道（4地区）・東北（6地区）・関東（15地区）・中部（6地区）・近畿（6地区）・  
中国（5地区）・四国（5地区）・九州（8地区）・沖縄（1地区）の全国56地区

## 情報処理技術者試験に関する情報提供とお問い合わせ先

### ●情報処理技術者試験に関することは

(財)日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター

TEL : 03-3591-0421

FAX : 03-3591-0428

### ●情報処理技術者試験センターでは次の情報提供サービスを行っています。どうぞご利用ください。

・テレホンサービス TEL : 03-3591-0429

・FAX 情報サービス FAX 情報BOX : 03-5512-9240 (専用ダイヤル)

[情報内容]

案内書・願書の入手方法、試験区分の内容、応募者・合格者の統計分析資料等

[ご利用方法]

FAX からファクシミリ情報BOXセンター (03-5512-9240) に電話してください。

・パソコン通信による合格者名簿の掲示

PC-VAN SIG (SIKEN) NIFTY-Serve フォーラム (FLICS)

### ●標準カリキュラム・テキストに関することは

(財)日本情報処理開発協会 中央情報教育研究所

TEL : 03-5531-0171

FAX : 03-5531-0170

# 平成8年度下期 情報処理技術インストラクタ 研修コースのご案内

| コ ー ス 名                                   | コース番号 | 研修料     | 日 程               |
|-------------------------------------------|-------|---------|-------------------|
| <b>教育エンジニアコース</b>                         |       |         |                   |
| 教育エンジニア 企画型業務                             | A 02  | ¥69,500 | 97. 2.17～97. 2.21 |
| 教育エンジニア インストラクション業務                       | B 02  | ¥69,500 | 97. 3. 3～97. 3. 7 |
| 教育エンジニア メディア教材開発型業務入門編                    | C 02  | ¥41,700 | 96.12.24～96.12.26 |
| 〃                                         | C 03  | ¥41,700 | 97. 3.24～97. 3.26 |
| 教育心理学入門                                   | D 02  | ¥41,700 | 96.12.17～96.12.19 |
| <b>技術動向コース</b>                            |       |         |                   |
| パソコン／ネットワークの技術動向                          | H 02  | ¥27,800 | 96.12.24～96.12.25 |
| オープンシステム技術の動向                             | I 02  | ¥27,800 | 96.12.19～96.12.20 |
| データベース技術の動向                               | J 02  | ¥41,700 | 97. 3.19～97. 3.21 |
| パソコン／マルチメディア技術の動向                         | K 02  | ¥27,800 | 96.12.24～96.12.25 |
| <b>システム技術コース</b>                          |       |         |                   |
| クライアントサーバ型システム開発                          | M 02  | ¥41,700 | 96.12.24～96.12.26 |
| クライアントサーバ型システム開発応用編                       | N 02  | ¥27,800 | 97. 3.24～97. 3.25 |
| C言語プログラミング入門とその指導法                        | P 03  | ¥69,500 | 96.12.16～96.12.20 |
| <b>第二種共通カリキュラムコース</b>                     |       |         |                   |
| 第二種共通カリキュラム共通知識の指導ポイント                    | S 02  | ¥55,600 | 97. 3.18～97. 3.21 |
| 表現技法とその指導ポイント                             | T 02  | ¥69,500 | 96.12.16～96.12.20 |
| <b>システムアドミニストレータコース</b>                   |       |         |                   |
| システムアドミニストレータ育成の指導ポイント                    | V 03  | ¥41,700 | 97. 3.19～97. 3.21 |
| ネットワーク利活用技術                               | W 02  | ¥41,700 | 96.12.11～96.12.13 |
| 〃                                         | W 03  | ¥41,700 | 97. 3.12～97. 3.14 |
| データベース利活用技術                               | X 02  | ¥41,700 | 96.12.18～96.12.20 |
| 〃                                         | X 03  | ¥41,700 | 97. 3. 5～97. 3. 7 |
| ケーススタディとグループウェア                           | Y 03  | ¥27,800 | 96.12.18～96.12.19 |
| <b>関連技術コース</b>                            |       |         |                   |
| 情報処理技術者試験直前重要項目のチェック                      |       |         |                   |
| 「速習 第二種情報処理技術者になるための学習内容の総チェックコース」        | Z 11  | ¥27,800 | 97. 2. 6～97. 2. 7 |
| 〃                                         | Z 12  | ¥27,800 | 97. 3.26～97. 2.27 |
| 「速習 第一種情報処理技術者になるための学習内容の総チェックコース」        | Z 21  | ¥27,800 | 96.12.16～96.12.17 |
| 〃                                         | Z 22  | ¥27,800 | 97. 3.18～97. 3.19 |
| 「速習 アプリケーションエンジニア(AE)になるための学習内容の総チェックコース」 | Z 31  | ¥27,800 | 96.12.25～96.12.26 |
| 〃                                         | Z 32  | ¥27,800 | 97. 3.24～97. 3.25 |
| 「速習 データベーススペシャリストになるためのデータベースシステム設計の重点」   | Z 41  | ¥27,800 | 96.12.16～96.12.17 |
| 〃                                         | Z 42  | ¥27,800 | 97. 3.17～97. 3.18 |
| オブジェクト指向プログラミング入門 OMT編                    | Z 51  | ¥13,900 | 97. 3.17          |
| Visual C++入門コース                           | Z 61  | ¥13,900 | 97. 3.18          |
| 企業におけるネットワーク技術の利用「イントラネット」                | Z 71  | ¥13,900 | 96.12.24          |

注1) 開催会場は、すべて中央情報教育研究所の教室を予定しています。

注2) 研修時間は、原則として10時から17時までです。

注3) 定員は、すべて20名です。お申し込みが多数の場合は、受講をご遠慮頂く場合がございます。

お申し込みが少ない場合は、やむを得ず中止とさせて頂く場合もございます。

注4) 研修料には、消費税が含まれています。

当研修に関するお問い合わせは、教務第一課で承っておりますので、ご遠慮なくお問い合わせ下さい。

連絡先：〒135-73 東京都江東区青海2-45 タイム24ビル 19階

(財)日本情報処理開発協会 中央情報教育研究所 教務第一課

TEL：03-5531-0175 FAX：03-5531-0170

# ますます求められる 情報化時代の新材

「情報処理技術者試験」出題範囲をしっかりとカバー

【審判情報処理技術者試験 対象科目】

## 第二種共通

テキストシリーズ 全16冊  
定価各1,980円

## 第一種共通

テキストシリーズ 全18冊  
定価各2,280円

## 高度情報処理技術者育成 テキストシリーズ

●プロジェクトマネージャテキスト  
定価2,480円

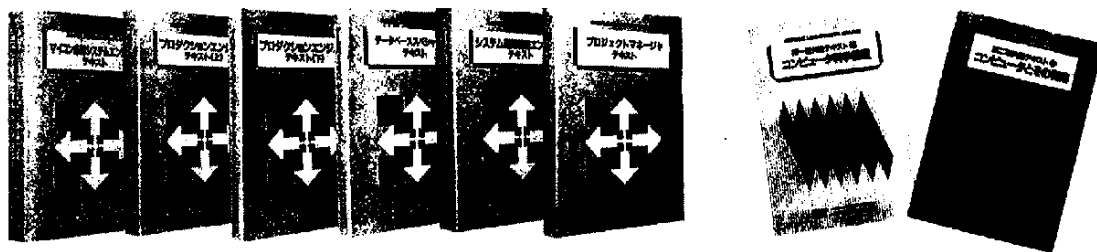
●システム運用管理エンジニアテキスト  
定価2,480円

●データベーススペシャリストテキスト  
定価2,480円

●プロダクションエンジニアテキスト  
上・下巻 定価各1,880円

## マイコン応用システム エンジニアテキスト

定価7,800円



他に、「システムアドミニストレータテキスト」「上級システムアドミニストレータテキスト」、高度情報処理技術者育成テキストシリーズ「システムアナリストテキスト」「システム監査技術者テキスト(上・下)」「アプリケーションエンジニアテキスト」「ネットワークスペシャリストテキスト」「教育エンジニアテキスト」「開発エンジニアテキスト」「ソフトウェア生産技術スペシャリストテキスト」「基本システムスペシャリストテキスト」も好評発売中です。

### 【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(肥後橋)、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)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・通信販売課(☎03-3292-3701)へご注文ください。

**CAIT (財)日本情報処理開発協会**  
**中央情報教育研究所**

〒135-73 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)



平成8年12月 発行

## JIPDEC ジャーナル No. 92

発行人・照山正夫／編集人・日高良治

©1996

財団法人 日本情報処理開発協会

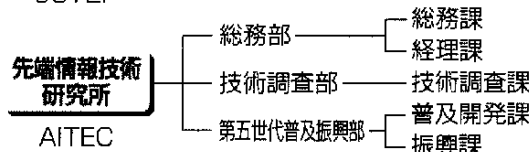
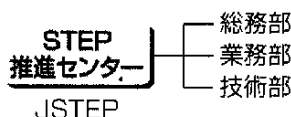
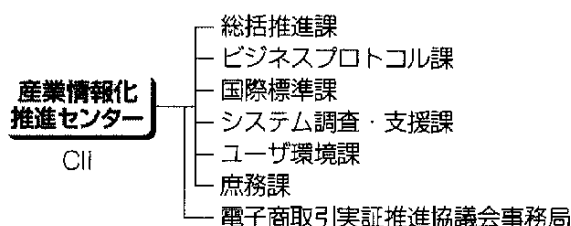
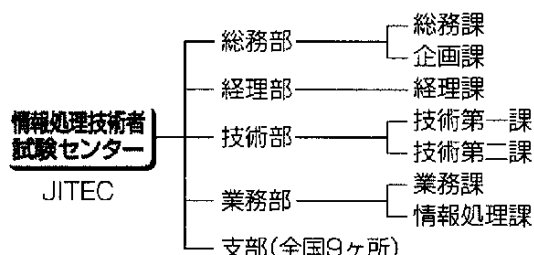
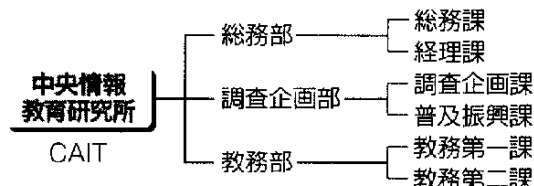
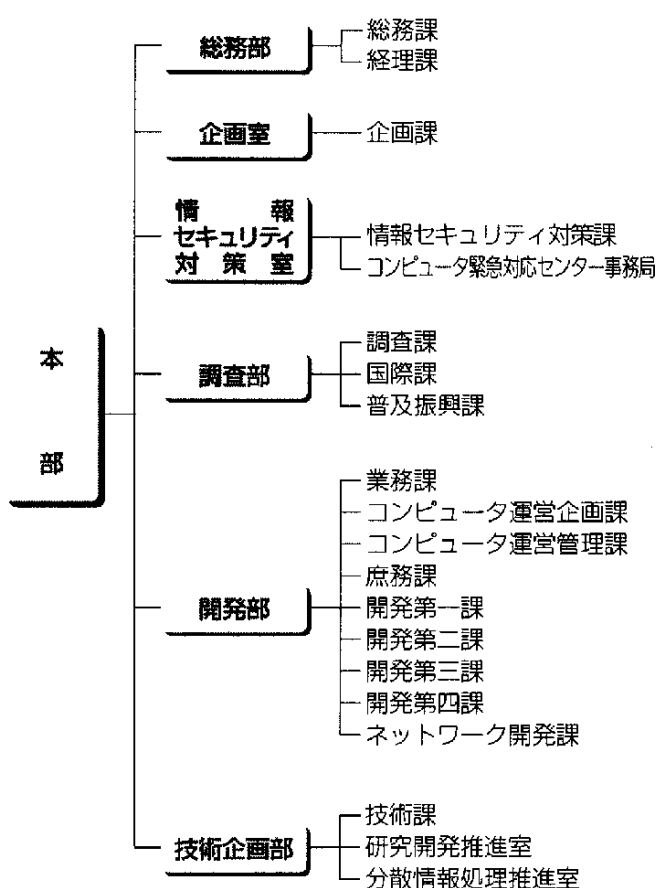
東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内

郵便番号 105 電話 03 (3432) 9382

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。

# 財団法人 日本情報処理開発協会 事務局組織のご案内



## 当協会への連絡窓口

### 本部

東京都港区芝公園3-5-8(〒105)  
機械振興会館内

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 総務部         | TEL(03)3432-9371 |
| 企画室         | TEL(03)3432-9372 |
| 情報セキュリティ対策室 | TEL(03)3432-9387 |
| 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 |

(情報セキュリティ対策室コンピュータ緊急対応センター事務局)  
東京都港区東麻布1-3-8(〒105)  
八東ビル  
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(〒135-73)  
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)  
アーバン虎ノ門ビル8階  
TEL(03)3591-0421(代表)  
FAX(03)3591-0428

### 産業情報化推進センター

東京都港区芝公園3-5-8(〒105)  
機械振興会館内  
TEL(03)3432-9386(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(〒135-73)  
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(〒135-73)  
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)  
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

*Japan Information Processing Development Center*

本誌は再生紙を使用しています。