



JIPDEC ジャーナル

NO.89

1995

- 春 夏 秋 冬 高度情報化人材の成長に期待
- 寄稿・解説 生産システムのインフラとしてのSTEP
- JIPDEC REPORT 平成7年度情報化月間
ボーダレス時代における企業経営

JIPDEC ジャーナル

No. 89

目

次

春夏秋冬

高度情報化人材の成長に期待

東芝プロセスソフトウェア株式会社

常務取締役 中田 祐造 ——— 1

寄稿・解説

生産システムのインフラとしてのSTEP

北海道大学工学部

教授 岸浪 建史 ——— 2

JIPDEC REPORT

・平成7年度情報化月間

調査部

————— 8

・ボーダレス時代における企業経営…集中と選択の経営

株式会社東芝

取締役社長 佐藤 文夫 ——— 19

会員サロン

『シルクロードの思い出』

株式会社三洋ソフトウェアサービス

開発本部次長 門條 司 ——— 27

JIPDECだより

————— 29

お知らせ

————— 48

春

夏

秋

冬

高度情報化人材の成長に期待

東芝プロセスソフトウェア株式会社

常務取締役 中田 祐造

情報技術の激変、技術者を取りまく環境の厳しい変化に対応するために、産業構造審議会（通商産業省）から提言された「今後求められる新情報化人材とその育成カリキュラム」は、分野の広さと内容が豊富であり、21世紀にも企業が発展存続するためには人材育成がいかに重要であるかを再認識させられた。

私は入社以来、プラントやメカトロ機器の制御を主体とするコンピュータのソフトウェア（OS、ミドル、アプリケーション）や幾らかのハードウェアに携わってきた関係上、従来の情報処理技術者試験は抽象的なデータを扱う汎用・事務用コンピュータ主体のプログラマやシステムエンジニアの育成と、その拡大であると感じていた。（私の偏見かも？）

一方、25年ぶりの全面改訂である新情報処理技術者試験は、OS・ミドルウェアなどの開発分野、通信・データベースなどの要素技術分野、物理量など自然の世界を扱うなどのマイクロコンピュータ応用システム分野、エンドユーザコンピューティングなどの利用技術分野、人材の育成等々、多くの分野をとり込み検討された総合育成体系である。今後はこの体系をもとに企業や個人が実践し、成長することが求められる時期に来たと考えられる。

プロには資格

プロとして生きるためには、第三者が認めるバックボーン技術として、高度情報処理技術者資格の取得は必要であり、技術力を顧客が客観的に判断する材料ともなる。

顧客のニーズは、優れたシステムの企画や立案などの問題解決型へと移行しており、得意な技術を持ってこそ提案することもでき、また信頼もされるプロの技術者となりうるのである。すなわち、実現したいことを抽象化したり具現化の方法がわかれば、いずれの会社や顧客においてもシステムの構築ができる時代であり、こうした状況からいっても情報処理の業界においては、一層高度

な専門知識や技術をそなえた人材を必要としている。

また、他の国家資格など（弁護士、医師、建築士、税理士、運転士など）は有資格者のみはその職業に携われ、また、世間で認知もされている。一方、制定間もない新試験の高度情報処理技術者資格が社会の中で確固たる地位を得るためには、産業界の認識はもとより技術者自身が実践で活躍することが肝心である。

複合技術を持つ

ダウンサイジングやオープン化の潮流により、業界標準技術が浸透し、従来はコンピュータハードウェア、OS、ミドルウェア、アプリケーションが一体となってシステムを構成していたものが、現在はそれぞれが独立した商売になる時代である。したがって、良いものを組み合わせることで、工程が短く、品質が良く、安くシステムが作れる環境となっているがゆえに、技術者は良いものを選定するための幅広い知識と複数の深い専門技術を持つことが求められている。

既製のソフトウェアを活用するには、性能、拡張性、保守性など、十分な検討が必要である。ひとたびトラブルが発生すれば、解析に多大な時間を費やすと同時に、顧客の信頼を失うことになりかねないなどの問題を含んでいる場合がある。また、技術は理論で裏付けされていてこそ本物であり、過去の経験や作法だけでは追従できない程に近年利用環境は高度化していることも認識する必要がある。

ミドルエイジよ頑張れ

昨今、景気低迷の最中、各企業は生き残りをかけてBPRなどで体質改善を図るべく、コンピュータ化を推進している。それに伴いコンピュータを使用できないミドルエイジが悪者扱いされている風潮が見受けられるが、このような現象には、いささか抵抗を感じている。なぜならば、コンピュータはあくまで手段であって、むしろ各企業が具体的な目的を明確に示しているのか疑問もある。目的さえ明確であればコンピュータを道具として利用することは簡単であるからである。

日本の戦後を繁栄させた企業戦士であるミドルエイジのみなさんには、情報化時代のよき理解者であるとともに、新しい時代の強力な推進役として、ご活躍をお願いしたい。

団塊の世代に生まれた私（パソコンおじさん）から「頑張れ」の声援を送る次第である。

生産システムのインフラとしてのSTEP

北海道大学工学部教授

岸 浪 建 史

1. はじめに

これからの情報化社会の中では、情報こそが最も重要な資産になるということをご存じのとおりです。かつ、大変激しい競争の中で業界のリーダーを目指す競争においては、情報システムの積極的利用が戦略的なキーテクノロジーとなります。

さらに、近年のコンピュータのダウンサイジングに伴う分散コンピューティングという新しいネットワークの時代に入っておりますので、それにどのように対応していくかが大きな課題だろうと思います。

情報ネットワークは企業活動の活動のコンカレンシーとグローバル化を可能にし、その中核技術はデータの共有化を可能とするプロダクト・データ・マネジメント(PDM)、すなわち、技術情報の統合ということが最大の技術課題となってきました。

しかし、それを可能にするソフトウェア技術がまだ未熟であって、PDM実現における最大の障害になっているのが現在の状況ではないかと思っております。

2. STEPは規格なのかアーキテクチャなのか？

最初に、STEP (Standard for the Exchange of Product model: ISO 10303) は規格なのかアーキテクチャなのかという話をさせていただきます。アーキテクチャというのは、システムの目的の変化に対応させるための枠組みと考えることができます。設計者というのは、システムの拡大だとか縮小、あるいは他の問題への応用を容易に実現させるアーキテクチャを必要としています。STEPは国際規格として制定されていますが、アーキテクチャとしての側面を強く持っていると言えます。

一方、スタンダード(規格または標準といってもいいかもしれません)は、その時点で、あるアートの状態に

ある実装技術の一貫性を保証させるためだけではなくて、多分に技術発展のある時点での技術の固定だと言えます。いわゆる技術のスナップショットだという言い方をしてもよろしいと思います。

したがって、アーキテクチャというのは自由と拡張性を保証しているのに対して、規格というのは、どちらかという安定性と適合性を目的にした概念であると考えられます。STEPは二つの側面を持っていて、特にSTEPというのは、規格というよりアーキテクチャとしての側面を強く持ったスタンダードで、従来のスタンダードとの位置づけは非常に大きく違っているように見えます。

また、STEP開発の特徴は、技術革新が急速に発展している中で、従来のトラディショナルな方法論で規格をつくって行ったのでは非常に技術的な混乱が起こって、それによるデメリットが大き過ぎるため、規格制定のプロセスを逆にした点にあります。この歴史的な経過を逆にして、将来、製品において必要なものは何かを最初に合意し、それから実装技術を発展させるというような形で、ベンダーのリスクを最小限に抑えて、ユーザに不利益にならないようにしようというのが特徴です。

このような考え方を、日本では「先取り型標準」という言葉で述べていると思います。何か具体的なものから抽象を行うということではなくて、最初に抽象化(規格)を考えて、そこから具体的実装を行う考え方の中で、規格制定がおこなわれることが「先取り型標準」の特徴と言えます。

3. 形式言語 EXPRESS の役割

さて、STEPの規格の中で一番の特徴は、EXPRESSという形式言語を持っていることです。

EXPRESSの役割

	仕様	変換	実装	利点・欠点
現状	自然言語 + 図面	人間による 変換	計算機言語	変換における 人間の解釈
STEP	形式言語 (EXPRESS)	自動変換 STEP TOOL	計算機言語 (OODB)	- 仕様と実装の1対1対応 - 仕様の機械的整合無矛盾 - 仕様のシミュレーション

図1 ソフトウェア開発における EXPRESS の役割

STEP規格書は、すべて形式言語 EXPRESS で記述され、自然言語（英語）は規格書の注釈となっています。EXPRESS というのは STEP 規格書を書くための言語と考えても結構です。EXPRESS の特徴をソフトウェア開発における応用の観点から説明することもできます。図1はソフトウェア開発における従来法と EXPRESS を用いた方法を比較したものです。

従来法においては開発仕様書を自然言語と図面で表現し、これをプログラマーに渡し、仕様書の内容を理解し、計算機言語に翻訳しソフトウェアの開発がなされてきました。これに対して EXPRESS はあいまいさのない形式言語であって、人間が判読できるだけでなく計算機に処理させることができる情報モデル化言語と考えることができます。したがって、ソフトウェア開発において、EXPRESS で書かれた仕様書を EXPRESS トランスレータで文法チェックができるだけでなく、必要な計算機実装言語に変換できる特徴があります。

また、EXPRESS は仕様書の意味の解釈を一意に制限できるため、仕様書を機械的にチェックすることを可能としました。また仕様書の解釈の一意性は仕様のモジュール化を実現させ、別なソフトウェア開発に利用できることを可能にしました。

4. 産業インフラとしての STEP

昨年まで私は STEP は産業インフラだと言ってきました。我々の生活を支える諸々の仕掛けのことをインフラと呼ばさせていただきます。さらに、図2に示すようにインフラというのは極めて階層的であって、例えば OSI は情報を伝達するためのイン

産業技術は階層的基盤技術（技術インフラ）の上に構築されている。

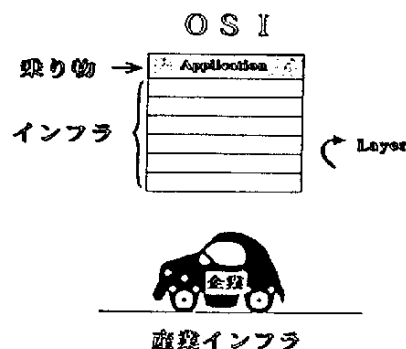


図2 産業インフラの構造

フラと考えることができ、最上位置を支える下位層はそのインフラと考えることができます。車で考えてみると、そのインフラは道路と考えることができます。

車を利用するということは、道路がきちんと整備されている時に意味があって、その時に車はその機能をきちんと果たすことができるわけです。そういう意味で言うと、あらゆる活動を行うときに、それを支えるインフラが必要となります。すなわち、産業あるいは企業活動を支えるインフラが必要なわけで、企業とは単独で存在しているわけではないのです。

STEP 開発とは車のためのインフラである道路をつくるのと同じようなもので、産業活動に特有な道路を作る状況に近いと言えます（図3参照）。

例えば、図面データ交換標準として IGES があります。これは道路で言えば細い道に相当し、図面データの搬送を目的としたものです。一方、STEP は種々の産業に必要な製品モデルを走らせるハイウェイとしての産業インフラと考えることができます。

この STEP ハイウェイにアメリカは何を流したいかという、航空宇宙産業をまず第一に考えているのです。ドイツは自動車産業のための製品モデルを流したいと考えています。このハイウェイの設計と構築に貢献することが、世界の産業リーダーとなるために絶対的に必要であると考えております。日本は自動車産業界がドイツと一緒にこの自動車産業用道路の建設に参加しております。

ところが、家電とかオーディオというのは、物が小さいだけに製品の設計と開発に国際協力する必要性がないのかもしれませんが、それゆえに、日本というのはあまり STEP が進んでないのかもしれませんが。

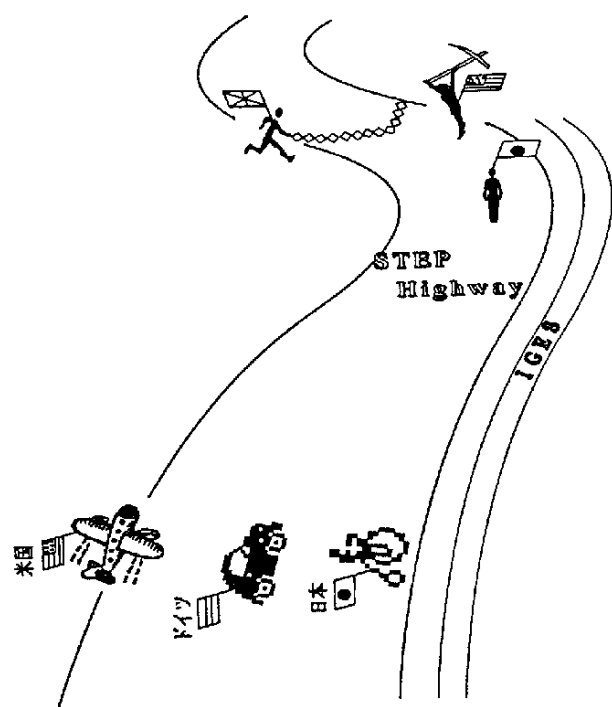


図3 産業インフラとしてのSTEP

5. STEPと機能構造

さて、STEPの目的ですが、製品情報モデルの定義をあいまいさのない方法表現することと、その情報を交換することであると言うことができます。

それでは、これを行うために情報システムというものは、一体どういう特性を持たなければいけないのか。必要な6項目をあげておきます。

1 番目は、データ共有化のためのデータベース、またはモデル・ベース・システムは個々の要素の定義のみではなくて、あいまいな利用を避けるために、複雑な要素間の関係を定義しなければいけません。すなわち、要素の定義と要素間の定義ができる仕掛けがなければいけないということです。

2番目は、あるコンテキストのもとで製品を定義したいというときに、それに必要な共通的な素材を我々は用意しなければいけません。いわゆる抽象共通要素の必要性です。

3 番目に製品のデータ交換,あるいはデータ・アーカイブイングのためのファイル構造を定義しなければいけません。

4番目は、システムのメモリ特性、あるいはソフトウェアの特性からアプリケーションを分離する手法を確立しなければいけません。こうすることに

よってデータのポータビリティ（移植性）を高める
 ことができます。

5番目は、我々が問題を、ある領域に限定したいということがあります。問題をバウンドし、より管理しやすい領域で分割する戦略を維持する方法がなければいけません。

6 番目は、結果の信頼性を保証する試験方法を確立しておかなければいけません。

これに対して、STEPは、すべてその条件を満たすように構造化されています。

1 番目の要求に対して：EXPRESS という実装から独立したモデル化言語が用意されています。この言葉は要素のあいまいさのない定義と要素間の関係を完全に記述できる形式言語です。

2番目は、相互に組み合わせることのできる抽象リソースモデル。いわゆるインテグレートッド・ジェネリック・リソースと言われる抽象共通要素が定義されています。

3 番目に：データ交換のためのファイル交換規格が用意されています。

4 番目に、データのプログラミング・インタフェースとしての SDAI (The STEP Data Access Interface) が用意されています。

5 番目に、アプリケーション・プロトコール (AP) という概念を導入し、ある意図のもとに共通要素に制限を加え応用において使えるようにしておきます。あるいは管理できるようにしようという仕掛けが用意されています。

6番目に、そのAPのテスト方法、試験方法等が用意されています。

これが現在の情報システムの要求に対するSTEPの対応です。

STEPには二つの重要な言語があります。EXPRESS情報モデル化言語、それからSDAI、いわゆるアプリケーション・プログラム・インタフェースみたいなものです。

EXPRESSは複雑なデータ構造の定義とエンドユーザ、すなわち我々ユーザがそれを拡張できる可能性を与えております。

SDAIは、基本的には、データの格納形式に独立にデータベースにアクセスするためのアーキテクチャであると考えられます。

6. STEPと技術データ統合

最近話題になっているCALSにしても、STEPにしても、何を問題にしていたのかを考えると、データの統合というところに行き着くわけですが、このことに個々の企業の皆さん方は多分大きい興味を持っておられるだろうと思います。

データ統合につきましては、つぎの1番から5番までいろいろな観点でデータ統合に対する要求事項があります。

- ①ビジネスは、そのビジネスプロセスの応答の速さを改善しなければならない。それを行うには、情報システムに置き換えなければならないというパラドックスがある。
- ②コンピュータ・パワー、ネットワーク環境、記憶容量が飛躍的に増大する状況において、情報システムは環境の変化に対応できるように再設計が容易でなければならない。
- ③重複を避け、完全に理解できる自動化プロセス、最新のツールの支援を可能とするものでなければならない。
- ④情報システムの実装戦略において、異なったビジネス、異なった市場そして地球上のどこでも多くのユーザを支援できるものでなければならない。
- ⑤製品およびプロセスの高度な完全性は、データの共有において実現できる。
- ⑥以上の要求事項を満たすことで、重複は回避され、無駄な活動をなくすることができる。

データ統合の問題はビジネス・データ・統合と、技術・データ・統合という二つに分けさせていただきます。

ビジネス・データ・統合というのは、ごく普通の我々が考えるデータベースです。人的資源を管理するシステム、あるいは素材を管理する、顧客を支援する、そのようなデータベースのことです。

技術データ・統合の例が最近話題になっています。STEPは、技術データ統合に主眼を置いた技術です。いわゆる統合製品開発といいたまうか、あるいは計算機統合生産システム、技術文書システム、そういった領域でのデータ・インテグレーションです。

ビジネス・データ・統合は生産性の向上、あるいは完全性の改善、保守費用の削減のための方法として成功をおさめつつあります。

一方、技術データ統合は、いわゆる単一CADベンダーによる支配以外に、ほとんど成功していないのが現状ではないかと思います。

ただ、単一のベンダーによる支配には種々の問題点があるということで、世界的な流れはマルチベンダー統合が課題です。

なぜビジネスデータの統合がうまくいったのかということを少し考えてみます。ビジネス・データ統合がなぜ成功したかを理解し、それを技術・データ・統合にどうやって反映させればよいかということを考えてみます。

最初に、ビジネス・データ・統合は一体どうやってうまく統合していったのかを見てみましょう。図4に示す4GL(フォース・ジェネレーション・ラ

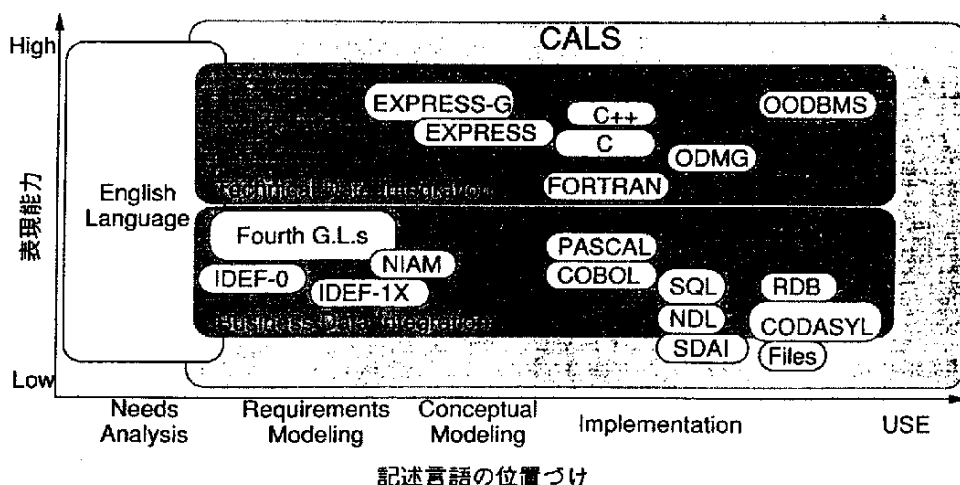


図4 データ統合のためのプロセスとツール群の位置づけ

ングエージ)ですが、この言語というのは、ニーズの分析、要求事項を自然言語の英語に近い形で記述することができます。かつ、それが形式的にドキュメント化され、さらに実装言語のCOBOLという英語に近い言語に容易に変換できることにあります。すなわち、ニーズの分析、要求事項を形式的に書いて、それをコンセプシュアルなモデルに落として、そして実装型に落とすという一貫した方法がビジネス・データ・統合の中で行われていることに注目しなければなりません。

そこでは比較的低いレベルで一貫性を持って、ニーズ分析から実装型まで一連の流れで作業できたことが、多分ビジネス・データ・インテグレーションを成功させたと考えられます。

一方、STEPだとかCALSが扱う技術データというのは一体何が問題なのかということになります。まず、データ構造が複雑だということ、ある技術分野である一つの特定の数値にしても特別な意味を持っている、あるいは特別な目的で処理されているということがあげられます。次に、エンドユーザはその技術のスキルと詳細な理解を持たなければその情報を解釈できません。それから応用におけるアルゴリズムが非常に複雑であるということと、またデータの構造とアルゴリズムが密接に関係づけられています。すなわち、データとアルゴリズムを分離できないということがあげられます。

技術データの統合においては、データが特定分野と強く結びついているために、ビジネスデータで成功したような第4世代言語(4GL)と同様なツールが現在まだ開発に成功していないということが最大の問題と考えられます。

次に、STEPとオブジェクト・オリエンテッドの物の考え方について少し話をさせていただきます。システム開発コストの比較ということがあって、従来方法でシステムを開発していくと、システムの統合の数をどんどん大きくするとコストがエクスポネンシャルに上がっていきます。これを回避するためにはどうすればいいかというと、物の本には、オブジェクト・オリエンテッドのシステムを使うとうまくいくはずだと盛んに言っています。本当かどうかわかりませんが、一応これを信じたとします。

STEPがオブジェクト・オリエンテッドだとい

い始めたのは、つい最近だろうと思います。1985年においてSTEPという方法論を導入したときに、オブジェクト・オリエンテッドという言葉は、もしかするとあったかもしれませんが、STEPはそれを完全に意識していたとは思えません。ただ、偶然にも、本当に幸運にも、結果から言うとSTEPはそういう方法論を何となく使っていたということです。

EXPRESSが、オブジェクト言語に近いという言い方をする場合があります。STEPというのは完全なオブジェクト指向の方法論ではないのですが、データを定義するときに、そういうやり方を導入していきました。当時としては極めて先進的だったのだらうと思います。そのEXPRESSというものは、どういう利点があるのかということを考えてみますと、EXPRESSの構造はデータ要素、あるいはオブジェクトに付随する情報で単純な情報を導出することを可能とし、データのあいまいさと冗長性を回避できます。それから、EXPRESSモデルはマニュアルを参照することなしに、オブジェクト・オリエンテッド・データベース・マネジメント・システムのDDL(データ・デフィニション・ラングエージ)に変換することができ、複雑なデータ統合に対して実装上の大きな利点になっています。それから、基本的にはオブジェクト・オリエンテッド・コンストラクト、要するにデータの構造を記述する機能を持っておりますので、一般的な意味でオブジェクト・オリエンテッドなデータモデリングであって、このデータ構造を用いると階層的、ネットワーク、リレーショナル・データモデルをサポートできるということになります。

一方、EXPRESSの欠点について考えてみますと、EXPRESSの最大の問題点は、EXPRESSを使っても、①プログラミング能力の最小化になる、②複雑なデータのいんべいができる、③実装環境下でのクライアントの作用を支援する方法が提供できる、といったことができないのです。

さらに、ビヘイビアだとかオペレーションということを、このEXPRESSは定義することはできません。このことは、ダイナミックなシステム、自律的なシステムをサポートできなく基本的にEXPRESSは、スタティックなモデリング・ラングエージであ

るということです。

さらに、EXPRESSは実行言語ではありませんから、実行モデルを記述できません。だからデータを操作するDML（データ・マニピュレーション・ラングエージ）でもないし、あるいはクエリー言語を持ってもいません。そのために、この機能をSDAIというものに持たせています。このようなことが欠点としてあげられます。

さらに、現在のSTEPの開発方法論はSTEP/EXPRESSという枠組みで現在、技術データの統合を進めているわけです。私どもの研究室もやっています。いろいろな企業でもおやりになっていると思いますけれども、さきほど言いましたように、ニーズの分析、要求事項をいかにモデル化するか。そしてそれをコンセプト・モデルに結びつけて、実装型にも結びつけるという全体にわたる構造化手法を持っていません。これが現在のSTEP/EXPRESS技術の最も大きな問題点です。

したがって、それをそうできるようにSTEPを拡張しようというのがステップ・セカンド・リリースの役割になります。現状のSTEPコミュニティは、どうしてもアメリカ主導ですので、アプリケーションレベルではIDEFファミリーという言語を利用するのですが、これは近代ビジネスのフローの意味を完全には表現できない。ヨーロッパはヨーロッパ文化に根づいているがゆえに、NIAMを今でも使うのですが同様の問題があります。

2番目は、オブジェクト・オリエンテッド・メソッドも利点がありますが欠点もあります。それをベースにして情報のいんべい化というんでしょうか、全体システム設計の中で果たすオブジェクトの役割を完全に定義する以前に、その試作と並行開発を許すものでなければなりません。すなわち、最初から完全なものではできないわけですから、ある段階、段階ごとにコンセプトなモデルをつくってみて、うまくいった次に実装型でやってみましょう。その中でもいろいろなレベルがあります。そういうことを許すような方法論でなければいけません。

そして、STEPで用いられているアクティビ

ティモデル、日本語では活動モデルと訳していると思います。インフォメーションモデル、それからインプレメンテーションモデルのセマンティックの観点からの一貫性の欠如がシステムの要求事項、概念モデル、実装モデルへの意味の伝達を不可能にしているというか、困難にしていると言ってよろしいと思います。このことがAP開発の遅れを生じさせていることとなります。

7. まとめ

最後に、STEPスタンダードの将来方向ですが、STEPは今、確かに分岐点にあると思います。STEPは何に対して貢献したのかというと、実をいうとIGESをよりよくするために貢献し、最新版を完成させました。しかし、それは何も本来のSTEPの役割ではないわけでした、生産活動に本当に利用されるためにアーキテクチャを市場の方向と一致させなければいけません。

2番目は、偶然にも、STEPは計画が開始されたときは先進的過ぎるほどの方法論をとり過ぎたということです。しかし、残念ながら、もともとCADデータ交換を意識しながら、ソリッドモデルをその中に共有化することなしにはSTEPというのは成功しないのですが、ソリッドモデルの交換の方法等については、まだ十分な努力がなされていないということが言えます。

それから、現在のSTEPの開発方法論をやっていくと、過去の適当でない方法を伴った規格とツールを生み出すにしか過ぎません。

STEPから利益を受ける企業は、その規格に対して積極的に貢献すべきだということです。STEPを多くの企業に利益となるような規格にすべきであると思います。STEPはいろいろな欠点を持っておりまうけれども、その将来に対して決してヨーロッパは諦めているわけではありませんし、アメリカもまた、それを進めている状況です。問題点があるがゆえに、問題点を解決しながら、よりよいものにつくっていくというのが現在のSTEPの段階ではないかと思っています。

平成7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24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、関係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2日（月）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 財団法人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、井川議長の式辞に始まり、加藤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。ひきつづ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、今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、通商産業大臣から表彰が行われました。

また、当日は記念式典併設の行事として

- ①情報処理振興事業協会の主催により、IPAアドバンスト・プログラム'95「21世紀に向けた情報基盤整備の先駆的展開」をテーマに記念講演、情報基盤センター、マルチメディア研究センター紹介のデモンストレーション
- ②財団法人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」および「受賞優秀情報処理システム」の展示・デモンストレーションならびにハードウェアベンダー、ソフトウェアベンダー等59社の出展による最新情報処理システムの展示会

がそれぞれ開催され、多数の来場者を集め、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加藤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小渕恵三自由民主党情報産業振興議員連盟会長と松田岩夫新進党情報産業振興議員連盟事務局長からそれぞれご丁寧なご挨拶を頂きました。記念パーティは、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。



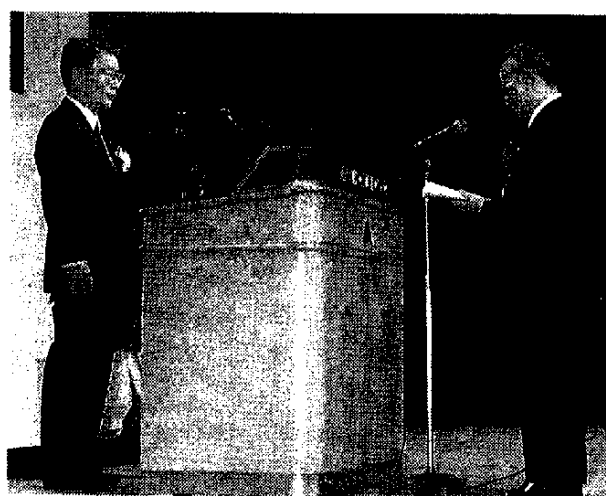
式典会場風景



井川 博 情報化月間推進会議 議長の式辞



加藤紀文通商産業政務次官の挨拶



受賞者代表の挨拶（戸田保一氏）



来 賓

平成七年度情報化月間記念式典次第

一、開 会

一、挨 拶

一、表 彰

①情報化促進貢献個人の表彰

②情報化促進貢献企業等の表彰

③優秀情報処理システムの表彰

④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の表彰

一、受賞者代表挨拶

一、閉 会

以 上

1. 平成7年度情報化促進貢献個人



情報化促進貢献個人の表彰風景

通商産業大臣表彰

氏 名	所 属	業 績
江村 潤朗	(株)イー・エス・イー総研 代表取締役 (56)	(財)日本情報処理開発協会中央情報教育研究所の技術顧問として我が国の情報化人材の質的量的向上に貢献するとともに、学会活動等を通じて我が国の情報処理教育の普及・啓発に尽力しその基盤確立に多大な貢献をした。
川島 正夫	ピー・シー・エー(株) 代表取締役社長 (60)	(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を永年歴任し税務問題小委員会等の委員長として情報処理企業の体質の強化、ソフトウェアの普及啓発、福利厚生の上昇等に著しく貢献した。
佐々木 敏	日本電子計算機(株) 相談役 (74)	我が国最大のコンピュータ賃貸会社である日本電子計算機(株)の最高責任者として卓抜な指導力を発揮し、ハード・ソフトの提供を通じユーザ・メーカ双方にメリットをもたらし我が国の情報化に多大な貢献をした。
戸田 保一	(株)CSK 常勤監査役 (65)	(社)情報サービス産業協会の役員活動に精励し業界の活性化に優れた指導力を発揮するとともに、工技院日本工業標準調査事業部会委員等数々の公職を務める等、我が国の高度情報化に多大な貢献をした。
西之園晴夫	鳴門教育大学 教授 (59)	(財)コンピュータ教育開発センター設立以来評議員として協会の地位向上に寄与するとともに、教育者として永年蓄積された研究成果を広く普及・啓発に努める等情報化促進に多大な貢献をした。
橋田久仁雄	郵船情報開発(株) 取締役相談役 (65)	(社)情報サービス産業協会の設立に寄与するとともにアジア・オセアニア・コンピューティング・インダストリー・オーガニゼーション(ASOCIO)及び世界情報産業機構の発足に尽力し我が国の情報サービス産業及び協会の国際化に多大な貢献をした。
宮崎 和郎	アンダーセンコンサルティ ング パートナー (55)	(社)日本情報システム・ユーザー協会活動の中心的役割を常に果たし、ユーザーの人材育成に尽力するとともに経営実務教育の普及・啓発活動をとおして、産業の高度情報化の促進に多大な貢献をした。
吉村 益次	(社)大分県地域経済情報セ ンター 理事長 (71)	(社)大分県地域経済情報センター理事長、(財)大分県地域振興財団付属大分県人材育成センター所長として県内中小企業への情報化指導、豊の国情報ネットワーク、ニューコアラ等の情報システムの運用管理等を通じて地域の情報化に貢献した。

総務庁長官表彰

氏 名	所 属	業 績
山中 義昭	(株)エム・ワイ・エス研究所 代表取締役 (63)	総務庁の情報システム統一研修において、数多くの研修コースの講師を長期にわたって勤め、各省庁の情報システム関係職員の知識、技術の向上に尽力する等行政情報化の推進に多大の貢献をした。

運輸大臣表彰

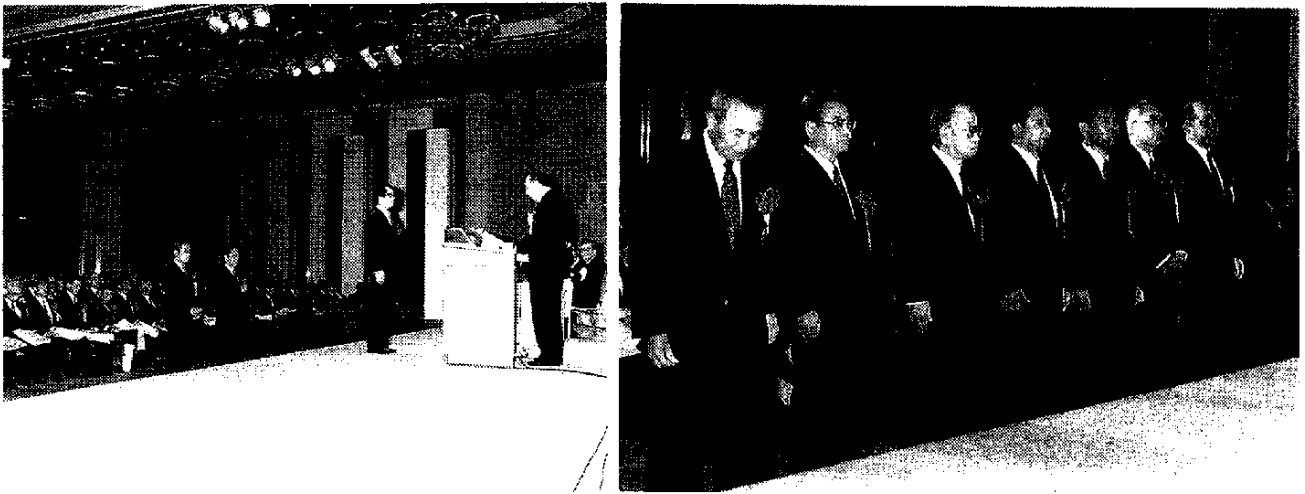
氏 名	所 属	業 績
圓川 隆夫	東京工業大学工学部教授 (45)	物流EDI研究会において3ヶ年にわたり「港湾物流情報ネットワーク作業部会長」を務め、港湾物流のEDI化方策を提言するなど物流業の効率化を図るための情報化の推進に多大な貢献をした。

郵政大臣表彰

氏 名	所 属	業 績
西野 鷹志	函館山ロープウェイ(株) 代表取締役社長 (53)	地域に密着した情報を提供するコミュニティ放送についての事業化に努め、全国で初めてのコミュニティ放送を行う放送局を開設し、広く国民にコミュニティ放送に対する関心を高め、普及・啓発等情報化の推進に顕著な貢献をした。
下田 忠雄	(株)田無タワー 代表取締役社長 (67)	民活法特定施設の多目的電波利用基盤施設の認定を受け、無線通信業務施設と研修並びに展示施設等の共同利用施設を整備し、地域住民が電気通信システムに慣れ親しむ場を提供する等、電気通信システムの地域社会への定着に貢献した。
安田 浩	日本電信電話(株) 理事 情報通信研究所長 (51)	デジタル動画符号(MPEG-2)の実現に多大の貢献をした。本国際標準方式の実現により、高品質な動画像を高効率に圧縮可能とし、通信・放送・蓄積に共通な符号化標準方式が得られ、種々のマルチメディアサービスの展開を促進した。



2. 平成7年度情報化促進貢献企業等



情報化促進貢献企業等の表彰風景

通商産業大臣表彰

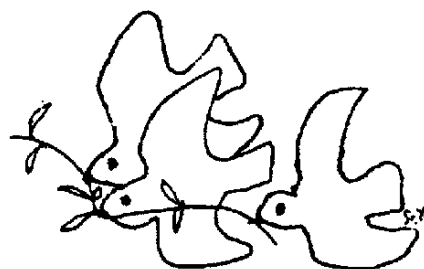
企業等の名称	代 表 者	業 績
(株)アルゴテクノス21	代表取締役社長 佐藤 雄二郎	(社)情報サービス産業協会の各種事業への参画を通じ、業界の基盤整備に寄与するとともに、ソフト・ハードウェア開発、ソフトパッケージ開発販売、第三者保守までをカバーする「トータルシステムインテグレータ」企業として業界の発展に多大な貢献をした。
(株)アイエックス	代表取締役社長 安藤 多喜夫	(社)情報サービス産業協会の設立に寄与するとともに、法制化委員会活動等を通じ、業界の基盤確立に尽力した他、セミナー事業等への積極的参画、特にアジア諸国との交流等による業界の質的向上及び国際化に貢献した。
コクヨ(株)	代表取締役社長 黒田 章裕	我が国の情報化の先導的立場に立ち、幅広く社内の情報化を進め、革新的CIM化の実現、統合物流情報システムの充実に努め、社内情報ネットワークを積極的に推進し、今後の企業の情報活用環境構築の模範としての役割を果たした。
九電工務オンラインシステム保守グループ 東芝エンジニアリング(株)	グループ代表 石隈 保	九州全域にわたる九州電力各事業所を運用している工務オンラインシステム、給電情報システムの保守業務を担当し、電力の安定供給を支援するシステム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。
ジャスコ(株)	代表取締役社長 二木 英徳	通信衛星を利用した大規模ネットワークの構築や商品管理システムをクライアント/サーバーシステムで構築するとともに積極的にアウトソーシングを行うなど大規模なシステム化に取り組み流通業界の発展及び情報化促進に多大な貢献をした。
中小企業金融公庫	総裁 角谷 正彦	「営業店情報システム」を構築し、全国の営業店に展開することによりBPRの実現を目指す市中金融機関に対しクライアントサーバーシステム、分散DBを有効に適用する先駆的な役割を果たす等情報化の推進に多大な貢献をした。
明治生命保険相互会社	代表取締役社長 波多 健治郎	基幹業務にオンラインによる「イメージ処理システム」を構築し我が国の保険業務の効率化に先駆的な役割を果たすとともに、数々の先進的な情報システム化を行い保険業界における情報化の推進に大きく貢献した。

運輸大臣表彰

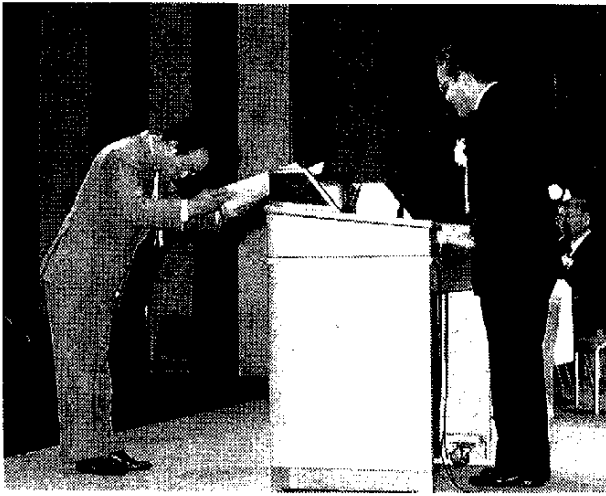
企業等の名称	代 表 者	業 績
(社)日本観光協会	会長 石月 昭二	観光資源、宿泊施設、祭り・イベント、花見・紅葉、スキー場の積雪等の全国各地の種々の観光情報をデータベース化し、パソコンネットワークに情報を提供することにより観光分野での情報化に寄与した。
鉄道情報システム(株)	代表取締役社長 林 宏之	物流EDI研究会の国内物流EDI標準作業部会事務局として、国内貨物輸送分野におけるEDIの標準化とその普及啓蒙活動に力を注ぐなど、我が国の物流業におけるEDI導入基盤の確立に貢献した。

郵政大臣表彰

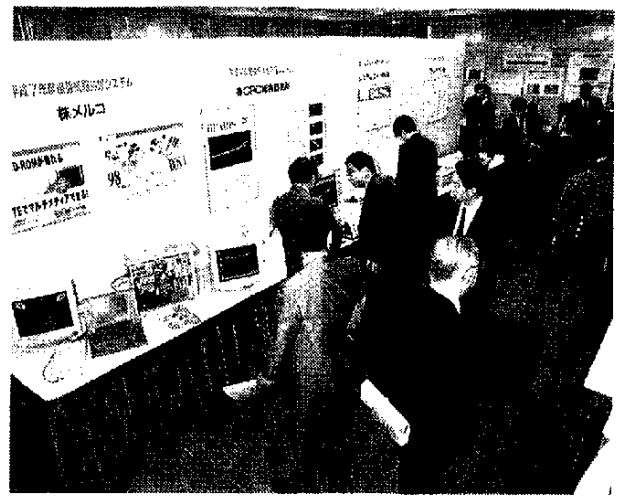
企業等の名称	代 表 者	業 績
新世代通信網実験協議会	会長 小林 庄一郎	B-ISDNの利用研究・実験に取り組み、真に豊かな高度情報通信社会に必須な新たなアプリケーションの開発、実用化実験を行い、B-ISDNの社会的実用性の実証、普及啓発に著しい成果を上げ、国民生活の向上に貢献した。
(財)白鷹町アルカディア財団	理事長 野村 一芳	パソコン通信を活用し、翻訳やデザインなど都市型ビジネスを地方でも可能とする「テレワーク事業」として翻訳サービスを開始するなど地域の活性化、情報化に貢献した。
大阪大学大型計算機センター	センター長 宮原 秀夫	運用基幹ネットワークにATM（非同期転送方式）を採用した世界でも類をみない大規模実用ネットワークを整備し、今後のネットワークシステムに大きな影響を与える等情報化の促進に貢献した。



3. 平成7年度優秀情報処理システム



優秀情報処理システムの表彰風景



受賞情報処理システムの展示風景

情報化月間推進会議議長表彰

システムの名称	表彰理由
〔光・カラーファイリングシステム〕 システムクオリティ(株)	従来専用の電子ファイリングシステムでしか実行できなかった処理をパソコンベースでカラー画像も含めてファイリングできるようにしており、企業や団体のペーパーレス化と情報の有効利用に貢献した。
〔医療品・医用材料管理システム「管理名人」〕 川鉄情報システム(株)	一般企業と同様にコスト削減が不可欠な問題となっている病院経営において、コスト面で高い比率を占める薬品診療材料等の効率的な管理を可能とし、医療分野における情報化に広く貢献した。
有限要素法による熱処理シミュレーション「HEARTS」 (株)CRC総合研究所	従来、熟練工の経験と勘に頼っていた最適な熱処理方法を、本システムでシミュレーションすることにより決定でき、品質確保の向上とともに、海外への輸出を通じ我が国の科学技術ソフトの発展に貢献した。
〔マルチメディアボックス〕 (株)メルコ	旧来の拡張性の無いノートブック型パソコンに容易に多種のマルチメディア機能を付加することが可能となり、パーソナルユーザのためのマルチメディアの普及促進に寄与した。
〔LANベンチャー・スタートアップ〕 ランセプト(株)	財務会計、販売管理や在庫管理のためのアプリケーションソフトを効率的な流れに沿ってつなぎ業務の効率化を図り、また、パソコンのみで容易にシステムを構築できる等、ベンチャー企業の発展に寄与した。
〔東京大学医学部附属病院情報システム〕 東京大学医学部附属病院中央医療情報部	本システムは呼び出しカードや案内票、処方箋の出力等、患者サービスの向上を図り、次世代の病院情報システム、特に分散処理システムのための先駆者の役割を果たした。
〔数字選択式宝くじシステム「NUMBERS」〕 (株)日本宝くじシステム	3000箇所の発券端末を有する全国規模のオンライン・システムであり、高信頼性、高セキュリティ、高性能を実現し、高度情報化社会にふさわしい宝くじシステムとして高い評価を得た。
〔児童関連情報24時間ネットワークシステム〕 (財)こども未来財団	本システムは働く女性が必要とする育児と就労を両立させるための情報等を休日・祭日・深夜等いつでも入手可能とし、家庭における情報活動を支援し高い評価を得た。
〔三和グローバルシステム〕 (株)三和銀行	世界的な金融の自由化・ボーダレス化を先取りした戦略的システムとして、リスク、収益、経営情報等の一元管理を通じて、リアルタイムかつグローバルレベルの事業展開を可能とし、高い評価を得た。
〔電子海図作製システム〕 海上保安庁水路部沿岸調査課海図編集室	従来の紙海図を電子海図として作製するシステムであり、GPSなどの測位装置を接続することにより自動的に警報を発し海難事故防止に役立つなど航海の安全に寄与するほか、海図の編集・作図業務の効率化に貢献した。
〔保線設備管理システム〕 東日本旅客鉄道(株)	保線の設備台帳や検査記録、作業実績データを電算管理することにより、設備統計業務から作業、検査、工事設計及び保守計画までの業務を一貫して支援するものであり、保線管理業務の効率化に貢献した。
〔フレンズとRACSのオンライン情報交換システム〕 日本貨物鉄道(株)、日本通運(株)	物流EDIの鉄道貨物部門における最初の実施例として、両者のネットワークシステムを統合したものであり、二重入力の解消が図られる等複合一貫輸送の基盤整備に寄与するとともに貨物輸送分野の情報化に貢献した。
〔横浜ランドマークタワー情報通信システム〕 三菱地所(株)	ビルマネジメントシステムを中心にビルオートメーション、セキュリティ、ショッピングマネジメント、ICカード利用等の各システムを実現し、最先端のインテリジェントビルシステムとして、また「みなとみらい21」の街づくりのパイロットとしての役割を果たす等情報化の促進に貢献した。
〔デジタルコードレスシステム〕 サッポロビール(株)	簡易型携帯電話(PHS)に対応可能な事業所向けコードレスシステムであり本年7月に開始された公衆システムに先駆けて導入された先進的なシステムであり情報化の促進に貢献した。
〔医療・健康チェックテレホンサービス〕 北海道ボイスメール(株)	札幌市内における医療・健康チェックのためのボイスメール利用の手軽かつ安価なシステムであり、早期診断、早期治療に貢献する社会システムを提供することにより、地域における情報化に貢献した。

4. 平成7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

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」を実施しています。今年度からは、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実施しました。

今年度は、8月16日（水）に応募を締切り、総数で98点（高校生部門63点、専門学校生部門35点）の

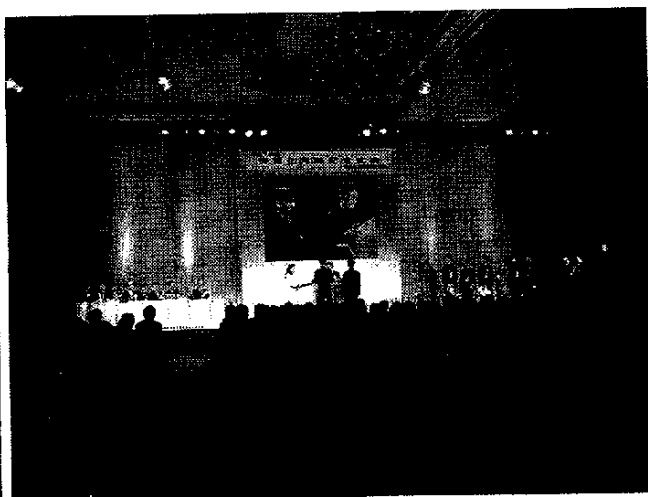
力作が寄せられました。応募作品は「全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト審査委員会」での厳正公正な審査により、以下の8作品（高校生部門5点、専門学校生部門3点）が入選されました。

入選された方々には、10月2日（月）の「情報化月間記念式典」におきまして、通商産業大臣（代理加藤通商産業政務次官）から賞状、記念の楯と副賞のパーソナルコンピュータ（社団法人日本電子工業振興協会の協力）が贈られました。

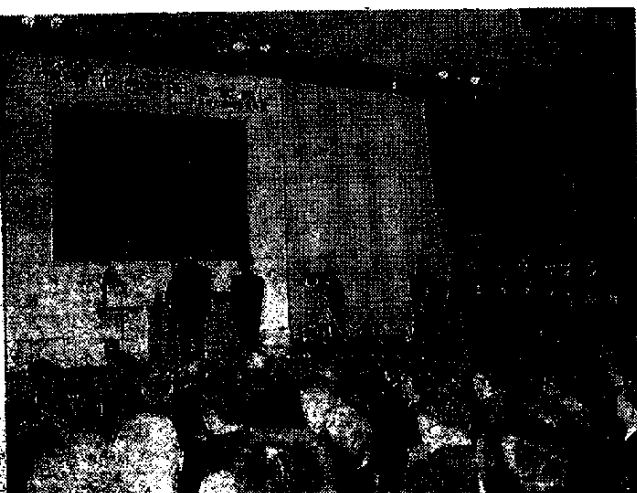
また、入選作品は、記念式典の併設行事として、展示・デモンストレーションを行い、多数の来場者に紹介されました。



高校生の部表彰風景



専門学校生の部表彰風景



平成7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

(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 優 秀 賞	Learning Logical Circuit	北海道 釧路商業高等学校 情報処理科3年 商業科 3年	桜井 祐市 辻川 明德	情報処理教育に必要な論理回路をパソコンの画面上に書き、シミュレーションさせることにより、論理回路の動作を理解しやすとした学習用ソフトウェアである。 論理演算に必要な“AND”、“OR”、“XOR”、“NOT”などの論理素子をTOOLBOXから選択し、それぞれ目的に合わせてウィンドウ上に配置、結線し、その回路の終端に電球をつなぎ動作させる。電球が“つく”、“つかない”によって、“ある”、“ない”、“真”、“偽”が2進数の“0”、“1”の論理値として得られる。
優 秀 賞	バーチャル・エクスペリメント	福島県立 福島工業高等学校 情報電子科3年 電気科 3年 情報電子科2年 〃 〃 〃 〃	宮崎 智和 佐々木 毅 後藤 哲克 角田 道俊 三品 公史 半澤 仁 瀬戸 修司	実験や観察を実際に行うには、コスト的にも、場所的にも様々な制約がある。このような制約を解消する方法として計算機によるシミュレーション実験が考えられる。シミュレーション実験をパソコン上で実現したものである。機能として、装置モデルのシミュレータ、制御回路シミュレータ、独立したシミュレータで独立したシミュレータ同志のデータの入出力を行い相互依存的システム系を作ることができる。
	生物進化のシミュレーター	国立 東京学芸大学附属 高等学校 3年	保原 麗	自然淘汰のメカニズムに準じて生物の進化のシミュレータをパソコン上で実現したソフトウェアである。 水の中で動く長方形の二次元の生物を想定する。それを親として、微妙な変化のある生物群を自動発生させる。その生物群の各々および親について水中での動きを計算し、その中で最も効率よく動く一匹を次世代の親とする。この親を元にさらに第三世代の生物群をつくり、次世代の親を選んで行く。このような処理を繰り返すことにより、与えられた環境での生物の進化をシミュレートする。
	電子商取引時代に向けてのプログラミング～カーバンクあなたの相棒探します～	山口県立 防府商業高等学校 情報処理科3年 〃 〃 〃 〃 〃 〃 商業科 3年 情報処理科2年 〃 〃 国際経済科2年 〃	熊谷 智弘 原 直也 岩本 直樹 福田 圭一 山本 茂郎 山本 鬼武 仙田 功 野上 容子 野上 理絵 原田 典孝 国貞 孝志 福江 聡 山本 一成 石井 智子 家重 夕子	現在、話題となっている電子商取引を視野に入れたもので、自動車の売り手と買い手がパソコンを介して情報交換を行い取引を成立させるソフトである。 情報提供および仲介業を想定し、これくらいの値段なら売っても良いという自動車の所有者にその車両情報をビジュアルデータも含めデータベース化し、一方で購入希望者を募り、希望条件で検索し、条件が合致したとき、販売金額によって仲介手数料を算出し、購入希望者の車両データをプリントアウトする。
	「手話」 For Windows	福岡県私立 大牟田高等学校 電子機械科3年 〃 〃 〃	平川 潤 野口 稔生 田中 晃 池田 泉美	手話をこれから学ぼうとする人の学習ソフトであり、手話をグラフィック画像化して聴覚障害の人達とコミュニケーションできるソフトである。 次のような機能をサポートしている。 手話の作成・表示機能は、顔・左手・右手をツールボックスより作成するとともに言葉も入力して手話を作成、作成した手話を最高10画面連続表示（画像・言葉）する。 指文字の学習機能は、指絵（画像）を選び、それに合ったひらがなを表示し、自分でもテストできる。10文字（最高）までのひらがなを入力すると指文字が表示される。 手話の紹介機能は日常使用している挨拶、言葉をサンプル画面から選び、それに合った手話を説明するとともに、シミュレーションする。

(専門学校生の部)

	作 品 名	作 成 者		作 品 の 概 要
		学校・学科・学年	氏 名	
最 優 秀 賞	Multi Binder for Windows	専門学校 岡山情報ビジネス 学院 情報システム科 2 年 〃 〃	飯田 祐介 岡 良一 房延 順一	フォーム（カード型）とリスト型の両方で入力・編集を行うデータベースソフトである。 データに文字以外にも絵、音声、動画等のマルチメディアのデータを扱え、欲しいデータを好きな順序で取り出せ、文字データも「テキストリーダー」を使うことにより音声にできる。いろいろな種類のデータを混在して扱うことが可能なので、ビジュアルなデータの編集・保存ができる。
優	速読訓 Ver1.2	大原情報ビジネス 専門学校 情報SE科 1 年	寺坂 健治	英文の速読テストをパソコン上で実現したソフトウェアである。 英文・問題の入力・編集を行いセーブする。生徒用ファイルを作成し、授業の進度に合わせて、セーブされている英文・問題から選択し、生徒用ファイルにロードしておき、生徒はロードされている問題から自分に合った問題を選択し、速読を行う。生徒が行った速読の速さや問題の正解率が成績ファイルにセーブされ、先生はその成績ファイルから成績管理、プリントアウトもできる。
秀 賞	-夢・見つけよう- 進路相談つき SANGI 学校紹介システム	静岡産業技術専門 学校 情報テクノ科 2 年 〃 〃 〃 〃 〃	海野 卓也 尾崎 剛志 小澤 一由 多々良 匡史 別府 久司 和田 慎二	体験入学に参加する高校3年生を対象に学校を紹介するソフトウェアである。 アニメーションによるオープニングからスタートする。進路相談、学科別紹介、先生紹介、施設紹介からいずれか1つを選択して、各ルーチンを実行する。写真や動画をふんだんに使用したグラフィックの操作画面である。



入選作品の展示風景

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、下記までお問合せください。

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

☎03-3432-9381/Fax03-3432-9389

ボーダレス時代における企業経営…集中と選択の経営

株式会社東芝

取締役社長 佐藤 文夫

去る8月30日(水)～9月1日(金)の3日間、平成7年度第1回コンピュータ・トップセミナーが開催されました。

本セミナーは(社)日本電子工業振興協会との共催により、政府各省庁の幹部を対象に毎年夏、冬2回開催しているものです。このセミナーでは、毎回コンピュータメーカ6社(沖電気工業株式会社、株式会社東芝、日本電気株式会社、株式会社日立製作所、富士通株式会社、三菱電機株式会社)の社長に持回りでご講演をお願いしています。今回は、9月1日(金)に行われました、株式会社東芝 取締役社長 佐藤 文夫氏のご講演についてご報告致します。

企業経営 変革のポイント

今後の経営を考えるキーワードといたしましては、5つございまして、1つはボーダレス化、2つ目は集中と選択、3つ目が資源回転率、4つ目が国内市場の深耕と新市場の創出ということ、5つ目がいわゆるPLと環境問題をビルトインした経営システムの構築ということでございます。このようなキーワードにつきましては、世界の色々な潮流の変化が、我々企業経営にどのような変革を要求しているのかという考え方から私なりの問題意識を表した、と考えていただきたいと思います。

ボーダレス化

最初のボーダレス化ということでございますが、よくグローバル化ということが言われております。ただ、私はグローバル化というよりもむしろ色々な意味をこめまして、あえてボーダレス化という言葉を使っているわけでございます。1つは、経済構造

としての日本の市場が開放され、いわゆるワールドワイドな競争時代に突入したという問題意識がございます。もう1つは経営資源を企業のなかに全部抱え込みまして、その結果としては企業は大変固定費が多くなっているわけです。そういう日本的な経営システムというものの変革、オープン化をはかっていかなければいけない、そのような2つの問題意識があるということでございます。資本というのは、本来国境というものはございませんで、マーケットのあるところに移っていくというのが基本的な性格だと思っております。ご承知のように、急激に円高が進行していく中で、その傾向がますます加速をしまっております。このために一時的には、国内産業の空洞化とか、あるいは失業問題というものが、大変懸念をされておりますが、そういう問題を解決しながら構造転換をやっていくということになりますと、大変時間がかかってまいります。我々としては、日本経済の構造転換ということのためには、空洞化とか失業問題というのは避けて通れない課題というふうにきちんと認識した上で、色々対策を悩むよりもまず実行していくという割り切りが大切ではないかと考えております。そのための空洞化に対する対策や失業に対する対策ということは、企業レベルで我々にできることは色々やってきている、と認識をしております。そういう中で、経営のそういう努力をバックアップするための社会政策というものを是非政府にやっていただきたい。そういうものをやらないと、企業の力だけでは解決できない課題であると認識をしております。

集中と選択

2つ目は集中と選択ということでございますが、

ボーダレスという環境のなかでワールドワイドな競争というものが大変激しくなってきました。例えば、総合電機メーカといたしまして我々の技術があるもの、あるいは資源をもっているものは何でもやっていくといういわゆる百貨店方式の発想を捨てまして、得意分野は何か、あるいはこれからの将来のマーケットを考えた先端的な分野を特定して、その分野に積極的に資源と経営力を集中することが大切だと考えております。そのためには色々な事業そのものを吟味をいたしまして、競争劣位というようなものは、積極的に選択のフィルターにかけろべきだと考えております。そのことがひいてはわが国の産業構造の高度化にもつながるのではないかと考えております。東芝はビジネスユニットというものを制定しており現在104のビジネスユニットをもっております。一番大きなビジネスユニットは年間で平均3,500~4,000億の事業でございます。一番小さいビジネスユニットになりますと、年間で10億程度のビジネスユニットもございます。そういうものを全て集めると104のユニットがあるわけですが、現在我々が色々な意味で選択の対象としてあげているものは37ビジネスユニットでございます。こういうものをそれぞれ吟味しながら、事業運営のやり方をこういう方向へ変えてみたらどうかとか、あるいはそういうことをやって、ある期間をおいて駄目なら撤退をすべきという判断をしております。そのために社内には専門的な組織として、副社長を長にいたします委員会を設けております。この委員会で定期的にフォローしてそういう選択をしております。一番厄介なのが人の流動化という問題でございます。そのために東芝では全社のプロジェクトといたしまして、職種転換の教育プログラムというものを準備をしております。その中で、事業部門を越えた人材のシフトということを積極的にやっていく体制を作っております。常時約500名の人員が転換教育を受けられる設備を準備しております。そういう中で事業部門間の技術者の転換教育をしております。例えば、AV機器をやっている技術者を減らしていくと、そのかわりそういう技術者に無線技術の教育を徹底して3カ月ないし半年やって、通信の方へ移動させていくということをやっています。あるいは、間接部門の人間を減らし教育をして営業部門、あるいは

サービス部門へ転換をしていくということをやっております。このように職種転換プログラムを準備して、東芝の中での人の流動化を積極的にやっていく体制を組んでいるわけです。

資源回転率

資源回転率ということは、企業として常に心がけなければいけない体質強化の問題でございますが、特に我々が問題にしておりますのは、バランスシートには直接現れない経営資源。これの回転率をどう上げていくかということでございます。具体的には、人・情報・時間の回転率をどう上げていくか、ということに力を入れております。つまり開発スピードをどう上げていくのか、あるいは事業の立ち上げのスピードをどのようにして上げていくかということでございます。例えば、半導体の場合、3年ないし4年でメモリーには世代交代がございます。現在4メガから16メガへという世代交代がございますが、そういうプロジェクトでは、社内の言葉ですが、垂直立ち上げというかたちでのプロジェクトを組ませまして、生産の設備が入ってから生産が軌道に乗るまでの時間を垂直的に立ち上げるということで、色々工夫させているということでございます。

国内市場の深耕と新市場の創出

次に4番目の国内市場の深耕と新市場の創出ということでございます。我々の関係しております在来型の家電の家庭電気の国内市場というものをみますと、これは年間5兆円を超す大きなマーケットでございます。そこで作っている商品というのは、我々の生活に完全に組み込まれた商品でして、これ無くしては生活ができないという状況になっています。こういうマーケットというものを、もっと大切にしていける必要があるという認識がございます。それは顧客の視点にたつてマーケットのニーズを掘り起こしていくという努力をもっとやらなければいかんということでございます。さらに、マーケットが成熟化しても商品そのものは成熟化させないための技術開発を強くやっていく必要があると考えております。ご承知の方もいるかと思いますが、昨年東芝では、家庭用のエアコンで省エネエアコンというものを出しました。これは年間の電力消費量が従来型の半分

になるという商品で、通産大臣から省エネの賞をいただきました。今年は洗濯機でまた省エネの賞をいただきました。これは洗濯時間が半分になって、使用する水量も半分という商品です。まだまだそういう商品の開発、市場の深耕ということができないかと思ひます。しかし、それだけではなかなか発展がないということで、やはり、大型のマーケットの創出が大変必要でございます。21世紀へ向けて何かリーディング産業となるような仕事を創りだしていくことが必要だと考えております。現在、マルチメディアということが盛んに言われておりますが、そういう事業領域を頭に置いて、我々としても色々な研究開発に取り組んでいる状況でございます。Digital Video Disk というものは、今色々規格の標準化の問題で話題になっておりますけど、これもこれからの大型商品に育つのではないかと考えております。この辺については後ほど少し説明をさせていただきます。

PLと環境問題のビルトイン

それから5番目はPLと環境問題ということでございますが、これは特に説明する必要はないと思ひます。私自身はこういう問題について、中途半端な取組をいたしますと、経営の基盤を揺るがしかねない問題が発生する可能性があると思ひます。こういう問題を我々経営管理のなかで、きちんとビルトインをしていく必要がある、そしてこの問題についてはトップマネジメント自らがマネジメントすべき事項であると、社内で徹底をさせております。そういう基本認識でこの問題に取り組んでいる、ということだけを紹介させていただきます。

以上、このような大変な変革期にありまして、何をキーワードとして経営にあたるべきかの私なりの考え方を紹介させていただいたわけでございます。ボーダレスな大競争時代ということはこの頃言っておりますが、そういう状況に勝ち抜いていきますためには、私は事業の集中と選択ということによって、主力事業の競争力を維持強化することと、これによって生みだされた経営資源を、新たな成長を創りだす資源として使っていくということが、大変大きな経営課題であると思っております。

経営課題と具体的取組み

競争力の強化

次に、当社ではこれからの経営課題に対しまして、具体的にどんな取組をしているかを、事例をひいてご説明をいたします。事業の集中と選択という、いわゆる競争力の強化ということが1つでございます。電機業界もかつてはハードの量産面で急速に力をつけたわけでございますが、そのハードの面では今、アジア諸国から大変追い上げられております。ご承知のようにメモリーの生産という意味では、すでに三星がトップを走っているという状況ですし、また一方、ソフトという面で高価格な分野では、アメリカに完全に先行されているという状況でございます。円高も加わりまして、それによるコストアップが発生して、国際競争力に陰りが生じてきたのが実態ではないかと思ひます。そういう中で、我々としてはやはりどこで何を作ったらいんだ、何を作るかということをもとに基本に決めて、どこで作る、あるいはどこで売っていくんだ、あるいはどういう仕組みで事業をやったらいんだ、というようなことを基本的に考え直す時代に入った、と考えております。

グローバルロジスティックス

そういう意味で我々は、グローバル・ロジスティックスの構築ということでこれに取り組んでいるわけでございます。すでに家電商品等の成熟事業分野につきましては、アジアでの生産拠点の立ち上げというものをかなり速いテンポで進めておりますので人材手当というものが大変厳しくなっているというような実態でございます。このアジアでの生産と立ち上げということは、単なるコストメリットをねらったということではなく、現状の主要な視点は、アジアの成長力を我々の中に取り組みんでいくと、市場立地、生産拠点という意味合いが大変強くなっていると認識をしております。生産品目も、国際商品でありますテレビとか、VTRということから、かつては大変ドメスティックな色彩の強くございました白物家電、あるいは重電機器の組立て等も現在進めております。さらに、ブラウン管とか、あるいは半導体などの高度な生産技術を要します装置産業も

現在色々計画をし、進めている状態でございます。東芝の事業で申しますと、1994年で海外売上高比率というのは40%でございます。生産としては19%が海外で作られております。現在我々の計画では、1998年には、海外生産比率が28%位になる、という見通しをもっておりますし、グローバル化とグローバルな売上比率というものは45%海外になるであろうと想定しております。そのための海外の生産拠点を現在33の生産拠点がございまして、98年には現在計画中のものがその通りに進んでまいりますと、47になると計画をしているわけでございます。我々東芝といたしましては、アジア諸国に対して技術の出し惜しみというものをするつもりは毛頭ございません。我々も技術をもらって成長してきたという過去の経歴があるわけでございますし、できるだけオープンな姿勢でこれには臨むようにしているということでございます。そういう行き来の中から、お互いの成長や発展がさらにでくるのではないかとこのことを期待しております。ハイテクの分野でございますが、最近、IBMとのジョイントによる64メガDRAMのアメリカでの一貫生産ということを決断いたしました。これは配線のルールが0.35ミクロンという大変先端の技術でございます。こういうことによって、我々としては、お互い相互関係というのが、投資負担とかあるいはリスクの負担ということに対して軽減をされるのではないかと考えておりますし、積極的な意味では両社のもつ経営のリソースというものが、相乗的な効果を発揮するということも期待しているわけでございます。このIBMとのジョイントベンチャーにつきましては、その前に256メガDRAMにつきましの共同開発というものもずっとやってまいりました。これはドイツのシーメンス社を含めた3社での共同開発でございます。そこでは256メガのプロセス技術の共同開発をやったわけでございますが、そういう技術がお互いに共用できているということが基本にございまして、同じプロセス技術を使ってジョイントベンチャーを作るということで大変合意が得やすかったと考えております。

国内体質のスリム化と業務革新活動

以上のように海外の生産拠点整備がだんだん進ん

でまいりますと、国内生産がだんだん減ってまいります。そういう中で国内の体質をどうやってスリムにしていくかということが、大きな課題になっているわけでございます。ここでは、間接コストの問題としての業務革新活動による本社部門の改革と、部課長のOA教育、また、製品そのものの競争力強化の問題としてのHALF活動を取り上げてご説明していきたいと思っております。

ー 本社部門の改革 ー

まず、本社部門の改革でございます。先程申しましたように、現在でも海外事業比率が40%という量になっているわけでございます。いわゆるグローバルな経営になってきておりますが、さらに現状は我々の経営評価というのは、単独ではなくて、連結で評価される時代に入っております。東芝の本社はどうなっているかということ冷静にみますと、相変わらず国内と海外をそれぞれ本社のスタッフが分担をして仕事をしているという状況がございまして、また、例えば、関係会社というものをとりましますと、国内の関係会社は関係会社部がみる、海外の現地法人は海外事業推進部がみるというかたちで国内と海外というものを分担しております。法務部につきましても、海外法務と国内法務に別れております。また、東芝単独の管理システム、要するに連結ということではなくて、東芝単独の管理システムにずっと慣れ親しんでいるといいますが、そこにあぐらかいていて、本社が異常に強いと認識をいたしまして、これを変えなければいけないということで、業務革新委員会というものを設けて活動させております。すでに今年は3年目に入っています。どういう考え方で改革をしていくかということでございますが、改革の基本理念というのは、グローバル、グループをあわせてみる本社と、それから管理型ではなくて、戦略創造型、あるいは課題解決型の本社ではないといけない、要するに管理型の本社ではないということでございます。そういうことを基本理念にし、4つのS、1つは戦略的 (strategic)、それから small、それから simple、それから speedy をとりまして、リストラをはかっていこうとしております。しかし本社がそのようになりますと、やはり事業部門についてもそれぞれ本質を変えていかなけれ

ばならないということもございます。そういう意味で、事業部門につきましては、そのものの経営の質をもっと高めるということで、自主責任経営ということをご各事業部門には要請しております。プロセスマネジメントを成果主義というかたちに変えてゆくということをやっております。目標管理というものをもっと具体的に掘り下げていって、目標管理によってそれを評価していくというシステムをさらに徹底をさせるということを考えております。従来の本社部門というのは、業務分掌規程というのはきちんとしており、各組織の業務範囲というのが規程をされております。悪い言葉で言えば、縄張りをはきちんとしているということもございます。そういうなかで仕事をしておりますと、どうしても管理型の仕事になるわけでございますが、今回、成果領域ということで期待されるアウトプットの面から、各組織の本質的な存在の意義を再吟味をさせています。さらに、本社人員の圧縮という問題がございます。やはりスリム化しなければいけないということで、スモールな本社を実現するために、現在本社の組織毎の人員削減計画の絶対目標値を設定をいたしました。その達成をそれぞれ文書で約束させました。これは始めた時がちょうど1年前でございますが、96年3月までの2年間、1年間で10%、2年間で20%の人員削減をそれぞれ具体的に割り付けをいたしました。この数字は2割の削減ということになるわけですが、バブル崩壊の直後の時には一番人員が多かったわけでございます。この時に比べますと30%減らすということになります。ですから最高値の70%の人員規模に圧縮するということでございます。

－ 部課長のOA教育 －

次に組織を支える人の問題というのがございます。いかに人を減らしても、やはりそれぞれの人々の能力を上げていく必要があるということで、部課長のOA教育を今年の1月から始めました。現在本社の全部課長は、2ヵ月間一切日常業務からはずしまして、缶詰でのOA教育を実施しております。今年1年間に600人全員の教育を終えるというスケジュールで進んでいます。これが終わりましたら引続き事業部門の部課長へも広げていくという計画でございます。事業部門は自主的にどんどんOA教育をやっ

ておりまして、多分もっと早く達成ができるのではないかと思います。なぜこのことを始めたかと申しますと、ご承知のようにやはり成長がだんだんとまってまいりますので、人員構成の高学歴化ということと、低成長が重なりまして、中間管理職としての部課長以上が既に余剰になってまいります。これは面白いもので、組織に対して余剰化といいますと、余剰感はある、しかし余剰人員はいない、という返事がいつも返ってくるのです。ですからなかなか具体的にでてこない。そういうことでこれは強制的にひっぱり出していかねばいけない。業務の中身そのものはやはり高度化をしてまいっております。そういうなかで競争に勝ち抜いていくためには、大変仕事のスピードが大切な時代になったというような認識をしております。そういう意味で、中間管理層化しております部課長の過去に培った経験、それからやはり色々年月を経た判断力というものもそなえておりますから、それを直接仕事に具現化させてゆくというのがねらいでございます。いわゆる最近言われておりますフラットオーガナイゼーションということに変えていくことが重要と考えまして、全員のOA教育を提案をいたしました。教育を受けた連中は大変良かった、と言っております。色々成果がでてきておりまして、私は当初に比べたらムードがたいぶ変わったのではないかと考えております。一つはそういうかたちで中間層化した人材というのが、直接付加価値を生み出すような層に転換をするというようなことが必要だと思います。プレイングマネージャにならなければいけません、と言っております。それからもう一つ予期しなかったのですが大変良かったことは、各部門から、各部署から100人余りが一か所に集まって2ヵ月一緒に仕事をしたりと、非常に組織風土がオープンになってくるという効果がございます。やはり部門が違いますと、なかなか交流というのがございせん。そういうところで2ヵ月間部課長と一緒に仕事をしますと、大変オープンな組織風土になってきたのではないかと考えております。そういうことによって、コミュニケーションが活発になってきたと思っております。それ以外に、これは公には言っておりませんが、2割いなくても仕事は支障がないな、ということが確認できたのではないかと、思っております。かえって下

の人が大きく成長するチャンスもでてきたのではないかと考えております。我々も、私自身も、やはり下にだけやらせて我々がやらないのはいけないので研修を受けています。現在は私としては電子メールをうけて返信ができるという程度までは現在やっております。こういうことをやっておいて、ただOA機器が扱えるということだけではすみませんで、必要なのはやはりそういうかたちで仕事ができやすいような、当社のデータベースそのものを変えていかなきゃいけないと考えております。現状のデータベースはなかなか部課長がOA機器を使っても、自分で色々な仕事ができるというようになっておりません。データベースを再構築をするというためのプロジェクトを組んで、エンドユーザが自らコンピューティングできるデータベースに現在大急ぎで変えております。かなりの作業になると考えております。カリキュラムの内容は、電子メールやWindows, LOTUS, Internet, Word, Excel, Powerpoint, この辺まで全部やらせております。卒業するときにはプレゼンテーションをやらせるわけですが、ほとんどPowerpointを使って色々なプレゼンテーションを自分で作ってやるというような状態になっております。

— HALF 活動 —

次にHALF活動について紹介をさせていただきます。HALF活動というのは、原価の半減、あるいは機能を倍増してゆく活動です。

TOSHIBA

HALF活動の対象範囲

◇製品・生産HALF

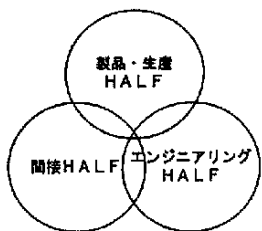
- ・製品革新
(部品点数半減、重量半減)
- ・プロセス革新
(工法改革、設備HALF)

◇間接HALF

- ・スモールGS
- ・LE改革
- ・物流改革

◇エンジニアリングHALF

- ・ソフトの工業生産
- ・デザイン・フロー・シーケンス



企画 / 開発 / 設計 / 生産 / 物流 / 販売 / サービス

HALF

例えば、掃除機につきましては重量を半分にしない、部品の数を半分にしない、あるいは大きさを半分にしない、あるいは製造期間を半分にしない、というようなことであらゆる面でそういうチャレンジをしております。これによって、最終的には原価を下げ、円高の中でも生きていける製品競争力をつけていくということがねらいでございます。

TOSHIBA

HALF実現への手法

製品コンセプトの明確化

- ・CS調査から、無駄のない商品企画



製品機能の原点回帰

- ・製品機能の原点回帰による基本機能と付随機能の明確化
- ・贅肉を削ぎ落とした製品設計



あるべき姿の設計

- ・コスト半減を狙った理想的な設計、あるべき姿の設計



実現の姿の設計

- ・HALFキー技術を駆使した製品設計

HALF

このHALF活動のなかで重要なことは、ただ単に原価を下げるのではなくて、製造の仕組みそのものをスリムにしていけ、半分にしていけ、ということにチャレンジをしております。これを私は製品の競争力ということ以外に、工場としての競争力、工場競争力というかたちで言っております。工場の間接部門、生産部門、あるいは資材部門、そういうものを含めてスリムにしていって、工場全体としての競争力をつけなければいけない。家電商品でございますと、製造原価というのは売価の3分の1でしかございません。その後に色々な流通とか間接部門の経費がのっているわけでございます。その部門も合わせて攻めなければ、本来の競争力はつかないという視点で、そういう間接部門についてもHALFというかたちでのプロモーションをしているわけでございます。現在当社では88の機種をこのHALF活動に登録をさせています。登録をさせてスケジュールを全部出させまして、フォローしている、という状態でございます。昨年の10月に、GE(ジェネラル・エレクトリック) ウェルチ会長が当社へ参りまして、

私からHALF活動の話をちらっといたしましたら、ウェルチ会長が大変目を輝かせまして、早速GEへ帰り、東芝のHALF活動を紹介したようです。そして我々の言っているHALF活動というのは、基本的に本質的な運動だと彼は理解したようでございまして、今GEの社内ではこのHALF活動をウェルチの号令で大変力を入れているときいております。私のところへもしょっちゅうGEの人が来て、HALF活動の話を聞きにまいります。このHALF活動は成果目標をたて、これを計数的にきちんと評価していくということをやっております。

新たな成長を目指して

Advanced-I

ー 背景 ー

最後に、新しい我々の成長を目指してということ、Advanced-I事業を若干紹介したいと思います。東芝では80年代の情報化時代の中で、I作戦とW作戦という2つの大きな全社的な作戦を展開いたしました。このIというのは情報分野でございます。それからWというのは半導体分野でございます。この両方の事業領域に重点的に資源をシフトいたしまして、全体としても東芝は10年間でちょうど2倍に売上を伸ばしたわけです。その中でも、情報通信と電子デバイス部門というのは4倍に成長いたしました。全社の売上構成比も、始めた当時の28%から57%に10年間で拡大をしていったという状況でございます。90年代に入りまして、バブルの崩壊ということと、冒頭申しましたボーダレス化の進展ということで、伸びがなかなか期待できない中で、当社が総合電機メーカーとしての多様性から新しい視点にたちまして、新しいマーケットの創造へとモチベーションを強めていくことが必要だと考えました。そういう中で、このAdvanced-I事業本部をつくったわけでございます。これはデジタル技術の発達と、それに伴うマルチメディアの時代をにらんでの対策でございます。こういう新しい時代に対応するには、本質的に従来のような大企業の組織による取り組みではいけないと考えまして、社内の先見性とそれから起業家精神を呼び起こす、そういう意味でAdvanced-Iプロジェクトをスタートさせたわけでご

ざいます。

ー 総合I空間ビジョンの策定 ー

まず我々としてはこのプロジェクトのスタートにあたりまして、総合I空間ビジョンというものの策定を行ないました。これはいわゆる作る側からの技術の統合と、我々はメーカーですから、技術というものをベースにしてもものを考えるわけでございますが、そういう技術の統合という視点から、利用者から見たサービスの統合という視点へ我々の考え方を移しまして、新しい総合力という意味を含めて、総合I空間という表現をしたわけでございます。このビジョンの策定につきましては、40歳代を中心としたメンバーを全社から集めまして、短期間で集中的に検討をさせたわけでございます。これはそれぞれの事業グループから分担役員が直接名指しで代表者の選定をいたしました。そして3ヶ月間ほとんど缶詰で、ビジョンの策定をやらせました。その間、新聞記者、日本・アメリカのコンサルタント、大学の先生、あるいは研究機関のキーマンというような人、社外の有識者も盛んに呼びまして、ミーティングをやりました。また、会社のトップマネジメントのミーティングも採り入れながら、夜を徹してやりました。このようにして総合I空間というものをつくり上げたということでございます。

ー 総合I空間ビジョンのイメージ ー

コンピューティングとコミュニケーションとイメージネーティング(C&C&I)という分野とその融合分野を、次世代の総合I空間と位置づけました。1つ目はコンピュータとマイクロプロセッサの戦略、2つ目はデジタル・メディア・ネットワーク戦略、3つ目は次世代のデジタル映像メディア戦略とその融合分野である個人の情報機器戦略という具体的な定義付けを行ったわけでございます。我々としては、ただ単にハードの製品ということではなくて、サービスとか、あるいはプロダクトのコンポーネント、あるいは流通も含めて全体的な、立体的な事業空間というかたちでのまとめをしたわけでございます。

ー 実行計画の策定 ー

それから、このビジョンに基づきAdvanced-I実行

計画というものをつくらせました。かなり具体的に手順も含めて策定をさせたわけでございます。ワーキングの活動では、自分で提案してそれを他の人にやらせるのではなくて、提案した人を取り込んで、組織のなかにはめ込んでいったということがございます。自分で言ったことを言っぱなしではなく、やはり自分で実行させるというような体制を作ったわけでございます。

－ 実行体制づくり －

現在昨年7月1日に Advanced-I 事業本部というものをつくりました。これは通信、映像、コンピュータ、そういう分野に横ぐしを刺す機能でございます。そういう事業本部をつくりまして、現在9つの具体的なアイテムで事業化を進めております。スマートテレビとか、色々なものがございしますが、これはそのうち徐々に発表するということになるのではないかと思います。こういうことをやりましたときに、実行体制づくりに非常に重要なことは、人の問題があります。かなりバイタリティある人間でなければいけないということがございますが、かつお金をどうするかという問題がございします。これについては当社では、各事業本部から売上高の0.5%、これは Advanced-I 事業に関係あるなしにかかわらず、全部供出をさせました。中身によりましては、開発テーマを事業本部に依頼することもございます。そのときには金をつけて依頼をするというかたちをとっているわけでございます。

－ 事業の推進 －

ちょうどビジョンの策定プロジェクトが済み、それから本部がスタートしてちょうど1年になりますが、現在3カ月毎にトップマネジメント45人がこれを半日かけてフォローしております。先程申しましたDVD、これもやはりこの体制の中で非常に加速されたと考えております。現在テレビが世界で1億台でございしますが、ビデオがだいたい年間4,000万台位でしておりますから、DVDも最初は1,000万台位にはすぐなるのではないかと考えております。2,000万台位は考えられますのでだいたい500ドルということユーザは言っておりますから、ほぼ1兆円の規模になります。それからもっと重要なのは、コンピュータの基本組織としてのいわゆるCD-ROMのような使い方がございます。これについてはコンピュータメーカは、240ドルということターゲット価格として我々に言っておりますが、これも年間4,000万台位はでるということになりますと、1兆円ぐらいの規模になるのではないかと考えております。合わせて2兆円位の事業がこれで作られるのではないかと考えております。我々としては、これを出来るだけ活力のあるかたちで大企業のなかの組織という若干変わったかたちで運用して、アメリカのベンチャー企業が非常に活発に動いていることを見習いながら、是非これを成功させたいと考えております。我々としては、経済が非常に流動化しているなかで、我々も世界の常識のなかへ入れるようなかたちでの経営の構造改革というものを、積極的に進め、次の時代についての競争力、存在価値というものを高めていきたい、と考えております。



会 員 サ ロ ン

『シルクロードの思い出』

三洋ソフトウェアサービス株式会社
門 條 司

真っ直ぐ続く一本の舗装道が、地平線の彼方へ見えなくなる。その道に寄り添うように、電話線を支えている電信柱の列も遠景の中に埋没して行く。その昔、この地は西域と呼ばれ、紀元前にはすでに烽火による情報伝達のシステムが確立していた。その烽火台の痕跡が時折視界に入るのとは対比的に、荒涼としたゴビの平原の上を、現在の情報伝達システムの基盤である電話線が延々と続いている。「そもそも烽火による通信システムは、マイクロ波通信システムの先祖ともいえるもので、両者とも見通し距離ごとに中継施設が必要である。…衛星を使えば…」などと、同行の博識氏の講釈が始まった。車内シンボジウムの幕開きである。新疆ウイグル自治区、遠くに天山山脈を望んだ天山南路、現在のシルクロードでの一風景であった。

少し古い話で恐縮であるが、一昨年秋、幾人かの仲間達とシルクロードの一部を旅する機会に恵まれた。仲間の知り合いで、中国内陸部のウルムチに住む人達の伝を頼っての手作り旅行である。必然的にウルムチが起点であり、そこでチャーターしたマイクロバスで、少し東南へ進んだ後西へ進路を取ったため、敦煌など何箇所かの定番の地は訪れることができなかった。行けたのは、トルファン⇒コルラ⇒クチャ⇒アクス⇒カシュガルという、天山南路沿いのオアシス諸都市である。

ウルムチは、新疆ウイグル自治区の区都でかなり大きな都市といえる。広々としたメインストリートの街路樹わきに、近代的なビルやホテルの林立する新市街と、狭い路地裏に人々の甲高い声が響きわたり、それに羊の鳴き声の混じるような喧噪に包まれた昔ながらのバザールのある旧市街が、対照の妙を

醸していた。ここはウイグル族をはじめとする、いわゆる少数民族が数多く居住している。街に繰り出した際、とある百貨店風の店で買い物をした。そのとき計算に使われた算盤を見て、彼の博識氏は即座にカメラを取り出してパチリ、パチリと始めた。梁上に2個、梁下に5個、合計7個の珠を有するもので、原始タイプの算盤であるという。

ウルムチではまた、新疆大学を訪問する機会があり、コンピュータ関係のコースを見学させてもらった。コンピュータの実習室では、学生達が熱心に実習をしている。機種は、PC/ATないしはその互換機らしい。案内人の説明で目を向けたディスプレイ上には、みみずのはっている様な文字が踊っていた。ウイグル文字である。ウイグル文は、横書きでしかも文字を右から左に書いていくそうで、ディスプレイ上でも、右端から文字が表れる。聞いてみると、ディスプレイ装置を改造して走査線の方を逆に行っているという。なるほどよく見てみると、本来ならば、例えば“A:\>”と左詰めで表示されるべきMS-DOSのプロンプトが、“>\:A”のように右詰めで表示されていた。そのあたりで何となく分かったような気になり、ウイグル文字の出力見本をももらってその場をあとにした。ウイグル文字の入力はどうしていたのか、各文字にはどの文字コードを割り当てていたのか、あるいはディスプレイ用のフォントはROMに焼いたものを使っていたのか等々、聞き損じた事柄のあることに気付いたときは後の祭であった。

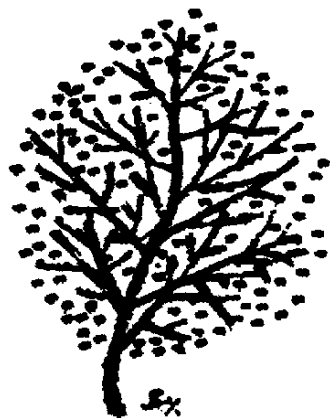
バスツアーの最初の目的地トルファンには、標高1500mを越す天山山脈の峠を越えて行く。到着地は中国で最も標高の低い盆地で、底の部分に湖があり、その湖面は海拔約-150mである。筆者の腕時計には気圧をもとにした高度計が付いているのであるが、地上で普通に計測して“-150m”という表示を見るのは初めてで、いささか興奮したのを覚えている。

トルファンを起点として、西遊記にも出てくる火焰山の燃えるような山並や、近くの千仏堂、いくつかの故城などを見て回った。中でも、高昌故城は、玄奘三蔵ゆかりの地として趣深かった。かつての高昌国の都城の跡であり、三蔵法師が仏教の教典を求めてインドに行く途中ここに立ち寄ったらしい。時の国王が、彼にそこに住み着くことを強要したようで

あるが、彼は一箇月間ほど熱心に仁王経を講義した後、インドに旅立つことを認めさせた。10年ほどしてインドからの帰途、かつての約束を守って玄奘が再びこの地を訪れたとき、かの高昌国は唐によってすでに滅ぼされていたという。

天山南路は、トルファンから天山山脈に入り、ウルムチ方面とは別方向に山を越える。峠は、標高2000 mを越す険しいものであり、山脈を抜けても1000 m程度の乾いた大地が続く。右に天山山脈、左奥に崑崙山脈を望みながら、タクラマカン砂漠の北辺をオアシス沿いにカシュガルにまで至る。かつて玄奘もここを通った。厳しい道程をものともせず行動した人々によって、重要な知識の伝搬が担われていたかもしれない時代に、しばし想いを馳せた。

バス旅行の終着地カシュガルは、中近東のイメージに近いウイグル族の町で、古くより、タクラマカン砂漠からパミール高原への入り口として栄えたオアシスである。我々は、さらにパミール高原にまで少し足をのばし、標高約3800 mにあるカラクリ湖という美しい湖の畔から、7546 mのムスタグ・アタ峰の雪を頂いた景観を楽しんだ。道はパキスタンへと通じ、桃源郷の呼び名もあるフンザの地や今もガンダーラ遺跡の残る地域へと続いている。「この次は、パキスタンに行こう。」「いや、チベットのラサダ。」などと次回を期待しながら、全行程1500 kmにおよぶバスの旅は終了した。残るはウルムチへの帰還で、それはカシュガルから飛行機でたった数時間の旅である。



各部・室・センター活動状況

**** 総 務 部 ****

1. 理事会の開催

平成7年9月20日(水)に平成7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。

- ・平成7年度事業計画の変更について
- ・特別会計の設置について
- ・平成7年度収支予算の変更について
- ・平成7年度における借入金の限度額の変更について
- ・組織規程の変更について
- ・諸規程について
- ・従たる事務所の業務の変更について
- ・平成7年度補助金の受入れおよびこれに伴う補助事業の実施(追加)について

2. 付属機関の発足

平成7年度第1回理事会(6月15日開催)および第2回理事会(9月20日開催)の承認を受け、STEP推進センター(平成7年7月1日)および先端情報技術研究所(平成7年10月1日)の2つの付属機関が発足いたしました。

STEP推進センターでは、(社)コンピュータグラフィック協会からの業務移管を受け、製品モデルデータの表現と交換に関するISO(国際標準化機構)の国際規格であるSTEP(Standard for the Exchange of Product model data)の標準化および実用化に関する調査研究や普及啓蒙事業を行います。

また、先端情報技術研究所では、情報技術開発の促進に必要な内外の先端的技術開発や、これらを活用した産業の動向、諸外国における技術開発に関連する政策や制度等についての調査研究を行うとともに、第五世代コンピュータ技術の研究成果(IFS: ICOT Free Software)の普及業務を行います。

3. 賛助会員研究会の開催

賛助会員を対象に時宜に適したタイムリーな話題や当協会の事業活動成果などを紹介する賛助会員研究会を次の通り開催しました。

第1回

日 時:平成7年7月17日(月)

場 所:機械振興会館6階66号室

テーマ:インターネットの新たな展開の方向と課題

講 師:①インターネットのビジネス利用の展望
(株)野村総合研究所会社・地域研究
本部事業企画室研究員 藤元 健太郎
②アジアへのインターネット展開における問題点
工業技術院電子技術総合研究所通信
知能研究室主任研究官 田代 秀一

第2回

日 時:平成7年9月14日(木)

場 所:世界貿易センタービル
CAIT 7番教室

テーマ:STEPの現状と動向

講 師:①STEP:ISO第一版の内容と利用状況
当協会STEP推進センター主任研究員 安藤 真佐男

*②生産インフラとしてのSTEP

北海道大学工学部教授 岸浪 建史

*②は、本誌寄稿解説で詳論

第3回

日 時:平成7年9月29日(金)

場 所:東京郵便貯金会館3階 牡丹の間

テーマ:1995-96年版システム監査白書の要点

講 師:駿河台大学文化情報学部教授

鳥居 杜行

(株)三菱総合研究所産業技術部長

山崎 隆義

第4回

日 時：平成7年11月17日（金）

場 所：機会振興会館B1研修2号室

テーマ：情報システムの災害対策

講 師：①情報システム安全対策基準のポイント

通商産業省機械情報産業局情報処理

振興課課長補佐 小森 聡

②阪神・淡路大地震に見る情報システム

の安全性

日本電気フィールドサービス（株）

企画部長代理 川野 健一

*** 情報セキュリティ対策室 ***

1. セキュリティ対策に関する調査研究

通産省の「セキュリティ・プライバシー問題検討委員会」は、平成7年1月の「中間取りまとめ」において、情報システムのセキュリティ施策および個人情報保護等のプライバシー施策を、情報技術の進展等による情報環境の変化に対応させる必要性と、その方向性を明らかにしました。

情報セキュリティ対策室では、上記「中間取りまとめ」を受けて次の事項について調査研究を実施しています。

- (1) ハッカー・コンピュータウイルス対策のあり方
- (2) 暗号・認証問題についての対応
- (3) プライバシー保護対策のあり方
- (4) 電子計算機システム安全対策基準の見直し

(1) ハッカー・コンピュータウイルス対策のあり方

ハッキングおよびウイルス投与等の不正アクセス行為は、ネットワーク化の進展やパソコン等の導入が促進されるにつれて増加することが見込まれており、その対応策の確立が急がれています。そのため、予防的および事後的な措置の両面から検討を行い、予防措置の一環として「コンピュータウイルス対策基準」を改訂し、本年7月7日に通産省より告示されました。また、予防・事後的措置として、総合的な観点からセキュリティ環境を保全するための行政活動、および保全活動に反する行為への罰則規定等の行政法的措置のあり方

について検討を行っています。

(2) 暗号・認証問題についての対応

今日、世界的規模のコンピュータネットワークであるインターネットが商取引への利用の側面から脚光を浴びていますが、反面、データの改ざん、盗聴等セキュリティ上の課題が懸念されています。これらの問題に対しては、暗号技術の活用が効果的であり、特に暗号鍵の発行局を利用して通信（取り引き）相手を特定する認証技術は、電子的取引きにおいては不可欠とされています。そこで、暗号鍵の管理とその運用体制等について検討してきました。

(3) プライバシー保護対策のあり方

個人の情報は、私たちが知らず知らずのうちに流通し利用されていることがあります。全く知らないところからダイレクトメールが配達されたりすることもその表れです。ネットワーク化等が進展して、個人の情報も含めた各種の情報がやり取りされるようになると、目的外に使用される機会が今まで以上に多くなるとともに、その流通スピードと範囲が一段と拡大されると懸念されています。そのために、特に個人の情報を扱っている組織については、目的外の使用を制限する歯止めを設け関係者に周知することが必要ですが、この歯止めのあり方についての方策を調査研究しています。また、情報が国境を超えることも簡単になるため、EC委員会では一定水準以上のセキュリティ対策とプライバシー保護措置を講じていない国とのネットワーク接続を拒否しようとする動きがあり、それも視野に入れて検討しています。

(4) 電子計算機システム安全対策基準の見直し

わが国では、通産省が策定した「電子計算機システム安全対策基準」に基づいて、個々の組織が電子計算機システムの特に建物やハードウェア設備の面で安全対策を講じています。しかし、分散処理形態の進展等に見られる情報環境の変化や阪神大震災の経験を踏まえて、新たな基準の策定が提言されましたので、これに応えるべく同基準の改訂作業を行いました。その結果、名称を「情報システム安全対策基準」と改めて、去る8月28日に通産省より告示されました。

2. システム監査に関する調査研究および普及啓蒙

(1) システム監査基準の改訂

わが国のシステム監査は、昭和60年に通産省から「システム監査基準」が公表され、翌61年から情報処理技術者試験の区分に加わったことで本格的に行われるようになりました。その後10年を経過した今、情報処理技術者試験に合格したシステム監査人も3千人を超えるほどになり、システム監査基準を活用してシステム監査を実施する企業等が着実に増加し定着してきました。しかしながら10年の歳月は、情報システム環境を大きく変化させ、特に最近の変化は著しいものがあり、システム監査基準の適用においても課題が指摘されるようになってきました。そこでシステム監査基準について、本年11月を目標に、改訂のための見直しを進めています。

(2) システム監査企業台帳の取りまとめ

通産省が平成3年から実施しているシステム監査企業を登録する制度に基づき、「システム監査企業台帳」を取りまとめるとともに、同台帳を通産局、各地の商工会議所、公的図書館等に配布し、システム監査の普及に努めています。今年度は、昨年度より2社増えて60社の企業が登録されました。

(3) システム監査学会との関係による普及啓蒙活動

情報セキュリティ対策室は、システム監査学会の事務局も務めています。当学会は、毎年5月の研究大会と10月の公開シンポジウムを開催していますが、10月の公開シンポジウムでは情報システムの災害対策をテーマに阪神・淡路大震災の体験を発表していただき、定員をオーバーするほどの大盛況の内に終了しました。

また、システム監査学会との共編で、「システム監査白書1995-96年版」を9月29日に発行しました。

3. 認証実用化実験協議会の運営

認証実用化実験協議会は、前述の「セキュリティ・プライバシー問題検討委員会」の「中間取りまとめ」を受けて、電子取引の実運用に向けた基盤技術としての暗号技術や制度面の研究・開発を目標に、本年3月20日に設立されました。セキュリティ対策室では、当協議会の運営事務局を担っており、発足以来、

活動を開始するための環境整備等を進めてきました。8月末より会員の募集に努め、現在44社の参加を得て、本格的に活動を開始しました。

本年度は、電子商取引き不可欠である本人認証のための公開鍵の登録・管理を実現するシステムのあり方について技術的、制度的側面から検討を加えるとともに、暗号方式の調査研究も進めています。

**** 調 査 部 ****

1. 情報化に関する海外向け広報

わが国の情報化の実情を海外に広報するため、英文誌「JIPDEC Informatization Quarterly」を年4回発行し、海外の政府機関、情報処理関連企業、在日外国大使館等に送付しています。平成7年度の第1号(No.102)として「移動体通信とPHSのインパクト」を発行し、今後、情報システム・セキュリティ関連等について取り上げる予定です。

2. 日独情報技術フォーラムの開催

平成7年度は平成8年の4月～5月にドイツで開催される第10回フォーラムの準備期間にあたります。10月31日に第2回推進委員会を開催し、次回フォーラムの発表テーマ、スピーカなどを検討しました。

3. 情報化白書1996年版の編集・発行

96年5月の発行を目指し、現在「情報化白書1996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 威望慶応義塾大学環境情報学部教授)および専門委員会(主査:廣松毅東京大学教養学部兼先端科学技術センター教授)を立ち上げて検討を進めてきた総論および各論案に基づき、10月下旬から原稿の執筆段階に入ります。今回の総論では、インターネットに代表されるグローバルネットワークの進展により革命ともいえる大きな転機を迎えている情報化の動向について、産業とパーソナル分野に焦点を当て、分かりやすい読み物としてまとめる予定です。

4. 情報化月間の実施

平成7年度の情報化月間が開催されました。情報

化月間は、通商産業省を始めとする関係9省庁が中心になり、10月を情報化月間と定め、国民各層に情報化に関する認識と理解を深めることを目的に毎年実施しているものです。

本年度の情報化月間の幕開け行事として、10月2日(月)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 財団法人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、情報化の促進に多大の貢献があった個人、企業等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た「全国高校生・専門学校生プログラミングコンテスト」の入選者に対しても通商産業大臣から表彰が行われました。さらに、全国各地で地方自治体、諸団体等によって講演会、展示会等様々な行事が開催され、多数の来場者がありました。

なお、情報化月間の詳細につきましては、本紙JIPDEC REPORTをご参照ください。

5. コンピュータ・トップセミナーの開催

平成7年8月30日～9月1日の3日間、平成7年度第1回トップセミナーを19省庁から課長職を中心に19名の方々にご参加いただき開催しました。

2泊3日の集中研修である本セミナーはパソコン実習、講義、事例見学、専門家による講演で構成されており、参加者の方々からは「パソコン実習や講義、事例見学などのプログラムを通じて、情報化に対する理解と認識を深めることができ、今後の行政事務に役立てることができる。」とのご感想をいただいています。

6. 講演・セミナーの開催

(1)「コンピュータウイルス対策基準特別講演会」

通商産業省によるコンピュータウイルス対策基準の改訂に合わせ、標記講演会を下記のとおり開催し、関係各方面より多数のご参加をいただきました。

日 時 平成7年7月24日(月)～25日(火)

10:00～16:10

場 所 銀座 ヤマハホール

参加者 301名

プログラム

7月24日

内外のコンピュータウイルスの現状

情報処理振興事業協会

中村 達

ネットワーク利用者に見る

コンピュータウイルスの事例と対策

System Site

齋藤 孝明

通商産業省のセキュリティ施策と

コンピュータウイルス対策基準について

通商産業省

小森 聡

コンピュータウイルス対策基準

①システムユーザ基準

三菱自動車工業(株)

長谷川 隆

②システム管理者基準

横河電機(株)

上村 光生

7月25日

コンピュータウイルス対策基準

③ソフトウェア供給者基準

富士通(株)

田中 正憲

④ネットワーク事業者基準

日本電気(株)

宮内 宏

⑤システムサービス事業者基準

(株)ジェード

村上 誠治

パネルディスカッション

—コンピュータウイルスの今後の動向と
防止対策—

コーディネータ

情報処理振興事業協会

伊藤 章

パネリスト

情報処理振興事業協会

中村 達

System Site

齋藤 孝明

(株)ジェード

村上 清治

中央大学

渥美 東洋

通商産業省

小森 聡

(2)「コンピュータウイルス対策基準説明会」

上記講演会と同様、通商産業省のコンピュータウイルス対策基準の改訂に合わせ、同基準の説明会を全国8ヵ所で各通産局、情報処理振興事業協会、当協会の共催で開催しました。

説明会では、国内におけるコンピュータウイルス被害状況、改訂基準についての解説を行いました。

各地での開催状況は下記のとおりです。

①東北

日 時 平成7年9月14日(木) 13:00～16:30

場 所 Navis(仙台ソフトウェアセンター)

参加者 128名

②北海道

日 時 平成7年9月18日(月) 13:30～17:00

場 所 北海道通産局(第一合同庁舎 講堂)

参加者 45名

③九州

日 時 平成7年9月20日(水) 13:30～17:00

場 所 九州通産局(福岡合同庁舎 大会議室)

参加者 73名

④中国

日 時 平成7年9月21日(木) 13:15～16:45

場 所 広島 八丁堀シャンテ

参加者 77名

⑤四国

日 時 平成7年9月22日(金) 13:30～17:00

場 所 高松商工会議所

参加者 42名

⑥中部

日 時 平成7年10月2日(月) 13:30～17:00

場 所 名古屋ソフトウェアセンター

参加者 103名

⑦近畿

日 時 平成7年10月3日(火) 13:30～17:00

場 所 近畿通産局(第一合同庁舎 講堂)

参加者 128名

⑧沖縄

日 時 平成7年10月13日(金) 13:30～17:00

場 所 那覇 サザンプラザ海邦

参加者 89名

(3)「システム監査基準特別講演会」(未定)

通商産業省では、昭和61年に策定した「システム監査基準」の改訂を11月を目標に予定しています。

当協会では、同基準の改訂に合わせて標記特別講演会を開催する予定です。現在のところ、時期等詳細については未定ですが、開催の場合のパンフレットを希望される方は「システム監査基準特別講演会パンフレット希望」とご記入の上、FAXで当協会調査部普及振興課(FAX 03-3432-9389)までお送りください。

詳細が決定次第、ご案内します。

7. 新規出版物刊行・頒布

(1)改訂版「コンピュータウイルス対策基準解説書」の刊行

通商産業省によるコンピュータウイルス対策基準の改訂に合わせ、改訂版「コンピュータウイルス対策基準解説書」を刊行しました。

ご入用の方はFAXにて当協会調査部普及振興課(FAX No 03-3432-9389)までお申込み下さい。

改訂版「コンピュータウイルス対策基準解説書」
B5版 204ページ 定価 2,200円(送料別)

(2)改訂版「システム監査基準解説書」の刊行(予定)

通商産業省による「システム監査基準」の改訂が行われた場合、現在当協会が発行している「システム監査基準解説書」の改訂版を作成する予定です。

時期、金額等については未定ですので、詳細につきましては「システム監査基準解説書パンフレット希望」とお書きの上、FAXで当協会調査部普及振興課(FAX No 03-3432-9389)までお送りください。

詳細が決定次第、ご案内します。

**** 開 発 部 ****

グローバルインベントリ・プロジェクト(GIP)における日本(通商産業省)インベントリの構築・運用

1. 位置付けとその意義

95年2月24日に開催されたG7情報通信担当閣僚

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

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

GIPの主な3つの目的は、

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

です。その実現のために各国の既存の活動による情報収集や利用可能なリソースはできるだけ活用することにしています。新たな行政組織は作らず、各国の協調関係および国際電気通信連合（ITU）や経済協力開発機構（OECD）などの国際機関との協力体制を主軸としてプロジェクトを進めていくことになっています。

2. 全体の概要

現時点では、各国のインベントリに掲載される情報として、国家および国際レベルで行われている研

究開発プロジェクト、調査プロジェクト、募集案内の情報の3つの分野が決められています。また、掲載する情報については、それぞれについて最低限記載されていなければならない項目をミニマムデータセット（MDS）として規定しています。なお、MDSは、母国語と英語で表記することとしています。各国のインベントリにアクセスするには、現在インターネット上における情報アクセス手段の実質的標準となっているWWW（World Wide Web）を使用します。参加各国は個別に保有するナショナルインベントリ（NI）を活かしつつ、NIを相互に乗り入れて、グローバルインベントリ（GI）としてユーザが情報を自由にとり出せるようになっています。このため、WWWが本質的に持っている「ブラウズ機能」と、大量データの中からある特定のデータを取り出す「検索機能」を各国のNIで実現することができます。また、NIとしての検索機能だけでなく、GIとしての検索機能を実現するため、コーディネータであるECのISPO事務局（後述）では、各国ごとのNIに関するローカルなインデックスをまとめマスターインデックスを作っています。このように、全体としては、分散型（各国のNI）と集中型（マスターインデックス）を組み合わせたシステムとなっています。

日本（通商産業省）インベントリ実現のため、新たに協会内にWWWサーバーを立ち上げ、専用回線の敷設を行いました。WWWサーバーには、CERN 3.0をインストールし、検索ツールには日本語ウェイズサーバーを導入しました。

ミニマムデータセットは日本語と英語による2ヶ国語での情報提供を行います。WWWサーバーを立ち上げているプロジェクトについては、ミニマムデータセットからそのサーバーへのリンクを張り、そのオリジナルのデータベースにもたどって行くことができます（図参照）。

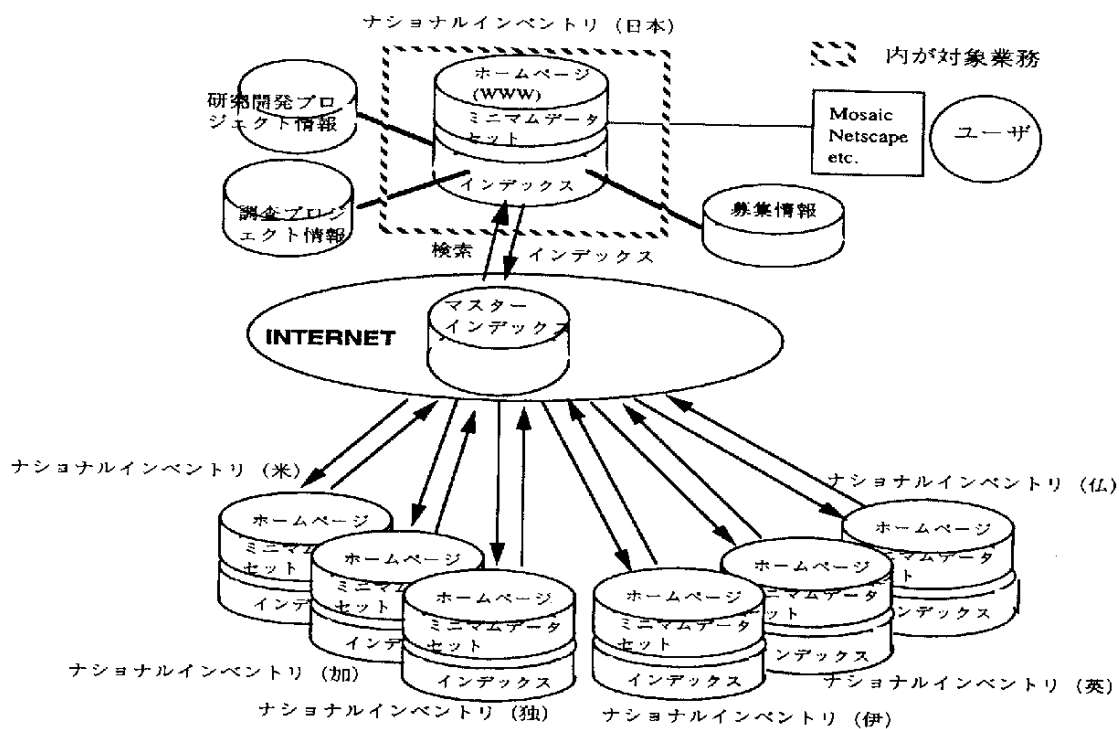


図 グローバルインベントリのイメージ

3. 本年度の実施体制と作業内容

(1) 実施体制

G I Pは、G 7およびE Cの既存の資産の枠組みで実現することとしており、幹事はE Cが務め、実際のコーディネータは欧州委員会 I S P O (Information Society Project Office) 事務局が担当しています。これまでにG 7情報通信担当閣僚会議のフォローアップミーティングが3回開催され、G I Pの具体的な構築方法について検討が重ねられています。現在、詳細なアーキテクチャや機能については、I S P O事務局を中心とする電子メールによるオンライン・ディスカッションにより検討を進めています。当協会においては、日本(通商産業省)インベントリ開発のため、開発部内にグローバルインベントリ推進室を7月1日に設置しました。この推進室は、全体のプロジェクト管理を行う管理者、および日本(通商産業省)インベントリの開発を行うネットワーク技術者により構成されています。

(2) 作業内容

本年度の作業としては、まず技術的な可能性の検討として、システムアーキテクチャおよび検索

ツールについて調査を行います。その上で専用回線の敷設及びインターネット加入、サーバーマシンなどの設置および基本ソフトウェアのインストール等の計算機環境およびネットワーク環境の整備を行い、日本(通商産業省)インベントリにおいて情報提供するプロジェクトの選定とミニマムデータセットの項目設定、サンプルデータの収集と翻訳、ホームページの作成、検索ツールを用いた検索機能の実現、パイロットモデルの稼働および運用などを実現することとしています。

◆◆ A I ファジー振興センター ◆◆

1. ネットワークA Iの調査研究

最近の情報システムのネットワーク化やマルチメディア等の情報技術の進展にともない、人工知能(A I)技術の分野においても、これまでの分散A I技術とネットワーク技術の統合に関する研究が活発になってきています。

本調査研究では、これらの技術の統合をテーマとする「ネットワークA I」について、基盤技術と応

用の両面から調査研究を行います。

基盤技術に関する調査研究では、高速ネットワーク等の通信技術、次世代ネットワーク／フレキシブルネットワーク等のアーキテクチャなど、ネットワークのインテリジェント化に関する検討を行うとともに、協調・分散・並列処理技術の関連では、エージェントやオブジェクト技術について、知識処理に関連するものでは、分散AI技術をはじめ、知識共有と再利用、知識ベース、データベース、知的インタフェースなどについて調査研究を行い、「ネットワークAI」における基礎技術の整理を行う予定です。

応用に関する調査研究では、エージェント技術の応用として、会議スケジューリングやネットワーク内に分散するデータベースなどからの情報収集などを取り上げ、また、企業システム(CALS, EC)、産業システム(CIM, IMS)、社会システム(防災、エンターテインメント)などを対象に、「ネットワークAI」の応用分野について検討を行う予定です。

調査研究は、ネットワークAI専門委員会(委員長:石田 亨 京都大学工学部教授)を設置して実施し、調査研究の期間は本年度より2年間を予定しています。

2. 講演会「画像情報処理技術の展望と課題」報告

第1回先端情報技術講演会は「画像情報処理技術の展望と課題」と題して下記のとおり開催いたしました。

日 時:平成7年9月21日(木) 13:00~17:00

会 場:中央大学駿河台記念館

テーマ①マルチメディアにおけるデジタル映像処理技術

講師 田村 秀行 キヤノン(株)情報メディア研究所所長

テーマ②ファジィ技術を応用した画像処理の現状と展望

講師 廣田 薫 東京工業大学大学院教授

参加者 51名

3. 人工生命ワークショップ記録の頒布

今年1月10日に「人工生命研究の課題と展望に関するワークショップ—人工生命は新しいパラダイム

となりうるか?—」を開催しましたが、この速記録を頒布しております。内容は、

セッション1 人工生命(AL)はAIの新しいパラダイムとなりうるか?

セッション2 人工生命(AL)は生物学の新しいパラダイムとなりうるか?

セッション3 人工生命(AL)は工学の新しいパラダイムとなりうるか?

の3部からなっています。

このワークショップには人工生命分野の国内の第一線研究者約40名が参加し活発な意見が交わされました。今回、参加者以外の方々にも、この記録を頒布することになったものです。

人工生命研究および関連分野に関心をお持ちの方のご利用をお薦めいたします。

お申込み・お問い合わせは

☎ 03-3432-9390 FAX 03-3431-4324 まで

❖❖ 産業情報化推進センター ❖❖

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

現在の活動状況を以下にご紹介します。

1. ビジネスプロトコルに関する検討

(1) 業際EDIパイロットモデルの調査・研究・開発

EDIによって交換されている情報は現在、受発注処理などの商流分野のものがほとんどです。受注から生産、決済などある取引全体から見れば、EDIが利用されているのは一部分に過ぎません。このことが、業務全体を合理化する観点からはネックになっているのが実情です。当センターでは92年度から広範な事業分野をリンクさせるパイロット事業を通商産業省より受託していますが、95年度からは請求支払分野をEDI化するパイロット事業を行っています。

具体的には、手作業で行われている売掛金の消し込み処理の電子化を検討することとし、本年度は、来年度からの具体的検討のベースとなる基礎調査を行っています。

(2) 物流EDIの国内標準化

平成3年に、(株)村田製作所、日本ロジテム(株)間でわが国最初の本格的な物流EDIが導入され、稼働開始しましたが、その後、導入する企業が増加し、現在、10数社になっております。

これらは、全てCII標準で運用されていますが、標準メッセージが完全には統一されておらず、2種類のメッセージが使われています。将来の広範な普及のためには標準メッセージが統一されていることが望ましいので、関係業界団体である物流EDI推進機構、(社)日本ロジスティクスシステム協会、(社)日本電子機械工業会の協力と通商産業省、運輸省の支援を得て、共通標準メッセージの開発を開始しました。本年度中に、運送依頼など数種の標準メッセージを開発する予定です。

2. ユーザシステムの高度化に関する検討

(1) EDI向け「新手順」の開発・普及

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

(2) OSI等利用促進

OSI等に関連したセミナーの開催など、OSI等の利用を促進するための活動を行います。さらに、EDIの国際的広がりとは多様化に対応するためOSI-MHSをベースとするEDI用通信手順の調査・研究を行うとともに、広く普及しているTCP/IPなどOSI以外の通信手順についても調査・検討を行う予定です。

3. 産業界のシステム化及びそれに係る制度問題の調査研究

産業活動の基盤としてのEDIが、個々のネットワークの壁を超えて水平的に相互結合し、グローバルな広がりを持ったネットワークへと移行しつつあります。このような動きは、クローズドなEDIでの法的問題については、当事者間で一定の合意を交わしておけば一応の秩序は維持できましたが、オー

プンなEDIでは複数のネットワークに関係する事態は複雑になり、合意に加わっていない第三者に拘束力を及ぼすことが難しい状況となります。このような観点からEDIにかかる法的問題を取り上げることとし、とりわけ企業間の商取引に係る「EDI標準契約書」について検討することとしています。特に、諸外国においては、EDIに関する標準契約書(ICC(国際商業会議所)、イギリス、ABA(全米弁護士会)、フランス、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア等)を作成している例が少なくないので、わが国においてもかなりの参考となると考えられます。今年度の調査研究のテーマとしては、昨年度までの継続的な研究成果を踏まえて、EDI標準契約のあり方について検討するとともに、EDIに特有な法律事項を定めた「データ交換協定書」を作成することとしています。

(参考)

このような調査研究と並行して通産省では、以下のような研究会を実施しています。

通産省では、産業構造審議会情報産業部会産業情報化小委員会でまとめられた「高度産業情報化プログラム(平成7年3月)」での制度的検討の必要性があげられており、それを受け、本年4月、EC(Electronic Commerce:電子商取引)において生ずる現行制度上の問題及び検討課題を整理し、今後のEC実現のための環境整備の方策を検討するために、通産省機械情報産業局長及び商務流通審議官の合同の私的諮問の研究会(電子商取引環境整備研究会)が設置されました。

研究会の概要は、次のとおりです。

(1) 基本的考え方

最近のパソコンなどの急速な普及によって、企業及び消費者を含めた広範なネットワーク化により、従来であれば特定の者のみであったものが、一般消費者を含めた不特定多数の者がネットワーク上で取引を行ういわゆるEC(Electronic Commerce:電子商取引)の時代の到来を迎えようとしています。しかしながら、現在の法制度が電子商取引を想定していないため不十分及び不明確です。また、パソコンネットワークを活用し、様々な情報交換や商取引等がなされているものの、その実態が必ずしも明らかでなく、実態をもとに

した法制度の検討が行われてきませんでした。そこで、誰もが安心してネットワーク上において電子データによる商取引ができる環境整備をするために、実態面に即した法制度などのルール作りについて検討することを目的とします。

(注)：(E C の定義)

E C の定義についてはさまざまな見解がありますが、一般的には「ビジネス上のすべてのプロセスの情報交換をオープンなネットワーク上で電子化して行うこと」というように理解されています。

(2) 検討課題

- ① E C というマーケットの問題
- ② マーケティング、ネゴシエーション局面における法制度の検討
- ③ 契約における法制面の検討
- ④ 資金決済における法制面の検討
- ⑤ 消費者保護の観点からの検討
- ⑥ トラブル時の立証責任と責任分担
- ⑦ 安全対策
- ⑧ 取引終了後における法制面の検討(知的所有権、プライバシー問題)

4. E D I の普及促進

わが国の E D I の普及・啓蒙、業種横断的な共通課題の検討および関係者の情報交換の場として、49 (平成 7 年 10 月現在) の業界団体および関係 4 省庁 (オブザーバ) で組織する「E D I 推進協議会」の事務局を担当しております。今年度も各種活動の支援を行っています。また、今年度は普及研修会を次のように 3 回開催することになっています。

第 1 回：平成 7 年 9 月 28 日 (木)

第 2 回：平成 7 年 12 月 14 日 (木)

第 3 回：平成 8 年 3 月 7 日 (木)

5. 普及・広報

(1) 産業情報化シンポジウムの開催

わが国産業界の情報化を積極的かつ円滑に推進するために、業界団体及び企業の経営者・実務家を対象にして、各種研究成果及び先進的業界事例の紹介等をテーマとする産業情報化シンポジウムを開催しました。今年度は、11 月 20 日 (月)、日経ホール (東京都千代田区) で、「E C への展開に

向けて」をテーマに、講演とパネルディスカッションを行いました。

(2) 広報誌「産業と情報」の発行

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

❖ 中央情報教育研究所 ❖

現在中央情報教育研究所においては、通商産業省産業構造審議会情報産業部会情報化人材対策小委員会 (以降、産構審という) の答申に基づいたモデル研修事業、モデルテキスト等の開発・販売事業、および調査研究事業等を以下の要領で実施中です。

1. モデル研修事業

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

1-1. 情報処理技術インストラクタ研修

この研修は、産構審がこれからの情報化を担う人材として類型化を行った新情報化人材を育成するための指導者向けの研修です。

この研修では、新情報化人材を育成するための標準カリキュラムのうち、「第二種共通カリキュラム」、「教育エンジニア育成カリキュラム」、「システムアドミニストレータ育成カリキュラム」に関連した研修を実施しています。

研修の主な対象者は、情報処理教育に現在携わっている専門学校や高等学校等の教員の方々および企業内の教育担当者となっています。本年度既に実施された研修と今後予定されている研修は、次の通りです。

(1) 平成 7 年 10 月迄に終了した研修

- ・システムアドミニストレータ育成の指導ポイント (4 回うち 1 回は大阪開催)
- ・第二種共通カリキュラムの指導ポイント (2 回)
- ・システム開発の基礎 (仙台開催 1 回)
- ・システム技術の最近の動向
ーオープンシステム/ネットワークシステムの

動向（1回）

- ・システム技術の最近の動向
 - ーデータベースの動向ー（1回）
 - ・システム技術の最近の動向
 - ーマルチメディアの動向ー（1回）
 - ・内部設計の基礎的能力の指導ポイント（2回うち1回は大阪開催）
 - ・マイコン応用システム設計の基礎的能力の指導ポイント（1回）
 - ・教育エンジニア
 - ーインストラクション業務ー（2回）
 - ・表現技法の指導ポイント（2回）
 - ・UNIX基礎（1回）
 - ・プログラム設計能力の指導ポイント（1回）
 - ・教育心理学（1回）
- (2) 平成7年12月以降に予定されている研修
- ・教育エンジニア企画型業務ー（2回）
 - ・C言語プログラミング入門の指導ポイント（2回）
 - ・表現技法の指導ポイント（3回うち1回は名古屋開催）
 - ・プログラム設計能力の指導ポイント（2回）
 - ・教育心理学入門（2回）
 - ・システムアドミニストレータ育成の指導ポイント（3回うち1回は新潟開催）
 - ・UNIX基礎（2回）
 - ・システム開発の基礎の指導ポイント（2回）
 - ・第二種共通カリキュラムの指導ポイント（3回）
 - ・内部設計の基礎的能力の指導ポイント（2回）
 - ・教育エンジニア
 - ーインストラクション業務ー（2回うち1回は大阪開催）
 - ・教育エンジニアマルチメディア教材開発型業務入門編ー（1回）
 - ・システム技術の最近の動向
 - ーデータベースの動向ー（1回）
 - ・システム技術の最近の動向
 - ーオープンシステム／ネットワークシステムの動向ー（1回）
 - ・システム技術の最近の動向
 - ーマルチメディアの動向ー（1回）
- 以上の研修日程や内容の詳細については、教務第

一課までお問い合わせ下さい。（☎03-3435-6509）

1-2. 高度情報化人材育成研修

この研修は、産構審がこれからの情報化を担う人材として類型化を行った新情報化人材のうち、高度情報処理技術者育成カリキュラムおよび、第一種共通カリキュラムに準拠した研修です。

本研修は、標準カリキュラムの策定やモデルテキストの作成等に携わった実務経験豊富な講師陣が実務を重視し、演習を豊富に取り入れ、少人数方式の研修を実施しています。

これら研修のうち、第一種共通カリキュラムコースの受講者の方で一定の基準を満足した方については、情報処理技術者試験の一部が免除されます。

本年度既に実施された研修と今後予定されている研修は、次の通りです。

(1) 平成7年10月迄に終了または10月時点で実施している研修

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

(2) 平成7年12月以降に予定されている研修

- ・システムアナリスト（1回）
- ・プロジェクトマネージャ（1回）
- ・ネットワークスペシャリスト（1回）
- ・データベーススペシャリスト（1回）
- ・プロダクションエンジニア（1回）

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

2. モデルテキスト等の開発・販売事業

平成5年5月に発表された産構審の数ある答申の中で、標準カリキュラムの作成とこのカリキュラムに準拠した情報処理技術者試験の実施が提言されました。

この提言を受けて、当研究所では「高度情報化人材育成標準カリキュラム」を人材別に17種策定し、平成6年3月に刊行しました。

「モデルテキスト」は、この標準カリキュラムに準

拠したもので、最新の情報処理技術の動向を取り込み、分かりやすく解説した研修用あるいは自習用のテキストです。テキストの作成に当たっては、標準カリキュラム作成に従事した方々の協力のもと作成したもので、標準カリキュラムに最も忠実に作成されています。

これらモデルテキストについては、情報処理技術者試験に間に合わせるように以下のスケジュールで順次開発してきました。

2-1. 第一期分

第一期分のモデルテキストは、新試験制度がスタートした平成6年10月に間に合うように次の6種類21分冊を発刊しました。

- ・第二種共通テキストシリーズ (15分冊)
- ・システムアドミニストレータ テキスト
- ・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2分冊)
- ・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

2-2. 第二期分

第二期分のモデルテキストは、新試験制度のもと平成7年4月に実施されるのに間に合うように5種類23分冊を発刊しました。

- ・第一種共通テキストシリーズ (18分冊)
- ・プロジェクトマネージャ テキスト
- ・システム運用管理エンジニア テキスト
- ・データベーススペシャリスト テキスト
- ・プロダクションエンジニア テキスト (上下2分冊)

2-3. 第三期分 (予定)

第三期分のモデルテキストは、平成8年4月に実施が予定されているマイコン応用システムエンジニアのテキストを上下2分冊で平成8年1月をめどに発売を予定しています。

このテキストをお使いの際は、第二種共通テキストシリーズの「マイクロコンピュータ応用システム設計の基礎」、「COMET/CASL入門」および、第一種共通テキストシリーズの「マイクロコンピュータ応用システム開発技術」を併せてご購読ください。

2-4. 今後

この他、情報処理技術者試験にはなっていません

が、今後必要な人材とされ、標準カリキュラムが完成している残りのモデルテキストにつきましても、ニーズが高いものから順次発刊して行く予定です。

- ・上級システムアドミニストレータ テキスト (仮称)
 - ・教育エンジニア テキスト (仮称)
 - ー企画業務編ー
 - ーインストラクション編ー
 - ーメディア開発編ー
 - ・ソフトウェア生産技術スペシャリスト テキスト (仮称)
 - ・基本システムスペシャリスト テキスト (仮称)
 - ・デベロップメントエンジニア テキスト (仮称)
- 以上の出版物に関するお問い合わせは、普及振興課までお願いします。(☎03-3435-6500)

3. 調査研究事業

本年度の調査研究事業は、次に示す8種ですが、現在委員会等を開催して取りまとめ中ですので、昨年度実施した「情報処理教育実態調査」の結果についてご紹介します。

3-1. 平成7年度の調査研究事業について

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

3-2. 平成6年度「情報処理教育実態調査結果」の紹介

情報処理技術者の質的確保を図るためには、学校や企業で情報処理教育がどのように行われ、また、どのようなニーズが存在するのかを客観的かつ的確に把握することにより、今後に向けての課題を整理し、進むべき方向を明らかにする必要があります。このような観点から、この調査は、昭和62年度以降時宜の調査項目を追加しつつ経年的に実施されてきました。

今回は平成6年度の実態調査から皆様に興味深い

「学校で最も多く使われているOS」と「情報処理技術者のキャリアパスと経験年数」の2点についてご紹介します。

なお、今回の調査の発送先および、回収状況は次の通りです。

表1. 発送数・回答数

種 別	発送数	回答数
高 等 学 校	260	127
専 門 学 校	151	96
高等専門学校	62	39
短 期 大 学	60	20
大 学	165	69
学 校 合 計	698	351
企 業	2,808	489

(1) 学校で最も多く使われているOS

学校教育で利用されているOSの中で、最も多く利用されているのはDOS系で、次いでUNIX系、Windows系となっています。

さらに、これを学校種別で見ると、大学はUNIXが最も多く、DOS系が2番目なのに対して、高等学校、専門学校は、DOS系の次がWindows系となっています。

これに対して、高等専門学校と短期大学は、DOS系の次がUNIX系となっており、高等学校・専門学校と高等専門学校・短期大学・大学とは教育の傾向に微妙な相違があるように思えます。

表2. 学校で最も多く使われているOS (%)

OSの種類	高等学校	専門学校	高 専	短期大学	大 学	平 均
DOS系	60	55	48	53	35	50
UNIX系	9	13	29	15	40	20
Windows系	17	19	13	14	10	15
OS/2	0	1	0	0	1	1
Mac系	2	3	8	9	9	6
その他	12	9	2	9	5	8

(注) 利用している順位「1位」、「2位」、「3位」の有効回答数に、3、2、1の重み付けをして割合を求めた。

(2) 情報処理技術者のキャリアパスと経験年数

ア) 情報処理技術者の代表的なキャリアパス

人材類型に当てはめて、情報処理技術者の現

職の直前と直後の職種について回答が多かったものを選び、そこに存在するラインを代表的なキャリアパスとしてとらえる調査を実施しました。また、その職務に従事する平均的な経験年数も算出したところ、情報処理サービス企業におけるキャリアパスが、プロダクションエンジニア→アプリケーションエンジニア→プロジェクトマネージャ→システムアナリストであることが浮き彫りになりました。

表3. 情報処理サービス企業の代表的なキャリアパス

職 種	各職種での平均経験年数	
	直前ハス	直後ハス
プロダクションエンジニア(3.8年)		
↓		
アプリケーションエンジニア(4.5年)	3.7年	3.4年
↓		
プロジェクトマネージャ(4.6年)	4.9年	3.8年
↓		
システムアナリスト	4.6年	3.9年

イ) 情報処理技術者の経験年数

社内の情報システム部門でシステム開発に従事する人材を新情報化人材の類型に当てはめてとらえ、それに至るまでの平均経験年数について情報サービス企業を例にとって見ると、表3で見ると、現状から算出されるその職種に至る経験年数の方が短いという傾向が表れました。これは、実態はキャリアパスよりも速いテンポで実際の職種間の移動が行われているためと思われます。

表4. 情報処理技術者の平均的な経験年数(現状)

技 術 者 区 分	情報サービス企業	その他の企業
システムアナリスト	15.9年	16.3年
システム監査技術者	15.2	16.1
プロジェクトマネージャ	13.7	14.9
アプリケーションエンジニア	10.6	11.7
プロダクションエンジニア	7.9	10.0
テクニカルサポート	9.4	10.8
システム運用管理エンジニア	8.2	8.8
教育エンジニア	9.0	6.5

◆◆ 情報処理技術者試験センター ◆◆

平成7年4月に実施された春期試験は全体で応募者241,903人、受験者157,599人、受験率65.1%、合格者20,114人の結果となりました。合格発表は、第二種が6月8日、第一種が7月7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の高度情報処理技術者試験の発表が、7月27日に行われました。

第二回目となる秋期試験の応募者受付は、7月3日から始まり8月10日を締切に約1カ月間行われました。その結果、全体の応募者数は、前回の255,711人を5,000人程度上回った260,136人(1.7%増)の結果となりました。前回の応募者との比較では、クライアントサーバシステムの普及にともなうネットワークスペシャリストが、前回の35,902人より5.7%も増え37,932人となったことと、パソコンの普及とエンドユーザコンピューティングへの関心の高まりを反映してシステムアドミニストレータ試験が前回の40,316人から一挙に55.7%も増加し62,755人となったことが大きな特徴と言えます。

秋期試験の試験実施日は10月15日、合格発表は、第二種とシステムアドミニストレータが12月上旬、システムアナリスト、システム監査、アプリケーションエンジニア、ネットワークの各高度情報処理試験は、平成8年1月下旬を予定しています。

1. 平成7年度春期試験の結果(第一種及び高度試験区分)

① 第一種の結果

第一種試験の応募者数は87,151人、受験者数55,764人、受験率64.0%で、合格者数は7,411人、合格率13.3%の結果となりました。合格者の平均年齢は27.3歳で、今回の合格者を加えると第一種の合格者総数は約10万人に達する99,594人になりました。

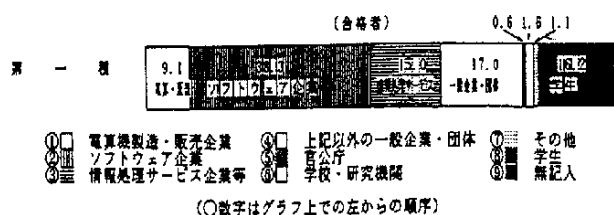
次に、合格者における勤務先、最終学歴別の構成を示します。

勤務先別

勤務先別構成では、社会人6,207人(*無記入79

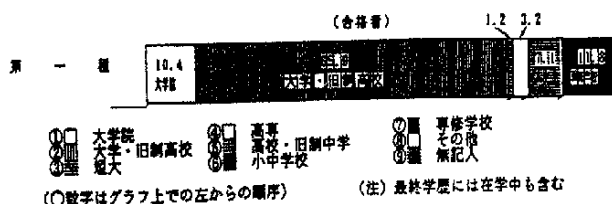
人を含む)、学生1,204人の構成となっており、社会人の内訳はソフトウェア企業2,838人、一般企業・団体1,261人、情報サービス企業等1,110人、電算機製造・販売企業672人、その他326人となっています。

合格率の構成では、学生が平成6年春期試験の旧第一種試験の35.5%と比べて16.2%と19.3ポイントも落ち込みました。社会人は、電算機製造・販売企業が旧試験の6.3%よりも2.8ポイント増の9.1%、ソフトウェア企業が旧試験26.0%に対して38.3%と12.3ポイント増、情報サービス企業等も旧試験11.1%に対し、15.0%と3.9ポイント増となりました。



最終学歴別

大学・旧制高校(在学中も含む)は、4,885人となり全体の65.9%に達しました。旧第一種の56.0%と比べると9.9ポイントの増加となっています。逆に、専修学校(同含む)は、旧試験では21.4%を占めていましたが、新第一種では11.8%となり9.6ポイント減少する結果となりました。

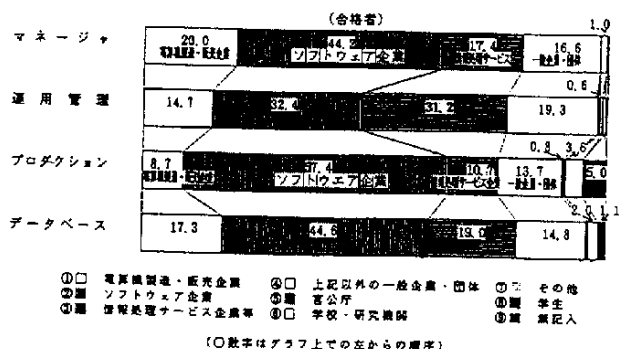


② 高度試験の結果

高度試験の結果は、次の表1のとおりです。

表1 平成7年度春期試験の結果(高度試験区分)

試験区分	応募者	受験者	合格者	合格率(%)
プロジェクトマネージャ	11,321	5,869	380	6.5
システム運用管理	4,599	2,680	176	6.6
プロダクション	12,809	7,895	739	9.4
データベース	7,979	4,758	352	7.4
高 度 計	36,708	21,202	1,647	7.8



合格者の平均年齢は、プロジェクトマネージャ 37.2歳、システム運用管理 35.2歳、プロダクション 29.8歳、データベース 31.4歳となっています。

勤務先別

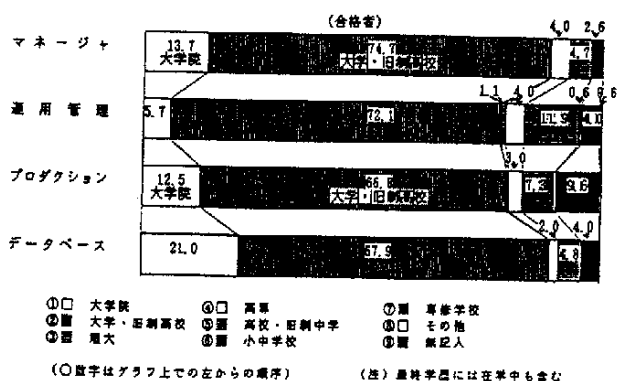
勤務先別の合格者の特徴では、4試験区分ともにソフトウェア企業が高い比率となっています。特にプロダクションはソフトウェア企業だけで全体の57.4%も占めており、第二種、第一種及び他の高度試験と比べても非常に高い比率となっています。

プロジェクトマネージャは、電算機製造及び販売企業が20.0%、一般企業・団体が16.6%を占めています。

また、システム運用管理は、情報処理サービス業等で31.2%を占め、日頃運用管理に携わる情報処理技術者の大きな励みになったと思われます。

最終学歴別

全体的に大学院及び大学・旧制高校卒（在学中も含む）が多く、特にデータベースでは88.9%、続いてプロジェクトマネージャでも88.4%となっています。データベースでは大学院（同含む）の構成比が21.0%となり初めて20%台を越えました。



2. 平成7年度秋期試験の応募状況

秋期試験の応募状況は次の表2のとおりです。

表2 平成7年度秋期試験の応募者状況

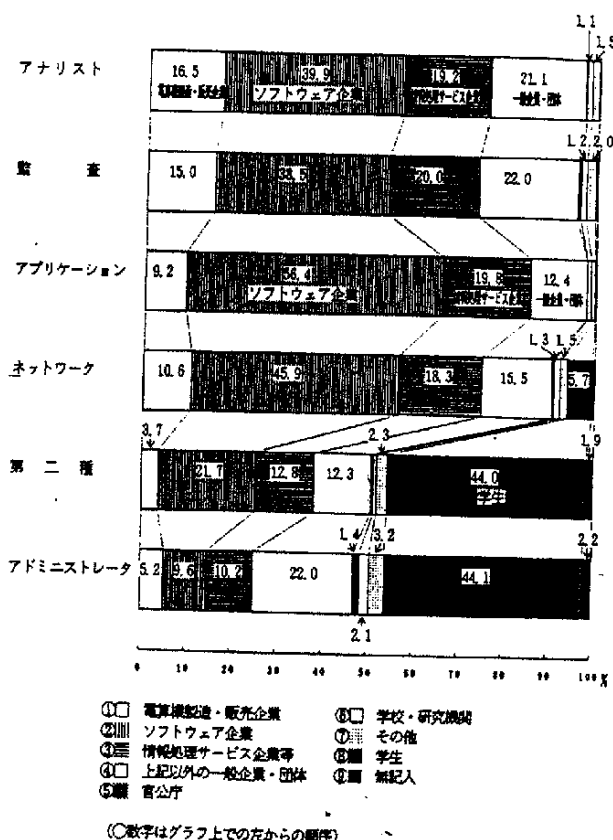
試験区分	応募者	平均年齢
システムアナリスト	7,444	37.3
システム監査	6,000	37.9
アプリケーション	26,656	31.5
ネットワーク	37,932	28.6
第二種	119,349	23.3
アドミニストレータ	62,755	25.3
合 計	260,136	26.1

参考に、前年の応募状況を次の表3と示します。

表3 平成7年度秋期試験の応募者状況

試験区分	応募者	平均年齢
システムアナリスト	8,156	37.3
システム監査	7,464	37.5
アプリケーション	31,674	31.3
ネットワーク	35,902	27.8
第二種	132,199	23.3
アドミニストレータ	40,316	24.1
合 計	255,711	25.9

最後に、秋期試験応募者の勤務先別構成を示します。



◆ STEP推進センター ◆

ISO国際規格STEPは、平成6年12月に基本部分の第一版が制定され、今後実用化が急速に進むとともに、産業別AP (Application Protocol) 開発を中心とした新たな段階になってきました。また、STEPは昨今世界的に注目を集めているCALSのもっとも重要な要素の一つです。

STEP推進センターは、CALS推進活動との密接な連携と整合性を図りつつ、STEPに関連する諸活動を進めています。

1. 国際標準化事業

ISO国際規格STEPの第一版制定に引き続き、次期リリースに関する審議を行うとともに、日本案の国際会議への提案等の活動を進めています。

(1) 国際規格案の審議と提案

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

(2) 国際会議への参加と交流

ISO TC184/SC4/WG8のワシントン会議 (6月25日～30日、代表13名) に参加し、STEP規格開発の審議に出席して日本からの提案を行うとともに、STEP開発状況などの情報交換を行いました。

また、STEP Initial Release 制定に伴い、開発方法論の見直しが検討され始め、SC4組織の再編成が検討されています。日本からの専門家の派遣を要請されたので担当者を決め、継続して審議に参加しています。

(3) 産業別AP開発組織とのリエゾン

Initial Releaseの制定にともない、国内外の自動車、建築、造船、プラントなどの産業別アプリケーション・プロトコルの開発活動が一段と活発化してきており、上記(2)の国際会議の日本代表団へもリエゾン団体の代表が加わり、AP開発の日本からの意見提案などを積極的に行っています。

(4) 標準部品ライブラリの標準化調査研究

CAD/CAMシステムの標準部品ライブラリ標準化の国際規格案ISO 13584 (Parts Library) について検討し、同規格案のCD投票コメントに対して日本提案文書を作成、提案しました。

また、ISOワシントン会議 (ISO TC184/SC4/WG2) に参加し、国際標準化の現状把握とそれに対する日本側の意見を提案しました。

2. JIS原案作成とJIS化に関する調査研究

STEP国際規格の平成6年12月第一版制定に伴い、既に平成6年度までに作成したDIS版STEP規格のJIS原案 (Part 11: 交換用言語, Part 31: 適合性試験, Part 42: 形状表現, Part 101: 製図) 等をIS版STEP規格に整合したJIS原案作成のための検討作業を進めています。

JIS化に関しては、本年度、通商産業省の国際規格との整合化推進策に沿って、整合化推進部会を新設し、本年度のJIS原案作成 (Part 21: 文字形式の交換ファイル仕様, Part 41: 製品記述の基本要素, Part 43: 表現構造) 作業及び標準化調査研究 (翻訳用語の検討、審議中のISO規格案の検討・提案など) 等と併せて事業の促進を図っております。

3. STEP標準化と実用化のための調査研究

製品モデルデータの表現技術・交換技術や各種設計業務・設計情報のモデル化等の調査研究について、7つのグループで活動しており、その活動結果を平成7年度成果報告書としてまとめます。

(1) 発電プラントで用いられる製品モデルデータ交換技術

プラントプロダクトモデルの検討として、まずは発電プラントの視点からプラントライフサイクルのAAM (Application Activity Model) の開発と関連ドキュメントの翻訳等に取り組んでいます。

(2) 製品モデルに基づく製図データ交換技術

3次元CADシステムのデータ交換/共有用のアプリケーションプロトコル (AP 202) の調査・研究・開発を3つのサブグループに分かれて活動しています。

- ・AP 202を用いて設計業務改善活動
- ・AP 202が既存のCADにどのように利用可能か

など、利用技術の調査活動

・AP 202の実装に対する評価基準を明確にする実用化評価活動

(3) 製品と構成データの表現・交換技術

製品構成管理データ等の交換／共有プロトコル (AP 203) とライフサイクルサポートの共有／交換プロトコル (AP 208) の調査研究・開発を進めています。

また、AP 203の実証・検証にあたっては、AP 203の実装パイロットシステム (日本自動車工業会) と連携、さらにCALS活動との関係も深いので、相互に連携しての推進を図っています。

(4) 製品モデルデータの共用／再利用技術

各アプリケーションプロトコルとデータベースの間のインタフェース、Part 22 (SDAI: Standard Data Access Interface) を中心にオブジェクト指向技術を含めての調査研究を進めています。関連するSTEP規格案についてSDAIのDIS投票に向けての内容検討をはじめとして、Part 23 (C++ Binding), Part 24 (C Binding) など、CD投票時期に合わせたスケジュールで検討を進めています。

また、CALS Pacific '95 (10月30日～11月2日) やNICOGRAPH '95 (11月20～22日) への出展 (STEP規格に基づく製図データ交換実験デモ) に向けて鋭意、作業を進めています。

(5) 設計と生産のデータインタフェース技術

CAM (NC) 関連のアプリケーションプロトコル (AP 213, AP 224) を中心に機械加工工程設計のモデル化や業務効率化の調査研究として、本年度は特にAP 224規格案についての検討を進めており、ISOへの投票 (12月) に向けて日本側の意見をまとめる予定です。

また、今後は「CADとインタフェース」及び「CAMで活用するための準備」の二つのサブグループで活動が進められます。

(6) 機械分野のアセンブリモデルの表現と解析技術

アセンブリモデルの現状分析、アセンブリモデルに関するユーザーニーズの分析を行うための分析用フォーマットを作成中で、本年度後半に分析にかかる予定です。

また、STEP規格案DIS Part 105 (Kinematics

Model) のレビュー・審議したコメントをフランスでの次回ISO/STEP国際会議へ提案します。

(7) 製品のパラメトリックな表現技術

次世代の設計技術である、パラメトリックス設計関連のISO審議のレビューや既存CADシステムにおけるパラメトリックス技術調査の準備などを進めており、今後、研究レベルのパラメトリックス技術の分析も行う予定です。

4. 調査・普及事業

STEPに関する海外の技術・応用動向や実用化に必要な基盤等の調査研究及びSTEPの普及活動を行っています。

なお、今後の主な予定として準備作業中のものを次に示します。

・入門セミナー：会員拡大を主旨としたセミナー (12月予定)

・WWWによる情報サービス (準備中)

(1) STEP勉強会の開催

本年度新規参入の会員メンバー及び当センターの関連企業・団体等の希望者を対象に勉強会を開催しました。テーマ「STEPの全体像とリリース1の構成」をはじめとして、本年度の技術開発プロジェクト関連のSTEP規格等を中心にした7テーマのプログラムに沿って講義が行われました。

・期 日 平成7年8月18日 (金)

・会 場 中央大学駿河台記念館

・講 師 当センタープロジェクト推進部会委員

・参加者 84名

(2) 海外の動向調査、技術交流

デュボン、シェル、イーストマンケミカルなど世界のプラント関連の代表的な15企業・団体から40名が参加し、プロセスプラント関連STEP開発に関するMeeting及びSTEP AP 221 (システムモデル) Workshopが、米国ウィルミントンで開催 (9月19日～21日) されました。

日本からは、当センター発電プラントWG、(財) エンジニアリング振興協会のSTEP EnDIF分科会、及び化学工学会のプロセス専門委員会から代表6名が参加し、日本におけるプラント関連STEP活動の報告や日本の意見の反映に努めて

おります。特にMeetingでは、平成7年6月(前回)のISO/STEPワシントン会議での提案(ヨーロッパ中心のAP 221などの規格開発をアメリカ、アジア・パシフィックに拡大)に対応して、プロセスプラント関連APの開発推進組織(PIE-BASE)の結成及び代表者(欧・米・日)による推進等が合意されています。今後のAP開発などの促進が期待されます。

(3) セミナーの開催

欧米におけるSTEPの現状理解の一環として、来日中のProSTEP(ドイツ)のシュベック氏による、会員を対象にしたセミナーを実施しました。

- ・期 日 平成7年9月26日(火)
- ・会 場 STEP推進センター
- ・テーマ ProSTEP社のツールキットを利用したAPトランスレータの開発方法
- ・講 師 Hans Joerg Speck (ProSTEP)
- ・参加者 28名

◆◆ 先端情報技術研究所 ◆◆

第五世代コンピュータ研究成果(I F S)普及事業の継承

第五世代コンピュータ研究開発プロジェクトは、通商産業省主導のナショナルプロジェクトとして1982年から1993年までの11年間にわたって(財)新世代コンピュータ技術開発機構(ICOT)が研究開発を実施しました。このプロジェクトでは、知識ベースを用いた推論処理を中核機能とし、それを大規模並列処理技術を用いて実現する第五世代コンピュータを研究開発したもので、数種類の並列推論マシン(PIM)および多数のソフトウェアが開発されました。

その後、これらの成果を将来の先端的コンピュータ技術の研究基盤として普及させるため、1993年4月から第五世代コンピュータ研究基盤化プロジェクトが2年間実施されました。とくにソフトウェアについては、UNIXベースのワークステーションおよび並列マシン上で利用可能にするとともに、「ICOT無償公開ソフトウェア(I F S)」として外部に提供してきています。ICOTは、このプロ

ジェクト終了とともに平成7年3月31日をもって解散されました。

当協会では、通商産業省の指導を受けて平成7年7月から第五世代コンピュータ研究成果(I F S)の普及事業をICOTから継承して実施することになりました。このため、本年5月および9月に開催された理事会において、事業計画、予算、組織規定等の審議・承認をいただき、体制の整備後ただちに事業を開始しています。本年10月1日からは新たに発足した先端情報技術研究所の第五世代普及振興部が担当しています。

現在はI F Sの維持改良とともに研究委託やタスクグループ運営を行い、I F Sをベースとした知的ソフトウェア資源の創造と並列知識処理分野のさらなる発展を目指して活動しています。

具体的な業務内容は以下のとおりです。

(1) I F S維持改良および普及管理業務

ICOT OB等からなるボランティアサポートグループの協力を得て、外部ソフトウェア技術者とともにI F S各主要ソフトウェアの維持改良を行い、インターネットを通じて世界の関連研究分野のユーザに向けて公開する。

(2) 並列知識処理分野のさらなる発展

大学、研究所、およびメーカ等の研究者/技術者による、「並列プログラミング」、「知識表現/知識処理」、「KLIC」、および「PIM利用支援」等のタスクグループを運営し、第五世代技術を基盤とした並列知識処理の研究分野の発展を図る。

(3) I F Sをベースとする知的ソフトウェア資源の創造

大学/研究所等の研究グループからの研究提案の中から、審査により約20の委託研究テーマを選定してI F Sをベースとした新たな知的ソフトウェア資源を創造し、これらをさらにフリーソフトウェア化することによってI F Sの拡大再生産を目指す。

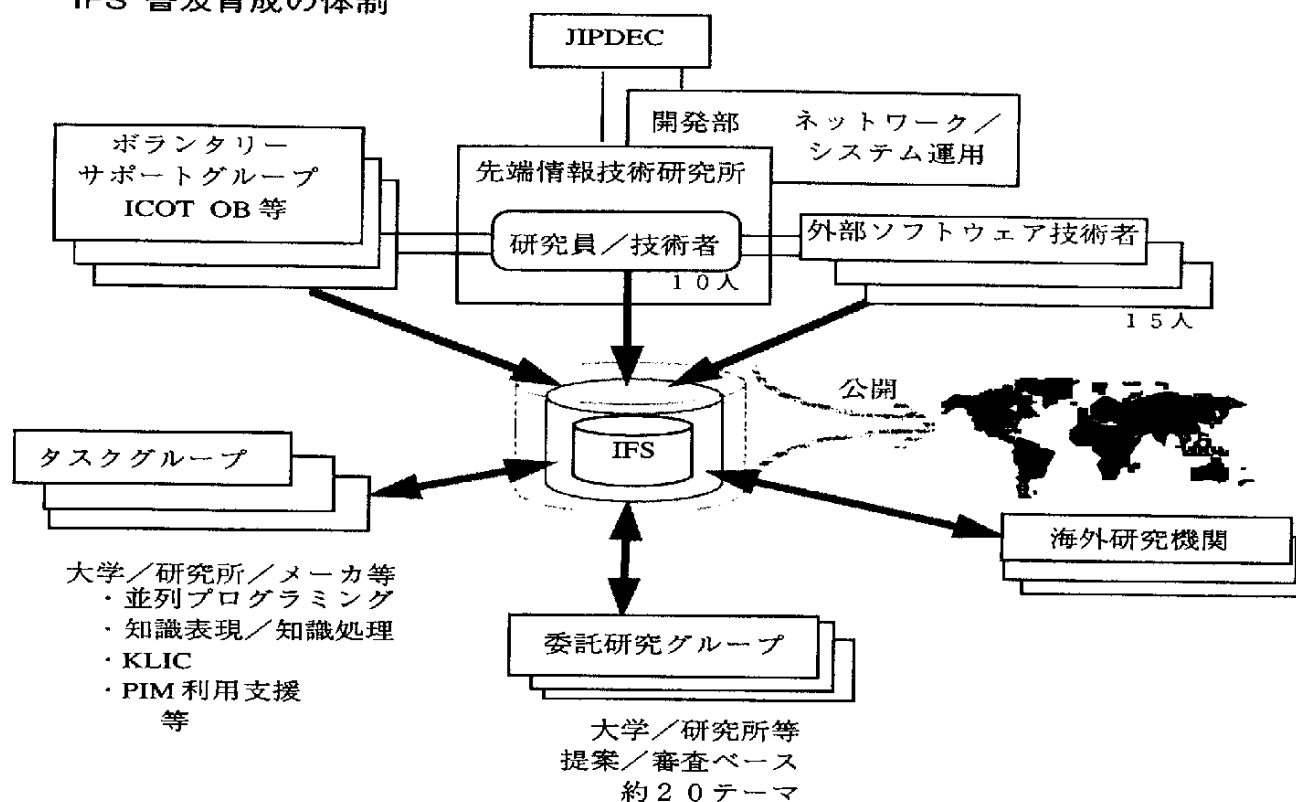
(4) 海外研究機関との研究交流

I F Sの国際的な普及および拡充を図るため、海外各機関との研究交流を行う。

(5) I F Sの普及/広報業務

以上を通じてより充実したI F Sの最新情報を随時広報するとともに、ユーザのためのI F S講習会等を開催するなどにより、より広範な普及を図る。

IFS 普及育成の体制



お知らせ

「マルチメディア研究センター」 (Multimedia Research Center) の開所について

平成 7 年 9 月
情報処理振興事業協会

当協会では、マルチメディアの研究、普及、技術者の養成等の事業を行い、最新鋭施設を備えたマルチメディアコンテンツの制作環境の提供を行う下記「マルチメディア研究センター」の整備を進めてきましたが、この程、9月4日から運営を開始いたしました。

今後のマルチメディア技術展開の中核施設として事業運営を行って参る所存ですので、皆様方のご利用をお待ちしております。

記

設立目的 マルチメディアの普及促進のため、高度なコンテンツ制作、及びその基礎となる技術と応用領域の研究開発を行うとともに、これからのマルチメディア産業の担い手となるべき人材の育成を目的として設置

主な事業 高品質コンピュータグラフィックスを中心とするコンテンツの効率的な制作、コンテンツや研究成果素材等の蓄積と発信、コンテンツ制作者及びマルチメディア関連技術の指導者育成のための環境の提供

主な施設 ・3D、リアルタイムを中心とした高品質なコンピュータグラフィックスの制作環境

- ・フルデジタルでの映像合成・編集環境
最先端のノンリニア編集システムによるNTSCから走査線2000本までの解像度に依存しない画像合成・編集環境
- ・高精細の大型スクリーン(180インチ)を備えたプレゼンテーション環境
- ・研究成果及び最新創作活動情報をネットワークを通じて技術者や研究者に提供する情報発信環境
- ・センターで制作されたコンテンツ素材をデータベースとして蓄積、センター利用者の再利用に提供するコンテンツの蓄積・閲覧環境

チーフ・ディレクター 河原敏文

敷地面積 2,372 m²

延床面積 2,039 m²

住 所 長野県小県郡丸子町大字生田字馬場
2149-1 〒386-04

電 話 0268-41-1000 (代)

F A X 0268-41-1001

「マルチメディア研究センター」に関するお問い合わせは、情報処理振興事業協会新事業室(10月1日以降は技術応用事業部)(tel 03-5470-1797)又は直接センターまでお願いいたします。

不正アクセス被害に関する情報の届出について

情報処理振興事業協会

コンピュータセキュリティ技術調査室

今後コンピュータネットワークが発展することにもない、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、情報産業、企業の情報部門、個人ユーザ等から広く不正アクセスの被害情報の届出を受け付け、IPAにおいて不正アクセス被害の実態を把握し、その防止に関し啓蒙普及していきます。

1. 開始時期

不正アクセス被害に関する情報の受け付けを平成7年8月1日より開始しています。

2. 被害情報の連絡先

情報処理振興事業協会（IPA）コンピュータセキュリティ技術調査室

TEL 03-3437-2301

FAX 03-3437-2537

e-mail security@adm.jpa.go.jp

3. 被害情報の対象

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。

4. 被害情報の受付内容

被害情報は、電話、FAX及び電子メールにより受け付けます。

被害情報は、以下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、以下の全ての情報を提出することができない場合、

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

被害を受けたシステム構成図（ネットワーク構成を含む）を記載する。

(2) 発見年月日

(3) 発見の方法又は疑いを持った理由

発見に至った方法又は疑いを持った状況を記載する。

(4) 侵入経路

被害を受けたシステムまでの推定進入経路を記載する。

(5) 被害の状況

ファイル破壊、ファイル削除、アカウントの偽造等の具体的な内容を記載し、また、可能な範囲で、実施していた不正アクセス防止のためのセキュリティ対策、直ちに講じた再発防止対策についても記載する。

5. 対策の検討方法、啓蒙普及等

被害内容は、被害状況の把握を図るため、IPAにおいて分析、検討します。

有識者からな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、被害情報提供者及び関連する機器のメーカ等へ通知し、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。

なお、本件被害情報の状況を踏まえ、不正アクセス対策のガイドラインの策定等について今後検討を進めていきます。

(届出様式)

年 月 日

〒105 東京都港区芝公園3-1-38

情報処理振興事業協会 (I P A)

コンピュータセキュリティ技術調査室

TEL 03-3433-2301 FAX 03-3437-2537

e-mail security@adm.ipa.go.jp

(届出者)

住所

会社・団体名

部署

氏名

T E L

F A X

e-mail

不正アクセス情報

1. 業務概要

2. 被害を受けたシステムの構成 (書ききれない場合は別紙)

3. 発見年月日 年 月 日

4. 発見の方法又は疑いを持った状況

5. 進入経路 (推定)

6. 被害の状況 (可能な範囲で)

被害を受けた期間, 被害内容, 実施していたセキュリティ対策, 直ちに講じた再発防止策等を記載して下さい。

7. その他

「マイコン応用システムエンジニア試験」説明会のご案内

財団法人 日本情報処理開発協会
情報処理技術者試験センター

平成8年度春期試験から新たに、マイコンを応用する製品（一口にマイコンといっても、チップレベルからパソコンなどのように筐体にまとめられたものまで多種多様です。このようなマイコンを組込んだ応用製品のことを、ここでは示します。）の開発において、機能の実現性、開発期間、開発コスト、資源の確保など多角的視点から検討を加え、マイコン応用システムの実現に向けてシステム開発の責任者またはシステム開発者としてシステム化計画、資源管理、システム開発などを遂行する業務に従事する人を対象にした「マイコン応用システムエンジニア試験」を実施する予定になっています。つきましては当試験の説明会を下記により開催することにしましたので、ご案内いたします。

記

1. 内 容

マイコン応用システムエンジニア試験の概要について

2. 日時及び場所

次ページの表のとおり

3. 申込締切

次ページの表のとおり

4. 申込方法

参加を希望する開催地の申込先（次ページ参照）へ、以下の各項を明記の上FAXまたは官製往復はがきでお申し込みください。

①所属団体・会社名、②所属部署、③参加者氏名、④連絡先住所及び電話番号なお、はがきでのお申し込みの方は、返信用に当方より受付の確認を申込み者に連絡しますので、宛名を記入してください。

5. 参加費

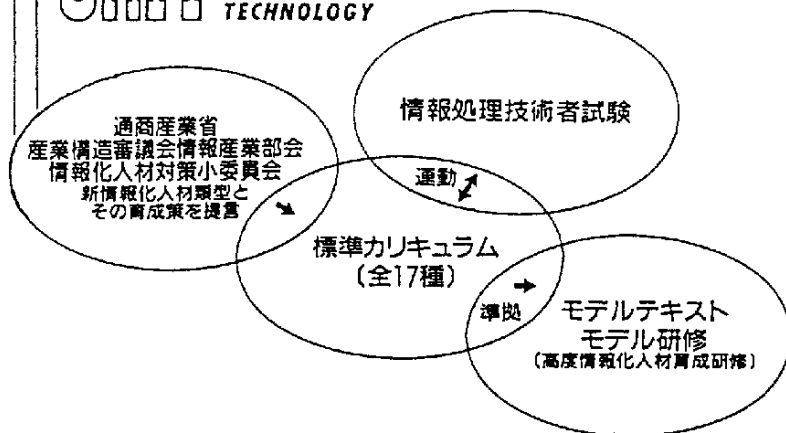
無 料

6. その他

申込みは先着順で受付け定員で締切りますので、お早めにお申し込みください。

「マイコン応用システムエンジニア試験」説明会スケジュール

開催地	日 時	会 場	定 員	申 込 先	申込締切日
東 京	12月12日(火) 13:30～15:00	虎ノ門パストラル 「鳳凰の間」 港区虎ノ門4-1-1 TEL 03-3432-7261(代)	400人	財団法人日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター 関東支部 ☎ 105 港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル7階 TEL 03-3436-1321 FAX 03-3436-4154	12月6日(水)
仙 台	12月14日(木) 13:30～15:00	仙台サンプラザ クリスタル ルーム 仙台市宮城野区榴岡5-11-1 TEL 022-257-3333	200人	財団法人日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター 東北支部 ☎ 980 仙台市青葉区本町3-5-3 佐新ビル201号 TEL 022-227-0901 FAX 022-224-2339	12月8日(金)
福 岡	12月14日(木) 13:30～15:00	福岡商工会議所 305大会議室 福岡市博多区博多駅前 2-9-28 TEL 092-441-1111	200人	財団法人日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター 九州支部 ☎ 812 福岡市博多区博多駅前2-9-28 福岡商工会議所ビル7階 TEL 092-472-4575 FAX 092-472-4603	12月8日(金)
大 阪	12月18日(月) 13:30～15:00	国民会館 大阪市中央区大手前2-1-2 TEL 06-941-9433	200人	財団法人日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター 近畿支部 ☎ 540 大阪市中央区天満橋京町2-6 天満橋八千代ビル別館6階 TEL 06-946-6301 FAX 06-946-6303	12月12日(火)
名古屋	12月19日(火) 13:30～15:00	名古屋国際会議場 名古屋市中区熱田西町1-1 TEL 052-683-7711	240人	財団法人日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター 中部支部 ☎ 460 名古屋市中区栄5-26-39 タカシマ名古屋ビル8階 TEL 052-261-6818 FAX 052-261-1905	12月13日(水)
広 島	12月19日(火) 13:30～15:00	広島県情報プラザ内 多目的ホール 広島市中区千田町3-7-47 TEL 082-243-9691 (注) Ⅷ は開催当日のみ連絡可能	200人	財団法人日本情報処理開発協会 情報処理技術者試験センター 中国支部 ☎ 730 広島市中区鉄砲町1-20 第3ウエノヤビル3階 TEL 082-221-4505 FAX 082-227-3390	12月13日(水)



私達の目的

わたしたち中央情報教育研究所は、通商産業省産業構造審議会情報産業部会情報化人材対策小委員会の提言を受けて将来を見据えた情報化人材の育成を目的に標準カリキュラム・モデルテキスト・モデル研修の作成・実施等を主な事業として展開しています。

高度情報化人材育成標準カリキュラム準拠 高度情報化人材育成研修 [平成7年度]

コ ー ス 名	日数	開催期間	研修料
システム監査技術者コース			287,000円
・システム監査実践	7		155,000円
プロジェクトマネージャコース	15	8. 1.17~8. 2.15	305,000円
・プロジェクトの計画立案	3	8. 1.17~8. 2.15	69,000円
・プロジェクトの品質管理	3	8. 2. 6~8. 2. 8	69,000円
・プロジェクトの組織・外注・費用・契約管理	4	8. 1.30~8. 2. 2	92,000円
・プロジェクトの進捗管理	3	8. 1.23~8. 1.25	69,000円
・プロジェクトの完了評価	2	8. 2.14~8. 2.15	46,000円
プロダクションエンジニアコース	18	8. 2. 1~8. 3. 1	356,000円
・内部設計	6	8. 2. 1~8. 2. 8	135,000円
・プログラム作成	3	8. 2.19~8. 2.21	69,000円
・テストと保守	2	8. 2.22~8. 2.23	46,000円
・データ構造とアルゴリズム	2	8. 2.29~8. 3. 1	46,000円
・ソフトウェア工学の最新技術動向	1	8. 2.27	69,000円
・品質管理	2	8. 2.14~8. 2.15	46,000円
ネットワークスペシャリストコース		8. 2. 1~8. 3.13	454,000円
・広域分散コンピュータネットワークシステムの要求定義・設計・構築・評価	5	8. 2.26~8. 3. 1	115,000円
・ローカルエリアネットワークシステムの要求定義・設計・構築・評価	4	8. 3. 4~8. 3. 7	92,000円
・ネットワークの信頼性とデータ伝送技術	2	8. 2. 8~8. 2. 9	46,000円
・ネットワークアーキテクチャとトラフィック技術	3	8. 3.11~8. 3.13	69,000円
データベーススペシャリストコース	12	8. 2.26~8. 3.15	251,000円
・データベースの基礎理論	2	8. 2.26~8. 2.27	46,000円
・データベース管理システム	3	8. 2.28~8. 3. 1	69,000円
・データベースシステムの設定と運用	5	8. 3. 4~8. 3. 8	115,000円
・データベース技術動向	2	8. 3.14~8. 3.15	46,000円
システム運用管理エンジニアコース		7.10.16~7.11.28	364,500円
・システム保守とセキュリティ管理	3	7.11. 6~7.11. 8	69,000円
・性能管理とシステム評価	3	7.11.13~7.11.15	69,000円
・移行・運用テストとシステム移行	1.5	7.11.27~7.11.28	34,500円
第一種共通カリキュラム研修 (第一種情報技術者試験一部免除対策コース)		7. 9.11~7.12.12	630,000円
・コンピュータ科学基礎	3	7. 9.11~7. 9.13	69,000円
・コンピュータアーキテクチャ	2	7. 9.18~7. 9.19	46,000円
・通信ネットワーク	3	7. 9.20~7. 9.22	69,000円
・基本ソフトウェア	4	7. 9.25~7. 9.28	92,000円
・データベース	3	7.10. 2~7.10. 4	69,000円
・ソフトウェア工学	3	7.10.11~7.10.13	69,000円
・ヒューマンインタフェース	3	7.10.16~7.10.18	69,000円
・コミュニケーション技法	5	7.11.13~7.11.17	115,000円
・問題発見・解決技法	4	7.11. 6~7.11. 9	92,000円
・情報セキュリティとシステム監査	3	7.10.24~7.10.26	69,000円
・マネジメントサイエンスと企業システム	4	7.10.30~7.11. 2	92,000円
・応用システム開発技術	10	7.11.20~7.12.12	215,000円
・システム評価技法	9	7.11.20~7.12. 6	195,000円

改訂版

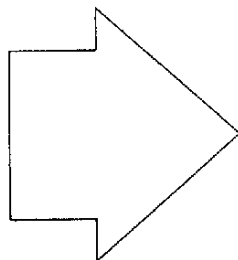
コンピュータウイルス対策基準解説書

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

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

従来の基準の構成

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



新基準の構成

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

解説書の特長

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

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

お申込み方法 書名、部数、お送り先のご住所等を郵送またはFAXにてお送りください。

お申込み先 〒105 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館
財日本情報処理開発協会
調査部 普及振興課
TEL 03-3432-9384
FAX 03-3432-9389

平成7年11月 発行

JIPDEC ジャーナル No.89

発行人・照山正夫／編集人・日高良治

©1995

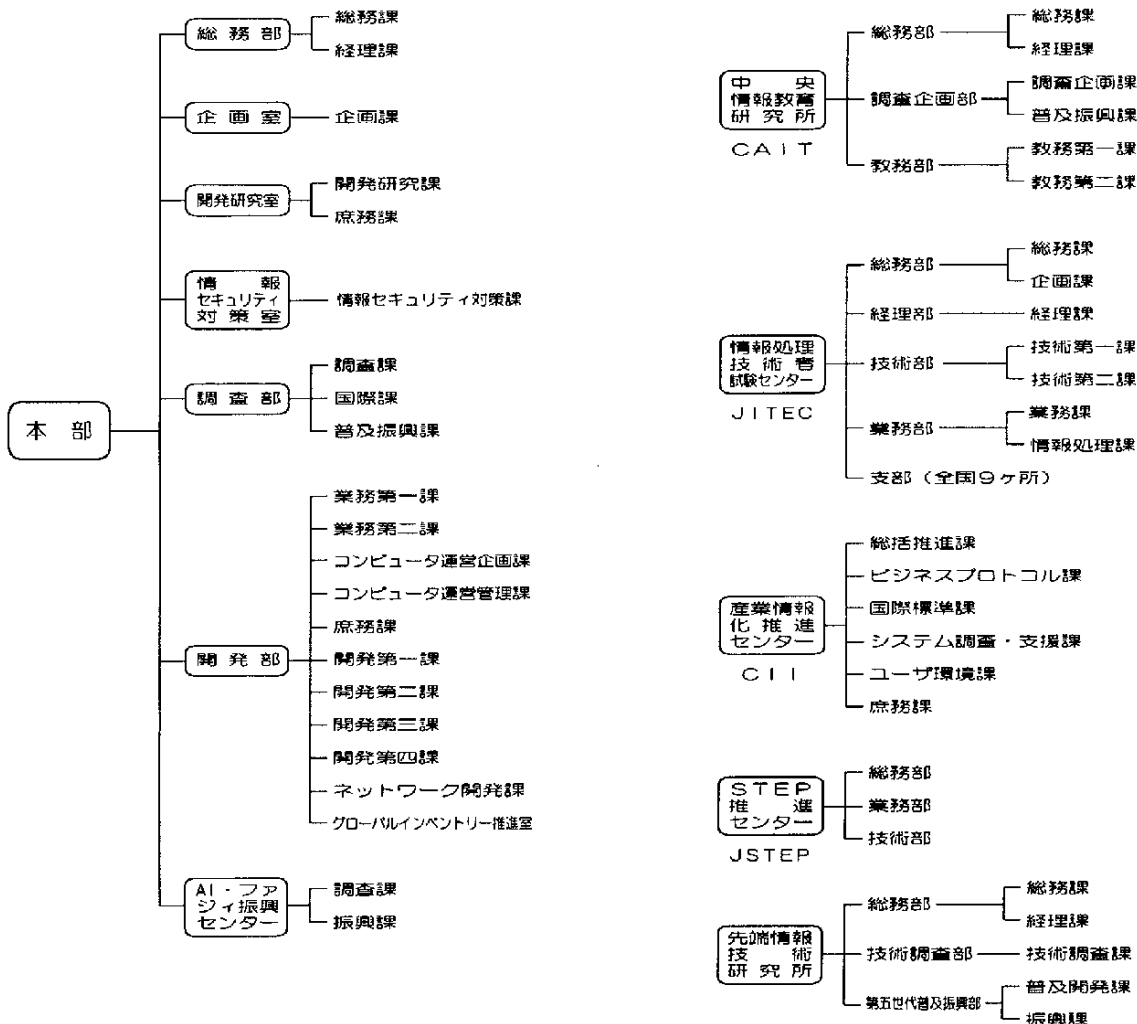
財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内
郵便番号105 電話 03 (3432) 9384

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

※本誌送付宛先の変更等については当協会調査部（03-3432-9384）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

開発研究室 TEL (03) 3432-9396

情報セキュリティ対策室 TEL (03) 3432-9387

調査部(調査・国際担当) TEL (03) 3432-9381

調査部(普及振興担当) TEL (03) 3432-9384

開発部 TEL (03) 3432-9391

AI・ファジィ振興センター TEL (03) 3432-9390

総務関係 FAX (03) 3432-9373

調査関係 FAX (03) 3432-9389

開発・AI関係 FAX (03) 3431-4324

(付属機関)

(中央情報教育研究所)

東京都港区浜松町2-4-1 (〒105)

世界貿易センタービル7階

TEL (03) 3435-6511 (代表)

FAX (03) 3435-6505

(情報処理技術者試験センター)

東京都港区虎ノ門1-16-4 (〒105)

アーバン虎ノ門ビル8階

TEL (03) 3591-0421 (代表)

FAX (03) 3591-0428

(産業情報化推進センター)

東京都港区芝公園3-5-8 (〒105)

機械振興会館内

TEL (03) 3432-9386

FAX (03) 3432-9389

(STEP推進センター)

東京都新宿区西新宿7-5-25 (〒160)

西新宿木村屋ビルディング9階

TEL (03) 3362-3171

FAX (03) 3362-3308

(先端情報技術研究所)

東京都港区芝2-3-3 (〒105)

芝東京海上ビルディング2階

TEL (03) 3456-3191

FAX (03) 3455-4877



財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内

郵便番号105

電話 03(3432)9384

Japan Information Processing Development Center

本誌は再生紙を使用しています。