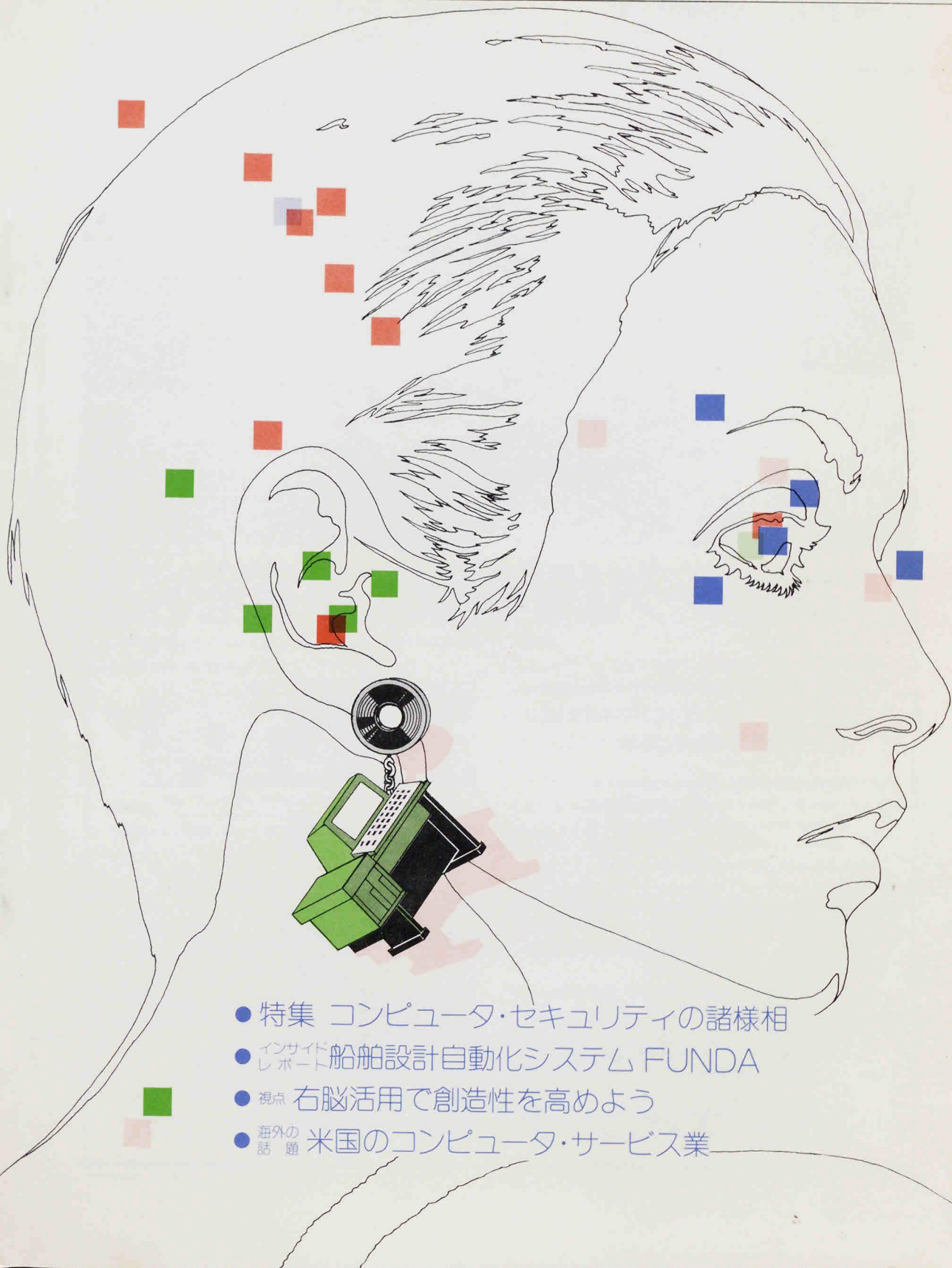


JIPDEC

1982.3
No.49

ジプデック・ジャーナル



- 特集 コンピュータ・セキュリティの諸様相
- インサイド 船舶設計自動化システム FUNDA
- 視点 右脳活用で創造性を高めよう
- 海外の話題 米国のコンピュータ・サービス業

いしかな技術で世界をしなす

NEC



世界最高レベル
超大型コンピュータACOSシステム1000

コンピュータは電算室から事務室へ。

NECならではのコンピュータとコミュニケーションの融合による《C&C》の実績をもとに、新しい分散処理時代のご要望にお応えします。

- 分散処理の要求を先取りした汎用コンピュータ
ACOSシステム 200~1000 (小型~超大型)
- 分散事務処理時代の対話型日本語処理
オフィスコンピュータNECシステム 50/100/150
- 分散事務処理時代の手軽なパートナー
ビジネスパーソナルコンピュータNECシステム 20
- 分散処理専用コンピュータのエース
N4700分散処理システム
- 分散処理、通信制御、産業制御のマルチサービス
NEC MS10/30/50/70/100
- 分散処理時代に最適で豊富な汎用・業種別ターミナル
データエントリーターミナル、インテリジェントターミナル、
業種・業務別専用ターミナル
- 情報処理ネットワーク体系《DINA》を構成
ネットワーク構成機器



中・小型コンピュータ ACOSシステム250



オフィスコンピュータ
NECシステム100

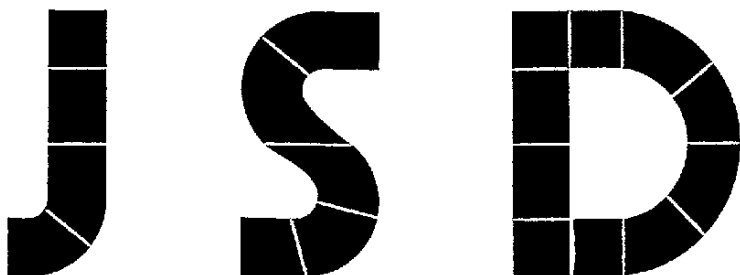


日本語処理ターミナル
NE6300モデル53N

NECコンピュータ

日本電気株式会社

お問合せは「情報処理・宣伝」
TEL (03) 454-1111 (大代表)



JSDはソフトウェア・プロフェッショナルのための 種々の開発支援システムを作り上げました

- JSDを支えるソフトウェア関連業界の中核企業群が豊富な経験にもとづいて作り上げた開発支援用具です。
- 6年にわたる国家的プロジェクト「ソフトウェア生産技術開発計画」の成果です。
(情報処理振興事業協会<IPA>からの委託により開発されました。)

皆様のソフトウェア開発にもお使い下さい

- アプリケーション・プログラムの設計からテストまでの種々の場面に役立つソフトウェア開発支援システム群です。きっと皆様のお役に立つことでしょう。

CPL-A/P

システム設計・プログラム設計・プログラミングの橋渡しをするシステムです。ソフトウェア・ドキュメントの作成に威力を発揮します。一部に漢字を取り入れています。

SMS

事務処理システムのモジュラ・プログラミングを支援する高水準言語とCOBOLのプリ・コンパイラです。

BACON

オフコン用のCOBOLプログラム・ジェネレータです。システム設計の段階からお使い下さい。

MODE

既存のCOBOLプログラムの再利用を支援する会話型プログラム・エディタです。

PDL-I

事務処理分野のアプリケーション・プログラムの設計・プログラム作成・テストの総合的な支援システムです。プログラム・ドキュメントの作成に有効です。COBOLプログラムを生成します。

SYSTEM-EAST

FORTRANプログラミングの支援システムです。既存のFORTRANプログラムの解析・再利用に役立ちます(EAST 1)。FORTRANにおけるデータの記述と手続きの記述の分離が可能です(EAST 2)。

TDSS

トップダウン設計を支援する会話型 PDL (Program Design Language) です。FORTRANによる記述まで分解していくことが可能です。

PTSS

FORTRANプログラムのテストに有効な多くの機能—静的解析、動的解析、動的モニタ、テスト情報生成—をバックしたテスト支援システムです。

ALPS

古いCOBOLプログラムの構造化を行い、ドキュメントを作り出します。美しく見やすくなったプログラムはコンパイル可能です。

このほかにもいくつかの開発支援システムがあります。

JSD 協同システム開発株式会社
JOINT SYSTEM DEVELOPMENT CORP.

〒105 東京都港区虎ノ門2-8-10 第15森ビル TEL(503)4981(代)

独創と豊富な実績をもつ

NEDのソフトウェア開発技術にご注目下さい!

NED

- 宇宙開発プロジェクト
- アプリケーション・ソフトウェアの開発
- ソフトウェア・プロダクツの開発・販売
- 研究開発プロジェクト
- 海外プロジェクト
- 情報処理技術者教育



日本電子開発株式会社

NIPPON ELECTRONICS DEVELOPMENT CO., LTD.
本社/〒160 東京都新宿区西新宿7-7-30小田急柏木ビル ☎03(367)6021(代)

● JIPDEC ジャーナル ● 目次 ● NO. 49 (1982. 3)

- 春夏秋冬 点から面へ.....桑江 和夫.....2
 <転換期を迎えた情報処理サービス業>
-

- 特集 座談会
 コンピュータセキュリティの諸様相4
 赤羽根 恵吉 上 園 忠 弘
 中 山 隆 夫 鳥 居 壮 行
 (司 会)
-

- インサイド・レポート
 船舶設計自動化システム<FUNDA>.....道田 国雄.....16
-

- 視点 右脳活用で創造性を高めよう金子 幸夫.....21
-

- 海外の話題 米国のコンピュータサービス業大沢 幸子.....24
-

- 会員サロン 農協の経営刷新運動とコンピュータ.....佐藤 和夫.....28
-

- JIPDEC だより ■本 部.....30
-

- 編集後記30
-

I I T 研修講座のご案内31

J I P D E C 出版物のご案内.....32



点から面へ

転換期を迎えた情報処理サービス業

※

(社)日本情報センター協会会長
桑 江 和 夫

「80年代は、21世紀にむかって明るい未来を切り拓いていくための旅立ちの時期である。」

これは、80年代の情報化社会・情報産業の在り方についての産構審情報産業部会答申の一節であるが、日本の産業社会をとりまく内外環境の厳しさが増すこの時期にあたって、今後、わが国の産業が生きのびる道は、情報化の徹底と高度化以外にないと述べられている。

日本の歴史の上で、中世の情報伝播は、人と馬によって行われたというが、当時としてはこれが最良の方法で意外に早かったと言われており、情報の早さは「人を制す」という情報の大切さは、今も昔もかわらない。情報の処理、伝播の用具は、幾多の工夫、改善を重ねて今日に至ったのであるが、80年代に入ってから情報化および情報産業をとりまく環境は、かつて経験したことがないほど大きく変りつつある。

なかでも、半導体技術の驚異的な進歩は、コンピュータの小型化、高速化、高性能化、低価格化

を可能とし、昨年あたりはオフィスコンピュータ、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサなどのOA機器が広く話題を集め、OA元年という一種のブームを引きおこした。これからは誰もがコンピュータを簡単に使えるようになり、コンピュータをそれと意識しないで使う時代に入ろうとしている。

また、これまでのわが国の情報化は、産業分野を中心に、経済効率の追求を主軸に展開されてきたが、これからの情報化の波は、社会あるいは個人の家庭生活の分野にまで浸透し、多彩な便益が提供され、人間の活動領域にまで新しく開けていくことになるだろう。

わが国で情報処理がサービス事業として成り立つようになり、その専業者として計算センターが誕生してから四半世紀ほどになる。その間、この事業は一括集中処理中心に拡大、発展してきた。

しかし、今後はコンピュータがますます身近なものになり、企業においても通信回線を利用した

分散化の傾向が顕著になってくると思われるので、いきおい今までのような「一括集中処理サービス」では多様化したニーズに応えきれなくなってくるのみでなく、ユーザー自身がコンビニエンス化を求めて自分でコンピュータを持つという傾向が強くなって来るだろう。

こうした状況から、わが国の情報化は、従来の「拠点的情報化」から「面的広がりをもつ情報化」への質的な転換が急速に展開されることになるだろう。

このように進展する環境の下で、私ども情報処理サービス業者は今までと異った高度な情報処理技術を提供することにより、ユーザーの情報処理コストの低減に貢献できなければ今後専業者として生き残れないのではなかろうか。

一方、日本の情報処理産業の今後を考えると、その視野を日本国内だけではなく広く国際的視野で情報化への寄与を考えるべきであろう。

■ 特集 ■ 座談会 ■

コンピュータセキュリティの諸様相

出席者 中山 隆 夫

(日本電信電話公社データ通信本部副本部長)

上 園 忠 弘

(日本アイ・ビー・エム㈱調査第三調査担当副本部長)

赤 羽 根 恵 吉

(㈱ダイヤモンドコンピュータサービス専務取締役)

司会 鳥 居 壮 行

(㈱日本情報処理開発協会技術課長代理)

(写真向って左から)



皮相的？—なマスコミ

鳥居 昨年は、春先のシステムダウンや、秋口のコンピュータ犯罪とコンピュータセキュリティの面から見ると極めて特徴的な年だったと思います。また対策面でも、いろいろ具体的な動きがありました。6月に出された産構審の情報産業部会の答申もセキュリティということについて対策を打出しています。その他、警察庁の「システム利用等新型犯罪研究部会」の設置、大蔵省の「金融機関の不祥事件の防止等について」の銀行局長通達などがありました。とくに後者は、いいっ放しでなくどういう対策を立てているかの回答を要求している点で非常に厳しいものになっています。赤羽根さん、なぜこうしたシステムダウンやコンピュータ犯罪が発生したのでしょうか。背景にある問題点は何だとお考えですか。

赤羽根 私の過去の経験や従来からの在り方から見て、昨年は確かに大きなシステムダウンがありました。しかしマスコミがやや興味本位に取り上げすぎたのではないかというのが第1の感想です。たとえば10分ぐらいでリカバリーされたものも大変な悪影響を与えたというように大げさに書かれた。10分でリカバリーしたということは、むしろ誉められていいのではないかという意見もあったほどでして、私ももっともだと思います。もちろんダウンが当然だということではありませんが実際にシステムに携わっている者は、ダウンや万一の時のリカバリーに、いつも非常に神経を配っているのです。しかしいかにせん現在の技術ではうまくいった場合でも5～6分はかかる。それが中枢に近いところだとやはり1時間とかそれ以上のダウンになってしまうんですね。その辺りが基本的な問題だと思います。電力についていえば最近ではほとんど停電がありません。それだけの技術的な対策がなされた結果でしょうが、金融機関

のオンラインシステムに関しても将来的にはノウダウンの方向に持っていかななくてはならないと思います。

運用する立場からいいますとバックアップ的投資、神経面の注意にはもう限界があります。基本的にはソフト、ハード両面の技術開発に待つよりほかにはないと思います。コンピュータ犯罪も、システム以前の問題だと思います。やはり興味中心に取上げられたきらいがありましたね。コンピュータ犯罪という取上げ方に抵抗があることだけを申しあげておきます。

中山 オンライン化が進み、それがお互にネットワークでつながるようになってきたことがセキュリティが問題になった背景にあると思いますね。たとえば銀行のシステムは全部といっていいほどオンラインで相互につながっており、A銀行のシステムがダウンすれば他の銀行にも波及します。便利になっただけその影響も大きくなるわけです。

ネットワークが進むということは、ソフトが複雑で難しくなるということを意味しています。そうなるとなおダウンの原因がすぐ把握できなくなります。

コンピュータ犯罪については、赤羽根さんと同じ意見ですね。81年に起きた事件は、いってみれば初歩的なもので、アメリカあたりで問題になっているOSとかアプリケーションの中味をいじりしかも機械語で作って入れるというような高度な犯罪ではありませんね。今日の日本のシステムは、外部から入ってきてシステムを荒すということは防御しますが、信頼している人間が、バレることを覚悟でやることを防ぐシステムにはなってないのですね。

上園 私は、昨年(1981年)をコンピュータセキュリティ元年といっていいのではないかと考えています。なぜかという、1つは、コンピュータセキュリティのあるべき姿は、地震とか雷とかいった物理的脅威への対処だけではなく、人によつ

て引起される事件への対策が重要なのだという理解がされ始めたこと、もう一つは、外部の人によって引起される事件よりは、頻度としては内部の人間が関与する事件が多いのではないかということです。これも、共通の理解に達したと思います。

一方、コンピュータ犯罪という言葉が安易に使われているという気がしています。あえて先ほど「事件」といったゆえんですが、すべての事件が犯罪になるかならないか、はっきりしてはいないわけで、コンピュータ犯罪という言葉の方が先行して定着しつつあるのではないかという気がするのです。その辺のことは、みんなでよく考えた方がよいのではないかと思います。つまりこの問題を法律的な分野に近づけるのではなく、むしろコンピュータの誤用、悪用を防ぐためにはどうすべきかといった感じで私は受けとめています。

元年と申しあげたのは、ハウツーあるいはテクニク、テクノロジーというものをユーザーの人たちが考えはじめた。そういう時期にきたという意味でもあったわけです。

セキュリティの背景

鳥居 中山さんのお話の中で、ネットワーク化が進んでシステムが複雑になり、原因がすぐつかみにくくなっているというお話でしたが……。

赤羽根 外部企業との接続ということもあって、ネットワーク自身、非常に複雑になっていますね。ですからシステムダウンが起った場合、まず原因がソフトにあるのかハードにあるのかすぐには見分けがつかないわけです。だからすぐにバックアップのハードに切りかえるかあるいはそのまま立上がるべきかの判断に時間がかかる。最低それだけで10分はかかりますものね。しかもほんとうの原因はその後で追求しなければわからない。とはいっても、その点でメーカーの努力はたいへんな

もので、私の10年近いオンラインの経験ですと99%はその日の夜のうちに原因がわかりました。迷宮入りのトラブルというのは1つあるかないかでしたね。

鳥居 迷宮入りといいますと。

赤羽根 ええ、はっきりした原因はわからないけれども再発しないということです。かなり確率は高いですよ。

中山 どうもその辺があやしい、ということはわかるわけです。

赤羽根 ハードを全部替えてしまったら、再発しない。あの辺りだったんだなということありますね。

中山 しかし、そういうことでは外部の方はなかなか納得がいかないでしょうね。

赤羽根 そう。バグはムシのことだといったら、そのムシを写真に撮らせてくれという新聞記者がいた（笑）。

鳥居 ショックの原因として通信回線のダウンも取りあげられましたね。

中山 原因がつかめないと、とりあえず回線が悪いことにしておくという習慣があるんです。その間に原因チェックをするわけですが、問題は、ユーザーは常にコンピュータシステムの経済性を追求するということです。安い投資で効率をあげたい。しかもセキュリティもといわれる。この三者はみんな相反するんですね。D-1回線にハイスピードでデータを送られるので品質は保証できませんよと申しあげるのですが、それでも結果で回線が悪いといわれてしまう。日本のコンピュータシステムというのは、ギリギリまで経済性を追求しよく限界までシステムを使い切っている。そういうところに矛盾が生まれる要因もありますね。

赤羽根 確かにそういう問題はありますね。しかし銀行の場合は社会的使命という大きな任務がありますから、やはり相当のバックアップ投資もしています。その意味でもギリギリの限界にきているとは私は思いません。

究極的にはリスクマネジメント

鳥居 しかし、現実には銀行においていろいろなことが起りました。銀行がこうなら他の産業ではもっと……と一般の人には疑問が出ます。

上園 ちょっと異をとこなえるようですが、いまのお話の方向が果してセキュリティの問題なのか、という疑問を感じます。これは信頼性あるいは可能性の問題であってセキュリティとは若干、ちがうような気がするのですが……。

鳥居 違う点といますと……。

上園 IBMが、データセキュリティなる言葉で研究を始めたとき、いくつかの定義をしました。まず、コンピュータの中のデータが予期しない形で破壊されることを防ぐこと、次は予期しない形で外部流出を防ぐ、第3は、あるべき姿でない姿に変更されるのを防ぐということです。それは悪用であれミスであれ対象になります。でその原因は、プログラムエラー、オペレーションエラー、インプットデータのエラーなどであると考えなければなりません。これは予防の対策としてのセキュリティですが、一方では不幸にして発生した後のリカバリーをできるだけ早くしかも経済的に行うというのがもう1つの対象です。それをセキュリティというものと考えると、セキュリティの大部分は、ハードウェア上から生じる問題というよりは、それが善であれ悪であれ人間が引起す問題から生じることになると思います。

鳥居 とすれば犯罪だけではないわけですね。

上園 原因がどっちであれ、損失が生じるのは間違いないわけです。そこから生じる損失をいかにしたら防げるか、セキュリティの問題はそこにあるんですね。

鳥居 最終的にはコストを計算しないとしょうがないわけですか。

上園 そうですね。現在の環境のもとで、各種の

損失がどの程度生じているかを予想し、一方ではこれこれのお金を投じたらどれだけ損失が減るかという計算を通じて、究極的にはリスクマネジメントを行なう問題になるんですけども、正確にはなかなか難しいですね。第1に頻度が測定できない。次には万一のときの損失額というのが測定できません。損失予想額というのはそのかけ算ですから、絶対にこれだけは必要なんだという思切りの必要になります。

鳥居 わかりました。コンピュータ犯罪といっても、コンピュータ自体以前の問題というご発言ではみなさんの意見がほぼ一致していると思います。では、その以前の問題ということですが、マネジメントなどすべての問題も含めていまの段階



赤羽根恵吉氏▶

で考え直さなければならぬことが多いと思いますが……。

赤羽根 具体的には、新聞報道以外のことは知りませんが、三和の事件はシステムがなくても起り得たと思います。システムができる前も、当日、電話で本支店へ振込めば、お金が入るようなシステムがあったわけですが、もちろんチェック体制もあったわけですが、ちゃんとした所定の書式の伝票がまわってくれば、一応、相手の店に電話してしまうわけです。またいろいろな注意事項もあるわけですが、そういう意味でもシステム以前の問題だというわけです。

鳥居 しかし、今日、オンラインシステムというのは、社会生活や国民生活の中にどっかりと根を

おろしているわけで、コンピュータ以前の問題ということで果して根本的な解決になるのかどうか少しばかり疑問なんです……。

中山 事故が起ってはいけないから、ガードをかけます。当然、非常に効率が下がり、お金がかかります。しかもそれで完全でない可能性もあるわけです。CDカードの偽造を防ぐためにスクランブル方式という方法をとります。そのソフトにすぐ1000万円、2000万円かかってしまう。それだって内部の人間が盗もうとすれば防ぐことは難しくなります。結局、経済性、効率とセキュリティは二律背反する。何年かにいちど起きるかどうかということのためにやたら効率を犠牲にしてガードを固めるのがいいかどうか、非常に疑問だと思います。

コンピュータが登場する前にも、まかせっきりにしていたベテランの会計担当者が事件を起すということがありました。コンピュータシステムでも、特定の人間を専門化してその人間しかわからないようになるというのは危険だということです。ですから機械のガードの問題もあるけれど人間の管理の方も大事だということですね。

組織面や管理面の配慮を…

鳥居 経済性、効率性とセキュリティのバランスの問題について、何か具体的な提案なりご意見はありませんか。

上園 たとえば、10億円の現金を輸送車で送る場合、送る側の行う安全策はたいへんなものだろうと思います。たとえば輸送車の前後にガードの別の車がつくとか、空から識別できるように車体の上部に車両番号まで大書するとかの対策を立てているだろうと思います。ところが10億円を通信回線を使って送る場合は、廃用電報とくらべてどれだけ異なる対策をたてているのでしょうか。多分何もしていません。それは電電公社を信用している

からということになるのでしょうか、それだけでは足りないんですね。10億円の現金の託送の場合、運送業者の職員を信用しているからセキュリティ対策はたてなくてもよいということは通らないのと同じです。ですからシステムを設計する場合も、どういうことが弱点なのかを考えよう、と私はいつもいっているのです。

もう1つはエラーあるいはミステークという問題。あくまでインターナル・コントロールとかトレーニング等に期すべきことでハード的にやれるのは極めて少ないと思います。が、これらの対策を構ずるということは何らかの形でチェックの過程を入れることを意味してしまっていて、そのために一見、効率が落ちるように見えます。しかしものは考えようで、そのことのために再オペレーションやリランが減れば、逆に効率向上にさえなります。本来セキュリティと効率改善とは対立するものではないと考えています。

鳥居 コンピュータ以前の問題と、コンピュータ化によって生じた問題とがあるわけですが、81年の事件は管理とか人間の問題で十分に防止できたと考えてよいのか、あるいは一部分はシステムの何かセーフガードが必要なのか……。その辺はどうお考えでしょうか。

赤羽根 一連の事件は、なかなか防ぎきれない面がありますね。しかし、人間の問題ばかりでなく組織や管理の面でどうガードしていくかということは考えていく必要があると思います。

鳥居 インターナル・コントロールをこれまでは全部人でやっていたのが、人とコンピュータになって、その辺でうまくフィットしていない面があるのではないのでしょうか。

上園 ええ、かなりあると思います。効率を上げるだけのために、コンピュータ内部で照会してOKならずうっと通していくということをくり返していくと、一体、人間の出る幕はあるのかということになります。もし、ないとすれば、そこに何らかのワナをしかける余地がでてくるのではな

いかと思います。その意味では人間の介在が絶対的に必要です。

鳥居 組織とか人間ということでもう少し話をさせていただきたいのですが……。

中山 81年の事件が、組織や人間の管理面で防げたかということになると問題はあります。結果から見ると防止できただろうということになるのですが、システム設計の段階でユーザーも設計する人自身も気がつかないことも多いんですね。お客さんの注文がないから安心していたら、結果として問題が起ったというとき、その反省に立ってシステム更改のときに取入れていくという気長な努力が要ると思います。

もう1つ皮肉な現象ですが、すでに2年半もまったくダウンのないシステムもあります。1年もノーダウンというのはこれは大変なことなんです。若いオペレーターは、ダウンの経験がないからコンピュータは無事故で故障しないものと思込んでいるわけです。だからある日突然システムダウンが起ると大騒ぎになるのです。システムが複雑で高度なものになるのに反比例してオペレーションは単純化し、複雑なシステムと単純な人間の対決みたいになってしまう。ですから人間心理とか人間工学的にシステム全体を考えていくことも必要だと思いますね。

鳥居 そうしますと、犯罪にしてもシステムダウンにしても、数少しいケースを逆に生かしていかなければいけない。そういう意識が必要だ、ということになりますね。

中山 そうですね。いちばんいけないことは隠すことだと思います。大々的に外部に発表することはないでしょうが、内部ではきちんと組織的に原因を追求し、プロセスを分析しておくことが非常に大切だと思います。そしてそれをマニュアルとかドキュメントにして横上げていく努力も大切です。

そうすれば、ずいぶんトラブルが減るだろうと思います。

情報は「財」？ 日米に認識の差

鳥居 防止策について考えてみたいのですが、最近、コンピュータ犯罪防止法案が取沙汰されていますが、どうなのでしょう。

中山 犯罪という場合に、お金を盗るというケースがあったわけですが、システム犯罪の場合は、お金以外の情報、たとえば顧客名簿とか預金者リストとか貴重な情報を盗るということがあり、そのほうが被害のケタが大きいと思います。個人の秘密だけでなく企業機密など重大な産業上の秘密の多い情報をどう保護するかということは非常に



上國忠弘氏▶

重要です。ただまだ情報を財物として規定する概念が日本ではないというのも問題なんです。アメリカでは、イリノイとかカリフォルニアでコンピュータ犯罪防止法を成立させており、情報を財物としています。しかし、日本の社会がそういう概念を受けとめるのには、まだ時間がかかりそうですね。

上國 コンピュータ犯罪防止法というよりは、コンピュータを、情報処理の1つの道具として考えたうえで、もっとマクロ的な視点で考えた方がいいように思います。つまり各国で制定されているデータ法あるいはデータ保護法に見られるように、広く情報処理によるもの以外のデータも含めべきで、単にコンピュータだけを取りあげても

あまり意味がないでしょうね。

もう1つ、情報というのは持ち主にとっては非常に大事だけど第三者にはそれほどでないものと持ち主はそれほど感じていないが、それが外部に出た場合に受取った人間が大きな利益を得るといふ両方の場合があります。それを法律でどんな具合に扱えばよいか、ちょっと計りかねる場合がありますね。

鳥居 先きほど中山さんから、名簿類などの情報の盗みがいわれましたが、こういうことに対して民間企業は対策なり考えなりを持っているのでしょうか。

赤羽根 私の経験では、いろいろやっていますよ。たとえばテープの保管庫には、特別カードを持つ一定の資格を持った人間しか入れないといったガードの仕方をしています。こういう方法ですと、何かあった場合もすぐにトレースができるんですね。つまり管理もコントロールもコンピュータでやっているわけで、現在、考えられるノウハウを使ってデータを保管するという対策はやられていると思います。

鳥居 犯罪だけでなく、災害対策もやってますか。

赤羽根 やってますよ。いわゆるセキュリティとはちょっと観点がちがいますが……。

中山 むかし、何か情報を盗もうと思うと、その場所に入って写しとるしかないからたいへん手間がかかりました。10万人の顧客名簿も1枚ずつカメラに写しとっていく。しかし今ではMT装置では、1巻10万人で1分以内でできてしまいます。やはりコンピュータが普及したから生まれてきた新しい犯罪なんですね。

鳥居 技術の発展は、従来の考え方自身の変換を求めるといふことですね。

そういうことになると、これらの問題はコンピュータ当事者だけでなく、政府なんかが考えなくてはならない分野が生じてきているといえそうですね。

大震災の被害は防げるか

赤羽根 100%の対策が講じられない、という点でいちばん怖いのは大震災ですね。関東大震災のような災害がほんとうに起った場合、どれだけの対策ができるか。これは一企業だけで解決できることではないですね。銀行の場合などセンターを分散させてそれぞれバックアップ機能を持たせたとしても100%大丈夫というわけにはいきませんね。

鳥居 その場合、企業としてここらあたりが最低限だというメドのつけ方を社内的に決めてあるのですか。

赤羽根 ええ、だいたい考えてあります。

鳥居 それはシステムが死なずに働く状態だとかそういう風に決めていくのですか。

赤羽根 システムは働っこありませんよ。データがどこにあるかという問題ですね。

上園 何が怖いかというなら、少し将来のことを考えますと、ほんとうの意味で広域ネットワークができあがり、誰とでも自由に通信できるようになる時点がいちばん怖いですね。万一のときセキュリティ、セーフティの破壊が局所的な問題で済むだろうかということです。SF的ないい方をすれば、この辺はもう四次元の世界に入ってしまう。21世紀には、そういう状況がでてくるのではないかと思います。もう1つは、やはりそうなった場合のプライバシーの問題です。つまり個人と企業や組織体の機密をどう扱ったらいいか、ということについて、人間がこれまで何千年かの歴史の中でまったく味わったことの無い世界になると思います。

中山 まったく同感ですね。オンラインで相互につながり合うから増々大変になります。それぞれのシステムが独立してインハウスで運営されているのならともかく、銀行のシステムでいえば全銀

システムCDシステムで相互につながっています。いずれMT交換システム、さらには各航空会社の座席予約システムとつながると、人、物、金のすべての面にわたってネットワークが形成されていくとしますと、これは非常に恐いですね。ガードを誤るとファイルが破壊される。あるいは1つのシステムがダウンすると他のシステムも引きずられてしまう……。ですから大いに切磋琢磨してシステムを発展させなければならない反面、そろそろ基準を統一してある規制のもとで守らなければならない基準が必要だと思います。ただその辺どうあるべきかは非常に難しいですがね。いずれにしても、いまの時点でわれわれがいくら知恵をしぼっても想像がつかないわけですから、今後、いろんなケースのプロセスを分析して、その成果を積上げていくことしかできないし、またそれがいちばん大切なことなのだろうと思います。

鳥居 わかりますが、とにかく今やるべきこと、現段階でやっておくことがあると思いますが……。

上園 どの組織でも、規定とか手続きが整っていないところはないと思います。これは組織を成立させる必要事項ですからね。問題は、それが確実に守られているかどうか尽きると思います。チェックがなされる仕組みは確かにあるのだけでも実はそれがなかなか実行されていませんね。スリーマイルアイランドの原発事故にしてもそうですし、東名高速道の大火災についても同じです。

ですから、日頃から心がけて演習するなどということが大切です。それを中山さんがおっしゃっておられたように、故障が少いということは、一旦故障が生じたあとの回復作業という点からは、あまりいいことじゃありませんね。これをさけるのには故障を想定して演習をする以外にはありません。

鳥居 実際に行われているか、どうかのレビューも含めて、ユーザーはすでにずいぶんなされているのですが、欠けている部分もあると思うのですが……。

赤羽根 そうですね。企業内でのEDP部門のマネジメントとか、現在の情報処理業者という立場で考えますと、常に二律背反に悩まされているんですね。要するに生産性をあげなければいけない。それをセキュリティというかトラブルをなくすために何をやるかと考えるとこれは矛盾です。この矛盾を解決していくことが実際に運用していく立場としては一番大きいのです。戦時中、飛行機の設計をしていた人の話ですが、彼らは常にスピードと震動の二律背反に悩まされた。それを解決していくのが技術者だ、とっていましたが、似たような関係にあるわけですが、いまのところこれだという解決方法はまったくありませんね。1つの解決方向として、たとえばオペレーションの分野



中山隆夫氏▶

で、極力人間の注意力に頼らずに作業が進められるようにするのも方法でしょう。

How to 段階にきたシステム監査

鳥居 自動化も1つのセキュリティの方向ですね。しかし、自動化すればするほど事故が起きたときの影響が大きくなる。これまた二律背反で、自動化だけが完全解決の策でもない……。

中山 自動化してデブプレックスにするとか、電源の自動切換え装置を開発して防衛策をとりますね。そうすると切換え装置が故障するという場合も出てくるわけです。そういうイタチごっこの面

があるんですね。ただ、私は何が一番大事かといえば、マネジメントだと思います。コンピュータシステムとかソフトウェアについてのマネジメントをよくしていくことが最大のポイントなんです。とはいえオンラインシステムができてからわずか10年で誰も十分な経験がないし、学問的な裏づけもないわけです。ですから、現時点でできる範囲でマネジメントをよくしていくしかないわけなんです。早い話が、上の方は自分たちはコンピュータはわからないのだからまかせるといっておいで、システムダウンや犯罪が起るところというだけです。また、内々で済ませていることも少ない。訴訟までいくものがないから法制面も遅れるということになります。公衆電気通信法も回線開放という面で遅れているし、損害賠償の問題も手つかずです。損害を賠償しなければならないということになれば保険を考えなければいけません。が、保険制度のあり方もまったく手がつけられていませんね。

鳥居 問題点だらけですね。(笑) マネジメントの問題が提起されましたが、金融機関などで上層部がコンピュータについて理解しようとしなくて下にまかせっきりにしているように言われていますが……。

赤羽根 結論的には私もそう申しあげたかったのですが、トップマネジメントにそういう経験をしたことのある人がいないということもあって、現場のマネジャーにまかせざるを得ない面がありますね。しかし、まかせるといっても適当にやっておけというのではなく、しかるべき人間をヘッドにおいて組織的にもトップマネジメントと常にコミュニケーションできる組織なり立場に置く必要があります。

私の経験でいいますと、1つの部門の長になってトップマネジメントを含めた全体会議に出るチャンスができてから、トップがどういうことを考えているかじかに感じてそれを自分のマネジメント部門に生かしていくことができたことが非常に

プラスになったと思っています。ですから、システム部門を単なる技術者の集団という形にしてしまうのが一番いけないと思います。

鳥居 トップマネジメントの議論ができましたが、システム監査の重要性の認識について、ユーザーなどの一般的傾向はどうなんでしょうか。

上園 あまりくわしくは知りませんが、つい最近までは、一部の非常に先覚的なユーザーではなされていたというのが実情かと思います。また金融機関以外では、外資系の企業が進んでいたように思います。それでも、最近のガイドシエアのメンバーでシステム監査部会に入ってこられる方々を拝見していると、だんだんとそういう垣根はなくなっているように感じます。これはガイドシエアだけの例ですけど今年も2チームに分けなければメンバーが多くて困るという話もあります。一般的にはそういう意味ではwhyの段階をとくに過ぎてHow toの段階になっているという感じですね。

鳥居 赤羽根さんは銀行におられたとき、被監査部門の長をされておられましたね。その感じでは。

赤羽根 それについては私は私なり考えがあるのですが、なかなかみなさんの共感が得られない部分があるんです。実は、後でわかったことですが、金融機関などの考える監査とメーカーのそれとは違うんですね。もともと銀行には検査部というのがあります。歴史的にも古く、そういう意味では銀行の検査機能というのは非常に発達しています。ただしその検査の範囲はあくまでも不正の防止や事故の発見の指摘が第1で、それぞれの業務監査はできません。効率監査はできないのです。たとえばある支店である貸出しをします。そのとき担保条件がつきます。その担保をきちんと取っているかどうかを調べるのは検査部の仕事ですが、その貸出しそのもののよしあしは検査部の検査の範疇じゃないんです。銀行にいましたから私はそう理解していたわけです。

私は銀行で被監査部門にいたことはあるのです

が、早い時期からEDP部門のシステム監査の必要性を感じていましたからEDP部門の人間を一人検査部にやりまして検査部の中にいわゆるEDP監査グループといったものを作ってもらって検査をやってもらいました。そういう考えですからルールどおりに仕事をやっているかどうか、コンピュータルームの出入りのチェック、あるいは外部監査的な検査などをやってもらうという認識だったのですが、そのうちだんだん範囲が広がってくると、このプロジェクトを取上げたことがいいのかどうかといいたすわけです。また、この言語はCOBOLでやるべきじゃないかなんて言出してくるんですね。そんなことは検査部のすることではないよ、とだいぶやり合ったのですが、監査的な効率監査はあくまでもEDP部門のマネジメントの問題です。

それはあるいは監査役の仕事でしょうが、日本の企業の監査役は、かなり商法で強化はされましたがまだスタッフを持って実際の監査が行えるような段階にはないわけです。従って当事者のマネジメントで解決する問題だと考えてきたわけです。ところが、JIPDECでまとめた監査基準を見るといわゆる企業内の監査でも第三者が監査しなければ意味がないという書き方になっているんです。

これはおかしいのじゃないかと私は議論したのですが、メーカーはみんな監査室を持っておられてそこで業務監査から効率監査までをやっているとおっしゃるんですね。

まさかと思って2、3の企業に当たってみましたらみんなそうなんです。なるほど銀行と一般企業とはそんなに違うものかと改めて思ったのですがそういう意味で自己監査は監査にあらずということですから、企業内にあっても第三者がチェックすることが必要だと思いますが、私は、やはり業務監査と効率監査の問題はEDPマネジャーが自分の問題として考えていかなければ本当の解決にならないと今でも考えています。

最終責任はどこに？

鳥居 電電公社には、監査局というのがありますね。どういう仕事をしているのかは知りませんが、システム監査という視点からはどうなのでしょう。

中山 難しいのは、システム監査を行う人材が十分に育っていないことです。システムを作った人間なら動かしてみれば、あそこが悪い、ここが悪いとわかります。しかし他人の作ったシステムの欠点はなかなか指摘しにくいものなのです。かなりの数のシステム作りの経験があればできるでし



鳥居 壮行氏▶

ょうが、監査能力を十分に持った人材を育てるのが現在の段階だろうと思います。ユーザーのアプリケーションをかなり作っているメーカーさんではいちおうチェックされているようですから監査は進んでいるでしょうがね。

上園 それはある意味では自己監査ですね。ただ、監査人が監査してこれでOKといえるかどうか疑問はありますね。というのは、最終の責任をこれでよしとした人が請負ってくれるかということを開発する側では主張するでしょう。監査人が責任を持つということになると監査人はもうすでに業務の中にめり込んでいるわけで矛盾もいいところですよ。

中山 ユーザー部門と、よく問題が起る場合があ

ります。ユーザーが何か不満をいうと、最初からそういってくればそうしましたよと設計部門の人間はいいます。しかしユーザー側にいわせれば、自分たちは素人なんだからその辺の指摘はしてもらわなければならないことになりますね。お互にお前が悪い式のケースがよく見られますよ。

赤羽根 私も、システム開発過程の監査人のチェックには大反対ですね。これは、あくまでも開発するEDP部門とユーザーの共同責任なんだということです。で、いま中山さんのいわれたことをある程度解決するためには、少なくともシステムの要件をきちんと出してそれを全部ドキュメンテーションして、ユーザー部門の承認をもらってから開発するという一定のルールを作ってそれに従って進めることだと思います。

中山 途中で監査人に口出しされてもどうにもなりませんものね。

鳥居 いずれにしても方法論自体が難かしいうえ、人は育たないわで問題点が多いわけですが、事故や犯罪がらみで出てきた裏で、具体的な提案がないではないかといわれますね。まあ所帯の大きなところはなんだかんだといいながらもやってます。問題はそれ以下のところですね。これから相当に議論が必要なこともあるかと思いますが、いずれにしても、1つ1つこういったことを積上げていかないとコンピュータ部門は強化されないというのは異論のないところだと思います。

セキュリティ対策のポイント

鳥居 もう1つ、通産省の出した安全対策基準がクローズアップされたのも81年の大きな特徴だったと思いますが、これについてはどうですか。

赤羽根 私がいうとぶちこわしばかりになってしまいましたが(笑)。あの基準を100%満たしたら認定となったら、ほんとうに認定される企業であるんだろうか、というのが率直な感想でした

ね。日本の銀行というのは、ああいう物理的な安全基準の点ではトップクラスだろうと思ってますがあの基準は理想ですよ。あの通りできれば確かに素晴らしいと思いますが、実際に運用面でどの程度やっていけるか実は不安を感じますね。

鳥居 いずれにしても、過去に尺度がなかったから一般の企業では、1つの参考にはなったと思いますが……。

中山 ああいう基準はやはり作るべきだと思いますがね。ただ難しいのは運用の仕方です。杓子定規にやったのでは効果がないという結果になりますね。電電公社の場合は、電話局のサービスが大きなシステムですから、昔からシステムの管理はやかましかった。いちおう地震や洪水、火災などがあっても大丈夫な設計になっていますし、通産省の基準は、ほとんどクリアしています。

赤羽根 実際に行われているかどうかが問題なんです。たとえば、エレベータのすぐ前が出入口になってはいけないうとあります。これだけだとまったくナンセンスだと思うわけです。

鳥居 確かにそういう面はありますね。実はシステム監査の点でも規準として参考にしないで、どうやるかはそれぞれで考えなさいといっているんですね。

もう1つシステム監査でいっていることは、企業なりのルールを作ってやるべきではないかといっているわけです。これはリスクマネジメントの方法論の問題ではないかと思いますがどうなのでしょう。

赤羽根 私の今までの経験でいきますと、不正防止ということについては、将来もだんだん進んでくるでしょうが、アメリカと同じにはならないと思います。また、アメリカではこうしたから日本でもという考えにはあまり賛成できないんです。不正防止という前に、現実ハード、データ上のトラブルがたくさんあります。まず、いかにこうした問題を解決するかに全力をそそいでいきたいということですね。それから企業系ですと前

から出ている効率との二律背反の問題もありますね。いずれにしてもシステムがこれだけ多様化してきますとある程度のお金がかかるのはやむを得ないと思います。ちょうど日本企業が生産第一主義のツケとして公害設備投資を強いられたのと同じことで、これからはコンピュータ産業もコストの何パーセントかは安全対策とかセキュリティのために投資することを前提にして経営を考えていく必要があるように思います。そういう意味で、とりあえず1つの基準が出されたというのはよいことだと思いますね。これまでそうすることがなかったところに、これからは考えていかなければという認識をもたせていくこと、これはもう絶対に必要なことですね。

中山 セキュリティへの投資は、経済性の前にやや犠牲にされてきたきらいがありますからね。私たちが考えなければならないことは、問題が起きたときに、その原因やケースをよく分析することですね。大きなシステムを扱っていますとトラブルが起きたときどうしても気持が動いて誤操作をしてよけいトラブルを大きくしてしまいがちです。そういう時も、責任追求ということではなく、なぜそうなったかのプロセスを分析することが大事だということですね。システムというのは、欠点があればそれを除かなければまた同じトラブルを引起すわけですからよく原因を分析してそれを取り除かなくては行けないのです。

中山 犯罪については、将来とも日本はアメリカのようにならないという赤羽根さんのお考えに私も賛成です。アメリカとの犯罪件数を比べると2けたぐらいの差があると思いますが、その点、アメリカの例を見てあまり神経質にならなくてもよいと思います。

上園 同感ですね。私自身もコンピュータセキュリティの問題というのは人間の悪意の問題ではなく、仕事の不慣れ、あるいは慣れすぎから生ずるミスやロスをどう防ぐか、にあると考えています。人間がやるにしても機械がやるにしても、ミス

を防ぐというのはチェック体制をどこかに組込むということであるわけですが、そのチェック体制が結果として悪用の防止についても効果を発揮すると言えます。

関連技術の開発の現状

鳥居 それとセキュリティ関連の技術動向はどうなのでしょう。

上園 まずコンピュータ内で、処理が適切におこなわれることを保障する必要があります。この場合の適切にという言葉はあらゆる意味をこめていっているわけで、たとえば正しく、他に妨害されず他を妨害せずに等々というような処理機能はオペレーティング・システムの中に組込まれていなければなりません。またその中核の部分に入って行っていないようにするというようなものについては各社各様の考え方があってそれぞれ発達しています。

一方、アクセス・コントロールと呼ばれているのはコンピュータに入ってこようとするユーザーの正当性を調べて管理することを表わしますが、これはエラーを防ぐためあるいは職務上データに近づく必要のない人をはねのけようというものでカードだのパスワードだのその他色々のメディアを使うことが考えられているのはご存知の通りです。ただし確定的な意思をもってコンピュータの悪用をしようとする内部の者には効きめがありません。幾度も話題に出ているように、これはマネジメントと職業倫理に負う所ですね。

それと暗号化の技術——、一つは通信における暗号化。もう一つはデータの暗号化です。互に似たようなものですが、若干違いがあるんですね。現在は通信の暗号の方がよく議論されますが、将来的にはもっとデータの暗号化が日本ではとりあげられると思います。

鳥居 それではこの辺で。

船舶設計自動化システム

〈FUNDA〉

—日本鋼管—

基本計画のシステム化

日本鋼管（株）が、船舶の基本計画作業を大幅に省力化したデータ処理システム「FUNDA」（Fundamental Aid for Initial ship Design）を開発した。

「システムの開発に当っては作成する側と使う側が徹底的に議論しあい、使う側の意向を大幅に取り入れた画期的なシステムになっている」（同社情報システム部重工システム室・吉海達喜次長）といわれるこのFUNDAシステムは、ファイルサービスプログラムVIEWCLERKと、それによって作られたデータファイルからなっている。「ビュークラークは、データの登録、読出しだけでなく、閲覧、検索、グラフ作成などの諸機能を持ち、オンライン端末から使用できる。現在は、初期計画用の要目データ110隻分、性能データ100隻分および水槽試験成績データ114隻分がファイルされ、設計に活用されている」（吉海氏）

船舶の設計は、大きく分けると基本計画、基本設計、生産設計に分けられる。これまでコンピュータは、強度計算、性能計算等の技術計算と生産

設計後の現場における自動作画など基本設計以後ではかなり取りあげられていた。しかし、基本計画では大きく立ち遅れていた。

理由はいくつかある。まず、基本計画の段階では、船型、仕様等に大きな自由度があり、人間的確かな判断や創造による部分が多く、コンピュータが最も苦手とする分野の1つだったことがあげられる。また、船舶はその性格上一品ごとの注文生産で、限られた条件下でいかに船主の多様な希望に応じた船を計画するかが受注のカギを握っている。船主の希望をより早く、より正確に計画設計するためには、過去の類似船のデータを1つでも多く集めて応用することが重要になる。これまでこうしたデータは、完成図書あるいはマイクロフィルムの型式でファイルキャビネットに保管され、設計者が必要なときにこれらのデータを取り出して活用する形になっていた。

「たいていがベテラン設計者の頭の中にファイルリストがあり、そういう人たちの蓄積したノウハウを活かした基本計画づくりが普通になる。しかし年々、経験豊富なベテランが少なくなり、若い人たちが多くなる。そういった意味からもコンピュータを活用して過去のデータをファイルし、必

要データを素早く取りだしてテーブル化あるいはグラフ化するなど平準化が必要だった。また、ちょうどシステム見直しの時期と重なった」（吉海氏）

使い勝手を追求する

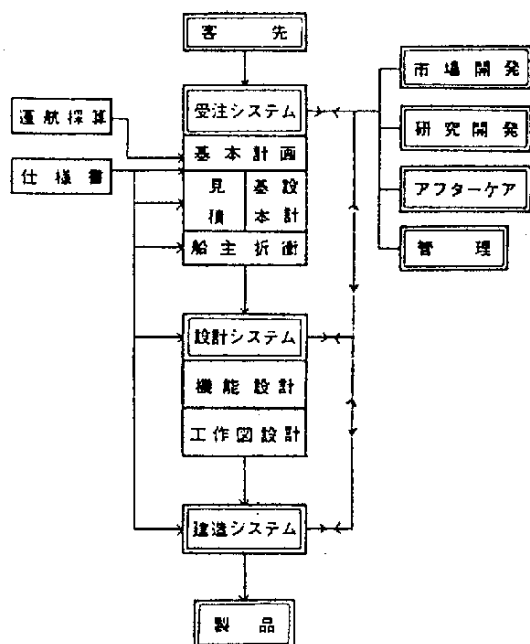
こうして昭和51年4月、船舶計画部と情報システム部の両者から成る7人のプロジェクトチームが発足した。社内的にはFUNDA委員会と命名され、前年8月からのフィージビリティスタディを踏まえながら綿密な調査が行われた。そして十分な検討の結果、基本計画、設計サブシステムの開発を中間目標とし、その中核となる船舶要目ファイル作成を第1期目標として作業が開始された。

吉海次長が振り返る。

「それまでのプロジェクトは担当者レベルで進められるのが普通だった。が、FUNDAの場合は上の方で組織的に取り組む方法がとられた。実際の作業も予算的な面でも非常に恵まれることになった。長い歴史のある企業としては画期的といえるやり方だった。」

それだけ会社もこのシステムの開発の必要性を認識していたということであろうが、それはともかくとして、実際のシステム開発においては基本設計という単一の目的のためだけでなく、互に関連する多くのプログラムの入出力データをファイルして、いわゆるデータベースとして使用できるように設計された。またこのファイルは、多数の「記入数値データ」とともに1個の「書込用枠データ」（MAP）を別ファイルにすることによって、ファイル内容とサービスの汎用化をはかり、変更に耐え易いフレキシブルなシステムが目標にかかげられた。

たとえば、船舶用ファイルに使用するプログラムは、汎用機能をもたせ、データベースの発展、改正に耐えるようにするとともに、類似のファイル作成にも役立つように組み立てられた。そして



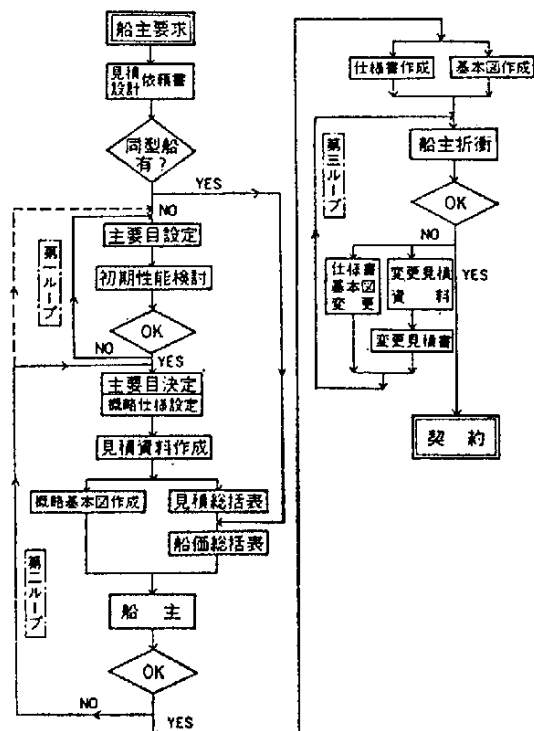
第1図 重工業部システム

このプログラムは、登録、読出し機能のほかにキャラクタディスプレイ端末から検索、閲覧できるものとし、かつグラフィックディスプレイ端末からデータのグラフ化ができるように計画される。

同社の重工業部船舶本部トータルシステムは、要約すると主として①船舶受注、②設計、③建造の3つのシステムから成っており、その他市場開発、研究開発、アフターケアおよび管理等のシステムが含まれる(図-1)。また、船舶受注システムは、図-2にみられるように、基本計画、基本設計、見積、船主折衝の各サブシステムから成り、その他運航採算、仕様書等のサブシステムを含んでいる。FUNDAは、これら船舶受注システムのうち、とくに機械化の遅れている基本設計の根源になる基本計画業務のコンピュータ化を狙いだった。

実態はVIEWCLERK

ビュークラークは、データの登録保存、読出しを



第2図 基本計画および基本設計サブシステム

行う基本部分と閲覧、検索等の諸サービスを行うサービス部分とから成っている。その使用法はあらかじめ登録しておいたデータを必要に応じて必要な形で取出して使用する、オンライン的使用(図-3)と、各種設計プログラムの入出力データの基礎としてファイルを使うデータベース的使用の(図-4)の2つがある。

ここでは、サービス機能についてもう少し詳しくふれておこう。

(1) データ登録

データは書込用枠データ(MAP)と記入数値データ(VALUE)と分けて別々に登録する。MAP登録はファイル定義を意味し、これによってビュウクランクの閲覧、検索等の諸サービスが受けられるようになる。またVALUE登録は、カードパッチ入力、オンライン端末入力または設計プログラムからの入力も可能である。

(2) 閲覧

オンライン端末から、ファイル名、データ名を示してファイルからそのデータを読み出し、ディスプレイ装置に表示する。ファイルに書込まれたデータをそのままの順序で表示するやり方と、ファイルのあちこちに書かれたデータを拾い読みしてそれらを1画面に編集して表示するやり方と両様式の閲覧ができる。

(3) 検索

端末から検索条件を示して、その条件に適合した船を選びだし、これらの船のうち指定した船について、任意の指定項目の比較要目表を作成することができる。

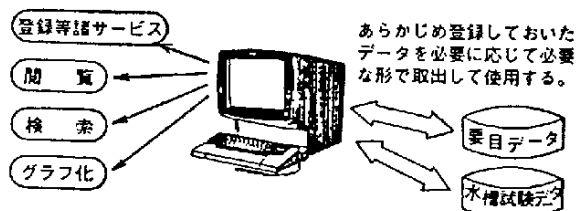
(4) グラフ化

ファイルされた船または検索された船について、任意の項目またはそれから計算されたパラメーターをX、Y軸に指定してグラフを表示する。表示点について回路分析を行い近似曲線の算出表示も可能である。

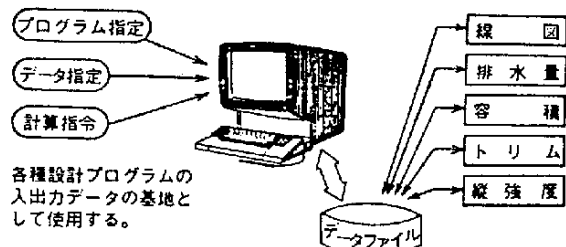
いまひとつ整理すれば、このシステムは①データの参照閲覧、②検索、③統計解析の機能を持っている。実際には、必要に応じて一船ごとのデータをキャラクターディスプレイに参照閲覧でき、一定の条件に該当する船を選びだし、比較要目テーブルを作成し、各船データ間の相関関係や頻度分布を計算し、同時にそれをグラフィックディスプレイ上にグラフ化する作業を行い、またそれをハードコピーとして出力する。

こうしたグラフ作成は、これまで設計者が手作業で行っていた。そのため多大の時間を必要としたが、このシステムを利用することによってわずか数分で処理ができるようになった。また、作業はディスプレイ装置を見ながら試行錯誤をくり返して行えるため、最新のデータを駆使した精度の高い設計が可能になった。

なお、ハードウェアの構成は、計算機がIBM 370/モデル168, 3033または同等の機種によって行われ、オンライン端末としては、3277キャラクターディスプレイ装置をTOSのもとで使用してい



第3図 FUNDAのオンライン的使用



第4図 FUNDAのデータベース的使用

る。またグラフ化機能を使うときは、2250グラフィックディスプレイ装置を使用する。

数多い優れた特徴

いくつもの特徴を持つFUNDA。そのいくつかについて吉海氏は、次のようにレポートしている。

(1) データとプログラムの独立

データ構造等はMAPに記述されてファイルに書込まれており、アプリケーションプログラムはデータ構造に関する記述を持たず、データ名だけでファイルデータと連絡している。したがってプログラムとファイルは、データ名さえ変えなければ、互に独立に変更修正することができ、メンテナンスがやり易くなり、この長所ははかり知れないものがあると思われる。

(2) フレキシブルなシステム作り

例えば船舶基本設計プログラムシステムを作成するには、計画、性能、船殻、船装、機装、電気その他の各設計室で、作りたいプログラム、ファイルしたいデータのデッサンを描き、どのデータがどのプログラムから使われるかを示す流れ図を

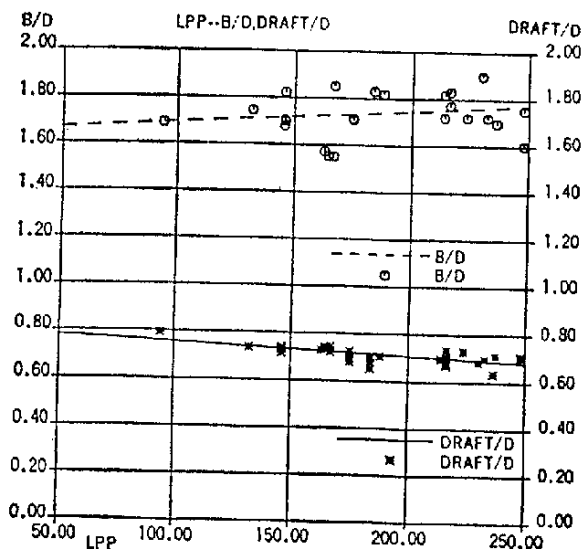


図5 回帰分析の例

作り、その改良検討を含めて、いわゆるシステム設計をオーソドックスに行い、それによって作られた全体プランに従って各プログラム、各ファイルを作っていくのが普通のやり方である。しかし、FUNDAの場合は、正攻法をとらずに次のように計画された。

- ① 先ず概略全体システム設計を行ってニーズ、メリット、将来の方向等について検討を加えた。
- ② そのニーズを満たすように汎用ファイルプログラムVIEWCLERKが作られた。
- ③ そのVIEWCLERKを使って、船舶要目、性能要目、水槽試験の3つのデータファイルが作られ使用されている。

現在ここまでしか出来ていない。しかし、ファイル数やデータ数がふえていくに従いFUNDAは次のように発展して行くことになる。

- ④ 基本設計の各設計室で、自室に都合のよいプログラムシステムをデザインし、それに従って、データファイル、アプリケーションプログラムを作っていく。計画はいつでも変更改正して差支えない。
- ⑤ 必要に応じて他の設計室のファイルデータ

を参照し、または他の設計室の求めるデータのファイルを追加作成して行く。

このやり方は新しい試みであり、④以降は通常システムの意味ではやはり困難な問題ではあるが、基本設計全体を直接考えないで済むという意味で、小さな困難ですむことになる。

すなわち、各部分部分に着目して手を打って行けば、全体として（データの各プログラムへの適合の意味で）スムーズなシステムとなるよう考慮されている。また各設計室のシステムが部分完成の段階であっても、それなりにそれらの合計の機能が確実に生みだせるであろうシステムが約束されている。大きいシステム作りの場合には、全体が完成するまでは全然機能しないのでは困るし、変更に関心がかかるのも困るのでこれは大きいメリットと思われる。

（3）船舶基本設計向きでかつ汎用

MAP分離方式、インバーテッドファイル方式等は、既成の汎用ファイルプログラムでも、仕様の相違はあるが、既に行われており珍しいことではない。しかし、いわゆる汎用を目的としたプログラムでは、作成し易く怡好のいい仕様になり勝ちであり、特定のプロジェクトに使用する場合にはなおサービスの過剰または不足をがまんしなければならぬ。

VIEWCLERKでは、思い切って基本設計向きにデザインすると共に同じような使い方の他のニーズにも使えるよう汎用を目指してデザインを進めることにし、基本設計関係者十数人でニーズを討議し、そのニーズに合わせてオープン3名クローズ4名、計7名のワーキンググループで仕様を練って作成された。

「商品化」を目指す

システムの設計に当って、たいいていの場合に強調されることにユーザーオリエンテッドというところがある。実際、使う側の立場を軽んじたシステ

ムは、その使い勝手の悪さのゆえに市民権を獲得しえないケースが少なくない。その意味で、このシステムは、吉海氏がいみじくも述懐しているように、使う側の要求を織り込みすぎたといっている珍しいシステムということができそう。

汎用をネラってしかも新しく作るという積極的な開発姿勢が、このシステムをより生き生きとしたものになっている。基本データの型を決め、それを記述してMAPに入れると書き込み用紙のようになり枠のデータと連動することからMAPのデータを入れてやるだけでプログラム側がサービスをしてくれるフレキシブルで、思いやりのあるシステムが生まれたのも、ユーザーオリエンテッドに立った姿勢が生んだものといえることができる。

MAPを変えることによって、まったく別のサービスも受けられるため、FUNDAのもつソフトウェアパッケージとしての価値は、よりいっそう高くなっている。つまり、技術計算用のデータベース・マネジメント・システムの一種なのである。事務計算の分野ではともかく、技術計算の分野では、今日、まだデータベース・マネジメント・サービスは存在しない。その一事をとってみてもFUNDA開発の意義は大きい。

吉海氏によると、ファイルデータもすでに3つできており、このまましばらく使用してみて使い勝手を仕上げていくという。「さらに使用者の意見をプログラムに反映させてより洗練され充実したシステムに仕上げていきたい」と吉海氏は力を込めて語る。

今後、新しいデータを加えながら、基本設計段階以後の詳細な内容をもつデータベースの作成を目指していく予定だという。さらには、詳細設計とのオンラインへも翼を広げてより多角的な利用を追求しつつある。また、このシステムは船舶だけでなく、実績データを参照し、多用することの多い他の業種にも広い適応性を持っているため今後、汎用データベースとして商品化を目指していくという。

（レポーター・道田国雄）

右脳活用で— 創造性を—— 高めよう——

協同システム開発（株）総務部長

金 子 幸 夫

プログラマー35才限界説

日本人は大腦のうち右脳をもっと使う必要があると言われている。それは左は知識脳、右は創造脳と呼ばれており、一般的には左脳は知識の蓄積、整理するのに対し、右脳は創造性を司り、その連携により大腦が機能していると言われ、日本人の場合は左脳の働きは非常に活発だが右脳の働きが弱いため創造性に乏しい、というわけである。

ところで私はソフトウェア業界に入ってから未だ日も浅く、かけ出しの身であるがそれでも最近、ソフトウェア技術者（プログラマー）の35歳限界説を耳にすることがある。

その要因は1つには、近年のような半導体技術の進歩がコンピュータの性能向上と価格の低廉化をもたらし、それだけコンピュータの機能がますます多様化しているため、必然的にソフトウェアの多様化と需要の増大をもたらしていること。このような流れに適応して行くための努力と技術的なフォローアップの困難さがプログラマーの年齢的な限界説となっていると思う。

2つには、人件費の要因で、一般的に年長者の方が賃金が高い場合が多く、仮りにプログラマーなら、ある程度誰でもが作成可能な仕事と想定した場合、当然、賃金の低い若年層で対応しようとするのが普通であって、前述の技術的な限界とこの人件費抑制の要因とが複合して35歳限界説になっているのではないだろうか、と私なりに推論している。勿論、創造力とか忍耐力等は年齢に関係なく生涯これ培養に努めなくてはならないことだ

と思うが、一口に創造性といっても実際にはすでに個々人の頭の中にインプットされているもの以外にはなかなかアウトプットされないと思う。したがって新しいアイディアをアウトプットするには、自分自身に対し、発想の転換を促す訓練とそれを持続する努力を課することが必要であろう。

こういった観点からすると創造性とか若さを保つ上からも例えば、スポーツや読書をするとか絵画や音楽の鑑賞あるいは創作に浸るなど大いに右脳を刺激する必要がある、と思う。

ところで情報処理産業界に目を向けるとハードウェア面については前述のように急速な発展をみているものの、ソフトウェア面では、かなりの分野で未だに、人手に頼っており、いきおいその生産性は低く信頼性も製作担当者の技術レベルによって大きく左右されているのが現状であると思う。その解決のため新しい開発技法の導入とかプログラミング言語の改良等多くの努力を払っているにも拘わらず、その成果は必ずしも十分とはいえず、開発コストは人件費単価の高騰によってむしろ高くなる傾向にある。

一方、ソフトウェアの需要も急速に増大している最近の状況に対応するためには、もはやソフトウェアの作成、開発も人手に頼る方法から何らかの新しい生産技法による大幅な生産性、信頼性の向上をはかることが今後の情報処理産業発展の不可欠の要件であることはいうまでもない。

ソフトウェア生産技術 6 年計画

このような新しい生産技術の確立を目指して当

社 JSD が中心となり、昭和51年4月から IPA（情報処理振興事業協会）からの委託により総額 65 億円で参加企業の強力な支援のもとに開発を進めている「ソフトウェア生産技術 6 年計画」もこの56年度で最終年度を迎える。この国家的プロジェクトであるソフトウェア生産技術の新しい技法（合理化、自動化等）の開発は、それなりの目的役割りを果しつつ終了しようとしているが、これを機会にこれまでに開発された成果（20のサブシステム）を広く一般の方々に紹介し情報処理産業のために役立てていただくということから、昨年12月15・16日の両日、都市センターにおいてその成果の展示発表会を開催した。この発表会には延べ1,500人の参加者を数え盛況のうちに閉会した。

JSD の展示発表会は過去54年10月のソフトウェア・コンベンション '79 に併設されたソフトウェアプロダクツ・パザールへの参加が第1回目であった。この時はソフトウェア生産技術開発計画の3年越しの成果を世に問うべく一連の展示発表会とは別会場で独自の展示発表会を行ったわけである。

54年10月2、3日の両日開催したこの最初の展示会は約600人の来場者があり第1回目としては成功の部類に入るものと思っている。その後、55年、56年のソフトウェアコンベンションには、一連の併設展示会場で他社と軒を並べながらの小規模な展示会を行って来た。

そして、56年12月には JSD としては第2回目（通算では4回目）の展示発表会を開催することとなった。

今回の展示発表会はこれまでのように、単なる成果発表会とは異なり、特別講演、パネルディスカッション等を併設したことが大きな特徴であるがそれだけに開催の準備に当った関係者はハラハラしどろしどろであった。今回の展示発表会開催後ユーザーからの引合いも活発で今年に入り、すでに普及第1号として電電公社への販売が実現している。当社としても、これを機会にこれらの成果物の普及には今後とも参加企業の協力のもとに全力を投入して行きたいと考えている。

後継プロジェクト「ソフトウェア保守技術開発5か年計画」

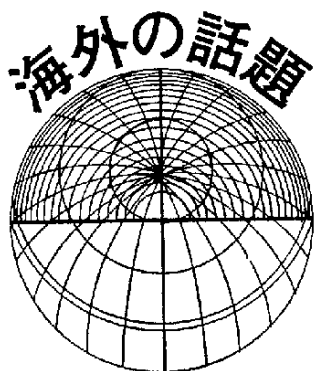
56年度で終了する「ソフトウェア生産技術開発6か年計画」の次のプロジェクトとして56年度からIPAからの委託により参加企業の支援のもとに「ソフトウェア保守技術開発5か年計画」に取り組んでいる。これは情報処理産業界における保守関連売上げが約50%を占め、しかも保守対象ソ

フトウェアは年々累増し、これからも増加傾向にあること、DP部門の総経費の70%程度が保守に費されている現状を踏まえて、将来の環境に合ったソフトウェアメンテナンスの問題を取り上げていこうとするものである。数年後には、この保守技術開発による成果を広く展示発表したいと考えている。

右脳を刺激して創造性を

冒頭にのべたプログラマー 35 歳限界説とソフトウェア開発における創造性の発揮とは一見矛盾しているようにも思えるが、私には、日本人の右脳をさらに刺激すれば35歳限界説の打破と継続的な創造性の発揮とは決して二律背反のものではない、と思うのであるが、どうであろうか。なお、蛇足ながら私は右脳を少しでも刺激するための工夫として、食事等を左手でするよう努めているが効果の程は不明である。念のため。





＜米国のコンピュータサービス業＞

'80年の売上げ150億ドルに

ADAPSO(米国データ処理サービス協会)が発表した最新のコンピュータ・サービス産業調査によると、1980年の同産業売上げ高は150億ドルに達した。しかし、会社数、従業員数の増加率は8%と、いたって緩慢であり、事実上は景気後退の影響も出ている。にもかかわらず同産業は全体で年率21%という高い売上げ成長率を維持しており、81年にはそれがさらに高まるものと、業界関係者は楽観している。

同調査では例年通り、コンピュータ・サービスを次の3つの分野に分けている。

1. 情報処理サービス（ファシリティマネジメント、計算サービス、バッチ・サービス）。

2. ソフトウェア・プロダクツ（宅内コンピュータ・サービス用のアプリケーション・パッケージおよびシステム・パッケージの販売、インプリメンテーションおよびメンテナンスなど）。

3. 専用サービス（システム・マネジメント、システム設計、プログラミング、コンサルティング、教育、トレーニングなど）。

各分野の会社数、従業員数、実績、成長率は、表1の通りである。

ソフトウェア・プロダクツと専用サービスの売上げは、昨年に比べてそれぞれ31%、27%と伸びており、ソフトウェア技術者の人材不足

表1 部門別コンピュータ・サービス産業の会社数、従業員数と実績

サービス部門	会社数	米国内売上げ		売上げ成長率 1979～1980	従業員数	従業員増加率 1979～1980
		1979	1980			
情報処理サービス	2,150	7,550ドル	8,810ドル	17%	190,000	6%
ソフトウェア・プロダクツ	1,225	2,007	2,631	31	40,100	31
専用サービス	975	2,726	3,472	27	88,000	6
計	4,350	12,283	14,913	21	318,100	8

と、情報処理の需要の多さを反映している。

情報処理サービスは他の部門のサービスに比べて、景気の後退の影響をより多く受け、1979年の同部門の売上げ成長率は18%であったが、80年は1%減って、17%になるものと思われる。しかし、景気後退のあおりを受けて、多くのカスタマーが情報処理コストを削減したにもかかわらず、売上げを昨年のわずか1%減にとどめたことは、同サービス部門各社の健闘を物語るものである。

コンピュータ・サービスの3部門は、さらに全部で7種類のサービスに分けることができる。それぞれの売上げと成長率は表2の通りである。

以上7つのサービスのうち、システム・ソフトウェア・プロダクツが最も急速な成長を見せ

ており、今後数年間は成長のトップをいくものと予想される。この分野の成長を支える要素はまだ大部分が大型メインフレーム・ユーザーからの需要によるものである。それ以外の新しいユーザーの需要によって、その成長は一層加速されている。数年のうちにマイクロ・プロセッサの導入は加速的に進むことが予想されており、それにつれてパソコン用システム・ソフトウェア製品は爆発的な売れ行きをみせるものと思われる。

また、スモール・ビジネス・コンピュータやパーソナル・コンピュータのユーザーのニーズに応じて、アプリケーション・ソフトウェアの売上げも次第に伸びていくものと思われる。

表3は、コンピュータ・サービス産業各部門の売上げ規模別にみた会社数と実績を示したものである。これを見ると、どの部門も、売上げ規模の小さい企業(25万ドル～100万ドル)の成長率は低く、中程度の規模の企業(100万ドル～1000万ドル)が最も成長率が高くなっている。売上げ規模の大きい企業(1000万ドル以上)の成長率が、各部門の成長率に最も近いことも、この表によってわかる。

成長率は、売上げ規模の小さい情報処理サービス会社の5%から、中規模のソフトウェア会社の51%まで、幅がある。このように成長率のばらつきの原因として考えられることは、売上げ規模100万ドル以下の小企業が不況のせいで、カスタマーを獲得できなかったことがあげられる。

このような状況から予想されることは、小規

表2 サービスの種類別売上げおよび売上げ成長率

サービスの種類	米国内売上げ(100万ドル)		
	1979	1980	1979～80 成長率%
リモート・コンピューティング・サービス	3,375	4,175	24
パッチサービス	2,907	3,141	8
ファシリティ・マネジメント	831	1,009	21
情報処理サービス小計	7,113	8,325	17
アプリケーション・ソフトウェア	1,103	1,380	25
システム・ソフトウェア	1,070	1,455	36
ソフトウェア・プロダクツ小計	2,173	2,835	30
政府機関専用サービス	1,492	1,909	28
民間会社専用サービス	1,502	1,844	23
専用サービス 小計	2,994	3,753	25
総 計	12,280	14,913	21

模のソフトウェア会社や専用サービス会社が大企業に吸収合併されていくだろうということである。このような傾向が進むことによって、より多くのソフトウェア製品が開発され、専用サービス会社は株式を公開するようになるだろう。新しい自己資本は、企業の負債を減らすだけでなく、企業の買収や新製品開発への投資を促進するだろう。さらに、これらの企業は新しいビジネスを効果的に展開するために、一地方の市場

にとどまらず、全国的な市場へと拡張していくことになるだろう。ソフトウェア・プロダクツおよび専用サービスの2つの部門は、コンピュータ・サービス産業全体に対するシェアを次第に拡げてきている(表4参照)。

この傾向が続けば、両部門を合わせた市場占有率は、情報処理サービスのシェアを数年のうちに追い抜いてしまうだろう。その可能性は、今後数年間でハードウェアのコストがさらに低

表3 コンピュータ・サービス産業各部門の売上げ規模別にみた会社数と実績

部 門 (100万ドル) ●売上げ規模	会 社 数	売 上 げ (100万ドル)		売上げ成長率 1979~1980	従業員数	従業員増加率 (%)
		1979	1980			
情報処理サービス						
●0.25~1	1,250	653	686	5%	—	—
●1~10	800	2,560	3,003	17	—	—
●10~25	43	531	627	18	—	—
●>25	55	3,806	4,489	18	—	—
小 計	2,150	7,550	8,810	17	190,000	6%
ソフトウェア・プロダクツ						
●0.25~1	1,000	493	556	13	—	—
●1~10	200	439	664	51	—	—
●>10	26	1,076	1,411	31	—	—
小 計	1,225	2,008	2,631	31%	41,100	31%
専用サービス						
●0.25~1	725	389	423	9	—	—
●1~10	200	683	939	38	—	—
●>10	53	1,654	2,110	28	—	—
小 計	975	2,726	3,472	27%	88,000	6%
コンピュータ・サービス全部門						
●0.25~1	2,975	1,535	1,665	8	—	—
●1~10	1,200	3,682	4,611	25	—	—
●>10	177	7,067	8,637	22	—	—
総 計	4,350	12,284	14,913	21%	319,100	8%

下し、両部門のサービスへの需要が増大することが予想されるので、かなり大きいと言えよう。

表5は、1980年のビジネスに与えた主な影響要因と、今後5年間に予想される影響要因についてのアンケート調査の結果である。それによると、この業界の企業にとって最も心配される影響は、有能な技術者不足である。しかし、4.0という中間値に近い評価がされていることは、企業にとってそれほど深刻な問題になってはいないことを示している。

表4 コンピュータ・サービス産業各部門の企業規模別マーケット・シェア

部 門 (100万ドル) ●企業の売上げ規模	市場占有率	
	1979	1980
情報処理サービス		
●0.25～1	5%	5%
●1～10	21	20
●10～25	4	4
●>25	31	30
小 計*	61	59
ソフトウェア・プロダクツ		
●0.25～1	4%	4%
●1～10	4	4
●>10	9	9
小 計*	16	18
専用サービス		
●0.25～1	3%	3%
●1～10	6	6
●>10	13	14
小 計*	22	23
総 計*	100	100

* 小計、総計は必ずしも各項目を足した数と一致しない

一方、企業にとって最も肯定的な影響は、データの分散処理や新しいデータ通信サービスに対してカスタマーが肯定的な姿勢を示している点である。同業界以外の企業がこの業界へ参入してくるについては、将来の脅威として考えられてはいるものの、今はまだ警戒する段階まできていない。

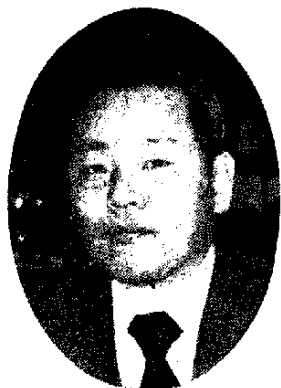
表5 コンピュータ・サービス産業への主な影響要因

影 響 要 因	評 価		
	1980	1985年 まで	変化
不 況	4.4	4.6	0.2
他業種のコンピュータ・サービスへの参入:			
銀 行	4.6	4.4	(0.2)
C P A企業	4.4	4.1	(0.3)
電話会社(AT&T, ETC)	4.8	4.5	(0.3)
その他 (IBM, EXXON, AMERICAN, Express)	4.7	4.3	(0.4)
他のコンピュータ・サービス会社からの競合	4.4	4.3	0.1
ファームウェア	4.8	4.9	0.1
新しいデータ通信サービス	5.3	6.1	0.8
エンドユーザーにとって、次の諸因による実質コストの低下 ミニ/マイクロコンピュータ	5.5	6.1	0.6
統合システム (ターンキー)	5.1	5.7	0.6
新しいメインフレーム	5.5	6.2	0.7
データの分散処理に対するカスタマーの肯定的姿勢	5.9	6.8	0.9
企業の利益率に影響を与える要因:			
有能な技術者不足	4.0	4.1	0.1
インフレ	4.1	4.2	0.1
個人の生産性	4.8	5.2	0.3
低コストのマスマーケティング	5.3	5.6	0.3

* 評価の数値は0から10まで。0は非常に否定的な影響を表わし、5は影響がほとんどない状態、10は非常に肯定的な影響を意味する。

(大沢幸子・フリーライター)

農協の経営刷新運動とコンピュータ



全国農業協同組合連合会
管理本部情報システム部副審査役
佐藤 和夫

●農協をとりまく諸情勢

農協は今日、農村社会における経済活動の担い手として大きな地位を占めています。

いわゆる総合農協として取扱う販売・購買事業は年間10兆円、貯金の保有高は30兆円、共済契約額は348兆円になっており、これらを全国4,500の単位農協と県連合会、全国連合会が機能を分担して事業をおこなっています。しかし、周知のとおり日本農業をとりまく環境は一段ときびしいものがあります。

例えば

①行政改革の中で論議されているように食糧制度や農業助成措置の見直し、水田再編成（減反）対策費の縮減・合理化などきびしい見方がでていること。

②ここ1～2年財界・労働界・学者グループから農業・農政のあり方について批判・提言が相ついでにしていること。

③これら農業外部からの情勢に加えて農協各事業の分野に諸問題が発生し経営環境が悪化している。ことなどです。

このような系統農協をとりまく諸条件の構造的

変化に対応するためには、統一的・統制的な運動によって事業・経営体質改善をすすめていくことが必要です。農協経営改善のポイントは系統各段階の事業機能を総合的に強化し利用率の向上とシェアの拡大による販売価格・仕入価格の改善をはかること、つぎに系統を一貫する業務・事務の合理化、施設運営の効率化をはかることです。

これらを実現するためには組織内の徹底した討議と意思疎通が不可欠であり、一方、解決するためのツールとしてのコンピュータをいかに組織的に活用するかが、これからの課題です。

しかし農業部門の活動条件は規模の零細、収益性の低さ、生産方法の多様さと自然への依存などコンピュータによる情報処理にはなじみ難い面が少なくありません。

●農協のコンピュータ利用

さて、系統農協におけるコンピュータ利用状況（昭和56年4月現在）を見ますと総合農協 4,473のうち87.6%の農協が何らかの形でコンピュータを利用しています。これを利用形態別に見ると単位農協と連合会の共同利用（別法人の県電算センター）が44.6%、農協の単独利用が12.8%、他は



連合会利用になっています。コンピュータの設置団体数は811団体で設置台数は昭和47年の150台から年々増加し1,009台に達しています。(買取金額換算702億円)一方、総合農協のオンライン化は信用業務を中心に41県1,912農協が実施しています。このように系統農協におけるコンピュータ利用は連合会段階から単位農協段階へと急速に進展しているのが特徴です。

●系統情報システム化対策

つぎに系統情報システム化対策を事業別に見ますと、共済事業では全共連の厚木センターで集中管理による全国の共済契約のコンピュータ処理がおこなわれていますが、これを単位農協までのオンライン化へと発展させ組合員へのサービス強化をはかることが検討されています。信用事業ではオンライン構想のもとに着々とネットワーク化がすすめられ全農協参加による全銀内為制度加盟が組織運動としてすすめられています。経済事業における対策は、本会の中期5か年計画の中で「系統経済事業情報システム体制確立対策要領」を制定し、特に単位農協段階でのコンピュータの効率的な活用・促進がはかられるようつぎのような目標を樹て全国的な組織運動を展開しています。

①各県における情報処理基本方針(県別基本構想)の策定とその実践。

②モデル農協(県)による農協経済事業標準システムの開発と普及・推進。

③系統経済事業一貫連動システムの具体的構想の策定とその実現。

これらの進捗状況ですが、まず県別基本構想は県によって実情が異なるため全国一律の方針ではすすめられないという認識のもとに各県基本構想を主軸にシステム化を展開することが組織決定され、各県連合会の機能分担の明確化や費用対効果の分析それにシステム構築のための諸条件の整備

等がその骨子となっています。現在36県が策定を終え標準システムの活用、要員体制の整備、事業間の連動化等の具体策の実践に取り組んでいます。

●標準システムの開発と今後の展望

つぎにモデルシステムの開発については、一昨年6月全国のモデルとして茨城県八千代農協を選定し、システムの開発体制として系統で初めて単位農協・県中央会・経済連・全農の4団体と他にコンピュータメーカー2社の計37名からなるプロジェクトチームを編成しました。全国の優良事例システムを参考に1年半の開発期間を経て昨年12月系統経済事業標準システムが稼動しました。この共同開発したシステムのねらいは

①販売情報提供の迅速化による組合員へのサービス向上

②購買品在庫・未払金圧縮による財務の改善と業務の標準化

③組合員情報システムによる営農・生活指導の充実等です。最後の一貫連動システムは、各段階を通ずる組織間連動と販売・購買の品目間連動があり、代表県と本会からなる専門部会を設置して、現在検討をすすめているところです。これは系統を通ずる業務・事務の合理化と各段階の機能分担を強化するための品目毎の必要な情報について分析し事業運営効率化に役立つシステム化をねらいとしています。

以上のように系統事業の中でコンピュータ化が今日ほど注目され、期待されたことはありません。これらの目標に向かって系統組織の英知を結集した全国レベルでの検討と地区毎の検討を積みあげて計画的にすすめる準備がすでに始っています。このきびしい環境下で農協経営刷新のキメテとしてコンピュータがその機能を発揮し組織運動の一翼を担う日の到来は真近であると確信しています。



JIPDECだより

本 部

■第2回理事会・評議員会開催

本年度第2回の理事会が3月15日、開催され、昭和57年度の事業計画及び収支予算が審議された。また、3月25日には評議員会が開催され、56年事業及び57年度事業計画について報告が行われた。

■情報処理に関するシンポジウム —福岡・大阪で開催—

本年度第2回、第3回の情報処理に関するシンポジウムは3月5日、福岡市で「経営効率化のためのビジネス・コンピュータの活用ノウハウ」また、3月10日、大阪市で「効率的経営のためのパーソナル・コンピュータの活用」をそれぞれ開催した。(参加者:福岡60名、大阪80名)

■第17回情報処理に関する研究会 開催

ソフトウェア開発プロジェクトの規模が大型化する傾向にあるなかで、プロジェクトの工期遅れや費用の増大、品質の低下等の問題は単に情報処理部門だけにとどまらず、企業全体にとっても致命的



なものになりかねない。このような問題意識のもとに今回の研究会ではプロジェクトの計画から実施、評価に至る一連の作業と組織、要員問題について基本的な考え方と具体的手法について紹介する。

日時 3月31日 9:00~16:30
会場 機械振興会館 6階66号室
テーマ プロジェクト管理その実践と課題

定員 100名

お申込み、お問合せは当協会企画課 電話(03)438-0546(直)まで

■NCC'82参加と米国情報産業 視察団募集

当協会ではきたる6月7日から10日までAFIPS(米国情報処理学会)の主催で米国ヒューストンで開かれるNCC'82(National Computer Conference)への参加特別セミナー、米国内の著名なユーザー、メーカー等の視察を内容とする視察団の参加者を募集している。日程は6月6日~20日の15日間で費用は95万円、定員は15名で先着順に受付ける。お申込・お問合せは当協会調査課 電話(03)434-8211内線538まで。

編集後記

◇昨年、1981年を日本の「コンピュータセキュリティ元年」とみる向きもあるようです。確かに去年は世間の目をひくような「事件」が多かったことは事実です。しかし、これらを単に皮相的にみてしまつては問題の根本的な解決にはならないでしょう。やはり事実の綿密な検証とその積重ねがもっとも現実的な対応の仕方ではないでしょうか。

◇「第2次オンライン革命」が静かに進行しています。それが革命であるゆえんは、これまでに蓄積してきたオンラインシステムの設計・運用のノウハウとデータを再構築して高度な汎用データベースシステムとし活用するところにある、と思われます。船舶設計自動化システムFUNDAもその一例といえるでしょう。

◇日本人の創造性については、いろいろな機会に論議されてきていますが、「プログラマー35歳定年説」も、これとかかわりがありそうです。さて、あなたの右脳開発法は、いかがでしょうか。

昭和57年3月30日 発行

JIPDEC ジャーナル No. 49

© 1982

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(434)8211(大代表) 内線 535

※本誌送付宛先の変更等については当協会普及課(03-434-8211 内線 535)まで宛名ラベル右下のコードNo.とともにご連絡下さい。

昭和57年度 研修講座のご案内

	コ ー ス 名	定員	期	間	研修料
システム設計関連	S E養成 (旧 S E養成短期)	30名	57・5・11～57・9・22	毎週火・水曜 計 35 回	30万円
	S E養成 (旧 S E養成短期)	30名	57・10・12～58・3・8	毎週火・水曜 計 35 回	30万円
	オンライン・システム設計	20名	57・6・7～57・6・11	5 日 間	6万円
	オンライン・システム設計	20名	57・9・27～57・10・1	5 日 間	6万円
	データベースの導入と運用	20名	57・6・15～57・6・18	4 日 間	5万円
経営・管理関連	情報処理部門管理者のためのマネジメント	15名	57・6・7～57・6・11 57・7・5～57・7・9	10 日 間	10万円
	効果的な外注管理の進め方	20名	57・6・2～57・6・4	3 日 間	4万円
	効果的な外注管理の進め方	20名	57・11・24～57・11・26	3 日 間	4万円
	コンピュータ・セキュリティ	20名	57・5・26～57・5・28	3 日 間	4万円
	D P部門の戦略的計画	20名	57・5・20～57・5・21 57・6・3～57・6・4	4 日 間	6万円
	プロジェクトマネジメント	20名	57・10・27～57・10・29	3 日 間	4万円
	マネジメント・リサーチ	20名	57・5・14～57・12・10	毎週金曜 計 32 日 間	38万円
	生データによる多変量解析演習	20名	57・7・8～57・7・9 57・7・15～57・7・16	4 日 間	6万円
	システム監査の手法とその活用	20名	57・6・15～57・6・17	3 日 間	4万円
ソフトウェア・エンジニアリング関連	ソフトウェア・エンジニアリング概論	20名	57・5・25～57・5・27	3 日 間	4万円
	ソフトウェア・エンジニアリング概論	20名	57・9・1～57・9・3	3 日 間	4万円
	最新ソフトウェア開発技術	20名	57・6・21～57・6・24	4 日 間	5万円
	最新ソフトウェア開発技術	20名	57・10・19～57・10・22	4 日 間	5万円
	事務データ処理部門のためのソフトウェア工学的接近	20名	57・7・13～57・7・16	4 日 間	5万円
	事務データ処理部門のためのソフトウェア工学的接近	20名	57・11・15～57・11・18	4 日 間	5万円
	高信頼化技法	20名	57・11・29～57・12・3	5 日 間	6万円
	管理者のためのソフトウェア開発の維持技法	20名	57・7・27～57・7・29	3 日 間	4万円
コンピュータサイエンス関係	マイクロ・コンピュータ(A)	20名	57・6・21～57・7・2	10 日 間	10万円
	マイクロ・コンピュータ(B)	20名	57・12・6～57・12・17	10 日 間	10万円
計算技術関連	数値解析	20名	下期開講の予定です。 詳細は追ってご案内申し上げます。		
	有限要素法の基礎	15名	58・2・14～58・2・18	5 日 間	6万円
	誤差解析	15名	58・3・7～58・3・11	5 日 間	6万円
夜間コース	情報処理技術者上級	40名	57・6・1～57・10・15	夜間毎週火・木曜 計 31 回	6万円
	情報処理技術者中級	40名	57・6・1～57・10・15	夜間毎週火・木曜 計 31 回	6万円
	S Eのためのシステムの分析と設計	40名	57・11・2～58・3・10	夜間毎週火・木曜 計 31 回	6万円

●昼間コースの研修時間／9：30～16：30

●夜間コースの研修時間／18：00～20：30

情報処理研修センター

(財)日本情報処理開発協会

■講座案内ご請求、お問い合わせは上記J係へ

〒105

東京都港区浜松町2-4-1

世界貿易センタービル7F

電話 03 (435) 6 5 0 9-10

JIPDEC 報告書・資料

分類番号	題 名	頒布価格	
		一 般	賛助会員
55-R 002	欧州における情報処理の振興	4,500円	3,600円
55-R 003	オフィス・オートメーションの進展と回線開放 —アメリカにおける動向と展望—	8,500円	6,800円
55-R 004	オンライン需要調査報告書	5,500円	4,400円
55-R 005	わが国におけるデータ・ベース・サービスをめぐる動向 と問題	4,500円	3,600円
55-R 006	マイクロコンピュータ産業の現状と将来	3,600円	2,900円
55-R 007	16ビットマイクロコンピュータの動向	6,100円	4,900円
55-R 011	新データ網をめぐる問題点調査とユーザの対話	6,000円	4,800円
55-R 017	日本語ワードプロセッサに関する調査報告書	7,000円	5,600円
55-S 001	中小企業の情報システム化に関する調査研究	6,200円	5,000円
55-S 002	マンマシンユーザインタフェイスに関する調査研究 報告書	8,000円	6,500円
55-S 003	マイクロコンピュータ応用に関する委託開発報告書	1,600円	1,300円
* Computer White Paper '80 (英文コンピュータ白書'80年版)		5,000円	4,000円
第5世代のコンピュータ調査研究報告書シリーズ 全7巻 (限定100セット)		95,000円	75,000円
資料 情報システムのユーザーズ・ガイド (I)			
	—費用対効果分析及び稼働分析・予測方法—	7,500円	6,000円
資料	情報処理に関する標準化調査報告書	2,000円	1,600円
資料	パフォーマンス測定器取扱い説明書	1,200円	1,000円
資料	4ビットマイコン用開発サポートシステム取扱い説明書	2,700円	2,200円
資料	8080-6800双方向ソースプログラムコンバータ取扱い説明書	2,800円	2,700円
資料	マイクロコンピュータにおけるPASCALコンパイラ取扱い 説明書	1,400円	1,200円
資料	FCC第2次コンピュータ調査最終決定の修正	8,000円	
資料	マイ・コンピュータ/コミュニケーション '81	無 料	
*世界コンピュータ年鑑 '81		6,800円	
*コンピュータ白書 '81		4,800円	

お申込みは、おはがきで 〒105 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館内

(財)日本情報処理開発協会/普及課 ☎ 03 (434) 8211 内線 535

なお*印のものは㈱コンピュータ・エージ社 ☎ 03 (581) 5201でお取扱いしております。

'81コンピュータ白書

▶定価4,800円 送料350円

▶B5判・448頁

新コンピュータ技術開発のために

JIPDEC (財)日本情報処理開発協会編

本書の特色

1. わが国情報産業界の最高權威であるコンピュータ白書委員会が監修した唯一のコンピュータ総合専門書。
2. コンピュータ産業の動向および政策を網羅し、政府の政策から、企業側のEDP対策と機種開発現況を解説
3. コンピュータの最適アプリケーションの具体例を各業種ごとに図解を含めてわかりやすく解説。
4. 内外のコンピュータ関係の政府資料及び関連機関からの設置利用状況調査・統計資料等を完全収録。

主な内容

第1部 総論

第2部 情報産業の動向

- わが国のコンピュータ産業・情報処理産業／諸外国の動向

第3部 情報産業政策

- わが国のコンピュータ産業・情報処理産業政策／行政におけるコンピュータ利用と政策／諸外国の動向

第4部 データ通信の現況と情報通信政策

- わが国の情報通信事業・政策／諸外国の動向

第5部 コンピュータ利用の現況

- わが国のコンピュータ実動状況・利用状況／オンライン化調査／諸外国のコンピュータ設置状況

第6部 コンピュータ適用業務の具体例(17社紹介)

第7部 80年代の展望—情報技術と社会発展の課題—

- ハードウェアの最近の動向／日本語情報処理とオフィス・オートメーション／第5世代のコンピュータ

第8部 資料 産業構造審議会情報産業部会答申／80年代の電気通信政策のあり方／データ通信に関する行政監察結果に基づく勧告／ほか

お申込みは全国書店またはコンピュータ・エージ社出版部まで。

発売 コンピュータ・エージ社

〒100 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル30階
TEL03(581)5201(代) 郵便振替東京4-67808

わが国情報処理の現状 を紹介する英文誌

JIPDEC REPORT (英文・季刊)

B5判 年間購読料送料共 12,000円(国内)・85ドル(海外)

JIPDEC (財)日本情報処理開発協会編

JIPDEC REPORTは、わが国の情報処理及び情報処理産業の動向を広く海外に紹介している英文誌です。

JIPDEC REPORTでは毎号、中立的な視点から、わが国の情報処理に関するトピックス、解説、統計資料などを豊富にとりあげておりますので海外向けの情報交換用資料として十分ご活用いただけます。

<最近の主な特集テーマ>

- ・分散型データベースシステム／情報化週間(44号)
- ・コンピュータ産業界の動向／日本語情報処理(45号)
- ・マイクロコンピュータ産業・市場の動向(46号)
- ・オフィス・オートメーション(47号)
- ・情報処理関連市場の概要(48号)

<購読について>

JIPDEC REPORTは年間購読により受付けております。
ご希望の方は、下記までお申込み下さい。

<販売代理店>

(株)フジ・コーポレーション

〒150 東京都渋谷区神宮前5-29-7 ビンセンビル5F TEL03(409)6291(代)
(担当:若山)



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

郵便番号105 電話(434)8211(大代表)内線535

本誌は日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受け昭和56年度情報処理に関する普及促進補助事業の一環として発行するものです。