

05-DPC-02

保存本

# 画像データベース委員会報告書

平成6年3月

財団法人 データベース振興センター

KEIRIN



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

## はじめに

社会における情報の多様化、大量化、高度化が進むなかで、データベースも企業、個人を問わず幅広い分野で利用されるようになりました。データベースは専門家の特殊な「道具」ではなく、社会の知的なインフラストラクチャ（社会的な共通基盤）になりつつあるといえるでしょう。

現在のデータベース・サービスの中心はテキスト型であり、論理的な情報提供に片寄っています。しかし、情報は論理的な内容のみで成り立つものではなく、情緒的、感覚的な要素も重要です。こうした、より包括的な情報を伝えることができる画像データベースの必要性が高まっています。一方で新聞、雑誌などの情報をその掲載イメージごと提供する画像サービスが登場し、FAXなどの伝送手段を用いユーザを増やしつつあります。

そこで、財団法人データベース振興センターは、平成4年度（1992年度）に画像データベース委員会を設置し、平成4年度は、主にオンライン環境での画像データベースの現状と将来像について調査、検討しました。平成5年度は、これらの成果を踏まえ、CD-ROMをはじめとするオフライン環境での画像データベースについて調査、分析するとともに、今後の画像データベースの利用のあり方、課題などについて、オンライン、オフラインの両面から総合的に検討し、その内容を本報告書にまとめました。広く関係各位の参考になれば幸いです。

最後に、本報告書をまとめるに当たり、ご協力をいただきました委員の方々をはじめ、通商産業省など関係各機関の皆様方に厚くお礼申し上げます。

平成6年3月

財団法人データベース振興センター

理事長 猪瀬 博

## 「画像データベース委員会」 委員名簿

|       |           |                                                  |
|-------|-----------|--------------------------------------------------|
| 委員長   | 根 岸 正 光   | 学術情報センター 教授                                      |
| 委員    | 浅 原 雅 晴   | (株)ジー・サーチ 営業部長代理                                 |
| 〃     | 浅 野 有 一 郎 | 川崎製鉄(株) システム・エレクトロニクス事業部<br>企画調整部企画室課長           |
| 〃     | 池 田 晃 三   | アジア航測(株) 総合研究所研究部課長                              |
| 〃     | 石 橋 俊 之   | 丸善(株) 情報サービス事業部部長兼電子メディアセンター長                    |
| 〃     | 市 川 公 男   | N T Tデータ通信(株) ネットワークコンピューティング<br>事業部 UniSQL 担当部長 |
| 〃     | 浦 野 雄 治   | カテナ(株) ソフトウェアプロダクツ事業本部本部長                        |
| 〃     | 大 橋 且     | 電子デバイス情報サービス(株) 代表取締役常務企画部長                      |
| 〃     | 小 田 信 生   | (株)読売新聞社 編集局情報調査部部長                              |
| 〃     | 柏 木 明     | (株)日本経済新聞社 営業推進本部部長                              |
| 〃     | 喜 多 村 政 美 | 日外アソシエーツ(株) 専務取締役データベース局長                        |
| 〃     | 田 尾 陽 一   | セコム情報システム(株) 代表取締役                               |
| 〃     | 恒 川 尚     | (財)マルチメディアソフト振興協会 技術部部長                          |
| 〃     | 中 村 実     | 共同計画(株) 出版事業部編集長                                 |
| 〃     | 村 田 弘     | (株)エレクトロニック・ライブラリー 取締役情報部長                       |
| 通商産業省 | 堀 口 光     | 機械情報産業局情報処理システム開発課課長補佐                           |
| 〃     | 亀 山 孝 広   | 機械情報産業局情報処理システム開発課                               |
| 事務局   | 鈴 木 英 明   | 財団法人データベース振興センター 事務局次長兼企画部長                      |
| 〃     | 富 井 光 一   | 財団法人データベース振興センター 前企画部長                           |
| 〃     | 安 部 勝 博   | 財団法人データベース振興センター 企画部課長                           |
| 〃     | 清 藤 啓 子   | 財団法人データベース振興センター 企画部                             |
| 〃     | 松 林 薫 子   | 財団法人データベース振興センター 企画部                             |

# 目 次

## 第1章 総 論

|       |                             |    |
|-------|-----------------------------|----|
| 1-1   | はじめに .....                  | 3  |
| 1-2   | 画像データベースの現状 .....           | 3  |
| 1-2-1 | わが国の現状 .....                | 3  |
| 1-2-2 | マルチメディア CD-ROM .....        | 4  |
| 1-2-3 | マルチメディア・パソコン .....          | 5  |
| 1-2-4 | マルチメディア通信 .....             | 5  |
| 1-3   | 画像データベースのデータ構成の展開 .....     | 6  |
| 1-3-1 | 印刷物モデル —— 平面構成 .....        | 6  |
| 1-3-2 | ハイパーテキスト・モデル —— 操縦可能性 ..... | 7  |
| 1-3-3 | テレビ・モデル —— 時間軸 .....        | 7  |
| 1-3-4 | マルチメディア —— 総合化 .....        | 7  |
| 1-3-5 | バーチャル・リアリティー —— 立体空間 .....  | 8  |
| 1-4   | 画像データベース流通方式の展開 .....       | 8  |
| 1-4-1 | オンライン —— 多角検索 .....         | 8  |
| 1-4-2 | オフライン —— 出版 .....           | 8  |
| 1-4-3 | オン・デマンド —— ライブラリー .....     | 9  |
| 1-4-4 | インタラクティブ —— トランザクション .....  | 9  |
| 1-4-5 | データ構成と流通方式 .....            | 10 |
| 1-5   | 画像データベース発展の環境 .....         | 10 |
| 1-5-1 | 標準化と互換性 .....               | 10 |
| 1-5-2 | マルチメディア専用機 .....            | 11 |
| 1-5-3 | 画像データ資産 .....               | 11 |
| 1-5-4 | 高速通信網と通信経費 .....            | 12 |
| 1-5-5 | 著作権処理 .....                 | 12 |
| 1-6   | おわりに .....                  | 13 |

## 第2章 画像データベースの現状と課題

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| 2-1   | 新聞紙面を画像データベース化した「読売新聞 電子縮刷版」 ..... | 17 |
| 2-1-1 | はじめに .....                         | 17 |
| 2-1-2 | メディアの特性と読売新聞 .....                 | 17 |
| 2-1-3 | リファレンス需要と手段 .....                  | 18 |

|        |                                           |    |
|--------|-------------------------------------------|----|
| 2-1-4  | 記事データベース                                  | 18 |
| 2-1-5  | 開発の背景                                     | 20 |
| 2-1-6  | 開発の経緯                                     | 21 |
| 2-1-7  | システムの特長                                   | 22 |
| 2-1-8  | システムの概要                                   | 22 |
| 2-1-9  | 著作権                                       | 28 |
| 2-1-10 | 課題・展望                                     | 28 |
| 2-2    | マルチメディア・データベース “Japan Business Today '92” | 30 |
| 2-2-1  | 開発のいきさつ                                   | 30 |
| 2-2-2  | 製品の概略                                     | 31 |
| 2-2-3  | 開発コンセプト                                   | 31 |
| 2-2-4  | ソフトの詳細                                    | 32 |
| 2-2-5  | データリスト一覧                                  | 34 |
| 2-2-6  | 画像データの記録・蓄積                               | 35 |
| 2-3    | 海外製 CD-ROM データベースの日本での利用状況と課題             | 38 |
| 2-3-1  | 日本市場への CD-ROM データベース導入経過                  | 38 |
| 2-3-2  | 各分野の代表的な海外製 CD-ROM データベース紹介               | 40 |
| 2-3-3  | CD-ROM の課題                                | 42 |
| 2-3-4  | CD-ROM ネットワーキング                           | 43 |
| 2-4    | オンラインでの画像データ伝送方法の共通化                      | 47 |
| 2-4-1  | 過去10年のオンライン画像伝送                           | 47 |
| 2-4-2  | 最近の状況                                     | 47 |
| 2-4-3  | マルチメディア・サービスの分析                           | 48 |
| 2-4-4  | 技術環境                                      | 49 |
| 2-4-5  | ENC仕様                                     | 50 |
| 2-4-6  | SISの開発方針                                  | 50 |

### 第3章 資料編

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 3-1   | 「データベース・サービス実態調査」の画像関連内容の集計・分析結果 | 61 |
| 3-2   | 画像データベースに関する各委員の意見               | 67 |
| 3-2-1 | 要約                               | 67 |
| 3-2-2 | 個別意見                             | 68 |

# 第1章 総

# 論

1-1 はじめに

1-2 画像データベースの現状

1-3 画像データベースのデータ構成の展開

1-4 画像データベース流通方式の展開

1-5 画像データベース発展の環境

1-6 おわりに





# 第1章 総 論

## 1-1 はじめに

（財）データベース振興センターでは、平成4年度に「画像データベース委員会」を設置し、最近にわかに盛り上がりを見せている「画像データベース」について、その具体的な内容、作成方法、サービスの方法と内容、経営的な問題点等々に関して検討した。その際、当面の議論を整理する意味から、主としてオンライン・サービスによる画像データベースを念頭に検討し、CD-ROMに代表されるオフライン型の画像データベースについては、別途詳細に検討することにした。この経緯を受けて、平成5年度にはオフライン型の画像データベースに関して、具体例の調査を行って分析の上、前年度の議論と合わせて、わが国における画像データベースの今後のあり方について、総合的に検討し、問題点の摘出を試みた。

## 1-2 画像データベースの現状

### 1-2-1 わが国の現状

#### （1）画像データベース・サービス

本委員会委員に対するアンケート調査によれば、わが国における画像データベースは、いまだその揺籃期にあるものの、今後急速な展開が期待できるであろうという点で一致している。これを米国との比較でみれば、CD-ROMソフトの普及において大きな差が生じており、またオンライン系では、情報スーパーハイウェイ構想との関連で数年の先行を許しているとの見解が普通である。

そもそもパソコンの人口あたり普及率に日米で格段の差があり、また、通信環境に関しても、パソコン通信の普及率、インターネット加入端末数などで、米国と大きな差があることは、よく指摘されるところである。

もっとも、画像データベースに関してみると、画像データを含めたデータベースを構築・利用することは特定の領域では、相当に盛んであるとの見方もある。つまり、本来的に画像を必要とするような分野では、インハウス・データベースとして、この種のものがすでに開発・利用されており、問題は、広く一般を対象にしたような画像データベースのサービスが展開されていないという点にある。

#### （2）専用機の隆盛

上に記したパソコンとパソコン通信の普及率の低さと対照的なのが、わが国におけるワープロ（専用機）とファクスの非常な普及状況である。ワープロは今や「進化」をとげて、

パソコン的な計算機能やファクス送信機能なども導入した総合的な OA 機器になっているが、これは欧米には見られないものであろう。また、CD-ROM の関連では電子ブックという、やはり専用機が開発され、これはそれなりに普及しているという点も注目される。ファクスは今や家電の位置付けで、一般家庭にまで普及しているが、これも欧米にない現象であろう。

## 1-2-2 マルチメディア CD-ROM

### (1) 高速ドライブ

CD-ROM は500MB という、従来の感覚からすればまさに大容量でかつ安価な記憶媒体である。CD-ROM は当初は転送速度が低く、文字データの大量、低速媒体という位置づけで、辞書などに応用される程度であったが、ここ2年ほどの間に、2倍速ドライブが標準品となり、さらには4倍速も出回ろうという状況になった。これによって静止画像、さらには動画像にも応用されるようになっており、本報告書でも別稿に報告されるとおり、タイトル数が顕著に増加しつつある。とくに MPC (Multimedia Personal Computer) と称して、CD-ROM を含めたマルチメディア対応パソコンの基準が設けられ、これに準拠した機械が出回ってきたから、CD-ROM の普及は一層進展するであろう。

### (2) 電子出版物とデータベース

ところで、CD-ROM はその性格からして、これまでの「出版」という概念にまったく一致するものと考えられる。従って、CD-ROM は「電子出版物」の一形態であるが、そのすべてがすなわち「データベース」であるとして良いか否かは議論のあるところであろう。

従来、CD-ROM による電子出版物は、辞書、事典、またオンライン・データベースのスナップ・ショット版、増補版など、データベース的な内容のものが製作されてきたので、ことさらこうした問題を考える必要はなかったといえる。しかし、昨今ではゲームとか図書・雑誌に類する内容の CD-ROM が多く現れてきており、これらを一概に従来風のデータベース概念で論じるには無理が生じることもあろう。

### (3) マルチメディア CD-ROM

CD-ROM 版の書籍は、自由な検索ができ、またハイパーテキスト流の飛ばし読みができるなど、利点があるとはいえ、このためにパソコンを買ってまで読もうというほどに魅力のあるものではなかろう。図書は高品質な文字と静止画の世界であるが、この世界にとどまる限り、CD-ROM にこれを凌駕するほどの利点は見つけにくい。

CD-ROM は動画と音声の世界において、はじめてその特性を発揮できると考えられる。とすれば、問題は、すでに広汎な普及をみている音楽 CD やビデオとの競合性ということになる。ここで注目すべきは、家電メーカーによって、Video CD なる規格が1993年に提案さ

れ、これによる CD-ROM タイトルと、低価格のパソコン用ボードも米国で発売され、また再生専用機も開発されるということである。

これにより、以前、レコードから CD への転換が短期間に起こったように、ビデオからの代替が進展する可能性も考えられる。単純な映画再生からはじまって、現行の音楽 CD に替わる新譜ビデオ CD とか、ビデオ・クリップを折り込んだ電子ジャーナルなど、マルチメディア CD-ROM による新しい出版活動が盛んになってゆくことが考えられる。

### 1-2-3 マルチメディア・パソコン

一方、パソコン業界の側でも、前記のように MPC という基準を設けて、マルチメディア対応が進められている。さらに、一般向きの製品として、一体型・OS プレインストール型のマルチメディア・パソコンが現れている。これが、ビデオ・デッキや CD ラジカセと同等の家電感覚で使えるようなものになれば、マルチメディア CD-ROM タイトルの増加との相乗効果により、普及が進む可能性がある。

### 1-2-4 マルチメディア通信

#### (1) 高速通信網・高速モデム

画像データベースに関心が集まる背景には、大容量の画像データを短時間に伝送できるような通信系の性能向上がある。すなわち、インターネットや ISDN の普及の他、モデム接続に関しても 9600bps が普通になり、さらには 28.8kbps の製品も出回りつつある。これまでも、NAPLPS によるパソコン通信が行われていたが、通信速度の向上により、より高度な画像通信が可能になり、オンライン画像データベースの可能性は広がっている。

#### (2) 画像ライブラリー

パソコン通信の世界では、利用者の投稿による画像データのライブラリーが形成され、画像の交換が行われてきた。すなわち、PDS (Public Domain Software) の交換と同様の方法で、画像データをダウンロードしてから、端末側のビューアー・プログラムで見るという原始的な方法であり、現状でもこれが主流である。もっとも、NAPLPS や JPEG 形式の画像のビューアーを内蔵した通信ソフトウェア製品が現れ、より簡便に画像が見られるようになってきている。

ところで、このようなライブラリーをオンライン・データベースとみてよいかには疑問が残る。しかし、この種のダウンロード型のサービスは、電子出版物の流通経路としては大いに活用されうる。ダウンロードによるソフトウェア (プログラム) のオンライン販売はすでに行われているが、電子出版物の増加と通信速度の向上に伴って、これら電子出版物のオンライン販売も進展する可能性がある。

### (3) マルチメディア・パソコン通信

本報告書にあるとおり、1993年には、個別の画像データをみるだけというのではなく、文書と組み合わせたマルチメディア・ファイルとして伝送するための方式として、電子ネットワーク協議会により ENC プロトコルが策定され、この実験サービスが始まっている。また、この規格による新たなパソコン通信サービスも開始される予定とのことである。高速モデムの普及に応じて、パソコン通信でも上記のように画像通信への適用が進むものと思われる。

### (4) インターネット

海外のインターネットでは、WWW (World Wide Web)/Mosaic によるマルチメディア文書のオンライン受信、再生が普及しつつあるが、わが国ではこの方式による文書の作成、公開はまだ行われていない。もっとも現状では、米国でも研究者自らが作成した文書が公開されている程度であるが、学会などが主体になって、論文などをこの方式による全文データベースとして公開することが、事業的に進められる動向にある。今後、この方式のわが国への導入については注目する必要があるだろう。

上述のように、電子出版物とデータベース、またオンラインとオフライン(パッケージ)といった区分は不分明になりつつある。以下ではこうした点も踏まえて、画像データベースの将来を検討してゆく。

## 1-3 画像データベースのデータ構成の展開

上述のような現状と将来動向について、これを、画像データベースのデータ構成の側面と流通方式の側面から整理してみる。まず、データ構成の面では、印刷物型→ハイパーテキスト型→テレビ型→マルチメディア型→バーチャル・リアリティー型といった、段階論的な展開を考えることができるであろう。

### 1-3-1 印刷物モデル——平面構成

従来のデータベースは、コード化文字データの集合体であり、その利用システムは、これを検索して、端末側の内蔵フォントで単純に表示させるというだけのものであった。つまり、表示系はワープロの原初的形態にとどまっていた。ワード・プロセッシングの世界では、その後、高品質で多様な活字を導入し、図表などを電子的にはりつけ、またカラー化するなど、DTP (Desktop Publishing) の方向への進化が行われた。データベースの世界でも、この例にならって印刷物と同等の出力が得られるようにしようというのは、ひとつの方向である。印刷物は歴史の積み重ねの中で、情報伝達手段として高度な発達を遂げているから、これをモデルとして、それへの接近を図るのは自然のなりゆきである。

データベースからの出力として、印刷物同様の高品質なものを得ようとする場合、予め組版されたページをイメージ・データとして蓄積しておき、これをそのまま配信、再生するというのが最もわかりやすい方法である。これは、画像データベースにおける重要な分野になる。また、TeX とか PostScript など、一定の規約に従ってページ内容をコード化して蓄積・配信し、端末側にはその組版機能を持たせて、版面を再生するという方式もある。この種の方式では、データ量が小さくなり、高速な配信ができるが、いずれにしても版面の伝達が目的である。

### 1-3-2 ハイパーテキスト・モデル——操縦可能性

従来の印刷物にはない、電子的出版物独自の特徴をもたせようとするとき、まず考えられるのがハイパーテキスト流の仕立てである。版面に設けられたボタンの類をクリックすると、その関連個所が表示されるというもので、利用者は文書内をあちこち飛び回って読むことができる。既述のとおり、インターネットの世界では、この種の機能をオンライン的に実現した WWW/Mosaic が普及しつつある。

こうしたナビゲーションによる「読書」は、いかにもコンピュータ的であり、それなりの利点はあると思われる。しかし、紙の印刷物のページをパラパラめくって飛ばし読みする時の快適な速度は、通信回線経由の場合のもとより、ローカルなコンピュータ上でも実現出来ないのも、これに対する代替機能といった面も強い。この点では、印刷物モデルの一変形とも考えられる。

### 1-3-3 テレビ・モデル——時間軸

テレビ、ビデオは、視覚+聴覚的情報伝達の有力な媒体であり、ここ数十年にわたる歴史の中で高度な発展を遂げて成熟状況にある。マルチメディアの応用における今後有力な分野として、デジタル・ムービーが取り上げられるが、単なる動画の再生ならば、「パソコンのテレビ化」である。これに関して、ビデオ・オン・デマンドがよく取り上げられるが、この場合、特徴は後に見るとおり、むしろムービーの配信方式にあるといえる。

### 1-3-4 マルチメディア——総合化

マルチメディアとは、上記の印刷物、電子出版物、テレビ・ビデオの各特性を総合したところに成立すると考えられる。例えば、マルチメディア図書・雑誌では、活字、写真、ビデオ・クリップ、音声、ハイパーテキスト風のナビゲーションなどが総合化されるであろう。これは確かに新しい情報の伝達形態と考えられ、従来にはない表現方法が可能になる。マルチメディア・データベースは、こうしたマルチメディア出版物を集積、組織化したものと考えられ、これは、データベースの適用分野に大きな展開をもたらすものと期待して良いと思われる。

### 1-3-5 バーチャル・リアリティー——立体空間

平面的な印刷物、これに時間軸を加えたビデオのもうひとつ先には、奥行き次元を加えた立体動画像の世界があり、バーチャル・リアリティー、仮想現実などと称されている。すでに建築設計関係など、個別のシステムが試みられており、また、パソコン、ワークステーションで、これを簡便に作成するためのソフトウェアも製品化されている。こうした立体視システムは、実務的な応用もさりながら、むしろゲームやムービーの方面での需要に期待が持てると思われる。

### 1-4 画像データベース流通方式の展開

データベースの流通方式としては、これまでオンラインとオフライン（パッケージ）の2区分があったが、通信速度の向上に伴って、ファイル転送を利用した、オンラインとオフラインの中間的形態も重要になってきた。また、画像データベースと連動したオンライン・ショッピングの発展にも注目したい。

#### 1-4-1 オンライン——多角検索

CD-ROM の出現以前は、データベースといえば、まずオンライン情報検索システムが想定されるといった状況であった。大量なデータを網羅的かつ速報的に蓄積したデータベースを多角的に検索して、必要な情報が即時的に得られるというのが、この種のシステムの特長である。もっとも、サーバ側、端末側のコンピュータの能力と通信速度が低いものであったために、CUI (Character User Interface) 型の検索指令とコード化文字データそのままの配信という方式にならざるを得ず、結果として、操作性は不十分であり、またデータ表示の品質も低いものになっていた。

ここ数年におけるコンピュータ能力と通信速度の飛躍的向上により、操作系の GUI (Graphical User Interface) 化、またデータベース内容では、画像データベースや全文データベースの実用性が高まってきており、あらたな展開期にあると考えられる。もっとも、上記の大量、網羅的、速報的、多角的などのキーワードは、データベースの本質を表すものとして、今後もそのまま通用するであろう。

#### 1-4-2 オフライン——出版

CD-ROM という大容量で小型・安価な媒体の出現により、データベース全体をそのまま利用者の手元に配送し、利用者側のシステムでこれを検索利用するという形態が生まれた。これは雑誌などの出版と同等の流通形態であり、ここに、パッケージ型データベースの出版という事業が成立している。CD-ROM では、通信速度の制約がないから、操作系の GUI 化は容易であり、また CD-ROM 容量の範囲内であれば、画像・音声などの大容量データも

扱うことができる。そこで、画像データベースあるいはマルチメディア・データベースとしては、CD-ROM によるものが早期に製品化されている。この種のデータベースにおける CD-ROM の優位は、今後もしばらく維持されるであろう。もっとも、CD-ROM では、超大容量、速報性は不得意なので、通信系の増強・低廉化に伴って、前項のオンライン型や、次に述べるオンデマンド型の運用に移行するものが出てくるであろう。

### 1-4-3 オン・デマンド——ライブラリー

インターネットや高速モデムの普及に従って、ある程度までの大きさのファイルならば、これを短時間に一括転送・受信できるようになっている。そこで、画像データについては、静止画一枚一枚、短時間の動画一本一本をそれぞれ個別のファイルとして集積しておき、利用者の方は、そのディレクトリーをみてファイルを選び、これを受信（ダウンロード）した後、端末側で再生させる。パソコン通信では XMODEM、インターネットでは FTP のようなファイル転送プロトコルが使われているが、インターネットではこの過程を自動化した Gopher も普及している。

このようなファイルの集積には、本来的な検索機能がないので、全体的にはデータベースとはいいいにくく、ライブラリー（文庫）というのが適当であろう（個々のファイルは、実際には小規模なデータベースでありうる）。このような運用は、データベースにおける、オンラインとオフラインの中間的な流通形態を提示している。通信速度の向上により、これまで CD-ROM を用いて物流ルートで配給されていたデータやデータベースの一部は、このように次第にオンライン（オン・デマンド）的に配布されることになるであろう。ビデオ・オン・デマンドは、この種の流通形態の典型といえるが、電子雑誌、電子新聞などもこの流通方式で運用されるであろう。通信インフラの整備に従って、本来的なオンライン・データベースのほか、このオン・デマンド型のデータベースの適用分野も拡大されるであろう。

### 1-4-4 インタラクティブ——トランザクション

マルチメディアに関して、双方向 CATV のもつ可能性の高さは常々指摘されるところである。その要点は、高速通信が可能でかつ、利用者との対話ができることにある。高速通信による対話型システムでは、例えば、オンライン・ショッピングなども、現在パソコン通信で行われているようなものに比べて、はるかに高級なシステムにすることが可能である。すなわち、映像化されたカタログを見せることができるし、また単にオンラインで注文を受けるだけでなく、並行して電話での問い合わせに応じることもできるであろう。また、文献データベース・サービスにおける SDI (Selective Dissemination of Information) と同様に、顧客の関心に応じた個別編集のカタログを配信することもできるであろう。

この種の応用は、①情報を売るのが目的ではなく、物品を販売するための手段としてデータベースを用いる点と、②利用者との対話が、検索指令だけでなく、問い合わせ、発注、決済などを含めて複雑になるという点に、大きな特徴があると考えられる。そこで、これをインタラクティブ型あるいはトランザクション型という別項とした。

情報の販売は、これまで、印刷物や CD-ROM などの電子化媒体等、いずれにせよ情報を物理的な媒体に記録し、これを物流ルートに乗せることで行ってきた部分が多い。マルチメディア高速通信の世界では、情報流通のオンライン化、物流からの離脱が一層進展すると同時に、通常の商品の販売についても、これに付随する情報交換（カタログ供給など）、情報処理（代金決済など）の面でのオンライン化が進行して、電子取引が浸透するであろう。これは流通体系の再構築を促し、新たな経済・社会をもたらすことになると思われる。

#### 1-4-5 データ構成と流通方式

前章と本章において、画像データベースの内容構成と流通方式の両側面から、タイプ別の検討を行った。そこで、今後における画像データベースを考えるにあたって、両側面の各タイプを組み合わせながら、個々に検討することが可能である。例えば、印刷物モデルのデータベースについて、これをオフライン型で流通させるとすれば、どのような内容のデータベースがこれに適するか、またオン・デマンド型の流通ならば、どれが有望かといった要領である。画像データベース、マルチメディア・データベースに関しては、いまだに不透明な部分が多いが、個々の内容的な特性を流通の方式と組み合わせて評価してゆくことが有用であろう。

#### 1-5 画像データベース発展の環境

情報ハイウェイの整備は、今後における情報化進展のための基盤として、しばしば言及される。これは、画像データベースの発展を促す条件としても重要である。本章では、これを含めて、画像データベース発展のための環境条件をまとめる。

##### 1-5-1 標準化と互換性

現在、静止画像については、JPEG、GIF、TIFF、BMP、DIB、PICT、EPS、XBM 等々、実に多くの表現形式が使われているが、再生プログラムの方でもこれらに対応して、多くの形式の画像を見られるようにしているのが普通である。この意味で、単一の標準が実現されているわけではないが、利用者から見た互換性は保たれている。

動画については、MPEG、QuickTime、Video for Windows などの形式が並立状態にあるが、再生側では互換性を持つよう開発が進められているようである。また、これらに対応するビデオ支援ボード類も各種開発されつつある。もっとも、この種のハードウェア



については、従来の状況では接続・稼働に手こずることが多く、初心者には困難が大きい。こうした点を改善するべく、Plug and Play なる標語の下に、周辺機器やボードを装着するだけですぐに使えるようにするための技術開発が進められつつある。

画像データベースの発展・普及に向けては、関連機器における、このような互換性技術の進展が重要である。各種のマルチメディア・ソフトがどの機種でも動くという、オープン化状況を現出することが、マルチメディアの大衆化に必須であると考えられるからである。

### 1-5-2 マルチメディア専用機

ところで、上記のようなパソコン・周辺機器における互換性の確保とは別のアプローチとして、用途を絞り込んだマルチメディア専用機という方向がありうる。ワープロ専用機の例に見られるように、特定の用途に関して大きな市場が見込まれる場合、不要な機能を落として、安くて使い易い専用機を開発すれば、それがさらに一層の普及を促すことになるからである。

昨今の一体型マルチメディア・パソコンは、マルチメディア専用機の原初的形態であると考えられる。現行の製品は、マルチメディア CD-ROM ソフトの再生を主眼にしたもののようであるが、それ自体は、もちろん「汎用」のパソコンである。専用機としては、用途をさらに絞り込んで、すぐ使えて値段の安いものを考える必要がある。もともと、マルチメディアの関連で、専用機が優位になる可能性のある用途・分野は何かというのが問題になる。従来の機器と感覚的な親和性の点からみると、CD ラジカセなどの音楽 CD 再生機器の延長上に、既にふれた Video CD プレイヤーがある。また、電子ブックなる専用機がすでに存在しているが、これのマルチメディア化という方向もあるであろう。

ところで、オンライン・データベースへのアクセスを包括するには、通信機器と通信ソフトウェアを予め内蔵する必要があるが、この方面はあまり進んでいない。UNIX 系ワークステーションでは ETHERNET ボード内蔵型が普通であるが、パソコン系統では LAN ボードやモデム内蔵の機種はわずかである。この点、ワープロの方がむしろ進んでおり、通信機能内蔵の機種が数年前から発売されている。この際、オンライン／オン・デマンド型の画像データベースが簡便に利用できるようなマルチメディア・パソコンやマルチメディア専用機の開発も望まれよう。

### 1-5-3 画像データ資産

画像データベースの発展に関しては、データの蓄積量が重要である。今後、新たに画像データベース向きにデータを収集し、データベース化するということも必要であるが、当面は、既存のデータの再加工・再利用による画像データベースの形成が重要と思われる。本報告書にも、読売新聞縮刷版 CD-ROM と NHK 放送番組とダイヤモンド社の統計資料

を統合して構成した CD-ROM「Japan Business Today」の事例が報告されている。また、連続テレビ・ドラマを CD-ROM 化したものなども発売されている。

画像データの蓄積では映画・テレビの系統と図書雑誌の系統の二つが有力であろう。すでに、図書の系統では、その CD-ROM 化も増加しつつある。今後は、映画・テレビの素材によるデータベースの開発が期待される。映画では、ビデオ版も発売されるのが今や普通になっているが、これはフィルムからビデオへの単純な媒体変換である。画像データベース化、マルチメディア・データベース化においては、単なる媒体変換ではない、あらたな付加価値の創造が必要である。それが具体的にどのようなものであるかは、まだ明らかではないが、Japan Business Today の事例に見られるように、文字・画像・音声を組み合わせた、まさにマルチメディアであって、しかもデータベース的な操作性を実現したものになると思われる。

#### 1-5-4 高速通信網と通信経費

オンライン型またオン・デマンド型による画像データベースの流通には、高速かつ低廉の通信網の整備が必要であることは、情報インフラとして、しばしば言われているところであり、政策的にもすでにその推進が図られつつある。通信環境では、容量・速度などの性能的側面に加えて、料金面の動向が重要である。すなわち、通信速度、通信距離、データ量などに比例した従量性料金体系は、どうしてもネットワークを介したコンピュータ利用を萎縮させる結果になるが、画像データのような大容量データの伝送に関してはなおさらそうであろう。この際、固定料金とか割引制度など、高速大量通信の時代に即した料金制度が検討されるべきであろう。

#### 1-5-5 著作権処理

マルチメディア・データベースでは、既存のデータの加工・再利用が重要であることはすでに述べた。この場合、現状では著作権の処理が非常な隘路になっているということが指摘されている。小説の演劇化、映画化、ビデオ化などは、以前から行われてきたところであるので、既存素材のマルチメディア化といっても、ことさら新しいことではない。問題は、マルチメディアとはどんなものであるのかが、この方面の素人である著作権者には、具体的イメージとして分からないという点にある。あたかも、映画を見たことのない小説家に映画化の話を持ちかけるようなものである。

従って、これは、マルチメディアが一般に普及することによって自然に解決される側面も大きいのであるが、それだけに現状では適切な促進対策を要する。すでにマルチメディア関係の著作権処理に関して、関係方面において検討が進められているので、その進展に期待したい。

## 1-6 おわりに

画像データベースあるいはこれを含めたマルチメディア・データベースについては、その可能性の広さゆえに、かえって具体的イメージがつかみにくくなっている。本委員会においても、オンライン型とパッケージ型の2方向から、既存事例の調査を行い、またアンケート調査を実施して、現況の把握と将来動向の分析を試みた。論点は、端末側・制作側のハードウェア・ソフトウェア、素材資産、高速通信網、法制度等多岐にわたっている。今日の状況では、まとまった結論を出す段階には至っていないものの、マルチメディア的なものへの方向性は見えてきている。また、マルチメディア環境の整備に向けて、関連各業界、政策当局において、各側面からの努力がなされつつある。これに並行して、データベース関係においても、データベースのマルチメディア化に向けて、積極的な取り組みが期待されるであろう。



## 第2章 画像データベースの現状と課題

- 2-1 新聞紙面を画像データベース化した  
「読売新聞 電子縮刷版」
- 2-2 マルチメディア・データベース  
“Japan Business Today '92”
- 2-3 海外製CD-ROM データベースの日本での利用状況と課題
- 2-4 オンラインでの画像データ伝送方法の共通化



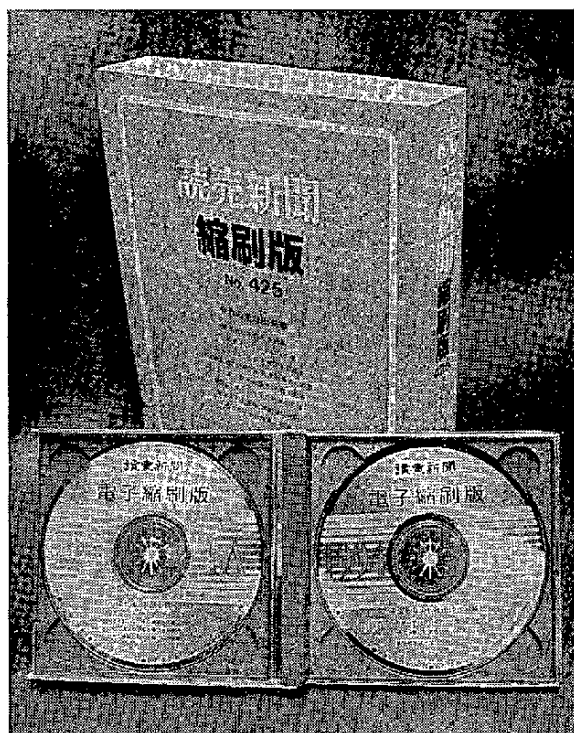
## 第2章 画像データベースの現状と課題

### 2-1 新聞紙面を画像データベース化した 「読売新聞 電子縮刷版」

#### 2-1-1 はじめに

読売新聞社は、新聞画像データベース「読売新聞電子縮刷版」の発行に踏切り、1994年1月版を同年2月15日に発売した。新聞全紙面の画像をインデックスとともにCD-ROMに収録したもので、この種のパッケージ型データベースは、世界でもこれまで例がなかった。(写真2-1)

写真2-1 発売された「読売新聞電子縮刷版」。後ろは冊子体の縮刷版。



#### 2-1-2 メディアの特性と読売新聞

「新聞は歴史そのもの」といわれる。特に一般全国紙のカバー範囲は広い。歴史を形成する社会事象を中心に、時には天体の現象まで、主要なニュースやこれに関する論説・解説を紙面に日々印刷し、発行している。また新聞は、多くの人たちに長年にわたって読み継がれ、社会に対する身近な“アンテナ”の役を果たしてきた。なにより、一覧するだけで、読者に主要な、または自分に関わりの深いニュースの核心を把握させる特性がある。

それは新聞が、自らも歴史を重ねながら、現実からニュースを捕らえ、料理し、提供する情報処理のノウハウを蓄積してきたからにほかならない。雑誌、ラジオ、テレビなど多くのマスメディアが普及した現在も、新聞の社会的役割は変わりなく、その責任はますます重くなっているとさえいえる。1874年（明治7年）11月創刊の読売新聞は、1994年、創刊120周年を迎えた。発行部数は朝刊だけで998万部（1994年1月）を超え、1,000万部に迫っている。

取材・通信網は、東京、大阪、西部、中部の4本社を核に、国内の2支社、108総支局、287通信部と海外の33総支局からなっている。記者、カメラマンは合計約2,500人。他に海外の主要新聞・雑誌23紙誌と特約・提携関係を結び、内外の通信社17社から配信を受けている。

### 2-1-3 リファレンス需要と手段

新聞は原則として毎日発行され、通常は読み捨てられる。情報は読まれた瞬間に消費されるが、それで情報価値が失われるわけではない。フロー情報はいったん消費されたあと、新たにストック情報としての価値を備えるのである。新聞資料が「史料」といわれる理由がここにある。

このため過去の新聞に対するリファレンス需要は高く、根強いものがある。全国の新聞資料がそろっている国立国会図書館の新聞閲覧室では、1日平均200人の閲覧者を迎えるという。

新聞は日々発行される形態のままでは、保存が難しく、散逸してしまいやすい。そこで読売新聞社は、報道の記録を新聞原紙以外にも長く残し、公器としての責任を明確にすると同時に、幅広いリファレンス需要に応えるため、これまでいくつかの手段を講じてきた。

主なものはマイクロフィルム（35mm）、縮刷版（月刊）と記事データベース（オンライン）である。またマイクロフィルムや縮刷版の記事検索を助ける索引集「読売ニュース総覧」（年刊）も発行している。

マイクロフィルムは1951年（昭和26年）2月制作を開始、創刊号以来の紙面画像の保存を続けている。また冊子体の縮刷版は1958年（同33年）9月分から公刊を始め、現在に至っている。縮刷版は複製した紙面と目次・索引からなっている。

### 2-1-4 記事データベース

#### （1）データ構成

記事データベース「YOMIDAS」（The Yomiuri Shimbun Database Systemの愛称）は、1986年（同61年）9月から構築を開始した。現在、利用は社内だけでなく、商用データベース会社3社にデータを提供することにより、一般の利用にも供している。とくにパソコン通信ネットワークを介したゲートウェイによるアクセスが、このところふえ



ているのが目立つ。

YOMIDAS に収録されているのは、読売新聞社（東京）発行の朝夕刊最終版（1986年9月以降）のほとんどの記事と読売新聞大阪、西部両本社発行朝夕刊、同中部本社発行朝刊の各最終版（いずれも1990年11月以降）の主要記事。東京版の記事で逆に収録していないものをあげると、テレビ・ラジオの番組案内、単なる催し物案内、歌壇・俳壇欄の応募入選作品、株式市況の相場一覧などである。

記事の内容は、政治、経済、社会、スポーツ、文化、生活、科学、国際などあらゆる分野にわたり、特定分野に内容を限定しない、本格的な「全方位型」データベースということができる。

データは、大きく分けて記事と検索語（キーワード）の2つの部分からなっている。このうち記事部分は、タイトル（見出し）、アドレス（掲載年月日、朝夕刊の別などを示す所在・書誌情報）、それにテキスト（本文）によって構成されている。

タイトルは、新聞の見出しをそのまま使うのが原則。ただし37字以内。必要に応じて追加、修正する。「編集手帳」、「よみうり寸評」のような見出しのないコラムには、テーマにそってデータベース独自に付加する。

アドレスは、記事が掲載された紙面を特定する所在情報が中心。ほかに記事の属性を示す他の書誌情報も盛り込まれている。内容は、掲載紙面の発行年月日、発行本社、朝夕刊など紙誌名、ページ、記事番号、扱い段数、写真または表付きの識別、文字数、社外著作物の識別、面種、版、提稿部の各項からなり、数字、アルファベット、その他で記号化されている。

テキストは、記事本文全文をそのまま横組みにしたもの。ただし、文字や記号は JIS 第1、第2水準に対応、これ以外のたとえば漢字はカタカナに置き換えられる。

一方、検索語は、記事のタイトル、本文に含まれる名詞を中心とした単語、熟語。漢字、平かな、カタカナ、アルファベットなど記事中の表記通りの語彙のほか、漢字、平かなの表記にはカタカナの振りがなが対になっている。この中に YOMIDAS の管理語辞書（注2-1）などシステムに搭載された辞書で管理されている語彙があれば、その同義語と索引語（上位語）も付加される。また検索語ではないが、検索を助けるキーとして、掲載年月日などアドレス項目の一部や記事分類コード、記事種コード、さらに一部の記事についてレンジ数値（注2-2）が利用できる。

検索語は1記事当たり平均65個、最大99個まで付けられる。これは見かけ上で、実際はフリガナが振られたり、システム辞書の語彙が反映するので、検索語の実数はこの2倍以上ということになる。

## （2）データ編集

データの流れと編集の手順に簡単に触れると次の通りである。

新聞の最終版の印刷が終了すると、CTS (Computerized Typesetting System) による紙面制作側のファイルからデータベース側のファイルに記事データが渡される。それぞれのホストコンピュータの機種が異なるため、コード変換をした後、自動インデキシング (検索語の切り出し) が行われる。これは語彙と語彙の間にスペースのない日本語の文字列から検索語を抽出する重要な工程。記事データの見出しを含めた冒頭から400字以内を対象とし、不要語を除去しながら抽出した検索語にフリガナを振っていく。同時に日本人名 (フルネーム) があれば、姓・姓名・名の3通りの検索語を発生させ、システムの人名辞書 (注2-3) に登録されている人名なら、正確なフリガナを振る。

このあと編集者がデータを点検する。まずアドレスに社外著作物の記号をつけるかどうか判断。次に見出しを37字以内に整えるとともに、自動的に切り出された検索語をチェック。本文中、自動インデキシングの対象範囲を超えた部分に必要な語彙があれば、検索語として加える。また記事のテーマにそって記事分類コード (1記事3つまで) を付与。さらに必要に応じて、記事種コード、レンジ数値を付加する。

編集作業が終わると、データベース登録にはいるが、この際、管理語辞書のシソーラスが展開、同義語や上位の索引語を付加する仕組み。あとは商用データベース会社にオンラインでデータ送信が行われ、1日の作業が終了する。

## 2-1-5 開発の背景

すでに述べた新聞情報のリファレンス手段 (資料) のうち、一般の人にも比較的に利用される機会が多いのは、記事データベースと冊子体の縮刷版だろう。

記事データベースは、なにより豊富な検索語が身上。あらかじめ決められた言葉 (統制語) によらず、思いついた言葉 (自由語) で記事が探せるフリーターム検索方式を採用できるのも、この検索語があるからである。

東京本社発行最終版の場合、記事は月約8,000本、年約9万6,000本を数える。これに対し、フリガナを含めた検索語の総数は、平均で月約100万個、年約1,200万個にのぼる。

これが大きな記事群の中から目的の記事を選び出すカギの役割を果たすわけだが、探し当てた結果、参照できるのはあくまで文字の情報だけ。紙面に掲載された写真、イラストなどは見ることはできない。とくに最近では、新聞を一層読みやすく、分かりやすくしようと、紙面のビジュアル化が進んでいるため、データベースを利用した場合、記事によっては紙面に比べ情報量が落ちてしまうケースがふえてきた。

また記事データベースは、本来、歴史的な事実の記録を後日参照するのが主要な目的であるため、新聞発行の段階では予定にすぎないテレビ・ラジオの番組案内や単なる催事案内などは収録していない。

同時に、そのままの体裁ではデータベース化しにくい株式市況の相場一覧など一部の数表も収録対象から除いている。

さらに立場を変えて利用者の側からみると、厳正な予算管理のもとに運営されている図書館、教育機関などは、情報料や通信コストが変動するオンライン・データベースをリファレンス・サービスに利用しきれないという現実がある。

一方、冊子体の縮刷版についてみると、記事データベースでは採録していない欄や広告を含む全紙面を網羅しているうえ、紙面をそのまま複製しているだけに、情報の欠落はない。問題は、朝夕刊合わせて月約1,500ページにもものぼる紙面をA4判の印刷物として収録しているため、厚く、重いこと。一時期に比べページ数が減っているとはいえ、最近1年の平均で1冊の厚さが約4.5cm、重さが約2.5kgもある。逐次刊行物として、時間の経過とともに書庫のスペースを食っていくので、図書館にとって保存が悩みのタネになっている。

また索引・目次で主要記事を探すことはできるが、小さなお知らせや続報など、いわゆるベタ記事まで引く手掛かりにはなっていない。特にデータベースを利用したことのある人には、この索引・目次はいささか物足りなさを感じるだろう。

このような縮刷版の弱点をカバーするねらいもあって、年刊索引集「読売ニュース総覧」を1981年から別に公刊している。これはYOMIDASの1年分の記事タイトル、アドレスを分野別、50音順に整理、編集し直したもので、かなりの精度で記事を引くことができる。しかし、各年版の発行が翌年4月ということもあって、機能を十分果たしているとはいえない。

新聞リファレンスの手段として、利用者にはすでになじみのこれら資料も一長一短があり、「史料」としての新聞情報を一層活用するために、関係者の間で改善の道が長い間模索されていたのである。

## 2-1-6 開発の経緯

新聞情報のリファレンスには、全紙面の画像データベースが理想であることは、記事データベース構築に取り組んだ当初からすでに明らかだった。それも単なる切り抜きイメージのサービスではなく、紙面全体、しかも見開きのレイアウトも参照できるものができないか。それは長い間の夢だった。

夢がにわかに現実味を帯びてきたのは、日立製作所が高度のイメージ・データ処理機能を持つCD-ROM用「イメージROMドライブ」を商品化した1992年夏以後のことである。間もなく、CD-ROM版「特許公報」などに使われるこの技術を、新聞紙面のデータベース化に利用できないか検討が始まった。

1993年春には日立製作所、丸善、読売新聞社3社の実務者による勉強会が組織され、技術面や市場性などに関するフィージビリティ・スタディーが約半年間続けられた。

技術面で最大のテーマは、収録する画像データの解像度をどう設定すればよいかという問題だった。つまりCD-ROM1枚あたりにいれる紙面数はできるだけ多くする一方、可能

な限り精細な画質も確保するという相反する命題に折り合いをつけることだった。

テストと評価を重ねた結果、新聞1か月分の画像データを前・後半に分け、毎月2枚のCD-ROMに収録して提供できる見通しがついた。

この間、3社の役割について、日立製作所は開発・製作、丸善は販売、読売新聞社は原情報の提供・発行をそれぞれ分担することが確認された。また1994年1月版から「電子縮刷版」として発売する方針も決定。1993年8月末、3社による共同発表が行われた。

## 2-1-7 システムの特長

新聞資料のリファレンスのため、縮刷版と記事データベースのそれぞれ長所を取り込み、短所を補った画期的なシステムということができる。主な特長は下記の通りである。

- ①新聞記事について、扱いの大小、写真、イラストを含め、紙面情報を欠落なく参照できるうえ、周辺にレイアウトされた他の記事や広告などから時代の背景など予期しない情報も得ることができる。
- ②記事探しに、自由語検索など豊富、多彩な手段が使える。
- ③通信コストや情報料を気にしないで利用することができる。
- ④月次CD-ROMは、収納ケース入りで重さ180g、体積268cm<sup>3</sup>。冊子体の縮刷版に比べ、重さで約14分の1、体積で約10分の1となり、取り扱いやすさと省スペースを同時に実現する。

## 2-1-8 システムの概要

### (1) 提供データとディスク構成

情報ソフトウェアは、月次分が2枚、年間索引が1枚の1年分合計25枚で構成される。

毎月のCD-ROMは、A、B両版のセットで、紙面の画像データは、A版に1～15日の分、B版には16日～月末の分がそれぞれ収録される。朝夕刊最終版のほか別刷りや号外の紙面も収録の対象とする。とくに見開き紙面については、右、左両ページのほかに中央部分の画像も仮ページとして収録。冊子体の縮刷版では「のど」の部分に折り込まれ、参照できない悩みを解決した。

また記事タイトル、アドレスと検索語は、1日～月末の1か月分同じものがA、B両版に格納される。テキストは当然ながらない。

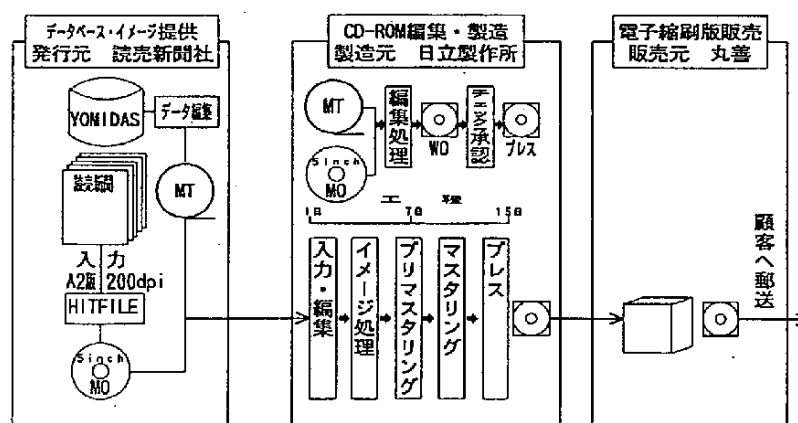
1か月分の紙面は平均約1,500ページ、タイトル（アドレス付き）は約8,000件、検索語は約100万個を数える。

一方、年間索引には1年分のタイトル（アドレス付き）と検索語が収められる。こちらには紙面の画像データはない。合計すると、タイトルは約9万6,000件、検索語は約1,200万件にのぼる計算。ただし、記事データベースにあるレンジ数値など検索キーの一部に使えないものがある。

## (2) 制作工程・提供サイクル

制作工程は図の通りである。(図表2-1)

図表 2-1 電子縮刷版の制作工程と役割分担



まず光ディスクに紙面の画像を入力する際は、新聞原紙を使用。紙面（A 2 判）の大きさのまま200dpiの精細度でイメージ入力。この画像データをMMR（Modified Modified READ）の圧縮方式でCD-ROMに記録する。

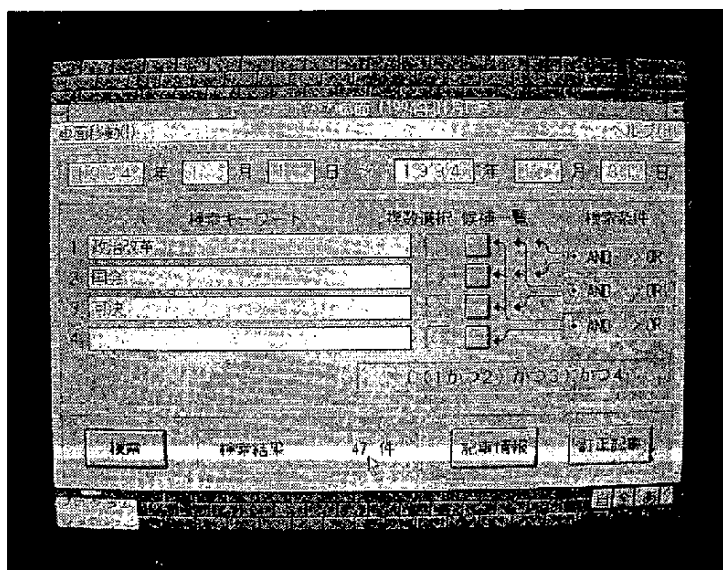
毎月15日に前月版を発行。年間索引は、12月版とともに1月15日に発行する予定。

### (3) 檢索・表示・印刷

主な機能は下記の通りである。画面操作やプリンタからの出力指示はマウスで、検索語の入力はキーボードから行われる。

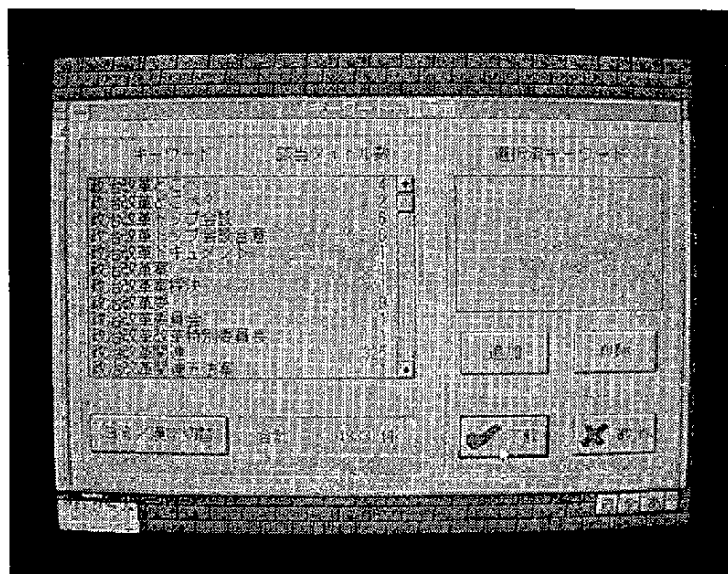
- ①キーワード入力画面に、検索語を入力して、記事を絞り込んだり、対象を広げたりすることができる。表記通りの漢字、平がなだけでなく、カタカナでも検索できる。検索条件として、AND と OR が使える。(写真 2-2)

写真 2-2 電子縮刷版のキーワード入力画面



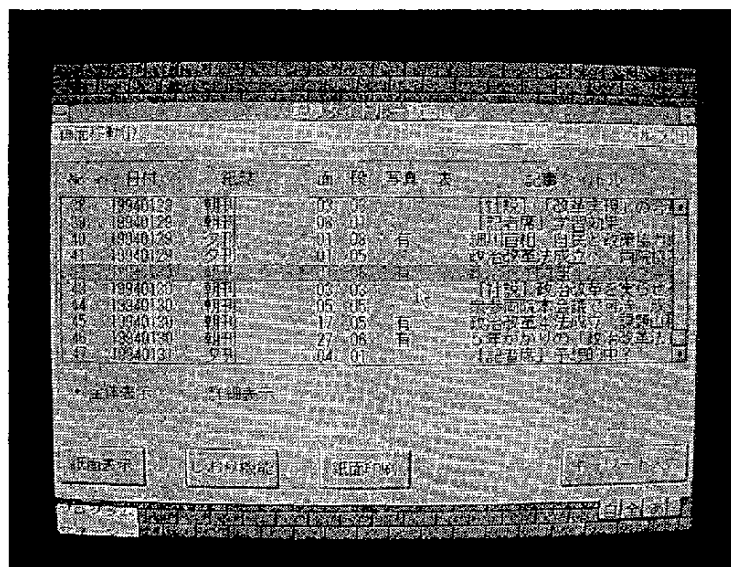
- ②日付入力画面に、日付、面種、ページを入力することにより、目指す紙面を表示したり、印刷することができる。
- ③キーワード一覧画面で、入力した検索語に対する隣接語を参照できる。表示された隣接語はそのまま検索に取り込める。(写真2-3)

写真2-3 電子縮刷版のキーワード一覧画面



- ④記事タイトル一覧画面から紙面表示を指示したり、縮刷版大のフルページ印刷を指示できる。また「しおり機能」を使い、複数の記事について紙面表示を指示できる。(写真2-4)

写真2-4 電子縮刷版の記事タイトル一覧画面



- ⑤表示中の紙面から前後の日付の同種面や前後のページに移ることができる。また紙面をページ順に次々と画面に表示する自動ページめくり機能で、直接紙面から記事などを探することができる。
- ⑥画面表示モードは4段階。紙面の画像について、1/1の全面、1/2面、1/4面、1/8面と拡大・縮小の各表示モードが選べる。スクロールが自在にできる。
- ⑦印刷はA4判の用紙が標準。印刷モードと精細度は、フルページの縮刷版大(400dpi)、文字原寸大(200dpi)、文字4倍角(100dpi)の3種類。常に縦位置の縮刷版大のほかは、縦・横の位置指定ができる。また文字原寸大、文字4倍角のハードコピーには、それぞれ右下隅に「読売新聞、発行年月日、朝夕刊など紙誌名、ページ」が自動的に印刷され、「出所」が記録される。欄外にこれらの所在情報を必ず持つ縮刷版大のコピーには付かない。(図表2-2)
- ⑧画面上にあるガイド枠を動かし、印刷したい紙面上の位置を選ぶことができる。

図表2-2 文字原寸大のコピー。右下隅に「出所」が自動的に印刷される。



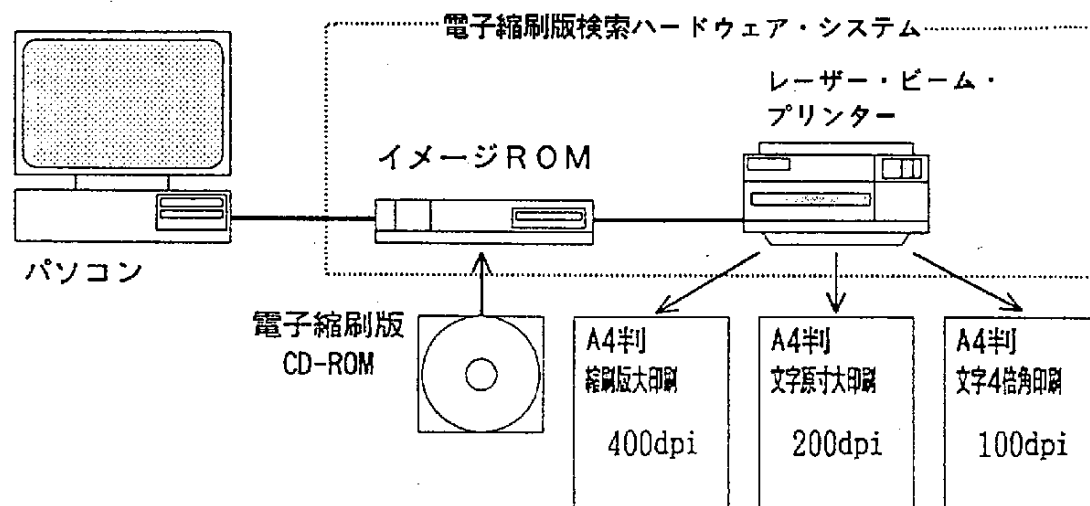
#### (4) 機器の構成

電子縮刷版を利用するためのハードウェアは、パソコンと日立製作所のイメージ ROM ドライブ、および専用レーザ・ビーム・プリンタにより構成される。

イメージ ROM ドライブには、画像データ処理に必要なイメージ・データ圧縮・伸長機能、データ間引き機能などが搭載されているため、パソコンの性能や互換性などに左右されずにシステムを構築できる。したがって日立製作所以外のパソコン（メイン・メモリ 8 M バイト以上のもの）も、原則として SCSI インタフェース (Small Computer System Interface) を増設するだけで利用できるようになる。

イメージ ROM ドライブには、すでに出回っている出版物の書誌情報などテキストだけの CD-ROM ももちろんかかるので、利用の幅は大きく広がるはずである。(図表 2-3、2-4、2-5)

図表 2-3 電子縮刷版の機器構成と印刷モード



図表 2-4 イメージ ROM ドライブの対応機種 (いずれもメインメモリに最低 8 M バイト必要)

| 機 種            | モ デ ル 名                                                                                                                                                                                                          | OS                                                                         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| FLORA<br>シリーズ  | 3010DT<br>3010CS<br>1010                                                                                                                                                                                         | MS-DOS (Ver.3.21 or<br>Ver.5.0)<br>又は MS-DOS 5.0/V<br>MS-Windows (Ver.3.1) |
| 他社 DOS/V 機     |                                                                                                                                                                                                                  | DOS/V Ver.5.0<br>MS-Windows (Ver.3.1)                                      |
| PC9800<br>シリーズ | PC-9801ES2、ES5<br>PC-9801RA2、RA5、RA21、RA51<br>PC-9801RS21、RS51<br>PC-9801DA2、DA/U2、DA5、DA/U5、<br>DA7、DA/U7<br>PC-9801CS2、CS5、CS5/W<br>PC-9801US、US40、US80<br>98MATE (PC-9821Ae、As、Ap)<br>98FELLOW (PC-9801BX、BA) | MS-DOS (Ver.3.21 or<br>Ver.5.0)<br>MS-Windows (Ver.3.1)                    |



図表 2-5 イメージ ROM ドライブ、レーザー・ビーム・プリンタの機器仕様

## (1) イメージ ROM ドライブ機器仕様

|                       |                                                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 機 種                   | CDR-5150                                                                                                                                                     |
| タイプ                   | スタンドアロン・タイプ (水平置)                                                                                                                                            |
| インタフェース               | SCSI (ミニコネクタ) × 2<br>日立バス (増設 CD-ROM ドライブ接続用) × 1<br>ビデオ I/F (レーザー・ビーム・プリンター接続用) × 1                                                                         |
| オーディオ出力               | ヘッドフォン (ミニジャック)<br>ラインアウト (US ピンジャック)                                                                                                                        |
| イメージ・バッファ             | 標準 4 Mバイト                                                                                                                                                    |
| システム・メモリ              | 標準 128 kバイト                                                                                                                                                  |
| 漢字 ROM                | JIS 第一/第二標準 24ドット×24ドット                                                                                                                                      |
| 対応画像データ               | 2 値非圧縮/MMR 圧縮                                                                                                                                                |
| レーザー・ビーム・プリンタ<br>出力能力 | ・ A 4 サイズ 200dpi/400dpi の解像度対応<br>・ 印刷速度: 最大 8 枚/分 (連続時)                                                                                                     |
| イメージ処理機能              | ・ イメージデータ圧縮/伸長                                                                                                                                               |
|                       | ・ 任意縮小/拡大/回転 (左右 90° )<br>・ キャラクター・コードの文字フォント展開<br>・ イメージ・データのイメージ・バッファ内複写機能<br>・ 簡易ユーザ・プログラムの登録実行<br>・ 文字フォント登録機能 (64×64ドット最大)<br>・ 上書き、OR/AND/EOR/スムージング処理 |
| 対応 Disk               | CD-ROM 規格                                                                                                                                                    |
| Disk サイズ              | 12cm                                                                                                                                                         |
| 回転数                   | 200~530rpm (CLV)                                                                                                                                             |
| アクセス時間 (平均)           | 0.35秒...ランダム・アクセス時                                                                                                                                           |
| 回転待ち時間                | 平均 内周: 56m 秒 外周: 150m 秒                                                                                                                                      |
| 転送レート                 | モード 1: 153.6k バイト/秒<br>モード 2: 175.2k バイト/秒                                                                                                                   |
| 環境条件 温度<br>湿度         | 5~35°C<br>15~80% RH                                                                                                                                          |
| 外形寸法                  | 360(W)×360(D)×65(H)mm                                                                                                                                        |
| 電源                    | AC100V±10% 50/60Hz                                                                                                                                           |
| 消費電力                  | 10W (最大 25W)                                                                                                                                                 |
| 質量                    | 約 5 kg                                                                                                                                                       |

## (2) レーザー・ビーム・プリンタ仕様

|        |                        |
|--------|------------------------|
| 機 種    | CDR-LPA4-1             |
| プリント方式 | 電子写真方式                 |
| プリント速度 | 8 秒/枚                  |
| 外形寸法   | 454(W)×492(D)×232(H)mm |
| 電源     | AC100V±10% 50/60Hz     |
| 消費電力   | 690W                   |
| 質量     | 約19kg (本体のみ)           |

### 2-1-9 著 作 権

新聞の紙面は、著作権が自社に帰属する著作物だけで埋められているわけではない。寄稿、投書はじめ、通信社の記事・写真、広告など著作権が社外に存在する著作物を相当数包含している。しかし、紙面全体は、新聞社の編集著作物であり、個々の著作物とは別個に著作権が認められている。

したがって、新聞紙面を縮小して複製した縮刷版の出版は、自社で行う限り特に問題はないとの見解のもとに発行が続けられてきた。

紙面を CD-ROM に複製することは、紙に複製することと本質的に変わりなく、電子縮刷版はその名の通り、冊子体の縮刷版の延長線上にあるメディアという意味がこめられている。

一方、利用面では、社外著作物に対する不測の侵害を防止するねらいもあって、画面表示、印刷いずれの場合も、機械的な切り抜き処理ができない。たとえ一部分だけズームアップしようとしても、結果的には周辺の記事などがついたまま、新聞社の編集著作物である紙面そのものの複製が提供されることになる。

それでも電子メディアの特質から、瞬時に大量の複製ができるなど著作権法との関係で目を放せない側面がある。

そこで、当面は、著作権者の許諾なしに複製等のサービスを行うことが一定のワク内で認められている図書館などの機関を重点に販売していく方針。企業などに対しては、利用上のルールを文書で確認のうえ、提供していくことになるだろう。

### 2-1-10 課題・展望

- ①カラー化時代を迎えている新聞の紙面情報を正確に保存する観点から、カラーへの対応を図りたい。ただし月次分の CD-ROM 枚数を増やさないことが条件となる。
- ②紙面の半分を占める広告は、時代を反映する重要な情報。記事と同じように広告のイ

ンデックスを用意したい。検索が可能になれば、世相を捕らえる新しい視野を提供することになる。

- ③他紙の参入が待たれる。複数の新聞が同じシステムを使って参照できるようになれば、図書館や資料室には欠かせない存在になる。
- ④著作権法上の論議の行方を慎重に見極めながら、時代にふさわしい電子メディアの提供と利用に関する新しい社会的枠組みを形成していく必要がある。

注2-1 索引語、同義語、狭義語、関連語で構成。ほとんど毎日のようにメンテナンスしている。管理語総数は約4万、うち索引語は約1万。

注2-2 掲載年月日のほか、事件事故の被災人数(人)、被災戸数(戸)、被害金額(円)、公定歩合・内閣支持率などの比率(%)がある。検索の特別なキーとなる。

注2-3 正式には読売式人名辞書。「読売年鑑」別冊分野別人名録をもとに年1回更新。約6万にのぼる著名人の名前が登録されている。

## 2-2 マルチメディア・データベース “Japan Business Today '92”

### 2-2-1 開発のいきさつ

NHK 衛星放送番組『JAPAN BUSINESS TODAY』は、日本、アメリカ、イギリスで放送されている NHK 制作の日本の経済ニュースである。

JAPAN BUSINESS TODAY (JBT) が放送を開始するとき、英語のナレーション原稿を作成するためマッキントッシュが20台ほど導入された。放送が開始されてから今日までのすべての原稿がマッキントッシュの中に残っているので、これを使ってマルチメディアのソフトが開発できないかとの提案がNHKのディレクターよりカテナ株式会社にあった。カテナで検討した結果、JBTのニュース原稿とVTRが見られるだけでは難しいが、企業の財務データやマーケット・データとリンクして見られるようなものがあれば、ニーズがあるのではないかと結論になり、出版社との共同プロジェクトが企画され、NHKの関連会社である株式会社NHK情報ネットワーク、株式会社ダイヤモンド社と合意に達した。

日本の貿易黒字の拡大が問題となり、日本の市場の開放が叫ばれているが、海外企業が日本に進出するうえで、日本のビジネスを理解する効果的な資料が少ない。例えば、日本紹介をVTRで行おうとすれば、2時間のVTRを制作しても伝えられることはほんのわずかであり、それはこちら側の伝えたいことを一方的に押しつけているだけのことであり、相手の知りたいこととずれているかも知れない。また、ダイヤモンド社に企業財務データを英語にしてくれとの要望もかなりあったようだが、これも各企業の業績はわかるがわかるのはあくまで個々の企業の活動の結果であり、日本のビジネスの全体的なこととして捉えるのは無理である。JBTは、NHKが世界に向けて放送している日本の経済情報番組である。1991年4月から1992年3月までの日本の経済の動き、重要な出来事が網羅されている。同時期の各産業、個々の企業の財務データをリンクしてインタラクティブに見ることにより、自分の知りたい日本のビジネスのことが具体的なものとして把握できるようになってくる。

日本のビジネス、マーケットのことを知りたがっている多くの人は、ただ理解するだけでなく、レポートの作成などのその次のアクションが必要な人達だと思われる。ダイヤモンド社が持っていたデータに、商業統計、工業統計などを加えて、さらに簡単なマーケティングのレポートが作成できるソフトも加えることにした。マーケティングのプランを立案するに必要なデータをどのような形でリンクすれば使いやすいか、考えながら作成した。日本のビジネスの本質をより理解してもらうためには、放送されたVTRを見せる必要があった。

このような考え方の下に技術的な可能性を追求した結果、データをリンクさせる機能な

どのユーザ・インタフェースの面から、マッキントッシュ、ハイパーカード、クイックタイムの組み合わせが最も適していると判断された。

## 2-2-2 製品の概略

NHK 情報ネットワーク、ダイヤモンド社、カテナの3社共同で開発したCD-ROM 版 JBT は、1991年4月より1992年3月までの日本経済を取り巻く出来事を中心としたNHKの番組 JAPAN BUSINESS TODAY のニュースのナレーションに、ダイヤモンド社の持っている約5千社の会社要覧、決算報告書の一部とマーケット・データを加えたものであり、1991年4月より1992年の3月まで日本の経済はどのように動き、企業は其中でどのように活動してきたかを即座に検索、編集し、レポートを作成できる機能を持ったものである。

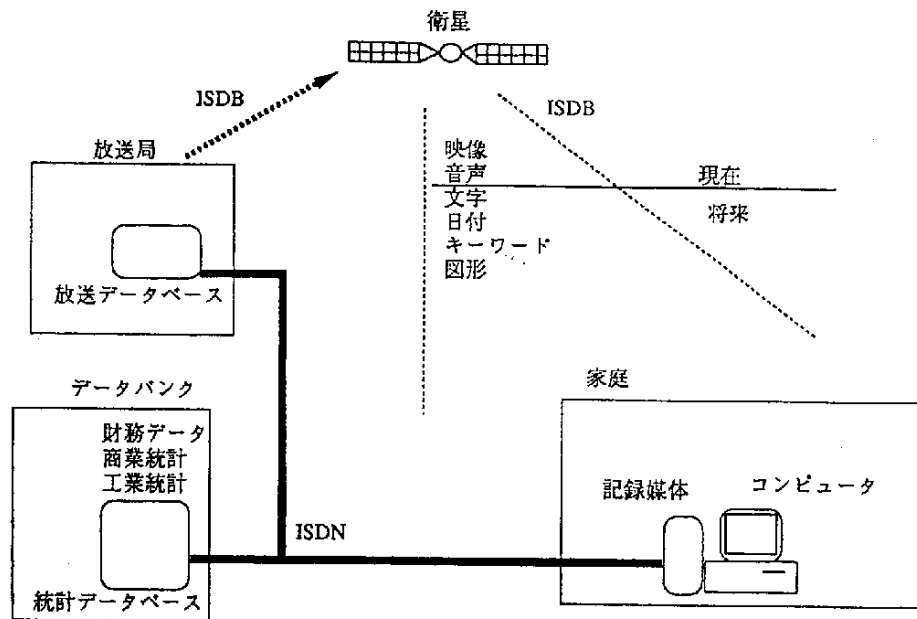
## 2-2-3 開発コンセプト

近い将来、ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting; 統合デジタル放送) や ISDN (Integrated Services Digital Network; 統合デジタル通信網) が整備され、コンピュータの利用が進むと、マルチメディアという概念のもとに、デスクトップでさまざまな種類の情報を統合して利用することが可能になる。ISDB ではさまざまな情報やデータをひとつの伝送路に統合することにより、現在行われている動画と音声に加え、イラスト、文字、図形、キーワードなどコンピュータ向けのデジタル情報も同時に放送したり、映像をデータベース化したりすることができるようになる。たとえば、家庭のパソコンからISDN を通じて映像データベースやその他の多種多様なデータベースにアクセスし、キーワードによって好きなテレビ番組をデスクトップで見ることができたり、映像、図形、文字などのさまざまな形態の情報を検索し、それらをその場で利用することができるようになる。

今回開発した“Japan Business Today '92” は、NHK の衛星放送で放送された番組の1年間のニュース原稿と厳選された約80分の映像がCD-ROM 1枚に圧縮して蓄積されている。それにキーワードなど検索に必要なデータを付け加え、ダイヤモンド社の管理する約4,000社の会社の財務データや多様な統計データをリンクしている。ハイパーカードをプラットフォームとしているので、キー入力なしでマウスを使って簡単に操作できることも特徴のひとつである。

全て放送終了後の作業ではあるが、CD-ROM の上で放送データベースと統計データベースを有機的にリンクしてコントロールするシステムを実現してみせた未来型データベースのモデルといえるものをイメージして制作されている。

図表 2-6 ISDB を利用したデータベース概念図



#### 2-2-4 ソフトの詳細

- タイトル：Multimedia Almanac “Japan Business Today ’92”
- 概要：日本のマーケティング・データを集約した、CD-ROM 版ビジネス年鑑（英語版）。NHK の英語による衛星放送番組 “Japan Business Today” の放送用素材とダイヤモンド社が著作権を管理する各種ビジネス・データを組み合わせたマッキントッシュ用マルチメディア・ソフト。HyperCard をプラットフォームとしている。
- メディア：CD-ROM ディスク（1 枚）
- ソフトウェアのタイプ：HyperCard のスタック
- ソフトウェア構成：“Japan Business Today ’92” スタック
  - HyperCard2.1(Colorized)
  - QuickTime INIT
  - FS 6 Patch
- 販売価格：100,000円(800US\$)
- 内容：基本構成は、以下の 3 つのパートから成る。
  - (1) Japan Business Today News
  - (2) Japanese Economic Statistics
  - (3) Make Your Own Presentation

(1) Japan Business Today News

- ・NHKの衛星放送番組“Japan Business Today”の記事3,000件から構成されている。

※“Japan Business Today”は、日本の衛星第1放送で放送されている。その他、全米4,000万世帯をはじめ、ヨーロッパ、アジアなど全世界で放映されている。

(2) Japanese Economic Statistics

- ・全上場企業及び有力非上場企業約4,000社の企業の財務データを始め国勢調査、商業統計、工業統計などから抽出した各種のマーケット・データで構成。

(3) Make Your Own Presentation

- ・マーケティング戦略立案に必要な項目をフォーマット化。
- ・マーケティング戦略立案の知識や経験のない人にもプルダウン・メニューで必要な項目を選ぶだけで作成できるソフト。

●製品の特徴

1) 世界にも類をみない日本経済に関する英語のマルチメディア・ビジネス年鑑

- ・日本で起こった主な経済・産業のニュースをすべて網羅。
- ・日本の市場、商習慣などの特殊性を扱った映像を掲載し、なおかつさまざまな検索方法で91年度の日本に関する最新の経済・産業界の動きを知ることができる。
- ・1991年4月～1992年3月までの経済・ビジネス記事約3,000件以上を収録。

2) クイックタイム・ムービーを使用した本格的マルチメディア・ビジネス・ソフト

- ・約80分、計50タイトルの映像ニュースを含む。

3) 数々の日本のマーケティング・データを満載

- ・上場、非上場を含む約4,000社の財務データ（1992年3月決算のものが中心）。
- ・マクロ経済指標、都道府県別民力、メカ別マーケット・シェア、産業別指標などを国勢調査、商業統計表、工業統計表などから抽出。

4) いくつかの方法による検索が可能

- ・会社名、キーワード（200語）、日付などによる検索。

5) 検索結果は、簡単に編集・加工することが可能

- ・データは、Macintosh共通のフォーマットで書き出すことができるので、ほかのソフト（表計算ソフトなど）に取り込んでグラフの作成、オリジナル・データとの組み合わせによる独自の資料の作成などが行える。

6) 簡単にドキュメントの作成が可能

- ・各種データをパート(3)の‘Make Your Own Presentation’という名のマーケティング・プランニング・ツールに取り込むことにより、短時間で日本の市場に関する企画書、報告書を作成することができる。

7) 統計データは日本語としても取り出し可能

- ・財務データ、マーケティング・データなどは簡単なキー操作によって日本語としても取り出すことができる。

●対応機器構成

アップル社製マッキントッシュ LC 以上

システム6.0.7以降

13インチ・カラー・モニター、256色以上表示可能なビデオ・カード

必要最小メモリ5MB RAM

CD-ROMドライブ

## 2-2-5 データリスト一覧

### (1) Japan Business Today News

- ・記事（テキスト情報）約3,000件（1991年4月～1992年3月まで）
- ・マーケット情報（1991年4月～1992年3月まで）
  - 株式 日経225株平均、TOPIX、TOPIX II、OTC
  - 金融 コールレート、手形割引レート、CD（譲渡性預金レート）
  - 先物 日経、TOPIX、JGB
  - 国債 JGB（10年）、US（30年）
  - 為替 円/ドル、ドル/ポンド、ドル/ドイツマルク、ドル/スイスフラン
- ・映像情報（QuickTime Movie）
  - 50タイトル 計約80分

### (2) Japanese Economic Statistics

- ・財務データ（合計3,964社）
  - 全上場企業
  - 有力非上場企業
- ・マーケティング・データ（計191 datasheets）
  - 以下の5項目に分れる
    - ・マクロ経済指標
    - ・都道府県別データ
    - ・ライフスタイル
    - ・時系列データ（年次変化）
    - ・業界別データ

### (3) Make Your Own Presentation

以下の5つのフォーマットに分れる

- ・マクロ経済環境
- ・業界環境



- ・競合分析
- ・ターゲット分析
- ・流通環境

## 2-2-6 画像データの記録・蓄積

画像（動画であれ、静止画であれ）をデジタルで保存するのには莫大なメモリを必要とする。データの記録蓄積はその用途に適した方法で行えばよい。添付した歌舞伎の舞台の写真は13インチ・モニタのスクリーン・ショットである。Japan Business Today のクイックタイム・ムービーで動く VTR は、センターの部分だけである。スピードと画像の鮮明さを考えて何度もやり直し、最適の大きさが選ばれた。1秒間に約10フレームから15フレームの再生なので動きが少しぎこちない。ただし、これを制作した時期は1992年の8月頃なので、現在のクイックタイムの技術はさらに進んでいよう。

動画データはアナログでレーザー・ディスクにする方が鮮明で蓄積量も多い。数十台のレーザー・ディスクをパソコンでコントロールすることも出来る。写真で撮るものはフォト CD で記録したほうが処理しやすいかも知れない。画像データベースでどうして自分の欲しい目的の画像データにたどり着くかを考えると、いきなり画像データを探すのではなく、まず、文字データで目的の画像データの存在場所を探し、その後、目的の画像データを呼び出してくる。現在、国立東京博物館ではこのようなシステムで所蔵品の写真の管理が行われているが、デジタルのカード型データベースにレーザー・ディスクに記録したアナログ画像データをリンクさせる。カード型データベースにはレーザー・ディスクのアドレスを記録しておけば、目的の画像データは即座に呼び出す事ができるので簡単である。そして呼び出したアナログの画像データをデジタル化し自分のパソコン上に記録するか、通信の段階でデジタル化して送ればよい。

写真 2-5 JAPAN BUSINESS TODAY '92の商品



写真 2-6 オープニング・タイトル

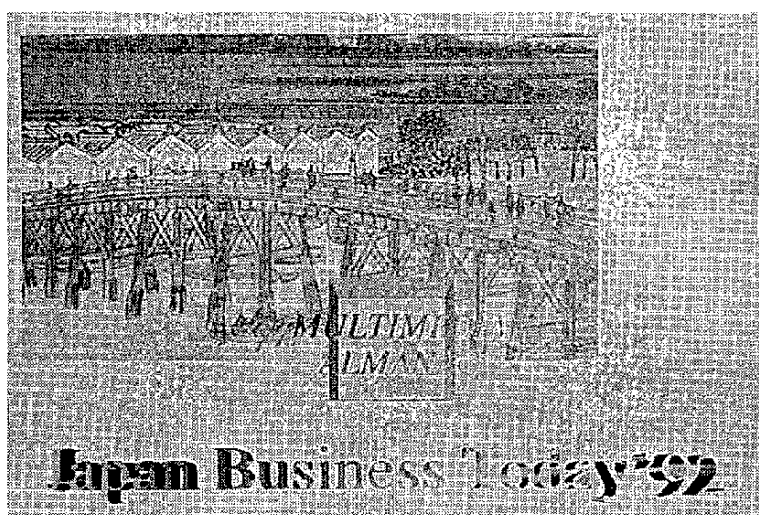


写真 2-7 メニュー画面

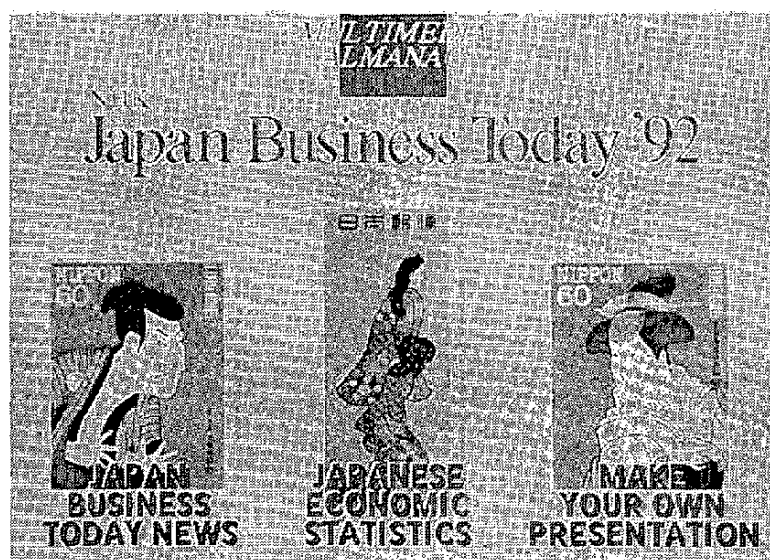


写真2-8 JAPAN BUSINESS TODAY NEWSのメニュー画面



## 2-3 海外製 CD-ROM データベースの日本での利用状況と課題

### 2-3-1 日本市場への CD-ROM データベース導入経過

#### (1) 大学で採用される海外 CD-ROM データベース

CD-ROM の製品第 1 号が出荷されたのは 1985 年であるが、日本の場合、プラットフォームが多数存在し選択に限られた等の要因で、当初いわれたほどには普及が進まなかった。ここ数年来、導入を図る大学図書館が急速に増えてきた。これは実際にはオンライン DB を利用したいが、予算上の制約もあるのでパッケージ・ソフトを購入するためである（米国でもそのような理由が最も多い）。CD-ROM データベースが本来持っている優れた特性と「固定予算で使い放題に使える」という料金体系が、大学など教育機関に歓迎され、今や独自の市場を築きつつある。

電子情報サービス業界では各社とも売上の内訳を公表していないので推定だが、オンライン・サービスでは企業の利用が圧倒的に多く、大学関係は 10% 位と思われる。CD-ROM の場合はその逆で、ニーズの大部分が大学図書館に支えられている。海外の出版社の中には、日本は技術水準、経済規模に比べて CD-ROM の市場としては小さいと指摘する所もある。一般に発展途上国では通信回線の質が良くないため、ノイズ、つまり文字化けが発生しやすく、オンライン・サービスを利用しにくい環境から次善の策として CD-ROM への依存度が高くなっていると思われる。

#### (2) 海外 CD-ROM データベースの分野別タイトル数

大学図書館でよく利用される CD-ROM データベースには次のようなものがある。J-BISC、ULP、MEDLINE、CD-HIASK、広辞苑、CD-BOOK、AURORA、N-BISC、CD-WORD、EM、OED（データベース振興センターの調査による）

現在、世界で流通している CD-ROM は推定 8,000 タイトル、このうち日本と欧州が 1,500 タイトル、米国は 4,500 タイトルで先導しているといわれる。米国の CD-ROM は分野別になんぞ出版されているか、また日本市場（大学・企業市場）で輸入実績ある海外 CD-ROM の分野別分布はどうなっているか、について集計を試みた。（図表 2-7、図表 2-8）

こういう集計もあるということで正確な統計ではないが、日本市場に導入済あるいは導入が進む CD-ROM は、自然科学・技術分野の割合が高いのが特徴といえよう。今後、人文・社会科学分野での遅れを取り戻す方向で、市場が展開する可能性は充分ある。

CD-ROM の提供については、わが国でデータベース・サービスを展開している書籍輸入業者 3 社（丸善・紀伊國屋・ユサコ）ともに電子出版専門の販売チームを設け、ユーザの照会、注文に対応している。また、CD-ROM 販売に必要な各種のテクニカル・サポート、データベースの内容そのものへの質問にも応えられるスタッフを用意している。

図表 2-7 米国市場の分野別 CD-ROM タイトル数 (1992年)

| 分 野       | タイトル数 | 構成比(%) |
|-----------|-------|--------|
| 一般        | 856   | 16.4   |
| 自然科学・技術   | 1,489 | 28.5   |
| 社会科学・人文科学 | 1,577 | 30.1   |
| ビジネス      | 932   | 17.8   |
| その他(ゲーム等) | 375   | 7.2    |
| 合 計       | 5,229 | 100.0  |

(重複算定あり)

(CD-ROMs in Print 1993より)

図表 2-8 日本の大学・企業市場の分野別 CD-ROM タイトル数

| 分 野       | タイトル数 | 構成比(%) |
|-----------|-------|--------|
| 一般        | 93    | 29.5   |
| 自然科学・技術   | 142   | 45.1   |
| 社会科学・人文科学 | 30    | 9.5    |
| ビジネス      | 50    | 15.9   |
| その他(ゲーム等) | 0     | 0      |
| 合 計       | 315   | 100.0  |

(重複算定あり)

(丸善 CD-ROM 総合カタログ1993より)

### (3) 企業で利用される海外医薬・特許 CD-ROM データベース

#### a. MEDLINE

日本で最もよく利用されている CD-ROM の一つ。NLM (米国立医学図書館) が収集する病理学、臨床医学、公衆衛生、歯科、看護、薬理その他世界70カ国、約4,000種の医学雑誌を収録した代表的医学データベース。各レコードはシソーラス MeSH で統制索引化され、高度な検索が可能。1966年から現在まで18枚に収録、更新は年12回。価格は DIALOG の場合24万円。

#### b. 特許関係 CD-ROM

1994年1月から CD-ROM 特許公告公報が特許庁から刊行される。既に1993年1月から CD-ROM 公開公報の刊行が開始されているが、これらは特許庁が推進してきたペーパーレス計画の成果である。日本特許情報機構(JAPIO)ではこのデータを累積し、化学・機械・物理・電気の4分野に編集して刊行する。また公開公報のインデックス・データを1枚に集約した「JAPIO 公開目次 CD-ROM」を1994年7月に刊行予定。本文の100枚を一々ドラ

イブに掛けて検索するのは大変な手間なので、公開番号、名称・要約の語句など10の検索項目を備えた目次 CD-ROM の刊行が各方面から期待されている。これらに対応する海外特許 CD-ROM データベースは、U.S. Patent Fulltext、U.S. Patent Search、Patent Images 等があり、欧州ものでは欧州特許機構 (EPO) から刊行されている Espace 等が、オンライン補完に使われている。

#### (4) 個人向け海外 CD-ROM の流通

一般消費者向けの海外製 CD-ROM を扱う日本の流通業者はまだ少数だが、マルチメディアを中心にゲームやムックの卸販売を行う所が出始めた。1994年10月にパシフィック・ハイテック社が池袋サンシャインで一般ユーザ向けの CD-ROM 即売会を実施、予想外に多数の来客があったようだ。米国市場ではパソコン・ショップ、ソフト専門ショップ、通信販売など多くの流通ルートがあり、キット販売・バンドル販売は常識だが、価格は店によってマチマチとの事。日本でも個人向けの CD-ROM の価格は書店・家電店・ソフト専門店が独自に割引価格を設定し、ユーザはサポートその他のサービスを勘案して購入先を選択している。

### 2-3-2 各分野の代表的な海外製 CD-ROM データベース紹介

#### (1) ABI / INFORM

UMI 社の製品の中で Dissertation Abstracts と並んで需要の多い製品。1971年以降最新分のビジネス及び経営管理関係の雑誌約800タイトルから索引と要約を4枚に収録。各レコードは150語の抄録と書誌データを含む。更新は年12回で価格はフルセットで108万円。ABI / INFORM のフルテキストの CD-ROM : Business Periodicals on Disc には、全文記事を出力するドキュメント・デリバリー機能が付いており、それに必要なソフトおよび専用ハード ProQuest3000シリーズをセットでリースする方式が採られている。

#### (2) ADAM 医学解剖マルチメディア・ソフト

ADAM の正式名称は Animated Desection of Anatomy for Medicine といい、米国 A. D. A. M. Software Inc. が開発、1992年の発売以来、全米100以上の医学教育機関で1,500セットが利用されている。約2万枚の人体解剖画像、組織顕微鏡写真、X線写真、断層画像、磁気共鳴写真で構成されており、人体の正面・背面・側面・内部面から各々数百層の解剖図が観察できる。関連データがテキスト、音声、写真、アニメ、クイックタイム・ムービー等で視聴でき、画面上で仮想メスを使った人体解剖のシミュレーションが可能。その他、画像加工・編集・音声の登録機能もある。対応パソコンは Macintosh および Windows で、日本語版も刊行される。

### (3) ADONIS

ADONIS とは Article Delivery Over Network Information Systems の頭文字をとったもので、オランダの出版社 Elsevier を中心に欧州の出版社40社がコンソーシアムを形成し、生物科学・医学・薬学系の学術雑誌500タイトルの全文を画像データ化して CD-ROM で提供するシステム。年間約18万件、50万頁の写真・図表入り文献を毎週1枚ユーザあて空輸するので、印刷物とのタイムラグはほとんどないという。ADONIS のシステム作りの目的は、出版社にとって深刻な問題であるコピー・マシンによる文献の野放図な複写への対策として、ロイヤリティー徴収を前提としたドキュメント・デリバリー・システムを確立することにあった。日本国内の契約ユーザは未だ数カ所に留まっているが、インデックス・ファイル用のハード・ディスクや CD-ROM を収容するジュークボックス (INCOM NSM CDR 100) など高性能の機器が必要なことも普及が足踏みしている理由かも知れない。利用料金は年間契約料 (約200万円) と出力時のロイヤリティーから成り、文献を印刷出力すると自動的に記録され、ユーザは3カ月毎にフロッピー・ディスクにダウンロードして報告し、料金を払う義務がある。課金単位は頁数に関係なく1文献当り500~1,300円。

### (4) Chemical Abstracts 化学文献索引・抄録 CD-ROM

化学関係の最高・最大の逐次刊行物と言われる Chemical Abstracts の12th Collective Index & Abstracts CD-ROM が米国化学会から刊行されている。この第12期累積索引は1987~91年の CA に収録された約300万件の雑誌記事、学会議事録、学位論文などを網羅したもので、印刷体と同様の内容に加えて CAS 登録番号でも検索できるのがミソ。枚数は4枚で364万円。当該機関の累積抄録・書誌事項 CD-ROM は2枚で227万円。

DIALOG と CAS の間で約3年にわたって法廷で争われてきた訴訟問題は、構造検索機能と抄録の付与についての問題である。「国民の税金から財政補助を受けている化学会は収集した化合物情報を民間に公開すべきだ」という論旨で DIALOG は訴訟に踏み切ったのだが、最近、和解が成立し、両者で共同事業を模索すると発表があった。

### (5) Dissertation Abstracts Ondisc

1861年以降に発表された米国の主要大学院や欧州の大学を中心に、約1,000の大学、100万以上の博士論文と修士論文が収録されており、世界の500以上の大学から毎年約35,000件が追加される。各レコードは全て書誌情報を含み、1980年7月以降350語の抄録が付加されている。枚数は3枚。

### (6) Moody's Company Data

米国の上場企業1万社以上、米国以外の国々の7,500企業の沿革や創立以降の事業内容などの詳細な情報を収録している。Lotus や Standard & Poors と世界市場を分け合っている。

る企業ディレクトリで、日本では一歩リードしていると思われる。価格は100～120万円。

#### (7) Oxford English Dictionary 2nd Ed. on CD-ROM

英語の現状と歴史の集大成として中世から現代に至るまでの6,000万語を収録、主見出し35万語、引用数240万、総文字数3億5,000万を誇る英語事典の最高峰。全国の大学図書館で先ず備えつけるべきトップランク CD-ROM であろう。従来の IBM 版に加えて1993年7月から Macintosh 版が発売された。価格は13万8,600円。

### 2-3-3 CD-ROM の課題

#### (1) パソコン、海外製ソフト、インストール

海外製 CD-ROM は IBM と Macintosh のパソコンを前提に開発されているので、この2種ならばソフト対応面での問題は少ないといえる。海外製ソフトを扱う流通業者として、NEC に Windows が入った機種なら海外製ソフトも動くだろうといわれるが、100%の保証はできないので可能な限りテスト版を入手し確認する必要がある。一方、メーカーが保有する優れたソフトを国際的に相互乗り入れさせようとする動きがあり、その中で富士通とアップルの提携は大きな流れの始まりとなるかも知れない。

米国製の個人向け CD-ROM は、マルチメディアを中心に40～50ドル程度の価格帯が多いが、直輸入し販売するソフト専門店が徐々に増える傾向にあり、薄利多売で広範なユーザを確保しようとしている。映像中心のソフトでは英語に対するアレルギーは少ないが、高額で学術的な製品では日本語バージョンの投入が数量確保のカギとなろう。

販売店ではインストールは有料（ソフト2万円程度、ハード含めば5万円程度）が原則である。マルチメディア・ソフトには画像、音声など相当の仕掛けがしてあるのが普通だが、Macintosh はユーザが比較的容易にインストールできるとしている。最近販売のパソコンはインストール済の製品が多く、購入後、直ぐに CD-ROM を利用できるものが多くなった。

#### (2) CD-ROM データベース使用契約の問題点

海外の CD-ROM データベース利用に際し、ライセンス使用の許諾契約を必要とする場合が多く、内容の著作権を尊重する事が求められる。更新に際して古いディスクを返却しなければならないのは、新しいディスクの情報は可能な範囲で最新の状態でアップデートされ、キムレートされているからである。大学図書館の中には雑誌のバック・ナンバーを保存しておく感覚で「古いディスクも大学の資産であるから返すことはない」と主張される向きがあり、販売担当者が戸惑うケースがあった。出版社との契約をよく読んで貰えば、利用契約が終了した時ユーザの手元にある CD-ROM は引上げられ、利用マニュアルが残されるのみと書いてある。データベース系の CD-ROM は、情報とサービスを提供するの



であって「物」を売るのではない、ということを理解頂ける筈。パッケージ系の CD-ROM の場合は、書籍と同じように売切り、買切りの取扱いでよい。

### (3) マルチメディアと著作権問題

1つのマルチメディア・ソフトを制作する時、シナリオ・画像・映像・音声などの著作権者がそれぞれ高額の使用料を主張すると、採算がとれなくなる例があると聞いている。またデジタル処理で色々な画像・映像の組合せや改変が自由にできるため、同一性保持権の問題で許諾を得ることが難しくなることが指摘されている。このデータのコピーとペー  
スト問題については制作現場において試行錯誤が続いており、現段階ではグレー・ゾーンという外ない。欧米の場合は自社のグループ内で解決を図る例が多く、関係企業の吸収・合併に走る場合がしばしば見られる。

### (4) アダルト CD は必要悪？

アダルト産業が飛びつくニューメディアは必ず普及する、という原理があるそう。かつての家庭用ビデオデッキがそうだった。わいせつ CD-ROM を輸入した業者が逮捕され規制が強化される事件があったが、アダルトのみならず多くの情報ビジネスが存立できる土壌まで根絶やしにしてはニューメディアも育たなくなる、一定限度まで「必要悪」として是認して行く姿勢も必要ではないかという論旨も見かける。1993年10月にアダルト・ソフトの功罪両面を検討し意見交換するイベント「マルチメディア・エロチカ」が、ソフト制作会社、ハード・メーカー、ファンが参加して東京で開催された。

## 2-3-4 CD-ROM ネットワーキング

### (1) 基本コンセプトと CD サーバ

CD-ROM データベースには、抄録、索引、更に写真や図表をも含むフルテキストが収録されたものが多く、オンラインとの相互補完として製品化されてきた経緯から、ネットワークによるマルチアクセスの手法はオンライン・ユーザ側にとっては当然の発想である。

米国の大学図書館に CD-ROM が導入された当初の利用方法は、スタンドアロンのキャレルを数台～数10台設置し、図書館員あるいはユーザがディスクを出し入れしたが、これでは省力化や CD-ROM の管理が不十分なので、多種類の CD-ROM にアクセスするためジューク・ボックス型やデジ型複数のドライブが開発された。また利用頻度の高い CD-ROM については、書籍のように副本を揃えるのは予算面で難しいので、複数ユーザが同時アクセスできるネットワーク方式の開発の要望が高まってきた。

1987年に Meridian Data 社が CD-ROM ネットワークのコンセプトを発表、DIALOG 社はその活用を検討し、翌1988年のオンライン・ミーティングで「CD サーバ」を推奨した。

「CD サーバ」は日本国内に既に20数セットの納入実績を持っている。現在では同等の機

能をもつ機器として、OPTINET や CD-CONNECTION が市場に参入している。基本コンセプトは、複数のパソコンを回線で接続し、ハード、ソフトの情報資源を共有するコミュニケーション環境である。LAN のアプリケーションの 1 つだが、構築に当たってはユーザのニーズ分析と将来の運用方法を十分に考慮する必要がある。

## (2) 東京工業大学の導入例

東工大図書館に納入された「CD サーバ」の機器構成の例を図表 2-9 に示す。主要セグメントは CD サーバ、ファイル・サーバ、パソコン、プリンタをイーサネット上に配置し、ネットワーク OS により運用するもので、CD サーバ(モデル 314 は CD-ROM ドライブを 14 台内蔵)は 4~8 台の並列接続が可能である。

ネットワーク上で利用される CD-ROM の著作権については、ほとんどの海外製品にはネットワーク・ライセンスとして、ネットワーク利用料金が価格表に明示されている。具体的には検索パソコンが 1 台増すごとに何ドル付加、何台まではシングル・ユーザ価格の何%増など、クライアント数に基づく料金体系が多い。

## (3) CD-ROM ネットワーキングの課題

### a. ネットワーク規格統一の見通し

ネットワーク技術開発が各方面から同時進行中で、先が見えにくい状況にある。画像データを CD-ROM ネットワークに通すと、一時的にネットを専有する状態になることがある。コンピュータ・メーカ、ソフト会社、通信回線企業など色々な企業グループが高性能な規格を提案しているが、既存製品も動かせるようにとの要望も満たす必要があり、短期間に統一は難しいのではないかと見られる。

### b. ネットワーク・ソフトウェア

ネットワーク・ソフトのトップランナー、ノベル社のソフト「NetWare」の世界で、どの企業のシステムでもネットワーク上で CD-ROM が使えるようになってきた。廉価な Disk Port (7 ドライブまで OK) の出現と、ソフトが数 10 枚のフロッピー・ディスクに代り 1 枚の CD-ROM で供給されるようになれば、従来のような導入上の諸問題はほとんど解消するだろう。

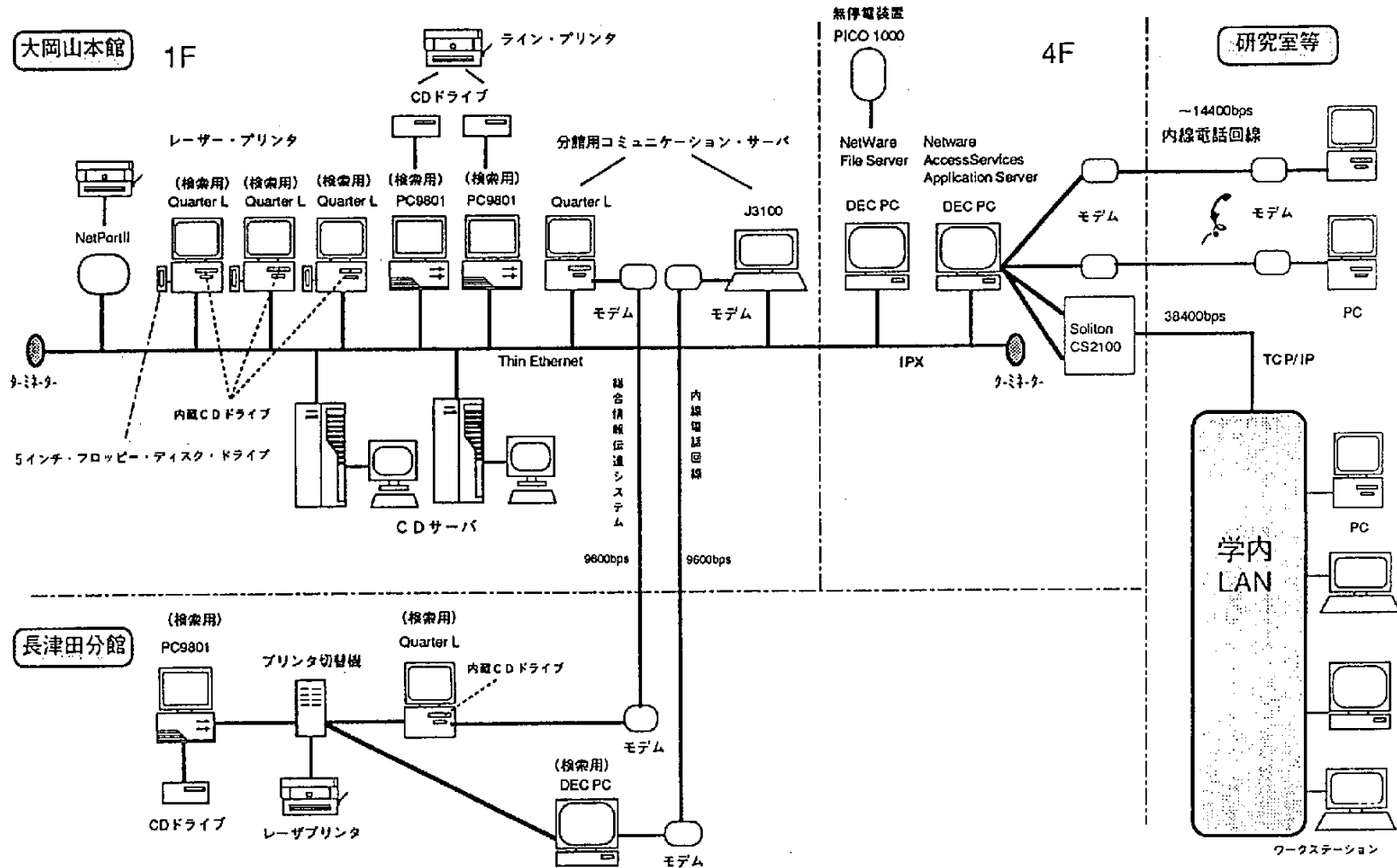
### c. LAN の回線方式と無線 LAN

ネットワーキングの導入に際し、既存の電話回線を利用して欲しいとの要望が根強くあるが、LAN 回線とのマッチングの点で難問である。むしろ、最近の事例では LAN 回線の質を重視し、将来の情報ハイウェイ構想に対応しようとする動きが出始めている。光ファイバーを利用して每秒 100 メガビットの情報が伝送できる FDDI 型 LAN、あるいはマルチ

メディア情報をセルと呼ぶ固定長の単位に毎秒150メガビット以上のスピードで伝送する ATM（非同期伝送モード）方式 LAN の導入が盛んになって行くだろう。

今後の発展形態としては、ユーザ空間における無線 LAN の実用化が課題となってくるのではないか。機器間の配線が不必要になり、オフィス・レイアウトの自在さが増すなどの長所がある一方、現状ではパフォーマンスが落ちるといわれており、今後はノイズ、混信、人体への影響などを解決する必要があるだろう。

図表 2-9 CD-ROM ネットワーク図 (Jun.1993)



## 2-4 オンラインでの画像データ伝送方法の共通化

### 2-4-1 過去10年のオンライン画像伝送

今から10年前の1983年8月1日に出版された「ビデオテックスへの招待」(生活構造研究所編、新紀元社刊)の冒頭に、次のような記載がある。

「ニューメディアの中心にビデオテックスが位置していると一般に考えられるようになって日本ではいまだ日が浅い。それよりも、ニューメディア・フィーバーの騒然とした状態の中で、ニューメディアがいったい何であるか、何をもたらすのかということについてすら、正確な認識は、いまだに少数の人々のものである。世界の情報革命は急速な勢いで進展している。多くの問題をともない、引き起こしながら、すでにあともどりできない状態を生み出している。そのさなかにあつて、情報革命について明確な認識をもつことが今こそ大切であると思われる。」

キャプテン・サービス等の困難により、ビデオテックスという言葉が本来の意味を失ってしまったのが、上記の文章のビデオテックスを「オンライン画像伝送」に置き換えれば、10年前の文章は現在にもそっくり通用すると思われる。

しかし、逆に言えば、10年前の文章が現在でも通用することの方が問題かもしれない。それは、ニューメディアをめぐる本質的な問題—それがいったい何であるのか、何をもたらすのか—がいまだ明確になっていないことの証拠でもあるからである。

とはいえ、この10年間に、技術は大いに進歩し、ニューメディアをとりまく環境は激変し、サービス実現への条件は、10年前と比較にならないほど有利になっている。パソコン端末の高性能化、低価格化、オープン規格化、通信回線まわりの急速な技術進歩による環境整備、オープン分散コンピューティング技術の進歩によるネットワーク化の加速などである。

これら技術基盤は整ってきたとはいえ、これらを使ったニューメディア系サービスの出現は、試行錯誤が繰り返されるであろう。

### 2-4-2 最近の状況

かつて、出版・印刷業界において、モノクロ文字の世界から、グラフィック図形、写真の取り込みと、そのカラー化が行われ、それにともなう編集・印刷技術が発達した。そして、何よりも、消費者の目がそのようなカラー・グラフィックス、カラー写真を含めた総合編集ページに引きつけられ、その結果として、出版・印刷業界に於いては、それらは日常的に不可欠のものとなっている。

他方、コンピュータ・ネットワークをツールとする情報サービス業界においては、いまだにモノクロ文字の世界が主流である。しかし、出版・印刷業界の変化が教えているよう

に、メディアとしてのコンピュータ・ネットワークの発達、明らかに文字、図形（グラフィックス）、静止画（写真）、音声、動画の取り込み、総合化に向かっている。これは、誰の目から見ても明らかである。

要は、これらの総合化と社会的拡がりを持つサービスが一体となって定着するのが、いつなのかという問題である。そして、そのサービス内容として、何を突破口に全面展開に向かうかの問題である。

10年前に、ビデオテックスという概念で、コンピュータ・ネットワークをツールとするマルチメディア・コミュニケーションの突破口を作ろうとした試みが、推進側の能力不足や足並みの乱れ、市場の未成熟などの原因で停滞してきた。

しかし、情報サービス業界の中で、形態はいろいろであれ、マルチメディア・コミュニケーションへの試みは各種行われ、部分的に成功しているものもある。

例えば、パソコン端末の高性能化と CD-ROM の発達による、スタンドアロン・マルチメディア機能システムの実現、パソコン通信業界におけるカラー・グラフィックス・写真伝送の部分的実現、施設内における特定目的用マルチメディア・コミュニケーションの実現などである。

マルチメディア技術の進歩と低価格化に支えられ、個別的なマルチメディア・コミュニケーションが実現しつつあるわけだが、現在でもこれらを総合化し、社会サービスとして定着させる技術環境やビジネス環境が整っているわけではない。

### 2-4-3 マルチメディア・サービスの分析

総合的社会サービス・メディアとしての定着はまだとしても、個別的に作られつつあるマルチメディア・サービスを、現段階で分析しておく必要があるだろう。

大雑把に言えば、それは次のように分類できる。

#### ①インフォメーション

放送・新聞・出版・データベースのような情報提供

#### ②コミュニケーション

電話・手紙・パソコン通信・TV会議のような双方向情報交換

#### ③トランザクション

人や品物の移動という結果を生む予約や受発注

以上は、いずれも情報に基づく人間の意志や行動に影響を与え、生活行動・社会行動・経済行動の基盤となる機能である。

これらの機能を実現する際に使われる手段（メディア）として、古来からいろいろなものが存在してきたわけだが、現代はこれらをマルチメディア・コミュニケーションとして、集大成する時期にさしかかっていると見えるだろう。それは、これまでの各種手段よりも人間の活動を支える手段として、人間と人間をつなぐメディアとして、マルチメディアが

優れていると考えられるからである。人間の五感に訴える機能として、いわゆるユーザ・インタフェースの優れたものとして、文字・図形・静止画・音声・動画の総合化したマルチメディアが、大きな役割を果たすと予感されるからである。

## 2-4-4 技術環境

個別的ではあれ、実現しつつあるマルチメディア・コミュニケーションを支えている技術環境は、どのようになっているであろうか。これを、端末環境、通信環境、情報の蓄積／制作環境の3つの側面から考えてみよう。

### (1) 端末環境

各パソコン・メーカーは、主要 OS としての WINDOWS、OS 2、MAC 等の上に、それぞれのマルチメディア環境をつくっている。スタンドアロン・パソコンあるいは同一メーカーのパソコンを高速 LAN で結ぶローカルな環境下では、音声・動画までも含むマルチメディア・コミュニケーションが実現されている。ただし、異なる OS 間や WAN 環境の下では、統合的なマルチメディア・コミュニケーションが実現されてはいない。

これは、パソコン通信でグローバルに実現している文字伝送の標準化以外では、グラフィックスで NAPLPS、静止画像で JPEG、動画で MPEG 等の標準化が進行しているが、これらを統合するプロトコル規約が決められていないためでもある。

### (2) 通信環境

少し前まで主流であった 2,400bps のモデムは、すでに 9,600bps あるいは、14,400bps モデムへ主流の座を渡しつつあり、さらに 28.8kbps の高速モデムの時代へと移りつつある。

LAN も、低価格 HUB やネットワーク OS の普及により、急速に市場拡大しつつある。使用中の全パソコンの 10% 強しか LAN に接続されているにすぎない日本市場も、40% 強のアメリカ並みへと、今後急速にネットワーク化していくと思われる。

LAN 間接続を実現するルーターやフレーム・リレー交換システムの普及により、比較的 low コストで、高速データ伝送を実現する WAN が実現しつつある。また、INS64 や 1500 の普及により、低コスト高速伝送の公衆ネットワークが利用できるようになっている。

また近年、CATV 網を双方向通信網としても利用できる技術が、比較的少ない投資額で実現できるようになった。

### (3) 情報の蓄積／制作環境

マルチメディア情報を蓄積したり、編集制作する環境も急速に整備されている。パッケージ系では、CD-ROM が急速にタイトルを増やし、市場を獲得しつつある。CD-ROM に蓄積するマルチメディア情報を編集制作する環境は、効率化されてきている。

オンライン系のマルチメディア・コミュニケーションに必要な、マルチメディア・データベースは、個別的には作られているが、文字、グラフィックス、静止画、音声、動画を統合的に管理し、社会的に流通させる標準技術は、未だ実現していない。

また、これらを統合的に編集制作する技術も、これから本格的に標準化されるであろう。

## 2-4-5 ENC仕様

以上に述べてきたように、マルチメディア・コミュニケーションを本格的に社会システムとして立ち上げるためには、どうしても統合的な標準化を避けて通ることはできない。

要するに、ユーザが所有する各メーカーのいろいろなパソコン環境、OS環境と、社会のあちこちに存在するであろうマルチメディア・データベースやコミュニケーション・システムとの間を接続するためには、インターネットの MIME に対応するディファクト・スタンダードとして標準化された、マルチメディア情報オブジェクトの、交換規約が必要なのである。

これを実現しようとして、1993年度に電子ネットワーク協議会 (Electronic Network Consortium) において作業が行われ、ENC仕様として公表された。(付属資料参照)

### 《参考》

付属資料1：「パソコン通信におけるオブジェクト型データ交換に関する規約書」 第1版 公表  
平成6年3月 電子ネットワーク協議会 会報

付属資料2：画像パソコン通信におけるオブジェクト型データに関する規約(案) 一骨子  
平成5年3月 電子ネットワーク協議会事務局

## 2-4-6 SISの開発方針

SIS (セコム情報システム㈱) は、(財)ニューメディア開発協会に事務局を置く ENC のメンバーとして、ENC仕様の確立と、それをディファクト・スタンダードにするべく協力するとともに、ENC仕様の実験的パソコン通信ホスト・システムを収容したワークステーションの開発・運用実験を、(財)ニューメディア開発協会より委託を受けて実施している。

また、SISはENCが配布する2種類の端末ソフトウェアの開発も担当している。1つは、「ENCビューア」と呼ばれ、PC-VAN、K-NETで、すでに無償配布されている。これは、Windows上で稼働し、市販の通信ソフトを併用することにより、実験ホストシステムへアクセスすることができる。現在、テスト用の文字や静止画像(写真)を見ることができる。(写真2-11参照)

もう1つの端末ソフトウェアは、「ENCターム」と呼ばれ、文字と写真の他に NAPLPS 準拠のビデオテックス図形も表示できる。これは、平成6年4月より、実験協力者の方々



に無償貸与する方針で郵送により配布することになっている。

さらに、日本 IBM が開始する People というパソコン通信サービスでは、ENC 仕様がマルチメディア PC 通信サービスの一方式として採用されることになっている。(4 月よりテストサービス、7 月より正式サービス開始)

ENC 仕様は、世界で広く利用されているインターネットのマルチメディア電子メール規約 (MIME、Multipurpose Internet Mail Extensions) を拡張する形で作られているので、インターネットに接続されたパソコン通信サービスにおいては、世界の人々とマルチメディア通信を行う事ができる。

SIS は、これらの広く世界に開かれたオープンな環境の中で活用できる、さらに優れたソフトウェアを産みだそうと、努力を積み重ねている。

#### 《参考》

写真 2-11 マルチメディアパソコン通信実験、情報表示画面例

## 付属資料 1

### 「パソコン通信におけるオブジェクト型データ交換に関する規約書」第1版公表

#### マルチメディアとパソコン通信

最近、パソコンの機能、性能の進化は著しいものがある。また、パソコン通信で使われているモデムの通信速度も現在は2,400bpsから9,600bpsへと主流が移りつつあり、14,400bpsのサービス開始、28.8KbpsのV.fastモデムの登場など高速化へのシフトも著しい。

一方、図形、画像、音、文字から成るマルチメディアという面から、パソコン通信の世界を見ると、個々のメディアについては標準化が行われていても、全体を統合する枠組みの標準が存在しないので、それらを相互に交換することができないという現状がある。

また現状では殆どの場合、ホストとパソコン端末間で互いに相手の機能を知ることができないので、商用ネットの中ではカラー静止画像をファイルで転送し、表示する形での利用が中心であり、マルチメディアデータを対話形式で誰でも使える形にはなっていない。

電子ネットワーク、特にパソコン通信の世界で自由に静止画像やマルチメディアメールを交換することが可能になったら、パソコン通信を利用する情報サービスやコミュニケーションにおいてますます楽しさや拡がりが増すものと期待されている。

#### これまでの経緯と規約書の構成

電子ネットワーク技術委員会画像パソコン通信分科会では、「パソコン通信におけるオブジェクト型データ交換に関する規約(案)」を作成し、これに基づいた実証システムを開発し、実験を行ってきた。実証システムは、UNIXワークステーション上に開発したパソコン通信ホストシステムとWindows上で動作する本規約に基づくパソコン通信ソフトから構成されている。

また、PC-VANおよびK-NET協力を得て、本規約に関する電子会議室を開設し、各種データと共にこれらの通信ソフトの一部(ビューア等)を、フリーソフトウェアとして載せて、広い範囲のユーザにマルチメディア通信に親しむ機会を与えている。

この度、実証システムの開発・実験での経験やその後の進展を規約案に反映した形で、3つの規約から成る規約書第1版として完成させたので、我が国のパソコン通信のマルチメディア化に寄与するために、会員のみならず広く関係者に印刷物として公表することにした。上記の規約書第1版は、第1部「オブジェクト型データ交換フォーマット」、第2部「ENCプロトコル」、第3部「ビデオテキストとの間のモード遷移」の3部構成になっている。

#### オブジェクト型データ交換フォーマット

第1部「オブジェクト型データ交換フォーマット」は、マルチメディアデータをオブジェクト(データと関連情報からなるかたまり)として扱い、一種の封筒の中に文字、図形(NAPLPS、CAPTAINなど)、静止画像(JPEGなど)、その他(音声、動画、ビットデータなどバイナリーデータ)を入れ

て、宛名部分に封入しているデータの種別、表題、コピーライトの有無、データ量等の情報を添付して相手方に送るためのフォーマットを規定したものである。この部分は、インターネットにおいて使われている MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) と呼ばれるマルチメディアメールの規約に基づいたものであり、実際にパソコン通信の世界とインターネットの世界とで、マルチメディアメールの交換ができることも狙っている。

## ENC プロトコル

第2部「ENC プロトコル」は、マルチメディアパソコン通信サービスを現実のものにするために、ホスト—端末の双方が接続している相手がこの規約をどの程度まで実装しているかを確認する手順と、この規約に基づいて端末からホストに送るコマンドやホストの応答の手順について規定している。これによって、利用者はホスト—端末、端末—ホスト—端末間でマルチメディア通信が可能になり、サービスにおいてデータの種類や属性などを意識しないで呼出したり、表示させたりすることができる。(従来のようにデータの種別に合せたデータ交換の操作は自動化することが可能になる。)

## ビデオテックスとの間のモード遷移

第3部「ビデオテックスとの間のモード遷移」は、文字、図形、画像を明確に定義された画面上の配置で表示することを要求するようなサービスのために、ビデオテックスのシンタックス (NAPLPS、CAPTAIN、CEPT) を用いるための手続きを規定している。この部分は、ITU の規定 (CCITT T. 101-ANNEX “F”) によるコード体系間の遷移の中に、電子ネットワーク協議会の前身である電子ネットワーク懇談会で定めた「ビデオテックス基本セッション」プロトコルを位置付けたものである。

## 画像パソコン通信におけるオブジェクト型データに関する規約（案）— 骨子

### ☆ 規約の目的

パソコン通信の様々な形態のサービスにおいて、イメージを始めとする多様なデータを、ユーザがその個別の内容について熟知することなしに、交換し、処理することができるような仕組みを提供すること。

### ☆ 規約の範囲

複数のコード化方法によって作られたデータ〔マルチメディアデータ〕を、一塊のデータ〔オブジェクト〕として、転送、表示、蓄積、検索できるようにするために、データのオブジェクト化の形式、オブジェクトの交換の手順、画像データを用いた他の情報サービス（ビデオテキスト系）との連続的な遷移のための方法、を規定する。

### ☆ 規約の概要

#### 【オブジェクト化】

- (1) オブジェクトは、タイトルなどを含む〔オブジェクトヘッダ〕と多様なコード化形式のデータを含む複数の〔ボディ〕からなる。

|           |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|
| オブジェクトヘッダ | ボディ-1 | ..... | ボディ-N |
|-----------|-------|-------|-------|

- (2) ボディは、型・処理方法・長さなどを含む〔ボディヘッダ〕と〔データ実体〕からなる。

|        |       |
|--------|-------|
| ボディヘッダ | データ実体 |
|--------|-------|

- (3) 転送時の制約回避やサイズの圧縮の目的でデータ実体に加えた変更は、復元の方法として、処理方法に記録される。
- (4) オブジェクトには、〔アプリケーションヘッダ〕を先頭に付けることができる。

|             |        |
|-------------|--------|
| アプリケーションヘッダ | オブジェクト |
|-------------|--------|

#### 【オブジェクトのコード化】

- (1) オブジェクトは、データ実体とボディ終了マークを除いて、全てテキスト形式でコーディングされる。
- (2) ヘッダで仕様するテキストのコード種別はヘッダの先頭で宣言する。

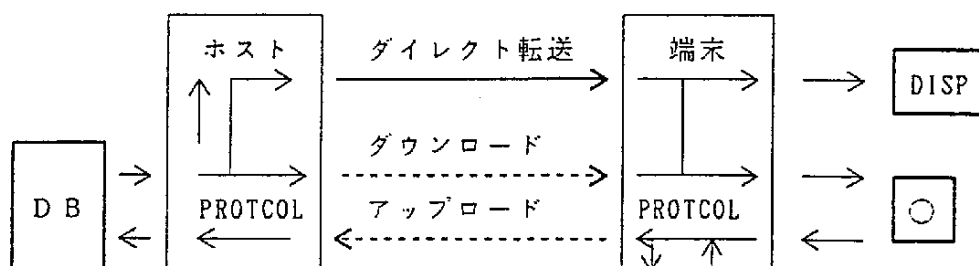
### 【オブジェクトの転送】

- (1) オブジェクトは、以下の3つの方法のいずれかで転送される。

ホスト→端末      ダイレクト転送

ホスト→端末      ダウンロード（任意のファイル転送手順を用いた転送）

端末→ホスト      アップロード（任意のファイル転送手順を用いた転送）



- (2) これらの転送において、ホストと端末の双方がこの規約をどの程度実装しているか、また、ホストあるいは端末が、転送するデータが〔オブジェクト型〕であると認識するかしないかによって、転送の自動化の度合（操作性）が異なるが、どのような状況においてもオブジェクトの転送そのものは保証される。
- (3) ダイレクト転送においては、データ実体の転送が誤りなく行われたか、中断されたか、あるいは転送に誤りがあったかどうかを、長さ情報とボディ終了マークを用いて確認することができる。この規約では、誤りが見いだされた状態からの回復の方法については規定するが、誤りが見いだされたデータの再送などの処理の方法については何も規定しない。
- (4) オブジェクトのダイレクト転送が成立するためには、信頼性のある透過的な全2重の転送経路が確保されている必要があるが、その詳細については特に規定しない。

### 【転送されたオブジェクトの扱い】

- (1) 端末が受信したデータをどのように処理するかは、この規約の実装範囲とユーザーによる処理モードの設定による。
- (2) ホストがアップロードで受信したデータをどのように処理するかは、この規約の実装範囲とユーザーが使用中のサービスの種別による。

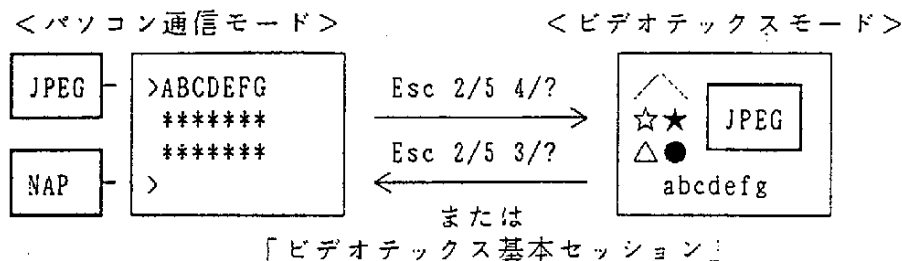
### 【端末・ホスト間の折衝】

- (1) 端末→ホスト      使用可能なファイル転送プロトコルのリスト
- (2) ホスト→端末      使用する転送プロトコルと端末で使用可能なコマンド一覧  
    {以下はオプション}
- (3) 端末→ホスト      転送を不要とするデータタイプのリスト
- (4) 端末→ホスト      受信可能なVTXサービスとそれに必要な端末能力のリスト

### 【他の情報サービスとの関係】

- (1) ビデオテックス懇談会の「ビデオテックス基本セッション」との関係性を考慮した、接続状態／画面モードの遷移の手順を定める。

- (2) 画面定義が必要なサービスにおいては、このモード遷移を利用して、ビデオテキストのプロトコルを用いたサービス形態に移行できる。



#### 【段階的実装】

- (1) 「ホストが先か端末が先か」という意味のない議論を避け、この規約の実装が何れの側において先に開始されてもよいように、現在のホストのサービスや端末の機能との互換性が最大限に考慮されている。

- (2) 以下のケースが考慮されている。

#### A. ホスト、端末がいずれも従来型である場合。

オブジェクト型データは、通常のバイナリーデータとして扱われる。端末側でオブジェクト型データ専用のビューア／エディタをローカルに起動して、オブジェクト型メールなどを読み書きすることができる。

#### B. ホストがオブジェクト型データ対応型で、端末が従来型である場合。

ホストは、端末が機能折衝コマンドを送ってこないで、それが従来型であることを識別し、従来型のサービスのみを提供する。従って、A.と同じ結果になる。

#### C. ホストが従来型で、端末がオブジェクト型データ対応型である場合。

端末は、ホストが機能折衝コマンドに対する正しい応答を返してこないで、それが従来型であることを識別し、端末側のみで処理できる範囲内でオブジェクト型データを処理する。

オブジェクト型データは、ホスト側では通常のバイナリーデータとして扱われる。端末側では、バイナリーデータのオブジェクトヘッダの有無を解析して、ユーザーが設定した処理モードにしたがって、表示／保存などの処理を行う。

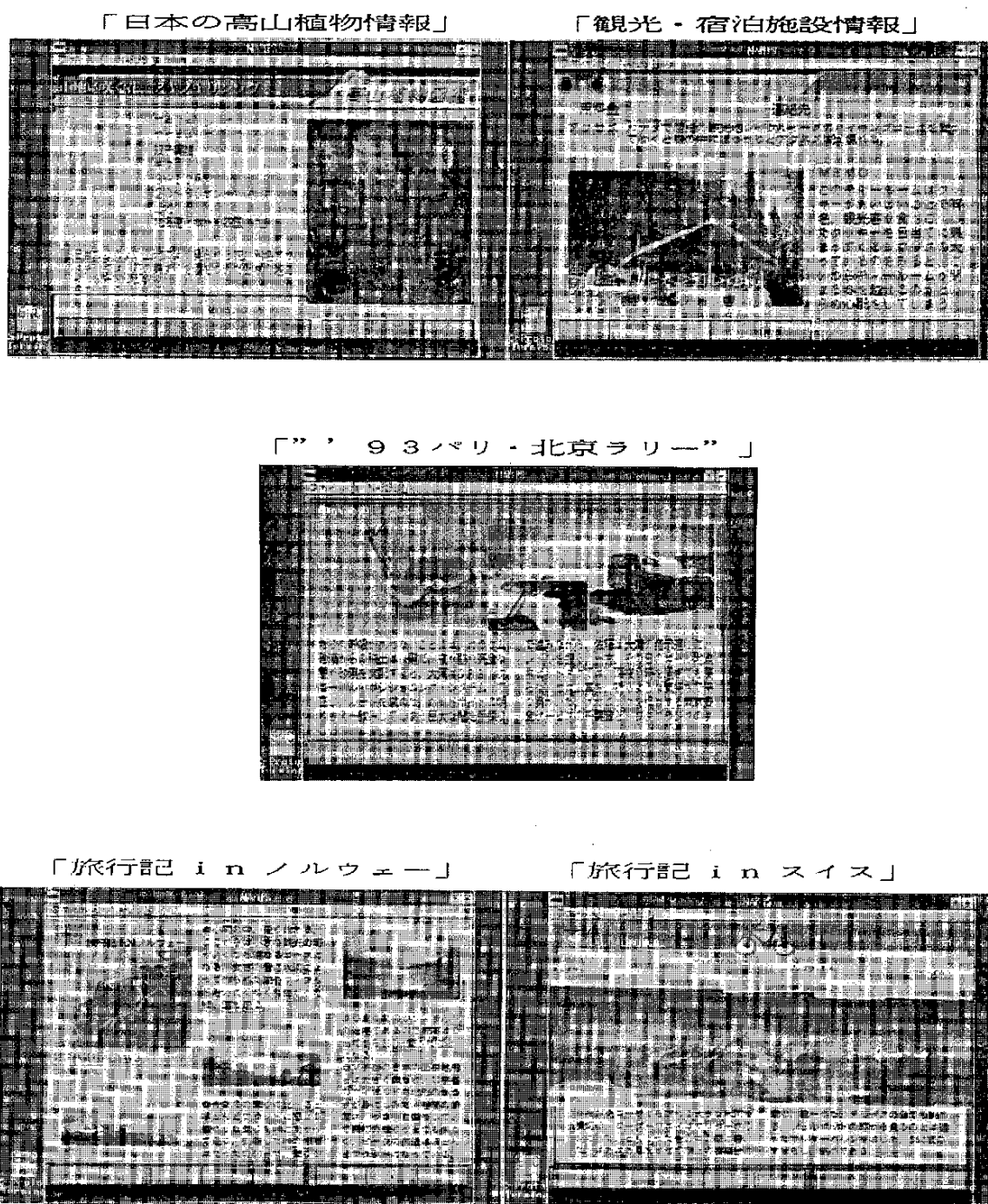
#### D. ホスト、端末がいずれもオブジェクト型データ対応型である場合。

機能折衝が成立するので、折衝での合意の範囲内で、可能な限りのサービスと機能を使用する。

オブジェクト型データは、ホスト側では「オブジェクト型」データとして、テキストデータと類似の扱いを受ける。端末側では、オブジェクト型データを単純で明解な操作によって、表示、ダウンロード、保存、アップロードすることができる。また、いくつかの問い合わせ機能がサポートされている環境では、GUIを用いて、よりユーザフレンドリな操作性が実現される。

- (3) この規約の普及のためには、端末側でローカルに使用できる、オブジェクト型データ専用のビューア／エディタを作成し、オンラインで配布する、という戦略が有効であろう。

写真2-11 マルチメディアパソコン通信実験 情報表示画面例







## 第3章 資 料 編

3－1 「データベース・サービス実態調査」の  
画像関連内容の集計・分析結果

3－2 画像データベースに関する各委員の意見



## 第3章 資 料 編

### 3-1 「データベース・サービス実態調査」の 画像関連内容の集計・分析結果

（助）データベース振興センターでは、毎年秋にデータベースの提供・利用の動向を把握するために、アンケート方式で「データベース・サービス実態調査」を実施している。

画像データベースの現状と今後の動向を、1993年実施の「データベース・サービス実態調査」で見ると、以下のような結果になっている。

- ・現在、商用データベースとして提供・利用されているデータのうち、画像データの占める割合は、テキスト・数値データに比べると、オンライン、オフラインのどちらの場合においてもまだ低い。また、インハウス・データベースとして利用されているデータの中においても同様に低い割合にとどまっている。
- ・今後提供・利用したいデータの種類としては、画像・映像データが上位に浮上してくる。特に、画像のうちの静止画・イメージ・写真などは、インハウス・データベースとして今後利用を増やしたいもののうちで第1位を占めており、また、オフラインの商用データベースとして今後提供したいものの中でも第1位になっている。
- ・ただし、現在、画像・映像データを提供していない企業に対して今後の提供時期を聞くと、70%の企業が「当面考えられない」あるいは「分からない」としており、近い将来に多数の企業が画像・映像データを提供し始めるかどうかは微妙である。

図表3-1 現在利用している／今後利用を増やしたいデータのタイプ（複数回答）

|                   | 現在利用している(N=464)  |                               | 今後利用を増やしたい(N=171) |                               |
|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|
|                   | オンライン<br>(N=456) | オンライン<br>(CD-ROM等)<br>(N=128) | オンライン<br>(N=290)  | オンライン<br>(CD-ROM等)<br>(N=171) |
| テキスト（リファレンス）*     | 385 (84.4)       | 93 (72.7)                     | 143 (49.3)        | 86 (50.3)                     |
| テキスト（ファクト・文字）     | 264 (57.9)       | 65 (50.8)                     | 126 (43.4)        | 78 (45.6)                     |
| 数値                | 161 (35.3)       | 28 (21.9)                     | 114 (39.3)        | 38 (22.2)                     |
| 画像・グラフ（描画）        | 37 ( 8.1)        | 7 ( 5.5)                      | 99 (34.1)         | 39 (22.8)                     |
| 画像（静止画・イメージ・写真など） | 10 ( 2.2)        | 11 ( 8.6)                     | 92 (31.7)         | 63 (36.8)                     |
| 映像（動画）            | 1 ( 0.2)         | 1 ( 0.8)                      | 28 ( 9.7)         | 31 (18.1)                     |
| 音声                | 0 ( 0.0)         | 2 ( 1.6)                      | 17 ( 5.9)         | 16 ( 9.4)                     |

（ ）内は各回答数に対する百分率

\*）「リファレンス」とは目録などの二次情報をさす。

図表3-1は、商用データベースとして現在利用している、または今後利用を増やした

いデータの種類について、オンライン／オフライン別に示したものである。現在利用しているものでは、オンラインの「テキスト（リファレンス）」が最も多く、次いで同じオンラインの「テキスト（ファクト・文字）」「数値」の順になっている。オフラインでも同様の順番になっている。これらのデータに比べると画像は、まだまだ利用率が低い。ただ、今後利用したい、あるいは利用を増やしたいデータということになると、画像や映像もかなり多くなる。

図表3-2は、インハウス・データベースにおけるデータの種類について、現在利用しているものと、今後利用を増やしたいものに分けてまとめたものである。現在最も多く利用されているものは「数値」65.1%で、画像や映像の利用は少ない。一方、今後の利用になると一転して画像タイプの選択率が高くなり、第1位は「画像（静止画・イメージ・写真など）」の41.6%である。しかし、「映像（動画）」や「音声」に関しては、蓄積するデータの種類の合致しないのか、あるいは技術的な問題なのか、依然、選択率は低い。

図表3-2 インハウス・データベースで利用している／今後利用を増やしたいデータの種類

|                   | 現在使用している  | 今後使用を増やしたい |
|-------------------|-----------|------------|
|                   | (%)       | (%)        |
| テキスト（リファレンス）      | 61.7      | 38.3       |
| テキスト（ファクト・文字）     | 52.1      | 40.5       |
| 数値                | 65.1      | 39.1       |
| 画像（描画）            | 9.6       | 38.3       |
| 画像（静止画・イメージ・写真など） | 9.2       | 41.6       |
| 映像（動画）            | 0.4       | 8.4        |
| 音声                | 0.7       | 6.2        |
|                   | (N = 459) | (N = 274)  |

図表3-3～図表3-6は、商用データベースで提供されるデータの種類について、オンラインとオフライン、さらに現在と今後に分けて聞いた結果である。

現在オンラインで提供しているデータの種類のトップ3は、①テキスト（リファレンス）63.3%、②テキスト（ファクト・文字）58.3%、③数値45.0%である。「画像（静止画・イメージ・写真など）」および「画像（描画など）」も、それぞれ18.3%、15.0%ある。しかし、「映像（動画）」はまだない（図表3-3）。現在オフラインで提供しているデータの場合も、パターンはほとんど同じである。ただ、オンラインでは全く無かった「映像」が、1件（2.1%）ではあるが登場してきている（図表3-4）。一方、今後提供したい、あるいは提供を増やしたいデータとなると、オンラインおよびオフラインともかなりパターンが変化する。まず、オンラインでは、「画像（静止画など）」が46.5%で第2位に浮上し、

現在では提供のない「映像」も14%で6位に入ってくる（図表3—5）。オフラインの今後となると、「画像（静止画など）」は46.3%でトップに躍進し、「映像」も26.8%で「数値」と並んで4位に浮上する（図表3—6）。

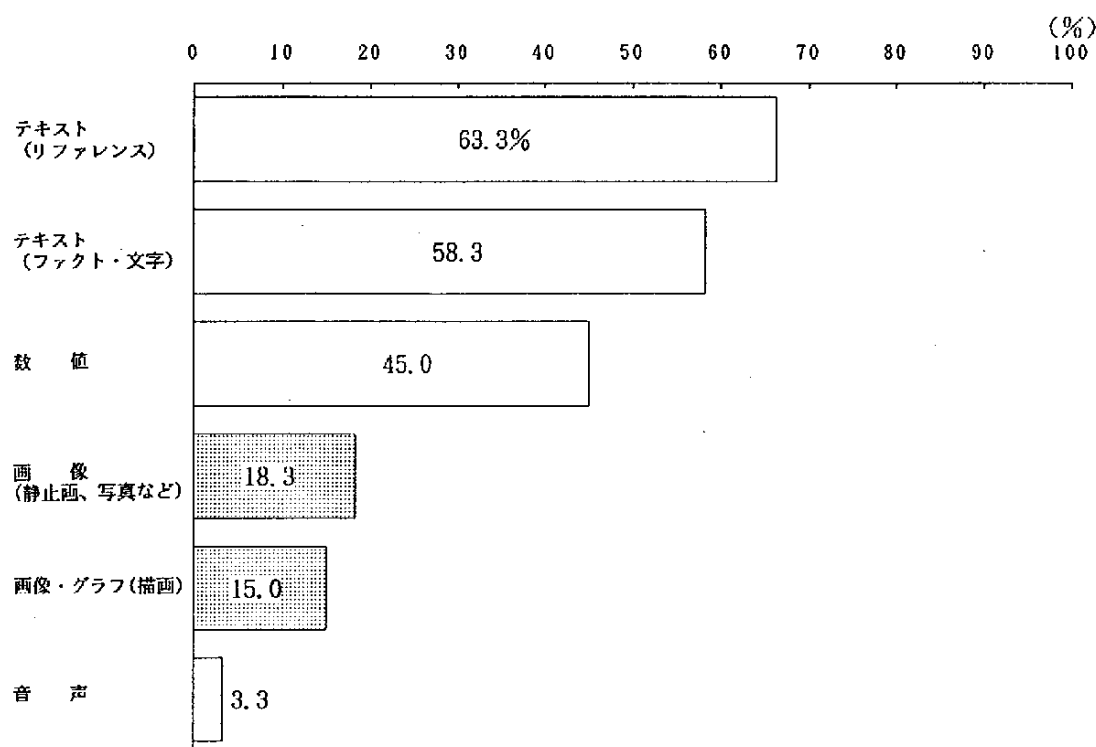
このように、「今後提供したい、あるいは提供を増やしたい」という点においては、画像・映像データの人気は高い。しかし、近い将来に多数の企業が画像・映像データを提供し始めるかどうかは判断が難しい。

図表3—7は、現在画像・映像データを提供している企業に対してその位置づけを尋ねた結果であるが、回答中最も多いのは、「部分的サービス」の37.5%であり、「中心的サービス」としているのは8.3%しかない。

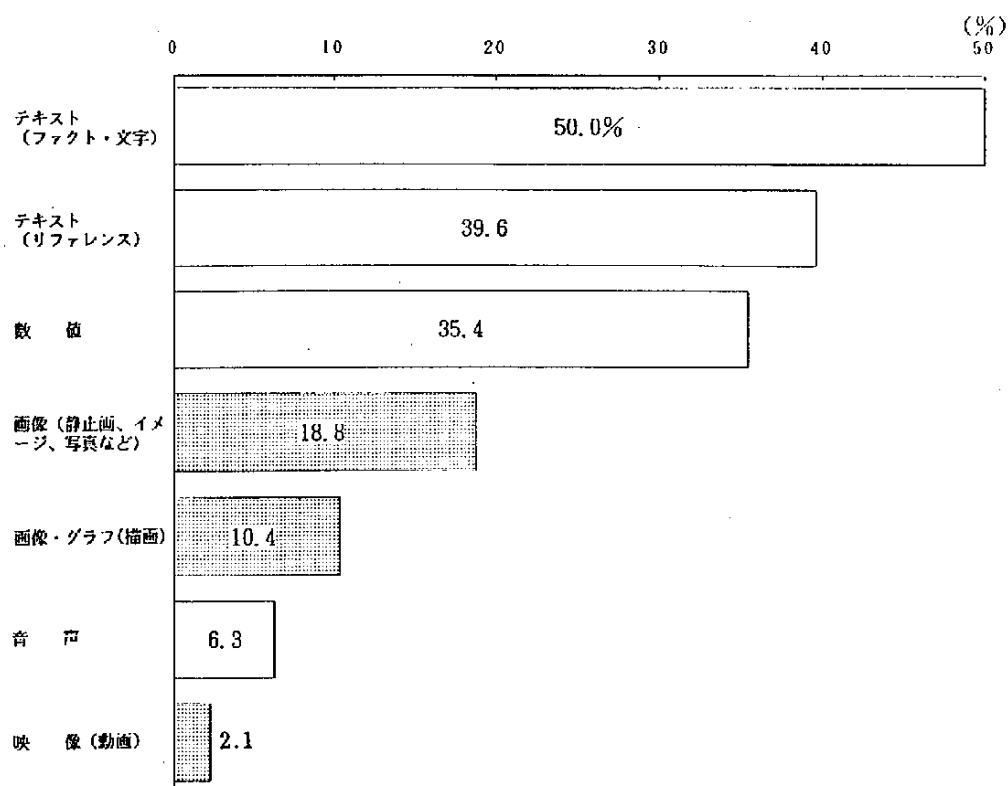
また、現在提供していない企業に対して今後の提供時期を聞くと、図表3—8に示すとおり、「当面考えられない」が最も多い（41.3%）。「分からない」も28.6%ある。「1年以内提供」と「3年以内提供」は、合わせても約30%に過ぎない。

一方、今後、画像あるいは映像データベースを提供する場合、その内容について自由記入してもらったところ、地図情報、商品情報、教材、雑誌記事など、かなりのバラツキが見られた。

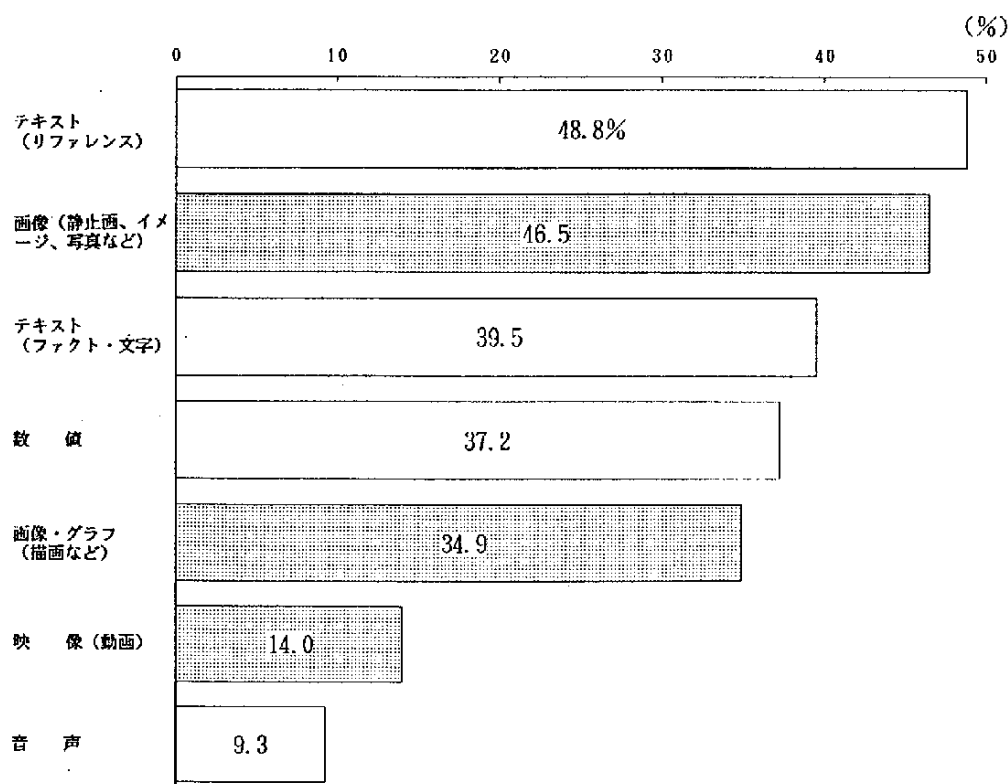
図表3—3 オンラインで現在提供しているデータの種類（N=60；複数回答）



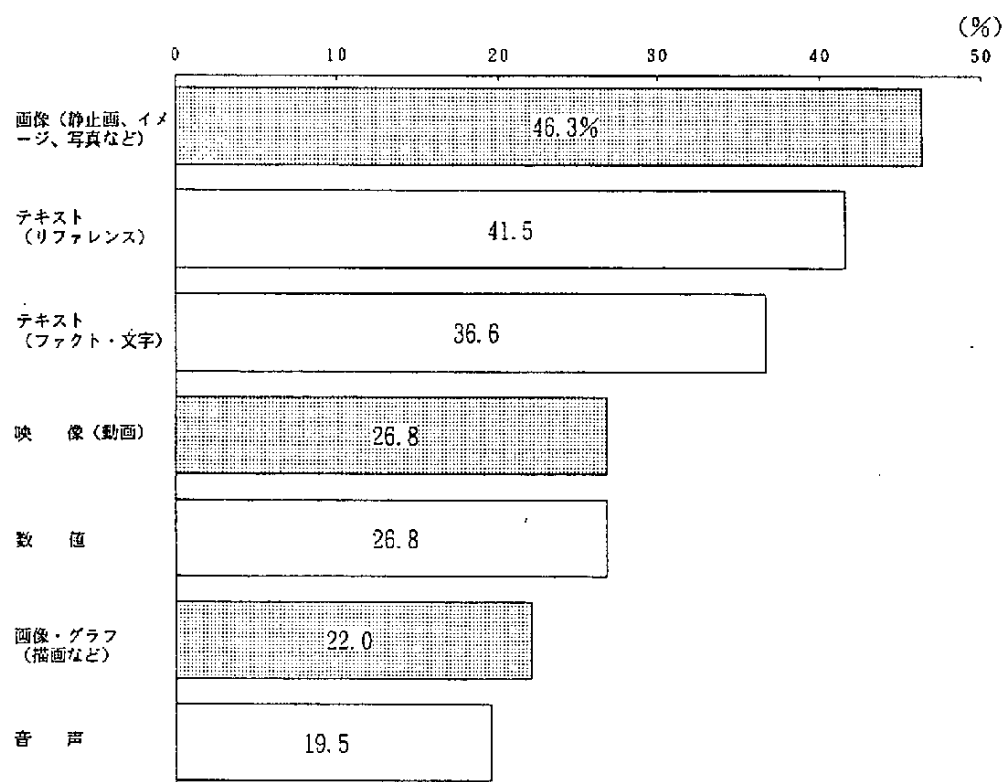
図表3-4 オフラインで現在提供しているデータの種類 (N=48; 複数回答)



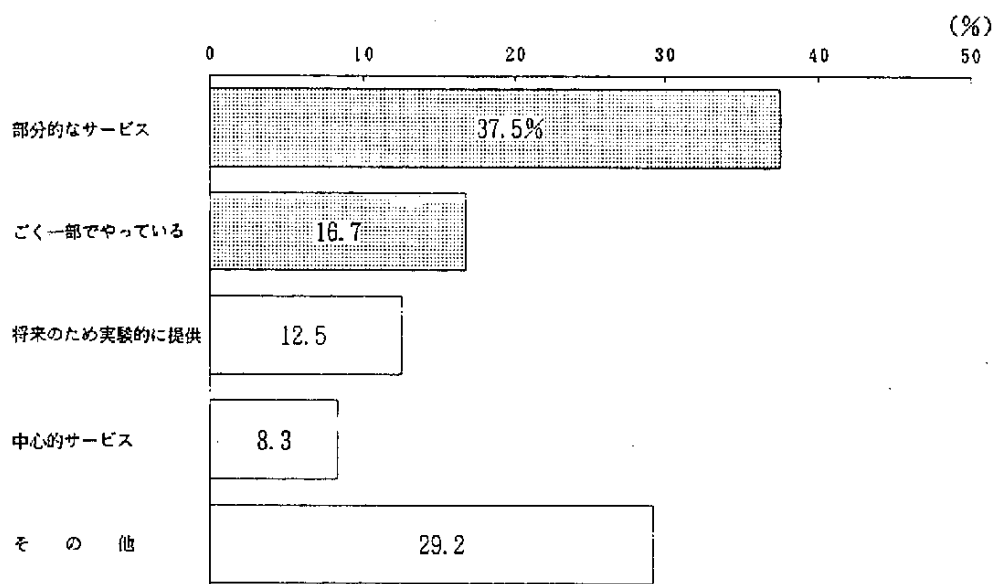
図表3-5 オンラインで今後提供したい(or 提供を増大したい)データの種類 (N=43; 複数回答)



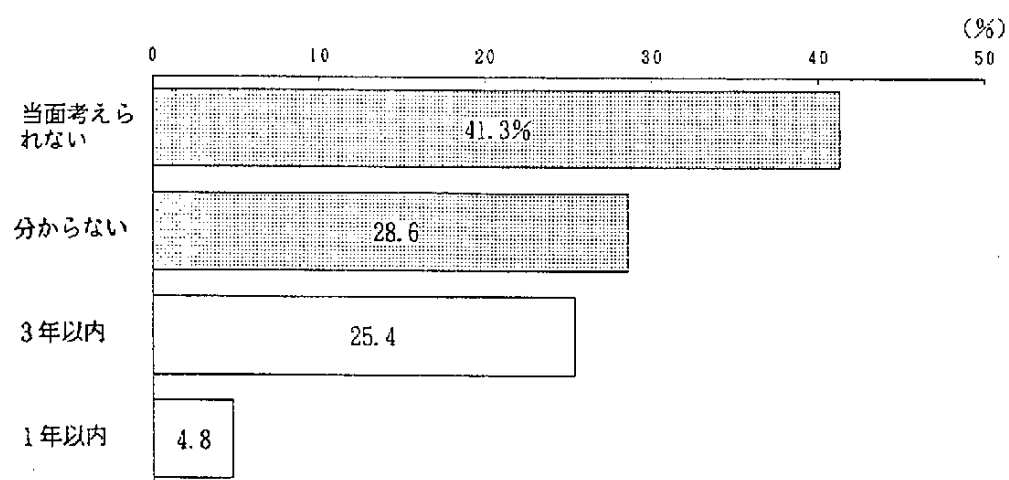
図表 3-6 オフラインで今後提供したい(or 提供を増大したい)データの種類  
(N=41; 複数回答)



図表 3-7 提供中の画像・映像データベースの位置づけ (N=24; 複数回答)



図表 3－8 画像・映像データベースの今後の提供時期（N＝63；複数回答）





## 3-2 画像データベースに関する各委員の意見

### 3-2-1 要 約

#### 〔1〕 画像データベースの現状をどのように認識（判断）しているか。

（例えば、海外と比較して）

社内用として利用している機関はかなりの数あると思われるが、一般的に利用できるものは、米国などに比べてまだ少なく、揺籃期といえる。

高速通信網などの情報インフラの整備、ハードの開発促進が課題。

#### 〔2〕 画像データベースのニーズ

##### (1) 画像データベースは必要か、またなぜ必要か？

- ・美術、医療分野などに代表されるように、文字だけでは不十分あるいは伝達できない情報が数多くある。画像データベース化は必然的な流れ。

##### (2) 画像データベースの利点は？

- ・単位時間に伝達できる情報量の多さ（瞬時に理解できる情報量の多さ）
- ・情報表現の自由さ
- ・異なる言語圏へ情報を伝達する場合でも翻訳不要

##### (3) どのような用途、分野で画像データベースは活用されるか？どんな新しいマーケットが考えられるか。（例えば、バーチャル・リアリティ、人間の感性を豊かにする利用、インタラクティブな利用）

- ・教育分野：動植物図鑑、作図 ・旅行ガイド ・不動産売買 ・医療分野
- ・マスコミ ・広告 ・オンラインでのカタログショッピング
- ・製品カタログ及びマニュアルの保存と整理

#### 〔3〕 画像データベース普及の障害とその対策は？

##### (1) データベース作成・構築上の障害とその対策

| 障 害                                                                                                                                                                      | 対 策                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・巨大な投資費用と不透明な市場規模（資金回収の不安）</li><li>・データ入力及び保守負荷の大きさ</li><li>・著作権処理方法の未確立</li><li>・検索手法の未確立（特に動画像）</li><li>・データ形式の標準化が未整備</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・低利融資、公的機関の出資と設備投資に対する税額控除及び準備金特別償却</li><li>・オブジェクト指向の徹底、画像圧縮技術</li><li>・（法的裏付けを持った）著作権処理機構の確立</li><li>・検索ソフト開発</li><li>・（使用ハード、ソフト、プラットフォームに依存しない、また、他の DB データと連係可能な）データ形式の標準化</li></ul> |

(2) 流通上の障害とその対策

| 障 害                                                                                                                                  | 対 策                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・情報インフラの未整備</li><li>・ハード、ソフトの標準化</li><li>・販売体制の未整備(書店、電気店に限定)</li><li>・情報サービス価格体系と価格</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・(国主導による)情報ハイウェイの構築</li><li>・標準化の促進</li><li>・販売ルートの拡充(レコード店他)</li></ul> |

(3) 利用面の障害とその対策

| 障 害                                                                                                                                                              | 対 策                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・ハード、ソフトの標準化・互換性の不足</li><li>・受信・再生側の機材の未成熟、高価格</li><li>・情報の所在・内容が不明</li><li>・検索手法の未確立</li><li>・著作権による自由なデータ活用の制限</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・標準化の促進、互換性の確保</li><li>・安価で使いやすい機材の開発(含、TVの活用)</li><li>・クリアリング活動活性化とその成果の普及</li><li>・検索ソフト開発</li><li>・著作権に関する法的枠組みづくり</li></ul> |

(4) 法律・制度的な障害とその対策

| 障 害                                                                                                  | 対 策                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・著作権法の未整備</li><li>・通信に関する規制の多さ</li><li>・優遇税制等の育成策の不備</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・著作権に関する法的枠組みづくり</li><li>・規制緩和</li><li>・育成策の充実</li></ul> |

(5) 最も大きな障害とその対策

- ・最も大きな障害として、「制作コスト・利用コストの高さ(含、インフラの未整備)」  
「著作権処理」を挙げる回答者が多い。

〔4〕 そ の 他

- ・公衆回線ではなく、企業内 LAN のような閉鎖環境下あるいは特定の地域で光ケーブルを利用しての画像の高速転送といった利用形態が現実的。
- ・一般大衆、家庭には CD-ROM を媒体として浸透する。
- ・教育段階からのデータベース・マインド、コンピュータ・リテラシーの醸成が必要。
- ・インハウスとしての利用は、専門領域ではかなり進展している。

### 3-2-2 個別意見

〔2〕 画像データベースの現状をどのように認識(判断)しているか。

(例えば、海外と比較して)

- ・方式(オンライン系/パッケージ系)と利用対象(業務用/個人・家庭用/教育用)の組み合わせを個々に検討する必要があると思う。「データベース」はオンライン型が本来であると思うが、通信コストの関係で、パッケージ系が有利な部分は、広い範囲で今後もかなり続くと思われる。

MPC (Multimedia Personal Computer) が安く出回り始めたので、現在を画像デー

データベースの本格的立ち上がり時期と考えたい。

「普及」という観点では、教育用、家庭用（主として娯楽）が重要で、その場合、

パッケージ系（電子出版物）——図書雑誌、ゲーム機、ビデオの延長

オンライン系——テレビの延長

という図式が一般に理解しやすい方向ではないか。

- ・パッケージ型商品は既にリリースされているが、オンラインに関しては、環境面から、立上りはかなり遅れると思われる。しかし、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) 対応の通信ソフト（まいとく）等も出現し始めた事は、オンライン・サービスにとって明るい見通しである。
- ・全体の流れとして確実に立上り時期に入りつつあると思われる。第一ステップとしては写真・画像を伴う各種出版物の電子化が、第2ステップでは画像・映像を取り込むことにより飛躍的に効果の上る各種の教育、ガイダンス、CAI (Computer Assisted Instruction) 等への適用が進む。端末の普及、ソフト著作権に関する法的整備等の点で米、欧に遅れており、対応次第では「後進国」になろう。
- ・米国では導入されたパソコンの50%がネットワーク化されているに対し、日本ではわずか3%にとどまっているといわれている。さらに、1992年のデータベース振興センター主催の「データベース国際セミナー」でも報告のあったように、米国ではすでに情報インフラとしての高速通信回線の整備が進んでおり、文字だけのパソコン通信から画像を含むイメージ通信の世界に入っている。その昔、情報が新聞からラジオへ、そしてテレビへと、文字だけの世界から映像の世界へ移行していったように、データベースもテキスト主体から画像、映像へ自然に移行してゆくと考えられる。
- ・画像データベースの重要性は高く、今後新しく構築されるデータベースの主流を成すものと思われる。
- ・米国では電話会社とCATV業者が先を争って新しい映像サービスの試験を行っており、電話会社とCATV業者の業務提携、買収が活発化している。情報スーパーハイウェイ構想により、映像を含めた画像データベースの利用は大きく拡大するものと思われる。わが国においては、画像データベースは、テレビ会議、ビデオテックス、キャプテン、動画サービス、CD-ROMを利用した電子辞書、地図データベース、ビジネス分野でのデザイン、図面設計等に使われている。しかし、家庭にまでは浸透しておらず、ビジネスの分野にとどまっているのが現状である。

- ・わが国における画像データベースの現状はまだ初期段階ではないかと思われる。ハードの普及にも大きく関わっていると思うが、アメリカの企業ではパソコン通信やデータベースへのアクセスは、日常のビジネス活動のなかでごく普通の事として行われている。LAN が当たり前のアメリカ企業のなかには、知らないうちにパソコン通信とかデータベースにアクセスすることが日常の作業になってしまう。LAN の普及が通信やデータベースのリテラシーを高める。

テキストベースのデータベースの延長線上に画像データベースはあるわけで、特別なものではない。どうして自分の欲しい目的の画像データにたどり着くかを考えると、まず文字データで目的の画像データの存在場所をさがし、次に画像データを呼び出してくるのであって、いきなり画像データを探すのではない。

マルチメディアという言葉も余りなじみでなかった5年ほど前、すでにアメリカの美術館では所蔵美術品のデータベースをマッキントッシュ、ハイパーカードとレーザーディスクでインタラクティブに検索するシステムを備えている所があった。現在では相当進歩しているものと思われる。

- ・画像（イメージ）データベースは、現在商用化されているものは、少数だが、今後は、急速に伸び、データベース・サービスの主流になる。

当面、パッケージ型サービス（CD-ROM 等）が伸長し、高速デジタル網の普及、マルチメディア端末の低廉化とともにオンライン・サービスへ広がって行く。

海外との比較では、業界によって異なるだろうが、量的に少なくとも、質的には大きな遅れは無いのではないかと思われる。

- ・海外の実態は承知していないが、国内に関しては、まだ揺籃期ではないか。普及への期待は、情報提供業者、ユーザーとも高いが、実際の技術的進展のスピードは遅く、手本になるようなソフトウェアはまだ少ない。

- ・わが国は海外と比較して遅れているのかもしれない。CD-ROM の普及が遅れているのが1つの原因かと思われる。

- ・博物館・美術館の先進的な所では、館内ユースではあるが、画像データベースの導入はある程度進んでいると思われる。パッケージ型データベースの一般への普及は、これからの課題である。映像データを大量に保持しているのは放送局と映画会社であるが、いわゆるデータベース化については、動画像を検索可能にするためのよい方法が未だ見つからないために遅れているといわざるを得ない。写真データを大量に保持し

ているのは新聞社と出版社であり、新聞社の一部ではすでにデータベース・サービスを実施しているが、それほど一般化しているとはいえない。教育・趣味用の図鑑類はある程度パッケージ型データベースとして提供されているが、紙媒体に比べれば普及はけた違いに低い。その他にも社内的に図面や写真をデータベース化している機関はかなりの数あると思われるが、一般に利用できるデータベースとはいえない。

- ・オフライン系では、CD-ROM ソフトが豊富になり、CD-ROM 市場はかなり伸びると思われる。

オンライン系では、パソコン通信の画像化が徐々に進み、CATV の幹線光ファイバー化によるマルチメディア・サービスの実験が徐々に進む。

施設内、企業内の特定アプリケーションとしてのマルチメディア化もある程度進む。

- ・技術的には未解決な部分が多い。実用的なものは、画像ファイルとのリンクをとる形で運用されている。これを画像データベースと呼んでよいか疑問はあるが、仮に画像データベースと呼ぶことにすれば、特定の応用領域では相当に使われており、その意味では、海外に比べて、むしろ盛んであると認識している。しかし、商用の不特定多数を相手にしたデータベースという意味では、2、3の事例しか知らなく、ほとんど実用になっていないと認識している。

- ・オンライン、オフラインとも「準備期」から「展開期」にさしかかったところといえるのではないか。判断根拠としては以下の通り。海外との比較でいえば、先行する米国には4～5年の遅れ。

①市場、財務、企業、科学、法律関係の図表など、文字データによるビジネス情報の補完的なものから、辞典、写真、気象情報、新聞、雑誌、出版など、すそ野の広いデータベース（パッケージ型も含む）が流通し始めている。

②ハード先行ではあるが、いわゆる「マルチメディア化」への始動が始まっている。

③高速通信網などインフラの整備が政策的課題となりつつある。

## 〔2〕 画像データベースのニーズ

- (1) 画像データベースは必要か、またなぜ必要か？

- ・業務用では、特許など、分野・用途に応じてニーズの格差が大きい。ニーズの高い分野では、多少のコスト高をはねかえして普及する。家庭・教育用のデータベースは本質的に画像型である必要があると思う。文字型のデータベースでは普及しない。

- ・コンピュータ・グラフィックスの出現がデザイン、設計、業務やエンタテインメントの世界を大きく変化させ、新しいビジネスを生み出した。画像データベースについても情報サービス・ビジネスを大きく変えると期待している。
- ・今後とも、一時的なもの、試みのみに終るもの等を交えながらも具体的には必要性を増していくと考える。  
必要な理由としては、
  - ①風景、作品、自然物標本など視覚でとらえること自体が不可欠なもの
  - ②受け取り手に解釈が任されるもの
  - ③テキスト・データに抽象するにはデータ量が大き過ぎるもの
 等が現存、今後増大することと、他方で共有、再利用による利用コスト低減の方向が求められることが挙げられる。
- ・「百聞は一見にしかず」の諺にあるように、文字だけの情報では不十分な情報でも、画像を付加することで非常に理解が促進されることは、日常良く経験する。
- ・①画像は、単位当りの情報量が文字より格別に多い。  
②時間の経過とともに文字データベースはゴミ化する可能性が高いが、画像の場合はさらに価値が出てくる。
- ・視覚情報は、人間が生活する上で取り入れる情報のなかで非常に大きなウェイトを占めている。この意味から、画像データベースは、文字、テキスト、文書といったデータベースに比べて、より使いやすく、文字では表しきれない多くの情報を提供してくれるものである。
- ・データベースは、それがテキスト・データであれ、画像データであれ必要である。画像の場合、転送にはテキスト以上のデータが必要になるが、一枚の画像の持つインパクトは、テキストでは言い表わすことのできないものもあるし、画像その物に意味があるものも多い。美術品や医療用のデータなどは、それがテキストに置き換えられた場合、何の意味も持たない。
- ・データベース・サービスは、コンピュータ処理との親和性から、文字・記号ベースでスタートしたに過ぎない。それ故、人が一見してその概念を理解できる画像（イメージ）を指向するのは、むしろ自然で、必要性がある。  
その展開も、文字・記号（1次元）→図・表・版面（2次元）→プロセス・ドラマ化

(3次元)→音響・色彩その他の五感情報との複合化(高次元)という具合に多様化する。

- ・現状の文献等のあり方から考えて、必要という点では論を持たない。一部の数値情報データベースを除けば、画像は必須の要件といっても過言ではない。文字だけでは、正確に伝えられない事柄が多い。
- ・人間が社会生活を営むために絶対必要かと問われれば、必ずしも必要とはいえないという回答になるが、人間の知識の質を向上させるため、また、データベースの内容によれば、生活または社会的活動の利便性のために必要ということになるだろう。
- ・印刷物のカラー化、画像化、デザイン化がかつて進んだように、コンピュータ・ネットワークの世界でのカラー化、画像化、デザイン化は、必然的な流れである。問題は、それがいつから大勢になるかである
- ・原情報が画像であり、しかも画像でしか表せない場合があることからすると、画像データベースは必要である。また、画像情報は他の表現方法に比較して、「一覧性に優れていて分かりやすい」、「使っていて楽しく飽きない」といった利点がある。

## (2) 画像データベースの利点は？

- ・一般的に視覚化表現の方が分かりやすい(分からせやすい→広告媒体)。
- ・何といっても情報表現の自由なこと
- ・抽象化されたテキスト情報からは得られない視覚的現実感、情報の具体性が得られる(百聞は一見に如かず)。また、他の電子メディアと自由に組合わせ、エンドユーザの目的に適った新たな情報メディアを生成できる。
- ・新聞記事のテキスト・データベース・サービスと紙面イメージをそのままFAX配信するサービスを比較した場合、各種のフォントを利用して巧みに配置された紙面イメージのほうが、読者に対するインパクトがかなり大きいと考えられる。この様に、感性に直接訴えるという点で画像イメージは大いに利用されるべきである。
- ・画像データベースは、ビデオ、TVなど生活に密着したデータベースとして、ビジネス

分野のみならず家庭へも本格的に入り込むことが可能である。

- ・画像データベースは目的の直接的な解決策になる場合が多い。美術品や医療用のデータなどは補足的な説明としてテキストデータは必要であるが、最終的な目的は画像その物にある。その意味では画像データにはその必然性が存在すると思われる。

- ・文字だけのデータベースに比べ得られる情報量が圧倒的に多く、利用価値が高い。  
また、高い付加価値のあるファイリング・システムが実現できる。

- ①パブリック・ユース → わかりやすい
- ②パーソナル・ユース → 面白い・楽しい
- ③ビジネス・ユース → 意思決定の迅速化、業務処理の効率化

- ・言葉のような違いによる障害がない。

- ・文字で表現し切れない対象は無数にある。データベースが知識獲得のための効率的な手段であるとするならば、対象物を直観的に知らせてくれる画像データは必須。

- ・人間の捕える意味・情報の量において、決定的に幅広い用途がある。マニア・専門家の世界を越えて、パソコン／ネットワークが普及した時には極めて重要な基盤技術である。

- (3) どのような用途、分野で画像データベースは活用されるか？どんな新しいマーケットが考えられるか。(例えば、バーチャル・リアリティ、人間の感性を豊かにする利用、インタラクティブな利用)

- ・広告媒体としての活用

- ・教育分野では動植物図鑑、趣味分野では旅行ガイド（山、名所、旧跡 etc.）

- ・当面の利用分野：①各種辞典、美術博物写真、自然科学データなどのマルチメディア化、②各種の教育ガイダンス、CAI等への適用

将来の利用分野：①旅行、スポーツ、ショッピング等に際しての仮想現実、仮想体験の付与、②オリジナルのインテリア装飾、被服デザイン等での商用利用



- ・家電、自動車メーカーでの自社製品の部品管理、マニュアルの保存・整理のための CD-ROM 版データベース（アフターサービスのために系列店に配布）
- ・①写真、図等を含んだマルチメディア・データベース（図面設計、地図情報、医療用、学術用、印刷用、教育用、娯楽映像、美術館博物館の電子化など）  
     パーソナル・マルチメディア通信としての利用
- ② LAN に接続した映像会議
- ③ PC/WS を組み合わせたドキュメントの共同編集
- ④ テレビ→ビデオオンデマンド（家庭でいつでも選択可能）→インタラクティブ TV  
     （自分好みの番組編集も可能）
- ・医療用、学術分野でまず活用され、マスコミ、広告代理店、マーケティング会社など競争原理が導入され、そこに激しい生存競争が行われるところで発達する。
- ・①ビジネス・ユースとして「イメージ OA システム」の展開。
- ②複合型（マルチ）データベースとして、例えば、メロディーチップ（音）やディスプレイ・デバイス（色）を含む電子部品の検索等が考えられる。
- ③ただし、活用にあたっては、データ内容よりも、それをどのように加工・編集、あるいは演算・変換するかなどといったイメージに対する情報処理技術の開発、ソフトウェア・ノウハウの開発面が重要。
- ・まず学校教育、社会教育分野。例えば、世界の博物館などの所蔵品のデータベースや世界遺産条約の登録遺産の映像データベースを構築。後世に正確な記録を残すとともに、これらを自由に利用し、CG (Computer Graphics) 画像なども加えて各レベルの教材、副教材を作成することができれば有用。
- ・広い意味の知識ベースの一翼を担う。文字データベースと併用して付加価値を高める。バーチャル・リアリティは話題性は高いが、実用面では非常に限定された用途しかない。娯楽面ではある程度伸びるかもしれない。個々の画像そのものは既存のメディアで充分間に合うが、データベースである最大の利点は検索性であろう。オンラインであればカタログショッピング、パッケージであれば店頭には置けない商品（例えば不動産等）の品定めなどの利用は伸びるのではないか。教育面または人間の感性に関わる面についていえば、絵画あるいは作画をサポートするツールとしての利用は効果的と思う。絵を描くのが不得手な人は非常に多いからである。

- ・あまり特別なマーケットに限定されるものではない。コストが下がればあらゆる所で使われる。

### 〔3〕 画像データベース普及の障害とその対策は？

#### (1) データベース作成・構築上の障害とその対策

- ・規格の統一→ハードの普及→データベース（ソフト）普及という流れになる。鶏と卵の関係とはいっても、やはりハードの規格統一が原点ではないか。

- ・①画像データベースではデータの入力及び保守負荷が大きいため、画像データを更新追加する度に大きな作業量が発生しないよう、オブジェクト指向等の方策を取り入れる。
- ②データ・フォーマット等データ形式の標準化が未整備である。使用ハード、ソフト、プラットフォームに依存しないデータ形式の標準化が、また他のデータベース・データと連係可能なデータ形式の標準化が必要。

- ・①文字情報と比較すると膨大なデータとなるため、画像圧縮技術が欠かせないがこの時、圧縮率と画像品質維持との兼ね合いが問題となる。

②画像の版權、著作権の問題が生じ易い。

③動画像の場合は CD-ROM でも記録時間が十分ではない。

- ・文字情報に比べ画像はそれ自体膨大なデータ量であり、伝送／蓄積のための圧縮技術が不可欠になる。またデータ入力のコストの削減、使いやすいグラフィカルな検索が可能であることが必要になる。データベース・システム構築上は、文字数値データのほかに画像、音声などの長大データも容易に扱えるマルチメディア向きのデータベース管理システムが必要になってくる。

#### ・著作権による障害とインフラストラクチャーの未整備

制作サイドにおける著作権の問題と転送場面におけるインフラストラクチャーの問題がコストアップ要因となっていて、ビジネスとして成り立たせるのを難しくしている。画像データベースという以上、相当数のデータがそこに存在しないとデータベースと言えない。データ量が莫大になるため、制作費は高騰し、インフラストラクチャーが未整備のため、個々の利用者の負担が割高になり、なかなか普及しない。オンラインを考えた場合、インフラの整備はまだ少し時間がかかるものと思われる。しかし、パッケージ型の場合は、パソコンのハード、ソフトともに急速に流通が整備されつつあ

る。パソコンのハード、ソフトの急速な普及はデータベースのリテラシーを高め、画像データベースをビジネスとして成り立つようにしていくと思われる。

- ・初期投資もさることながら、システムのレベルアップに対する負担も含め、まず第一に、投資金額が大きい。また、この投資負担をサービスの利用料に反映させて回収することも困難であり、結局、投資回収期間が長くなるなど、ビジネスとしてのリスクが大きくなる。

この対策としては、低利融資・公的機関からの出資などの金融措置や、設備投資に対する税額控除・準備金の特別償却制度等の税制措置などがある。

- ・マーケット、利用環境ともまだ整っていないので、販路が狭く、コスト回収のメドが立たない。従って、一部を除きビジネスになりにくい。

また、一般論として、画像等の著作権の使用交渉や手続きが繁雑で、制作意欲をそいでいる。法的な裏付けをもった処理機構の確立などが必要。

- ・写真のように手軽に出来る静止画像はいいが、作成に手間と熟練度が必要。
- ・動画像については、検索を如何に行うかの方法論が確立していない。静止画像であれば、文字情報をキイとすることで、上記の問題はあまりないといえようが、もっと直観的で作成に人手を要しない検索方法を考案する必要はあろう。今のところ、構築コストは文字情報よりかなり高いが、ハード・ソフトの普及に伴い、その点は次第に改善されるものと思われる。
- ・ニーズさえあればそれほど問題はない。強いていえば作成コストがまだ高いこと。

## (2) 流通上の障害とその対策

- ・パッケージ系では、出版物の流通ルート、ビデオ・レンタルのルートが活用されると思われる。オンライン系は高速大容量低価格の通信回線の設置が基本的要件。
- ・利用者端末と表示方式の標準化、情報サービス価格体系の整備と低価格化（高価では普及しない）が必要。
- ・大量のデータを転送できる通信回線の未整備。CD-ROM の場合は書店での販売が可能。

デジタルからデジタルへのコピーが簡単にできるので不正利用が増加する。

- ・広帯域伝送路 (ISDN) 等の拡充とその利用、家庭までの光ファイバーの敷設とその利用。一方、それまでの間は電話回線に如何に圧縮して画像情報を載せるかといった技術開発が必要である。
- ・流通に対しての障害は余りないように思える。現在までデータベースに関連するビジネスは利益のせる商売ではないので、これが利益のせる商売となれば問題はない。
- ・画像データベースのオンライン環境での流通を考えたとき、ネットワークについては大容量のデジタル・ネットワークの普及が不可欠で、ネットワークの相互接続やデータの互換性、仕様の共通化などいわゆるインターオペラビリティの確保、通信コストの低廉化と遠近格差の解消、さらには低価格のマルチメディア端末の普及などがその前提条件 (障害) として考えられる。これらの解消 (対策) にはデータベース流通インフラの整備という観点から国レベルの主導による有効な施策の実施が望まれる。
- ・オンラインの場合は、通信手順の不統一、伝送スピードの遅さやコストの高さ。  
オフラインの場合は、利用環境が未成熟。また取扱い店が一部の書店、電気店などに限られ、販売体制が整っていないこと。
- ・情報インフラ整備が遅れている。日本版情報ハイウェイの構築が必要。
- ・パッケージ・メディアは文字情報でもまだまだ普及していない。画像情報は人間の感性への訴求力は文字よりはるかに強いといえるので、よい内容の商品ができれば文字物よりも普及するのではないか。文字物は紙媒体との近似性から主に書店が扱っているが画像であればレコード店等書店ルート以外でも扱うと思われる。特に流通上の障害があるとは思えない。
- ・①汎用に利用されうるコストに見合った適切な分野が少ない。  
②情報の再利用に関する意識が低い。
- ・①ハード・ソフトの規格統一、②通信費用の値下げ、③高速通信網の整備など。

### (3) 利用面の障害とその対策

- ・画像データベースは、当然、GUI (Graphical User Interface) で扱えなければならない。GUIなら誰でも、いきなり使うことができる。Windows はじめデスクトップ環境が普及して、「コンピュータ・リテラシー」とは、Windows の操作ができるくらいで良いようになるのではないか。
- ・①エンドユーザが高価格の基本ハード、ソフトを購入しなければならない。十分な画質、応答性能を10万円程度で提供することが普及の鍵であり、TV ファミコン等との関係が必要か。レンタルもあり得る。
- ・②データの利用範囲、利用の自由度における障害がある。著作権、版權等の法制上の対策が必要。
- ・受信側、再生側の機材の未成熟。CD-ROM の普及率はまだまだ小さい。
- ・適切な検索方法の開発・標準化が必要。
- ・データの存在場所をどのようにして知るか。現状では自分の目的としているデータベースの存在場所が判らずに利用されないケースが多いのではないかと感じられる。  
現在、通商産業省からデータベースの存在場所が分る本「データベース台帳総覧」が出版されているがこのような活動がもっと活発になり、一般の人がデータベースの存在場所をすぐ分るようになれば、もっと普及する。
- ・データベース利用に対するコスト負担に抵抗があり利用料を高くできない。利用者ニーズと作成者側の意図とのアンマッチが障害として存在する。すなわち、①情報の所在・内容、②情報の鮮度、③原始データに対する情報の加工度と精度などについてである。これらに対して、提供者側の工夫・努力も必要だが、データベース・サービスに対する一般の理解・認識の高揚も重要と思われる。例えば、データベース・プロデューサ、ディストリビュータ、サーチャなどについて、その機能と概念を確立することなども考えられる。
- ・ソフトウェア、ハードウェア両面の基盤技術の標準化・互換性の確保が進んでいないことが、普及を妨げている。音楽の CD なみに利用できるよう、基幹的な規格は早急に統一をはかるべきだ。
- ・コスト高。インタラクティブ・システムでは時間がかかったり、画像だけでは判断しきれない事もある。

- ・CD-ROM に代表されるパッケージ・メディアは主としてパソコン上で稼働する。パソコンは安くなったとはいえ家電製品並みとはいかず、耐久消費財としてはまだまだ高価である。テレビにつなげるビューワが普及すれば、その問題は軽減されよう。
- ・真のニーズに合ったソフトがあまり開発されていないこと。簡単に利用できるソフト／ハード環境がまだ不十分なこと

#### (4) 法律・制度的な障害とその対策

- ・パッケージ系については、出版物と同等と考えれば、法・制度的制約は既存メディアと大差ない。著作権処理に対する正しい理解がとくにデータベース作成者には必要。現状では、「著作権＝神聖不可侵→敬遠」式の発想があるのではないか。  
オンライン系については、放送、出版、通信、通販、データベース・サービスなどが融合化するから、業法的規制は再編する必要あり。単なる規制緩和ではなく、新たな業種・業態を適切に助長・誘導するように規制を再編成するとよい。
- ・著作権、版権の運用の仕方によっては、エンドユーザでのデータの二次利用に大きな制約が発生し、自由なデータ活用の芽を摘む。従って、安価で自由な二次利用のための環境整備と代金収集の仕組みが必要。
- ・不正コピーを防止するため、著作権保護が必要。
- ・画像の著作権、版権、肖像権といった問題の解決が必要である。
- ・通信に関して法的な規制が多すぎるように感じる。
- ・検討・整理すべき点として、①画像（イメージ）にたいする権利関係、②二次著作物に対する権利関係（編集・合成物）、③事故に対する責任の所在・その方法、④免責条項とその取扱いなどがある。
- ・まず著作権の問題。権利処理の一元化、権利の所在情報の集中管理を実現する「著作権等クリアランス機構」ができれば、多様なソフトウェアの制作が促進されるのではないか。

- ・障害といえるかどうかは問題であるが、著作権は大いに問題になり得る。出版側では、もちろん著作権を尊重して制作し、原作者にしかるべき対価を支払うのであるが、デジタル・データの特性として容易に加工できてしまうので、二次著作物あるいは一種のパロディが原作者の了解なしで流通する可能性は高い。その際、どこまで原作者の権利が及ぶかという線引きは難しく、多くの訴訟事件が発生し得る。出版側ではトラブル回避のための対策を前もって講じておく必要がある。
- ・法律面からは①著作権法②人権保護③利用者保護などの整備が急がれる。制度的には、本格展開期に到るまでの間の税制面など公的な育成策の充実、などが考えられる。

#### (5) 最も大きな障害とその対策は

- ・パッケージ系では、MPCの規格統一と機器の低廉化。データベース（ソフト）の作成もこれによって進展する。オンライン系では、社会資本としての高速大容量低価格回線の整備。
- ・①利用価値が高く魅力に溢れたソフトの不足に対しては、本格的なアプリケーション開拓活動支援のための環境整備を行う。
- ・②基本ハード・ソフト等の低価格化、例えば、フルカラー液晶ディスプレイ等の低価格化を図る。
- ・③著作権、版權等の障害については、法的枠組みづくりが必要。
- ・FD-BOOKもすでに登場しており、CD-ROMの書籍感覚での普及は間近と予想しているが、パソコン本体価格次第である。
- ・利用上のコスト負担を最小限にすること。
- ・通信ネットワーク等の情報インフラ整備と画像データベース構築助成が必要。
- ・通信に関して法的な規制が多すぎる。リテラシーの問題は時間がある程度解決するものと考えられる。ハードが普及し競争が激化すれば、企業または個人は生き残りのために投資を行う。競争原理が市場を活性化する。しかし法的な規制は競争原理の働きを鈍くする。  
アメリカのゴア構想がひとつの解決策となる可能性がある。ゴア構想では、情報基盤整備における政府の役割は民間企業のリーダーシップを補完することと位置付け、ス

ーパーハイウェイに対する連邦政府の投資額を少なめに押さえた。政府は商業ベースに乗りにくい大学の研究者などが利用する超先端プロジェクトに限定して公的資金を投入。競争原理を導入するために規制の緩和を行おうとしている。

- ・「あれば良いデータベース」から「なくてはならないデータベース」への脱皮。  
このためには、利用者を含めた広範な人々から、そのデータベースがインフラ・ツールであるという、一致したコンセンサスを得る必要がある。
- ・基盤技術の標準化・互換性の確保が、ユーザ主導の形で進んでいないこと。  
役所とハードウェア・メーカー主導では禍根を残しかねない。
- ・ベンチャー精神に満ちた新しいサービス・コンセプト確立とその実行へのエネルギーが不十分なことが最大の障害
- ・情報の再利用に関わる業界意識の改革、法的整備。

#### 〔４〕 そ の 他

- ・公衆回線を用いるのではなく、企業内 LAN のような閉鎖環境下、また特定の地域で光ケーブルを利用しての画像の高速転送といった利用形態が現実的であろう。一般大衆には、音楽 CD と同一形状をしており馴染みやすい CD-ROM を媒体として浸透すると考えられる。
- ・教育段階からのデータベース・マインドおよびコンピュータ・リテラシーの醸成が必要。
- ・医学、化学の研究分野やデザインなど特殊分野で急速に普及しそうな気がする。
- ・商用化された画像データベースとしては、画像ライブラリー的なものが出始めている。それらはファイルであって、厳密にはデータベースと言えないかも知れないが、検索のインタフェースを持っている。このような、応用領域をきわめて狭くした画像データベースが出回るであろう。インハウスとしての使い方は、専門領域ではかなり進んできている。インフラやコストの問題からは、当面このようなものから普及していくと思う。また、家族における、ビデオの編集がクイックタイムのようなデジタル化や写真アルバムなどがフォト CD のような形になることによって、画像データベースの底辺の整備は進んでいく。



### 画像データベース委員会報告書

発行日 平成 6 年 3 月

発 行 財団法人データベース振興センター

〒105

東京都港区浜松町 2 丁目 4 番 1 号

世界貿易センタービル 7 階

T E L 03-3459-8581

印刷所 システムワールド株式会社

〒103

東京都中央区日本橋堀留町 1 丁目 11 番 10 号

T E L 03-3639-2560

(禁無断転載)

