

新しいメディアの世界を創出するデジタルコンテンツサービス

—マルチメディア百科事典の例—

Electronic Publishing and Digital Media

藤井泰文 Yasufumi Fujii 花岡哲郎 Tetsurô Hanaoka
荻原雄二 Yûji Ogihara



マルチメディア百科事典「マイペディア97」での主要画面(株式会社日立デジタル平凡社提供)

見やすい画面と、高速な検索機能を持つマルチメディア百科事典は、紙を媒体とした印刷物とは違ったメディアの世界を創出する。

昨今のマルチメディア技術の発展とインターネットの登場が、デジタル コンテンツ サービスという形で出版業界に新たな電子出版ビジネスをスタートさせようとしている。

これまでの文字や静止画情報中心のコンテンツに、デジタル化された音声や動画情報などが加わり、まさしくデジタルコンテンツとして電子メディア化され、読者に提供される。さらに、インターネットを中心とするネットワークを介して、不特定多数の人々を対象に、インタラクティブな情報サービスも始まろうとしている。

株式会社日立デジタル平凡社では、小百科事典をデジタルコンテンツ化し、「マイペディア97」として商品化した。デジタル コンテンツ サービスでは、良質なコンテンツの制作と並んで、多角的かつ柔軟な検索を可能とするデータベースづくりが重要となる。そしてこれらの検索機能には、単にコンピュータのデータベース構築技術者のスキルだけではなく、本づくりと同様の編集者の発想と思考が色濃く反映される。さらに、インターネットを介した配信サービスでは、データベースの検索機能が読者に直接評価される。

1. はじめに

「電子出版」ということばが耳に入り始めたのは、今から約10年前のことである。当時、幾つかの出版社が、事典・辞書類を中心に、CD-ROM(Compact Disc Read-Only Memory)という形式でこれまでの紙媒体(以下、冊子体と呼ぶ。)を大容量記憶の電子メディアに変換して市場に流通させたのが、電子出版の始まりであった。そして最近では、インターネットとマルチメディアの出現により、多数の人々を対象とした双方向のネットワークサービスも可能となってきた。

このように電子出版やデジタルコンテンツ(文字や静止画、動画)の登場は、原稿作成から印刷・発行までを含めた出版業の伝統的な形態と概念を大きく変え、紙を媒体とした印刷物とはまた違う、豊かなメディアの世界を創出しようとしている。

ここでは、株式会社日立デジタル平凡社による「マイペディア97」のCD-ROM制作を通じて、出版業界での電子化の一つの考え方について述べる。

2. デジタル コンテンツ サービスの構築に向けて—コンテンツのデータベース化—

情報技術の発展は、出版と印刷の制作工程に大きな変革をもたらした。コンテンツの収集・編集から制作に至るまでのデジタル化が進むと、その結果としてデータの蓄積、加工、配信へのニーズが高まり、市場には多くのソフトウェアが生まれた。

制作工程のデジタル化の流れの一つに、スタンドアロン型での編集・制作システムがある。ワープロや表計算ソフトウェアから始まり、さらには画像処理やDTP(Desktop Publishing)ソフトウェアなど、一連のツールを駆使したデジタル編集システムである。次に、LANやWANといったネットワーク技術の進歩と電子メールの大幅な普及がある。複数システム間でのデータ伝送とデータ共有が可能となり、業務の効率を上げてきた。

このように編集・制作のシステム化が進む一方で、その過程で生み出されてきたコンテンツをデータベース化し、広範囲に流通させられないかというニーズが広がってきた。文字情報を中心とするデータベースと、画像や音声、動画情報などを組み入れたコンテンツのデータベース化が、編集活動を支援するシステムだけでなく、デジタル コンテンツ サービスという新しいビジネスにもなるからである。

3. マルチメディア百科事典「マイペディア97」の機能

1914年の創業以来、百科事典とともに歩んできた株式会社平凡社は、全35巻の「世界大百科事典」と小百科事典「マイペディア」をはじめ、多くの出版物を発行してきた。

株式会社日立デジタル平凡社は、「社会生活・文化生活を支えるレファレンスの提供」、および「日本文化を世界に発信するコンテンツ事業」の二つを事業コンセプトとして1996年10月に設立し、百科事典のデジタル化とコンテンツのネットワーク配信サービスを目指す電子出版事業を始めた。

このような背景の中で、マルチメディア百科事典「マイペディア97」は、「楽しく知識を広げていく」ことができるように多様な検索機能を提供し、1997年5月に商品化された。その特徴と編集支援システムについて以下に述べる。

3.1 特 徴

「マイペディア97」は百科事典のジャンルでは小百科事典に当たり、一つ一つの解説文は短いものの、項目数が約6万2,000項目と多いのが特徴である。これに、カラー静止画・動画・アニメーション・サウンド・地図など約8,000点以上のメディアと検索プログラムを、1枚のCD-ROMに収納したものである。項目名や全文検索のほか、本文中の約20万点のリンク項目からの検索や、地図・年表、図解などからビジュアルに検索できる機能を持っている。

また、各項目はジャンル(歴史、文学、動物、スポーツなど)、地域、人名、メディア(付帯メディアの有無)によって分類されているため、名称による検索のほかに条件検索が可能である。このため、利用者にとって快適なGUI(Graphical User Interface)とスピードが加わり、百科事典項目を多重に見ることができ、これまでとは異なる新しい利用の形態が生まれる可能性がある。

検索画面の例を図1に示す(図1～図4の写真は、株式会社日立デジタル平凡社提供による。)

3.2 項目名検索

項目名の検索では、名称の先頭から順次検索していく方法「で始まる」と、名称の後部から検索する「で終わる」の機能を標準機能として持っている。特にこの機能は、日本語固有の検索を可能とした。例えば「美術館で終わる」と検索指定すれば、百科事典の中にあるすべて

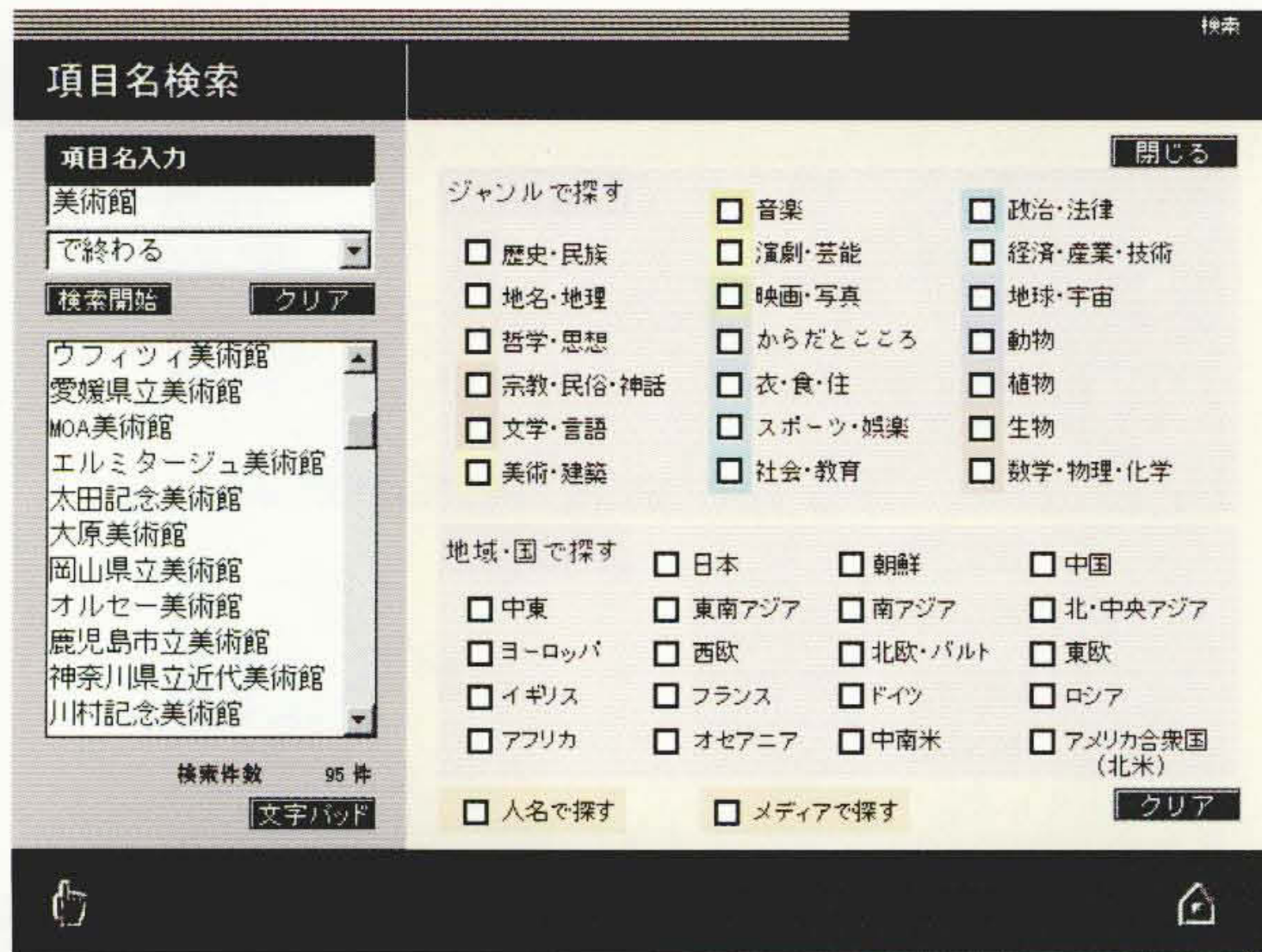


図1 検索画面の例

項目名からの検索や全文検索、ジャンル検索から目的の項目を捜し出す。

の美術館が表示できる。

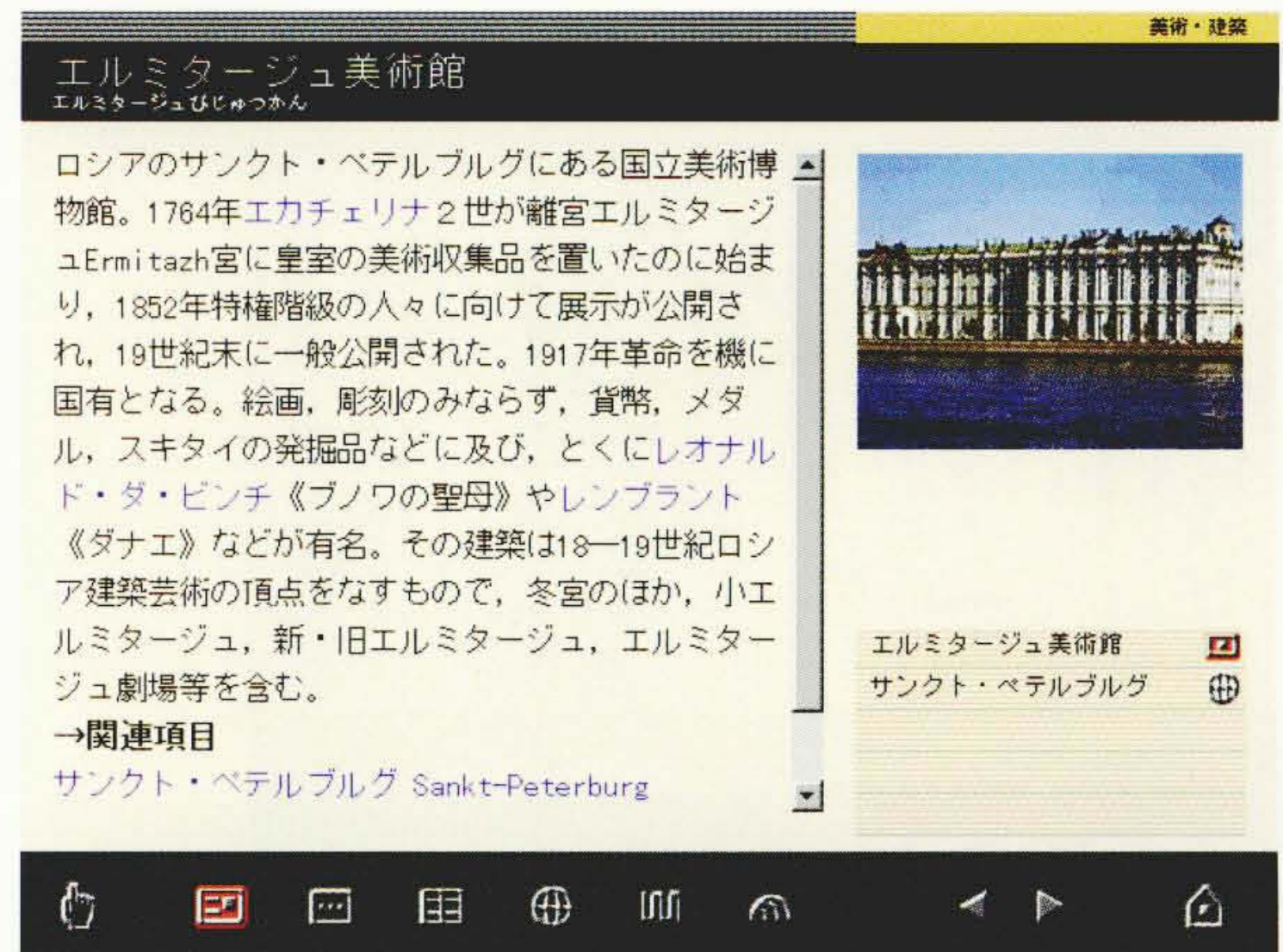
3.3 全文検索

全文検索では、本文中の任意の文字列の「をすべて含む」と「のいずれかを含む」のAND/OR検索が可能である。検索エンジンには、“Inforshare Textsearch lgram Kernel”を使用し、性能では、百科事典の全文から指定した文字を選び出すまでに5秒以内を目標とした。

3.4 地図検索

地図の検索には、地図目次からの検索と地名のダイレクト検索機能がある。

地図目次からの検索には、「世界・地域」、「世界の国」、「世界の都市」、「日本の県」および「日本の都市」の五つの領域から各地名の地図を表示し、また、地図上の地名から詳細地図や項目本文へジャンプすることができる。また地名検索では、地名を入力すると、地図上の十字カ



ーソルでその位置を知ることができる。

地図の検索の画面例を図2に示す。

3.5 年表検索

年表検索とは、人類の誕生から現在(1997年)までの「時代」を主要地域別に分類し、その時代の主な出来事を項目本文で読むという一つの検索方法である。例えば年表で1600年代を選ぶと、わが国では「戦国時代から安土桃山時代を経て、江戸時代に入ること」がわかり、さらに「徳川家康が征夷大将軍になる」(1603年)ことが記述してある。一方世界では、「オランダ東インド会社の設立」(1602年)、「英国ではシェークスピアのハムレットが初演」(1602年ごろ)とある。年表上の「徳川家康」や「シェークスピア」をマウスでクリックすれば、項目本文によってさらに詳しい説明が見られる。

年表画面の検索例を図3に示す。



図2 地図の検索例

地名は座標軸データを持っているため、詳細地図や地名項目の本文に直接リンクしている。

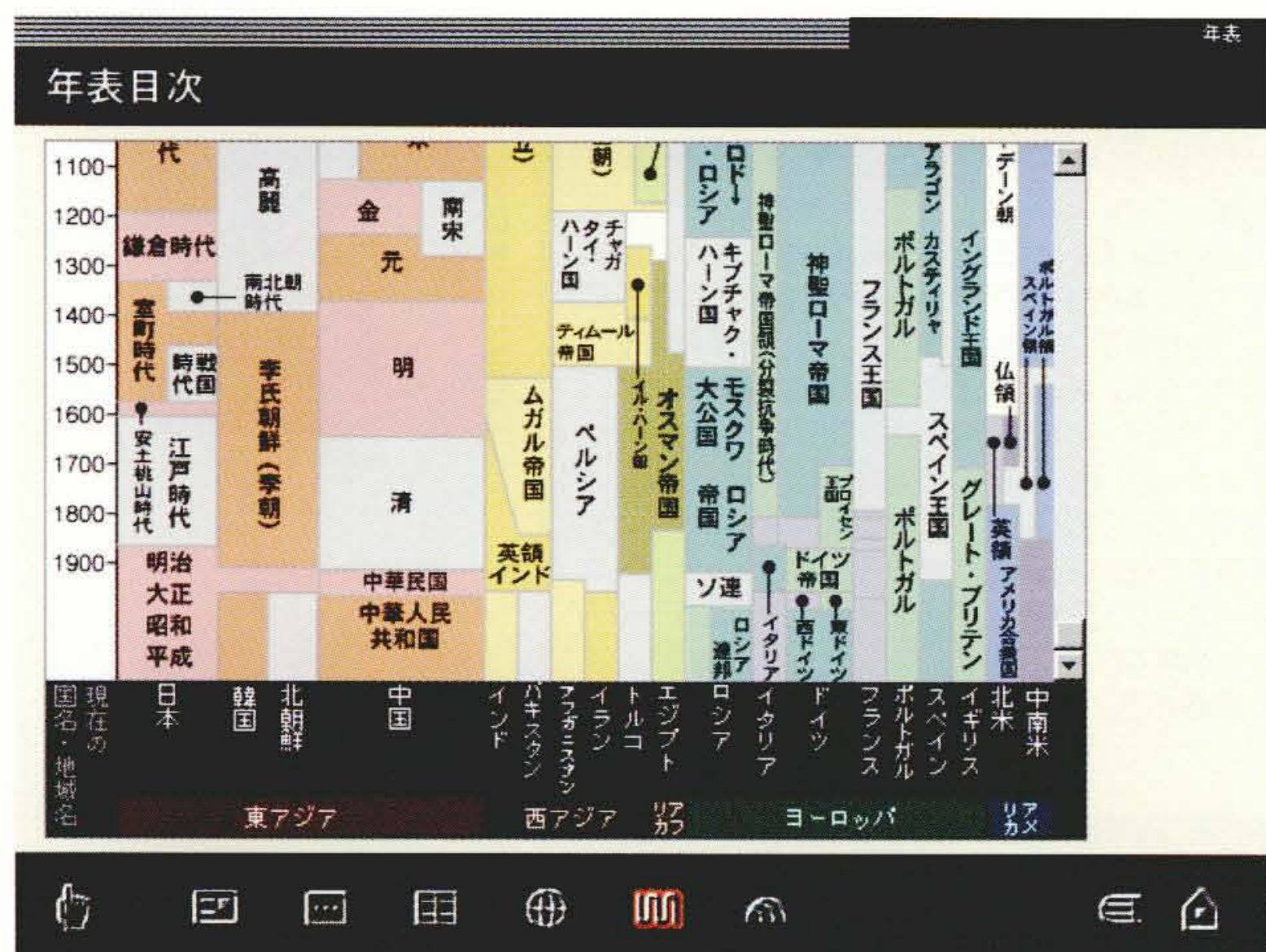


図3 年表画面の検索例

年表目次で年代を選んでから項目を検索する。

3.6 図解検索

図解検索は特定の項目について図で示し、図中の項目詳細を本文で説明する機能である。例えば「奥の細道」では松尾芭蕉の足跡を地図でたどり、地名を選ぶとその地で詠んだ句を短冊で表示する。

図解検索のメニュー画面を図4に示す。



図4 図解検索のメニュー画面

絵やイラストレーションから項目を直接検索する。

4. 「マイペディア97」の制作システム

4.1 システムの概要

編集支援システムは、テキスト、写真、イラストレーション、ビデオ、アニメーションなどのマルチメディア素材の媒体管理や著作権・ロイヤリティ管理などを行う「素材管理サブシステム」と、「コンテンツ制作サブシ

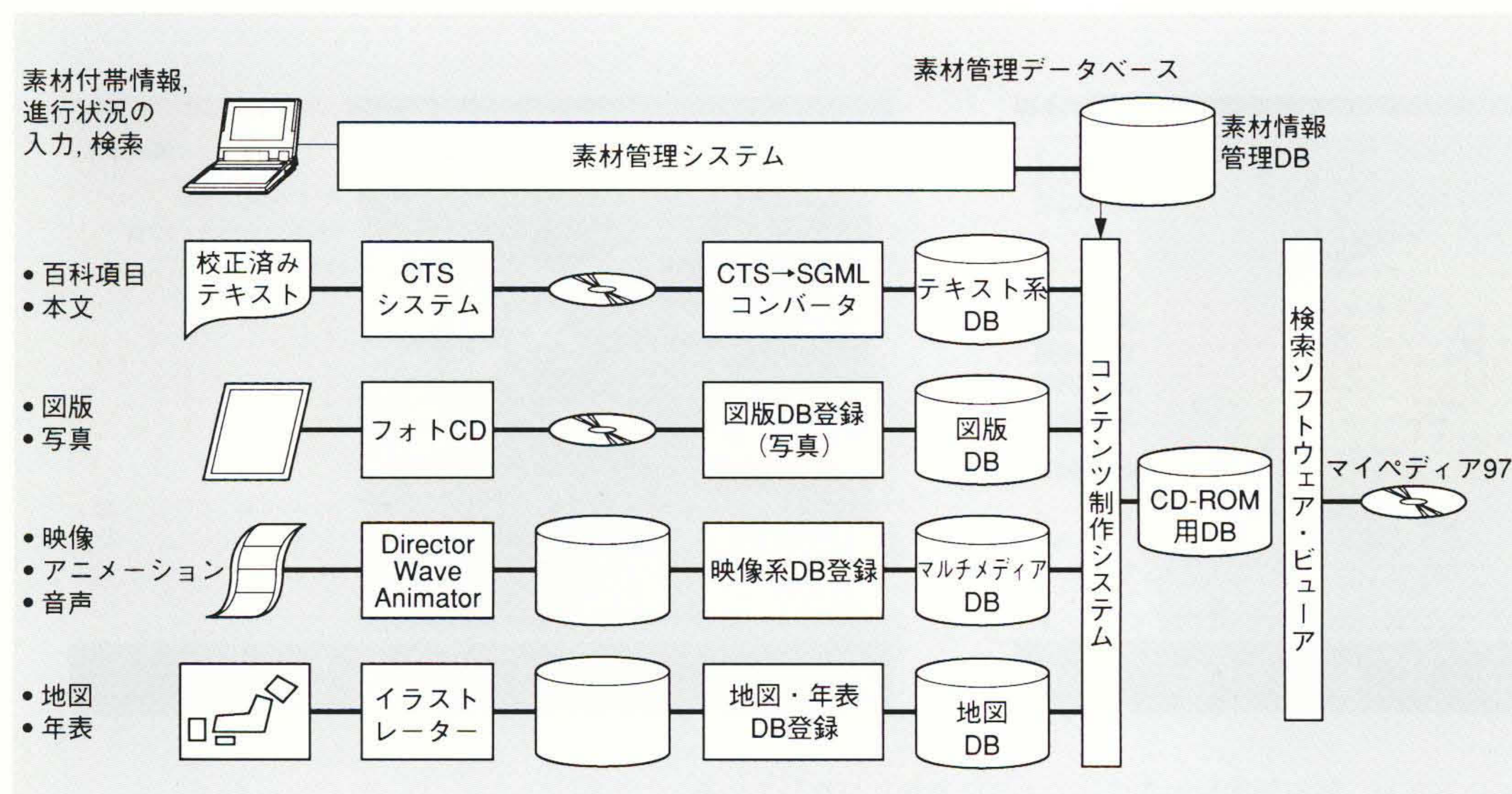
テム」で構成している。

データベースの開発にあたっては、当初から編集者重視の視点で取り組んだ。6万項目以上の百科項目を限られた人数と期間で開発するには、制作担当者ひとりひとりを支援するシステムが必須だからである。

「マイペディア97」の制作過程と編集支援システムの関連を図5に示す。

4.2 素材管理サブシステム

素材管理サブシステムは、百科事典の総項目をデータベース化したものと、その入出力画面プログラム群から成っている。



注：略語説明
 CTS (Computerized Type Setting)
 SGML (Standard Generalized Markup Language)
 DB (Database)

図5 編集支援システム(素材管理・コンテンツ制作)の流れ

百科事典のコンテンツ作成には、各メディアごとに管理された素材の進行管理と、完成素材(校了済み素材)からのCD-ROMデータ用の制作(インデックス作成リンク作成など)を同期させながらの作業が必要であった。

4.2.1 素材管理データベースの構築

素材管理データベースは図6に示すようなリレーショナルデータベースである。データベース化にあたっては、それぞれの素材特性を考慮した構造とした。

(1) 百科事典本文テキスト

印刷所のCTS(Computerized Type Setting)による印刷用デジタルデータベースをSGML〔Standard Generalized Markup Language: ISO(国際標準化機構)で定められた国際規格になっている言語〕に変換し、データベース化した。SGML化したことにより、項目や読み、リンクの関連、外字などのデジタル化の対象となるすべてのものが構造化につながり、またSGMLからHTML(Hypertext Markup Language)化へのスムーズな移行が実現した。

(2) 本文テキスト管理

検索システム用として、文書のタイトル、読み、欧文表記、分類などの各属性をデータベース管理した。また、百科事典の各項目を単位として、内容改訂に伴う「入稿→初校→再校→…」という編集管理をデータベースで行い、6万件以上に及ぶ本文テキストの進捗(ちよく)状況を見ながら、全体の工程管理を行った。

(3) 図版管理

静止図面版は、写真のフィルムからデジタル化するものが大半であった。デジタル化では、約1万枚の素

材のフォトCD化、JPEG(Joint Photographic Experts Group)化、リサイズ、トリミングなどのプロセスが必要だったため、素材の管理情報と加工指示内容、進行状況も同じデータベースで管理することとした。

4.3 コンテンツ制作サブシステム

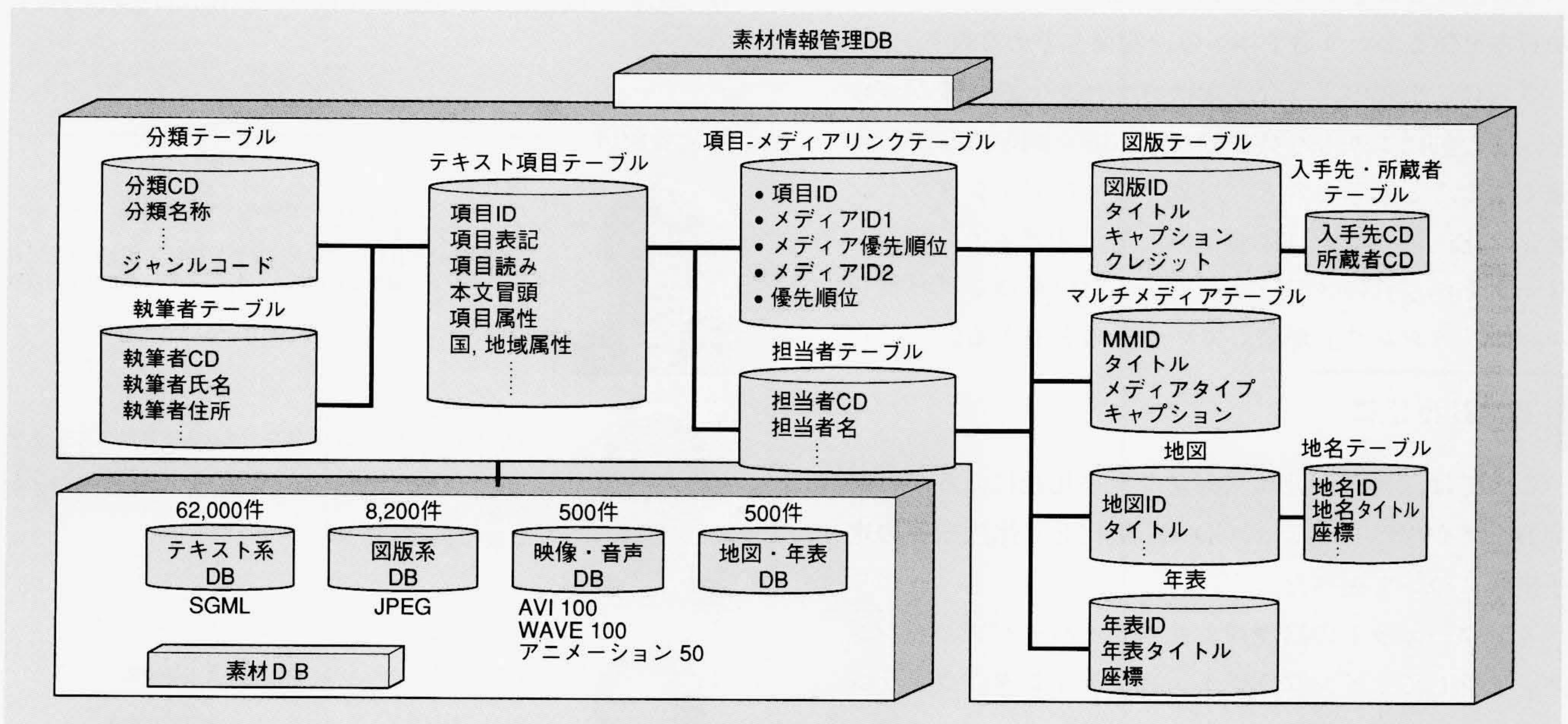
コンテンツ制作サブシステムには、編集担当者の支援用システムがある。CD-ROMパッケージ制作前のコンテンツの事前確認や検証用、メディア間のリンク付けを支援する機能、項目検索、全文検索用インデックスデータの作成、パッケージ用データのフィルタリングなど、その機能は多岐にわたる。ここでは、そのうちの一つ「HTMLビューア」について述べる。

4.3.1 HTMLビューア

コンテンツの事前確認、検証用プログラムである。ここでは、(1)百科事典本文のSGMLのチェック、ハイパーリンクの確認、(2)百科事典本文と同時に表示されるマルチメディアコンテンツのリンク確認、(3)マルチメディアデータのキャプション(説明文)、クレジット表示の確認をWWW(World Wide Web)ブラウザ上で実現した。

CGI(Common Gateway Interface)の開発では、APP(Application Program Product)「業務開発支援パッケージ“AQUACE”」の“AQUACE Internet WWW Gateway”を採用した。

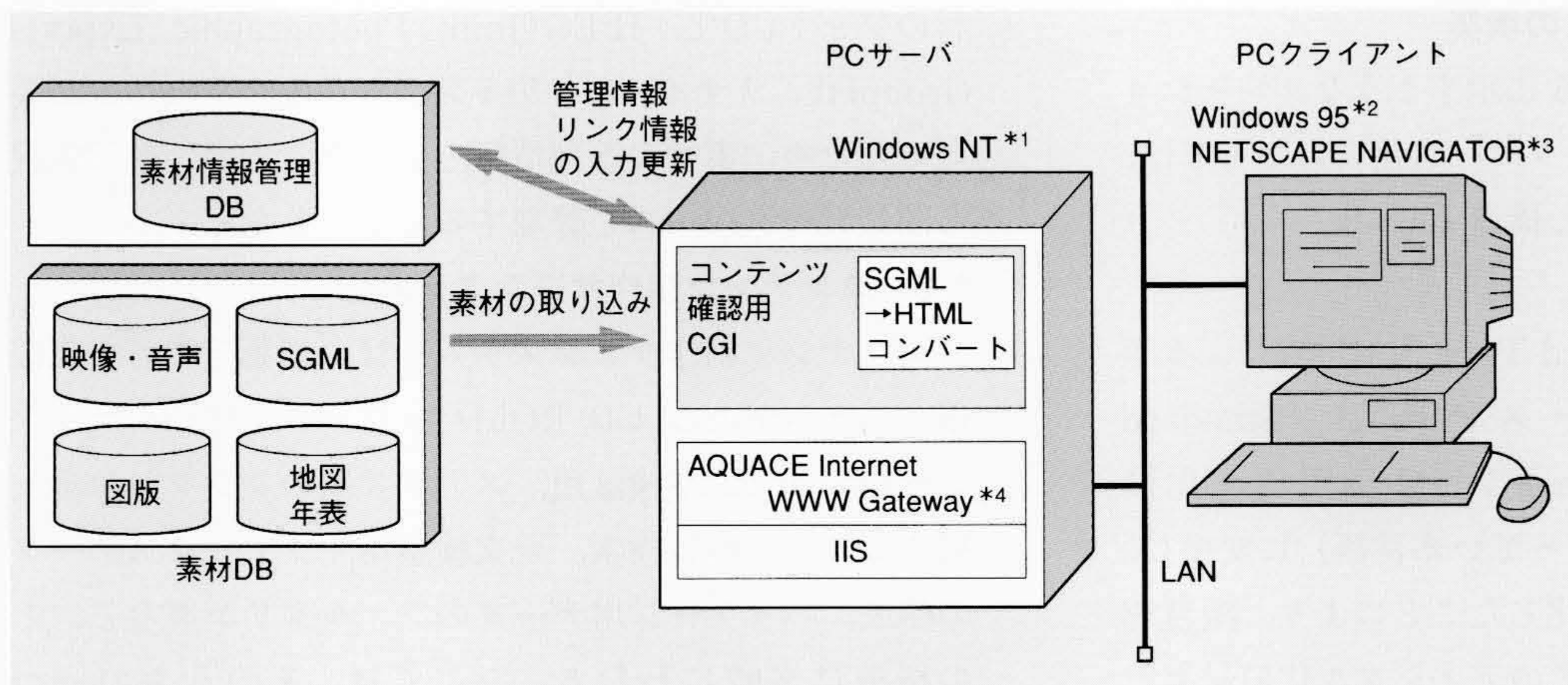
コンテンツ確認・検証方式を図7に示す。



注: 略語説明 ID(Identifier), MM(Multimedia), AVI(Audio-Video Interface)

図6 素材情報管理データベースの構造

項目本文と図版は、データベース上でそれぞれ独立している。項目-メディアリンクテーブルが複数のメディアと本文を関係づけている。



注：略語説明ほか

PC (Personal Computer)
CGI (Common Gateway Interface)
IIS (Internet Information Server)

*1 Windows NTは、米国Microsoft Corp. の商標である。

*2 Windowsは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corp. の登録商標である。

*3 NETSCAPE NAVIGATORは、米国、日本およびその他の国における米国Netscape Communications Corp. の商標である。

*4 AQUACE Internet WWW Gatewayは、日立製作所の登録商標である。

図7 コンテンツ確認・検証方式

コンテンツの確認や図版とリンクでは、どのパソコンからでもイントラネットを使って事前検証ができる。

5. 今後の電子出版

情報のインタラクティブ化へのニーズが高まるに従って、電子出版の分野でもCD-ROMなどの電子メディアによる配信サービスに加えて、インターネットなどを介したネットワーク系のサービスがますます増えていくものと考えられる。1995年度の出版業界の市場規模を2.5兆円と考えると、2000年までの間にその2割まで電子出版物が占めていくのではないかという見方もある。

しかし、これによって冊子体が電子媒体に凌駕(りょうが)されていくとは考えられず、電子出版が一つのデータベースサービスとするならば、逆に膨大なデータベースから本を作るという冊子体への逆変換も考えられている。

さらに、小説のような文章はパソコン上では読みづらく、また動画よりも写真や絵などの静止画のほうが印象強く残ることを考えると、対象を絞ったデジタルコンテンツ化、言い換えれば冊子体と電子メディアとネットワークそれぞれのメリットを生かしたいいわゆる「パラレルパブリッシング」が続いていくものと考えられる。

6. おわりに

ここでは、株式会社日立デジタル平凡社による小百科辞典「マイペディア97」のCD-ROM化と、出版業界の電子出版について述べた。

インターネットの出現により、「サイバーパブリッシング」と称して、インタラクティブなデジタルコンテンツ配信サービスが実現されようとしている。この市場への異業種からの企業参入も増え、ますます競争が激化してくると予想される。しかし、これからのデジタル時

代では、出版社の本来のタスクである「編集力」とコンテンツ制作支援ツールなどの情報システム技術力が相互に補完し、魅力あるコンテンツを制作、提供することが、出版業界による電子出版ビジネスのリードと、いっそうのデジタルコンテンツ市場の拡大につながるものと確信する。

参考文献

- 1) 西川, 外: 電子出版の実務, 日本エディタスクール出版部(1997)
- 2) マルチメディア出版研究講座1: インターネット上のマルチメディア出版, マルチメディア出版研究会(1996)
- 3) 塩澤: '96比較日本の会社 出版社, 実務教育出版(1994)

執筆者紹介



藤井泰文

1971年日立製作所入社、情報システム事業部 コンピュータSE部門 所属
現在、株式会社日立デジタル平凡社の設立に携わり、同社電子メディア編集部に所属し、新しいメディアの開発の取組みに従事



荻原雄二

1970年日立製作所入社、情報システム事業部 産業システム本部 産業第3システム部 所属
現在、百科事典の電子化やマルチメディア応用システムの開発に従事
情報処理学会会員



花岡哲郎

1979年日立製作所入社、情報システム事業部 産業第4システム部 所属
現在、出版業界システム取りまとめ業務に従事