

文化財管理のための画像データベースの開発

長崎大学大学院 学生員○田島剛之 長崎大学工学部 正 員 岡林隆敏

長崎大学工学部 学生員 麻生 弘

1.はじめに

土木工学の分野では、写真や地図などの記号及び画像情報を取り扱う機会が多いために、画像データベースを活用する必要がある。著者らは、これまでパーソナルコンピュータ上で構築する画像データベースについて研究⁽¹⁾を行ってきた。本研究では、近年多くの研究がなされている土木史の資料管理と文化財管理を想定した画像データベースを開発した。ここでは、画像データベースの概要と実例としての古写真データベース、文化財管理データベース、及び近代化遺産データベースについて報告する。

2.画像データベースについて

画像データベースとは、文字情報とそれに関する写真や動画などの画像情報を結合させ、保存・検索するものである。土木の分野では、地図や写真が多用される。歴史的構造物や公共の施設の維持管理もその一つである。これらの施設の維持管理には、文字情報だけでなく、画像の情報が不可欠である。これらの管理は従来、台帳による管理が行われてきたが、近年のパーソナルコンピュータの進歩に伴い、容易にパーソナルコンピュータによる画像データベースの構築が実現可能になってきた。図-1に土木分野の画像データベースの応用例を示した。

画像データベースで問題となるのが、画像データの情報量の膨大さである。しかし、近年のパーソナルコンピュータの周辺機器の進歩は著しく、大容量のハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、レーザーディスク(LD)などを用いると、1～5 Gバイトのデータが収録できる。

3.画像データベースのハードウェアとソフトウェア

本画像データベースの構成は図-2のようになっている。

パーソナルコンピュータの本体は、Macintoshである。これに、イメージスキャナ、ハードディスク、光磁気ディスクを接続する。画像は、イメージスキャナ、フィルムレコーダーなどから取り込み、光磁気ディスクに保存する。

本研究では、ソフトウェアとして4th Dimensionを用いる。このソフトの特徴は、画像データを外部記憶装置に記憶させることにより、データベース自体の記憶容量が膨大になることを防げることである。データベースに画像を取り込むドライバとして4DMultimedia Tool Kit Seriesを用いる。表-1は本画像データベースに用いているパーソナルコンピュータの周辺装置、及びソフトウェアである。

4.長崎大学古写真検索画像データベース

土木史では、多くの歴史的写真を検索することが必要になる。そこで、長崎大学が所蔵している幕末から明治中期の古写真のうち、写真約1400枚を記憶したレーザーディスクによる画像データベースを作成した。

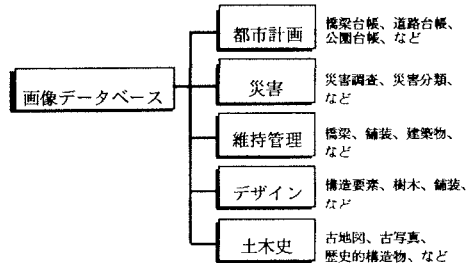


図-1 土木分野の画像データベースの応用例

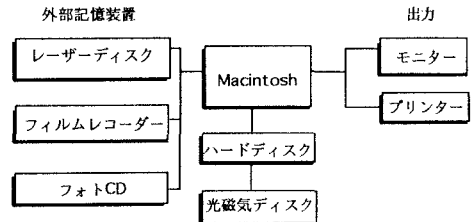


図-2 画像データベースの構成

表-1 使用機器とソフトウェア

使用機器とソフトウェア	
(a) ハードウェア	
Power Macintosh 8100/80AV	
EPSON GT-8000	
PARCWAY Qube S-MO	
Nikon COOLSCAN	
Caravelle CDR2X-1000	
(b) ソフトウェア	
4th Dimension	
4D Multimedia Tool Kit Series	
ColorMagician 7 v1.0	

図-3 項目検索

図-4 キーワード検索

それぞれの写真にキーワードを設定し、それによって検索できるようにした。
検索方法は、図-3の項目検索と、図-4のキーワード検索がある。

図-5は、検索画面である。このように、文字情報に付随した形で画像を呼び出すことができる。画像は外部記憶装置であるLDから呼び出している。但し、LDにはアナログ情報しか記憶されていない。検索項目、キーワードはあらかじめ決めておいて、キーワードから文字を打ち込むことなく、マウス1つで操作できるように工夫している。

5.長崎市文化財管理画像データベース

文化財の管理において、対象となる文化財の所在場所、それぞれの現在の状況、補修状況などが簡単に検索できる

ような画像データベースが必要になっている。この例は、長崎市の文化財⁽²⁾を対象に作成したものである。

検索方法は、図-6の文化財別検索と、図-7の地図からの検索がある。

図-8は検索画面で、その裏のページには、広域と文化財の周辺の地図を配している。

このデータベースの特徴は、地図からの検索があることである。

これは従来の文字データからの検索と違い、地図という画像データから検索できるというものである。縮尺の違う地図を階層的に配し、このデータベースを見ることで実際にその場所に行けるように配慮して作成している。これは、現在、4D-RunTimeにより、CD-ROMへ書き込んでいる。

6.長崎県近代化遺産画像データベース

長崎県に現存する、近代に建造された重要な土木構造物を検索し、補修状況などを知るために、画像データベースが必要になった。そのために次に、長崎県近代化遺産画像データベースの作成を行っている。

このデータベースは、長崎県の地図の市町村から検索する方法と、整理番号からの2つの方法を作成している。地図からの検索では、まず市郡別にし、その次に町村別にした。画像データは、現在ハードディスクに保存しているが、将来は、CD-ROMに保存する計画である。図-9に検索画面を示す。

7.まとめ

ここでは著者らが作成した、階層的な検索項目を用いた古写真検索画像データベースと、地図情報から検索可能な文化財管理画像データベース、及び近代化遺産画像データベースについて述べた。これらの画像データベースは、ほかの土木工学の分野、例えば、都市計画や災害調査などにも適用できる。現在著者らは、インターネットを用いた画像データベースを検討中である。

[参考文献]

- (1) 岡林・鯨津：土木史研究 第13号 p.p.493~499 , 1993年6月
- (2) 長崎市教育委員会：長崎市の文化財 , 1988年

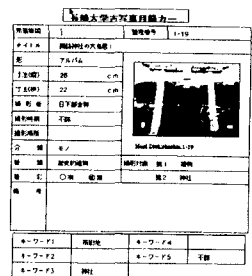


図-5 検索画面

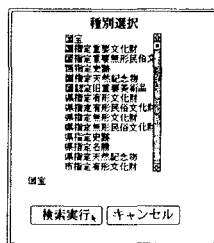


図-6 文化財別検索

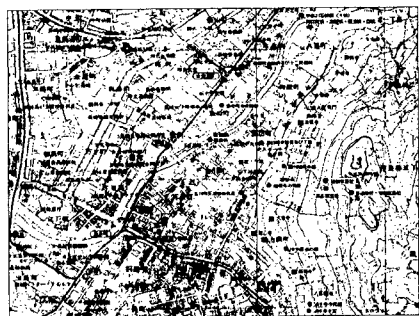


図-7 地図からの検索



図-8 検索画面

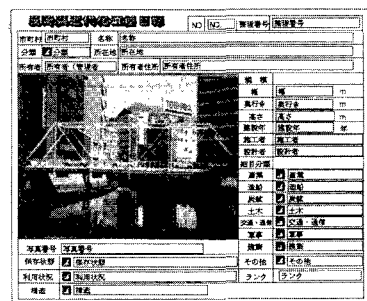


図-9 検索画面