

我が国の近代鋼橋梁に関する画像データベースの開発

長崎大学工学部○学生員 西森 英海  
 長崎大学工学部 正 員 岡林 隆敏  
 長崎大学大学院 学生員 野見山哲典

1. はじめに

現在の土木分野では写真・地図・図面などの画像情報が多用されている。土木学会歴史的鋼橋調査小委員会では、全国に残されている戦前までの鋼橋の調査を終わり、リストとりまとめを行っている。この調査の成集を広く活用できるようにするために、パーソナルコンピュータによる画像データを作成することが望ましい。そこで、本研究では Visual Basic Ver4.0(Microsoft 社製)を利用して日本近代歴史的鋼橋画像データベースの作成方法について検討したものである。

2. 橋梁データの画像データベース

画像データベースとは、ある文字情報とそれに関する写真・図面などの画像を連結させ、保存・検索するものである。データベースを検索するさいのインターフェイスで地図などを使用することで、視覚的な検索が可能になり、文字だけの検索より、ビジュアルで容易なデータベースの検索ができる。本研究で作成した『日本近代歴史的鋼橋画像データベース』では〔地図からの検索〕で全国・地方・県地図を使用することで視覚的に検索でき、検索結果は文字情報と写真・図面・詳細地図を同時に表示するよう構築した。橋梁・図面・地図等の写真はイメージスキャナ(EPSON GT 8000)から取り込み、必要な情報は CD-ROM に保存した。

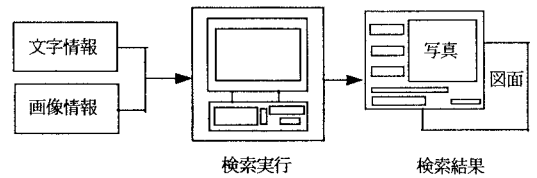


図-1 データベースの構成

3. Visual Basic による橋梁データベースの構築

(1)ソフトウェアの構成

本研究で使用したソフトは、Visual Basic Ver4.0 (Microsoft 社製)である。このソフトには、データアクセス機能が搭載されており、Microsoft Access など現在広く使われているデータベースソフトで作ったデータ群を利用したアプリケーションが容易に作成できる。また、Visual Basic のデータベースエンジンは、Microsoft Access のデータベースエンジンと共通するものである。本研究では、橋梁データの全ての文字情報は Microsoft Access に入力し保存している。

(2) Visual Basic によるデータベースの作成

Visual Basic とは、Microsoft が開発した、Windows 用のビジュアルなプログラム開発言語である。マウスでツールバーからコントロールと呼ばれる部品をウィンドウに配置し、ユーザーインターフェイスを作成して、そのコントロールに処理を行うコードを記述していくという、プログラミングをビジュアル化した言語である。また、本研究の「イベント」に対応させてプログラムの処理を作っていくプログラミングをしている、例えば本研究で作成したマウスイベントの Mouse Down イベントがそうである。それは、地図がロードされるピクチャボックスというコントロールに座標系を定義しておく、Mouse Down イベントではクリックされたところの X,Y 座標が与えられる。あらかじめデータとして座標を入力しておけば、クリックと同時にデータベースが開かれ、そ

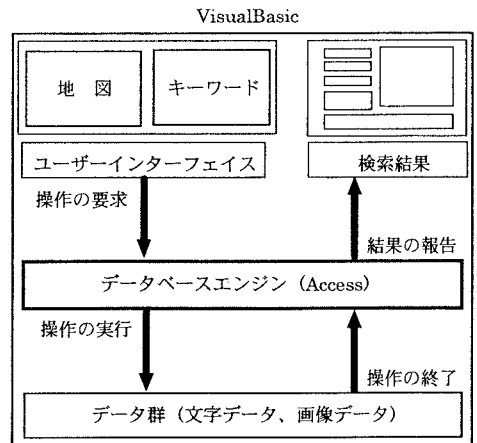
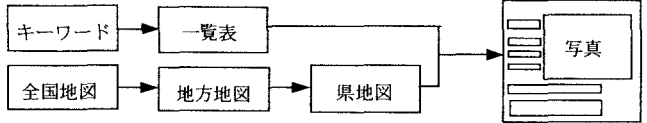


図-2 ソフトウェアの構成

の座標をパラメータとして利用し、検索させることができる。また、この処理を行うために、DAO(Data Access Object)とSQL(Structured Query Language)を組み合わせることでコードの記述をした。

#### 4. 全国歴史的鋼橋調査データベース

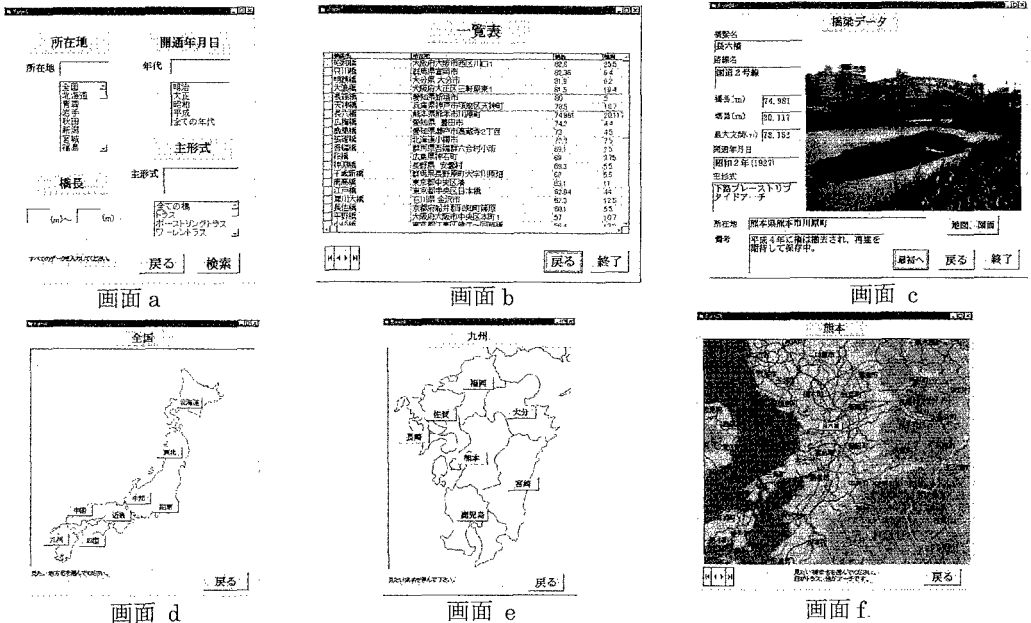
我が国の明治から昭和初期に架けられた歴史的な鋼橋は、技術史上意味の大きなものにも関わらず時代が進むにつれて、架替えが進み、年々存在数が少なくなりつつある。そこで、このような全国の橋を調査したデータを用いて全国の歴史的鋼橋をデータベース化することにした。本研究で作成した日本近代歴史的鋼橋画像データベースの構成を図-3に示す。下



の画面群で、作成した日本近代歴史的鋼橋画像データベースを説明する。まず、①文字情報からの検索か②地図情報からの検索かどちらかを選ぶ、文字情報からの検索の場合、画面 a で全ての検索項目を入力して検索ボタンを押すと、一覧表(画面 b)が表示されその中で見たい橋梁をダブルクリックすると画面 c の橋梁データが表示される。次に地図情報からの検索の場合、画面 d の全国地図画面で地方名のボタンを押すと、画面 e の地方地図画面が表れ、県名ボタンを押すと画面 f の県地図画面が表示され見たい橋梁名をクリックすると橋梁データが表示される。この地図情報からの検索では画面 f の県地図には座標系が定義してあり、Mouse down イベントで与えられる座標で検索を行っている。

図-3 日本近代歴史的鋼橋画像データベースの構成

画面 a で全ての検索項目を入力して検索ボタンを押すと、一覧表(画面 b)が表示されその中で見たい橋梁をダブルクリックすると画面 c の橋梁データが表示される。次に地図情報からの検索の場合、画面 d の全国地図画面で地方名のボタンを押すと、画面 e の地方地図画面が表れ、県名ボタンを押すと画面 f の県地図画面が表示され見たい橋梁名をクリックすると橋梁データが表示される。この地図情報からの検索では画面 f の県地図には座標系が定義してあり、Mouse down イベントで与えられる座標で検索を行っている。



#### 5. まとめ

日本近代歴史的鋼橋画像データベース構築について述べた。橋梁を〔橋長〕、〔形式〕、〔開通年月日〕などの文字情報と、全国の広範囲の地図情報から、戦前の我が国の検索が可能になった。鉄道橋版との併用の問題と、一橋梁当りに持つデータ量の確保が今後の課題である。

#### 【参考文献】

(1) 鷺崎、岡林、野見山：道路橋検索のための画像データベース、土木学会西部支部研究発表会、pp.52-53、1997年3月 (2) 野見山、岡林、新井：画像データベースの橋梁台帳への適応、木学会西部支部研究発表会、pp.50-51、1996年3月