

画像データベースの橋梁台帳への適応

長崎大学工学部 ○学生員 野見山哲典

長崎大学工学部 正 員 岡林 隆敏

大日本コンサルタント(株) 正 員 新井 伸博

1. はじめに

現在、各県で管理されている橋梁に関する台帳は、文字情報が主体となったものでそのデータは膨大な量である。そのため、これを維持管理することは容易ではない。さらにこの場合、写真・図面等は別にファイルされており、どのような橋梁であるかということが台帳を見ても視覚的にわからない。そこで、文字情報に加え、写真・図面等をパーソナルコンピュータでデータベース化し、検索はビジュアルで容易に行えるシステムを構築する必要がある。本研究では、パーソナルコンピュータを用いて、橋梁の技術史において価値のある九州の歴史的橋梁のデータベース、および橋梁台帳のデータベースを作成した。データベースを構築する際に使用したソフトウェアとこれら2つのデータベースの構成について説明する。

2. 橋梁台帳の現状

現在の橋梁台帳は、大半が手書きでその量も膨大であり、写真や図面は別にファイルされている。維持管理のためにパーソナルコンピュータを導入しているところでも、それは文字情報だけであり、写真や図面は別に管理されている。つまり、橋梁に関する文字情報、写真、図面等をすべてパーソナルコンピュータで管理しているところは多くない現状にある。そこで本研究では、検索のためのインターフェースと検索結果の画像出力が可能である、橋梁に関するデータベースを作成した。

3. 地図情報と橋梁データベース

データベースを構築する際、重要となるのは、検索すべきデータを入力して検索結果を得るまでのインターフェースの部分である。今回構築した2つのデータベースでは対象が橋

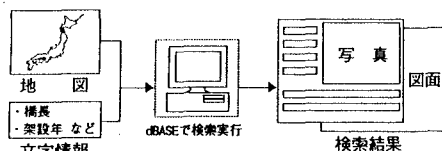


図-1 データベースの構成

梁であるため、そのインターフェースの部分に地図を使うことで視覚的に検索しやすいようにしている。橋梁に関するデータは、すべてdBASE5.0に入力しておき、dBASE5.0で検索実行するよう構築している。また、検索結果は文字情報と写真、裏ページに図面を出力するよう構成した。図-1にデータベースの構成を示す。

4. データベースと検索結果までのインターフェース

(1) ソフトウェアの構成 今回使用したソフトウェアは、検索結果までのインターフェースの部分にIcon Author5.1(株式会社エム・ビー・テクノロジー社製)、検索を実行するデータベースエンジンにdBASE5.0(Borland International社製)を用い、この2つが互いにリンクしている。Icon Authorからデータベースに入り、dBASE5.0で検索実行しIcon Authorに検索結果を出力する。図-2にソフトウェアの構成を示す。

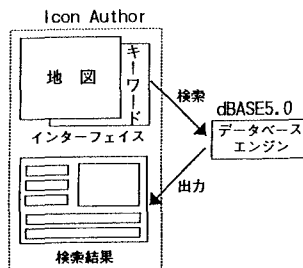


図-2 使用したソフトウェアの構成

(2) Icon Author について

Icon Authorとは対話式アプリケーションを作成するためのオーサリングツールで、コンテンツを付加したアイコンを使用してフローチャートを作成するだけでアプリケーションを開発することができます。dBASE5.0とリンクさせるにはDATABASEアイコンを使用する。コンテンツは(use)(locate)(store)の3つが必要となるのでDATABASEアイコンが3つ並ぶ。dBASE5.0から検索してきたデータを表示するにはそのデータをIcon Authorの変数に割り当て、その変数をDISPLAYアイコンで表示する。図-3に簡単なプログラム例を示す。

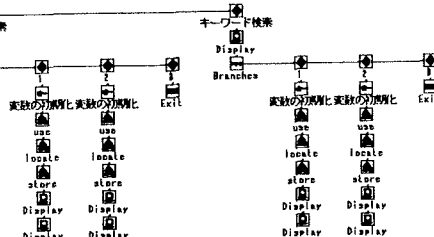


図-3 Icon Author のプログラム例

5. 九州の歴史的橋梁データベース

歴史的な近代橋は戦後の道路や橋梁の整備により残り少なくなっている。これら歴史的な近代橋は、橋梁の技術史の資料であるばかりでなく、橋梁の形態等において、現在でも評価されるべきものがある。このような近代橋の内、沖縄を除く九州7県に架設されている橋梁の現況が明らかにされている。このデータを用い、九州の歴史的橋梁データベースを構築した。検索方法は「地図から検索」

「キーワード検索」の2通りを準備した。地図は、対象とする橋梁数

が少ないので、数値白地図である「MAPIO」(StudioNijiX社製)を用い橋梁名をクリックすると検索結果が表示される。キーワード検索には

所在県、架設年等をあらかじめ用意し、マウスのクリック一つで検索

できるよう構築した。橋梁に関するデータはdBASE5.0に入力しており、

そのデータをIcon Author

の変数に割り当て、その変

数を出力するようにしてい

る。図-4にデータベース

の構成、図-5に実際の画

面を示した。

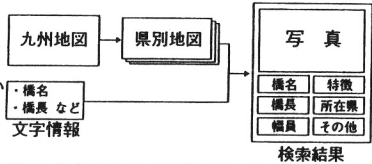


図-4 九州の歴史的橋梁データベースの構成

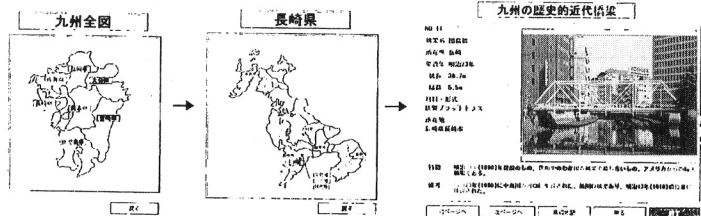


図-5 九州の歴史的橋梁データベース画面

6. 橋梁台帳データベース

橋梁台帳には1橋に対して数十個のデータがあり、パーソナルコンピュータの画面に一度に表示させるのは困難である。そこで検索結果には写真と一般の事項、裏ページに上・下部工に関するデータを出力するよう構成した。また、写真や図面もそのファイル名をデータの1つとしてdBASE5.0の中に入力しておき、そのファイル名と

一致する写真・図面を検索結果画面に表示させるように構築して

いる。検索方法は「地図から検索」と「キーワード検索」

を用意した。地図は九州の歴史的橋梁データベースに対し

て橋梁を具体的に指示しなければならないために、精度の

高いカーナビゲーション用地図「Map Fan ver1.0」(イン

クリメントP株式会社製)を使用し、縮尺の違う地図を階

層的に配して

いる。キーワ

ードには土木

事務所別、河

川別、道路別

を付け加えて

いる。図-6

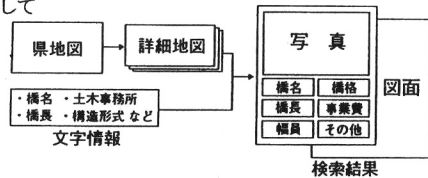


図-6 橋梁台帳データベースの構成

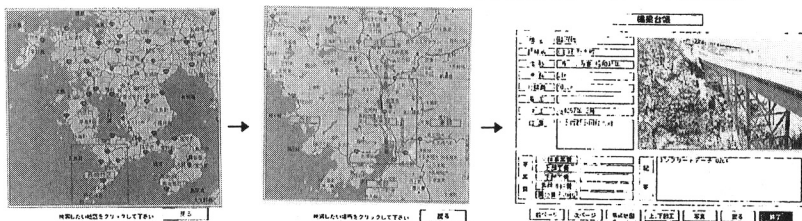


図-7 橋梁台帳データベース画面

にデータベースの構成、図-7に実際の画面を示した。

7. まとめ

九州の歴史的橋梁データベースと橋梁台帳データベースについて述べた。パーソナルコンピュータで、オーサリングソフトとデータベースソフトをリンクさせることで、検索方法はビジュアルで、検索結果として文字情報と画像が一度に表示できるシステムを構築することが可能であることが確認できた。

(参考文献)

- (1) 井出・岡林：土木学会西部支部研究発表会 p648～p649 1995年3月
- (2) 田島・岡林・山口・吉田：土木学会西部支部研究発表会(1995.3) p650～p651 1995年3月