

インターネットに対応した九州の歴史的橋梁の画像データベース

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
大日本コンサルタント(株) 正 員 新井伸博

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。さらに、ネットワークにも応用できる画像データベースが必要に迫られている。著者らは、ネットワークを利用した画像データベースについて研究を行ってきた。特に、インターネット(WWW)を用いた画像データベースの開発を行った。ここでは、インターネットに対応した九州の歴史的橋梁の画像データベース⁽¹⁾について報告する。

2.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-1に示す通りである。表-1に、使用したハードウェアとソフトウェアを示した。パーソナルコンピュータの本体は、Macintosh8100/80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、イメージスキャナから取り込み、光磁気ディスクに保存する。

本研究のソフトウェアは、サーバーとしてWebSTAR、データベースとしてマイバトラー、CGIとしてTango、クリックアップルマップとしてMapServe、画像の加工としてAdobePhotoshop、画像の記憶形式の変換にGraphicConvertor、データの登録にNetscapeNavigatorを使用した。MapServe、GraphicConvertor、NetscapeNavigatorは、シェアウェアのソフトウェアである。

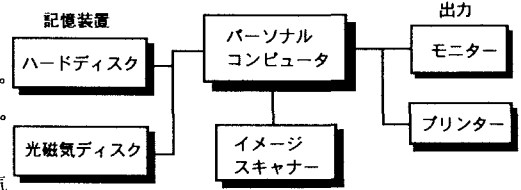


図-1 画像データベースの構成

表-1 ハードウェアとソフトウェア

(a)ハードウェア	(b)ソフトウェア
Power Macintosh 8100/80	WebSTAR
EPSON GT-9000	マイバトラー
Logitech Eclace LMO-400	Tango
Canon LBP-830	MapServe
	Adobe Photoshop
	Graphic Converter
	Netscape Navigator

3.インターネットによる画像データベース

近年、インターネットの発達には著しく、WWWを利用しHTMLを使ったホームページが、主体となりつつある。その従来のホームページの構成を図-2に示す。しかし、インターネットによる画像データベースを作成する場合、HTMLだけでは、データ量が多い場合リンクの数が膨大となり、効率が悪くなる。そのため、本研究では、CGIとSQLによって、HTMLを書くことなく画像データベースを制作した。CGIを用いた画像データベースの構成を、図-3に示す。

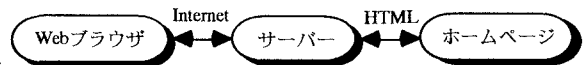


図-2 従来のホームページの構成

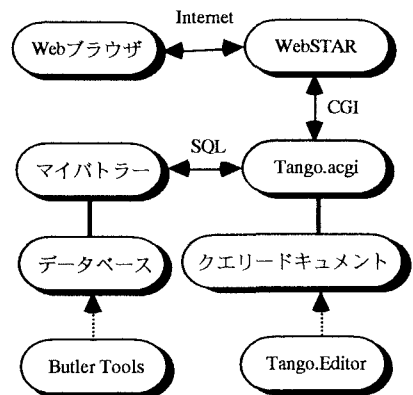


図-3 CGIを用いた画像データベースの構成

まず、マイバトラーにデータを持たすため、ButlerToolsによりデータベースのフィールドを作成、Tango.Editorで登録と検索のクエリドキュメントを作成、WebブラウザであるNetscapeNavigatorで、登録クエリドキュメントをアクセスして、データを入力する。データベースを見るためには、サーバーであるWebSTARに CGIとして、Tango.acgiを登録しておき、マイバトラーを開いておく。Webブラウザで、検索URLをアクセスすると、データベースが起動し、検索が始まる。画像はファイル名だけで、呼び出すようにしておく。画像データファイルは、JPEG形式とGIF形式があるが、速度のことを考慮してGIF形式を採用した。以上の過程により、クライアントのハードウェアやWebブラウザに左右されず、画像データベースをアクセスし検索することが可能となる。

4.地図情報とインターネット

インターネットにおいて、地図情報にリンクボタンがあるページはあまりない。地図情報にリンクボタンがあ

ると、視覚的に分かり易く、1 ページに多くのボタンを添付することが可能となる。

地図情報にボタンを付けるためには、クリッカブルマップを使用する必要がある。

クリッカブルマップとは、地図情報の中のボタンをクリックすると、リンクされているページに行くものである。そのクリッカブルマップの構成を図-4に示す。WebブラウザでホームページのURLをアクセスすると、MapファイルをMapserve.acgiで、CGIに置き換え、サーバーに返す。指定している座標の範囲をクリックすると、Mapファイルで書いたページにリンクする。Webブラウザでの具体的な図を図-5に示す。

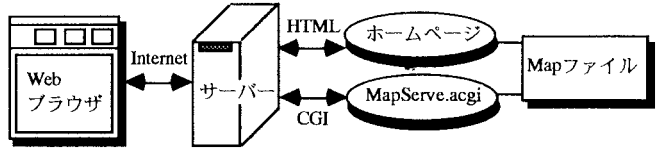


図-4 クリッカブルマップの構成

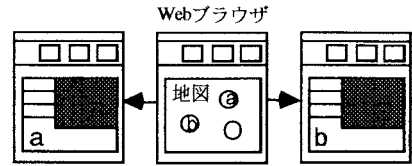


図-5 Webブラウザ

5.九州の歴史的橋梁画像データベース⁽²⁾

本研究では、インターネットに対応した九州の歴史的橋梁の画像データベースを制作した。その画像データベースの構成を図-6に示す。九州にある歴史的な近代橋は、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である。そのためにも、インターネットで公開することにより、理解を得る必要がある。まず、Webブラウザで、九州の歴史的橋梁の画像データベースのURLをアクセスすると、図-6の表紙のページが表示され、所在県検索を押すと、図-7の所在県検索の画面になり、福岡県を選択すると、図-8の所在県リストの画面になり、その中のどれか橋梁を選択すると図-11のような検索画面になる。表紙の地図検索を押すと、図-9の九州全図の画面になり、長崎県を選択すると、図-10の長崎県の画面になり、出島橋を押すと、図-11の検索画面となる。以上より、歴史的橋梁が県毎にどれだけ残されているか、また、九州の歴史的橋梁がどの位置にあるかが、視覚的に分かる。

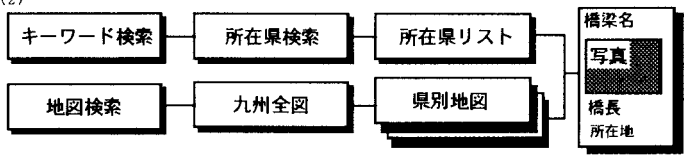


図-6 画像データベースの構成

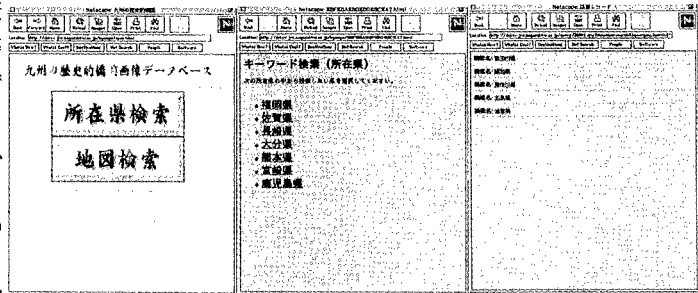


図-7 表紙

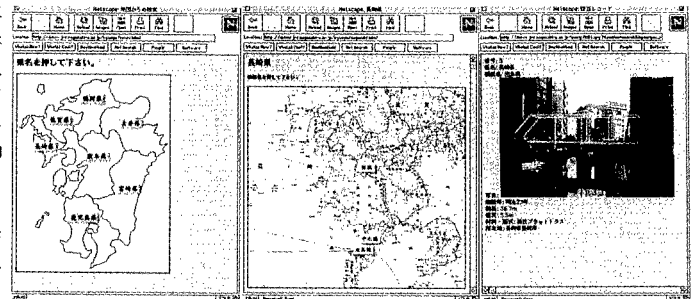


図-8 所在県検索

図-9 所在県リスト

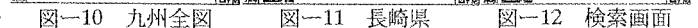


図-10 九州全図

図-11 長崎県

図-12 検索画面

6.まとめ

土木工学においては、視覚的に検索されるべきものが数多くあり、また、ネットワーク等で公開されるべきものもある。本研究で制作したインターネットに対応した九州の歴史的橋梁の画像データベースは、多くのデータでも検索が容易であり、視覚的な地図からの検索を可能にしたものである。アクセス速度は、従来のHTMLだけで制作したものより速い。以上の研究に基づいて、現在、橋梁数の多い全国の歴史的橋梁について検討している。

〔参考文献〕（1）岡林・松田：九州の歴史的近代橋梁調査-近代橋梁技術の定着から発展へ- 1994年6月

（2）野見山・岡林・新井：土木学会西部支部研究発表会 p50～p51 1996年3月