

長崎県の橋梁資料の電子メディア化による保存と活用

長崎大学大学院 学生員 ○村山 真一
 長崎大学工学部 フェロー 岡林 隆敏
 佐藤工業株式会社 非会員 吉本 智之

1. はじめに

土木分野に関する資料には写真・図面といった画像情報が多く、一般的に文字情報と別々に管理しているため、それらを照合して見るのに非常に時間がかかる¹⁾。また、日を追うごとに増加する資料は場所をとり、管理が容易ではない。

橋梁資料においても管理台帳やパンフレットなど様々なものがある。それら橋梁資料の保存における短所として、他の土木資料と同様に、文字情報と画像情報とを別々に管理するため、得たい情報を迅速に探し出すことが困難なことや、紙の状態のままで保存しているために破損・紛失の危険があること、などがある。

そこで本研究では、長崎県の橋梁資料をコンパクトに保存し、活用しやすいように、橋梁パンフレットの PDF 形式での保存や橋梁台帳の Visual Basic での画像データベース化を行った。また管理や検索における作業能率の向上を図るために、複数の検索項目を設け、得たい情報を迅速に探し出すことを可能にした。さらに CD-ROM 化により利便の向上を図った。

2. 橋梁資料のデジタル化による利点

橋梁資料には台帳等の文字情報をはじめ、橋梁一般図のような図面や外観の写真などの画像情報もあり、非常にデータ量が多い。それらの大量の資料を整理し、保存・管理するのは容易ではない。しかし、橋梁資料をデジタル化することによって、それらのものは圧縮され、コンパクトで扱い易いものとなる。

橋梁資料のデジタル化の利点として①資料自体の劣化・破損の心配がない。②大量の文字・画像情報でも CD-ROM に収納でき、整理しやすい。③検索項目を設けることによって、迅速に目的のものを探し出せる、等が挙げられる。以下に長崎県の橋梁資料の電子メディア化について、本研究で行った研究事例を挙げて説明する。

3. 橋梁パンフレット CD-ROM「長崎県の橋梁」

橋梁が施工される際、工事概要や橋梁一般図等を記載したパンフレットが作成される。長崎県は、昭和 40 年から平成 11 年までに架設された 30 橋分 (51 部) の橋梁パンフレットを所有しているが、これらは紙のものであるために、先に述べたような様々な問題点がある。そこでこれらを Adobe Acrobat 3.0J を使って PDF 化し CD-ROM にまとめた。パンフレットはイメージスキャナにより、橋梁一般図内の数値も正確に認識できるように解像度 144dpi で取り込み、30 橋分 (A4 の大きさで約 300 ページ) のものを 140MB ほどのデータ量にまとめた。橋梁パンフレット CD-ROM の全体構成を図-1 に示す。

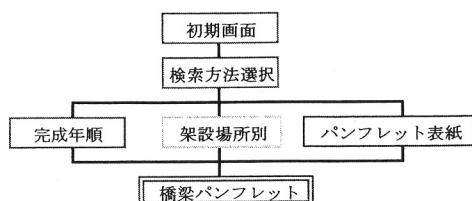


図-1 全体構成

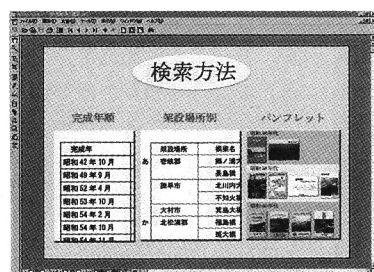


図-2 検索方法選択画面



図-3 パンフレット表紙からの検索画面

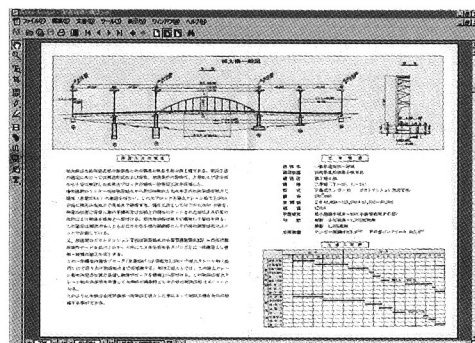


図-4 パンフレット表示画面

検索方法として①完成年順②架設場所別③パンフレット表紙があり、それぞれリンクを設けた。図-2に検索方法選択画面、図-3にパンフレット表紙からの検索画面を示す。これらの検索方法から目的とする橋梁パンフレットを迅速に探し出し、表示することができる。図-4にパンフレットの表示画面を示す。また、CD-ROM 化により大量の橋梁パンフレットがコンパクトに保存・管理でき、橋梁資料として充分扱えるものとなった。

4. 長崎県の橋梁台帳画像データベース

長崎県長崎土木事務所管内の道路橋は 95 橋ある。Visual Basic を用いて作成した「長崎県の橋梁台帳画像データベース」には橋梁台帳・橋梁写真・マイクロフィルムによる橋梁一般図の情報を収納した。橋梁台帳は、長崎県土木部道路建設課から借用し、また橋梁一般図は長崎県長崎土木事務所から 51 橋分のマイクロフィルムを借用し、それぞれ使用した。図-5に画像データベースの全体構成を示す。検索項目として①地図検索②キーワード検索③総一覧表検索がある。図-6に地図検索画面、図-7にキーワード検索画面を示す。これらの検索項目から検索結果として、橋梁データを得ることができる。図-8に検索結果画面を示す。検索結果からリンクして見ることのできる橋梁一般図は、マイクロフィルムでは文字や数字が小さく読みにくいために高解像度で取り込み、見やすいようにスクロールバーを付加した。図-9に橋梁一般図画面を示す。また、他の Windows 環境でも操作・検索できるように、コードの追加と変更をし、長崎県の橋梁台帳の画像データベースを CD-ROM 化した。

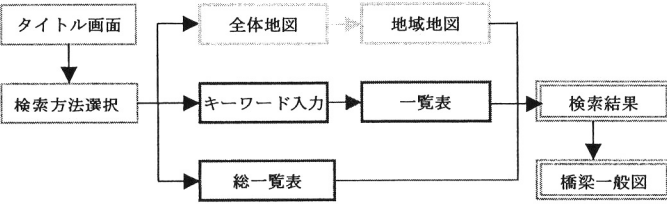


図-5 画像データベースの全体構成



図-6 地図検索画面

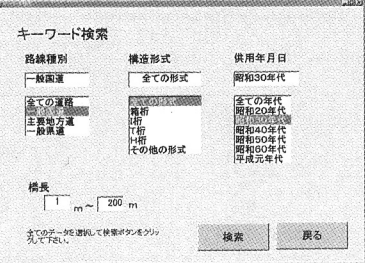


図-7 キーワード検索画面



図-8 検索結果画面

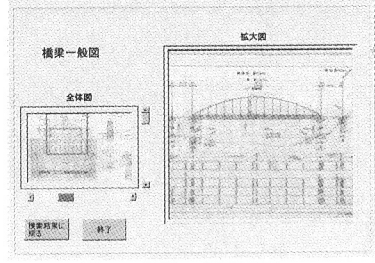


図-9 橋梁一般図画面

5. まとめ

本研究で行った橋梁資料の保存と活用のための電子メディア化により、得られた成果を次のように要約できる。

(1) 橋梁パンフレット CD-ROM「長崎県の橋梁」は、長崎県が所有する橋梁パンフレットを PDF 化し、さらに検索項目を設けることにより、目的とするものを迅速に探し出せ、表示することを可能にした。また CD-ROM 化によりパンフレット自体の劣化・破損の心配がなく、橋梁資料として充分扱えるものとなった。

(2) Visual Basic を用いて作成した「長崎県の橋梁台帳画像データベース」は、長崎県土木事務所管内の道路橋において①地図検索②キーワード検索③総一覧表検索が可能であり、橋梁台帳の文字情報と写真やマイクロフィルムによる橋梁一般図の画像情報を表示することができる。橋梁台帳画像データベースの CD-ROM 化により、橋梁台帳や橋梁資料がコンパクトに保存され、他の Windows ユーザーでも活用できる画像データベースとなった。

【参考文献】

- 1) 村山, 岡林: 伝統的建造物群保存地区における物件維持管理のための画像データベース, 土木学会第 54 回年次学術講演会講演概要集 pp. 514-515, 1999 年 9 月