

マルチメディア技術の土木史研究への適用

長崎大学工学部 ○学生員 麻生 弘
 長崎大学工学部 正 員 岡林隆敏
 長崎大学大学院 学生員 田島剛之

1. はじめに

土木工学の分野におけるマルチメディア技術は、画像データベースの構築、設計計画案のプレゼンテーションなど多岐に富むが、インターネットの進歩により、さらに浸透してきた。マルチメディア技術は、静止画をはじめ音声、動画など多種の情報を様々な方法で表現することができる。著者はこのマルチメディア技術を利用した、土木史研究等のプレゼンテーションの開発、研究を行ってきた。¹⁾²⁾本研究では、「長崎市近代土木技術史野外博物館」をはじめとする、画像データベースの作成、インターネット³⁾による土木史情報の公開などを行ってきた。ここでは、これらの作成事例などを報告する。

2. マルチメディア技術と土木史研究への適用

マルチメディア技術は、多様な情報を管理ことができ、様々な方法で公開することができる。土木史の分野では、地図や写真などが多用されこれらの管理公開等に利用する事ができる。管理する物として古写真、歴史的構造物などの画像データベース、公開として「長崎市近代土木技術史野外博物館」のプレゼンテーション、インターネット等である。図-1にこれらを作るハードウェアの関連図を示した。

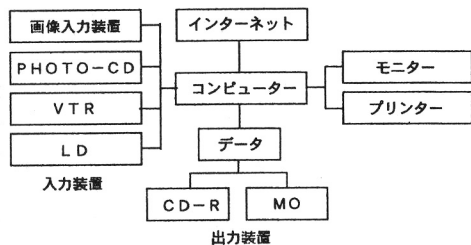


図-1 マルチメディア技術に関する装置

3. 長崎市近代土木技術史野外博物館のシナリオ

長崎市には、既に他の都市では見ることのできない、土木構造物が数多く残されている。これらの構造物は、技術史的価値が高く、近代化遺産として保存することが望ましい。これらを、具体的に見える形で表現するために MACROMEDIA社のオーサリングソフト「Director」を使用して、インタラクティブムービーを制作した。これには、「案内」「地図」「博物館」の3つの大きな柱から成立する。「案内」には、博物館の説明、長崎市都市形成史、構造物の分布図で構成される。「地図」には長崎市を郊外と市街地に分け、構造物名をクリックすることで構造物写真に展開することができる。「博物館」には長崎市内にある12の構造物について解説している。基本的に、構造物の説明、建設当時の写真・図面、現在の写真の順に閲覧者の意志により、ボタンをクリックすることでムービーを展開していく。図-2に野外博物館のシナリオを示す。図-3に、野外博物館の表紙・一覧表・外国人居留地を示す。

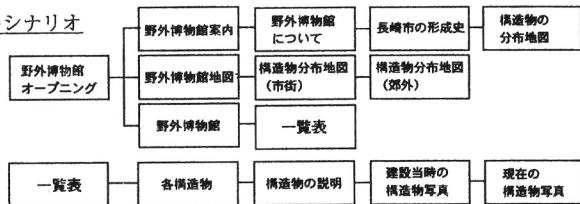


図-2 長崎市近代土木技術史野外博物館のシナリオ

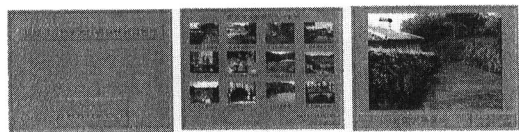


図-3 野外博物館の画面例(写真-1・2・3)

4. CD-ROMの作成

これまで記憶媒体としてFDやMOが中心となっていたが、これらはデータの書き込みが容易なために、

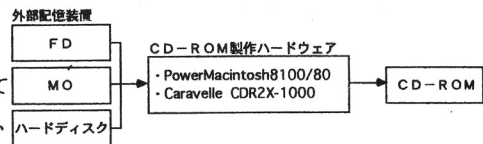


図-4 CD-ROM作成のハードウェア

データを消されたり変更される危険性がある。このため、現在、大規模記憶媒体として標準化が進み、普及が著しいCD-ROMを利用した。CD-ROMの利点は、装置がパーソナルコンピュータに標準装備の傾向にあり多くの人が閲覧することができる。また、ハイブリッドでフォーマットする事により、MacintoshやWindows系の計算機でも利用できることである。今回、CD-ROMライターは「Caravelle社CDR2X-1000」を使用した。これは、2倍速でのCD-ROMへの書き込みが可能である。図-3にCD-ROM作成の関係図を示す。

5. 土木史のインターネットへの適用

世界中のコンピューターネットワークが接続された地球規模のネットワークのインターネットは、大きな変革を遂げた。直接のきっかけは、商業利用ができるようになりWWW (World Wide Web) をとりまく環境が整備された。このWWWは、文字情報をはじめ、画像・音声を一時的に扱うことができる。著者はこのインターネットのWWWを利用した土木史の情報公開を目的としたホームページを制作、配信を行った。今回は、前出の「長崎市近代土木技術史野外博物館」を基礎としたホームページを作成しこれについて報告する。このWWWを作るためのプログラミング言語がHTML (HyperText Markup Language) と呼ばれる物で、文字・音声・動画などを統一的に扱うことができる。「野外博物館」における写真・文字情報をHTML化し、サーバーと呼ばれるインターネットにつながっているコンピューターで、世界に配信を行う。この構成は、「野外博物館」とほぼ同じだが、アンケートとしてこのホームページ上で観覧者に感想などを聞くことができる。この結果は、土木史への意識調査など様々な方面で利用できる。

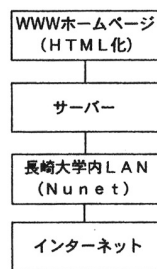


図-5 WWWホームページの流れ

図-4にWWWホームページの流れを示す。写真-4・5・6にホームページの表紙・一覧表・アンケート画面を示す。現在、静止画と音声だけの構成になっているが、今後、動画をおさめたホームページ作りが目標である。また、ブラウザ「NetscapeNavigator2.0」より、前述のDirector版「野外博物館」をそのままデモンストレーションする事のできるツールを使用している。このツールは現在検討中である。



図-6 WWWホームページの例 (写真-4・5・6)

6. まとめ

マルチメディア技術は、パーソナルコンピューターなどハードウェアが普及してきた現在、至る所で目にする機会が多い。今回は土木史への適用方法について研究してきたが、この分野に限らず、他の分野でもさらにマルチメディア技術は浸透してくるものと予想される。インターネットのような巨大なネットワークの日常化により今後様々な情報の配信や収集を可能とするし、テレビ会議システムの「Cu-SeeMe」を利用することによりリアルタイムで映像・音声を交えた会話が安価なコストで実現することもできる。このように限らないマルチメディア技術を土木分野にどのように応用できるか、さらに検討が必要である。

7. 参考文献

- (1)田島、岡林、山口、吉田：長崎市における近代土木技術史野外博物館の提案について、土木学会西部支部発表会、1995.3
- (2)井手、岡林：歴史的土木構造物管理のための画像データベース、土木学会西部支部発表会、1995.3
- (3)榎ブレンティスホール出版、続・HTML入門、1995
- (4)CQ出版、Interface1996年1・2合併号、特集マルチメディア技術レビュー