

WWWブラウザで検索可能な”地下空間利用”画像データベースの構築

長崎大学工学部 正 員 棚橋由彦
長崎大学工学部 古賀掲維

長崎大学工学部 学生員○小川能克
長崎大学工学部 学生員 中村了悟

1. はじめに

今日、地下空間の開発は急速に進んでおり、様々な利用がなされている。本大学ではこれらの資料を OHP を使わずに画像データベースを使用することにより、講義のスピードアップと授業内容の充実を計ってきた¹⁾。今回、地下空間について教育、もしくは学習する誰もが簡単にこの画像データベースを利用できるようにするために、現在までに作成されている”地下空間利用”画像データベース¹⁾をインターネット上で公開し、また、この画像データベースを CD-ROM 化することによって、幅広く地下空間に関する情報を提供していくことを本研究の目的としている。

2. WWW について

WWW(World Wide Web)を日本語に直訳すると「世界中に張られた蜘蛛の巣」という意味になる。つまり、インターネットのいたるところにあるファイル同士を結んでいるいろいろな情報をやり取りするものである。WWW ではテキスト(文字だけのデータ)だけでなく、画像や音声、さらには動画さえもやり取りすることができる。WWW の利点としては、ネットワークに接続していれば世界中のあらゆる場所から欲しい情報を得ることができる。しかし、現在のネットワークの速度では、あまりに情報量が多いと転送に時間がかかりすぎるという問題点があるが、これは今後、ネットワークの普及に伴い解決されていくであろう。

3. 画像データベースについて

画像データベースとは、画像情報と共にそれに関する文字情報を取り込み保存し、検索により欲しい画像情報と文字情報を簡便かつスピーディーに入手するものである。従来、地下空間等に関する教育用の画像や文字情報の維持管理には OHP が使用されてきたが、情報量が膨大になるとこれらを維持管理することが困難であった。しかし、近年のパソコンの目覚ましい進歩により、画像データベースを構築することが容易となった。

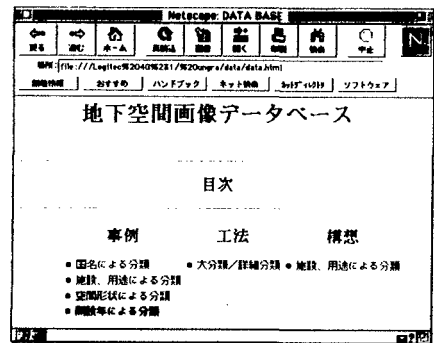


図-1 分類項目

4. ”地下空間利用”画像データベース

4.1 データベースの構成と動作環境

地下空間利用例を紹介する場合、既に建設、もしくは現在建設中である事例、建設する際に用いる工法、将来的な構想の3つに分けられる。本研究では、地下空間利用の事例、工法、構想をインターネット上で紹介するために、まず、地下空間画像データベースを HTML(Hyper Text Makeup Language)化し、その際に、事例を①国名による分類、②施設・用途による分類、③空間形状による分類、④開設年による分類、工法を、大分類/詳細分類、構想を、施設・用途による分類に分けることにより簡単に検索できるようにした。

図-1に地下空間画像データベースの分類項目を示し、

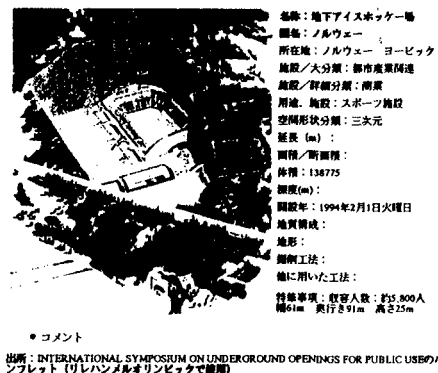


図-2 事例データベースの例

図 2 に事例データベースの一例を示す。

現在までに画像データベースとして取り込んだデータは 140 (事例 57、工法 57、構想 26)、関連画像を含めると 298 枚である。

実際にインターネット上で出力される画像は転送速度が遅くならない程度に調節したため、スムーズに画像データベースを見ることができる。

4.2 データベースの検索機能

このデータベースは分類されたメニューから簡単な検索ができるようになっているが、その他にも CGI (Common Gateway Interface) 機能を利用したデータベースエンジンを作成し、より詳細な検索もできるようにした。

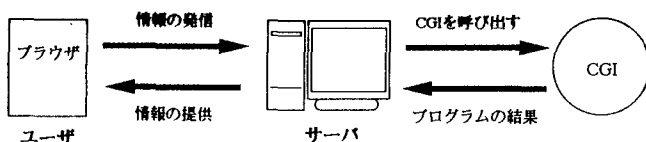


図 3 CGI の模式図

CGI とは Web サーバ上で実行されるプログラムのことである。CGI 機能を使用することにより、ブラウザからの入力を処理して、サーバ上に何かを記録したり、入力に応じた情報をブラウザに送り返したりすることができる。つまり、ユーザは欲しい情報を自由に入力し、その情報をサーバに転送する。そうするとサーバはその情報を基に CGI を呼び出しプログラムを実行し、プログラムの結果をユーザに送るシステムである。この機能を利用すれば素早くユーザの欲しい情報を取り出すことが可能となる。

図 3 に CGI の模式図を示す。

4.3 データベースの CD-ROM 化

画像データベースを作成する際に HTML (WWW) を用いばネットワークが必要となり、ネットワークに接続されていないパソコンではデータベースは利用できない。そのため、今回、ネットワークに接続していないユーザに対してもデータベースを利用可能にするため、データベースを CD-ROM 化することにした。

CD-ROM 化することによりあらゆる機種のパソコンに対応でき、全国の大学で、「地下利用工学」、「地下空間学」、「トンネル工学」等の講義の教育支援ツールとして、また学生の参考資料としての利用が可能になる。

4.4 著作権問題について

この画像データベースは営利目的ではなく、地下空間に関する教育支援ツールとして誰もが利用してもらうことを目的としている。そのため、データベースに資料を掲載する際に生じる著作権の問題については、現在、試行的にホームページを立ち上げ、資料を提供していただいた企業、省庁等にあらかじめアドレス (<http://www.gel.civil.nagasaki-u.ac.jp>) を知らせ、転載の可否の判断を仰ぐことにした。当然ながら、転載資料は全てその出典を明記している。

5. おわりに

ここでは、地下空間利用に関する画像を収集しそれをインターネット上で、いつでも必要な情報を素早く検索できる WWW ブラウザによる地下空間利用に関する画像データベースを作成した。また、データベースを CD-ROM 化することにより、より幅広く地下空間について教育もしくは学習する人に役立ててもらえるようになる。今後の課題としては、地下空間利用に関する情報をより多く収集し、データベースを増やし、地下空間に関する情報を誰もが共通の財産として利用できるようにしていく必要がある。

参考文献

- 1) 棚橋、中村、松井：教育支援ツールとしての「地下空間利用」画像データベースの構築、第 2 回地下空間シンポジウム論文・報告集、土木学会 (1997)