

インターネットで検索できる熊本県橋梁データベース

熊本工業大学 学生員 藤野泰三

熊本工業大学 正 員 結城皓曠

1. まえがき

前報告¹⁾では、データベースソフトを利用し、橋梁の検索または抽出が可能なデータベースシステムを作成した。しかしこのシステムは市販のソフトを利用したため、ある組織内限定ものとなり、何処にいてもそのシステムを利用できるということができない。その問題を解消するための方法としては、24時間フル稼働しているサーバ上でのインターネット対応のデータベースソフトを利用する方法、またはサーバ上にプログラムを置き、それを実行させる方法がある。前者では高価なデータベースソフトが必要となってくるため、後者の方法をとることにした。

現在、インターネット上で「検索ページ」をよく見かけるが、これはユーザが入力した単語を含むページを見つけ出し、自動的にリンク集に仕立てて表示するものであるが、本研究では、これらと同様の方法を採用し、熊本県内の自治体で管理している橋梁データの電子化を行い、ネット上で検索が可能な橋梁データベースシステムを作成した。

2. CGI の仕組み

世界中のどこからでも 24 時間検索可能にするためには、サーバの機能を利用して、裏で仕事をしてくれる CGI (Common Gateway Interface) プログラムが必要となる。そのプログラム言語を http サーバ上で動く CGI プログラムとして使用できるインタプリタ・スクリプト言語 (コンパイルの必要のないプログラム) で文字処理に最適である Perl 言語を使用し、UNIX マシンで動かすことにした。サーバ上の CGI プログラム名は URL で指定する。

◆CGI の流れは大きく 3 つに分かれる。

- ① ブラウザから URL リクエストに応じて http サーバが CGI プログラムを起動させる。(html ファイルの文字をプログラム内から送出している。)
- ② CGI プログラムは環境変数、または標準入力から処理に必要なデータを得る。
- ③ CGI プログラムがサーバ内の任意のディレクトリの橋梁データベースから検索処理を行い、結果を標準出力からブラウザに html 形式で返す。

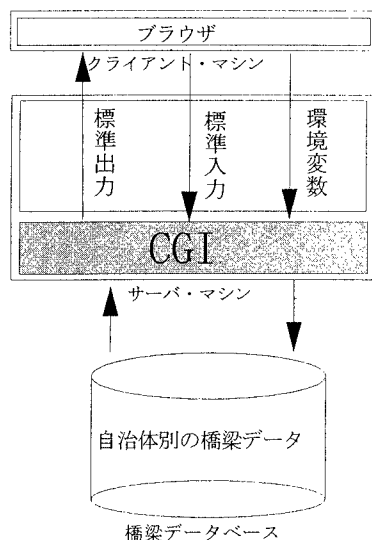


図1 CGIの仕組み

3. 橋梁データと検索の動き

橋梁データはサーバ上の任意のディレクトリに txt (csv) 形式で保存してある。CGI プログラムからは、まず search.txt を見に行く事になっている。その txt ファイルにはディレクトリ一覧が記入しており、その各ディレクトリ内の自治体別の txt ファイルを順次に、検索する仕組みになっている。txt の内容は順に橋梁名、ふりがな、橋長、市町村、路線名、道路種別、架設年次、構造形式・橋梁種別、使用材料・等級、写真のように主な項目データをカンマ区切りにしてあり、一行に一橋分のデータを記入している。自治体別の各橋梁数は熊本県:3558 橋、建設省:201 橋、菊陽町:50 橋、大津町:146 橋、熊本市:129 橋であり、これらのデータは前報告¹⁾のデータベースシステムによって作成したものである。

検索ページからの検索用語は CGI プログラムに環境変数で受けわたす。その文字列が漢字検索で行ったものであれば、橋梁データの txt ファイルを検索する動きは、各行の始めのカンマ区切りまでの文字列のみを見に行くことになる。検索語が一部でも存在するのであれば、橋梁名のみをブラウザに表示させ、一覧表を表示することが出来る。

カンマ区切りにデータを分割するプログラムの内容は橋梁データ txt 一行分の橋梁データの全文字列を「\$page」とした場合

```
@array = split(/,/,$page);
```

となり配列@array が出来る。故に各行の始めのカンマ区切りの文字列は「@array[0]」となりここで検索を実行している。また検索結果からのリンクは<A>タグでもう一つの CGI にリンクをはる。このとき CGI に引数として「\$page」を渡す。これは URL の後に?マークを付け、その後ろに、\$page を記入する。例えば以下の様にリンクをはる。

[http://www.ce.kumamoto-it.ac.jp/~civilc/cgi-bin/kenhyo.cgi?\\$page](http://www.ce.kumamoto-it.ac.jp/~civilc/cgi-bin/kenhyo.cgi?$page)

これで CGI プログラムが引数「\$page」を split で再度分割し配列を作成し、html 形式でフォームを整えて表示させる。

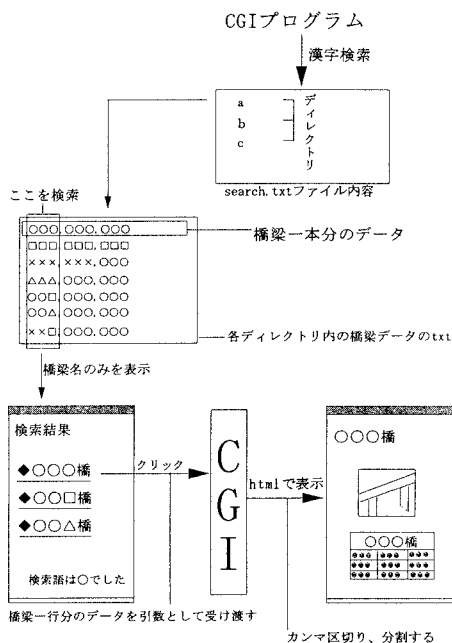
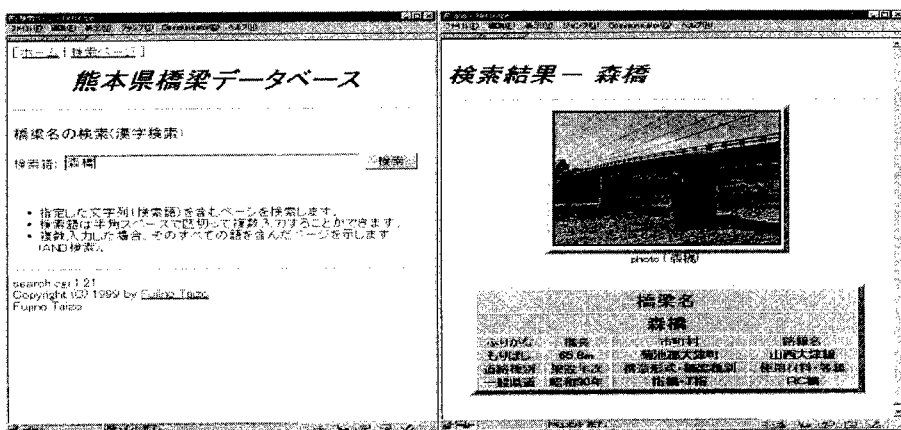


図2 検索表示までの動き

4. 実行例

漢字検索画面の中央のテキストボックスに橋梁名を入力し、横の検索ボタンをクリックすると検索が始まる。橋梁データ表示画面は右図のデザインフォームとなる。ふりがな検索も同様にで行う。



漢字検索画面

橋梁データ表示画面

5. あとがき

24 時間稼動している http サーバを利用することにより、遠隔地にいながら利用可能なデータベースシステムとなり、ユーザ側はインターネットブラウザがあり、インターネットに接続可能な状態であればこのシステムを使用することができ、情報の共有環境を実現することが出来る。本報告では主として橋梁名とふりがな検索を述べているが、検索項目を拡大すればデータベースソフトで作成したシステムに劣らないシステムの完成が可能となる。

●熊本県橋梁データベース URL : <http://www.ce.kumamoto-it.ac.jp/~civilc/>

参考文献

1)結城, 緒方, 藤野: 熊本の橋梁データベース 土木学会西部支部研究発表 (1998・3)