

環境教育のための画像データベース構築ツールの開発

3S-07

安江正治、鶴川義弘 宮城教育大学 環境教育実践研究センター
橋本良仁、袖口高志、松木崇晋 宮城教育大学 大学院修士課程環境教育実践専修

1. はじめに

国内の各地域において教育分野の情報ネットワークの整備が進んできており、これらの情報ネットワーク上で教育データベースを充実し、教師の教育活動を支援することが緊急の課題となっている。この目的のために、開発されたデータベースの管理運用のソフトウェア群について、その概要を報告する。

2. 開発ツールの概要

2.1 全文検索システム

教育データベースとして、テキスト文書から始まり、画像データやビデオデータ等各種のコンテンツが整備されつつある。これらはロボット型の検索エンジン(例えばGoogle)で検索可能ではあるが、組織内で公開された文書の検索や調査対象サイトの範囲を限定した検索などの場合は、各組織ごとに独自の検索システムを運用した方がよい。全文検索の優れたフリーソフトNamazu¹⁾はよく知られているが、教育分野にこのソフトを応用する場合、サーバの基本ソフトを何にし、検索画面をいかに利用者に使いやすいものにするかの点では工夫がいる。

学校教育分野への普及に配慮して、共著者の袖口によって、Namazuを使った学内のコンテンツを検索対象とした全文検索システムが開発された。

この検索サーバの構成は
ハードウェア

PC9821 Xa 100MHz

(メモリ 24MB, ディスク 1GB)

ソフトウェア

Free BSD(98) 4.0 Rev 01

検索ソフト Namazu v2.0.5

で、研究室内のサブドメインのネットワーク内に置かれている。現在、性能の評価の段階であるが、この検索のトップ画面は <http://search.csr.miyakyo-u.ac.jp/> で公開されている。検索対象としている学内のサーバは、情報処理センターの協力を得て、学内のネットワークのプロトコル分析から得られた35台のWebサーバを対象としている。情報検索の際、著作者の方針を尊重するため、検索対象の選択をホームページのトップ画面から、又は各webページから行えるように robots.txtとmetaフィールドのnoindexに対応させている。この検索システムは、授業のシラバスや授業の電子テキストなども全文検索でき、検索の早さに加えて、ユーザインターフェースとして分かりやすいWeb画面を備えているのが特徴である。この利点のゆえに、利用者から好評を得ている。

このシステムは、一台のパソコンで組み上げられた検索サーバなので、学校教育分野にも簡単に移植できる簡便さを備えている。

2.2 オンライン環境教育リンク集

上記の検索システムは、限られたサイト内を検索対象にしているが、教育情報データベースを構築する上で、検索対象を広げてインターネット上に公開されているコンテンツの中から教育的価値の高い内容を学習課題ごとに収集することも大切なことである。

共著者の橋本によって環境教育をテーマとしたオンラインリンク集のための管理運用ソフトウェア群が開発された。これは、文献2にあるオンラインリンク集を環境教育をテーマ

にして、教育分野での子どもたちの利用も考えて、機能と使いやすさを改善したものである。文献2に比べて、改善した点は

- ・オンライン登録の際の環境教育に適した項目の設定

詳しくは、このツールのトップ画面を参照。

URLは

<http://www.curri.miyakyo-u.ac.jp/curri-ex/st/m-yasu/env/>

- ・オンライン登録画面のキーワード入力の際に、「不適当な文字列の削除」の機能を追加。(いたずら投稿から利用者を守るため)
- ・キーワード検索機能

登録されたキーワードを対象として、登録データを検索し、利用しやすくするため。現在、これらの要求機能を組み込み終え、開発したオンラインリンク集を利用者とともに評価を行っている。その結果、登録総数や項目別の登録数のカウント値を自動更新する要望があり、そのように改善中である。

2.3 オンライン植物アルバム

これは、共著者の松木によって開発された。上記、文字列データの処理に対して、画像データを登録し検索できるように、オンラインデータベース機能を一般化したものである。このツールのトップ画面のURLは

<http://plant.csr.miyakyo-u.ac.jp/>

この画面にあるように画像登録に加え、検索機能(植物名、色、地域、環境など)を含んでおり、パソコン上のwebサーバとして構築されている。このツールは、画像登録の際に、Windows環境での操作をそのまま使うことができ、利用者に対して「オンライン植物アルバム」の画像データ登録の操作に不便さを感じさせない。またネットワークを経由した利用に配慮して、画像データを含んだ検索結果を表示する際、ネットワークトラフィックを最小限にする工夫をした。それは、画像データ登録の際、Jpeg形式の圧縮形にするととも

に、モニタ表示用の縮小画像データを自動生成し登録するようにした。これにより、検索結果の表示の高速性と、マウス選択で元の画像を開けるという使いやすさを実現した。

その他、地域別の検索結果をテーブル処理により見易さとデータ容量の縮小の両機能を実現している。

このツールは、ソフトウェアの開発段階を終え、一部のサイトに公開されており、データの登録作業を鋭意進めている段階である。

3. まとめ

学校教育における環境教育のためのWebデータリンク集、および植物をサンプルとしたオンラインで画像データを構築し管理するための支援ツールを開発した。初心者にもやさしいユーザインターフェースの特徴を備えていることから、教育現場に有効であるとの期待が高まっている。

Development of Management Softwares of Imagetype Web-Database for Environmental Education

Masaharu Yasue, Yishihiro Ugawa, Yoshihito Hashimoto, Takashi Yuguchi, and Takayuki Matsuki

参考文献

- 1)高林哲、Namazu:全文検索で文書の山に立ち向かう
情報処理 Vol. 41 No. 11 p. 1227-1232(2000)
- 2)安江正治、環境と情報教育の支援をめざしたリンク集生成ツールの開発
宮城教育大学環境教育紀要3巻p. 71-76(2000)
<http://www.curri.miyakyo-u.ac.jp/curri-ex/st/m-yasu/rep/rep01-3.html>