講演要旨

放散虫研究文献データベース-JRADS の開発

米澤 剛*・ベンカテッシュ ラガワン**・八尾 昭***・柴山 守**

Development of Bibliographic Database on Radiolarian Literatures

Go YONEZAWA*, Venkatesh RAGHAVAN**, Akira YAO*** and Mamoru SHIBAYAMA**

*大阪市立大学大学院理学研究科生物地球系専攻 Department of Geosciences, Graduate School of Science, Osaka City University, 3-3-138 Sugimoto, Sumiyoshi-ku, Osaka 558-5858, Japan.

E-mail: goy@sci.osaka-cu.ac.jp

**大阪市立大学学術情報総合センター Media Center, Osaka City University, 3-3-138 Sugimoto, Sumiyoshi-ku, Osaka 558-5858, Japan.

***大阪市立大学理学部地球学教室 Department of Geosciences, Faculty of Science, Osaka City University, 3-3-138 Sugimoto, Sumiyoshi-ku, Osaka 558-5858, Japan.

キーワード: データベース, インターネット, オンラインシステム, 研究文献, SQL

Key words: Database, Internet, Online System, Bibliography, SQL

1. はじめに

最近のインターネットの急速な普及にともない, Web 上でデータベースを利用する環境が広がってきている. 利用者は Web ブラウザソフト (Internet Explorer, Netscape 等) があれば, データベースに蓄積されたデータから必要な情報を簡単にオンラインで抽出することができる. しかし, Web 上ではサーバーから一方的に情報を得る動作環境が大半であるが, 情報の提供と共有を考えると Web とデータベースを連携したシステムを構築することが必要とされている (山本, 1998). 本システムでは, これらの要求を放散虫研究文献データ (八尾, 1997) を用いて「日本人による放散虫研究文献データベース-JRADS-」(以降 JRADS) の開発 (Raghavan 他, 2000) に応用した.

JRADS は, 文献データベースであり, 日本人による放散虫類の研究文献を網羅したものである. Web 上から放散虫研究文献のデータ検索・結果表示を利用可能にし, データを管理する管理者側のデータ登録, 修正や削除といった作業を直接 Web 上から行うことができるオンラインシステムである. ここでは, これらのシステムの機能を紹介する.

2. システムの概要とその開発

2.1 システム概要

JRADS の画面を第 1 図に示す. 本システムは文献データを管理するサーバーと利用者が用いるクライアントの 2 つに分けられ, その 2 つをインターネットで結んでいる. 第 2 図にシステムの概略を示す. 現在のサーバーとそのソフトには以下のような環境を使用した.

・ Web サーバー

Sun Microsystems の UltraSparc コンピュータで, Unix (Solaris 2.5.1) を OS とするサーバー.

・ Web サーバーソフト

Oracle WAS (Web Application Server 2.5) を用いる.

・ データベースサーバー

Windows NT Version 4.0 を OS とするサーバー. また,

DBMS (Database Management System) には Oracle 7 Server for Windows NT Version 7.3 を使用した.

2.2 開発環境

本システムは, Oracle WAS を用いて開発を行った. この WAS では, 実際の Web アプリケーションを PL/SQL (Procedural Language/SQL) 言語と呼ばれるプログラム言語で作成する. PL/SQL とは, ISO, JIS 標準規格の SQL (Structured Query Language) リレーショナルデータベース問い合わせ言語に, Oracle 社が提供する一連の開発ツールを拡張したプログラム言語である (斎藤他, 1997). PL/SQL で作成されたプログラムは, PL/SQL プロシージャと呼ばれ, Web ブラウザから呼び出すと HTML (Hyper Text Markup Language) ソースが自動的に生成される.

第 1 図 JRADS 画面

(<http://dbmsv.media.osaka-cu.ac.jp:9000/radio/owa/jrads>)

第2図 JRADS システムの概略

3. データベーステーブルの構造

データベースを使うアプリケーションを作成するためには、まずデータベースのテーブルを定義する必要がある。今回開発した JRADS では、第1表のようなテーブルを定義した。また、第2表と同じ構造である5つのテーブルも定義し、計6つのテーブルを作成した。

第1表 データベーステーブル1

列名	データ型	サイズ	内容
paperno	NUMBER	7	文献番号
author	CHARACTER	400	著者氏名
year	NUMBER	6	発行年
title	CHARACTER	340	論文名
jour	CHARACTER	300	掲載誌名
vol	CHARACTER	16	Vol.
jno	CHARACTER	12	No.
page	CHARACTER	12	ページ
plate	CHARACTER	24	写真
fig	CHARACTER	24	図
tab	CHARACTER	8	表
lang	CHARACTER	16	言語
age	CHARACTER	36	地質年代
dummy2	CHARACTER	2	要旨公開

第2表 データベーステーブル2

列名	データ型	サイズ	内容
paperno	NUMBER	7	文献番号
year	NUMBER	6	発行年
abs	CHARACTER	2000	要旨

4. データベースシステムの内容と機能

4.1 データ検索システム

この検索システムでは、放散虫研究文献のタイトルと要旨、著者名、発行年、地質年代の5つの項目で検索が可能である。検索入力画面で検索条件を入力して「検索実行」ボタンを押すと、その条件に合うデータベースの検索が行われ、検索結果が表示されるものである。

4.2 データ管理システム

本システムでは、Web ブラウザ上からのデータ検索処理だけでなく、書き込み処理も行えるデータ管理用のアプケ

ーションを作成した。この処理により、更新したデータはリアルタイムでデータベースに反映される利点がある。本データ管理システムでは以下の3つの機能を作成した。

- ・データの登録
Web 上のフォームから直接データを入力し、データベースヘデータを書き込み、書き込み成功(失敗)メッセージを表示する機能。
- ・データの修正
修正するデータを Web 上から取り出し、データを修正した後、修正成功(失敗)メッセージを表示する機能。
- ・データの削除
削除するデータを Web 上から取り出し、データを削除した後、削除成功(失敗)メッセージを表示する機能。

5. おわりに

今回開発した JRADS は、文献データの検索・結果表示を可能にするだけでなく、Web とデータベースを連携させたシステムである。これによりデータ管理者は、オンラインでデータベースに蓄積された文献データを新たに追加することができ、更に修正、削除することもできる。データベース利用者は、追加した最新の情報をデータベースから検索することができる。

また、このようなオンラインシステムを構築することは、様々な研究分野のデータベース開発に応用することが可能であると考えられる。

文 献

- Raghavan, V.・柴山守・米澤剛・八尾昭・水谷伸治郎・桑原希世子(2000)日本人による放散虫研究文献データベース-JRADsの開発. 大阪市立大学学術情報総合センター紀要, vol.1, pp.38-46.
- 斎藤圭・松下浩則(1997)Oracle Web Application Server 開発ガイド. アスキー出版局, 255p.
- 山本嘉一郎(1998)Web と DBMS 連携によるデータベースシステムの開発. 情報地質, vol.9, no.3, pp.91-98.
- 八尾昭(1997)第5回放散虫研究集会論文集. 大阪微化石研究会誌, 特別号, no.10, 416p.