

本学の障害者支援学術情報データベースシステム

村上裕史, 学術情報公開W.G.^(注)

要旨: 本学の教育・研究活動の成果を公開するためのデータベースシステムを試作した。これは、商用の関係データベースシステムにHTMLインターフェースを付加しインターネットからのアクセスを可能とした。これにより、商用インターネットブラウザから多くの人々が、筑波技術短期大学の教育研究情報を検索・参照できるようになった。その概要と稼動状況を報告する。

1. はじめに

本、筑波技術短期大学は開学以来約十年が経過するに至り、聴・視覚障害者の高等教育において数多くの教育・研究成果が蓄積されてきた。これらの成果を「障害者の社会的自立」を支援する情報として広く社会に公開することは本学の役割の1つであると考えられる。ここで、本学が公開できる教育・研究情報は学術文献、教育技術資料、手話や点字等のデータがあり、また、公開の方法としてはネットワークを介してできる限り詳細に、かつ、容易に利用できるようにすることである。こうした活動の一環として、今回、筑波技術短期大学テクレポを中心とする「障害者支援学術情報システム」のプロトタイプが完成し情報提供できることになったので、このシステムの構築経緯と稼動状況及び今後の計画を報告する。

2. 電子化による情報公開の要件

一般に情報公開で検討すべき課題はいくつかある。特に、本学の教育・研究情報場合には以下の点を問題として対応した。

- (1) 各種の研究成果に対応できるようにするため、日本語テキスト、表、イメージ（図形、静止画、動画、音声）などのマルチメディアを扱えることをシステムの基本設計概念とした。

- (2) 多くの利用者に情報提供できるようにするため、ネットワーク（インターネット）に流す。

- (3) そのために、クライアント/サーバ型形態による分散型データベース方式を採用し、システム側とユーザー側の両方の負担を軽減できるようにする。

- (4) データベース化された当該情報を検索、参照する方法は、専用ブラウザを持たない利用者でも使えるようにするため、WWWブラウザによりにアクセスができるようにする。

- (5) 当該情報のブラウザへは本学のホームページからリンクできるようにし、かつ、データベースとしての体裁を維持するため、タイトル、キーワード、著者をキーとして検索、参照できる機能を提供する。

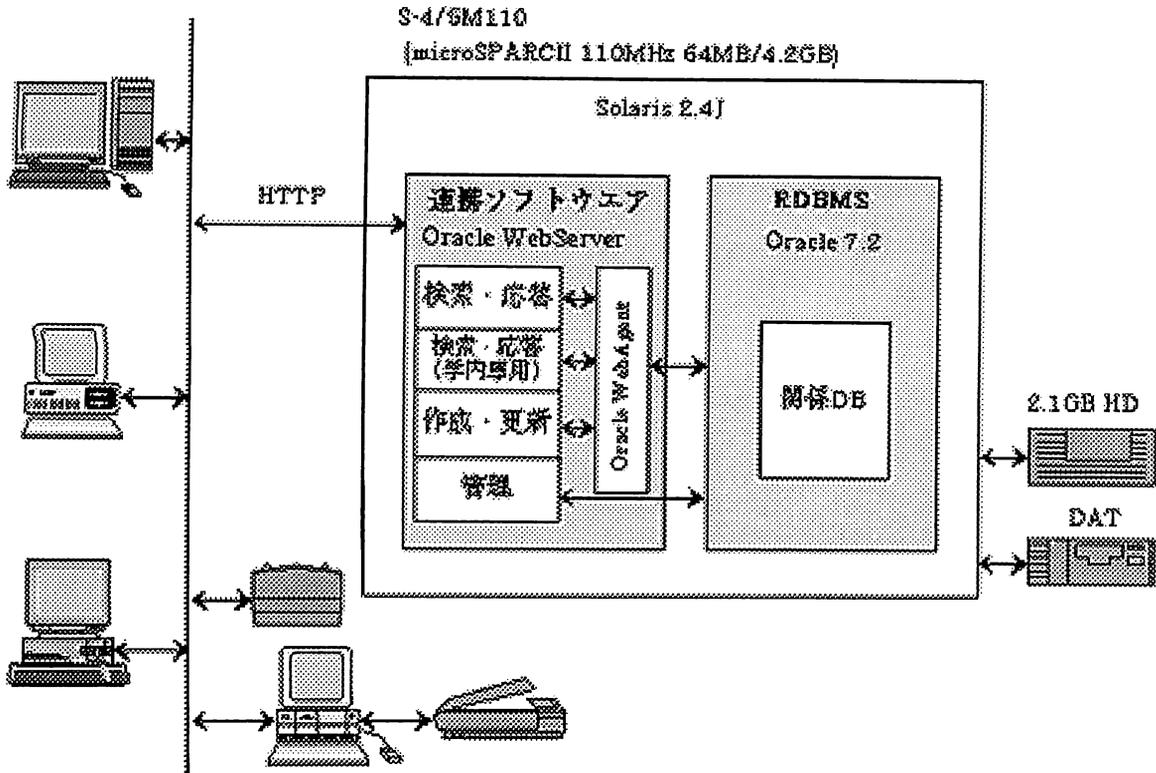
- (6) さらに、データベースの構築、追加、更新もWWWブラウザから可能にすると共に、保守管理についてもネットワークを介して出来るように配慮する。

以上のような検討を加えた結果まとまったのが、商用の関係データベースシステムと商用インターネットブラウザをHTMLによって連携動作させるという方式であった。

注) 学術情報公開W.G.

清水豊（聴覚部電子情報学科）を座長とし、小池将貴（聴覚部電子情報学科）、内野権二（聴覚部教育方法開発センター）、村上裕史（聴覚部電子情報学科）、高橋憲一（視覚部理学療法学科）、大武信之（視覚部教育方法開発センター）、三宅輝久（視覚部情報処理学科）、多田正和（会計課長、現在、奈良女子大学）、高野雄二（教務二課情報処理化係、現在、情報処理センター）、土屋ともよ（聴覚部図書館）、緒方恭子（視覚部図書館）のメンバーによる組織である。責任者への電子メールはdb-admin@a.tsukuba-tech.ac.jp。

障害者支援学術データベースの構成図



3. システム構成

平成7年12月時点で入手可能な商用アプリケーション（関係データベースシステムとWWWブラウザ）に基づいて構築したシステムの概要を以下に説明する。

◎ハードウェア

当システムは、データベースサーバー台、登録更新・評価用パソコン一台で構成されている。
仕様及び接続は下図を参照。

サーバー側：Sun4/5M110
(microSPARCII 110MHz 64MB/4.2GB)

クライアント側：DiskPower
(Pentium 100MHz 32MB/1.2GB)

◎ソフトウェア

サーバー側：
データベース管理ソフトウェア

Oracle 7.2

インターネットとのインタフェースソフトウェア
Oracle WebServer
クライアント側：

WWWブラウザ

◎周辺装置

- 拡張用ハードディスク1台(2.1GB)
- マルチデータベースバックアップ用DAT装置1台
(4GB)

- 画像情報取り込み用イメージスキャナー
およびアプリケーションソフトウェア
(パソコンに接続)

- システム管理用ページプリンタ1台

4. 学術文献と教育技術資料の検索

当該システムの利用方法は、本学のホームページ (<http://www.tsukuba-tech.ac.jp>) からリンクを辿り利用できる。

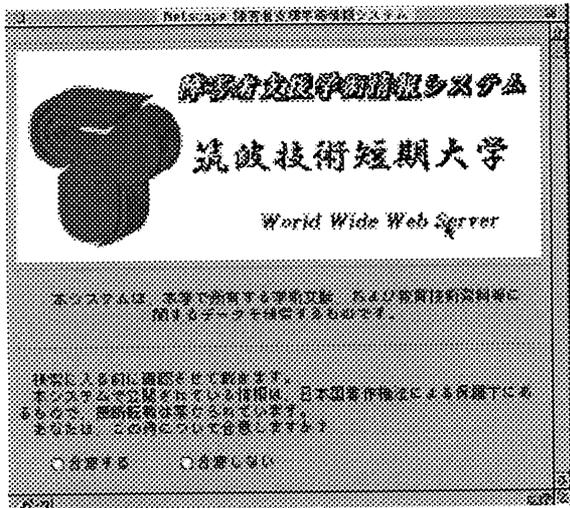


図-1

当ホームページの最初の画面では、当該データの著作権を確認するためのページを提示している（図-1参照）。

また、この確認に合意しなければ、当システムは利用できない。次に検索機能を選択すると図-2のような画面から必要事項を入力して検索を行うことができる。

今回のデータベースに登録したデータは、本学発行のテクレポートを中心に著者から情報公開への合意が得られた119件の論文データを収録した。

これらの論文は、本文（テキストデータ）と表・図

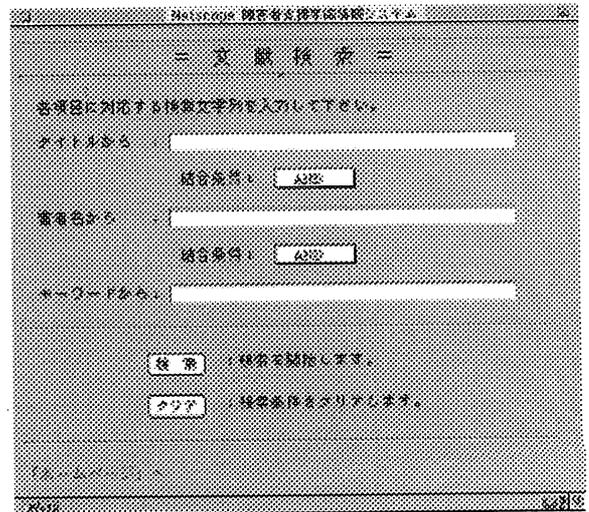
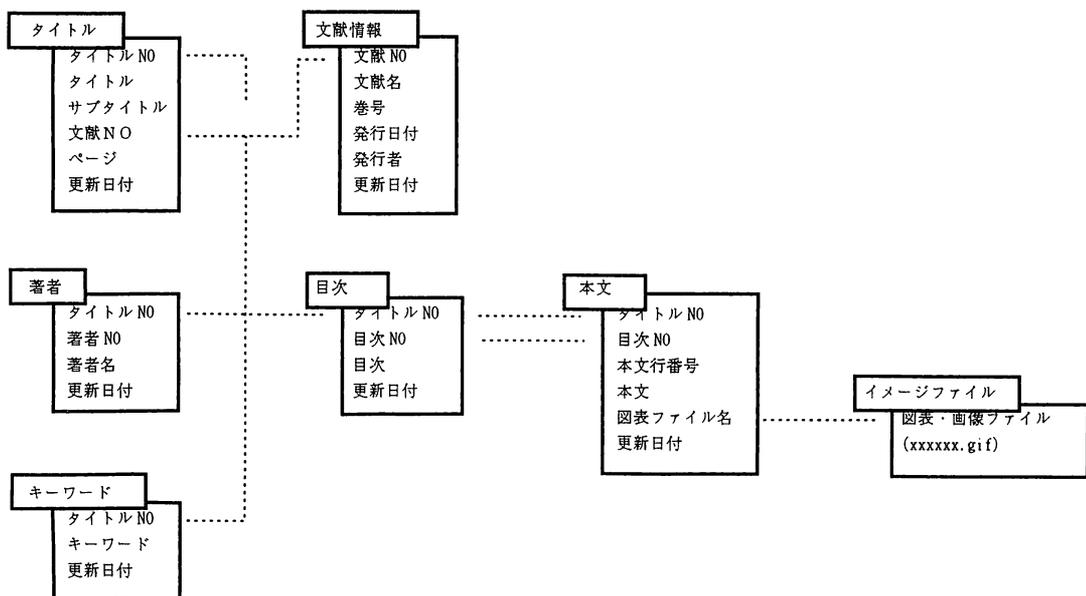


図-2

（画像データ）から構成されている。これらを検索して参照する場合、原文フォーマットをできる限り保ちながら再生できることを目標とした。また、前述のようにインターネットからの利用を考慮して、原文を「タイトル」、「著者」、「キーワード」、「本文」、「図・表」等のテーブルを作成し、サーバ側で検索結果に従って原文フォーマットを再構築しクライアントへ転送・表示している。これにより、データベースの容量の軽減化、転送速度の高速化等があげられる反面サーバ側の負荷が大きくなっている。テーブル内容の詳細と相互関連を下記に示す。

障害者支援学術情報システム テーブル構造



障害者支援学術情報システム テーブル一覧

テーブル名	列名	型	桁数		備考	
BUN_LITER (文献情報)				文献情報を格納する。		
	LITER_NO	VARCHAR2	16	文献NO	PRIMARY KEY	LINK
	LITER	VARCHAR2	100	文献名	KEY	
	VOLUME	VARCHAR2	80	巻号		
	ISSUE_DATE	VARCHAR2	80	発行日付		
	PUBLISHER	VARCHAR2	100	発行者		
	UP_DATE	DATE	7	更新日付		
BUN_TITLE (タイトル)				タイトルNO毎に1タイトルを格納する		
	TITLE_NO	VARCHAR2	16	タイトルNO	PRIMARY KEY	LINK
	TITLE	VARCHAR2	200	タイトル	INDEX	検索キー
	SUB_TITLE	VARCHAR2	200	サブタイトル		
	LITER_NO	VARCHAR2	16	文献NO		LINK
	PAGE	VARCHAR2	16	ページ	(例:001-999)	
	UP_DATE	DATE	7	更新日付		
BUN_AUTHOR (著者)				複数著者は複数行格納する		
	TITLE_NO	VARCHAR2	16	タイトルNO	INDEX	LINK
	AUTHOR_NO	NUMBER	2	著者NO	01~99	
	AUTHOR	VARCHAR2	100	著者名	INDEX	検索キー
	UP_DATE	DATE	7	更新日付		
BUN_KEYWORD (キーワード)				キーワード数分、複数行格納する		
	TITLE_NO	VARCHAR2	16	タイトルNO	INDEX	LINK
	KEYWORD	VARCHAR2	100	キーワード	INDEX	検索キー
	UP_DATE	DATE	7	更新日付		
BUN_CONTENT (目次)				目次数分、複数行格納する		
	TITLE_NO	VARCHAR2	16	タイトルNO	INDEX	LINK
	CONTENT_NO	NUMBER	2	目次NO	01~99	LINK
	CONTENT	VARCHAR2	100	目次		
	UP_DATE	DATE	7	更新日付		
BUN_TEXT (本文)				本文の文節・図表ファイル名を数分、複数行格納する		
	TITLE_NO	VARCHAR2	16	タイトルNO	INDEX	LINK
	CONTENT_NO	NUMBER	2	目次NO	01~99	LINK
	TEXT_NO	NUMBER	3	本文行番号	001~999	
	TEXT	VARCHAR2	1000	本文	本文1文、改行単位	
	IMG_FILE	VARCHAR2	80	図表ファイル名		
	UP_DATE	DATE	7	更新日付		

※タイトルNOは、文献別に以下に示す番号を自動付与する

・テクノレポート

tyyyyymmddhhmss

・教育方法開発センター

cyyyyymmddhhmss

・その他

syyyyymmddhhmss

・教職員利用情報

gyyyyymmddhhmss

※文献NOは、文献別にNOの"b"を付加した番号を自動付与する。

※更新日付は、更新処理機能の検索項目とする。

5. 今後の課題

先日データベースソフトとして採用したOracleのバージョンが7.3にアップした。これを導入することにより登録論文の全文検索や、キーワードの自動抽出、html表記データの直接処理等、現行システムの機能強化が期待できる。それゆえ、当該システムにおいても早期に導入を予定している。

また、動画手話データベースや点字データベースとの

リンクも計画している。また、テキストの音声表示についても今後、検討して行きたい。

また、当該システムにはパスワードによらねば情報を引き出すことができないイントラネット用のポートを導入構築しておいた。このポートの利用方法については、どんな情報を提供すべきかなど学術情報公開W.G.を中心として審議して行きたい。