

3. 5 電子図書館システムの実際

筑波大学図書館部情報システム課長

松 田 實

1. はじめに

平成14年3月に科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会情報科学技術デジタル研究情報基盤ワーキング・グループより、「学術情報の流通基盤の充実について」（審議のまとめ）が答申された。学術情報の収集方策と研究成果に関する国際的な情報発信力の強化についての検討結果として取りまとめられたもので、このなかで大学等からの学術情報発信機能の整備・強化や情報収集の必要性が指摘されている。これを受けて文部科学省研究振興局情報課に「学術情報の発信に向けた図書館機能改善連絡会」が設けられ、当館もメンバー館として学術情報発信に向けた大学図書館の機能改善計画の策定を行ってきた。これらの新たな改善計画を紹介するとともに、プロジェクト館として予算措置され当初から行ってきた取組みや成果等を報告する。

2. 業務システムから電子図書館システムへ

1978（昭53） 図書目録の電算処理開始

1984（昭59） オンライン蔵書検索サービス開始

1988（昭63） 学術情報センターに接続

1991（平3） 評議会の下に「図書館電子化推進専門委員会」、「電子図書館システム研究班」を設置

第1期電子図書館整備計画策定（'92～'94）

1992（平4） CD-ROMネットワーク提供開始

1993（平5） インターネット上で蔵書検索サービス開始

1994（平6） 第2期電子図書館整備計画策定（'96～'97）

図書館運営委員会の下に「電子化推進特別委員会」設置

筑波大学附属図書館ウェブページ公開

1995（平7） 「電子展示」サービス開始

1996（平8） 遡及入力開始（旧東京教育大学蔵書）

電子図書館ワーキング・グループ設置

1997（平9） 「高度発信型電子図書館システムの考え方」（基本構想）を公表

「筑波大学電子図書館システムにおける著作権処理について」を策定

1998（平10） 電子図書館サービス開始

「図書館運営委員会」の下に「電子図書館専門委員会」を設置

1999（平11） 和装古書・漢籍の入力開始

2001（平13） 電子図書館技術懇談会（館長の私的組織）設置

3. 電子図書館のコンセプト

高度発信型電子図書館システム

研究情報の発信－学術的価値の高いオリジナル研究成果を全世界へ発信－

・学位論文、研究成果、特別プロジェクト及び学内プロジェクトによる研究成果、文部省科学研究費による研究成果、貴重図書、本学の紀要等

4. 電子図書館のコンテンツ

(1) OPAC

本学のOPACは電子図書館の中心的機能を果たしている。OPACから個々の情報へハイパーリンクを張り相互の関連性を持たせ、利用者への効率的な検索機能を提供している。OPACの検索結果から、その図書のフルテキストを閲覧する画面にジャンプすることができたり、また学術論文情報データベースを検索し、求める論文の掲載誌が分かれば本学で所蔵しているかどうかOPACの検索が可能である。このように利用者は一連の操作で最終的に求める情報に到達することができる。

OPACのデータは14年度末で220万件入力されており、全蔵書の92%の入力率となっている。

遡及入力については、平成8年度以降科学研究補助金(研究成果公開促進費)を主な予算措置として、当大学の前身校である東京教育大学の蔵書の遡及入力を着手してきた。現在では洋装本の入力をほぼ終了し、和装古書・漢籍(15万冊)や明治期教科書などの入力を推進している。

(2) 学内生産資料(全文情報)

当館の電子図書館システムのコンテンツのなかで、OPACとともにメインとなるのが、この全文情報である。

・学位論文…930件

課程博士と論文博士合わせて年に370件あまり授与されており、この5年間で過去のものも含めて930件登録され電子化をおこなった。

・科研費などの研究成果報告…約304件

文部科学省科学研究補助金による研究成果や特別プロジェクト研究、学内プロジェクト等は295件蓄積されているが、学内教官等の研究成果を随時入力し内容の充実をはかる計画である。

・紀要…52種

紀要は約100種類刊行されているがそのうち52点が電子図書館へ登録され、全文電子化されている。

(3) 学内収集資料(全文情報)

・貴重資料…5,591点

本学の貴重図書指定基準(和書が1614年、洋書が1850年以前のもの)によって約7,500冊が指定されている。そのうち5,591点の電子化を行った。このなかで、特に色彩

の施されたものや、代表的な貴重資料については高精細画像データを作成しより原本に近い状態で提供している。

(4) 学術情報データベース

・Web of Science

Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index, Arts & Humanities Index で構成された Web 版文献情報システムで、1997 年以降のデータが利用できる。ただし Science Citation Index Expanded のみは 1993 年以降が利用できる。文献検索のみでなく電子ジャーナルとのリンク機能をもたせたことによって、本学購読の電子ジャーナルのフルテキストを直接見ることができる。

・SciFinder

Chemical Abstracts1967～を主体とした世界最大の物質科学データベース

・Lexis-Nexis

ニュース、ビジネス、金融、法令等に関する多数のファイルからなるデータベース

・FirstSearch

アメリカのOCLC社が提供する約70種類以上のデータベースでWWWブラウザ対応

(5) 電子ジャーナル（全文情報）

電子ジャーナルはここ2～3年で急速に増えており、またそれらを利用する研究者の要求も大変強いものとなっている。現在本学で購読契約をしているものを中心に、約3,100タイトルのフルテキストが利用できる。

パッケージ名	タイトル数
IDEAL	250
Science Direct	1,263
Synergy	323
LINK	468
Oxford University Press	185
その他	690
合 計	3,179

(6) CD-ROM統合検索システム

シルバープラッター社のCD-ROMサーバーシステムで同社の提供するデータベースを一元的に扱う事ができ、検索結果のディスクへの保存、メールでの通知などの機能を有している。また、Webベースでのサービスを主としているので、プラットフォームに依存しないで利用できる利点がある。このシステムで提供するデータベースはOPACとリンクしており、求める論文の掲載雑誌がわかれば、本学所蔵の雑誌かどうかOPACを検索するシステムになっている。

(7) NSCDNet

WindowsNT をサーバーとした CD-ROM サーバーシステムである。Windows の機能を利用しているので使えるプラットフォームが限定されていて、Windows で利用できるが、CD-ROM データベースの操作に統一性がない。現在提供しているデータベースは、雑誌記事索引、大宅壮一文庫雑誌記事索引、判例マスター、Journal Citation Report Science edition などである。

5. 著作権処理

全文情報のうち、学内生産資料については当然のことながら全て著作権が発生する。この著作権のある資料を電子化し公開するため、著作権処理を行わなければならない。このことは、電子図書館構想当初から大きな課題となっていた。この課題をクリアするために学内有識者による検討を重ね「筑波大学電子図書館システムへの登録に関する実施要項」を平成9年12月1日付け図書館長裁定で定め、著作権処理方式を確立した。基本的な考え方としては、著作権者から無償の利用許諾を得るもので、処理としては著作権者から電子図書館への登録申請を行うものである。特にこの著作権処理方式については、多くの大学からの問い合わせなどがあることから各大学共通の課題について、一つの手順を示せたものと言える。

6. 学内生産資料の入力について

(1) 目次入力作業

紀要については論文単位での入力で、学位論文等は原則として章単位での入力を行う。

(2) スキャニング・画像編集作業

スキャナーにより各ページをオートシードフィードにより読み取る。または、上向きスキャナーによって1頁づつ読みとってゆく。特に学位論文は200ページ以上あるものもあり大変根気のいる作業となっている。画像の解像度は100～200dpi で256階調のグレースケールで読み込んでいるが、紙質や印刷の状態で最適値が異なり、何度もスキャンを繰り返すこともある。スキャン後に確認し不具合が見つければマスキング・トリミング処理の画像編集を行う。また、色刷り等カラーのページについては、カラースキャナーで読み取った後モノクロページと合成をする。

(3) フォーマット変換作業

本文は1ページ1ファイルのTIFF形式で読み込み保存しているので、先に作成した目次単位でPDFファイルに変換を行う。そこで、画像蓄積サーバーへ転送して一つの資料毎にディレクトリを作成しそこへPDFファイルを置く。

(4) 画像登録作業

次に画像ファイルと目次情報を関連付けするために、ページ情報ファイルを作成する。最後に画像登録ツールを用い、画像情報ファイルを検索用のディレクトリーに置いて一連の作業が完了する。

7. 高精細画像の作成

高精細画像は特に貴重な資料や、それに類した資料を中心に作成している。提供しているフォ

フォーマットはFlashPix形式を主としている。この形式は階層的に複数の解像度を持ち、各階層の画像をタイル状に分割して管理するフォーマットである。したがって、高品質の画像を短時間で表示でき、拡大しても画質が低下しない特徴を持つ。変換前の元画像はtiff形式で1Gb近くにもなる。しかし、FlashPix形式にすることで数分の一程度にデータ圧縮ができ、画質の低下をおさえる事が出来るのでネットワーク経由で表示させても大きな影響はでない。

この、高精細画像の保存方法であるが、元画像のtiff形式の画像を重視してCD-Rに書き込み保存している。さらにそれ以上に重要視しているのが、原本から起したマイクロフィルム等である。これは今後画像形式が向上した場合に、原本まで溯らなくてもフィルム等から画像データを抽出することで、画像形式を向上させることが可能となることによる。

8. 新システムでの機能

当館の電子図書館システムは予算措置を受けてから4年が経過し、平成14年1月に電算機システムの更新を行った。このシステムにおいて、第1期の「高度発信型電子図書館システム」をさらに充実向上させながら、「多機能型電子図書館システム」を構築する。主な機能として、動画によるナビゲーションや、携帯電話からのOPAC検索・新着情報通知など個人向けサービスの機能を行うと共に、複数機関のOPAC統合検索機能(Z39.50)など、新しい機能の拡充を図る。

9. 図書館機能改善計画

文部科学省研究振興局情報課による「学術情報発信に向けた図書館機能改善連絡会」において取り組んだ当館の改善計画は以下のとおりである。

- 1) 研究・研究者情報データベースの開発
- 2) 図書館を統一窓口とするポータル化の促進
- 3) 準貴重図書としての旧教科書及び教育学関連資料の電子化
- 4) 筑波大学ポータルとの連動
- 5) 学内プロジェクトとの連携・協力
- 6) 利用者の便宜に配慮した機能向上と情報リテラシー教育の推進
- 7) eラーニングの検討開始
- 8) NIIのメタデータデータベース構築への協力

これらの改善項目は「学術情報基盤の充実について(審議のまとめ)」に沿って計画したものである。学内の学術情報発信機能をさらに推進し、利用者サービスの向上を図る上でも全ての改善計画が達成できるよう努めていく。

(筑波大学電子図書館トップページ <http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/>)