

3. NAIST 電子図書館システムの導入方針

3.1 電子図書館の当初目標

奈良先端科学技術大学院大学附属図書館における電子図書館実現のための研究開発プロジェクトは 1996 年から始められた。このプロジェクトでは「いつでもどこでも図書館」を目指し(図 1 参照)、具体的な実現目標として次の 3 点が設定された。

- (a) 電子化された図書館に対していつでもどこからでもインターネットを経由してアクセスすることができ、図書館利用における時間的、地理的制限を撤廃する。
- (b) コンピュータを用いた情報検索機能を駆使して、教育研究活動に必要な情報に対して短時間に実現できる環境を投入する。特に、先端科学技術領域の研究者や学生諸君をサポートできる司書は希少であり、コンピュータに蓄積した知見をうまく利用して、情報アクセスの効率化を図る。
- (c) 電子化により収蔵物の物理的劣化を避け、多くの資料の共有を促進するシステム基盤を構築する。

1996 年からのシステム開発と実用化のなかで、電子図書館機能そのものは実現することができ、本学が(株)リコーと共同開発したシステムは、国内の他大学においても広く使われている。また情報検索機能を用いた利用者サポートについては、情報検索技術の高度化を毎年取り組んできたなかで一定の成果をあげてきた。

3.2 電子ジャーナルの登場

WWW システムの普及に伴って、さまざまな情報がオンラインで閲覧できるようになってきた。このような動きは、主に研究者を対象とした各種の学術雑誌(学会誌や論文誌)が電子ジャーナルという形で提供されるといったことにとどまらず、一般の書籍についても電子図書という形で提供されつつあり、従来、紙媒体で存在していたものが同様の内容をオンラインで提供されるようになった。

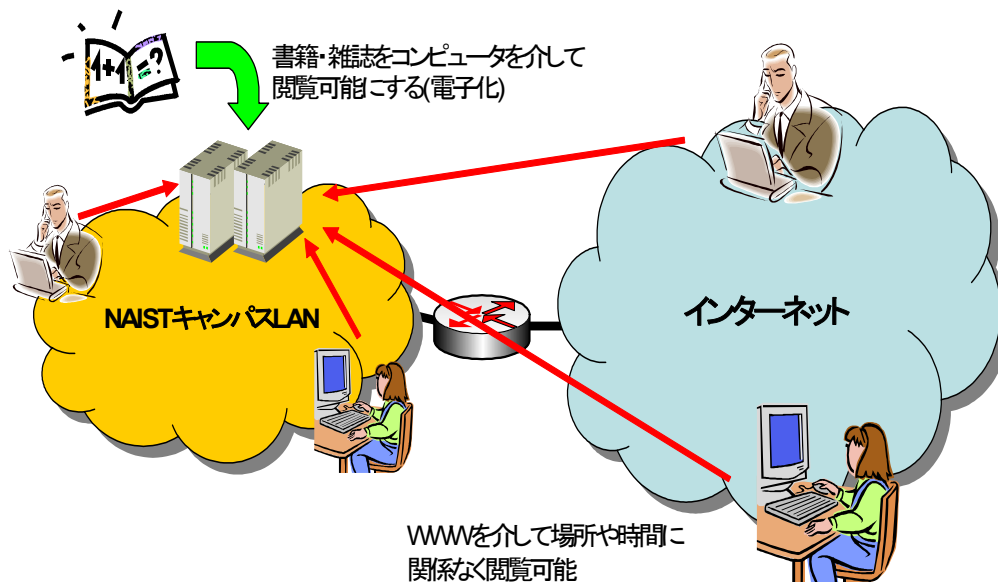


図 1. 電子図書館のイメージ：「いつでもどこでも図書館」

電子ジャーナル(または、オンラインジャーナル)とは、学術雑誌発行元で、ジャーナル紙面の電子化を行い、WWW を経由して内容を参照させる有料サービスである。このようなサービスについては、1990 年代終盤までに多くの出版社が試行サービスを行ってきただが、情報流通のための共通基盤として利用することができる PDF の一般化、インターネットの急激な広帯域化、PC に代表されるユーザ側情報処理システムの急速な高性能化などによって、2000 年前後から多くの出版社が電子ジャーナルサービスを実現し始めた。

本学電子図書館は当初より紙媒体でしか存在しない学術雑誌を電子化し、本学構成員および外部利用者(著作権等の問題が解決した場合に限られるが)に対して閲覧サービスを行うことを目的としてきたが、多くの出版社が過去の出版物に対しても電子化を行い、より高品質な内容での電子ジャーナルとして提供されるようになってきたため、本学電子図書館の役割を見直す必要が出てきた。

3.3 NAIST 電子図書館の新たな目標

1996 年に本学電子図書館が実現すべき目標を設定し、その実現に邁進してきた。今後の電子図書館も 3 つの目標は変わらないと考えられるが、電子ジャーナルの普及によりその実現方法が大きく変化することになる。特に、(b)およ

び(c)の目標については、雑誌等の一次情報および二次情報の電子媒体を本学電子図書館で所蔵・管理する形態から、電子ジャーナルサービスを行っている出版社が提供する二次情報を主に扱った形で行わなければならない。

このほか、雑誌の電子媒体によるサービスが電子ジャーナルに移ったことにより、新たな電子図書館サービスについての研究開発も検討していかなければならない。このようなことから、当初の3つの目標をより具体化し、電子図書館システム構築の新たな目標として、以下の3点を設定する。

1. 検索機能の強化

電子ジャーナルや他組織電子図書館等の学外サイトとの連携を強化し、本学電子図書館システムから利用者が学外サイトを意識することなく、統一されたインタフェースで横断的に検索できることが望まれる。また、キーワードの表記のゆれや類義語を考慮した検索や、単語の羅列ではなく文章をキーワードとして用いることが可能な自然言語による検索といった機能の実現も検討すべきである。

2. 利用者分析機能の見直し

1996年に設定した目標の(b)を実現するためには、利用者個人毎の検索・閲覧履歴や閲覧した文書のキーワードにより、個々の利用者の傾向を分析することができると考えられる。このとき、サービス対象の雑誌等の一次情報を保持している場合であれば、閲覧した文書の特徴を表すキーワードの抽出が容易になるが、電子ジャーナルのように一次情報を検索した結果でしか得られない場合は、比較文書がないため特徴を表すキーワードを抽出することが困難である。このため、電子ジャーナルに対応した利用者分析機能に関する研究開発に取り組む。

3. 大学独自のコンテンツ発信の充実

本学が生み出すさまざまなコンテンツを提供する基盤として電子図書館を捉え、統合的な情報発信基盤として整備をすすめ、大学独自のコンテンツの作成・収集機能を強化していく。

3.4 2007年度電子図書館システムの導入

上記の目標を実現すべく2007年度での電子図書館システムの導入は以下のような観点で行われた。

- 一次情報入力システムの簡素化

出版社から許諾を受けた学術雑誌の電子化は、電子図書館システム導入当初より精力的に進められてきたことにより、現在までに出版されたものはほぼ電子化作業が終了している。今後は電子ジャーナルへの移行などもあり、電子化作業は減少しているため、両面読取可能な卓上型スキャナを用いるなどしてシステムの簡素化を図った。

- デジタルビデオシステムの機能強化

2005 年度より始めた授業アーカイブシステムのサービス向上のため、すべての授業収録をハイビジョン映像にて行えるシステムを導入する。同時に、講義室に設置されるハイビジョンカメラでとらえた授業の様子を学内デジタル放送設備を利用して配信するシステムの導入も行う。このほか、授業で用いられた資料と授業映像を関連づけ、授業映像の進行に合わせて提示される資料の内容も自動的に変化する機能を実現する。このとき、授業映像および授業資料も電子図書館システムの所蔵物として扱い、利用者からは他の図書と同様のインタフェースにより検索等が行えるようにする。

- 一次情報蓄積システムの大容量化

総記憶容量 48TB の RAID6 によるディスクアレイ装置を用いたファイルサーバを導入し、授業アーカイブシステムによって収録される授業や講演のハイビジョン映像や学位論文など大学独自の情報を集積するための環境を整備する。

- 検索システムの機能強化

従来より、利用者個人毎に設定される関連キーワードを用いて、新着雑誌の中から興味があると思われる記事や論文を選択して通知するサービスを行ってきたが、設定したキーワードが利用者の興味を正確に反映していない可能性がある。2007 年度の導入では、利用者毎に参照した文献や定期購読している文献からキーワードを抽出する機能が提供されており、抽出頻度等に応じて自動的に利用者の興味の傾向を変化させることが可能となる。この機能を十分に活用することで利用者個人に合わせた検索サービスや新着推薦サービスが提供可能となる。

3.5 利用者サービスモデル

3.5.1 NAIST Knowledge Impact

本学が生み出す研究成果、テクニカルレポート、招待講演記録、授業などを徹底してデジタル化し、これを体系的に整理して大学内のみならず大学外に対しても提供する。大学内に対しては、特に学生諸君の学習促進が大きな目的となるが、一方教職員に対しては大学院における高品質な授業の提供、さらには、授業という枠を利用しての知見の体系化、相互閲覧によるティーチングスキルの向上を図るという効果も期待できる。

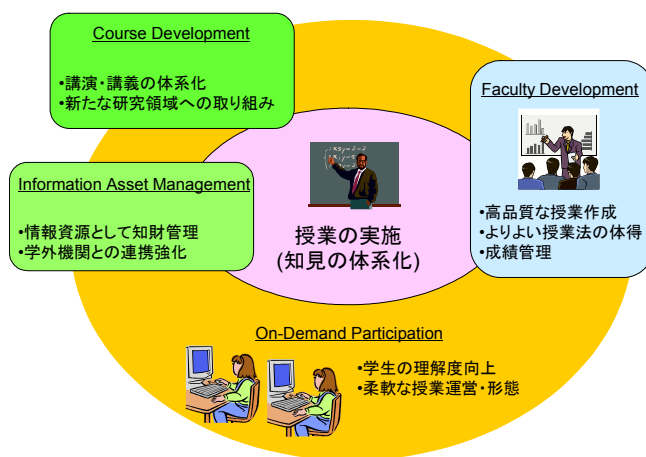


図 2. NAIST Knowledge Impact

このような取り組みは、MIT による OpenCourseWare Project¹から始まり、現在では世界十数カ国の大学が参加する OpenCourseWare Consortium²が形成されている。日本でも国内の十数大学が参加する「日本オープンコースウェア・コンソーシアム³」があり、オープンコースウェア開発や提供についての情報交換を行っている。

また、国立情報学研究所が中心となって、国内の大学等が保有する知的生産物(学位論文、テクニカルレポート、講義映像・資料等)を集積し公開する「機関リポジトリ⁴」の取り組みも行われている。

¹ <http://ocw.mit.edu/>

² <http://www.ocwconsortium.org/>

³ http://www.jocw.jp/index_j.htm

⁴ <http://www.nii.ac.jp/irp/index.html>

このような取り組みを通して、他大学とはコンテンツの共有を促進することは言うまでもない。高品質なコンテンツを提供・共有することにより、本学の外部でのプレゼンスを高めるといった効果だけではなく、より具体的な共同プロジェクトなどの実施などの機会獲得にもつながることが期待できる。

このようなサービスを成功させるためには、種々の情報をいかに充実した体系化された形で提供できるかが重要である。これには、本学が生み出す情報を分野や内容によって分類するだけでなく、異なるメディア間で情報の関連づけといったことが必要となる。

2007年度導入の電子図書館システムでは、Knowledge Impact サービスの取りかかりとして、関連づけられた情報群をメディアの種類に応じて同期して提示する(例えば、講義映像と講義資料)といった機能を提供する。今後の電子図書館システムの構築では、利用者のニーズを鑑みコンテンツの体系化を効率的に行える基盤の整備を行いたいと考えている。

3.5.2 NAIST MyLibrary

電子図書館システムでは、いかに高度に組織された検索機能を提供することができるかが鍵であるといっても過言ではない。2007年度導入の電子図書館システムでは、MyLibrary 機能として、電子ジャーナル、本学保有のデジタルコンテンツ、Web ページなど様々な電子化情報に対して統合的な検索、管理、保存、注釈付与の機能を提供する。これにより先端科学技術に携わる研究者の電子図書館利用の高度化をはかるものである。

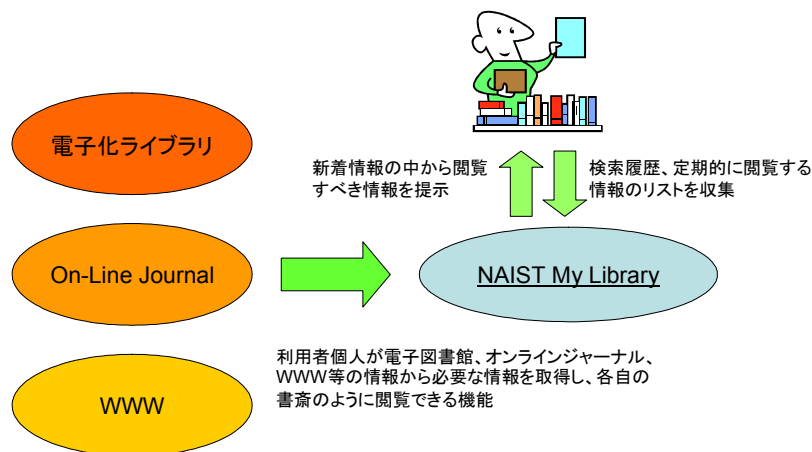


図3. NAIST MyLibrary

既存の MyLibrary システムでは、利用者が設定したキーワードによる新着雑誌・図書の通知機能があるが、図書や雑誌そのものについての情報を提供することが多い。多くの学術雑誌では記事の内容が多岐に渡ることも多いため、研究者は特定の記事のみを推薦してもらう方が望ましい場合もある。2007 年度導入の電子図書館システムでは、検索システム機能強化により、利用者の嗜好を電子図書検索・閲覧時に自動的に抽出することで、利用者の嗜好の変化に柔軟に対応した情報提供機能を実現している。

より高度な電子図書館システムを実現するためには、キーワードによる全文一致検索のみでなく、漢字表記やひらがな表記の違いや送り仮名の違いなどの表記のゆれを吸収することや、文章そのものを検索語句として扱うことといった、より利用者に検索のテクニックを要求しない検索機能の実現といったことも不可欠である。今後の電子図書館システムの構築では、自然言語処理技術を活用することで、利用者に優しい検索機能を実現することも考えている。