

ハイブリッド環境下の大学図書館における学術情報サービスの構築

渡邊, 由紀子
九州大学附属図書館

<https://doi.org/10.15017/17922>

出版情報：九州大学, 2009, 博士（学術）, 論文博士
バージョン：
権利関係：



3. 電子リソースの利用環境整備による学術情報サービスの展開

本章では、図書館の「システム」の面から、ハイブリッド環境下の大学図書館が、増大する電子リソースの学術情報サービスを効果的に提供するための利用環境整備について議論する。日本の大学図書館は、電子ジャーナルを中心とした電子リソースの導入を積極的に進めてきた。しかし、従来の蔵書検索システム OPAC や図書館が独自に作成する電子ジャーナル集では、維持管理に多大な労力がかかる上、利用者へのアクセス情報の提供が不十分であった。また、図書館の情報検索サービスにおいては、利用者が二次資料データベース等の検索結果から、一次資料を入手するまでの手順が非常に複雑であるという問題もあった。そのため、図書館の管理とサービスの両面から、電子リソースのアクセス提供方法を改善し、利用可能な電子ジャーナル等の可視性を高め、利用者の情報入手を支援する方法を検討する必要がある。

本章では、九州大学の具体的な例を用いて、電子ジャーナル集、OpenURL リンクリゾルバ、蔵書検索システム OPAC 等の電子的なサービスとそれらの相互連携による利用環境の整備方法について検討し、多種多様な学術情報を相互に結びつけて利用者へ提供する方法を提案する。

3.1. ハイブリッド環境下の学術情報の多様性

電子リソースの出現により、大学図書館が取り扱う学術情報は、紙媒体と電子媒体、有料公開と無料一般公開、図書・雑誌の1タイトル単位とそれらに含まれる論文単位の情報など、多種多様な状態で混在するようになった。利用者の情報入手行動は電子媒体を前提にしたものに変化し、図書館に対するニーズも高度化・多様化してきている。このような状況下において、大学図書館は、図書館の内外や Web 上に存在する膨大な学術情報へのアクセスを、網羅的にかつわかりやすく利用者へ提供する方法を模索している。

ここでは、多様な学術情報を大量に持つ大規模大学図書館の例として、九州大学における平成 19(2007)年 4 月現在のコンテンツ整備状況[71]を概観し、利用環境整備の前提となる

学術情報の種類や状態を分析する。

3.1.1. 電子ジャーナル

平成 19(2007)年 4 月現在, 九州大学が有料契約していた外国電子ジャーナルのタイトル数は, 延べ 26,274 件であり, これは国内トップクラスの数であった(表 3-1)。大学の規模が大きいため電子ジャーナル出現以前から外国雑誌の契約タイトル数が多かったこと, また, 印刷版雑誌の時代から始めた外国雑誌の学内重複調整が電子ジャーナルへの移行を促進したこと, 電子ジャーナルのパッケージ契約を優先的に導入したこと, バックファイルの整備を他大学よりも早い時期から開始したことなどにより, 電子ジャーナルの契約タイトル数を着実に増加させていた。

国内和文電子ジャーナルについては, 学術雑誌の電子ジャーナル化があまり進んでいなかったが, 国内発行医学雑誌提供サービスであるメディカル・オンライン・ライブラリーや, 国立情報学研究所の論文情報ナビゲータ CiNii の機関定額制サービスで提供される学会・紀要等の電子版の導入により, 有料契約タイトル数を 939 件に増加させた。

3.1.2. 二次資料データベース

九州大学は, 二次資料データベースも他大学に先駆けて導入してきた。トムソン社の引用文献索引データベースである Web of Science を 1999 年に日本の国立大学で初めて導入し [72], 2005 年までに全バックファイルを整備した。平成 19(2007)年度の時点で, Web of Science 以外にも, 引用文献索引や文献情報検索のための多くの二次資料データベースを揃えていた。主なものとして, 外国製品では, Elsevier 社の引用文献索引データベース Scopus, アメリカ化学会の化学及び関連科学情報データベース SciFinder Scholar, 医学系の MEDLINE と EBMR (Evidence-Based Medicine Reviews), 看護学系の CINAHL, 経済学系の EconLit, 教育学系の ERIC, 心理学系の PsycINFO があった。また, 国内製品では, 国立情報学研究所の論文情報ナビゲータ CiNii, 科学技術振興機構 (JST) による科学技術・医学・薬学関係の文献情報データベース JDream II, 医学中央雑誌刊行会の医学系文献データベースである医中誌 Web など, 各分野の基本的なデータベースを幅広く整備していた。

表 3-1 九州大学における平成 19(2007)年度の電子ジャーナル契約タイトル数

| 出版社等 | タイトル数 | 種別 |
|---|--------|--------------|
| American Chemical Society (ACS) | 35 | 学会系パッケージ |
| American Institute of Physics (AIP) | 12 | 学会系パッケージ |
| American Physical Society (APS) | 8 | 学会系パッケージ |
| American Society of Mechanical Engineers (ASME) | 21 | 学会系個別タイトル |
| Association for Computing Machinery: ACM Portal | 372 | 学会系パッケージ |
| Blackwell Synergy | 768 | 出版社系パッケージ |
| Cambridge University Press | 15 | 出版社系個別タイトル |
| Cell Press | 4 | 出版社系個別タイトル |
| EBSCOhost: Business Source Premier | 11,735 | アグリゲータ系パッケージ |
| Elsevier Science Direct | 1,578 | 出版社系パッケージ |
| IEEE: ASPP Online, POP Online | 253 | 学会系パッケージ |
| Institute of Physics (IOP) | 11 | 学会系個別タイトル |
| Journals@Ovid | 9 | 出版社系個別タイトル |
| JSTOR: Arts & Sciences Collection I-II | 259 | アグリゲータ系パッケージ |
| Karger | 75 | 出版社系パッケージ |
| LexisNexis: Academic & lexis.com | 4,102 | アグリゲータ系パッケージ |
| Lippincott Williams and Wilkins (LWW) | 15 | 出版社系個別タイトル |
| Nature Publishing Group | 22 | 出版社系個別タイトル |
| Oxford University Press | 169 | 出版社系パッケージ |
| ProQuest Academic Research Library | 2,348 | アグリゲータ系パッケージ |
| ProQuest Health & Medical Complete | 838 | アグリゲータ系パッケージ |
| Science | 1 | 出版社系個別タイトル |
| SourceOECD | 31 | OECDパッケージ |
| SpringerLink | 1,199 | 出版社系パッケージ |
| Taylor & Francis | 1,374 | 出版社系パッケージ |
| Thieme | 3 | 出版社系個別タイトル |
| University of Chicago Press | 14 | 出版社系個別タイトル |
| Wiley InterScience | 462 | 出版社系パッケージ |
| World Scientific Publishing | 16 | 出版社系個別タイトル |
| その他 | 525 | |
| 合計 | 26,274 | |

3.1.3. 電子ブック

ここで言う「電子ブック(eBook)」とは、CD 等の物理的な媒体に記録されたものではなく、出版社等がインターネット経由で提供するオンライン版の図書資料のことである。2006 年以降、欧米の大手学術出版社が教科書や参考図書以外の単行書の一括販売を開始し、電子ブックの出版・販売・普及が促進された[73]。平成 19(2007)年 4 月現在、九州大学では、Springer 社の eBooks Collection: Computer Science (2005-2007 年版)の 2,300 点が最大のコレクションであり、電子ジャーナルのように導入が進んでいなかった。Gale 社が刊行する事典・辞書類のオンライン版 Gale Virtual Reference Library のシリーズでは、2005 年から数点ずつタイトルを揃え 40 タイトルが利用可能であった。その他、印刷版で購入していた参考図書や継続図書を電子版へ切り替える形で、数点の電子ブックを導入した。

3.1.4. 紙媒体資料

電子リソース隆盛の一方で、大学図書館、特に人文社会科学系の教育研究を行う総合大学においては、伝統的な紙媒体資料の収集・整備を継続しなければならない。平成 19(2007)年 4 月現在の九州大学の蔵書数は、図書が和漢書 2,131,023 冊、洋書 1,715,142 冊の合計 3,846,165 冊、雑誌が和漢書 48,030 種類、洋書が 38,015 種類の合計 86,045 種類であった。これらの過去から蓄積・継承してきた紙媒体資料も重要な学術情報として、引き続き利用者へ提供していく必要がある。

3.1.5. Web 上の情報資源

図書館が購入する有料契約の電子リソースと所蔵する紙媒体資料の他に、Web 上に無料で一般公開されている学術情報がある。Google が開発中の学術情報検索サービス Google Scholar は膨大な学術研究資料の検索に利用できる。米国国立医学図書館が提供する無料の生命科学文献データベース PubMed は、医学系二次資料データベース MEDLINE を中核としたものであり、学術的な信頼性も高い。米国の図書館サービス機関である OCLC (Online Computer Library Center, Inc.) が提供する世界最大の書誌・所蔵データベース WorldCat, 国立情報学研究所が提供し全国大学図書館等の図書・雑誌の所蔵情報を検索できる Webcat Plus など、目録所在情報の検索サービスも多数公開されている。

大学図書館は、以上のような多様な学術情報が分散して存在するハイブリッド環境を前提として、効果的な学術情報サービスを展開していかなければならない。

3.2. 電子リソース利用環境の問題点と解決すべき課題

3.2.1. 電子リソース利用環境の問題点

九州大学の例からもわかるとおり、ハイブリッド環境下の大学図書館は、図書館の内外や Web 上に存在する、伝統的な紙媒体資料と電子ジャーナルや電子ブックといった電子媒体資料、有料契約の二次資料データベースと無料一般公開の学術情報検索サービス、図書・雑誌の1タイトル単位の情報とそれらに含まれる論文単位の情報など、膨大な学術情報へのアクセスを、網羅的かつ的確に利用者へ提供する必要がある。しかし、図書館の情報検索サービスにおいては、利用者が二次資料データベース等の検索結果から一次資料を入手するまでの手順が非常に複雑であるという問題があった。

例えば、利用者が大学で契約している二次資料データベースや無料の学術情報検索サービスである Google Scholar などを検索し、研究に必要な文献の情報を発見したとする。その場合、まず検索結果に表示された論文の雑誌名、掲載巻号、論文名、著者名等を確認する。それから改めてその情報を基に、図書館が提供している電子ジャーナル集、利用可能な電子ジャーナルがなければ図書館の蔵書検索システム OPAC で印刷版雑誌の学内所蔵、学内になければ全国の大学図書館の目録所在情報を検索できる Webcat Plus や国立国会図書館の NDL-OPAC 等により学外の所蔵という順番で、各システムに合わせた検索語を何度も入力しながら、その都度新たな検索を繰り返す必要がある。さらに、学内で一次資料を入手できない場合は、別途、図書館間相互貸借の ILL サービスを利用して、他大学等から文献複写で取り寄せる手続きをしなければならない。以上の一次資料入手までの情報検索の流れを、**図 3-1** に示す。

また、上述の一次資料入手に至るまでの手順の複雑さに加え、利用者が電子ジャーナルの利用可否を確認する手段となる電子ジャーナル集や OPAC に登録された電子ジャーナルの情報が不十分という問題もあった。

電子ジャーナルは、提供元の出版社等がそれぞれ固有のインターフェースと検索システムを用いて提供しているため、利用者は求めるタイトルが収録されている各サイトを使い分ける必要がある。その煩雑さを避けるため、多くの大学図書館では、電子ジャーナルの誌名、収録年、収録巻号、提供元、URL などのアクセスに必要なデータを抽出し、そのデータを基に Web ベースの電子ジャーナル集を作成して、利用者が求めるタイトルを簡単に利用できるようにしてきた[16],[17]。また、図書館の蔵書検索システム OPAC で印刷版の雑誌と電子版の電子ジャーナルを同時に検索できるよう、利用可能な電子ジャーナルの書誌情報とタイトル毎の

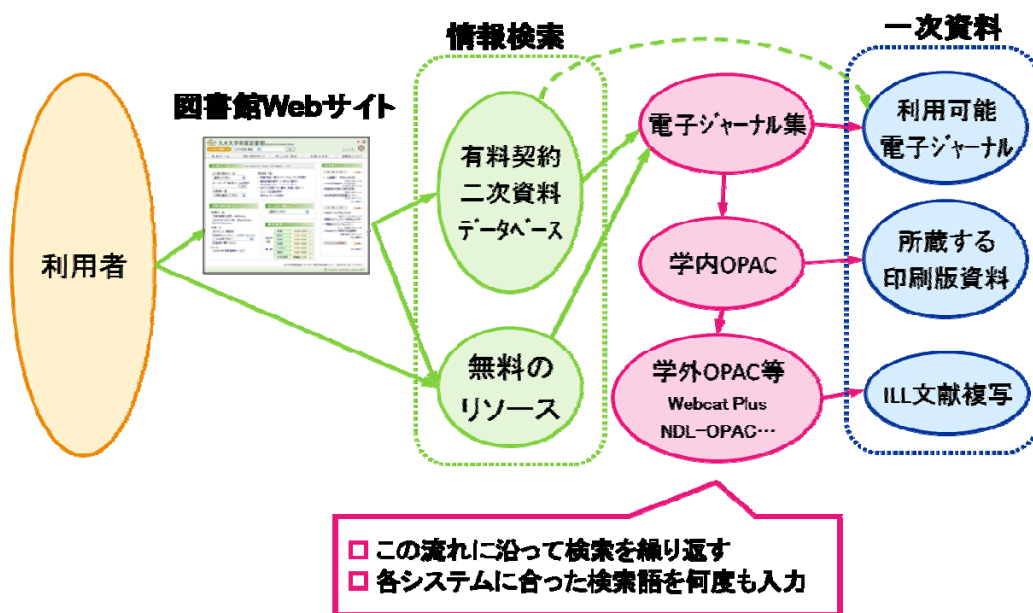


図 3-1 一次資料入手までの情報検索の流れ(リンクリゾルバ導入前)

出典) 片岡真. リンクリゾルバが変える学術ポータル: 九州大学附属図書館「きゅうと LinQ」の取り組み. 情報の科学と技術. 2006, vol. 56, no. 1, p. 32-37. 図 6 を参考に作成

提供元 URL を目録データベースに登録する方法もとられてきた[15],[74]。しかし、管理すべき電子ジャーナルのタイトル数増大に図書館でのデータの維持管理が追い付かなくなり、これらの方では利用者に十分な情報を提供できないことが問題となっていた。

3.2.2. 九州大学における電子ジャーナルへのアクセス提供の問題点

九州大学附属図書館の例[8]では、2004 年当時、OPAC 検索結果に提供元へのリンクを表示する方法と電子ジャーナルリンク集という 2 つの方法により、利用可能な電子ジャーナルのアクセス情報を利用者に提供していた。OPAC については、図書館業務システムの目録データベースで雑誌書誌データにタイトル毎の電子ジャーナル提供元 URL を 1 件ずつ手作業で登録することにより、OPAC の検索結果から電子ジャーナルの提供サイトへリンクできるようになっていた。しかし、目録データベース上に既に存在している印刷版雑誌の書誌データに対応する電子ジャーナルの URL を登録するだけで、電子ジャーナルのみの場合は書誌データを新たに作成していなかったため、利用可能な電子ジャーナルが全て OPAC で検索できるわけではなかった。

電子ジャーナル集は、2002 年度に九州地区国立大学図書館協議会が共同利用実験を行った「電子ジャーナル利用支援システム ej-tool」により構築していた。このシステムは、利用可能な電子ジャーナルのリストを Excel ファイルで作成し、そのデータをサーバに取り込めば電子ジャーナル集ができあがる仕組みであり、タイトルのアルファベット順一覧表示やタイトル中のキーワードによる検索も可能であった[75]。

しかし問題は、この電子ジャーナル集の基となる九州大学で利用可能な電子ジャーナルのデータ把握が不十分なことにあった。図書館業務システムの目録データベースで URL 情報を登録した雑誌書誌データからタイトルと URL の情報を抽出した場合、リスト化の対象となるのは、前述のとおり、印刷版雑誌を既に所蔵している書誌データだけに限られる。電子ジャーナルのみの場合は、出版社等の電子ジャーナル提供サイトからタイトルと URL の情報を収集して直接電子ジャーナル集に加えることも可能であったが、メンテナンスを人手で行っていたため、雑誌契約業務の繁忙期などは担当者による更新が滞ることが多くなっていた。

また、多くのタイトルを有するアグリゲータ系のパッケージはタイトル単位での管理をせず、各サービスのトップページを案内するに留めてあった。これは、アグリゲータ系特有の次のような事情による。アグリゲータとは、aggregate(収集する)という語が示すとおり、複数の出版社等の電子ジャーナルのコンテンツを集め、分野別などのパッケージ単位で提供する専門業者

であり、代表的なアグリゲータには、ProQuest, EBSCO, LexisNexisの各社がある。アグリゲータ系の電子ジャーナルパッケージを導入するメリットは、出版社から直接購読するよりも安価にバランスよく、多数のタイトルを揃えることができることである。しかし、アグリゲータは、パッケージで提供するタイトルと利用可能な範囲等を各出版社と個別に交渉して決めるため、予測不可能なタイトルの入れ替えが発生し継続性に不安があることや、出版社の意向で発行後1年間等の掲載禁止期間（embargo）が設定されている場合が多い、などのデメリットがある。このようなアグリゲータ系パッケージの頻繁なタイトルの入れ替えを追跡し、電子ジャーナル集に加えることは、当時の雑誌管理業務の体制では困難であった。

さらに、有料契約の電子ジャーナル以外に、誰でも自由に利用できる無料公開またはオープンアクセスの電子ジャーナルが多数存在していたが、図書館独自でそれらのタイトルとURLの情報を網羅的に収集することは不可能に近かった。オープンアクセスとは、学術情報をインターネットから誰でも無料で制約なく入手できるようにすることであり、学術雑誌価格の高騰により学術情報の入手が困難になった状況に対し、研究者の手に学術情報を取り戻そうと始まった動きである。具体的には、オープンアクセス電子ジャーナルの刊行と機関リポジトリの構築という2つの手段を使ってオープンアクセスの運動が進められている。なお、機関リポジトリとは、大学や研究機関等において、研究、教育等の成果情報を収集、電子的に蓄積、保存し、原則的に無償で永続的かつ安定的に利用に供することを目的としたインターネット上のデータベースのことである。

以上の様々な理由から、九州大学附属図書館が2004年度現在で電子ジャーナル集に個別に登録した電子ジャーナルのタイトル数は、当時購読していた約15,000件中の6,000件弱に過ぎず、利用可能な全ての電子ジャーナルの情報を利用者へ提供するには、程遠い状況であった。しかし、利用者から見ると、図書館が作成した電子ジャーナル集に必要なタイトルが掲載されているか否かで、大学内での電子ジャーナルの利用可否を判断する以外に方法がなかった。そのため、図書館は、利用可能な全ての電子ジャーナルへのアクセスが提供できるよう、電子ジャーナル集を早急に改善する必要があった。

九州大学の例からも、各図書館が独自に利用可能な電子ジャーナルの情報を収集し、OPACへ登録することや電子ジャーナル集を作成する従来の方法では、電子ジャーナルへのアクセス情報を利用者へ提供するには不十分なことが明らかである。

3.2.3. 解決すべき課題

以上の問題点を図書館の管理面とサービス面から整理すると、それぞれ次のような課題が設定できる。

管理面では、まず、電子ジャーナル集に利用可能な全ての電子ジャーナルを登録することが課題である。そのためには、パッケージのタイトル入れ替えが頻繁にあるアグリゲータ系や、図書館ではタイトルの把握が困難な無料公開またはオープンアクセスの電子ジャーナルの情報までカバーする必要がある。また、電子ジャーナルへのリンクの精度を高めるためには、電子ジャーナル集に登録する提供元 URL 等のデータの信頼性を向上させなければならない。さらに、電子ジャーナル集を提供するサーバの維持管理にかかる手間も無視できない。OPAC からの電子ジャーナル検索については、利用可能な電子ジャーナル情報の確認、OPAC への電子ジャーナルデータの登録、継続的なデータ更新などにかかる多大な労力を省力化する必要がある。

サービス面では、電子リソースのアクセス提供方法を改善し、利用可能な電子ジャーナル等の可視性を高め、利用者の情報入手を支援することが課題となる。そのためには、電子ジャーナル集と OPAC の内容を充実させ、利用者が二次資料データベース等の検索結果から一次資料を入手するまでの手順を単純化・効率化し、電子ジャーナルの利用を促進させる必要がある。

3.3. 電子リソース利用環境改善方法の提案

ここからは、前節で設定した課題を解決する方法として、2 章で述べた電子ジャーナル管理システムや OpenURL リンクリゾルバ等の新しい技術やシステムを活用し、既存システムの OPAC と相互連携させた電子的サービスの提案を行う。

3.3.1. 電子ジャーナル管理システムの導入

電子ジャーナル集については、電子ジャーナル集の充実、URL リンク精度の向上、システム管理の省力化などが課題であった。2 章で見たとおり、2004 年当時、北米の大学図書館では電子リソースのアクセス提供のために、商業ベースの電子ジャーナル管理システムを利用することが主流となっていた[7]。また、国内の大学図書館等においても、札幌医科大学のように電子リソースの管理と利用促進のために海外で開発された新しいシステムを導入する動きが出始めていた[29],[30]。

そこでまず、電子ジャーナル集を充実させ URL リンク精度を向上させるために、専門業者が提供している電子ジャーナル管理システムを導入する方法について述べる。商用電子ジャーナル管理システムでは、「ナレッジベース」と呼ばれるデータベースに、専門業者が出版社やアグリゲータから収集した電子ジャーナルのタイトル、個々の雑誌を識別するために付与される国際標準逐次刊行物番号である ISSN (International Standard Serial Number)、提供元データベース名、収録範囲年限、URL 等のデータを登録しており、それらの情報を常時更新している。また、無料公開やオープンアクセスの電子ジャーナルの情報も独自に収集し、ナレッジベースに登録し管理している。このような電子ジャーナル管理システムを導入すれば、それらのデータを利用して各図書館の電子ジャーナル集を容易に作成することができるようになり、電子ジャーナル集の充実と登録データの信頼性向上も期待できる。また、サーバを業者側で管理する形態のサービスの場合は、図書館側で電子ジャーナル集を提供するサーバを維持管理する手間も省力化できる。

3.3.2. OpenURL リンクリゾルバの活用

図書館の情報検索サービスにおいては、利用者が二次資料データベース等の検索結果から一次資料を入手するまでの手順を単純化・効率化することが課題であった。

この問題を解決するのに有効な方法が、OpenURL リンクリゾルバの活用である。2 章で見たとおり、OpenURL は、異なるシステム間で論文等の書誌データを URL として送信するための記述規格であり、OpenURL リンクリゾルバは、二次資料データベース等の検索結果から、所属機関で契約している電子ジャーナルの論文フルテキストや関連情報など、論文単位でのリンクを提供するシステムである[19],[20],[21],[22]。

リンクリゾルバの仕組みを、**図 3-2** に示す。利用者の検索の流れに従い、検索の入口であるリンク元を「ソース」、リンクリゾルバがソースから送信された OpenURL の情報を解析し電子ジャーナルの論文フルテキストや関連情報へのリンクを提示する画面を「中間窓」、リンク先となる電子リソース、OPAC、Web 情報等のサービスを「ターゲット」と呼ぶ。リンクリゾルバを利用するためには、OpenURL 規格に対応したデータベース等に、利用機関名、ベース URL、アイコンの登録をする必要があり、これを「ソース設定」と言う。ソース設定をしたデータベース等の検索結果にはリンクリゾルバのアイコンが表示され、アイコンをクリックすると中間窓が開くようになる。中間窓には、OpenURL で受け渡された書誌データが表示され、電子ジャーナルの論文フルテキストへのリンク、OPAC 検索、ILL 文献複写依頼、その他の Web 情報検索などへ

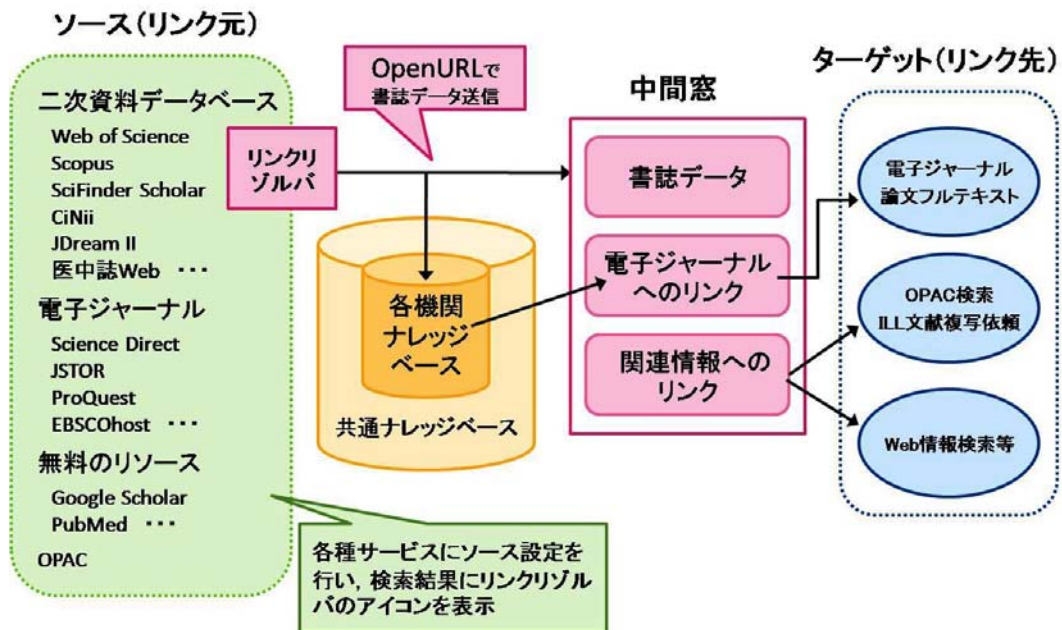


図 3-2 OpenURL リンクリゾルバの仕組み(概念図)

出典) 片岡真. リンクリゾルバが変える学術ポータル: 九州大学附属図書館「きゅうと LinQ」の取り組み. 情報の科学と技術. 2006, vol. 56, no. 1, p. 32-37. 図 2 を参考に作成

のリンクが提示されて、リンクをクリックすると書誌データを基に各ターゲットへとナビゲートする [76]。電子ジャーナルについては、将来的にオープンアクセスの動きが進み、全ての学術情報が誰にでも無料で公開される時代がやって来る可能性はある。しかし、まだ当分の間は商業出版社が学術情報の提供元であり続けることが予想される。つまり、学術情報のデータは出版社側にあり、大学は購読料金を支払って有料でアクセス契約をしないと電子ジャーナルが利用できない状態である。そのような状況下においては、同一の論文であっても、出版社、アグリゲータ、図書館など複数の入手経路がある場合に、利用者が置かれている状況によって、どのコピーが最も適切か (Appropriate Copy) という判断をする OpenURL リンクリゾルバの有効性が高い。そのため、利用者が一次資料を入手するまでの手順を単純化・効率化する方法として、OpenURL リンクリゾルバの技術を活用した電子的サービスを提案する。

3.3.3. OPAC への電子ジャーナルデータ登録方法の改善

利用者が図書館資料を検索する際の最も標準的な入口は、蔵書検索システム OPAC である。九州大学でも、図書館が提供する情報検索サービスの中で、OPAC の利用が最も多いことが利用統計からわかっている。例えば 2007 年の利用統計を見ると、二次資料データベースで最も検索回数が多い Web of Science が 329,744 回であるのに対し、OPAC は 2,051,498 回と 6 倍以上の突出した利用率を誇っていた。このことから、既存システムである OPAC で電子ジャーナルを検索できるようにすれば、利用可能な電子ジャーナルの可視性を高めることに大きな効果を期待できる。

しかし、OPAC から電子ジャーナルを検索可能とするためには、OPAC への電子ジャーナルデータの登録と更新方法の改善が必要である。利用可能な電子ジャーナルの情報を確認して、OPAC に電子ジャーナルのデータを登録し、継続的にデータを更新するには、多大な労力がかかることが問題であった。そこで、OPAC に登録すべき電子ジャーナルの元データ入手に関する問題を解決するために、常時メンテナンスが行われている電子ジャーナル管理システムのデータを利用する方法を提案する。さらに、OpenURL リンクリゾルバと OPAC の連携により、メンテナンスを省力化しリンク精度を向上させることができることを示す。

3.4. 九州大学における電子リソース利用環境改善方法の実施

ここからは、前節で提案した解決方法を用いて、九州大学附属図書館で実際に実現した電子リソース利用環境の改善 [8],[71] について述べ、提案の有効性について考察する。

3.4.1. 電子ジャーナル管理システムを利用した電子ジャーナル集の整備

九州大学附属図書館では、2004年12月から2005年1月にかけて、数社の電子ジャーナル管理システム及び OpenURL リンクリゾルバ等を複数同時に試用してみた。この試用では、電子ジャーナル管理の省力化と利用者へのナビゲーションの充実を主眼とした機能比較を行い、実績や登録作業の簡便さから Serials Solutions 社製の E-Journal AMS (Access and Management Suite) と Article Linker[18],[25],[26]を正式に導入することを決定した。主な選定理由は、2005 年中に日本語対応などの更新が期待できること、別料金ではあるが統合検索サービスの発売が予定されており拡張性があること、海外で多くの図書館が導入しており定評があること、年間利用料金が比較的安いこと、などであった。試用したシステムの中では、Ex Libris 社の MetaLib/SFX[23]が統合検索を備えている点で機能的に優れていたが、サーバを自館で管理する必要があること、初期導入経費が高額であることなどから導入を見送った。

電子ジャーナル管理システムである E-Journal AMS 導入の効果を管理面から見ると、利用可能な電子ジャーナルのデータ把握と電子ジャーナル集への登録が容易になったことが挙げられる。E-Journal AMS では、Serials Solutions 社が維持管理している「グローバルナレッジベース」という電子ジャーナルの情報を収録したデータベースから、大学が購読しているパッケージやタイトルを一括または個別に選択するだけで、各機関の電子ジャーナル集の基礎となる「図書館ナレッジベース」が構築できる。また、導入以前はタイトルの把握が困難であったアグリゲータ系パッケージや無料公開／オープンアクセスの電子ジャーナルも、グローバルナレッジベース上に用意されているため、タイトルの登録と管理が格段に容易になった。さらに、出版社やアグリゲータ等のパッケージに含まれるタイトルの入れ替えとリンク先 URL の変更を Serials Solutions 社が行っているため、電子ジャーナル集に登録したタイトルのリンク情報の信頼性が高まると共に図書館側でのメンテナンスの省力化ができた。サービス契約機関には専用の Web ページが Serials Solutions 社のサーバに用意されるため、図書館は自館の Web サイトから専用の Web ページにリンクを貼るだけで電子ジャーナル集が公開できる。なお、電子ジャーナル管理システムのサーバは Serials Solutions 社側にあるため、図書館自身がサーバを設置し維持管理する必要がなくなったこともシステム管理業務の省力化につながった。

サービス面から見ると、まず、電子ジャーナル集の収録タイトル数の増加が挙げられる。

2004年に図書館独自で作成していた時には6,000件弱であったタイトル数を、新しい電子ジャーナル集では、大学が購読している電子ジャーナル及び無料公開／オープンアクセス誌を含め、約18,000件と一挙に3倍に増やすことができた。また、新・電子ジャーナル集では、電子ジャーナルタイトルのアルファベット順一覧に加え、分野別に一覧できる機能が増えた。さらに、タイトル中のキーワードに加え、国際標準逐次刊行物番号のISSN、米国国立医学図書館がインターネットで提供している無料の生命科学系文献データベースPubMed中の論文IDであるPubMed ID、電子化された著作物に恒久的に付与される識別コードであるデジタル・オブジェクト識別子(DOI: Digital Object Identifier)などからも検索が可能となった。

ここからは、九州大学附属図書館の電子的サービス「きゅうとサービス」の一つとして「きゅうとE-Journals」と名付けた[77]、新・電子ジャーナル集の内容についてさらに詳しく見てみる。「きゅうとE-Journals」の画面例を図3-3に示す。

2007年4月現在、「きゅうとE-Journals」に登録した電子ジャーナルのタイトル数は、延べ40,292件であり、表3-1に掲げた九州大学の外国電子ジャーナル契約タイトル数の延べ26,274件を大きく上回った。図3-4に示す登録タイトルの内訳を見ると、有料契約のものが67%の26,951件、残り33%の13,341件が無料公開のものである。無料公開／オープンアクセス誌の提供元データベースを収録タイトルが多い順で並べると、世界最大をうたうオープンアクセス英語誌のポータルOpen J-Gateが3,712件、査読付きオープンアクセス誌のポータルDirectory of Open Access Journalsが2,615件、国立情報学研究所論文情報ナビゲータCiNii収録の一般無料公開誌が2,258件、Serials Solutions社が独自に収集したFreely Accessible Science Journalsが1,421件であり、これら4つのデータベースだけで延べ1万件を超えていた。

E-Journal AMSのような商用電子ジャーナル管理システムを利用することの利点は、無料公開の電子ジャーナルも有料契約のものと同様に利用者に提供できることである。利用者から見ると、必要とする電子ジャーナルが有料契約のものか無料公開されているものかは問題ではなく、一次資料である論文フルテキストを入手できるかどうか最も重要なことであろう。E-Journal AMSでは世界共通のグローバルナレッジベースから無料公開のデータベースを選択して自機関の図書館ナレッジベースに登録するだけで、1万件を軽く超える電子ジャーナルのアクセス情報を利用者に提供することが可能となる。Serials Solutions製品は管理対象タイトルのURL数により価格が設定されているため、収録タイトル数が多い大きなデータベースに登録する際に躊躇することもありえる。しかし、オープンアクセスの電子ジャーナルを利用

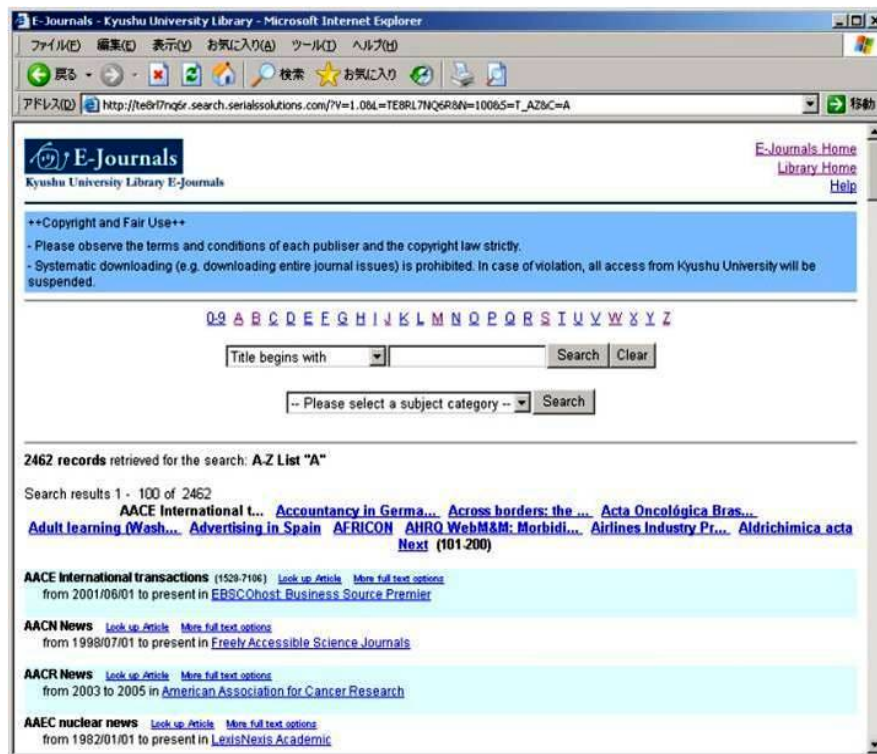


図 3-3 九州大学附属図書館の電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」画面例

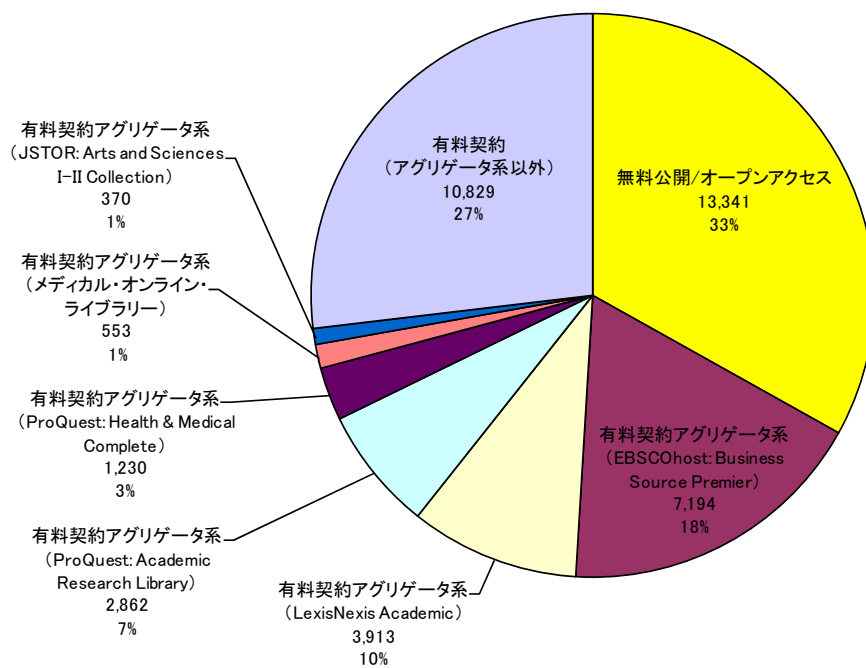


図 3-4 九州大学附属図書館の電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」登録タイトル内訳
(合計 40,292 件)

者にとって真に「オープン」な状態にするためには、一般無料公開のタイトルを電子ジャーナル集にできるだけ多く登録し、簡単に利用できる状態にすることが図書館の役割の一つであると言える[78]。

また、図 3-4 から、アグリゲータ系のタイトルが多いことも見てとれる。有料契約電子ジャーナルの半数以上は EBSCOhost, ProQuest, LexisNexis Academic, JSTOR, メディカル・オンライン・ライブラリーなどのアグリゲータ系パッケージに含まれるタイトルであり、これらの合計 16,122 件で登録タイトル全体の 40%を占めている。

国内発行の電子ジャーナルも 3,000 件近く登録した。Serials Solutions の契約機関が主に北米の図書館であるため、日本語や日本国内の電子ジャーナルパッケージの情報が Serials Solutions 社のグローバルナレッジベースに登録されていない、登録されていてもパッケージ内での有料公開タイトルと無料公開タイトルの区別がないことなど、日本の契約機関には不便な点があった。そのため、2006 年 8 月の Serials Solutions 製品の Unicode 対応に合わせて関係各機関に働きかけ、国立情報学研究所の論文情報ナビゲータ CiNii, 科学技術振興機構が提供する科学技術情報発信・流通総合システム J-STAGE, 株式会社メテオの国内発行医学雑誌提供サービスであるメディカル・オンライン・ライブラリーといった、日本語電子ジャーナルのデータベースの追加登録やパッケージ内のファイル整理を実現した。

印刷版雑誌を購読すると無料で付随してくる電子ジャーナルの情報を把握することも重要である。九州大学附属図書館の場合、1981 年の図書館業務システム稼働初期から、全学の外国雑誌契約を中央図書館で一括処理している関係で、部局経費で購読している印刷版雑誌の集中管理が可能となっている。印刷版に無料付随する電子ジャーナルの情報を図書館が自力で把握するのには限界があるため、契約先である国内の各代理店に対し、大学が購読する全ての印刷版雑誌に関する電子ジャーナルの情報提供を依頼することで、集中的に情報収集を行っている。図書館は、あらゆる方法を用いて、一件でも多くの電子ジャーナルを図書館ナレッジベースに登録し、利用者に提供するための努力をする必要がある。

以上のとおり、図書館は、電子ジャーナル管理システムの導入により、電子ジャーナル集を充実させ、無料誌を含むアクセス可能な電子ジャーナルのアクセス情報を、より多くまた正確に利用者へ提供することが可能となった。

3.4.2. OpenURL リンクリゾルバを活用した情報検索手順の単純化・効率化

利用者の一次資料入手までの手順を単純化・効率化するために、九州大学附属図書館で

は、Serials Solutions 社の OpenURL リンクリゾルバ・サービスである Article Linker を導入し、前述の新・電子ジャーナル集と併せ、2005 年 4 月より学術情報リンクサービスとして提供を開始した。サービス開始にあたって、まず、九州大学附属図書館のサービスであることを利用者に明示するために、サービス名称を「きゅうと LinQ (りんきゅ〜)」と定め、独自のアイコンを作成した[77]。

リンクリゾルバのリンク元ソースとして、有料契約の二次資料データベースの他、一般無料公開のリソースも設定した。中間窓に提示するリンク先のターゲットとしては、電子ジャーナルの論文フルテキスト以外に、学内の所蔵が確認できる OPAC 自動検索と文献複写取り寄せのための ILL 申し込みフォームへのリンクを設定した。さらに、Webcat Plus による全国の所蔵検索、Google Scholar や Google 及びオープンアクセス文献のデータベースである OAIster による Web 検索、学術雑誌の影響度を表すインパクトファクターを確認できるトムソン社の有料契約データベース Journal Citation Reports on the Web などを中間窓からのリンク先として設定し、九州大学独自のターゲットを充実させた[79],[76],[80],[81]。

その結果、利用者は、Web of Science 等の有料契約の二次資料データベースに限らず、PubMed や Google Scholar といった無料の学術情報検索サービスからも、検索結果に表示される「きゅうと LinQ」アイコンや「Full-Text @ Kyushu Univ.」の表示をクリックし、中間窓に提示されるリンク先を選ぶだけで、簡単に電子ジャーナルの論文フルテキストを入手できるようになった。図 3-5 にリンクリゾルバ「きゅうと LinQ」の利用例を示す。図中①「ソース」で Web of Science あるいは Google Scholar の検索結果に表示された「きゅうと LinQ」アイコンや「Full-Text @ Kyushu Univ.」のリンクをクリックすると、②「きゅうと LinQ 中間窓」の画面が開いて論文フルテキスト等へのリンクが提示されるため、Article のリンクを選ぶと、③「ターゲット」の電子ジャーナル提供サイトにナビゲートされ、論文フルテキストが入手できる。図 3-6 に示したとおり、中間窓からは、検索語を再入力することなく、OpenURL で引き渡された書誌情報にもとづき、電子ジャーナル、印刷版雑誌の所蔵、ILL 文献複写の申し込み、オープンアクセス文献、その他の関連情報へとナビゲートされるようになった。このように、図書館は OpenURL リンクリゾルバを活用した電子的サービスを提供することで、利用者の一次資料入手に至る情報検索の流れを整理し、利便性を格段に向上させることができた。

なお、OpenURL リンクリゾルバが電子ジャーナルの論文フルテキストへの確にリンクできるよう裏側で情報を供給しているのが「ナレッジベース」である。九州大学のリンクリゾルバ「きゅうと LinQ」のナレッジベースは、電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」として利用者に公開し

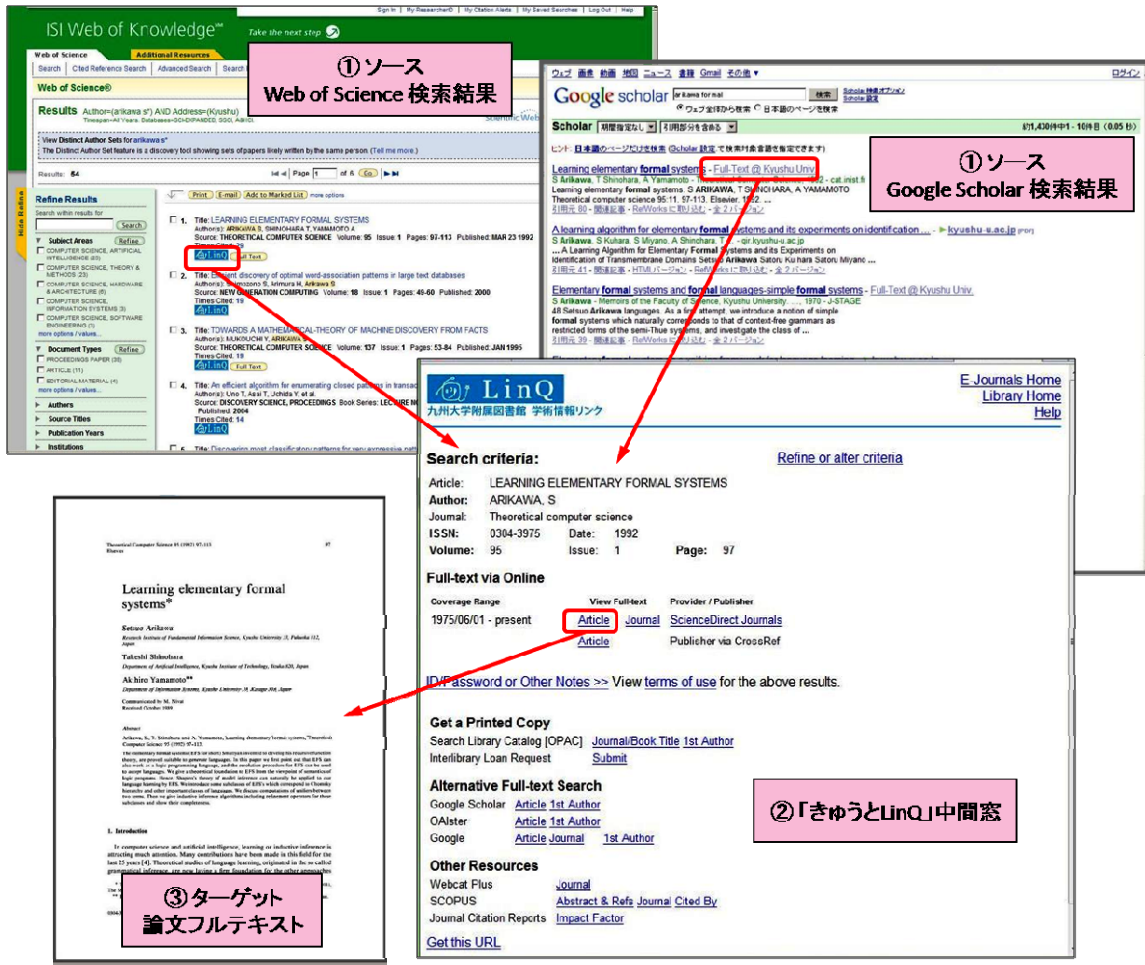


図 3-5 九州大学附属図書館のリンクリゾルバ「きょうと LinQ」利用例

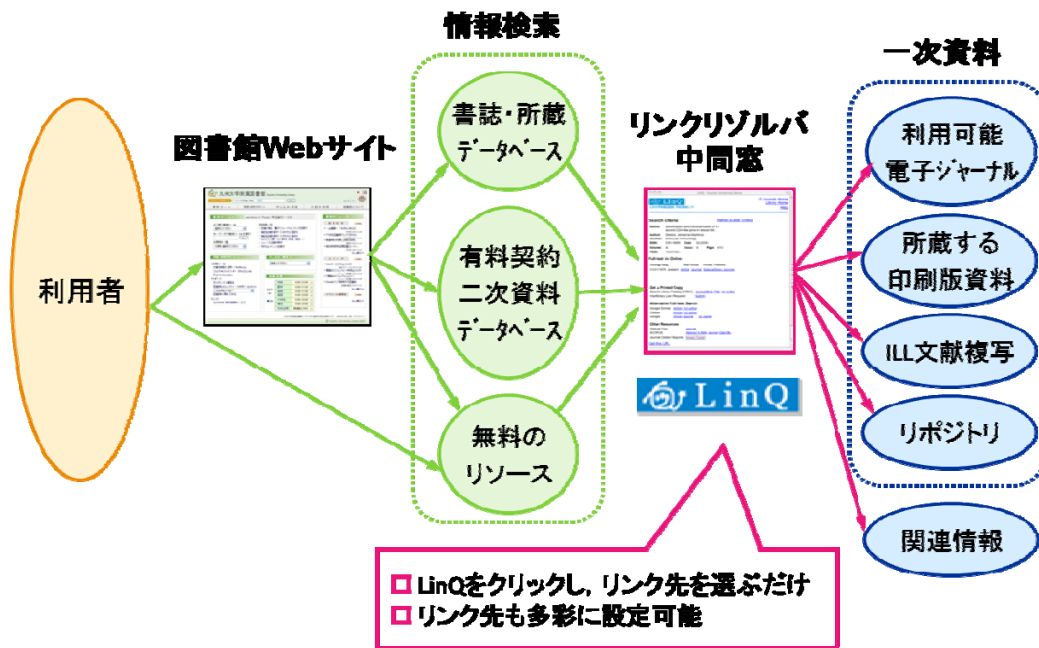


図 3-6 一次資料入手までの情報検索の流れ(リンクリゾルバ導入後)

出典) 片岡真. リンクリゾルバが変える学術ポータル: 九州大学附属図書館「きゅうと LinQ」の取り組み. 情報の科学と技術. 2006, vol. 56, no. 1, p. 32-37. 図 7 を参考に作成

ているものと共通である。図書館側では、リンクリゾルバのリンクの精度を確保するために、このナレッジベースに自機関で利用可能な電子ジャーナルの情報をできるだけ多く登録する必要がある。リンク先ターゲットとなるナレッジベースを整備・充実させ、最新の契約状況を反映させて的確に維持管理することで、リンクリゾルバのリンクの精度やカバー率を向上させることができる。また、ナレッジベースの情報を共有することにより、個々の機関でのメンテナンスの省力化が可能となり、電子ジャーナル集も充実する。図書館は、リンクリゾルバなどの新しい技術を導入するだけでなく、その仕組みを理解し、最大限の効果を得られるように周辺環境を整え、維持管理を継続する必要がある。

3.4.3. OPAC への電子ジャーナルデータ登録方法の改善と OpenURL 対応

蔵書検索システム OPAC から電子ジャーナルのタイトルを検索可能とするために、欧米では電子ジャーナル管理システムのサービス提供元が商品化した電子ジャーナル書誌の MARC (Machine Readable Catalogue) レコードを購入し、定期的に目録データベースに取り込む方法が一般的である。MARC とは、コンピュータ上で読み取り可能な形式に保存された書誌データファイルのことであり、Serials Solutions 社も AMS に登録しているタイトルを基に Full MARC Record として、電子ジャーナルの書誌や URL 情報のデータを販売していた。しかし、九州大学では、予算上の都合もあり、MARC レコードを別途購入せずに、Serials Solutions が AMS のナレッジベース上に用意している簡略なタイトルリストをカンマ区切りのテキスト形式 (CSV 形式) で入手し、図書館業務システムの雑誌書誌データベースに登録する方法をとった。このナレッジベースを基にした電子ジャーナルデータを OPAC に登録する方法を図 3-7 に示す。

以下に更新手順を簡単に示す。まず図中①「電子ジャーナルデータの取得」で、Serials Solutions グローバルナレッジベースから、九州大学の図書館ナレッジベースに登録した電子ジャーナルデータを CSV 形式で一括出力し、元データを取得する。次に②「書誌の照合・更新」で、元データと図書館システムの雑誌書誌データを ISSN とタイトルで照合し、既存書誌の有無を確認した上で、雑誌書誌データの電子ジャーナル利用可否を表す「フルテキストフラグ」を更新する。最後に③「簡略書誌の作成」で、既存書誌と一致しなかった電子ジャーナルデータを基に、簡略な書誌データを作成し、図書館システムの雑誌書誌データベースに登録する。

九州大学附属図書館では、この方法による OPAC へのデータ登録作業を、電子ジャーナ

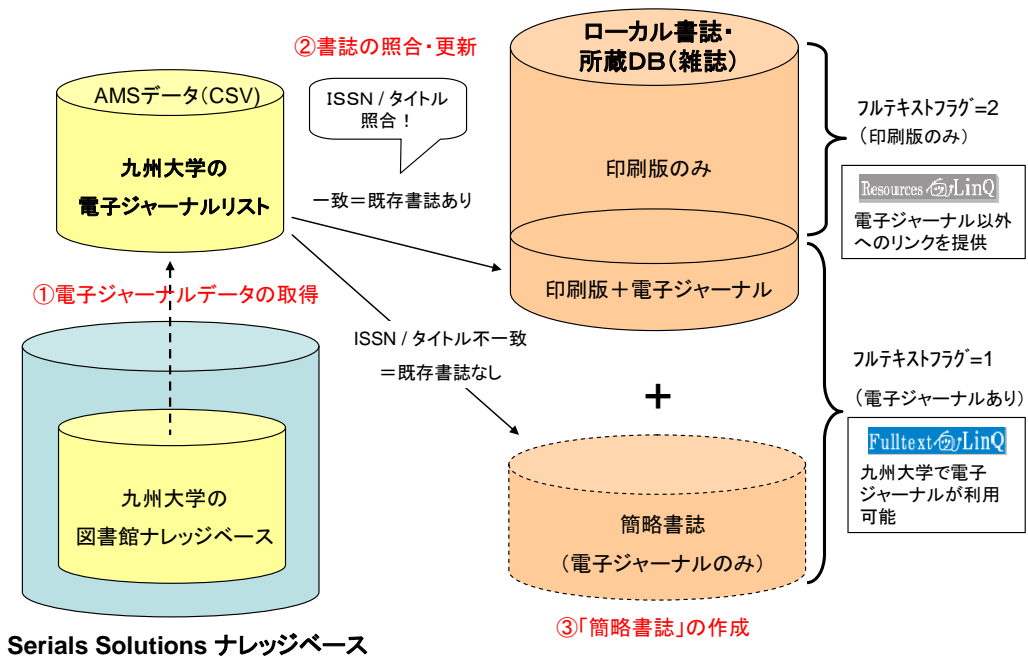


図 3-7 九州大学附属図書館における電子ジャーナルデータの OPAC 登録

ル集「きゅうと E-Journals」にデータベースやタイトルを追加した際など不定期に実行しているが、自館で作成した Microsoft Office Access のプログラムで自動化しているため、登録件数が多い場合でもそれほど負担にならず、以前の手による 1 件毎のメンテナンスに比べ、格段に省力化できた。

九州大学附属図書館で実施した、電子ジャーナル集のデータと OPAC との連携における独自の成果を、以下に列挙する。

1 つ目は、OPAC 登録用の電子ジャーナルデータの入手方法を簡便化したことである。登録元の電子ジャーナルデータとして、Serials Solutions のグローバルナレッジベースに登録している九州大学の図書館ナレッジベースから取得したデータを使用した。図書館が常時メンテナンスを行っている電子ジャーナル集と共通の既存データを利用することにより、信頼性の高い元データが入手可能となり、データ作成の手間も省力化できた。また、この方法であれば、電子ジャーナル書誌の MARC レコードを別途購入せずに済むため経済的でもある。

2 つ目は、同一タイトルの印刷版雑誌と電子ジャーナルの書誌レコードを一本化し、OPAC 検索結果からの確認を容易にしたことである。図書館業務システムで目録を作成する場合、通常は同一タイトルの雑誌であっても、媒体が異なれば別々の書誌レコードを作成することになっている。しかし、九州大学では、図書館システムの雑誌書誌データベースに同一タイトルの印刷版の書誌レコードが既に存在する場合は、電子ジャーナルの書誌レコードを別途作成せずに、既存の印刷版書誌レコードに「きゅうと LinQ」のアイコンを表示し電子ジャーナルへリンクするようにした。書誌レコードを一本化することにより、同一タイトルの印刷版雑誌と電子ジャーナルを一つの書誌・所蔵データとして OPAC の検索結果画面に表示し、紙媒体と電子媒体の両方の資料の所蔵を一度に確認できるようにした。印刷版書誌レコードが既に存在し、電子ジャーナルが利用可能な場合の OPAC 検索結果画面例を、**図 3-8 ①**に示す。

3 つ目は、OPAC の OpenURL 対応を実現し、検索結果からリンクリゾルバの中間窓にナビゲートするようにしたことである。図書館業務システムの書誌データベースに OpenURL 対応のフィールド(フルテキストフラグ)を追加し、OPAC をリンクリゾルバのソースとして設定した。その結果、**図 3-6** に示したように、OPAC 検索結果画面に「きゅうと LinQ」のアイコンを表示し、それをクリックすると中間窓が表示され、電子ジャーナルや関連情報へとナビゲートできるようになった。この OPAC の OpenURL 対応により、図書館システム側で電子ジャーナルのタイトル毎の固定的な URL を登録・管理する必要をなくし、OPAC から電子ジャーナル集として維持管理している図書館ナレッジベースの最新の情報を参照できるようにした。

4 つ目は、OPAC の検索結果に表示するリンクリゾルバのアイコンを 2 種類用意し、利用者が OPAC 検索結果画面に表示されるアイコンを見て、電子ジャーナルが利用可能かどうか一目で判断できるようにしたことである。電子ジャーナルデータを OPAC に登録する際に設定するフルテキストフラグの値により、OPAC の検索結果画面に次の 2 種類のアイコンを区別して表示するようにした。電子ジャーナルが利用可能な場合は、青色の「Fulltext きゅうと LinQ」アイコンを表示し、中間窓から電子ジャーナルの論文フルテキストへナビゲートする(図 3-8 ①)。電子ジャーナルが利用できない場合は、灰色の「Resources きゅうと LinQ」のアイコンを表示し、中間窓から Webcat Plus, ILL, Google などへのリンクを提供する(図 3-8 ②)。

5 つ目は、電子ジャーナルのみの簡略書誌を作成し、OPAC から検索可能としたことである。電子ジャーナルデータと一致する印刷版雑誌の既存書誌データがない場合は、タイトルと書誌 ID 等の最低限必要な項目から簡略書誌を作成し、OPAC に登録した。図 3-8 ③に示したとおり、簡略書誌は、通常の雑誌書誌レコードと比較して OPAC 検索結果画面に表示される項目が少なく、所蔵情報も持っていない。しかし、簡略な書誌データであっても、元々電子ジャーナルが利用可能なタイトルであるため、OPAC 結果画面から「Fulltext きゅうと LinQ」のアイコンにより電子ジャーナルへのリンクを保証できる。電子ジャーナルデータの OPAC 登録による雑誌書誌データベースの更新状況を図 3-9 に示す。これを見てみると、外国雑誌の場合、簡略書誌の割合が 41%とかなり高い。これら 2 万件近くの簡略書誌を作成し OPAC から検索可能としたことで、利用可能な電子ジャーナルの可視性を格段に向上させることができた。

今後増加が予想される電子ブックについても、電子ジャーナルと基本的に同じ方法で OPAC に書誌データを登録することが可能である。電子ブックの場合は、購入したタイトルの MARC データを出版社等が無料で提供することが多いため、より詳細な書誌データを OPAC に登録できる可能性が高い。

3.4.4. 九州大学の導入事例が国内に与えた影響

九州大学と同時期に慶應義塾大学[35],[43]や岡山大学[82]などが、電子ジャーナル管理システムとリンクリゾルバの運用を開始していたが、その後、九州大学における実践を先行事例として、国内の各大学図書館でそれらのシステムの導入が進んだ。例えば、Serials Solutions 社の電子ジャーナル管理システム E-Journal AMS (360 Core) とリンクリゾルバ Article Linker (360 Link) の国内導入機関数の推移を見ると、九州大学が導入した 2005 年には、それぞれ 11 機関と 8 機関であったものが、2009 年には 65 機関と 47 機関に増加し

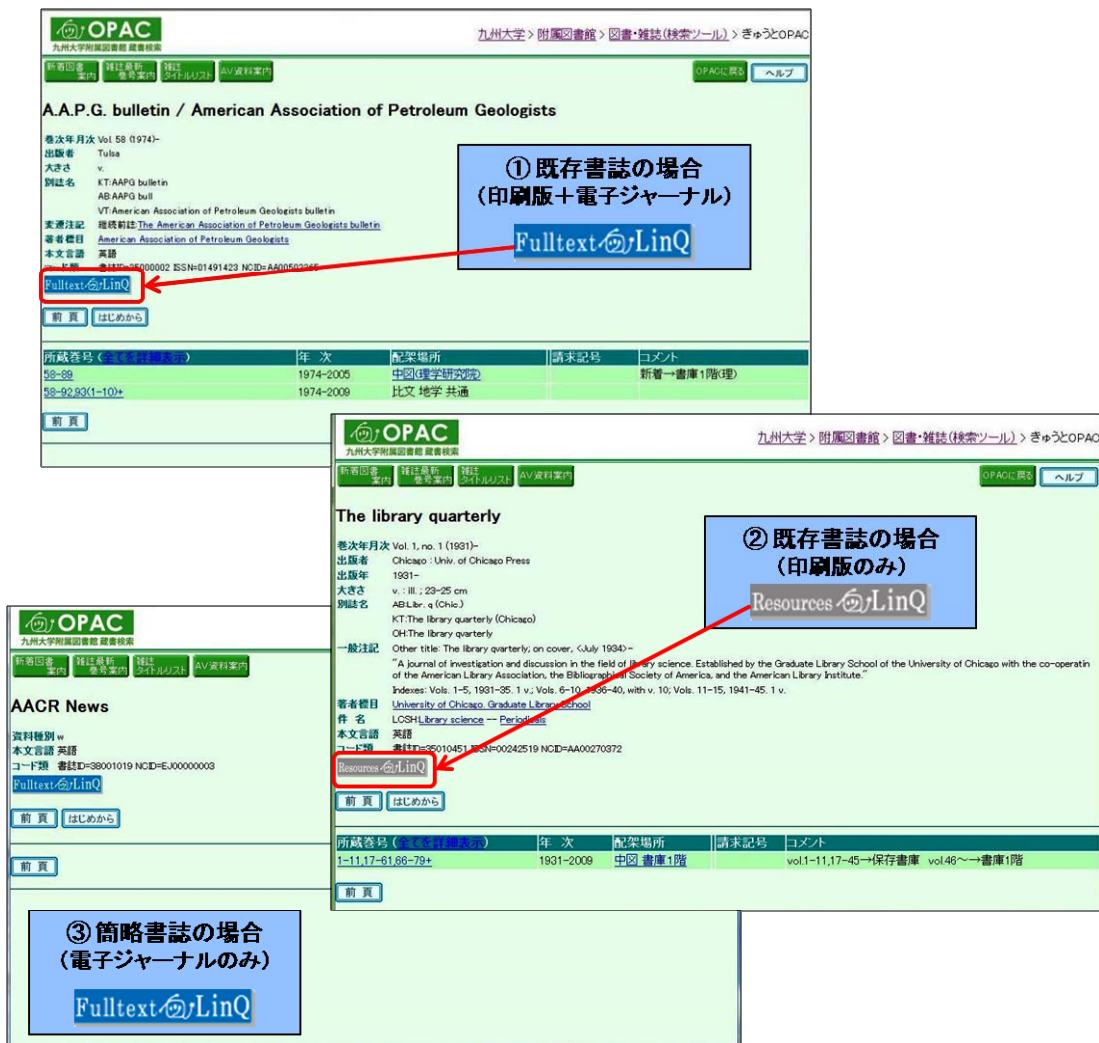


図 3-8 九州大学附属図書館の蔵書検索システム「きゅうと OPAC」画面例

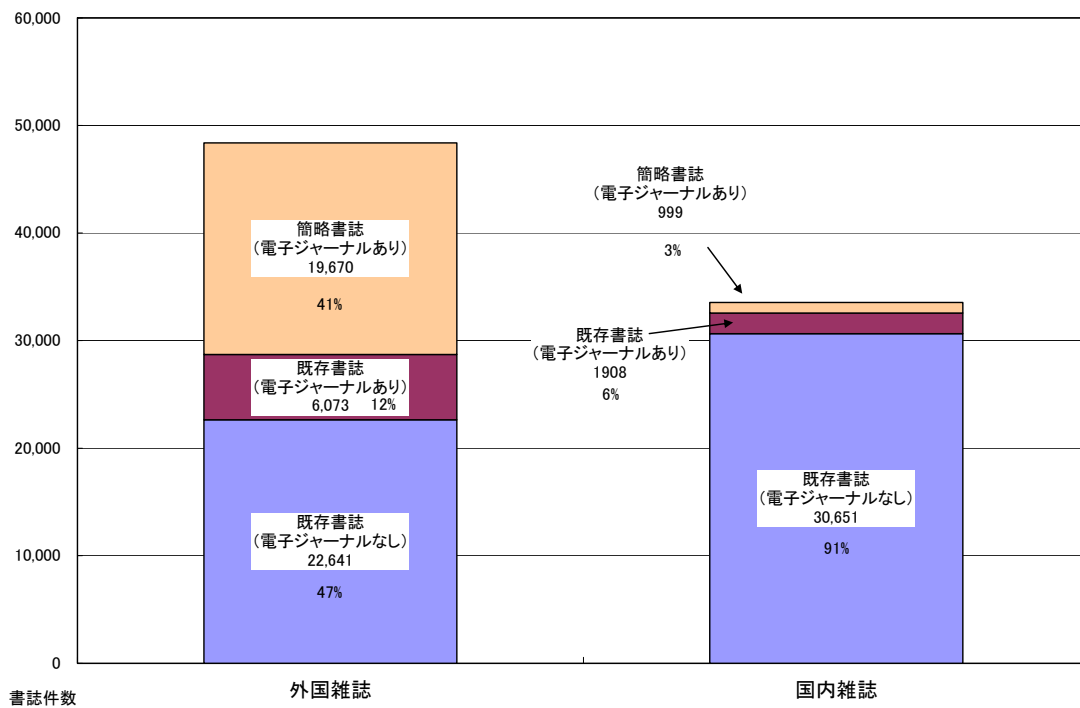


図 3-9 九州大学附属図書館の雑誌書誌データベース更新状況
(2007年5月現在)

ている(図 3-10)。また、Ex Libris 社のリンクリゾルバ SFX も、2002 年に国内で初めて札幌医科大学が購入を決定し、その後、日本大学総合学術情報センターなど数機関で導入されたが、2009 年現在、111 機関が利用するまでになっている。

電子リソースまで含めた今後の図書館システムに対し注意を払うべき点は、いかに無理なく機能連携させられるかであり、多種多様なサービスリソースをどのように配置し、アクセスパスをどのように設定するかが鍵となるという指摘がある[83]。国内メーカーが開発した図書館システムと違い、商業ベースの電子ジャーナル管理システムや OpenURL リンクリゾルバは、海外で開発・実用化されてきたシステムである。そのため、そのまま日本の大学図書館が導入するには、日本語対応や国内電子リソースへの対応が不十分であるという難点がある。さらに、国内の図書館システムとの相互連携の実績が少ないため、機能連携を実現するためには、OPAC の OpenURL 対応や ILL システムの改修などが必要である。

例えば、電子ジャーナル管理作業の省力化を図るために Serials Solutions 社の 360 Core (旧 AMS) と 360 Link (旧 Article Linker) を 2006 年 5 月から導入した日本医科大学図書館は、グローバルナレッジベース収録対象外の印刷版雑誌の情報も図書館ナレッジベースに登録し、電子ジャーナルと印刷版雑誌をまとめてリスト化した。しかし、独自に登録したタイトルの定期的なデータ整備が不十分な点や、OPAC とのリンクや ILL 依頼フォームへの自動入力といった図書館システムとの連携ができていないという問題点が報告されている[84]。同様に、2006 年 4 月から EBSCO 社のリンクリゾルバである Link Source を導入した獨協医科大学でも、リンクリゾルバと OPAC や ILL システムとの連携が課題となっている[85]。

OPAC から電子リソース検索を可能にすることの有効性は、Serials Solutions 社の 360 Core を導入した実践女子大学図書館からも報告されている。同館の OPAC では、契約コンテンツのみならず、著作権の切れた文学作品を収集・編集しインターネット上で公開している電子図書館の「青空文庫」や各官公庁 Web サイトなど、インターネット上で一般公開されている電子リソースまで統合的に検索ができるようになっている。ただし、同館の OPAC は OpenURL に対応しておらず、印刷版と電子版は別々の書誌レコードとして表示され、電子版の書誌データに提供元の URL 情報を持たせている。電子リソースの書誌・所蔵データを図書館システムに登録するにあたっては、MARC データの取り込みには執着せず、必須 5 項目さえ満たせばどんな電子リソースでも登録できる柔軟性を持たせている。同館では、OPAC で全資料を検索できるメリットとして、①一度の検索で印刷資料と電子リソースの所蔵とアクセス先を確認できる、②電子リソースを蔵書のように提供できる、③利用者が気付いていない電子リソ

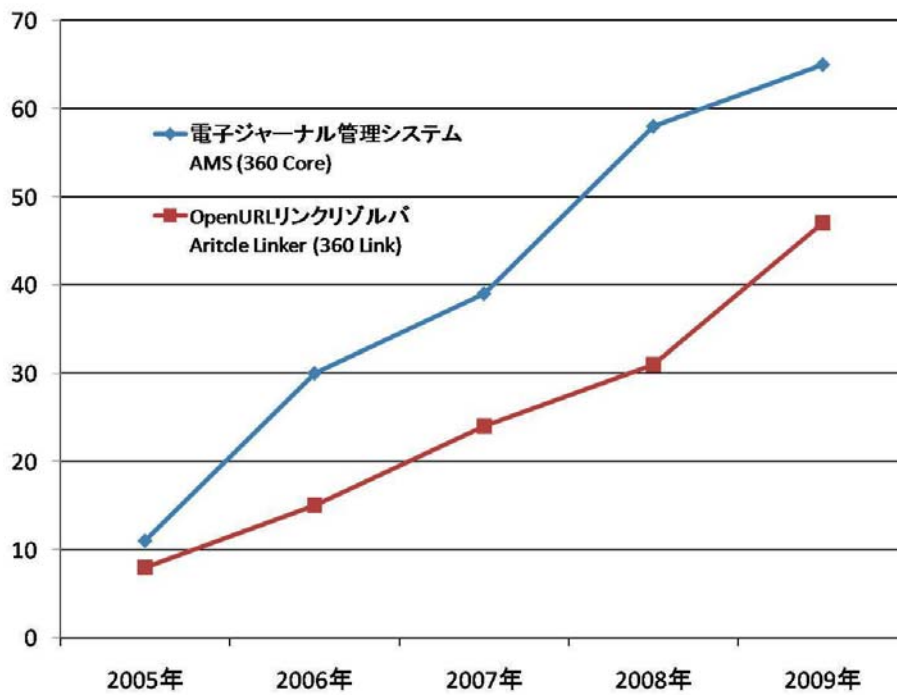


図 3-10 電子ジャーナル管理システムと OpenURL リンクリゾルバの国内導入機関数推移
(Serials Solutions)

ースの存在を知らせる, ④無駄な図書館相互貸借(ILL)を減らせる, ⑤電子化された資料の除架による書庫スペースの狭隘化対策などを挙げている。また, 国内和文雑誌のナレッジベースが不十分であるという問題に対しては, オープンアクセスの和文電子ジャーナルリストの整備を独自に行うことで対応を試みている[86]。

日本国内で電子ジャーナル管理システムや OpenURL リンクリゾルバの導入例が増加することで, 日本語環境や国内電子リソース対応の向上が期待できる。このことは, 九州大学のリンクリゾルバ活用による電子リソースサービスの推進で得られた知見が, 海外で開発と導入が進んできた「次世代 OPAC」の国内大学図書館への導入検討につながっていること[87],[88],[89], また, 国立情報学研究所の「電子情報資源管理システム (ERMS: Electronic Resource Management System) 実証実験」及び「国内ナレッジベース」構想[90],[91],[92]などに発展していることから確認できる。

3.5. 電子リソース利用環境整備の効果と評価

九州大学で実施した電子リソース利用環境整備の効果を, 図書館の管理面及びサービス面から分析し, 解決策として用いた方法が, 電子リソース管理業務の省力化と電子ジャーナルの利用促進に有効であることを示す。

3.5.1. 図書館の管理面での効果

まず, 図書館の管理面から電子リソースの利用環境整備の効果を見る。

電子ジャーナル集については, 電子ジャーナル管理システムの導入により, 利用可能な全ての電子ジャーナルを登録することが可能となった。電子ジャーナル管理システムの専門業者が, パッケージに含まれるタイトルの入れ替えや提供元 URL 情報の変更を常時行っているため, アグリゲータ系のパッケージや無料公開/オープンアクセスの電子ジャーナルについても, 図書館での登録と管理が容易になり, データの信頼性が高まってリンク精度が向上した。また専門業者のサーバを利用するため, サーバ管理が不要となった。

OPAC からの電子ジャーナル検索については, 電子ジャーナル管理システムで作成した各機関のナレッジベースを利用することで, 利用可能な電子ジャーナル情報の確認, OPAC への電子ジャーナルデータの登録, 継続的なデータ更新にかかる労力を省力化できた。ナレッジベースのデータは専門業者と図書館が常時メンテナンスを行っているため, データの信頼性も高い。そのデータを利用することにより, 登録元データの作成とデータ入手を簡便化でき

た。さらに、OPAC を OpenURL に対応させることで、電子ジャーナルのデータを登録した後の OPAC 側の提供元 URL 情報の更新を不要にした。

九州大学で実施した OPAC への電子ジャーナルデータ登録方法の有効性は、他大学の事例からも示すことができる。例えば、2006 年 12 月から Serials Solutions 社の 360 Core (旧 E-Journal AMS) と 360 Link (旧 Article Linker) を導入した福岡大学は、九州大学とほぼ同様のソースとターゲットをリンクリゾルバで設定した。また、九州大学の先行事例を参考に、Serials Solutions のナレッジベースから取得したデータを基に OPAC へ電子ジャーナルデータを登録する方法を採用し、図書館システムの製作元である NTT データに対し、自動的に電子ジャーナル書誌・所蔵を作成するシステムの開発を依頼して、OPAC からの電子ジャーナル検索と OpenURL 対応を実現している[93]。

以上のことから、電子ジャーナル管理システムの導入とリンクリゾルバの活用は、電子リソース管理業務の省力化に大きな効果があったと評価できる。

3.5.2. 利用者サービス面での効果

次に、九州大学附属図書館における電子的サービスの利用統計等により、利用者サービス面から電子リソース利用環境整備の効果を見る。

3.5.2.1. 電子ジャーナル集利用方法の変化

一般的に、利用者が求める電子ジャーナルを電子ジャーナル集で探すためには、タイトルのアルファベット順や主題別のリストを一覧表示した後に順番に見ていく方法と、雑誌のタイトルそのものやタイトル中に含まれるキーワード、ISSN から検索する方法がある。ここでは、前者を「タイトル通覧 (Browse)」, 後者を「タイトル検索 (Search)」と呼ぶことにする。「タイトル通覧」と「タイトル検索」に分けて、**図 3-11** に示す電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」の月別検索回数の推移を見ると、2005 年 4 月のサービス開始当初には、アルファベット順の「タイトル通覧」が「タイトル検索」の 2 倍以上利用されていたことがわかる。しかし、その差は徐々に縮まり、2007 年 1 月には「タイトル検索」が「タイトル通覧」を上回っている。これは、電子ジャーナル集で提供されるタイトル数が 2 万件、3 万件と増大するに従い、画面上で 100 件ずつ一覧表示しては求めるタイトルになかなか辿りつけなくなったことが一つの原因と考えられる。Web の世界では、利用者が Google などの検索に慣れてきた結果、用意されたポータルから入って順に情報を通覧する方法から、キーワードを入力して得た検索結果から必要とする情

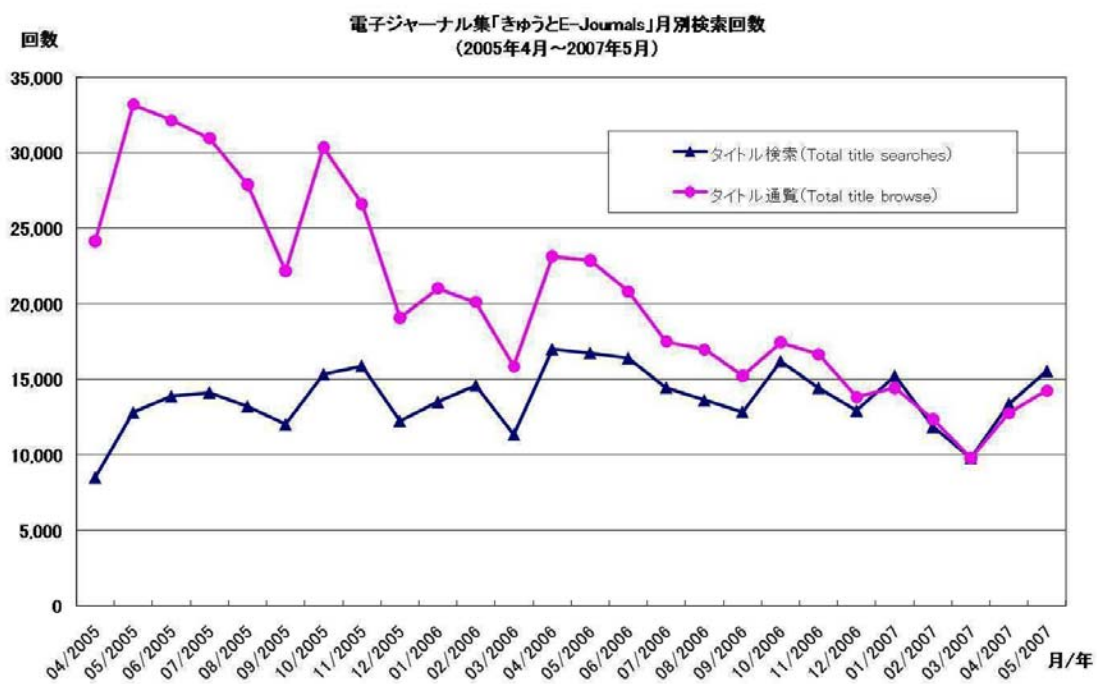


図 3-11 九州大学附属図書館の電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」月別検索回数
(2005年4月～2007年5月)

報に直接アクセスする方法へと利用動向が変化してきた。電子ジャーナル集の「通覧」から「検索」への移行には、そのようなユーザーの志向が大きく影響しているものと考えられる。

3.5.2.2. 電子ジャーナル集からリンクリゾルバの利用へ

「タイトル通覧」が減少するに従い電子ジャーナル集の利用が全体的に減少傾向を見せたのとは対照的に、リンクリゾルバの利用が増加した。電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」の「タイトル通覧」及び「タイトル検索」を合計した回数と、リンクリゾルバ「きゅうと LinQ」による OpenURL 検索の回数を月別に集計したものを図 3-12 に示す。2005 年 4 月のサービス開始時には電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」の利用が圧倒的に多かったが、2006 年 9 月にはリンクリゾルバ「きゅうと LinQ」の OpenURL 検索回数が上回り、この逆転現象はその後も続き差が広がっている。これは、有料無料を問わず様々なデータベースに設定された「きゅうと LinQ」の認知度が上がるに従い、リンクリゾルバの有用性が利用者に理解されていった結果であると考えられる。また、電子ジャーナルのデータを OPAC に登録した 2006 年 4 月以降に「きゅうと LinQ」の検索回数が伸び始め、さらに CiNii やメディカル・オンライン・ライブラリーといった国内電子ジャーナルのデータベースを OPAC に追加した 2006 年 9 月に「きゅうと E-Journals」を追い越していることから、OPAC で電子ジャーナルを検索可能にすることの有効性が現れていると言える。

3.5.2.3. 電子ジャーナルの利用増加と種類別利用傾向

2005 年 4 月以来の電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」とリンクリゾルバ「きゅうと LinQ」の整備により、電子ジャーナルの利用が増加し、特にアグリゲータ系のパッケージに利用増加の傾向が顕著に現れた[80]。九州大学全体での主要パッケージの電子ジャーナル利用件数は、各出版社等から提供される論文フルテキストのダウンロード件数を基に集計することができる。その電子ジャーナル利用件数をグラフ化した図 3-13 を見ると、2004 年から 2007 年にかけて合計件数が毎年増加し、出版社系、学会系、アグリゲータ系を問わず全体的にパッケージの利用件数が増えていることがわかる。アグリゲータ系パッケージでは利用件数の増加が著しく、医学系の ProQuest Health & Medical Complete は 4 年間で 2 倍に、人文社会科学系の ProQuest Academic Research Library は 4 倍強に、人文社会科学系のバックナンバーを集めた JSTOR Art & Science I-II は 3.5 倍にまで急増している(図 3-14)。このことから、アグリゲータ系パッケージに含まれるタイトルを電子ジャーナル集や OPAC に加え

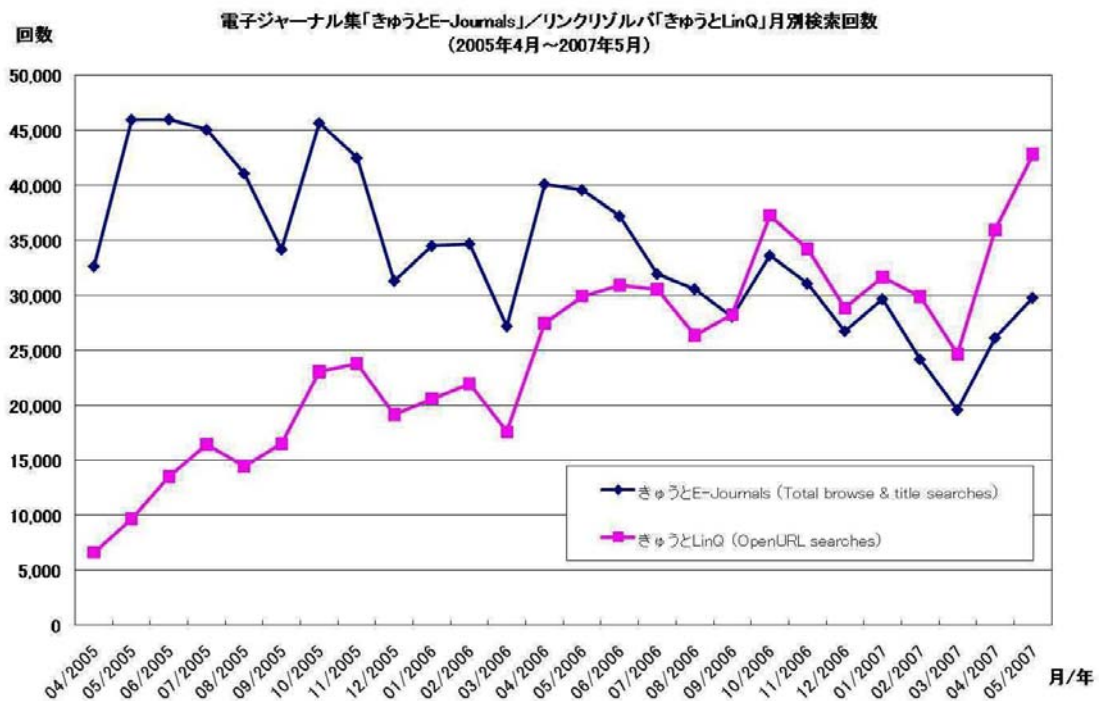


図 3-12 九州大学附属図書館の電子ジャーナル集「きゅうと E-Journals」とリンクリゾルバ「きゅうと LinQ」月別検索回数
(2005年4月～2007年5月)

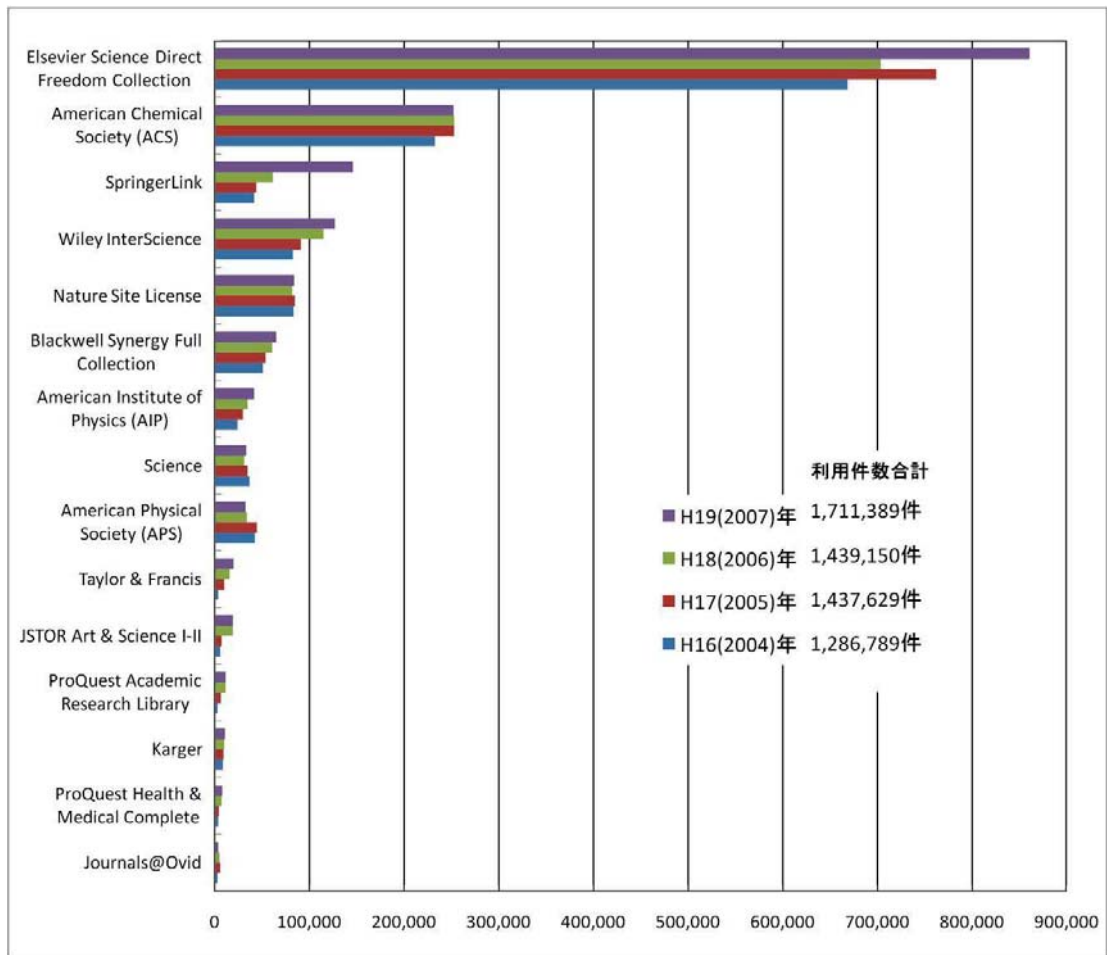


図 3-13 九州大学における電子ジャーナル利用件数(主要パッケージ)

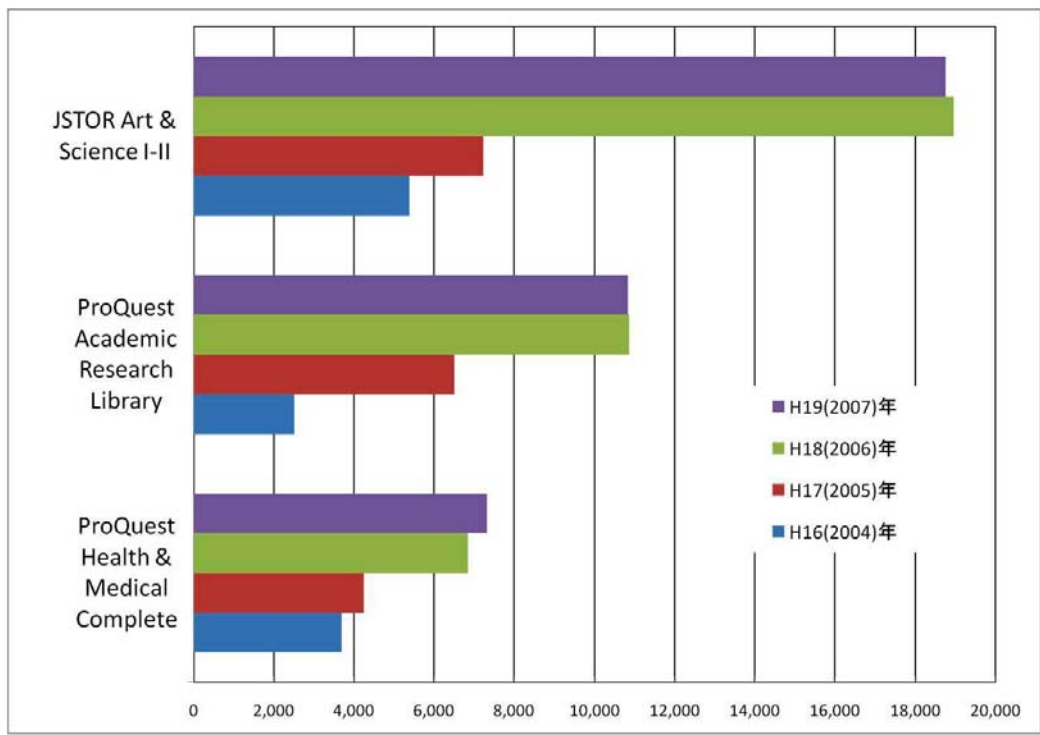


図 3-14 九州大学における電子ジャーナル利用件数(アグリゲータ系パッケージのみ)

ることの必要性が高いことが確認できる。また、理系に比べて、電子ジャーナルや二次資料データベースの利用が比較的少ない文系のパッケージで利用件数が伸びていることから、OPACを含めて一次資料入手までの情報検索の流れを整理した効果が出たと考えられる。

さらに各タイトルを有料契約のアグリゲータ系とそれ以外、無料公開／オープンアクセスの3種類に分けて見てみる。図 3-15 は、2006 年 1 月から 2007 年 5 月までの約 1 年半の間にリンクリゾルバ「きゅうと LinQ」の中間窓を経由して、利用者がナレッジベースに登録された電子ジャーナルにアクセスした回数(Click-Through)を、タイトルの種類別に示したものである。アグリゲータ系を除く有料契約タイトルの利用が 80%を占めており、アグリゲータ系は収録タイトル数の比率から予想されるよりもアクセス回数が少なく 9%にとどまっている。無料公開／オープンアクセスのタイトルは、無料でありながら 11%の利用があった。無料公開されている電子ジャーナルの可視性を高める効果が示されているものと考えられる。

以上の利用統計等の分析から、利用者の電子ジャーナル利用方法が電子ジャーナル集の「タイトル通覧」からリンクリゾルバ経由へと変化し、アグリゲータ系や無料公開／オープンアクセス誌を含めた電子ジャーナル全体の利用が増加したことが明らかとなった。

他大学の例では、山口大学図書館が、価格上昇と予算削減による電子ジャーナルの購読中止に関連して、より有益なコンテンツの取捨選択と提供コンテンツの有効活用を課題とし、2007 年 1 月から Serials Solutions 社のリンクリゾルバ 360 Link を、2008 年 1 月から同社の統合検索システム 360 Search を導入した。九州大学と同様に、電子ジャーナルの利用件数増加と OpenURL 経由のアクセス急増が確認されている。また、無料一般公開のリソースである Google Scholar との連携により、利用者が無意識に山口大学で利用可能な電子ジャーナルへアクセスできるようになったことも OpenURL 経由のアクセスが増加した一因と考えている[94]。

九州大学及び山口大学の例から、利用者へのサービス面では、図書館が電子ジャーナル管理システムを導入しリンクリゾルバを活用した電子的サービスを提供することで、利用者が二次資料データベース等の検索結果から一次資料を入手するまでの手順を単純化・効率化し、利用可能な電子ジャーナルの可視性を向上させることが可能となり、電子ジャーナルの利用促進に多大な効果があったと評価できる。

3.6. 電子リソースの利用環境整備のまとめ

本章では、ハイブリッド環境下の大学図書館が、増大する電子リソースのサービスを効果的

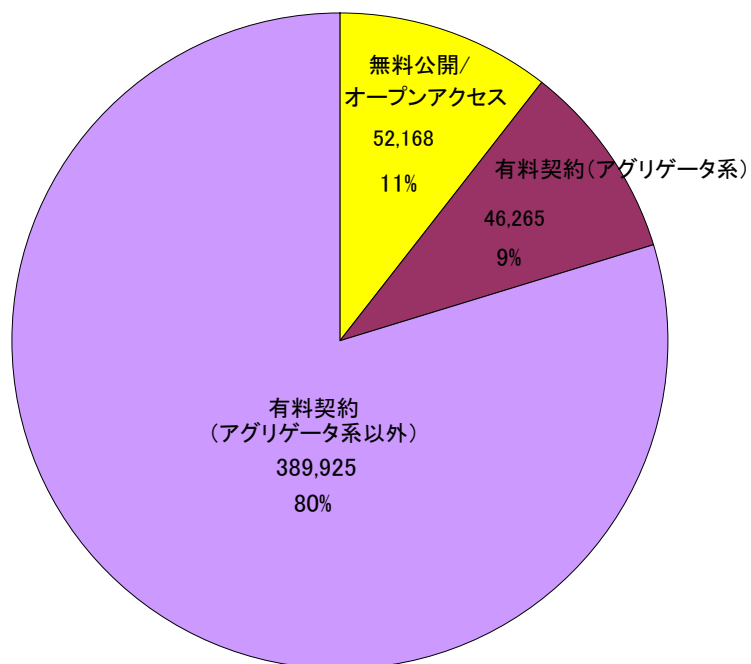


図 3-15 九州大学附属図書館のリンクリゾルバ「きょうと LinQ」中間窓を經由した電子ジャーナル種類別アクセス回数

(2006年1月～2007年5月)

に展開する方法として、電子ジャーナル管理システムや **OpenURL** リンクリゾルバなどの新しい技術を活用し、既存システムの **OPAC** と相互連携させる電子的サービスを提案した。そして、九州大学附属図書館において、電子リソースのアクセス提供方法を改善し、利用可能な電子ジャーナルの可視性を高める具体的な方法を実現し、その有効性を示した。

まず、電子ジャーナル集を充実させるためには、電子ジャーナル管理システムを導入することが効果的である。専門業者が維持管理しているナレッジベースを利用することで、アグリゲータ系のパッケージやオープンアクセス／無料公開の大量の電子ジャーナルを容易に登録できるため、電子ジャーナル集の収録タイトル数を一挙に増加させることができる。また、図書館が独自に収集していた電子ジャーナル情報のメンテナンスとサーバ管理の省力化が可能となり、電子ジャーナル集に収録するデータの信頼性とリンクの精度も向上した。

さらに、**OpenURL** リンクリゾルバの活用により、複雑であった利用者の一次資料入手までの情報検索の流れを単純化することができた。二次資料データベースや無料一般公開のリソースなどの検索結果から、クリック一つで、利用可能な電子ジャーナル、図書館が所蔵する印刷版学術雑誌、学外への文献複写依頼、機関リポジトリによるオープンアクセス文献やその他の関連情報へと、一つの画面で多様な選択肢を利用者に提示することができるようになり、利用者の情報入手を効率化した。また、リンクリゾルバのリンク元であるソースとリンク先であるターゲットの設定を工夫することで、利用者の情報入手の幅を広げることができる。なお、リンクリゾルバは電子ジャーナル集と共通のナレッジベースを参照し、利用者に最も適切な情報を提示する仕組みになっているため、リンクの精度を上げるためにも、電子ジャーナルのナレッジベースを整備し充実させることが重要である。

その電子ジャーナル・ナレッジベースから抽出した電子ジャーナルのデータを **OPAC** に登録することで、印刷版雑誌と電子ジャーナルのシームレスな同時検索を実現した。さらに、**OPAC** にリンクリゾルバを実装すれば、図書館システムで電子ジャーナルの情報を管理する必要がなくなり、利用者に電子ジャーナル集と同じ最新のアクセス先を提供できる上、リンクリゾルバによる多様なナビゲーションも可能となった。

以上のとおり、リンクリゾルバを要としてシステムを相互連携させることで、電子ジャーナル、二次資料データベース、**Web** 上の無料一般公開のリソース、図書館が所蔵する紙媒体資料、学外から入手可能な資料など、学内外や **Web** 上に分散して存在している様々な学術情報を結びつけることが可能となり、図書館は学術情報の利用を大いに促進することができる。

ハイブリッド環境下においては、全ての学術情報が電子化され無料公開されているわけで

はない。そのような状況においては、本章で示した、電子リソースの利用環境を整備し、電子媒体と紙媒体、有料公開と無料一般公開などの様々な学術情報を結びつけて利用者へ提供する方法が、電子リソースのみならず、図書館の伝統的な紙媒体資料も含めた学術情報サービスの構築に極めて有効であると言える。