

解説



デジタル図書館

9. デジタル図書館へのステップ†

—大学図書館運営の視点から—

永田 治 樹††

1. はじめに

1970年代から80年代にかけ、図書館情報学の領域において将来の図書館像に関する議論があった。特に注目を集めたのは、ネットワークで結ばれデータベースを備えた「壁のない図書館」が出現し、約20年後には新しい情報技術に対応できない図書館は消滅するというF. W. Lancasterらの予測である¹⁾。以来十数年経過して、「壁のない図書館」が担うデータベースサービスはもはや珍しくはない。後半部分はさておき、おおむね事態はそのように推移してきた。

そして今では、要素技術が一段と整い、数多くのデジタル図書館プロジェクトが実施されている。また多くの図書館では印刷資料に加えて、新しいメディアが増加している。デジタル図書館は未来の図書館像ではなく、現下の戦略課題であるといってよい。P. J. Nürnbergらは、この進展を踏まえデジタル図書館を次のように描いた。図書館を構成する基本的な要素は「データ、メタデータ、プロセス」であって、旧来の図書館（「物理的図書館」と呼ぶ）では、図書館資料（データ）、目録や索引などの図書館資料に関する情報（メタデータ）、図書館員による利用者支援など（プロセス）であるが、デジタル図書館は、図書館資料と目録などをデジタル形に転換したものと、まったく新たな、「ハイパーノーマル」やコンピュータ・プログラム（データ）、ダイナミックに作成されるインデックス（メタデータ）、全文検索機能など（プロセス）から構成される²⁾。この枠組みが十分かどうかはともかく、2つの図書館の関連を見

るには都合がよい。

ところで、ここでの問題関心は、デジタル図書館への歩みという点にあり、本稿ではまず物理的図書館とデジタル図書館の要素が絡み合っている状態、つまり図書館が新たに踏み出している地点（Nürnbergらがいうデジタル形への転換が始まった段階か）をきちんと見据え、次のステップを展望してみよう。なお、本稿で図書館というのは、早くから新しい情報技術の影響を受け止めてきた大学・学術図書館を主に想定している。

2. 「図書館情報サービス」の出現

2.1 「図書館情報サービス」とは

ランカスターがLibraries and Librarians in an Age of Electronicsを発表した頃、図書館界では目録情報のコンピュータ処理が積極的に進められた。機械可読目録（MARC: Machine Readable Catalog）がつくられ、当初目録カードが出力されていたが、その後それに代わる、情報検索の手法を使ったオンライン利用者用目録（OPAC: Online Public Access Catalog）システムが出現した。

当時また、学術的な索引・抄録のデータベース化が進められ、いくつかのエージェントを通じて検索サービスが始まっていた。図書館はレファレンスサービスの一環として情報検索の窓口を設けこれに対応したが、それは仲介サービスに止まった。新しいサービス発展の手がかりは、したがってこのOPACであった。OPACはデータベースシステムであるから、拡充して活用すれば、種々のデータベースサービスの展開が考えられたのである。

図書館におけるデータベースサービスは、このようにOPACが目録情報、次いで各種の索引・抄録データベースを情報ネットワークを活用してキ

† University Library Operations and the Emerging Digital Library by Haruki NAGATA (University of Library and Information Science, Faculty of Library and Information Science).

†† 図書館情報大学図書館情報学部

キャンパス全体に向けて発信する形で成長した。代表的な例はカリフォルニア大学図書館のMELVYL (80年代後半にデータベース拡充)で、92年の時点で収容(あるいはネットワークリンク)されたデータベースは70余種を数え、1週間約50万件という利用(OPACと索引・抄録の利用が相半ばする)を記録している³⁾。我が国においては、学術データベースに関する施策の違いもあって、これまでMELVYLのような例はほとんど見られなかった。しかし昨今、キャンパス・ネットワークの整備にともない、CD-ROMなどのデータベースサービスを活用した類似の展開が見られるようになった。

OPACを基盤として発展したこの新しい展開を「図書館情報サービス」と呼び、デジタル図書館へ踏み出した地点のものと見ておこう。

2.2 サービスの効果

図書館情報サービスは、従来のサービスで手薄であったり欠けている側面をカバーするとともに、さらに展開する要因を持っていた。

たとえば、旧来の図書館目録では、編成作業にかなりの労力を要し即座の利用や多様な検索は無理であった。また、いちいち図書館まで足を運ばねば使えなかった。それに対してOPACでは迅速に目録ファイルが編成され、様々な検索手法で利用でき、ネットワークで結ばれていればどこからでも使えるようになったのである。

そしてMEDLINE(医学文献検索サービスであるメドラーズのオンラインバージョン)やCAS(ケミカル・アブストラクツ・サービス)などの利用度の高い索引・抄録のデータベースサービスを図書館情報サービスとして取り込み(印刷体は所蔵されていた)、キャンパス・ネットワークを通じて検索できるようにしたことがサービスを大きく前進させた。また、カレント・アウェアニスとして有用な雑誌目次(TOC: Table of Contents)データベースが、このようなサービス展開をきっかけにつくられるようになった⁴⁾。

図書館情報サービスのデータベース検索によって容易に、多くの文献が発見され、利用者からの文献要求は急増した。しかもその多くは、文献を検索サービスと同じようにただちに入手しようとする要求である。

3. 図書館の考え方

3.1 運営指針の転換

近年の図書館が抱える最大の問題といえば、急激な情報の増大である。図書館情報サービスは、増え続ける情報の目録・2次情報を提供するための対応であった。他方、情報そのもの(文献)の確保については、収集・提供機能を充実させる必要があった。しかし、個別の図書館の努力には限界があり、図書館同士で資料を融通し合う図書館間相互貸借(ILL: Inter-Library Loan)の能率を高めるということが課題となった。そのためにも所在情報検索と図書館間のメッセージ交換を自動化したILLシステムが構築された。文献を所蔵する図書館をさがし、そこに貸出(複写)を依頼し受け取るまでの一連の処理をするシステムである。ILLシステムの稼働により業務処理時間が短縮化され、処理量も大幅に増えた。

このように2次情報と文献が容易に入手できる環境が整って「所蔵よりもアクセス」という標語が現実的意味を持つようになった。図書館の運営指針は、外とは交渉を持とうとしなかった「啓としての図書館」(M. Gorman⁵⁾)的立場から資源共有の立場に転換したのである。

しかし、この原則に基づきことを運ぶのは必ずしも容易ではない。物流の問題やら運営上の問題(たとえば我が国の大学図書館では、図書館の書架にすべての図書館資料が収蔵されておらず、研究室などに分散している)などもあって、円滑に運ぶどころか、対応不能な場合も少なくない。さらに今やサービスは「ジャスト・イン・タイム」が要求され、条件は厳しくなっている。これらの問題を克服する新しいサービスの態勢が求められているのである。

3.2 代替案としてのデジタル図書館

需要は存在するが、サービス側が対応できていないニッチを捉えて、近年TOCデータベース検索と連結した個別論文の商用ドキュメント・デリバリーサービス(CAS-IAS: Current Alerting Service—Individual Article Supply)が展開され、急速に伸びている。有料だがILLよりも迅速だというのが眼目である。CAS-IASは主に直接利用者へ提供するという点でILLと違うが、もちろん図書館がサービスのために利用してもよ

い。現在のところデリバリーサービスは、FAX（電話回線またはインターネット）もしくは複製物の郵送によっている。なお、次の利用に備えて、要求のあった文献はそのつど画像データに変換・蓄積するなど、デジタル化も進められている。

またデジタル図書館と銘打った、電子ドキュメントのサーバから利用者へ提供するという実験プロジェクトもたくさん行われている。やはり試験的ではあるが、一部の出版者からは電子ジャーナルを、印刷体の雑誌と合わせて講読することもできるようになった。デジタル情報をネットワークを通じて提供するのは、現在ではツールも整備され難しいことではない。

図書館の直面している文献提供サービス問題は、こうした「デジタル図書館」が解決するだろうか。デジタル情報の高度な蓄積性、伝送性、操作性により、また情報基盤の整備も進んでおり、提供工程についていえば、まったく問題はない。しかし、たとえばCAS-IASの場合、商用サービスだから著作権料が付加されているが、大学・学術機関が関わる部分は、教育研究用として本来「フェアユース」の領域（著作権料免除）のものである。あるいは電子ジャーナルの講読サービスのような場合、利用の範囲はどうなるのか、だれがどのようにコストを支払うのかなど、いくつもの新たな問題が生じている。

3.3 図書館の有用性

図書館が築いてきた実績のうちで、デジタル図書館の実現に有用なものは少なくない。一般にはメタデータの技術やら、ヒューマンインタフェースなどが引き合いに出される。しかし、本稿ではそれらではなく、さきほど言及した社会的コンテキストに関係する側面を述べておきたい。社会的コンテキストとは社会組織や制度に関する問題である。

第1のケースは、CAS-IASとしてのUnCoverの優れたサービスの範囲に関わることである。カレント誌17,000という採録タイトル数の多さもさることながら、UnCoverは同種のサービスに比べて研究者の多い領域（化学）についても、また研究者の少ない領域（数学）についても採録状況が良いというJ. M. JaguszewskiとJ. L. Kempfによる報告がある⁶⁾。UnCoverは、もともとCARLという図書館コンソーシアムがつく

ったサービス（会社）であり、サービスの範囲は基本的に協力図書館の集積によっている。そのおかげで商用文献提供サービス機関の弱点、すなわちサービスの範囲が採算性を確保するために利用者数の多い領域に偏るといった傾向を免れていると考えられる。

このもとを質せば、各図書館はそれぞれの利用者の要求に基づき収集のバランスをとっており、この規模のシステム（社会組織）だから、より大きな単位で見ると少数となってしまう要求にも目が届き、それらが確保されているということである。いいかえれば、個々の図書館は、情報流通システムの構成要素として、いわば「中数のシステム」（G. M. Weinberg⁷⁾）として機能するものである。

もう1つは、各種のデータベースサービス提供の場合の料金に関わる点である。外部のデータベースサービスの利用は、経費が障害であった。しかし図書館情報サービスでは、図書館がデータベースのサイトライセンスを獲得し、個別の利用には課金せず自由に使えるように変えた。つまり、教育研究に関わる費用については大学という研究コミュニティでコストを負担し、適切な利用環境を確保する。従来からのいわば図書館方式である。

情報流通の媒介機能として図書館システムは、単に情報を通過させるだけでなく、受け持つ範囲の、要求や利用を調整しまた確保するという役割も果たしてきた。デジタル図書館の設計といえ、これまでは新規な技術の議論が先行し、こうした面については留保されていた。しかし、電子出版の配給方法、コストモデル、そして著作権などの関わりを考えると、デジタル図書館にとって最適の社会的コンテキストを考慮する必要がある。

4. 次のステップ—おわりに

デジタル図書館の先導的な動きは、まずはモデルとしてのデジタル図書館の実験が行われ、そして学術的なコミュニケーションについての基礎的なサーベイなどの準備作業とともに、出版者などが提供した電子ジャーナルを使って実現可能性を試すプロジェクトがそれに続くといった運びであった。この種の開発研究は、実験材料の関係

もあって多くは供給サイドのもので、またテスト環境は図書館に限ってはいない。比較的早くから着手されたが、出版者側の準備やシステム開発にかなりの時間を費やしており、本格的な試用実験が始まったのは最近のことである。現在は、その結果の集積から要求分析、コスト評価などが行われる段階である。

一方、図書館現場は、次々に迫られる諸々の要求に対処し、新たな図書館情報サービスを展望している。たとえば、昨年国立大学図書館協議会が作成したアクション・プランの設計である。その内容は、1. 大学図書館情報サーバの建設、2. 大学間共同サーバの建設、3. ドキュメント・デリバリーの改善、4. テキストの電子化とアクセス手段、5. 利用者スペースの情報化、6. 大学図書館業務システムの見直しと改善⁹⁾となっており、従来のメディアとの整合性に配慮しつつ、教育研究に結びついた情報提供システムを指向し、業務整備やネットワークをベースに新しい図書館協力の可能性も追求するものである。現時点で図書館がどのような役割を果たすべきかを検討した、いうならば要求を集約する立場の提案である。各図書館は今後、この指針に基づき、要求度が高く、可能な部分から取り組み始めていくだろう。

このようにデジタル図書館の活動は着実に進展している。しかし、すでに指摘したように、そのシナリオには空白がある。デジタル図書館は、情報ネットワークという新しいコミュニケーション・システムを基盤とするものだが、このコミュニケーション・システムに連なる組織、制度がはっきりとは見えてはいないのである。次のステップはこの空白を埋める試みである。3.3節で触れたような有用性の観点が明確にできれば、モデルによる実現ステップよりも、実務上の必要性から辿るステップの方が幾分有利かもしれない。しかし、適切な社会的コンテキストを設定できるかどうかは予断できない。当面デジタル図書館へのステップの間口は広くとり、モデル的なもの、実務的なもの、あるいは供給・需要の両サイドのものなど、様々な試みの、それぞれの成果を

期待したい。

参 考 文 献

- 1) Lancaster, F. W.: Libraries and Librarians in an Age of Electronics, 229p., Information Resources Press, Arlington (1982).
- 2) Nürnberg, P. J., Furuta, R., Leggett, J. J., Marshall, C. C. and Shipman III, F. M.: Digital Libraries: Issues and Architectures. <http://www.csdl.tamu.edu/DL95/>
- 3) Lynch, C. A.: The Development of Electronic Library Collections and the Technologies of Networked Information: a Status Report. Japan-U. S. Collaboration in Enhancing International Access to Scholarly Information, 326p., p. 72., Universal Academic Press, Tokyo (1993).
- 4) Michalak, T. J.: Beyond the OPAC: Trends and Innovations in Campus Information and Computing Systems. op. cit., pp. 85-86.
- 5) Gorman, M.: Laying Siege the 'Fortress Library', American Libraries, Vol. 17, No. 5, p. 325 (1986).
- 6) Jaguszewski, J. M. and Kempf, J. L.: Coverage and Currency Compared. Database, Feb/Mar, pp. 34-44 (1955).
- 7) Weinberg, G. M., 増田伸爾訳: 一般システム思考入門, 342 p., p. 33., 紀伊国屋書店, 東京 (1993).
- 8) 国立大学図書館協議会次期電算化システム専門委員会: 次期図書館システムの具体化にむけて: 同委員会第2次報告, 29p. (1995).

(平成8年2月5日受付)



永田 治樹

1966年名古屋大学経済学部卒業。1968年同大学院経済学研究科修士課程修了。名古屋大学附属図書館、国文学研究資料館、東京大学情報図書館学研究センターおよび文献情報センター、同附属図書館、金沢大学附属図書館、北海道大学庶務部などを経て、1994年図書館情報大学助教授。