

ネットワーク情報化社会の図書館サービス：図書館の新しい役割への期待

南, 俊朗

九州大学附属図書館研究開発室特別研究員 | 九州情報大学経営情報学部教授

<https://doi.org/10.15017/8086>

出版情報：九州大学附属図書館研究開発室年報. 2006/2007, pp.10-21, 2007-06-01. 九州大学附属図書館研究開発室

バージョン：

権利関係：

ネットワーク情報化社会の図書館サービス

－図書館の新しい役割への期待－

南 俊朗*

〈抄録〉

インターネットと携帯電話の普及は我々の社会を、いつでも、どこからでも情報にアクセスできるユビキタス化した。このような情報環境の変化により、図書館利用者が必要とする情報スキルの重要性が増大し、それに伴い、図書館の役割も変化した。本稿は、このようなネット社会に生きる人々に対して図書館がどのような支援を行えばよいのかについて、いくつかの観点から検討する。特に、ネット文書の資料化、マーケティング概念の重要性、個人サービス化など今後の図書館にとって重要なトピックをいくつか取り上げて議論する。

キーワード Web文書、信頼性、データマイニング、図書館マーケティング、パーソナリゼーション

Library Services in Network Information Age

－Prospects for New Role of Libraries－

MINAMI Toshiro*

1. はじめに

1.1 ネットワーク情報化社会

1990年代に一般への普及が始まったインターネット（IP）技術は、パソコン（PC）の性能向上や価格の低下ともあいまって我々の社会に急激に普及した。その結果、インターネットを介したネットワーク環境は、10年を経たずして、一種のライフラインと呼べるほど社会にとって必須のインフラとなった。また、インターネット接続可能な携帯電話の登場により、いつでも、どこからでもネットワーク上の情報にアクセスできるユビキタス情報環境が実現した。

これらの技術は当初、情報技術（IT, Information Technology）と呼ばれたが、最近では、通信技術の重要性をより強調した、情報通信技術（Information and Communication Technology, ICT）と呼ばれることも多い。このICT技術の発展による情報通信環境の変化により、我々にとっての情報の役割やイメージは大きく変化しつつある。このことはまた、我々の情報行動を始め、広くは生活スタイルなどに様々な影響を及ぼしている。

たとえば、情報の入手方法（情報検索・探索）が大きく変化した。インターネットが普及する1990年代はじめまでは、我々が情報を収集する主な手段は、大学などの教育機関における学習や書店での図書や雑誌購入、そして図書館を利用するなどであった。一般の人々へのインターネットの普及が開始された時期に合わせるかのように開発され、一般への提供が始まったWeb（World Wide Web）は、その利用の容易さなどの理由により、インターネットにおける情報の閲覧環境に革命をもたらした。その増大する需要に応えるために情報提供者が増加し、それがまた、需要を後押しする形で、Webは急激に普及し、インターネットそのものの代名詞となっている。そのような環境の中、大量に存在するWeb情報や文書を見つけ出すためのサービスである検索エンジンが出現し、大きな支持を得たことは自然のなりゆきであった。

インターネットが普及する以前、上記の図書などと並んだ情報源として有料のデータベースがよく利用されていた。これらのデータベース

*みなみ としろう 九州大学附属図書館研究開発室特別研究員（〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1）九州情報大学経営情報学部教授（〒818-0117 福岡県太宰府市宰府6-3-1） E-mail: minami@lib.kyushu-u.ac.jp

を利用して効率的に情報検索を行うサーチャーと呼ばれる専門家が注目された。しかし、現在は、Web文書として膨大な情報がネット上に公開され、GoogleやYahooなどの無料の検索エンジンを利用することにより、一般の人でも、ある程度のレベルで必要な情報を検索し、入手することができるようになった。現在はエンドユーザ検索（End-User Search）の時代と呼ぶことができるであろう。

情報検索は、それ自体を目的とするものではなく、検索した結果を利用して何らかの問題解決を行う場合が通常である。そのためには、より適切な情報を効果的に検索する技術（スキル）を身に付けることが必要であり、専門家であるサーチャーの助けを借りなくともエンドユーザひとりひとりが十分な検索スキルを身に付けることが求められる。

インターネットの普及は、それ以外にも多様な影響を我々の社会に与えている。ネットワーク化によって地理的な遠近によるメリット・デメリットが少なくなる。

たとえば、図書館サービスを例に考えてみると、物理的な媒体である図書を借りたり、返したりするためにはその図書館に出かける必要がある。図書館によっては、ある館で貸出した図書を別の館に返却できる。また、ショッピングセンターなどに返却ポストを設置することにより、わざわざ図書館まで出かけなくても楽に返却できる。このような工夫を行うにしても、図書館や返却ポストまで出かける必要がある。

しかし、物理的な図書ではなく電子図書（e-Book）の場合、利用者は、インターネットに接続可能でさえあれば、自宅などから図書館のサーバに接続し、ネット経由で図書の貸出が可能である。返却期限を越えた図書はサーバ側で自動的に返却処理することで、貸出図書の返却遅れということは起こらない。

図書館に限らず、企業などの活動に関しても、インターネットの普及と整備によって、情報通信環境は劇的に高速・低コストとなり、改善された。このことは、企業競争のグローバル化の大きな一因であると考えられる。

必要とされる情報にいつでも、どこからでも

アクセスできるユビキタス時代にあつては、大量の知識を覚えていることよりも、状況に応じて必要な情報をすばやく、的確に検索できるスキルを身に付けていることが従来より重要である。

また、ネット上の情報は、サーバにあるデータを書き換えることにより、簡単にしかもすばやく更新することができる。そのため、ネット社会においては、従来中心的役割を果たしてきたストック情報の価値や量は相対的に低下し、フロー情報の比重が大きくなる。すなわち、情報の「賞味期間」が著しく短くなっている。

これらのことから、ICT時代に生きる我々は、知識や情報というよりも、必要な情報や知識をすばやく入手するスキルを磨くことが重要であることを示唆している。生涯教育もこのような文脈で捉える必要がある。

ネット上のWeb文書などの形態で膨大な情報が蓄積されている状況を踏まえると、今後の図書館は、このようなネット文書（情報）をも、従来の図書館資料と同等の資料として扱う体制が必要である。また、いつでも、どこからでも情報検索や情報発信が可能であるという、情報行動のユビキタス化という現象も、これからの図書館サービスを考察する上で忘れてはならない重要性を持つ。さらに、情報や知識が必要に応じていつでも入手できることから、今後は、情報や知識を覚えることよりも、適切に検索し、入手するためのスキルやノウハウの獲得を支援を強化していくことが、一層重要になることを理解する必要がある。

1.2 図書館の役割

我々の社会における図書館の使命は、その時代時代にあつた最良の情報サービスをその利用者に提供することであると言える。特に公共図書館の場合は、その社会や地域のコミュニティに属するあらゆる市民に、その年齢、性別、人種、貧富などを問わず、情報へのアクセスの平等を保障するという社会的な公正を確保するという重要な役割を担っている。大学図書館の場合は、その主たる利用者である学生や教職員を中心とした利用者に対して、特に学術的な資料や情報を提供することにより、利用者の学習や

研究を支援することが、その最大の使命である。

利用者指向というこの精神は、インドの図書館学者であるRanganathanによる、図書館学の5法則^[15]としても表現されている。

1. Books are for use.

図書は利用されるためにある

2. Every reader his or her book.

すべての読者に適した図書を

3. Every book its reader.

すべての図書に適した読者を

4. Save the time of the reader.

読者に無駄な時間を使わせてはならない

5. The library is a growing organism.

図書館は成長し続ける生命体である

Ranganathanの時代と比較すると、現在、図書館が利用者に提供すべき資料と考えられるものは、はるかに広範囲となっているが、法則中の「図書」を「資料」や「サービス」と読みかえることで、その精神は、現在にもそのまま通用する図書館の基本的使命を表現している。

1.3 ネットワーク情報化社会の図書館の役割

それでは、これからの図書館利用者はどのような人たちであり、図書館はどういう利用者支援に力を注ぐべきであろうか？

1980年代以降生まれ、ICT技術の存在を当然のこととして成長してきた人たち（ネット世代）は、たとえば次のような特徴があると言われている^[14]。

- ・ デジタル技術に堪能
- ・ 経験によって学ぶ
- ・ 仲間との協立志向
- ・ ビジュアルな内容を読むのが得意
- ・ 反応が早い

今後、社会のICT化、ユビキタスネットワーク化が進むにつれて、このような特徴は、多くの図書館利用者の特徴となっていくものと考えられる。すなわち、これからの図書館は、このような人々の需要に応えるサービスをいかに提供していくかが大きな課題である。本稿は、この課題に対して、図書館は、現在のネットワーク情報化時代において、どのような資料やサービスを提供すべきか、また、そのためにどのよ

うな事柄を考慮すべきかについて、いくつかの観点から検討し、その課題や解決策を模索することを目的とする。以下次のように構成される。

まず、第2節において、情報ネットワーク時代の図書館の姿を、3つの観点から考察する。これらの観点は、従来の図書館サービスに加えて今後特に力を注ぐべき課題であると考えられる。これらのテーマに関する図書館サービスを行っていく上で、マーケティングという概念は、極めて重要である。従来図書館が提供する利用者向けサービスは、ややもすると、利用者に役立つであろうと図書館側が想定したサービスを提供するものであった。この方法は基本的には、正しいものであったと考えられるが、本当にそうであったかは、主観的評価に頼らざるを得なかった。情報ネットワーク技術は、また、このようなサービスに対する評価情報や評価に役立つデータを利用者の意見や行動履歴として収集することを容易にする技術でもある。それを利用することで、今後は、これまで以上に、図書館の提供するサービスが利用者にとってどの程度価値のあるものかを評価し、その結果をその後の図書館運営に活かすことが、今後ますます重要になるものと考えられる。

このような立場から、第3節では図書館マーケティングを取り上げる。また、その一環として、ICタグ技術を活用した図書館内の資料の利用状況データを収集し、マーケティングに活かす、インテリジェント書架を用いた館内マーケティング手法について、その概要を説明し、九州情報大学太宰府キャンパス図書館において実施した予備実験について報告する。

最後の第4節では、以上の議論をまとめ、今後は展望する。

2. 情報ネットワーク時代の図書館サービス

本節では、前節で議論したような情報ネットワーク時代（Information Network Age）における図書館サービスのあるべき姿を考察する。

2.1 ネット文書の図書館資料化

インターネット上には、Web文書としてアクセス可能な情報を中心とする膨大な量の文書が存在し、我々に提供されている。出版物を中心とした従来の図書館資料とは異なり、これらのネット文書はリアルタイムで提供されている。すなわち、サーバ上のデータを書き換えることにより、直ちに新しい文書に変更したり、追加したりができるフロー情報である。このような特徴を持った有用な文書が存在していることを考えると、図書館は、今後、これらの文書もその蔵書と同様な枠組みで利用者に提供することが必要である。

大学図書館では、既に電子ジャーナルなどの形態で、論文などの文書がネット経由で提供されている。これらは、基本的に有料であり、購入契約を経て、組織のメンバーが入手できる。

本節では、これらの資料を除いたネット文書、すなわち、インターネット上で無料提供されている文書類を通常の図書館蔵書と同様な資料として取り扱う問題を考察する。

これらの文書を図書館の資料とする際の最大の問題は、信頼性（Credibility）に関する取り扱いである。また、膨大なネット文書を既存の枠組みにどのように適用させるかという問題もある。

ネット文書数はあまりに膨大であるため、従来の資料と同様、図書館システムに登録し、OPAC（Online Public Access Catalog）により検索することは実際上不可能である。もちろん、膨大なネット文書の中から、従来の選書と同様の方法で、有益なものを選択し、それらを図書館蔵書に準じる文書として登録することは可能である。しかし、この方法では、登録できる文書は、対象とすべき文書のごくごく一部に過ぎないことになる。

そのようなことを踏まえた上での現実的な取り扱い方法として、一般的の検索エンジンサイトを参考にしたやり方が考えられる。すなわち、

何らかの検索エンジンを利用することにより、予め図書館の取り扱い対象文書として登録することなしに、検索し、それを利用者に提供する方法である。

しかし、この方法の場合、検索された文書類が十分な信頼性があることが保障できないことが問題である。この問題への実際的な対処法としては、信頼性のある文書であると予め図書館が判定したものをデータベースに登録しておき、検索エンジンにより選ばれた文書の信頼性情報を文書リストに加えて表示することである。この方法により、信頼性情報のある文書は、利用者へ提供可能な文書と判断し、信頼性情報の付いていない文書に関しては、その信頼性を新たに判断し、その結果を信頼性データベースに登録するとともに、もし、信頼性があるものと判断されれば、利用者にも提供し、もし、信頼性がないという判断ならば、利用者には提供しないということになる。

もちろん、このような人手をかけた信頼性判定以外に、自動的に信頼性を判定できる場合もある。たとえば、公的機関の正式文書や会社の公式発表文書などである。これらの文書は、信頼性データベースに、個別の信頼性情報とは別枠で、一般的な信頼性判定ルールとして登録しておき、それに基づいて、信頼性を判断することにしてもよい。

信頼性データベースを図書館の間で、相互利用するシステムを開発し、利用することにより、ある図書館が入力した信頼性情報を他の図書館も利用できるようになる。これは、NACSIS-WebCat^[3]と同様な仕組みにより実現できる。

2.2 My Libraryサービス

My Libraryと呼ばれる図書館サービスがある。これは登録した利用者に対して、その利用者個人への情報やサービスを提供しようというものである。九大の場合、貸出中の図書情報の提供や、相互貸借などの有料サービスへの自動支払いなどのサービスを提供している。これは図書館にとって重要な変化の第1歩である。

従来の図書館サービスはユニバーサルサービスの提供に力点を置いてきた。特定の利用者を対象とした特別のサービスを提供するよりも、

むしろ、すべての利用者に対して満遍なく、高いレベルのサービスを提供することを目指してきた。その背景には、特定の利用者のみを優遇したり、逆に特定の利用者を差別することのないサービスを目指そうという考えの表れであり、それ自体は大変良いことである。

一方、このようなサービスレベルの違いとは異なり、ネット環境においては、クッキーなどの仕組みを用いて、利用者の嗜好や特性に応じてカスタマイズされたサービスを提供するという利用者指向の情報サービスが広く普及している。これはネットワークを通じて利用者の情報行動データが容易に自動収集でき、それを分析することにより、その利用者用にカスタマイズされたサービスを低コストで提供できるためである。

この技術を図書館サービスに適用することにより、現在のMy Libraryサービスを更に強化したサービス提供が可能となる。

My Libraryサービスは、利用者にとっては、自分に関する情報を入手できたり、自分の好みや要求に合った図書館サービスを受けたりすることができるため、従来のユニバーサルサービスと比べて大変便利なものである。しかし、一方では、自分の好みなどのプライバシー情報が図書館のデータベースに記録されることとなるため、個人情報保護の観点からは細心の注意が必要である。

提供されるプライバシー情報の程度とサービスのレベルは、一般に、トレードオフの関係にある。すなわち、より多くのプライバシー情報をシステムに提供することにより、よりレベルの高い個別サービスを受けることが可能となる。この問題を解決する方法として、図書館は全ての利用者に対して同様なサービスを提供するのではなく、それぞれの図書館利用者に対して、どのようなレベルの図書館サービスを希望し、それに対してどの程度のプライバシー情報を提供するかを決めてもらうのが適切であろうと考えられる。

たとえば、利用者は、過去の図書貸出履歴データを図書館データベースに保存することを認めることにし、その見返りとして、過去の貸出履

歴を検索できるサービスを提供してもらったり、更には、それを分析した結果に基づき、自分が興味をもつであろう新着図書を、貸出お勧め情報として受け取ることができるサービスを利用できるようにする。利用者から見て、自分にとって有用なサービスを提供してもらえるならば、それに見合ったプライバシー情報の提供に同意できるであろう。もちろん、その前提として、プライバシー情報を保存するデータベースのセキュリティ対策がしっかりしていることが求められる。そのための1つの仕組みとして、図書推薦などの情報サービスを提供するサーバと、プライバシー情報を保存・管理するデータベースサーバを完全に分離し、データベースサーバから情報サービスサーバへは、統計処理の結果や、要求に対する回答以外のデータは転送されないようにする策がある。

このような方式により利用者によって許諾されたデータを解析したり、共有したりすることにより、図書館側は、マーケティング情報として利用可能な、資料の利用状況情報などを獲得することができる。それらは、図書館運営の参考情報とするとともに、更に高度な利用者サービスの実現に役立てる可能性も出てくる。たとえば、「この本を買った人は、こういう本も買っています」というタイプの協調フィルタリング (Collaborative Filtering) 手法の応用として、「この資料を借りた人は、この資料もよく借りています」といったサービスも、利用者にとって有用であろうと考えられる。

2.3 情報活動環境の整備

第1節でも指摘したように、ネット時代は、ネットワークを通じて容易に知的生産活動が行うことができる。また、日々、新しい情報や知識が生産され、それらを使いこなす能力が求められる。このような背景の下、ネット時代を生きる我々には、情報リテラシー技能の向上が求められている。

情報リテラシーには、狭義には、パソコンの運用能力と捉える見方もあるが、この能力は、むしろコンピュータリテラシー能力として捉えるのが妥当である。なぜならば、ネット時代において重要な能力には、コンピュータリテラシー

を超えた多くの能力が必要であり、それらは広義の情報リテラシーと呼ぶことで区別するのがよいと考えられるからである。

情報リテラシー能力の重要性を認識し、そのスキルを身に付けることを図書館が支援するために、様々な活動が行われている。たとえば、オーストラリアとニュージーランドの図書館関係者によって、まとめられた情報リテラシーに関する報告書^[13]によると、情報リテラシー能力のある人 (Information Literate People) は次のことを行うと述べている。

- 情報の必要性を認識する
- 必要な情報の範囲を決定する
- 効率的に情報をアクセスする
- 情報や情報源を批判的に評価する
- 収集もしくは生成された情報を分類、保存、加工、再下書きする
- 選択された情報を自分の知識ベースに取り入れる
- 情報を効果的に用いて、学習、新しい知識の創造、問題解決、意思決定する
- 情報を用いて、経済、社会、政治、文化に関する事柄を理解する
- 倫理的そして合法的に情報にアクセスしたり用いたりする
- 情報や知識を利用して市民としての参加や社会への責務を果たす
- 情報リテラシーを独立した学習や生涯学習の一環として体験する

このような情報リテラシー能力の獲得および向上は、ネット時代の図書館にとって最も重要な使命となっていくものと考えられる。なぜなら、従来の図書館サービスも、つまるところ、利用者が必要とするこれらの情報リテラシー関連の活動への支援であったと解釈できるからである。ネット時代には、従来行ってきた支援に加えて、より一層多様な形での能力が利用者にとって必要となり、それに合わせて、図書館からの支援のあるべき姿も変化していくからである。

それでは、今後特に力を入れる必要がある支援とはどのようなものであろうか？そのための方策を次の3つの観点から考察する。

- (1) 情報活動環境
- (2) 学習支援
- (3) コミュニティ支援

(1) 情報活動環境

従来の図書館においても、閲覧室や学習室などを利用者に提供することで、たとえば大学図書館においては、学習やレポート作成などの情報活動を支援してきた。公共図書館においても、同様に調べ物 (研究) 活動の支援を行ってきた。

ネット時代には、これらの支援内容を更に広範囲として、支援自体を強化することによって、多様化し、深化する利用者の情報活動需要に応える必要がある。

よりよい学習や研究のための支援として環境を提供するために、多くの大学図書館が情報コモンズ (Information Commons, IC) とか、学習コモンズ (Learning Commons)、研究コモンズ (Research Commons) などの名称で、新しい支援環境を構築している。ICの典型的な内容は、快適な作業空間の提供、情報を取り扱うことのできるパソコンやプリンタ・スキャナなどのハードウェアおよび、プレゼンテーション、情報加工などができるソフトウェアの整備、これらの設備に関する技術的な支援が受けられる体制などである。

図書館サービスにおけるコモンズ化への動きは、図書館の本来の使命である利用者に対する情報活動支援をIT技術をも最大限に活用することで、新しいIT時代の利用者への要望に応えていこうという動きであると解釈することができる。

(2) 学習支援

前項の情報活動環境に関する支援も、当然学習活動支援の一環であるが、今後の図書館は直接的な学習支援機能の強化にも取り組む必要がある。前項が従来の閲覧室や学習室の機能をネット時代にあった形への適応だとすれば、本項は、従来のレファレンスサービスのネット時代への適応だとみなすことができる。

レファレンスのICT化

従来、図書館内に専用窓口を設置し、受け付けていたレファレンスサービスをメールやWebサイトなどを通じてネット経由で受け付けることで、もっと容易に利用できるようにしようと

いうものである。このようなオンラインレファレンスサービスは、“Ask a Librarian”システムなどと呼ばれ、すでに多くの図書館で実施されている。今後、ICT化された環境を活用することにより、レファレンス事例の（半）自動収集、分析、知的検索システムなどの開発や実用化につなげていくことが求められる。さらには、受け付けられた相談を図書館の間の連携によって分担解決していくことで、それぞれの図書館司書がその専門分野を確立し、サブジェクトライブラリアンとして誇りをもってレファレンス業務を行うことが実現できることが望ましい。米国ワシントン大学図書館^[16]においては、講義担当のサブジェクトライブラリアンという役割を担う司書も存在する。

教育活動の強化

すでに多くの大学図書館において、講義の中の情報リテラシーに関する部分を司書が担う形で、教育に参加している。また情報リテラシー関連の講習会も開催している。今後この活動を更に強化することにより、ネット時代の情報リテラシー能力の向上に図書館が主体となって寄与していくことが重要である。

学習・研究コンサルティング

ネットワーク環境が一層普及し、ユビキタス社会とも言われる今後、図書館は、その利用者が必要とする情報リテラシー能力獲得やその実践を総合的に支援していくために、利用者の学習や研究に関して、一層踏み込んだ支援が必要となるであろう。それは、前項で述べたような教育活動などを超え、情報アドバイザーもしくは情報コンサルタントとも呼べる支援である。言い換えると情報リテラシーに関するホームドクターのような、ホーム図書館という概念であり、利用者の情報活動に関して相談にのり、また、適切なアドバイスを与えたり、利用者とは相談して学習や訓練のメニューを作成したりする。

利用者とのコミュニケーション手段としては、レファレンスカウンタなどで直接アドバイスを行うほか、My Libraryを利用して、ネット経由でも実施する。

ホーム図書館は、利用者に関する過去の学習

履歴を保管し、情報リテラシーに関するポートフォリオにより、現状を認識する、そのような「カルテ」に基づいて、その後の学習メニューを提案したり、情報活動の支援を行ったりする。何人もの利用者が必要とする情報リテラシースキルに関する講習会を企画することもある。

(3) コミュニティ支援

ネット環境は、直接顔を合わせることでできない人たちが、共通のテーマに関してコミュニティを構成する支援を与えるツールとして有効である。ソフトウェアエージェントの研究分野などにおいて、コミュニティの構成や発見に関する研究が行われ、現在ではMySpaceやMixiなどのSNS (Social Networking Service) という形態で人気を集めている。ネット時代に生きる学生はグループ活動指向だとの報告^[14]もあり、コミュニティという仲間と情報交換したり、共同作業を通じた知的生産を行うことは、情報リテラシーの学習や実践の観点からも好ましいことである。

従来、大学図書館においてグループ学習室を設置することにより、利用者がグループをつくり、ともに学ぶことを支援してきた。今後図書館がこのようなコミュニティ造りをよりいっそう積極的に進めることで、利用者の要望に応じていく必要がある。

コミュニティづくりはまた、学習支援だけではなく、研究者が仲間を集め、共同研究を行う際にも重要である。図書館も、特に学際的なテーマの研究推進のための学際的研究グループの構成を支援していくことが今後一層期待されるものと思われる。特に、それぞれの図書館と大学教員などの研究者とのネットワーク、そして、図書館と図書館の間の情報交換のネットワークを有効に利用することで、図書館がコミュニティ構成活動の主役を担うことができる。

研究コミュニティは、さまざまな分野の研究者たちが集まり、共同で研究を行う場である。図書館職員も、このような場に積極的に参加し、情報スキルの専門家として貢献できるのが望ましい。このような活動に参加することは、図書館職員にとってのOJT (On the Job Training) による自己研鑽の場として、大いに活用したい。

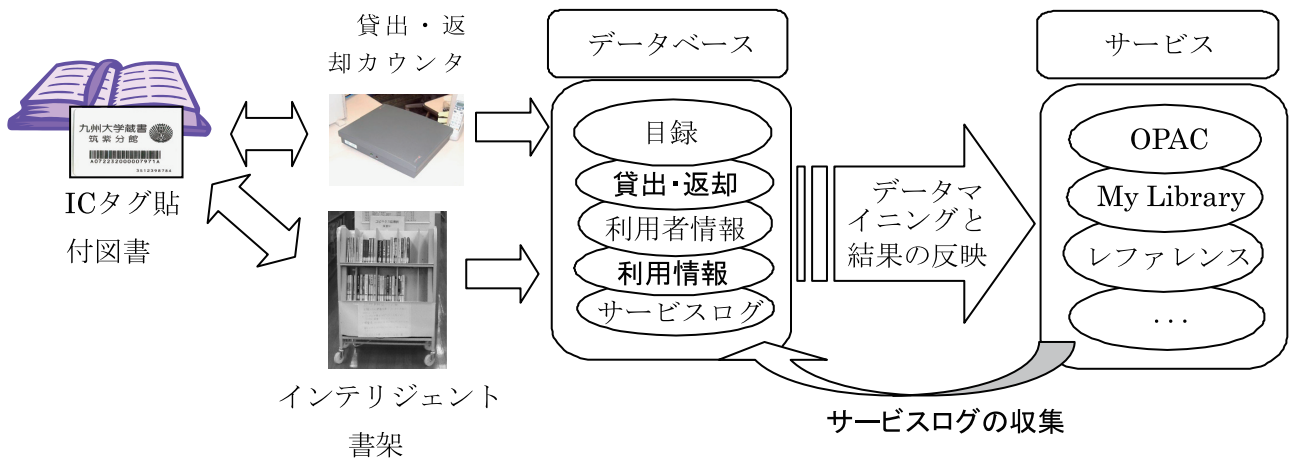


図1 図書館マーケティング概念図

3. マーケティング指向の図書館運営

前節では、ICT時代の図書館利用者に対するサービスについて議論した。ICT技術は、また、それを活用することにより、利用者が図書館に何を求めているのかを知ることを助けるマーケティングのツールとしても有用である。本節では、ICT技術を利用した図書館のマーケティングに関して議論する。

3.1 図書館マーケティング

図1に図書館マーケティング概念の全体像を示す。全体は大きく左右に分かれる。左半分はデータの収集と、その結果構築されたデータベース群を示している。右半分は、構築されたデータベースを利用したサービス群を示す。

データベースには従来からの目録データ、貸出・返却データ、利用者のプロフィール情報などが含まれる。また、RFID (Radio Frequency Identification) 技術を適用したICタグ^[1, 4, 6, 7, 12]によるインテリジェント書架^[2, 5, 9, 10]を導入することにより、書架に配架された図書に関する利用データを自動収集することができる。

一方、代表的図書館サービスであるOPACなどの情報を提供するサービスと並んで、My Libraryによる情報提供と情報収集、そして、オンラインレファレンスなどのサービスも図書館サービスとして重要である。

ネットワークサービスでは、利用者がそれを利用したとき、その状況をログデータとして自動収集できる。図1におけるサービスログにはWebへのアクセスといった使用状況のみならず、

OPAC利用者が入力した検索キーワードなどのデータも含まれる。

種々のデータベースに格納されたこれらのデータにデータマイニング技術^[11]を適用することにより、従来のサービスの価値を高めたり、新たなサービスを提供したりする可能性が拓ける。たとえば、My Libraryサービスを通じ、利用者の履歴情報に基づいた図書推薦を行うことができる。利用者の嗜好を推測し、その利用者が興味を引くであろう図書などに関する情報を、利用者の携帯電話にメール通知することもできる。

図書館マーケティングの考え方の基は、図書館における様々な決定に際して、収集されたデータに基づく、より客観的な方法を導入しようというものである。そのような手法を取り入れることで、従来よりも的確に利用者の要望を汲み取ることを目指すものである。

3.2 館内マーケティング

図書館マーケティングの中でも、図書館内における資料の利用データなどを収集し、それをマーケティングに活用することを、特に館内マーケティングと呼ぼう。館内マーケティングのために、特に注目したいのは、RFID技術を利用したICタグの利用である。現在図書館にICタグを導入する最大の目的は、蔵書管理などの業務の効率化である。このような新技術を導入し、図書館自動化を進めることにより、短期的には、かなりのコストがかかるものの、長期的には極めて高い省力化が実現できる。

そのような高価なシステムを効率化目的でのみ導入するのはもったいない。導入されたシステム環境を情報インフラとして活用し、利用者のためのサービスの質的向上に利用しようという考えである。

従来の図書館において、資料の利用状況データは主に貸出・返却データである。自動認識技術であるICタグを利用することにより、図書館内において利用者がどのように資料を利用しているのかに関するデータを自動収集し、それを解析することにより、利用者サービス向上などに役立てることができる。

その結果は、どのような資料がどのように用いられているかのデータを選書に反映させること、書架の配置検討のための基礎データとして利用者の動きデータを利用すること、利用者の資料利用の動向を把握し、その利用者に役立つ新規購入図書のご案内や資料の紹介などに活用される。

インテリジェント書架（書棚）

書棚にICタグのリーダを設置することにより、書棚に配架された図書の出し入れを監視し、記録するのがインテリジェント書架（Intelligent Book Shelf, IBS）である。これは館内マーケティングに有効な装置として今後非常に有望なものである。

図2はブックトラックにリーダを組み込んだ簡易型インテリジェント書架の例である。ブックトラックの上2段には書棚型リーダが設置され、最下段はその制御装置が設置されている。リーダは、アンテナ部4台がブックエンド型の仕切りの中に組み込まれている。制御部は作動するアンテナを順次切り替えながら、棚に設置された図書をリアルタイムに認識する。リアルタイム性は館内における図書利用を実態データの自動収集のための要となる機能である。しかし、現在通常の書架1連分当たり100万円程度もするこのような書架を全面的に導入するのは、ほとんどの図書館にとって不可能である。現実的な導入方法としては、まず館内でも特に利用頻度が高く、図書の動きが大きい書架の状況データ収集用としてインテリジェント書架を導入し、その後、順次他の書架に追加適用して

いくのが実現可能性が高いものと思われる。

当初の導入として、たとえば大学図書館の場合、教員指定図書書架への適用が有効であろう。多くの大学図書館において、教員が選定した担当授業に関する参考図書を設置している。これらは貸出禁止の場合もあり、利用状況を把握するのは困難である。インテリジェント書架の利用により、指定図書の利用状況が自動的に把握できる。その結果を学生に知らせたり、担当教員にフィードバックすることが可能である。また、利用頻度の多い図書は複数購入するなどの判断材料にもなる。

図2のようにブックトラックを用いてIBSを実現することで、ブックトラックのもつ、移動の容易さを生かすことができる。たとえば、返却図書の一次保管棚に利用することや、一時的に設定されたテーマに関連する図書を設置する棚として利用することなどが考えられる。その他、次のような用途も有効である。



図2 インテリジェント書架（ブックトラック）

(i) 返却図書を一時的保管するブックトラックや新規登録された図書展示用書架への適用

貸出された図書が返却された際、配架までの一時保管のためのJust Returned本を格納のためのブックトラックをインテリジェント書架とする。このブックトラックを利用者が自由にアクセスできるようにすることで、利用者にとって、最近利用された図書が保管されている棚として利用できる。その情報を検索結果で表示したり、館内の案内表示を利用して利用者に知らせたりすることも可能である。

(ii) 自動書庫入庫用ブックトラックへの適用

自動書庫への格納の際、対象図書全てを収納できる空きスペースのあるコンテナを呼び出したい。そのために、格納待ちブックトラックに定規目盛りをつけるなどをして、必要なスペース（長さ）を把握する必要がある。これをインテリジェント化し、図書のサイズや厚さデータと連携させることにより必要なスペースを操作者が指定することなしに適したコンテナが呼び出される機能を実現できる。

3.3 インテリジェント書架に関する予備実験

本節では、館内マーケティング実現へ向けて九州情報大学太宰府キャンパス図書館において実施したブックトラック型インテリジェント書架を用いた実験の概要を説明する。

実験システムの構成は図3の通りである。図書館内の閲覧室にブックトラック型のインテリジェント書架を設置する。ブックトラックは3つの棚から構成されているが、その最下段を機械格納部分として利用するため、実際の書棚として利用する部分は上部2段である。この部分

に書棚タイプのアンテナがそれぞれ設置されている。機械格納部分には、アンテナ制御装置と無線LANのアクセスポイントが格納されている。棚には、13.56MHzのICタグを仮貼付された新着図書が配架される。アンテナで読み取られたICタグの識別番号（ID）はアクセスポイントに接続された制御用パソコンに送られ、記録・表示される。パソコンは貸出・返却カウンタ内に設置されている。

システムが認識するのはICタグのIDである。そのタグがどの図書に貼付されたのかのヒモ付けは、実験で扱う図書の冊数が数十程度であることから、ノートへの手書きにより行った。

図4に制御パソコンの画面を示す。画面の上方右部分には、どの図書がいつ棚から取り出されたのか、いつ戻されたのかが表示される。画面下部は、現在の配架状況が表示されている。それぞれの図書に対して、2台ある棚の両者に登録しているため、少なくとも1つの棚について図書が配架されていない表示となっている。

対象とする図書は、新規に購入され配架される図書である。しかし、予備実験の結果、新規図書は予想ほど利用頻度が高くなく、今後の実験の際は、どのような用途に本システムを適用するのが妥当であるかを検討する必要がある。

館内マーケティングのためには、利用データをどのように解析するかが重要となる。

まず第1にやるべきことは統計的な解析である。利用データより、たとえば、どの分野の図書がどの程度利用されるのかが分かる。どの時間帯の利用が多いのかも分かる。曜日により利用状況の違いも解析できる。教員指定図書に適用

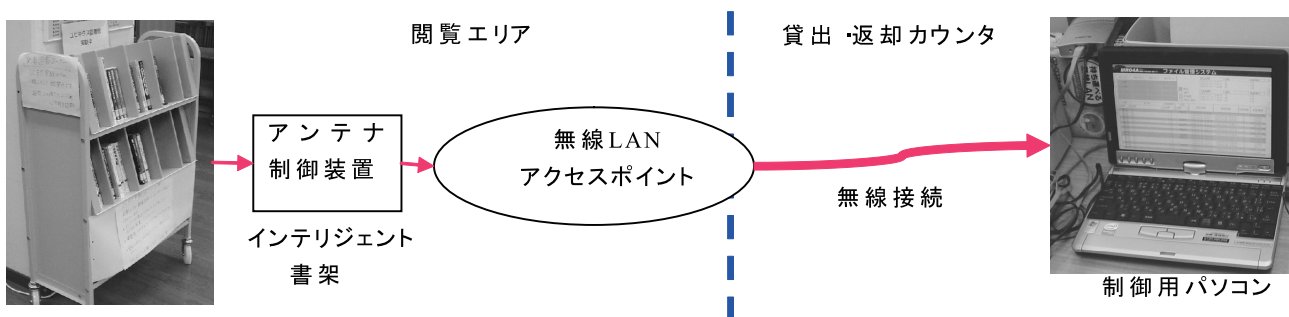


図3 実験システム構成

すれば、それぞれの図書ごとの利用状況を教員にフィードバックすることができる。本来利用してほしい図書があまり利用されないならば、教員は、授業中の課題や宿題を通じて学生に利用を促すこともできる。

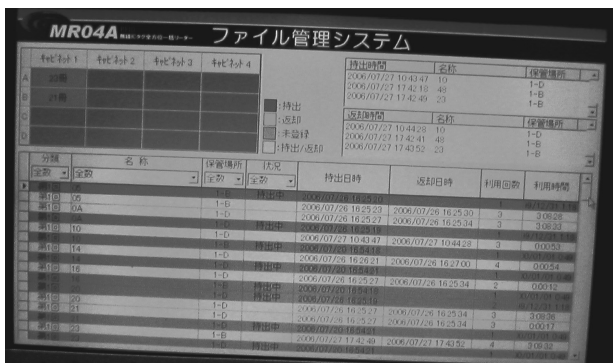


図4 制御画面

図書の利用データと資料に対するメタデータを組み合わせることにより、更なる知見を得ることができる。たとえば、図書の分類コードを利用すると、個々の図書の利用状況だけではなく、どの分野の図書がどの程度利用されているかの情報も得られる。Web上で提供されている様々なメタデータを利用することも可能である。たとえば、ある図書に対する評価データをWebから収集し、それと利用データを組み合わせることにより、利用者への推薦の度合いを評価することもできよう。

将来的には、利用者自身のプロフィール情報と組み合わせることも考えられる。このような情報は、プライバシー情報の取り扱いに関する注意が必要ではあるが、その利用により、一層進化したMy Libraryサービスが可能である。最終的には、利用者自身が、自分に関してどの程度利用データの収集を認めるかを決定し、それに見合ったレベルの個人向けMy Libraryサービスを提供することとなる。これらの問題は、今後十分研究していく必要がある。

4. まとめ

本稿は、インターネットの進展に伴うネットワーク情報化社会（ICT社会）における図書館の役割について議論した。特にネット世代と呼ばれる若者たちは、それ以前の人たちとは情報

に対する姿勢やセンスなどが異なっている。今後の図書館がサービスの対象とする利用者は、このような人たちになる。

一方、ICT社会においては、広義の情報リテラシーに関する知識やスキルが極めて重要である。米国、豪州などにおいては、多くの図書館が情報リテラシーなどに関する利用者支援を強化する体制を整えている（たとえば、ワシントン大図書館^[16]）。

本稿では、今後の図書館サービスとして極めて重要であり、これから強化すべきであると考えられるいくつかのトピックに関して議論した。

まず、インターネット上に膨大に提供されているWeb文書を図書館がどのように取り扱ったらいかが検討した。ネット上の情報は玉石混交であるため、それらを図書館の資料化するためには情報の信頼性を評価する仕組みが必要となる。次に利用者への個別サービスをMy Libraryサービスを通して提供することを検討した。特に力点をおいて取り扱った問題は、情報リテラシー教育である。なかでも、情報コモンズなどと呼ばれる情報リテラシーの学習や実践環境の提供は、多くの図書館で試みられている利用者サービスであり、今後の普及が期待できる。その外、レファレンスの拡張としての利用者の学習や研究への支援やアドバイス、さらには、利用者が学習・研究を行う活動を支援する一環としてのコミュニティやグループづくりの支援について検討した。

これらの活動を適切に行うためには、図書館のサービスや運営を適切に評価し、その結果を基に改善していくことが必要とされる。これはすなわちマーケティング手法に基づいた図書館運営を意味する。本稿では、図書館マーケティングの重要性を示し、また、その1つである、館内マーケティング、そして、それに向けた1つの試みである、インテリジェント書架に関する実験を紹介した。

今後、本稿で議論したさまざまなテーマを含めて、新しいネットワーク情報環境における図書館サービスを模索していく必要がある。たとえば図書館を物理的なポータルサイトと位置づ

け、利用すること^[8]もネット時代にふさわしい考え方である。そのような努力を継続していくことで、利用者に役立ち、また、信頼される図書館となっていくものと期待される。

参考文献

- [1] 伊賀武ほか：よくわかるICタグの使い方，日刊工業新聞社，2005.
- [2] 池田大輔：高性能RFIDリーダー付き書架の性能評価と新たな図書館サービスの提案，第29回 デジタル図書館ワークショップ，第81回 情報学基礎研究会（合同開催），2005.
- [3] 国立情報学研究所NACSIS Webcat：
<http://webcat.nii.ac.jp/>
- [4] 清水隆ほか：図書館とICタグ，日本図書館協会，2005.
- [5] セントラルエンジニアリング。
http://www.central-eng.co.jp/t_frame.html
- [6] 日本自動認識システム協会：
<http://www.jaisa.or.jp/>
- [7] 日本自動認識システム協会編：これでもかかったRFID，オーム社，2003.
- [8] 南 俊朗：図書館ポータル化による住民サービスの勧め～インターネット化だけではないもう一つの情報化～，月刊LASDEC巻頭言，平成17年10月号，2005.
- [9] 南 俊朗：利用者指向サービスのための館内マーケティング，九州情報大学研究論集 第8巻 第1号，pp.15-33，2006.
- [10] 南 俊朗：ハイブリッド図書館における利用者指向サービス，九州情報大学研究論集，第9巻 第1号，pp.15-30，2007.
- [11] Adriaans, Pieter, et al., 山本英子ほか訳：データマイニング，共立出版，1998.
- [12] Klaus Finkenzeller著，ソフト工学研究所訳：RFIDハンドブック 第2版，日刊工業新聞社，2004.
- [13] Australian and New Zealand Institute for Information Literacy (ANZIIL): Australian and New Zealand Information Literacy Framework, <http://www.anziil.org/resources/Info%20lit%202nd%20edition.pdf>
- [14] Diana G. Oblinger and James L. Oblinger (Eds): Educating the Net Generation, Educause. 2005.
- [15] Ranganathan, S.R.: The Five Laws of Library Science, Asia Publishing House, Edition 2, 1957. 森耕一監訳：図書館学の五法則，日本図書館協会，1981.
- [16] University of Washington Libraries:
<http://www.lib.washington.edu/>