

WWW 上の OPAC における既知事項検索の諸問題

Problems with Title and Author Searching in WWW OPAC

上 田 修 一 吉 野 貴 庸

Shuichi Ueda Takanobu Yoshino

石 田 栄 美 倉 田 敬 子

Emi Ishida Keiko Kurata

Résumé

WWW OPAC has become one of standard services at university libraries in Japan. A large number of studies have been carried out for the evaluation of OPACs. What seem to be lacking, however, are those from the actual users' point of view. In this research, we examine major 15 WWW OPAC systems from such search terms as supposed likely to be used by novice users. Three cases are analyzed, each searching a specific book or author from terms extracted from it and their variants. The first case is to search a Japanese book translated from English from 9 terms (ex. full Japanese title, one keyword from title, 'kanji' of Japanese translator, English spell of author, and so on). The second case is to search a book with long title from 5 terms (full title including subtitle, main title only, and the variants). The third case is to search all books by an author, whose 'yomi' is the same with more than 9 persons.

The major results are as follows:

- (1) Only three systems are successful in searching from all the terms in the first case.
- (2) Some systems are very ineffective, can be searched only from few terms.
- (3) The same outcomes cannot be got even from the same search terms.

These problems seem to occur under such situations as:

- (1) A standard architecture and indexing system of OPAC database have not yet been established.

上田修一：慶應義塾大学文学部図書館・情報学専攻，東京都港区三田 2-15-45

吉野貴庸，石田栄美：慶應義塾大学文学研究科図書館・情報学専攻，東京都港区三田 2-15-45

倉田敬子：慶應義塾大学文学部図書館・情報学専攻，東京都港区三田 2-15-45

Shuichi Ueda: School of Library and Information Science, Keio University, Mita 2-15-45, Minato-ku, Tokyo

Takanobu Yoshino, Emi Ishida: Graduate School of Library and Information Science, Keio University, Mita 2-15-45, Minato-ku, Tokyo

Keiko Kurata: School of Library and Information Science, Keio University, Mita 2-15-45, Minato-ku, Tokyo

e-mail: {ueda,takanobu,emi,keiko}@slis.keio.ac.jp

受付日：2000 年 5 月 10 日 改訂稿受付日：2000 年 8 月 30 日 受理日：2000 年 8 月 30 日

(2) Standard OPAC searching procedure has not been developed.

(3) Current OPAC is a mixture of traditional cataloguing rules and online retrieval system.

It is necessary to develop an original architecture and standard searching procedure for OPAC based on a new user model.

- I. はじめに
 - A. OPAC 導入の進展
 - B. OPAC の評価事例
- II. OPAC 利用者の探索行動
 - A. カード目録の想定する利用者
 - B. 既知事項検索における利用者の行動
- III. OPAC における書名と著者名の検索実験
 - A. 調査方法
 - B. 全体的な傾向を見るための事例
 - C. 副題を含めた長い書名
 - D. 日本人著者名
 - E. 調査結果に見られる傾向
- VI. 既知事項検索の問題の原因と背景
 - A. 共通する検索法がないために生じる問題
 - B. 検索方法と検索結果が異なる原因
 - C. 目録規則とオンライン検索の組合せによる問題
- V. OPAC の課題

I. はじめに

A. OPAC 導入の進展

米国の大学図書館では 1970 年代の後半からオンライン閲覧目録 (OPAC) が提供されはじめた。日本では 1981 年 10 月に開始された筑波大学附属図書館の OPAC が最初の例とみられる¹⁾。大学図書館の OPAC は、1980 年代に徐々に導入館が増え、1989 年の「大学図書館における目録機械化」調査によれば、31.1% の図書館が OPAC を提供していた²⁾。しかし、これが本格的に普及するのは 1990 年代前半である。1994 年に行われた調査によれば、OPAC を導入した大学図書館は全体の 60.4% と 6 割を超えていた³⁾。1997 年に実施された「目録の作成と利用に関する調査」では、大学図書館の 76.4% が OPAC を提供している⁴⁾。こうした急激な増加の背景には、1980 年代後半から始まった学術情報センター（現国立情報

学研究所）の共同分担目録システムにより目録のデータベース化が進展したことと各メーカーによる図書館業務用ソフトウェアの開発と提供が相次いだことがあると考えられる。いずれにせよ、大学図書館では、この 15 年間の間に、カード目録から OPAC への転換がなされたと言える。

そして、1993 年頃からはインターネットを通じて OPAC を提供する大学図書館が出現しはじめた。林賢紀によれば、OPAC を telnet により最初に公開したのは、東京大学附属図書館であり、WWW による提供の最初の事例は、1994 年 6 月の千葉大学附属図書館である⁵⁾。当初は telnet が用いられていたが、次第に WWW による提供へと移っていった。そして、1997 年 4 月からは、学術情報センターにより総合目録である「NACSIS Webcat」の試験公開が始まった。

2000 年 2 月現在、日本の大学図書館では表 1⁶⁾ に示すように、約 44% の図書館が WWW 上で

表1 大学図書館の OPAC 公開状況

2000 年 2 月 10 日現在

	大学ホーム ページなし	大学ホームページあり			大学数
			図書館ホームページあり		
				OPAC 公開	
国 立	0 0.0%	98 100.0%	96 98.0%	94 95.9%	98 100.0%
公 立	2 3.0%	64 97.0%	50 75.8%	28 42.4%	66 100.0%
私 立	21 4.6%	436 95.6%	301 66.0%	155 34.0%	456 100.0%
総 計	23 3.7%	598 96.5%	447 72.1%	277 44.7%	620 100.0%

OPAC を公開しており、今では大学図書館が提供する標準的なサービスの一つとなっている。

OPAC の約 15 年の歴史のなかで使用される技術は大きく変わってきた。コマンドを用いる検索方法から GUI となり、画面中の枠内に検索語を入力する方式に変わった。専用端末に代わってパーソナルコンピュータが用いられるようになった。特に、ネットワークの面における進展は著しい。図書館内の端末による検索に始まり、学内 LAN を通じた提供へと進んでいった。そして、インターネットの利用により、本来は大学や図書館が莫大な費用をかけなければ実現できなかったはずの学外からのアクセスが容易に実現された。WWW の利用により、簡便な検索方法が与えられることになり、これらは OPAC 利用者に格段の利便性の向上をもたらしている。

OPAC の普及と OPAC 自体の変化の両面が同時に急速に進行したために、図書館目録の探索手段としての OPAC についての検討は十分に行われないまま、現在にいたっている。

B. OPAC の評価事例

確かに OPAC に関する評価の事例は豊富である。国内においても、これまでいくつかの評価が行われている。市村省二は、1994 年に 9 大学の OPAC の利用者インターフェースを比較している⁷⁾。国立国会図書館では平野恵美子らにより、

国内の OPAC の機能比較⁸⁾⁹⁾と国立国会図書館が提供している OPAC のログ分析や利用者調査が行われている¹⁰⁾。

松井幸子らは、1995 年にインターネットで提供されている 20 大学図書館の OPAC について、システム環境、提供サービスの内容、検索システムに関しての調査を行っている¹¹⁾。大城善盛らは、1997 年に、同様にインターネットで提供されている 136 館の OPAC を対象として主題探索機能と利用者支援機能に関して調査した¹²⁾。最近では林炯延が行った日本と韓国の OPAC の利用者インターフェースを比較した例がある¹³⁾。

また、OPAC の評価方法に関して、牧村正史らは、OPAC の検索機能にとどまらず目録データベースの質まで含んだチェックリストを提案し¹⁴⁾、菅野育子は、OPAC の世代論を基にした評価の枠組みについて述べている¹⁵⁾。

これらの評価事例は、OPAC の導入期におけるものと位置づけられ、多くは提供側からみた評価であると言える。すなわち、全般的で網羅的な評価であるか、あるいは検索システムの機能や利用者インターフェース、利用者支援機能に焦点が当てられたものだった。また、OPAC の評価は、オンライン検索の観点から考えられることが多く、もっぱら主題探索が主体となる傾向がみられる。しかし、インターネット上で不特定多数の利用者が利用する段階となった現在では、利用者と

OPAC の間で起きている具体的な問題を取り上げる必要があると考えられる。

カード目録から OPAC への変化は、目録利用者数を増やすことに成功したが、それはまた、従来は気付かれていなかった目録利用者の探索行動を露わにすることになった。つまり、目録の機能や書誌的な知識を持たない多数の利用者が OPAC を利用するようになった。その結果、大学図書館に限定するなら、OPAC について何の知識も持たず、訓練も受けていない学生が書名や著者名から探す際に、失敗を繰り返しているだろうことが容易に想像できる。

図書館目録は、約 100 年間にわたり、カード目録を念頭において作成され、標準化がなされてきた。目録作成も共同分担目録作業や集中目録作業へと変化してきたが、目録規則に代表される目録作成の大枠は、さほど変わることなく、共通の基盤として維持されてきている。しかし、OPAC による目録の提供と利用に関しては、必ずしも標準的な考え方や手法が確立しているわけではない。カード目録の全盛時代には、図書館によって作成される目録の種類は異なるものの、どの図書館においても同一の探索方法となっていた。適切な目録カード群を順次、繰っていけば、その排列によって該当する目録カードを発見できるであろう。

しかし、現在の OPAC では、多様な探索方法が採られている。個々の OPAC 設計の背後には、いくつかの異なる考え方があり、それらが混在し、混乱を招いていると考えることができる。

以下では、国内において WWW 上で提供されている大学図書館の OPAC について、既知文献検索を取り上げて問題点を指摘し、それらの問題が起きる原因について考察する。

II. OPAC 利用者の探索行動

A. カード目録の想定する利用者

カード目録は、統一されたアクセスポイントを提供し、その排列によって著作と主題の集中を図っている。こうしたカード目録において想定されていた利用者像は、目録の機能を認識した研究

者であったと考えられる。すなわち既知文献の検索と主題探索の違いを十分に理解し、著者名、書名、分類、件名別に排列された目録カード群を明確な情報ニーズのもとに使い分け、個々の目録における探索手順を理解した利用者がいるものと想定されていた。そして、書誌的な約束事、例えば、英語の場合は、書名の定冠詞は省く、人名は姓名の順で探すといったことを理解した研究者を典型的の利用者とみなしてきたと言えよう。

数々のカード目録の利用者調査において、既知文献の検索と主題探索との二つの探索パターンが見い出されてきた。しかしこれは、最初から、既知文献の検索と主題探索とに二分するという枠組みに基づいて調査が行われてきたからであると言える。実際には、目録探索時の利用者の意識は、曖昧である。Hancock-Beaulieu¹⁶⁾ らが行った調査では、探索のタイプを主題探索と既知文献検索に二分することはできず、どちらとも判断のつかない「混合」と称するカテゴリーを作らざるを得なかった。この「混合」は約四分の一にものぼっている。

前述のように OPAC の評価において、主題探索が中心となっているのは、従来のカード目録では不十分であった主題探索が、情報検索システムである OPAC では改善されると考えられているからであろう。しかし、その前に既知文献を探すというニーズが実際に満たされているかどうかを確認する必要がある。

B. 既知事項検索における利用者の行動

既知文献の検索においては、特定の書名と著者名によって検索できることを確かめればよいはずである。ところがここには二つの問題がある。一つは、利用者は OPAC 設計者が期待するような検索方法を用い、検索手順をとるとは限らないことであり、もう一つは、このような利用者の多様な入力に対して OPAC が確実に対応するかどうか明らかなでないことである。

慣れない WWW 上の OPAC の利用者は様々な探し方をし、書名や著者名の検索においても、失敗を重ねていると予想しうる。

筆者らは、1994年に学部学生と大学院生を対象とし、慶應義塾大学のOPACを使用し、観察、プロトコル分析、インタビューを組み合わせた利用行動調査を行った¹⁷⁾¹⁸⁾。これは既知文献検索と主題探索の課題を与えて、その探索行動を見たものであるが、ある程度のOPAC使用経験を持った被験者を選んだにもかかわらず、課題に回答できない例がいくつか存在した。学部学生の一人は既知文献検索の課題において、姓のみを入力して得られた353件をブラウジングし、279件目で該当文献を見つけるという行動をとっていた。

OPACの利用調査では、トランザクションログ(利用記録)の分析と質問紙法が一般的である。Hunterが行ったサウスカロライナ州立大学図書館のOPACのログ3,707件を分析した事例では、探索の失敗、すなわち検索件数ゼロは54.2%に達していた。もちろん検索件数ゼロが全て探索の失敗とは言えないが、姓名を逆に入力したりする失敗例は大きな割合を占めている¹⁹⁾。

国内では、国立国会図書館の調査紙を用いた412例の調査で既知文献検索の失敗の分析が行われている¹⁰⁾。用いられたのはCD-ROMであるが、洋書を和図書のCD-ROMで検索した例や、既知情報が誤っていたために検索できなかったなどの失敗例が報告されている。他に、穴戸奈美による大学図書館2館での探索後の面接調査例があり、この中での既知文献検索の失敗は1割であった²⁰⁾。

一般に実際の情報ニーズをつかみにくいため、情報検索システムにおける失敗の判定は困難である。また調査方法による差は大きい。トランザクションログの分析では、数多くの失敗が見付かるはずであり、事後の面接や質問紙の場合では、被験者は自分の行動を事後に合理化する傾向がみられるので、失敗は過少となりがちである。

1987年にオンライン目録研究の文献レビューを行ったLewisは、利用者は複雑な文献構造を理解していない、目録作成作業の一貫性の欠如が利用者に混乱を引き起こしている、利用者は目録について不完全で不正確な情報を有していると述べている²¹⁾。

OPACに限定されていないが、1997年にTenopirはレファレンス係からの報告をまとめ、オンライン検索システムの利用者について、異なる人々が同じ間違いを犯す、単数形と複数形など語尾を考慮しない、スペリングの間違いは最も一般的である、CD-ROMやOPACなどを別のシステムと認識していない、次に何をすべきかわかっていない、画面の記載内容や指示をよく読まない、多くの利用者はWWWのサーチエンジンに馴染んでいる、ブール演算子をよく理解せず使いたがらない、特定性の高い検索をしがちでありそのために検索件数ゼロが起きやすい、検索件数が少ないとデータベースに求めるものがないと考えて検索戦略を変えることはしない、といった傾向があると指摘している²²⁾。

こうした既往調査および筆者らが経験的に知っている大学生のOPAC検索事例から判断すると、利用者は、

- 1) 既知文献探索と主題探索の区別を意識しないことが多い。
 - 2) 既知文献について得ているデータには誤りが多い。
 - 3) 検索結果がゼロになった場合の対処方法を知らない。
 - 4) 画面で使われている用語になじみがない。
- といった状態であると考えられる。

そしてさらに、

- 5) 既知文献検索では、得ている情報をそのまま入力する。特に書名は長い文字列をそのまま入力する。
- 6) わかっている事項は全て(書名、著者名、出版者など)入力しようとする。
- 7) 書名を単語で区切るとすれば、その区切り方はまちまちである。
- 8) 著者名もそのまま入力する。姓と名を分けたり、外国人名を転置したりしない。
- 9) 検索補助画面をほとんど参照しない。

という行動をとりがちである。その結果、失敗を繰り返しているだろうと予想できる。

III. OPAC における書名と著者名の 検索実験

大学図書館の OPAC を対象として、利用者が行うであろう著者と書名の検索課題を設定し、検索実験を行ってみることにする。検索実験では、特定の被験者に依頼するのではなく、筆者らが直接に WWW 上の OPAC を用いて検索した。また、多様な結果が得られるような検索質問をあらかじめ用意した。すなわち、実際の利用者や検索質問を使うわけではない。

A. 調査方法

1. 調査目的

日本の大学図書館の WWW 上の OPAC を対象として、著者名や書名からの検索を行い、その検索結果を調べる。目録を探索するための知識を持たない利用者を想定した。

2. 対象とする OPAC

今後の OPAC は WWW インターフェースが主流となると予想されるので、WWW 上の

表 2 対象とした OPAC ソフトウェアのメーカー
と商品名（五十音順）

伊藤忠テクノサイエンス/ CILIUS	日本電子計算/LINUS
イノベティブ・インター フェイス/INNOPAC	日立製作所/Atheneum
サン・データセンター/CLIS	日立製作所/BIBLION
ナウカ/Newlib	日立製作所/LOOKS
日本 IBM/DOBIS	富士通/ILIS
日本 IBM/LibVision	ブレインテック/情報館
日本電気/LICSU	丸善/CALIS
	リコー/LIMEDIO

表 3 対象大学図書館（五十音順）

大阪市立大学	図書館情報大学
香川大学	奈良先端科学技術大学院大学
神奈川大学	南山大学
慶應義塾大学	明治大学
淑徳大学	横浜国立大学
帝塚山学院大学	立教大学
東京女子大学	早稲田大学
東京都立大学	

OPAC を対象とする。現在、ほとんどの大学図書館の OPAC では、商用の図書館用パッケージに含まれる OPAC ソフトウェアが用いられている。

そこで、使用されている代表的な商用パッケージ（表 2）ごとに標本となる大学図書館（表 3）を選び、同一図書の探索を試みた。なお、これは、個々の商用パッケージや個別の大学図書館 OPAC の評価を目的とはしていない。従って、検索結果で表示する OPAC の 1 から 15 までは、両リストの順序とは関係なく並べている。

B. 全体的な傾向を見るための事例

1. 検索質問と検索語

上述のように様々な問題が含まれるような検索質問と検索語を用いた。具体的には、(1) 多くの大学図書館で所蔵する、(2) 外国人名と日本人名から探せる翻訳書、といった条件を考慮し、以下の例を検索質問として用いた。

【例 1】 Birdsall, William F. 電子図書館の神話。
根本彰, 山本順一, 二村健, 平井歩実訳。
東京, 勁草書房, 1996. 254 p.

利用者が検索する際に用いると予想される検索語として、書名とその変化形、著者名とその変化形を以下のように設定した。（__は空白を示す）

1) 書名とその変化形

- A. 電子図書館の神話
- B. 電子図書館__神話
- C. 電子__図書館__神話
- D. 電子図書館
- E. 電子__図書館

2) 著者（訳者）名とその変化形

- F. パーゾール
- G. Birdsall
- H. 根本彰
- I. 根本__彰

なお、「パーゾール」は、該当書の標題紙に記載され、そのため目録の責任表示に記録されている。

2. 検索結果

検索を行ったのは 1999 年 6 月であり、この時

表4 検索結果1 (署名と著者名)

OPAC	書 名					著 者 名				検索成功数
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	○	○	×	○	×	×	○	○	○	6
2	1	0	0	3	0	0	0	2	0	3
3	1	1	1	19	23	1	3	1	1	9
4	1	0	0	4	0	0	3	3	3	5
5	2	1	1	14	24	0	13	1	6	7
6	○	○	×	○	×	×	○	○	○	6
7	○	○	×	○	×	○	○	○	×	6
8	1	1	0	5	4	0	1	6	6	6
9	1	1	1	7	13	1	2	6	6	9
10	1	0	0	1	0	0	0	0	5	2
11	1	0	0	1	0	0	1	0	2	3
12	1	0	0	2	1	0	1	0	0	3
13	1	1	1	11	17	1	1	4	0	8
14	1	1	1	12	30	1	5	5	0	8
15	1	1	1	11	22	1	8	5	5	9

期に使われていた各対象図書館の WWW 上の OPAC を使用した。なお、いずれの対象 OPAC にも、該当書が収録されていることを確認している。

結果を表4に示した。著者名と書名のための入力フィールドが定まっている OPAC, あるいは選択できる OPAC では、上記の A から I までをそのまま入力した。一つの項目に対し複数の入力フィールドがある OPAC では、空白で分けた語は別のフィールドに分けて検索した。

表中の網掛け部分は、検索結果において該当書を含んでいることを示している。数字は検索件数であるが、KWIC 形式で出力される OPAC の場合、検索され表示された結果の中に該当書が含まれていれば「○」、なければ「×」とした。

この表で明らかなように全ての検索語で検索できる OPAC は3種類である。全部で135回の検索を行ったが、成功したのは90回であり、全体として6割が成功しているに過ぎない。さらに、

表5 検索語別の検索結果の要約

検索語	成功例	
A 電子図書館の神話	15	100.0%
B 電子図書館_神話	10	66.7%
C 電子_図書館_神話	6	40.0%
D 電子図書館	13	86.7%
E 電子_図書館	6	40.0%
F パーゾール	6	40.0%
G Birdsall	13	86.7%
H 根本彰	11	73.3%
I 根本_彰	10	66.7%
	90	66.7%

9組の検索語の中で、わずか2, 3組でしか検索できなかった OPAC が存在する。

表5は検索語別に要約したものであるが、書名の完全一致(A)のみが全ての OPAC によって検索できる。一方、書名の「電子」と「図書館」を分割した C, E や著者名の片かな表記である F では、4割の OPAC でしか検索できなかった。

8 割以上の OPAC で検索できる検索語は、9 組の検索語の中で 3 組に過ぎなかった。ある図書について検索した場合に商用 OPAC ソフトウェア、あるいは大学図書館ごとに異なった結果となる。さらにまた、著しく結果の劣る OPAC が存在することを考えると、ここには見過ごすことのできない問題があると言うことができよう

C. 副題を含めた長い書名

上記の結果では、書名全体を用いた検索はどの OPAC でも成功していた。次に、長い書名で副題を含む検索を行なう。

1. 検索質問と検索語

以下の例を用いた。

【例 2】 科学技術庁科学技術政策研究所編. アジアのエネルギー利用と地球環境：エネルギー消費構造と地球汚染物質の放出の動態. 東京，大蔵省印刷局，1992. 440 p.
検索語は以下の通りである。

- A. アジアのエネルギー利用と地球環境：エネルギー消費構造と地球汚染物質の放出の動態
- B. アジアのエネルギー利用と地球環境__エネルギー消費構造と地球汚染物質の放出の動態
- C. アジアのエネルギー利用と地球環境
- D. アジアのエネルギー利用
- E. アジア__エネルギー利用__地球環境

2. 検索結果

対象図書を所蔵していたのは 15 館の中で 6 館であり、その結果を表 6 に示した。13 の E は「9」となっているが、9 件が検索されたのであるが、その中に該当書は含まれていないことを示している。これらの六つの OPAC は、全ての検索語で検索できるものから全くできないものまでに均等に分布している。全体としては半数が成功しているに過ぎない。

C の本書名のみの場合、5 館で検索できる。しかし、単語に区切ると検索できない例が増え、

表 6 検索結果（長い書名）

	A	B	C	D	E	検案件数
5	0	0	1	1	1	3
9	0	1	1	1	1	4
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	1	0	0	1
13	0	0	1	1	9	2
15	1	1	1	1	1	5

副題を含めるとほとんどが検索できなくなる。

D. 日本人著者名

1. 検索質問と検索語

日本人著者名の検索に関しては数多くの問題があるが、ここでは (1) 同名異人の区別、(2) 異表記、(3) 「一致」の方法についての問題を含む事例を用いた。

【例 3】「渡辺茂」、「渡辺__茂」、「ワタナベシゲル」、「ワタナベ__シゲル」

この例には 9 名以上の同名異人が存在し、「渡邊」、「渡邊」、「渡部」などの異なる表記がある。「茂」にも「滋」がある。また、「渡辺茂男」、「渡辺茂雄」など名の末尾の変化形がある。

2. 検索結果

15 種の OPAC による検索結果を表 7 に示した。例えば OPAC の 15 では、「ワタナベ__シゲル」で 91 件検索される。これが「全件数」の欄に記載されている。この中に「渡辺茂男」は含まれないが、「石谷茂、渡辺幸信共著」は含まれている。これらと、「渡辺滋」、「渡部翁」などの該当しない例を除いた件数が「渡辺茂」の欄の件数 81 である。また、表中の（ ）内の数は、「渡邊」、「渡邊」、「渡部」などの異表記の件数を示している。OPAC の 1, 6, 7 は KWIC 出力であるので、該当検索語による検索結果の有無を「○」と「×」で示した。

この例では、これら四つの全ての検索語で検索できること、異表記のものも検索されること、全検索結果の中で該当著者名のみの割合が高いこと

表7 検索結果(著者名)

OPAC	渡辺茂		渡辺__茂		ワタナベシゲル		ワタナベ__シゲル	
	渡辺茂	全件数	渡辺茂	全件数	渡辺茂	全件数	渡辺茂	全件数
1	×		○		×		○	
2	9	10	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	4	4	4	1	1	1	1
5	2	2	77(6)	77	75(6)	78	75(6)	78
6	○		×		○		×	
7	○		×		○		×	
8	30	44	30	44	30	30	30	30
9	34(1)	41	35(1)	50	0	0	17	19
10	2	2	37(2)	37	2	3	37(3)	38
11	8	8	28(3)	30	0	0	51(3)	60
12	6	10	22(2)	22	0	0	30(6)	31
13	37	40	0	0	0	0	0	0
14	25(1)	50	0	0	22(1)	23	0	0
15	82	82	84(1)	96	0	0	81(1)	91

表8 著者名による検索結果の要約

検索方法	OPAC 数
全てで検索可能	4
「渡辺茂」	13
「渡辺__茂」	9
「ワタナベシゲル」	7
「ワタナベ__シゲル」	9
漢字のみ	3
片仮名のみ	0

が望ましいと考えることができる。なお、OPACの3では1件も検索されなかったが、これは「渡辺茂」の著作を1点も所蔵していないとみなすことができよう。

表8に結果を要約したが、四つの検索語全てで検索できたのは15種の中で四つのOPACであった。全体として、よい結果と考えられるのは、8のOPACのみである。

漢字と片かなによる検索ができるものが大半であるが、漢字のみのOPACが3種ある。日本人著

者の姓と名について、一体としても分離しても検索できるOPACは4種類である。大多数のOPACは、日本人著者の姓と名の区別の有無によって検索結果は異なる。さらに、漢字で検索した場合と片かなで検索した場合とでも結果が異なっている。

OPACの5と10では「渡辺茂」の検索結果は2件であったが、「渡辺__茂」で検索した際には、77件と37件となった。これらのOPACでは、姓名を区別する方針をとっており、「渡辺茂」では検索されないはずである。姓名を一体としても検索結果が得られるのは、目録データベースの中のデータに誤りがある可能性が大きい。

E. 調査結果に見られる傾向

上記の検索実験は、それぞれ一つの例であるに過ぎない。しかし、典型を一つ示すだけで、既知文献検索における大学図書館のOPACの持つ諸問題を示すことが可能である。

まず、同一の図書の書名や著者名で検索してみると、それぞれの OPAC では、本書名を全て入力する場合を除いて異なった対応をすることが判明する。つまり、利用者は本書名で検索する以外では、それぞれの OPAC に応じて異なった検索を行わなければ、妥当な検索結果は得られない。

なお、本書名に関しては、書名の完全一致および前方一致によってほとんどの OPAC で検索可能である。ただ、書名中にアルファベットがある場合には、全角と半角、大文字と小文字の問題がある。これらについても調査を行ったが、大多数の OPAC では、正規化して処理されている。ただ、記号を含む書名は、記号が入っている場合も、これを空白に置き換えた場合もほぼ検索できるが、記号を取り去ったときには検索できないことが多い。

このように一般的には、文字処理上の問題の解決は標準的に行われていると考えられる。しかし、書名中の単語を用いる検索の場合、書名文字列中の単語の分割方法は OPAC によって異なる。その結果、OPAC 側の単語分割方法に合致しない検索語では検索されない。上記の「電子図書館__神話」と「電子__図書館__神話」の失敗例がこれにあたる。

著者名では、外国人著者名（姓のみ）の場合、13 館の OPAC で「Birdsall」によって検索ができ、原綴による検索が前提となっていると考えられる。しかしながら残りの 2 館では、外国人著者名は、原綴でも片かな形でも検索できなかった。

著者名について二つの大きな問題が認められる。一つは、漢字と片かな、姓名一体と分離といった点で OPAC の間で統一した方針が見られない点であり、もう一つは、ほとんどの OPAC では、姓名を一体で検索した場合と分離した場合とで検索件数が大きく異なる点である。OPAC の利用者は、「渡辺茂」で数件の検索結果が得られれば、「渡辺__茂」で検索しようとはしないであろう。

全体として、日本人著者名の検索については、現在の OPAC には標準的な検索手法はないと言える。それぞれの図書館や OPAC は任意の方法

を用いており、目録データベースの中で検索対象となっているのが、記述のフィールドであるのか、標目であるのかさえもはっきりしない。また、典拠コントロールは行われておらず、同名異人の区別は利用者側に委ねられている。

ここにあげた問題点は大きく二つにまとめることができる。一つは、それぞれの OPAC によって検索方法、つまり検索の際にとりうる選択肢、検索語文字列の処理が異なる点である。もう一つは、書名も著者名も検索語に少し変化を加えただけで検索件数に大きな違いがあることである。特に、検索件数がゼロにたやすくなりうることは、大きな問題と言えるであろう。

VI. 既知事項検索の問題の原因と背景

本稿の目的は、個々の大学図書館の OPAC や使用されている商用ソフトウェアの評価を行うことではない。現在の大学図書館の OPAC では既知文献の検索の場合、使用できる検索語の点で統一がなく、検索結果に信頼性が乏しいことが検索実験から明らかになったことが重要である。この原因と背景について検討したい。

A. 共通する検索法がないために生じる問題

たとえそれぞれの図書館の OPAC が異なっても OPAC 利用者の大多数は、所属する図書館の OPAC を使用するだけであるから問題はないとする考え方がありうる。個々の図書館では、利用指導によって問題を解決できるとも考えられるであろう。

インターネットで OPAC が提供されるようになり、図書館目録の役割と位置づけは大きく変化したと言える。多くの大学図書館は、図書館内でも専用端末ではなく、パーソナルコンピュータによって WWW 版と同じインターフェースの OPAC を提供することが一般的となっている。

インターネットから OPAC を利用する場合、利用者は、所属する図書館の OPAC の他に、他の図書館や Webcat、国立国会図書館の Web-OPAC などを同時に利用できる状況にある。もはや OPAC は閉ざされた環境に置かれているわけ

ではない。また、WWW 上の OPAC は、カード目録ではさほど考えられていなかった当該機関以外からの利用者の利用も考慮しなければならなくなっている。

こうした環境の中で、それぞれの OPAC の検索方法が大きく異なっていれば、利用者は探索する OPAC ごとに検索法を変えなければならない。これは決して望ましいことではない。

カード目録の場合にも図書館ごとに目録に異なる面があったことは確かである。例えば図書館によって標目が片かな表記であったり原綴であったりした。しかし、作成する目録の種類や排列規則はほぼ共通であって、図書館による違いをさほど意識する必要はなかったと言える。これは、背後に Cutterらの目録の編成の原理や、20 世紀後半の目録規則の国際的な標準化の運動があり、その結果として目録作成と探索に関して図書館間に共通する基盤が整えられてきたからである。図書館は、これに基づいてある程度は普遍性のある図書館目録利用教育を展開することができた。

しかし、OPAC においては、これらの共通の基盤が一気に希薄化した。例えば、カード目録や冊子体目録において、標目は、見出しとして排列に用いられて、検索の際には重要な機能を持っていた。しかし、OPAC では、標目の排列位置を決定するという役割は失われ、書誌記述中の書名表示や責任表示と等価に扱われるか、あるいは全く利用されない場合もある。

OPAC に共通の基盤がないために、OPAC の利用教育は図書館ごとに個別化されざるを得ない。個々の図書館の OPAC 利用法を教える以上のことはできなくなり、それは単なるノウハウの提供以上のものではない。

B. 検索方法と検索結果が異なる原因

このように OPAC によって検索方法と検索結果が異なる原因として、目録データベースと OPAC ソフトウェアの設計の問題をあげることができる。

OPAC は、図 1 のように構成されていると考えられる。主要な部分は目録データベースと検索シ

ステムである。利用者と検索システムとの間には、検索画面と検索結果の表示のインターフェース部分がある。

1. 目録データベース

上記の検索実験では、目録データベースの構造が異なるために図書館ごとに検索結果が異なったという可能性がある。例えば、ある図書館では目録データベース中では著者名の姓名を分離していないので、姓と名を分けて検索できないといったことが考えられる。当然、こうした例はあるだろうが、検索実験の対象とした図書館は、2 館を除いて NACSIS-CAT を用いて目録作成を行っていることになっている。NACSIS-CAT では単一の総合目録データベースを用いているので、基本となるデータベースは共通であると言える。書名や著者標目からとった著者名の片かな読みには、ほとんど異同はないと予想される。

しかし、個々の図書館が自館の目録データベースで何らかの変更を行っている可能性がある。さらには、OPAC ソフトウェアごとに異なる目録データベースの構造が大きく影響していると考えられる。

2. OPAC ソフトウェア

検索項目の設定、索引ファイルを作成するか全

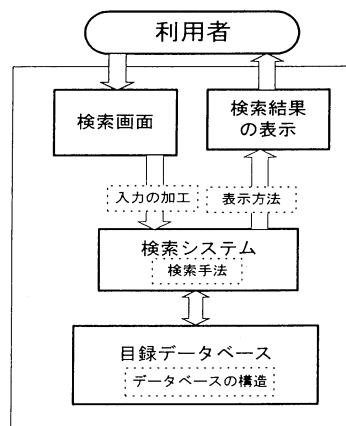


図1 OPACソフトウェアの構成
点線内は各ソフトウェアで工夫の余地のある部分

文検索かといった検索の手法、索引ファイルを用いる場合の日本語文字列からの単語の切り出し方などは、OPAC に使われている検索ソフトウェアによって異なっている。OPAC ソフトウェアに適切な機能が備わっていないために良い検索結果が得られない場合がある。

OPAC のソフトウェアは、一般にコンピュータメーカーなどのベンダーが開発した既存の商用ソフトウェアを使用している。これは、国内に限らず、世界的な傾向であると言える。商用ソフトウェアには、使用側である図書館による変更を許すものと許さないソフトウェアがあり、変更可能である場合にもその程度は様々である。それに、OPAC ソフトウェアの選択は、図書館が使用している図書館機械化システムに依存するが多い。OPAC のみ別のベンダーのソフトウェアを使用するのは無理であって、各図書館は、最適と考える OPAC ソフトウェアを選択できないという状況にある。

上述のように、OPAC ソフトウェアの中には図 1 の破線で示す部分では、それぞれの図書館に変更を許すものがある。また、最近では、図書館がある程度、変更を行うことのできるソフトウェアが好まれる傾向がみられる。この場合には、図書館が設計者としての役割を一部担うことになる。ところが、前述の検索結果を検討すると、図書館が大きく関与しているとみられる OPAC が必ずしも良好な検索結果をあげているわけではない。

C. 目録規則とオンライン検索の組合せによる問題

現状の大学図書館の OPAC は、従来の目録規則に支配されたカード目録の機能の一部とオンライン検索の機能の一部との混淆物であると言えるだろう。これが利用者に混乱を招いている。

言うまでもなく、図書館目録と情報検索システムは、これまで別の道を歩んできた。図書館目録は、カード目録を前提としており、記述と標目の区別、統一された標目の採用、厳密な排列規則の適用などによって、一元的に排列されたカード群の中から該当する文献の目録カードを見つけよう

とするものである。書名の一部を手がかりとするような検索要求には対処せず、また、主題探索には十分な手段を講じてはこなかった。

一方のオンライン検索システムは、雑誌論文の主題探索を主たる目的として発展してきた。多様な検索項目とその組合せによる検索を許し、部分一致などの手法が採用され、さらには様々な検索方法が考えられてきた。そうした工夫のほとんどは主題探索に向けられてきた。

OPAC は、カード目録を基にして作られたデータベースを雑誌論文用の検索システムによって検索するという考え方で設計されている。そのために起きている問題を利用者の探索行動と絡めながら検討してみよう。

(1) 書名からの検索

書名から探す場合、カード目録では、標目となっている書名の語順または字順に排列されたカードを目で順に探索する。ある一点から前後を調べて探している書名の有無を調べるわけである。

単純なオンライン検索では、書名の完全一致が用いられるが、途中までしか入力されていない書名や、入力ミスがあれば、結果は得られない。このことは、長い書名の検索の失敗例によって示されている。この問題が生じるのを防ぐ一つの方法は、前方一致の導入であり、もう一つの方法は、索引ファイルを用いて入力された書名の前後の書名を提示するいわゆるインデックスの通覧 (ISO 8777: 1993, JIS X0803: 1995『会話型テキスト探索コマンド』の SCAN) 機能の採用である。これら二つの方法を用いている OPAC も存在する。インデックスの通覧機能の利用は、実質的にはカード目録における探索方法と同じであると考えられる。

一方、書名中の単語をブール演算子の論理積を用いて組み合わせる検索方法は、オンライン検索特有の検索手法である。これを利用するには、本来はブール演算子についての基礎知識が必要であり、OPAC 利用者にとってはなじみのないものである。しかしながら、現在では、論理型検索手法は、WWW のサーチエンジンで用いられており、

これは共通の知識となりつつあるとみなすことができる。

ところが、「電子図書館」の検索例にみられるように、書名の文字列からどのように語を抽出しているのかはOPACによって異なる。当該OPACが使用している形態素解析のソフトウェアや辞書の相違によって「電子図書館」が一語となったり、「電子」と「図書館」に分かれたりする。こうしたOPAC側の事情は利用者側に混乱を与えることになる。ただ、この複合語の処理に関しては、検索語にもデータベースに対するのと同じ形態素解析処理を行ったり、全文検索手法を取り入れたりすることにより解決が可能であろう。

漢字の書名では、割合は少ないとはいえ表外字が使用されることがあるため、平かなや片かなを用いた「読み」による検索も考慮する必要がある。ただし、最初から「読み」で検索しようとする利用者は極めて少ないと考えられるため、こうした選択肢があることを明記する必要がある。

今回は日本語書名しか扱っていないが、外国語の書名の場合には、冒頭の冠詞の扱いやフランス語、ドイツ語の音標記号の処理といった問題がある。

(2) 著者名からの検索

カード目録では、著者名に関しては、厳密な規則を作り、統一形による探索と同一著者の著作の集中を前提としていた。そのために、利用者には、用いられている規則に関してある程度の知識を持つことを強いていたと言える。現行のOPACでは、姓名の完全一致か、姓と名を論理積で組み合わせるといった単純なオンライン検索の方法を用いているものが大半である。何れの方法でも、同名異人を識別できず、後者では、著者名による検索例で明らかのようにフォールスコンビネーションが生じる。しかし、これらの方法は利用者にとっては、理解しやすいものであり、また一応の検索結果を得ることができることは確かである。

目録データベース中には著者名が記載されているフィールドとして、責任表示と著者標目とがあり、通常は検索対象としては著者標目を用いる。

検索例の『電子図書館の神話』の著者名原綴

について、あらためて調査し直したところ(2000年3月30日実施)、以下のような結果となった。

Birdsall__William__F (標目)	10 館
William__F__Birdsall	8 館
Birdsall__William	11 館
William__Birdsall	8 館

この結果は、全てのOPACが著者標目で検索できるわけではないことを示している。

大学図書館では著者標目の表記に、外国人に対して、翻訳書の場合にも原綴を用いるのが一般的である。OPACによっては、記述の責任表示のフィールドも併用している場合があり、片かな表記の著者名によって検索できるのは責任表示を用いている場合だけである。

しかし、探索で統一形を用いる利点は捨てがたいと言える。特に著者名による検索では、統一形による検索は有効と考えられる。利用者の入力した形から統一形へと導く方法を考えることは可能であろう。

また、日本人著者名の表記で用いられる漢字には揺れがあり、さらには、利用者の著者名の漢字表記の記憶が完全でないことが十分予想されるため、やはり「読み」による検索機能も必要となる。

(3) OPACにおける既知事項検索の課題

以上のように、既知事項検索においては、一方では、カード目録の欠点をオンライン検索の利点によって補完するとともに、もう一方では、オンライン検索手法の持つ問題点を利用者のとりがちな行動に合わせて修正するといった対処を行わなければ、課題を解決できない。これは複雑で困難な課題であるが、検索例にあるように、このような点に配慮した優れたOPACが現に存在しているのである。

V. OPACの課題

図書館目録は、これまでは目録規則とカード目録の相互作用という考え方で組み立てられてきた。ところがOPACには、目録規則、情報検索(オンライン検索)、それに加えてWWWのサーチエンジンの検索法という全く異なる考え方が相

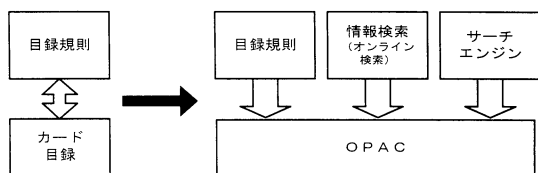


図2 カード目録と OPAC の背後にある考え方

互の関わりのないまま導入されている (図2)。

OPAC の既知事項検索では、従来の目録規則とオンライン検索手法を基盤としつつ、OPAC に固有であり、かつ共通な検索方法を確立することが求められる。

さらに、その場合に、前述のような行動をとる OPAC 利用者を基盤としなければならないであろう。従来、図書館からみた目録利用者は、カード目録利用者として想定されていた対象、つまり目録について知識をある程度有する人々と、目録について全く知識を持たない、利用教育の対象となる人々というように、熟練者と初心者に二分されていた。こうした単純な区分けは、根拠は薄く、現実的とは言えなくなっている。実際の OPAC 利用者の大多数は、初心者でも熟練者でもなく、その探索行動の特徴を明確に記述しうる人々なのである。ただし、利用者の探索行動に関しての知識が十分に蓄積されないうちに、利用者の行動が変わっていくといった流動的な状況でもある。

大学院生の OPAC 利用行動を調査した際に、利用者にとっては、OPAC の利用を左右するのは成功経験の有無であることを指摘した¹⁸⁾。利用者は、OPAC の全体的な知識を持っていないが、断片的な知識や技法が、成功経験によって身に付いていくと考えられる。検索結果がゼロであった場合、利用者にはその原因が何であるのかが判断できない。

OPAC のシステムが利用者の入力への誤りを指摘し、次になすべき方法を示唆するといった人工知能的な対応が望まれるが、その前段階として、できるだけ検索結果がゼロになる事態を防ぐといった対処が求められよう。利用者にとってはいくつかの出力結果の中から求めるものを選ぶことの方がたやすく、また、出力結果があれば、間違

いの原因を判断しやすくなるはずである。

もちろんこうしたことは、図書館員やシステム開発者の一部には理解されていることであろう。しかしこれが一般的になっているわけではない。OPAC が試行錯誤の時期にあることも確かである。しかしながら、「改良」された OPAC が従来のものより必ずしも「良く」なっていない場合も見受けられる。既知事項検索という限られた範囲では、もはや試行錯誤の時期は終わっていてよいはずである。

さらに言えば、カード目録が姿を消しつつある現在、カード目録を前提にした目録規則を OPAC 用のデータベース作成という観点から見直す時期にきている。

引用文献

- 1) 早瀬均. “TULIPS オンライン蔵書検索システムについて”. 大学図書館研究. No. 22, p. 75-85 (1983)
- 2) 上田修一. “大学図書館における目録機械化の動向”. 『図書館システムの将来像』根岸正光, 猪瀬博編. 紀伊國屋書店, 1991, p. 29-41.
- 3) 上田修一. “日本の大学図書館の OPAC の現状”. 図書館学会年報. Vol. 41, No. 2, p. 81-88 (1995)
- 4) 日本図書館協会目録委員会編. 目録の利用と作成に関する調査. 東京, 日本図書館協会, 1999, 104 p.
- 5) 林賢紀. “日本におけるインターネット上の OPAC の概観”. オンライン検索. Vol. 20, No. 3/4, p. 120-122 (1999)
- 6) “大学図書館 OPAC の動向”. <<http://www.slis.keio.ac.jp/~ueda/libwww/libwwwstat.html>> [2000-03-31]
- 7) 市村省二. “OPAC ユーザ・インターフェースの現状と問題点: 首都圏 9 大学を対象とした現地調査結果報告”. 私立大学図書館協会会報. No. 102, p. 89-94 (1994)
- 8) 平野美恵子他. “日本における既存 OPAC の比較調査”. 図書館研究シリーズ. No. 31, p. 231-327 (1994)
- 9) 福島寿男. “日本における既存 OPAC の比較調査”. びぶろす. Vol. 44, No. 10, p. 233-239 (1993)
- 10) 国立国会図書館. “利用者の検索行動と主題情報: 国立国会図書館における OPAC モニター調査を中心に”. 図書館研究シリーズ. No. 32, p. 181-269 (1995)
- 11) 松井幸子, 徐文光. “インターネット OPAC へのアクセスの現状と将来: 日本の大学図書館 20 館

- の OPAC 比較調査にもとづいて”. 図書館情報大学研究報告. Vol. 15, No. 1, p. 77-103 (1996)
- 12) 大城善盛, 鍛冶宏介. “わが国のインターネット OPAC の現状”. 図書館学会年報. Vol. 43, No. 3, p. 103-116 (1997)
 - 13) 林炯延. “OPAC ユーザーインタフェース機能の日韓比較: 6 つの大学図書館の事例調査に基づいて”. 大学図書館研究. Vol. 56, p. 29-38 (1999)
 - 14) 牧村正史, 竹内比呂也. “大学図書館における目録の評価について: OPAC の機能を中心として”. 大学図書館研究. No. 43, p. 1-11 (1994)
 - 15) 菅野育子. “情報検索システムとしての OPAC 評価基準の考察”. Library and Information Science. No. 35, p. 41-49 (1996)
 - 16) Hancock-Beaulieu, Micheline, *et al.* “Evaluation of Online Catalogues: Eliciting Information from the User”. Information Processing and Management. Vol. 27, No. 5, p. 523-532 (1991)
 - 17) 越塚美加, 安形輝, 神門典子, 廣田とし子, 倉田敬子, 上田修一. “OPAC における学生利用者の主題探索行動: 観察による調査”. 第 42 回日本図書館学会研究大会発表要綱. p. 73-76 (1994)
 - 18) 廣田とし子, 越塚美加, 安形輝, 神門典子, 倉田敬子, 上田修一. “OPAC における大学院生利用者の主題探索行動: 観察による調査”. 三田図書館・情報学会 1994 年度研究大会, 慶應義塾大学, 1994-11-11, (予稿集) p. 49-51 (1994)
 - 19) Hunter, R. N. “Successes and Failures of Patrons Searching the Online Catalog at Large Academic Libraries: A Transaction Log Analysis”. RQ. Vol. 30, No. 3, p. 395-402 (1991)
 - 20) 穴戸奈美. “大学図書館における OPAC 利用者の探索行動: 学生を対象としたインタビュー調査”. Library and Information Science. Vol. 37, p. 35-53 (1997)
 - 21) Lewis, D. W. “Research on the Use of Online Catalogs and its Implications for Library Practice”. The Journal of Academic Librarianship. Vol. 13, No. 152-157 (1987)
 - 22) Tenopir, Carol. “Common end User Errors”. Library Journal. Vol. 122, No. 8, p. 31-32 (1997)