

# 初心者を対象とした図書情報の データベース利用教育

Database Use Education on Monographic Information for Beginners

\*1

\*2

\*3

金沢みどり／金沢育三／丸山有紀子

データベース利用の初心者である大学生を対象として、図書情報のデータベースを検索する際に必要とされる基礎的知識を習得させるために、CAIコースウェアの開発をすすめた。更に、データベース利用の初心者である大学生を対象として、開発したCAIコースウェアによる教育を実施した。

<キーワード> データベース利用教育、図書情報、CAI、大学教育

## 1. はじめに

今日の情報化社会では、オンライン・データベース、CD-ROMデータベース、インターネットなどの電子情報源が、社会に広く浸透しつつある。近年これらの電子情報源のうち、CD-ROMデータベースの普及がめざましい<sup>[1]</sup>。

データベースを提供している企業のうち、CD-ROMによるデータベースを提供していると回答している企業の比率は、1990年には19.6%であったのが、その後毎年着実に増加し続け、1996年には46.8%に達している。CD-ROMにより広く提供されているのは、図書・刊行物情報などの書誌データベースや百科事

典・辞書などの全文データベースである<sup>[1]</sup>。

一般に、CD-ROMデータベースは、検索方式としてメニュー方式を採用しているため、オンライン・データベースと比較すると、初心者でも検索しやすいと言われている。また、CD-ROMデータベースに対する学生の反応についての調査結果<sup>[2][3]</sup>からも、利用者はCD-ROMデータベースを利用しやすいと感じていることがわかる。

しかしながら、利用者は、本当に重要な項目の約3分の1だけしか探し出していないことが、示されている<sup>[4]</sup>。更に、事前教育と検索技術の関連性に関する研究から、事前教育をあらかじめ受けた利用者は、論理演算子を正しく使うことができるなど、より高度な検索を実施していることも見い出されている<sup>[5]</sup>。

以上のことから、初心者がCD-ROM化された図書情報のデータベースを検索するにあたり、事前教育としてデータベース利用教育を実施することは教育上意義のあることと考えられる。

そこで、本研究では、データベース利用の初心者である大学生を対象として、図書情報のデータベースを検索する際に必要とされる基礎的知識を習得させるために、CAIコースウェアの開発をすすめた。本研究に先立ち、既に大学生を対象とした文献情報のオンライン・データベースの検索に関するCAIコースウェ

論文受理日：1997年12月17日

\*1KANAZAWA, Midori：東洋英和女学院大学人間科学部（〒226-0015 神奈川県横浜市緑区三保町32）

\*2KANAZAWA, Ikuzo：東京学芸大学教育学部（〒184-0015 東京都小金井市貫井北町4-1-1）

\*3MARUYAMA, Yukiko：お茶の水女子大学大学院人間文化研究科（〒112-0012 東京都文京区大塚2-1-1）

アを開発した<sup>6)</sup>。今回は、近年日本の教育機関及び図書館などでよく利用されるようになってきたCD-ROM化された図書情報のデータベースに着目し、CD-ROM検索とオンライン検索との相違点を考慮しながら、初心者を対象とした図書情報のデータベース利用教育を支援することを目指した。更に、データベース利用の初心者である大学1年生を対象として、開発したCAIコースウェアによる教育を実施した。

## 2. 初心者を対象とした図書情報のデータベース利用教育に関する教育目標とCAIコースウェア

### 2.1 教育目標

CAIコースウェアを開発するにあたり、教育目標を検討する。まず、何を教えるべきかという観点から、教育は以下の二つのタイプに分類される<sup>7)8)</sup>。

#### ①手続きベースの教育(Procedure-based instruction)

ある特定のシステムを使って具体的な作業をする際の手続きや、操作方法を学習者に教える。

#### ②概念ベースの教育(Concept-based instruction)

ある特定のシステムにだけ通用する操作方法ではなく、システムがいかに動くかに焦点を合わせ、システムの概念的なモデルを学習者に教える。

教育目標を検討するにあたり、ある特定の図書情報のデータベースを実際に検索する上での操作に関する教育ではなく、一般的な図書情報のデータベースを検索する際に必要とされる基礎的知識や概念に関する教育を基準とする。すなわち、概念ベースの教育に基づいて教育目標の検討を行なう。以下に、教育目標をまとめる。

#### ①情報検索におけるデータベースの利用

情報検索とは何か、情報検索におけるデータベースの種類について理解させ、目的に応じたデータベースの選択が適切にできるようにする。

#### ②CD-ROM検索の特徴

オンライン検索と比較したCD-ROM検索の長所

と短所について理解させ、両者の使い分けができるようにする。

#### ③図書情報のデータベースのデータ項目

図書の書誌事項に関する項目と図書の主題に関する項目について、各項目の正しい意味を理解させ、書誌事項からも主題からも図書情報のデータベースの検索ができるようにする。

#### ④検索式における論理演算子の活用

論理演算子を使って検索式を作成することの意義、論理演算子の機能や検索式の作成方法について理解させ、正しい検索式を作成できるようにする。

#### ⑤件名検索

件名検索の意義、件名検索の手順、データベースの件名LOOK-UP機能や件名標目表の利用による件名の探し方について理解させ、件名検索を適切に行なえるようにする。

### 2.2 CAIコースウェア開発にあたり留意すべき点

CAIコースウェア開発にあたり、どの部分を重視したらよいか、また、どのような点に留意したらデータベース利用の初心者である大学生にとって有益なCAIコースウェアとなり得るかを調査するために、大学1年生122名を対象に、前節に示した教育目標に基づいて図書情報のデータベース検索にとって前提条件となる知識、及び、必要な基礎的知識を問うテストを実施した。回答者が回答しやすいように、テストは多肢選択形式とした。

尚、対象とした大学1年生は、図書館学の授業や情報検索などのデータベース利用に関する授業を受講した経験のない学生である。また、データベースによる図書検索についても未経験である。

表1は、そのテストの結果について、正解率の高い項目から順番に並べたものである。

これらの項目のうち、「図書情報のデータベースのデータ項目」の正解率が最も低く、次いで「件名検索」、「CD-ROM検索の特徴」の順である。「図書情報のデータベースのデータ項目」について詳細に検討する

表1 図書情報のデータベース検索に関する基礎的知識を問うテスト結果（122名対象）

順位	正解者数 (正解率)	内 容
1	88名 (72.1%)	情報検索におけるデータベースの利用
2	*1 76名 (62.3%)	検索式における論理演算子の活用 (ただし、①「論理和」の正解者数(%)は、94名(77.0%) ②「論理積」の正解者数(%)は、89名(73.0%)
3	22名 (18.0%)	CD-ROM検索の特徴
4	*2 2名 (1.6%)	件名検索 (ただし、①「件名検索の手順」の正解者数(%)は、34名(27.9%) ②「件名の選び方」の正解者数(%)は、9名(7.4%)
5	*3 0名 (0.0%)	図書情報のデータベースのデータ項目 ただし、①「書誌事項に関する項目」の正解者数(%)は、0名(0%) ②「主題に関する項目」の正解者数(%)は、3名(2.5%) ③「データ項目の意味」の正解者数(%)は、1名(0.8%)

\*1 ①と②の項目が共に正解であった正解者数を示す。

\*2 ①と②の項目が共に正解であった正解者数を示す。

\*3 ①、②、③の項目がすべて正解であった正解者数を示す。

と、図書の書誌事項に関する項目をすべて正しく選択できた学生はいない。版表示、叢書名、ISBN、件名、NDCなどのデータ項目について、その意味を正しく理解している学生は、全体の0.8%にすぎない。更には、件名やNDCなどの分類記号が図書の主題に関する項目であると認識している学生は、わずか2.5%である。「件名検索」については、件名による検索の手順が約3割の正解率であるのに対して、データベースの件名LOOK-UP機能や件名標目表を利用して件名を探すことを正しく理解している学生は、1割にも満たない。今回の調査結果から、データベース利用の初心者が図書情報のデータベースの検索を実際に行なう前に、事前教育として特にこれらの事柄に関する教育を必要としていることが確認された。

以上のことから初心者には次の事柄について理解させる必要がある。第一に、図書情報のデータベースの各データ項目について正しい理解がなければ、検索戦略は不完全なものとなってしまふ。第二に、現実には図書情報のデータベースを検索する際には、書名、著者名などの書誌事項が正確にわかっていない場合がかなりある。その場合には、書誌事項よりもむしろ主題となる語（件名）から検索することが適切であるので、件

名検索について習熟しておく必要がある。第三に、情報検索の際に様々な電子情報源の中からCD-ROMを選択するかどうかについては、特にオンライン検索と比較したCD-ROM検索の長所や短所などの特徴を認識しておく必要がある。

そこで、これらの事柄について初心者が正しい理解を得られるようなCAIコースウェアを開発する。

尚、大抵のCD-ROM化されたデータベースには、ヘルプ機能がある。ヘルプ機能とは、検索画面上に表示されているボタンやファンクション・キーの意味、検索を実行するための操作、検索結果の印刷方法など、単に該当のデータベースを検索する際の操作方法を説明するだけのものである。一方、本CAIコースウェアでは、前述のように対象となる初心者の知識レベルについて調査し、それに基づいて留意すべき点を検討した上で開発をすすめる。特に開発にあたり、一般的な図書情報のデータベース検索にとって前提となる知識、及び、必要な基礎的知識を初心者確実に習得させるために、説明だけではなく質問を設けることとする。更には、初心者の回答に対して適切なフィードバックを与えるように配慮する。これらのことにより、初心者の学習を積極的に支援するCAIコースウェアを目指す。

### 3. データベース利用の初心者支援する CAIコースウェアの開発

#### 3.1 CAIコースウェアの特徴

FCAIにより<sup>9)</sup>開発したチュートリアル型CAIコースウェアの特徴を以下に示す。

①：各コースとも説明のあとに質問を設定した。

学習者が注意力を持続させながら積極的に学習に取り組めるように、また、学習者が自らの理解度を確認しながら学習をすすめられるように、各コースとも説明のあとに質問をいくつか設定した。質問の形式はすべて、図1に示すように多肢選択形式の質問とした。質問に対して学習者が回答することにより、学習者と



## 金沢・金沢・丸山：初心者を対象とした図書館情報のデータベース利用教育

スの一種である。

## ②CD-ROM検索の特徴

データベースを利用した情報検索には、オンライン検索とオフライン検索がある。CD-ROM検索はオフライン検索の一種である。CD-ROM検索の長所としては、経済性と検索の容易さが、また、短所としては、最新情報の入手が難しいことと互換性がないことなどが挙げられる。

## ③図書館情報のデータベースのデータ項目

一般に、図書館情報のデータベースのデータ項目には、図書館の書誌事項に関する項目（書名、著者名、版表示、出版地、出版者、出版年、ページ数、叢書名、ISBNなど）と、図書館の主題に関する項目（件名、NDCなどの分類記号）がある。本コースでは、図書館の主題に関する項目からの検索に主眼を置き、件名や日本十進分類法（NDC）について詳しく教育する。NDCについては、現在図書館の分類記号として日本で広く採用されているが、前述のデータベース利用の初心者である大学生を対象とした調査結果から、主題に関する項目として認知度があまり高くなかった。

今回は、あくまでもデータベース利用の初心者を対象とした教育を目指しているので、図4に示すようにごく初歩的なことから学習できるようにした。

## ④検索式における論理演算子の活用

図書館情報のデータベースを使って検索を行なう際に、複数の主題を表す図書を探したり、複数のデータ項目にわたって図書を探すなど、複数の条件による検

索が考えられる。その際には、論理演算子を使って検索式を作成し、検索を行えばよい。1つの条件による検索よりも、より適切な検索が可能となるので、論理演算子の機能や検索式の正しい作成方法について教育する。

## ⑤演習

実際に図書館情報のデータベースを使って検索を行なう際に、図書館の書誌事項がはっきりしていない場合には、図書館の主題となる語（件名）から検索するケースが多い。そこで、件名検索の手順について理解すると共に、データベースの件名LOOK-UP機能や件名標目表の利用による件名の探し方についても理解しておく必要がある。図5に示すように、件名検索の手順が画面に示された後、件名検索に関する演習問題が複数出題される。学習者が正しい手順に従って順番に問題に答えていくと、最終的に図6に示すような検索結果が画面に表示される。

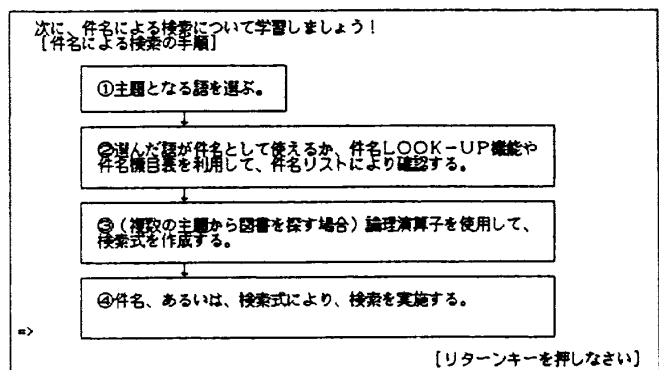


図5 件名検索の手順

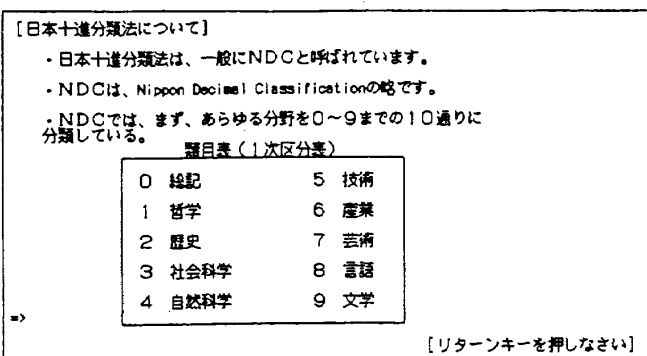


図4 NDCについての説明の例

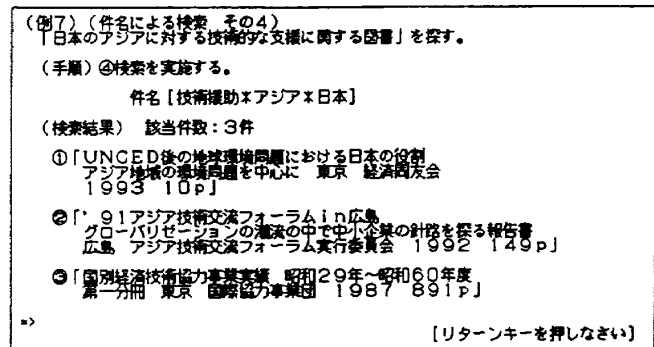


図6 件名による検索結果の例

以上の①～⑤の教育内容のうち、①及び②は、データベースに関する一般的な内容である。しかし、データベース利用の初心者を対象とした教育であること、図書館情報のデータベース検索について学習する前提条件として少なくとも情報検索とデータベースに関する基礎的な知識が必要であることから、今回取り上げた。

一方、③、④、⑤は、図書館情報のデータベース検索に直接関係のある内容である。③、及び、⑤が、図書館情報のデータベースの検索のみに固有の知識であるのに対して、④は図書館情報のデータベースだけではなく広くリファレンス・データベース全般の検索にとっても必要な知識である。

いずれにしても、前述の①～⑤は、図書館情報のデータベース検索にとって前提条件となる知識、及び、必要な基礎的知識である。

#### 4. データベース利用の初心者を対象とした CAIによる教育

データベース利用の初心者を対象として、開発したCAIコースウェアによる教育を実施した。対象者は、図書館学の授業や情報検索などのデータベース利用に関する授業を受けていない大学1年生で、データベースによる図書検索の経験のない61名である。

実施前に、まず、事前テストを行なった。次に、学生は約90分間の授業2コマにわたり、5つのコースを順番に学習した。5つのコースを学習後、時間があれば、理解の足りないと思われるコースを、学生は繰り返し学習した。CAIによる学習終了後、事後テストを行なった。尚、事前テストの問題と事後テストの問題は異なっているが、いずれも3.2節に示した教育内容に関することである。事前テスト、事後テストとも、テスト問題の形式は多肢選択形式であり、得点は30点満点である。

表2は、事前テストと事後テストの結果について、事前テストの正解率の高い項目から順番に並べたものである。事後テストの正解率は、すべての項目につい

表2 事前テストと事後テストの結果  
(61名対象)

順位	事前テスト 正解者数 (%)	内 容	事後テスト 正解者数 (%)
1	46名 (75.4%)	情報検索におけるデータベースの利用	56名 (91.8%)
2	38名 (62.3%)	検索式における論理演算子の活用	58名 (95.1%)
3	11名 (18.0%)	CD-ROM検索の特徴	52名 (85.2%)
4	0名 (0%)	件名検索	51名 (83.6%)
4	0名 (0%)	図書館情報のデータベースのデータ項目	37名 (60.7%)

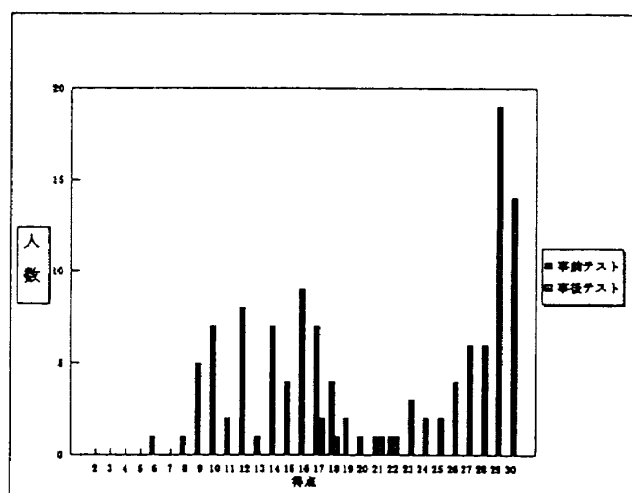


図7 事前テストと事後テストの得点の分布

て、事前テストの正解率を上回っている。特に、「件名検索」、「図書館情報のデータベースのデータ項目」、「CD-ROM検索の特徴」については、事前テストのきわめて低い正解率に対して、事後テストの正解率の上昇が著しい。

事前テストと事後テストの得点の分布を示したものが図7である。図7から、事前テストの得点の分布と事後テストの得点の分布には、明かな違いがあることがわかる。また、各々の平均点は、事前テスト14.0点、及び、事後テスト27.3点となり、事前テストの平均点と事後テストの平均点との間にはt検定の結果から有意の差がある(5%の有意水準によるt検定、 $t = -21.74$ )。

以上の表2、および、図7から、今回開発したCAIコースウェアは、データベース利用の初心者である大学生にとって教育上意義のあることが示唆された。

## 5. おわりに

現在のところ、オンライン・データベース、CD-ROMデータベース、インターネット、OPACなどの様々な電子情報源を利用して、情報を検索できる環境が、日本の大学においても徐々に整いつつある。また、これらの電子情報源の利用については、利用者側からの学習ニーズも高い。しかし、一方では、情報検索に関する教育を、情報教育の一貫として位置付けて体系的に実施している大学の数はあまり多くない。そこで、今後はこれらの現状を踏まえながら、様々な電子情報源を視野に入れた情報教育のあり方について更に検討をすすめたい。

## 参考文献

- [1] 【データベース白書】1997年版 データベース振興センター
- [2] Allen Gillian, "Patron Response to Bibliographic Databases on CD-ROM", RQ, Vol.29, No.1 (Fall 1989), p.103-110.
- [3] Schultz Kim and Salomon Kristine, "End Users Respond to CD-ROM", Library Journal, Vol. 115, No.2 (Feb. 1990), p.56-57.
- [4] Lancaster W.F.et.al., "Searching Databases on CD-ROM:Comparison of the Results of End-User Searching with Results from Two Modes of Searching by Skilled Intermediaries", RQ, Vol.33, No.3 (Spring 1994), p.370-386.
- [5] Jacobson E.Trudi and Newkirk G.Janice, "The Effect of CD-ROM Instruction on Search Operator Use", College & Research Libraries,Vol.57,No.1 (January 1996), p.68-76.
- [6] 金沢みどり, 金沢育三共著, 大学生を対象としたCAIによる情報検索教育, 教育情報研究, 第10巻第1号, 1994,p.55-60
- [7] Joan M. Cherry and Marshall Clinton, "An Experimental Investigation of Two Types of Instruction for OPAC Users", The Canadian Journal of Information Science, Vol.16, No.4 (Dec.1991), p.2-22.
- [8] Joan M. Cherry et.al., "Evaluating the Effectiveness of a Concept-based Computer Tutorial for OPAC Users", College & Research Libraries, Vol.55, No.4 (July 1994), p.355-363.
- [9] 堀口秀嗣編著,【FCAIによる学習ソフトの作成法改訂版】, 文溪堂, 1993年