オンライン検索システムの利用者に対する教育訓練

——最近の動向と若干の問題提起——

Trends and some problems on the user training for on-line searching

石 井 弘*

慶應義塾大学文学研究科図書館・情報学専攻研究生

Ishii, H.: Trends and some problems on the user training for on-line searching. *Igaku Toshokan* 30(4): 331-341, 1983. The use of online information services are increasing drastically in recent years. As a result, educating and training users of the services has become a quite important area which should be taken into account carefully. This paper reviews the trends, characteristics, and problems of the user-training from several aspects except formal education taught at a library school.

Main points discussed here will be summarized as follows, 1) There are a lot of user studies are carried out in the world, especially in the US, but quite few in Japan. Thus the recent scene of the online service are not necessary clear. The survey done in 1981 could uncover several aspect of it. 2) As the means for the users to get accustomed to online searching, workshops are the most popular one, and several explanations for them are presented. 3) Users will be categorized into end-users and intermediaries. The difference between two kinds of users in terms of terminal operation; interaction between them; and roles of intermediaries are discussed. User-friendly commands are also analyzed. 4) CAI (Computer Assisted or Aided Instruction) systems are mentioned in terms of their histories, roles, present situation and problems.

Finally, the problems summarized by Martha Williams are picked up and discussed in general. In addition, the importance of the relationship between subject knowledge and online searching are emphasized.

I. は じ め に

世の中の至る所でコンピュータが利用されている今日、情報検索の手法も機械を利用したものが着実に増え続けている。NLM がバッチコンピュータシステム MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System) を作成したのが 1964 年であり、1971 年には MEDLINE (MEDLARS on-LINE) が稼働し始めた。米国ではこの時期に様々なオンライン・システムが開発されている。米国に比べるとわが国の動きは遅れているが、それでも 1970 年代に入って電々公社が DRESS (Dendenkosha Real-time Sales-management System) サービスを開始し、1976 年には特定端末機による JOIS-I (JICST Online Information Ser-

vice-I) サービスが開始されている。この後、数多くのシステムの開発、公衆回線を通じての端末機の利用の一般化が進んでいる。¹⁾

情報検索に機械を利用することが多くなった理由については様々な理由が考えられるが、一つはコンピュータの性能の向上と価格の低廉化であり、もう一つは利用者の情報要求の多様化、複雑化である。すなわち従来存在していた冊子体の二次資料における検索機能の限界 (例えばいくつかの主題を関連させた、複合主題の検索)、もしくは要求する主題に関する二次資料の増加などによりマニュアル検索が困難になってきたことなどである。そこにオンライン検索に対する認識が高まったと考えられる。

オンライン検索サービスが開始されてから 10 年間は、教育訓練に関する文献は殆どない。この時代はともかく利用してその価値を知ることが重要であった時期であったといえる。そのような時期を過ぎると、

* Hiroshi ISHII: Research Fellow, School of Library and Information Science, Keio University, Mita, Minato-ku, Tokyo.
(昭和 58 年 11 月 22 日 受理)

次にいかにしたらよりよい利用ができるかということを考える時期が来る。オンライン・システムの場合、1970年代後半がこの時期にあたるといえる。1977年にはこの分野に関する専門の雑誌“ONLINE”及び“ONLINE REVIEW”が創刊され、翌1978年には“DATABASE”が創刊されている。これらの雑誌には教育訓練に関する記事も数多く含まれている。

Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)にオンライン・システムに関する単独の章が初めて登場したのは第11巻のB.Marron及びD.Fifeによるものであり、²⁾その2年後にDavis B. McCarnにより再びレビューが行われている。³⁾この2つの記事はいずれも「利用者訓練」の節を設けてその概観を行っている。特にMcCarnは過去2年間(1975～76年)にオンライン検索の訓練に関する記事が極めて少いということを指摘している。これは、この時期がまだオンライン検索の模索段階であったということが、理由の1つとして考えられる。

教育訓練に関する認識はこの後急速に高まり、ARIST第14巻にはJ.Wangerによるオンライン・システムのその面にのみ焦点をあてた単独のレビューが掲載された。⁴⁾Wangerはここで1973年以降の文献89点をレビューしているが、それらを発行年で分けると1973年1点、74年1点、75年3点、76年13点、77年27点、78年42点、79年2点となる。1979年の文献数が少ないのは、このレビューがその年の初頭までを対象としている関係による。その後、ARISTではDonald T. Hawkinsがオンライン検索システムに関するレビューを行い、教育訓練についても言及しているが、⁵⁾扱っている範囲、量の面でWangerのものには及ばない。そこでこの論文では、Wangerのものを中心に、その他いくつかのレビュー文献から得られた文献を加えて、オンライン・システムの利用者に対する教育訓練の問題を概観して、この問題に対する認識を高め、今後の課題を浮き彫りにしたい。

II. 教育訓練の諸側面

1. 実態調査

教育訓練の問題を考える上で利用者の実態を知ることが重要であり、いくつかの調査がなされている。その中で最も大規模、かつ最も著名なものはNSFの支援により行われた「オンラインインパクトスタディー」

である。⁶⁾この調査は、472人のマネージャー、801人のサーチャーから回答を得ていて、オンライン・システムを論ずる上で極めてよく引用される。ただ年代的には少し古くなってきているので(この調査の実施期間は1974年から5年)最近の動向を知る上では、米国のSDCサーチサービスを受けている利用者を対象とした調査が1980年の1月に実施されているので、⁷⁾これらも参考にする方が良いと思われる。

わが国において、オンラインサービスがどのように行われているか、またいかに利用されているかは、個別の機関からの報告は様々なところでなされているが、まとまった形での調査は皆無に等しい。教育訓練という側面からみると、わずかに講習会参加者の講習に対する反応を調べたアンケートの報告等が存在するにすぎない。⁸⁾そのような状況の中で、1981年夏、細野、石井等によるわが国におけるオンラインデータベースの利用実態が調査された。⁹⁾その内容は主として企業体の資料室において端末を利用している利用者を中心に調査を行い、利用システム、利用データベース、情報仲介者・末端利用者の利用法の差異、検索時間等が明らかにされた。さらに石井はこの調査の教育訓練に関する部分を抜き出し、講習の受講状況、講習非受講者のシステム学習手法、利用に際して読む資料、利用者の学問的背景等を分析している。¹⁰⁾また実際に行われている講習に参加した経験から、講習の意義及び問題点を明らかにしている。

わが国におけるこの調査において、医学・薬学系図書館は対象とされなかったために、このデータのみでわが国の利用実態の一般論を論ずることは出来ないかもしれない。しかし、わが国において明らかにされていなかったオンライン・データベースの利用者像のある部分を明らかにしたこと、またさらに調査を進めていくきっかけを作ったという意味で意義のあるものといえよう。

教育訓練という側面からみて、実態調査で明らかにできることは、利用者が正規の教育訓練(すなわち講習)を受けているか否か、ということが中心になる。客観的なデータとして得られるものは、これだけであるといっても過言ではない。他のデータ、すなわちどの程度端末を操作すれば利用者として十分であるか、講習は有意義であったか等の意見は主観的なものである。したがって何らかの統計的処理を加えないと、極めて当然の結果しか出てこないということがある。そ

の点で、講習の前後でコンピュータに対するイメージ調査を行い、その結果を用いて講習の有効性を測定するという方法は極めて興味深い。石井も参加した1981年夏の講習会参加者を対象とした調査では、講習は有効という判断が出た。¹⁰⁾

2. 教育訓練の方法

ここまで「教育」「訓練」という2つの語を特に意識せずに用いてきたが、厳密には区別されなければならないはずである。しかし明確な定義は、ほとんどなされていない。文献においても、education, training, instruction, teaching, practice等の語が混在して使用されている。education及びtrainingの2語の内容をオンライン・システムに関連して述べたのは、M.Williamsであるが何を根拠に内容を決定したか、さらにこの様な決定にいかなる意義があるのか、必ずしも明白ではない。¹²⁾重要なことは、いかなることをいかなる方法で、習得することが教育訓練の問題であるかということである。講習を実施する機関としては、次のようなものがある。¹³⁾

1. 大学
2. データベース作成機関
3. 各種の組織(イギリスの農業水産食糧省, ICI, Unilever Research Port Sunlight Laboratory)
4. 国際組織(EUSIDIC, ASIDIC等)
5. 国の組織(Aslibに設立された、オンライン情報センター、フランスのBNIST-Bureau National de l'Information Scientifique et Technique等)
6. 専門職団体(イギリスの英国図書館協会等)
7. 情報提供機関
8. 利用者グループ

広義に解釈すれば、上に記したものは全て教育訓練に関連があるが、一般的な意味で講習というとデータベース作成機関及び情報提供機関(DIALOG, SDC等サービスを提供する機関はここに含まれる)に限定される。データベース作成機関は、作成したデータベースを利用者に有効に利用してもらうために、講習を実施する。また情報提供機関は、提供しているシステムの有効な利用を計るための責任上、講習を実施する。

教育訓練の手段は、講習に限らない。第1表はオンライン・システムの利用法を習得する手段で、FIDの勧告で示された米国ミネアポリス地区の例である。ライブラリースクールと後述するCAIについては、わが

国ではオンライン・システムとの結び付きがまだ弱い、それ以外のものはほぼわが国でも似たような状況であるといえる。

石井は1981年中に、わが国で頻繁に利用されているオンライン・システムの講習実施状況を調査したが、¹⁴⁾ 名称に差はあれ基本的な枠組みは、どの機関における

第1表. オンライン・サーチャーの教育訓練機関・方法

順位	支持者数(人)	支持者比率(%)	教育機関・方法
1	59	96.7	データベース・ベンダー
2	42	68.9	専門書の購読
3	40	65.6	データベース・プロデューサー
3	40	65.6	独学
5	39	63.9	オンザジョブトレーニング
6	35	57.4	仲間との接触
7	21	34.4	企業内セミナー
8	9	14.8	ライブラリースクール
9	6	9.8	CAI
9	6	9.8	その他

出典: "Education and training for information services in business and industry in developing and developed countries." Hague, FID, 1980, p.22.

講習もほぼ共通したものとなっていた。丸善MASISセンターにおける初級、上級講習は昭和56年2月より、それぞれシステム研修I、システム研修IIと名称が改められた。ここにはシステム研修というものではなく、上級という断続的なレベルに分割できるものではなく、連続的でなければならないという姿勢がうかがえる。単なる名称の変化ではあるが、教育訓練のあり方を考える要素はここにも存在する。

3. 利用者

オンライン・システムの利用者が情報仲介者であるべきか、末端利用者であるべきかということを論じる際には、対象とするシステムがいかなるものであるかを明確にしておかなければならない。このことは講習を実施する際にも重要なことである。近年欧米におい

て、非文献データベースの増加が、文献データベースに比べて著しくなっているという報告がなされているが、¹⁵⁾この状況はわが国においても、同様であると考えられる。講習の内容をみても、従来は自然科学系統が中心になっていたものに、社会科学系統のものが入ってきている。データベースも、企業及び個人の信用情報、市況情報といった経済・経営分野、法令検索等のものが多く開発されている。

一般に数値データベースの場合には、末端利用者が直接端末をたたく場合が多い。議論の中心は、文献データベースになる。年代的にみて、オンライン・システムの教育訓練の初期の対象者は、情報仲介者であった。先にあげた ARIST の中でも“intermediaries”のための訓練と明示してレビューがなされている。

末端利用者が、直接システムを利用すべきであるという意見がでてきたのは 1975 年以降、すなわち様々なシステムが「実用化」の段階に入ってきてからであった。1977 年に行われた「図書館におけるオンライン革命に関する 1977 ピッツバーグ会議」では、D.Elaine Caruso が「図書館員と利用者の訓練及び再訓練」という題目の講演をしているが、¹⁶⁾これに対して Elizabeth E.Duncan は、訓練の対象は誰なのかということを、明確にすべきであると述べている。¹⁷⁾そしてほとんどの探索が、代理役としての図書館員もしくは、情報専門家によって行われているという実状を提示し、末端利用者自身が、システムを操作する環境を作るべきであると主張している。この主張は、情報仲介者が末端利用者の情報要求を表現することに困難があり、末端利用者自身がシステムを操作することにより、その困難が解消されるであろうという理論に基づいている。

「コマンド体系に親しんでいない末端利用者が、端末を操作することは無理であるという一般の議論は、必ずしも正当的なものではない。コンピュータのプログラミングを学ぶことを考えれば、末端利用者自身が端末を操作することが可能である」ということを主張したのは、Charles T. Meadow であった。¹⁸⁾彼はコンピュータのプログラムが、かつては数学者によって書かれていたが、しだいに一般の利用者によって書かれるようになってきたという事実を述べ、今後末端利用者の利用が一般的になるであろうことを主張する。

Nancy Fjällbrant 他は、スウェーデンの国立ドキュメンテーションセンターで開発された BYGGDK と呼ばれる書誌データベースを末端利用者に操作させる

試みを行っている。¹⁹⁾BYGGDK は、建築工学関係の書誌 25,000 点余りを含む小規模なデータベースであり、実験の対象となったのは、Chalmers University において建築工学を専攻する学生約 300 人である。

この論文の中で Fjällbrant は、学生たちがわずかの訓練により、非常に優れた検索を行えるようになったことを述べ、その内容が経験豊富なサーチャーに比べても劣らないことを指摘している。しかし、それはあくまでも 1 つのシステム、1 つのコマンド言語体系、限られた数のデータベースを対象とした場合の話であると主張し、情報仲介者の必要性を否定してはいない。将来の見通しとしては、情報仲介者は高度に専門化された知識を生かし、末端利用者のアドバイザーになるべきであると述べている。

同様のことは、Angela R. Haygarth Jackson も指摘している。²⁰⁾彼女は、末端利用者の端末利用の増加に伴って、情報専門家及び図書館員の役割が変わるであろうと述べている。例えば企業において、オンライン検索の量が増えてきた場合に、専門家はより複雑で難しい検索を集中的に行い、それ以外は末端利用者をサポート・援助することが、重要な役割であると述べている。

このような議論は、ある意味で結論の下せないものである。末端利用者の情報要求が、ある主題について「とにかく何であれ見つければよい」という場合と、「網羅的に探したい」という場合では事情が異なる。教育訓練も、様々な目的にあわせて多様化することが考えられる。

情報仲介者と、末端利用者とのかわりあいについて、もう 1 つ検討しておくべき問題がある。いままでの議論はあくまでも現に、稼働しているシステムの利用に関するものであった。もう 1 つの問題は、「システムを改良し、より平易にすることによって、末端利用者が自由に操作できるようになるのではないか」ということである。

この問題に関連して、今日比較的多くの研究がなされているのは、コマンド言語の標準化ということである。Pauline Atherton 等によりなされているいくつかの試みがあるが、²¹⁾これは次のような仮定から提唱されている。すなわち「いかなるシステムを用いて、いかなるデータベースを検索するにしても、その基本的操作順序に大きな差があるわけではない。ログオン→データベースの選択→キーワードの選択（必要に応じ

第2表. CONIT における共通コマンド

コマンド名	省略形	入力形式	機能
① conit	—	conit	CONIT システム起動用
② explain	e		コマンドやコンセプトを指定することにより、簡単なガイダンスが得られる。
		explain concepts	CONIT システムにおけるconceptの権限と個々のconceptについての簡単な説明。(concept:conit, start, commands, converse)
		explain conit	CONIT システムの概要説明
		explain start	実際に検索を開始するに当たって、必要な手続き(システムとデータベースの選択)について指示。
		explain commands	CONIT システムのコマンド・システムとその省略形、簡単な説明文を表示。(commands:explain, pick, find, show, combine, speak)
		explain converse (more)	CONIT システムにおいてユーザと CONIT システムとのコマンドのやりとりがどのように行われるかを説明。“more”を指定すれば詳細な説明が得られる。
		explain data X	DIALOG システムの場合、指定したデータベースの説明が行われる。
③ pick	p	pick X (Y)	CONIT システムを通して利用するシステムとデータベースの選択。システムの選択 (X: lms, sdc, medline, suny) ネットワークの選択 (Y: tymnet, telenet)
		pick data X	データベースの選択 (X: sdiline, ntis, ……)
④ find	f	find X	指定したキーワードを持つ文献を検索。(X: transportation, skin, ……)
		find X +	指定した文字ストリングを持ったキーワードを含む文献を検索。(X: radiation +, ……)
		find author	指定した著者名による文献を検索。(X: Marcus, ……) find コマンドについてより詳細解説を要求するときは、“explain findmore”。
⑤ show	s		CONIT システムに参加しているシステムやそれぞれのデータベース名、キーワードリスト、検索結果などを表示する。
		show systems show data(all)	現在利用し得るシステムを表示。現在利用し得るデータベースを表示。“all”を指定すると、個々のデータベースの収録文献数と通及範囲を表示。
		show index X	指定したキーワードXに対して、アルファベット順リストをXの前後にわたって表示する。継続してキーワードリストを見たいときは“show more”。
		show news	接続中のシステムからニュースが得られる。
		show (offline) (setn) all { title abstract citation (docs)-k }	検索した文献の内容を表示する。offlineを指定するとセンタへオフライン出力。省略時にはユーザ端末へオンライン出力が行われる。指定した文献集合nについては全項目、タイトルあるいは抄録のみを集合内の文献j番目からk番目まで表示。 1件だけ表示する場合はj = k。 省略時は5件表示。詳しい説明は“explain show docs”。

コマンド名	省略形	入力形式	機能
⑥ combine	c	combine set 2 { and or not } set 5	文献集合同志の論理2項演算を行なう。 set 2 と set 5 の論理積 set 2 と set 5 の論理和 set 2 と set 5 の論理否定。(差)
⑦ send	—	send ローカルコマンド	接続したシステム特有のコマンドを使用する。
⑧ edit	⓪		入力ミスの修正
⑨ interrupt	ブレークキー		割込み
⑩ exit	—		CONIT の使用を終了

出典：大貝 明：オンライン情報検索をめぐる、ドキュメンテーション研究, 31(3): 99, 1981.

て、ブラウジング)→論理演算→検索結果のオンライン出力→オフライン出力指示→ログオフという一連の流れである。にもかかわらずシステムにより、ことごとく異なったコマンド体系を持っている現状では、新しいシステムに接する毎に新しいコマンドを習得しなければならない。これは極めて非能率的で、無駄が多い。」というものである。

いかなるシステムを利用するにも、同じコマンドを利用することができれば、便利であろうという考えは自然で、CONIT 思想のようなものが生まれるのもそうした背景からである。²²⁾ CONIT (Connector for Networked Information Transfer) は、複数のオンライン・システムのネットワーク化を意図したもので、利用者は第2表にある基本コマンドを用いることにより、DIALOG, ORBIT, NLM 及び SUNY の MEDLINE の4つのシステムをあたかも1つのシステムを使うような形で利用することができる。但し、個々のシステムに固有のコマンドを全く無視してしまうというのではなく、send コマンドというものにより、それらを使うことができる。すなわち共通コマンド+個別コマンドという体系をとっているのである。

標準コマンドセットをオプションとして、システムに組み込むことによって、共通コマンド群を提供しようとする試みは EURONET でもなされている。²³⁾ EURONET では、システム固有のコマンドを利用する時には OWN コマンドを用い、標準コマンドセットを利用する時には、SESAME EURONET DIANE 標準コマンドセットを用いる。

ここで注目されることは、CONIT にしても EURONET にしても、標準化ということを目指しながら、かつ各々のシステムが持つ独自のコマンドを無視していないということである。その理由は、標準コマ

ンドがあくまでも頻繁に利用される最も基本的なものに限定されていて、それ以上のきめの細かい検索は、各システム独自のコマンドが必要であるということにあると考えられる。

以上のようなコマンド言語の標準化の様々な側面と教育訓練とのかかわりあいには、次のようにとらえることができる。ごく基本的な検索を様々なシステムで実行することを目的とする利用者がいたならば、1つの体系のみの習得で複数のシステムの利用を可能にする、標準化は有効なものである。しかし、そのような利用者は特殊な部類に属する者で、1つのシステムを徹底的に利用できるようになりたいという者の方が一般的であろう。また基本的なコマンドの習得をした者が、より複雑な検索要求を持つようにならないという保証はどこにもない。そのような場合には当然、個々のシステムに備えられている独自のコマンドを習得する必要が出てくるのである。

個別のコマンドを習得するためには、そのシステムの基本的コマンドの理解が、当然要求されてくることになる。従って標準コマンドというものが存在したにせよ、各システムの利用訓練の省略・簡素化はできないということになる。むしろ、現行の訓練方式に標準コマンドの訓練が加わると、より複雑な訓練体系が要求されてくるのではないかと考えられる。

第1図における左側の形態は、現在行われている訓練体系である。現在では、システム間のインターフェースというものがないので、各システム毎に講習その他の方法による訓練が実施されている。右側の形態は、標準コマンドが設定された際にとられるであろう、訓練体系の例である。この場合、先ず標準コマ

ンドを習得し、その後に各システムの学習を行う場合と、何らかのシステムに親しんでいる者が、改めて標準コマンドの学習をするという2つの場合が考えられる。また複数のシステムの利用を望まない者は、現行の訓練パターンによる学習を行うであろうことが考えられる。したがってその訓練体系は、現在よりかなり複雑なものにならざるを得ないと予想される。

基本コマンドのみならず、あらゆるコマンドを統合・標準化してしまえば、問題は解決されるのではないかと考えられる。しかし今日のように、コマンド機能の複雑化が進行してしまった段階において、その実現は不可能であろう。また「個々のシステムの存在価値」という点からも、その考えはあまり合理的なものとはいえない。具体的にいえば、例えばCOMPOUND, FRAGMENT という化合物名検索のための特殊なコマンドがあるからこそ、TOOL-IRのX線結晶学データベースの存在価値があるのである。²⁴⁾

システムの多様化が進んでいる今日では、共通コマンドの作成ということは難しい。そこで多くのシステムを併用する利用者のためのコマンド言語のチャートの作成がなされている。最近のものとしては、BRS, DIALOG, Elhill 等の9つのシステムの基本的なコマンドを対照させた Christine A. Wells のものがある。²⁵⁾ ある1つのシステムに慣れ親んでいる者が、新しいシステムを利用しようとする際にこの種のチャートは有用である。(第3表参照)

システムの複雑化が進む一方で、利用者も多様化する。平易に知ることと精密に知りたい時がある。そのような利用者の要求に応えるための教育訓練の方法は今後、より多様化していくと考えられる。

4. CAI の役割

CAI (Computer Assisted or Aided Instruction) はティーチング・マシンを発展させたもので、定義としては「個人の学習者が計算機と個別に直接会話し、計算機に組み込まれた学習プログラムに従って、教育を受け学習する教育技法」と、とらえられている。²⁶⁾ CAIは、1950年代から米国で研究開発が開始され、学校教育等に導入されてきた。1970年代に入って、CAIをオンライン・システムの教育訓練に利用しようとする試みがなされるようになった。

本格的な CAI に入る前の段階に、エミュレータというものがある。これは小型のコンピュータを利用して、

第1図. オンライン・システムの訓練体系

第3表. Wells のコマンド言語対照チャート

COMMAND LANGUAGES FOR ONLINE INFORMATION RETRIEVAL

HOST COMMAND/LANGUAGE FUNCTION	INFOLINE BASIS	DATASAR BRS	LOCKHEED DIALOG	BLAISE ELHILL	ESA-IRS EUROLANGUAGE	DIMDI GRIPS/DIRS	SDC ORBIT	ESA-IRS QUEST	TELESYSTEMS QUESTEL
Prompt Select database (name m Change database (number n	/ FILE m FILE m	..m CHANGE/m ..CH/m	? BEGINn Bn FILEm	USER: FILE m	Host dependent BASE m	? BASE m,BAS m	USER: FILE m FILE m	? BEGINn Bn	? ..BA m ..BA m
SEARCHING	SELECT SE S Display index next page Combine AND OR NOT	ROOT EXPAND E MORE SELECT SE S AND A OR O AND NOT A N	SELECT \$ # S SELECT STEPS SS EXPAND E " PAGEP "COMBINE C \$ AND * OR + NOT =	Find FD NEIGHBOUR NBR DOWN Find F AND OR + AND NOT	Find F DISPLAY D MORE M Find F AND OR + NOT =	Find F DISPLAY D MORE M Find F AND OR + NOT	Find FD EXPAND E MORE M DOWN Find FD AND OR + NOT	SELECT S EXPAND E PAGEP COMBINE C AND * OR + NOT =	Find FI DI M FI AND OR + NOT
ROOT SEARCHING Any number of characters + additional characters One additional character Left hand truncation	* Only with SCAN	\$ Sn Database dependent and only with ROOT command	? nT No	? # Only with STRS and SENS	\$ No	\$ nT Yes	? nT Database dependent, but in all files with STRS and SENS	? nT No	+ nT Only with STRS
TEXT SEARCHING Adjacent words Upon intervening words Same sentence Same field Same citation	WN WITHIN 2 WN WITHIN n + 2	ADJ WITH SAME AND	(W) (nW) (S) (F) (C)	 (nW) (S) (F) (C)	 space between words AND	 (W) ADJ (nW) (S) (F) (C) AND	 (W) ADJ (nW) (S) (F) (C)	 ADJ SENS FLD	
FIELD SEARCHING In suffix coded field; XX In prefix coded field; XX	XX =	.XX	/XX XX =	(XX)	/XX XX =	/XX XX =	/XX XX =	/XX XX =	/XX XX
STRING SEARCHING In same field In same sentence	Note SC SCAN s; XX [set s field]XX [string..]		STRS STRINGSEARCH s; (XX) SENS SENSEARCH s; (XX)		FIND s AND ST /XX FIND s AND ST =	STRS STRINGSEARCH s; (XX) SENS SENSEARCH s; (XX)		TX s/XX STRS..	
LIMIT SEARCH set s; field; XX		by field ..L LIMIT s; XX	database defined L LIMIT s; (X)				database defined L LIMIT s; XX	By field TX s; XX	
Command stacking Search history Save search Yes/No Automatic SDI Yes/No	/ LISTLS Yes Yes, from late 1982	/ DISPLAY Yes Database dependent	DISPLAY SETS DS Database dependent	RECAP Yes Yes	F? Yes Yes	TAB T Yes Yes	ISTORY HIST HIS Yes Yes	DISPLAY SETS DS Yes Yes	
Printing Online Offline Cancel offline prints Document delivery Yes/No	DISPLAY DI D D s f(i); D s XX(i); Format, f [iteration s; i to j] Field, XX Final i records CPRINT CP No	..PRINT ..P ..P s f(i); ..P s XX(i); ..PRINTOFF ..PO ..PO s f(i); ..PO s XX(i); ..PG ..PURGE Q No	TYPE T T s f(i); PRINT PR PR s f(i); PR s XX(i); PR- Yes	PRINT PRT PRT SSs i STANDARD SD author, title, source details FULL FU SD and indexing DETAILED DL all printable fields C after OK? prompt Yes via ADRS on the EDITOR	Now SHOWS SS = s; R = i to j; F = f SS = s; R = i to j; F = XX Now PRINT PR PR S = s; R = i to j; F = f PR S = s; R = i to j; F = XX DELPR B No	SHOWS SS = s; F = i; R = i to j; SS = s; F = XX; R = i to j; PRINT P P S = s; F = i; R = i to j; P S = s; F = XX; R = i to j; No	PRINT PRT PRT SSs i PRT XX SSs i PRT OFFLINE PRT SSs i OFFLINE i PRT SSs XX OFFLINE i C Yes	TYPE T T s f(i); SH SH SSs i/f SH SSs i/XX PR PR SSs i/f PR SSs i/XX PR- Yes No	
Format, f	Database dependent	1 Accession number 2 All except abstract 3 Default for database 4 Title, abstract 5 All fields 6 Title 7 Default, abstract 8 Title, descriptors 9 Default, descriptors	Common formats 1 Accession number 2 5 except abstract 3 Bibliographic citation 4 Abstract, title 5 Full record 6 Title 7 3, abstract 8 Title, indexing	Database dependent usually STANDARD SD author, title, source details FULL FU SD and indexing DETAILED DL all printable fields	1 Accession number 2 Default for database 3 Title, subject terms 4 Complete record 5 Bibliographic details 6 Title	BIB Bibliographic fields DES Descriptors ALL All fields	FULL FU Complete item DES Title and subject heading information Nothing specified Bibliographic citation	1 Accession number 2 5, corporate source, classification code, subject terms 3 6, classification code, subject terms 4 2, abstract 5 6, author, bibliographic details 6 1, title	MAX All fields STOR Author, title, source TEST Title, descriptors, classification code
LOGOFF	LOGOUT Temporary logoff New password	..OFF O ..OFF CONT	LOGOFF LOGOFF HOLD LOGON	STOP YES STOP Y STOP YES? =	LOGOFF STOP QN = NEW	STOP STOP BUT	STOP YES STOP Y LOGOFF HOLD LOGOFF BUT	LOGOFF HOLD LOGOFF BUT	..ST
ERRORS [character key] DELETE sentence Stop output	DELETE CONTROL U CONTROL C	[CONTROL] H [BREAK]	[CONTROL] H [ESCAPE] [BREAK]	[CONTROL] H [S] [BREAK]	[ESCAPE] H [CONTROL] H Network dependent	[BREAK]	[CONTROL] H [BREAK]	[CONTROL] H [BREAK]	[CONTROL] H [CONTROL] V [CONTROL] Z
HELP Explanation Help desk telephone number	? 01-247 5917	? 0689 38488	?EXPLAIN 0865730969	?HELP 01-636 3834	?HELP 0689 32111	?HELP 0221 4724 270	?HELP EXPLAIN EXP EX? 0734 866811	? 0689 32111	? HE
NOTES	For SCAN n words apart, W = n; adjacent terms, ADJ.	S to return to search mode after any other mode.	Combine can only be used with set numbers	Only necessary to use to bypass program's queries	Commands can also be used in Quest		Only necessary to use to bypass program's queries		Only necessary to use to bypass program's queries

表面的には実際のシステムと全く同じ形に稼働するシステムであり、現在シラキュース大学で開発されたDIATOM 等が実用化している。²⁷⁾DIATOM は、DIALOG のエミュレータであり、ERIC の10885 件のレコードが入力されている。エミュレータもそれを操作することにより、システムを学ぶことができるという意味では、CAI と考えることもできるが、定義からみて学習プログラムを持っていることがCAI の要件ともいえる。

CAIについてはE. Carusoが, ARISTの中でレビューを行っている。²⁸⁾この中では5つの個別指導システムとして, NLMの*MEDLEARN*, CRS(Congressional Research Service)の, SCORPIO(Subject Content Oriented Retriever for Processing Information On-Line), ピッツバーグ大学及びカーネギーメロン大学のTRAINER, ロンドン大学のDIALOG with PET, ロッキード情報システムのONTAP(Online Training and Practice)が紹介されている。

```

PROG:
HOW WOULD YOU SEARCH FOR CITATIONS
TO JOURNAL ARTICLES OR MONOGRAPH
CHAPTERS BY DR. ROBERT M. BLAKE?

USER:
rm blake

PROG:
SORRY, THAT'S NOT RIGHT. THE CORRECT
ANSWER IS:

      BLAKERM

THE LAST NAME, FOLLOWED BY A SINGLE
SPACE, FOLLOWED BY THE INITIALS OF THE
FIRST AND MIDDLE NAME. THE DESIGNA-
TION DR. IS IGNORED.

TRY ANOTHER:
RETRIEVE CITATIONS FOR ARTICLES WRIT-
TEN BY ARLENE F. SMITH, PH.D.

USER:
smith af

PROG:
NOW YOU'VE GOT IT!

```

第2図. *MEDLEARN*の練習問題

出典: Eisenberg, L.J. et al.: *MEDLEARN*-A
Computer Assisted Instruction(CAI) Pro-
gram for MEDLARS. Bull. Med. Libr.
Assoc., 66(1): 11, 1978.

第2図は,*MEDLEARN*の例である。コンピューターから与えられた練習問題に対して、利用者が解答を入力すると、コメントが応答されるようになっている。第3図は,ONTAPの例である。ONTAPはDIALOGに組み込まれているファイルで、データとしては、ERICの1975年1年分のもの32120件が収録されている。このファイルには、特殊な検索評価機能が付与されている。あらかじめ用意されている検索テーマ(3段階の難易度に分けられていて、合計28問ある)について自分で検索を行い、そのテーマに対する解答を求めることにより、再現率と精度が求められるというものである。

ここでは、「テレビにうつる暴力の子供に及ぼす影響」という問題に対する検索を行っている。先ずこちらで、TELEVISION?, CHILDREN, VIOLENCEという語を選択し、その積集合を作成する。この検索式では、13件の概当文献があるということが示される。次にこの主題(問題番号M06)に対して、作成者の用意した解答を求めるためにS AN=06と入力すると、そこに22件の概当文献があることが判明する。そこで、これを評価してもらうために、双方の集合におけ

```

ENTER YOUR DIALOG PASSWORD
***** LOGON FILE1 MED 24JUN81 2:46:27 PORT0E2

?NEWS NEWS:
FREE HALF-HOUR IN JUNE:
  COMPRE DISSER INDEX: (<35)
  ENERGYLINE: (<69)
  JW AVAILABLE:
  CRIS (<60) RELOAD - SEE ?CRIS
  MEDLINE 75-79 (<153), 80+ (<154)
  UNTAP DIALINDEX (<290)
?MEXTRAIN FOR MEXICAN USERS.
? B201
      24JUN81 2:46:45 USER7729
$0.11 0.007 HRS FILE1*
FILE201:ONTAP ERIC
  CPR. LMSC INC.)
END/SAVE, END/SDI, .EXECUTE, .RECALL, & .RELEASE INVALID FOR FILE)
SET ITEMS DESCRIPTION
-----
S TELEVISION?
  1 801 TELEVISION?
S CHILDREN
  2 4507 CHILDREN (AGED BIRTH THROUGH 12 YEARS (NOTE: ALSO
S VIOLENCE
  3 81 VIOLENCE
  4 13 1AND2AND3
S AN=M06
  5 22 AN=M06 (TV VIOLENCE,EFFECTS ON CHILDREN)
C 4AND5
  6 12 4AND5
/EVAL(13,22,12)
INPUT...EVAL(13,22,12)
NUMBER OF CITATIONS FOUND= 13
NUMBER OF CITATIONS IN ANSWER SET= 22
NUMBER OF RELEVANT CITATIONS FOUND= 12
RECALL= 54.545 % PRECISION= 92.308 %
LOGOFF
      24JUN81 2:50:06 USER7729
$0.86 0.057 HRS FILE201 4 DESCRIPTORS
LOGOFF 2:50:09

```

第3図. ONTAPの使用例

る共通文献の集合を作成し(ここでは、12件存在する)、続いて/EVAL(13,22,12)すなわち自己検索件数、適合総件数、双方の共通件数を含む評価コマンドを入力する。すると、再現率と精度が、計算されて出力される仕組みになっている。但し/EVALは、現在では使用できない。

CAIが開発された理由として、次のことが考えられる。まず、システムの習得には、実習が重要であるが、実際のシステムを利用して長時間の実習を行うと多大なコストがかかるという経済的側面の解消である。G. Lundeenによると、マイクロ・コンピュータによるシミュレータ利用のコストは、実際のシステムの利用に比べて、15分の1ですむとされている。²⁹⁾次に、講習に参加することのできない利用者に対して、教育訓練を可能にするという、物理的側面があげられる。これは特に、米国のような広大な国土を持つ国における問題で、講習の実施場所が自らのいる場所から遠い場合、CAIがその代りを果すわけである。

さらに講習において、実習する機会を得ることは可能であるが、大勢の受講者、インストラクターが存在する中での端末操作では、精神的に緊張して、満足な実習ができないという者に対して、冷静に検索を行う環境を与えるという利点がある。これは、心理的側面でのCAIの役割といえる。さらに模倣システムであれば、誤った利用法による事故(例えば、データベースの破壊)による被害を最小限に、くい止めることができるという面がある。現実的に起こる可能性は小さいかもしれないが、そのようなことが起こったならば、その被害は甚大である。

CAIがオンライン・システムの教育訓練に、どれだけ効果があるか、ということについての評価は、未だ定まっていない。D. Moghdamは、従来存在していた教育訓練の様々な方法、機器といったものの限界を認め、CAIが今後の最も、理想的な学習プログラムの形態となるであろうことを述べている。³⁰⁾

J.A. LargeとC.J. Armstrongは、ウェールズ図書館学校において開発された訓練パッケージを紹介しているが、このシステムを用いて、DIALOGの利用訓練を行った者は、実際のシステムを利用する際により親密性を持つことができ、また、より容易に検索ができると述べている。³¹⁾

一方、彼らはレコード件数の少さ(このシステムでは、100件程度)、そこから生じる現実の検索との

ギャップ(複雑さのレベルの違い)といった問題にもふれ、マイクロ・コンピュータの性能がさらに向上し記憶領域が大きくなれば、この種のモデルが活用される機会は、ふえるであろうということを指摘している。

III. 今後の課題

教育訓練に関する問題点としては、M.E. Williamsは次の項目を挙げている。³²⁾

1. education, training, marketing, demonstration
といった語の意味する内容が不明確なこと
2. 教育訓練の実施にふさわしくない、営利目的の企業が存在すること
3. 利用しにくいデータベースのマニュアル、混乱をまねく探索のためのマニュアルが存在すること
4. システムの変更等を知らせる手段が、不十分であること
5. 既存のチャンネル(オンラインニュース等)が十分活用されていないこと
6. 散在しているチャンネルを、集約化する努力がなされていないこと
7. すぐれた訓練パッケージの不足
8. 訓練実施機関における適切な教育者の不足
9. 伝統的な大学における、この問題に対する認識の不足
10. 大学でのオンライン検索に対する資金不足
11. 安い料金で行える訓練の必要性
12. 訓練における参加者の経験の違い

彼女はさらにそれらの解決法として、データベース作成機関の相互協力、サービス提供機関との相互協力、ジョイント講習会(例えばCASとBIOSISの)、CAIの積極的な利用等の様々な方法を提示している。

上述した種々の問題は、当然わが国においても存在する問題である。しかし、オンライン・システムの利用という面で、考えるべき重要な問題がもう1つある。それは、主題知識である。石井は前の論文で、情報仲介者の学問的背景と利用しているシステムの学問的領域が、かなり異なっていることを指摘した。³³⁾さらにそうした利用者に対して、主題知識を与える講習の必要性を述べた。しかしその種の講習の必要性、実現可能性については疑問がある。

前にも述べたが、オンライン・システムの主たる利

用分野は、自然科学である。積み重ねが、基本の自然科学の知識が、短期間で身に付くとは考えられない。また末端利用者、すなわち研究者、科学者、医者といった職業の者と、同程度の主題知識を仲介者が持たなければならないとする理論はない。むしろ持ち過ぎると、探索に主観が入る危険も出てくる。Bishop は、「レファレンス・サービスを推進する際に、図書館員は学者に対して、専門的助力をなすためには、各学問知識の修得は無理だから、代りに図書館における種々のメソッドの技術(Skills)の修得に、専念すべきである」と述べている。³⁰レファレンスサービスをオンライン文献検索サービスに、また図書館員を情報仲介者に読みかえても、十分通用する意見である。情報仲介者が、末端利用者の要求に応えうるのに必要な技術・知識とは何か、これは教育訓練の最も基本的かつ最も困難な問題といえる。

末筆にあたり、本論文の査読に快く応じて下さった、慶應義塾大学文学部の細野公男教授に、深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 日本科学技術情報センター編：科学技術情報ハンドブック。東京、日本科学技術情報センター、1982。p.231-323.
- 2) Marron, B and Fife, D. : Online systems-techniques and services. *Annual Review of Information Science and Technology.*, 11 : 188-189, 1976.
- 3) McCarn, D.B. : Online systems-techniques and services. *Annual Review of Information Science and Technology.*, 13 : 100-102, 1978.
- 4) Wanger, J. : Education and training for online systems. *Annual Review of Information Science and Technology.*, 14 : 219-245, 1979.
- 5) Hawkins, D.T. : Online information retrieval Systems. *Annual Review of Information Science and Technology.*, : 187-188, 1981.
- 6) Wanger, J. et al. : Impact of on-line retrieval services : A survey of users, 1974-1975. Santa Monica, California, System Development Corporation. 238 p.
- 7) Hlava, M.M.K. : Online User survey 1980. *Online Review.*, 4(3) : 294-299, 1980.
- 8) 三浦勲：利用者は、オンライン情報検索サービスに何を期待するか—DIALOG システムセミナーのアンケートから。情報管理, 22(8) : 567-573, 1979.
- 9) 細野公男他：わが国におけるオンライン・データベースの利用実態。ドクメンテーション研究, 32(10) : 473-484, 1982.
- 10) 石井弘：オンライン・システムの利用者に対する教育・訓練—講習のあり方を中心に—。Library and Information Science, 20 : 91-103, 1982.
- 11) 三輪真木子他：大学図書館員のオンライン文献検索とコンピュータに対する意識調査。三田図書館・情報学会 1981 年度研究大会発表要旨 : 57-60, 1981.
- 12) Williams, M.E. : Education and training for on-line use of data bases. *Journal of Library Automation.*, 10(4) : 321, 1977.
- 13) Henry, W.M. et al. : オンライン情報検索。(細野公男訳) 東京、丸善 MASIS センター、1983。p. 160-164.
- 14) 石井弘：オンラインシステム利用者に対する教育訓練に関する研究。昭和 56 年度、慶應義塾大学文学部図書館・情報学科修士論文 : 31-32.
- 15) Hawkins, D.T. op. cit., 177-179.
- 16) Caruso, D.E. : Training and retraining of librarians and users. The on-line revolution in libraries : Proceedings of a conference; 1977 : Pittsburgh, PA. New York, Marcel Dekker, 1978, p.207-228.
- 17) Duncan, E.E. : Who should be trained?. The on-line revolution in libraries : Proceedings of a conference; 1977 : Pittsburgh, PA. New York, Marcel Dekker, 1978, p.257-259.
- 18) Meadow, C.T. : Online searching and computer programming : some behavioral similarities (or---why end users will eventually take over the terminal). *Online*, 3(1) : 49-52, 1979.
- 19) Fjällbrant, N. et al. : End-user training in the use of a small Swedish Database. *College & Research Libraries*, 44(2) : 161-167, 1983.
- 20) Jackson, A.R.H. : Online information handling-the user perspective. *Online Review*, 7(1) :

- 25-32, 1983.
- 21) Atherton, P. : Standards for a user-system interface language in on-line retrieval systems. *Online Review*, 2 (1) : 57-61, 1978.
- 22) 斎藤孝：異なる情報検索システムを相互利用するシステム；CONIT 思想の提案. 第 26 回日本図書館学会，三田図書館・情報学会昭和 53 年度研究大会合同研究大会発表要綱：76-81, 1978.
- 23) Negus, A.E. : EURONET ガイドライン：検索システムのための標準コマンドセット. (中井浩他訳) *情報管理*, 24 (7), 651-679, 1981.
- 24) 山崎昶：情報システムのための大規模データベースの利用法. 東京，近代科学社，1979, p.52.
- 25) Wells, C.A. : Quick reference command language chart. *Online Review*, 7 (1) : 45-50, 1983.
- 26) 高山健三：CAI(Computer Aided Instruction). *情報管理*, 20 (12), 974, 1978.
- 27) Waldstein, R. : DIATOM—a DIALOG simulator. *Online*, 5 (2), 68-72, 1981.
- 28) Caruso, E. : Computer aids to learning online retrieval. *Annual Review of Information Science and Technology*, 15 : 317-335, 1980.
- 29) Lundeen, G. : Introducing the concepts of on-line boolean searching with a mini-computer based system. The value of information : Collection of papers presented at the 6th mid year meeting of the American Society for Information Science, Syracuse, 1977, 103-106.
- 30) Moghdom, D. : User training for online information retrieval systems. *Journal of the American Society for Information Science*, 26 (3) : 184-188, 1975.
- 31) Large, J.A. and Armstrong C.J. : The micro-computer as a training aid for online searching. *Online Review*, 7 (1) : 51-59, 1983.
- 32) Williams, M.E. *op. cit.*, 332-333.
- 33) 石井弘：オンライン・システムの利用者に対する教育・訓練—講習のあり方を中心に—, *op. cit.*
- 34) Wynar, B.S. : Reference theory; situation hopeless but not impossible. *College and Research Libraries*, 28 (5) : 338, 1967.

積極的に投稿を!!

「医学図書館」は会員みんなで作りあげる雑誌です。
最近，嬉しいことに投稿が多くなってきました。でも，もっともっと会員皆様の声を盛り込み，より充実したものにしたいと思っています。積極的な投稿をお待ちしています。又，地域活動，ニュース，あるいは意見，提案などもお聞かせ下さい。
ご一報頂ければ所定の原稿用紙をお送り致します。