オンライン文献検索サービスにおける 司書の役割と展望

Librarians' Role in the Provision of On-Line Information Retrieval Services

京都大学医学図書館

岩 本 博*

要約 : 本稿は第13回医学図書館員研究集会講演(医学情報とオンライン検索サービス)を加筆訂正したものである。

我国において途についたばかりのオンライン文献検索サービスについて、その機能、発展の経過、一次文献へのアプローチの問題、将来への展望、併せて司書の役割などについて総論的に述べた。

はじめに

オンライン文献検索サービス(以下、オンラインサービス)はデータベース(ファイル)とユーザとをオンラインシステムにより結合し、通信回線を通じて必要の都度即座に利用できる様にした文献検索サービスをいう。

その効用は大げさにいえば、数百万件の文献情報から必要な情報が数秒で取り出せ、もしその内容が気に入らなければ別の問いかけに変更して、ユーザにとって本当に必要な情報を居ながらにして知ることが出来るという夢のごときものである。とはいっても、実際にはもう少し限界のあるものではあるが、そのものにはマニュアルによる文献調査に日常携っている人はもちろん、一般の図書館員にとっても目を向く存在にはちがいない。

I オンラインサービスの機能

図書館から利用者に提供されるレファレンスサービスのオートマチック化と目されるオンラインサービスは、永年われわれの待ち望んで来たものの一つである。

1. 人手と時間の克服

多くの医学図書館では診療等のために文献を調べる時間が比較的乏しい臨床医等を対象に、マニュアルによる二次資料の文献検索を行なっている。しかし、その延べ

件数は年間百件以内という貧弱な実態である。しかも、仮に数日間かかりきりになっても目的の文献が完全に検索できるとは限らない。そのような時に、オンラインサービスではわずか10分間余の短時間ですべてを処理できることから、その人手と時間とを克服する決め手となる可能性は大きい。

2. 知りたいもののみを知る

マニュアルによる検索の基本はワンターム検索である。したがって、複合主題の検索には自ずから限界があり、合せて不必要文献をも同時に検索される不便、またRS検索は物量的にみて多大に困難といった難点を持ち合わせている。こういった時に、オンラインサービスでは検索語の前方一致や Boolean 論理の応用等による検索語の結合により、ノイズの発生を押さえ、検索者の目をかいくぐる文献を必要最少限に減らすことにより、知りたいもののみを知ることは容易なことである。

3. リアルタイム検索が可能

一つのトピックについて2, 3の文献がほしい時、新しい分野について何か新しい情報がほしいといった時、あるいは手術中等に急に文献考察を要した場合等、必要と思う時すぐに自分のペースで検索できるオンラインサービスの利用価値は大きい。

4. 質問の可変性

オンラインサービスの最大の魅力はその質問の可変性にあるといえる。例えば、知識の集合体であるデータベースの検索に数学でいうところの集合論を応用し、検索

* Hiroshi IWAMOTO : Medical Library,
Kyoto University

(昭和53年9月25日受理)

語と検索語とを論理積・和・否定によって自在に組合せる Boolean 論理による検索は、通常ワンターム検索しかできないマニュアルに比べれば格段のものといえよう。また、前方一致、後方一致といった検索法もオンラインサービスならではのものである。

5. 会話検索が可能

オンラインサービスでは人間同志の会話のように、コンピュータが検索者の入力に対して即時に応答することができ、これはマニュアルはもとより、オフラインやバッチ検索では得られない貴重なものである。オンラインサービスにおける会話検索には二通りある。システムリード型はコンピュータにあらかじめ与えられたソフトウェアの範囲内において、コンピュータが自然言語を理解し、あるいは検索者をコンピュータが援助誘導するものである。それに対し自由会話型は検索者がコンピュータの会話機能あるいは会話言語を習得しなければならない反面、一回の入力で事が足りる容易さをもっていて、またソフトウェアの費用対効果の点からも現在の多くのオンラインサービスがこれを採用している。

Ⅱ オンラインサービスの発展

すべてのオンラインサービスの原点は MEDLARS に

発する。1964年に発足した NLM の MEDLARS は、生物医学情報の組織的編集のために設けられたコンピュータによる医学文献分析検索システムである。1970年、NLM は Abridged Index Medicus (AIM) を刊行し、同時にこれをデータベースとするパイロットオンラインサービスをつくり、AIM-TWX と名づけた。テレックス交換網を介し全米90カ所にオンラインターミナルをおろした AIM-TWX は各地で反響を呼び好評を博したが、より大きなデータベースを望むユーザの声に、ついに NLM は1971年10月 MEDLINE (MEDLARS on-line) を完成させた。

1. MEDLINE

MEDLINE のデータベースは Index Medicus に含まれるすべての雑誌約2,300タイトル（初期は1,200タイトル）で構成され、AIM-TWX（約120タイトル）で示されたユーザの不满をほぼ解消している。NLM は MEDLINE 発足当初より毎年データベースに含まれる雑誌の構成・情報源について、世界の生物医学文献を正確に反映しているか評価し、ユーザの声を聞き、常にベストのデータを用意すべく努力している。現在モノグラフ等的一部分が含まれているのもその現われである。とはいっても、一つのデータベースではすべてのニーズを満

表 1 MEDLINE ネットワーク稼働実績—1977—

Data base	July 1975– June 1976	Transitional Quarter ¹	FY 1977
AVLINE.....	2,139	868	9,100
CANCERLINE	4,777	1,469	15,841
CANCERPROJ	891	368	3,863
CATLINE	103,307	22,079	125,455
CHEMLINE	9,347	2,773	25,482
CLINPROT	20	7	596
EPILEPSYLINE	339	280	1,630
JOURNAL AUTHORITY.....	486	132	898
MEDLINE	286,250	77,963	405,653
MESH VOCABULARY	1,189	314	2,302
NAME AUTHORITY.....	5,598	832	10,464
RTECS	—	—	471
SDILINE	39,353	6,400	19,677
STORED SEARCH.....	0	0	45
TOXICOLOGY DATA BANK (TDB)	—	—	1,286
TOXLINE	18,356	5,454	39,432
Total	472,052	118,939	662,195

¹ July-Sept. 1976

足することは到底むづかしく、現在ではユーザのニーズに応じて各種のデータベースが MEDLINE に仲間入りし共に稼動している。表1は1977年におけるその実績である。

2. 商業オンラインサービス

MEDLINE が人々の注目を集めだしていた頃、抄録誌・索引誌等を編集・出版する二次情報サービス機関は、その編集作業の合理化のために MEDLARS 同様コンピュータを導入していた。しかし、その作業が終わってしまえば磁気テープに蓄積された情報は不用になってしまうため、多くの機関はそれを複製して販売する事を思いついた。市販のデータベースが増えてくる内に、これらを買集めて手持ちのコンピュータにのせて、広範囲な地域から電話回線でコンピュータを呼び出し、文献検索を行なうシステムが生まれた。これが商業オンラインサービスと呼ばれるものである。代表的なものが、Lockheed/DIALOG であり、SDC/ORBIT である。現在、その先進国アメリカにおいてサービス中のものは、政府機関によるものを含めて12カ所にのぼっている。

- 政府機関： NLM (米国立医学図書館)
 NASA (米連邦航空宇宙局)
 DDC (米国防ドクメンセンター)
- 民間団体： Lockheed, SDC, BRS, OCLC,
 Mead Corp. Informatics.
 New York Times Databank
 Batelle Memorial Inst.

3. 我国のオンラインサービス

現在、我国のオンラインサービスは東大の TOOR-IR と JICST の JOIS-I の二つしかない。TOOR-IR は CAC を主たるデータベースとし、全国75カ所にオンラインターミナルをおいている。一方、JOIS-I は MEDLARS, CAC 等の4つのデータベースをもって1976年よりサービスしている我国唯一の商業オンラインサービスである。1976年には国立がんセンター、1977年には阪大、関西医大等に専用回線が入り、1978年には待望の電話回線によるオンラインサービスが東京・大阪・名古屋の3地区において開始されている。企業を除く大学等利用機関は表2の通りであるが、特に名古屋地区においては医学図書館協会加盟館のほとんどが加入しており、その熱意がうかがわれる。

Ⅲ 司書の役割

オンラインサービスが我々の眼中に身近に入るにつけ司書(図書館員)の立場から我々の日常活動の中にオンラインサービスをどう位置づけるかが重要になってくる。

昨秋の図書館大会のパネルディスカッションの中で一司書からこんな発言があった。

「データベースの内容は非常に専門化されている。したがって、仮に大学図書館にオンラインのターミナルがついても、利用されるのは研究者だけであろう。しかもじかに使われるだろう。そうなればオンラインのターミナルが図書館にあるといっても、それは司書にとって形だけのものにすぎない。図書館員の立場はどうなるのだろうか。」

表 2 JOIS オンラインサービス利用機関リスト—大学, 研究所, 病院—

(東京地区)	(大阪地区)	
1. 東京医科大 (図)	1. 阪大 (吹田図)	4. 名 大 (図)
2. 杏林大 (図)	2. 大阪市大 (医図)	5. 名 大 (医図)
3. 順天堂大 (図)	3. 神戸大 (医図)	6. 名古屋市大 (図)
4. 千葉大 (図)	4. 滋賀医大 (図)	7. 愛知医大 (図)
5. 東大 (医図)	5. 兵庫医大 (図)	8. 名古屋保健大 (図)
6. 東大 (病院)	6. 徳島大 (蔵本図)	9. 岐阜大 (医図)
7. 防衛医大 (図)	7. 神戸女子薬大 (図)	10. 三重大 (医図)
8. 上智大 (図)	8. 神戸常盤短大	11. 豊橋技術科大 (図)
9. 国立衛生研	9. 京都桂病院	12. 静岡大 (工図)
10. 国立公害研	(名古屋地区)	13. 愛知県ガンセンター (図)
11. 東京都臨床医学総研	1. 名城大 (図)	(専用回線)
12. 聖路加国際病院	2. 名城大 (医薬センター)	1. 国立ガンセンター (図)
	3. 名古屋工大 (図)	2. 阪大 (中之島図)
		3. 関西医大 (図)

たしかにデータベースの内容は非常に専門化しているし、利用される主体は専門の研究者である。しかも、ターミナルはポータブルタイプもあり自由に持ち運び可能で、電話のあるところならどこからでも接続可能であるため、研究者がそれぞれの研究室にターミナルを持つのが理想的といえる。にもかかわらず、オンラインターミナルの多くが図書館内に設置される必然性は、単に利用上の利便さから比較的中央に位置する図書館に設置しようとする意図と必ずしも一致しない事はアメリカの例をみても明らかである。

1. システムの限界

オンラインサービスの機能の最大のポイントは、コンピュータと検索者との接点をつくる事にある。会話機能からみて、終局的なオンラインサービスはシステムリード型であろう。コンピュータやターミナルのコストが安価になり、個人あるいは各研究室に1台のターミナルが与えられ自由に操作できる時代には、ユーザに一切の負担をかけないシステムが普及するだろう。しかし、現時点では費用対効果の点で自由会話型のシステムが中心となっている。というのも、システムリード型では単純な質問をする時でも数回のやりとりをする必要があるが、自由会話型では通常一回の入力でこと足りてしまう。現在のオンラインサービスが文献検索というきわめて限定された目的に使われる以上、迅速で単刀直入な検索法が好まれるのは当然であろう。

2. システムの仲介者

自由会話型の基本はシステムを検索者がリードしていくことにある。その場合、検索者はシステムにあらかじめ備わっているシステムの操作法、言語等を習得しなければ、システムを動かすことができないことになる。したがって、いきおいシステムの操作は検索のプロにまかせる方がより無難ということになり、システムと検索者との間にはオペレータとしての仲介者が入るのがより良い検索をする第一歩となってくる。

3. 仲介者としての司書

システムを仲介する上でのポイントはシステムの操作法を知るのは無論のこと、会話言語と一体の書誌的知識を得ることにある。ふり返って、本来の主たる検索者である研究者は主題に関しては専門家であるが書誌の専門家ではない。対して、司書は無論主題の専門家ではないが、書誌に関しては専門家であるし、また専門家になり得る職業的利便さをもち合わせている。オンラインターミナルが図書館に設置される必然性を考えるならば、司

書がシステムと検索者との間の仲介者になることは最も望ましいことといえよう。しかるに、オンラインサービスの利用に果たす司書の役割は極めて重要で、本来の主たる検索者の影にますますかくれるのではなく、研究者と協力して対等にシステムを運用していく姿勢が特に要求されてくる。

4. マニュアルによる検索は不要になるか

仲介者である司書は第一にそのシステムを検索者に換って、十分に使いこなすテクニックをもたなくてはならない。一口に使いこなすといっても、いきなりシステムにとっついて成功するはずはなく、事前の充分なる準備が肝要である。MEDLARS を例にとれば、机上でMeSH シソーラスを十二分に理解し、Index Medicus を日頃からあらゆるアプローチに即検索可能なだけの訓練が積まれていなくてはならない。オンラインサービスの実施により、マニュアルによる二次資料の検索は不要になると考える司書もいる様であるが、当面(終局的にはそうなるであろう)はこれは大きなまちがいである。マニュアルによる充分なる検索経験のみが、オンラインサービスの仲介者たる司書のセールスポイントになることを理解しなくてははいけない。

Ⅳ 一次文献へのアプローチ

オンラインサービスがどんなに普及しても、アウトプットされた一次文献が容易に読めなくては何の意味もなさない。TOOR-IR の経験によれば、実際に即読める一次文献は20%以下であると言う。これはCACによる化学文献ということで特殊なこととはいえなくはないが、MEDLARS の場合、我々の経験からいえば、アウトプットされた一次文献の内、自館内でまかなえるものが約5割、相互貸借で国内の他館へ申し込むものが3割、残りの2割が国内でまかないきれず外国へ申し込みしている現状といえる。我々の日常の経験の中にはとなりの図書館よりはより Boston Spa の方が近いという思いがある。しかし、国家的レベルにおける情報システムを構築していく上においては、国内のニーズは国内でまかなう体制づくりが急務といえよう。

1. 文部省／共同利用のための外国雑誌購入

国立大学図書館における学術雑誌を整備充実し、集中管理を行うことにより、学内、地域内及び全国的な共同利用を促進し、もって学術研究の進展に資することを目的として、昭和52年度より設けられた外国雑誌の特別購入予算による運用は確実に我々の中に歩を固めつつあ

る。そのポイントは大学内で共同利用を図るものを第一種、特定学問分野別に地域拠点大学において購入し、地域内で共同利用を図るものを第二種、同様に全国拠点大学において購入し、共同利用を図るものを第三種として位置づけ重点的に予算を配置して、その実を豊かなものにしていく。それぞれの拠点大学は次の通りである。

医学分野： 第二種 東北大、九州大

第三種 大阪大

工学分野： 第二種 (未定)

第三種 東京工大

農学分野： 第二種 (未定)

第三種 東京大

医学分野に限っていえば、第二・三種の拠点大学では医学系主要二次資料6誌共通収録誌の内、国内未所蔵誌を中心に分担収集し、国内のニーズは国内でまかなえることを念頭に、共同利用の任にあたるべく収書計画に意を払っている。

2. 医学図書館協会／国立生物医学図書館構想

昭和48年、第44回日本医学図書館協会福島総会において発議された本構想は、内外の医学文献の増加、需要、さらに中央調整機構を目ざして生まれたもので、多分にNLMを想定してのものといえる。しかし、以来5年経過しての今日、その実体は全く身のないものになりつつある。それは一つには、協会が具体的な設立構想の青写真を全く持ち合わせていないこと、あるいは現に類似する自然科学系の国立図書館が国内に存在しないこと、さらに問題は任意団体にすぎない医学図書館協会の体質等にある。国立生物医学図書館の設立は我々の永年の願望といえる。しかし、その本来の設立推進母体はあまりにも貧弱である。我々も何らかにおいてバックアップできる必要最少限度の基本構想をもってほしいものである。

昭和52年6月中旬に開かれた第24回国立大学図書館協議会に滋賀医大は「国立医学図書館(仮称)並びに資料センター設立について」と題する協議書を提出し、第一分科会において採択された。協会の動きとは正反対に具体化への方策が練られつつある。実に頼もしいことである。

3. テレックス・ファクシミリの利用

一次文献のアプローチの中には、相互貸借によって得ようとする文献をいかに敏速に手に入れるかという物理的問題もある。申込時におけるテレックス、返送時のファクシミリの利用がそれである。テレックスは昭和43年に東京医大他2館に設置されたのを皮切りに、今日までに協会加盟館88館中20館に設置されて運用されている。

医学図書館25巻4号('78)

ファクシミリは今年6月、一カ月余、実用化に向けての実験が東京地区6館内で行なわれたが、回線に起因するノイズの発生と協会内部の今後のネットワークの組み方に問題を残して、即実用化は時期尚早であるという結論を得ている。

V オンラインサービスの将来

オンラインサービスが途についたばかりの今、その将来を予見することはまことに難しいが、我が国でのこの方面の発展がアメリカのように順調に伸びるためには、オンラインサービスの提供者は無論のこと、図書館員その他も真剣な努力が必要である。というのも、我々は日常のマニュアルによる二次資料の検索からその潜在的ニーズの大きさは知っていても、それがオンラインサービス即利用の爆発的増加につながることは必ずしもいえず、そのことがオンラインサービスの今後の普及にどう影響するかわからないためである。しかし、科学の知識は国際的に共通のものであり、やはり大規模なデータベースを使い、文献検索をオンラインで行うサービスの需要は急増するものと思われる。しかも、JICST・JOIS-Iのみならず、Lockheed, SDC の様なオンラインサービスもどんどんと利用可能のものとなると、直接外国のデータベースにアタックしたり、より進んだ、例えば検索と同時に一次文献へのアプローチをもかねるドキュメントリトリバー等をも比較的容易に日常のサービスとして利用可能となることもそう遠いことではない。

1. 国際コンピュータアクセスサービス

現在、日本で利用可能なオンラインサービスは、いずれもアメリカで作成されたデータベースを輸入して、国内のコンピュータにかけてサービスする形をとっているが、これでは我が国の研究者は国内に入っているごく一部のものしか利用できず、そのすべての要求を満たすことは現実には不可能である。国際電々(KDD)が計画を進めている国際コンピュータアクセスサービスは、日米間の公衆回線をそのために開放し利用可能なものにしようとしているものである。その名もVENUSラインと呼ばれる計画ネットワークは国内の関係法令の改正を待つのみとなっている。早急なる実用化が待たれている。

2. ドキュメントリトリバー

アウトプットされた一次文献の容易なるアプローチはオンラインサービスに課された急務な課題である。NLMがBLLDとの提携により実験開発中のDOC・LINE(Document Delivery On-Line)もその一つであり、

BLLD と NLM とを直接テレックス回線で結び、アウトプットされた一次文献の相互貸借をも同時に行おうとしている。また、SDC のもつフルテキストコピーサービスである、Electronic Maildrop や British Library の BLAISE (British Library Automated Information Service) も同じシステムといえる。オンラインサービスが途についたばかりの我国では、ドキュメントリトリバルも未だ先の課題といえるが、身近なところでは JOIS-I のシステムに文部省・学術雑誌総合目録自然科学編のデータをドッキングさせることはあながち無理なことではない。ぜひ実現してほしいものである。

3. 我国の場合

我国のオンラインサービスのほとんどはアメリカからの輸入である。わずかに JOIS-I の中の理工学ファイルが欧米の INSPEC や COMPENDEX に肩を並べるぐらいで、他に目ばしいものはなにもない。医学分野では医学中央雑誌がデータベース化される有力候補であるが、その開発に莫大な投資を必要とする現状では早急なるデータベース化は望めないであろう。MEDLARS がその開発において NLM 援助法により国家的施策によってなしとげられ、それが今日のオンラインサービス時代の幕明けとなったことは有名である。オンラインサービスが途についたばかりの我国の現状では、まず、あるものを利用してコンピュータを回していくことは重要である。JOIS-I, TOOR-IR, 広島大の BIOSIS, 筑波大の SCI・EM……。すでに稼動しているものもあれば、実験中も、あるいは計画中のものもある。そして、中には京大では MEDLARS の導入計画もうわさされている。今はこれで充分であろう。しかし、いずれか先には、我国で必要とされるデータベースは我国自身の手で作っていかなくてはならないだろう。そのための将来計画は早ければ早いほどいいことは言うまでもないことである。

おわりに

本稿ではオンラインサービスが我国において途についたばかりのこともあり、主にその良い面のみを強調してきたが、将来への展望との関連でみれば山積している問題は多い。しかし、理由はどうであれ、レファレンスのオートマチック化として永年我々が待ち望んで来たものが現われたことだけは事実でありその意義は大きい。医学図書館のレファレンスの現場では、時に、手術中の医師がとんできて、どうしても文献考察したいから何とかしてくれと言って、たのむ医師もあわてているなら、

たのまれた図書館員もあせってしまっ、というような他では見られない風景も見られたりする。そんな時、オンラインサービスの威力は絶大なものになろう。文献調査を受益者負担主義により利用者まかせにする図書館はいざしらず、現にそれを行なっている図書館においては大きな援軍といえる。声を大にして、宣伝に務めよう。

“先生。こんないいものがあるんですよ!”

資料の提供に協力して下さった、阪大尾崎氏、丸善京都支店岡沢氏、森田氏の各氏に御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 千原秀明: 学術情報と大学図書館。学術月報 30(9): 672—675, 1977
- 2) 千原秀明: 学術情報システムの現状と展望。科学 48(3): 130—138, 1978
- 3) 坂本徹朗: オンライン情報サービスの展望。ドクメン・ケンキュウ 28(4): 157—166, 1978
- 4) 津田良成: オンライン文献検索サービスと日本の図書館。丸善ライブラリーニュース 110: IV—V, 1978
- 5) 林省三: オンライン検索。情報管理 15(2): 125—140, 1973
- 6) 時実象一: オンライン検索システムの比較。情報管理 20(12): 923—944, 1978
- 7) 武田敬一: On-Line に対する素朴なる疑問。ドクメン・ケンキュウ 28(6): 225—228, 1978
- 8) 斉藤宗昭: 米国の商用オンライン情報検索サービスの状況について。情報管理 20(3): 176—185, 1977
- 9) 諏訪秀策: 米国における商用オンライン情報検索サービス (I) (II)。情報管理 18(5): 369—379, 18(7): 541—551, 1975
- 10) 高橋達郎: JICST オンライン情報サービスの現状。情報管理 20(7): 534—548, 1977
- 11) 江里口将夫: JOIS 公衆回線サービスにあたって。情報管理 21(4): 248—257, 1978
- 12) 尾崎一雄: JOIS オンライン検索サービスについて。大学図書館研究 12: 56—57, 1978
- 13) 野添篤毅: 米国国立医学図書館におけるオンラインサービス一覧—1976年—。医学図書館 22(2): 67—85, 1975
- 14) 吉田和男: 国際ネットワーク・ユーティリティをめざして—VENUS 計画。ビジネス・コミュニケーション 15(5): 28—34, 1978

- 15) 田中久文 : 最近の文献機械検索について— MED-
LINE を中心として。LIS 2: 1—8, 1975
- 16) 川野惟二 : MEDLARS 医学文献検索サービスにつ
いて。LIS 3(2): 1—24, 1977
- 17) Williams, M. E. : Networks for On-Line Data
Base Access. Journal of the American Society
- 18) U. S. Department of Health, Education, and
Welfare : National Library of Medicine Programs
and Services Fiscal Year 1977
- 19) 鹿子木昭介 : 情報検索にも米の脅威。読売新聞 昭
和52年12月11日付朝刊

付表 1 大阪大学中之島図書館における JOIS オンラインサービス稼働実績

デー タ ベ ース		質問件数	使用時間	オンライン 出力文献数		質問件数	使用時間	オンライン 出力文献数
MEDLARS CAC JICST	1月 (8日)	40 — —	314 — —	878 — —	5月 (12日)	83 3 1	595 15 5	1,670 3 6
MEDLARS CAC JICST	2月 (12日)	123 3 1	926 21 8	3,060 51 4	6月 (13日)	87 5 —	614 31 —	1,880 39 —
MEDLARS CAC JICST	3月 (14日)	120 6 1	1,111 93 9	3,077 167 6	7月 (12日)	62 5 —	423 38 —	1,109 69 —
MEDLARS CAC JICST	4月 (11日)	47 4 1 (CLEARING)	347 48 1 (CLEARING)	772 27 —	合 計	562 26 3 (1)	4,330 246 22 (1)	12,446 356 16 —

*() 内は MEDLARS サービス実施日数

MEDLARS : 質問件数 約7件/日
 使用時間 約8分/件
 出力文献数 約22/件

付表 2 アメリカ以外における MEDLINE の稼働状況

	MEDLARS	TOXLINE	CHEMLINE	CATLINE	CANCERLINE
オーストラリア	*				
カナダ	*	*	*	*	*
フランス	*	*	*	*	*
西ドイツ	*				
イラン	*				
日本	*		*		
メキシコ	*				
南アフリカ	*				
スウェーデン	*	*	*		*
イギリス	*	*	*	*	*

付表 3 アメリカ以外における MEDLARS 利用状況

テ ー プ	テープ・ソフトウェア	NLMへオンライン
日 本	ス ウ ェ ー デ ン	フ ラ ン ス
西 ド イ ツ	イ ギ リ ス	カ ナ ダ
	オ ー ス ト ラ リ ア	イ ラ ン
		メ キ シ コ
		南 ア フ リ カ