

医学図書館に於ける文献情報探索サービスとその限界
Literature Search Services in a Medical Library and
Its Possible Limitation

津 田 良 成
Yoshinari Tsuda

Résumé

Literature search service is beginning to be regarded as one of the “must” services in science libraries. But providing scientific researchers with this type of service effectively requires studies of what is called “users’ needs.” The forerunner of these were studies on use of literature. The Gross and Gross study in 1927 on “reference counting” is supposed to be the first one of all. At the Royal Society’s Conference held in London in 1948, J.D. Bernal presented a paper on the use of scientific literature by scientists, and D.J. Urquhart, on the distribution and use of scientific information. Since then, many studies on the subject have been conducted but few in Japan. More studies on the information needs of Japanese scientists need to be made.

To maintain an effective information acquiring activity in this world of extraordinary increase of scientific publications, an individual scientist is forced to rely more or less on organized literature search services offered by libraries and information center.

To meet the needs of scientists in literature search, a library has to satisfy daily current and retrospective demands as Voigt grouped them.

When a library goes into literature search services, retrospective search is the one with which it usually starts. For current awareness type of services, a library often provides the following: Routing journals, distributing the contents sheets of important journals, or displaying some of the important current titles for a short period to enable users to browse through them. But these are passive services in which the scientists have to do their own screening of the publications they really need. To give the screening service itself is very effective, but this work requires a fairly large number of specially trained staff and a small library can not hope to do it on a large scale.

The information services for the scientists’ daily needs can be divided into three sub-groups. The first one is for biographical or geographical reference questions which can be rather easily answered by using directories, maps, gazetteers and that kind of reference tool. The second one is so called “data” or “fact finding” reference, in which the answer will be given by using data books, handbooks, dictionaries, statistics, etc. This one appears to be a simple, easy information service just like a quick reference in a public library, but in reality it often requires evaluation of information; therefore, a good subject knowledge is required. While both the retrospective and current awareness searches are merely “reference retrieval” searches, information itself is handled in the fact finding reference: The third group is the one which is called “specific recall.” This

is more like a retrospective search but what is sought here is not an exhaustive search on a subject but an article on a specific idea or method of which the requester often has some memory of having read or of having heard.

At the Medical Library of Keio University, all of these information search services are provided in the two sections of reference and of literature analysis. While the former does all types of searches, the emphasis is on the demand searches requested by the individual scientist. The latter's main job is the current awareness service to the group of scientists working on a departmental or an inter-departmental project. The Library is aiming to cover eventually all of the major research projects conducted in the School.

Though the scientists are being forced to rely more on the organized literature search services offered by libraries and information centers, because of the great increase in scientific publications, these services have many limitations. For instance, they can not handle the information conveyed by oral communication or by informal records such as private letters, though these sources are the ones most favored by advanced scientists in exchanging information with their colleagues. These organized literature search services for the most part can deal only with recorded information which tends to be too old to do any good.

Another frustration with these services is their inability to provide a systematic service for browsing where scientists are believed to get their "idea" and "inspiration" that in turn furthers knowledge.

In spite of all its limitations, an organized literature search service must be provided by the medical library to relieve some of the burdens medical research workers and clinicians are carrying in their search for information.

(Keio University Medical Library)

- I. 文献情報探索に於ける利用者の要求の調査
- II. 研究者の文献情報探索のパターン
- III. 慶応義塾大学医学部図書館に於ける文献情報探索サービス
- IV. 文献情報探索の限界

I. 文献情報探索に於ける利用者の要求の調査

A. 調査の必要性

自然科学分野の研究者を利用者に持つ専門図書館は、比較的早くから、従来の保存を中心とする図書館活動ではあきたりなくなり、より積極的な文献情報活動を行う機関へと発展してきた。特に、特許資料を扱う場合の多い企業体の図書館、資料室などでは、新しい情報を速かに入手することが必要であり、所謂ドキュメンテーション活動というもの盛んに唱導されだした。勿論初期に於いてはその活動範囲も限られ、雑誌論文、研究報告などのカード索引を作成し、その探索の便利を計ったり、

直接、間接に企業内容と関係のある論文の抄録を行ったりし、またその抄録を印刷して研究者に配布したり、雑誌論文のコンテンツ・シート・サービスを行い、雑誌の回覧を行ったりして、カレントの文献情報を研究者に積極的に提供することに努めた。

続いてこの活動は、索引誌、抄録誌などの2次資料による原著論文などの1次資料の収録程度の問題だの、論文記載の規準化、組織的な翻訳活動などにも注意が向けられるようになってきた。またその間の絶間ない文献量の激増は、遂にこの文献情報の蓄積・探索を電子計算機などを使用した機械化の方向へと発展させ、同時に索引、分類などの基本的問題をより理論的な立場に立って追究し始め、情報の伝達に使用される言語及びその意味といった問題なども大きく脚光をあびてきた。その上取扱対象の情報も何らかの形に記録されたものばかりでなくなり、口頭により伝達される oral communication というものも重視されるようになってきた。

ところでこのように情報の蓄積と探索という面でのサービスがいろいろ工夫され、新しく改良された情報シス

テムというものが生れてきたが、これらの専門図書館、文献情報センターというものが、どんなサービスを何のために行うかという根本問題には余りふれてきていない。即ち、それらのサービスの対象である科学者達が如何にして研究活動に必要な情報というものを入手しているか、その情報源としてはどんなものが使用されているか、現在の図書館、文献情報センターなどの組織や、索引誌、抄録誌その他の2次資料などといったものが、どれ程有効なサービスを行っているかということなどに対する調査は非常に遅れている。これら専門図書館の利用者である科学者達の情報入手の実情と、その要求するもの、即ち user's needs というものを確かめて、既存の情報提供サービスが、どれ程研究者の必要性を満たしているかを知り、且つ科学情報の伝達に於ける現状の強さと弱さを十分に理解したその上で、進歩改良というものを、どうしたら適切に行うことが出来るかということを考えることは、専門図書館、文献情報センターなどの組織にとっては非常に大切なことである。

B. 調査の種類

こういった面の調査の母体となったものは、Gross & Gross¹⁾ が 1927 年に行った調査に始まるとも云うことが出来よう。即ちこれは多くの論文に引用や参考として使用されている雑誌ほど研究者にとって重要な雑誌であるという考えに基いて、特定資料に掲げられた参考文献を数えた所謂 reference counting の方法により、特定分野の重要雑誌というものを決めた調査である。その後、実際に図書館で利用されている雑誌を数える circulation counting の方法や、利用者に questionnaire を送って利用者自身が重要だと考える雑誌をリストして貰う方法などによる、化学、物理、数学、医学、工学、その他の諸分野に於ける重要雑誌の調査が盛んに行われた。Reference counting の方法を用いたものだけを取上げても、Brown²⁾ の調査のように幾つもの分野の雑誌について同時に行った大規模な調査もあれば、Brodman³⁾ のように、この方法の正確さに対して大きな疑問をなげかけた調査もあり、多種多様で、Törnudd⁴⁾ があげたものだけでも優に30を超えている。然し日本に於いて、この方面に注意が向けられたのは比較的最近で、医学分野では、伊藤⁵⁾ 福留⁶⁾ 大沢⁷⁾ 津田⁸⁾ 歯学分野で坪田⁹⁾ 薬学で矢島¹⁰⁾ などの調査があり、現在でもこの種の調査は盛んに行われている。然しこれらの調査は、あくまで利用者の利用頻度からみて重要雑誌というものを決定する調査に過ぎない。

次に盛んになった調査の一つは、抄録誌、索引誌などの収録範囲、利用などについてのものである。十数年前に Bradford²⁰⁾ が指摘した“抄録誌に収録されていない科学文献の量”というものが注目を集めた。彼に依ると、彼の所謂“有用な”文献というものの半分以上は抄録誌、索引誌などの2次資料によって拾われておらず、一方これらに依って収録されている文献の半数は3種以上の抄録誌や索引誌に同時に収録されているという。医学文献の網羅的索引誌 *Quarterly Cumulative Index Medicus* の編集者であった Freyder²¹⁾ に依ると、この世界中の医学文献を網羅的に索引していると思われていた索引誌 QCIM は“関連分野は勿論のこと、医学分野のみの完全な収録も未だかつて考えられたことがなかった、”と云う。また Larkey 及び Whittock²²⁾ の調査に依ると、医学分野の専門雑誌として調査した6,000種の雑誌のうち、4,500誌は原著の研究論文を含んでおり、そのうち1,631誌(39%)は調査対象となった37の医学分野に關係する抄録誌及び索引誌のどれにも収録されておらず、一方この4,500誌のうちの18%の雑誌は10以上の抄録誌、索引誌に収録されており、特に3誌はこれら37の抄録誌、索引誌中の34誌に収録されていた。Glass²³⁾ によると、1954年頃の *Biological Abstracts* は当時22,000種あると推定された生物及びその関連部門の雑誌のうちわずか10%を収録しているに過ぎず、然も、その収録される雑誌の論文自身は、雑誌により30%から100%までの違いがあった。その他、*Chemical Abstracts* などの場合には、その収録範囲、利用状況共にいろいろな調査に関連して報告されているが、医学分野では、Orr²⁴⁾ が1962年に生物、医学關係の主要抄録誌、索引誌など“services”と呼ばれる2次資料の文献の収録程度、雑誌に論文が発表されてからこれらに収録される迄の時間、夫々の抄録誌、索引誌間の収録範囲の重なり、どのserviceにも収録されていない関連分野の文献量の対象文献量に対する百分率などについて、心臓脈管系疾患、内分泌、及び精神薬理学の3分野について調査し、医学分野では *Index Medicus* の収録状態が一番網羅的であり、これらの“services”を組合せて使用しないと満足な程度に網羅性のある探索は不可能で、組合せて使用した場合でもなお或る程度の数の論文は探索することが出来ないことが判った。同じく Orr が米国の Public Health Service のために行った調査もある。²⁵⁾

この調査の目的は、抄録誌、索引誌の一般的機能を分析し、その収録範囲、収録の時間的遅れ time lag 等を、

数量的な面から調べ、また米国における生物、医学分野のこれら2次資料を維持し、改良することにともなう問題点を明らかにすることにあった。そして科学者がこれらを使用する目的を ① 新しい情報を得るための alerting, ② どんな文献が求める情報を含んでいるかを探す searching, ③ 求める情報の内容自身を吸収する informing, の3つのカテゴリーに分けた場合、これらの2次資料が夫々の目的にどれほど役立つかを調べた。対象として取上げた米国の索引誌、抄録誌147誌と、その他の国のもの326誌で年間200万の文献が収録されている。然しこれら200万の文献の全てが生物医学関係の文献であるわけではなく、しかもこの数字は延べ数で、論文によっては幾つもの services に収録され、何回も数えられているものも相当数ある。然し、過去十年間に米国の主要 service によって収録される文献数は急増している。調査のためにサンプルに選んだ生物、医学分野の論文が載せられていた891誌中36誌を除いた他の全て(96%)が *Index Medicus* (IM), *Chemical Abstracts* (CA), *Biological Abstracts* (BA), *Excerpta Medica* (EM), *Bibliography of Agriculture*, と *Psychological Abstracts* (PA) の6つの主要 services のどれかによって収録されており、大体平均して3誌に同時に載っていた。IMだけををとると、サンプル論文の出ている雑誌は66%、論文にして87%を収録していた。これら2次資料に関しての調査の中で、最も新しいものの1つとして、Urquhart²⁶⁾ が英国の National Lending Library で行った *Physics Abstracts* の使われかた及びその利用者についての調査がある。

図書館で取扱われた参考質問を分析することによって、研究者が図書館にどんな情報を要求しているかということを調査したものとしては Cole²⁷⁾ の論文がある。彼は英国の石油会社の図書館の受けた参考質問410について分析し、これら410の質問が171人によってなされ、最も活潑な質問者13人が全質問の31%を行っているという、質問者に偏りのある事実を指摘し、研究者の情報意識 information conscious に相当に大きな相違のあることを明らかにした。図書館の受けたこれらの質問の約半数は質問者の仕事に直接関係のある目的のために尋ねられたものであり、1/4は間接的に関係のある目的のための質問であった。これらの質問に対する解答としては、約61%がほんの幾つかの関係雑誌論文、若しくはパンフレットで間に合い、特に仕事に直接関係した情報 operative information に関しては、求められた質

問の4/5がこの種の資料で解答することが出来た。間接的情報に対しての解答は特定主題の展望記事だとか書誌だとかを必要としたものが比較的多かった。

解答のための情報源としては、何といっても雑誌が多く、その58%を占めていた。そして全部で197種の雑誌が903の質問の解答資料として必要であったが、この半分以上はただ1つの解答資料のため使用され、一方では夫々30以上の解答資料を提供したものが3誌あり、参考質問の解答を提供する情報源についても、Bradfordの拡散の法則が成立つことを示唆している。その他に S. Herner と M. Herner²⁸⁾ による原子力関係の分野での調査がある。また Kronick²⁹⁾ は医学図書館で求められたレファレンスの質問を、直接的質問(情報そのものを求めるもの)、間接的質問(特定の主題の文献についての情報を求めるもの)、人または機関などについての情報を求める名簿、便覧などに依って答えられる質問、文献の書誌的な情報を確かめるための質問、即ち文献照合の4者に分け、各々のグループに属する質問の性格、量というものを分析した。その結果、間接的質問が過半数の54%で最も多く、次いで文献照合の25%、直接的質問、即ち fact finding reference の12%、最後が人、機関などについての情報の要求の9%であった。

科学者の使用する情報源及び情報に対する要求ということについての調査は、1948年に London で Royal Society の主催した学術情報の伝達についての会議で、Bernal³⁰⁾ が調査表を使用して行ったものが最初で、続いて Herner が、基礎及び応用科学の研究者の情報の集め方³¹⁾ 及び研究者の情報に対する要求に応じたサービスを行う図書館³²⁾ というものについての調査を発表し、1958年には Törnudd⁴⁾ がスカンジナビアの科学者について図書館の利用者を対象として行った調査を発表した。日記のように情報を求めた時を刻明に記しておく“diary method”を使った調査には、Fishenden³³⁾ のものがあり、インタビュー方式を使つての調査としては Hogg 及び Smith³⁴⁾ のものがあり、また日本の科学者の情報収集、伝達の活動については小谷³⁵⁾ が化学、物理、数学などの研究者を対象にして行った調査がある。彼はそれら研究者の文献に対する要求を

- ① 研究の準備のため、または研究を進めてゆくためのもの
- ② 研究者自身に役立つもの
- ③ 研究成果の発表のための原稿の完成後に参考図書を加えるためのもの

の3つのカテゴリーに分けた。また読書としてはその目的を①科学の一般及び専門分野の進歩に遅れないようにするため、特定の雑誌を規則的に眼を通す (scanning)、②特定の論文を読む、の2通りに分け、大体1日に平均2時間程が論文の探索及び読書に使用されているとした。

この他に、Hertz と Rubenstein³⁶⁾ の調査の場合のように研究チームというものの情報に対する要求を、夫々概念的情報、経験的信息、研究進行上必要な情報、刺激剤としての情報、政策をたてるのに必要な情報、指示的な情報などのカテゴリーに分けて考え、各々がどのように重要であるかを論じたものもある。

もう一つのタイプの調査としては、研究者がどのような情報源を使用し、どのようにして求める情報を入手していたかということに重点を置いたものがある。この最初のものとしては Urquhart³⁷⁾ が1948年に発表した調査がある。彼はイギリスの The Science Museum Library での科学技術関係の文献の利用され方を調査して

①科学技術の文献資料は、ある程度古いもの(10年以内)も参考にされるが、一般には最近のものが利用されている。即ち利用文献の1/4は前年度出版のもので、50%は過去6年以内出版されたものであった。

②使用文献を出版した国別にすると、北米の文献が1位で7割近く、この傾向は年々増加しており、英国の文献がこれについている。

③文献に対するレファレンスの情報源としては、その文献の古さにより異なるが、平均すると抄録誌の33%が第1位となっている。

④出版物の利用状態としては、純粋科学の文献で20%、応用科学では約40%が、全体的または部分的に技術的發展に関連のあるものとなっている。

⑤提供された文献の約77%迄が研究者の求める情報を含んでいた。

などの事実を明らかにした。この調査は科学者が専門図書館からどのように出版物を入手するかという問題を取扱っているため、調査範囲も限られており、従って非常に多くの情報を抄録誌から入手しているというこの結論も不正確である。Hogg と Smith³⁴⁾ が原子力関係の科学者について調査したところによると、研究者が抄録誌を使用するのは平均2週間に1回程度で、人数としては調査対象の1/3がその間に使用したという。また Smith³⁸⁾ は、50の文献探索を行った場合、41は抄録誌や索引誌を

使用しなくては不可能であることを明らかにした。

情報を入手する際に、①規則的な新刊雑誌の scanning、②仲間におしえられる、③論文の後についている参考文献から孫びきで得るなどの方法が使用されるが、夫々の方法の重要さの比較については余り調査がされていない。

代表的なものとしては、1958年にワシントンで開かれた国際会議で発表された Glass と Norwood³⁹⁾ の二入によるもの他 Hogg と Smith³⁴⁾ Fishenden³³⁾ Scott⁴⁰⁾ などのものがあり、夫々目的の違った調査であるのにかかわらず、これらは科学者の仕事に対しての情報源の重要性についての比較ということで驚くほど一致した結果を出している。同様な事柄について Hammett⁴¹⁾ は科学者の情報の集め方を：

- ①最も必要とする情報を選択し、
- ②いろいろの雑誌に眼を通し、
- ③論文を適宜にスクリーンし (scanning)、
- ④研究会、学会の類にも出席し、
- ⑤講演を聞き、
- ⑥講演者達とも話し合う。

といった形でとらえている。

さて上記の人達の発見した結果をまとめてみると、研究者達が記録された情報をもっとも多く得る方法は、規則的に一定の雑誌に目を通し scanning する方法によってであり、これは多分全体の1/3以上にもなり、この場合には抄録誌や索引誌のような2次資料の助けを借りない場合が多い。次に重要な方法は、仲間から教えられて有用文献の存在を知ること、これには直接口頭によるものと、学会などでの講演、その後の雑談などによる場合と、リブリントの交換、配布による場合などがある。この方法で入手する文献情報は全体の約10~33%である。3番目は研究者自身の記憶による方法で6~20%、4番目が単行本、雑誌論文の参考文献からの孫びきで5~15%、次に出版されている抄録誌や索引誌の使用される場合がわずかに4~7%、余り役に立たないのが研究者個人が作っているファイルや図書館のカード目録の類で、一般の科学者には、図書館の提供するいろいろの情報探索サービスは低く評価されている。然し Hogg と Smith³⁴⁾ や Fishenden³³⁾ の調査では、若し図書館が特定主題についての文献リストや bibliographies などを準備、作成している場合には、これは相当に利用されているという。そして前者の調査では14%、後者では17%の情報をこれら図書館で作っているリストから得ている

としている。

図書館の図書資料の使用方法としては、その時の使用の理由に従って、Bernal⁴²⁾ は図書館利用者を次の6つのグループに大別した。即ち、

- ①偶然の利用者：偶々その図書館を使用しただけで図書館の利用者とは云えない。
- ②実際の利用者：新しい事実を発見することはしないが、実際にそれを利用するために使う研究者、例えば臨床医など。
- ③研究のための利用者：利用者全体に対する比率は最も低く、この種の利用者は同じ専門分野の間から最新の情報を得るため、図書館には余り期待していない。
- ④抄録、総説などを書くための利用者。
- ⑤歴史家：一般の専門図書館では別扱いにしてよい。
- ⑥Bibliography だとか資料のリストだとかを作するための利用者。

がこれである。

ところで岡本⁴³⁾は基礎部門の実験科学者がどういう場合にどのような情報の集め方を行うかということを、主観的にまとめて、次の様に発表している。即ち、①新しい研究テーマをとりあげる前にその主題に関する過去の文献全部を探索する retrospective search と、②研究途上での情報の収集の2者に分け、後者を更に a) 特定の主題について調べる必要が起きたとき (specific recall) と b) 研究主題に関係のある文献の継続的なスクリーニング (current awareness) に分けている。

Voigt⁴⁴⁾ は情報源とその使用される目的とを関連づけて生物学、化学、物理学及び工学の3つの分野での研究者の資料及び情報を求める状態を調査した。そしてそれら研究者が情報を必要とする場合を、①日々の進歩に遅れないためのカレントの情報に対する要求 current approach, ②仕事を行っている間に日常起る情報に対する要求 everyday approach, ③研究に取りかかる前にその主題について書かれた文献を網羅的に探す exhaustive approach の3つのカテゴリーに分けて、夫々の分野の研究者が、夫々のカテゴリーの情報を必要とした場合に特にどんな資料源が主として使用されているかということについて報告した。そして結論として、2次資料類にも current approach により適しているものもあれば、exhaustive approach 向きのものもあり、また従来の一般的な索引、抄録、review 類は everyday approach には余り適していないことを指摘した。また既存の“全ての

人の使用に適した索引誌、抄録誌という形の編集を変更して、特定の目的の使用に適した索引誌、抄録誌というものを作ってゆく必要がある”ことを強調した。そして上記の3つの approach のうち、科学者が本当に困っているのは current approach の部分であり、これは exhaustive approach の機械化を進展させるよりも重要な問題であるとしている。彼の意見としては、current approach に於いての機械検索の効用は、それが印刷された形の抄録、索引といったものを提供する場合にこそ明らかであるが、current approach の主軸をなす動作が、一定の目的を持たないで雑誌論文などに目をとおす“browsing”と呼ばれる作業であり、これは予めプログラムを設定して行うことの出来る作業でないため、それを必要とする機械検索には余り適さないとしている。また展望記事 review の重要性と、これに対する索引の必要を強調しており、同時に研究者間の口頭による情報伝達というものが非常に重要な部分を占めていることに一般の注意を喚起しようと努めている。

以上のような科学者の情報に対する needs とその入手方法、利用する資料といった面からの調査に対して、一方ではこれらの科学者に対する図書館というもののサービスの効果を知らうとして、調査が幾つか行われている。例えば Herner³²⁾ が Atlantic Research Corporation の図書館に対する研究者の要求を調査し、current awareness に役立つ購入図書雑誌のリスト accession lists や、特定主題の論文の抄録を編集した library bulletin の出版というものが、直接的な文献探索のサービスと同じ様に要求されていることを明らかにしたり、G.C. Bush 等⁴⁵⁾ がマサチューセッツ工科大学の図書館の利用について調査したりしている。また Hanson⁴⁶⁾ は英国の研究者、科学者の current awareness と retrospective search に於ける情報の掴み方を専門別、職業別に与えて、そのパターンの違いを論じ、これらの研究者の必要に応じるのに図書館がどれくらい役に立っているかを調査した。彼の調査によると、研究者は絶えずカレントの情報を必要とし、その方法を大別すると、①読書、②仲間との話し合い、があり、読書としては平均10種程の雑誌に眼を通してあり、そのうち8誌は自分の専門分野の雑誌で、2誌は Science, Nature などといった全般的な雑誌であり、化学者の38%は Chemical Abstracts の関連分野にも眼を通すが、物理学者の場合は Physics Abstracts に眼を通すのが20%であった。また研究者は平均週に5時間を読書に使用するが、そのうち

カレントの文献を読むのには3時間(仕事時間の1/12)で、これだけの時間では十分な current awareness を行うことは不可能であるとしている。一方特定の場合に特定の情報を必要とする場合には, retrospective search を行うが、これは自分が何を欲しているかを知っている時の探索であるため、効果的であると述べている。文献探索を要求するときも、その半分は特定の事実または数値であるとか、事柄の説明であるとか云った情報で、多量の文献を組織的に探索することを必要としない。然も残りの半分のうちの大部分は browsing のためのもので、一定のプロジェクトに取りかかる前に、その主題について判明している事柄の全てを明らかにする state of art の探索はわずかに5~15%にすぎないなどといった事実を明らかにした。

科学者の図書館利用については、科学者が情報を探する場合の約半分が資料によらず、仲間に聞く方法を取ることを指摘し、図書館に頼ることが非常に少い事実を明らかにした。そして結論として、図書館は研究者が必要とする単純な情報を提供するには役に立ち、それを要求される場合は非常に多いが、一方複雑な情報やむずかしい情報になると、ほとんど役に立っていないと述べている。

科学技術図書館に於ける利用者と、その要求する情報、サービスということについては Slater⁴⁷⁾ が調査して、利用者の専門別、職業別のグループによる要求の違いと、その図書館サービスとの関係を明らかにしようとした。

最近の調査としては英国の Advisory Council on Scientific Policy (ACSP) が物理学者と化学者の情報に対する要求について調査⁴⁸⁾ を行い、また Urquhart²⁰⁾ が英国の National Lending Library (NLL) での *Physics Abstracts* の利用及び利用者に関する研究を行い、Fishenden⁴⁹⁾ が Hanson⁴⁶⁾ のあとを継いで、更にその範囲を科学に於ける情報伝達の全般的な効力というものにまで推し広げて、過去の調査、報告の展望を行い、将来行うべき調査としてはどんなことが要求されているかという点についても論じた。そして Barness⁵⁰⁾ は上記の ACSP 及び NLL の調査の結果を Aslib の Martyn⁵¹⁾ の行った大規模な調査や Fishenden⁴⁹⁾ などが英国の原子力研究所の研究者について行った小規模な調査などと比較し検討を加えた。Bottle⁵²⁾ は current awareness のサービスのむずかしさ、問題点などを事例をあげて説明し、且つ、それに使用される2次資料をタ

イプ別に説明し、KWIC 方式の索引を使用した *Chemical Titles* と、大分類で文献を配列させている *Current Chemical Papers* と、雑誌の目次のみを編集した *Current Contents* の3種の2次資料を用いて、求める文献を見付ける場合にかかる労力の差について調査を行った。

C. 調査方法及び調査結果

前述の研究者の情報に対する needs の調査の展望を行ったものとしては、Shaw,⁵³⁾ Egan と Henkle,⁵⁴⁾ Törnudd,⁴⁾ Voigt,⁴⁴⁾ Hanson,⁴⁶⁾ Fishenden⁴⁹⁾ などがあるが、これらの調査に使用された方法として、Törnudd は次の4つの方法をあげている。

- ①質問票をくばって、質問事項に解答してもらう questionnaire を用いる方法。
- ②研究者と面接して質問に答えて貰う interview 方式。
- ③研究者自身に刻明に日記をつけて貰い、どんな情報を何時、どの位の時間をかけて入手したかなどについて、全く主観的に答えて貰う (diary records)。
- ④特定の研究者を四六時中観察し、求める情報というものがどのように入手されているかを case study の方式で捕える。

Bare⁵⁵⁾ は上記の①から③までの方法について、その実行のしかたを1つ1つ丁寧に説明している。

この様な利用者の要求、情報の入手の仕方などについての調査というものは、何時も、それぞれほんの幾つかの事実を見つけ出すのにしか役立たないと批判されている。しかもそれは皆の意見の一致するところもあれば、不一致のところもある。例えば Urquhart は抄録誌が情報入手のための主要な手段であるのに対し、Shaw は diary record の方法で、抄録というものが実にわずかのパーセントの情報源にしかっていないことをみつけた。

この2つの調査は全く異った状況下で行われた上、主題分野により科学者の need が異っている可能性も考えられる。然しこれら断片的な事実も、研究者の要求にこたえた新しいサービスというものを発展させるのに非常に役に立つのである。またこれらの調査が情報に対する要求 needs というものの問題点を明らかにし、特定の事実を導き出すのに役に立っている。その幾つかをここに示すと：

①研究を始めた初期の段階で、その主題について入手することの出来る情報を全部入手しておかないと、相当の無駄、間違いなどの損害を受ける可能性があること。

前記 ACSP の調査⁴⁸⁾でも、調査対象の 21% がなんらかの重複を行っていることを示している。

③研究者はその専門主題または所属する機関の種類により情報入手の過程で必ずしも同じような態度をとらない。

④研究者が必要な情報を得るのに文献によらず、仲間からの口頭伝達 oral communication を使って入手する場合は、全体の半数若しくはそれ以上に達する。そしてこれは一般に研究者自身が考えているよりも多い。

④研究者は次の 3 つの目的のために情報を必要とする。(i) 刻々進歩する専門分野の知識について行くために、カレントの文献に眼を通す current awareness のため。この中には ④ 自分の研究題目に関する文献などを求めるものがはっきり判っていて探す screening と、⑤ ただ漠然と知識やアイデアを得るためにひろいよみする browsing とがある。(ii) 特定の主題について判明している全ての知識 state of art を得るために、過去の文献を網羅的に探索する retrospective search, (iii) 研究途上に、日常起るちょっとした数値、説明、考え、方法、事実、といったことなどについての情報を求める everyday approach, この中には既にその文献の存在を知っていて、それを探す specific recall もあれば、索引誌、抄録誌のみにかぎらず、ハンドブック、データブック、テキストブックの類まで使用している事実、方法、数値などを探す fact finding reference などと呼ばれるものもある。

⑤抄録誌、索引誌という類のものの収録範囲は夫々完全な網羅性から程遠く、特定分野の文献を収録する全ての抄録誌や、索引誌を全部使っても、探索出来ない文献もあるが、また一方 1 つの文献が幾つかの索引誌や抄録誌によって重複して収録されていることも多い。

即ち、或程度網羅性のある文献探索を行うには、幾つもの索引誌、抄録誌の類を同時に使用する必要がある。

⑥研究者が探索を要求する情報は必ずしもその研究者が現在行っている研究に直接関係があるものとは限らない。

⑦研究者の要求する情報の大多数はほんの 2~3 の文献を提供すれば満足して貰える種類のもので、網羅的な探索を必要とするものは、わずか 10% 内外である。

⑧少くとも特定の目的については、特に current awareness などのためには、抄録誌が論題のリストより役に立つと云い切ることは出来ない。

⑨Review というものがより重要視されるようになって

きている。然しそれでもその重要さが研究者によって十分に理解されていない。

⑩現在の図書館や図書館員のサービスというものは十分に利用されていない。然し図書館の利用の仕方を教えられた研究者は、これをより盛んに使用する。技術者だとか臨床医だとかは、基礎科学者よりもはるかに多く図書館の文献情報探索サービスを利用する。

⑪上の事実から、科学者に情報の利用についてのよりよい訓練をすることが必要である。などがこれである。

この研究者の needs を調査する場合、真に、客観性の高いデータを得る方法というものが問題になる。そしてこれらのデータを得て、初めて情報の問題というものがはっきりする。

研究者に、現在のサービスについての意見を聞くことは大切なことであるが、研究者自身が、情報サービスというものが、どんな程度の仕事をしているかを知っていない。簡単な例をあげれば、Glass の調査で対象となった生物学者の 87% がわずか 10% 内外といわれる *Biological Abstracts* の生物学文献の収録程度を満足なものであるとしている。

即ち、これらの研究者は *Biological Abstracts* の収録範囲に大きな穴があいていることを全く知らない。以上のことから、現在研究者がどのような情報収集の仕方をしているかを知ることは、図書館の文献情報探索サービスなどを計画するために是非必要であるが、然しこれら研究者の使っている方法が最善であると考えて、それにピッタリあったサービスのみを考えることには問題がある。

II. 研究者の文献情報探索のパターン

A. 情報の探索を要する 3 つのカテゴリー

前章でのべた研究者の needs の調査の多くは、その情報を必要とする場合を、① 新しい進歩についてゆく current awareness のため、と ② 特定の主題について書かれた文献の全てを過去に遡って探索する retrospective search との 2 つのカテゴリーに分けるが、Voigt⁴⁴⁾ はこれら ① と ② をそれぞれ current approach, exhaustive approach と呼び、日常仕事を行っていく間に起り、仕事に直接関係があるか、その仕事を理解するために必要になってくる特定の情報に対する要求として everyday approach というものを別に考えた。

この everyday approach で求められるのは断片的な

データだとか、実験方法、実験器具、誤差、数式、観察した現象の説明、言葉の定義などといったこまごましたものが含まれる。

Orr²⁴⁾ は、これら3つのカテゴリーの最初の2つを、①current awareness ②retrospective search とし、3つ目のカテゴリーは特定の情報を求めるものであり、既に一度読んだことがあるか、または存在することを知っている文献そのものを求めるので、specific recall と呼んでいる。

実際に current awareness という活動は、①研究者が現在行っている研究に直接関係のある事柄、②研究者の属している機関の知りたがっている分野の事柄、③直接現在の研究には関係がないが、もっと広い範囲の一般的な知識を入手して、新しい進歩に遅れないようにするために、これらの分野の情報を継続的にスクリーニングする活動を云い、過去数ヶ月のうちに自分の専門分野でどんな研究がなされたかが判ることが第一の狙いで、今、誰がどこで何の研究をしているかといった最も新しい情報まで入手出来たらもっとも都合がよい。ところで新しい進歩におくれないようにするためには、次の様な方法が使用されている。

①新しい進歩についての情報を仲間や、同じ専門分野の研究者と話し合っている間に、即ち oral communication により入手する。

②学会などの会合に出席して、関連主題についての講演を聞く。

③これらの会合で知り合った同じ専門分野の研究者と手紙のやりとりによる情報の交換を行う。

④研究者仲間と論文の別刷りなどを交換することにより情報を入手する。

⑤常に特定の雑誌に眼を通す。即ち scanning する。Hanson⁴⁶⁾ の調査にもあるとおり、通常10種内外の雑誌に眼をとす。この場合個人で入手している雑誌を使うこともあれば、図書館に行って展示されている新着雑誌の展示棚などを利用する場合もある。

⑥図書館の、または市販されているコンテンツ・サービスを利用して、雑誌の論題のみから必要な情報を入手する。

⑦索引誌、抄録誌などの2次資料の関連部門の部分に補足的に scan する。

⑧1次資料、2次資料などを使って組織的に行う文献情報サービス機関の文献のスクリーニング・サービスを

利用する。

ここで①から④迄の方法に対しては、図書館は残念ながらほとんど役に立つことが出きないが、⑤から⑧までの方法については、直接間接に図書館のサービスが利用される。過去に遡る探索 retrospective search は、必ずしも何時も網羅性を必要とするとは限らない。

Hanson やその他の者の調査では、通常図書館などに要求される文献探索の、せいぜい10%内外のものが網羅的探索 exhaustive search を必要とし、あとの大多数は幾つかの有効文献をみつければよいような探索であるとされている。網羅的探索を必要とするのは、特定の主題についての研究を始める場合であるとか、その主題について論文、教科書などを書く場合などのように、その主題について今まで判明していることの全て、即ち state of art を知る必要のあるときで、Orr²⁴⁾ 25) その他の調査でも明らかのように、その主題に関係のある抄録誌、索引誌といったものを幾種も組合せて使用しない限り、網羅的探索は不可能であり、しかもそうした場合でもなお且つ完全な網羅性は望むことが出来ない。通常は時間的、経済的制限から、2、3の最もその主題に関係のある抄録誌、索引誌を平行して利用するのがせいぜいであることが多い。勿論2次資料に収録されている可能性の少い極く新しい情報は、雑誌などの1次資料も探索の対象とするが、この場合その図書館、情報センターなどの入手している限られた資料のみに限定されてしまう。網羅的探索に使用される情報源と方法を、Voigt⁴⁴⁾ は次の様に述べている。

① 定期刊行物、雑誌、印刷された研究報告などに含まれている情報。これが網羅的探索と呼ばれる文献探索にとって最も大切な探索対象である。これらは単行本や、他の雑誌論文の参考文献から見つけたり、抄録誌、索引誌を使って見つけたりする。またその他に前に読んだことがあってその論文を憶えていたり、研究者個人の作っているカード索引を使用したり、仲間から聞いたりする。

② ハンドブック、文献展望、教科書、その他の単行本からの情報。即ち1次情報を組織的に集めて使用しているこれらの2次資料を利用する。例えば前に読んだことのある2次資料の目次から求める情報を見つれたり、仲間から教えられたり、他の本の参考文献の中から見つけたり、索引、抄録の助けをかりたりする。

③ 抄録誌からの情報。網羅的探索では原著にまで遡らずに、それらの抄録で間に合うこともある。但し原著が入手出来なかったり、直接研究に関係のない情報の場

合以外は出来るだけ原著を読むべきであろう。

④ 仲間からの情報。普通手紙だとか、未出版の原稿だとか、別刷り、プレプリントなどの形で行われる。口頭により伝達された情報も網羅的探索の場合は必要なものの1つに数えられる。

⑤ カード・ファイル、パンチ・カード、電子計算機などからの情報。この形の情報は未だ余り存在していないために、ほとんど使用されていないが、将来はもっと重要なものとなる。

さて日常起る情報に対する要求即ち everyday approach には、前述のように、特定の数値だの、用語の意味や定義だの、実験方法、実験器具、数式、観察した現象の説明など、所謂事実だとかデータだとか云った断片的なものと、アイデア、方法、などの類とがある。

前者は主としてデータ・ブック、ハンド・ブック、辞書、事典のようなレファレンス・ツールと呼ばれる2次資料で答えられるものが多く、fact finding reference などと呼ばれる。後者も百科辞典、教科書類で答えられるものもあれば、文献探索を行って、その問題について書かれた雑誌論文を1つ2つ見つける必要のあるものもある。この文献探索を行う場合の多くは、探す論文そのものを以前に読んだ覚えがあったりして漠然と知っているケースであり、それでこれを specific recall と呼ぶ。何れにしてもここで求められる情報は情報源がなんであるかは問題にされず、出来るだけ直接的方法で求められる場合が多い。それで図書館を使用するよりは、仲間に尋ねたりして解答を得る場合が多い。Voigt⁴⁴⁾はこの everyday approach の典型的な型として次のような順で見つかるまで情報を探してゆくとして述べている。

- ① 自分の机の上の資料を探す。
- ② 同じ部屋または研究室の同僚に尋ねる。
- ③ 同僚の持っている資料を探す。
- ④ 同じ研究所または機関の他の人に尋ねる。
- ⑤ 自分で作っている文献のカード索引を探す。
- ⑥ 研究室や部局の図書館に行き、自分の知っている資料を使って探す。
- ⑦ Browsing する時使う資料だの、索引誌だの、図書館のカード目録などを使ったり、図書館員に尋ねたりして、他の印刷された資料を探す。
- ⑧ 研究所の外部の科学者や、時には図書館などに電話や手紙で問合せる。

Daily approach の中には、以上のように専門知識に関係した情報ばかりでなく、人名や地名などに関連した

情報を求める場合もある。

次に上記3つのカテゴリーのどれにも入れられないものに、文献の所在、書誌的データなどの探索といった類のものがある。この両者は文献内容についての探索ではない。所在を探すのは、普通その図書館に無い資料を相互貸借の組織を通じて他所の図書館などから入手する場合で、網羅的探索を行った後などに屢々行われる。文献の書誌的データの探索は、論文を書いた後、参考文献が正しく記載されているかどうかをチェックする時や、相互貸借で借りる文献の記載の正確さを期するときなどに行われ、図書館の参考係や貸出係にその仕事を依頼することが多い。

B. 情報探索の3段階

情報の探索 information retrieval には Orr⁵⁶⁾の述べているとおり、次のような段階が考えられる。

① 求める情報がどの文献に含まれているかを探索する文献情報探索 reference retrieval (RR)：一般に文献探索と呼ばれるものの多くはこれで、米国の National Library of Medicine で行われている電子計算機を利用しての世界中の医学文献の探索組織 MEDLARS もこれである。

② 求める文献を実際に見つけて取り出す文献探索 document retrieval (DR)：屢々前述の RR と一緒にして、次の狭義の情報探索 information retrieval (IR) と対比させて論じられるが、実際には RR と DR の間には大きな相違がある。例えば *Chemical Abstracts* や *Index Medicus* のような主要抄録誌、主要索引誌といったものを使って、特定主題の論文の網羅的な探索、即ち RR を行って何十もの文献の reference を見つけたとする。この場合、その主題範囲が大きければ大きい程、その見つけ出された文献は多種多様の資料に載っているものとなり、1つの図書館の蔵書の範囲をはるかに超え、他の図書館から相互貸借の組織などを利用して入手することが必要となる。しかも現在のように世界の文献量が激増する中にあるのは、どんなに大きな図書館といえども、余程狭い専門分野の資料を対象とするのでない限り、これらの文献を全部収集することは不可能である。それどころか、医学、工学、農学などと云った広い分野をとった場合、日本中にある資料を合せても、完全に網羅的な蔵書とはならない。そして日本中の資料を1つの図書館で使うことが出来るようにするためには、完全な相互貸借網の確立と、総合目録の完備を必要とする。現在の日本の状況がその段階から程遠い状態にあることを

考えれば、それら主要抄録誌、索引誌などが収録している特定分野の資料を全部利用者に提供しようとするのが不可能であることにすぐに気がつく。MEDLARS のような大規模な組織を使用して、完璧に近いまでの網羅的な文献情報探索 RR が出来たとしても、現物の資料を入手することが出来なくてはほとんど何の意味もなさない。従って DR というものの重要性、それを充分に行うことのむずかしさなどを知って、このことに慎重な注意を払うことが必要である。

③ 求める情報そのものを見つける狭義の情報探索 information retrieval (IR) :

情報そのものの提供には、その情報が求める情報と全く合致するかしらないか、正しい情報であるか否かなどを判定する必要があるので、上記 2 つの探索段階より更に深い主題の知識を必要とする。その上同じ主題の情報を求めるにも、いろいろ異った立場から求める場合に、必ずしも同じ答えが通用するとは限らない。即ちその情報を求める研究者自身が自分で情報探索を行わない限り、どんな専門家が代行しても 100% 要求に合致した情報を提供することはむずかしい。

C. 図書館の行う主な情報探索のサービス

さて上記の様な研究者の情報に対する要求のパターンに対して、図書館なり、情報センターなりがどんなサービスをすることが出来るかを考えてみる。

先ず研究者の current awareness の活動に対するサービスとしては、仲間同志の間で、口頭や、手紙、別刷りの交換などで行われるものに関しては、2 次的に発生する要求、即ち、人名、地名、機関名などについての調査であるとか、交換した別刷りの整理方法について技術的な援助を与えたり、国際会議、学会などの会合のプログラム等について情報を組織的に提供したりすることがせいぜいで、本質的に内容に立ち入るサービスは何も出来ない。ところが特定の雑誌を scan するというような印刷された情報に関するものになると、いろいろの程度のサービスを行うことが出来、その多くは研究者にも長年なじまれたものとなっている。例えば特定の雑誌を特定の研究者に優先的に回覧する routing というサービスだの、新着雑誌を一定期間 (例えば 3 日とか 1 週間とかいった長さで) 一定の場所に展示しておき、その期間に一度ずつ図書館に来れば、入手している雑誌の最新号の全てを browsing 出来るサービスだの、利用頻度の高い雑誌を選び、その目次をタイプして印刷にしたり、または複写したりして、研究者に配布するコンテンツ・シート・

サービスなどがこれで、図書館に入ってくる全ての情報の中から、研究者が必要だと思うカレントの情報を選び易くする。

さてその他に、特定主題についての論文などをカレントの雑誌から選んで、文献リストを作ったり、これらを抄録にして bulletin といった形の印刷物にして関係者に配布したり、また稀には review にしたりする、より積極的なサービスが、企業体などの主題範囲が比較的狭い分野の専門図書館で盛んに行われている。

そして最後に、夫々の研究者の希望する主題について、希望する形でカレントの文献を screening するサービスがある。このサービスで screen された文献といえども、研究者自身が選ぶわけではないから、要求に 100% 合致したものだけが screen されるのではなく、通常は、要求されている範囲を少し広く考え、最終的には、これら拾い出された文献の中から研究者自身が自分の欲している情報を含んだ文献を選び出すことになる。他のサービスと比べて、選ぶものになる文献数のはるかにしばられており、その各々が求める情報を含む可能性も多いものになっている。

Retrospective search というものは、昔はそれ自身が研究の一部であると考えられており、今でも自然科学以外の分野では、そういった考えが根強く残っているところもある程なので、この作業を図書館が組織的に行うようになってきたのは最近のことである。

従来この面で行われていた図書館のサービスと云えば、たまたま頼まれた文献情報の探索を、図書館員などが特別の好意によって行い、また頼んだほうもたいして成果を期待していないといった程度のものを除けば、企業体などで研究者が文献情報探索を行うのに役に立つように、雑誌論文、研究報告等のカード索引などを作成する第 2 次的なサービスが殆ど全てであった。そしてこのサービスがドキュメンテーション活動と呼ばれるものの全貌であると思われていたような時代もあった。

然し最近に至って、主要索引誌、抄録誌など services と呼ばれるものの調査もすすみ、特定の主題の文献情報を網羅的に調査するには、自分の図書館、資料室、情報センターといったところに入ってくる資料を中心にした自家製の索引、抄録類は勿論、それらの主要 services 類の 1 つや 2 つを平行して使用しただけでは無理であり、どうしても組織的に 1 次資料及び 2 次資料を網羅出来る専門のサービスというものが要求されるようになってきた。普通このサービスの責任は、図書館だの、情報

センターだのと呼ばれる機関が持たされている場合が多い。そして或程度の広さを持つ専門主題分野内での網羅的文献情報探索を行うのに、その対象文献が激増しているため、このサービスの機械化の必要が大きな問題となってきた。最近各所で電子計算機を導入しての文献情報探索というものが行われるようになったが、その多くはこの retrospective search のためのものである。

研究者の日常作業の間におこるいろいろの情報に対する要求を満たすために図書館などで組織立ったサービスを行うことは、非常にむずかしい。その理由は、前述のとおり、ここで求められる情報が直接的な方法で求める場合が多く、情報源がなんであるかは問題にならず、従って図書館を使用するよりも仲間に尋ねたりすることに依って要求を満たすことが多いからである。人名、機関名、地名などについての情報や、化学に於ける物質の融点、沸点、分子量などの数値だの、その他の常数、特定の用語の意味、特定の実験方法、あるものについての記述などといった類の日常要求される断片的な情報は、一般的な図書館では古くからレファレンス・サービスとして扱われている種類のものであり、ハンド・ブックその他で短時間に答えを提供できる場合は、quick reference などとも呼ばれる。

ところが専門図書館の場合には、その内容が専門的な主題に非常に関連のあるものの場合には、探索した情報内容の評価も必要になってきたりして、探索者自身も専門知識を必要とする場合が多いので、一般図書館のレファレンスの場合より遙かにむずかしいことが多い。

文献の所在、書誌的データなどを探す仕事は、図書館員にとっては容易な仕事であるが研究者にとっては時間のかかる、助けを必要とする仕事である。例えば所在を探す仕事の多くは、求める資料がその図書館に存在していないために生ずるので、相互貸借などの仕事に関連して行なわれる。過去に於いては、図書館によりこの仕事もレファレンス・サービスの一部と考えられたこともあったが、現在では概ね貸出またはそれに属する相互貸借係の仕事となっている。あとの書誌的データを探すことに対する要求は、研究者が論文を書きあげて、そこで使用した参考文献や引用文献の記述の正確さをチェックするときなどに、多く発生する。この場合、文献の数が多かったりすると、その研究者にとっては非常な負担となる。ところがいろいろの書誌的ツールというものに馴染んでいる図書館員にとっては、只時間はかかるが比較的容易な仕事であり、レファレンス係に人的余裕さえあ

れば出来るサービスである。

さてこの日常要求される情報のうち、特定の実験方法を使用した文献を求められたり、特定の事実を記述、説明しているような文献を求められたりする場合には、ある事柄について書かれた文献のうち適当なものを2つ3つ提供すればよいような文献探索を必要とする場合、即ち specific recall は、図書館のサービスとしては retrospective search と一緒に行うことが出来る。

III. 慶応義塾大学医学部図書館に於ける文献情報探索サービス

A. 個々の研究者に対する demand search

慶応義塾大学医学部図書館では第I章、第II章で述べたような、研究者の情報に対する要求の一般的なパターンを考え、研究者の時間というものは研究に使用されるべきで、資料を探すことに使われるべきでないという考えに基いてその行すべきサービスというものを計画している。即ち、研究者は資料から必要な情報を読み取り、自分の専門知識に照らし合せてその情報を評価し、且つ新しい情報を造り出すことに自分の時間と労力を使うべきで、単に資料を探すことは研究でなく、この面で図書館は出来得る限りのサービスを行うべきであると考えている。

研究者の必要とする文献情報探索の中で、研究者個人では完全に行えないものとしては、幾つもの索引誌、抄録誌、review などというものを使用して行わなければならない網羅的文献情報の探索であろう。ところで、探索された文献の中から求める情報を掴みとめることは研究者自身にまかせるとしても、その情報を含んでいる文献は何であるかということを探索する Orr の所謂 reference retrieval は、文献探索と呼ばれて、可成り以前から専門図書館の間で行われてきているサービスであり、文献そのものを提供する document retrieval とともに図書館が研究者に対して出来る積極的サービスの主なものである。

慶応義塾大学の医学部図書館では、このサービスは1954年に片手間ながらレファレンス・サービスの仕事を開始すると同時に始め、1958年には専任者1名を置くと共に益々文献情報探索(RR)サービスに重点を置くようになり、現在では専任者3名、パートタイム職員5名がこの仕事に従事している。

年間の処理件数も、1959年度の quick reference 639件、文献照会(書誌的データのチェック、文献の所在調

査など) 57件, 文献情報探索 118 件から, 1964年の出版調査43件, 文献照会 284 件, 個人機関調査30件, 事項調査54件, 文献情報探索 186 件となり, 1965年の1月から12月までの間に申し込まれた文献情報探索の件数は 317 件に達している。そしてこのサービスの利用はこの 1, 2 年で急激に増加する傾向を見せている。

また探索を要求される文献の主題を, 「染色体分析法の手技, 方法について書かれた1955年以降の文献中主要なもののみを求む。但し, 日本語, 英語, 露語で書かれた文献のみ」とか「Carnitine の特質及び抽出法に関する最新文献(日, 英, 独語の)を求む」とか, 「頭痛, 特に偏頭痛に関する症例で1963年以降の日, 英語の文献を求む」と云ったような比較的単純なものから, 「毛髪の変化的変化(老人性変化, 老化現象)について, ……特に化学的成分における逐令的变化についての統計及び review を1900年から現在までの範囲で求む」であるとか, 「Neuraminic acid の生化学的特性並びに衛生学領域における利用について, 特に① electrophoretic parts との関係, ② stress を含めて, 外環境に生体が暴露された時に血中または組織中に neuraminic acid 値の上昇または下降が現れることに関した文献, 外部環境の中でも温熱, 寒冷, 各種産業中毒物質, 騒音, その他, ③ neuraminic acid の生体内分布, 化学構造に関して, 以上の最新文献を求む」とか云ったようなものなど, その要求する主題にもいろいろ複雑さの程度の異なるものが交っており, 探索する年代は, 1965年度の 317 件を例にとると, 最新文献のみ(最近2年間)が49件, 2年以上5年迄が96件, 5年以上10年までが84件, 10年以上20年迄が54件, 20年以上30年迄が16件, 30年以上40年迄がたったの4件で, 40年以上というものは14件あった。即ち, 最近5年以内の文献のみでよいとする探索は 145 件となり, 全体の45.8%に達しているが, 40年以上もの期間に互る文献を求めたものが4.7%もあり, 全般的に10年間, 20年間の文献を求めるものも非常に多く, 5年以上20年迄の文献を求めるものは 138 件, 43.5%と, ほとんど最近5年以内の文献を求める件数に匹敵する。これは, 1964年に発表された同図書館の貸出で要求される雑誌の傾向³⁷⁾と一致しており, 第I章であげられた Hanson⁴⁶⁾その他の調査の結果と必ずしも一致してはいないと思われる。即ち, それらの調査のほぼ一致した結果は, 文献情報探索で求められる情報の大多数が, 平均してほんの2~3の有効文献を探索すればよい種類のものであるというのに対して, この図書館では20年迄の探索を

めないと, 要求された文献情報探索の約90%に達しない。従って, これら個人の研究者の要求する文献情報探索の主題範囲がいくら狭いものであったとしても, 検索される文献数は平均2から3ということではなく, 40~50もの文献を検索することも屢々起っている。然し語学の面からの制限は大きく, 317件中, 日本語の文献を求めたものは 281件, 英語の文献が 288件, 独語が190件, 仏語が 44件, 露語が 5 件, その他の国語の文献はわずかにイタリア語とスペイン語の1件ずつとなっており, 日, 英, 独の3ヶ国語の文献を求めた場合が半数を越えていた。ロシア語, イタリア語, スペイン語の文献に対する要求が少いのは必要がないというより, 研究者の語学力及び図書館の蔵書の両方の限界によるもので, 将来の開拓を必要とするところであろう。

ところでこれら 317 件の文献情報探索の要求は学内の研究者168名(81.6%), 他の大学, 病院, 研究所などの研究者38名(18.4%), 計206名によってなされており, これを医学部の研究者数(医者のみ)有給 342 名, 無給 1,483名, 計1,825名に比べると, 学内のこのサービスの利用者はわずかに9.2%に達するのみで, 然も168名中の32名は明らかに医局に籍を置いて, 都内及び地方の病院に勤めている人達で, 日常医学部には出勤していない。ところでこの文献情報探索のサービスは, フル・タイム, 及びパート・タイムの職員合せて8名, フル・タイムの時間に直して5½名が休みなく行っているにもかかわらず, 潜在, 及び顕在を合せて, 存在し得る利用者の 1/10にも達していない人達にサービスを行っているに過ぎない。勿論これら 1,825 名の医学研究者が常時医学部及びその病院で研究している訳ではないが, 現在のこのサービスに対する要求の急激な増加を考えれば, そして若しその要求に応えようと欲するならば, このサービスの係りの人員を毎年増してゆく必要があろう。例えば1966年1月から3月までの3ヶ月ですでに79名, 99件の要求を受けている。この率でゆけば, 1966年度は優に年間約400件に達するものと思われる。しかもその半数以上は10年以上の長期間の文献情報を要求するものであろうし, このサービスにとられる時間, 仕事量というものは, その主題の大小, 難易にも関係するが, なんとといっても探索する年代の長さによって大きく左右され, 10年分の網羅的文献情報探索には平均約4日の日数を要することを考えれば, 今年も週最低3日働くパートタイマー2名を増員することが確実に必要となるわけである。

さて, 1965年1月の始めから12月の末までに申し込み

医学図書館に於ける文献情報探索サービスとその限界

を受けた文献情報探索206名, 317件の内訳をみると(第1 (85.9%), 278件 (87.7%) は臨床部門の研究者となつて表参照), このサービスの利用者の大部分, 即ち 177 名 いる。基礎医学の分野の研究者が余りこのサービスを利

第 1 表. 文献情報探索サービス利用者の所属別, 回数別一覧表

(1965.1月-1965.12月)

所属部局		利 用 回 数							利用人数合計		利用件数合計	
		9	6	5	4	3	2	1	所 属 別	合計	所 属 別	合計
内 科	内 科					I-1	I-4 IO-1 O-3	I-13 IO-5 O-1	I-18 IO-6 O-4	28	I-24 IO-7 O-7	38
	血 研						I-1	I-3	I-4	4	I-5	5
	肝 研					I-1			I-1	1	I-3	3
	基 礎 代 謝					I-1			I-1	1	I-3	3
	脳 代 謝					I-1			I-1	1	I-3	3
外 科	外 科			O-1	O-1	I-2 IO-2 O-1	I-3 IO-2 O-1	I-27 IO-4 O-8	I-32 IO-8 O-12	52	I-39 IO-14 O-22	75
	肺 癌 研							I-1	I-1	1	I-1	1
	心 研						I-1	I-1	I-2	2	I-3	3
	脳 外 科				I-1			I-4	I-5	5	I-8	8
	整 形 外 科					IO-1	I-2 IO-1	I-7 IO-3 O-1	I-9 IO-5 O-1	15	I-11 IO-8 O-1	20
	形 成 外 科	I-1					I-1	I-1	I-3	3	I-12	12
	小 児 外 科							I-2	I-2	2	I-2	2
小 児 科						I-1 IO-1	I-3	IO-2 O-1	I-4 IO-3 O-1	8	I-9 IO-5 O-5	15
産 婦 人 科						I-1	IO-2	I-6 IO-2 O-1	I-7 IO-4 O-1	12	I-9 IO-6 O-1	16
皮 膚 科						O-1	I-1 IO-1	I-1	I-2 IO-1 O-1	4	I-3 IO-2 O-3	8
泌 尿 科							I-1	I-4	I-5	5	I-6	6
耳 鼻 科					IO-1		I-1 O-2	I-1 O-1	I-2 IO-1 O-3	6	I-3 IO-4 O-5	12
眼 科								I-1	I-1	1	I-1	1
精 神 神 經 科						I-2 IO-1	I-7 IO-1	I-9 O-1	I-18 IO-2 O-1	21	I-29 IO-5 O-1	35
放 射 線 科					I-1	I-1	I-2		I-4	4	I-11	11
歯 科								I-1	I-1	1	I-1	1

所属部局	利 用 回 数							利用人数合計		利用件数合計	
	9	6	5	4	3	2	1	所 属 別	合計	所 属 別	合計
解 剖 学							I—1	I—1	1	I—1	1
生 理 学						O—1	O—1	O—2	2	O—3	3
病 理 学		I—1					I—3 IO—1 O—3	I—4 IO—1 O—3	8	I—9 IO—1 O—3	13
医 化 学						I—1		I—1	1	I—2	2
薬 理 学						I—1	I—1	I—2	2	I—3	3
微 生 物 学						IO—1	I—1	I—1 IO—1	2	I—1 IO—2	3
衛 生 学							I—2	I—2	2	I—2	2
法 医 学							O—1	O—1	1	O—1	1
病 院 管 理 学							I—1 O—1	I—1 O—1	2	I—1 O—1	
心 理 学							O—1	O—1	1	O—1	1
図 書 館 学							I—1	I—1	1	I—1	1
製 薬 会 社						O—1	O—3	O—4	4	O—5	5
不 明							O—2	O—2	2	O—2	2
所 属 別 合 計	I—1	I—1	O—1	I—2 IO—1 O—1	I—11 IO—5 O—2	I—29 IO—9 O—8	I—32 IO—17 O—20	I—136 IO—32 O—38	206	I—206 IO—54 O—57	317
合 計	1	1	1	4	18	46	135	206		317	

用しないで、臨床の人達が比較的良好に利用する事実は、従来の研究者の needs の調査で明らかにされたパターンに合致している。即ち基礎科学の研究者は文献情報の探索を自ら行い、図書館、情報センターなどのサービスを余り信頼しない傾向にあるのに反し、技術者、臨床医といった人達は、この類のサービスを比較的良好に利用する。ところでこのサービスの係員は、図書館で行う館内教育で断片的な講義を聞く以外は医学を学んだことのない、図書館学科出身者ばかりである。従ってこの人達によって行われている探索によって得られた文献と、研究者の

実際の要求との合致度というものがあるが、当然問題となる。勿論合致度といっても 100% の合致度はその研究者自身が探索を行うのでない限りあり得ないし、研究者が文献情報探索を行おうと欲している場合といえども、必ずしも自分の探し求めているものが何時も明確に決まっているものとは限らない。探索を行って、見つけ出された文献を見ているうちに、自分の方針もはっきりしてゆくということも屡々行われる。しかも求める主題によっては、その主題分野を含んでいる索引誌や抄録誌の、予めきめられている件名に都合よくは重ならず、幾つもの関連件

名のもとに索引されている文献の1つ1つを検討しながら、求める情報を含んでいるであろうと思われる文献を選びわけてゆかなければならない場合もある。こういった状況のもとでは、サービスとして行う文献情報探索には2種類のノイズがつきものである。1つは要求されている範囲以外の文献を検索することで、他の1つは当然検索すべき文献を落してしまう場合である。そして探索するもののその主題についての知識と、2次資料その他の文献についての知識が充分にあればあるほど、また探索を求めた研究者の要求への理解が深ければ深いほど、この2種のノイズは小さくなる。

この2種のノイズのうち文献の選び方が甘くて、多く拾い過ぎた場合は、そのサービスを要求した研究者が、検索された文献の中から自分の本当に要求している文献だけをまた選び出せばよいのであるから、さして問題はないが、選び落しのあった場合には、これを見つけることが出来ないため結果は重大である。従ってこのサービスを行う側は、常に疑わしいものも拾ってゆくべきで、従って検索された文献のうち、有効なものはわずか20%または30%ということもあり得る。研究者がこの種のサービスを利用する場合は、この事実を計算に入れて利用すべきである。80%も90%も合致度があった場合には、かえって拾い落としのある可能性が高いわけである。北里記念図書館の利用者の中にはこういう事実を知らないでサービスを頼み、その合致度の低いのに失望を感じた研究者も当然あるであろうが、1965年の1年間にこのサービスを利用した206人中71人(34.5%)、317件中182件(57.4%)が2度以上利用していることは、上手な利用者にとってこのサービスが役に立っていることを示していると云えよう。その利用の内訳は、9回が1人、6回が1人、5回が1人、4回が4人、3回が18人、2回が46人、1回が135人となっている。しかもこの1回のみしか使用していない135名のうち18名(13.3%)は1966年の1月から3月までの間にまた1度乃至2度申し込みを行っている。またこの間に申し込まれた79名、99件の要求の内訳をみると、12名、15件は1965年に2回以上申し込んだことのある研究者がまた申し込んだものであり、次の18名、21件は1965年に1回申し込んだことのある研究者のものであり、13名、27件は1965年には1回も申し込んでいないが、1966年の1月から3月末までの3ヶ月のうちに2回乃至3回申し込みを行ったものである。結局この間に初めて申し込んで、1度だけサービスを受けたものというのは半数以下の36名で、件数ではわずか36.4%であっ

た。これらの数字が示すように、この文献情報探索サービスは、その利用が増えてゆくばかりでなく、何回も利用する研究者の数が徐々に増えているのは、研究者が、このサービスに期待出来る範囲を理解して、上手にこれを利用しはじめてきていることを意味する。

さて以上の文献情報探索は全て過去の文献を網羅的に探す *retrospective search* であったが、図書館では個々の研究者からこの *retrospective search* の要求を受けた場合、探索が終った後も継続的にその主題の文献を探索し、新たに現われた文献も *screen* して知らせることを望むかどうか尋ねている。これはとりもなおさず *current awareness* のサービスである。そして *screen* する方法としては、その主題を含む主要索引誌と主要抄録誌、即ち主として *Index Medicus*、医学中央雑誌、*Excerpta Medica* などを使用したり、一定の雑誌に定期的に眼を通したりして、求められている主題の文献を見つけ、これを要求した研究者に連絡するという方法をとっている。1965年中に申し込まれた *retrospective search* 317件中45件(14.2%)がこの *current awareness* のサービスを要求した。

B. グループ研究に対する文献分析サービス

Current awareness のために継続的に文献を拾うことは、前述の *retrospective search* 以上に人手を要する。その *screen* する文献の主題範囲が少しでも広くなると、1/2名乃至1名の係員がその主題のみについても必要になってくる。その上その作業も、まだ索引誌や抄録誌などに収録されていない新刊の雑誌論文の中から求める文献をふるいにかけて拾いだすことに仕事の比重が相当に大きくかけられているため、むずかしさも一段と増してくるので、北里記念医学図書館でも組織的な *current awareness* の仕事を始めたのは、文献情報探索のサービスが一応軌道に乗った後であった。

この仕事を始めるのに先だち、仕事量その他を検討してみたところ、結局、非常に人手がかかり高価につくサービスになることであろうということが想像された。然し第I章で述べられた調査の結果でも明らかなように、*current awareness* の活動は場合によっては研究者にとっては *retrospective search* よりも大切な活動であり、研究者のために組織的にこのサービスをすることは、終局的には大学にとっても非常に効果的な、経済的な投資となるであろうことが考えられた。そこで妥協策として、個々の研究者に対するサービスはあきらめ、特定のグループ研究に対してのみこれを実施することに決定した。

第2表, 文献分析(甲状腺) Flow Process Chart

Job. Medical librarian の甲状腺に於ける二次資料使用の文献分析

■ Man or □ Material 三浦節子

Charted by 小川治之 Date 1965. 9. 10

○ operation ○ transport □ inspection ▼ delay ▼ storage

	Details of (Present Proposed) Method		Notes
1	事前協議	○	依頼者と librarian が, 依頼目的, 内容等を協議検討し, さらに資料の選択をも行なう。(Thyroid では I. M. と医中)*
2	探索用件名の準備と決定	○	Librarian は MeSH から件名を準備し, 依頼者に必要件名のチェックをしてもらい, 件名の決定を行う。
3	件名の整理	○	決定された探索用件名を利用しやすいように ABC 順に整理する。
4	協議	○	分析のコード化に関する協議と決定。ホールソート用紙のフォーム, 内容の詳細を決定。(但し原稿カードは当館既成のもの)
5	必要備品の注文	○	総務に対し, 口頭で必要備品(主にホールソート用紙)の注文を依頼する。
6	スクリーニング	○	原稿カードにスクリーニングを行う。この時, 二次資料の到着状況により閲覧室へ移行することがある。医中は総索引から抄録へと探索。
7	重複調べ	□	I. M. 内の異件名下のスクリーニングによる重複を調べ, 同じものは綴じる。医中においても同じ。但し I. M. 医中同志の重複は調べない。
8	枚数調べ	□	重複調べ終了時の枚数を調べる。
9	進行表ノートへの書き込み	○	進行表ノートに, I. M. 医中別にスクリーニング完了をチェックする。
10	タイプ申し込み用紙に記入(I.R.)	○	I. M. の原稿カードはホールソートカードにタイプするため, プロセスセンターへ申し込む。そのため既成の用紙へ必要事項を書き込む。
11	プロセス・センターへ(I.H.)	○	I. M. の原稿カードは申し込み用紙と共にプロセスセンターへ送る。従って担当者の手を一時離れる。
12	ホールソートカードに書き込み	○	医中の原稿カードはそのまま担当者がホールソートカードに書き込む。
13	I. M. 作業一時休止	▼	I. M. のホールソートカードはプロセスセンターで作られ, 担当者に戻ってくる。
14	ホールソートカードと原稿カードのチェック	○ ○	I. M. 医中のホールソートカードを原稿カードと比較検討, 訂正し, 進行表ノートに記録(I. M. 医中別に)
15	原稿カードに内容分析コードナンバー記入	○ ○	スクリーニングされたタイトルから内容を分析し, 既に決定されているコードナンバーを参照し, ナンバーを決定, 原稿カードに書く。
16	進行表に分析完了をチェック	○ ○	進行表ノートに I. M. 医中別に分析完了をチェックする。この時分析に疑問のあるものも別にチェックする。
17	パンチ	○	分析完了のものにパンチを入れる。
18	疑問カードの問い合わせ	○	疑問カードを依頼者に問い合わせる。協議の上決定。
19	パンチ	○	疑問カードのうち分析完了したものにパンチを入れる。
20	総枚数記入	○	I. M. 医中両表に分析完了総枚数を記入。
21	連絡	○	依頼者への連絡。
22	作業一時休止	▼	依頼者が来るまで一時作業休止。
23	送り付け日をノートに, 総数を袋に記入	○	依頼者に分析カード(ホールソートカード)を渡す。その時に送り付け日をチェックし, 総数を渡し用封筒に記入。
24	統計をとる	○	進行表ノートから毎月の I. M. 医中の総数の統計をとる。
25	作業終了	▼	作業完了。

* I. M. (Index Medicus), 医中(医学中央雑誌)

最初に選ばれた主題はプラスミン研究であった。これは医学部各教室を網羅した総合研究の一つで、プラスミン委員会が母体となり、生理学教室にテクニカル・センターを置き、各チーム間の連絡調整や、文献の収集などを行っていた。サービスを開始したのは1962年7月で、当時図書館で入手していた学術雑誌全部（索引誌、抄録誌などを含めて約1,100種）を対象とし、プラスミン委員会が図書館の担当者といろいろ検討した末決定した用語リストを使用して screening を行い、検出した文献はカードに記入し、定期的にセンターに送付することになった。そして文献が一定量に達すると、プラスミン文献集として印刷し刊行を行った。そして最初の文献集は1962年の12月末に250余りの文献を載せて出版された。

このプラスミン文献についての screening のサービスは、図書館が実行に移したいと望んでいた研究者に対する current awareness サービスの初めての試みで、多分に実験的なものであった。しかもこの種の仕事に関しては、国内はもとより、国外にも文献が見当らず、従って暗中模索で、いろいろ失敗を重ねながら、サービスの形態をつくりあげて行った。

例えば最新刊の雑誌から screening することは、関口⁵⁸⁾も指摘したように、プラスミン研究そのものの新しさから生ずる研究対象、主題の範囲などの不安定性により探索範囲が際限なくなり、1963年4月にはプラスミン文献を含んでいる率の高い110種の雑誌のみにその探索対象をしぼり、さらに1963年8月にはこの方法から、*Current Contents* だの *Chemical Titles* だのといった速報的索引誌を主体とし、これに *Index Medicus*, *Biological Abstracts* といった主要索引誌、抄録誌など網羅性の高い2次資料を組合せて、これに前記110種の雑誌中これらの2次資料に含まれていないものを加えて screening を行う方法に改めた。

プラスミン文献の screening のサービスが軌道にのりだした1964年4月から、ある甲状腺の手術の専門病院のために、新たにその分野の文献の screening サービスを開始した。ここでは要求者の希望により、スピードより網羅性に重点が置かれた為に、新刊雑誌は始めから全然探索の対象とせず、医学分野に於ける外国文献及び国内文献の網羅的な索引誌、抄録誌である *Index Medicus* と医学中央雑誌の2つを組合せて screening を行うことになった。検索した文献はパンチ・カードにして、利用者の要求する件名（分析件名）での探索が出来るようにして送付するという形をとった。この甲状腺の場合、

Index Medicus を検索するのに使用する件名（検索件名）には *Index Medicus* の件名表である *Medical Subject Headings* (MeSH) に使用されている件名35を選び、分析件名としては利用者と図書館側の甲状腺の文献分析係との間で取り決めた74の件名を使用することになった。この甲状腺の文献分析の作業をフローチャートで示すと大体第2表のようになる。

次に取り上げたのはある製薬会社に対して胆汁酸の文献を screening する仕事で、甲状腺の仕事が完全に軌道に乗った1964年中頃に始められた。プラスミンの場合のように、*Current Contents* や *Chemical Titles* のような速報的2次資料に *Biological Abstracts*, *Index Medicus*, 医学中央雑誌などの網羅的索引誌及び抄録誌を併用して、20以上の検索件名により文献を検索し、screenされた文献の著者名、論題、雑誌名、巻、号、頁、発行年、及びその文献を見つけた2次資料の書誌的データを記したスリップを作り、また甲状腺文献の場合と同じようなパンチカードを作り、スリップはその都度、パンチカードはその文献を約80程の分析件名に従って分析パンチして月に1度乃至2度の割りで、依頼主に渡している。ここでスリップは明らかに current awareness の目的のみのために送付されているが、パンチカードは、current awareness と同時にあとの retrospective search にも使用出来ることを目標とした。

以上のような文献分析の仕事に馴れてくるに従って、図書館はそのサービスの対象を段々広げだし、遂には医学部内の出来るだけ多くの教室の主な研究主題に対してこのサービスを行うことを最終目標とするようになった。そして1964年末には病理学の教室と微生物の教室が中心となり、それに臨床の医局が加わった胸腺研究会に対する文献の screening サービスを手がけ、つづいて1965年2月には外部からの注文の免疫測定法に手をつけた。共に方法は胆汁酸の場合と同じで、スリップとパンチ・カードを作り、current awareness のサービスを行うと同時に、retrospective search を行うときの道具となる索引作成のサービスを行っており、大体この型が標準の文献分析サービス型式として落着いてきた。そして前者では索引件名18、分析件名80、後者では検索件名50、分析件名52が使用されている。然し、これらの件名の決め方は初期の文献分析のサービスに比べて遙かに慎重になり、その決定も、サービスの注文主と図書館側が何回も会合を行って検討し、その間に予備的調査、統計的处理などを交えて後に初めて行い、しかも一度決定し

た後でも、実際にサービスを行いながら、利用者からの feed back が得られるようにし、これにより何回も修正を行うようになった。1966年2月からは、また新しいタイプの文献分析のサービスが始まった。主題は神経化学、注文主は生理学教室で、screen する資料は注文主に依って決められた61種の関連雑誌の最新刊号のみで、その内容は review 誌が5誌、全般的雑誌が20誌、生化学雑誌が14誌、薬理学雑誌が6誌、生理学雑誌が9誌、臨床関係の雑誌が7誌、製品として提供する形は12の大項目で分類された雑誌論文集的な逐次刊行物となっている。

その他に1966年中の計画としては、衛生学教室のための職業病の文献の screening の他に、寄生虫学教室、病理学教室などの主要研究主題が目標となっている。

この文献分析のサービス部門の行っている仕事量としては、1965年5月には、プラスミン、胆汁酸、免疫測定、胸腺の4主題については新着雑誌1,100種(1日平均40冊)の雑誌と、航空便で取り寄せている *Current Contents* (週刊)で、1カ月の間に前者から約250~300文献、後者から約100~125文献を検索し、速報としてその都度スリップの形で各グループに流し、この4主題と甲状腺に対しては、*Index Medicus*, *Biological Abstracts*, *Chemical Abstracts*, *Chemical Titles*, 医学中央雑誌の5種の主要索引誌、抄録誌の一部または全部を併用して網羅的な探索を行い、検索された月平均各々200~250の文献をパンチ・カードまたは隔月刊の文献集として定期的に夫々の注文主のグループに提供した。但し免疫測定と胸腺のパンチ・カードを実際に提供したのは1966年に入ってからであった。

1966年2月の統計によると、2月の24日間に分析された文献数は速報のスリップで、プラスミン320、胸腺215、胆汁酸41、免疫測定法182、の合計758文献、パンチ・カードにして提供したものは、甲状腺の185枚、胆汁酸の178枚、胸腺の103枚、免疫測定法の349枚、合計で817枚となっている。

そしてこれらの他に、プラスミン文献集第15集が編集途中であり、3月から始められる神経化学のための *Current Contents* からの screening の訓練も行なわれた。

このサービスの係員としては、1966年4月現在医者で図書館学の教育を受けた長のはかフル・タイム2名、パート・タイム5名、合計8名(フル・タイムになおして5½名)の職員がおり、その学歴は長と有機化学専攻1名を除けば、全てが慶応義塾の図書館学科出身者である。即ち、平均1主題1パート・タイム職員以上の人

数が必要となっている。

ところで、医学部には現在基礎12、臨床14の26部局があり、専任教授は39名である。

若しこれらの教室、医局というものの1つ1つの持っている主要研究主題の各々1つを選んで、これらの主題全てに対して文献分析のサービスを行うことにすれば、この部分だけでもまだあと20人以上の職員を必要とすることになる。然し経験が示すとおり、こういった比較的規模の大きい current awareness のサービスを利用するのは、臨床よりも基礎の研究者のグループが多く、通常、自分達で相当活潑に文献情報を扱っていたところが、最近の新しい主題などの出現にともなう主題範囲の変化だの、生産されている文献量の激増により、その活動を維持することが出来なくなり、その代りとして図書館のこのサービスを利用するようになったところが多い。そこでこれらの基礎教室のみを対象をしぼって考えるならば、必要とする職員の数には、あと10名内外ということになる。

文献分析のサービスに対する経験が増すに従って、当初考えられていたように、この仕事は current awareness だけのものではないことが判明した。このサービスで、作製されたパンチ・カードの使用は、初めてこれを図書館から受取った時に専門分野の新しい進歩、発展についての情報を掴まえることが出来、カードに先行して渡されたスリップによる current awareness の活動を補足するものとなるが、このカードが半年分、1年分と溜ると、今度は、その分野についての過去に出版された文献を網羅的に探索することの出来る retrospective search のための道具となる。そればかりでなく、ある程度範囲の広い主題についての文献分析を行う場合、必ずその当初に、または current awareness の作業と併行して、過去の文献の網羅的な探索を要求されることが判明した。これを個々の研究者の文献情報探索の仕事を引き受けた場合に、屢々継続して current awareness のサービスも要求されることと併せて考えてみると、網羅的な retrospective search と、current awareness のサービスは、どちらかに重点が置かれることがあるにしろ、全く切り離して考えるのは無理なことであり、どちらか片方の探索のみでは不完全なものとなる場合の多いことが判る。結局のところ、図書館ではレファレンスの係りが文献情報の retrospective search を行い、文献分析の係りが current awareness のサービスを行うつもりで仕事を始めたが、現在では両方のグループが夫々

でこの2種のサービスを行っている。両者のサービスの相違点と云えば、前者は retrospective search に重点をおき、網羅的な探索ばかりでなく、研究者が日常要求する specific recall だとか、fact finding reference というものも行うが、後者は current awareness のサービスに重点をおき、specific recall や fact finding reference は行わない代りに、retrospective search を行なうときの道具となるその主題の索引作業も行っている。前者のサービスの対象は個人個人の研究者であり、その探索する文献の主題も狭く、(米国国立医学図書館の件名標目表 MeSH に用いられた件名約6,000の中、1主題につき平均1つから2つ位いのものを探索に使用する程度) 従って年間の処理件数は多いが、後者は1教室または数教室にまたがる大きな研究グループに対してサービスを行い、その探索範囲も、MeSH にして約20~30件名の広さがあり、相当長期間に亘る継続的探索となるので、現在でもわずか6件しか取扱っていないといったところである。

C. 一般的な current awareness のためのサービス

1. コンテンツ・サービス

文献分析及び文献情報探索で行なわれているような、組織的で積極的な current awareness のサービスの他に、研究者自身の行う current awareness の活動を助けることを目的としたサービスのあることは、第二章でも述べた通りである。そしてそれらのサービスの中で、企業体その他の専門図書館で最も一般的に行われているものの一つにコンテンツ・サービスがある。これは新着雑誌の目次を印刷配布し、これに眼を通すことにより、研究者が特定分野でどのような論文が出ているかということを知ることが出来るようにすることを狙っている。

慶応義塾大学医学部図書館は1954年7月より慈恵会医科大学図書館、横浜市立大学医学部図書館、日本大学医学部図書館の3図書館と協同して、利用頻度の高い一般及び専門の外国医学雑誌約150誌の目次をタイプし、編集して *Contents of Current Medical Periodicals* (CCMP) として出版することになった。この作業が協同で行なわれる以前には、これら個々のメンバー館が同じサービスを勝手に行っていたが、同じ様な仕事を幾つもの館で夫々に行うことの不合理性を解消するために、協同作業で行うことになったのである。然し間もなく、地理的理由で横浜市大医学部図書館が脱落し、その代りに順天堂医科大学が入会した。その後、メンバー、収録誌名、作業分担などの変化もあり、時には週刊の学術雑誌「医学の

あゆみ」に原稿の一部をのせ、その別刷りとして印刷された CCMP を、メンバー校に配った時代もあった。現在では上記校の他に、東京医大、東京女子医大、東邦医大、引前医大などの図書館も加わり、全ての作業は慶応義塾大学医学部図書館が行ない、収録誌も175誌に増加している。発行は月3回、1回に平均25~30頁で、時間のおくれは図書館で資料を入手してから平均1日から10日位までの間で、資料の出版からは約2カ月半以上の遅れがある。編集、印刷などの技術面の改良に関しては未だ余地があるが、時間的遅れは収録資料を航空便で入手するようにでもない限り、これ以上の短縮は余り期待出来ず、その上非常に金額もかかるので、結局研究者は、2カ月以上も遅れた学術雑誌の情報にその歩調を合わせることになる。そしてこのことは、他の型の current awareness の活動にも共通した事実である。

コンテンツ・サービスの限度の1つに、収録誌の範囲の問題がある。例えば、慶応義塾大学の医学部図書館の入手している雑誌は1,500種を越えているので、現在のコンテンツ・サービスの収録誌175誌では、12%にも達していないことになる。勿論、要求度の高い外国雑誌のみを収録しているため、実際の利用面からみた場合の収録の程度はずっと高くなるのであろうが、購入している雑誌の大多数は収録されておらず、また、各専門分野を一応全部網羅しているため、1つの分野での収録の程度が弱すぎるおそれがある。解決策として考えられることは、そのままの形で収録誌を増すか、専門別のものを幾つも出版するかのどちらかで、何れにしても非常な労力と費用がかかり、その速報性にもひびいてくるため、この面での改良は簡単に行うことが出来ない。

2. 新着雑誌の展示

これは、新着の雑誌を一定期間特定の場所に展示しておいて、その期間に1度の割りで図書館に足を運びさえすれば、全ての新着雑誌に眼をとおすことができ、自分の専門分野は勿論、専門外の分野でも興味のある文献などを見つけ得るような相当広範囲な current awareness を行うことを可能にするサービスである。またこのように browsing することによって思わぬヒントやアイデアを掴むことも出来る。余り雑誌の数も多くない図書館や資料室では、未整理雑誌の雑誌架がそのまま新着雑誌の展示の場所になり得るが、多数の雑誌を入手しているところでは、一度雑誌架に配られてしまうと、いくら雑誌そのものが見易く展示されても、自分の求めている雑誌以外のものが眼に入りにくくなり、browsing する意欲

も減退してしまう恐れがある。それで特定のテーブルの上などに新着直後の雑誌を、3日間なり1週間なりの期間で展示し、毎日新着のものを追加し、期限のきたたものを雑誌架に移し、展示雑誌の数を一定数以内にどめて、browsingし易い状態におく。こうしておけば、若し研究者が展示期間中に1度の割りでbrowsingすれば、図書館の入手している雑誌の全てに眼を通すことも出来るようになる訳である。

慶応義塾大学医学部図書館では展示スペースに限りがあるので、展示期間を3日としている。しかし、多くの人が仕事のスケジュールを1週間単位でたてていることを考えると、3日間より1週間の展示期間のほうが妥当な長さであると思われる。またこのサービスの目的はcurrent awarenessばかりでなく、研究に関連したアイデアやヒントを得る場合の多いbrowsingという掘えどころのない情報探索活動を助長することにもあるので、browsingの出来易い環境というものも提供する必要があるのである。それならばどんな環境が一番適しているかということになると、非常に不明確で、大切な問題であるのにもかかわらず、研究もされていないようである。おだやかなムードのただよった環境が良いのではないかということが漠然と考えられており、米国の専門図書館の中には、雑誌の閲覧室にソファなどを置いたり、カーペットを敷いたりして落ち着いた雰囲気を出そうと努めているところも多い。この点、医学部図書館ではスペースの余裕がないため、何の考慮も払われていない。

3. 新着雑誌の回覧

コンテンツ・サービスのみでは研究者は配られた雑誌の日次だけで判断して、自分の読むべき新しい文献を選択し、その雑誌を図書館で借りたりして入手し、その上でやっと論文の内容に接することが出来る。それでコンテンツ・サービスの代りに特定の最新雑誌そのものが研究者の手許に送りとどけられ、興味のある文献をscreenすると同時に内容を知ること出来る雑誌の回覧routing journalsというサービスのほうが、研究者に喜ばれるのは当然のことである。然しながら、このサービスの対象となる研究者の数が多かったり、回覧すべき雑誌の数が増えてくると、同じ雑誌を何部も購入しない限り、回覧に時間がかかりすぎ、回覧順位の終りのほうの人の手許にその雑誌がとどくときには1ヶ月以上も遅れてしまうということも起り、手間も費用もかかり過ぎるので、慶応義塾大学の医学部図書館では、従来行っていた約150種の雑誌の回覧を中止し、コンテンツ・サービスの

みに依存するようになった。

D. インフォメーション・サービス

文献情報探索サービスの範疇に必ずしも全部が入るとは云えない一群の雑多なインフォメーション・サービスがある。その一つは図書館の資料配置、サービスなどに対する案内である。専門図書館は一般の大学図書館や公共図書館と違って利用者の対象が限られているため、利用者も図書館の使用になれているものが多く、従ってこの医学部図書館では、これらの案内というものをそれほど重要なサービスと考えてはいなかった。ところが最近に至って、利用も増大し、サービスも複雑になってくるに従い、この仕事の重要性が増してきた。

また文献情報活動の活潑化にともない、要求される資料の範囲も広がり、図書館の所有する資料のみではとてもその需要に応えられず、相互貸借の網目をとおして、日本中の医学図書館の所有する資料は勿論、世界の医学文献全てを収集しているとされている米国国立医学図書館の資料をも利用する場合が多くなってきた。現在年間に医学部図書館が他の機関に相互貸借で貸している資料の数は約5,000冊、借りている数は約1,000冊にも達している。従って、文献の所在や、書誌的データ等を調べる仕事が非常に多く、これらは全て、閲覧、貸出の係員の仕事となっている。

その他に重要なインフォメーション・サービスとして、一般の大学図書館や公共図書館などでレファレンス・サービスと呼ばれている種類のものがある。これを大別すると、前章でものべたように、人名、機関名、地名などに関連する質問を、人名簿、便覧類を使って調査するような情報を提供するサービスと、直接専門主題に関係のあるような、数値、言葉の定義、事物の説明や記述、実験方法などのような事柄についての質問で、ハンドブック、データブック、辞書、事典類、便覧類を使用して情報を提供するfact finding referenceであるとか、specific recallと呼ばれる種類の文献情報探索などの群とに分けられる。

現在慶応義塾大学医学部では、研究者が日常要求する上記の種類のサービスのうち、fact finding reference以外のサービスは貸出係とレファレンス係の間でさして問題なく処理してしまっているが、fact finding referenceは前にも述べたとおり主題についての情報そのものを求めるので、これを行うのに他のサービスよりも余計に主題の知識を必要とし、探索した情報の評価というむずかしい問題もからむため、これを行っているレファ

レンス係の仕事の中でも、文献情報探索サービス程盛んに行なわれていない。ところが第Ⅰ章、第Ⅱ章でも明らかにされたように、研究者が日常求める情報の量というものは、他の形の情報、即ち、current awareness 及び retrospective search に比べても比較的多く、従ってこのサービスを盛んにすることの必要というものが痛切に感じられている。ところが、現在レファレンス係は文献情報探索サービスに対する要求を処理するのがやっとで、fact finding reference に対しては充分に手が廻り切っていない。この対策として考えられることは、インフォメーション・サービスを独立させ、fact finding reference に対して今迄以上の注意と努力を払うようにすることである。

IV. 文献情報探索の限界

文献量の増大は、文献情報探索を個々の人々が行うということをむずかしいものにしてしまった。Retrospective search, current awareness search などを充分に行ってゆくためには、どうしても文献情報探索のサービスを組織的に行っている機関に依存せざるを得ないのが実情である。その結果として、従来図書館などのこういった活動にほとんど信頼を置いていなかった基礎医学分野の教室の研究者までが、図書館の文献分析のサービスを利用するようになってきた。勿論これは本来の基礎科学者の傾向に反するため、決して喜んでなされた変化ではない。文献量の止るところを知らない増加と、幾つかの分野にまたがる学問分野がどんどん派生する傾向とが、従来効果的に行われていた教室内の文献探索組織の仕事を圧迫し、その仕事に於ての時間的、人的不足をもたらし、遂に不本意ながら current awareness の組織的サービスというものを図書館の手にゆだねるようになってきたのである。

この変化は当然起るべくして起って来たものである。科学者の時間というものは、狭義の information retrieval、即ち資料の中から求める情報をひきだし、評価しながら、その科学者が既に手に入れている知識にてらしあわせて新しい知識というものを生みだして行くという活動、というものにより多く使用されるべきで、その資料が科学者の手許までとどけられる reference retrieval 及び document retrieval の段階は、その仕事のために訓練された文献情報探索の専門家にまかされるようになるのは必然的な進化と云えよう。然し文献情報探索というものを組織的に行うこと自身には、それが文

献に含まれている情報のみを取扱っており、且つまたそれが公式の情報のみであるという事実から生じる宿命的な制約がつきまとう。

この点でもっとも問題になるのは、口頭による情報交換であるとか、手紙によるもの、または実験室、学会などでとったノートのような非公式の記録といったもので、これが組織的なサービス機関で取扱われる公式に記録された情報となるまでに長い時間がかかり、中には永久に組織的な探索機関の眼にふれられずに終わってしまうものも出て来ることである。勿論消失してしまうものは一般に余り重要でない情報かも知れないが、また時には、或る研究者の或る研究段階に於いては非常に役に立つ筈の情報であるかも知れない。しかも多くの事実が示す通り、夫々の分野での世界的に勝れた研究者達は、自分の専門分野での情報交換を、仲間の間での手紙の交換なり、学会などで会った時の雑談などの形で行ってしまい、これらの機関が提供するサービスは全く役に立たない。しかもこの傾向は、或る程度の深さまで達した科学者達について全く同じことが云えるということが、最近なされた心理学分野での情報交換のパターン⁵⁹⁾の研究によっても明らかである。それならばこういった組織的な文献情報探索サービスは、各分野で傑出した科学者に対しては全く役に立たないサービスであるかということそうではなく、これらの科学者が日常に必要とする情報だの、またその人達はその専門以外の分野の情報を必要とするときには充分にその威力を発揮することが出来る。しかもこのことは決して馬鹿にすることが出来ない重要なサービスである。しかしここに明らかな事実として否定出来ないことは、如何に素晴らしい文献情報探索サービスの組織を作り、例えば電子計算機まで動員させようとも、その利用者として最も大切なものの一人であるべき各専門分野の第一人者達に対しては、その人達の専門分野の最新情報というものを提供する面では全く役に立たないということである。

それでは公式に記録された情報の場合はどうかというと、そのもっとも新しい情報を伝えるメディアの1つである国際会議などで配られる advance abstracts だの preprints などは非常に手に入りにくいし、会議で発表された論文をまとめて出版する proceedings ですら必ずしもその入手が楽でない。また通常の図書館では、研究報告書類になると、米国政府関係の資金で行った研究のように比較的その報告書が入手し易い場合でも備えてはおらず、研究報告書はその文献情報探索の活動の対象

となっていないのが普通である。ところが、これらの研究報告書の数には年々莫大なものになりつつあり、またその内容も重要なものが多い。即ち、比較的確実に取扱われていると考えられている公式に記録された情報ですら、一般の場合図書館では必ずしも充分に備えているわけではないのである。

この組織的な文献情報探索サービスが取扱う対象の最も重要なものは、雑誌にあらわれた論文であるわけであるが、これに対する探索も、次のような理由で活動の制限を受けることになる。

① 時間的制限と利用資料の制限： 要求される全ての文献情報探索の仕事进行处理するためには、どうしても1件1件にかかる時間を制限する必要がある。従って current awareness なり retrospective search なりに使用できる資料の種類も限られてくる。多くの調査が示す通り、一つの分野の文献を完全に探索するには主要索引誌、抄録誌は勿論、他の関連索引誌、抄録誌類を併せて使用する必要があるが、一般の場合の探索では、一番関連の深い索引誌、抄録誌を幾つか使って探索し、それで見つかった範囲で打切ってしまう。Current awareness にしても、索引誌、抄録誌などで未だカバーされていない最新刊の雑誌などについての探索は、どうしても図書館が自分で持っている雑誌のみに限られることになる。

② 探索者の主題知識による制限： 一般に文献情報探索で見つけた情報の評価ということが必要な場合では、その主題分野が狭ければ狭いほど、またその主題知識の専門の度合いが深ければ深いほど、その探索を行うのに益々その主題分野のより深い知識を持った人が必要となり、最後には、その分野の第1人者自身が行わなければならないことになる。若し文献情報探索サービスに対し、研究者の要求に完全に合致した文献のみをもれなく全部提供することを期待するならば、その探索者は要求者自身でなければならない。そしてその場合でも果して100%の合致度を期待出来るかどうかは判らない。何故ならば、研究者が文献情報を探索するときに、その求めているものが、何時も必ずしも研究者自身にとっても、はっきりしたものであるとは限らず、時には始めに探索された文献次第で要求も変化してくることがあるからである。ところで研究者自身が文献を探索することになると、これら研究者の一人一人に、幾つもの索引誌、抄録誌などの収録範囲、収録されている文献の配列、索引の使用仕方などとともに、文献探索法も教えなければならない、研究者の貴重な時間が馴れないことを行うため浪費

され、しかもその結果満足な探索が出来るかどうかは疑問である。従って利用出来る文献情報探索サービスがあるのならば、これを利用するのが妥当である。このような組織的な文献情報探索サービスでは、その関連専門分野の知識を広く持ち、且つ関連2次資料について熟知しているものを使用する必要がある。関連専門分野の知識を持った者を入手することがむずかしい場合は、何らかの形で、少しでもこの分野の知識を探索要員に持たせるような手段を講じることが望ましい。

また探索を行うときには、探索洩れのないように絶えず注意し、その為に関連のない文献までも余計に探索する傾向が増加しても、これは或程度見のがさなければならない。そしてこのことはサービスを利用する側も、よく頭に入れておき、その範囲で上手にこのサービスを利用することが必要である。

③ 経済的制限：文献情報探索というものを充分に行うには関連分野の索引誌、抄録誌の完備も必要であるが、何にも増して、充分な数の有能な職員を備えなければならない。

一度このサービスの効力を味わったものは、何回も繰り返し利用するものが多い。ところがこのサービスは非常に時間もかかり、またそれに使用する職員の訓練も必要なので、要求の増加に応じることが出来るだけの人員を増加させてゆくことはなかなかむずかしい。しかも或程度の大きさ以上の規模がないと十分に効果があがらないが、一方においては、一般の図書館では要求に応じ、無制限に人員を増してゆくことは経済的に不可能である。

これら文献情報探索サービスが盛んになれば、勿論資料の利用度も増してくるが、その影響は資料の利用範囲にも現われてくる。つまり従来ならば余り注意を引かない雑誌が要求されたりする。「貴方の求める情報はかくかくの文献に含まれている筈です。然しこの図書館にはその文献はありませんし、日本のどの図書館も持っていません。」などと云わなければならない場合には、折角文献探索が効果をあげても、実際には余り役に立たないことになる。幸いに日本中の主要医学図書館の間には昔から相互貸借の組織が出来ており、日本中のどこかに求める資料がありさえすれば、現物なり複写なりの形で必ず入手出来るシステムになっている。また、若し日本に求める資料がないときは、日本医学図書館協会を通じて米国国立医学図書館からそれを複写のコピーで送って貰えるようになっている。そして国内のどの図書館が何を

持っているかということも、総合目標が完備しているので簡単に判るようになっていく。ただ研究者にとっては、すぐその場で資料が入手出来なくてはならない場合も多い。それで Telex などの導入により、各メンバー館間の連絡を一層早くすることに努めると同時に、夫々の図書館の蔵書というものをより強化して、文献情報探索サービスに依って、見つけた文献の出来るだけ多くをその場で提供出来るようにすることが望ましい。

今仮りに上に述べたような問題が全て解決したとしても、まだここに一つ大きな本質的な問題が残されている。それは、このような文献情報探索サービスというものが、探し求めているものが何だかはっきりしている研究者に対しては、効果的なサービスを提供出来るようにデザインされているが、何か idea を求めたりして browsing するといったような潜在的な情報要求には余り適したサービスを行っていないということである。求められているものが漠然としたものであり、組織的サービスには本質的に適していない情報探索ではあるが、科学者の情報探索活動の中でも非常に重要な活動の一つであることを考えた場合、組織的文献情報探索のサービス機関としてはこの要求に応えるためのなんらかの工夫が必要であろう。

結論として云えることは、現在の世界的現象である研究量の増加と、それに従って起った文献の洪水の中にあつては、少しでも秩序のある文献情報探索を行なうにはどうしても組織的な文献情報探索サービスを、それも相当の規模で作られたものを利用しなければならないということである。しかも良いサービスは決して安くはない。それでいてこれらの文献情報探索サービスには、それが如何に効果的にデザインされていても、常に上に述べたような必然的な限界というものがあり、利用者はその限界を知った上で、サービスを上手に利用することが肝要である。

(北里記念医学図書館)

- 1) Gross, P.L.K. and Gross, E.M. "College librarians and chemical education," *Science*, vol. 66, Oct. 28, 1927, p. 385-9.
- 2) Brown, Charles H. *Scientific serials*. . . Chicago, ACRL, 1956. 189 p. (ACRL monograph, no. 16)
- 3) Brodman, Estelle. "Choosing physiology journals," *Bulletin of the Medical Library Association*, vol. 32, no. 4, Oct. 1944, p. 479-83.
- 4) Törnudd, Elin. Study on the use of scientific literature and reference services by Scandinavian scientists and engineers engaged in research and development. <The International Conference on Scientific Information, 1958. *Proceedings*. vol. 1, Washington, D. C., National Academy of Science, National Research Council, 1959> p. 19-75.
- 5) 伊藤幸穂. 参考文献引用並びに外国医学逐次刊行物の寿命に関する研究. <私立大学連盟第 5 回図書館研究集会, 1961> p. 289-301.
- 6) 福留孝夫. "洋雑誌の貸出利用調査について," *きたさと*, vol. 2, 1962. 9, p. 43-8.
- 7) 大沢 充. "洋雑誌利用調査——高度利用雑誌の選択," *きたさと*, vol. 3, 1964. 1, p. 71-6.
- 8) 津田良成. "北里記念医学図書館に於ける雑誌の利用調査," *Library science*, no. 2, 1964, p. 119-57.
- 9) 坪田 顕. 学術雑誌の利用頻度分析方法について. <第 33 回日本医学図書館協会総会議事録, 1962> p. 11-28.
- 10) 矢島秀夫. "貸出記録を集計して," *薬学図書館*, 8 巻, 4 号, 1963, p. 80-2.
- 11) 津田良成, 裏田武夫. "現行外国雑誌(医学, 歯学)ベスト・テン調査 ——日本医学図書館協会——," *医学図書館*, vol. 11, no. 4, 1964. 8, p. 165-71.
- 12) 円野 要. "Circulation counting," *医学図書館*, vol. 11, no. 4, 1964. 8, p. 165-71.
- 13) 今村慶之助, 青木孝雄. "複写利用頻度からみた重要雑誌 ——東大医学図書館統計より——," *医学図書館*, vol. 11, no. 4, 1964. 8, p. 185-91.
- 14) 井田章子. "雑誌利用調査——東京女子医大図書館——," *医学図書館*, vol. 11, no. 4, 1964. 8, p. 193-8.
- 15) 田中久文. "国内の総合的臨床医学雑誌における引用文献調査," *医学図書館*, vol. 11, no. 5, 1964. 10, p. 221-33.
- 16) 遠藤哲朗, 遠藤 肇. "Citation counting ——'Tohoku J. Exp. Med.' による——," *医学図書館*, vol. 11, no. 5, 1964. 10, p. 235-41.
- 17) 田沢美子. "GANN による雑誌引用度調査," *医学図書館*, vol. 11, no. 5, 1964. 10, p. 243-7.
- 18) 津田良成, 等. "Index Medicus 収録と雑誌及び協会加盟館に於ける重要雑誌," *医学図書館*, vol. 12, no. 4, 1965. 12, p. 231-59.
- 19) 本田品子. "国立がんセンター雑誌利用調査," *医学図書館*, vol. 12, no. 4, 1965. 12, p. 191-203.
- 20) Bradford, S. C. *Documentation*. London, Crosby Lockwood, 1948. p. 106-21.
- 21) Freyder, Magdalene. "Trends in medical abstracting and indexing tools; a symposium ——QCIM," *Bulletin of the Medical Library Association*, vol. 44, no. 4, Oct. 1956, p. 405-8.

- 22) Larkey, Sanford V. and Whittock, John, M. "Trends in medical abstracting and indexing tools; a symposium—Abstracting services for medicine and related fields," *Bulletin of the Medical Library Association*, vol. 44, no. 4, Oct. 1956, p. 405-8.
- 23) Glass, Bentley. "A survey of Biological Abstracts," *AIBS Bulletin*, vol. 5, Jan., p. 20-4; Apr., p. 18-21, 1955.
- 24) Orr, Richard H. and Crouse, Eleanor M. "Secondary publication in cardiovascular, endocrine and psychopharmacologic research," *American documentation*, vol. 13, no. 2, April 1962, p. 197-203.
- 25) Orr, Richard H., *et al.* "Reference retrieval tools: biomedical abstracting and indexing services," *Federation proceedings*, vol. 23, no. 5, 1964, p. 1164-76.
- 26) Urquhart, D. J. "Physics abstracting; use and users," *Journal of documentation*, vol. 21, no. 2, June 1965, p. 113-21.
- 27) Cole, P. F. "The analysis of reference records on a guide to the information requirements of scientists," *Journal of Documentation*, vol. 14, no. 4, Dec. 1958, p. 197-207.
- 28) Herner, Saul and Herner, Mary. Determining requirements for atomic energy information from reference questions. <International Conference on Scientific Information, 1958. *Proceedings*. Washington, D. C., National Academy of Sciences, 1958> Area 1, p. 171-7.
- 29) Kronick, David A. "Varieties of information requests in a medical library," *Bulletin of the Medical Library Association*, vol. 52, no. 4, Oct. 1964, p. 652-69.
- 30) Bernal, J. D. Preliminary analysis of pilot questionnaire on the use of scientific literature. <Royal Society Scientific Information Conference, 1948. *Report and papers submitted*. London, 1948> p. 589-6.
- 31) Herner, Saul. "Information gathering habits of workers in pure and applied science," *Industrial & engineering chemistry*, vol. 46, Jan. 1954, p. 228-36.
- 32) Herner, Saul. "Building a functional library," *Chemical engineering news*, vol. 32, Dec. 13, 1954, p. 4980.
- 33) Fishenden, R. M. Methods by which research workers find information. <International Conference on Scientific Information, 1958. *Proceedings*. Washington, D. C., National Academy of Sciences, 1958> Area 1, p. 153-69.
- 34) Hogg, I. H. and Smith, J. R. Information and literature use in a research and development organization. <*Ibid.*> p. 121-52.
- 35) Kotani, Masao. "Communication among Japanese scientists domestically and with their counterparts abroad," *American documentation*, vol. 13, no. 3, July 1962, p. 320-7.
- 36) Hertz, David B. and Rubenstein, Albert H. *Team research*. Cambridge, Mass., Eastern Tech. Publications, 1953. 103 p.
- 37) Urquhart, D. J. The distribution and use of scientific and technical information. <Royal Society Scientific Information Conference, 1948. *Report and papers submitted*. London, 1948> p. 408-19.
- 38) Smith, Maurice H. Evaluation of abstracting journals and indexes. <International Conference on Scientific Information, 1958. Washington, D. C., National Academy of Sciences, 1958> Area 2, p. 7-36.
- 39) Glass, Bentley and Norwood, Sharon H. How scientists actually learn of work important to them. <*Ibid.*> Area 1, p. 185-7.
- 40) Scott, Christopher. The use of technical literature by industrial technologists. <*Ibid.*> Area 1, p. 235-56.
- 41) Hammett, Louis P. "Choice and chance in scientific communication," *Chemical engineering news*, vol. 39, no. 15, April 10, 1961, p. 94-7.
- 42) Bernal, J. D. "Scientific information and its users," *Aslib proceedings*, vol. 12, no. 12, Dec. 1960, p. 432-8.
- 43) 岡本歌子. "研究者の情報収集," *医学図書館*, vol. 11, no. 1, 1964. 2, p. 17-9.
- 44) Voigt, Melvin J. *Scientists' approaches in information*. Chicago, ALA, 1961. 81 p. (ACRL monograph, no. 24)
- 45) Bush, G. C., *et al.* "Attendance and use of the science library at M. I. T.," *American documentation*, vol. 7, no. 2, April 1956, p. 87-100.
- 46) Hanson, Christopher W. "Research on users' needs," *Aslib proceedings*, vol. 16, no. 2, Feb. 1964, p. 64-78.
- 47) Slater, Margaret. *Technical libraries*. London, Aslib, 1964. 126 p.
- 48) "Survey of information needs of physicists and chemists," *Journal of documentation*, vol. 21, no. 2, June 1965, p. 83-112.
- 49) Fishenden, R. M. "Information use studies, pt. 1—past results and future needs," *Journal of documentation*, vol. 21, no. 3, Sept. 1965, p. 163-8.
- 50) Barness, R. C. M. "Information use studies, pt.

- 2——comparison of some recent surveys,” *Journal of documentation*, vol. 21, no. 3, Sept. 1965, p. 169-76.
- 51) Martyn, John. *Report on an investigation on literature searching by research scientists*. London, Aslib, 1964. 20 p.
- 52) Bottle, R. T. “A user’s assessment of current awareness services,” *Journal of documentation*, vol. 21, no. 3, Sept. 1965, p. 177-89.
- 53) Shaw, Ralph R. Pilot study on the use of scientific literature by scientists. 1956.
- 54) Egan, Margaret E. and Henkle, Herman H. *Ways and means in which research workers, executives and others use information*. <Shera, Jesse H., et al. *Documentation in action*. New York, Reinhold, 1956> p. 137-59.
- 55) Bare, C. E. “Conducting user requirement studies in special libraries,” *Special libraries*, vol. 57, no. 2, Feb. 1966, p. 103-6.
- 56) Orr, Richard H. and Pings, Vern M. “Document retrieval,” *Federation proceedings*, vol. 23, no. 5, 1964, p. 1155-63.
- 57) 津田良成. “北里記念医学図書館に於ける雑誌の利用調査,” *Library science*, no. 2, 1964, p. 119-57.
- 58) 関口昌樹. “文献スクリーニング(1), ‘プラスミン’ 総合研究計画への協力,” *医学図書館*, vol. 11, no. 1, 1964. 2, p. 23-38.
- 59) Garvey, William D. and Griffith, Belver C. “The structure, objectives, and findings of a study of scientific information exchange in psychology,” *American documentation*, vol. 15, no. 4, Oct. 1964, p. 258-67.