

医療情報サービスと文献情報  
Literature Information and Medical and  
Health Information Service

津 田 良 成  
*Yoshinari Tsuda*

*Résumé*

It was only very recent that overall planning of a nation-wide medical and health information service system in Japan was started.

At the beginning, the Ministry of Health and Welfare and the Ministry of International Trade and Industry were trying to develop their own plan separately. Although the improvement of regional medical and health services was the final goal for both of them, the former placed their emphasis on contents of information itself, while the latter concentrated their effort on developing a computerized system and machines which can be used in medical and health information services.

In July 1974, a new non-profit organization, the Medical Information System Development Center, was established by these two ministries, aiming to *achieve* their mutual goal of developing information systems in medical and health fields. However, the information service network based on literature which should be a basic part of the overall medical and health information service has not been given due attention by both of the ministries' preliminary studies for the plan.

The same negligence of literature information in other many social activities is often observed. Social systems are getting to be more complexed than ever, and need of various information for decision making in daily activities is increasing. For such decision making, literature information may not be used at all. Thus, it is losing its share in whole information activities.

Librarians are not fully aware of this change of outside world.

They should pay more of their attention to such a fundamental question as what the role of

---

津田良成：慶応義塾大学文学部図書館情報学科教授，兼財団法人国際医学情報センター業務担当理事  
Yoshinari Tsuda, Professor, School of Library and Information Science, Keio University, and Managing Director, International Medical Information Center, Inc.

literature in information activities of social systems, for instance, medical care, is, and what kind of information can be obtained from literature.

Even though the share of literature in information activities is lessening, its annual product has been and is still increasing with an exponential rate. And the demand for particular information such as numerical data, whether it is from literature or not, is increasing along with the need for information through other media such as telephone, radio, television, video tapes, audio tapes, magnetic tapes, etc.

The present situation of literature information activities in Japan is far from satisfactory.

The Japan Medical Library Association, which has the best organized system for literature providing service through its inter library loan service network, does not have any official relationship with information centers such as the Japan Information Center of Science and Technology (JICST), the International Medical Information Center, Inc. (IMIC), the Japan Pharmaceutical Information Center (JAPIC), and the Medical Information System Development Center. And these information centers do not have a service network to link their activities yet.

Unless the situation is improved without much delay, medical and health service in Japan will lack the basic system of upgrading its service's quality. And meanwhile medical librarians in this country will be a mere custodian of books again.

- I. わが国における医療情報サービスの考え方
- II. 文献の医療情報サービスにおける地位
  - A. 医療情報における文献の役割
  - B. 文献量の増大
  - C. 他の情報伝達メディア
- III. 日本における医学文献情報サービスの現状
  - A. 日本医学図書館協会における文献情報提供サービス
  - B. 厚生省の医療情報システムの開発と医学文献情報
- IV. 結 論

### I. わが国における医療情報サービスの考え方

多くの人達が指摘するように、医療システムは社会システムの中の一つのサブシステムであり、その社会システムの複雑化は医療システムにおいても、必要な情報の伝達という活動を阻害しているため、医療における情報システムの確立ということが、関係者の間で強く要求されるようになってきた。

今日の医学・医療技術の急速な進歩は、種々の専門への分化ということをもたらし、従来、医師と患者との信頼関係を基礎とした極めて人間的であった医療というのが、検査、看護、投薬などの諸活動で、いわゆるパラ

メディカルと呼ばれる多くの補助者の助けを必要とするようになり、従って患者との関係がより機械的なものになってきている。

一方医療それ自体は、従来の疾病の治療のみに重点のあった古い形から脱皮して、予防、リハビリテーション、健康増進、とその境界線を押し広めるようになった。

それに対して、医療サービスを受ける側の国民の生活は向上し、医療に対する要求も高くなってきているが、地域格差は次第に大きくなり、僻地医療、休日夜間の診療などの問題が益々クローズアップされるようになった。

このような問題解決には、計画的に、必要な医療の諸

機能の整備・連携を計ることが第一歩であり、そのために情報技術を医学・医療の分野に導入しようという動きが、厚生省関係者の押し進めている医療情報システム開発の計画である。

その計画を直接担当している北川氏<sup>1)</sup>は、この計画のために設置された医療情報システム検討会の中間報告で、特に留意すべき点としてあげている事項をまとめて、

- ①作られるべきシステムが社会経済情報の変化および科学技術の動向に対応できるものであること。
- ②医療ビジョンの明確化が先で、情報技術、殊にコンピュータの利用は手段であること。
- ③医療情報システムの開発には複雑な過程の整合が必要であり、従って国が中心的役割りを担当しなければならない。

の3点をあげている。

この検討会には、基本的問題専門委員会、地域医療専門委員会、ホスピタル・オートメーション専門委員会、コード・シソーラス専門委員会の4つの分科会がおかれたが、その基本問題の報告書で渥美氏<sup>2)</sup>は、医療情報システムの計画に際して重要なことは、医療の基本理念の設定であり、それは、“国民の誰もが、いつ、いかなる所においても、その時に受けられる最高の医療を享受する”ということであるとし、この基本理念の現実化に最も有効な手段のひとつが医療情報システムであるとしている。そしてその医療情報システムの目標として

- ①医療資源の有効配分
- ②国民の医療に関する利便
- ③医療従事者へのサービス
- ④医学の進歩
- ⑤医療行政の円滑化

などをあげている。

又、その中で、木全氏<sup>3)</sup>は利用目的から次の6つのデータ・バンクを考えた。即ち、

- ①インフォメーション・バンク：文献提供と要約情報の2つに分け、前者には主として研究者対象と考え、MEDLARSなどの文献情報検索サービスのように文献タイトルのみのもので、*Excerpta Medica*のように抄録のついているものと、British Libraryのように文献そのものを提供するものがあると、後者は日常医療にタッチしている人々によって用いられる、すぐに診療に役立つ情報であるとし、DRUGDOCのような医薬情報提供とTOXILINEのような中毒情報提供と要約した診療補助情報を電話で提供するものなど

をあげている。

②医療・保健供給用情報ネット・ワーク：広域内情報ネットワークと広域医療センター内の情報処理強化に分けている。前者は、広域内に情報のネットワークを作り、情報伝達をスムーズにして機能向上をねらったものであるとし、救急医療情報システムと輸血用血液供給情報システムと移植用臓器管理情報システムの3者をあげている。後者は広域医療センターができた時に、そこでの情報処理能力を拡大することを目的とするとして、検査センターと健診システムをあげている。

③日常診療用医療データ・バンク：情報のほとんどが医療施設内で利用される事を考えると、全国的データ・バンクを考えるより、病院内の病歴管理を考える方が賢明であるとしている。

④臨床研究、臨床教育用医療情報ファイル：臨床研究用としては、新しい検査法、治療法の開発を目的とし、全国的に、例えば“難病”などの特定疾患ごとに一定のフォーマットで情報を集め、集計し、全体的な傾向をつかめるようにする。臨床教育用情報システムは臨床教育に最適な症例を提供するために、小冊、スライド、フィルム、実習器具などを企画用意し、適時貸し出すシステム。

⑤データ解析：心電図、心ペースメーカーなどの各種の波形の解析を行なう。

⑥医療・保健対策用情報ファイル：地域医療を充実するために必要な情報のファイルで、医療・保健施設についての整備用ファイルと、環境汚染や、食糧、資源、宅地などの不足などからくる生存の危険の中での医療・保健という面から生活環境の情報を集収、分析するための生活環境情報ファイルと、社会保障的動きを、情報の側面から援助するための生活保障情報ファイルなどがある。

の6種類のデータ・バンクがこれで、これらの間の関連を次の図(第1図参照)で示した。

前述の北川氏の論文でも述べているとおり、厚生省における医療情報システム開発の最大の目的は地域医療の改善にある。地域医療専門委員会の倉田氏<sup>4)</sup>は地域を場とした包括医療提供の基本的システムについて従来から十分な検討が行なわれていなかった点を指摘し、「地域医療のシステム化は、現在叫ばれている医療の危機に対する諸方策の重要な一つであり、複雑困難な諸条件の中で、地域の医療担当者自らが主体性をもって、(現在で

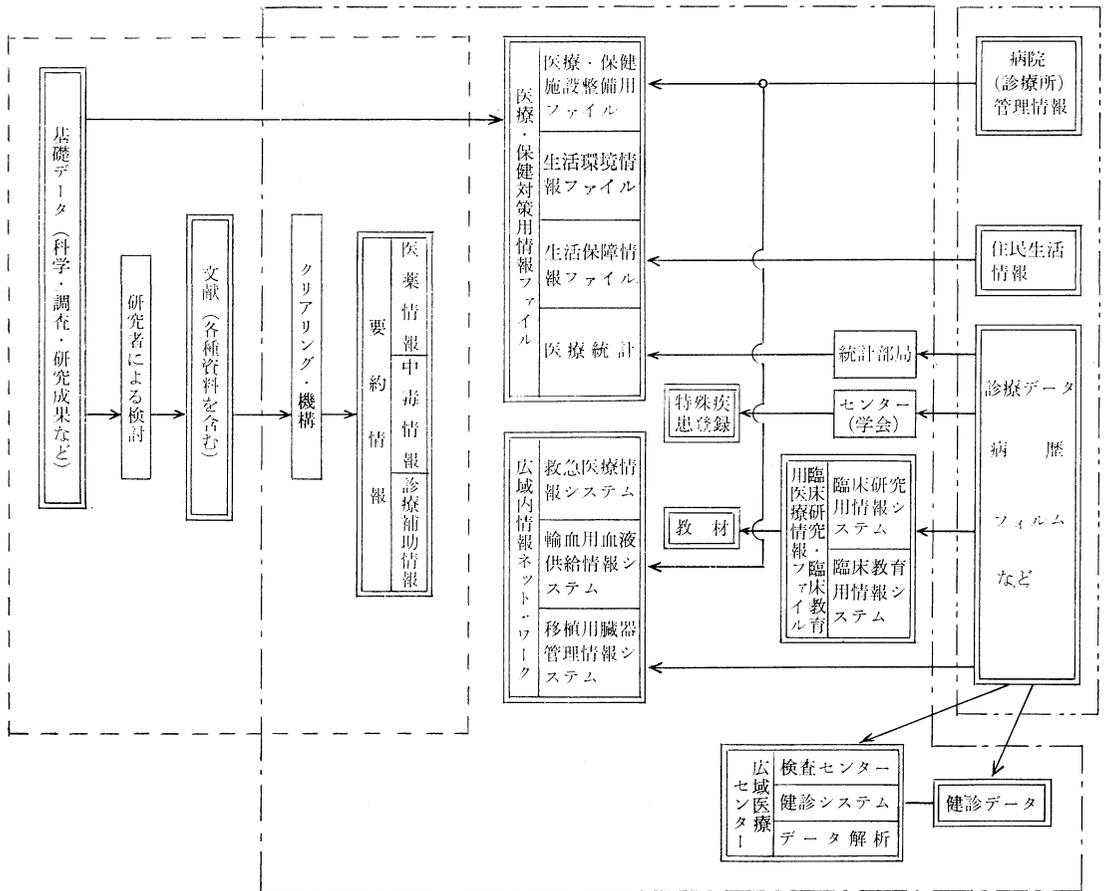
医療情報サービスと文献情報

第1図 医療情報システム全体図

(科学技術情報流通システム)

(医療・保健供給用情報ネットワーク)

(ホスピタル・オートメーション)



注) 木全心一. データバンク構想の策定. <厚生省医務局医療情報システムの研究開発報告書 (概要). I. 基本問題 1974> p. 22-23.

は未だ) 連携のない各医療機能を再編し, 地域の包括医療の実現をめざす方途でもある」と述べている。そして包括医療はその中に環境管理と地域保全, 個人並びに集団に対する疾病予防, 診断治療, 医学的リハビリテーションを包含し, その連携性と各部分の継続性を求めているが, しかしわが国においてはシステム化に向う地域医療の基本計画はないといっても過言ではなく, 地域の分析も行なわれず, 包括医療の方法論も検討されず, したがって各種医療関係施設も互いに無関係に乱立しているような現状に, すぐに電算機を持込んだとしても無理で, 日本の社会を背景とした地域の医療システムの申

で, 必要なところへ最適な形で導入されるべきであって, 外国の社会を背景とした外国の医療システムの中で育てあげられた情報システムの模倣であってはならないことを強調している。

なおこの専門委員会の取り上げた課題は, 地域医療情報システムとは何かという問題の解明と, 救急医療システム, 僻地医療システム, 県立病院を中心とする医療連携システム, 離島に対する医療システム, 積雪地帯における医療連携システムなどの, それぞれのシステムごとにモデル県を選んで, 現実の状態での地域医療情報システムの開発とであり, 問題の解明のための調査として

は、地域医療の理念形成、医療データ・バンク、臨床検査センターを中心とした地域医療情報システム、総合健康診断システム、僻地医療システム、救急医療システム、地域医療のシステム化の推進方策の検討、地域医療データの伝達・処理システムなどを対象に取り上げた。

それでは地域医療情報には何があるかという点、開原氏<sup>7)</sup>は最も重要なことは、これまでにいろいろな分野から収集されたデータを総合化することであろうが、これまでのような種々の統計のみでなく、地域における情報のすべてであり、複雑な社会システムの1つとしての医療は次のような分野に関連していると述べている。

即ち、

#### ① 直接的な関連分野

医療行為（受診日、診断名、処理内容など）  
 医療供給者（医師名、看護婦など）  
 医療施設（医療機関、その施設、検査センター、薬局など）  
 医療需要者（患者）

#### ② 間接的な分野

医療経済  
 社会福祉  
 医学教育（医師、パラメディカルの養成）  
 医学文献情報  
 医療産業

#### ③ 医療の周辺

人口  
 環境  
 交通  
 通信  
 都市計画  
 国際医療状況  
 医療関係法規

などがこれである。

又、彼は、医療をとりまく構造は複雑であるが、これを形づくる要素にまで分解して考えると、すべて、1つの医療行為が中心となって情報が成立してゆくことを指摘し、医療行為に関する情報の要素を、患者が発生し、医療機関を訪ねるときにおきる、前述のような直接的な関連分野としての医療行為に関する情報、医療供給者情報、医療施設情報、医療需要者情報などと、間接的な分野としての治療費の問題などの医療経済と、医療の周辺分野に含まれる医療機関までの所要時間としての交通の問題や天候などの環境の情報に分けている。

ホスピタル・オートメーション専門委員会は、地域医療体制との関連を考えながら、一つの病院内で発生する種々の情報の、主としてコンピュータによる組織的な取り扱いについての調査を行なったが、その報告書<sup>6)</sup>では①地域医療体制と病院機能に関する研究、②病院におけるコンピュータおよび自動化機器導入の実態調査、③病院機能の評価法の検討④地域医療における総合病院の機能評価、⑤外来診療、入院業務のシステム化に関する研究、⑥患者監視のシステム化に関する研究、⑦病院機能における臨床検査の位置づけとガイドラインの設定、⑧病院診療情報トランザクションのための通信システムの研究、⑨ホスピタル・オートメーションの技術要素としてのキャッシュレス・システムの影響、⑩診療記録の管理並びにそのデータ処理のあり方に関する研究、⑪ホスピタル・オートメーションの技術要素開発の評価、⑫病院における搬送システムの概念設計、⑬ホスピタル・オートメーションの設計、技術、評価、⑭循環器疾患情報システムに関する研究、などの13課題についての調査報告を行なっている。

コード・シソーラス専門委員会<sup>7), 8)</sup>は開発される医療情報システムで使用されるべき、シソーラス、コードの役割割りについて検討し、医学シソーラスの研究開発には長期的な計画と、網羅的な情報収集、分析が必要であると、そのワーク・デザインを設定し、必要な定義を行なって委員の間のこの問題に関する共通理解を深めることを狙う一方、医学用語集、医療に関するコードブック、医学領域のシソーラスを収集、分析すると共に、医学シソーラスの開発、管理、運営を行なっていく上で問題となる漢字処理などを含めたコンピュータの利用の基礎調査を行ない、更にシソーラス運用上必要となる医学文献情報ネットワークに関する調査と、国際疾病・傷害および死因分類の日・英語の自動翻訳システムの開発を行なった。

このような厚生省の医療情報システム開発の動きと平行して、通産省も委員会を作り医療情報システムの開発を始めたが、その狙いは地域医療における医療情報サービスに焦点を当てているが、コンピュータ・システムの医療サービス面での利用開発と、そのために必要な端末機器などの開発にあった。

以上、わが国の医療情報システム開発の動きについて、その方面での先覚者であり、厚生省の委員会にも関係した人達のうち、少しでも医学文献情報というものを考慮に入れた報告を中心に、医療情報サービスというも

のが、それらの人達によって、どのように受けとめられているかを明らかにしてみたが、その結果は、2~3人の人達を除くと、文献情報というものが医療情報システムの中で殆んどその存在を認められていないことが明らかになった。

## II. 文献の医療情報サービスにおける地位

### A. 医療情報における文献の役割

前述の医療情報サービスについての、わが国のこの面での専門家の人達の考え方の紹介でも明らかのように、われわれ図書館員が当然のこととして考えていた、医学・医療情報での文献情報の重要性というものは、少なくともわが国の関連専門家の間ではほとんど認められていない。

従来、科学情報という言葉は、科学諸分野での学術・技術情報を意味し、主として文献の形で伝達される知識の授受を意味していた。したがって、われわれ図書館員は医学・医療の情報の流れの中にあっても、当然医学文献がその主役を演じているものと考えていたし、事実まだ大多数の医学図書館は、そう考え続けているに相違ない。

しかし、社会システムが複雑化し、医療システムも医学の進歩や社会の変化にともなって非常に複雑なものになってきて、患者の診断に当たっての検査の結果や、それに基く診断、取った処置の効果等、診療行為に直接関係のある一過性の情報や、空ベットの有無、医薬品の在庫の有無、医師・看護婦その他のパラメディカルの就業、配置、患者の食事の情報などの組織的な取扱いが必要となり、丁度急激に進歩・発達したコンピュータ技術と結びついて、新しいタイプの医療情報というものがクローズ・アップされてきたわけである。勿論、従来からもこれらの情報というものは医療サービスの中で必要であったに違いないが、これら、日常の医療活動での意志決定や判断の助けとなる情報を、病院内で、更に一定の地域内で組織的に取扱うことの必要を認め出したのは極く最近のことである。そして、図書館員の保守的な性格が、これら外界の動きに対して図書館員を盲目にしているために、この重大な変化に対する認識が充分ではないのだと思われる。

臨床医達は、社会的には、図書館員より高く評価されているが、知識や技術を現実の場で駆使して、多数の利用者のために働いている点では根本的に同じタイプの職業に属する。たしかに臨床医は人命という大切なものを

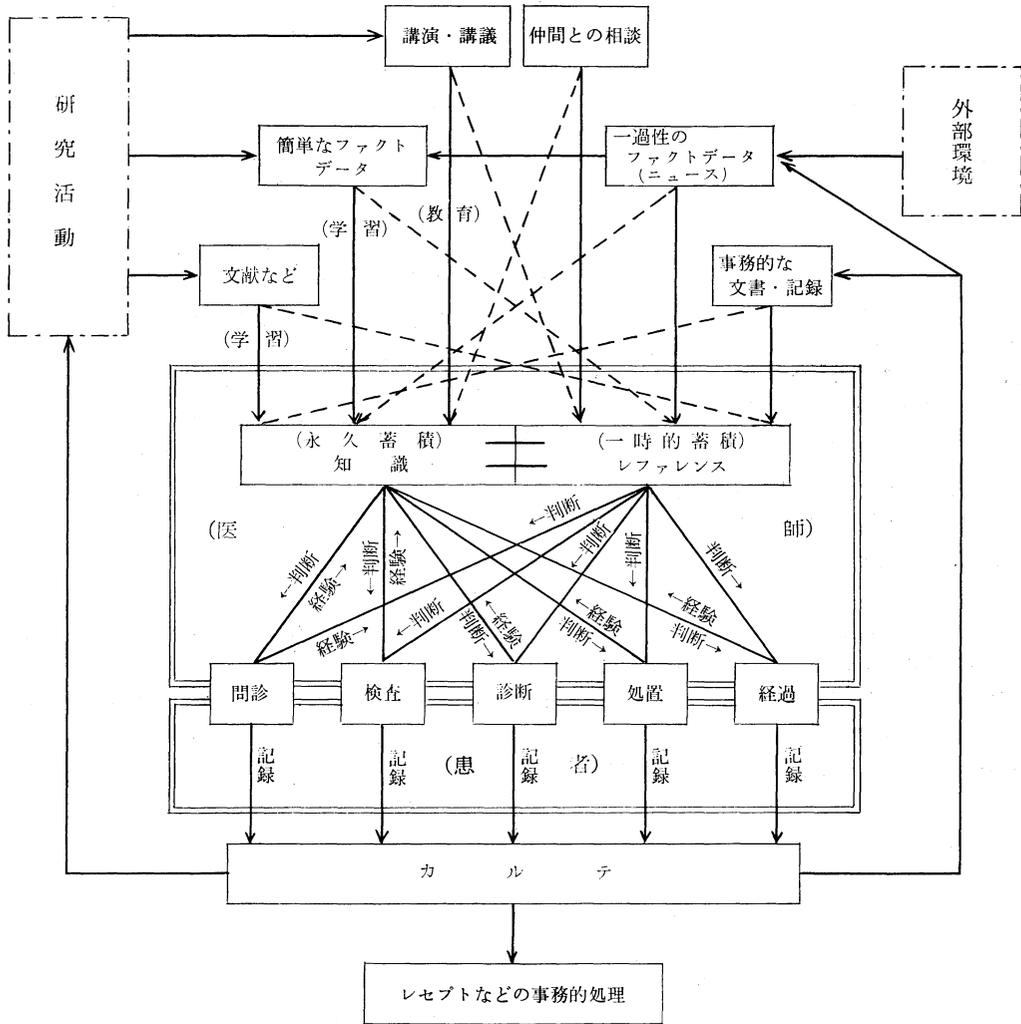
その日常活動であずかっているが、図書館員もまた知識という大切なものをあずかっている。その図書館員はその日常活動をスムーズに行なうべくために、どれ程図書館学の専門文献を読んでいるであろうか。

図書館サービスのシステムは医療のシステムほど複雑になってはいない。従って日常の図書館活動を行なうのに当って、意志決定や判断の参考にするための情報を組織的に扱うことについてのシステムに対する要求はそれほど強くない。とは言え求められた図書や雑誌が自分の図書館にない場合に相互貸借という優れたサービスのネットワークを持ち、その活動を効果的にするために、総合目録のようなデータ・バンクを昔から準備している。そしてこのような情報サービスは日常の図書館活動を行なっていくのに、欠くべからざるものになっている。その場合、日常図書館学の文献を読もうと読むまいと、基礎的な図書館学の教育を受けたことさえあれば、あとは職場で働いている経験が積み重なって仕事をスムーズにこなすことが出来るようになる。

多くの図書館員は、従って、自分自身の仕事のために文献を読む必要を余り感じていない。しかし、このように日常活動をスムーズに行なうための情報活動のみに頼っている場合には、本当の意味での進歩は全くないと言えないまでも、余り期待できない。より勝れた判断を行い、より勝れた処置を行なうべくには、専門知識の新しい進歩を取り入れてゆく必要があり、その手段として最も多く使われるのが新しい知識の進歩を反映している文献を読むことである。

医療情報の場合も同様に、日常の医療活動の実際の場で、文献を参考にしなければならぬことは非常に少いであろう。たしかに今求められているような日常の診療活動に役立つ、直接的な情報の提供システムが出来上って、これらの情報が必要なときにいつでも入手できるようになれば便利であるし、仕事もスムーズに動き、医療の効果をあげることが出来るであろう。そしてそれは、明らかに現状の医療活動がよりスムーズになったという点で質的にも高めたと言い得よう。しかし、この種の情報システムに頼っているならば、日常の医療そのものにおける、判断のレベル、処置のレベルが、技術的にたかまる訳ではない。つまり判断のための材料だけはより充分にそろえるようになるが、判断するという行為の基となる、その事柄についての知識が高まるわけではないので本質的な意味での質的向上は望めない。質的向上を計るためにはもう一つの、従来から存在する、最新の知

第2図 患者の診察・治療時における医師の情報入手経路



注) 津田良成. "医薬情報における二次資料の展望", 月刊薬事, vol. 16, Apr. 1974, p. 595.

識の進歩を伝える、文献情報のシステムが必要になってくる。

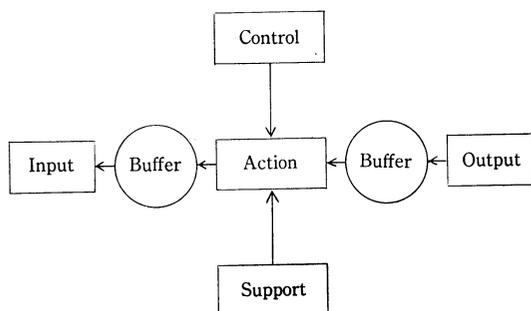
医師が診察に当って必要とする情報を例にとりあげて、津田<sup>9)</sup>はその情報源の関連を図示している(第2図参照)。

一方、Regan<sup>10)</sup>は、複雑化した今日の社会諸活動には、内部情報のコントロールと、外部への情報の伝達即ちアウトプットと、外部情報の利用即ちインプットのコミュニケーションの活動を必要とするとし、教育活動、

医学活動、政府機関の行政活動その他すべての社会活動における情報伝達のシステムをモデル化することを考え、コンピュータのシステムをそのままのモデルとして利用することを提案している(第3図参照)。

これには、外部情報が入力のチャンネルを経て、バッファに來、ここで入力の手数が処理速度に合うように調整され、処理活動が終ると又バッファで出力の速度に変えられ、出力に送り出され、外部への情報伝達が行なわれる第1の処理レベルと、このシステムの中を通っ

第3図 コンピュータシステム



注) Regan, J. E. "The dynamic aspects of information flow," *IEEE transactions on engineering writing and speech*, vol. 13, Sept. 1970, p. 66.

て行く、情報の流れをコントロールする意志決定のコントロール・レベルと、記憶の機能と、例えば金銭の出入などのような簡単な記録を行なう補助活動のレベルがある。

これを病院における医療サービスに当てはめると、入力には患者が来院することで、バッファは医師や他の医療従事者の配置であるとか、診療の予約であるとか、病室のベッドのわりふりだとかで、処理は診療、検査処置などの診療行為であり、出力は治療をうけて病院を出て行くことになる。コントロールは診断であるとか、とるべき処置の決定であり、補助活動が、文献であるとか、カルテであるとか、その他のデータバンクとそこから得られる情報で、日常の繰り返し作業的な仕事は、コントロール・ユニットによって直接コントロールされずに、予め準備された命令により処理されるということになる。

ところでこの Regan のモデルを使用しただけでは、医療システムにおける日常活動をスムーズに行なうに必要な種々の意志決定のためのレファレンスとしての一過性の情報を提供するシステムと、意志決定に際しての判断に必要な知識のレベルを向上させる研究・教育の面で主として使用される文献情報との関係は明らかにならないが、データバンクと、意志決定などのコントロールと社会システムとの関係を判りやすく示しているといえよう。

いずれにしても、従来学術・技術情報の代名詞と思われていた文献情報は、そのシステムとして比較的早くから発達しており、現在でも、MEDLARS, MEDLINE,

TOXILINE などのような全国的、もしくは国際的なネットワークを作りあげているような目ざましい発達を見せながらも、急激に発達している日常の医療活動で必要とする情報のシステム化の動きの中で、医学・医療の情報全体の中で占める比率が減少しつつあると言えよう。

医学図書館のすべてが、外部のこうした環境の変化に無関心である訳ではなく、アメリカのバージニア大学の医学図書館とバージニア医科大学の Tompkins-Mccaw 図書館とにセンターを置くバージニア医学情報システム VAMIS のように、バージニア州医師会の生涯教育活動の一環を受け持って、地域医療計画 RMP に参加して、一般開業医がメディカル・センターに患者を送り込んで来た時、センターの専門医が開業医に患者の病気の診断や問題点について出来るだけ詳細に説明した手紙を書いて送ると一緒に、その病気の診断なり治療なりについての新しい2つ3つの論文の書誌的事項を知らせるといったサービスを行なっているところもあるし、ウイスコンシン大学にあるダイアル・アクセス・サービスのセンターのように、やはり RMP の一環として、問題となっているような主題を選んで、専門家に、その分野の up-to-date なレビューを6分間位の長さでオーディオ・テープに吹き込ませたものを集めておき、その地域の開業医や病院勤務医や学生などが、それら主題についての知識を得たい時に、電話で申込んで求める主題のコードを言うと、そのまま電話にテープレコーダーを直結して、テープに収めた情報を聞かせてくれるシステムなどもある。

## B. 文献量の増大

文献の自然科学分野の情報の流れの中でのシェアというものが減少しているのは明らかであるが、一方、文献そのものの量は、de Solla Price<sup>12)</sup> の述べているように、自然科学分野では10年から15年で倍加する率をもって指数函数的に増加している。その事は最近 OECD のために科学情報の予測を行なった Anderla<sup>13)</sup> も認めており、なおその増加曲線は、前者の述べたようにロジスティック曲線へと移行しておらず、少くとも1975年迄、おそらく1980年から1985年までは指数函数的な増加を継続するであろうと報告している。

つまり1665年に雑誌が出現して以来1958年迄の約300年間に出版された科学文献の総数と同じ数の科学文献が1959年から現在まで15年間に産出されたことになる。又、彼はいろいろの人達の調査結果を紹介して18世紀中頃に約10種類しかなかった科学雑誌が1800年

には約 100 種になり、1850 年には約 1,000 種、1900 年には約 10,000 種になり、現在では 30,000 種から 100,000 種の間と想定され、年間増加率は 3.5% から 3.9% の間であると報告している。

又、索引誌や抄録誌も 1830 年頃から始めて指数函数的に増加し、50 年毎に 10 倍になっている。これらを発行している機関の増加率は年間 5.5% にも達するとしている。

1970 年代の初めには自然科学全体で、毎年約 200 万論文が産出され、そのうち物理学分野の論文は約 40,000、化学はその 7~8 倍で、1 日に直すと平均 6,000 から 7,000 もの論文が発表されていることになる。

Anderla の 1985 年における科学技術情報の予測を要約すると、情報を研究・開発活動のインプット及びアウトプットと見て、既に知られている数学的モデルの助けを借りた、経験的に観察された傾向の外挿法という伝統的なアプローチを使用して予測した場合には、科学技術情報の成長は少なくとも 1975 年迄は指数函数的な成長を続け、多分 1980~1985 年迄そのまま増加する。その理由は、研究者の数も、その創造的で文献的な生産も成長を続けていることであるとし、1985 年迄には、1970 年の科学技術情報量の 4 倍から 7 倍の情報が存在すると予測されるが、若し科学に関する政策が、社会的目的、環境、人生の質的面に優先権を与えるならば、7 倍以上の増加になるであろうとしている。

情報はすなわち知識であるとし、1985 年における視界と、更にそれより先の時代に対してシナリオを書き、知識産業の予測される生長と、第 2 次的な情報量の増加との間に考えられる相関関係により明確化するという社会・文化的なアプローチを取った場合、1970 年から 1985 年迄続く知識産業の膨張に恵まれて、情報の必要はこれと平行して増加することが予測される。しかしその要求は、加速度的に増加するオートメーションの導入により満足されると思われる。そのオートメーションは特に保健、教育、文化、マス・コミュニケーション、基礎及び応用研究などの優先的にあつかわれる分野においては現在のシステムの 100 倍に増加すると思われると報告している。

又、情報は即ち、知的、物的な諸種の活動中における基礎的な資源であるとして、square matrices に基く形態学的分析をするという全体的又は全地球的なアプローチで予測を行なうならば、他のすべての成長要因と共同で働くところの、或る独立した基本的な力によって、知

識の伝達の成長力は確実になり、1985~87 年の期間に、新しい情報の年間生産量は現在の年間 12.5% の 6~7 倍の成長となると思われる。そして、その間のオートメーションの成長は、初めのうちが年間 30% 以内であるが、後には 30% を超える率に達するということになるとしている。

このように文献量が増加する一方、個々の出版物の費用は毎年大幅にあがってきており、そのために医学図書館のみならず、各分野の図書館はそれぞれの担当分野で毎年出版される新しい図書、雑誌を十分に購入出来なくなってきた。その結果、従来よりより組織的な相互貸借活動のネットワーク形成の必要も生じてきており、アメリカにおける地域医学図書館計画のように、政府が資金を出して、地域ごとにその地域の医学図書館にサービスする資料センターの役割りをする機関を作り、これと国立医学図書館とを結びつけて、資料そのものの提供サービスの一大ネットワークを作ったり、イギリスのように国中の図書館を従来の British Museum Library や、National Lending Library などを中心に British Library という有機的な一大図書館網にまとめあげたりする動きが情報活動の先進国間で顕著になってきている。

一方、索引誌や抄録誌の発行のような書誌調整活動を行なっている機関も、対象文献量の増大に対処するために種々の方法を講じてきた。例えば KWIC 索引のように主題分析という人手と時間と費用のかかるステップを飛ばして、自動的に索引する方法であるとか、編集・印刷をコンピュータと結びつけた MEDLARS による *Index Medicus* の作成であるとか、いったものがその例である。しかしその中で最も大きな変化をもたらしたのは、なんとといっても、これら 2 次資料の磁気テープ化、そのデータ・ベースをかかえた文献情報サービスのセンターの出現である。この出現が MEDLARS やそのオンライン・サービスである MEDLINE のように文献情報サービスの全国的、さらに国際的な情報サービスのネットワーク化の口火を切ったのである。

これからの医学図書館というものは、これら全国的、国際的なネットワークに属していない限り、到底この激増する文献とその情報の中で、満足にその社会における役割りを果してゆくことはできないであろう。

ただ一方においては、Tschirgi<sup>14)</sup> のように科学者というものが、余り重大でもない研究結果をやたらに文献にしすぎるという点を指摘するものもいるが、現在の社

会的システムの下では、彼自身も言っているとおり、このような考えを述べても造幣局に行って貨幣を造るなど言うのと同様で何の効果もないであろう。

### C. 他の情報伝達メディア

文献が学術情報を伝達するというが、その文献に含まれている情報とは何であろうかということについての研究は皆無に等しい。しかし現在のように、情報の流れの中での文献の地位というものが、誰も疑義をはさまないほど安泰なものになってきて、図書館自身がその存在理由を本気で再検討しなければならないような状態になってくると、文献がどんな情報を伝達するのかということをもっと明らかにする努力が必要であろう。

その種の研究は今後の図書館員やドキュメンタリスト、インフォメーション・サイエンティストなどの努力にゆずるとして、常識的に言って、文献の提供する情報には、ある特定主題についての考え方、現状の説明と分析、将来の予測などのグループと、実験なり調査なりの結果として得られた数値データや、事実などのグループと、これらの中間に位する方法であるとか、材料であるとか、使用した機器といった補助的な情報のグループに分けることができよう。

自然科学の分野の文献利用の理由の相当大きな部分を占めるのが、その中に含まれている数値データを見つけるためであるといわれているが、Bottle<sup>15)</sup> は現在のコンピュータを使用しての情報検索システムの開発が、ほとんど文献情報の検索に集中していて、数値データの蓄積・検索に余力がそそがれていないのは全く経済的な理由によると指摘している。そしてその結果情報要求者は、求める情報そのものを検索できるのではなく、その情報が含まれていると思われる文献の書誌的事項なり、よくてその抄録なりが検索結果として提供される。そこで更に、原文献又はそのコピーの入手と、それを読んで、その中に求める情報があるかどうかを確かめ、ある場合にそれを取り出すという余分な作業がこの情報要求者の負担となってかかってくる。

このデータそのものを検索できるデータ・バンクを作るむずかしさは、国際学術連合会議 ICSU が、かれこれ10年近くも取り込んでいる特定の数値データのデータバンク設置を全世界的な規模で協力して行なおうという CODATA の計画の進展速度を見ても容易に理解できる。

しかし、CODATA のタスク・グループがその報告書<sup>16)</sup> で「最も正確な形で、自然科学の知識のエッセ

スを結晶の形で提供しているのがデータである」と述べていることからもうかがえるように、今後益々その蓄積・検索の重要性がクローズ・アップされてくるであろう。

しかし、文献の場合の索引誌や抄録誌のように、データの場合にも、印刷されたデータ・ブックやハンドブックの重要性は、コンピュータを使用したデータバンクが多数出現しても低下するものではないであろう。現に CODATA などの動きや、その他の各種のデータ・バンク設置の動きと平行して、医学・生物学分野の新しいデータ・ブックが次々と編纂されている。

Altman<sup>17)</sup> は、1883 年の *Landolt-Börnstein Table* の出版から始まったデータ・ブック、ハンドブック類の編纂の歴史を述べると共に、*Handbook of Biological Data*, *Handbook of Toxicology*, *Handbook of Respiration*, *Handbook of Circulation* といった一連の生物・医学系のデータブック類を説明し、その編集の問題点や手法、表現方法などについての興味ある論文を発表している。

前述のように、文献に含まれている情報は実験や調査の結果としてのデータだけでなく、考え方であるとか、特定の事柄の state-of-the-art であるとかいった情報もあれば、調査や実験で使用した方法、材料、機器などについての情報もある。後者は、データを扱った情報検索のシステムでは付随的に検索され得るが、この2つのグループの情報をそのまま蓄積して検索できるようにしているシステムは未だ存在していないようである。

このデータと並んで、情報サービスの中での文献情報のシェアを犯しだしているものに、電話やテレビやラジオ、ビデオ、オーディオ・テープ、コンピュータの磁気テープなどのメディアを使用している一群の情報システムが台頭してきている。Flanagan<sup>18)</sup> が科学のコミュニケーションの将来について書いた論文でも述べているように、多分これらの新しいメディアは、益々盛んに使用されるようになるであろうが、アメリカ国内で出版されている本の種類が 1953 年の 9,700 種に対して 1973 年には 28,100 種にまで増加していることでも明らかのように、それによって本や雑誌といったような印刷物形態の情報伝達媒体が減びるというようなことはないであろう。多分、情報伝達の目的、その対象の大小などによる経済性などに従って、それぞれのメディアが自分に適した形で情報の流れの中に役割りを見出すことであろう。

しかしながら、前述のウィスコンシン大学などで行なわれているダイアル・アクセス・サービスであるとか、ニューヨークに本部のある、ビデオ・テープを使用している医師の生涯教育用の情報システムであるとか、ラジオやテレビを使つての医学講座などのように、医学・医療分野におけるこれら新しいメディアの使用は急速に進歩している。そして最近ではアメリカの図書館学分野の雑誌などにこれらと図書館活動との関係のべたような論文が盛んに載るようになってきている。

ここで注意すべきは、これらの新しいメディアが主として生涯教育などといった教育面で多く使用されている点と、これらのメディアに対する理解が、従来の図書館員のいわゆる視聴覚資料といったものに対するものの程度であつてはならないということである。

図書館員は、図書館で従来から取扱つてきた本や雑誌やパンフレットというものが、情報伝達の唯一無二の道具であるという古い考えを精算して、文献情報システムというものが、他の多くの競走手の情報システムの中にある1つのシステムであり、その役割りというものを十分に理解して、その長所を押し進めてゆくことに努力を払う必要がある。

### III. 日本における医学文献情報サービスの現状

A. 日本医学図書館協会における文献情報提供サービス  
わが国における医学情報についての考え方は前述のように、その目的とするところが地域医療の改善にあることと、コンピュータ即ち情報という考えの非常に強い一般的な傾向の中で、通産省がコンピュータのマーケットの1つとして医学・医療分野を取り上げて、厚生省の医療情報システム開発計画に対抗して独自の医療情報システム開発を計ったといった特殊な事情もあつてか、医療の日常活動で必要とする主として一過性の情報の処理システムの開発に重点がある。

そのためか、日本の医学文献情報を扱っている一番大きな組織である、日本医学図書館協会が、このように重大な関係のある動きに対して全く無関係であり、又、無関心でもあるのは残念である。

日本医学図書館協会は文献そのものの提供サービスとしては活発な動きをしており、その相互貸借のネットワーク形成においては、他の分野の図書館活動を大きく引き離している。

協会加盟館は、1973年3月の同協会の統計によると、68館に達しており、加盟館の総蔵書数は5,020,999冊

で1館平均76,076冊となっている。各館で入手しているカレントの雑誌の数は延べ73,490誌で一館平均1,081誌となっている。

一方これらの各館のうち統計を提出した64館の館外利用総冊数は1972年4月から1973年3月までの1年間で884,253冊で1館平均13,817冊となっており、同じ期間での相互貸借の総数は145,102冊でそのほとんどが複写コピーによるものであるが、1館平均で2,100冊余となっている。

以上のように文献そのものの提供サービスに関しては相当効果をあげているが、その組織の性格上次のような欠点を持っている。

- 1) 効果的な文献情報のネットワーク形成上欠くことのできない、中央調整機能を果たすことの出来る中央医学図書館が存在しない。
- 2) 加盟館は大学医学図書館が大部分で、メンバー加盟の条件が厳しく、排他的なきらいがある。そのため薬学図書館は別の組織を作らざるを得なかったし、病院図書館はおき去りにされている。
- 3) 各加盟館の館員数に制限があるためなどの理由で、文献情報サービス活動は、必ずしも盛んではなく、又外部の情報サービスと協会のネットワークの間には殆んど何の関係も作られていない。
- 4) 各館と、その各々が所属する大学医学部の研究・教育活動との間の関係は必ずしも密接ではない。

さて、文献情報サービスの面を見ると、索引誌や抄録誌を使用しているマニュアルによる文献探索は従来から比較的盛んに行っている機関が存在した。例えば現在この協会の加盟館ではないが、国際医学情報センターでは年間約700件の文献探索要求を処理しており、東京女子医大、東京医大、慈恵医大その他幾つもの加盟館が、多いところでは年間300件にものぼるサービスを行なっている。

しかし、これらのサービスはネットワーク化されているわけではなく、各々の図書館が各個に行なっているに過ぎない。

MEDLARSに対するインプット・サービスは1972年に国際医学情報センターが、慶応大学の医学情報センターから独立して発足した際にこの新しいセンターによって引き継がれたが、財政的理由などにより、1974年7月で日本でのインプット作業は中止になり、アメリカの国立医学図書館NLMが自らこれを行なうことになったが検索サービスはJICSTがひきつづき行なっている。

## 医療情報サービスと文献情報

1973年4月から1974年3月までの1年間に、JICSTは、予め選択された21の主題についてのいわゆるスタンダードSDIサービス54件(11.2%)、利用者の要求する主題について行なうリクエストSDIサービス189件(39.1%)及び要求主題についての遡及検索RSサービス240件(49.7%)、合計で483件の検索サービスを行なった。

全体の処理件数は、協会加盟館が行っている文献探索サービスの処理件数と比較しても必ずしも充分とは言えないが、サービス開始以来余り年月も経っておらず、また利用者が機械検索サービスに馴れていない上、現在JICSTが行なっている検索サービスが、オフ・ラインのサービスである為、利用者に十分な満足感を与えることがむずかしいことなどを考慮に入れると、まずまずな発展状況と言えよう。

ところが今度はこれらの処理件数を利用者グループに分けた数を見ると、

|               |        |
|---------------|--------|
| 医薬品メーカー       | 60.2%  |
| 大学医学部所属の医師その他 | 18.7%  |
| 医薬品以外の企業      | 7.7%   |
| 国公立機関(公社など)   | 6.1%   |
| 個人など          | 5.2%   |
| 一般病院の勤務医など    | 1.5%   |
|               | 100.0% |

となっている。即ち、大学医学部所属の医師は、その他に病院勤務医や個人を加えても約25%にしかなっていない。これは、諸外国のMEDLARS検索サービス利用者としては、大学関係の医師や学生、病院勤務医などの関係で約70%になっている状況と正反対に、企業関係での利用が70%近くも占めている実情は、明らかに、このサービスを利用すべき層が、十分に利用しないているか、又は利用できないていることを意味している。

この理由としては次のようなことが考えられる。

- ①JICSTを結んだ医学文献情報サービスのネットワーク組織ができていないこと。
- ②利用者が文献情報検索サービスに馴染んでいないこと。
- ③JICSTが一般の医学研究者や臨床医などのような企業体以外の利用者とのつながりが薄いこと。
- ④利用者としての個々の医師やその他関係者にとってはMEDLARS検索サービスの料金が高すぎることに。
- ⑤の理由に関連して言えることは、科学技術情報全般を

対象とする全国的なネットワーク計画であるNIST計画が未だ充分進展していないことが影響しているということと、JICSTと日本医学図書館協会ネットワークとの関係も充分でないということである。

文献情報が主として研究・教育面で使用される情報であることと、わが国の医学文献情報関係での最大の組織である日本医学図書館協会の加盟館の大部分が大学に所属する医学図書館であるところから、文部省の医学文献情報活動との関連にふれてみる。

同省は学術・技術情報面での国立中央図書館の欠除という欠陥を補うために、図書館の図書館ともいうべき機関の設立の可能性を検討している。これは各大学図書館に対する資料提供サービス面でのバック・アップの役割りや、保存図書館の機能や、国の中央参考図書館的な機能などを並び持った図書館のようである。

又、図書館間の相互貸借活動を円滑にする道具である雑誌の総合目録をコンピュータで編纂することを、紀伊国屋のコンピュータの機能を使い同省と厚生省共管の財団法人である国際医学情報センターに編集作業を依頼して作成中である。現在手掛けているのは、自然科学の欧文編で来年春迄に編纂、印刷が終る予定である。

### B. 厚生省の医療情報システムの開発と医学文献情報サービス

厚生省がその開発を進めている医療情報システムは、初期の段階でこそ文献情報サービスを1つの柱として計画していたこともあったが、最近では前述のとおり、データ・バンクの面であるとか、医学用語、コード・シソーラスなどの開発に関連して文献情報というものが取り上げられているが、関係者の間でさえその重要性は、必ずしも充分には理解されていない。

一方通産省の医療情報システム開発は専らコンピュータの応用分野の拡大という観点から考えられているので文献情報は機械検索という一つの技術として申訳的にこれにふれられたただけであった。

1973年度に両省とも1億円をわずかに超える予算で平行して行なわれたこの2つの医療情報システム開発計画は、1年間の調査を踏まえた上で、本年度合体して、両省共管の形で新設された財団法人医療情報システム開発センターを中心にして、4億円の予算でいよいよ本格的にこの問題に取り組むことになった。しかしここで問題なのは、文献情報活動に対する関心の薄さである。

たしかに日常の診療活動での文献の役割りというもの大きいものではないが、医療の質的な面の向上を考え

るとき、この文献情報システムを抜きにして医療情報システムを考へることが無謀なことであるのは明らかである。

ところで現在、医学・医療分野での文献情報活動を主要業務としている機関は、医学図書館のような資料提供サービス機関と、2次資料や1次資料の出版機関を除くと、わが国では、前述の国際医学情報センター (IMIC) と製薬業界をバックにした厚生省薬務局所管の財団法人日本医薬情報センター (JAPIC) の2つしか存在しない。

前者は1972年に慶応義塾大学医学情報センターの情報サービス部門が独立して財団法人となった機関であり、以前から行なっていた人手による文献探索サービスであるとか、書誌・索引誌の出版、抄録、索引作業、翻訳サービスなどの他に新たに政府機関や民間企業体などからの委託の調査サービスなどを行なうようになった。後者は日本の主要製薬会社のグループの肝入りで設立された医薬品の副作用情報その他医薬品情報サービスを行なうことを目的とした機関で、1973年に財団法人化したものである。

共に文献情報サービスを主体とする機関で予算規模も2億5000万に2億といったように大体同じ位いで、その他にも共通の面も多く、理屈の上からのみ考えれば、非常に協力体制の取り易い機関である。

両者にとっての問題は、イギリス、アメリカ、スウェーデンその他の医学文献情報のネットワークがしっかり作られている国々と異なり、わが国のように、MEDLINEの導入も未だ行なわれておらず、国内の医学文献情報の組織化も、相互貸借サービスや総合目録の編纂などの面を除くとほとんど行なわれていない上に、文献よりもより取扱いのむずかしい数値データなどの情報を含めた、日常医療活動で使用される多くの一過性情報を扱うシステムの開発に一般の興味が集っている中で、どのようにして、医療情報システムの土台とも言うべき医学文献情報の効果的なシステムを作り上げる仕事をなしとげるかということであろう。

#### IV. 結 論

わが国における医療情報システム開発は極く最近になって始まったばかりで、しかも最初は厚生省と通産省がそれぞれの立場からこれを行なうという異状な出発をした。両者ともに、特に地域医療における日常の医療活動に役立つ情報システムを、つくり上げることを目的としたが、前者は取扱う情報の中味を中心に、後者はその情

報を扱うコンピュータ・システムの面から開発しようとした。

現在では、新しい財団の誕生と共に、両者が力を合せることになったが、ここで考へられている医療情報システムは、図書館員が従来から、馴染み、親しんできた文献情報に対しては未だ充分な考へがなされているとは云い難い。

しかしこのような現象は医学・医療分野のみでなく、他の多くの分野でも起っている問題である。即ち、この複雑な社会システムの中で、日常活動で必要とする意志決定のための参考となる情報の組織的取扱いに対する要求が急激に増加したため、かつて学術・技術情報の中心であった文献というものが全体の情報の流れの中で占めるシェアを失いつつあるのである。

この外界の大きな動きに対して多くの保守的な図書館員は全く無関心のようであるが、社会の進歩に取り残されないうるためには、情報活動中での文献の役割りであるとか、文献の中からどんな情報が取り出されて使用されているのかという問題や、図書館は果してどんな役に立っているのかという基本的な疑問に対する解答を考へなければならぬ時期にきている。

ところで全体の情報の流れの中での役割りこそ減少しているが、その文献そのものの年間に生産される数は驚くべき増加をつづけている。その他、データそのものを検索するシステムをつくることに対する要求の増加や、電話、ラジオ、テレビ、ビデオ、オーディオ・テープその他の新しい情報のメディアが印刷物という古来からのメディアの領分を犯しだしていることも、われわれが注意を払っていなければならない問題である。

このような変動期にわが国の医学文献情報活動はどうなっているかと言うと、日本医学図書館協や、JICST、IMIC、JAPICなどがそれぞればらばらに活動していて、その間になら組織的な連絡は存在しない、というのが現状である。

現在必要としていることは、図書館員が眠りからさめて、外界の変化を直視し、図書館活動の基礎にある文献というものが、情報の流れの中でどんな役割りをするのかという問題を追究することと、書庫の番人に逆戻りするつもりがないのであれば、文献情報システムの形成に積極的に参加することであろう。

医療情報サービスと文献情報

- 1) 北川定謙. 医療情報システム化の方向. 〈渥美和彦, 白根礼吉共編. 医療情報システム総説. 企画センター, 1973〉 p. 524-8.
- 2) 渥美和彦. 医療情報システムの全体構想. 〈厚生省医務局. 医療情報システムの研究開発報告書 (概要) I. 基本問題. 1974〉 p. 5-8.
- 3) 木全心一. データ・バンク構想の策定. 〈厚生省医務局. 医療情報システムの研究開発報告書 (概要) I. 基本問題. 1974〉 p. 12-28.
- 4) 倉田正一. 地域医療情報システム. 〈厚生省医務局. 医療情報システムの研究開発報告書 (概要) II. 地域医療情報システム. 1974〉 p. 5-8.
- 5) 開原成允. 地域医療とは. 〈渥美和彦, 白根礼吉共編. 医療情報システム総説. 企画センター, 1973〉 p. 21-28.
- 6) 厚生省医務局. 医療情報システムの研究開発報告書 (概要) III. ホスピタル・オートメーション. 1974.
- 7) 厚生省医務局. 医療情報システムの研究開発報告書 (概要) IV. 医学用語・コード及びシソーラス. 1974.
- 8) 国際医学情報センター. 医療情報システムの研究開発報告書. 医学用語コードおよびシソーラス. 1974.
- 9) 津田良成. “医薬情報における二次資料の展望,” *月刊薬事*, vol. 16, Apr. 1974, p. 594-9.
- 10) Regan, John E. “The dynamic aspects of information flow,” *IEEE transactions on engineering writing and speech*, vol. 13, Sept. 1970, p. 65-73.
- 11) Lodico, Norma Jean. “Physician’s referral letter bibliographic service: a new method of disseminating medical information,” *Bulletin of the Medical Library Association*, vol. 61, Oct. 1973, p. 422-5.
- 12) Price, Derek J. de Solla *Little science, big science*. New York, Columbia Univ. Press, 1963.
- 13) Anderla, George. *Information in 1985: a forecasting study of information needs and resources*. Paris, Organization for Economic Co-operation and Development, 1973.
- 14) Tschirgi, Robert D. “Should scientists communicate—and if so, with whom?” *Bulletin of the Medical Library Association*, vol. 61, Jan. 1973, p. 1-3.
- 15) Bottle, Robert T. “Biomedical information services and the future,” *Federation proceedings*, vol. 33, June 1974, p. 1693-5.
- 16) CODATA/ADD Task Group. *Accessibility and dissemination of data: report prepared for UNESCO*. 1974.
- 17) Altman, Philip L. “Biological handbooks: compilation, processing, and dissemination of data,” *Federation proceedings*, vol. 33, June 1974, p. 1701-11.
- 18) Flanagan, Dannis. “The future of scientific communication,” *Federation proceedings*, vol. 33, June 1974, p. 1721-3.