MEDLARS による文献検索サービス

—Demand Search Service—

◀滞米寄稿▶

谷 口 真 弓*

I. “Demand Search Service”

電子計算機の技術は、ここ 10 年間に目ざましい進歩を遂げ、その情報蓄積ならびに検索への応用も、時代の趨勢と共に一途に発展の道を辿っている。医学情報の分野においては米国の National Library of Medicine が 3 年前より電子計算機 Honeywell 800 を利用して世界医学文献のより網羅的な索引作成と速やかな文献検索を行う仕事に取りくんでは、既に多くの文献によって報告されている。^{(1)~(5)} この仕事は、MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System) と呼ばれ、本年 1 月より実際に活動を始めている。MEDLARS の全般的な記述は、既報の文献にゆずるとして、本稿においては、MEDLARS のもつ三大機能の一つである Demand Search Service (DS) についてくわしく述べることにする。

Demand Search Service とは請求による検索サービス、即ち個々の医学研究者の請求に応じて、その都度文献検索を行なうサービスのことである。この他に MEDLARS が与えるサービスの中には Recurring Bibliographic Service (RB) があるが、RB は特定分野において最近出版された文献のリストを定期的に送付するもので、DS における個々の要求にその都度応ずるサービスと混同してはならない。DS は我々が現在おこなっている参考業務の一つである文献検索と

本質的には同じである。ただ次の点において異なる。今迄我々は主に第二次資料を手がかりとして参考系の頭脳と手を傾りに文献を検索して来たが、MEDLARS においては、検索系の頭脳と電子計算機の労力で以て検索される。従って迅速性と綿密性において、DSの方が遙かに勝っているであろうことは当然考えられる。このような機械がもつ特性の他に、DS は Index Medicus によっては検索出来ない文献の検索がなし得る利点をもっている。普通には一文献につき 8 つから 12 の件名が与えられ、それらすべてが磁気テープに蓄積されるが、印刷出版される Index Medicus には一文献当たり 平均 3 個の件名しか印刷されない。従って DS においては、より詳細な検索が可能となる。

先に、DS は検索系の頭脳と電子計算機の労力でもって成されると述べた。たしかに、現在将棋を人間よりうまくさす電子計算機が存在はするが、これも人の命令によって蓄積された過去のレコードをもとにして操作するにすぎず、ましてや人の手をかりずに人工頭脳のみで文献を検索する段階にはまだ達していない。電子計算機は、人の命令なしには何もなし得ない代物であるし、又一方命令通りに迅速に働く忠実な僕でもある。では一体このような僕をどのように扱って文献検索を行なうのか。次に DS の機構、実際の作業、ならびに現状等について、くわしく紹介することにしよう。

* Mayumi TANIGUCHI, 昨夏来、National Library of Medicine の MEDLARS セクションにて日本文献の索引を担当。

II. 機構ならびに人員

検索係 (Search Unit) は National Library of Medicine を構成する 7 部の一つである書誌サービス部 (Bibliographic Services Division) に属する。(第 1 図) この部には、検索係の他に、もう一つ索引係 (Index Unit) が属している。従来書誌サービス部には、

データー処理課 (Data Processing Section) が属していたが、本年 3 月を以て独立、データー処理部となっている。検索係には、係長の他にフルタイム 2 名、パートタイム 5 名 (この 5 名は索引と検索の両方に携わっている) である。1 日 90 件 (年間 22,500 件) を目指している 5 年後の 1969 年には、係員は 16 名ほどに増員される筈である。

〈第 1 図〉

書誌サービス部以外の部に属する課、係は省略。

〈第2図〉 質問の受付から電子計算機まで

註4. 第3図参照

〈第3図〉 Demand Search Module

III. 作業の流れ

DS の受付けから書誌完成に至るまでの作業の流れは、第2図から第5図に表示されている通りである。なお末尾の第1表～第7表にある DS のサンプルをも参照されたい。

- 1) 請求を受取った際 (第1図)、先ずそれが MEDLARS の機械検索に相当であるかどうか検討される。単行本あるいは 1963 年以前の文献、医学分野以外の文献等、MEDLARS に蓄積されていないものは最初から機械検索の対象とならない。従ってそれらは参考課にまわされる (第2図)。
- 2) 機械検索可能と見做された請求に対しては、検索係が質問を分析し、これを電子計算機がよみうる言葉に翻訳し、検索式を構成する。(附1～2くわしくは次項 Demand Search Formulation を参照)。そしてそれは紙テープ (附1～3) に打ちこまれる (第2図)。
- 3) 他のいくつかの DS と共に電子計算機の Demand Search Module にかかけられ、紙テープで読み込まれた質問は Compression Citation File (CCF)(注1)と照合される (第3図)。
- 4) その結果得られた DS 統計表が検索係に送られる (附1～4、第3図)。これはいくつかの文献が検索されるかを示すものである。検索文献数が 2,000 あるいは、3,000 と多い場合は本年度分或は最近2ヶ月分の文献のみと限ることも請求者の研究の目的によっては可能であろう。又この統計表は、次の印刷段階において文献配列決定の目安にもなるものである。
- 5) さて次に書誌配列様式を決定し、IBM カードにパンチする (附1～5)。書誌の印刷は、高速度印刷機(注2)によって3×5カード或は一枚つづきの紙に打ち出すか (附1～6)あるいは又、GRACE(Graphic

Art Composing Equipment)(注3)によるか選択し得る。著者名、件名別による配列のみならず、雑誌名、地域別等による配列も可能である。更に又巾 11 インチ以内であれば注文通りサイズに印刷しうるし、又二欄あるいは三欄に印刷することも可能である (第4図)。

- 6) パンチされた I. B. M. カードの指示によって、今後は電子計算機の Report Generator Module にかかけられ、高速度印刷機または GRACE によって、我々の読みうる活字に書誌が印刷される (第5図)。
- 7) 印刷された書誌は検索係の監査を経て請求者のもとに送付される。

注1): 索引された文献の unit record (5. p. 65) をコードによって磁気テープに蓄積したもので高速度検索を可能にする。DS の検索にのみ用いられる。

注2): 高速度印刷機は一分間に 108,000 字あるいは 21,000 語の速さでタイプに打ち出すもので、活字の大きさは 10 ポイントの大文字に限られる。

注3): GRACE は National Library of Medicine の要求に従って、マサチューセッツ州 Wilmington にある Phonton 会社によって 1964 年5月に完成されたもので、主に Index Medicus 等 Recurrent Bibliographic Services に用いられる。1分間 18,000 字あるいは 3,600 語を磁気テープよりポジフィルムに写し出し、この種の印刷用の機械としては最高速度を誇るものである。

活字の大きさは 6, 10, 14 ポイントの三種である。サンプルとしては、1964 年8月以降の Index Medicus を参照されたい。

IV. Demand Search Formulation

DS の質問を機械が受け入れうる言葉に直す作業は、上に述べた検索作業中最も重要な地位を占めるものである。情報検索の成否は、

〈第4図〉 Report Generator Module

にかけられるまでの準備

〈第5図〉 Report Generator Module

と DS 完成

勿論件名リストそれ自体ならびに索引作業如何に関わることはいうまでもないが、現在磁気テープに蓄積されている文献から、質問に最も適した情報を如何に引き出すかは、この DS Formulation の仕事如何に関わってくる。本作業は大きく次の 2 つに分かれる。

1) RED Lits (Request Element Definition List) の作成

2) 検索式 (Request Statement あるいは Search Expression) の作成

RED List の作成

我々が第二次資料を用いて文献を検索する場合、先ず質問を分析し、検索に必要な要素即ち、件名、著者名、あるいは雑誌名、出版年等を拾い出す。例えば、「1963 年に出版された小児麻痺に関する文献」を検索する場合「小児麻痺」と「1963」が検索に必要な要素であり、それらを基にして、参考係は第二次資料の、例えば Index Medicus の 1963 年および 1964 年の Subject Section にある「小児麻痺」の頁をめくって検索するであろう。DS の検索係も基本的には参考係がなすのと同じく、先ず質問内容を分析し、質問を構成する種々の要素をとり出す。時には単独要素によって、多くの場合は、いくつかの要素を組合わせることによって検索が可能となる。

質問から拾い出された要素は下に掲げた種類別によってコードが与えられ、リストされる。これを RED List と呼ぶ。

- 1) M : 件名 (Index Medicus に印刷される、されないと問わない)
- 2) T : Index Medicus に印刷される件名のみ
- 3) Z : Index Medicus に印刷されず、磁気テープのみに蓄積される件名のみ
- 4) S : 副件名 (現在のところ、単行本のみで用いられる予定)
- 5) A : 著者名

- 6) L : 言語
- 7) G : 地名
- 8) Q : 出版地名
- 9) Y : 出版年
- 10) F : 綜説、追懷、自伝
- 11) I : 磁気テープに蓄積された日付

ここに一例を示そう。「脳腫瘍の外科的、放射線、薬剤による治療について」の文献を検索するとする。これを分析すると、大きくは 4 つの要素に分けられる。即ち脳腫瘍、外科的手術、放射線治療、化学療法 の 4 つである。次にこれらを Medical Subject Headings (MeSH) の件名におきかえる。脳腫瘍 (Brain Neoplasms) は、MeSH 3rd ed. の Categorized List の C2 (p. 236) に属する。脳腫瘍といってもいろいろな種類があるわけで、それらは C2 カテゴリーの Brain neoplasms の下にリストされている。これらすべての要素を拾い上げてリストしたのが附録 1 ~ 2 に示されている M1 から M16 である。同様な方法で以って治療に関する要素を MeSH より拾ってリストにする (M17 から M54)。

要素とコードの決定の他に RED List は屢々いくつかの要素の和を含む。これは次に述べる検索式構成の簡便にする手段として用いられる。例えば上例の RED に List Mss = Sum M1 ~ M16 とあるのがそれである。M55 は M1 或は M2 或は M3 或は……M16 を意味する。即ち脳腫瘍とそれに関する種々の腫瘍 (M1 から M16) の何れかを含む文献を意味する。くわしくは次の項の和集合についての記述を参照されたい。

検索式作成

次に各要素に与えられたコード (M1, M2 etc) の組合わせによって電子計算機が操作しうる式に質問をおきかえねばならない。ここで用いられる論理は、George Boole が 100 年前に記号論理の場として導入した代数 (ブ

ール代数)に基づく集合論である。これは概念, 命題等を記号で以って表わし, それによって論理計算を行うもので, 最近電子計算機の発展と共に大いに注目されて来ている。これを理解することは, 検索式の構成に当って根本となる故, ここで簡単に紹介することにしてしよう。

「集合論」とは言葉の示す如く「集合」を基礎にして成り立っている論理である。そこで先ず「集合」とは何か定義しよう。「集合」とは我々の直観または思考の対象で一定の範囲にあるものを一つの全体として考えたものであり, その範囲内の個々の対象をその集合の「要素」(elements)と呼ぶ。DS においては, 個々の文献は「要素」であり, いくつかの文献の集まりは「集合」である。「全称集合」(universal set)とは磁気テープに蓄積された何れの集合をも意味し, 「部分集合」(Subset)とは「全称集合」の一部を指す。例えば蓄積された全文献から腫瘍に関する文献を引出す場合, 全文献は「全称集合」であり, 検索された文献は「部分集合」である。また過去 1 ヶ月の腫瘍に関する文献を検索する場合には, 過去 1 ヶ月に蓄積された文献は「全称集合」である。「部分集合」は時には, たった一つの要素即ち 1 文献のみから成り立つ場合がある。要素が零の場合は, 特にこれを「空集合」(null set)と呼ぶ。次に検索式作成の基礎となる三つの集合算を掲げよう。

1) 和集合 (union)

これは集合 X あるいは Y に属する要素からなる集合を意味し, $X+Y$ と表現する。

〔例〕 X を「神経症」に関する文献を要素とした集合, Y を「精神病」に関する文

“ $X+Y$ ” の図式
(斜線の部分)

一以下各図とも同じ一

献を要素とした集合と仮定すれば, $X+Y$ は神経症あるいは (or) 精神病に関する文献を指す。

2) 積集合 (intersection)

これは, 集合 X および (and) Y の両者に属する要素より成る集合, 即ち集合の共通部分を指し, $X*Y$ でもって表現する。X, Y を上記の例でとりあげた集合と仮定すれば, $X*Y$ は神経症および精神病両者を取扱った文献の集合を意味する。

“ $X*Y$ ” の図式

3) 補集合 (complement あるいは negation)

これは全称集合より集合 X に属する要素を除いた集合をさし, $\tilde{X}$ と表現する。上と同じく集合 X を神経症に関する文献から成る集合とすれば, $\tilde{X}$ は全称集合より神経症を除いた部分集合を指す。

“ $\tilde{X}$ ” の図式

以上の三種の集合算 ($X+Y$, $X*Y$, $\tilde{X}$) の中の一つ, あるいは, それらの組合わせにより検索式を構成するが, この他に用いられる記号として次のものがある。

R : これは検索式の初頭に必ず附加される
〔例〕 「コレラの死亡率」についての文献を検索する場合

M1=Cholera

M2=Mortality である故

検索式は, R : M1 * M2 であって, 必ず R で始まる。

() : これは一連の検索式を簡単に書きあらわす一手段として用いられる。

〔例〕 1963年に出版された鈴木茂の論文と、やはり同年に出版された丸山春雄の論文を検索したい場合

Y1=1963

A1=Suzuki S

A2=Maruyama H である故

検索式は、 $Y1 * A1 + Y1 * A2$ であるが、配分法則(注4)に従って、括弧を用いることによって $Y1 * (A1 + A2)$ が成り立つ。

注 4) : 配分法則 Distributive Law は集合算に関する法則の一つである。検索式構成に当って、これらの法則を知っておくと便利である故ここにその主なものを掲げておく。

Distributive Laws (配分)

$$X * (Y + Z) = X * Y + X * Z$$

$$X + Y * Z = (X + Y) * (X + Z)$$

Commulative Laws (交換)

$$X * Y = Y * X$$

$$X + Y = Y + X$$

Associative Laws (結合)

$$X * (X * Z) = (X * Y) * Z$$

$$X + (Y + Z) = (X + Y) + Z$$

Laws of Absorption (吸収)

$$X * (X + Y) = X$$

$$X + X * Y = X$$

Laws of Tautology (トートロジー)

$$X * X = X$$

$$X + X = X$$

Laws of de Morgan (de Morgan の法則)

$$\overline{(X * Y)} = \overline{X} + \overline{Y}$$

$$\overline{(X + Y)} = \overline{X} * \overline{Y}$$

／: 主件名と副件名の結合に用いられる。例えば M1=Anatomy, S1=Atlases とすれば、検索式で解剖図を示すには、M1/S1 と表現する。

[]: 所謂 tree search と呼ばれる検索に用いられる。即ちある代表件名を [] に入れることによって、そのグループに属する件名

すべてのもとに索引された文献を検索することが出来る。例えば、哺乳動物(Mammals)に属する全動物に関する文献をひき出すためには、MeSH 3rd ed. の Mammals (p. 222) のもとに掲載されているすべての件名を RED List にリストすることなく、M1=[Mammals] で代表し、検索式においては、R: [M1] で表現する。

以上によって略々検索式の構成の仕方が理解されたと思うが、さらにここで付け加えておかねばならないことは、1 検索につき、最大限 3 つまでの部分検索(subsearch)が可能なことである。そして各検索式の前には、必ず Ra:, Rb:, あるいは Rc: を附加する。例えば附録 2 に示されている如く「分裂病における心理撮影法、特に児童分裂病におけるロールシャッハ法」についての文献を検索する場合、次の検索式が構成される。

RED List によれば

$$M12 = \text{Sum } M1 \sim M6$$

(分裂病関係の件名)

$$M13 = \text{Sum } M7 \sim M11$$

(心理撮影法関係の件名)

である故、先ず Ra: M12 * M13 が成り立つ。即ち Ra で分裂病および心理撮影法の両者に索引された文献が検索される。次に R6 でロールシャッハ法に関する文献のみを検索することにしよう。そのためには、Ra で検索された文献の中から「ロールシャッハ法」(M10) のみを引出せばよい。

これを Rb: M10 と表現する。更にその中から「児童の分裂病」をひきだすためには、Rc: M3 とおけばよい。

これを図示すると(第6図)の如くである。

Ra は M12 と M13 の積集合であり、Rb は Ra の部分集合、Rc は Rb の部分集合を成す。このように 1 検索質問に対し、3 つまでの部分検索が可能である。

Ra:
Rb:

〈第 6 図〉

次にもう一つの補集合を応用した部分検索を先にあげた「脳腫瘍」の治療の例(附録 1)によって示めそう。

RED List によれば

$$M55 = \text{Sum } M1 \sim M16$$

(脳腫瘍関係の件名)

$$M56 = \text{Sum } M17 \sim M54$$

(治療関係の件名)

である故, Ra : $M55 * M56$ が成り立つ。

これから更に動物実験を除いた人のケースのみをひき出したい場合には, $M57 = \text{Experimental study}$ である故, Rb : $M57$ とおく。かかる操作によって, Rb において人のケースのみを検索することが出来る(第 7 図参照)。

以上例をあげて説明した部分検索は, 文献検索の仕方に融通性と余裕をもたせる。またこれを如何にうまく利用するか, 検索係の腕の見せ所ともなる。

〈第 7 図〉

Ra:
Rb:
Rc:

V. 現状と問題点

以上検索係のなす作業の概略を述べたが, 勿論この他に人間に行う作業としては, 電子計算機の操作の根幹をなすプログラム作成者ならびに操作者の仕事も忘れてはならない。このように, 機械検索は複雑であるだけに, 実際にスタートしてみると, 様々の問題に遭遇してとまどう。DS が現在まだ一般にひろくサーヴィスを提供する段階に至っていない理由もそこにある。今のところ請求者は検索された書誌を詳細に分析し批判を与えるという条件のもとに行われており, 月平均 40 件程ひきうけているにすぎない。そこで次に DS の包蔵する問題を能率性と検索された書誌の適格性の二つにしばって, 少し考察を加えてみたい。

能率性

1 件に費やす人的労力は, Demand Search Formulation において簡単なものは 5 分, 複雑なものになれば半日あるいはそれ以上を要する。検索後の監査(検索された文献が要求に適合しているか否かの監査)には, 今のところ 1 件当たり平均 1 時間半程費やしている。実際には, 後述の如く種々の問題があるために, 綿密な監査を行えば非常な時間を費やさねばならないが, 現在, 細い分析は請求者にゆだねられている。機械に費やされる時間は, RED List と検索式の紙テープへのタイピングに, 1 件につき 5 分から 20 分費やされる他, Demand Search Module と Report Generator Module のために各々 30 分から 1 時間半費やされる。機械に要する時間は個々のケースによって大きな距りはないが, 人的労力は夫々によって非常に差があり, 時には人に頼った検索の方が能率的ではないかという疑問さえおきてくる。実際ある種の質問においては, 機械によらない方が迅速なサーヴィスが与えられるということになりかねな

い。その大きな原因としては次の2つがあげられる。

まず第一に件名の不備である。MeSHの次回改訂版ではかなり件名数が増えるが、現在の第3版では5,700の件名がリストされているにすぎない。それだけではなかなか種々の質問に答え得ない。例えば「児童における学習障害」についての文献を検索しようとした場合「Learning disorders」なる適切な件名がない(MeSH第4版には含まれる予定)。そのために「Learning」と学習障害の原因となっている「Hearing disorders」や「Speech disorders」等30以上の件名との可能な組み合わせを考えねばならず、その作業に非常に多くの時間を費やすことになる。このようなまわりまわった組み合わせを考えている間にIndex Medicusの「Learning」のもとにリストされている文献から学習障害に関する文献を拾いあげることが出来る。勿論拾いおとしがあることは免がれないが、適当な件名がないため、機械検索によっても拾いおとしが生ずることは当然考えられる。

第二に機械で検索された文献の中に要求に適合しない文献が多く含まれていることによって生ずる時間の労費があげられる。極端な例をあげれば、90%以上もの不必要文献が検索されることがある。先にもふれた如く、現在検索された書誌の詳細な監査は請求者にゆだねられているが、請求者の要求に合ったもののみを送付しようとすれば、検査係がそれに費やす時間は大変なものとなる。検索係は機械からうち出されたリストに目を通し、屢々実際の文献にあたってみなければならぬ。不必要な文献が検索される率が減少すれば、当然検査係、請求者の費やす労力も削減されよう。

適格な書誌作成の困難性

請求者からの要求に適った文献のみを綺麗に検索することの難かしさは、オリジナルの

文献そのものが、意図をうまく伝達していないためにおこる場合や、索引者側の手落ちのために生ずる場合があるが、ここでは、その他の要因について述べることにする。

第1に先に述べた件名の不備があげられる。前例を再びとるならば、もし「Learning disorders」なる件名があればそのものずばり検索出来よう。しかしそれがいないために必要なものまで拾い上げたり、あるいは又逆に、欲しい文献が磁気テープの中に全く埋もれてしまって、検索出来ないということが起り得る。

第2に、電子計算機は No あるいは Yes の何れかの選択においてのみ操作するのであって、現在の索引ならびに検索法では、文献選択途上に人が行なうような価値判断をすることが出来ないことがあげられる。例えば「分裂病におけるロールシャッフ法」に関する文献をひき出す場合、「分裂病」に関する要素と「ロールシャッフ法」を検索要素として検索する。従って一論文にあてがわれる幾つかの件名中に両者が含まれる論文は、両者に直接関連があるか否かを問わず、すべて検索されてしまう。具体的な例として「Psychological tests in mental disorders」なる文献があるとする。これにあてがわれた件名をみると次の如くである。

Intelligence tests; Mental deficiency; Neuroses; Rorschach test; Schizophrenic psychology; Thematic apperception test. これを見ると「Schizophrenic psychology」と「Rorschach test」とがあり、本質問を満足させるものの如くである。しかし実際には Rorschach test は神経症に用いられ、分裂病には Thematic apperception test が用いられた研究論文であることがある。電子計算機はこれを全く機械的にひき出す。

では一体要求に適った書誌を作成することは出来ないものであろうか。たしかにそれに

到達するためには、索引と検索の両段階において、よりよき方法が考えられねばならない。上にあげた「分裂病とロールジャッハ法」の例における如き不適格な文献の検索を除く一方法としては、Western Reserve University の Center for Documentation and Communication Research で始められた Link と Role indicator の使用がある(註6)。この索引法による索引の段階において、どの件名と、どの件名が、直接どのような関連をもつか分析され、記号に翻訳される。しかし乍ら手続きが非常に繁雑であるだけに索引に用する時間と経費が莫大となる。また人的要素による判断のちがひ、索引の誤りも当然避けられない。もっともどの索引法をとって見ても、人間による作業である故に生ずる欠点から免がれることは出来ない。同一人が同一論文を異った時に索引した結果は必ずしも同一でないし、ましてや異なった人間が、同じ論文を索引した結果は合致しない。即ち索引作業には、数学におけるようなユニヴァーサルな答えというものはあてはまらない。従って索引の仕事についていろいろ研究努力は怠ってはならないが、検索する側は、常に索引は完全なものでないという前提に立って作業を行うことが必須とならざるをえない。又一方では、検索論理として用いられているブール代数論が、文献検索に最も適した論理であるかどうか充分検討する必要がある。

おわりに

以上の如く、MEDLARS の包蔵する問題はまだ多々あるが図書館員と医学専門家との協力によって、日々、よりよきサービス提供の目標へと歩みが続けられており、近い将来には、MEDLARS の地方センターにおいて、各地域の研究者に直接 MEDLARS による文献検索サービスが迅速に与えられることになろう。MEDLARS は単に National Library of Medicine あるいは、米国の医学

界の関心事に留まらず、世界の医学界の関心事であるべきである。MEDLARS を如何にうまく育てるかは、我々医学研究を助ける役目をになっている図書館員、ならびに医学研究に直接たづさわっているものすべての肩にかかっているといえよう。

参考文献

- 1) U. S. National Library of Medicine: The National Library of Medicine index mechanization project. Bull. Med. Lib. Ass., 49 (1-pt. 2): 1-96, 1961.
- 2) Taine, S. I.: The medical literature analysis and retrieval system. Bull. Med. Lib. Ass., 51: 157-167, 1963.
- 3) U. S. National Library of Medicine: The MEDLARS story at the National Library of Medicine. Washington, D. C., U. S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, 1963.
- 4) Rogers, F. B. & others: Progress report on the MEDLARS project. (In Proceedings of the Second International Congress on Medical Librarianship, Washington, D. C., 1963) Bull. Med. Lib. Ass., 52: 148-180, 1964. (日本語要約—医学図書館 10: 107-109, 1963)
- 5) 津田良成: MEDLARS—医学文献の機械検索—〔綜説〕。医学図書館 10: 60-69, 1963.
- 6) Vickery, B.: The structure of semantic coding; a review. Amer. Doc., 10: 234-241, 1959.
- 7) Tritschler, R. J.: Effective information-searching strategies without "perfect" indexing. Amer. Doc., 15: 179-184, 1964.

(第1表)

National Library of Medicine
MEDLARS SEARCH REQUEST

Date 1/13/64

1. Individual who will actually use the bibliography:		
Name	Dr. Richard L. Masland	
Title	Director	
Organization	NINDB	
Address	Bldg. 31, Room 8A 52A	
2. Request submitted by if different from above		
3. Detailed statement of requirements. Please be as specific as possible as to purpose, scope, definitions, limitations, etc.		

Therapy of brain tumors; the clinical results of surgical, radiation, and chemical treatment of brain tumors and research related to these three methods of therapy.

4. Title of project for which search is requested (omit if not applicable):
5. Medical terms pertinent to request (optional). Descriptors currently used in MEDLARS are published in Medical Subject Headings, Part 2 of the January issue of Index Medicus.
6. Limit languages to: ☒ accept all; ☐ English; ☐ foreign, specify:
7. Print specifications: ☒ 3×5 cards; ☐ paper.
8. General information about MEDLARS services is given in the pamphlet entitled MEDLARS Bibliographies available at most large libraries or from the Consumer Liaison Officer, National Library of Medicine, 8600 Wisconsin Avenue, Bethesda, Maryland 20014.

(第2表)

DEMAND SEARCH FORMULATION

Number	Title	Date	1 / 20 / 64
S/ 16046	Therapy of brain tumors.	Batch nos.	

Code	Element	Tally	Code	Element	Tally
M1	Brain neoplasms		M36	Aminopterin	
M2	Cerebellar neoplasms		M37	Methotrexate	
M3	Cerebral ventricle neoplasms		M38	Idoxuridine	
M4	Chordoma		M39	Krebiozen	
M5	Ependymoma		M40	Mercaptopurine	
M6	Ganglioneuroma		M41	Mitomycin	
M7	Glioma		M42	Nitrogen mustard compounds	
M8	Astrocytoma		M43	Chlorambucil	
M9	Glioblastoma multiforme		M44	Cyclophosphamide	
M10	Oligodendroma		M45	Mannomustine	
M11	Medulloblastoma		M46	Mechlorethamine	
M12	Meningioma		M47	Melphalan	
M13	Neurilemmoma		M48	Mechlorethamine oxide	
M14	Neuroepithelioma		M49	Sarkomycin	
M15	Pinealoma		M50	Thio-tepa	
M16	Retinoblastoma		M51	Triethylene melamine	
			M52	Urethane	
			M53	Vinblastine	
M17	Surgery, operative				
M18	Neurosurgery				
M19	Trephining		M54	Isolation perfusion	
M20	Radiotherapy				
M21	Radioisotope teletherapy		M55	Sum M1-M16	
M22	Neoplasm radiotherapy		M56	Sum M17-M54	
M23	Radiotherapy, high energy				
M24	Radiotherapy dosage		M57	Experimental study	
M25	Technology, radiologic				
M26	Neoplasm therapy				
M27	Antineoplastic agents				
M28	Antimetabolites				
M29	Azaguanine				
M30	Azaserine				
M31	Bayer E39				
M32	Busulfan				
M33	Fluorodeoxyuridine				
M34	Fluorouracil				
M35	Folic acid antagonists				

Request	Statements	Found	Sent
	Ra: M55 *M56 Rb: M57		

Time: Formulation		Flexowriter	Editing		Professional
Batch No.	DS Module	Comments	RG Module	Comments	

(第3表)

S/16046

Therapy of brain tumors.

M1=brain neoplasms.

M2=cerebellar neoplasms

M3=cerebral ventricle neoplasms

M4=chordoma

M5=ependymoma

M6=ganglioneuroma

M7=glioma

M8=astrocytoma

M9=glioblastoma multiforme

M10=oligodendroma

M11=medulloblastoma

M12=meningioma

M13=neurilemmoma

M14=neuroepithelioma

M15=pinealoma

M16=retinoblastoblastoma

M17=surgery, operative

M18=neurosurgery

M19=trephining

M20=radiotherapy

M21=radioisotope teletherapy

M22=neoplasm radiotherapy

M23=radiotherapy dosage

M24=radiotherapy, high energy

M25=technology, radiologic

M26=neoplasm therapy

M27=antineoplastic agents

M28=antimetabolites

M29=azaguanine

M30=azaserine

M31=bayer e39

M32=busulfan

M33=fluorodeoxyuridine

M34=fluorouracil

M35=folic acid antagonists

M36=aminopterin

M37=methotrexate

M38=idoxuridine

M39=krebiozen

M40=mercaptopurine

M41=mitomycin

M42=nitrogen mustard compounds

M43=chlorambucil

M44=cyclophosphamide

M45=mannomustine

M46=mechlorethamine

M47=melphalan

M48=mechlorethamine oxide

M49=sarkomycin

M50=thio-tepa

M51=triethylene melamine

M52=urethane

M53=vinblastine

M54=isolation perfusion

M55=sum M1-M16

M56=sum M17-M54

M57=experimental study

Ra: M55*M56

Rb: M57

QQQ

左はハード・コピーにタイプされた校正用のもの
で、下はパンチされた紙テープ

(第6表)

<p>16046</p> <p>ABLIN G, SCHWARTZ AW</p> <p>MYOCLONUS OF THE PALATE,</p> <p>BRIT J PLAST SURG 16:264-7, JUL 63</p> <p>*ASTROCYTOMA; *BRAIN STEM; *CEREBELLAR NEOPLASMS; CHILD; ELECTROMYOGRAPHY; FACIAL PARALYSIS; *GLIOMA; *MYOCLONUS; NEUROSURGERY; *PALATE; PAROTID NEOPLASMS</p> <p>NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE(MEDLARS)</p>	<p>16046</p> <p>ARONSON H, DUNSMORE RH</p> <p>VENTRICULO-VENOUS SHUNT,</p> <p>CONNMED 27:4-7, JAN 63</p> <p>BRAIN NEOPLASMS; *CEREBRAL VENTRICLES; CHILD; *HYDROCEPHALUS; *JUGULAR VEIN; NEUROSURGERY; *VASCULAR SURGERY</p> <p>NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE(MEDLARS)</p>
<p>16046</p> <p>ARONSON HA, FLANIGAN S, MARK JB</p> <p>CHEMOTHERAPY OF MALIGNANT BRAIN TUMORS USING REGIONAL PERFUSION, I, TECHNIC AND PATIENT SELECTION,</p> <p>ANN SURG 157:394-9, MAR 63</p> <p>*ANTINEOPLASTIC AGENTS; *BRAIN NEOPLASMS; *GLIOMA; *PERFUSION; PUBLIC HEALTH SERVICE (2)</p> <p>NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE(MEDLARS)</p>	<p>16046</p> <p>ARONSON SM, OKAZAKI H</p> <p>CLINICAL NEUROPATHOLOGICAL CONFERENCE,</p> <p>DIS NERV SYST 24:373-8, JUN 63</p> <p>*ASTROCYTOMA; CHILD; HYDROCEPHALUS; MESENCEPHALON; NEUROSURGERY</p> <p>NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE(MEDLARS)</p>

(第 7 表)

DEMAND SEARCH FORMULATION

Number	Title	Projective technics in schizophrenia, particularly Rorschach test in childhood schizophrenia.		Date	4 / 10 / 64	
S / 17823				Batch Nos.		

Code	=	Element	Tally	Code	=	Element	Tally
M1		Schizophrenia					
M2		Catatonia					
M3		Schizophrenia, childhood					
M4		Schizophrenic language					
M5		Schizophrenic psychology					
M6		Autism					
M7		Projective technics					
M8		Bender-Gestalt test					
M9		Psychodrama					
M10		Rorschach test					
M11		Thematic apperception test					
M12		Sum M6					
M13		Sum M7-M11					

Request	Statements	Found
	Ra: M12 *M13	28
	Rb: M10	13
	Rc: M3	4

Time: Formulation		Flexowriter		Editing		Professional	
Batch No.	DS Module	Comments		RG Module	Comments		
93	4 / 11			4 / 11			