

平成11年度厚生科学研究費補助金

特別研究事業

総括・分担研究報告書

21世紀の保健・医療・福祉分野における EBMによる新しい情報提供機能の確立の ための調査研究

主任研究者

丹後俊郎 (国立公衆衛生院附属図書館長)

分担研究者

清金公裕 (大阪医科大学)

裏田和夫 (東京慈恵会医科大学)

野添篤毅 (愛知淑徳大学)

山口直比古 (東邦大学)

磯野 威 (国立公衆衛生院)

2000年3月

平成 11 年度研究協力者

山崎茂明 (愛知淑徳大学)

茂幾周治 (大阪医科大学)

園田國昭 (九州大学)

阿部信一 (東京慈恵会医科大学)

諏訪部直子 (杏林大学)

押田いく子、平輪麻里子、牛沢典子 (東邦大学)

平吹佳世子 (慶応義塾大学)

真下美津子 (国家公務員共済会組合中央図書室)

泉峰子、柳律子 (国立公衆衛生院)

平成 11 年度厚生科学研究費補助金

特別研究事業報告書

21 世紀の保健・医療・福祉分野における

EBM による新しい情報提供機能の確立のための調査研究

目次

		頁
総括研究報告	丹後俊郎	1
分担研究報告		
1. 米国における医学・医療情報サービス	野添篤毅	5
2. 日本における医学・医療情報サービス		27
	山口直比古、園田國昭、茂幾周治	
3. 日本における臨床医に対する情報サービスの現状		51
	阿部信一, 諏訪部直子, 平吹佳代子 真下美津子, 牛沢典子, 山口直比古	
4. 公衆衛生従事者における情報サービスの現状		67
	泉 峰子, 柳 律子, 磯野 威, 丹後俊郎	
5. 医学中央雑誌の評価: EBM を支援する情報基盤となるために	山崎茂明	73
6. 日本における EBM を支援するための情報基盤の確立に向けて		81
	裏田和夫	
7. EBM のための情報科学センター構想	丹後俊郎、磯野威	107
付録 米国国立医学図書館・長期計画 2000-2005 年版	翻訳 阿部信一他	111

総括研究報告

21 世紀の保健・医療・福祉分野における

EBM による新しい情報提供機能の確立のための調査研究

(総括報告)

主任研究者

丹後俊郎 (国立公衆衛生院附属図書館長)

分担研究者

清金公裕 (大阪医科大学)

裏田和夫 (東京慈恵会医科大学)

野添篤毅 (愛知淑徳大学)

山口直比古 (東邦大学)

磯野 威 (国立公衆衛生院)

A. 研究目的

保健・医療・福祉分野において従事者や国民が「確かな情報(資料)を」「だれでも」「どこでも」そして「いつでも」入手できることを目標に、そのための情報環境整備の戦略を調査検討することである。そのための検討項目は「情報源」「情報サービス機関・施設」「情報サービス機能」および「人的支援機能」とした。

B. 研究方法

国内における情報利用の問題点を把握するために、保健・医療・福祉分野の従事者を対象にしてアンケート方式による二つの調査を行った。まず臨床医を対象に「医籍総覧」より、ランダムに 2,500 人を抽出し調査した。もう一群は保健(公衆衛生)従事者を対象に「平成 11 年度日本公衆衛生学会」の一般演題発表者(1,170 名)より、筆頭著者が大学、国立公衆衛生院、国立試験研究機関、

厚生省などの者を除く 416 人を対象に同様のアンケート調査を行った。

また、文献資料、インターネット等により「情報源」「情報サービス機関・施設」「情報サービス機能」についての調査を行った。あわせて日本医学図書館協会が集計している統計数値をもとに過去 10 年間のサービス実績推移をまとめ分析を行った。

さらに、米国におけるヘルスサイエンス分野の情報サービスの現況調査を「国立医学図書館(NLM)」を中心に訪問調査を行った。うえ、「NLM Long Range Plan2000-2005」をもとに分析し、日本における今後の可能性について検討を進めた。

C. 結果と考察

「医療従事者における情報利用の現状」では①診療や自分の専門分野の現状把握に利用する情報源として雑誌が最も日常的なものとなっていた(93.5%)。②入手手段とし

ては製薬会社の担当者(64.5%)、医師会(54.5%)となっており、大学図書館は27.3%であった。③入手までの時間がかかりすぎる(41.5%)、的確な情報が得られない(40.8%)などの問題が見出された。つまり、製薬会社の担当者は自分の診療室まで出向いてくれる、医師会は地区の医師に対して最も身近であるという利便性がうかがわれるが、文献提供や文献検索サービスの専門的立場にないために発生する問題と捉えることができる。それらに対して④「的確な文献情報が検索できる使い易いデータベース(48.7%)」、「情報の検索から文献の入手まで代行してくれる機関」(46.2%)の要望が多くを占めた。

公衆衛生従事者については回答者(282名、回答率 67.8%)の 42.6%が住民の身近で活動する保健婦であった。つぎが医師(23.8%)であり、栄養士(10.6%)、臨床検査技師(4.5%)となっていた。情報源では「雑誌」(91.1%)が最も多く、「学会・研修」(86.2%)、「インターネット」(59.9%)などとなっていた。「パソコン」は94.0%が使用していた。「電子メール」(68.8%)も高率で使用しているが、「医学中央雑誌」(34.4%)、「MEDLINE」(25.2%)などの利用経験の割合は低かった。情報の入手困難については「的確な情報が得られない」(57.1%)、「時間がかかりすぎる」(42.2%)となっており臨床医の回答と共通性があった。同様に「使いやすいデータベース」(83.0%)、「検索・文献入手の代行機関」(44.7%)の要望も多い結果となった。

文献の流通の問題としては、日本医学図書館協会の統計推移(1990-1999)に見られるように 10 年間で相互協力による件数は 2.7 倍となっている。逆に洋雑誌の平均 1

館あたりの購入雑誌数は 180 タイトル(21.1%)減少している。これは 10 年間で資料購入費が平均 10,931,000 円(28.3%)の増額となっているにもかかわらず、雑誌価格の高騰が予算の確保より上回っているためと考えられる。

わが国には医学中央雑誌という 1903 年より編集されてきた唯一の医学論文索引誌が CD-ROM として有償で提供されている。2000 年 4 月からは個人、機関・団体が利用できる Web 版も登場する。一方、1981 年より科学技術振興事業団(JST)が運営する JMEDICINE が登場し、通信回線によるオンライン検索やインターネットを介して有料で利用できる。また、学術情報センター(NACSIS)や大学病院医療情報ネットワーク(UMIN)も医学領域のデータベースの提供を試みている。

これら国内のデータベースは EBM の視点から評価すると MEDLINE に特徴的な Controlled Clinical Trial や Randomized Controlled Trial など出版タイプのような識別タグを持たない。また、医学中央雑誌の抄録の掲載率が低い。さらに日本の医学雑誌は構造化抄録をほとんど採用していないので、臨床評価に有効な情報をデータベースに即座には反映することができない。EBM による国際的なデータベースとしては The Cochrane Library があるが、日本の RCT 文献は、MEDLINE はもとより The Cochrane Library にも蓄積されていない現状である。国内の RCT 文献をシステムティック・レビューの情報源として活用するためには、これまでの医学関連雑誌の遡及的なハンドサーチとデータベースを利用したサーチを行う必要がある。特に JANCOC との連携協力

は重要な要素と考えられる。

米国においては NLM を中心とする全国的なヘルスサイエンス情報のネットワークとして「National Network for Libraries of Medicine (NN/LM)」が組織されている。大学図書館は「Resource Library」として位置付けられ、近隣の病院などの図書館間で満たし得ない文献を提供し、そこで入手できない場合には連邦政府の資金によって役割をもつ「Regional Medical Library (RML)」が提供する。さらに RML は文献の入手が困難な未組織である医療従事者へも広報と推進役を務めている。そして NLM は、世界のヘルスサイエンス領域の文献に対して最終的に保障すべき機関として位置付けられ、米国内の情報ネットワークのセンター機能を果たしている。

NLM は 1997 年 6 月より MEDLINE の無料公開を始めた。これによって利用は飛躍的に進んだ(アクセス数は 1996 年の年間利用回数 740 万件から 1998 年は 1 億 400 万件)。なかでも大半の利用を占める PubMed においては様々な検索結果の入手ができるだけでなく、オンラインジャーナルへのリンクもなされている。さらに分子生物学データベース (GenBank など) との相互関連や、EBM を指向した検索技法 (Clinical queries などのユニークな情報検索も提供されている) を開発している。また一般市民や患者家族のための MEDLINEplus、Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) による診療ガイドライン情報サービス (National Guideline Clearinghouse)、NIH が最近発表した一般市民や患者を意識した臨床試験のデータベース (ClinicalTrials.gov) との連携も密に進め

ている。

MEDLINEplus においては、一般の人のために医学辞書、医療団体、病院などのディレクトリー、図書館リスト、各種の医療関連クリアリングハウスなどの情報源にアクセスできる。また、一般に関心のある病気についての消費者向け情報をみることもでき、その予防、治療に役立てられるように配慮している。また、この計画は米国の公共図書館と NLM が協力して、一般の人々への情報リテラシー強化にも貢献している。

NLM は「Long Range Plan 2000-2005」の中で医学図書館員 (Medical Librarian) の教育における NLM、図書館情報学の大学院課程、米国医学図書館協会 (MLA) のそれぞれの役割も示している。NLM は医学・医療情報へのアクセスに関する研修機会を提供すると同時に、公開教育コースを設定する大学院課程や MLA などに対して資金的な援助を行っている。MLA が最近関心を持って進めているコースには「EBM とヘルスケア」「電子ジャーナル」「著作権法」などがあり、インターネットによる遠隔教育も進めている。

D. 結論

米国においては 1960 年代から、NLM を中心としたネットワーク組織による情報支援基盤の上で健康政策を展開してきた。さらに社会的なインフラとして通信情報基盤の確立 (スーパーハイウェイ計画、1994) のなかで、医療関係では「デジタルライブラリー」「生涯教育」「ヘルスケア」「官庁情報への自由なアクセス」などのキーワードをもとに一層成熟した健康政策を展開している。それらの政策によって国民の誰でもが、どこにいてもヘルスサイエンスに関する確か

な情報を利用できる環境を保障している。

日本においてそのような体制を整備していくためにはいくつかの課題が考えられる。①情報提供サービス網の組織化とネットワークの再構築②日本において発表、公開される情報の網羅的収集と蓄積③EBMを指向した情報源の構築と提供システムの開発④情報を利用するための通信手段の確保⑤利用方法の教育および学習の継続的实施⑥国内、国外の情報提供サービス機関等との協同・協力事業の展開などである。そのためにはヘルスサイエンス情報サービスを責任をもって進めることのできる「国立医学図書館(仮称)」の設置と、情報提供支援機関(医学図書館、病院図書館、保健所、地方衛生研究所、公共図書館など)の役割分担と相互協力ネットワークの組織化が急務となろう。

その「国立医学図書館(仮称)」には以下の機能が求められる。

1. 保健・医療・福祉分野の従事者と国民のための、開かれた利用しやすい情報サービスセンター(情報提供機能)

2. 情報の質的な側面(EBM)も配慮した情報源の構築(情報構築機能)
 3. 保健・医療・福祉分野における情報サービスの最終機関として国内の関連機関、行政組織、国際機関、NLM, 英国 NeLH などの情報サービスを担う関連機関とのネットワーク組織の形成ならびに協力調整(企画協力・調整機能)
 4. 情報利用者、図書館員等への情報利用支援(教育・研修支援機能)
 5. デポジットライブラリー機能および文献提供サービスセンター(資料保存機能)
 6. 保健・医療・福祉分野における情報提供システムと処理に関する調査研究(研究開発機能)
 7. 以上の機能を遂行するための人材の育成ならびに確保(マネジメント機能)
- また、米国における「医学図書館支援法(Medical Library Assistance Act)」(1965)が果たした役割も考慮する必要があると思われる。

分担研究報告

1. 米国における医学・医療情報サービス

分担研究者 野添篤毅 (愛知淑徳大学)

A. 目的および方法

米国における医学・医療情報サービスの現状を調査するために、2000年2月28日から3月1日にわたって、米国国立医学図書館(メリーランド州ベセスダ)および厚生省医療研究・品質局(メリーランド州ロックビル)を訪問し、下記の担当者に面接した。

(現地面接者)

米国国立医学図書館 (NLM)

Kent A. Smith (Deputy Director)

Elliot R. Siegel, Ph.D. (Associate Director for Health Information Programs Development)

Fred B. Wood, Ph.D. (Special Expert, Office of Health Information Programs Development)

Betsy L. Humphreys (Associate Director, Library Operations)

Becky J. Lyon (Deputy, Associate Director, Library Operations)

Ione Auston (Librarian, National Information Center on Health Services Research and Health Care Technology)

Susan P. Buyer (Chief, Office of Planning and Analysis)

米国厚生省医療研究・品質局(AHRQ)

Jean R. Slutsky (Senior Health Policy Analyst)

B. 研究結果

1. はじめに

米国医科大学協会(AAMC)は、1982年に、米国国立医学図書館からの委託研究の成果として、「医科大学(Academic Health Sciences Center: AHSC)における学術情報—情報マネジメントにおける図書館の役割」と称する報告書を発表した。¹⁾ この研究は、医科大学での従来の情報マネジメントのあり方が不十分であることを認識して、将来の情報システム、とくに医学図書館を中心とした大学内イントラネットの構築を目指したのであった。

主任研究員の名をとって Matheson 報告と呼ばれた本報告では、医学図書館、情報サービスの未来へのシナリオを3つの段階で描いている。

- 第1段階(5~10年後) 近代的な情報資源図書館
- 第2段階(10~20年度) 情報マネジメント・センター
- 第3段階(20年後~) インテリジェント・センター

医学情報の生産者であり、偉大な消費者である医科大学での情報システムが医学図書館を中心として有機的に活動していく姿をこの Matheson 報告では述べており、その未来形を当時はインテリジェント・センターと呼び、現在では知識マネジメント・センター(Knowledge Management Center)と変貌していくことを予測した。

この報告書をもとに米国国立医学図書館は、統合型の学術情報システム IAIMS

(Integrated Advanced Information Management System) を提案し、開発研究を行っている。IAIMS の考え方は (図 1) に示すように、これまで医科大学にある各種の情報資源を、学内に設置されたネットワークを使って、自由に、いつでも、研究、教育、臨床、そして管理運営の場面に利用していこうという組織内のネットワーク構築、イントラネット構想である。

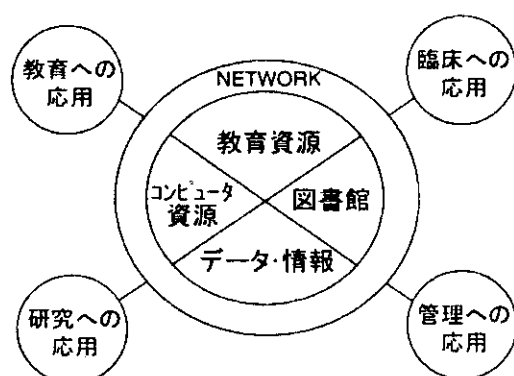


図1 IAIMSの概念図

現在、将来の情報サービス分野におけるキーワードは“デジタル化”，“ネットワーク”，そして“コラボレーション”の3つである。

デジタル化を迎えた情報サービスの世界は (図 2) のごとく、高速処理と大容量の情報蓄積を可能にしたコンピュータ技術と、その情報をいつでも、どこでも、そして誰にでも、情報量に無関係に伝達することのできるテレコミュニケーションとネ

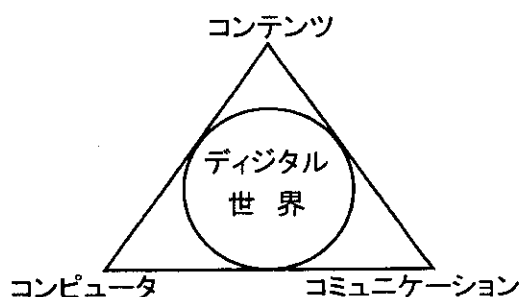


図2 デジタル情報の世界

ットワークの技術に支えられて、デジタル化された情報内容 (コンテンツ) が利用されている。デジタル化されたコンテンツには文字情報ばかりでなく、画像 (静止画、動画)、音声を含み、医学・医療情報の伝達には欠かせないものとなっている。

ネットワーク技術は 1990 年代にコンピュータとコンピュータを結ぶ世界的なネットワーク、インターネットとして発展し、現在の情報活動に欠かせない道具となっている。そしてインターネットに提供されているホームページはデジタル化された情報資源の共有ツールといえる。この共有資源であるホームページは、WWWによって、世界中どこからでも到達することが可能となっている。

インターネットによる情報資源の共有化によって、1つ1つのデータ、情報を異なった場所にいるみな利用し、協同作業 (collaboration) を行うことができることとなった。デジタル世界ではインターネットによって情報の作成者、発信者と情報の利用者が一体化していくのである。

米国におけるインターネットの発展の背景には、米国政府によるいわゆるスーパーハイウェイ構想があり、そこには2つの側面、物理的な高速ネットワークを構築するための高性能計算・通信開発計画 (High Performance Computing and Communications: HPCC) と、そこに搭載する情報資源についての全国規模の情報基盤整備計画 (National Information Infrastructure: NII) から成っている。HPCC計画において挑戦すべき分野がいくつかあげられているが、医学・医療に関わるテーマとして、デジタル図書館、生涯

教育，ヘルスケア，官庁情報の一般からのアクセスなどが含まれる。HPCC 計画は現在、次世代プロジェクト Next Generation Internet (NGI) に引き継がれている。

2. 情報サービスの拠点としての米国国立医学図書館 (NLM)

(<http://www.NLM.nih.gov/>)

2.1 NLM の活動の概要

米国国立医学図書館 (National Library of Medicine : NLM) の情報活動の源は 1879 年に創刊され、現在も刊行されている医学文献の主題索引誌 “Index Medicus” に遡ることができる。Index Medicus はその創刊時から世界中のすべての医学分野での研究成果を収集し、それらにキーワードを与えた主題索引誌として機能してきた。そして現在は、1964 年に開発された MEDLARS (Medical Literature Analysis & Retrieval System) に受け継が

れ、1971 年からは、オンラインデータベース MEDLINE として稼働している。NLM は 1956 年、厚生省 (当時の Department of Health, Education and Welfare; 現在、Department of Health and Human Services) の下にある世界最大の医学研究機関である NIH (National Institutes of Health) の研究支援組織として位置付けられた。NLM は Index Medicus を発展させたオンライン文献データベース MEDLINE の作成と提供を行うばかりでなく、その後、各種の医学・医療情報サービスの分野での研究・開発とその実用化をはかってきた。

現在の NLM の組織を (2000 年 2 月現在) (図 3) に示す。

組織はその機能から図書館サービスを受け持つ図書館運用部門 (Library Operations), オンライン・サービス, ネットワークを運用するコンピュータ・コミュニケーション部門, 研究開発を推進するリスターヒル国立生物医学コミュニケーショ

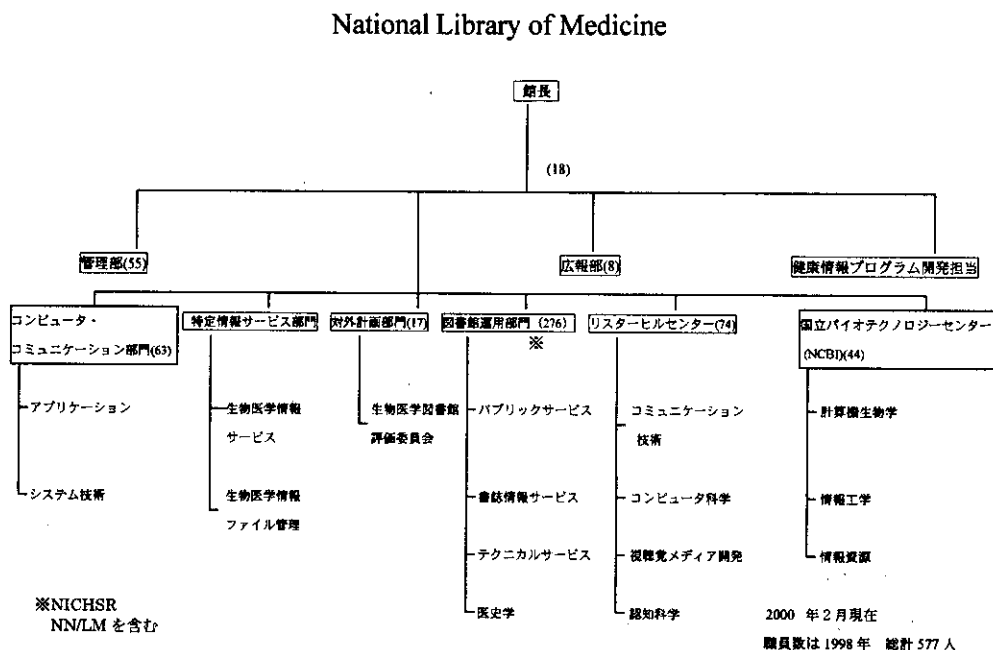


図 3 NLM の組織図

ン・センター、そして1988年に創設され、現在最も注目される部門、国立バイオテクノロジーセンター (National Center for Biotechnology : NCBI) に大きく分けられている。

図書館運用部門は、従来の図書館活動の基本となる、資料の収集・受入、目録作成などを行うテクニカル・サービス部、そして閲覧サービス、レファレンス業務を行うパブリックサービス部である。NLMのデータベース作成と管理を行う部署として書誌サービス部 (Bibliographic Services Division) がある。ここでは、MEDLINEの索引付作業 (Indexing)、データベース索引・検索用シソーラス Medical Subject Headings (MeSH) の編集、維持管理、MEDLINEデータベース・サービスの利用者との窓口業務などが行われている。

リスターヒル・センターは正式名称を Lister Hill National Center for Biomedical Communications といい、NLM内の生物医学分野の情報伝達に関わる研究開発部門で、1968年に設立された。ここでは、各種の研究開発を行うとともに数多くの委託研究を外部に発注している。スタッフは、医学、コンピュータ科学、図書館情報学、言語学、認知科学、教育学、工学といった広い分野からの専門家で構成されており、現在の研究テーマもデジタル図書館、自動索引技術、シソーラス開発、自然言語処理、医学知識表現、画像処理、データベースデザイン、エキスパート・システム、コンピュータによる学習システムなどと、医学・医療と情報・コミュニケーションを重ねた幅広い分野にわたっている。これらの研究開発の成果は NLM の情報サ

ービス活動や医療機関や大学などで実用化されていく。

リスターヒル・センターの研究成果としては総合医学用語システム UMLS、人体の二次元データ Visible Human、遠隔医療システム Telemedicine などがある。

医学・医療分野に現在、最も注目されている分子生物学のデータに関する情報部門、国立バイオテクノロジー・センター

(National Center for Biotechnology Information: NCBI)

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) が1988年に NLM 内に創設された。NCBIの目的はゲノムのデータを全世界から収集し、データベース化して、研究者、医療関係者に伝達することによって遺伝子過程を理解し、それによって疾病の予防、治療に役立てようとするものである。

NCBIの業務の目標は次の4つに整理できる。

- 分子生物学、遺伝学についての知識の蓄積と分析についての自動化システムの開発
- 生物学的に重要な分子の構造と機能の分析のためのコンピュータ・システムの開発
- バイオテクノロジー研究者や医療従事者用のデータベースやソフトウェアの生成
- 世界中のバイオテクノロジー情報の収集

リスターヒル・センターと NCBI の存在は NLM が医学文献情報の蓄積・提供に留まらず、生物医学情報の収集と提供、そして医学情報伝達システムの研究開発を積極的かつ強力に行っていることを示している。

特定情報サービス部門 (Specialized Information Services) は上述の2つの研究開発部門より以前に創設され、毒性に関するデータベース作成と伝達を行っている。毒性文献データベースとしては TOXLINE (Toxicology Information Online), 化学物質辞書ファイル CHEMLINE, その他に各種の毒性物質情報ファイルを提供している。

NLM は所内での情報サービスの提供業務のほか、外部の諸機関への各種の支援を対外計画部門 (Extramural Programs) で実施している。この対外支援は、医学図書館援助法 (Medical Library Assistant Act) と公衆衛生法 301 (Public Health Law 301) に基づいており、次のカテゴリーに分けられる。

情報マネージメントのための情報資源の整備 (医学図書館, 病院, 医科大学に対して)

情報マネージメント・システム (IAIMS) の構築支援

医療情報学の研修プログラム

研究開発への支援 (医療情報学, 計算機分子生物学)

出版援助

NLM の活動を支える予算と職員、そして情報サービスの中心をなす MEDLINE データベースを中心としたオンラインデータベースの利用数の年度 (1980~1998) 推移を (表1) に示す。2000年度の予算は214百万ドル (1ドル=110円換算で約235

年度	1980	1985	1992	1998
予算(千\$)	46,353	57,760	114,952	170,992
職員数(人)	495	532	603	577
オンラインサービス 利用回数(回)	181万	397万	477万	1億400万

表1 米国国立医学図書館 (NLM) 年次統計 (1980-1998)

億円) で、職員は600人を予定している。

2.2 医学図書館の全国ネットワーク

(NN/LM)

(<http://www.NN/LM.NLM.nih.gov/>)

米国の医学情報の伝達の中核システムとして、NLMを頂点とする医学図書館の全国ネットワーク National Network of Libraries of Medicine (NN/LM) が医学図書館援助法 (1965) に基づいて形成されている。NN/LMは(図4)のように約4,500の医学・医療関係の図書館・図書室を結ぶ、ピラミッド型のネットワークである。本部はNLMの図書館運用部門に置かれている。

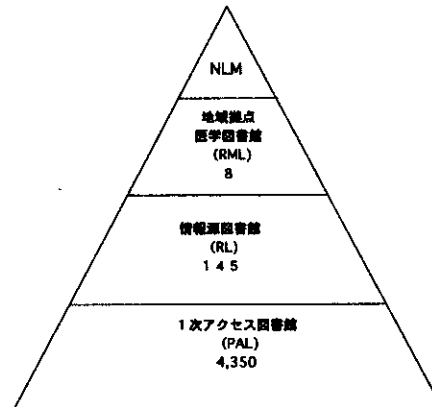


図4 全米医学図書館ネットワーク (NN/LM)

まず全米を8つの地域 (region) に分け、各々の地域の拠点図書館 (Regional Medical Library: RML) を置く。RMLは通常、地域内の中心となる医科大学図書館に本部を置く。例えば、第7地区 (カリフォルニア州, アリゾナ州, ネバダ州, ハワ

イ州)の RML はカリフォルニア大学ロサンゼルス校生物医学図書館内に設けられている。RML は地域内の図書館と連携してサービスを行う。

RML の下に医科大学の図書館を中心とした情報源図書館 (Resources Library : RL) 約 145 館が配置される。RL には医学・医療の情報資源が整えられている。RL の周りには、日常、医療従事者が利用している小規模な図書館、図書室、1 次アクセス図書館 (Primary Access Library : PAL) が存在している。PAL は約 4,350 館と推定される。1 次アクセスを可能とする図書館には、病院図書室、小規模な医学図書館、製薬企業、研究所の図書室などが含まれる。

NLM を中心とするこのネットワーク NN/LM はある 1 つの地域を平面的にみれば (図 5) のように、RML を中心とした複数の RL とそれに結びつく数多くの RAL につながって、末端の利用者へとリンクが張られている。この RML を中心とする地域ネットワーク 8 つが結びつき、全体として全米のネットワーク医学図書館 NN/LM が形成される。

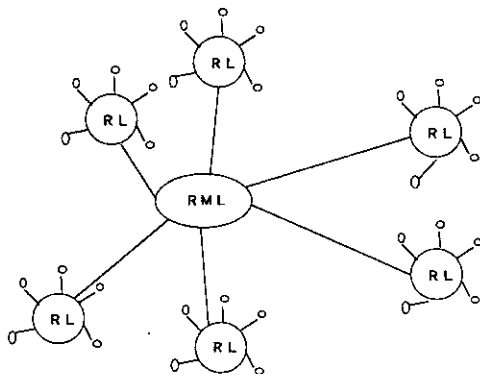


図 5 NN/LM の地域内でのネットワーク

NN/LM の目的は、すべての医療従事者に必要なときに居住する場所に関係なく、

必要な最新の医学情報を提供するためのアクセスを保証することである。従って NN/LM の提供するサービスの主目標は大都市から過疎地の医療関係者に医学情報が入手できる手段を用意する (outreach) ことである。そのために以下のようなプログラムが実施されている。

1. 研修とデモンストレーション

医学文献データベース MEDLINE, とくに Web での検索法についての研修の実施

2. インターネットへの接続

インターネットへの接続についての研修とコンサルテーション

3. ドキュメント・デリバリー

データベースの検索の後、必要な文献のコピーを Loansome Doc システムを利用してオンライン発注するサービスを提供。この際、もちろん、自分の地域の近くの情報源図書館 (RL) や RML をまず最近に利用すべきである。

4. レファレンス・サービス

医療関係者は NN/LM のネットワークを通じて、色々な質問に答えてもらうことができる。もし近くの NN/LM 図書館で回答が得られなければ、RL, あるいは RML, そして最後には NLM へとたどっていくことができよう。

5. 教育

NN/LM は図書館員や情報専門家へ MEDLINE 検索法研修を定期的に行うとともに、National Online Training Center を Web 上に設けて、研修会のスケジュール、登録、PubMed, Internet Grate Med の検索補助資料と自己学習資料のインタ

ーネット上での提供を実施している。NN/LMはこれらの目標を実現するために各地域で各種の活動を行っており、その資金はNLMが主に提供している。

2.3 情報サービスの基盤としてのMEDLINE

NLMの情報サービスの基盤である冊子体医学文献索引誌 Index Medicus は、1964年に開発された医学文献分析検索システム MEDLARS によって編集されることとなった。バッチ処理検索システム MEDLARS は1971年よりオンラインシステム MEDLINE に移行して、その利用が飛躍的に増大した。現在、NLMはMEDLINEを中心として約40種のデータベースを提供している。その中にはAIDS関連の文献データベース、臨床試験データ、毒性情報、生命倫理データベース、各種検索補助ファイルなどが含まれる。MEDLINEを含めたNLMのオンライン・データベース群には総

計約1,800万件の文献データが蓄積されている。MEDLINEデータベースの概要は(表2)に示すとおりで、約1,000万件の文献が蓄積され、年間(1999年度)約2億5千万回の利用がなされている。

NLMは1997年、インターネット上で無料で利用できるMEDLINEサービス、PubMed

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>)を提供することとなった。PubMedには2種の検索モードが用意されている。通常検索では、いくつかのキーワードを並列して入力すると、統合医学用語システムUMLSが機能して適切なMeSH用語を選択し、システム側が検索式を組み立ててくれる。一方、EBMを目指して、診断、治療、病因、疫学に焦点をあてて検索を行うclinical queryである。

PubMedはこれまでの検索サービスのように、ただ単にデータベースに蓄積された2次情報を提供するばかりでなく、検索されたオリジナル文献を電子ジャーナルに

収録分野:	基礎医学および臨床医学 (看護学, 歯科学, 薬学, 健康科学を含む)
収録期間:	1966年~現在
情報源:	約4,300誌の雑誌 (56%は米国での発行雑誌) 英語論文 88% 英文抄録 76%に添付
蓄積文献数:	年間入力数約40万件 (累積数 約1,000万文献)
蓄積データ:	文献書誌データ 著者, 論題, 収録雑誌名, 巻号, 頁, 刊行年, 著者所属機関名 抄録, キーワード (MeSH)

表2 MEDLINE データベースの概要

リンクして画面上で見ることができる。現在、このシステムに参加しているオンライン雑誌は770種(2000年3月現在)となっている。これらは雑誌の発行元により、有料、無料などに分かれる。現在、NLMは大規模な雑誌論文のデジタル貯蔵庫(repository)であるPubMed Centralを創設する準備を進めている。これが完成するとPubMedで検索されたすべての文献について、オリジナル文献にリンクされたこととなり、利用者にとっての真のデジタル図書館サービスが提供されることとなる。従来通りのコピーによる原文献提供もまだ重要であり、PubMedからLoansome Docにリンクされることによって検索文献を所蔵する図書館を知り、オンラインで文献コピーをNN/LMのネットワークを通じて注文する事ができる。また、PubMedでは検索出力文献に対して、それぞれの関連文献

(related articles)が自動的に検索されて、次々に関連する文献情報が広がっていく。検索文献に関するゲノム情報についてはNCBIのデータベースにリンクして検索できる。これらの2次情報と1次情報の関連を(図6)に示す。PubMedはこれまでのデータベースとは異なり、書誌情報とオリジナル文献を結びつけ、他の関連情報への広がりも提供するという、インターネットのWebの機能を最大限に機能させたサービスである。

これまで医療の専門家のみへの情報サービスを提供してきたNLMはそのサービス対象の医学・医療の情報を必要とするすべての人、患者を含めた一般の人々へと拡大した新しいWeb上の情報サービスMEDLINEplus

(<http://www.NLM.nih.gov/MEDLINEplus/>)を1998年に開始した。MEDLINEplus

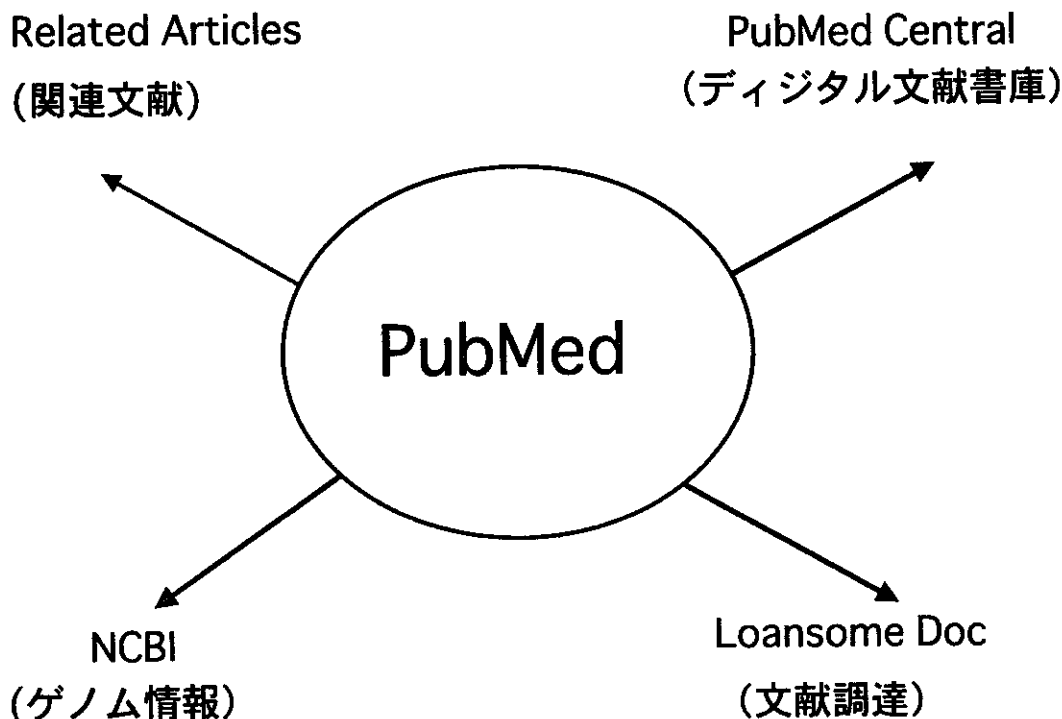


図6 PubMedと1次情報

は、一般の人々が必要とする下記のような各種の消費者健康情報 (consumer health information) と MEDLINE のための Web サイトである。MEDLINEplus に含まれる情報源には以下のものが含まれる。

- 健康トピックス: NIH などから提供される疾患を中心とした情報ファイル (約 300 トピックス)。各疾患については MEDLINE にリンクして文献検索が可能。

辞書: 医学専門用語をやさしい言葉で解説。

- 医師ディレクトリー: 医師, 歯科医などを探するためのファイル。
- 病院: 病院や他の医療施設のファイル。

- 機関: 一般の人々へ医療情報を提供する全国規模の組織についてのファイル。
- 図書館: 医学関連図書館ファイル。
- データベース: NIH や他の政府機関の数々の医学・医療関連データベースにリンク。

MEDLINEplus は, NIH と NLM が協力して各種の医療行政機関が作成している質の高い情報を一般の人が簡単にアクセスできる手段を提供している。

PubMed, そして MEDLINEplus の出現によって, 誰でもが Web 上で MEDLINE を利用することが可能となり, オンライン

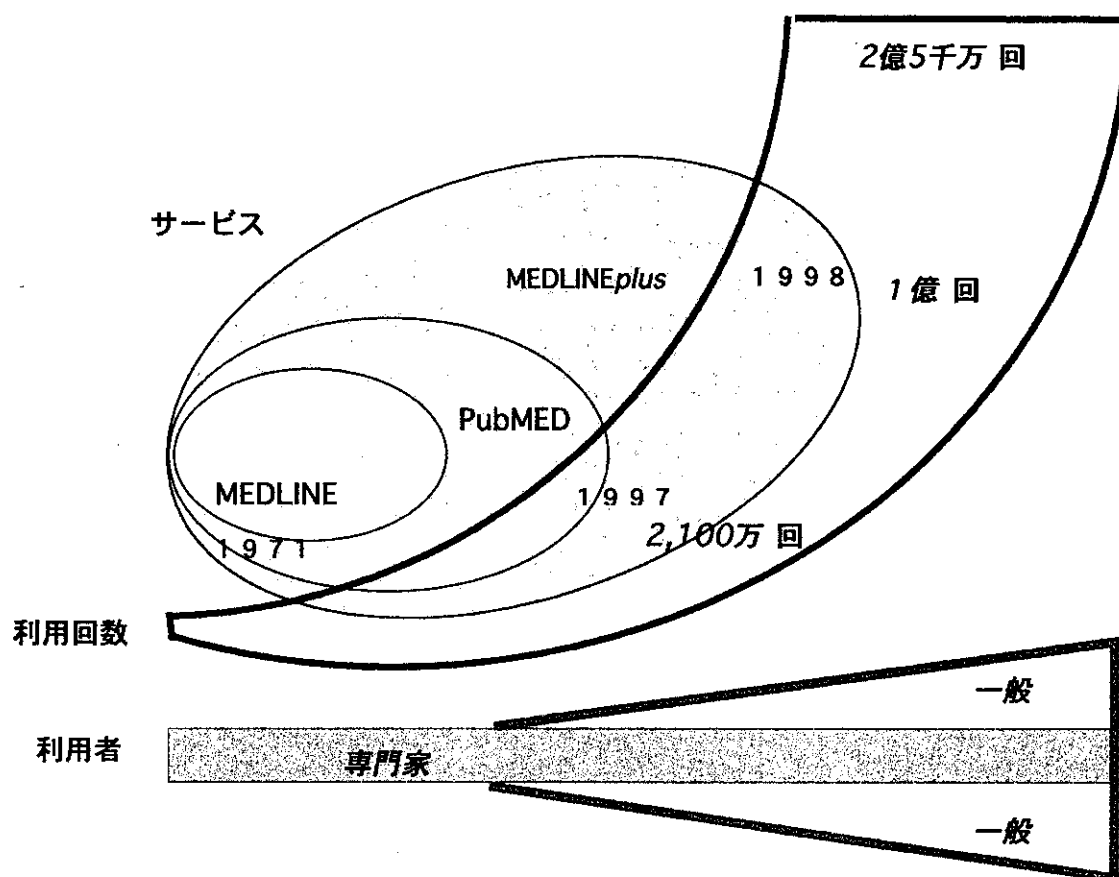


図7 MEDLINE ベースの利用の拡大

時代には年間 700 万回程度の利用であった MEDLINE は 1999 年度には約 2 億 5 千万回という驚異的な数字を示すこととなった。そして、その利用者のうち 34% が一般の人々からであることが報告されている (図 7)。

3. EBM を支える情報サービス

厚生省の医療技術評価推進検討会報告書 (平成 11 年 3 月) では、医療技術評価の成果を臨床現場で利用するために、“Evidence based medicine” (根拠に基づく医療: EBM) の実践が提言されている。

EBM とは「診ている患者の臨床上の疑問点に関して、医師が関連文献等を検索し、それらを批判的に吟味した上で患者への適用の妥当性を評価し、さらに患者の価値観や意向を考慮したうえで臨床判断を下し、専門技能を活用して医療を行うこと」と同報告書では定義している。そして EBM の実践の手順が次の 5 段階で示されている。

- 1) 目の前の患者に関して臨床上の疑問点を抽出する。
- 2) 疑問点に関する文献を検索する。
- 3) 得られた文献の妥当性を自分自身で評価する。
- 4) 文献の結果を目の前の患者に適用する。
- 5) 自らの医療を評価する。

ここで、第 2 段階の文献の検索の代表例としては MEDLINE が挙げられている。

本稿では EBM の実践に必要な、evidence をもつ質の高い文献を検索するための MEDLINE の利用と、EBM に関連す

る各種の情報を提供し、調整を行っている機関、AHRQ、NICHSR、そして国民への臨床試験情報サービスについて解説する。

3.1 evidence を探す道具としての MEDLINE

MEDLINE では、各論文内容を表すキーワードとして医学シソーラス Medical Subject Headings (MeSH) の用語を用いて索引作業が行われているが、各文献の研究手法を明示するためのタグ、出版タイプ (Publication Type: PT) が 1991 年から設けられている。EBM に関連する出版タイプには (表 3) のごとく、臨床試験、無作為化比較試験 (RCT)、多施設共同研究、メタアナリシス、コンセンサス会議、診療ガイドラインなどのタグが用意され、これらの研究手法を実施した文献を検索可能にしている。

このタグを用いて調べると MEDLINE には無作為化比較試験 (RCT) を行った文献が (図 8) のように年間約 10,000 件蓄積されていることが解る。

一方、PubMed には EBM 文献に絞って検索を実行するシステム Clinical Queries が用意されている。Clinical Queries は検索対象の疾患に対して、診断、治療、病因、予後という 4 つのアスペクトを指定することができる。また、検索精度についてもより感度が高い検索か、より特定性の高い検索を選択することができる。ここには予め研究方法をフィルターにする検索プロセスが内蔵され、指定されたアスペクトに合致する文献が出力され、MEDLINE 検索に詳しくない医療従事者が容易に EBM 実践のための文献検索が可能

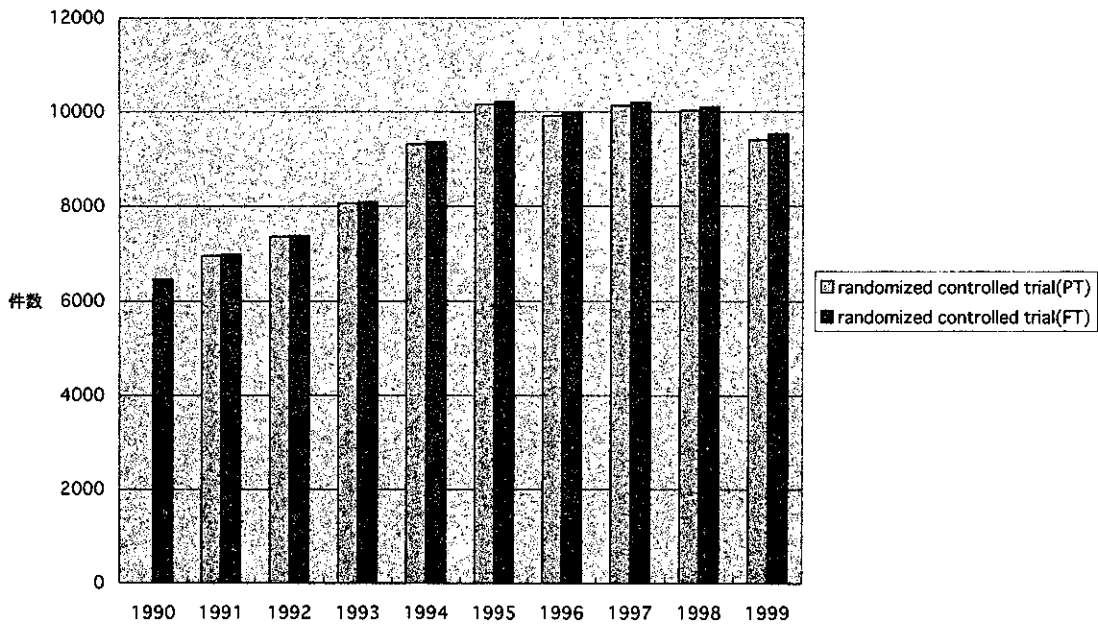


図8 MEDLINEに蓄積されたRCT文献

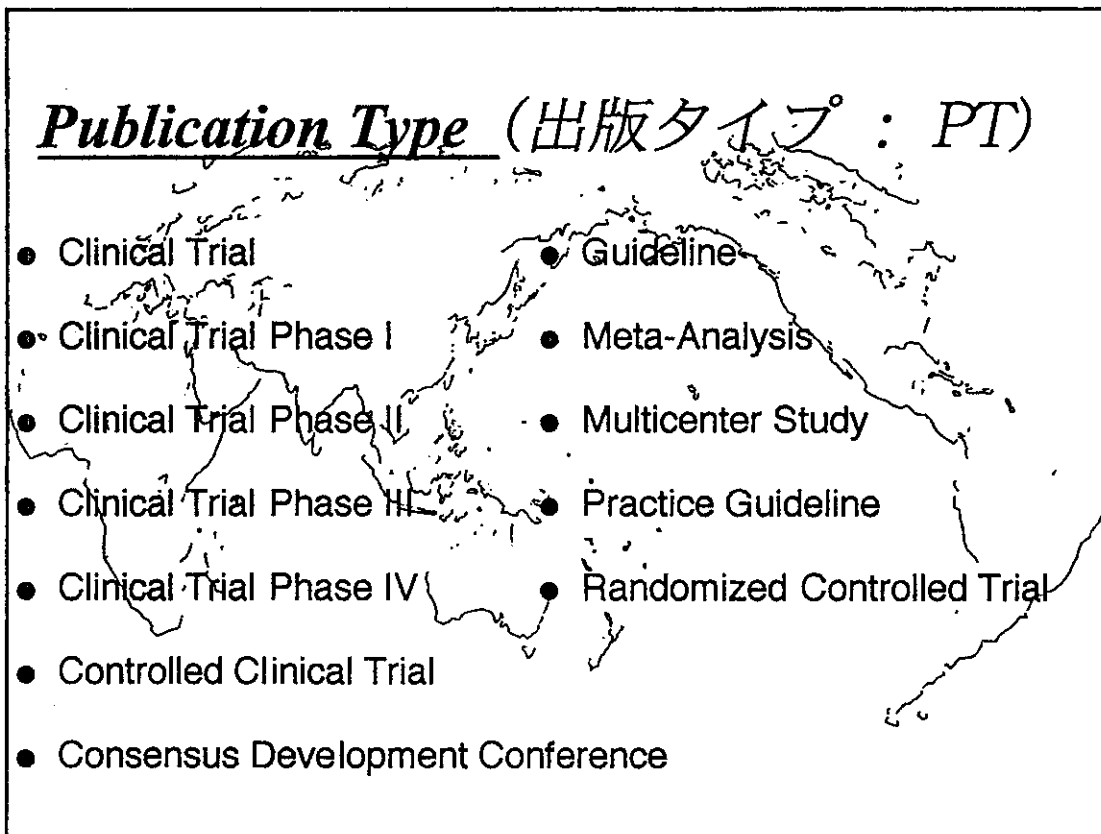


表3 EBMに関連するMEDLINEの出版タイプ