

```
encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </output>
  </operation>

  </binding>
  <service name="getInfectionInfo">
    <port name="getInfectionInfoPort"
binding="tns:getInfectionInfoSoapBinding">
      <soap:address
location="http://www.infectious-disease.jp/cgi-bin/WebObjects/
WebServicesAssistant.woa/ws/getInfectionInfo"/>
    </port>
  </service>
</definitions>
```

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）  
分担研究報告書

9. EBMのためのデータベースシステム プロトタイプシステムの開発

主任研究者 丹後 俊郎 国立保健医療科学院技術評価部 部長  
分担研究者 磯野 威 国立保健医療科学院研究情報センター図書館サービス室 室長  
研究協力者 石井 秀夫 日立電線株式会社 主任

今回は、EBMのためのデータベースシステム プロトタイプシステムの開発をおこなったので報告する。

1. システム構成

(1) ハードウェアおよびオペレーションシステム (OS)

Compaq社 PROLIANT DL380

- ・CPU: 733MHz
- ・メモリ: 384MB
- ・HDD: 9.1GB x2,RAID コントローラ
- ・その他: CD-ROM,1.44MB FDD,10/100 Ethernet,12/24GB DAT テープ装置
- ・OS: Windows NT 4.0 Server Service Pack 6a

(2) ソフトウェア

- ・Oracle 8i Database Version 8.1.6
- ・DBD-Oracle8 Version 1.06
- ・DBI Version 1.28
- ・Apache HTTP Server Version 1.3.27
- ・Active Perl Version 5.6.1

Oracle 8i Database 以外はフリーウェアです。

2. EBMのためのデータベースシステムプロトタイプシステム開発の目的

「診療ガイドラインの作成手順 ver.

4.1」に基づいたデータベース構築を行う。プロトタイプということで、文献重複機能の削減および検索機能など簡略化した。

3. プロトタイプシステムの機能

EBM 研究の各フェーズにおけるプロトタイプシステムの機能は「図 1: EBMのためのデータベースシステム プロトタイプシステム システムフロー図」の通り。

フェーズ1. 問題の明確化

(1) 研究テーマとして DBMS に登録  
(画面 1 「研究テーマ登録」参照)

・研究者を DBMS 登録(研究者登録画面)  
本画面はシステム管理者のみ利用可能である。

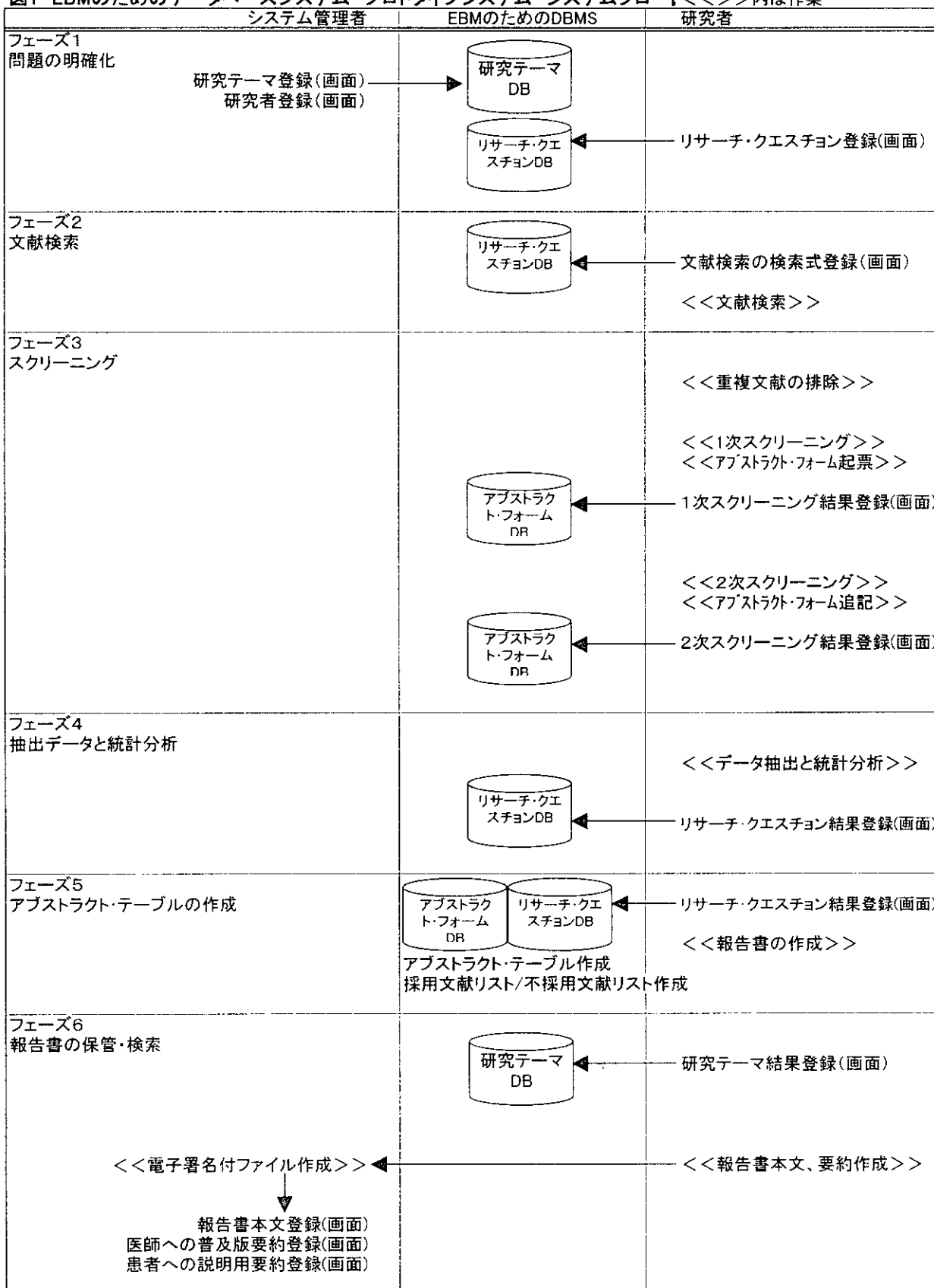
(2) リサーチ・クエスチョンとして DBMS に登録 (画面 2 ~ 画面 4 「リサーチ・クエスチョン登録」参照)

フェーズ2. 文献検索

(1) 文献検索の検索式を DBMS に保管  
(後述のリサーチ・クエスチョン結果登録画面で登録)

ただし、検索式を保管するのみで、文献検索は手動で行う必要がある。

図1 EBMのためのデータベースシステム プロトタイプシステム システムフロー[ <<>>内は作業



### フェーズ3. スクリーニング

#### (1) 文献の重複を排除

文献が重複しているか人間が判断する

(2) 1次スクリーニング結果を DBMS に保管 (画面5～画面7「1次スクリーニング結果登録」参照)

#### (3) アブストラクト・フォーム

・アブストラクト・フォーム記入は人間による作業

(4) 2次スクリーニング結果を DBMS に保管 (画面8～画面10「2次スクリーニング結果登録」参照)

文献がどのリサーチ・クエスチョンに対応しているか登録する。

複数のリサーチ・クエスチョンに関連している場合は、リサーチ・クエスチョン毎に登録する。

### フェーズ4. 抽出データと統計分析

(1) 抽出データと統計分析結果を再利用可能状態での保管

・データ抽出と統計分析は人間による作業  
分析結果ファイルを URL で登録可能 (画面13-2「リサーチ・クエスチョン結果登録」参照)

### フェーズ5. アブストラクト・テーブルの作成

(1) リサーチ・クエスチョン結果を DBMS に登録

・勧告内容と勧告の強さなどを登録

(画面11から画面13「リサーチ・クエスチョン結果登録」参照)

(1) リサーチ・クエスチョンごとにアブストラクト・テーブルの作成

画面13-2「リサーチ・クエスチョン結果登録」でアブストラクト・テーブル作成ボタンで作成する。

・異なる研究デザインごとにアブストラクト・テーブル作成

(アブストラクト・テーブルを HTML ファイル出力)

・リサーチ・クエスチョンごとの採用文献リスト/不採用文献リスト作成

(採用文献リスト/不採用文献リストを HTML ファイル出力)

1次スクリーニングで採用した全ての文献を文献リストに表示する。

### フェーズ6. 報告書の保管・検索

#### (1) 抄録を DBMS に保管

(画面14から画面15「研究テーマ結果登録」参照)

・報告書本文の URL 保管

・医師への普及版要約の URL 保管

・患者への説明用要約の URL 保管

#### (2) 抄録検索

(画面16から画面19 参照)

現在、「クモ膜下出血」「くも膜下出血」「蜘蛛膜下出血」は異なるものとして検索される。

検索機能は、検索する方が目的の文献に容易にたどりつくための重要な機能であり、絶えざる機能改善が必要であろう。

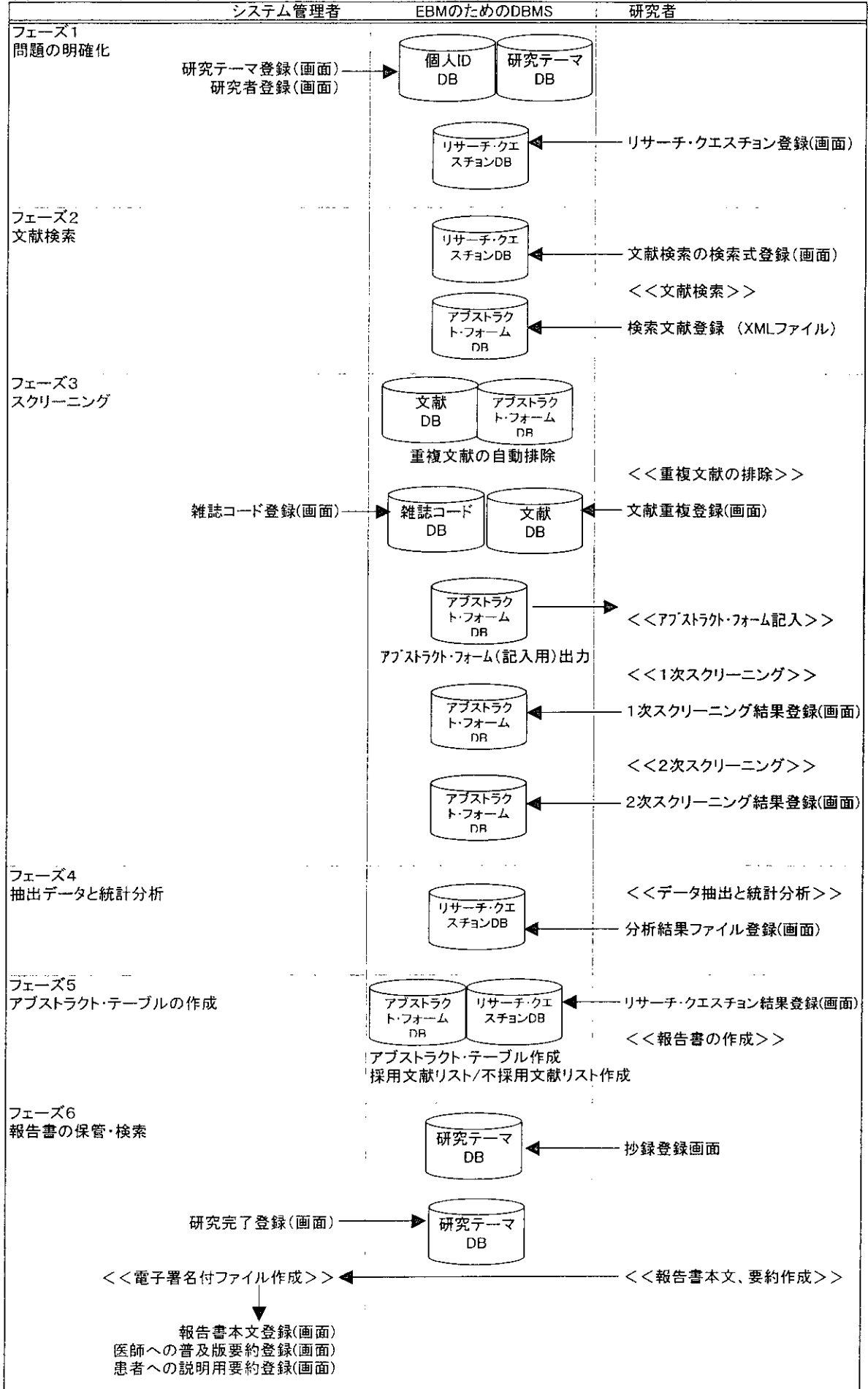
## 4. 本格的なシステム開発のための課題

本格システムの機能は「図2: EBM のためのデータベースシステム」の通り。

DBMS 検索が網羅的でレスポンスタイムを良くする為には、次のような工夫が必要で

図2 EBMのためのデータベースシステム システムフロー図(案)

<<>>内は作業



ある。

(1) 日本語表記のゆらぎの問題を解消  
・同意義語は用語を統一する。

既存論文の一部を変更することはできないので、検索用 KeyWord に統一用語を設定することにより検索漏れを防止する。

英語の統一用語も検索用の項目に設定することにより検索漏れを防止するべきだろう。

(2) 日本語の雑誌名と英語の雑誌名のゆらぎを解消する。

・雑誌コード(雑誌識別用のコード)を使用する。

雑誌コード DBMS を作成し正式名称・略称を登録する。

(3) 本件「EBM のためのデータベースシステム」独自の文献番号(文献識別用のコード)を導入する。

・MEDLINE、コクランライブラリなどでもそれぞれ文献番号を使用しているが、これらとは別に本件独自の文献番号を導入する。

MEDLINE、コクランライブラリなどの電子ライブラリに登録されていない書誌登録もする必要があるので、本件独自の文献番号が必要である。

また、MEDLINE、コクランライブラリなどで文献が重複した場合に、これらの重複情報が収集されれば今後の文献検索に有効であろう。

(4) 文献を収集する際に重点施策に指定されている疾病については検索項目に設定し検索漏れを防止するべきだろう。

(5) 疾病名のデータベース化について、いままで日本国内でもいろいろあった。

データベース・モデル化するにあたっては、本件独自(他のシステムに依存しない)

の階層化構造をもつ必要がある。理由は、①検索目的にあわせて設定すべきもの、②運用にあわせて実効性があることが必要なためである。本システム稼動初期は、よくできた一つの既存データベースを下敷きに導入することになるだろう。

(6) 抄録や本文の検索はコンピュータ資源を大量に使用する。検索に使用するコンピュータ資源を極力少なくする為の工夫が必要である。具体的には研究デザインや Subject など登録し、検索者の助けとなるよう研究者にお願いしたい。

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

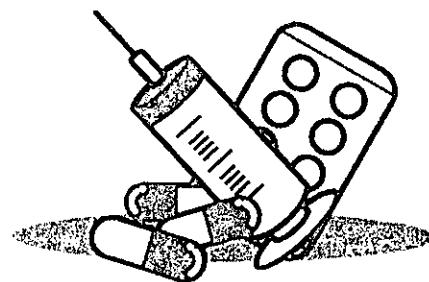
発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
丹後俊郎		(図書) メタアナリシス入門ーエビデンスの統合を目指す統計手法、医学統計シリーズNo. 4、朝倉書店			2002
丹後俊郎	統計手法の選び方	看護のための最新医学講座、第36巻 EBNと臨床研究(日野原重原、村井裕夫監修)		210-9	2003
津谷喜一郎	合理と非合理: 医薬経済学	(講演要旨) 薬剤師生涯教育リフレクシフオーラム 新しい薬物治療と医薬		31-8	2002
丹後俊郎	メタアナリシスーエビデンスの統合をめざす	行動計量学	28	56-67	2002
丹後俊郎	統計学の基礎	EBMジャーナル	3	208-13	2002
福井次矢、 丹後俊郎	診療ガイドラインの作成の	EBMジャーナル	4	284-92	2003
丹後俊郎	エビデンスの統合をめざす統計手法Meta-analysis	日本計量生物学会大会、チュートリアル講演、東京、2002年5月、京都.			2002
Ogata H, Osaki S.	Quantitative approach to natural radiation risk evaluation.	The First Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection, Seoul, Oct. 2002.			2002
津谷喜一郎	EBMと治療ガイドライン	第15回日本神経免疫学会学術集会、長崎、2003.3.12、抄録集 Neuroimmunology	11(1)	34	2003
山岡和枝、 丹後俊郎、 渡辺満利子、 横塚昌子	RCTに基づく糖尿病予防のための栄養教育効果の評価	第13回日本疫学会学術総会講演集、福岡、2003年1月		41	2003
酒井由紀子	大学図書館員の役割エビデンスをつたえる④	EBMジャーナル	4	96-101	2003



## IV. 研究成果の別刷

## エビデンスをつたえる④ 大学医学図書館員の役割

酒井由紀子



### EBMを支える人々と情報専門職

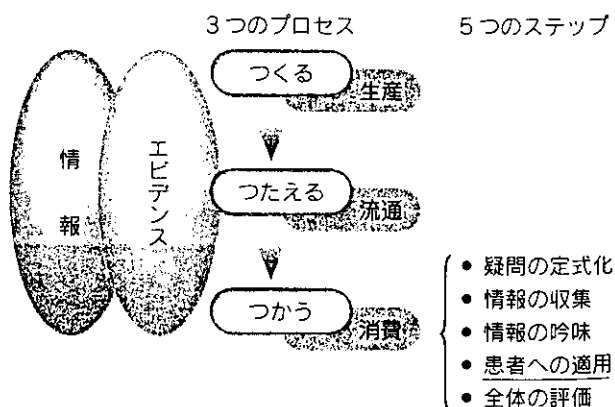
Evidence-based medicine (EBM) は、最良のエビデンス、医療従事者の経験、そして患者の価値観、この三者の統合によって実現される<sup>1)</sup>。エビデンスを患者へ適用する場面では、医師をはじめとする医療従事者、患者や家族がエビデンスを共有することで最適な意思決定をなすことが期待される。しかし、エビデンスが実際に「つかう」場面に至るまでに、それを「つくる」また「つたえる」ために、さらにさまざまな立場の人々の努力を必要とする<sup>2)</sup>ことは、本連載で多くの方が執筆されていることから理解できる。

筆者は、2001年に医学図書館員向けのEBMコースを米国で受講してきたが、その後、厚生労働省のリサーチライブラリアン養成のための研究班、データベース構築および提供利用に関する調査研究などにかかわってきた一大学の医学図書館員である。情報専門職はこのエビデンスの「つくる」「つたえる」「つかう」プロセスを情報の生産、流通、消費の流れとしてとらえ<sup>①</sup>、さまざまな側面から支えることができる職業であると信じている。しかし、本稿では情報専門職、さらに大学医学図書館員のEBMにおける役割について、主に「つたえる」部分について臨床、教育、研究・開発の3つの側面から米国の先進事例を交えて、日本でのEBM推進のために必要な情報専門職の行動に関する私見を述べ、具体的な提言を行いたい。「くすりとエビデンス」に

ついては、リソースの整備、薬剤師との連携、学習の必要性の3点から言及する。なお、患者や一般への情報提供については、別の論議が必要と思われるので本稿では触れない。

### なぜEBMに情報専門職の参加が必要なのか

EBMにおける情報専門職の必要性について、まず臨床の場から考えてみよう。臨床は、エビデンスを「つかう」場面である。情報専門職は伝統的な情報サービスである情報検索の技能を生かして、雑誌やデータベースなどのメディアに掲載されていて一般的に「つたえられる」準備が整ったエビデンスを、必要なもののみ抽出して的確に「つたえる」という支援において活躍が期待されている。情報専門職の臨床での存在意義については、EBMの潮流以前からも指摘されていた。



たとえば、1991年の米国ニューヨーク州ロチェスター地域の病院を対象に行われた調査では、209名の臨床医のうち80%が情報専門職の助けによって患者ケアに変化が生じたと回答している。その内容は多岐にわたっているが、入院日数の減少(19%)、死亡率の低下(19%)、手術の減少(21%)、追加検査の回避(49%)などのメリットがあげられている<sup>2)</sup>。

もちろん昨今では、1997年に無料公開されたPubMedをはじめ、情報専門職を介さずとも利用可能な書誌データベースや、原文レベルのリソースまで電子化が進み、情報検索や吟味が容易なEBMに特化したリソースも充実してきている。そのため臨床医自身による情報検索や、原文入手は従来に比較してずいぶん簡易になってきている。

しかしながら臨床医には、複雑なデータベースの収録範囲や、検索システムの特徴、原文入手方法まで最新の状況を常に理解し、個々の患者に発生する疑問について、そのつど網羅的な情報検索を行い、エビデンスを入手するための十分な時間がない。EBMのための臨床医による文献検索法を指南する名郷直樹氏も、「忙しい臨床医による文献検索は、労力の小さいことが必要条件である」とし、「医学図書館が文献プロセスの大部分を肩代わり」することを期待している<sup>3)</sup>。

米国の医科大学協会がまとめた、よりよい医療に関する2010年の将来像について予測したデルファイスタディの結果にも、「臨床医が、信頼できるリソースから得られる最良のエビデンスにオンラインで常にアクセスできること」が6.5ポイント(7ポイントが最高)であるのに次いで、「図書館員やITコンサルタントに24時間リアルタイムのビデオコンファレンスシステムで相談できる」ことが5.5ポイントと、高率で望まれている<sup>4)</sup>。

臨床の最前線ではないが、網羅的な情報検索が必要な場面はほかにもある。はからずも、臨床試験における情報専門職の関与が重要であることを示す不幸な事件が、2001年、米国のジョンズホプキンス大

学で起こった。被験者として参加した、24歳の健康なボランティアの女性がヘキサメトニウムを吸引後に死亡したのである。ヘキサメトニウムによる肺障害は1954、1956、および1962年に発表された論文に報告されていたが、1966年以前の論文はMEDLINEではなく、OLDMEDLINEという別のデータベースに収録されていた。そのため、事前に知ることができなかったためではないかといわれている。ジョンズホプキンス大学の医学図書館長も、網羅的な情報検索には医学図書館員の協力を求めることを勧めている<sup>5)</sup>。

さらに、情報専門職の活躍の場は情報検索に限らない。臨床の5つのステップ(④)でみれば、第4ステップの「患者への適用」は、医療従事者の責任範囲であるが、そこに至るまでの第1から第3のステップはすべて、情報専門職がかかわることで効率的かつ効果的に実践することができる。先進である米国の臨床医学図書館員の事例からその活躍ぶりをみてみよう。

## 米国における臨床医学図書館員の活躍

米国では、文献に発表されている研究成果と実際の患者ケアとのギャップが1970年代に指摘され<sup>6)</sup>、このギャップを埋めるための臨床医学図書館員(Clinical Medical Librarian)サービスが設立されている。それが大学の医療センターおよび病院に広まっていった。その後、医療コストの削減が叫ばれるなかで、利益が直接はかりにくい図書館が予算カットの対象とされてしまったことから、臨床医学図書館員サービスは、その効果を認められながらも、労働集約型であるとして批判的的となっていた<sup>7)</sup>。しかし、情報技術が発展して、再びマクロのサービスではなく、人的資源に依存する細やかなサービスが脚光を浴びてきた。そしてEBMの潮流のなかで、臨床医学図書館員のサービスの必要性が再提示され実行に移されている<sup>8)</sup>。

たとえば、テネシー州のヴァンダービルト大学の



エスキンド生物医学図書館では、臨床部門ごとに、専属の図書館員による情報サービスを提供するCICS (Clinical Informatics Consult Service) を情報サービスの柱として、1996年から実施している。現在、9つの臨床部門に割り振られた図書館員が、臨床質問を組み立てて、網羅的な情報検索を実施、論文を入手して個別の患者のケースに最適な部分にマーキングをし、さらにコンパクトなサマリーを書いて、疑問の発生から数時間以内に要約された情報を臨床医に手渡すという手厚いサービスを提供している<sup>9)</sup>。すなわち、EBM実践ステップの1～3を、フルに情報専門職が受け持っているのである。

## 教育および研究・開発における情報専門職の貢献

情報専門職による臨床医への情報検索の教育も、伝統的な図書館サービスの範疇であるが、やはりEBMをめざしたサービスとしてその強化が図られている。先に紹介したヴァンダービルト大学のCICSにおいては、第3ステップまでを臨床医学図書館員がすべてサービスするだけではない。臨床医や研修医自身が患者のケースに応じて情報検索を実行する際に、リソースの選択や検索戦略の支援を行うという教育機構も併せもっている。そのほかの例では、シアトルにあるワシントン大学の生物医学図書館は、臨床医学図書館員サービスの一環として、内科研修医の臨床質問解決セミナー (Clinical Problem Solving Seminar) で、4週ごとに臨床におけるMEDLINE検索を教えている<sup>10)</sup>。

さらに、情報専門職によるEBMに関連するリソースづくりや、Webサイトをつくる研究・開発も米国では盛んである。ニューヨーク州のロチェスター大学では、臨床医と医学図書館員が共同でCAT (Critically Appraised Topics) とよばれるEBM実践の1～3のステップを再利用するためのデータベースを構築し、教育に活用している<sup>11)</sup>。ノースカロライナ州のデューク大学とノースカロライナ大学

チャペルヒル校の医学図書館が共同で開発したEBM入門コースは、インタラクティブな質問なども設けた優れたサイトである<sup>12)</sup>。

## 日本における情報専門職のEBM参加と大学医学図書館の位置づけ

日本におけるEBM促進のために必要な情報専門職の役割と行動は何であろうか。そのなかで大学医学図書館の位置づけはどのようなものだろうか。2つのアプローチに分けて考えたい。一つは伝統的な情報サービス、もう一つが新しいサービスの展開である。前者の伝統的サービスにおいては、大学医学図書館は、安定したエビデンスのリソースおよびツールの供給元となること、また新しい発展的サービスにおいては、将来的に、情報専門職の現場教育、およびEBMを実践する臨床医への情報教育を実施する場としてふさわしいと筆者は考えている。以下、それぞれのアプローチについて詳述する。

EBMにおけるエビデンスの収集において、図書館による情報を蓄積、組織化して提供するという伝統的サービスの活用は欠かせない。図書館側からみれば、エビデンスを「つたえる」という役割である。たとえば論文をさがすためのMEDLINEはPubMedが無料公開されているので、臨床医が直接検索可能であるが、肝心の原文は、個人ではなく図書館購読あるいは契約している雑誌やデータベースに収載されていることが多いはずである。所属の図書館が所蔵していない原文であれば、相互貸借サービスによって取り寄せが可能である。また、日本語の書誌データベースは欧米のものと比較して、検索キーとなる用語やデータ更新などで劣る点がある。したがって、網羅的な検索には専門職によるサポートがどうしても欠かせない。

この基本的なサービスについて大学医学図書館に期待される役割は、リソースおよびツールの供給元となることであろう。EBMに特化したデータベースや、日本語の書誌データベース、また「くすりと

エビデンス」に有効な、高価な薬物情報のデータベースであるMicromedexなどのツールまでを網羅的にそろえるには、スケールメリットのある大学医学図書館が適している。日本の大学医学図書館は、医科大学および総合大学医学部にそれぞれ設置され（全国で94館）、実際、病院図書館に比較して多くのリソースを所蔵し、供給している。大学医学図書館が中心である日本医学図書館協会加盟110館の雑誌受け入れタイトル数の平均が1,224種であるのに対し、病院図書館（病院図書室研究会所属かつ回答された108館のみ）の平均は182種である。相互貸借の依頼と受付件数の割合は、大学医学図書館は「受付」が「依頼」の2倍で、主に外部にリソースを供給していて、病院図書館はその逆で、「依頼」が「受付」の2倍であることからそれがわかる<sup>(2)</sup>。

米国では、国立医学図書館を頂点に計4,470の拠点をもつNN/LM（National Network/Libraries of Medicine）が大規模、かつ効率的なネットワークによる図書館情報サービスを展開している。このなかでも144の大学医学図書館を中心としたResource Librariesは、リソース提供の中核となっている<sup>(3)</sup>。

残念ながら日本は、リーダーシップと最終的なリソース、さらに研究開発の後ろ盾となる国立医学図書館が存在せず、病院図書室との連携も組織化され

ていない。さらに所属の図書館をもたない開業医のサービス拠点が保証されていないなどの問題がある。少なくともエビデンスの安定した収集サイトとして、大学医学図書館がリソースとツールを確保、提供することがEBMの実現において重要であろう。

さらに、米国における臨床医学図書館員のように、医学・医療においてより臨床、教育、研究・開発に深く関与した高度なサービスを展開するには、新しいサービスを担う情報専門職の養成が必要である。もともと大学医学図書館、病院図書館に勤務する情報専門職はEBM実践の5ステップの1～3に関する基本的な技能をもっている。教育においても、情報検索セミナーなどは従来から実施しているし、研究・開発でも執筆活動やウェブサイトの運用などを手がけてきている。しかし、EBMに直接的に貢献するためには、EBMのコンセプトの理解に加え、臨床においては、各診療科に特有の臨床質問への理解、エビデンスの強い研究成果を検索する技法、臨床研究の有効性を見分けるための臨床研究デザインや特有の用語、統計学の知識が必要である。「くすり」が中心となるエビデンスの収集には薬剤師の関与が必須であるが、ほかの情報専門職、たとえば図書館員も薬理学の知識があれば好ましい。また、臨床医への教育や研究・開発活動においては、高度な教育技能、情報技術、科学研究手法の習得も必要である。

	医学図書館 110館平均*	病院図書室 108館平均**	病院1に対し 医学図書館
蔵書冊数	141,095	15,592	9.0
雑誌受入タイトル数	1,224	182	6.7
資料購入費平均(千円)	72,457	10,640	6.8
相互貸借(依頼)	3,906	1,049	3.7
相互貸借(受付)	6,947	463	15.0
相互貸借(依頼/受付)	0.6	2.3	—
職員数	12	1.8	6.7

\* 第71次日本医学図書館協会加盟館統計（平成11年4月～平成12年3月）。

\*\* 病院図書室研究会。病院図書室研究会第4回現況調査報告書H11（1999年度）。ほすびたるらいぶらりあん 2001; 26(1): 18-37。

<sup>(2)</sup> 医学図書館および病院図書室統計平均値比較（1999年度）

厚生労働科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業

日本における EBM のためのデータベース構築及び

提供利用に関する調査研究(H14-医療-067)

平成 14 年度 総括・分担研究報告書

2003 年 3 月 31 日 発行

主任研究者 丹 後 俊 郎

連絡先 国立保健医療科学院研究情報センター

〒351-0197 埼玉県和光市南 2-3-6

TEL 048-458-6209 FAX 048-469-0326

印刷 昭和情報プロセス株式会社