

# 活動報告

## 事務局

事務局長  
東京大学医学部附属病院  
中央医療情報部助教授

木内 貴弘

### 1. はじめに

UMINの提供するサービスの種類と量及び利用者数・利用件数はすべて急速に増加している。運営委員会、小委員会の議題も盛りだくさんであり、多くのシステム開発要望が出されていて、開発待ちの案件がどんどんたまっている。この状態はまだまだ何年も続くと考えている。UMINは本年度10周年の節目を迎えたが、これは少し立ち止まってUMIN現況や役割を客観的に考察・分析し、今後発展の方向性について検討するためのよい機会ではないかと考える。本稿では、UMINの運営体制、利用状況、サービスの概況等についてUMINの現状を報告し、更にUMINの意義と役割及び今後課題について分析し、考察を加えた。

### 2. UMINの運営体制

UMIN運営のための組織として、運営委員会、事務局、5つの小委員会（事務小委員会、薬剤小委員会、看護小委員会、検査小委員会、技術小委員会）、利用責任者・連絡担当者総会が設置されている（資料2、資料3、資料4）。

運営委員会は、11国立大学病院からの利用機関代表校推薦委員（各々教官1名、事務官1名で計22名）、国立大学病院薬剤部長会議、全国国立大学病院看護部長会議、全国国立大学病院中央検査部門会議推薦委員からの推薦委員（各々1名で計3名）、学術情報センタと東京大学情報基盤センタからの協力機関推薦委員（各々1名で計2名）及びUMIN専任教官（1名）の計28名から成り立っている。通常、夏と冬の年2回開催されており、UMINの最高意思決定機関として、UMIN運営方針全般にわたっての討議を行っている。

事務局及びコンピュータセンターは、東京大学医学部附属病院に設置されており、UMINの執行機関として、企画の立案・実行、運営委員会や各小委員会とのやりとり、コンピュータシステムの管理・保守、ソフトの開発・運用、データベースの開発・更新、利用者の管理等の業務を行っている。定員は専任教官（筆者＝事務局長）が1名だけであり、その他は派遣エンジニアや非常勤職員が業務を行っている。人力的には非常に厳しい状況にある。

小委員会の開催は小委員会毎に異なるが、通常年に1回以上開催されている。この他に各小委員会にはメーリングリストがあり、適宜議論が行われている。メンバーは小委員長が運営委員会から指名され、更に小委員長が小委員の選任を行うシステムになっている。UMINでは、小委員会は非常に大きな役割を果たしており、UMINで提供される各種のデータベース、情報システムの多くは、小委員会の発案によるものである。

利用責任者・連絡担当者総会は、年1回国立大学病院の利用責任者と連絡担当者（各1名）を集めて開かれる。各大学病院からのUMINへの要望・意見を検討し、集約する場となっている。

### 3. UMINの利用状況

利用登録者数、利用件数（ログイン回数及びWWWの文書ダウンロード件数）とも急激に増加しており、平成11年4月の時点で、登録利用者数は約2万2千人以上、月間ログイン件数は10万件以上、月間にダウンロードされるWWWのページは200万件以上（画像ファイル除く）に達している（資料5）。

今後は、学会単位での一括登録が増えていくと予想され、利用の増加は一層大きなものになっていくと予想している。学会単位の一括登録は、UMIN事務局または各大学で個別に一人ずつ登録する場合と比較して、登録作業の大幅な省力化（学会から登録に必要な情報をファイルでもらうため入力作業が要らない）、低コスト化（登録通知文書を学会からの郵便物に同封するため郵便代がかからない）につながっている。

インターネットの利用者数は増えているが、一方で提供される情報も

急増している。UMINの利用が増加しているのは相対的に価値のある情報が提供できているからだと考えている。

#### **4. UMINサービスの概況**

UMINでは当初から以下のような目的が掲げられてきた。

##### **1. 最新の医学・医療情報の提供**

大学病院のみならず、すべての医学・医療関係者が共通に必要なとしている最新情報や知識を提供し、日本の医学・医療の向上に貢献すること。

##### **2. 大学病院間の作業の共同化**

大学病院で共通の作業をまとめて行い各病院の業務の負担を軽減すること。

##### **3. 医学・医療上の交流の支援**

医学・医療上の交流をネットワークを通じて支援すること。

##### **4. 医学研究の支援**

大学病院を中心とした医学研究を支援すること。

##### **5. データの標準化と諸統計の整備**

データの標準化を図り、大学病院の諸統計を整備し、大学病院の運営の改善に役立てること。

本節では、上記の目的毎に分類して、UMINのサービスの現況を述べることにする。近年話題になっているシステムや特徴のあるシステムについては、個別に詳細な解説を加えた。具体的なサービス項目については、資料6、資料7を参照されたい。

#### **4.1. 最新の医学・医療情報の収集と提供（資料6.1）**

UMINでは常に最新の情報を医学・医療関係者に提供するように努めている。現在、提供している情報は、1)各大学病院よりの提供分、2)UMIN事務局作成分、3)UMINの予算で全国立大学病院分を一括割引共同購入しているものの3種類に大まかに分類される。1)、2)については、原則として

国立大学病院以外の利用者にも提供を行っているが、3)に属するものについては、契約上の必要から国立大学病院の利用者に限って提供を行っている。

#### 1) 各大学病院等よりの提供分

各大学病院では、各種の貴重な医学資料、データベース、マニュアル類が作成されており、これらを各大学病院で重複して作成するよりも、UMINに掲載して共同利用する方が業務の合理化につながる。現在は、各大学病院からの提供情報は、各大学病院単独の作業で開発されたものをそのまま、または検索インターフェイスをつけて提供している場合がほとんどである。これは特定の大学病院の負担や好意にサービスが依存していることを意味する。将来的には、大学病院が共同で開発・保守できるようなインターフェイスをUMINで作成して、すべての電子化資料の開発・保守が共同して行えるようにしたいと考えている（これは目的2の「大学病院間の作業の共同化」に該当する）。

#### 2) 共同購入分

医療・医学向けにいくつかのデータベースが販売されているが、医薬品添付文書等のどの大学病院でも有用と思われるデータベースについては、UMINで一括購入を行っている。これにより、購入価格を安くできるメリットがある。各大学病院への配布方法は原則として、オンラインとしているが、各大学病院の機器の都合から光磁気ディスク、磁気テープでの配布も行っている。

大学病院業務関係のシステムで、UMINの利用促進のために最も貢献した重要なシステムが、文部省文書広報システムである。本システムは、UMIN WWWサーバ上でアクセス制限をして運用されており、文部省からの文書が検索、ダウンロード可能となっている。現在、文部省から各大学病院に共通に出される文書のほとんどが掲載されており、特に文部省経由で厚生省等から各大学病院配布される文書については、すべてUMINの本システムからの配布となっている。尚、新規文書が掲載された場合には、

UMIN事務局から電子メールで各大学病院の通知文書担当者に新規掲載分があった旨の通知が流される。当初、国立大学病院のみで運用が開始されたが、平成10年度からは公立・私立大学病院も含めて運用が行われている。

最近、特に医学研究者の注目を集めているサービスが、オンライン学会抄録収集システムと学会抄録データベース検索システムである。学会抄録収集のために学会が収集する演題情報には様々なバリエーションがあるが、オンライン学会抄録収集システムは1本のプログラムで多様なバリエーションに対応可能となっている。このため、学会毎にプログラム開発するよりも非常に低コストで運用可能になっている。オンラインでの応募率は、一部の例外を除いては8割を超えており、中には99%に達した学会(第63回日本循環器学会総会)もある。本システムで収集された演題・抄録情報は、学会抄録データベース検索システムに格納されて、題名、著者名、抄録本文からのフルテキスト検索が可能である。各学会毎の検索も可能であり、また学会毎の通年の検索、収録されたすべての学会の串刺し検索も可能である。このシステムは、演題・抄録収集から、公開・保存までを一貫して行うことが可能であり、学術情報の電子化・オンライン提供への貢献という点からの意義は非常に大きい。

#### 4.2. 大学病院間の作業の共同化(資料6.2)

各大学病院では、各種のデータベース・資料・マニュアル等の作成が行われている。目的1の「最新の医学・医療情報の提供」の項目でも触れたように、これらを大学病院間でネットワークを利用して共同開発できるようになれば、各大学病院の業務負担の軽減につながる。現在、物品(医療材料)マスター管理システムと医療用語集検索システムでオンラインによる共同開発作業・共同利用が行われている。今後は、更にこのような共同開発・保守するシステムを増やしていきたいと考えている。

規模の大きい物品(医療材料)マスターデータベースについて簡単に触れておく。主として医療現場で使用される衛生材料・消耗品等を収録したデータベースで、17万件のレコードを収録している。このデータベース

には、保険点数、定価、分類コード、販売会社、製造会社等のフィールドがあり、(1) 物品購入処理、(2) 物品在庫管理、(3) 物品消費状況管理の3つの用途に用いることができる。各大学病院では、自病院が購入している製品のレコードにフラグをつけることによってあたかも自病院用のデータベースのように利用することが可能である。データの保守・管理はUMINで行っている。収録されていない製品の収録要望や、情報の訂正についてもすべてオンラインで共同作業が可能になっている。

#### 4.3. 医学・医療上の交流の支援（資料6.3）

多くの医学・医療関係者がネットワークを活用するようになっているが、メーリングリスト、ホームページの開設、電子掲示板、ニュースサーバの開設・運用にはある程度の技術・知識が必要である。また個人の情報提供でなく、大学病院・学会等の業務目的の利用では運用上の信頼性や安定性が求められるため、信頼性の高いサーバ機の使用やデータのバックアップ・プログラムの保守体制の整備が望ましい。医学・医療関係者は、ネットワークを活用することが目的であり、こうした管理上の負担を負わないことが望ましい。UMINでは以下のような各種のサービスを全国の医学・医療関係者に対して行うことによって、医学・医療上の交流に促進に貢献している。

UMINの電子メールとニュースは、通常の電子メール、ニュースクライアントで読むことも可能であるが、WWWブラウザのみを利用して読むことのできるインターフェイス（UMIN3電子メール・ニュース）を持っていることが大きな特徴となっている。この機能は、特に1台のパソコンを数人で共有している場合や外部の施設から利用する場合に非常に便利である。またWWWブラウザの電子メールは、PEMベースの暗号化をサポートしており、SSL-HTTPでUMIN3電子メールにアクセスすれば暗号化電子メールソフトをローカルにインストールしなくても安全な電子メールのやり取りが可能である。

UMINのメーリングリストと会員制ホームページでは、会員を指定する必要があるが、これはWWWのインターフェイスを利用してリソースを開

設した管理者が簡単に行うことができるようになっている。メーリングリストのアーカイブを一般公開または会員制のホームページで提供することも可能である。

#### 4.4. 医学研究の支援（資料6.4）

大学病院は、医学研究を行うことを1つの重要な使命としている。近年、ネットワークを利用した臨床研究・疫学研究のオンラインデータ収集が注目を集めている。ネットワークを利用することにより、1)登録・割付作業の業務負担の軽減、2)登録センターの24時間運用、3)発生源入力によるデータの質の向上、4)自動集計による業務負担の軽減が期待できる。一番問題となる点はセキュリティ保護の問題である。SSL-HTTP(Secure Socket Layer-Hypertext Transfer Protocol)やVPN(Virtual Private Network)を利用した暗号化等の方法でセキュリティ保護は可能であるが、まだ運用実績はない。当面の運用には、患者の整理番号のみをFAXでやり取りしてそれ以降をオンラインで行うような運用形態が現実的であると思われる。この場合、オンラインには患者を特定できないデータのみが入ることになり、データを盗まれても個人が特定できない。下記は試験運用を行ったシステムのサンプルプログラムである。医学研究の支援は、重要な課題であり、今後大いに力をいれたい分野である。

#### 4.5. データの標準化と諸統計の整備（資料6.5）

従来から、全国の国立大学病院（または大学病院全体）から各種の情報を収集して、病院の運営管理・行政に役立てられてきた。UMINでは、平成8年度から順次オンラインによる大学病院関連の諸統計情報収集システムの開発を行っており、6つのシステムが現在稼動している。

これらのシステムは単にデータを収集するだけでなく、データの集計、集計結果の表示、印刷可能なファイルフォーマットへの自動変換等の機能を有している。本システムの稼動により以下のような多くのメリットがあり、文部省・大学病院の統計資料作成業務の合理化に大きく貢献している。

- 1) データの迅速な収集
- 2) データ収集の労力の軽減
- 3) 発生源入力及び入力時自動チェックによる入力ミスの減少
- 4) 入力データの自動集計・統計処理による労力の軽減
- 5) 印刷可能なフォーマットへの自動変換による労力の軽減
- 6) 収集データの各大学病院への自動フィードバックによる労力の軽減
- 7) データ収集の一元化による重複データの収集の解消

将来的には、更に収集するデータの範囲を広げて、定期的に収集するデータについては、すべてオンラインで収集できるようにする計画となっている。また臨時で一度かぎりしか収集されないデータについても汎用のデータ収集システムを構築することにより、入力が可能ないようにする予定である。

## 5. 今後の方針と課題

### 5.1 組織づくり

UMINは、現在名実とも日本における医学・医療分野における最も有力なネットワーク組織となった。これは、優秀な人材を多数有し、アクティビティの非常に高い国立大学病院の組織であるということが大きな背景となっていることは確かであるが、現在の状況に至るまでには10年間の努力の蓄積、特に組織作りへの努力が大きな役割を果たしたことは忘れてはならない。今後も既存の組織の強化に努めるとともに、従来組織づくりが十分でなかった分野、例えば歯学部附属病院関係、公立・私立大学関係の組織づくりに取り組んでいきたいと考えている。特にUMINが医学部附属病院のネットワークとして構想されたこともあって、歯学系の組織がまったくなく、その結果として歯学系のデータベースやシステムもまったくない状況にある。

### 5.2 今後充実すべきサービス

今後も従来続けてきたサービスを一層充実させていくことは当然であ

るが、今まで十分でなかったもので将来の充実が是非必要と思われるサービスをここに述べる。それは、1.セキュリティの確保、2.映像資料の充実、3.会員制ホームページサービスの充実、4.臨床医学研究・疫学研究への活用の4点である。最後の研究利用に関しては、医学研究の支援の項でその重要性について述べたので再度は触れない。

## 1. セキュリティの確保

現行のUMINのサービスは、HTTP（暗号化されていない平文による通信）とSSL-HTTP（暗号化通信）の両方で利用可能である。事務局としては、セキュリティの確保のために暗号化通信での利用を推奨しており、現在登録利用者用サーバでは暗号通信を利用する人の方が平文通信を行う人よりも多くなっている。今後、一層セキュリティの向上を計画しており、表のような手順でアクセスの暗号化を進めたいと考えている。最終的には、一般利用者はSSL-HTTP、業務利用者についてはより安全性の高い仮想専用回線（VPN = Virtual Private Network）を利用したアクセスのみに限定する予定である。この場合には、業務系は国立大学病院からしかアクセスできなくなる。

	一般公開サービス	登録利用者用サービス	
		一般利用者	業務利用者
現在	HTTP	HTTP SSL-HTTP	HTTP SSL-HTTP
経過措置1	HTTP	HTTP SSL-HTTP	HTTP SSL-HTTP VPN
経過措置2	HTTP	HTTP SSL-HTTP	SSL-HTTP VPN
最終形	HTTP	SSL-HTTP	VPN

## 2. 映像資料の充実

世界中でテレビのデジタル化が始まっている。またDVをはじめとするデジタル化された映像蓄積メディアの利用が広がっている。デジタル化されたテレビは、実質的にコンピュータであり、コンピュータと映像系の家庭電化製品の境界は今後なくなっていくと予想されている。一方、xDSLやCATVインターネットの普及及び専用回線の価格低下によって、今後の10年で飛躍的に通信回線の速度が向上することが予想されている。

従来のコンピュータ業務やインターネット情報サービスは、文字情報を中心として、これに静止画像を加えたものであったが、これは動画の転送に大きな帯域が必要であり、その処理にも大きなCPUパワーが必要であったからである。これらの制約は急激に改善していくと考えられ、今後は動画と音声が必要な役割を果たすようになることが予想される。映像は、文字や音声よりも強い感覚を与える有効なメディアである。これに対応するために、コンピュータグラフィックス、VRML ( Virtual Reality Modeling Language )、ビデオ撮影の技術を取得して、マルチメディア技術に対応すべきであると考えている。

### 3. 会員制ホームページサービスの充実

インターネットでは一般公開の情報の提供は比較的容易であるが、特定の利用者のみアクセスを制限したい場合には、利用者の登録が必要となる。これは、IDとパスワードの発行を伴うが、このためには、1)利用申請の受付、2)IDとパスワードの発行・送付、3)問い合わせへの対応が必要となり、手間がかかってなかなか簡単に始めるといわけにはいかない。つまり、利用者を制限したサービスを提供しようと考えたと、単独で行うには非常な困難がある。UMINがこのためのインフラストラクチャーを提供できれば、非常に医学・医療分野の情報交流に有益であると考えられる。

UMINでは、現在2万2千人の登録者があるが、この登録者のグループを定義して、このグループに属する人のみが特定のホームページをアクセスできるように設定すること及びグループの所属員がメンバーとなるメンバーリングリストの自動作成が可能である。現在、これに名簿管理機能を付け加えて、住所、勤務先等の情報が管理できるようにする作業を行っている。

グループへの加入・脱退はグループの管理者がオンラインで行うことができる。会員制ホームページとメーリングリストを利用すれば、オンラインの学術雑誌、学術集会抄録集、ニュースレターの発行、各種の会員への通知文書の送付が可能となる。またオンライン学会抄録登録システムの利用の際にも、IDとパスワードが発行されていれば、会員以外の不正な抄録の応募やいたずら、重複登録を防いだりすることが可能であり、メリットが大きい。もし特定の専門分野関連の学会(例えば脳神経外科関連の学会等)が集まって運用を行えば更にメリットがある。会員は重複している場合が多いと思われるが、会員の住所・所属等の情報を共有しあえば、一度の変更ですべての学会で住所・所属等が修正される。会員の手間も大幅に削減される。

### 5.3 標準化への取り組み

UMINは、国立大学病院という非常に有力な組織を母体としているため、その影響力が非常に大きい。例えば、物品(医療材料)マスターのデータベースの仕様をUMINで定めたが、各病院情報システムのメーカーはこの仕様に合わせて国立大学病院の物流管理システムの構築をはじめており、更に構築されたシステムは国立大学病院以外の病院にも納入されはじめている。このことは、UMINで定めた標準が事実上の標準となりつつあることを意味する。

現在、オンライン抄録登録システムの運用を行っているが、その中で演者の所属施設(大学病院、一般病院、研究所等)のコード化に取り組んでいる。コード化しないと、施設別の集計や施設を指定しての検索が困難であるからである。今まで、独自にコード化していた学会もたくさんあるようであるが、独自コードでは異なった学会の演題・抄録を集めて統一的に扱うことが困難になる。実務的な能力と予算を持ち、かつ非営利中立の機関によるコードの策定を、各学会、関係業者が望んでおり、UMINの作業が期待されている。

上記の例からわかるようにUMINは、有力な大学病院の組織であるということ、非営利中立であること、予算を持っていて実務的な作業が可能で

あること等から、医学・医療分野でのデータ仕様・コードの標準化の面でリーダーとしての役割を果たすことが可能である。今後は、医療・医学分野の標準化に積極的な役割を果たしていきたいと考える。