

タの機能・操作性, ハードウェア構成, データ・プレゼンテーション, データ入力などについて考慮が必要である。

(3) データベース・サービスの上手な利用も考えていく必要がある。

### 参 考 文 献

- 1) 山添 優, 戸枝哲郎, 田村康二, 柴田 昭, 樋熊紀雄: コンピュータを用いたシネ左室造影の解析. 新潟医学会雑誌, 94: 799~802, 1980.
- 2) 山添 優, 筒井牧子, 戸枝哲郎, 樋熊紀雄, 田村康二, 柴田 昭: 左室壁運動の定量化, 一特に虚血性心臓病の評価について一. 循環器科, 9: 55~58, 1981.
- 3) 山添 優, 戸枝哲郎, 田村康二, 柴田 昭, 樋熊紀雄: 日常Mモード心エコー図のコンピュータ処理. 循環器科, 12: 373~383, 1982.
- 4) 山添 優, 荒井 裕, 柴田 昭: コンピュータを用いたスライド原図の作成・修正・保存システムの開発. 医用電子と生体工学, 21 (特別号): 338~339, 1983.
- 5) 林 千治, 岸 賢治, 山添 優, 荒井 裕, 柴田 昭: dBASE II のコマンドと言語による簡易データベースシステムの開発. 医用電子と生体工学, 24: 152~156, 1986.
- 6) 山添 優, 戸枝哲郎, 林 千治, 柴田 昭: パーソナルコンピュータによるデータ管理, 一日本語 dBASE II による入院患者検索プログラム一. 新潟医学会雑誌, 99: 615~625, 1985.
- 7) 荒井 裕, 星野由美子, 戸枝哲郎, 林 千治, 山添 優, 柴田 昭, 牧野秀夫, 斎藤義明: リレーショナル・データベース・マネジメント・システム (dBASE II) によるベースメカ植え込み患者管理システムの開発. 心臓ペースング, 2: 284~288, 1986.

### 5) 大規模システムにおける医療データベース構造とその利用

新潟大学医学部附属病院病歴管理室, 情報処理室 松 井 一 光

#### Database Organization and Its Practical Use in a Large-scale Medical Facility

Kazumitsu MATSUI

*Section of Medical Record Management and Medical Information,  
Niigata University Medical Hospital*

Relational model database is applied to personal-use computers universally, however, CODASYL (Conference on Data Systems Language)-type database is still used in large-scale medical facilities. The reason is that CODASYL database has the advantage of quick response through its tree structure. We should use properly these two types of databases according to the needs for medical researches. As databases grow larger and

Reprint requests to: Kazumitsu MATSUI,  
Section of Medical Record Management  
and Medical Information,,Niigata University  
Medical Hospital, Asahimachi-dori 1,  
Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町  
新潟大学医学部附属病院病歴管理室,  
情報処理室

松 井 一 光

larger, close database linkage and shortening of response time will be required for practical use.

Key words: database, relational model, tree structure

データベース, リレーショナルモデル, 階層構造

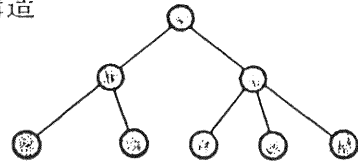
## 1. 病院データベース

一般的にデータベース (DB) というと、文献 DB を主にした商業 DB のことを思い浮かべる人が多い。しかし、現在の DB は DB を扱うソフトウェアの急激な進歩に伴い、各種様々な情報、すなわち、文字、図形を問わないデータの集合であるファクト DB の種類と量が大幅に増加しつつある。病院で作成し、管理する DB も当然このファクト DB のひとつであるが、患者データを中心としている業務用の DB であるため、商業ベースに供されることはない。しかし、ファクト DB のひとつとして医療の DB は広い応用分野があり、そのための知識、技術も集積されつつある。特に病院の医事会計を基本にする DB は日本の保険制度のもとに特異な発展を示し、病院運営の根幹をなしているといつて過言ではない。本院においても医事 DB を 1986 年に導入して稼動をつづけているので、それを中心にした病院 DB について紹介する。

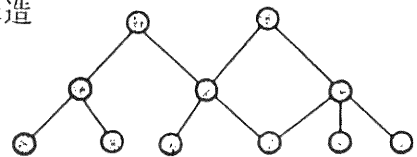
統合化されたデータの集合である DB はコンピュータ・プログラムから独立して管理できるため有用性が著しく高く、大規模なシステムからパソコンまで広く使われている。パソコンで用いられる DB はカード型の DB や最近はリレーショナルモデル<sup>1)</sup>の DB (RDB) が普及して、パーソナルユースの利用に大変便利になってきている。しかし、病院などの業務用の DB としては極めて多種類のデータ項目を扱い、検索方法があらかじめ固定的であるため、階層構造や網構造をとる、いわゆる CODASYL タイプの DB が主流である。しかし、データの柔軟性が高く、DB を操作する言語が標準化されたという理由から RDB もネットワーク等の大規模システムに採用されつつある。本院の医事 DB は検索速度等を考慮して CODASYL タイプであるが、集計や研究用途を考慮して RDB も備えている (図 1)。

医療用の DB の特徴はレコードとしての患者とアイテムとしての診療データに、さらにもう次元、日付が付加されている<sup>2)</sup>ということである (図 2)。経理上の DB によくみられるような商品と単価のような場合には、常に最新のデータが保持されればよく、過去のデータは

### 階層構造



### 網構造



### 関係モデルにて定義するマトリクス

項目 1	項目 2	項目 3

図 1 データベース構造

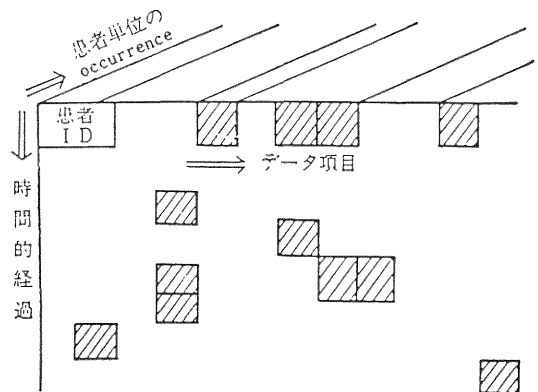


図 2 医療用データベースの構造

通常の場合必要ない。しかし医療 DB では過去の診療データは必須のものとなるためデータ量は短期間に膨大にふくれあがるのが通例である。そのため、DB 管理技術上、DB の圧縮をかけたり、効率的に検索するための

手法が不可欠のものとなるが、DB を物理的に蓄積する磁気ディスク自体の容量が限られているので、即時検索の可能時間を絞って運用しているのが現実である。

## 2. 本院におけるデータベース構造

本院では 3 種類の DB が現在稼動中である。その 1 は患者の基本データを収録した医事 DB であり、その 2 は入院診療録の管理データと病名コードを収録した入院カルテ DB である。もうひとつは各種オーダリングシステムのオーダ・データを収録したオーダ DB である。オーダリングシステムとしては昭和 62 年より外来予約と食事箋、63 年に検査申込書、平成元年には処方箋の入力システムが稼動し、現在手術申込書の入力システムの導入を 4 月 1 日より予定している。

入院カルテ DB の構造は比較的単純で、入院診療録の物流管理のための領域と入院病名 (ICD) のための領域からなっている (図 3)。この DB を利用して日本病院会等で定められた退院時疾病統計の標準書式、いわゆる標準統計である本院の退院時疾病統計が年 1 回作成されている (図 4)。この作成手順は DB に抽出処理をかけて必要なデータを抜き出すことになるが、標準統計で

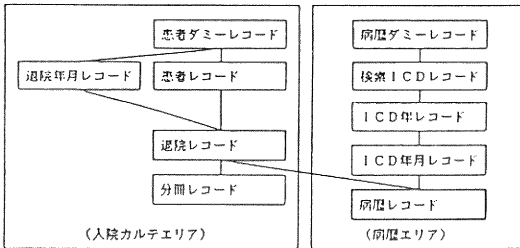


図 3 入院カルテデータベース構造図

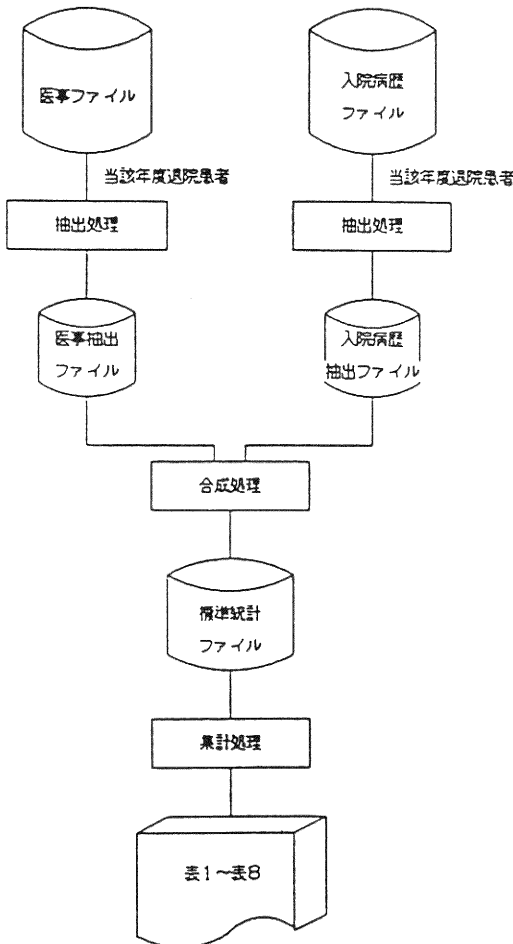


図 4 標準統計帳表の作成手順

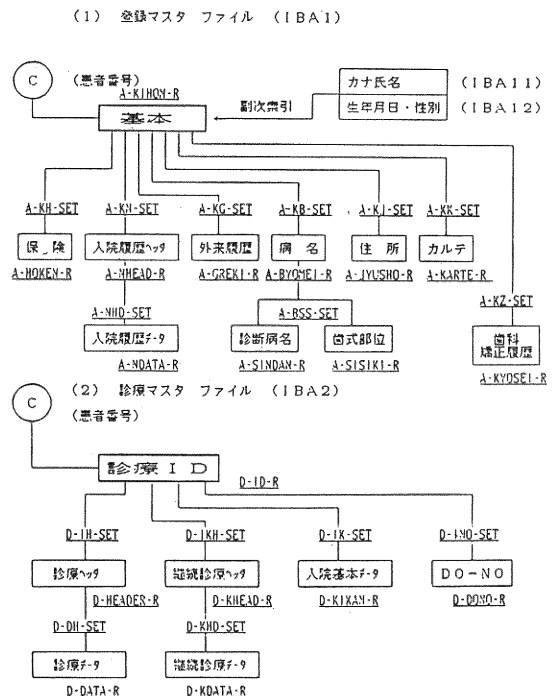


図 5 医事データベースの構造

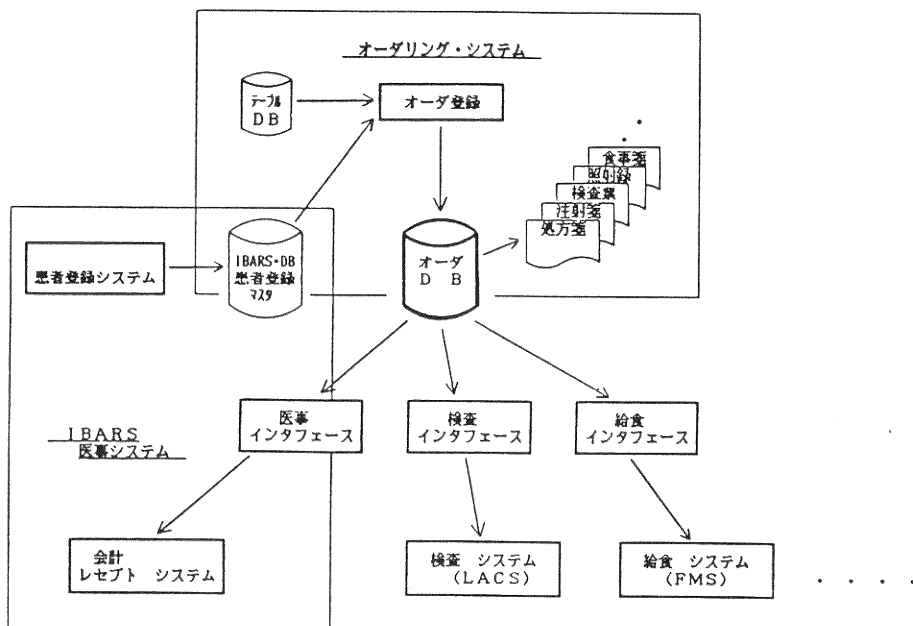


図 6 医事データベースとオーダーリングデータベースとの関係

は1入院1件として数え、1科ごとに入院診療録を作成する本院との整合性のために、医事DBから必要な情報を得るようにしている。

医事DBの構造は典型的な階層構造をとっていて、患者番号さえ分かれば必要な患者情報が速やかに得られるようになっている(図5)。この点が階層構造をとる最大の利点であり、あらかじめ検索方法が固定的である場合に最小の検索時間で最大の情報を引き出すことができる。しかしこの逆の方向から検索しようとする場合には著しく不便である。例えば病名から検索しようとするすべての病名を逐一あたるため、いくら高速のマシンといえども相当の時間を要することになる。入院カルテDBではICDがあらかじめ検索キーに指定されているので高速検索が可能である。

オーダーDBはそれぞれのオーダーリングの画面に合わせたデータをオーダー種ごとに収録しているもので、特に特徴的な構造といったものを持っていない。重要なことはオーダーされたものがほとんどすべて医事会計およびレセプトに反映されるために、入院カルテDB以上に密接に医事DBと連結されていることである(図6)。オーダーDBは本来、情報伝達のためのものであるの、必要な部署に必要な情報を届ければそれで十分であるということから、医事DBのような長期保管の機能をもっ

ていない。しかし、それでは不十分ということから、様々な形のオフラインでのデータ保存を試みている。その例が手術申込書のオーダーシステムにおけるデータのフロッピー変換であり、病名台帳のフロッピーサービスである。

しかし、あらゆるオーダーでデータ保存をはかることは容量的になかなか難しく、また重複も多く煩雑であるため、これらのオーダーデータの固定をしているレセプトデータに着目する必要がある。レセプトにはほとんどすべての診療データが記載され、また長期保存がされる唯一のデータといつてよいので、これの活用をはかることが医学研究にとって大いに役立つことになる。

### 3. 病院データベースの医学的活用

病院DBは病名の業務にあわせて設計されているため、医学研究に向けて利用する際にはなんらかのインターフェイスを介してデータを参照することになる。その方法として、磁気テープの利用、簡易集計ソフトの利用、RDBの利用等が考えられる。

#### 1) 磁気テープの利用

医事会計データは最終的にレセプトに固定される前に磁気テープに編集される。この磁気テープは少なくとも5年以上は保存されるので、医学研究にカルテと並んで重要なものといえる。DBと異なり、既にデータは圧縮さ

れて固定長になっているので、通常のプログラム言語で読むことが容易にできる。本院では COBOL と FORTRAN が提供されていて、情報処理室の職員は COBOL を利用して集計プログラムを書いている。

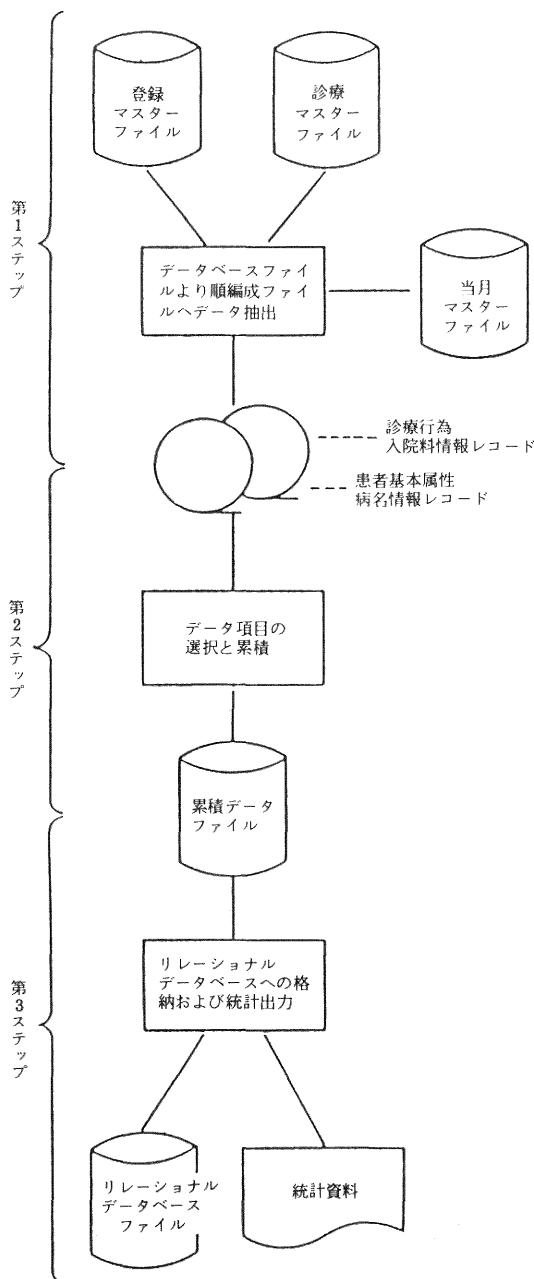


図 7 医事データベースファイルの段階的処理の概略

## 2) 簡易集計ソフトの利用

COBOL を使うほど恒常的でない、単発的な利用が多い医学研究には簡易集計ソフト、NL3 が用意されている。固定長のデータにも DB のような不定長のデータにも対応できるように様々な入力形態にアクセス可能である。ただし、DB を読むためにはスキーマという DB のデータ構造を明らかにした定義文を必要とする。

### 3) RDB の利用

階層構造をもつ医事 DB をそのまま医学研究には利用しにくい、医事 DB をいったん RDB にとりこんで処理するというのが考えられる。RDB ではすべて表の形でデータがイメージされるため、情報の抽出が極めて容易である。本院では RIQS という RDB が利用できるが、医事 DB のデータ操作も可能となるため、その利用には注意が必要である。

#### 4) 医学研究の適用例

以上の3つの方法は組み合わせて利用することができる。その一例を本院の医事 DB から虫垂炎の患者を抽出し、診療点数の比較をした時の論文<sup>3)</sup>から紹介する。医事 DB から COBOL で毎月のレセプトデータが磁器テープに変換される。このデータからさらに COBOL あるいは NL3 を用いて必要な診療データを抽出し、RDB に落とす(図 7)。これに様々な統計処理をほどこすことができ、また同時に集計結果を得ることもできる。そのときの結果では本院の患者は手術点数がやや高いという傾向がうかがえたが、総点数は他大学病院と同様であった。

#### 4. 今後の病院 DB の活用

本院の医療情報システムの開発は第一段階の医事、診療管理等の基本システムから、第2段階の検査、処方箋等のオーダシステムの開発をほぼ終了し、第3段階にはいりつつある(表1)。当然そのためには予算措置をとまわねばならないが、計画としては残された各種のオーダ、すなわち、注射処理のオーダやX線フィルム申し込み、血液請求オーダ等が考えられるし、グラフの利用による検査データの高度な活用も図らねばならない。これらの中心には必ずDBがあり、その構造を意識するしないを問わず、データのアクセスのためにはDBを利用することが当然と考えられている。そのため、基本DBである医事DBを始め各種DBはますますその連係を強めていくであろうし、ひとつのレコード項目がいくつもの場で参照されるという状況がますます多くなってくる。病院のように多用途に使用されるDBは従ってど

表 1 病院業務電算化実施年次計画

H.2.12.1 現在

システム名	内 容	第 一 期 計 画		第 二 期 計 画			将 来 計 画		備 考
		昭和61年度	昭和62年度	昭和63年度	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度以降	
医 事	患者登録 料金計算 保険請求	医病・歯病(S61.4) 医病・歯病(S61.4) 医病・歯病(S61.4)							
予 約	外来予約(集中入力) 外来予約(オーダーエントリー) 検査予約	医病・歯病(S61.5)	医病(S62.6) 医病(S62.10)					人工腎システム	
検 査	精度管理・報告 受付・報告(オーダーエントリー)	医病・歯病(S61.5)	医病・歯病(S63.2)					病理検査依頼, 検査結果等 時系列グラフ化	
病 歴	貸出し・アリバイ管理・検索 診療登録要約管理	医病・歯病(S61.5)					医病( )	高度病歴データベース, 光 ディスクファイリング, 診 療録利用申込オーダー, 地域 医療情報連携システム	
放射線	貸出し・アリバイ管理・検索 診断疾患名の登録	医病(S61.5) 医病(S61.5)						画像情報システム X線録利用申込オーダー	
薬 剤	在庫管理 医薬品情報照会(DI) 処方薬(オーダーエントリー)(院内) 同 (院外)	医病・歯病(S61.8)		医病(H1.2)	医病(H1.6) 医病(H1.9)				
給 食	食数管理・献立表作成 食数管理(オーダーエントリー) 栄養指導	医病(S61.8)	医病(S62.7)				医病( )		
病 棟	入退院通知 他科診療依頼		医病(S62.7) 医病(S62.7)					入院予約オーダー 注射・措置指示オーダー	
待機リコール	患者の待機・経過観察		歯病(S62.6)						
中 材	受払・在庫管理 各種統計					医病(H3.1) 医病(H3.1)		歯( )	
手 術	手術申込及び予定表作成 各種統計・麻酔表管理					医病(H3.3)	医病( )		
輸 血	入出庫管理 各種統計						医病( ) 医病( )	血液請求オーダー	
看 護	勤務割当表作成 ワークシート 各種統計				医病(H2.3)		医病( ) 医病( )		

うしても巨大化することになるが、一方では応答速度の問題とデータセキュリティの問題がからみ、DBを管理するプログラムは複雑化せざるを得ない。DBをいかに効率的に管理するかは今後の大きな課題である。

もうひとつの課題は医学研究のためのサポートをどうするか<sup>4)</sup>ということである。多くの研究者がパソコンやワープロを所有して利用している現在、センターの大型マシンのソフトを勉強して統計処理をするというのはなかなか難しい状況にある。そのため病院情報処理室は、アクセスする権限を十分チェックしたうえでDBをより簡単に参照できるような機能を付け加えることと、そのデータを個人的な処理に使えるようにデータ変換してあげるといったサービスの充実に努めることを考えていきたいと考える。

### 参 考 文 献

- 1) Codd, E.R.: A Relational Model for Large Shared Data Banks, ACM, 13(6): 377~387, 1970.
- 2) 開原成允, 稲田 紘: 医療情報学, オーム社, 76~89, 1983.
- 3) 松井一光: 医事データベースとその活用. 新潟県医師会報, 444: 10~14, 1987.
- 4) 小林 勝: 経営戦略型データベースの構築を. 医療情報学, 6(1): 15~18, 1986.

司会 以上で、5人の演者のお話が終わりましたが、残された時間でディスカッションをしたいと思います。幾つかの問題がありますが、まず、病院内の情報システムの現状、次に、病院間のシステム、最後に、倫理の問題、或いは将来在るべき姿について、話を進めたいと思います。阿部先生と松井先生から、病院の大小規模は違うにしても、病院全体の電算化のプロセスについてお話頂きましたが、これにつきまして、少しお話してみたいと思います。病院の電算化は、結局は患者さんの幸せの為に、行われる訳ですが、実際に、新しい発展があったでしょうか。阿部先生、如何ですか。

阿部 端的に言えば、お金を掛ければ、出来るだろうという事なんです。但し、我々のような病院では、大学なんかと違いまして、必ず、経営という事が被さって参りますので、経営者にそのシステムがどの程度、経営にも役立つんだよとか、或いはどうすれば、その患者のサービスになるかという事を一生懸命説得する。そういう事で、逐次、私の場合は築き上げてきたんですが、お金を掛けないでも出来るという事になりますと、やっぱり、

何処にでも出来るという事じゃなくて、その辺詳しい人が、献身的な労を取るとか、そういう事で成り立ってきてると思うんです。最近では、パソコンの話もありましたけど、90年代と言うか、後何年かすれば、おそらくパソコンも、画期的な変化、姿を変えたいと思いますし、先ほど私も言いました通り、データベースが全く意識しないで、自由にアクセス出来る。また、もっと、アクセスする方法も、今はCOBOLなんかでやってますけども、もう少し、手続き型言語でなくて、もっと簡単な言語で、まるでその、我々が自動車に乗るような感覚で、データを取り出してこれる。これはまあ、セキュリティの問題もありますけれども、そういう感覚にならないと、本当の意味では、広がらないもんじゃないかと。やはりまだ、当分の間は残念ながら、一部の解った人達にしか解らないという分野に落ち込んでしまふんじゃないかと思っています。

司会 松井先生、大学病院では、かなり進んでいるように思いますが、実際やっておられて如何ですか。

松井 本院は、診療科の全てのドクターの協力を得て、動いている訳なんです。実際の所、処方オーダーリング、処方箋ですね、それから検査のオーダーリングと食事箋のオーダーリング、まあ、順番を追って入ってきた訳なんです。ドクターの評判という事になりますと、これは、医師の犠牲の上に動いているシステムだという評価が、一般的ではないかと思うんです。それでも役に立つ事があるからやって下さっているという面があるかと思うんですけれども、いろんな国立大学病院を全般に眺めてみますと、殆どの大学病院でオーダーリングは入っている。で、次のステップとして、どうするかと。実際の所、ドクターに対する、いろんな意味での還元という物が、不十分ではないかという議論が多くございます。本院でも、先ほど申し上げました、病名台帳のフロッピーディスクサービスというものは行っておりますけれども、実際面では、各々のドクターが使っておりますパソコン、教室で用いております小規模のシステムに、もう少し使い易いようなデータを提供してくれと、いう要望が非常に強くございます。これからは、病院の中で、業務さえ満足に動けばいいというものではございまして、実際にはそれを入れて下さっているドクターに対する還元策を十分に考えて行かなければならないんじゃないかと思っています。

司会 木村先生、市民病院でもやっておりますが、県立中央病院或いは大学病院と、ご自分の病院と比べて、何かコメントはありますか。

木村 私の病院では、今、今日ご発表頂いた阿部先生の所、或いは松井先生の所と比べると、随分、病院の中の情報システムは遅れております。今指摘されなかった問題一つ申し上げたいと思います。いろんなデータベースを作っていく時各種データはコンピューター内では等価値になる訳ですので、そのデータの質が如何に管理されるかが大きな問題だと思えます。私どもの病院では、データの質以前の、データ概念自体が医者によって異なっている状況を、どうまとめて行くかに、私は非常に苦勞してきた歴史があります。具体的に申しますと、病名一つ取りましても診療報酬請求用の病名と、診断病名が違ふんだという、一つの概念に二つの病名という大きな問題が出てきます。医者の方で扱っているデータの中には異なった概念で、同じ言葉を使っているという事がしばしばみられ、如何に取り込んで行くかという事が、これから問題だろうと思えます。例えば、検査室から出たデータはそのまま取りこめますが。

司会 その病名の問題ですが、実際、大学病院でも、問題となっています。このシステムが普及していきますと、保険病名とか、真の病名などという概念は通用しなくなると思えます。また、医師の考え方も変わってきているように思うのですが、どうでしょうか。

松井 はい、現状ではですね、他大学と実は大きく違う点で、本院ございまして、他の正式な病院も含めまして、ドクターが直接に画面で病名入力をするという大学が非常に増えてきておりますが、本院では、診療管理士が数名いるという点もございまして、基本的には、ドクターが伝票に書かれた病名ですね、医事課に入力してもらい、或いは入院診療録ですと、直接的に、診療録管理士に入力してもらうという、バッチ入力の形態を取っております。で、それがレセプトに反映されるという状況になっている訳なんです、それをチェックするのは、実は職員ではございませんで、全てドクターです。だからレセプトになった段階でも、それから画面上でも、それらのデータを見る事が出来ます。只、そのレセプト上の病名とですね、日々、実際に研究向けに使うデータと、どの様にマッチするかというのは、本院では非常に、まだこなれていない状況でございます。

司会 その点、木村先生はどうお考えですか。

木村 データの結合が限られた所で行なわれている限り問題は起こらない訳ですが、これからトータルシステムとなり相互にアクセスしやすくなって来るとですね、内容、概念、コンセプトの違ったデータが同じレベルで結合して利用され、結果として混乱する可能性があるの

で、現場でやっている立場では、コンセプトの統一が、データベース化の一つの前提だろうという考え方でやっております。パソコンが非常に進歩していきますと、現場の医者はパソコンをどんどん使って、自分なりのコンセプトで、自分なりのデータベースを作っておりますが、後でそれをどうやって結合させるかという問題についての考えは、余り無いだろうと思っております。

司会 山添先生のお話ではだいぶ苦勞されて入力されているようですね。一人の患者さんについて、いろいろな情報が、いろいろな所でたくわえられているわけですが、院内のネットワークが出来れば、もっとうまく行くのではないかと思います、その可能性はあるのでしょうか。やはり、研究に関係するものは、特別なものと考えますか。

山添 やっぱり研究は、その研究者独自のアイデアがありますので、医事課の病名が20個、30個、並んだデータベースを貰っても、余り良くないという事があります。やはり、特定のコンセプトがしっかりしていないと、やはり良くないだろうと思いますが、只検索が容易になれば、カルテの検索などに使う所までは、非常に良いんじゃないかというふうに考えてます。さっき松井先生が言われた様に、教室にあるパソコンレベルで、自分で、自分の好きな様なコンセプトに取り込める様な医師への還元をして貰えれば、非常に不満はありますけど、今のシステムを使って行きたいと考えています。もう一つ、処理速度が、非常に遅くて、どんなに慣れても、10秒、20秒待っている訳ですが、そういった処理速度を速くする事が、不満を解消する一つのポイントじゃないかと考えています。ちょっと、話は変わりましたけど。

司会 只今の病院内の問題について、岡田先生、如何ですか。

岡田 データベースの事で、ちょっとお聞きしたいんですが、私がさっきスライドで申し上げた文献検索システムなんかは、非常に大きな規模でやっていますし、特定の目的を持っていて、非常に有効に動いている訳です。その一方で、山添先生がお話になったパソコンのデータベースが、それほど高いお金も掛かっていない、おそらく、それほどの手間も掛かってない。その分、おそらくそんなに大きな期待はなさってなくて、今までの研究ノートとか、いろんな台帳より、ちょっと上の検索が出来ればいいという程度のお考えだと思うんですが、そういう風に考えて行きますと、その間を埋める病院などのデータベースが、どんな意義を持てるかというのが非常に難しくなってくると思います。そこで、このような



病院のシステムを運営なさってる先生どなたかに教えて頂きたいんですが、今現在、そういう中規模なデータベースが、何か役に立つ事が本当にあるのか、近い将来、どんな事を目標にデータベースを育てていらっしゃると思っているのか、その辺を教えてくださいませんか。

木村 非常に難しい質問で、正に、お聞きになられた質問を、私自身が、自分に問うている状況なんです。私自身は、先ほど松井先生がおっしゃった、今の段階では、いわゆるトゥリー構造のデータベースを作って、作る事に一生懸命になっている訳で、リレイショナルデータベースという形まで作っていく事は非常に難しいだろう、というふうな事で、今の段階では、そういうデータ作る事に一生懸命になっている訳ですが、やっぱり、利用する立場からすると、あのデータは、データベースは使い難いという指摘は、もう私どもの病院の中で起こっている訳なんで。まあ、その辺を、やはり病院規模で考えた場合も、リレイショナルデータベースの形にして、それが、一番メインになっているというふうなシステムを作っていかなきゃ、これは、なかなか病院全体の人達から同意は得られないと。しかし、その為に、また元へ戻りますが、コンセプトの問題にかかってきまして、なかなか私自身もどうしていいか解らない。今はそんな所です。それで、将来の可能性としては、私は、だんだん、パソコンを使ったりしている人達は、自分の持っているいろんなコンセプトを、カテゴリーに分けて、使っていくという事がだんだん上手になって行きますので、若い人達は、そういうふうな考え方に対して、割合に良く理解して貰えるので、将来については楽観していますが、少なくとも、私の年齢の医者の中の内は、私を含めてちょっと無理だろうという様な、ちょっと、そういう様な、時代的な悲観的な見方をしています。

司会 阿部先生、如何ですか。

阿部 私の所、先ほど発表しましたデータベースは、実は、データ、ID 番号と、経時経過、つまり場所と、それから年ですね、時間で吊っている訳です。ツリーで吊っている訳です。それは、横の、つまりリレイショナル式のデータベースの検索が、ものすごい時間がかかります。但し、縦から吊ると、すごく速いと。という事で、瞬時に出てきます。ですから、こういう事では、見た目にはいいんですけども、本当にもっと詳しい、研究の物になりますと、先ほどの岡田先生からの質問のように、何に使うのだという事がありますけども、これは、何に使うのだと言うよりは、我々が整理して挙げて、こういう事出来ますよという事で、逆に研究者に、じゃあ、ど

んな目的にも使ってくださいというのが、我々の立場なんだと思います。で、身近な例で挙げますと、例えば、ある医者から内の病院ではアルドステロニズムが少ない。カリが一体低い人を、皆どうして捕まえてんだらうと。いう事で、カリが何点何以下の奴を全部探してくんないかという事を言われた訳です。だけど、これですと、頭からは吊れない訳で、横から検索する訳ですから。そうすると、そういうデータベースが瞬時に欲しいというのが、簡単な例だと思うんです。それから、これ、話違ってよろしいのでしょうか。

司会 阿部先生どうぞ。

阿部 私たちの病院でトータルシステムというのは、理論的に、データを全部管理出来ると。しかし、それをやった暁には、かなりの省力が出来るだろう。また、無駄が省けるだろうという事は、よく解っている訳です。しかし、そいつをやるには、どうも人手が要る。そうすると、大学病院でない所で、これをやろうとすれば、まず失敗するだろうと思います。で、これはどうしても医療秘書というものが必要なもので、それを、どうしても、我々の環境といいますか、先程も触れた、私も含めた年寄りのいる中で、どんと入れてしまえば、円滑にはいかない。また、若い人がいたとしても、そういう負荷を掛けてしまえば、患者に向かうよりも、パソコンに向かってしまうという時間の方が多くなってしまう訳です。あるいは、端末に向かってしまう方が、多くなる訳です。これはどうも、その、医療とはまた逆の方向に向ってしまうであろうと。つまり、それを生かすも殺すも人の配置な訳ですから、それで是非、もし経営者がいられたら、認識して欲しいんだけど、やはり医療秘書の採用を考えてほしい。これは看護婦不足だと叫ばれてますから、そういう面でも、労働構造が、当然変わって来る筈なんです。あと十年経てば絶対変わって来ます。これに対しても、準備をして行く必要があるだろうと。やはり、その開発の基礎にも、やっぱりデータベースっていうのが、どうしても必要な分野だと思います。

司会 解りました。松井先生、如何ですか。

松井 はい、中間データベースという事でございますが、私も、先ほどお話し上げましたように、病院のデータベースを扱ういろんな、様々なツールを御紹介致しましたけれども、実際面で、これを個々のドクターが使う事が出来るかどうかと言うのは、やっぱりちょっと、疑問の様な気も致します。実際にはかなりの、スキーマというんですが、データベースの構造を定義しないと使えない物でございますので、これを、もう少し砕いて使え

るような形で、もう少しパソコンに近いツールが使えるような物を、何か中間に持ちたいという希望がござい  
ます。これは、予算的な面も、当然必要なものではござ  
いますけれども、他の大学病院を見ますと、やっぱり病  
院のコンピューターの他に、そういった医療向けの、少  
しダウンサイズしたコンピューターを持って、それらの  
サポートをしているというのを、多々聞きます。それを、  
果して、うちで持てるかどうか。これは、なかなか難し  
いんですが、あるいは、医学部のコンピューターと結ん  
だ上で膨大に持っております病院のデータベースをもう  
少しセキュリティを勘案した上で、サポートするよう  
な形を、是非考えて行きたいものだと思っております。

司会 木村先生、どうぞ。

木村 アメリカで NIH コンピューターセンターに行  
きました時に、やはり今のような問題のディスカッショ  
ンをしてきました。その時の話によりますと、各現場に  
端末は置くけど、そこで詳しいプログラムについては紹  
介はしてないと。しかし、コンサルティングを受けた場  
合に、その都度センターの判断で必要と考えられたデー  
タベースについての知識を与えるというふうな形を取っ  
ている。もう一つ、これから病院の業務内容が変わって  
いくにつれて職種も色々変わって行くだろうけど、コン  
ピューターセンターの要員がどうしても必要になって来  
るだろうと。病院中のすべての職員が、詳しい知識を持  
って、コンピューターにアクセスしてくれると考えるのは  
難しいと。特に、一般病院では、専門的要員がどうし  
ても必要だろう、それから、医療秘書と診療管理士問題で  
ありますが、業務内容を整理して各々の専門家に担当さ  
せますと、業務の合理化は可能であり相当な数の人間を  
減らす事が出来ます。病院の経営の立場から見ても、ト  
ータルの数を増やさずに、しかもコンピューターの技術者、  
診療管理士医療秘書の数はそんなに多くなくても具体的  
な仕事は出来るという風に考えております。

司会 今のお話の中に、医師の問題、大学病院、ある  
いは秘書の問題、事務の問題などいろいろ出てきました  
が、看護婦さんの問題はどうか。この情報シス  
テムの進歩とが、看護婦さんが関与、あるいはその点に  
ついて、実際にコミットした松井先生、どうですか。大  
学病院ではどうなってますか。

松井 はい、今のところは、看護婦さんに、転入、転  
科、或いは、入退院の情報といったものを、実際に入れ  
て貰ってるのが、一つございますが。現在進行中のもの  
では、看護婦さんの勤務スケジュールのモジュールを作  
って頂く。それから、いろんな統計、集計処理を、看護婦

さんは独自に持っていらっしゃるんだそうで、それらの  
集計プログラムを、或いはコンピューターを通じて集め  
る様な集計プログラムを作りたいというのがございます。  
それから、他の大学では、温度表を作っている所が、こ  
の頃だいぶ見受けられる様になりました。私どもの看護  
システムは、やや遅れてるかなというのが実状でござい  
ます。

司会 日常の看護業務の能率化までは、なかなか行か  
ないということですね。その点について、ご発言ござい  
ますか。どうぞ。阿部先生。

阿部 これはまだ、オフィシャルじゃないんですけど  
も、組合という問題がありますので、一応今度の計画で、  
二つの病棟にパソコンを入れるんですが、それで、一応  
データは見れると。それで、もしもあなた方が希望なら  
ば、こういう事もできます、ああいう事も出来ますとい  
う中で、順次やっていこうというのが、計画はあります。  
只、それは、まさに、看護婦さんだけが得するような形  
でしか、出来ません。

司会 そうですか。解りました。

木村 一言申し上げますが、看護婦の業務での記録を  
書くのは大変時間を必要とする業務になって……。

司会 大きいですね。

木村 ええ。内容的にはパターン化出来るものではな  
ら、コンピューターを利用して、看護記録を作る事は、  
もう試みられており相当の省力になるというデータが出  
てます。看護婦の間にコンピューターのことについて、  
相当知識が普及して来れば、もっと大幅な看護業務の支  
援が出来ると考えてます。

司会 現在、記録についてやす時間は、相当あると思  
います。そろそろ時間も迫ってますので、今度は、病院間  
のネットワークについて、討論をお願いいたします。新  
潟地区の将来あり方について、ご提言ございませんか。  
木村先生、どうぞ。

木村 病院間の利用がまだ無いので、プライバシーと  
かセキュリティの問題が非常に少ない訳ですが。新潟県  
医師会総合システム検討委員会では、岡田先生、松井先  
生ともよくディスカッションしていることです。まだ、  
今の段階では、情報を交換する発想が地方の病院・医師  
に無いから何も起こってない訳ですが、実際に交換が行  
われるようになったら、どういう問題が出て来るか今議  
論している所でありますが。まず第一に患者の ID を  
統一して行くことが必要となります。次にネットワーク  
構築となりますが、私は、プラスの問題だけではなくて、  
マイナスの問題を、一つ提起したいと思うんです。私ど

もの病院で、コンピューターデータではなくカルテの上なんです。私は内科ですが、婦人科の情報についても統一カルテですから、内容が私が見ることが出来るわけです。患者の方で、何故先生は私の情報をみんな纏んでいるんだと質問してきた経験があります。現在の医療の中では、そのうち、医療情報は、医者と患者の個人間の交換に止まるものであり、プライバシーに関する問題を他の医者が使うことについて、患者は許可を出していないという状況が今の社会にあるだろうと考えられます。医師が権威的であった時代は、余りそういう指摘はなかったと思います。よい情報ネットワークで患者の治療に必要な情報を得たとしても、それは患者の同意を得られるかどうかはこれからの問題だろうと考えられます。住民検診情報と、診療情報のドッキングという計画、検診情報は私ども診療機関が、使えるかどうかと言う問題は、まだ解決していないと言って良いと思います。技術的に可能で、医師の間では簡単で有用だと考えている訳ですが、社会的に、本当に問題起こさないかどうか更に検討が必要であります。

司会 先生のお考えでは、必要ではあるが、時期尚早であるという感じでしょうか。それとも、やはり行わなければならないと考えますか。

木村 それは診療の、我々の倫理と言いますか、そういう問題について、社会にもう少しアピールして同意を得て行かなければならぬきや駄目だろうと考えます。我々はまだその点について社会的な認知は得ていない。患者にとって不利な情報の場合に、どうなるかという問題になると社会は我々の善意の行動と考えてくれない可能性があります。

司会 岡田先生、どうぞ。

岡田 データベースのネットワークも、医療に関しては、必ずしも将来はバラ色ではないと思うんです。病院の情報システムを、お互いにつないで、何が出来るかという事をちょっと考えてみたいと思うんですが、ネットワーク化をすると、途端にプライバシーの問題が出て来る訳ですが、それ以上に、何が出来るか。いま、各病院で、疾病統計なんかを出している訳ですが、各病院に訪れる患者さんというのは、経営方針にしたがって、セレクトされていますから、疾病統計を出しても、経営的には貢献する事はあっても、医療的に余り意味を持たない訳です。ちょっと考えるとネットワークを組むと出来そうなのは、例えば全県的な疾病統計を出せば、新潟県が、過去どんな変遷を取って疾病が流行してきたか、収束してきたかという事が解ることになります。それは、一つ

のメリット、目的になるかも知れないんですが、逆に、それぐらいしか思い付かないんですね。他の患者さん、他の病院で診療中の患者さんの診療録を、他の病院の医師が覗くというような事が、本来医療として在るべき姿なのか、必要なかという事を考えますと、必ずしもやろうやろうという方向にならないように思うんですね。そうすると、つないで何をするのかという所で、はたと考えてしまうんですが、今日ご参加の皆様で、何かその辺で、良いお知恵が有れば、お聞きしたいと思うんですが、如何でございましょうか。

司会 例えば、無駄な医療や無駄な検査が多すぎる、医療の効率化が必要であると言われておりますが、実際には患者さんが、どうしても検査をしてほしいと主張する限りは、再び同じ検査が行われることがある訳です。この事については、如何でしょうか。

木村 そのことは日本の医療システムそのものに関わって来る訳ですが、日本の医療が階層的構造を取らないで、非常にアクセスしやすいというシステムをとりながら発展してきた歴史がある訳ですから、各病院の持つデータの構造にも問題がある訳です。今の状況では、私も岡田先生の仰しゃる通りだろうと思います。しかし、今の状況のまま続けて今後の医療が出来るかと考えるとそういう訳にはいかんだろうと思います。先ほど申し上げた様に、診療の論理について検討して行く必要が有るんじゃないか指摘をした所です。

司会 松井先生、どうぞ。

松井 よろしいですか。現在、プライバシーに関する事でありすけれども、幾つかの、先ほど木村先生のお話もございましたように、各地方自治体で、情報公開条例というものが沢山出て来ておりますが、その中で、医療情報というものは、適用除外になっているのが殆どの例でございまして。医療情報というものは、どうやら、この様な条例を見てみますと、医療を受けた本人、患者さんが、その情報を覗くという事を、権利として認めていないんですね。自己情報管理権というらしいんですけども、自分の情報を管理をする権利は、医療情報の場合は、全然認めていない。ところが、外国の例を見ますと、それを認めている例が、結構有ると聞いております。わが国の場合も、出来ればその様な事を認めてもいいんじゃないかと私は考えるのですが、もし、その様な、自分の医療情報を、自分で覗いて、そして、それについて、管理をする権利をある程度認めるのであれば、そしてその患者さんの承諾さえ得れば、他の病院に情報を譲る事が出来るという事が可能ではないかと思えます。保険点数

でも、情報提供料というのが、既に認められておりますので、もう少し有効に活用出来るのではないかと思います。

司会 難しい問題ですね。まだ議論をしたいのですが、時間も過ぎてますので、最後にプライバシーあるいはセキュリティに関連しまして、我々医療関係者のモラルの点で、いま何が問われているか、どう在るべきかということについて、最後にまとめてみたいと思います。木村先生、ご発言をお願いできますか。

木村 私自身が、技術者の一人でありますので自戒を込めて先ほど申し上げた訳です。私どもはデータを利用する立場で、いろいろ考えており、今日出た問題も、そこに全部終始していたと思うんです。これからは利用される側の論理が出て来るだろうと思います。我々が何も考えないで進めて行き、最終的に非常に大きなシステムが出来たけれども、実際は使えないというふうな形が起こりうる可能性があります。という意味で、具体的なシステムの構築において、そのプライバシーの概念をどう扱って行くかという事を、システムを担当している人間、関わっている人間が自らで考えて、社会から将来重大な懷疑が提起されることのないようにして行く必要があると申し上げたいんです。具体的な方法をどうしたらいいかと言われると、これ、私自身まだ解らない。

司会 しかし、コンピューターを操作するから、それなりの倫理が要求されるということではなくて、一般社会、あるいは一般市民としての倫理やモラルが要求されてる訳ですね。この点について、教育が行われているかと言われると、甚だ疑問なのですが、如何でしょうか。

松井 それは医学教育全体に及んでいる訳なんで、それ以上言うときりが在りませんが、私は、やはり、コンピューター利用の倫理という物が、そろそろ新潟大学にもですね、岡田先生のような教授が生まれられた訳ですから、是非、そういうふうな事について、教育をして頂きたいと、私は思っております。

司会 これは、医師の倫理としても重要であります。社会一般の倫理ともいえます。他にどなたかございますんか。山添先生、どうぞ。

山添 当科で、システム入ってますが、実際患者データが自由に検索出来るんですね。だから、ある職員は大学病院で検査をしないと。何故か。みんな人に見られると。実際、そういう事が起きますので、モラル、倫理も大事でしょうけども、やっぱり、今後は、検索結果等はきちんと、検索者のID、時間等、記録に残して行くという事が、最低限必要じゃないかと、私は考えてい

ます。

司会 他にございますか。岡田先生、どうぞ。

岡田 プライバシーの問題よりも、先に我々がすでに直面して悩んでいるのは、さっき何人かの先生が仰しかった通り、患者さんのデータを研究目的等で、他のドクターあるいは研究者が使う時に、それをどう考えるかという問題なんです。木村先生も仰しかった通り、自分がみた患者さんは自分の物だという考えが、今までも、今もかなり強くあって、多くのシステムがそういう前提で成り立っているんですが、私は必ずしも、そうは思いません。データベースのネットワーク化という事を考える前に、コンピュータに入っているデータを、もっといろんな方が、自由に使ってこそ初めて意義が出てきますし、さっき私がデータベースに関して後向きの発言してしまいましたが、その辺も、やはり根本は今の問題に引っかかって来る訳なんです。やはりこれからも、患者のデータは医師に帰属する物であって、他の研究者が使えない物なんでしょうか。その辺のところをお聞きしたいと思います。

司会 阿部先生、如何ですか。

阿部 私どもの病院では、そういう問題は、ドクターが変わったり、または他の、すぐ来た若手の医師が、例えばある科の物を全部出してくれという問題がありまして、みんな感情的に怒った訳です。それで、何も患者と死ぬ迄つき合った訳でもないのに、ちゃっちゃとフロッピーディスクに落として持ってちゃうと。それを研究だと言われちゃ、困ると。手と汗を流して取ったデータじゃないのに、何故使うのだという事になる訳です。ところが、大きく見ますと、例えば、データそのものは何故存在するかっていうと、各個人のドクターの物に存在するならば、一度きりで、使われて捨てられる運命にある訳です。それは、ある意味では、コンピューターから見れば、全く無駄なデータでありまして。それは、何回も何回も使われる事によってのみ、価値が生まれる訳です。ですから、必然的にデータというのは、名前を隠すか、あるいはその人に了解を得るとかなんとかという方法で、やはり、再利用されるのが本当ただと思うんです。ですから、この汗水垂らしたデータというのは、確かにその人の勲章ではありますが、しかし、残した業績というのは、将来の人が使って構わない物だと。但しそれは、今の所、感情的に許さない物がありますので、うちの病院では、どうしてるかと言いますと、一応、各科の、あるデータを出したい場合ですね、自分の持った患者さんに関しては、出すのは問題無いんですが、他のデータ、或いはそ

の科の全体のデータでもいいんですけど、それは、他の科のデータの人は、各科の部長に了解を得る。また、その、他のデータは各科の部長が要請したという形の書類を残しております。今度は、データはパソコンにつながますので、誰でも見れる訳ですから、誰が読んだっていうデータを残すようにしております。困るのは、例えば、よく聞く話なんではありますが、荒川先生でもないのに、私荒川だっというコードネーム使って読んでしまうという事がよく起きるんだそうですけども、コードネームの事に関しては、具体的に、どうしても仕様が無い場合は、コンピューターでも守りきれません。そこまで行きますと、やっぱり人の倫理だと思います。

司会 そうですね。木村先生、どうぞ。

木村 仰しゃる通りですので、もう、医療のデータがですね。コンピューターで管理された時に、データのプライバシーなんて事を一人一人の医者が言うのは、全く私は、時代錯誤だろうと思います。私どもの病院では、手術をやったり、いろいろな結果は全部の医者が、あらゆる立場から使えるようになってる。そこで、問題は、じゃあ、これからの研究というのは、データ集めれば研究になるのかというふうな問題に引っかかって来る訳ですが、それを如何に分析するかという問題の、分析のプログラムについてはプライバシーは主張されるべきだと思います。しかし、データのプライバシーというのは、非常にこういう時代にはおかしいと思います。それを、どうやって解決するかという事になると、やはり倫理の問題だろうと。阿部先生が言われたのと同じというふうに考えます。

司会 一人一人の医師のモラルに期待することは、たしかに大切だと思います。大学病院は、そのようなことが問題となる所ですが、松井先生、大学病院はどうやって

していますか。例えば、ある一人の医師が病院全体のデータを検討したいという場合がありますね。あるいは、他の診療科のデータを使いたいということもあると思いますが、それに対して、どのように対応していますか。

松井 二つの面があるかと思うんですが、私どもでは、診療録と、それから、いわゆる、先ほども申し上げましたデータベースという、オンラインで検索できるものと2種類ございます。実は、データベースの検索と言いましようか、この面が、いま非常に弱くなっております。ドクターのIDと、それからパスワード、診療科、これらを入れる事によって、その科の患者さんのデータは、病名を含めて、殆ど見る事が出来るという状況になっております。只、もちろん、他の科のデータは、原則的に見られないんですけども、ある特定のコードを入れますと、実は全科見られるという事になっております。私どもでは、セキュリティ、すなわちデータセキュリティという面では、非常に弱いのではないかと考えております。もう一つの種類の、いわゆる診療録でございますけれども、これに関しては、もちろん、紙としての媒体でございますので、かなり厳しい条件ではないかと思えます。すべての科の診療録を実際に借り出す事は出来るんですけども、きちんと顔と名前を対面でやりますので、実際面では、カルテを引き出す際には、かなりチェックを受けているという状況です。

司会 この辺で、今日のシンポジウムを終わりたいと思います。今日は、病院の情報システムの現状と将来というテーマで、いろいろなご意見を頂きました。新潟県内の個々の病院、あるいは病院間の医療情報システムの将来の発展を願ひまして、このシンポジウムを終わりたいと思います。ありがとうございました。