

ールへのログイン攻撃、または高度なソーシャルエンジニアリングを使用したものに限定されると予想された。

ただ、危険性をはらむ問題点が2つほどあった。

ひとつは、ウェブサービスで、ディレクトリの一覧を許しているディレクトリがあって、今回の診断で有用な情報らしきものこそ確認できなかったが、管理者が何らかのファイルを置き忘れるなどして、侵入のために使用されるような情報を不用意に提供してしまう危険性を含んでいることが指摘された。

また、このウェブサイトでは、traceroute が制限されていなかった。traceroute はふたつのエンドポイント間でパケットが通過するルートを特定するユーティリティであるが、サイト内のパケットの経路情報を提供することで、ネットワークの構成が推測される可能性もあり、セキュリティ上あまり推奨されるものではない。traceroute はネットワーク障害時の保守に役立つメリットもあるが、今回はセキュリティを優先し、traceroute 使用を制限するほうが望ましいと勧告された。

### 3) C 医療機関における診断結果

図1のネットワークパターン[A]を構成するウェブサーバー、ファイアウォール、ルーターに対して診断を行った。

ウェブサーバーに関しては、2台あるウェブサーバーに共通してFTPに関する弱点が検出された。それは、匿名ftpでのログイン、さらにはftpディレクトリへの書き込みを許可していることであつた。匿名ftpの許可はそのサーバーの運用方針に関わることで、必ずしも弱点とは断定できない。ただ、このftpで入ることのできるディレクトリがさらに書き込みが許可されていた。匿名ftpは、たとえば、対外的に公開している情報をダウンロードする場合に限り認めるといったような方針のもとに運用する場合は別として、特に今回のように一時的なファイルの保管場所のような形で、第三者の自由な書き込みを許しているような状態での運用はセキュリティ上好ましくないことが指摘された。悪意のある攻撃者がバックドアなどの攻撃用ツールを仕掛けてくる危険もある。

さらに、公開ウェブサーバーの1台からcgi-bin関係の弱点が検出された。この弱点はcgi-binディレクトリの下にリモートで実行可能なシェルインタプリターと推測できるファイルが発見されたというものであつた。もし、実際にシェルインタプリターが存在している場合は、このページへのアクセスには認証を用いて制限を行うなどの対策をとるべきであろうと勧告された。

次に、ファイアウォールに関しては、ファイアウォールは本来、単独で稼働すべきホストであるにもかかわらず、今回比較的多くのサービスを行っていることが検出された。これは、ファイアウォールの役割を考えると問題であつた。多くの攻撃は立ち上がっているサービスを通して行われ、サービスが多くあがっているということはそれだけ攻撃用のホールを用意しているということになる。ファイアウォールから多くのサービスがあがっていれば、いざという時にファイアウォールとしての役目を果たせなくなる恐れがある。今回の診断では、ファイアウォールからtelnet、ftp、smtp、pop3と

いったサービスが検出された。これらのサービスは TCPWrapper 等でのアクセス制御を行っていたとしても、本来、ファイアウォールには不要なサービスであった。TCPWrapper にしても将来的にホールが見つからないという保証はない。

また、ファイアウォールの BIND のバージョンは特定できなかったが、BIND のバージョンが 8.2.2-P7 以前の場合は、すみやかなバージョンアップを行うことが推奨された。これは、2001 年の 1 月 29 日に報告された BIND のバッファオーバーフローの弱点であるが、これがファイアウォールに対して行われ、攻撃が成立するとファイアウォールが機能を停止し、ひいては内部のネットワークに大きい打撃を与える恐れがあることが指摘されている。

最後にルーターに関しては、echo、chargen 二つのサービスが検出された。これらは、設定上の都合かも知れないが、必要に応じてサービス停止などの処置をとることが推奨された。

#### 4) D 医療機関における診断結果

図 1 のネットワークパターン[C]を構成するウェブサーバー、メールサーバー、ルーターに対して診断を行った。

ウェブサーバーに関しては、使用している Bind のバージョンにおいて、バッファオーバーフローの弱点を有することが判明した。これは、放置しておくリモートからルート権限を取得される恐れがあるというものだった。今回の診断では、サーバーを使用不能にする Dos 攻撃は行っていないので、実際に確認したわけではないが、他にも Bind に関しては、「xzfr」「sigdiv0」「srv」「infoleak」「tsig」と呼ばれる弱点が報告されている。特に、「tsig」は最近発見された非常にクリティカルなセキュリティホールで、攻撃者が類似の攻撃を仕掛けて来る可能性がないとはいえない。Bind については、これからもセキュリティホール情報を頻繁にチェックすることが勧告された。

次に、メールサーバーに関しては、今回の診断の範囲内では、セキュリティはかなり強固に構築されているとうかがえた。サービスが外部セグメントからは見えない構成になっていて、外部から内部への攻撃を成立させることは困難な状況であった。ただし、今回は、サービス不能攻撃等のシグニチャも含めたネットワーク内部からの診断を行ったものでないことから、内部セグメントで内部マシンに対する診断を行うことで、より高いセキュリティの確保が可能になることが推奨された。

なお、ルーターに関しては、今回の診断の範囲内においては弱点は検出されなかった。

#### 5) E 医療機関における診断結果

図1のネットワークパターン[C]を構成するウェブサーバー、ファイアウォール、ルーターに対して診断を行った。

まず、1 番目にウェブサーバーの IIS4.0 に関係する弱点が三つ検出された。中でも、RDS(リモートデータサービス)に関する弱点は、攻撃者がアカウント、パスワード、テーブルに関する情報を持っていることが前提となるが、特にパスワードが適切に設定されていない場合は、高いリスクを露

呈してしまうことになり、早急な対策が勧告された。IIS は、ごく最近においてもセキュリティホールが発見、報告され続けており、すでにくつかのホールに対してパッチ等で対策がとられている形跡もあったが、今後とも十分な注意が必要とされた。

2 番目に、当該サーバーがウェブサーバーとファイアウォールサーバーを兼ねていて、診断ログを解析した結果、CSM プロキシサーバーとウェブサーバーの共存が明らかになった。この状態では、万一、ウェブサーバーが攻撃され侵入されると、ファイアウォールサーバーも攻撃され、ひいてはネットワーク全体が無防備となってしまう恐れも否定できなかった。ウェブサーバーとファイアウォールサーバーは異なるマシンで構築することが勧告された。

3 番目に、当該サーバーはゾーン転送を許可していた。ゾーン転送の弱点は、DNS に登録されているホストの一覧を攻撃者に取得されてしまう、というものである。ゾーン転送は、一般的にセカンダリーネームサーバーに対してのみ許可しておけばいいとされている。セキュリティの観点からは、ゾーン転送は基本的に制限されるべきであると勧告された。

その他、BIND のバージョンが取得できたということがあった。これだけでは、即、危険があるとは言えないが、将来の更なる攻撃にこの情報が使用されることも否定できなかった。

ルーターの診断においては、重大な危機に結びつくようなセキュリティホールは発見できなかったが、致命的ではない弱点として、ネットマスク要求とタイムスタンプ要求のふたつが検出された。

## <考察>

### 1 医療機関のウェブサイト認証と医療相談における暗号化に対する利用者意識調査

回答者全員が医療系のウェブサイトを開覧した経験を持っていた。その半数以上の方が医療系サイトの信頼性に不安を感じていた。さらに、インターネット上で医療相談をしたことがある人のうち 76% が、セキュリティーや個人情報の保護に不安を感じていた。このことから、医療相談サイトなどを訪れても個人情報保護の不安から実際の相談を行っていないことも推察された。痛風医療相談の SSL 化とプライバシーポリシーの策定についてはわからないと答えたのが 20% だったが、残りの 80% が安心や信頼を感じるとの回答していた。

そして、回答者全員が、こうした取り組みで病院のウェブサイトへの信頼感が増し、他の医療系サイトでも同様の取り組みが必要であると考えていることがわかった。

ウェブサイトは誰でも開設できる反面、全くの第三者が名前を騙ることも容易である。このことは、医療機関にとっても重大な問題であるが、利用者にとってはより深刻で不安を感じているところである。現在、閲覧しているウェブサイトが本当に信頼できる医療機関のものなのか、またそこに送信した医療相談の個人情報保護されているということを利用者に保証していく必要がある。第三者機関によるウェブサイトの認証を行い、それを告知するシステムが有効であることが確認できた。また、医療相談の送受信データの SSL 暗号化でセキュリティーに対する安心感を与えられることがわかった。

## 2 医療機関と患者・利用者間でのセキュリティ度の高いメッセージ交換システムの評価

通常の電子メールでメッセージを送受信する際、いつどこで誰にデータを拾われているかわからない不安がある。個人の医療情報のような機密性の高い情報は、暗号化等で保護する必要があるが、お互いに認証 ID を持ちあったり、公開鍵を作成、公開するといった手間から普及が進んでいない。医療機関、医師どおしならまだしも、患者が独自に暗号化メールを使いこなすのは難しいものがある。こうした時に、秘匿性の高いメッセージの送受信が簡易に行えるウェブメール方式の利便性は高いものがあった。

テキスト文章だけでなく、ファイル等も暗号化して送受信できるので、電子データの伝送、保管に向いているといえる。暗号メッセージの解読には共通鍵を使用するため、パスワードを共有する必要とするが、このパスワードの伝達法には工夫の余地がある。

## 3 医療機関のネットワークシステムに対する外部からのセキュリティ診断

ネットワーク構築上のセキュリティ要件については、セキュリティについての考慮が、ネットワーク構築形態によって多種多様であり、個々の事例によって相当細かな点まで調査しないと安全度が評価できないという問題がある。

ネットワークにおけるセキュリティの保守は、技術的にも高度で専門的な知識が必要であり、日常のメンテナンスの程度も大きな要因になることから、誰もが安全にシステムの運用ができるわけではないことに注意を払わねばならない。医療機関において、「ウェブサイトを開設すること」と「安全に運用すること」の間には相当の技術的ギャップがあるということに留意する必要がある。

昨今のホームページ改ざん事件に見られるように、明らかに低い管理レベルのサーバーが外部から攻撃されたりする事例だけで、すべてのウェブサイトが危険だと見るのも早計ではあるが、管理が悪いサーバ、ネットワークがハッキングされ、その結果が外部から目に見える形で最初に現れるのがウェブサイトだと考えることもできる。

自院のネットワークシステムのセキュリティの確保で、技術的に不安がある場合は技術に通じた専任の担当者を配置するなり、外部の専門家のアドバイスを受けるなりして、必要なセキュリティ基準を確保することが重要である。また、そのような体制を組めない場合は、無理に自分でサーバやネットワークを管理せず、信頼できるプロバイダーなどの外部サービスを利用するのが賢明であると思われる。

### <結論>

医療分野でのネットワーク利用において、完全にクラッカーなどの攻撃からシステムを守ることは不可能に近いが、ある程度のセキュリティ対策を練ることにより、安全性は向上し、さらに利

利用者側に対する信頼感と安心感を与えることができる。このことからセキュリティ対策を練ることは、セキュリティ向上だけでなく、利用者側の安心感を高め、医療情報流通の促進が図れるものと考ええる。

医療系における高度情報化促進のためには、セキュリティ対策は必須のものと認識し、もっと当たり前のようセキュリティ対策が練られるようにすべきであろう。そこで、ウェブサイトが正当なものであることの確認、利用者の確認、データ、メッセージの保護、それから秘密通信を行うための共通鍵方式のセッション鍵の交換、あるいは公開鍵方式の利用などが、容易にできるようになっていく必要があると考える。

その為にも今後IPsec や QoS などが標準で考えられている IP v6 などの技術の発展が、医療系においては、より一層期待される。

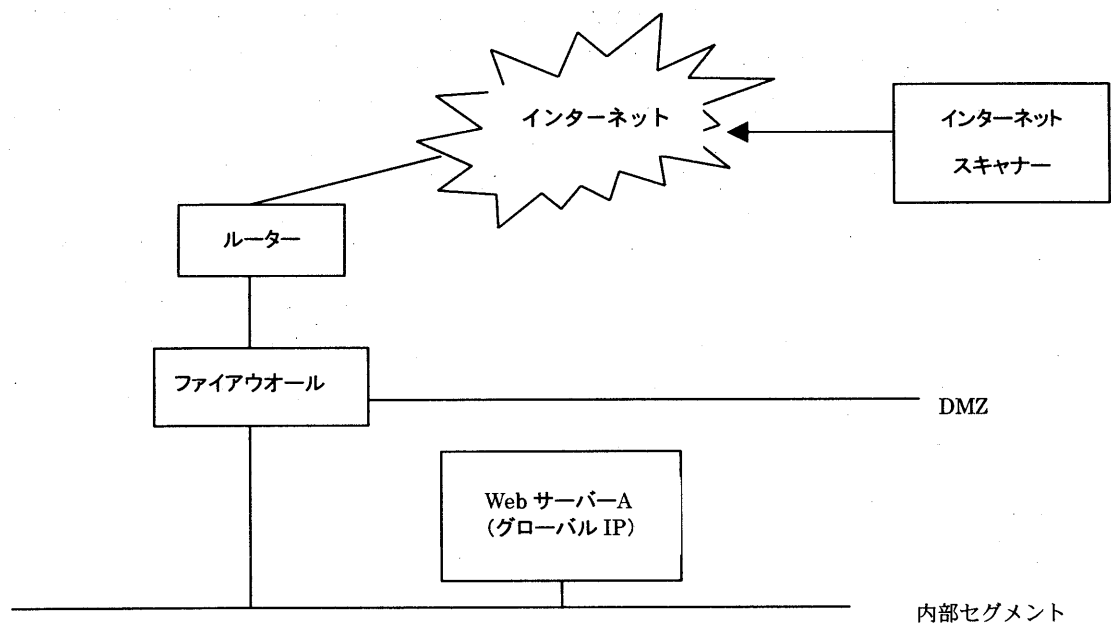
図 1 ネットワークのパターン: DMZ(DeMilitarized Zone:非武装地帯)

1) ネットワークパターン [A]

検査対象: ・ルーター、ファイアウォール

・内部セグメントにある Web サーバー A1 台(グローバル IP を持つもの)

検査方法: インターネット越しのリモートスキャン

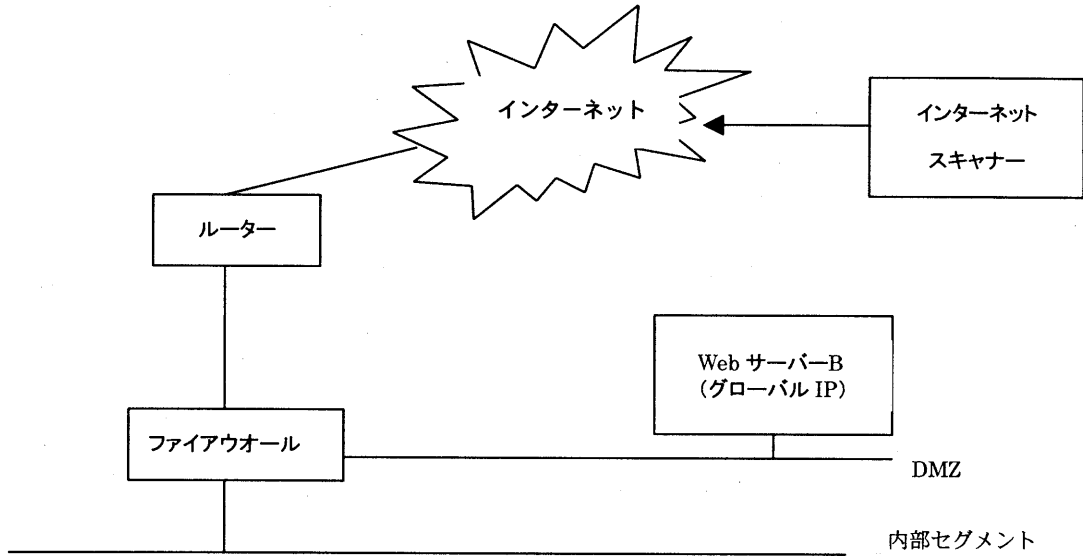


2) ネットワークパターン[B]

検査対象: ・ルーター、ファイアウォール

・DMZにある Web サーバー-B1台(グローバル IP を持つもの)

検査方法: インターネット越しのリモートスキャン

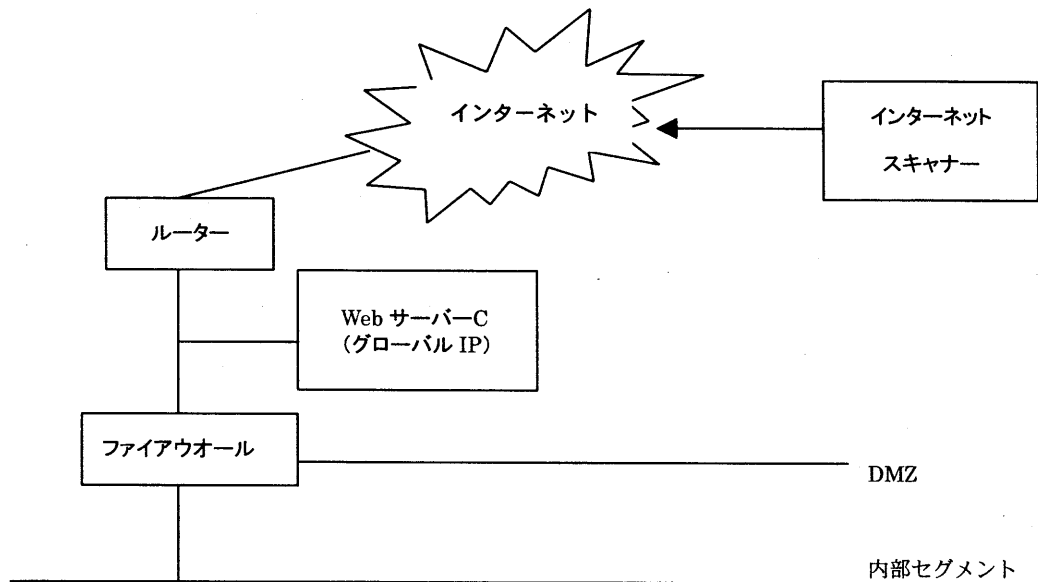


3) ネットワークパターン[C]

検査対象: ・ルーター、ファイアウォール

・ルーター直下に有る Web サーバー-C1台(グローバル IP を持つもの)

検査方法: インターネット越しのリモートスキャン

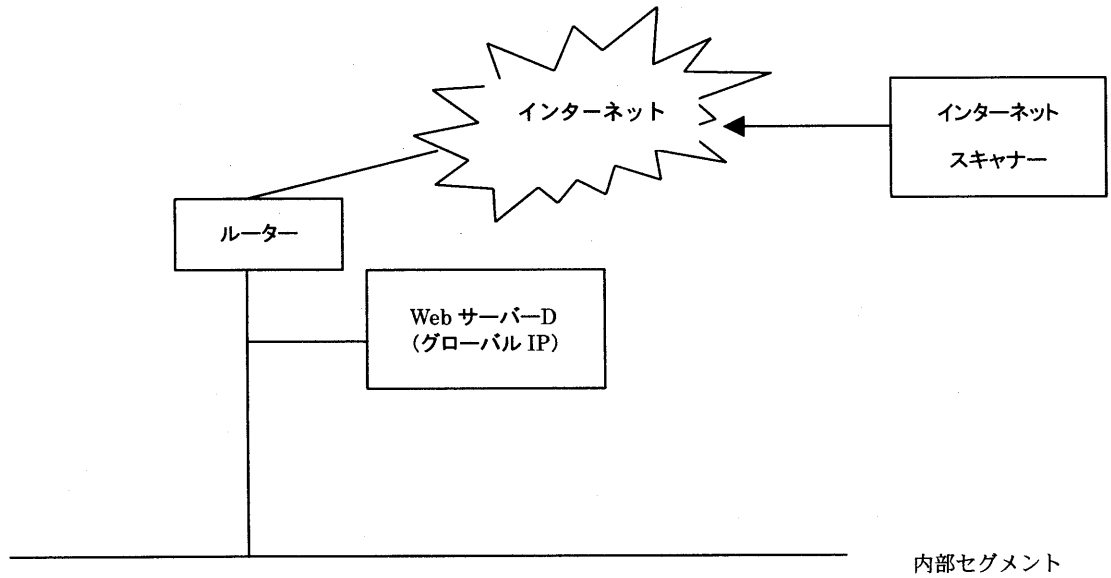


4) ネットワークパターン[D](ファイアウォールが存在しない場合)

検査対象: ・ルーター、

・ルーター直下に有る Web サーバー-D1台(グローバル IP を持つもの)

検査方法: インターネット越しのリモートスキャン



平成12年度厚生科学研究費補助金によるシンポジウム  
(医療技術評価総合研究事業、H12-医療-013、主任研究者:大櫛陽一)

日本病院管理学会 第193回例会

## 「医療情報の公開とインターネットの活用」

日時: 2001年2月16日(金) 13時~16時

会場: 東海大学代々木校舎 講堂

座長: 辰巳 治之 (札幌医科大学医学部)

基調講演: 大櫛 陽一 (東海大学医学部)

シンポジスト: 白髪 昌世 (広島国際大学医療福祉学部)  
板倉 勝 (東海大学医学部付属東京病院)  
遠藤 郁夫 (神奈川県医師会、浜町小児科医院)  
中田 郷子 (MS Cabin)  
星野 史雄 (パラメディカ)  
春木 康男 (東海大学医学部)



# 「医療情報の共有を目指して」

厚生科学研究(H12-医療-013)平成12年度研究  
日本病院管理学会第193回例会

大櫛陽一

(東海大学医学部 医用工学情報系)

## 1. はじめに

平成9年8月29日に、当時の与党(自社さ)が発表した「21世紀の国民医療改革案」では、次の4つの基本方針が盛り込まれた。1) 医療における情報公開の推進と透明性の確保、2) 医師による適切な説明と患者の理解に基づく医療、3) 地域医療、4) 予防・健康増進・治療までの生涯の総合的な国民医療。この後には、このような根本的な改革案が出されていないため、現在までの医療改革の基本指針となっている。また、現在までの改革は、公的介護保険の導入や、老人医療費の負担割合の変更など、患者自己負担増を中心とした目先の医療費対策のみが先行している。

一方で、インターネットを中心とした世界的情報革命が進んでおり、医療情報の流通も急速に広がりつつある。海外では、医療施設や公的機関から、医療消費者(患者)向けの医療の選択を促し、医療の質の向上や医療費の削減に寄与する仕組みが提供されている。日本でも、厚生労働省が委員会や審議会の内容を原則公開しており、日本医師会も都道府県医師会や郡市医師会のホームページの立ち上げに尽力してきた。

しかし、医療消費者が必要とする情報が公開されている状況にはなっていない。単に、出せる情報を出しているのが日本の現状であろう。欧米では、Patient という言葉を使わずに Consumer 又は Client を使うというような意識革命も行われている。日本でも、医療費の負担者である医療消費者のための医療革命が進んでいくことが必要と思われる。

## 2. 医療革命と医療情報

医療にかかわらず、日本社会の閉塞感を打ち破るには「情報の公開と開示」による「透明性の確保」と「自己責任社会」への変革が必要と思われる。医療では、「インフォームドコンセント」、「レセプトとカルテの開示」、「広告規制緩和」、「病院機能評価」などが具体的に動き出した。しかし、医療消費者にとって医療機関や治療の選択に必要な情報が、使いやすい形で提供されていないのが現状である。

医療情報は次のように分類される。

- (1) 医学情報  
病気の原因、診断・治療方法、予後など
- (2) 施設情報  
診療科目、診療時間、医療機器設備、予約状況など
- (3) 患者情報  
氏名・住所などの基本情報  
保険者番号、加入者番号などの保険証情報  
通院・入院などの履歴  
投薬、注射、検査結果、医療画像などの診療内容と結果
- (4) 医師の判断  
病名、所見、方針などの医師の判断結果

インターネットを通じて公開されるべきは(1)と(2)であり、(3)と(4)は別のメディアにより開示されるべきであろう。

### **3. 健康情報開示例－伊勢原市における光カードシステム**

神奈川県伊勢原市・医師会・東海大学医学部では、10年前から高齢者に光カードを無料で配布して、老人基本健診結果、福祉サービス履歴、処方内容、医療画像などの健康データを開示するシステムを開発し運用してきた。現在では当たり前の開示であるが、当時としては画期的な試みであった。本人が市役所に申請をすると、氏名などの基本情報、血液型などの災害・緊急時に必要となるデータ、過去の健診結果、福祉サービス認定結果が光カードに記録されて提供される。その後は本人が携帯して、保健医療福祉サービスを受けるときに提示する。本人が情報のコントロールを行うことになり、この考え方も新しかった。サービス提供者はカードを参照することにより、安全かつ効率的なサービスの提供を行うことが出来る。本人は、検査結果の時系列グラフ表示などにより、分かりやすい健康指導を受けることが出来る。このシステムの具体的な効果例として、光カード保持者の要医療率は、非保持者に比べて約7%低い成果が得られている。

### **4. 電子カルテと医療情報開示**

伊勢原市のシステムでは、カルテへの記入、会計コンピュータへの入力、光カードシステムへの入力と3度の手間が必要であった。これらの処理を一元化するために、5年前に電子カルテを核とした新しい診療所向け情報システムを開発した。このシステムでは、医師が電子カルテに入力すると、会計システムにそのデータが伝達され、光カードにも記録される。これにより医療機関側の負担が大幅に軽減した。医療消費者には、他院で出された薬剤との重複や相互作用チェックが、より確実となり、カルテの印刷サービスを目の前で受けられるようになった。また、医療画像を含むすべての診療情報が電子化されたため、医師相互の詳細な患者紹介情報の交換や、医学研究・教育への利用が図られることになった。当時の厚生大臣であった丹羽氏や厚生省官僚が、このシステムに注目して何度も見学をした。その後、1999年4月22日の診療録の電子媒体による保存の承認通知へとつながり、社会的システムとして認知された。

### **5. インターネットによる医療施設情報公開**

インターネットを使った医療機関ホームページは、1999年に日本医師会がホームページ([www.med.or.jp](http://www.med.or.jp))を立ち上げ、その後都道府県医師会から郡市医師会に立ち上げを指導している。郡市医師会のHPには、所属医療機関の施設情報が載せられるかリンクが張られるため、郡市医師会のホームページがすべて立ち上がれば、医師会所属の医療機関の施設情報が整備されたことになる。

しかし、ホームページに掲載されている施設情報は、医療消費者にとって十分ではない。消費者が医療を必要としたときに、本人にとって最適な医療を実施してもらえ、施設を探せるようになることが最終的な目的である。このことは、日本の医療における競争原理の導入と、それによる質の向上、医療費の節減にもつながることである。医療機関が最低限の施設情報の提供にとどめている理由としては、日本社会の横並び体質がある。これを打破するには、消費者の強い要望が必要であり、研究者は海外での事例紹介や必要性の理論的裏付けを急ぐ必要があり、国の強力なリーダーシップが問われる。

### **6. 地域医療ネットワーク**

医療機関の機能分化や、公的介護保険にみる医療福祉連携などにより、地域での保健医療福祉連携に対する incentive が現実のものとなってきた。インターネットでは個人情報扱うことは危険であるため、イントラネットが構築されつつある。医師会のイントラネットでは、各種スケジュール、会議資料、詳細な施設情報、在宅患者や共診患者情報などの共有が行われる。現在は医療消費者の参加は無いが、個人認証やセキュリティを強化して消費者にも開かれた地域健康ネットワークに育てようとする人達も出てきている。

## 7. 医療消費者向けの医療情報ネットワーク

アメリカの医学文献検索である PubMed は、当初は医療関係者向けとして、医療の進歩を目指していた。しかし現在では、消費者向けの検索エンジン(MEDLINEplus)も付け加えている。消費者も医師と同じ最新の医学知識にアクセスすることが可能となった。これにより従来の知識格差が解消され、医師・患者関係は新たな段階となった。

イギリスの Cochrane Library を使うと、Systematic Review により、多くの最新の医学論文の結果が Odds 比グラフとして表示され、疾患と治療法の関係が一目で理解できる。現在は主として臨床家が利用しているが、消費者個人でも購入出来る価格設定になっている。

Data Tree というソフトを使うと、多くの治療法から、本人の条件に適した治療法を科学的に選択することが可能となる。また、医学の進歩や不確定情報に対する判断のチェックも可能である。現在のところ、この判断樹の作成は利用者が登録する必要があるが、専門家による判断樹の作成と公開が望まれる。

## 8. まとめ

日本での医療情報の開示と公開は進められつつあるが、医療消費者が自らの医療を選択できるようになるには、次のようなさらなる努力が必要と思われる。

- 1) 各医療施設HPで公開を促進すべき内容
  - ・ 主要疾患の取扱数、手術件数、検査件数
  - ・ 疾患別平均在院日数・通院日数
  - ・ 医療施設評価結果
- 2) 臨床系学会などで公開すべき内容
  - ・ 地域別認定医・専門医検索
- 3) 国レベルで取り組むべき課題
  - ・ 患者向け医療機関検索、医師検索
  - ・ 患者向け医学文献・知識検索

## 医療情報の公開とインターネットの活用

厚生科学研究（H12-医療-013）研究会  
 日本病院管理学会199回例会  
 場所：東海大学代々木キャンパス4号館5階講堂  
 日時：2001年2月16日

### 基調講演 医療情報の共有を目指して

大柳陽一  
 （東海大学医学部）

21世紀の国民医療と医療情報  
 （与党医療保険制度改革協議会報告 H9. 8. 29）

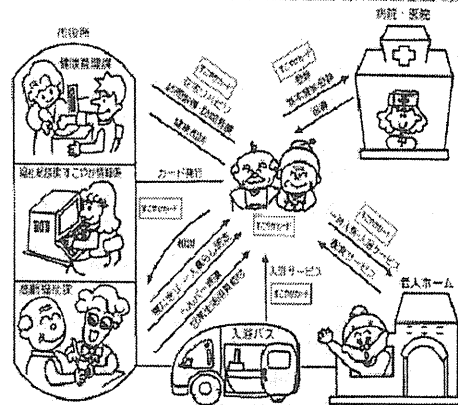
医療における情報公開の推進と透明性の確保  
 医師による適切な説明と患者の理解に基づく医療  
 地域医療  
 予防、健康増進、治療まで生涯の総合的な国民医療

インフォームドコンセント      カルテとレセプトの開示  
 被保険者証の個人カード化      広告規制緩和  
 審議会の公開      病院機能評価

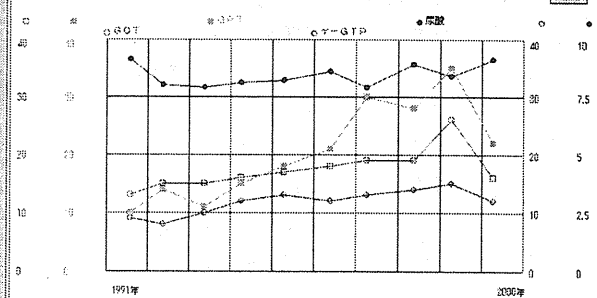
## 医療情報の種類

1. 医学情報  
 病気の原因、診断、治療方法、予後など
2. 施設情報  
 診療科目、診療時間、医療機器設備、予約状況など
3. 患者情報  
 氏名・住所などの基本情報  
 保険者番号、加入者番号などの保険証情報  
 通院・入院などの履歴  
 投薬、注射、検査結果、医療画像などの診療内容と結果  
 病名、所見、方針などの医師の判断結果

## 伊勢原市光カードシステム

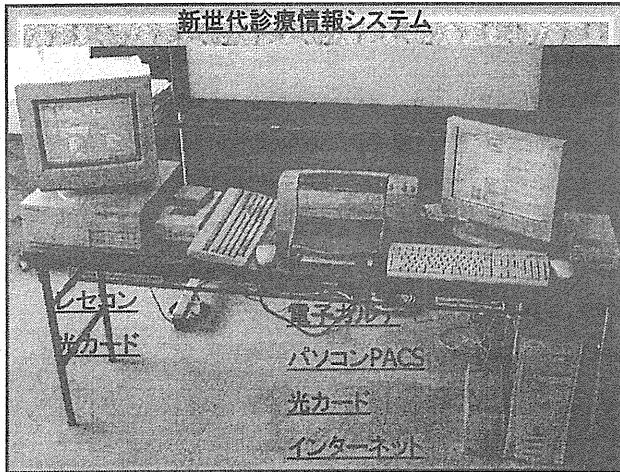


## 時系列グラフ



## 伊勢原市光カードシステムの評価

	ホルダ	非ホルダ
健診の受診率	65%	30%
要医療率	49%	56%



カルテ番号 003841375 氏名 大橋 陽一 性別 男 生年月日 昭和22年1月3日 | 51 歳 | 自院71644-1 | 科目 内科

1988年07月02日 Dr. 岡田 野一 検査 肺がん検出 約1週間前から咳の痛みが明け方に  
1988年07月02日 15:00 検査 肺がん検出  
身長 188cm 体重 66kg 収縮 102-70 拡張 70 体温 38.3℃ 部位

1993年07月02日 Dr. 西村 正 検査 肺がん再発 咳がひどく止まらない  
身長 170cm 体重 69kg 収縮 120-85 拡張 80 体温 38.0℃ 部位

検査結果: 肺がん再発 咳がひどく止まらない

処方: エンビナス P9000 400mg, フォクソマイソロップ 30mg, デキサメトサゾン 100mg, パナソロン 100mg, パラリン, マリノラム, ミルタックス 10cm x 14cm, ムコダイン錠 250mg, ムコダイン錠 250mg, 曲生ゲルソウム, S・M錠

カルテ番号 003841375 氏名 大橋 陽一 性別 男 生年月日 昭和22年1月3日 | 51 歳 | 自院71644-1 | 科目 内科

検査	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
注 射												
エンビナス・P9000錠												
エンビナス・P9000錠												
フォクソマイソロップ30mg												
デキサメトサゾン400mg												
デキサメトサゾン100mg												
パナソロン100mg												
パラリン												
マリノラム												
ミルタックス10cmX14cm												
ムコダイン錠250mg												
ムコダイン錠250mg												
曲生ゲルソウム												
S・M錠												

☐ 院内で重畳の可能性あります  
☐ 他院で処方された薬です

印刷 閉じる

### インターネットによる医療情報ネットワーク

- 1) 医師会ホームページ**  
日本医師会—県医師会—都市医師会  
医師会紹介、活動案内、急患支援、会員への情報提供  
医学知識提供、医療相談、リンク集
- 2) ホームページによる自院紹介**
- 3) 電子メールの活用**  
連絡、電子会議（メイリングリスト）
- 4) ホームページの活用**  
マルチメディア講演記録、デジタル化資料提供

### インターネットでの施設情報公開

医療機関 医療機関名称：95% 診療科名：94%

公開同意 所在地：94% 電話番号：93% 診療時間：91%

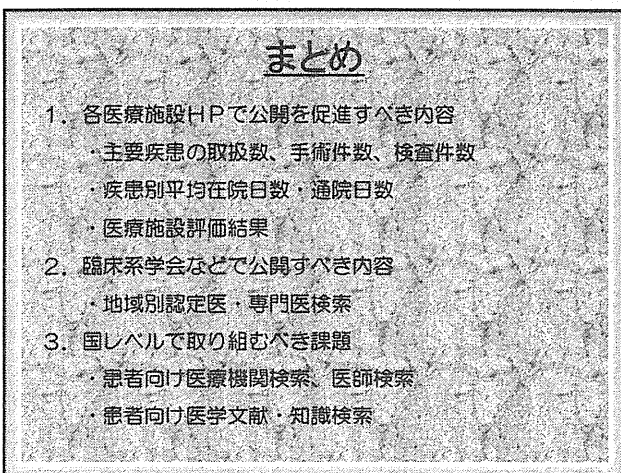
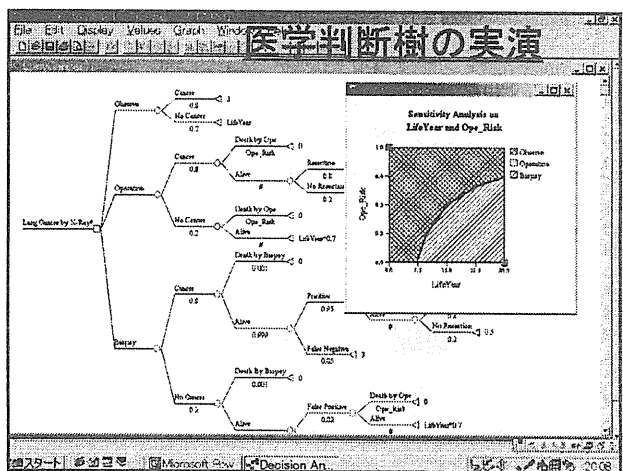
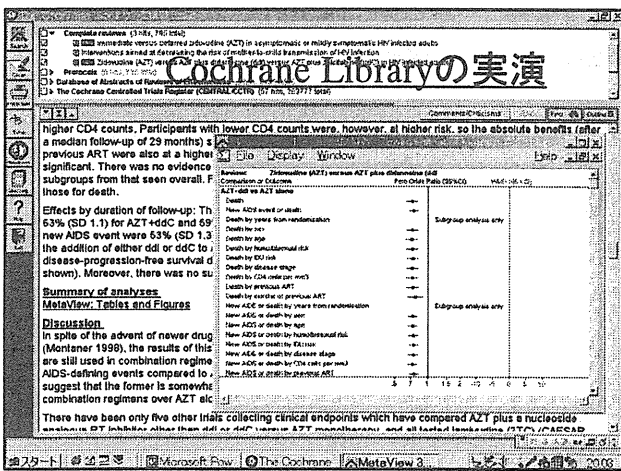
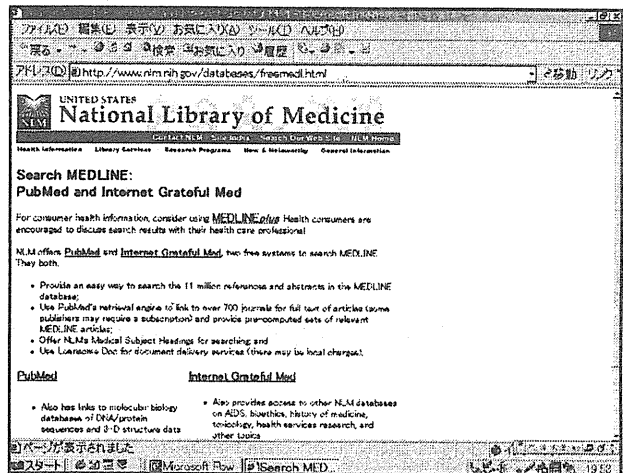
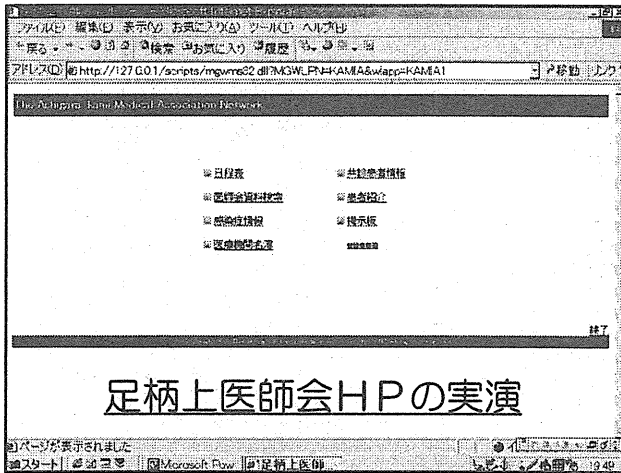
情報 診療：90% 医師名：78% 入院有無：59%  
地図：51% FAX番号：37%

患者から 医療機関名称：93% 所在地：90%

公開希望 診療科名：90% 診療時間：87% 診療日：84%

情報 電話番号：81% 交通手段：77%  
診察・検査・診断・治療の適切性：77%  
医師名：72% 入院有無：72%  
FAX番号：67% 差額ベッド代：67%  
安全への配慮：67%





# 医療情報の公開とインターネットの活用－病院管理の立場から－

広島国際大学 医療福祉学部 医療経営学科  
白 髪 昌 世

## 1. 診療録に関する現在の法体制について

### (1) 医師法

〔保健指導を行う義務〕

第23条 医師は、診療をしたときは、本人又はその保護者に対し、療養の方法その他保健の向上に必要な事項の指導をしなければならない。

〔診療録の記載及び保存〕

第24条 医師は、診療をしたときは、遅滞なく診療に関する事項を診療録に記載しなければならない。

2 前項の診療録であって、病院又は診療所に勤務する医師のした診療に関するものは、その病院又は診療所の管理者において、その他の診療に関するものは、その医師において、5年間これを保存しなければならない。

### (2) 医師法施行規則

#### 第三章 業務

〔死亡診断書等の記載事項〕

第20条 医師は、その交付する死亡診断書又は死体検案書に、次に掲げる事項を記載し、記名押印又は署名しなければならない。

〔処方せんの記載事項〕

第21条 医師は、患者に交付する処方せんに、患者の氏名、年齢、薬名、分量、用法、用量、発行の年月日、使用期間及び病院若しくは診療所の名称及び所在地又は医師の住所を記載し、記名押印又は署名しなければならない。

〔薬剤容器等の記載事項〕

第22条 医師は、患者に交付する薬剤の容器又は被包にその用法、用量、交付の年月日、患者の氏名及び病院若しくは診療所の名称及び所在地又は医師の住所及び氏名を明記しなければならない。

〔診療録の記載事項〕

第23条 診療録の記載事項は、左の通りである。

- 一 診療を受けた者の住所、氏名、性別及び年齢
- 二 病名及び主要症状
- 三 治療方法（処方及び処置）
- 四 診療の年月日

### (3) まとめ

#### 医師法

##### 第24条〔診療録の記載及び保存〕

- 診療録の記載事項：医師法施行規則  
←事件後の記録改ざんは処罰  
←違反者は5000円以下の罰金
- ・診療したときは、遅滞なく診療録に記載する
  - ・診療録の保存期間→5年
  - ・保存責任者
    - 勤務医の診療→病院・診療所の管理者
    - その他の診療→診療した医師

## 2. 診療録に関する関係法規

### (1) 保険医療機関及び保険医療養担当規則

#### 〔診療録の記載及び整備〕

第8条 保険医療機関は、第22条の規定による診療録に療養の給付の担当に関し必要な事項を記載し、これを他の診療録と区別して整備しなければならない。

#### 〔帳簿等の保存〕

第9条 保険医療機関は、療養の給付の担当に関する帳簿及び書類その他の記録をその完結の日から3年間保存しなければならない。ただし、患者の診療録にあっては、その完結の日から5年間とする。

#### 〔診療録の記載〕

第22条 保険医は、患者の診療を行つた場合には、遅滞なく、様式第1号又はこれに準ずる様式の診療録に、該当診療に関し必要な事項を記載しなければならない。

### (2) まとめ

#### 診療録

医師は「医師法」第24条第1項により、診療録の制作義務を負っている。

「医師は、診療をしたときは遅滞なく診療に関する事項を診療録に記載しなければならぬ」

「診療に関する事項」とは「医師法施行規則」第23条によれば

- ① 診療を受けた者の住所、氏名、性別及び年齢
- ② 病名及び主要症状
- ③ 診療の年月日
- ④ 診療方法（処方及び処置）

しかし、具体的な記載方法については特に規定がなく、医師の裁量にまかされている。

保存期間は5年。

#### その他の診療に関する諸記録



「医療法」及び「保険医療機関および保険医療養担当規則」では、①～④の記録が医療記録として指定されている。

これらは「医師法」上の診療録には含まれていない。診療録の添付書類とされるが、医療過誤訴訟上はこれらの記録も、診療記録として一括され証拠書類となる。

### 医療記録として指定されるもの

- ① X線写真、心電図、脳波記録その他の特殊臨床検査記録
- ② 手術記録
- ③ 医師の指示によって行われる技師、看護婦等の作成する記録
- ④ 看護婦が主として担当する体温表や排便・食事等の記録および入院患者の看護日誌など患者療養上の一切の記録

## 3. 診療録の電子化に関する通知

### (1) 診療録等の記載方法等について (昭和63・5・6通知)

近年、OA機器の普及に伴い、医師法第24条及び歯科医師法第23条の診療録並びに薬剤師法第28条の調剤記録等の記載方法につき、種々疑義が発生しつつあるやに見受けられるが、左記のとおり解すべきものであるので御了承の上、管下病院、診療所、薬局等関係者を適宜指導ありたい。

記

#### 1 診療録等の記載方法について

医師法第24条及び歯科医師法第23条に基づく診療録並びに薬剤師法第28条に基づく調剤記録等の記載については、制作した医師、歯科医師又は薬剤師の責任が明白であれば、ワードプロセッサ等所謂OA機器により作成することができること。

なお、この場合には、作成の基礎となった情報の管理体制について十分留意すること。

#### 2 保険診療録等の記載方法について

保険医療機関及び保険医療養担当規則第8条及び第22条の適用を受ける診療録並びに保険薬局及び保険薬剤師療養担当規則第5条及び第10条の適用を受ける調剤記録記載についても1と同様であるが、「診療録の電子媒体による保存について」(平成11年4月22日)に定められた取扱が行われていない場合にあっては、保険医及び保険薬剤師等の書名又は記名押印を要すること。

#### 3 処方せんの記載方法について

略

#### 4 助産録の記載について

略

#### 5 その他

診療録及び処方せん以外の医療法第21条第1項第14号の診療に関する諸記録についても1に準じて取扱って良いこと。

### (2) 診療録等の電子媒体による保存について (平成11・4・22通知)

診療録等の記載方法については「診療録等の記載方法について」(昭和63年5月6日付け通知)により、作成した医師等の責任が明白であれば、ワードプロセッサ等いわゆるOA機器に

より作成することができるものと解されているところであるが、診療録等の電子媒体による保存の可否については、これまで明らかにされていないところである。

そこで、今般、左記1に掲げた文章等（以下「診療録等」という。）について、左記2に掲げる基準を満たす場合には、電子媒体による保存を認めるとともに、その実地に際し、留意すべきことを左記3のとおり示すこととしたので、御了承の上、関係者に周知方を願います。

この基準は、診療録等の電子媒体による保存を行うに際してのものであり、診療録等の情報活用を行うに際しての基準ではないことから、各医療機関においては、保存された診療録等の情報が発生源入力システム、新旧のシステム等のシステムにおいて、支障なく利用されるように注意を払うよう、合わせて関係者に周知方を願います。

なお、本通知をもって「エックス線写真等の光磁気ディスク等への保存について」（平成6年3月29日付け通知）は廃止する。

また、この通知は電子媒体による保存を義務付けるものではなく、紙媒体により保存する場合には従来どおりの取扱いとする。

## 記

### 1 電子媒体による保存を認める文書等

- (1) 医師法第24条に規定されている診療録
- (2) 歯科医師法第23条に規定されている診療録
- (3) 保健婦助産看護婦法第42条に規定されている助産録
- (4) 医療法第21条、第22条及び第22条の2に規定されている診療に関する諸記録及び同法第22条及び第22条の2に規定されている病院の管理及び運営に関する諸記録
- (5) 歯科技工士法第19条規定されている指示書
- (6) 薬剤師法第28条に規定されている調剤録
- (7) 救急救命士法第46条に規定されている救急救命処置録
- (8) 保険医療機関及び保険医療養担当規則第9条に規定されている診療録等
- (9) 保険薬局及び保険薬剤師療養担当規則第6条に規定されている調剤録
- (10) 歯科衛生士法施行規則第18条に規定されている歯科衛生士法の義務記録

### 2 基準

法令に保存義務が規定されている文書等に記録された情報（以下「保存義務のある情報」という。）を電子媒体に保存する場合は次の3条件を満たさなければならない。

- (1) 保存義務のある情報の真生性が確保されていること。
  - 故意または過失による虚偽入力、書換え、消去及び混同を防止すること。
  - 作成の責任の所在を明確にすること。
- (2) 保存義務のある情報の見読性が確保されていること。
  - 情報の内容を必要に応じて肉眼で見読可能な状態に容易にできること。
  - 情報の内容を必要に応じて直ちに書面に表示できること。
- (3) 保存義務のある情報の保存性が確保されていること。
  - 法令に定める保存機関内、復元可能な状態で保存すること。

### 3 留意事項

- (1) 施設の管理者は運用管理規程を定め、これに従い実施すること。
- (2) 運用管理規程には以下の事項を定めること。
  - ① 運用管理を総括する組織・体制・設備に関する事項
  - ② 患者のプライバシー保護に関する事項
  - ③ その他適正な運用管理を行うために必要な事項
- (3) 保存されている情報の証拠能力・証明力については、平成8年の高度情報通信社会推進本部制度見直し作業部会報告書において説明されているので、これを参考とし十分留意すること。
- (4) 患者のプライバシー保護に十分留意すること。

#### 4. 電子化された診療録に関する患者の意識について

デジタル処理した診療情報の利用形態について患者がどのような意識を有しているのかアンケート調査を行い、利用者側との関係において検討を加えた。

デジタル処理した診療情報を利用している先駆的な病院11施設を対象とした。調査対象患者をできる限り多くする目的で、調査日を施設によって1日から6日とし、外来および入院患者にアンケート調査用紙を配布、回収した。設問は9項目および自由記入の項目とし、集計は設問別・年齢階級別に行った。

その結果の概要

- ① 対象施設のうち最終的に調査が実施できたのは3病院であった。
- ② 調査期間中の外来・入院患者へのアンケート調査用紙配布枚数は、全施設で9,313枚であり、回収は、1,654枚であった。回収率は、17.8%であった。
- ③ 診療録の内容がコンピュータに記録されていることを知っているかについて「知っている」「何となく分かっている」が全体の約83%を占めていた。
- ④ 診療録の電子化についての説明を受けたと答えたのは、全体の25.1%に止まり、逆に受けていないと答えたのは63.4%、「よく分からない」が11.5%を占めていた。  
説明を受けた内容はあなたの病気の診察に関することかとの設問では「はい」が70.3%であったが、「よく分からない」が26.5%を占めていた。そのうち、88%がコンピュータの記録を自分の病気の診察に利用することについては、「よい」と思っていた。
- ⑤ 説明を受けた内容はあなたの病気に関する研究に利用することかについては、「よく分からない」が56.8%、「はい」が28.3%を占めていた。そのうちコンピュータの記録を自分の病気に関する研究に利用することについては、77.4%が「よい」と思っている。逆に「よくない」と思っている割合は3.5%であった。
- ⑥ 説明を受けた内容はあなたの病気に関する教育に利用することかについては、「よく分からない」が61.7%占めていたが、説明を受けたことがある割合は23%であった。そのうち、それを自分の病気に関する教育に利用することについて「よいと思う」は74.3%であり、「よくないと思う」は3.3%であった。このような説明は理解できたかについては56%が「分かった」と答えているが、「分からない」、「よく分からない」が44%も占めていた。
- ⑦ 診療録の内容がコンピュータに記録されていることについて説明を聞きたいかという設問では55.2%が説明を求めている。
- ⑧ 診療録の内容がコンピュータに記録されていることについて心配か、については64.5%がしていなかった。心配の内容は、「自分の知らないところで利用される」が16.1%、「盗まれるおそれがある」が5.3%、「よく分からない」が11.9%であった。

診療録の電子化については、今回の調査対象病院が、電子カルテあるいはオーダーリングシステムの運用が広く知られているためか、認識の度合いが高かったと考えられる。

診療録の電子化についての説明を受けた割合が少なく、医療側の説明があまりされていないことが伺われた。

説明を受けるのは研究、教育よりも診療に関する割合が多いが、説明は受けた認識はあるものの、内容については理解していないことが伺われた。

回答者の病気に関連する診療、研究、教育には、コンピュータの記録を利用することは過半数がよいと思っており、実際の診療で端末を通して利便性は認識されていることが伺われる。

診療録の内容がコンピュータに記録されていることについて心配してない者もいる一方で、心配だとする者もあり、半数以上が説明を求めている。

以上の調査結果にもとづき、医療情報の収集にあたっては、医療情報の提供者（患者）にその目的について説明し、承諾を得ること、診療情報の提供者に対する情報開示（個人の診療情報の訂正等）の規定を含む、医療電子情報の収集・集積および公開に係わるシステム運用に必要な第1条から24条までの「〇〇ネットワーク運用・利用要項（試案）」を作成した。

## 5. 医療電子情報をネットワーク化して利用する場合のマニュアル(試案)について

### 〇〇ネットワーク運用・利用要項 (試案)

#### (総則)

第1条 本要項は、〇〇センター病院(以下「本センター」という。)が管理、運営する電子計算機及び医療情報のうち〇〇センター病院ネットワーク(以下「〇〇ネット」という。)の利用及び運営に関し、必要な事項を定める。

#### (〇〇ネットの目的)

第2条 〇〇ネットは高度情報化社会におけるコンピュータ・ネットワークを利用し、〇〇疾患に関する診療情報を収集、集積して、本センターを中心とする〇〇ネット医療機関相互における医療情報の共同利用を促進させ、〇〇疾患の診療、研究、教育・研修の向上を図ることを目的とする。

#### (利用の目的)

第3条 〇〇ネットは、前条の目的を達成するために利用されるものとする。

- 2 本センター及び〇〇ネットの医療情報は、前項の利用に供するため、本センターの管理する本センター内閉域の電子計算機システムに提供するものとする。
- 3 本センター並びに〇〇ネット以外が管理運営する情報システムに医療情報を提供する場合は、担当医療情報会議の議を経て〇〇ネット責任者がこれを許可する。
- 4 前項2、3により提供された医療情報の利用については、本要項の定めによるものとする。

#### (医療情報の収集)

第4条 本センター及び〇〇ネットの医療情報の収集にあたっては、医療情報の提供者(患者)に第2条に規定する〇〇ネットの目的について説明し、承諾を得るものとする。

#### (診療情報の提供者に対する情報の開示)

第5条 医療情報の提供者は、〇〇ネットに記録されている自己の医療情報の内容について、〇〇ネット責任者に対し、その開示を請求することができる。

- 2 〇〇ネット責任者は、前項の請求があったときは、該当請求に係る情報の内容を開示しなければならない。ただし、次の各号いずれかに該当するときは、その全部又は一部について開示をしないことができる。
  - (1) 法令等の規定により開示することができないもの
  - (2) 特に本人に知らせないことが適切であると認められるもの
  - (3) 担当医療情報会議が公益上特に必要があると認めたもの

#### (個人の診療情報の訂正等)

第6条 前項の規定に基づき開示を受けた個人は、〇〇ネットに記録されている自己の医療情報の内容について、誤りがあると認める場合は〇〇ネット責任者に対し当該記録の訂正等の申出をすることができる。

- 2 〇〇ネット責任者は、前項の申出があったときは、その内容を調査し、その申出を正当と認めるときは、速やかに当該記録の訂正等を行わなければならない。