

うもので、医療機関内の診療業務LAN(萩市民病院)、ATM専用線(メガデータネット、NTT)、やまぐち情報スーパーネットワーク(山口県)、学内LAN(山口大学)および山口大学病院遠隔医療LANを一貫させることで実現した(図2)。

### C. 研究結果

非営利法人(NPO)と協力して大学病院が支援することの意味は、

①患者データのプライバシー保護に配慮した医療ネットワークが安心して利用できること

②地域の医療機関が特別な技術者を持たなくても変化の激しい情報技術に対応できること

③営利企業でない運営組織であることが産学官連携の場として信頼がえられることである。

2)安全保障された通信環境:地域IXに加入したインターネットサービス事業者を接続回線ネットワークとしたので、インターネットに出ることなくYSNを介する途中経路が明確になった。山口県を超えた情報連携は、UMINセンターを介した医療VPNにより、国立大学病院あるいは国立病院との安全保障された診療連携の情報基盤を確立できた。(図1)

### D. 考察

やまぐち健康福祉ネットワークにおける地域医療ネットワーク構造の概念は、患者に身近な地域医療圏を単位として診療所や病院をネットワーク化し、それを仮想(バーチャル)の一つの病院と見立てることである。かかりつけ医が中心となって地域の専門医と連携して患者の問題解決にあたり、必要となれば医療圏を飛び越えて全県域で、さらには、UMINの医療VPNが実現したことで全国の専門医へのコンサルテーションも可能となる。

山口県では、大学病院が主導してきた運用管理の機能を県当局から活動を委託された非営利法人に移管し、同時に、広域ネットワークのボトルネックとなるlast one mileの安全保障の強化を進めてきた。地域医療連携にもとめられるのは、医師からは安全保障であり、患者からは個人情報のプライバシー保護である。その際に、VPNに加えて、日常のコミュニケーションの手段として定着した電子メールの安全保障と手軽な取り扱いが求められており、来年度は本研究プロジェクトで実装することになる。

### E. 結論

医療VPNとPKIは安全・安心の医療連携の基本技術で

ある。山口県下の医療機関を高速回線で結ぶネットワーク基盤を構築し、接続回線ネットワークの安全保障を進めてきたが、PKIを利用する情報連携を実装することにより利用者の利便性と安心はいつそう高まるものと期待できる。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

1) Haku Ishida, Yuji Inoue, John B Wong, Kiwamu Okita: Cost-effectiveness of ribavirin plus interferon alpha-2b for either interferon relapsers or non-responders in Chronic Hepatitis C: A Japanese trial. Hepatology Research 28(3):125-136, 2004.

2) 奥田 昌之、久長 穰、小早川 節、国次 一郎、杉山 真一、石田 博、芳原 達也、井上 裕二: 地域における医療・福祉情報共有システムの継続運用実現のための質的研究. 医療情報学 24(1):177-185, 2004.

3) 石田 博、北村 聖、三宅 一徳、西堀 眞弘、松野 容子、井上 裕二: 診断検査についてのEvidenceの収集を目指したWebベースシステムの構築. 医療情報学 24(1):98-97, 2004.

4) 藤澤 博亮、野村 貞宏、梶原 浩司、加藤 洋一、藤井 正美、石田 博、井上 裕二、松永 尚文、真田 泰三、岡部 英洋、八木 英俊、原田 正治、鈴木 倫保: 医療用業務サーバーからの全自動取り込みによる画像ライブラリ作成. EUROLOGICAL SURGERY 33(9):932-937, 2005.

6) 井上 裕二、原田 正治、久長 穰、石田 博: 集学医療システム:臨床研究、医療評価、教育活動のための診療情報の二次利用環境の再構築. 医療情報学 25(Suppl):483-485, 2005.

7) 荒木 栄一、石田 博、高木 俊和、竹原 文子、正木 克典、原田 正治、井上 裕二: 臨床研究支援システム:多施設共同研究を可能とす臨床研究プラットフォームの構築. 医療情報学 25(Suppl):894-895, 2005.

8) 石田 博、井上 裕二: 地域医療連携を図るためのシステム展開. 日本臨床検査自動化学会会誌 30(2):119-123, 2005.

#### 2. 学会発表

なし

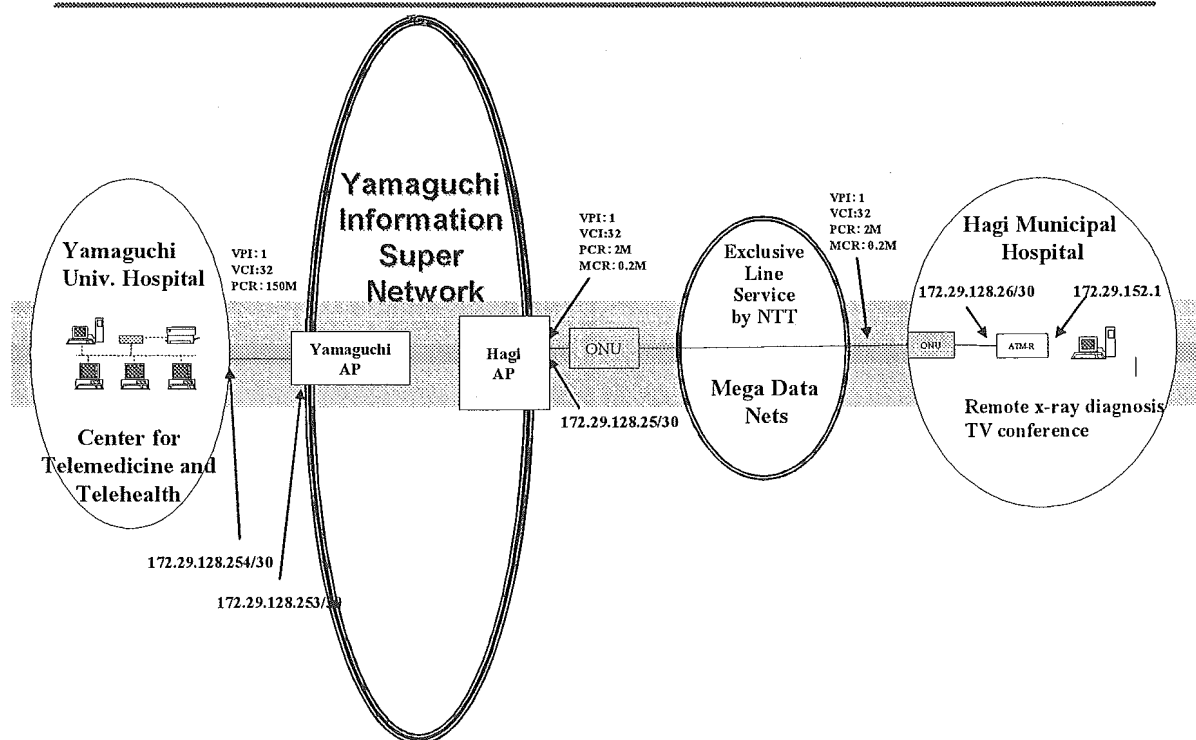
### G. 知的財産権の出願・登録状況

やまぐち地域遠隔医療ネットワーク 平成18年3月



# Network Configuration

## Hagi Municipal Hospital



医療VPNとPKIを併用した安全な医療情報交換インフラの構築と運用に関する研究

— 周産期ネットワークにおける構築と運用の方法

分担研究者 原 量宏 香川大学医学部附属病院医療情報部教授

研究要旨 香川県ではすでに2003年度よりWeb技術を用いたかがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)が実稼働し、また2004年度からWeb型の周産期電子カルテが稼働している。すでに両ネットワークには本研究班の規格に基づくVPNルータが導入されており、今後さらにHPKIによる個人認証機能を付加し、より理想的な医療ITネットワークを全国に普及させたい。

A. 研究目的

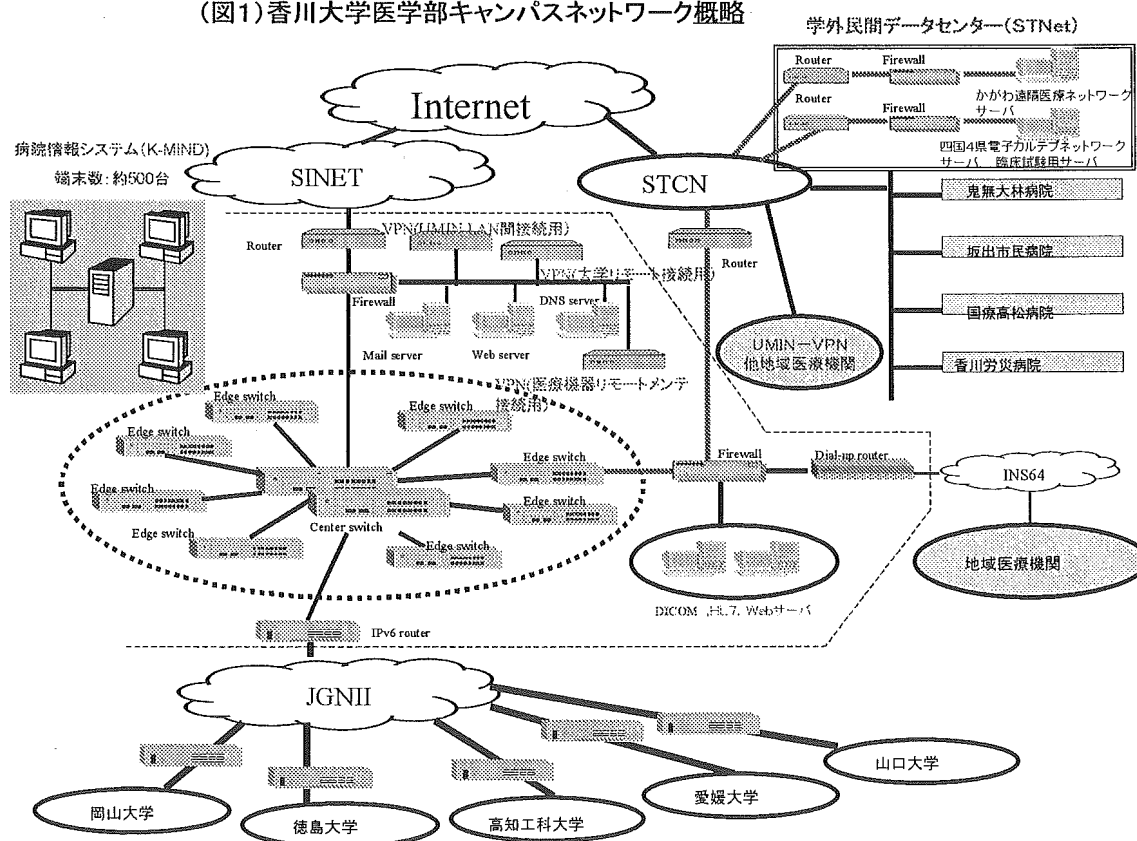
本年1月に発表されたIT新改革戦略においては、レセプト電算化、電子カルテの普及促進、遠隔医療の推進が具体的に取り上げられ、特に電子カルテに関して、その導入及び運用に係る負担の軽減を目的として、Web電子カルテの導入が明記されている。香川県ではすでに2003年度より、Web技術を用いた、かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)が実稼働し(図1)、また2004年度から従来の周産期電子カルテネットワークの上で、Web型の周産期電子カルテが稼働している(図2)。両ネットワークは外部にあるASP型のデータセンターで運用していることが大きな特徴であり、両ネットワークには、SSLならびに本研究班の規格に基づくVPNルータが導入されている。また附属病院においても同規格のVPN

ルータを導入し、医療情報の伝送にくわえ、医療機器のリモートメンテナンス等にも利用している。

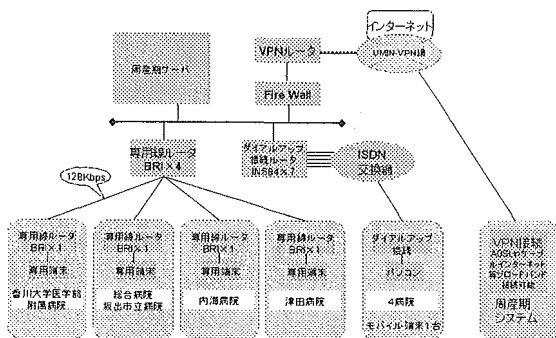
Web技術を用いて医療情報を送受信する場合、ネットワーク上でのセキュリティ確保が最も重要である。SSLではASPサーバの信頼性が、VPNでは途中の通信経路の信頼性が保証されるが、ネットワーク上で本人を確認する機能の充実が今後の課題として残されていた。

本研究では、医療機関相互で医療情報を交換する場合に最も重要な、PKIを用いてのネットワーク上での個人認証、すなわち電子認証の機能に関して検討する。また今後ASP型電子カルテを全国に普及させる上で必須とされる厚生労働省の進めるHealthcare PKI (HPKI)を実装する上での技術的問題点に関しても検討する。

(図1) 香川大学医学部キャンパスネットワーク概略



周産期VPNネットワーク構成図



(図

## 2) 周産期ネットワークへのVPN装置設置

### B. 研究方法

#### (1) ネットワーク対応Web 版周産期電子カルテ

昨年度、香川県の周産期ネットワークの機器更新の時期にあわせて、あらたに最新のWebサーバーが導入されている。そこに今Web版周産期電子カルテを搭載することにより、香川県の医療機関はもちろん、全国の医療機関がどこからでも利用できる様になっている。今年度より愛育病院(東京)では、関連医療機関とのあいだでオープン・セミオープンシステムをスタートさせているが、本電子カルテネットワークを導入することにより、より緊密な病診連携を目指している。

#### (2) 地域の基幹病院、診療所への周産期Webサーバの導入

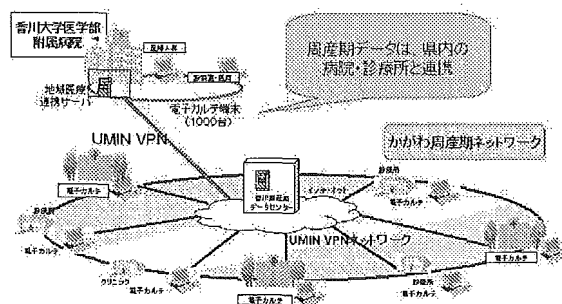
Web版周産期電子カルテを利用する際、ネットワークの接続法に関して、当初は主に診療所での利用を考慮していたため、経費的にも安価に運用できる接続形態、すなわち各医療機関が香川県のWeb版周産期サーバに、VPNにより直接接続する形態を考慮していた。しかし、その後各地域の基幹病院(千葉県亀田総合病院の様にすでに電子カルテが稼働している医療機関等)では、周産期サーバそのものを施設内に設置し、自施設の電子カルテと機能的な融合を計るとともに、さらに自施設の周産期サーバを用いてその地域の医療機関と連携するという接続形態が採用されるようになっている。また、診療所においても、他の電子カルテやレセコンとの連携を考慮し、周産期サーバ一式を導入する施設も現れている。

#### (3) 大学病院等で稼働する大規模な電子カルテシステムとの連携

大学病院等で稼働する大規模な電子カルテシステムにおいては、原則的にすべての診療科で共通に利用できるようになっており、妊娠管理の様に数値情報を取り扱うには機能が不十分であった。また、他の産婦人科医療機関と電子カルテを用いた病・診連携は全く実現していなかったの実情である。香川大学医学部附属病院や千葉県亀田総合病院においては、病院内に周産期サーバを導入し、病院

内の電子カルテの端末から直接Web版産期子カルテを利用することにより、同じ電子カルテの画面上で、患者基本情報や検査情報等も共有されるため、あたかも異なる二つの電子カルテが一体化した感じで利用することが可能になる(図3)。

医療系UMIN VPNを介して、かがわ周産期ネットワークのサーバにhttpプロトコルにより接続することにより、大病院の電子カルテシステムとの直接の連携が可能になる



(図3) VPNを介して、かがわ遠隔医療ネットワークと大病院の電子カルテの連携が可能

#### (4) CAサーバ及びセキュアなWebメールサーバの導入

香川県で運用するASPサーバにHPKIを実装する前段階として、今回は本学附属病院のVPNセグメント上にCAサーバ、ならびにセキュアなWebメールサーバを設置し、本研究班員との間でセキュアな通信の実証実験を行う。

### C. 研究結果及び考察

すでにASPサーバとして稼働している、かがわ遠隔医療ネットワークと周産期ネットワークへの本研究班の規格によるVPN装置の導入、さらに今後両ネットワークへのHPKI導入の前段階としての、医学部のネットワークへのCAサーバとセキュアなWebメールサーバの設置に関して報告した。

今後、かがわ遠隔医療ネットワーク、ならびにかがわ周産期ネットワークを、本研究班の規格によるVPNを介して、全国のASP型データセンター、医療機関と相互に接続することにより、全国規模の医療ネットワークとして発展させたいと考えている。また今回、本研究班において、PKIによる個人認証機能とセキュアなメール伝送機能を実証できることは、今後厚生労働省の進めるHPKIを全国に普及させる第一歩としても大変意義のあることである。

### F. 研究発表

[1] 原 量宏、岡田宏基、秋山正史、千田彰一、DoPa技術を用いた在宅ハイリスク妊婦管理システムの開発 一携帯端末を用いた妊婦管理一、電気通信学会 信学技報

MBE2003-31 p25-28、2003

[2] 原 量宏、岡田宏基、秋山正史、千田彰一、地域医療ネットワークの現状と展望、最新医学、58、8、1899-1162、2003

- [3] 原 量宏、岡田 宏基、近藤 博史、石原 謙、瀬戸山元一、医療におけるIT革命 遠隔医療と電子カルテネットワーク、産婦人科治療、vol186、no2、235-243、2003
- [4] 岡田宏基、原 量宏、吉野紀章、小山和夫、鈴木一洋、柳原啓史、シームレスな病診連携のための病院診療情報遠隔参照システムの開発、医療情報学 vol24、1、15-23、2004
- [5] 原 量宏、岡田宏基、秋山正史、産科医療における電子カルテの運用、周産期医学、vol134、4、506-510、2004
- [6] 原 量宏、岡田宏基、変貌する遠隔医療と電子ネットシステム、医療白書2004、75-87、2004
- [7] 原 量宏、携帯端末を用いた在宅ハイリスク妊婦管理システムの開発、月刊新医療、31、12、41-44、2004
- [8] 原 量宏、横井英人、秋山 正史、岡田宏基、電子カルテと地域医療ネットワーク -医療連携の未来のために-、Digital Medicine、5(6)、15-19、2005.
- [9] 原 量宏、横井英人、上野哲夫、渡辺敏彦、他、電子認証・電子署名 (HPKI)を用いた大規模治験ネットワークシステムの開発、画像ラボ、16(8)、66-68、2005
- [10] 原 量宏、岡田宏基、横井英人、周産期電子カルテ

ならびにDoPa技術を用いた在宅ハイリスク妊婦管理システムの開発、インナービジョン、NO. 20、8、33、2005

[11] 原 量宏、横井英人、秋山正史、岡田宏基、Web型周産期電子カルテネットワークの開発と今後の展望、産婦人科の実際、vol154、13、2291-2301、2005

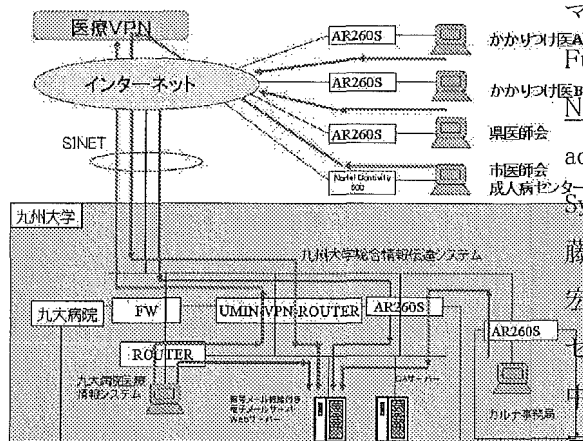
[12] 原 量宏、横井英人、千田彰一、岡田宏基、地域医療連携に向けた遠隔医療の現状と課題、ITvision、NO. 10、21-23、2006

(以上)

### C-3 カルナ事業概要

[illegible]

カルナ事業では、患者の同意のもと、県医師会の  
会員医療機関とカルナ事務局の間で、患者個人情  
報を受け渡す。現時点では、郵送が主な手段で  
あるが、これをセキュリティを強化した医療VPNでそ  
の一部を置換することを想定している。



医療VPNを用いる際は、既にカルナ事業についての

寅田信博、中島直樹:大学病院における患者用インターネット端末提供の経験 第7回医療マネジメント学会学術総会 福岡 2005/6/25 一般演題(日演)

藤木忠慶、中島直樹、花田英輔、山田知美、野田佳宏、安德恭彰、野瀬善明:「視力低下者向けのWebアクセシビリティ向上ツールの開発」第5回糖尿病教育資源共有機構年次学術集会 東京2005/8/5 一般演題(口演)

中島直樹:カルナプロジェクト概要および産業保健との連携について 第20回健康管理研究会 福岡 2005/11/19 講演

中島直樹、小林邦久、井口登與志、副島秀久、名和田新:糖尿病を対象とした日本型疾病管理事業「カルナプロジェクト」 第25回医療情報学連合大会(第6回日本医療情報学学術大会)横浜 2005/11/26 一般演題(口演)

藤木忠慶、花田英輔、中島直樹、山田知美、野田佳宏、寅田信博、安德恭彰、野瀬善明:Webにおける医療情報アクセシビリティ向上アプリケーションの開発 第25回医療情報学連合大会(第6回日本医療情報学学術大会)横浜 2005/11/26 一般演題(口演)

中島直樹:カルナコンソーシアム 2005年度サービス産業創出支援事業(健康サービス)及び電源地域活性化先導モデル事業(健康サービス)

中間報告会 東京 2005/11/28 一般演題(口演)

中島直樹:ワークショップ「クリニカルパスによる慢性疾患管理(Disease Management)と病診連携—糖尿病に立ち向かう—」 専門医とかかりつけ医の糖尿病連携～カルナプロジェクト～第6回日本クリニカルパス学会 新潟2005/12/2

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得:なし
2. 実用新案登録:なし



厚生労働科学研究(医療技術評価総合研究事業)

分担研究報告書

医療VPNとPKIを併用した安全な医療情報交換インフラの構築と運用に関する研究  
一ひごメド電子カルテ、カルテラベルオーダー、医療文書交換システムにおける構築と運用の方法

分担研究者 末永貴俊 熊本大学医学部附属病院助手

研究要旨

これまで患者様の医療情報は受診した病院ごとにカルテが作成・保管され、相互に参照することは困難であった。そのため患者様は、異なる医療機関を受診するたびに同じ検査を行うなどの負担を受けることが多かった。本研究では、医療機関と患者様が安全に医療情報を共有する環境を整備し、円滑な地域連携を可能にすることを目的としている。本稿では、医療機関と患者様が医療情報を共有する仕組みとして現在運用中の「ひご・メド」カルテネットワークの現状と、現在構築中の医療機関同士で安全に医療文書交換システムについて報告する。

A. 研究目的

これまで医療機関ごとに作成・保存されていたカルテの情報・画像のレポートや検査センターの結果と、患者様の記入した健康情報などを安全に共有することで、医療機関が円滑に連携可能な情報基盤の構築を目的とする。医療情報を安全に相互参照し、円滑な地域連携を実現する情報基盤整備を目的としている。

B. 研究方法

まず、本研究では医療機関と患者様が医療情報を共有する仕組みとして、現在運用中の「ひご・メド」カルテネットワークについて説明する。次に、本院で試験運用を開始したカルテラベルオーダーシステムと、現在構築中の医療文書交換システムについて説明する。いずれも本厚生科研で来年度に実運用試験を行う予定の暗号メールシステムの活用を予定している。

B.1. 「ひご・メド」カルテネットワーク

概要 熊本の財団法人 肥後医育振興会と宮崎の社団法人 宮崎県医師会が共同開発した「Dolphin」システムを採用した地域型医療連携ネットワークである<sup>1</sup>(図1)。平成13年度から実証実験を開始した本システムでは、通信規約としてMML(Medical Markup Language)を利用し、医療機関で記入された電子カルテの情報・画像のレポートや検査センターの結果、患者さまの記入した健康情報などを共有することができる[1]。

また、平成15年度からはVPN網を利用した地域医療ネットワーク間接続の実証実験への参加も行った<sup>2</sup>。

<sup>1</sup>平成12年度 先進的情報技術活用型医療機関等ネットワーク化推進事業 ―電子カルテを中心とした地域医療情報化― 「情報共有型電子カルテによる熊本地域健康福祉オープンネットワーク」(経済産業省)の助成による。

<sup>2</sup>「電子カルテネットワーク等の相互接続法の標準化」(平成15年度厚生労働科学研究費補助金

本実験では、地域医療ネットワークを、機密性の高いVPN網を使って相互に接続し、各地域ネットワーク間の相互運用の実現を目的とした。

接続する地域ネットワーク間での医療情報の真正性を確保するために、医療情報に付加される時間情報を正しく管理することが重要であると考えた。しかし、熊本大学を含む熊本地区にはタイムサーバが設置されておらず、外部のタイムサーバを参照している現状であったため、熊本地区の地域医療ネットワーク内に適切なタイムサーバを設置運用するなどの環境整備を行った。

結果 現在まで約7000名の医療情報が登録され、そのうち約50名の患者様が自宅から自分の電子カルテにアクセス可能である。本システムは熊本大学病院の退院時サマリシステムと連携していることもあり、主な登録患者様は熊本大学病院の入院患者様で事前に同意をいただけた方のみである。本厚生科研で来年度導入予定の暗号メールシステムの利用を予定している。

## B.2. カルテラベルオーダーシステム

概要 医療VPNを用いた病院間の医療文書交換システムを構築するための予備実験として、単一病院内での文書交換システムを構築した。当院には33の診療部門があり、初めて来院される患者様のカルテなどに貼付するラベル・インデックスを作成する際には、診療録管理室で一括して受付・発行を行っている。これまでは各診療部門で患者情報を記載したラベル発行依頼書を作成し、FAXで診療録管理室へ送信していた。しかし、宛先間違えによる送信ミスが発生することもあり、情報漏洩に繋がる可能性もある。このリスクを軽減するために、院内ネットワークを用いたオーダーシステムの構築と試験運用を行った[2]。

方法 本システムでのラベル発行業務は次の手順で行う(図2)。

1. 看護師が HTML フォームへ依頼内容(患者ID、患者名など)を入力する。
2. 依頼内容を確認し、CGI を介してサーバへデータを送信する。
3. サーバでは受信したデータをもとに LaTeX 形式の帳票データを作成し、PostScript ファイルと PDF ファイルを生成する。PostScript ファイルは診療録管理室のネットワークプリンタへの印刷要求に使用し、PDF ファイルはバックアップや再印刷用としてメールに添付して担当者へ送信する。
4. 診療録管理室のプリンタに依頼票が印刷される。
5. 依頼票の記載内容を確認し、内容に問題が無ければラベルを発行する。

依頼票には患者番号と氏名が記載されているため、個人情報保護の観点から業務に支障が無い程度でデータ保持器間に制限を設けた。サーバ内では3日間、バックアップ用のメールはグループウェアの機能を用いて7日間と設定した。

結果 本システムを用い、診療録管理室職員と外来看護師の協力を得て平成17年7月22日より試験運用を開始した。

本システムの利用状況は患者様の来院数に応じて変動するが、一日の依頼数は3件から15件程であった。障害については、一度だけ半角カタカナを使用した依頼票が印刷されないことがあったが、それ以外は安定して稼働中である。本システムの有効性を確認するために診療録管理室職員と看護師から意見を募ったところ、入力に手間がかかるという欠点を指摘する意見もあったが、業務の円滑化が図れたという意見を多くいただいた。従来手法と比較して、FAX送信ミスによるリスク軽減だけでなく、業務の効率化が図れたことから、提案手法の有効性がうかがえる。本厚生科研で来年度に実運用試験を行う予定の暗号メールシステムの導入を予定している。

### B.3. 医療文書交換システム

概要 病院間での紹介状やコンサルテーションシートなどの医療文書をネットワーク上で安全に交換する環境を構築するため、暗号化メールと認証局による個人認証機能を併用した文書交換システムを構築する。

方法 現在構築中のシステム概要を図3に示す。本システムの基本部分は、厚生科科学研究で来年度に実運用試験を行う予定のwebメールシステムと認証局を用いる。本システムでは、webメールシステムのフロントエンドとしてwebインターフェースを用いた医療文書の作成・送信・閲覧画面を用意し、ユーザが文書の暗号化・復号化を意識しなくても、安全に医療文書の交換を行える環境を構築する。

### C. 研究発表

[1] Akira Takada, Jinqiu Guo, Koji Tanaka, Junzo Sato, Muneou Suzuki, Takatoshi Suenaga, Ken Kikuchi, Kenji Araki and Hiroyuki Yoshihara: Dolphin Project - Cooperative Regional Clinical System Centered on Clinical Information Center, Journal of Medical Systems; 29(4): 391-400, 2005

[2] 末永貴俊, 末永洋子, 田代加代, 菊池健, 高田彰: 院内ネットワークを利用したカルテ関連ラベルオーダーシステムの構築, 平成17年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議抄録集, 2005

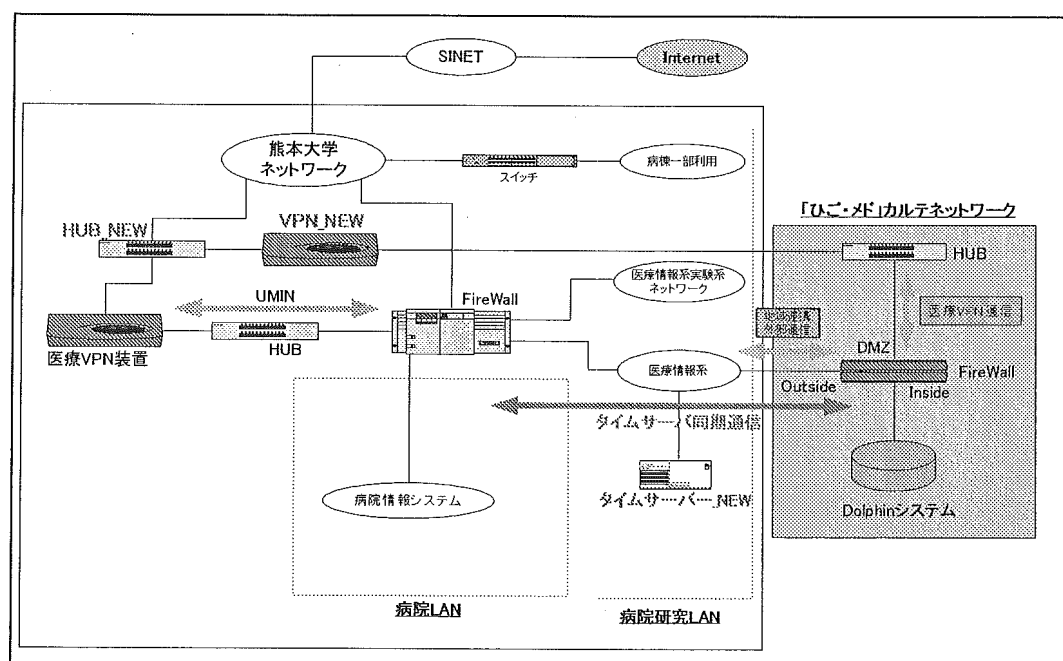


図1 「ひご・メド」カルテネットワーク接続図

図2 カルテラベルオーダーシステムの処理手順

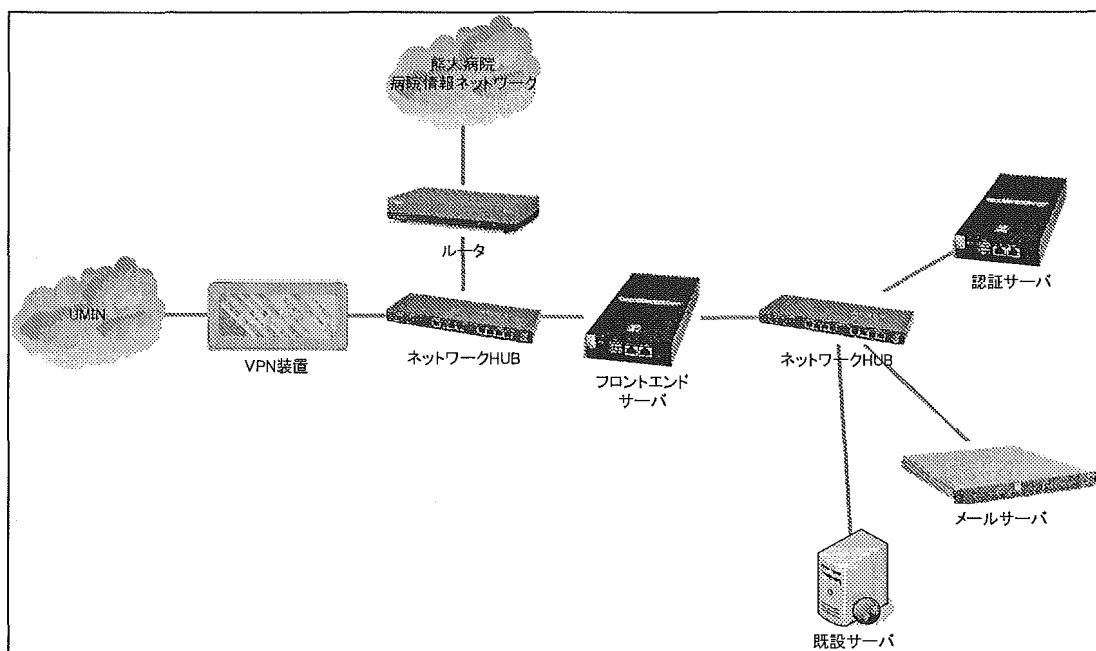
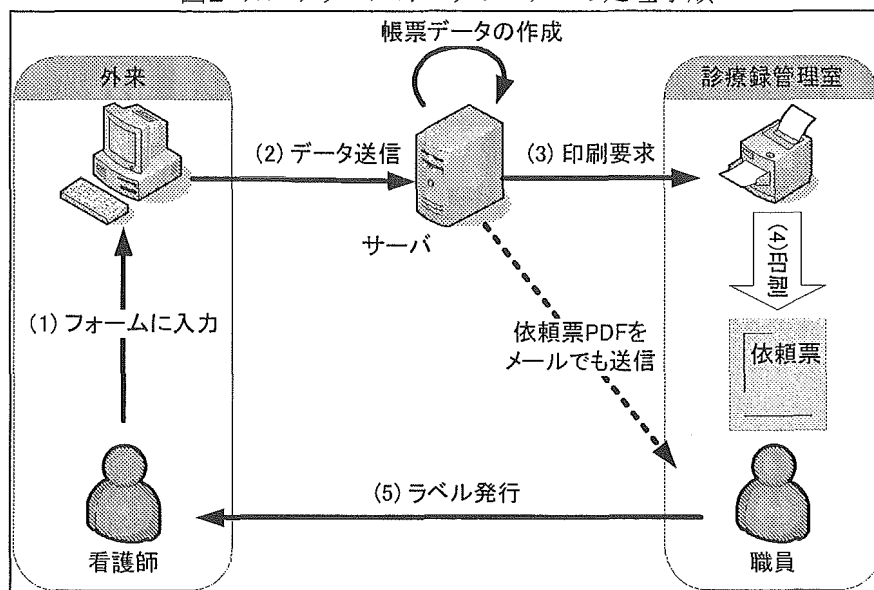


図3 医療文書交換システムのネットワーク接続図

## 書籍

| 著者氏名                                                                                                                                                                                      | 論文タイトル名                                                                                                               | 書籍全体の編集者名                                                                     | 書 籍 名                                                                        | 出版社名                                                                          | 出版地      | 出版年  | ページ                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 木内貴弘                                                                                                                                                                                      | インターネットで変わる臨床研究                                                                                                       | 日本医療企画                                                                        | 医療白書                                                                         | 日本医療企画                                                                        | 東京       | 2005 | 417-421                                                                                                                             |
| 大塚健一、門川英男、村井伸昭、吉田元、松葉尚子、木内貴弘                                                                                                                                                              | 次期UMIN電子メールサービスの概要                                                                                                    | 日本医療情報学会                                                                      | 第25回医療情報学連合大会論文集 (CD-ROM)                                                    | 日本医療情報学会                                                                      | 東京       | 2005 |                                                                                                                                     |
| 戸倉一、明石浩史、大西浩文、新見隆彦、西城一翼、山口徳蔵、西陰研治、辰巳治之、今井浩三                                                                                                                                               | End to End Multihome解説                                                                                                | 北海道医療ネットワーク協議会                                                                | Proceedings of NORTH Internet Symposium                                      | 北海道医療ネットワーク協議会                                                                | 札幌       | 2005 | 19-20                                                                                                                               |
| 中島直樹、田中直美、入江尚                                                                                                                                                                             | 福岡市地域の地域医療連携システムの動向ー福岡市医師会セキアネットワークシステム(Sefu)                                                                         | シーガイामीーティング事務局                                                               | シーガイामीーティグ (オンライン出版)                                                        | シーガイामीーティング事務局                                                               | 宮崎       | 2005 | <a href="http://www.seagai.a.org/sg2004/manuscript/n_nakashima.html">http://www.seagai.a.org/sg2004/manuscript/n_nakashima.html</a> |
| Mika Naganawa, Yasushi Masuda, Hiroshi Sasaki, Takatoshi Sue naga, Akira Yutani,, Muneyuki Sakata, Yoshihiro Yasumuro, Masataka Imura, Y oshitsugu Manabe, Osamu Oshiro, Kunihiro Chihara | Ubiquitous tele-ec hography system -d ownsized wearable ultrasound probe w ith distributed pr ocessors and displ ays- | 8th Japanes e-Polish Seminar on New Engineering Methods Supporting Human Life | 8th Japanese-Polish Seminar on New Engineering Methods Supporting Human Life | 8th Japanes e-Polish Seminar on New Engineering Methods Supporting Human Life | Yokohama | 2005 | 56                                                                                                                                  |

## 雑誌

| 発表者氏名                                                                                                         | 論文タイトル名                                                                                  | 発表誌名                              | 巻号        | ページ       | 出版年  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|------|
| 吉田晃敏、廣川博之、山上浩志、林弘樹、高橋康二、峯田昌之、三代川齊之、佐々木春光、上田淳大、近藤照仁                                                            | 旭川医科大学が推進している遠隔医療(1). 一過去・現在一                                                            | 日本遠隔医療学会雑誌                        | 1         | 96-97     | 2005 |
| 吉田晃敏、廣川博之、山上浩志、下野哲雄、三田村好矩、川瀬正明、林 弘樹、浪岡智朗、八木 廣、松本修一、小池 淳、田中英明                                                  | 旭川医科大学が推進している遠隔医療(2). 一研究技術開発および政府との連携一                                                  | 日本遠隔医療学会雑誌                        | 1         | 98-99     | 2005 |
| 山上浩志、浪岡智朗、林 弘樹、山本明仁、続木雄磨、乗越雅光、坂井 豪、廣川博之、吉田晃敏、三田村好矩、下野哲雄、橋本真幸、田中卓也、清本晋作、山田 明、松本修一、小池 淳                         | 遠隔医療とP2P型医療情報ネットワーク                                                                      | 日本遠隔医療学会雑誌                        | 1         | 100-101   | 2005 |
| 八木 廣、浪岡智朗、林 弘樹、三田村好矩、下野哲雄、川瀬正明、廣川博之、山上浩志、吉田晃敏                                                                 | オンデマンド型医療情報ネットワークの研究開発一研究開発概要一                                                           | 日本遠隔医療学会雑誌                        | 1         | 102-103   | 2005 |
| 浪岡智朗、八木 廣、林 弘樹、三田村好矩、下野哲雄、川瀬正明、廣川博之、山上浩志、吉田晃敏                                                                 | オンデマンド型医療情報ネットワークの研究開発. 一優先制御方式の検討一                                                      | 日本遠隔医療学会雑誌                        | 1         | 104-105   | 2005 |
| 林弘樹、下野哲雄、三田村好矩、川瀬正明、山上浩志、廣川博之、吉田晃敏                                                                            | オンデマンド型医療情報ネットワークの研究開発. 一3D-HDTV眼科手術動画のROI符号化方式に関する基礎的検討一                                | 日本遠隔医療学会雑誌                        | 1         | 106-107   | 2005 |
| Akashi H, Tokura H, Ohnishi H, Nishikage K, Yamaguchi T, Saijo K, Shimmi T, Nakamura M, Nakayama M, Tatsumi H | Establishment and Assessment of Wide Area Medical Information Network System in Hokkaido | Lecture Notes in Computer Science | 3597      | 179-189   | 2005 |
| 明石浩史、中村正弘、戸倉一、大西浩文、西城一翼、山口徳蔵、新見隆彦、西陰研治、木村眞司、佐々木茂、澤田いずみ、今野美紀、片寄正樹、仙石泰仁、相馬 仁、小海康夫、丸山知子、辰巳治之、今井浩三                | 各種ビデオ会議システムによる遠隔地教育支援の実際と評価                                                              | 医療情報学                             | 25. Suppl | 1046-1047 | 2005 |

|                                                                                                                                      |                                                                                                |                            |           |           |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|------|
| 戸倉一、藤川健二、明石浩史、大西浩文、西城一翼、山口徳蔵、新見隆彦、西陰研治、中山正志、辰巳治之、今井浩三                                                                                | エンドツーエンドマルチホーミング技術を使用した医療施設間通信                                                                 | 医療情報学                      | 25. Suppl | 877-878   | 2005 |
| 原量宏、横井英人、秋山正史、岡田宏基                                                                                                                   | 電子カルテと地域医療ネットワーク - 医療連携の未来のために -                                                               | DIGITAL MEDICINE           | 5(6)      | 15-19     | 2005 |
| 原量宏、横井英人、秋山正史、岡田宏基                                                                                                                   | Web型周産期電子カルテネットワークの開発と今後の展望                                                                    | 産婦人科の実際                    | 154       | 2291-2301 | 2005 |
| 原量宏、横井英人、上野哲夫、渡辺敏彦、他                                                                                                                 | 電子認証・電子署名 (HPKI) を用いた大規模治験ネットワークシステムの開発                                                        | 画像ラボ                       | 16(8)     | 66-68     | 2005 |
| 原量宏、横井英人、千田彰一、岡田宏基                                                                                                                   | 産期電子カルテならびにDoPa技術を用いた在宅ハイリスク妊婦管理システムの開発                                                        | INNERVISION(インナービジョン)      | 20(8)     | 47        | 2005 |
| 原量宏、横井英人                                                                                                                             | 遠隔医療におけるインターネットセキュリティ技術の利用                                                                     | 日本遠隔医療学会雑誌                 | 11        | 24-25     | 2005 |
| 長谷川高志、原量宏                                                                                                                            | 通信モードから評価する遠隔医療の運用と技術                                                                          | 日本遠隔医療学会雑誌                 | 1         | 22-23     | 2005 |
| 石田博、井上 裕二                                                                                                                            | 地域医療連携を図るためのシステム展開                                                                             | 日本臨床検査自動化学会会誌              | 30(2)     | 119-123   | 2005 |
| 荒木栄一、石田博、高木俊和、竹原文子、正木克典、原田正治、井上裕二                                                                                                    | 臨床研究支援システム: 多施設共同研究を可能とする臨床研究プラットフォームの構築                                                       | 医療情報学                      | 25(suppl) | 894-895   | 2005 |
| Akira Takada, Jinqiu Guo, Koji Tanaka, Junzo Sato, Muneou Suzuki, Takatoshi Suenaga, Ken Kikuchi, Kenji Araki and Hiroyuki Yoshihara | Dolphin Project - Cooperative Regional Clinical System Centered on Clinical Information Center | Journal of Medical Systems | 29(4)     | 391-400   | 2005 |