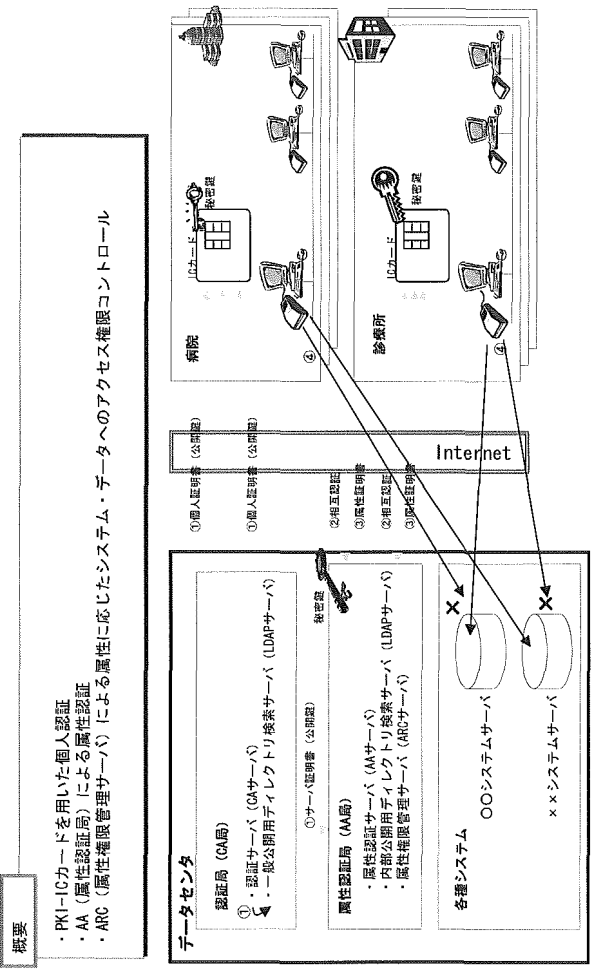
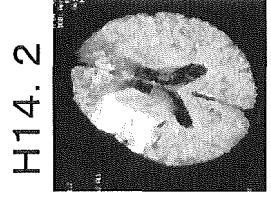
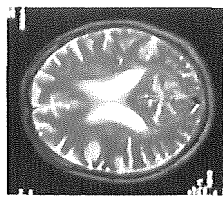


本システムが有用であった事例(1)

認証システム

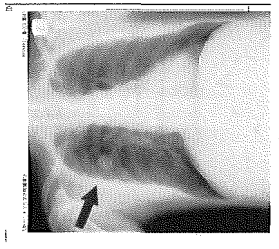
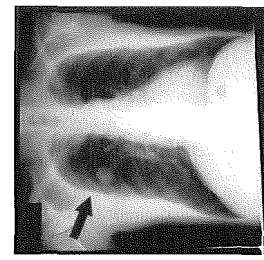


- A診療所受診中の患者
- H13.11月: B病院にMRI依頼、脳梗塞指摘
- H14. 2/15: 脳梗塞発症、C病院に緊急入院
- A診療所より、紹介状、検査・血圧データ、薬歴、B病院のMRIをC病院に送付
- H14. 2/19: 入院経過、MRIをC病院よりA診療所に送付



本システムが有用であった事例(2)

- D診療所受診中の患者胸部XPにて腫瘍影
- E病院にて胸部CT(H11)の検査歴あるも主治医は転勤
- D診療所より胸部XPを添付し、E病院担当者に照会
- E病院の胸部XP(H12)、CTと比較、結核腫と判定、D診療所へ胸部XPとともに回答

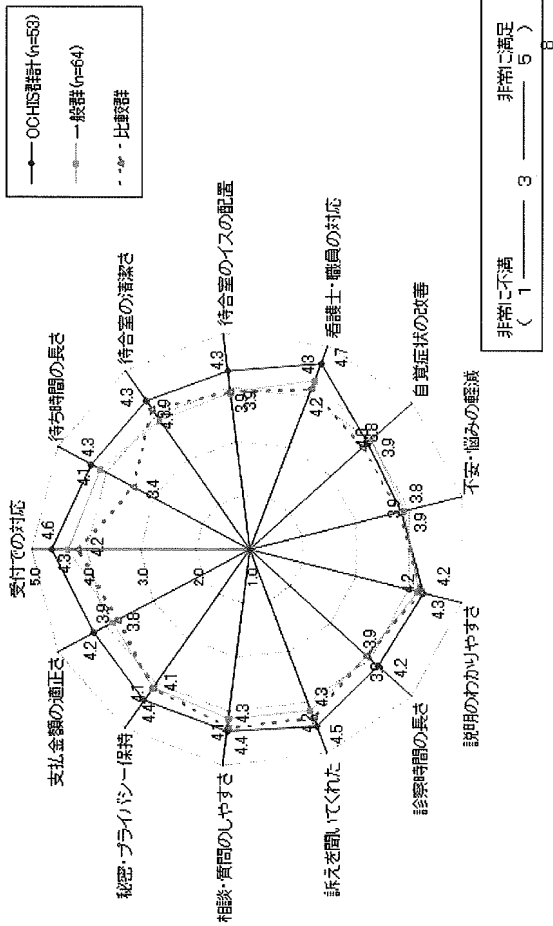


E病院のXP

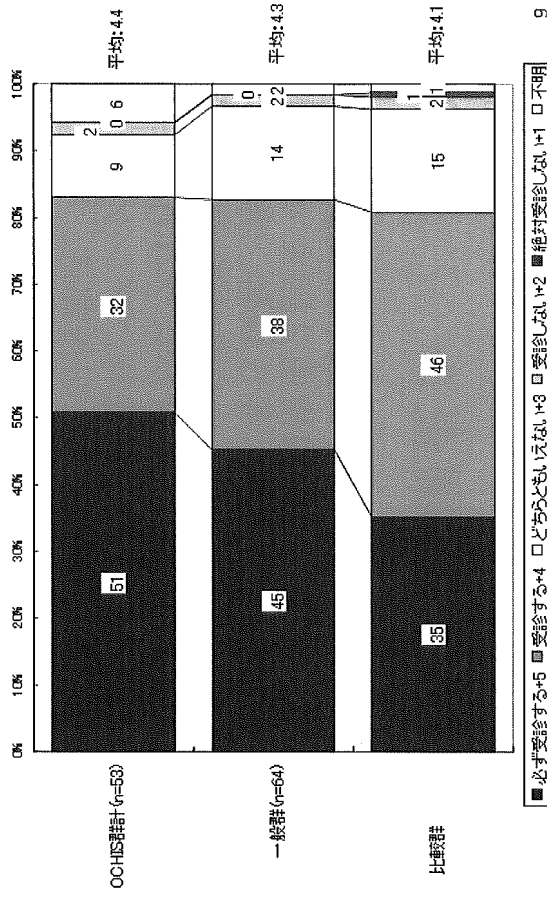
<アンケート調査>

- 松岡診療所のOCHISでの電子的病診連携体験群をネットワーク回線使用3回までの群と4回以上2群に分けて、各50名、非連携の一般群100名の合計200名の患者
- 2003年12月18日から2004年1月9日の期間中に外来来院時にアンケート用紙を手渡して調査会社へ自記後郵送。
- 有効回答数は117 (有効回答率58%)。比較群として調査会社の電子カルテ非使用群のデータを利用。
- 調査対照群の平均年齢は66.8歳。

項目別満足度



継続受診意向



調査協力: 秋山美紀氏(慶応大学)

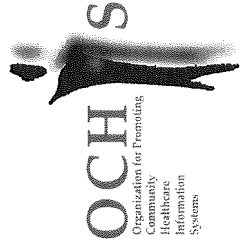
◆2004.9.14 中止相次ぐ政府系医療ITプロジェクト、経産省の補正事業では26事業のうち6事業が中止に

政府の補助金や委託金を受けて始まった医療ITプロジェクトが、相次いで中止に追い込まれている。今年3月末には、三重県の久居一志地区医師会が中心となり進めてきた「三重県地域保健医療福祉情報ネットワークシステム」が事業に終わりを告げた。地域の中核病院と診療所をCATV網で結び、地域内の患者カルテを一元管理するという電子カルテプロジェクトで、開発には2億5200万円もの予算を投入したが、参加医療機関の数がわずか3病院、2診療所と伸び悩んだためだ。

三重県のプロジェクト以外にも、経済産業省の2000年度の補正予算を受けて、2001年以降に各地域で同様のネットワークシステムが稼働した。当時の補正予算総額は58億7500万円。1プロジェクト当たり平均で約2億2000万円の国費が投入されたが、全26プロジェクトのうち、三重県を含めて6地域のプロジェクトが既に事業を中止・終了している。稼働中のプロジェクトにおいても、実際にはほとんど使われていないか、または機能を縮小しているところも少なくない。

巨額の資金をつぎ込みながらも、医療機関のIT化は遅々として進まないうのが現状だ。厚生労働省は「2006年度末までに400床以上の病院と診療所の6割に電子カルテを普及させる」というグランドデザインを示し、補助金などで普及を後押ししてきた。だが、普及率は1～2%台(2002年10月時点)にとどまっている。(川崎慎介、且経ヘルスケア21)

特定非営利活動法人 大阪ヘルスケアネットワーク普及推進 機構 (OCHIS)



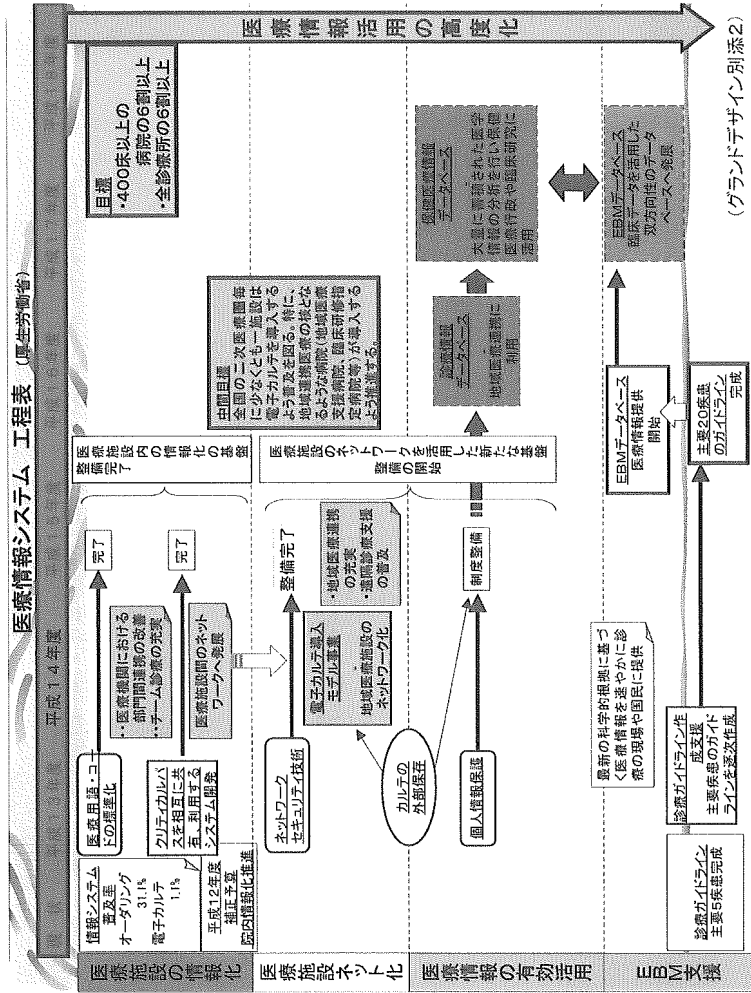


電子カルテとそのネットワーク化の法的整備

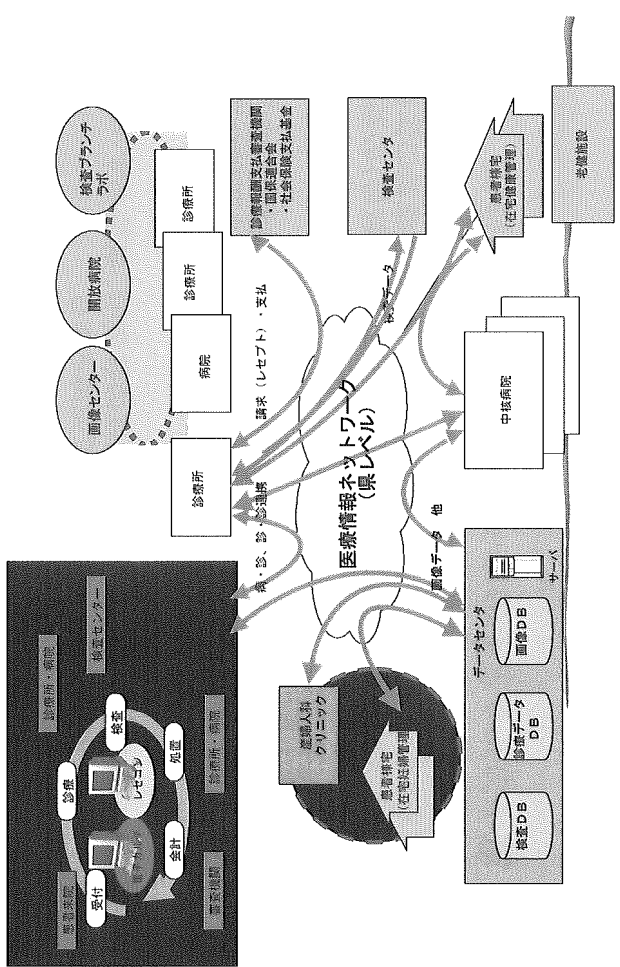
- 平成11年4月に、厚生労働省は電子媒体による診療録の保存(電子カルテ)を3局長(健康政策局、医薬安全局、保険局)の連名で認めた
- 電子カルテの利点としては、個々の医療機関に保管されていた診療録等を、電子的に保存することにより、効率よくしかも正確な情報が得られること(二次利用)が強調されている
- 電子カルテ導入の真の効果は、各地域の診療所、病院のすべてがネットワーク化されることにより初めて発揮される
- 平成14年3月、厚生労働省は2局長(医政局、保険局)の連名で、診療録等の保存を行う場所に関して、ネットワークを介した電子カルテの外部保存を認めた

e-Japan戦略(2001年1月内閣直属「IT戦略本部」)

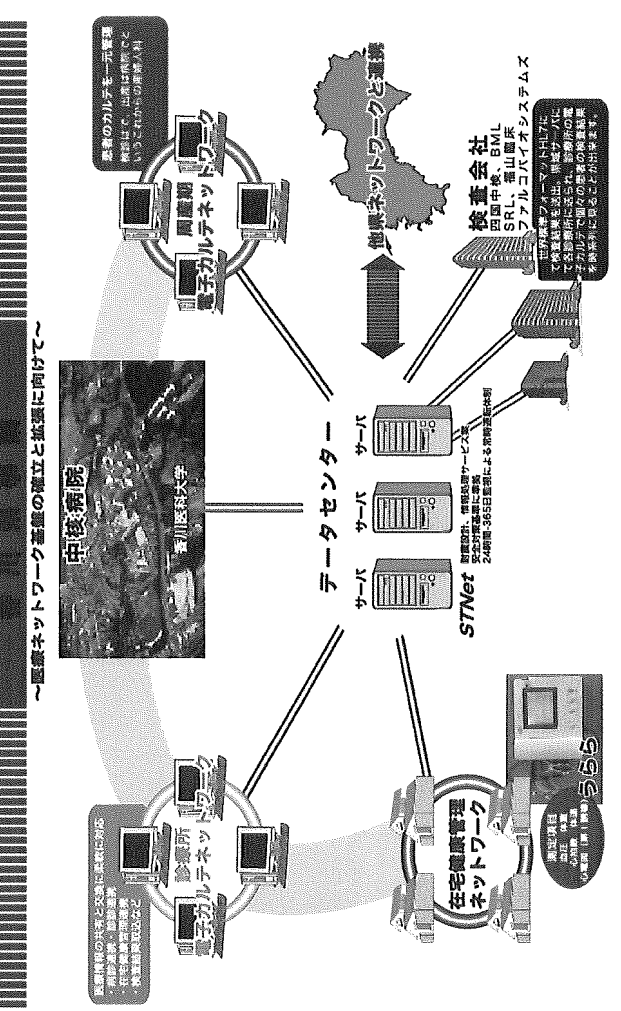
- 2005年までに日本が世界最先端のIT国家となる
- 厚生労働省は「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」を策定
- 電子カルテ・レセプト電算化など医療のIT化を積極的に推進する
- 平成18年度まで全国の400床以上の病院と全診療所の6割以上に普及させる
- 電子カルテの開発にあたっては、今後医療機関相互が電子的にネットワーク化されることが大前提



地域医療ネットワークの理想像

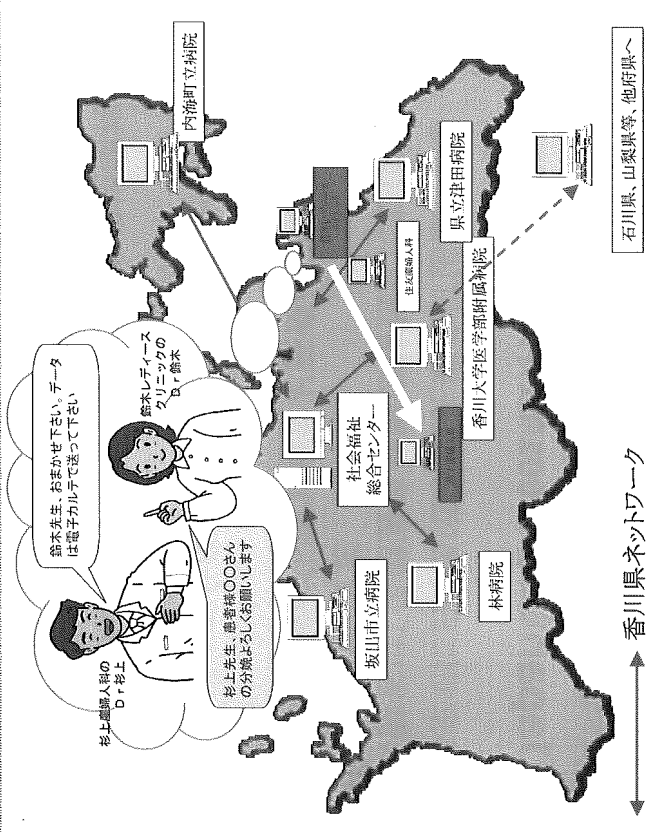


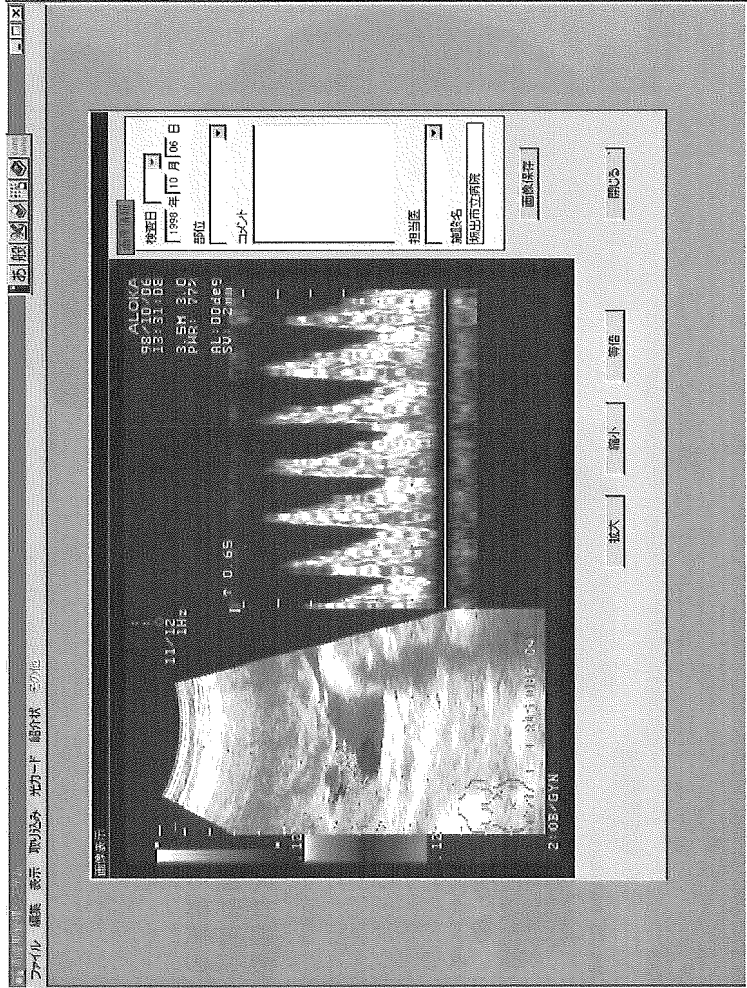
四圖 4県電子カルテネットワーク連携プロジェクト



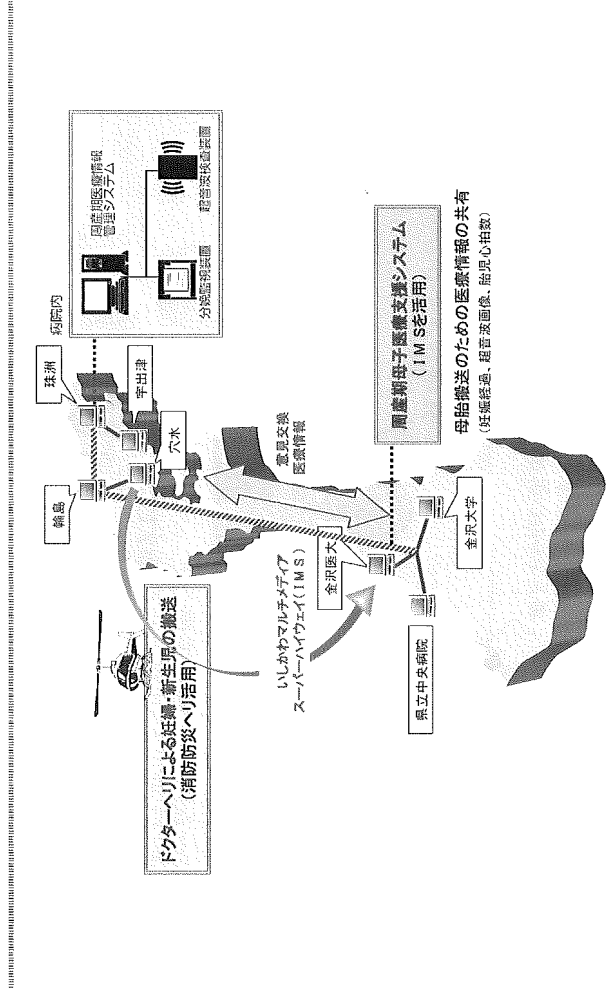
- 香川県を中心とした医療 ITへの取り組み
- 香川県のモデル事業による周産期電子カルテネットワーク
- さぬき市(旧寒川町、大川町、長尾町3町)の双方向ケーブルTVを用いた独居高齢者の在宅健康管理支援システム
- 文部科学省による香川医大附属病院遠隔診断システム
- 通信・放送機構による次世代超高速ネットワーク(JGN)
- 経済産業省による電子カルテネットワーク化プロジェクト
- 通信・放送機構による医療ITとIPv6に関する研究プロジェクト

かがわ健康福祉情報ネットワーク(周産期ネットワーク)

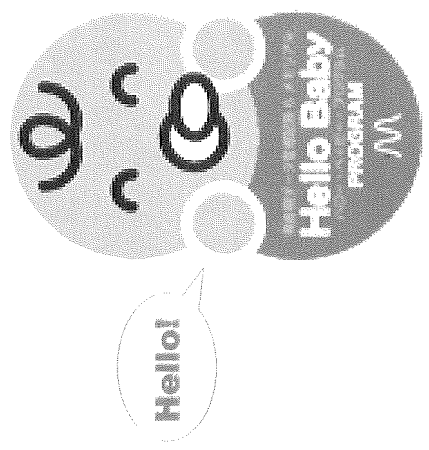
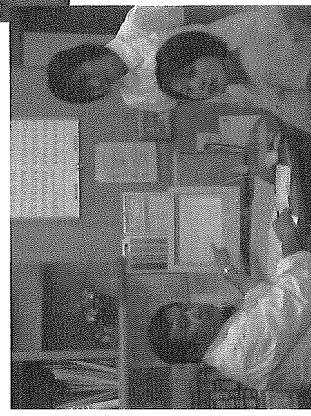




周産期母子医療支援システム (能登北部周産期母子医療支援ネットワーク)

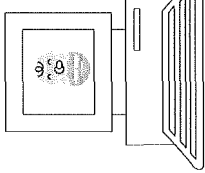


鈴木先生から杉上先生へ紹介



インターネットのWEB(ホームページ)技術で
新しく生まれ変わりました！
ハローベビープログラム

株式会社ミトラ



医療ITを、簡単に、安く導入できないのかなあ？



あっ、そうだ

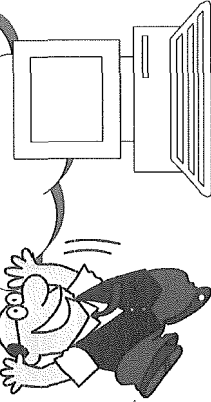
インターネットだ！



WEB(ホームページ)技術を使うとパソコンをインターネットにつなぐだけでOK!

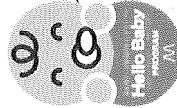
WEB(ホームページ)なら、操作も簡単でしかも安く利用できるぞ！

Internet



WEB版の特徴

- 導入コストが安い！
インターネットにつながるパソコンであれば、直ぐにご利用頂けます。
- メンテナンスなどはおまかせ！
システムの管理は必要ありません。WEB(ホームページ)など管理はおまかせ！VPNやSSLなどによりセキュリティも万全！
- 何処でも利用可能！
インターネットにつながる場所なら何処でもご利用できます。急な事態でも大丈夫！



モバイルCTG通信システム

在宅妊産婦側

胎児心拍・母体呼吸数計測



モバイルCTGモニタ

画面表示及び記録

パケット通信

香川医科大学

LAN

サーバ

ルータ

ISDN

インターネット

NTT

ドコモ

DoPa網

解折・診断

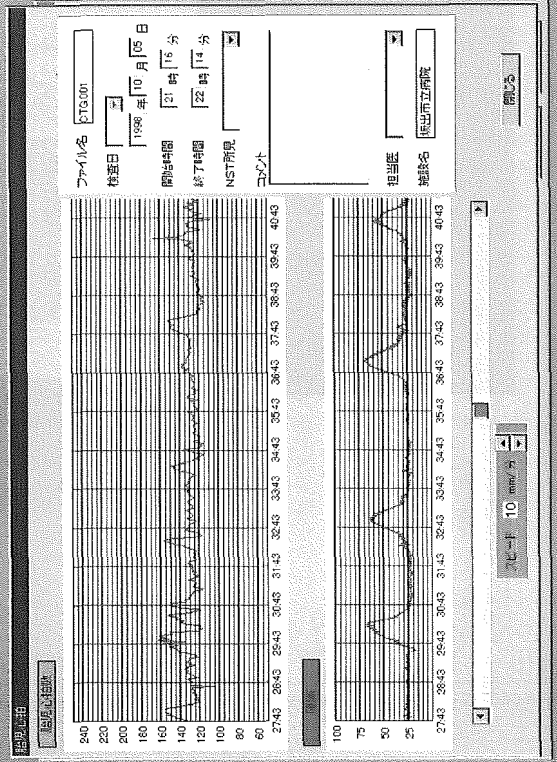
モバイルクライアント

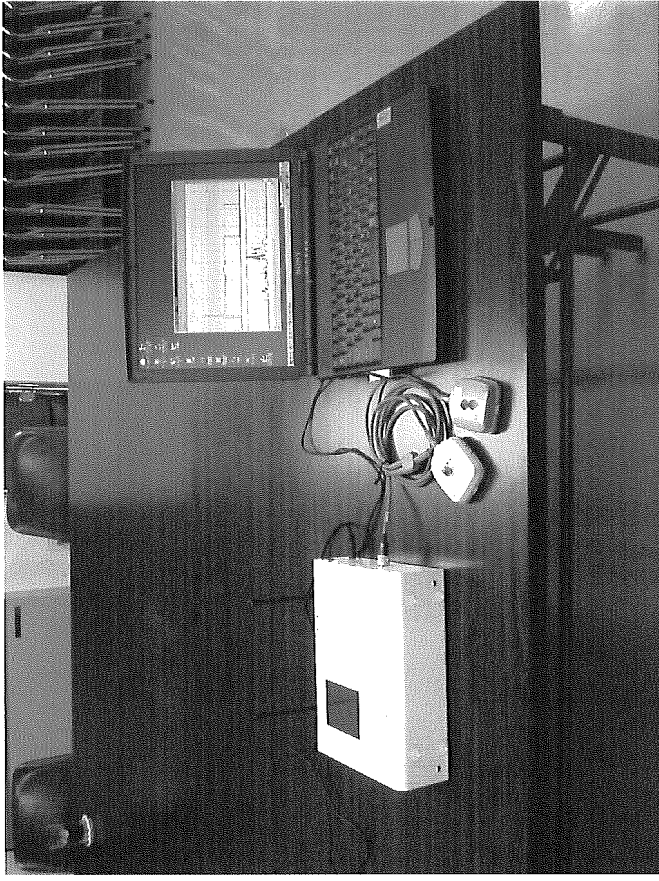
PHS通信カード

モバイルPC

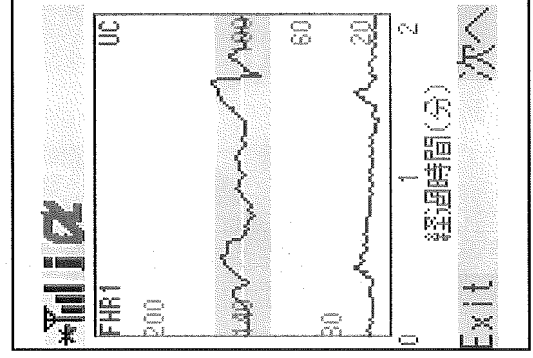
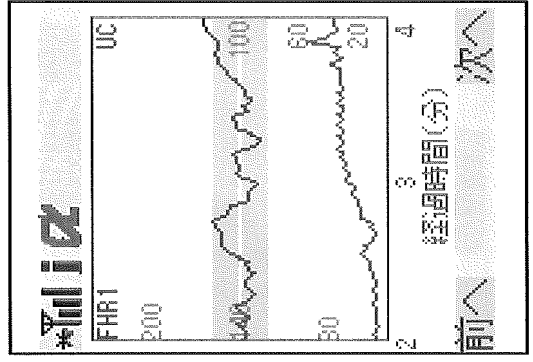
通信コストを抑えた全国規模のシステムを実現！！

特にハイリスクの妊婦の在宅胎児管理に役立つ





携帯端末に表示された胎児心拍数と子宮収縮



ヘッド部の構造

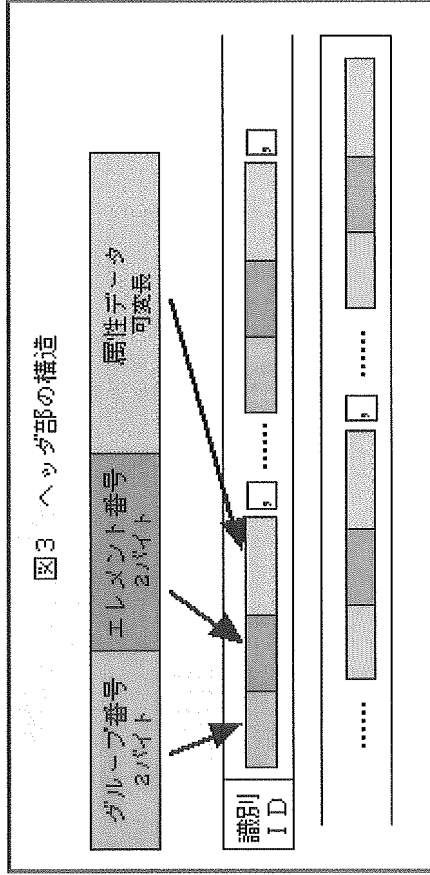
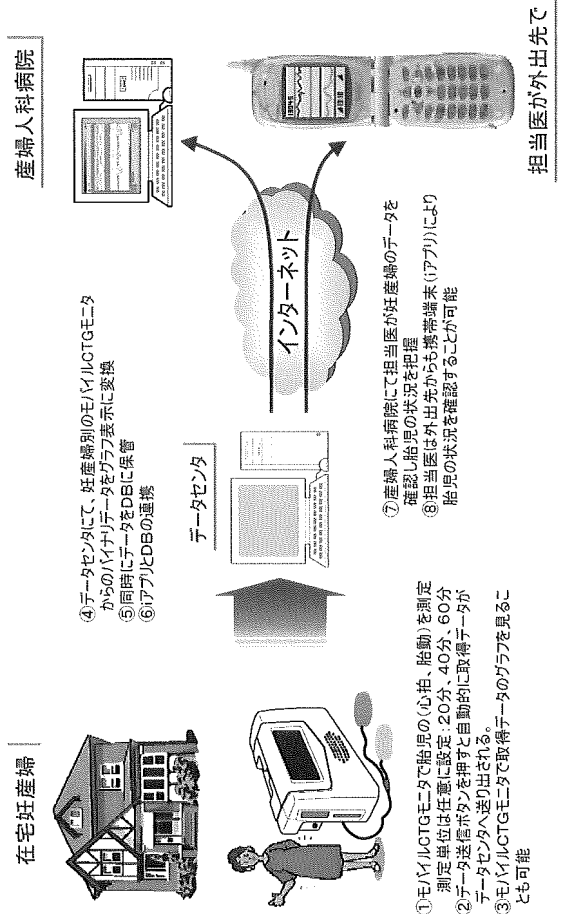


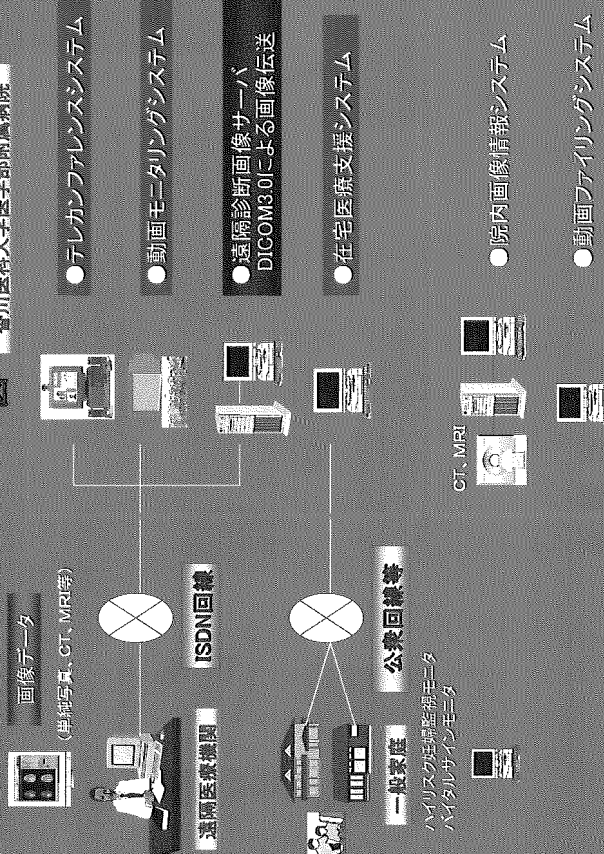
図3 ヘッド部の構造

情報伝達イメージ

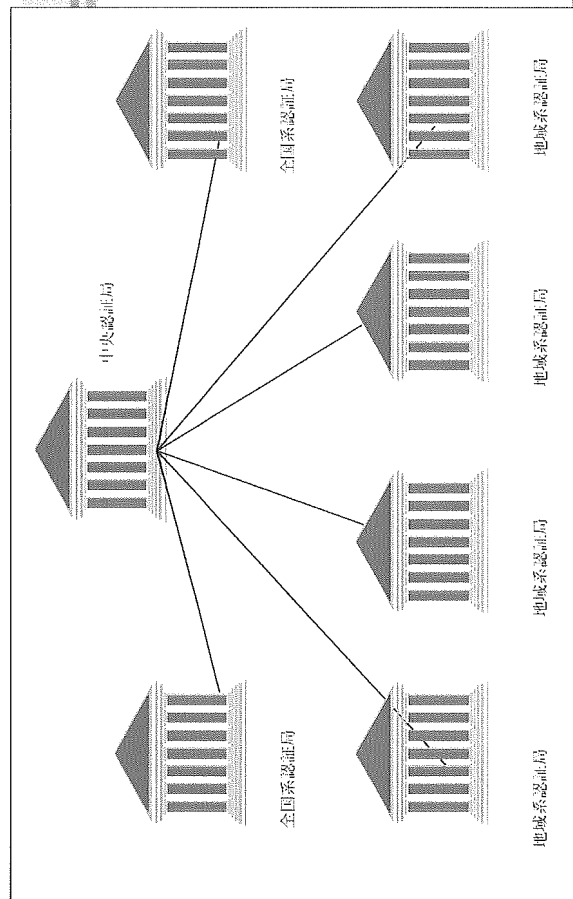
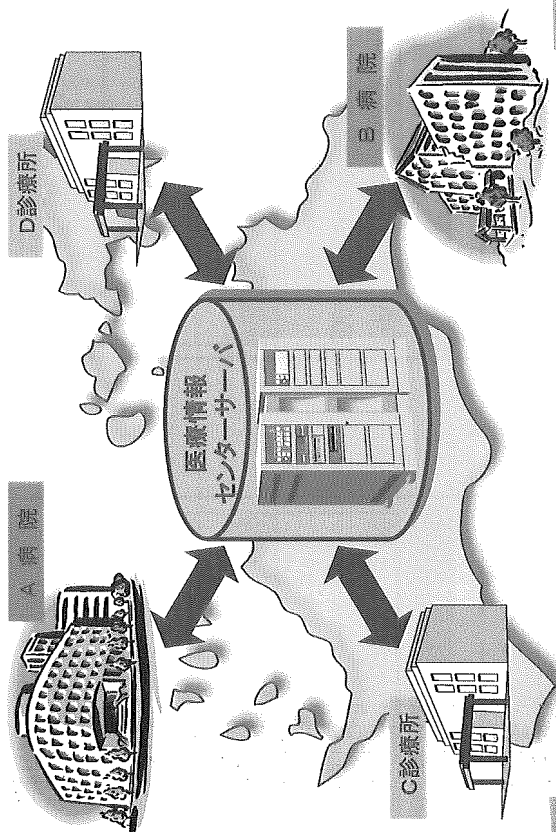


遠隔診断システム 全体

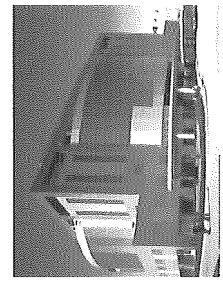
香川医科大学医学部附属病院



かがわ遠隔医療ネットワークのイメージ



電子証明書送込風景



STNセンタータワースタワー



遠隔監視風景

厚生労働科学研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

電子診療録の医療連携への応用と推進における問題点の

検討に関する研究

平成15年度～16年度 総合研究報告書

主任研究者 三原 一郎

平成17年4月

目 次

I. 総合研究報告	
電子診療録の医療連携への応用と推進における問題点の検討 に関する研究	3
三原 一郎	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	12

厚生労働科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)
(総合)研究報告書

電子診療録の医療連携への応用と推進における問題点の検討

主任研究者:三原一郎

研究要旨:

平成15年度、16年度と2ヵ年渡り、厚生労働科学研究費の補助を受けて、電子診療録の医療連携への応用と推進における問題点を検討した。初年度は、地域医療連携に電子カルテシステムを用いた事例のうち、成功と言われていた5つの地域を詳細にケーススタディし、そこから成功の要因を抽出した。成功した地域は、リーダーとそれを支える人材に恵まれており、また医師以外のコメディカル(看護師、薬剤師等)の参加がネットワークの活性化に有効であることが示された。またASP型の電子カルテは、地方のある程度の規模の医療圏(人口10万~20万程度)で成功しており、特に中核病院が競合していない地域の方が医療機関の導入に対する抵抗が少ないという仮説が導き出された。

平成16年度の研究は、前年度の調査を踏まえて、より重要と思われる二つの研究課題を中心に取り組んだ。1点目は、「電子診療録システムを利用することでもたらされる具体的な効果の測定」、2点目は、前年度の調査で導出された仮説のうちで重要と思われる「地域性と受け入れられる技術特性の関係の検証」である。この研究の結果、継続している地域においては、IT活用による情報共有によって医師や看護師、薬剤師といった医療提供者間および医療提供者と患者とのコミュニケーションが向上し、医療提供者の職務充実や患者サービスの向上に寄与しているという確証を得ることができた。電子的ネットワークを用いた医療連携自体が萌芽的な取り組みであり定量的な調査が困難であったものの、継続している地域においては、IT活用による情報共有によってコミュニケーションが向上し、医療提供者の職務充実や患者サービスの向上に寄与しているという確証を得ることができた。

ITを用いた診療情報提供について昨今は診療報酬上の加点についての議論も始まっているが、その際には患者や国民にもたらされる具体的なメリットを明らかにする必要がある。本研究は、医療機関の機能分化と連携におけるIT利活用が、利用者や患者にとってメリットをもたらすことを具体的に示した点において、今後のわが国の医療政策に大きな含意を持つと考えられる。

○ 分担研究者

辰巳 治之（札幌医科大学・解剖学教授）

秋山 昌範（国立国際医療センター内科・情報システム部長）

根東 義明（東北大学大学院医学系研究科医学情報学）

平井 愛山（千葉県立東金病院院長）

武田 裕（大阪大学大学院医学系研究科生体情報医学教授）

原 量宏（香川医科大学付属病院医療情報部教授）

中山 健児（なかやまクリニック院長・新宿区医師会医療情報委員会）

○ 研究協力者

秋山 美紀（慶應義塾大学 政策・メディア研究科）

穴水 弘光（東京医科歯科大学 情報医科学センター）

A. 研究の目的

○研究の背景

院内完結型から地域完結型へと医療提供体制の改革が進められるなか、地域におけるチーム医療を向上するために、各医療機関や施設の役割分担と、医療連携の積極的な推進が求められている。この医療制度改革の文脈において大きな期待をされているのが、地域医療連携のための電子カルテネットワークである。

地域医療連携におけるIT活用は、限られた医療資源を有効活用し、医療の質を底上げする可能性を持つ。病院に押し寄せる外来患者や退院後の患者を、地域の診療所や訪問看護師、薬剤師等の医療提供者がチームワークを組んで診ることができれば、病院という希少資源はより高度な医療に専念でき、社会的コストの節約につながる。その際に円滑なコミュニケーションと必要十分な情報共有ができれば、チームとして提供できる医療の質は向上するだろう。患者にとっては長く待たずして、地域の医療チームに十分な時間をかけてもらえるようになる。そうした観点から、医療機関の機能分化と連携、そして情報化は、

我が国の政策として平行して推進されてきた。

しかし、全国の取り組みは苦戦しているところが多く、平成13年度の経産省による「先進的IT活用による医療を中心とした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」の補助金を受けた27地域を見ても、今日まで運用を継続しているのはごくわずかである。

○研究の目的

こうした背景のもと、本研究は以下のリサーチクエッションを探求する。

RQ1:デジタル化された診療情報を複数の医療機関で共有し、医療連携に役立てるといいうくみがなぜ定着、普及しなのか？

RQ2:成功地域においてはどのような取り組みをしているのか？

RQ3:それら取り組みは、どのような効果を上げているのか？

2カ年にわたって、先行地域の取り組みを調査することで、上記の問いの答えを探った。具体的には、以下の研究課題に取り組んだ。

課題1) 各地域が構築したシステムの技術的、社会的特性の比較分析。

平成15年度は、地域医療連携に電子カルテを用いた事例のうち、成功と言われていた5地域を詳細にケーススタディし、特徴と成功要因の抽出を試みた。

課題2) 隘路の特定と課題解決のための方策。各地域の経年的な変化を追いながら、システム運用を継続する上での隘路を明らかにするとともに、継続地域ではそれをどのように克服してきたのかを明らかにする。継続地域でのノウハウが、他の地域においても応用可能どうかを検討する。具体的には、a) 運用資金の調達方法について、b) 運用を支える人的資源やヒューマンネットワークの育て方について、c) システムの機能面について、ノウハウの普遍化を試みる。

課題3) 効果の検証

電子診療録等のメディアを用いることで具体的にどのような効果が出ているのかを検討する。効果は、a) 患者にとっての効果、b) メディアの利用者（主に医療サービス提供者）にとっての効果、c) 地域全体としての効果の、3面から検証する。具体的にはメディアの利用が、

- ・ 臨床的な治療効果や予防効果を上げたのか？
- ・ 医療連携の推進やチーム医療の向上に繋がったのか？
- ・ 患者サービスの向上や患者満足に寄与したか？
- ・ 事務の効率化に寄与できたか？
- ・ 重複投薬・併用禁忌薬の回避など、医療の安全面での向上に寄与したか？
- ・ カルテ記載の質的向上がみられたか？

さらに、本研究から得られた知見を政策提言につなげていく。各地域が持つ医療資源や歴史・文化の多様性を包含しながらも普遍的な医療連携のモデルを模索し望ましいシステムについて提言を行う。

○ 本研究の意義

地域医療連携における電子診療録の利用は萌芽的な取り組みであるため、体系的な研究は国内外にほとんど存在しない。本研究の分担研究者が、それぞれの取り組みを独自に調査し、学会等の場で発表を行っているほか、一部の研究者も多少関連した発表をしているが、単一事例の紹介にとどまるものが多い。本研究は今まさに各地で行われている取り組みを、統合的に調査・分析する点で、独自性、新規性が高いと考えられる。

B:研究方法

平成15年度は、地域医療連携に電子カルテシステムを用いた事例のうち、成功と言われていた5つの地域を詳細にケーススタディし、そこから成功の要因を抽出した。①千葉県山武地区の「わかしお医療ネットワーク」、②山形県鶴岡地区医師会の「Net4U」、③大阪地域ヘルスケアネットワーク普及推進機構(OCHIS)、④香川県周産期ネットワーク、かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)、⑤宮城メディカルモールの各システムの稼動状況を、

運用母体、運用費、ネットワークが利用している回線、登録患者数、参加医療機関、共有している情報（紹介状を含む）、システムが対象としている患者群、有用性、運用～普及の障害因子、などの項目について検討した。

＜わかしお医療ネットワーク＞

以下の4プロジェクトについて実証実験を行った。a) 地域共有電子カルテを中核とした病診連携システム、b) 病院・診療所・調剤薬局を電子カルテでつなぐオンライン服薬指導システム、c) 電子版糖尿病診療ガイドラインのオンライン配信システム、d) インスリン自己注射患者の自己測定血糖値のオンライン共有と活用により糖尿病のコントロール改善を目指す在宅糖尿病患者支援システム。参加機関は病院2、診療所2、調剤薬局2、保健所・保健センター3、訪問看護ステーション3、老健・特養等2の計53施設である。解析対象は、平成15年1月から6月までに、山武郡市の医療機関から東金病院への紹介患者648名と東金病院から山武郡市の医療機関への逆紹介患者560名、および同期間に東金病院へ紹介された全ての糖尿病患者67名と、東金病院から逆紹介された全ての糖尿病患者51名である。一部の患者においてはヒアリングによるアンケート調査を実施した。また糖尿病研修会については第一回～第七回までの参加機関にアンケート調査を実施した。

＜山形県鶴岡地区医師会の「Net4U」＞

2年以上の実運用を現状分析し、アンケート調査等から継続運用の成功要因を抽出した。

＜大阪地域ヘルスケアネットワーク普及推進機構(OCHIS)＞

大阪市城東区にある診療所のOCHIS利用の電子的病診連携体験患者群をネットワーク回線使用3回までの群と4回以上の2群に分けて、各50名、非連携の一般群100名の計200名の患者に2003年12月18日から2004年1月9日の期間中に外来来院時にアンケート用紙法による調査を実施した。

＜香川県周産期ネットワーク、かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)＞

香川大学医学部附属病院周産母子センターと地域の基幹病院産婦人科を結ぶ周産期電子カルテネットワークと、遠隔医療ネット

ワーク（K-MIX）の二つのネットワークを
実運用した。

＜宮城メディカルモール＞

電子カルテ以前に、日常の管理業務におい
ても多くの医療機関が電子情報をうまく利
用できていなかったことから、それら日常
管理業務の電子化こそが電子カルテ導入に
欠かせないコンポーネントであるという仮
説に立ち、その意義を分析した。

以上の調査を踏まえ、翌平成16年度の研究
は、大きく二つの課題に取り組んだ。1点目
は、「電子診療録システムを利用することで
もたらされる具体的な効果の測定」、2点目
は、前年度の調査で導出された仮説のうちで
重要と思われる「地域性と受け入れられる技
術特性の関係の検証」である。

前者の効果については、A) 患者にとっての
効果とB) 医療従事者の効果を検証した。患者
の効果としては、A-1) 生活習慣病に取り組
むわかしお医療ネットワークにおいてオンラ
イン服薬指導を受けている患者を対象にした
質問紙調査、A-2) 万歩計の記録とネットワ
ークを連携させてタイムリーに情報を流すこ
とと予防効果との関連を調査した。ネットワ
ークに参加する医療従事者にとっての効果と
しては、B-1) 鶴岡地区医師会立訪問看護ス
テーション「ハローナース」の看護師、ケア
マネジャー、在宅往診医に対する半構造化し
たインタビュー調査、B-2) わかしお医療ネッ
トワークに参加する開業医と薬剤師を対象に
した質問紙調査を行った。

また、後者の「地域性と受け入れられる技
術特性の関係」については、都市型連携モデ
ルとして、東京都新宿区医師会「ゆーねっ
と」、NPO大阪ヘルスケアネットワーク普及
推進機構「OCHIS」を、田園型連携のモデル
として、山形県鶴岡地区医師会「Net4U」、
福岡県宗像医師会「むーみんなねっと」につ
いて、ヒアリング等の現地調査を行った。

○ 倫理面への配慮

調査にあたっては、患者の個人情報保護につ
いては、細心の注意が払われた。ヒアリング
調査やアンケート調査については、
各地域ともシステム登録に際しては、情報が
共有され得ることを説明し、同意書をもらっ
ている。また、通信の際の漏洩に関しては、
VPNを利用することで対応し、パスワードの
定期的な変更等を行っている。

C：研究結果

○ 各地域での結果

＜わかしお医療ネットワーク＞

電子カルテネットワークの参加医療機関へ
の逆紹介に際して、紹介患者の安心感が高
かった。病診連携が進む中で電子カルテネ
ットワークは逆紹介推進の強力なツールと
なる可能性が示された。インスリン療法の
逆紹介件数はネットワーク参加機関が非参
加機関の倍と高かった。これら一連の調査
結果から、電子カルテネットワークの導入
は糖尿病診療ガイドラインに関するオフラ
インの研修会との併用により、地域におけ
る糖尿病診療の平準化（技術移転による診
療所へのインスリン療法拡大）において成
果を上げることが明らかになった。

＜山形県鶴岡地区医師会の「Net4U」＞

以下の点でネットワークが地域医療の質的
向上に寄与することが明らかになった。①
地域連携の推進、②医療の透明性の確保、
③チームとしての連帯感、④紹介状や訪問
看護指示書、報告書等の作成の簡便化、⑤
検査データの時系列表示やグラフ活用によ
る患者サービスの向上、⑥重複投薬、併用
禁忌薬の回避、⑦カルテ記載の質的向上。
実稼動継続の理由としては、医療圏の規模、
運用を賄える医師会の経済的基盤、リーダ
ーおよびヒューマンネットワークといった
人的要因が挙げられた。

＜大阪地域ヘルスケアネットワーク普及推 進機構（OCHIS）＞

アンケート調査の結果、電子的連携患者群
は他の群に比べて、ほとんどの項目で高い
満足度を示していることが明らかになった。
連携回数の多い患者ほど、患者サイドの感
覚として診療時間を長く感じていることが
わかった。

＜香川県周産期ネットワーク、かがわ遠隔 医療ネットワーク（K-MIX）＞

病院と診療所が周産期情報をリアルタイム
で共有することで、ハイリスク妊娠の管理
においてはもとより、最近の傾向である妊
婦検診は診療所で、分娩は施設の整備され
た病院でという、分業体制にも威力を発揮
することが確認された。

一方の遠隔医療ネットワークにはスタート6ヶ月で既に計40の医療機関が参画しており、今後多様に発展していく可能性が期待できる。

<宮城メディカルモール>

電子カルテ普及の基盤として、まずは医療機関の基本業務の管理に電子情報システムを活用することが不可欠であることが強く示唆される結果となった。

○情報共有とネットワークの効果

医療機関間の一層の機能分担と連携の強化による地域医療の向上、最新診療技術の病院から診療所への移転と地域への拡大による地域医療の向上、周産期医療の質的向上、医療の透明性の確保、チーム医療としての連帯感の向上、地紹介状や訪問看護指示書作成の簡便化、検査データの時系列表示・グラフを活用することによる、患者サービスの向上、重複投薬・併用禁忌薬の回避など、医療の安全面での向上。カルテ記載の質的向上、などの有用性が示された。

利用者にとっての効果としては、特に訪問看護師や薬剤師といったコメディカルにとっては、従来の医師との紙のやりとりでは共有できなかった各種患者情報を共有することで、医師とのコミュニケーション、患者や家族とのコミュニケーションが向上し、それによってより質の高いケアを実現できていることが明らかになった。

例えば、鶴岡地区のNet4Uにおけるインタビュー調査では、医師同士にとどまらず、訪問看護師が情報を共有することで大きな効果があることが明らかになった。Net4Uに登録された在宅患者については、従来の紙による報告書や電話やFAXなどのメディアに比し、訪問看護師と医師のコミュニケーション、訪問看護師と患者や家族とのコミュニケーションの明らかな質的向上がみられ、これは患者や家族の安心感、さらに、看護の質や仕事に対するモチベーションの向上にも寄与していることが示された。

また、千葉県山武地区のわかしお医療ネットワークにおいては、定期的な研修会とネットワークの併用で、中核病院から診療所へのインスリン療法の技術移転と、薬剤師の服薬指導の向上を実現、これにより診療所の治療レベルも薬剤師の指導スキルも上がっている。病院・診療所・薬局の連携促進により、病院はより重症度の高い患者に専念でき、地域内

で診療レベルの平準化を実現することができた。

一方、患者や未病者（一般市民等）にネットワークを用いて必要な情報をタイムリーに提供することで、生活習慣病の予防にも大きな効果が上がることも明らかになった。特に未病者のレベルからデータへのニーズを創出することは、電子診療録の普及やIT利活用をスピードアップさせる効果があると考えられる。

この他、ネットワークが患者QOLの向上に与える影響については、わかしお医療ネットワークにおいて実証データの蓄積が進んでいるが、今後全国的にもこうした事例を広げていく必要がある。

○地域特性と受け入れられるシステムとの関連

ASP型電子カルテは、人口10～20万規模の医療圏で、かつ人的ネットワークが確立されていれば、より質の高いチーム医療のための極めて有効なツールと考えられる。とくに、中核病院がひとつで、診療所が100程度の地域で、運用が成功している。

一方大都市型では、大阪のOCHISやかがわ遠隔医療ネットワーク（K-MIX）で実現されているような「紹介状発展型」（紹介状にカルテ情報や画像を添付しての医療連携）が敷居も低く、普及が期待されているが、普及のスピードは遅い。都市圏の診療所では、疾患や患者の通院利便性などに応じ、連携先の病院を自由に選択することを望み、実際にそれが可能である。逆に、地方の場合は、連携先病院はおのずと1か所ないし数か所に限られ、むしろ中核病院と連携していることが診療所のアピールにもなりうる。また、都市圏では専門性の高い疾患を高次医療機関に紹介するのに対し、地方では患者を専門の診療所に紹介する、いわゆる診診連携が盛んに行われている。

特定の病診連携システムを導入することは連携先を固定化することを意味する。これは「囲い込み」となり、都市圏の診療所ではこれを嫌う傾向があるのに対し、地方ではむしろ導入に積極的であることがわかった。地方において地域中核病院のネットワークへの参加は、地域の医療連携を推進するには不可欠であり、中核病院の参加がネットの広がりにも影響を及ぼすことが想定される。

D:考察

○ 成功要因と阻害要因について

- ① 人的要因：推進役となるなリーダーが存在し、それを支える人材に恵まれている地域で運用が成功している。その反面、阻害因子としては、パソコン操作が苦手な医師やスタッフの抵抗感、診療情報を公開することへの抵抗感、医療連携に消極的な医療機関の存在、電子ネットワーク以前の医療連携の欠如、ITに対する無理解、とくに組織トップの無関心、などが挙げられた。また成功地域においても、一部の医師らの真摯な取り組みに負っている。また、医師以外のコメディカル（看護師、薬剤師、介護師など）の参加がネットワークの活性化に有効であることも示された。
- ② 金銭的要因：補助金活用型（開発費）のシステムの場合、運用をまかなえない為に頓挫しているケースが多い。継続地域、例えば大阪のOCHISの利用料（月額）は、診療所など3000円、病院6000円と極めて廉価であるが、それでも値引きの要望が出ている。現時点では、診療報酬請求上の加算等の配慮がないことが、このような要望の背景にあるものと思われる。運用費を誰がどう負担するかは今後の大きな課題であり、例えば電子的診療情報提供加算など診療報酬請求上の配慮なども一例であろう。
- ③ システムの要因：ユーザーに優しいインターフェースと操作性の向上は普及のための大きな課題である。特に忙しい医療現場ではレスポンスが遅いと使い物にならない。回線については、当研究が行われた2年間でブロードバンドの普及はかなり進んだが、地方においては今もISDN回線が残っており、速度的にも十分とは言えず問題がある。運用を継続する上で、操作性の改善、サーバーや端末の更新、ICカード等セキュリティ技術の更新は不可欠であるが、費用面・人材面から困難となっている。補助金を受けてシステムを構築し当初は順調に運用していた地域においても、システムの改善や更新の目的

がたたずプロジェクト終了を余儀なくされた地域もある。

- ④ 制度的要因：制度の不備や個人情報の漏洩等セキュリティに関する不安も大きな阻害要因であった。当研究が行われた2年の間に、外部保存や、個人情報保護法のガイドライン、PKI認証局についてのポリシー等がようやく整備された。今後はPKIを導入することで比較的安価にセキュリティを向上することが期待できる。

○ 「電子診療録システムを利用することでもたらされる具体的な効果」

今回具体的な効果を検証できた鶴岡地区の「Net4U」と山武・東金地区の「わかしお医療ネットワーク」はともに、実運用の継続が最も成功している事例である。この2地域に共通する特徴としては、①医師以外の他職種（訪問看護師や薬剤師等）が連携に加わっていること、②中核病院がひとつという比較的小さな医療圏であること、③運用費を賄える経済的基盤があったこと、④電子ネットワーク導入以前から顔の見える関係があり、ヒューマンネットワークが充実していたこと、⑤連携の目的が明確化していること等が挙げられる。

しかし、成功例といっても、両地域も地域内の1/3程度の医療機関しか参加していない。診療情報を共有してより質の高い医療を提供するという理念はそれなりに理解していても、実際に手間や投資に見合う、報酬や事務作業の効率化がないことが大きな障害になっていると考えられる。例えば、わかしお医療ネットワークに参加する開業医や調剤薬局は、「現状よりも登録患者が増えると登録作業が追いつかなくなる」と不安を漏らしている。

また、こうしたシステムを用いることによる医療の効率化は、患者の受診回数を削減させるという、医療機関にとっては減収にもつながりかねない根本的な矛盾も抱えている。今後、全国的に普及させるためには、地域医療IT加算の創設に加えて、現在の出来高払いの診療報酬制度の一部見直し等、努力をした医療機関が正当に評価され報われるような制度設計が求められるだろう。

また、システム以前の問題として、そもそも医療連携に消極的な医療機関が少なくないことや、ITに対する無理解も普及への壁となっている。医師会あるいは中核病院が中心となり、地域のなか医療連携を推進する気運を

高めていく努力も欠かせない。

○「地域特性と受け入れられるシステム特性との関連」

都市圏の診療所では、疾患や患者の通院利便性などに応じ、連携先の病院を自由に選択することを望み、実際にそれが可能である。逆に、地方の場合は、連携先病院はおのずと1か所ないし数か所に限られ、むしろ中核病院と連携していることが診療所のアピールにもなりうる。また、都市圏では専門性の高い疾患を高次医療機関に紹介するのに対し、地方では患者を専門の診療所に紹介する、いわゆる診診連携が盛んに行われている。

特定の病診連携システムを導入することは連携先を固定化することを意味する。これは診療所にとって「囲い込み」となるが、上記の理由により都市圏の診療所ではこれを嫌う傾向があるのに対し、地方ではむしろ導入に積極的であることがわかった。

病院側にとっては、病診連携システムは「囲い込み」のツールであり、都市型連携において、その傾向を強く見ることができた。病院は自院の予約システムや画像ビューアなど、診療所が必要とする機能を過不足なく提供することで、患者を優先的に獲得でき、紹介率、検査機器の回転率を向上させることが可能であり、経営改善の一手段になりうると思われる。

電子的地域病診連携は、従来の連携と異なり、病院診療所間の関係が極めて明確になるという側面をもっている。このため、構築にあたっては、計画時点からニーズ分析や既存の連携の分析を十分に行うことが求められる。

Net4U とむーみんねっとの二次医療圏はともに約15万人であり、診療所数が約100機関、中核となる病院は1か所と類似点が多い。今後、電子的地域病診連携を推進するために、都市型連携と田園型連携で必要な要件を定義するとともに、連携の適正規模、運用のあり方を調査検討する必要があると考えられた。

E：結論

電子的ネットワークを用いた医療連携自体が萌芽的な取り組みであり定量的な調査が困難であったものの、継続している地域においては、IT活用による情報共有によって組織や職種を越えた医療提供者のコミュニケーションが向上し、医療提供者の職務充実や患者サービスの向上に寄与しているという確証を得

ることができた。特に生活習慣病等や在宅患者等慢性期疾患の患者の治療にこうしたツールが有効であることが実証された。

しかし、こうした効果を上げるためには、IT以前に強固なヒューマンネットワークと信頼関係が構築されていることが条件になる。頻繁に顔を合わせての議論等、地道な連携への取り組みは不可欠である。

継続のための、最も大きな課題は、参加のインセンティブ設計である。地域全体として目標を共有し、そのためにかかる経費等の負担をどう分担するのかを検討することが重要である。電子診療録や病診連携システムはネットワーク外部性を持つため、病院側にとって「囲い込み」のツールとなり、特に都市部においては一病院に囲い込まれたくないという診療所の抵抗が強く見られた。このことから、各地域にふさわしい連携の仕組みづくりをする中で、病院、診療所、さらには訪問看護ステーションや薬局、介護施設等、それぞれがメリットを感じられる仕組みを作る必要が高いと言える。

現在の地域電子カルテシステムは、各地域の献身的なボランティア活動に支えられているといっても過言ではない。一般に普及させるためには、システムそのものの価格や運用にかかる費用を低廉化することが望まれる。

昨今は診療報酬上の加点についての議論も始まっているが、その際には患者や国民にもたらされる具体的なメリットを明らかにする必要がある。本研究は、医療機関の機能分化と連携におけるIT利活用が、利用者や患者にとってメリットをもたらすことを具体的に示した点において、今後のわが国の医療政策に大きな含意を持つと考えられる。

F：研究発表

1. 論文発表
- 1) 秋山昌範：電子カルテの法的根拠と問題点、周産期医学 34(4)：494-498、2004.
- 2) 三原一郎：医師会と医療情報システム、Derma:皮膚科とコンピューター、47:53、2001
- 3) 三原一郎：1生涯1患者1カルテを目指した診療連携型電子カルテシステム「Net4U」、DIGITAL MEDICINE、3:18-20、2002
- 4) 三原一郎：統合型医療連携システムNet4U、新医療、9:111-114、2002
- 5) 三原一郎：1生涯1患者1カルテを目指した診療連携型電子カルテシステム「Net4U」、

- カレントセラピー、20:1227、2002
- 6) 三原一郎：病診連携を目指した地域医療ネットワークの実際、日本臨床皮膚科学会雑誌、76:95-100、2003
 - 7) 三原一郎ほか：鼎談 地域医療・医師会の情報化をどう進めるか、日本医事新報、4130:1-17、2003
 - 8) 三原一郎ほか：ITを地域に生かす、Medical ASAHI、9:40-47、2003
 - 9) 三原一郎ほか：地域医療の連携ツール「Net4U」とともに、Jamic Journal、1:46-47、2003
 - 10) 戸倉一、藤川健二、明石浩史、大西浩文、西城一翼、山口徳蔵、西陰研治、中山正志、辰巳治之、今井浩三。先進的IT技術の医療応用。医療情報学 Vol.24.Suppl, Pp796-797(2004)
 - 11) 三谷博明、辰巳治之、花井荘太郎、水島洋、上出良一、西藤成雄。医療系Webサイトの質を確保するための自主的基準の運用と今後の課題。医療情報学 Vol. 24. Suppl, Pp586-587(2004)
 - 12) 山口徳蔵、戸倉一、西城一翼、西陰研治、及川恵美子、三瀬敬治、大西浩文、明石浩史、辰巳治之。医療と保健に関するアンケート調査に基づくIT化推進の検討。医療情報学。Vol. 24. Suppl, Pp588-589(2004)
 - 13) 辰巳治之、中村正弘、高橋正昇、戸倉一、明石浩史、田中博。戦略的防衛医療構想の提案:ゼロクリックによる逆ナースコール。医療情報学。Vol. 24. Suppl, Pp482-483(2004)
 - 14) Hiroshi Takeda, Yasushi Matsumura, Kazue Nakajima, Shigenori Kuwata, Yang Zhenjun, Ji Shanmai, Zhang Qiyang, Chen Yufen, Hideo Kusuoka, Michitoshi Inoue: Health care quality management by means of an incident report system and an electronic patient record system: International Journal of Medical Informatics 69:285-293,2003
 - 15) Arie Hasman, Charles Safran, Hiroshi Takeda: Quality of Health Care: Informatics Foundations Methods Inform Med 2003; 42:509-518,2003
 - 16) Hiroshi Takeda, Yasushi Matsumura, Shigeki Kuwata, Hirohiko Nakano, Ji Shanmai, Zhang Qiyang, Chen Yufen, Hideo Kusuoka, Masaki Matsuoka: An assessment of PKI and networked electronic patient records system: lessons learned from real patient data exchange at the platform of OCHIS (Osaka Community Healthcare information System): International Journal of Medical Informatics 73 : 311-316,2004
 - 17) Hiroshi Takeda, Yasushi Matsumura, Katsuhiko Nakagawa, Tadamasu Teratani, Zhang Qiyang, Hideo Kusuoka, Masami Matsuoka: Healthcare Public Key Infrastructure (HPKI) and Non-profit Organization (NPO): Essentials for Healthcare Data Exchange: MEDINFO2004 (2): 1273-1276, 2004.
 - 18) 佐藤雄亮、松村泰志、中野裕彦、松村憲和、湊小太郎、紀山枚、陳宇峰、武田裕：Webを利用した診療情報提供システムにおける柔軟な閲覧権コントロール：生体医工学41(4)：131-138, 2003.
 - 19) 原量宏、医療情報のネットワーク化と電子カルテの開発、産科と婦人科3(17)、296-303、2000
 - 20) 原量宏、岡田宏基ほか、周産期医療情報の標準化“日母標準フォーマット”とネットワークを用いた周産期管理システムの開発と運用、医療情報学、20(2)p143-148、2000
 - 21) 原量宏、岡田宏基、櫻井恒太郎、大江和彦、IT革命と現代医療-Japan Gigabit NetworkとスーパーSINET、現代医療、34,3,49-57、2002
 - 22) 岡田宏基、原量宏、香川医科大学を中心とした遠隔医療システムの現状と将来、Digital Medicine、7・8、54-58、2001
 - 23) 岡田宏基、原量宏、吉野紀章、乗松尋道、佐藤功、加藤耕二、大川元臣、香川医科大学における遠隔診断システム、映像情報Medical、32、661-665、2000
 - 24) 原量宏、岡田宏基、倉本幹也、他、医療における広域ネットワークシステムの構築、DIGITAL MEDICINE、5・7、17-21、2000
 - 25) 電子カルテネットワーク、医療の新しい風、武田裕監修、(財)四国産業・技術振興センター編、エム・イー振興会、東京、2001
 - 26) 原量宏、岡田宏基、近藤博史、石原謙、瀬戸山元一、電子カルテ、医療機器システム白書2002、月刊新医療15-19、2002.
 - 27) 原量宏、近藤博史、石原謙、瀬戸山元一、四国4県電子カルテネットワーク連携プロジェクト、INNERVISION(イン