厚生科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書

へき地･離島医療における医療従事者にかかわる医療情報ネットワークの評価に関する研究

分担研究者　吉新通康　社団法人地域医療振興協会理事長

研究要旨　平成13年度から「第9次へき地保健医療計画」が策定され、その中で「へき地医療情報ネットワーク」が導入されることとなった。今日のIT技術進歩はへき地･離島においても利用が可能となり、すでにISDNは全国で利用可能となり、さらに都市部においては高速のブロードバンドの普及が進展しつつある。これによって電話、FAXの時代から、画像、動画や音声などさまざまな情報が双方向でやり取りできる時代となった。

従来からへき地・離島医療においては地理的な条件や、移動が天候に左右されやすいことなどで、都市部との情報格差や他の医療機関や医師とのコミュニケーションの困難さが指摘され、医師がへき地離島勤務を敬遠する理由のひとつとされてきた。しかしながら今日インターネットを活用したさまざまな情報交流が可能となり、この点でのへき地であることの障害が軽減されてきつつある。

社団法人地域医療振興協会（以下協会）は1400名のへき地医療の経験のある医師を中心に活動を行っている団体である。協会では昨年度から「へき地医療情報ネットワーク」の作成導入を厚生労働省から委託され、昨年の基本構想に基づき、本年は平成14年度からの本格稼動の準備を進めてきたところであるが。本年1月下旬、「へき地医療情報ネットワーク」が誕生し、運用が開始された。

今回のインターネットを基盤とする「へき地医療情報ネットワーク」を利用することで、へき地の施設の紹介、医師等の無料職業紹介、さらに代診派遣といったマンパワー支援の基盤整備、また医療の医師の診療支援、生涯教育などでの情報活用が期待される。一方、へき地医療の機関的な機能を有するへき地医療支援機構が第9次へき地保健医療計画で重要となるが、「へき地医療情報ネットワーク」を通信や活動記録のデータベースとして構築し、各都道府県でのへき地医療の活動内容の紹介やへき地医療支援機構の評価といったへき地医療全体の交流・評価も可能となるものと期待される。

総合的なへき地医療を支援する「へき地医療情報ネットワーク」にはこのようにさまざまな期待があるが、これを如何に実現し、

へき地医療の重要な基盤として確立させるかが、本研究の課題であり目的である。

分担研究者　吉新　通康
社団法人地域医療振興協会理事長

A　研究目的

平成14年1月下旬「へき地医療情報ネットワーク」の初版が稼動を開始した。「へき地医療情報ネットワーク」にはさまざまな機能が盛り込まれ、今後のへき地医療の基幹的な機能が期待されている。しかしながら、誕生間もない「へき地医療情報ネットワーク」をわが国のへき地医療のバックボーンとして本格稼動させるには、システムの信頼性、コンテンツの充実、また、日常のへき地医療の直接間接的な支援のための基本ツールとなるよう一層のシステムの改善を行うとともに、へき地医療の現場での活動にさまざまな形で利用できるようにしなければならない。

今回の調査では誕生間もない「へき地医療情報ネットワーク」の機能や動作の確認、現場ユーザーの反応、ユーザーの期待する機能の調査、これらの機能を如何に現実に実効のあるものとするかを考究することにある。

「へき地医療情報ネットワーク」を、一時的な閲覧に供するだけではなく、如何に現場に定着させ、活動の中心とするか、そして、広く普及させるか、へき地医療支援機構のさまざまな活動ごとに、計画・実践・評価のマネジメントサイクルが存在すること
と
が予想され、これらについての対策なども検討した。

今回の研究では初版ともいうべき「へき地医療情報ネットワーク」の機能の評価を行い。問題点の抽出と今後の課題を実際の「へき地医療情報ネットワーク」のメーリングリストを活用して調査した。

B　研究方法

1. 「へき地医療情報ネットワーク」の開発と運営

「へき地医療情報ネットワーク」についての委託の作業が開始され、昨年度行った基本設計の各メニューを実現すべく、本年度は「へき地医療情報ネットワーク」の実施プログラムの開発と実施運営を行った。(別添資料－1)

本年1月下旬、開発、初期設定そして運用開始まで漕ぎ着けることが出来た。実際に運用後のヒット数、モニター利用者にメーリングリストでアンケート（別添資料－2）を行い。「へき地医療情報ネットワーク」の内容について意見を求め、さらに、モニター利用者とともに検討を加えた

2. 実施プログラム開発に時間が

20

掛かり、平成 14 年 1 月下旬に稼動を開始した。このため当初予定していた「へき地医療情報ネットワーク」のメニューとしての TV 会議、動画配信などのコンテンツについては今回調査研究を行うことができなかった。このため、今回の研究では、稼動間もない「へき地医療情報ネットワーク」についてはべつに、TV 会議システムを利用し TV 会議での問題点について研究員による検討を行った。

C. 研究結果

I.調査と結果

1.「へき地医療情報ネットワーク」の開発、運営開始

1）「へき地医療情報ネットワーク」の実際

a. メニューの検討と運営

「へき地医療情報システム」は 40 を越えるメニュー画面で構成される。設計段階から多くの会議を重ね、完成を見たが。まだまだ問題点が多いといわざるを得ない。今回第 1 版の「へき地医療情報ネットワーク」の詳細については、(別添資料 1）参照。ここでは概要について説明する。

トップメニューには、へき地医療最前線として、各都道府県のへき地医療支援機構、へき地医療拠点病院群、へき地診療所、都道府県での取り組みなどについてのへき地医療の概況について紹介がなされている。また、へき地医療に関する統計などについてもここの中で紹介することになっている。

情報交換のメニューには実用的な内容を盛り込んだ、メーリングリスト、求人求職情報などである。

今回の特徴は、代診を大きく重視したことである。へき地医療拠点病院群には、へき地診療所への代診派遣の機能が求められるが、代診依頼、派遣がこの画面で行われる。またへき地医療拠点病院群の代診実績も統計処理され、へき地医療拠点病院群はもちろん、へき地医療支援機構の実績として統計処理される予定である。

活動情報管理では、へき地医療支援機構の活動日誌、活動内容などの情報登録を活動記録として残し、統計処理ができるようになっている。

b. 運営マニュアルの作成

運営マニュアルは、都道府県のネット管理者が、自ら訂正、変更できるようになっている。

医療機関情報についても同様に、ホームページ作成機能を付加し、自らホームページの作成ができるよう工夫がなされている。

2）「へき地医療情報ネットワークシステム」運用後の利用状況

21

a.ヒット数

ヒット数は 4900 件台で、月 1500 件のヒット数である。ただ、運用 3 ヶ月でのヒット数は、減少する傾向にあり、単なる閲覧者が多く、積極的に書き込むような参加者は少ないように思われる。今後「へき地医療情報ネットワーク」を日常業務の基幹システムとしようという点では、現行のままでは問題である。

b. 電子掲示板書込み数

テスト運用時の 12 月には 25 件の書き込みがあり関心が高かったが、1 月になると 5 件、そして 2 月に 10 件と芳しくない。

また内容についても知合い同士の挨拶といったもので、へき地医療について踏み込んだものが少なく、テーマ別の電子会議室の設置が望まれる。

c. リンクとデータベース

リンクは、都道府県のへき地医療対策などが徐々に整備されつつある。また、施設ごとの紹介なども整備されつつある。

人口や施設所在地地図などが統一フォーマットで出来上がるには、まだまだ時間を要する見込みである

2. メーリングリストによるモニター利用者へのアンケート

a.画面構成、メニュー構成について

作成間もない「へき地医療情報ネットワーク」について、モニター利用者へのアンケートをおこなった。

モニター利用者は、宮城県、茨城県、福井県、山口県、徳島県、愛媛県、高知県、熊本県のへき地医療担当医に行った。

まず、トップページの全体的なデザイン、見出しロゴ、配色、機能については、良いという結果である

一般メニューには、第 9 次へき地保健医療計画の紹介、へき地保健医療対策実施要項、各都道府県のへき地医療対策への取り組みなどのデザイン機能は、良いとの評価であるが、概念図や概念のアニメーションでの表現などの工夫が必要であるとの意見がある。

全国へき地医療機関の紹介は、リンクがなされている機関も多く、かなり魅力的な事業である。へき地医療掲示板への多くの利用者の参加が期待されるが、掲示板の活用が活発とはいえない。また一部のクローズドなグループの書き込みが多くなり、この点での参加者のバックグラウンドが「へき地医療情報ネットワーク」のよい点でもあるが、参加者を増やすという点では工夫が必要である。ネットアンケートを行うことができるような企画も必要ではないかと

22

考える。
お知らせの内容が、ネット管理者からのものに限られており、各地区やへき地医療支援機構からの連絡事項が活発になることが望まれる。
へき地勤務希望の方へのメニューは画期的ではあるがまだまったく反応がない。一度登録すると、消せない、登録を抹消できないといった抵抗感がある可能性があり、プライバシーに配慮し、柔軟に運用をしていることを知らせるような、もう少し工夫が必要であろう

関係者メニュー代診医情報管理は代診申し込みと代診医予定をつき合わせ、へき地医療支援機構の管理者通知することになる。このmatchingはこの「へき地医療情報ネットワーク」でも最も重要な点である。
全体的なページ構成、メニュー構成はよいとのことであった。
ネットワークの管理は原則的に各県のへき地医療支援機構が行うこととなっているが、可能だと考えていた。b.アンケートを参考にした管理者からの意見
1. 現在へき地関係者の権限において利用できる部分について活用が進んでいない点について、運用面の工夫と操作設定の工夫が必要

2.代診活用及び求人情報---
へき地医療支援機構がへき地診療所とへき地拠点病院を仲介する運用で設定されているため、へき地医療支援機構ができていないところでの運用が進んでいない。各都道府県へき地医療担当等で代行できるようにする必要がある。

3.担当者への理解と協力を促す必要がある。
情報システムを中心となって運用する支援機構や都道府県担当者を対象とした連絡会議等を年1度でも開くことができれば相互に活用・改良へ結びつくのではないか。

4.アンケート等においても、へき地関係機関において、メール及びインターネット環境が整備されていないところがかなり多くある。これらの整備について支援する体制が求められている。

5.携帯端末による情報交換についてもシステム構成に入れて検討してきたが、端末側の機能の制限や予算の関係で今回の整備では見送ってある。
今後整備を検討する際には、携帯端末の特性を活かし、情報内容を絞って、システムに工夫していく必要がある。

6.参加各医療機関から位置情報として地図等をいただいてあるが、著作権の問題に触れる可能性があるものについて確認する必要がある。

7．メーリングリストを中心に情報交換される部分について
メーリングリストの履歴として読むことはできるが、情報交換された内容を整理してまとめていくことにより情報価値が上がると思われる。

8．画像編集や検索機能を追加することも考えられる。
求職情報等についてログインしてホームページ閲覧して情報を確認しなくてはならなくなっていますが、メーリングリスト等を用いて新しい情報の通知をしていくことが有効になると思われる。
しかしこの場合、プライバシーの問題もあり慎重に対応しなくてはならない。

9．基本的にデータベースシステムとして、設計、プログラミングしてできているため、システム変更に係る部分について、構築業者以外が手を加えることが難しいことになっている。
その場合、改めて費用負担して委託していかなくてはならなくなる。
既存のサーバーへのリンク等も検討していく必要がある。

10．へき地関係機関において情報提供いただいた機関については、
ホームページができているが、
データベースシステムになっているため、
基本的にはホームページの検索エンジンサイトには自動的に登録されない。
ページを登録していかなくては、へき地医療情報ネットワーク以外から閲覧しにくい状態になっている。各医療機関で登録するか、県や機構で登録することにより活用いただけることになる。

3．メーリングリストによるモニター利用者への意見交換

1）利用者増にはコンテンツの充実と担当者と定期会議の設置を

基本的な機能を、今回の第1版「へき地医療情報ネットワーク」は満たしているが、今後の展開にはおぼつかない点が多い。
へき地医療支援機構の概要紹介、都道府県ごとの紹介による対比が可能である点などは面白い企画である。また、へき地医療を担う診療所、へき地医療拠点病院群の紹介もまとめられている点が優れている点である。
問題は、今回の経過を見ても、

24

徐々に利用者が減ってきている現状がある。

このため、魅力あるコンテンツ作りが「へき地医療情報ネットワーク」の成否の鍵になる。

インターネット TV：ビデオ・ストリーミング、TV 会議システム、画像伝送などの活用をさらに進め、いつでも、どこでも、気軽に「へき地医療情報ネットワーク」にアクセスできる環境が必要である。

2）「へき地医療情報ネットワーク」の担当者の設置

へき地医療支援機構は各都道府県の「へき地医療情報ネットワーク」を管理することになる。

3）職場、職種ごとに「へき地医療情報ネットワーク」の担当者を設置する。

4）これらの関係者で定期的に会議や連絡会を行うこと。

などがあげられた。

Ⅱ．考察

社団法人地域医療振興協会は、へき地医療に勤務する経験のある医師 1400 名を会員とする法人である。

協会では従来から、「へき地医療情報ネットワーク」の必要性や有用性が話題になっていた。協会ではこれまでメーリングリスト、ＴＶ会議での EBM カンファランス、ＴＶ会議での各種会議、へき地医療のデータベースの紹介、そしてＰＲのためのホームページの運営などを行ってきた。しかしながら、いずれも準備や運営に相当の労力を必要とし、また、個別にばらばらに形で行われており、また総合的なものではなく、継続的に使えるものではなかった。

「いつでも、どこでも、気軽に、さまざま困難を解決できる、もしくは話し合うことができる。へき地医療の関係者が使える総合的な通信手段はないか？」

今回の「へき地医療情報ネットワーク」にそのまま期待が寄せられることになった。

（参考）協会で行っている主な遠隔通信を使っての事業

1．TV 会議
  1）常務理事会、拡大常務理事会
  2）EBM カンファランス
2．ホームページ
  1）業務案内
  2）施設紹介
  3）研修案内
  4）職業紹介
3．メーリングリスト
  1）全会員向け
  2）都道府県支部
  3）業務連絡
    a.経理情報
4．その他
  1）スケジューリング

今回の「へき地医療情報ネットワーク」は同時にこれらの機能が、ひとつのホームページで満足されればという発想から、アプローチしているが、現時点のへき地・離島医療で使用可能な ISDN では技術的に

日常ベースで、多地点TV会議総合的な環境を作るには、困難が多く、さらに高速の通信インフラが必要であり、残念ながら改善されるべき問題が多い。

1.望ましい「へき地医療情報ネットワーク」

へき地医療は医師確保と同義語とされてきた経過はいろいろあるだろうが、医師が行きたがらない現場であることは事実である。

医師として技術が向上できない、孤独、拘束感、子弟の教育、家族が居たがらない、老後が不安といった問題が挙げられる。

一方、自治医科大学をはじめ、長崎県離島就学生などの誕生で、徐々にへき地医療を担う若い医師たちが誕生し、またプライマリケア、地域包括医療や総合診療部といった従来の縦割りの専門領域とは異なった医療での診療科の誕生により、少しずつではあるが確実に、プライマリケアの純粋な実践の場とも言える「へき地医療」に魅力を感じる若い医師が増えだしている。

しかしせっかく、へき地に赴任しても、先に述べた理由など、代診支援や教育支援の環境が十分でないため、へき地医療を継続できず。途中でやめてしまう例も多い。へき地医療支援機構は、わが国のへき地医療の長い経過の中でへき地に医師を確保するとともに、支援を行うという点で明確にされた初めての組織である。

「へき地医療情報ネットワーク」はこれらの支援を適切に行うための、現場からのモニターでもあり、調整の場でもあり、仲間の医師を増やす求人でもあり、さらにへき地からの医療相談に応じたり、医師に生涯教育の行うなどの機能も持つ、また何といっても、現場とへき地医療支援機構さらに全国のへき地に関係する自治体、国、機関そして医学生や関係者一般の人々も参加するシステムとして誕生した。

2.「へき地医療情報ネットワーク」の第1版の機能と今後のあり方

当初、検討した業務メニューは以下のようである。

1）へき地医療支援機構を中心とした医療の確保、システム化

a.各都道府県のへき地医療支援機構等のシステムの紹介と年間活動予定

b.各都道府県のへき地医療拠点病院群の活動

c.求人求職情報。無料職業紹介

2）へき地医療紹介

a.へき地医療の医療機関の紹介、統計集

b.へき地を有する自治体の紹介、統計集

c.求人求職情報。無料職業紹介

3）へき地医療の質の向上

a.メーリングリストによる交

b.生涯教育

4）へき地医療従事者の交流

a.活動テーマ別メーリングリスト

b.職種別メーリングリスト

26

5）その他
a.第９次へき地医療保健医療計画の紹介
b.現地リポート

1）へき地医療支援機構を中心とした医療の確保、システム
a. 各都道府県のへき地医療支援機構等のシステムの紹介と年間活動予定
47 都道府県ごとに、へき地医療支援機構もしくは類似の組織が誕生する見込みであり、これらの紹介ならびに可能であれば比較を行い、へき地医療支援機構がより機能を発揮できるようにする。また、へき地医療支援機構の概念や目標だけではなく、活動予定表を作成し、さらに業務の実績も数値化し、評価できるようにする。
b.各都道府県のへき地医療拠点病院群の活動
へき地医療支援機構と連携して、へき地医療拠点病院群が現場で実戦部隊として活動することとなる。患者の受け入れ、無医地区巡回診療、代診医派遣、へき地医療従事医師への教育が中心的な業務になる。
これらについても、業務として記録を残し、統計的な処理を行い評価することとなっている。

2）へき地医療の現場の紹介
a.へき地医療の医療機関の紹介
ホームページを利用してへき地医療の診療機関を紹介できるよう、自らホームページ作成ができるようにプログラムを作成した。

医師がへき地医療に従事したいと考えても、施設、施設を取り巻く背景、地域の状況などがわかれば、より勤務について具体的に検討することも出来、またさらにメールでやり取りするなど一歩踏み込んだ職業紹介が可能になると考える。また、人事ローテーションでへき地医療に勤務する場合、あらかじめ地域の状況を理解してから勤務するのは、医師本人のみならず患者にとっても有用である。
b.へき地を有する自治体の紹介、統計集
へき地医療の現場の状況は赴任するまでなかなか分からないものである、地勢や自治体の様子、町の様子、生活環境といったものは、上述のへき地の医療機関同様、あらかじめ閲覧可能なようにデータとしてまとめておくべきものと考える。
c. 求人・求職情報。無料職業紹介
求人情報、求職情報を通じて、職業紹介が進むことが期待される。ホームページを利用して予め施設や雇用条件を理解してから、斡旋業務が行われることとなり、従来の面接や移動を伴う職業紹介に比べてより優れている。

3）へき地医療の質の向上
a.メーリングリストによる交流
日常の問題点や医師間、施設間の交流が盛んになることが、期待される。

従来は一部の限られた仲間での交流であったが、「へき地医療情報ネットワーク」では全国ベースでの交流が期待される。

b.生涯教育（TV 会議、診療相談）

ＥＢＭ研究会や症例報告検討会などビデオカンファランスを行うことができれば、へき地に居る診療上のデメリットはかなり軽減できる。この点でより高速の通信網がへき地離島に一日も早く整備されることが望ましい。

c. 診療マニュアル

診療の基本的な事項について、予め「へき地医療情報ネットワーク」としてのコモンディジーズに対応するマニュアルを今後作成する。

4）へき地医療従事者の交流

a.活動テーマ別メーリングリスト

へき地診療所活動、へき地巡回診療、往診、在宅看護などのノウハウについて交流を通じて質を高め、広めるような場にすべきである。電子会議室やＴＶ会議などまた、ビデオストリーミングなどでの番組が期待される。

b.職種別メーリングリスト

医師のみならず、看護婦、介護担当者、事務などの職種についてさまざまな業務についての情報のやり取りが可能となる。

5）その他

第 9 次へき地保健医療計画の案内や、へき地・離島救急医療学会などの案内

２.「へき地医療情報ネットワーク」の今後期待される業務

1.参加利用者を増やす

1）魅力的なコンテンツの充実

a. internet-TV「へき地医療ニュース」

第 9 次へき地医療保健医療計画の紹介や定期的な現地リポート、へき地医療関連の学会としてへき地・離島救急医療学会や国保地域医療学会などの案内を行うことも可能となる。

b. internet conference 、internet reference

予め用意された時間に、症例検討会や専門医との会議を行い。これに参加するといった番組を用意することでへき地の医師の生涯教育に貢献できる。

2) Data-base やマニュアル等の充実

a.診療支援

一方、双方向性の特徴を利用し、適切な医療機関や担当医に診療アドバイスや転送などについて動画や画像などの資料を基に診療支援を求めることができる。またへき地では受診機関が一定しているため、大規模なコホールト研究なども可能になる。

b.施設運営

個別に診療報酬改定や医療法改定などで対応していたものが情報の交流やソフトの共通化などで事務組織などの内定などへの対応が、容易になることが予想される。

3) 最終的に「へき地医療情報ネ

28

ットワーク」の活性化は、自分が参加しているという意識を参加者に持っていただくこと。
何といっても、参加者が自ら「へき地医療情報ネットワーク」に積極的に参加することが大切である。このためにはメニューを駆使し活性化させることが急務である。

3.「へき地医療情報ネットワーク」とへき地医療支援機構のあり方

第 9 次へき地保健医療計画が施行されて 2 年を過ぎようとしている。へき地医療支援機構と「へき地医療情報ネットワーク」がこの計画では画期的なものとなっている。

平成１４年１月 18 日に「へき地医療情報ネットワーク」は誕生したが、第１版ともいえる現在のシステムの利用状況は、へき地医療支援機構が整備されている都道府県が少ないことなどにより、まだ十分とは言えず、問題点が多く、改善すべき点が多く残っている。

わが国のへき地医療の確保と質の向上に向けて、適切な対応が望まれる。

別添資料　1

へき地医療情報ネットワークシステム

【基本設計書】

第1.0版

平成１３年１２月３日

株式会社　ＮＴＴデータ

30

1　システムの目的と概要

1．1 システムの目的

へき地医療情報に関する各種情報を共有化するため、各都道府県においてへき地支援機構を中核としてへき地医療を支援するへき地医療拠点病院群、へき地医療診療所、行政機関や医師会・歯科医師会、地域医療振興協会等の関係機関を結ぶインターネット型の全国的情報ネットワークを構築し、代診医派遣に関わる需要情報の発信・調整やメーリングリストを介して情報交換を行い、総合的なへき地医療対策を支援することを目的とする。

1．2 システムの概要

厚生労働省施策として１９６１年から５年毎に検討・更改されている現在の第９次へき地保健医療計画では、へき地医療の高度な情報化方針によって、へき地医療のシステム化・ネットワーク化を策定テーマとしている。その中で前述の目的を達成するために、インターネットを通して一般的なブラウザを利用することによりオープンネットワークな環境を構築し、ID/パスワードを付与しファイアウォール等によるセキュリティ対策にも十分な対応を実施したクライアントサーバ型システムとする。

処理方式として主に次の通りとする。

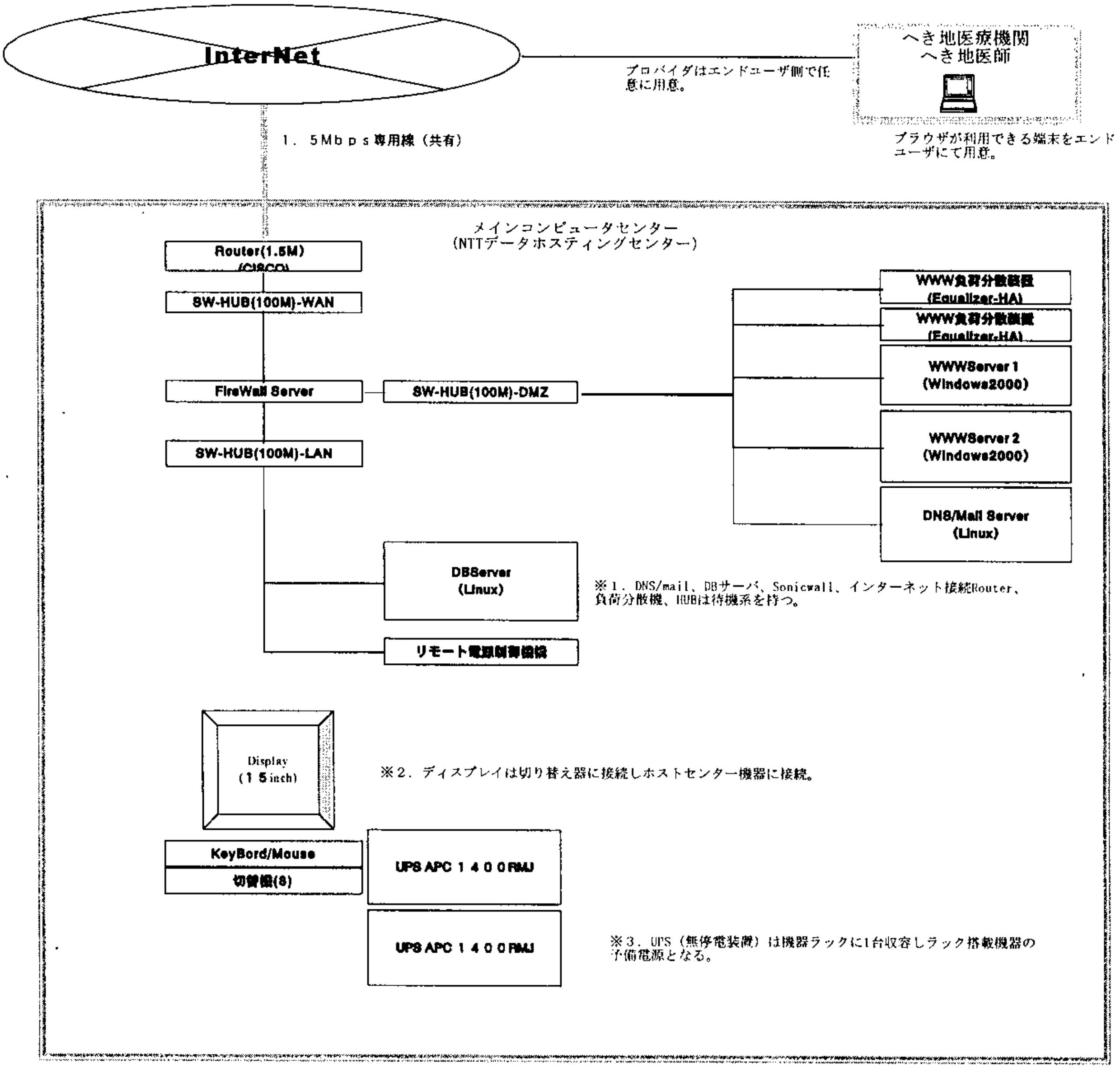
インターネット（外部）へ間接的に接続しているＤＭＺにＷＷＷサーバを設置し、ファイアウォールで守られた内部セグメントにデータベースサーバを設置することで、承認されたユーザのみがへき地医療情報へアクセス可能とする。

システムの機能としては主に次の通りとする。

①各都道府県のへき地保健医療計画等の紹介
②へき地医療支援機構の活動紹介、医療機関の基本情報公開
③へき地医療拠点病院の活動紹介、医療機関の基本情報公開
④へき地医療拠点病院・へき地診療所等の診療情報の紹介
⑤電子会議室・各種メーリングリストによる会議・診療相談等
⑥医師・歯科医師等需要情報（長期、短期、代診等）の提供
⑦へき地診療所等勤務を希望する医師、歯科医師等の受付・登録

2　システム構成概要

2．1　システム構成概要図



2．2　ハードウェア構成一覧

項番	ハードウェア名称	説明	品名等
1	WWWｻｰﾊﾞ（ITS-41000DR-2K）	CPU	Pentium_1GHz (ﾌﾛﾝﾄｻｲﾄﾞﾊﾞｽ FSB:100MHz)
		CPU 数	1 個
		ｷｬｯｼｭ	32kB/CPU
		2 次ｷｬｯｼｭ	256kB/CPU
		ﾒﾓﾘ	256MB
		HDD	30GB_2 (7,200rpm,UltraATA100)　ホットスワップ対応
		RAID	RAID 1
		RAID ｺﾝﾄﾛｰﾗ	64bit,ｷｬｯｼｭ 128MB
		FDD	3.5 型内蔵 (720kB/1.44MB)
		CD-ROM	24 倍速内蔵
		LAN	100BASE-TX/10BASE-T_1
		拡張ｽﾛｯﾄ	AGP x1 （PRO/4X）、PCI x5、PCI/CNR 共用 x1
		接続ｲﾝﾀﾌｪｰｽ	ｼﾘｱﾙ(RS-232C D-sub9 ﾋﾟﾝ)_1 ﾁｬﾝﾈﾙ
			ﾊﾟﾗﾚﾙ(D-sub25 ﾋﾟﾝ)_1 ﾁｬﾈﾙ
			ﾏｳｽﾎﾟｰﾄ(PS/2 互換)_1 ﾁｬﾈﾙ
			ｷｰﾎﾞｰﾄﾞﾎﾟｰﾄ(PS/2 互換)_1 ﾁｬﾈﾙ
			CRT ｲﾝﾀﾌｪｰｽ_1 ﾁｬﾈﾙ
			USB ﾎﾟｰﾄ_2 ﾁｬﾝﾈﾙ
		OS	Windows 2000 Server　SP2
		筐体ﾃﾞｻﾞｲﾝ	4U ﾗｯｸ

2	Mail/DNS Server (ITS-41000DR-LX)	CPU	Pentium_1GHz (ﾌﾛﾝﾄｻｲﾄﾞﾊﾞｽ FSB:100MHz)
		CPU 数	1 個
		ｷｬｯｼｭ	32kB/CPU
		2 次ｷｬｯｼｭ	256kB/CPU
		ﾒﾓﾘ	256MB
		HDD	30GB_2 (7,200rpm,UltraATA100)　ホットスワップ対応
		RAID	RAID 1
		RAID ｺﾝﾄﾛｰﾗ	64bit,ｷｬｯｼｭ 128MB
		FDD	3.5 型内蔵 (720kB/1.44MB)
		CD-ROM	24 倍速内蔵
		LAN	100BASE-TX/10BASE-T_1
		拡張ｽﾛｯﾄ	AGP x1　(PRO/4X)、PCI x5、PCI/CNR 共用 x1
		接続ｲﾝﾀﾌｪｰｽ	ｼﾘｱﾙ(RS-232C D-sub9 ﾋﾟﾝ)_1 ﾁｬﾝﾈﾙ
			ﾊﾟﾗﾚﾙ(D-sub25 ﾋﾟﾝ)_1 ﾁｬﾈﾙ
			ﾏｳｽﾎﾟｰﾄ(PS/2 互換)_1 ﾁｬﾈﾙ
			ｷｰﾎﾞｰﾄﾞﾎﾟｰﾄ(PS/2 互換)_1 ﾁｬﾈﾙ
			CRT ｲﾝﾀﾌｪｰｽ_1 ﾁｬﾈﾙ
			USB ﾎﾟｰﾄ_2 ﾁｬﾝﾈﾙ
		OS	Turbo Linux Server 6.5
		筐体ﾃﾞｻﾞｲﾝ	4U ﾗｯｸ

3	DB Server (ITS-41000DRW-LX　DAT)	CPU	Pentium_1GHz (ﾌﾛﾝﾄｻｲﾄﾞﾊﾞｽ FSB:100MHz)
		CPU 数	1 個
		ｷｬｯｼｭ	32kB/CPU
		2 次ｷｬｯｼｭ	256kB/CPU
		ﾒﾓﾘ	256MB
		HDD	30GB_2 (7,200rpm,UltraATA100)　ホットスワップ対応
		RAID	RAID 1
		RAID ｺﾝﾄﾛｰﾗ	64bit,ｷｬｯｼｭ 128MB
		FDD	3.5 型内蔵 (720kB/1.44MB)
		CD-ROM	24 倍速内蔵
		DAT	標準容量 24GB、転送速度 2MB/s*、DDS-3 フォーマット対応
		LAN	100BASE-TX/10BASE-T_1
		拡張ｽﾛｯﾄ	AGP x1 (PRO/4X)、PCI x5、PCI/CNR 共用 x1
		接続ｲﾝﾀﾌｪｰｽ	ｼﾘｱﾙ(RS-232C D-sub9 ﾋﾟﾝ)_1 ﾁｬﾝﾈﾙ
			ﾊﾟﾗﾚﾙ(D-sub25 ﾋﾟﾝ)_1 ﾁｬﾈﾙ
			ﾏｳｽﾎﾟｰﾄ(PS/2 互換)_1 ﾁｬﾈﾙ
			ｷｰﾎﾞｰﾄﾞﾎﾟｰﾄ(PS/2 互換)_1 ﾁｬﾈﾙ
			CRT ｲﾝﾀﾌｪｰｽ_1 ﾁｬﾈﾙ
			USB ﾎﾟｰﾄ_2 ﾁｬﾝﾈﾙ
		OS	Windows 2000 Server　SP2
		筐体ﾃﾞｻﾞｲﾝ	4U ﾗｯｸ

4	internet接続Router（Cisco2514）	最大接続スピード	2M
		最大同時ｾｯｼｮﾝ	
		DRAM	8MB
		ﾌﾗｯｼｭﾒﾓﾘ	8MB
		接続ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ	Ethernet_2
			TokenRing_0
			Sync.Serial_2
		筐体ﾃﾞｻﾞｲﾝ	1U ﾗｯｸ

5	ﾌｧｲｱｳｫｰﾙ（SonicWALL PRO）	ｺﾝﾃﾝﾂﾌｨﾙﾀ	有り
		ﾕｰｻﾞ数	無制限
		DMZ ﾎﾟｰﾄ	有り
		最大 VPN 接続	100SA
		最大同時ｾｯｼｮﾝ	6,144
		最大ｽﾙｰﾌﾟｯﾄ	
		CPU	Intel StrongARM 233MHz
		RAM	8MB
		ﾌﾗｯｼｭﾒﾓﾘ	4MB
		ﾘｱﾙﾀｲﾑｸﾛｯｸ	
		ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ	3 ﾎﾟｰﾄ(WAN,LAN,DMZ)
		筐体ﾃﾞｻﾞｲﾝ	1U ﾗｯｸ

6	ロードバランサ（Equalizer E250-HA）	仮想クラスタ数	64
		サーバ数/1 仮想クラスタ	8
		接続帯域幅	T1(1.5Mbps)
		同時接続数	64,000
		スループット値	約 20Mb/s
		ネットワークインターフェース	10/100 Base-T

7	UPS（無停電電源装置） （SU1400RMJ）	運転方式	ラインインタラクティブ
		定格入力電圧	AC100V 単相
		定格入力周波数	50/60（自動選定）
		出力コンセント数	6 口
		最大出力容量（VA/W）	1400/950
		サージフィルタ	有
		ノイズフィルタ	有
		バッテリタイプ	小型シール鉛蓄電池
		バッテリ容量（V/AH）	12/9（4 個）
		90%までの充電時間	3 時間
		バッテリ通常寿命	3～6 年
		筐体ﾃﾞｻﾞｲﾝ	4U ﾗｯｸ
8	MasterSwitch （リモート電源制御装置）	公称入力電圧	AC100V
		許容入力電圧	AC90 ～ 140V
		公称入力周波数	50 / 60Hz
		過電流保護	リセット可能入力サーキットブレーカ（15A）
		入力プラグおよびケーブル長	NEMA 5-15P、4.5m
		出力コネクタ	NEMA 5-15R コンセント X 8
		最大出力電流	12A
9	PC切替機 （PShare 8）	ﾎﾟｰﾄ数	8
		カスケード接続数	64
		電源	外部電源不要
1 0	HUB （FS708EXL）	ﾎﾟｰﾄ数	10BASE-T/100BASE-TX × 8 ポート
		使用ケーブル	10BASE-TX：UTP ケーブル（カテゴリー5）
		データ転送速度	10Mbps/100Mbps（CSMA/CD）

１１	モニタ等	モニタ	MITSUBISHI RDS-15X 15 インチ CRT モニタ
		マウス	MicroSoft　インテリマウス
		キーボード	SunRace　日本語 89KeyBoard