



東北大学

2010年10月13日

報道機関 各位

東北大学加齢医学研究所 心臓病電子医学分野  
東北大学サイバーサイエンスセンター 先端情報技術研究部  
うむやすみゃあす・ん診療所

### 「電子診療靴」の宮古島における離島遠隔医療実証実験開始

2010年9月29日、厚生労働省の調査結果「病院等における必要医師数実態調査の概況」にて、初めて明らかになったように、日本では医療資源配分の地域偏在が著しく、地域医療格差が大きな問題になっています。

そこで、東北大学では、加齢医学研究所心臓病電子医学（山家智之教授）、サイバーサイエンスセンター（吉澤誠教授）を、中心に、モバイル環境において高画質映像等生体情報を伝送できるシステムを開発し、これを過疎地医療、訪問診療・検診・救急・災害時等でユビキタスに使用できるようにするコンソーシアムを設立し、モバイル医療情報通信システム「電子診療靴」の開発研究を進めてきました。

このたび、東北大学の医学系研究科倫理委員会の承認を得て、遠隔地における診療支援のための電子診療靴の遠隔医療臨床試験を、東京電機大学等の協力を得て、沖縄の離島、宮古島、うむやすみゃあす・ん診療所（院長：武井太）等にて、10月18日より、離島実証実験を開始する運びとなりました。

「電子診療靴」は、モバイル通信系により、いつでもどこでも医療情報を伝送することができる遠隔医療システムで、医師の代わりに看護師が持参して患者宅に赴き、病院や診療所にいる医師に患者の高画質映像および生体情報をオンラインで送ることにより、対面診療に近い環境を作るシステムです。電子診療靴のコンソーシアムは、東北大学、ソニー、フクダ電子、オムロンヘルスケア、本多電子、ウィルコム、ネットワンシステムズ、スリーリンクスなどで構成され、これまで第1号試作器（P1）を用いて仙台の在宅医療現場において模擬実験を行ってきました。2010年度には改良型第2号試作器（P2）を完成させ、沖縄の離島で実証実験を開始する運びとなりました。

近年、わが国では、医療サービスの地域格差が著しくなりつつあるばかりでなく、高齢者人口の増加による医療費増大に歯止めがかかっておらず、多くの地方中核病院が医師不足によって存立の危機に陥っています。そこで解決策として有効であると注目されているものが、医療における情報通信技術（ICT）の活用です。

このような状況から、東北大学では、へき地における遠隔医療に向けて研究に取り組み、仙台市と「広域仙台地域知的クラスター創成事業（第1期）」を展開し、経済産業省「地域見守り創出調査研究事業」を進め、「救急車用高度医療情報伝送システムの開発研究」を推進しております。

電子診療靴は、固定インターネット回線は利用できないがモバイル通信が可能な場所から情報伝送ができることが特徴で、特に、へき地・離島・救急車・災害現場などでの利用が適しています。例えば、離島環境では地理的条件により医師の訪問診療が困難な場合が多いと想定されるため、電子診療靴の必要性が高いものと思われます。そこで代表的へき地でもある離島において、模擬患者ばかりでなく、実際に在宅患者を対象とした電子診療靴の実証実験を行い、その有効性および問題点を明らかにすることを目的としています。

## 基本コンセプト

電子診療靴の基本コンセプトは、以下に示すようなものです。

- ・ 訪問看護師が電子診療靴を持参、在宅療養者の居宅を訪問
- ・ 在宅療養者の動画像データおよび生体情報を診療所にいる医師に伝送
- ・ 伝送された情報を用いて、医師が在宅療養者を診察
- ・ 必要に応じて医師は看護師に指示。

離島診療所の勤務医は1人であることが多く、孤独感・疎外感、更に専門外でも診なければならない不安感のなかで24時間365日診療を行っています。このような状況で、離島診療所に勤務志望は少なく、まず離島診療所に勤務する医師の問題点を解消し、離島医療への関心度を上げることは重要です。

離島において1人の医師が多くの島民を診察することは負担が大きく、移動に伴うコストや時間も大きいので必ずしも直接、医師が患者宅に行かなくても、看護師が電子診療靴を持参することで、患者の状態を高画質画像と各種生体情報から知ることができ、医師本人が診察に行く必要があるかどうかを判断することができます。さらに病状が判断しがたい時などは、本土の基幹病院へ取得したデータを伝送し、専門医の意見を仰ぐこともできますし、重症で、すぐ基幹病院に搬送しなければならない場合には、患者のリアルタイムデータを送ると共に、船舶やヘリコプターによる搬送の手配をすることも可能になります。これが、電子診療靴システムの第1の利点です。

電子診療靴システムの第2の利点は、モバイル通信で使用できることで、患者宅にインターネットアクセス環境がなくても携帯電話やPHSで患者データが伝送でき、さらに、救急車で患者を搬送中であってもリアルタイムで患者の状態をモニタリングすることが可能になります。

## 電子診療靴装置構成



：送信PC + モバイルカード (E-mobileおよびb-mobile)

：12誘導心電計

：血圧計

：超音波診断装置 + ビデオキャプチャBOX

：WEBカメラ

：静脈認証装置

：携帯電話 + ヘッドセット (bluetooth用)

：受信PC (証明書インストール済みのもの) . さらに複数台追加可能 .

携帯電話の代わりにSkypeも使用可能 必要な場合デジタル聴診器や血糖値センサなども可能

連絡先：東北大学加齢医学研究所 心臓病電子医学分野 教授 山家智之  
仙台市青葉区星陵町 4-1 tel; 022-717-8513, e-mail; [yambe@idac.tohoku.ac.jp](mailto:yambe@idac.tohoku.ac.jp)

