

# 在宅医療支援のための 平時・災害時対応情報共有システムの開発と導入実験

榎本紗耶香<sup>1)</sup> 吉野 孝<sup>1)</sup> 紀平為子<sup>2)</sup> 入江真行<sup>3)</sup>  
和歌山大学<sup>1)</sup> 関西医療大学<sup>2)</sup> 和歌山県立医科大学<sup>3)</sup>

## 1. はじめに

近年難病患者の在宅療養が増加しているが、現在の在宅医療では情報共有が課題となっている。まず、平時の問題として、情報共有の手段や統一の問題からスムーズな連絡ができないというものがある[1]。次に、災害時の問題として、従来の安否情報共有サービスでは必要機器等の情報が共有困難というものがある[2][3]。そこで我々は、平時・災害時双方に対応した在宅医療支援のための情報共有システム、在宅支援ネット2を開発した。

在宅支援ネット2は、状況に合わせた関係者間の情報共有支援を行うシステムである。本システムは、平時には診療記録、メッセージ等の共有機能により、在宅医療現場におけるコミュニケーション支援を行う。災害時には、安否・位置情報の共有、救助時に有用と考えられる情報の提供を行う。本稿では在宅支援ネット2の機能及び導入実験の結果について述べる。

## 2. 在宅支援ネット2の概要

### 2.1 平時用システム

平時用システムは、医療関係者間の情報共有及びコミュニケーションを支援することによる、在宅医療の質の向上、負担軽減を目的としたシステムである。平時用システムの利用イメージを図1に示す。在宅支援ネット2の基本となる機能として、患者基本情報、医療関係者情報、診療情報の入力・参照機能、メッセージの送受信機能を有している。患者情報やメッセージでは写真を利用し、より詳細な情報を共有することが可能である。

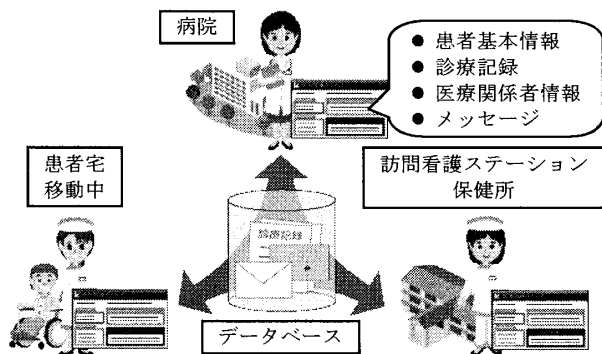


図1. 平時用システムの利用イメージ

### 2.2 災害時用システム

災害時用システムは、関係者に情報を提供することに

Development and Experiment of Information Sharing System at a Time of Ordinary and Disaster for Support Home Medical Care  
Sayaka Enomoto<sup>1)</sup>, Takashi Yoshino<sup>1)</sup>, Tameko Kihira<sup>2)</sup>, Masayuki Irie<sup>3)</sup>  
Wakayama University<sup>1)</sup>, Kansai University of Health Sciences<sup>2)</sup>,  
Wakayama Medical University<sup>3)</sup>

より、災害時に難病患者が救助される可能性を高めることを目的としたシステムである。携帯電話からの安否情報および位置情報の登録、登録された情報の共有、災害時に有用と考えられる情報を登録した緊急時医療手帳の開示機能を持っている。

システム利用時の流れを図2に示す。管理者権限を持つユーザが情報開示の許可(図中の(1))及び患者への安否情報登録催促メールの送信を行う(2)。そのメールを受けて患者やその家族が安否情報を登録する(3)と、送信した患者の担当者にメールが送信される(4)。関係者はメールの情報やリンク先から情報を確認し(5)、状況に応じて避難・救助支援を行う(6)。また、メール送信がない患者の情報や担当以外の患者情報(災害時に特別に登録された情報)も確認可能である。

本システムは、患者が携帯電話を利用することを前提としている。携帯電話は高齢者の間にも普及が進んでおり[4]、災害時でもWebやメールは障害が少ないという結果が出ている[5]。

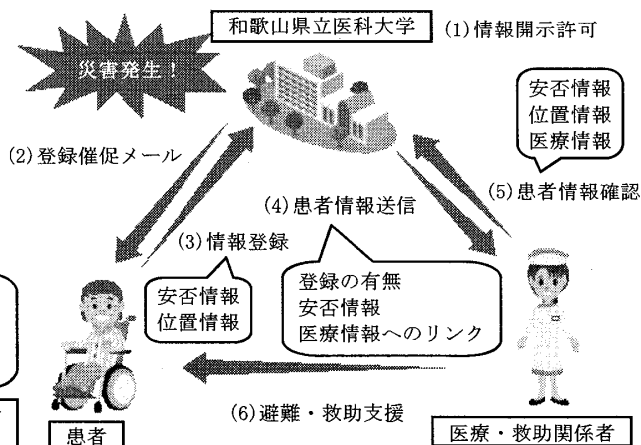


図2. 災害時用システム利用時の流れ

## 3. 導入実験

本システムは、現在河西田村病院にて実際の在宅医療従事者、患者やその家族を交えた導入実験を行っている。

### 3.1 平時用システム

訪問看護師3名の協力を得て導入実験を行っている。使用機器はEee PC 901及びb-mobile 3Gである。導入後は定期的に訪問し、入力補助やインタビューを行っている。問題点としては主に次のようなものがあった。

- 診療記録には多くの記入項目があるが、複数の項目についてどういった内容を入力すべきかわからないとい

う意見があった。

- 機能が不足している, 病名の略称が分からないといった機能の不備に関する意見があった。
- インターネット上で利用されている入力用インタフェースの使用方法がわからない, 画像の参照方法がわからない, 文字の変換に戸惑うといった問題が起こった。
- ほとんどの入力, 週一回, 著者の一人が訪問した際に行われている。

### 3.2 災害時用システム

#### (1) 予備調査

平時用システムの導入実験に参加している看護師に確認を行ってもらったところ, 以下の指摘があった。

- 緊急時医療手帳において, 寝たきりかどうかといった患者の状態や使用機器の情報が必要である。
- 安否情報は患者が携帯電話から入力するのみだが, 救助済み情報を関係者が登録する機能が必要である。

#### (2) シミュレーション実験

上記の予備調査の結果を受け, 情報や機能の追加を行った上で災害時用システムのシミュレーション実験を行った。実験では管理者権限を持つユーザ及び患者の家族が操作を行い, 操作を行った患者の家族及び実験の様子を観察した医療関係者にアンケートを行った。その結果, 医療関係者からは以下の意見があった。

- 正常に動作すれば有効である
- 患者の安心につながる
- 災害時にシステムが動作するか不安を感じる
- 操作方法に不安を感じる

患者の家族からは以下の意見があった。

- こういったシステムがあれば災害時に役に立つ
- 災害時であれば必要な医療機器や投薬内容を含む個人情報を開示してもかまわない
- 送信した情報を関係者が受け取ったかどうか知りたい

## 4. 考察

### 4.1 平時用システム

インタビューの結果より, 入力形式の統一に関する問題が大きいことがわかった。この点に関して, 他施設の医師がどのような入力を求めているかがわからないとの意見があった。本システムは複数の施設で利用することを旨としており, 普段ユーザ同士が異なる診療記録を利用している場合がある。入力すべき内容を改めて明確にし, コンボボックスや注釈などによりある程度示してみせる必要があると考えられる。

機能の不足に加えて, 紙媒体の診療記録とシステムの違いからくる問題 (通常は元号を利用しているがシステムでは西暦を利用する等) があった。複数施設で利用することを前提としたシステムであるが, 通常利用している診療記録の形式に合わせるための機能が必要である。

協力を得た看護師は, PCに不慣れな方が多かった。そのため, 配布するマニュアルに入力ツールやキーボードの利用方法等の説明を追加することやシステムにヘルプ機能を追加することを考えている。

利用頻度の問題に関しては, 今回協力して頂いた施設は一つであり, 看護師は普段から顔を合わせている関係

のため, システムを利用するメリットが少なかったことが大きな原因であると考えられる。今後は同じ患者に関わる他施設にも協力を願い, 利用の調査を行いたい。

### 4.2 災害時用システム

アンケートの結果より, 医療関係者は, 阪神大震災の際に携帯電話が利用できなかったという情報から, 災害時にシステムが動作するかについて強い不安を感じていることがわかった。しかし現在では実際に災害時役に立ったという実績もあるため[6], その後の震災や携帯電話会社の対策等の情報を集めて十分な説明を行い, こうした不安を軽減する必要がある。また, 操作方法に関する不安も強かった。注釈の追加等を行い, マニュアルがなくても操作できるようユーザビリティを改善する必要がある。

患者の家族はシステムの有用性や緊急時の情報提供に対して非常に肯定的であった。難病患者は呼吸器等の機器を利用している場合があり, 災害時に特別な支援が必要となるため, こうした支援システムを必要としていると考えられる。ただし, 機能については不足を指摘された点があるため, 救助状況を医療関係者の側から知らせる機能や, 患者やその家族が関係者の対応状況を知るための機能が必要であると考えられる。

## 5. まとめ

在宅医療支援のための平時・災害時対応情報共有システムの開発を行った。本システムは, ネットワークを介し, 多職種スタッフ間における状況に合わせた情報共有を実現することを目的としたシステムである。

今回の実験では, 実際に運用する際の問題点を抽出することができた。平時用システムでは画像を利用したメッセージ機能など, 情報共有を行うための機能について肯定的な意見を得たが, 入力形式やコンピュータリテラシーの問題があった。災害時用システムでは, 動作やユーザビリティ, 機能の問題が指摘されたが, 有用性については非常に肯定的な意見を得た。さらなる改良を行い, 複数施設での本格的な導入を目指したい。

## 謝辞

導入実験の実施において, 河西田村病院の方々, 患者さんとそのご家族の方々に多大なるご協力をいただきました。ここに深く感謝の意を表します。

## 参考文献

- [1] 田上豊, 村嶋幸代, 福田健, 古場祐司: 在宅介護支援システムの現状, 情報処理, 40巻7号, pp.668-672(1999).
- [2] IAA SYSTEM(被災者登録検索システム), <http://www.iaa-alliance.net/>
- [3] 井澤志充, 木本雅彦, 多田信彦, 大野浩之, 篠田陽一: IAA システムの現状とその課題. 日本ソフトウェア科学会コンピュータソフトウェア, Vol.18, No.16, pp.27-42 (2001).
- [4] 総務省通信利用動向調査, <http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/statistics/statistics05a.html>.
- [5] 中村功: 災害とブロードバンド災害時における情報通信の課題について, 日本災害情報学会第五回研究発表大会予稿集, pp.27-32(2003).
- [6] 日本経済新聞, 「市民、ネットで助け合い」, 2008年5月18日朝刊.