

D-033

## スマートフォンによる訪問看護支援システムの開発

高橋 秀拓†

小椋 宇謙‡

三上 智之<sup>3</sup>林 秀彦<sup>4</sup>竹内美妃<sup>5</sup>

皆月昭則††

釧路公立大学††<sup>3</sup> 鳴門教育大学<sup>4</sup> 日本赤十字北海道看護大学大学院<sup>5</sup> 釧路公立大学情報センター††

## 1. はじめに

地域の医療においては、訪問看護の需要が増えている。近年の高齢化の急速な進展により、2025年には高齢者人口が約3500万人となり、人口の約3人に1人が高齢者になると予想されている。さらに、医療費適正化計画として長期入院の是正など、平均在院日数を短縮する取り組みが強化されており、医療ニーズの高い状態で退院する患者が増加している。[1]日本看護協会の推計によると2020年には訪問看護の利用者数が100万人を超えると見込まれている。[2]そのような背景から、訪問看護の支援システムの開発が必要になってくる。訪問看護では、モバイルPCで看護記録を閲覧することが多いが、可搬性においては十分な軽量化やバッテリー寿命の課題が残る。例えば、訪問先ではモバイルPCを置くスペースもないことが多く、直立で両手が塞がった状況で看護業務をしなければならないため、ナースウェアのポケットに入るダウンサイジングのPCが必要である。モバイルPCよりも可搬性に優れ、看護業務に必要な機能を備えられる可能性のあるデバイスの一つとして、スマートフォンが挙げられる。本研究では、スマートフォンを利用することによって、モバイルPCの起動よりも速やかに入力・保存ができるソフトウェアを開発した。訪問看護において必要とされる看護記録をスマートフォンインターフェースに入力することによって、可搬性・利便性を向上させた。

## 2. 研究開発の概要

我が国での訪問看護の歴史は比較的浅く、はじめて訪問看護が法的に位置づけられたのは、1983年の老人保健法である。訪問看護の業務内容は、看護師・介護師やその他医療従事者が自宅で闘病・療養している患者の自宅を訪れて、健康状態の観察や入浴介助や排せつ介助、または栄養指導などの日常生活の援助、時には医師の指示のもと医療行為も行うため、医学の幅広い知識が必要になってくる。[3]現場には看護師が1人で訪問することが多く、多様な業務を1人でこなさなくてはならない。本研究では訪問する際の患者の健康状態の観察に着目し、多様な業務の中で訪問看護師の負担を減らし、支援する。

## 2.1 訪問看護利用の流れ

まず、訪問看護の利用希望者がかかりつけ医へ訪問看護の利用を相談し、相談を受けた医師が、訪問看護が必要と判断した場合、訪問看護指示書を訪問看護ステーションへ交付する。訪問看護ステーションの看護師は交付された指示書に従い、利用希望者のもとへ訪問する。[4]

The Development of the Support System which is Visiting Nurse by Using Smart phone.

†Yoshihiro TAKAHASHI · Kushiro Public University

‡Miki TAKEUTI · The Japanese Red Cross Hokkaido College of Nursing Graduate School

††Akinori MINADUKI · Center for ITS, Kushiro Public Univ

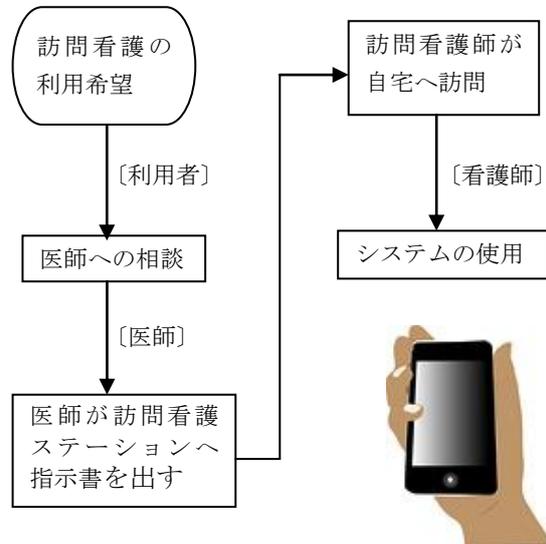


図1 システム利用の流れ

## 3. システム開発の必要性

現在の我が国の介護保険制度の保険給付認定においては、要支援認定と要介護認定の2種類がある。そのうち要介護認定は5段階に分けられ、要介護5が最も介護を必要とする状態をさしている。[4]

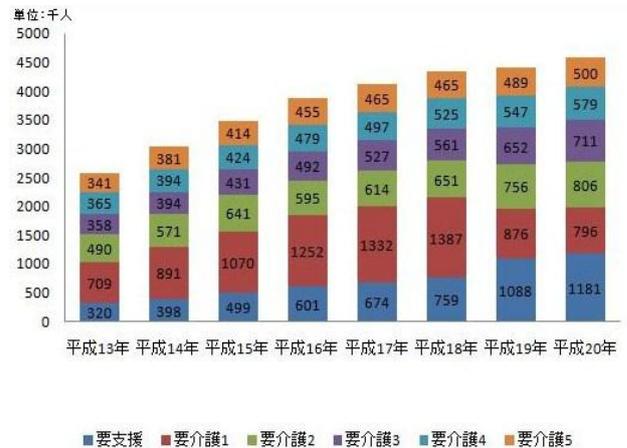


図2 要支援者数と要介護者数の推移 [5]

図2が示すように平成13~20年の間、要支援、要介護認定とも年々増え続けている。その中でも最も介護が必要な要介護5に認定された要介護者数は約16万人増加している。これによって訪問看護の需要が伸びていくと考えられる。しかし訪問看護のスキームとシステム基盤は十分ではないという問題も指摘されている。図3が示すように、ゴールドプラン21が策定された平成11年12月以降、訪問看護ステーションの数は全国的に伸び悩んでおり、ゴールドプラ

図 21 で示された設置目標を大幅に下回る状況が続いている。[1] そのような中で、訪問看護の利用者は増えてきており、平成 12~20 年の間、約 8 万人増加している。今後さらに利用者は増え続ける見込みであり、訪問看護業務の負担が増えていくことが予想される。

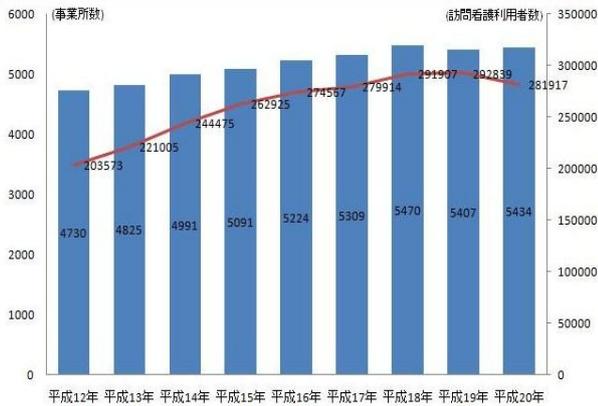


図 3 訪問看護ステーション事業所数と利用者数の推移[5]

### 3.1 開発システム概要

本研究のシステムは Eclipse3.6 において Java 言語を用いて開発した。このシステムはプラットフォーム Android1.6 を基盤として開発しており、今日、普及している Android のスマートフォンであれば、端末を選ばず使用できる。2011 年 6 月現在、リリースされている Android の最新バージョンは 2.3 であるが、Xperia arc(Android2.3)での実行を確認している。

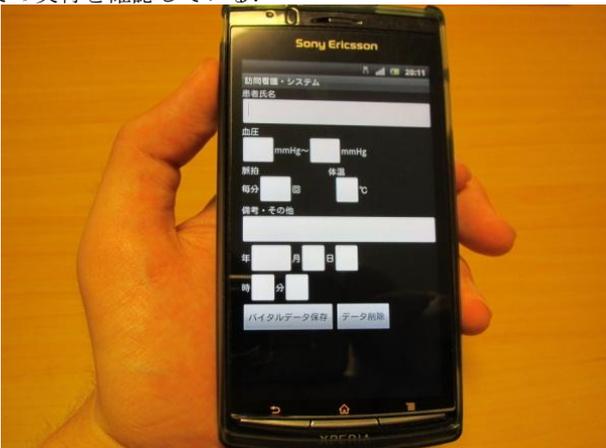


図 4 Xperia arc でのシステム携帯シーン

スマートフォンの大きな特徴として、タッチパネルがあげられ、入力したい本システムバイタル画面(血圧、脈拍、体温、備考その他)をタッチすると簡単に入力操作ができる。そのため、モバイル PC の複雑な操作に不慣れな看護師でも扱いやすいものになっている。

### 3.2 開発システムのデータベース

システムのデータベースには Android に標準機能として内蔵されている SQLite を使用し、データを保存した。これによりスマートフォン端末に患者のバイタルデータを保存し、必要な患者データを抽出することが可能である。

### 3.3 システムの操作方法

まず、最初の画面で、新規データ追加を選択する。システムで患者氏名やバイタルデータ、その他備考や日時の入

力画面が表示される。入力したい画面をタッチすることでデータを入力することができる。全てのデータの入力を完了し、データ保存ボタンをタッチすることで最初の画面に保存された患者名と日時が一覧となって表示される。保存したデータを開きたい場合は、一覧の中で見たい患者氏名の欄をタッチすることによって、データ入力画面が再度表示され、データの閲覧・再編集が可能である。



図 5 データ一覧画面



図 6 患者データ入力画面

## 4. システムの評価

詳しい内容は学会登壇時に述べる。

## 5. おわりに

本研究は、訪問看護における介護・看護業務の負担軽減を目的として開発した。

今後の展望として検索機能の追加や、保存データのパソコンとの同期など、さらに使いやすいものにし、訪問看護での介護・看護業務の負担を軽減し、現場での検証を行いたい。

## 謝辞

本研究のシステム評価、フィールドワークにおいて快く協力していただきました全国訪問ボランティアナースの会「キャンパス釧路」竹内様に深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- [1] 森仁実 訪問看護ステーションの活動を活性化させる方法に関する研究 岐阜県立看護大学紀要 2011
- [2] 日本看護協会ホームページ  
<http://www.nurse.or.jp/>
- [3] 村松静子, 新体系 看護学全集 第 36 巻 在宅看護論, メヂカルフレンド社 2010
- [4] 河原加代子ら, 系統看護学講座 統合分野 在宅看護論, 医学書院 2011
- [5] 厚生労働省ホームページ  
<http://www.mhlw.go.jp/>
- [6] 寺園聖文 10 日でおぼえる Android アプリ開発入門 翔泳社 2011
- [7] 柴田文彦, 藤枝崇史, 安生真監修 初歩からわかる Android 最新プログラミング インプレスジャパン 2011
- [8] 吉井博史 基礎から学ぶ AndroidSDK C&R 研究所 2010
- [9] 久野禎子, 久野靖 Java によるプログラミング入門 共立出版株式会社 2011