

# 在宅医療・看護・介護におけるチームケアを促進する情報流通基盤

立田 太一† 溝口 航† 榊原 宏章† 日比 政博† 矢口 隆明†† 岩田 彰†††

名古屋工業大学† 医療介護健康情報学研究所†† NPO 国際技術文化交流センター†

## あらまし

近年急速に、在宅医療・看護・介護サービスの需要が高まる中、サービス従事者間での連携（チームケア）による質の高いサービス提供が望まれている。本論文では、我々が開発し運用しているサービス事業者間の情報流通基盤システムの概要について紹介し、その有効性を述べる。本システムでは OpenVPN を利用したセキュアなネットワークを構築し、WEB を通じて各事業者のサービス実施記録の容易な入力、共有及び閲覧を可能にした。また在宅型 CTI システムを用い、患者利用者からの通報の際に当該利用者のサービス記録がタブレット端末により閲覧でき、対応の参考にできる。訪問看護ステーション及び在宅療養診療所における実運用を通して、本システムの評価を行った。

## 1. はじめに

近年急速に、在宅医療・看護・介護サービスの需要が高まる中、サービス従事者間での連携（チームケア）によって質の高いサービスを提供することが望まれている。しかし、在宅サービスの場合、関係者が点在していることにより十分なコミュニケーションを取ることができず、統合的な目標や方針を持ってサービスを提供することが難しいという現状がある。また、緊急通報対応において対応者が患者利用者からの通報内容のみから状況判断を行っており、その場で適切な対応をするための情報を入手できる情報共有システムが必要とされている。

我々は、訪問診療・看護・介護サービスのチームケアを促進するため、関係事業者間の情報流通基盤システム「スマイルネット」を開発し運用している。本稿ではシステム概要と運用実績を通してその有効性を論じる。

## 2. システム概要

本システムでは、サービス提供者が各種サービスを提供する際の実施記録を様々な端末から WEB システムを通して容易に入力、または閲覧できるシステムを実現した(図 1)。すでに事業所内の情報が電子化（電子カルテの導入等）されている場合には連携用ファイルを生成することで半自動的に情報共有を行う。また、電子化されていない事業所においては WEB の入力画面による記録入力機能を提供する(図 2)。従来の紙媒体での情報共有にも対応できるように記録を PDF として整形し出力することも可能である(図 3)。

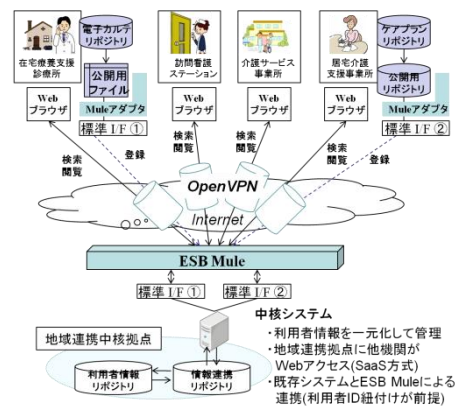


図 1. スマイルネットによる多職種間連携概要



図 2. 記録入力画面



図 3. 記録印刷画面

また、本システムでは経時的なスケジュール登録方式を確立するために総合サービスカレンダーを提供する(図 4)。これにより他の事業者の予定なども考慮した効率的なスケジューリングが可能になる。

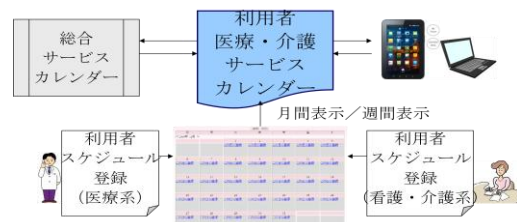


図 4. 総合サービスカレンダー

An Infomation Exchange and Cooperation System for team care in Home Medical Care and Nursing  
 †Taichi TATSUDA, Wataru MIZOGUCHI, Hiroaki SAKAKIBARA, Masahiro HIBI and Akira IWATA  
 ・ Nagoya Institute of Technology  
 ††Takaaki YAGUCHI ・ Reserch Laboratory for Medical Care Infomation System  
 ‡Akira IWATA ・ Center for International Cultural Exchange of Technology

本システムのネットワークではその安全性のために OpenVPN を用いて通信路の暗号化及び、端末機器・ユーザーのなりすまし防止が行なわれている。OpenVPN は、インターネット VPN を実現するオープンソースソフトウェアである。暗号化及び認証での OpenSSL の利用、レイヤー2 またはレイヤー3 でのカプセル化といった特徴を持つ (図 5)。

本システムではレイヤー3 (ネットワーク層) でのカプセル化が行われている。また、OpenSSL による暗号化・認証では、なりすまし防止のために証明書を用いたサーバ-クライアントの相互認証が行われている。

厚生労働省、総務省の医療情報を扱う際のガイドラインにオープンなネットワークでのソリューションとして IPsecVPN を用いた IPsec-IKE が例示されている。IPsecVPN でのカプセル化はレイヤー3 で行われるため、OpenVPN を用いてレイヤー3 でのカプセル化を行うことで、同レベルのネットワーク・セキュリティが実現されている。

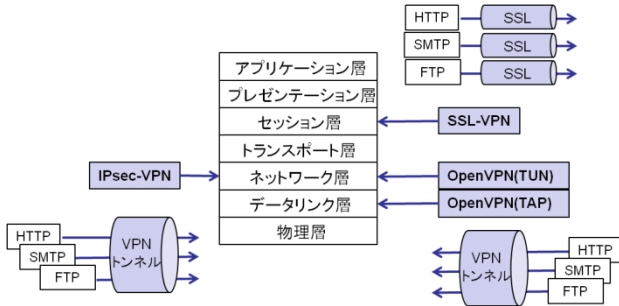


図 5. OpenVPN を用いたセキュアなネットワーク

### 3. 運用実績と有効性評価

本システムは 2011 年 4 月以降、2 つの訪問看護ステーションと 1 つの在宅療養支援診療所の情報連携業務で実運用されており、訪問看護記録の入力と閲覧、診療情報と看護情報の相互情報共有が行われている。本システムでは PC とタブレット端末により入力・閲覧が可能であるが、記録の入力は主に PC からされており、タブレット端末は現場でのバイタルサインの簡易入力と情報閲覧に利用されている。運用開始以降、システムを使用している在宅医や訪問看護師からの意見も反映してバージョンアップを重ねている。

図 6 は本システムを利用している訪問看護師 22 名に WEB を使って在宅医の診療情報を参照することが訪問看護の際に有効であるかのアンケートを行った結果である。大いに有効な情報になるという回答が 86%以上、有効ではないとの回答はゼロであり、本システムを用いた在宅医との情報連携が訪問看護時に有用であるといえる。

WEB を使って在宅医の診療情報を参照することが訪問看護の際に有効であるか

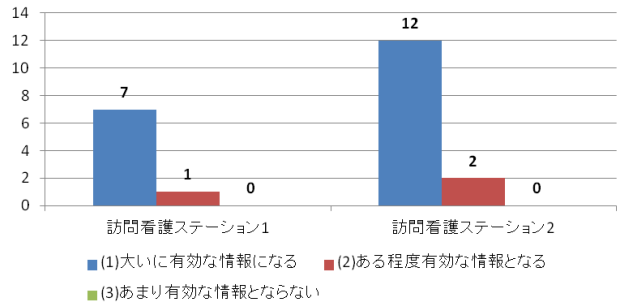


図 6. WEB を使って在宅医の診療情報を参照することが訪問看護の際に有効であるか

図 7 は PC による本システムへの情報入力にかかる時間がどのように変化しているかを表したものである。比較のために従来の手書きでの記帳時間も示す。運用の初期では、不慣れな端末操作などにより入力に時間がかかっていることがわかる。しかし、期間を経ることで徐々に入力にかかる時間が減少し、6 ヶ月の時点で手書きでの記帳とほぼ同じ入力時間での記録作成がされるようになっている。

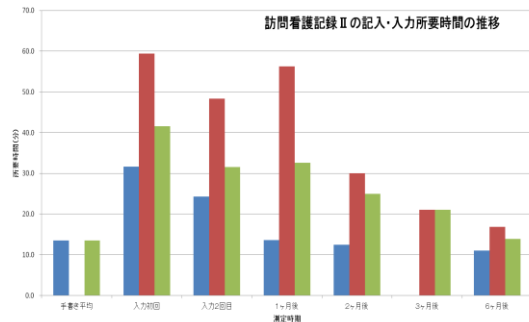


図 7. 帳票の入力にかかる時間の推移

### 4. まとめ

地域に点在する在宅医療・看護・介護サービス事業者におけるチームケアを実現するために WEB ベースの情報連携基盤の構築を行い、システムの運用実績を示した。本システムは引き続き運用を継続し、利用事業所を増加させていく予定である。今後さらに、多職種間連携システムとして他システムとのアクセシビリティ向上を目指す。

なお、本事業は総務省 ICT ふるさと元気事業として開発を行い、2011 年 4 月以降実運用している。

### 5. 参考文献

[1] 矢口隆明, 岩田彰, 白石善明, 横山淳一, “チームケアの知識流通支援システムの開発と評価-在宅ケアサービス記録の電子的共有に基づく情報連携-”, 日本医療情報学会論文誌「医療情報学」, 29 巻 2 号, 2010 年 04 月