

201232055A

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進研究事業

在宅医療でのICT及び遠隔診療 活用に関する調査研究

(H24 - 医療 - 指定 - 048)

平成 24 年度 総括研究報告書
主任研究者 酒巻 哲夫

平成 25 (2013) 年 3 月

目 次

I. 総括研究報告

在宅医療でのICT及び遠隔診療活用に関する調査研究（総括報告）	1
在宅医療のICT活用に関する研究	5
在宅医療のICT活用の可能性及び現状調査に関する研究	19
訪問診療における遠隔診療の効果に関する前向き研究	29
遠隔診療の普及展開に関する研究	33
在宅医療のIT機器を外国人の医療通訳に活用する研究	35
2012年度米国遠隔医療学会年次総会（ATA2012）参加記録	39

II. 資料

資料1 在宅医療でのチーム内情報流通調査、調査票	43
資料2 訪問診療移動時間記録票	59
資料3 研究班員と研究協力施設	75
資料4 研究班活動記録	77

III. 研究成果刊行物

資料5 論文等一覧表	79
資料6 投稿論文採録	81

在宅医療でのICT及び遠隔診療活用に関する調査研究
(H24-医療-指定-048)
平成24年度総括報告

酒巻哲夫¹、岡田宏基²、森田浩之³、郡 隆之⁴、齋藤勇一郎¹、石塚 達夫³、辻 正
次⁵、小笠原文雄⁶、太田隆正⁷

¹群馬大学医学部附属病院、²香川大学医学部、³岐阜大学大学院、⁴利根中央病院、⁵兵庫
県立大学大学院、⁶小笠原内科、⁷太田病院

研究要旨

今年度研究として、在宅医療プロセスの情報流通・連携状況調査、遠隔診療前向きデータの解析、遠隔診療の普及手法の研究を実施した。在宅医療のICT活用などを踏まえたレトロスペクティブデータの収集と分析や遠隔診療での移動時間の優位性などの検討を行った。

A. 研究目的

1. 背景および目的

在宅医療の発展に於いて良質で効率の高い多職種協同が重要となるが、その実現にITが重要な役割を担うと考えられる。既に連携電子カルテや遠隔医療などを活用する施設もあるが、実態に関する研究が乏しく、IT活用の推進策の立案を妨げている。まだ医療ITを評価する定量的研究手法は確立していない。従来からの情報は不足しており、推進策立案に弱かった。定量的な実態調査・評価手法が開発されれば、ITによる医療の質と効率の向上の支援、普及展開策の立案に大きく役立つ、社会的に有用かつ斬新な取り組みとなる。

当研究班の昨年までの研究により、遠隔診療の必要性・安全性・有効性・制度評価のセットによる定量的な臨床研究手法が確立して、遠隔診療の国内初の多施設研究による有効性評価も続いている。本研究手法を拡張して

在宅医療でのIT活用の定量的実態把握、評価手法の検討が可能となると考えられる。そこで研究手法の開発を試みた。それを基にプロセス指向で患者別・行為別の定量的・臨床的調査を行い、在宅医療の多職種協同チーム内の情報連携の実態を調査した。さらに遠隔医療の普及方策も検討した。

2. 方法と結果

研究は三部分で進めた。

(1)在宅医療プロセスの情報流通・連携状況調査

遠隔診療研究に参加した在宅医療施設、厚生労働省の在宅医療連携拠点事業参加施設などの協力を得て、IT活用状況をカルテからレトロスペクティブに捉える研究を行った。ITの活用は施設、職種、プロセスに大きく関わるので、患者と施設の基本情報、在宅医療に至る経緯情報、行為毎のバイタルやイベント、連携情報、IT活用可能性などの情報を抽出して、データ

ベース化する。連携状況（実施前情報、実施後の指示や報告の内容別回数）、施設状況（規模、機能、適用報酬制度）、患者の疾病やイベント発生状況など各種分析を行い、ITの活用実態を調査した。その結果、在宅医療の一部の実態を明らかにして、それとIT活用の関係を探り、在宅医療がそれほど熱心にIT活用に取り組める環境でないことがわかった。そもそも在宅医療の何を推進するためにITを活用できるか、今後検討を続けるための材料を集めた。

- (2) 遠隔診療の有効性データの分析
遠隔診療群と対照群の比較分析を、昨年度に収集したデータベースより進める。両群間の医師移動時間の比較などを行った。バイアスの多いデータが多く、評価はまだ継続している。

- (3) 遠隔診療の普及展開手法

遠隔診療の普及が遅れていると考えられている。それはITを活用した在宅医療に入る医療者、医学者向けの具体的な手法を学ぶための教材や教育課程がないことが一因と考えられていた。そこで教科書を編纂できるか検討した。その検討を受けて、日本遠隔医療学会が遠隔診療の国内初の教科書を作成した。執筆メンバーの多くは、本研究班（今年度、前年度以前）で開拓した人脈だった。

また遠隔診療の関連技術の活用として、各地の病院で増加している外国人患者向けに、医師との診察での会話を通訳する、「遠隔医療通訳」も検討して、幾つか普及のための試みを行った。

3. その他の成果

- (1) 米国遠隔医療学会での遠隔診療研究の報告

本研究班の成果を米国遠隔医療学会年次総会（ATA2012）で報告した。報告した成果は、後ろ向き研究、国内の遠隔医療の研究動向、各国制度比較の3件である。

- (2) 患者の声を聞く

2013年2月に日本遠隔医療学会で開催したスプリングカンファレンス2013の中で、国内の遠隔医療として初の取り組みとして、「遠隔診療を受診している患者」の参加により、直接に感想を聞く機会を設ける。他の疾病では患者も重要な医療のプレーヤーとなっているが、遠隔医療ではまだ表に出る機会が無かった。しかし遠隔診療受診患者が増えるにつれて、実際に患者の声を聞くことで医療として改善していくことが必須となる。その最初の取り組みを試みる。

（倫理面への配慮）

患者情報を扱うため、群馬大学にてIRBを一括取得した。また調査に参加した各施設から群馬大学向けの研究同意書を取得した。

E. 研究発表

1. 論文発表

- ① 長谷川高志、酒巻哲夫. 遠隔診療の多施設研究について. 日本遠隔医療学会雑誌 2012 ; 8(1) : 29-33
- ② 長谷川 高志, 郡 隆之, 斎藤 勇一郎, 酒巻 哲夫, 森田 浩之, 岡田 宏基, 柏木 賢治, 辻 正次, 石塚 達夫: 訪問診療における遠隔診療の効果に関する多施設前向き研究. 日本遠隔医療学会雑誌 8(2), 205-208, 2012-09

2. 学会発表

- ① Trends in telemedicine research in Japan, ATA2012

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成23年度総括報告書

- ②Telemedicine For Home Care Patients With Cerebrovascular Diseases And Cancer: A Multicenter Case Control Study、ATA2012
- ③Comparative analysis Development of Telemedicine in Japan, UK, US by focusing on system, outcome, and issue、ATA2012
- ④Comparative analysis Development of Telemedicine in Japan, UK, US: Focus ing on Legal and Reimbursement Issues、ATA2012
- ⑤郡 隆之, 斎藤勇一郎, 酒巻哲夫: 訪問診療における遠隔診療の効果に関する前向き研究. 日本遠隔医療学会spring conference2011 平成23年2月18-19日 東京

在宅医療のICT活用に関する調査研究

長谷川高志¹、小笠原文雄²、木村幸博³、
寺田尚之⁴、遠矢純一郎⁵、山口義生⁶、松井英男⁷、太田隆正⁸
群馬大学医学部附属病院¹、小笠原内科²、もりおか往診クリニック³、
釜石ファミリークリニック⁴、桜新町アーバンクリニック⁵、阿新診療所⁶、川崎
高津診療所⁷、太田病院⁸

研究要旨

在宅医療で注目を集めているICT活用について、実態を調査した。複数の在宅医療機関に調査用紙を用いた状況調査および患者情報の収集を行った。その結果として、ICTをなぜ使うか、それ自体が明らかではなかった。また実際の現場でも、期待ほど利用させているわけではなく、導入に前向きでない施設も珍しくなかった。一方でICTを活用する施設では、高度な利用が進んでおり、それは単なるICTへの関心の高さによるものではなかった。各施設の高度な診療の運営に関する意識があり、そのためのシステムとなっていた。また病院の電子カルテのような詳細なデータを収集するシステムではなく、グループウェアとして情報共有が主目的だった。本研究により在宅医療でのICTの概況がわかり、今後のより明確な研究のための情報が集まった。

A. 研究目的

1. 背景

1) 在宅医療とIT

在宅医療でのIT活用に多くの注目が集まっている。日本医療情報学会などの学術集会でこの課題が大きく取り上げられたり、あるいは「医療介護連携をクラウドとタブレットで」などのアピールもある。しかしながら在宅医療の現場で調査をしていると、ITへの関心が高いとは言い切れない現実を多々見受ける。在宅医療従事者（在宅医や訪問看護師など）のITリテラシーが高くない事例を見受けることも多い。より具体的に言えば、テレビ電話による遠隔診療で在宅患者を扱う施設でも、

電子カルテを使わない事例が複数存在する。あるいは東日本大震災被災地での医療復興の加速のためにITを活用できないか調査しても^{1,2}、活用したいとの気運が高いとの結果は得られなかった。翻って再考すると、在宅医療でのITのメリットが明確ではなかったと考えられる。

2) 遠隔医療から在宅医療全般への対象の拡大

遠隔診療の研究対象として、在宅医療は大きい。ただし遠隔診療で患者・医療者アクセスの一部だけ検討しても、在宅医療の全体を押し上げるとは限らない。そこで、前年度研究で扱ったテレビ電話による遠隔診療だけでなく、在宅医療の全フェーズでの、遠隔医療

およびITの活用により、在宅医療を改善することが可能か検討する。

3) 在宅医療の管理科学

在宅医療では何が重要か、何を考えるべきか、未だ共通認識が出来たとは言いがたい。患者は家にいる方が良い、自分本来の生活に戻ることが良い、との理念が中核にある。しかし在宅医療には、病院管理学に類する研究分野は確立していない。臨床評価も尺度が定まらない。在宅医療の全貌を探る試み³もあるが、在宅医療と社会、政策、医療提供のマネジメント等について、まとまった視点はない。そのため在宅医療のマネジメントに関する研究課題への観点はまだ成立していない。「何を研究すべきか？」を考えるための先導研究として本研究を実施し、下記の課題などを検討する。

- ① 在宅医療のゴールは何か
- ② ゴール到達のより良い手法
- ③ 何が測定因子・尺度か
- ④ ITの位置づけはどこにあるか

4) 研究手法候補

研究の出発点はIT活用とした。これまでIT活用に関する研究は良い手法を持たなかった。測定する因子が多く、測定自体も負担が大きく、負担の割に結果が小粒など、研究のメリットが少なかった。良い研究手法があれば、導入前後もしくは使用者と非使用者の間で大きな効率の差、もしくは業務成果や品質の差を測定できると考えられる。しかし研究手法の検討が進む前に、ITの形態が深化して、評価研究する暇がなかったと考えられる。そのため、使

用者の印象を捉える「アンケート」的な研究しか出来なかった。しかしながら、本研究では「アンケートで印象を聞く」程度では、有用な研究結果が出ないと考えた。これまでアンケートでは多くの支持を受けたITが、社会の浸透がそれほど進まない事例を多く見てきた。言わば「口先だけの期待」では、何も進まないことが明らかである。

本研究班の先行研究に、遠隔診療（在宅患者向けテレビ電話診療）がある^{4, 5, 6}。医薬もしくは手術ではない対象を、症例対照比較して、診療経過記録から定量的に解析できる手法を開発した。この手法では有害事象、イベント発生率、移動コスト、QOL変化などを扱える。対象比較として、ITを活用している施設象ITを用いていない施設での診療動向を捉えることとした。ITに関する研究では、「ITを活用しないところは遅れている」との仮説で、研究対象と固定観念が強い。「なぜITがアンケート結果の期待ほど伸びないか？」の裏には、この問題があると考えられる。“期待しない集団が多い。期待しない集団は調査対象ではない。偏った集団にアンケートを実施した”との研究上の疑問点が残るためである。

5) 在宅医療の様相

これまでに本研究班で実施した調査で、疾病別の比較評価を行う際に、急性期医療のような細分化された疾病分類が用いられないことに気がついていた。がんとその他疾患程度のカテゴリである⁷。医療ITは、大学病院など急性期高度医療を行う病院の経験を踏まえた情

報の分類で考えていた。また疫学研究としても、急性期医療が土台にある。つまり疾病を治すこと（治るもの）、単独の疾病を研究対象とすることを前提としていた。しかし在宅医療では下記のように病院での医療と大きく前提が異なる。

- ① 治らない
- ② 死が近い場合が少なくない
- ③ 合併症も多く、切り分けた治療を狙わない
- ④ 診療目標は、在宅で出来る限り楽に過ごせること

在宅医療は地域や施設により様相が大きく異なることも、本研究班の従来調査で捉えていた⁴。しかし、その差異が何によるものかわかっていない。

2. 研究目的

- 1) 上記の背景を踏まえて、本研究では下記を狙った。
 - ① 在宅医療の多職種間の情報の流れから、在宅医療の状況把握方法を検討する。
 - ② 特定の結論を慌てず、得られた情報の列記を試みる。
 - ③ ただしITへの感想や印象をまとめることは狙わずに、在宅医療の定量的状況を捉える成果を狙う。
- 2) 多施設症例比較研究を狙う。
 - ① 情報の内容を患者別・診療別に捉え、定量的様相も併せて捉えるために、症例対照レトロスペクティブな研究手法を採択する。
 - ② 比較対象は二系統とする。一つは疾病別で「がんとその他」、もう一つは「IT導入施設」「IT非導入

施設」とする。ここでのIT導入とは電子カルテもしくはそれに近い情報システムを指す。遠隔医療システム（テレビ電話等）は、調査対象としない。

B. 研究方法

1. 調査方針

先導研究なので、施設数・患者数は大規模としない。

2. 調査内容

下記4点を対象施設に関する「基本情報」として調査した。

- 1) 地域調査：対象施設のある地域の在宅医療に関する一般動向
- 2) 施設調査：地域での対象施設が果たす役割や機能
- 3) 情報化調査：その施設で導入している情報システムと作り、考え方
- 4) 関連施設調査：在宅医療の中で連携して業務を分担する他施設

下記2点を患者個別記録として収集した

- 5) 患者基本情報
- 6) 日々経過記録（職種、QOL、有害事象の重篤度も記録）
- 7) 調査用紙を付属資料（資料1）に示す。

本調査用紙を用いて、協力施設各々で調査を行った。目標は2012年4月以降に開始する在宅患者20人について、基本情報および日々記録を収集した。また同時期の地域・施設・情報システムについて回答用紙に記入した。

3. 補助調査

各施設についての調査と併せて、対象施設のある地域について、厚生労働

統計等から二次診療圏毎の面積・人口・疾病別退院患者数（疾病種別は在宅で捉える数種に限定）、種別医療機関数、在宅医療施設数などを調査した。施設別に地域や当該施設に関する回答を得ているが、それと対照すること、さらに施設毎の差異を分析する参考情報とすることを狙った。

4. 分析

下記の視点での分析を行った。

- 1) 地域での在宅医療施設の役割および施設の特徴：調査シート及びヒヤリングから得た事柄をまとめた。
- 2) 患者記録の分析：職種別の情報流通状況や訪問診療の頻度等、定量的分析を行った。この結果は、別項⁸に示す。
- 3) 情報システムの分析：情報システムの導入や活用に関する事柄をヒヤリング結果を主としてまとめた。
- 4) 総合考察：上記全てを併せて、在宅医療の捉え方に関する一案を示す。

（倫理面への配慮）

患者情報を扱うため、群馬大学にてIRBを一括取得した。また調査に参加した各施設から群馬大学向けの研究同意書を取得した。

C. 研究結果・考察

1. 協力施設

6施設に調査を依頼した。うち5施設より回答を回収して、4施設について定量的分析を終えた。残り施設も回答の回収、分析を行う。

回答を得た5施設は、規模や特徴は下記の通りである。

- 1) 巨大都市在、在宅療養支援診療所、往

診・訪問診療専門診療所（1）

- 2) 県庁所在地在、在宅療養支援診療所、訪問診療専門診療所(1)、外来・訪問混合診療所(1)
- 3) 地方都市在：在宅療養支援診療所、外来・訪問診療混合診療所(2)

この中で診療情報に関するITを利用している施設は3カ所、経過年数は10年強(1)、2～3年(1)、導入後半年(1)である。残り2カ所のうち一カ所は遠隔診療（テレビ電話診療）を実施している。この2施設とも院内電子カルテは導入していない。

2. 地域での施設の役割

1) 運営形態

在宅医療実施施設の分類は定式化されたものは無い。設立者が医師会か否かなど、様々な区分方法があり、まだ一定の結論に至っていないと考えられる。地域の在宅医療実施への影響力で考えると、下記の区分も一案と考えられる。

- ① 外来・訪問混合
- ② 訪問専門
- ③ 複合施設（診療所、訪問看護、入居施設の併設）
- ④ 病院
- ⑤ 訪問専門だけど施設対応専門

入居施設を持つ形態や病院は、対象者を施設等で効率的に訪問診療できる形態であり、脳卒中後遺症を初めとする一般的な在宅医療患者を扱うことに向いている。一方で施設患者への対応が多くない診療所では、対象地域全域をカバーできる。経営上のメリット・デメリット、各職種のチームの連携の程度、一診療所でカバーできる領域の広さ等で何らかの差異があると考えられる。

訪問看護ステーションとの連携の程度も重要な要素の可能性はある。連携できる看護師数やステーション数が多いほど、広範な地域をカバーできるためである。連携水準の高低はステーションが診療所の併設可否かなども影響すると考えられる。各種指示を柔軟に出しやすい訪問看護師数が多い診療所は受入可能患者数が多いと見受けられる。在宅看取り率を尺度とする考え方もあるが、一方で「在宅看取りに固執しすぎることは益が少ない」との見方もある。そもそも4割の施設が在宅看取りを行っていないとの意見もあり、むしろ患者の要介護度割合で見るべきとも考えられる。また海外での在宅医療の臨床指標が使いにくいこともある（通院回数の削減率、再入院回数の削減率、再入院時の入院日数の削減率等）。日本のような在宅医療はナーシングホームで実施するなど、形態が異なる。

地域毎の特性や各施設の地域での役割などを抜粋する。

- ① 施設A：市南部に位置している。原則として、当院より車で30分以内に行ける場所。隣接町にも対応。在宅医療関連施設は多い。クリニックやステーションが多く、老人ホーム等の共同設備での在宅医療が多くない。（市人口29万人、高齢化率21.3%、在宅療養支援診療所 41、訪問看護23、居宅介護支援事業所807、当院は唯一の在宅医療専門診療所（外来併設ではない）である。地域の在宅医療の司令塔的存在である。
- ② 施設B：当市および隣町、地域全体で約350名前後の在宅患者がいる。地域全体が高齢化しており、高齢化率も約34%であ

る。当院は約300名を管理している。病院・かかりつけ開業医から紹介される通院困難患者への訪問診療を行っている。

- ③ 施設C：当市および隣町、極端な医師不足、開業医は高齢化して、活動は維持・縮小。病院経営は悪化、在宅医療を行う診療所が当院のみ

- ④ 施設D：当院より半径約4km程度に対応して、主に個人宅への訪問診療。在宅患者の紹介経路は4割が病院、4割が地域ケアマネジャー、紹介病院はより広い地域より来る。当地域は在宅療養支援診療所が多数、医師不足の感はない（在宅専門クリニックも少なくない）。昨年より特になん患者が増えている。一方で、24時間対応の訪問看護ステーションの数は多くないので、夜間対応については在宅診療に依存しているという地域特性もある。

他地域同様に、独居、老老世帯から家族介護力のある家庭と様々で、所得水準も生活保護から高所得者まで様々である。施設、高齢者住宅については、特養や老健が少ない反面、介護付き有料老人ホームが他地域に比べると非常に多い地域である。グループホームも少ない。1人の在宅患者に対してそれぞれの事業所から居宅サービスが提供され、当該患者の在宅療養を支えている。その中で当院は医療的な直接支援と、各居宅サービス事業者への医療的な助言と指導を行っている。

- ⑤ 施設E：当院を中心に複数の日常生活圏域、高齢者率 26%、病院施設 4施設、65歳以上の高齢単身者世帯 15,190世帯、高齢夫婦世帯 17,554世帯である。在宅ホスピスコーディネーターを中心に、

併設の訪問看護ステーション、介護支援サービス、ボランティアがチームを組み在宅ホスピスを積極的に行っている。多職種連携のキーパーソンとなるTHP（トータルヘルスプランナー）と看取りのできる在宅医を教育する教育的在宅緩和ケアを実践し、地域の在宅看取り率の向上に積極的に取り組んでいる。

在宅医療に関する考え方は、それほど違いはなく、代表的な回答として下記の3点を示す。

- ① 在宅医療とは、在宅で病気や障害のある患者に必要な医療をおこないながら、生活全体を支えることである。患者に住み慣れた家で生き抜いてもらい、最後を自宅で迎えるための援助し、看取りやエンゼルケアまで家族と共に営むことで、一人の人間の「生老病死」すべてに関わる。苦痛や不調を伴い、様々な不安やトラブルの多い終末期に自宅で安心して「生活」してもらうためには、在宅緩和ケアならではの専門性と多職種連携チームワークが必要である。在宅では医療の枠も超え、介護職ともチームを組み、生活を支える同じ目線のチームケアである。
- ② 疾患別の治療目標というより、在宅医療においては、いかに生活を成立させるか、QOLを維持向上させるかということに主眼が置かれる。もちろん各疾患毎の症状緩和は必要だが、病気別、臓器別というより、QOL、ADLで区分する方が近い。そもそ

も高齢者は様々な疾患が複合xされていることが少なくないため、それらを包括的に全人的に考えながら、その方の意思に沿う治療方針と一緒に検討して行く。

- ③ 医療機関としては、やはり医療的なことの責任を持つ。病状悪化時や急変に対する対応、入院が必要とされる場合には、その入院先の確保まで責任を持って請け負う。介護職や看護職への医療的な相談やサポートはもちろんのこと、本人や家族の意向を調整し、病院医による専門的な治療も含めて、意向に沿った医療のマネジメントを行う。

3. 患者記録分析のサマリー

患者記録の分析の詳細は⁸に譲る。定量的な分析を行い、在宅医療の動きの一端が見える。

記録内容の一例を表1に示す。これらはIT化された施設から収集されたものである。下記のような点を見受けられた。

- ① IT化された施設では、一回あたりの記録文章量が多いと考えられる。
- ② 文章の狙いは様々と考えられる。医療の中での記録としての性格が強いもの、介護的な性格が強いもの等である。インタビューと併せて、下記に注目した。
 - ・ 医師の考え、診療方針を伝える。医師の書く内容は各職種の担当者が高い関心を持って読む。
 - ・ 医師に情報を伝える。そのためにはなるべく簡潔かつ要点をまとめて伝える。（看護師がこの書き方に慣れている）

- ・ 気が付いた内容をなるべく多く記す。自分（その職種）では気が付かない内容でも、他職種の担当者には重要な情報になることがある。いわゆる見守りのための情報共有である。このような使い方では一件あたりの文章が長くなる。完全に非定形では、内容のまとまりが無くなるので、ある程度の項目の共通化を図っている施設もある。

これらは、どの手法が良い・悪いとの問題ではない。その施設、そのチームでの考え方や連携によるものである。なお、施設1では項目例を作っているが、その中で「いつもと比べて」との項目を筆頭に入れることが良い工夫と考えられる。大きな変化に乏しく、同様の経過が続くことが多い在宅医療の中で、着目すべき変化をわかりやすく示す項目である。

4. 情報システム

- 1) 一言で言えば、在宅医療にICTを導入することは必須とは限らない。その施設・その地域の在宅医療の状況に大きく依存する。また病院情報システム向けに進められた標準化活動も、同様とは限らない。その状況を課題別に検討する。

- 2) 在宅医療機関の意識

ICTを活用し、必須とする施設は複数存在する。しかし、どの在宅医療施設でも必ず必要とするとは限らない。必要としない施設も複数存在する。医師数、患者数が同規模でも、必要とする

施設必要としない施設が存在する。

今回聞き取りを行った施設では、大都市圏の施設は必要性がある、もしくは既に利用中だった。地方都市では必要ないとの意見があった。在宅医療機関として扱う患者数は同じでも、共同する訪問看護ステーション、訪問薬剤師、リハビリやケアマネージャーの人数や法人数は同等の件数とは限らない。共同施設（連携先）が少なかったり、共同施設と情報交換する場が別途存在する場合には、ICT関連サービスやシステムの利用は逆効果、かえって負担と感じると考えられる。そもそも医師以外の職種で、情報リテラシーが高くないケースも珍しくない^{1, 2}。連携施設が多く、直接報告や申し送りなどの機会が少なく、一方で患者数が多い場合にはICTの活用に効果があるかもしれない。

- 3) 在宅医療のICTのニーズ

病院の電子カルテでは、患者の個々のデータを収集する機能が一般的である。データ種別の表示や集計が可能である。言い換えればデータベースシステムである。一方で在宅医療でのニーズは関係者（多職種）の間での情報共有であり、グループウェアである。

在宅医療では疾病種別の記録も、急性期病院ほど重要ではない。治療プロセスが急性期治療と異なるためである。逆に疾病別に治療行為を記録しても、差異が地異差宇。そこでICD10などのコーディングのニーズが低い。また治療プロセスのアセスメントもADLやQOLへの依存が高く、別のアセスメントやコ

ーディングを考える必要がある。

4) 標準化

HL7, ICD10などの標準化活動は時期尚早と考える。そもそも何が共通技術か、共通情報か、全くわかっていない。可能性としては、情報の内容に関する共通化（例えば共通項目に情報を整理する等）がある。前述した「いつもと比べて」などである。情報システムを導入して日が浅い施設では、まだ情報の共通化に至らないが、運用が成熟するにつれて、情報項目が固まってくると考えられる。

5) 情報連携・共有

調査先施設の一つが、地域自治体の保健福祉部、包括支援センター、在宅医療地域連携拠点事業の本部、慢性期短期入院が可能な病院のいくつもの機能が単一施設に納まった中にある。例えば在宅医療連携拠点事業の本部に在宅医が顔を出すだけで、多くの情報が入ってくる。同等の情報入手をICTに期待しても、上記の各者がグループウェアを使わない限り、それだけの情報入手できない。（それだけの情報化を期待するのは難しい）情報共有、情報流通の効果を考えると、現在のICTが十分な機能を持っている、十分に浸透しているとは言い難い。

今回のヒヤリング中で、ICTが患者宅に置く「連絡ノート」を越えられないとの意見があった。複数のログインがある、情報の転記がある、などの“些細な”問題でICTが好まれないことが少なくない。技術者が“些細”と思うことが、現場で大きい問題と感じられて

いることは多い。

6) 施設規模について

例えば月間患者数300人の在宅医療施設は、月間に延べ300人の患者を扱う療養型の病院と近いと類推する。この規模は病院ならば電子カルテ化を進めるか、判断が分かれる。在院日数の短い、患者回転率の高い病院と異なり、少ないスタッフで運営できる。地方都市で、連携する法人数も少ない在宅医療ならば、申し送りの会議を時々行うだけで十分な情報が入る可能性も高い。

同じ患者数でも、関係する職種や法人数が多いならば、言わば「在宅医が、複数病棟を受け持つ担当医」相当となり、各病棟との連携のために、ICTを使う方が便利と考えられる。しかし関係する他職種の人数が少なければ、単一病棟に相当するので、情報連携が一カ所で完結して、ICTを使う必要がない。

このように療養型の病棟に類推して検討することが一案である。いずれにせよ、大病院以外での医療ICTを「当然の目標」と考えることは難しい。小クリニックに大がかりな電子カルテや地域医療情報連携システムは過剰である。

7) 見守りに使われていた情報システム

今回調査の中で、一つのシステムは広域の地方（へき地）自治体で医療・保健・福祉関係者が情報共有に用いた情報システムを原型としている⁹。前述の関係者が一同に介する機会の多い施設と逆に、中々一同に介せない地域で、気づきを生み出す情報システムとして効果を示していた。そのシステムを県庁所在地レベルで用いることで、在宅

医療の関係者の意識共有につながっている。（運用十年目である）

- 8) 情報発信と職種（情報流の存在）
- 俗論では、医療介護連携で、クラウドを用いて、タブレット端末で「医師とヘルパー」が情報共有すると期待されている。しかし、実態としては、それほど幅広いニーズと思えない。地域と対象に依っては、医師～ヘルパー間の連携もありうる⁷。しかし、一般的もしくは多くのケースでは、ヘルパーからケアマネージャーに送られた報告の中から、とりまとめてケアマネが情報処理した上で医師まで送られることが一般的と考えられる。つまり、だれでも情報連携するものではなく、これまでに情報の流れが存在したところでないと、ICTも有効とは限らない。情報の流れは、しっかりとした形があり、フィルタを掛けたり整理して、初めて使えるものである。未処理の情報の中に掘り出しものがあるかもしれないが、情報の多さに負けて抽出できないことが多い。未処理の情報を共有するのは、「見守り」のように非定形情報を扱う意欲が無いと、扱いきれない。情報が多いたるは、却って業務を混乱させると思う医療者は少なくないと考えられる。

在宅医療地域連携拠点事業を実施している施設が今回の調査対象の中に3カ所あった。この中で一カ所は従来からICTを活用、一カ所は不要、そして一カ所が今回導入した。その地域では、ヘルパーもタブレットを用いて、情報発信している。これまで介護～医療の情報連携事例が少なかったので、長期

にフォローしたい。

- 9) 地域運営形態とICT

今回の聞き取りの中で、ICTの意義を下記のように回答した施設があった。これはICTの価値として考えるべきものである。地域の多数の訪問看護ステーションや訪問薬剤師などと情報を共有して、地域全体を有機的に在宅医療の場とする。柔軟に多数の関連施設とつなげる。

疼痛管理や精神的に不安定な患者への対応などで、地域の医師を指導している医師は、ICTの導入を有効と考えている。中々顔を合わせられないけど、指導が有効ならば、情報連携や遠隔医療での医療者支援も良いニーズとなる。

- 10) ITの活用が進んだ後の事柄

単なる共有情報だけでなく、何らかのアセスメントに使えるデータに出来ることが望ましい。今後の検討課題である。

5. まとめ

在宅医療でのICT活用的一端を調べた。まだ、在宅医療とICT、在宅医療および、ICTが有効に管理を支援できる対象を絞り込めていない。これまで前提としていた事柄の多くが、神話に過ぎないことに気がついたことが大きな成果だった。盲目的にICTを導入する、標準化が最初にある、在宅医療を大規模な医療行為と勘違いするなど、前提を見直さねばならないことが多々あった。まとまった知見にはならなかったが、次の検討のための良い材料が集められたと考える。

D. 健康危険情報

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成24年度分担研究報告書

なし

2012 ; 8(1) : 29-33

E. 研究発表

1. 論文発表

なし

[5] 長谷川高志、郡隆之、斎藤雄一郎、酒巻哲夫他. 訪問診療における遠隔診療の効果に関する多施設前向き研究. 日本遠隔医療学会雑誌 2012 ; 8(2) : 205-208

2. 学会発表

長谷川高志, 在宅医療に於ける情報共有・連携の概況, 日本遠隔医療学会スプリングカンファレンス, 東京, 2013年.

[6] 森田浩之、斎藤雄一郎、酒巻哲夫他. 在宅脳血管疾患・がん患者を対象とした遠隔診療—多施設後ろ向き症例対照研究—. 日本遠隔医療学会雑誌 2011 ; 7(1) : 39-44

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

[7] 日本遠隔医療学会編集委員会（監修）. 遠隔診療実践マニュアル—在宅医療推進のために—. 単行本: 221ページ. 出版社: 篠原出版新社 (2013/03). ISBN-10: 4884123638. ISBN-13: 978-4884123635

[8] 遠藤、米澤、長谷川他. 在宅医療のICT活用の可能性及び現状調査に関する研究. 在宅医療でのICT及び遠隔診療活用に関する調査研究 (H24-医療-指定-048) , 2013

G. 参考文献

[1] 内閣官房医療イノベーション推進室「東日本大震災からの復興における医療イノベーションに関する拠点整備の実現に向けた医療情報システムに関する基礎調査報告書」、2012年3月22日、<http://square.umin.ac.jp/telecare/003/2012researchreport-CAS.pdf>

[9] 木村、松本、田鎖. インターネット上での保健・福祉・医療の連携システム—ゆいとりネットワークインターネット版について—. 第18回医療情報学連合大会2-K-8=6, 1998

[2] 米澤、本多、長谷川. 東日本大震災からの復興に向けた医療情報システムに関する調査. 日本遠隔医療学会雑誌 2012 ; 8(1) : 40-43

[3] 佐藤智(編集代表). 明日の在宅医療(全7巻)、ISBN : 978-4-8058-3050-5、中央法規、2008年08月31日

[4] 長谷川高志、酒巻哲夫. 遠隔診療の多施設研究について. 日本遠隔医療学会雑誌

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成24年度分担研究報告書

表1 記録サンプル

① 施設1の記録サンプル

<p>医師</p>	<p>☆VS CHECK☆ 血圧...142/98mmHg (93) SaO2...93%(1.25L)→95% ☆いつもと比較して☆ あまり調子はよくない。 ☆訪問時は☆ トイレタイム。 ☆医師の意見☆ こんにちは岩井です。 ☆利用者の訴え☆ 呼吸が苦しいです。今1.0から1.25にしています。いくらがいいですか？（よくわからないが）1～1.25をベースにしていいですよ。 ☆呼吸☆ ラ音なし。両下肺野の呼吸音減弱。 ☆皮膚状態☆ 左腕、両下腿のむくみあり。 ☆診察☆ ●明日11時30分頃友愛病院の藤井先生の診察を受ける予定。●ラキソベロンの調整が難しい。一昨日8滴で下痢、昨日5滴で下痢と。 ☆本人の訴え☆ 来週は木村先生？ ☆目標☆ 夜間ゆっくり眠ることができる。落ちついた生活を家で過ごすことができる。 ☆指導の内容☆ 本人が精神的に楽になるようサポートしていきましょう。発熱や食事摂取の様子をよく観察して相談してください。</p>
<p>看護師</p>	<p>☆VS CHECK☆ 血圧...126/80mmHg (85) 体温...36℃ SaO2...96% ☆サービス実施項目 (Ns) ☆ リハビリ関連...リハビリ、マッサージ 福祉的行為 ...入浴介助 会話、相談 生活関連 ...寝具衣類交換 ☆訪問時は☆ ベッド端座位。 ☆食事摂取☆ 食べている。訪問中も入浴後にバナナ摂取。 ☆排便☆ 今日は排便ないと。 ☆排尿☆ 昨日退院に合わせてポータブルトイレ購入しており、ベッドサイド頭側に設置し、使用している。訪問時「何だか出てしまったかもしれない」と。下着にパット使用していたがズレていたのかシートまで汚染あり。ポータブルトイレは足側に設置したほうが使いやすいそうだが自宅の環境から無理そうなので今の状態で使用する。尿意が時々わからないことがあるよう。今後も同様の事があるかもしれないので防水シートを使用したほうが良さそう。次回防水シートのサンプル持参する。☆保清☆ 今日シャワー浴できた。☆全身状態☆ 7/25・26と一泊入院し胸水1000ml、腹水2900ml抜いてきた。「入院する時より楽なんだろうけど、どうなんだか」と本人。7/23訪問時より顔がゲッソリしたように見える。訪問時は入浴後も呼吸が乱れることもなく落ち着いている。ベッドからの起き上がりも一人でできることもあり楽だと思いと息子さん。 ☆浮腫☆ 両下肢に著明。左上肢に著明、左手はみずみずしい。 マッサージする☆利用者の訴え☆ 「入院は1泊だったから、あの部屋(大部屋)で我慢したの。ご飯がおいしくなくてがっかりだった。退院して家に帰る前にゆうきが買い物するあいだ車で待っていたけど、それだけでも外出気分が味わえて嬉しかった」「週末は、なるべく呼ばないように頑張るから」</p>

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成24年度分担研究報告書

② 施設2の記録サンプル

<p>医師</p>	<p>(定期訪問) X年Y月Z日 12:45~13:20 血圧 mmHg, 脈拍回/分, SpO2%, 体温℃ 167/90, 76, 97(021L/分ナーザル), 36.7 全身状態は特に変わらないが、少しずつ弱ってきているとご本人は仰っていた。トイレに行き帰ってくると、息が荒くなりベッドに横になるとのこと。ご家族(具体名)からは前回訪問診療後、ベッドに横になっている時間が長くなったと報告あり。一方で食事量はとても多く、常に飴を舐めたりしているとのこと。時々ベランダに出られて洗濯物をよく乾燥するように干したりしていると仰っていた。暖かくなれば少しずつ外に出たりしたいとのご希望を仰っていた。身体所見:意識清明 返答良好胸腹呼吸軽度呼吸補助筋の使用や胸骨上窩の陥凹等なし右鼻腔表皮びらんあり 左鼻腔軽度乾燥あり胸部聴診で右は肺尖部に軽度吸気流入音聞こえるもその他は聴取出来ず、左呼吸音は良好・肺雑音なし下肢 浮腫なしA/P) # 労作時呼吸困難感一時的にトイレに行かれる時等、HOTのO2を2L/分にアップし対応することを支持した。その他、これから出てくると考えられる症状の経過と病状の進展については、適宜情報を娘さん・ご本人と共有し、継続して医学的介入を進めていきたいと考える。【居宅療養管理指導】安静時・労作時の呼吸苦の増強等あるようなら、早めにご連絡ください。他身体状況の変化があれば早めにご相談ください。【在宅時医学総合管理】ノロウイルス性胃腸炎が流行しています。嘔吐や下痢を繰り返し、脱水状態に陥る強い胃腸風邪です。面会や外出の際には、手洗いうがいを徹底しましょう。以上(富塚)パリエット錠10mg 1錠1日1回朝食後に14日分リンデロン錠0.5mg 4錠1日2回朝夕食後に14日分エクセラゼ配合錠6錠マグラックス錠250mg 3錠ロキソニン錠60mg 3錠1日3回毎食後に14日分プロペト50g鼻に1日2~3回日分</p>
<p>看護師</p>	<p>労作時の呼吸苦あり、トイレ・シャワー浴時は酸素2LにUPし対応されている今後労作時の呼吸困難感が強いようであれば常時酸素2L可と説明済みです呼吸苦時ようにオプソ(5mg)頓用で処方しています徐々にベッドで休まれている時間が長くなってきているとの事椅子に腰掛けていると臀部痛あり→臀部発赤ありフィルム保護としました Z月Y日 外科外来受診:胸部X-P上退院前と大きく変化なしと説明を受けているようですN先生に体力が戻ったらジェムザールを再開しようと言われ、ご家族(具体名)がその真意について確認したいと仰っていました。次回A月B日外来予定です。直接確認しづらい場合はこちらから診療情報提供書を作成させていただきます。</p>

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成24年度分担研究報告書

③ 施設3の記録サンプル

医師	通常では、28日が定期ですが、臨時の薬の都合により本日、訪問して診察を行いました。ストーブはすでについており、いすに座り暖をとっていました。喘鳴は消失しており、浮腫みもほとんどありませんでした。ご本人からは、両足の足首からふくらはぎのあたりの痛みを訴えられていました。以前にも同様の痛みを訴えられたことがあるので、今回は、シップと塗り薬を処方しました。サービス提供時に痛みを言われたら、シップを貼ったり、塗り薬を塗ってください。お願いします。
薬剤師	処方せんに基づき調剤しました。 バイアスピリンは今回の朝食後の定期服用分に混ぜてあります。 併用薬の確認ができておりません。X 内科の処方薬以外の併用薬がありましたら、お知らせ下さい。
看護師	胸部症状見られていません。ストーブがつけられないと格闘していました。
ヘルパー	夕食完食されました。便意有るも、排便無し。 フランドルテープ交換、清拭後、モーラス貼付。 背部、痒み、搔き傷あり。ヒルドイドローション塗布。
福祉用具	福祉用具に不具合は無く安全にご利用頂けております。
訪問入浴	訪問入浴実施 最近血圧が高いと気にして見えまして。 浴中浴後、特変なしで終了しています。 乾燥なのか全身搔痒感強く、念入りに洗体実施。 浴後、ヒルドイドローションを塗布しています。
ケアマネジャー	ベッドからの立ち上がり時に、フラつきみられ後方に倒れそうになったため支えました。 また、本人より今日は右手が痛いと訴え聞かれました。 立位保持訓練は通常通り一分間行っていました。 リハビリ終了後はベッドに戻られ、テレビを鑑賞されました。

在宅医療のIT活用の可能性及び現状調査に関する研究

遠藤奈美子¹、米澤麻子¹、長谷川高志²
N T Tデータ経営研究所¹、群馬大学²

研究要旨

本研究は、医療ITシステムを評価する定量的研究手法の確立を目的として、在宅医療での診療情報流通の実態を調査する。次年度以降に実施する詳細な研究手法を検討するための検証を行うことを前提として、今年度は在宅医療施設の情報流通の実態を具体的に捉えるため、以下の基本調査を行った。

- ① 地域特性の異なる4地域に所在する4つの在宅医療提供施設を対象として、地域や施設の概要調査および患者調査を行った。
- ② 地域・施設調査では、施設の所在する地域（二次医療圏）ごとの特性を厚生労働統計から抽出し、施設の概要を調査票および聞き取り調査より把握した。
- ③ 患者調査では、それぞれの施設から6～25名の患者調査結果を得た。患者をがん患者と一般患者との2タイプに分け、診療情報流通件数を把握した。
- ④ 地域や施設の特性と診療情報流通件数を照合し、分析を行った。

地域・施設の特徴では、4施設を大都市IT導入型（施設bと施設d）と、小都市IT非導入型（施設aと施設c）の2タイプに分類して比較したところ、情報入力職種数および情報入力件数に差が見られた。患者タイプ別では、ほぼ全ての施設において一般患者と比較しがん患者の方が訪問間隔は短く、月訪問回数は多かった。

A. 研究目的

在宅医療では、良質で高効率の多職種協同が重要であり、IT化が欠かせない。既に情報連携システムや遠隔医療などを活用する施設もあるが、実態の研究が乏しく医療ITシステム活用の推進策の立案を妨げている。医療ITを評価する定量的研究手法の確立が社会的に望まれる。その第一歩として、在宅医療での診療情報流通の実態を調査する。当研究班の従来研究成果により、遠隔診療の定量的な臨床研究手法を確立した（後ろ向き、前向き群間比較研究）。

在宅医療での情報流通やIT活用の研究にこの研究手法を活用する。その第一歩とし

て、在宅医療施設の情報流通の実態を個別患者ごとに具体的に捉える。本年度は、研究手法の開拓のため基本調査を行う。次年度以降に実施する詳細な研究の手法を検討するための検証を行うことを前提としている。単なるIT活用状況のアンケート調査ではなく、地域調査と患者を定めた個別の情報流通状況を調査する。なお、患者情報は個人や施設の特定制定ができないよう、統計的な処理を行う。

B. 研究方法

1. 研究手法

(1) 調査対象

異なる地域特性を持つ4地域に所

在する在宅医療実施施設（a～d）
において、2012年4月以降に在宅
医療を開始した患者を対象とする。

(2) 調査種別

【地域・施設調査】

- ① 地域調査票：施設側から捉えた、その地域の在宅医療の状況を調査用紙に記す。
- ② 施設調査票：その施設の特徴や地域での役割を記す。
- ③ 地域関係調査票：関連施設と関係を記す。
- ④ 情報システム調査票：情報連携システム導入の有無と、導入している場合はシステムの詳細を記す。

【患者調査】

- ⑤ 患者登録票：調査対象の患者を登録する。
- ⑥ 患者基本調査票：患者の基本的な情報を記す。
- ⑦ 日々経過調査票：患者の各診療回より、必要情報を抽出する。

(3) 手法

- ① 第1回訪問：研究班より調査員が当該施設に訪問して、調査方法の説明と基本的な聞き取り（地域、施設、地域関係、情報システム）を行う。また、患者登録や日々経過記録の方法を解説する。
- ② 第2回訪問までに、患者登録と個人情報を除いた患者基本情報、日々経過記録の準備を依頼する。地域・施設・地域関係・情報システムに関する聞き取り結果に関する追加なども行う。
- ③ 第2回訪問：調査員が訪問し、患者

基本情報、日々経過記録を確認して記載する。また、第1回訪問時の聞き取り調査の不足事項の追加聞き取りなど行う。

- ④ 患者調査は、カルテからの後ろ向き調査であり、今年度に在宅医療を開始した患者を対象とする。事前に患者を抽出して登録して、その患者について詳細調査を進める。
- ⑤ 患者の選択、説明、同意取得およびデータ収集は、対象施設側で実施する。研究班では患者個人情報は取得せず、個人情報を除いたデータのみを収集する。

(4) 集計

- ① 聞き取り結果の清書や手書きデータの投入を行う。
- ② 地域や施設別の「地域調査情報」、患者別の「患者情報」の2つにまとめる。
- ③ 患者タイプは、①がん患者、②一般（脳卒中後遺症など）の2種類に分けて集計する。

(5) 分析

- ① 各施設の地域について、厚生労働統計（患者調査、施設調査）より、同種の情報を抽出し、これを得られた情報を比較する。
- ② 情報システム調査は、施設別に比較を行う。
- ③ 患者基本情報より、施設別・患者タイプ別の患者数比較を行う。
- ④ 日々経過記録より、訪問回数などの基本的集計と単純統計を行う。
- ⑤ 施設・患者タイプ別に、職種別情報流通密度の比較を行う。