

## テレケアのリアルタイムコミュニケーション TV電話を備えたテレケアシステム

分担研究者 酒巻哲夫 群馬大学

### 研究要旨

テレケアで多用されるテレビ電話等の AV 機器を使ったコミュニケーションの有効性や課題を研究した。医師・患者間の直接診療・遠隔診療の対比実験による AV コミュニケーションの要点の洗い出し、CATV 網上に構築した血圧などバイタルサイン収集システム、および TV 電話システムを稼動する兵庫県社町の実態調査等を行った。

### A. 研究目的

・背景  
患者・市民に対する医療の問題点を問うアンケートでは「コミュニケーション不足」が常に上位を占める。NTT データ・システム科学研究所が医療を受けた人々に行った大規模な調査（2004 年）[1]では、医師からの説明が「十分であった」と感じた人の 63.2%が提供された医療に「満足した」と答えたのに対し、医師からの説明が「ある程度充分だった」「あまり充分でなかった」「充分でなかった」と感じた人で「満足した」と答えたのは 21.7%、6.8%、2.7%へと激減した。一方、自分の症状を医師に「説明できた」人の満足度は 87.9%で、「説明できなかつた」人の 73.7%に比べて高いこともこの調査で判明した。すなわち、医療の満足度は双方のコミュニケーションがうまくいくかどうかにかかっている。このことは、医療のみならず、介護・福祉・健康サービスを担うどの分野でも同じと考えられる。

既に 1 世紀余の歴史を持つ電話では、我々は幼い時から経験があり、電話と対面のコミュニケーションの違いは良く理解しており、電話で済む用件と対面が必要な用件は苦勞なく区別する。

テレケアで多用されるテレビ電話等の AV 機器を使ったコミュニケーション（AV テレコミュニケーション）を電話で行うのと同じように使いこなせるのか、また有効なものか、その有効性や課題を明らかにした研究は少ない。

#### ・目的

テレケアに於ける AV コミュニケーションの有効性を調査、検討する。

### B. 研究方法

#### ・対比実験 [2]

直接診療と遠隔診療の対比実験を医師・患者の協力を得て行った。遠隔診療は 2 つの診療室を遠隔医療用ホームヘルスシステム（MC-H8903ADPSANYO, 380kbps）で接続し、模擬的な遠隔診療環境を設定して行った。

患者は、遠隔と直接診療を一回ずつ受けた。医

師は遠隔と直接の医療面接が同じ回数となるようにした。診療直後、患者と医師に満足度調査票を記入してもらった。診療の全過程をビデオで記録した。診療時間、発話量、医師の言語行為、診療録の情報量（文節量）、及び患者・医師別の満足率について、t 検定とマクネマー検定により、有意差を検討した。

#### ・事例調査

CATV 網上に構築した血圧などバイタルサイン収集システム、および TV 電話システムを稼動する兵庫県社町を視察し、利用者の声を直接ヒヤリングした。

現在、群馬大学に上記と同等のシステムを構築して、前橋市内で NPO が運営する健康サロンとのあいだで、市民の目でシステムの利便性や改善点を検討中の事例も報告する。

#### （倫理面への配慮）

患者個人を扱わない。全て統計的情報もしくは、個人を特定できる情報を除去する。また写真や画像等で患者個人を特定できる情報も公開しない。

### C. 研究結果

#### ・対比実験 [2]

両タイプの診療における医師の言語行為の調査結果を表したのが図 1 である。閉じた質問の回数、および開いた質問の回数は有意差はなかったが、直接診療の促し発言の回数、共感的発言の回数、誉める発言の回数は遠隔診療と比べて有意に多いことが分かった。

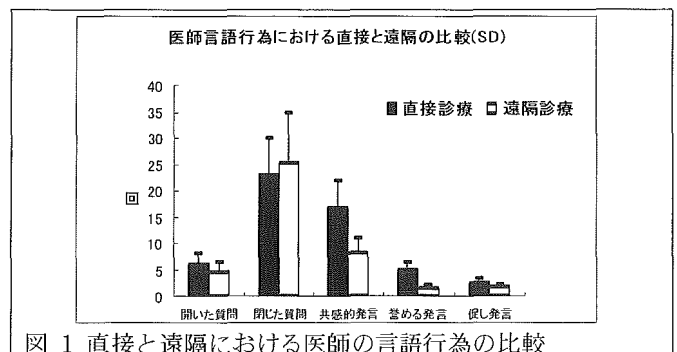


図 1 直接と遠隔における医師の言語行為の比較

図2は直接診療と遠隔診療に対する患者満足率の比較の結果を示したものである。すべての項目において、両タイプの診療の間には統計的に有意差が認められなかった。

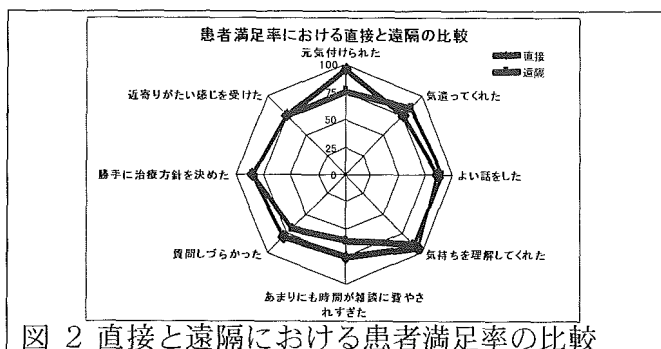


図2 直接と遠隔における患者満足率の比較

・事例調査

(1) 兵庫県社町

- ・人口2万1千人：高齢化率19.7%
- ・平成15年からCATV 網上に在宅健康管理支援システムを構築
- ・血圧送信：80 家庭：利用者115-135 人(1日約50件の送信有り)
- ・対応する保健師は4名
- ・テレビ電話：20 家庭：利用者23 人(月約30件の相談あり、予約)
- ・社町が利用者宅に行ったアンケート調査より抜粋すると。

Q：血圧管理システムに満足していますか

とても満足した	35.1%
満足した	50.9%
少し	12.3%
不満足	1.8%

Q：機器の活用はどのくらいですか

ほぼ毎日	47.8%
3 - 4回/週	19.5%
1 - 2回/週	22.1%
1 - 2回/月	10.6%

Q：この機器を血圧を気にかけている知人に勧めますか

是非勧めたい	17.9%
できたら勧めたい	77.7%
勧めない	4.5%

・社町保健師および利用者へのヒヤリング結果

保健師からは受信のたびに、200文字から250文字のフィードバックがある(図3a)。

内容：食事の注意、体重のコントロール、運動、節酒、禁煙など、相談者の日々の状況にあった内容

利用者はこのメッセージを極めて楽しみにしている(図3b)。夫婦で相互に見せ合って、生活習慣改善の効果があるとのことであった。

保健師が直接訪問などで関与できる人数は30 - 40人。ここに血圧送信システム120人、テレビ電話20人が加わったのは大きな成果(規模の割りに利用者が少ないというネガティブな評価はあたらない)

全送信に対して丁寧なフィードバックをするには現在の人数で限界であり、フィードバックを半自動で生成するシステムが望まれる。またフィードバックの数をどのくらいまで減らせるのかという検討が必要である。保健師のフィードバックに利用者から反応メッセージができるとうい。

テレビ電話と血圧送信は保健師の関わり方が異なり、2つの別なシステムと考えている。

TV 電話の利用者は独居老人など20人である。相談日時は予約制として、約20分程度の時間を割り当てており、利用者の満足度は良い(図3c)。

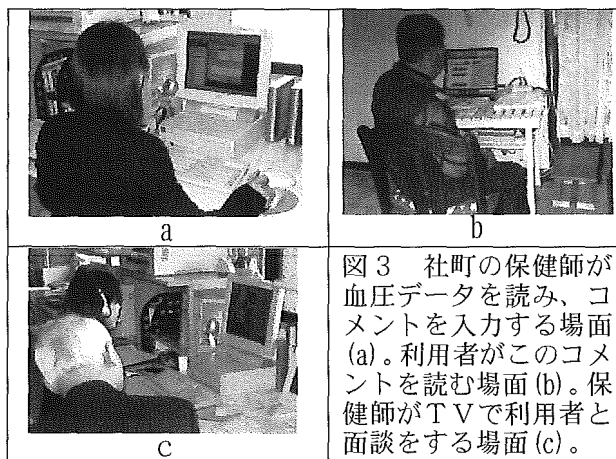


図3 社町の保健師が血圧データを読み、コメントを入力する場面(a)。利用者がこのコメントを読む場面(b)。保健師がTVで利用者と同面談をする場面(c)。

(2) 前橋市総社町

現在、群馬大学と市内のNPOが運営する健康サロンとのあいだで行う取り組みについて、事例を以下に示す。これまでの健康支援システム(TV電話とバイタルサイン収集システムの種々の組合せ)は企業が市町村の要望を得て構築することが中心であったが、必ずしも市民のニーズを十分得たものではなかった。また、市町村が負担する導入コストも過大なものが多い。この点を市民の目から検証し、自らシステムの利便性や改善点を検討中して新たな健康支援システムを構築するという目標を持つ。このことの実現を目的に、まず市民自らが健康教室を開催し、健康維持のために如何なるシステムが必要となるかのトライアルを続けている(図4a、b)。

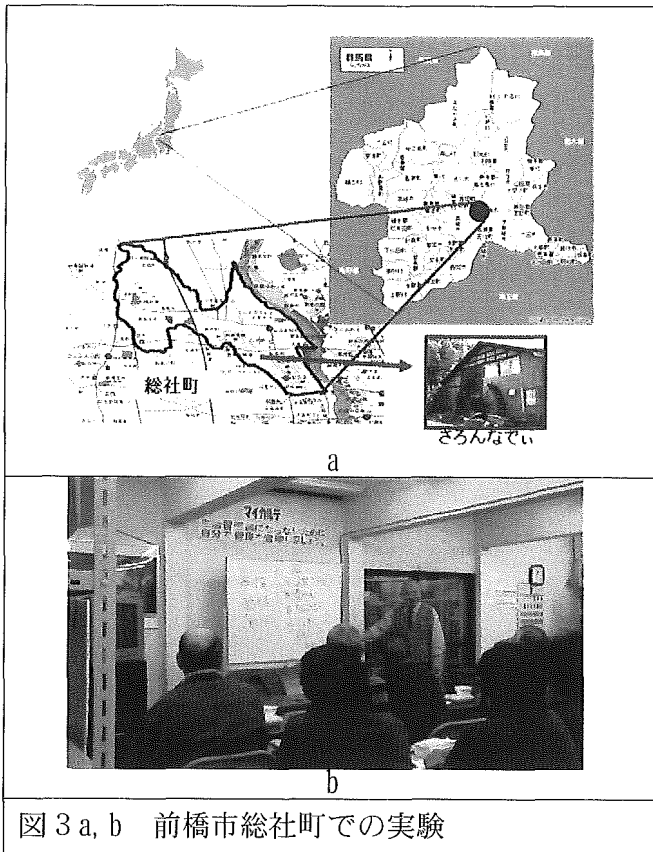


図 3 a, b 前橋市総社町での実験

として資料や図を映し出して共有することもできる。

- 在宅介護などに使う場合のAVテレコミュニケーションの注意

ボディアクションを大きくすること、あらかじめ手元に「○」や「×」など応用範囲の広い手札を用意しておいてもらうこと、会話をゆっくり進めること、もし可能ならカメラを移動させて部屋全体の様子を見せてもらうこと、なぜコミュニケーションを取るのかという目的を明確にすることなどが重要である。老人の健康な生活を維持するために必要な情報、血圧などのバイタルサイン、自覚症状などをコミュニケーションの題材に選び、健康維持という目的を明確にする等して、ようやく日常的なAVテレコミュニケーションが成立する。AV機器を日常的に使う努力をして初めて緊急の時にこれが役に立つ。

- 老人利用者向けのニーズ

老人の利用者から見ると、簡単なボタン操作のみのシステムが良く、インターネットも出来るような複合的な機能は必要ない。また、健康管理センターの職員の丁寧な対応やコメントが喜ばれており、サービスの質を落とすことが困難との印象である。利用者の数を拡大することの困難さがある。

#### D. 考察

- AVコミュニケーションについては、下記のような基本原則がある。

コミュニケーションの基本	
● 言語的コミュニケーション	
➢	聞き手の役割大
➢	開かれた質問で問題点の把握
➢	閉じられた質問で絞込み
➢	共感会話の潤滑油
● 非言語的コミュニケーション	
➢	みぶり・てぶり
➢	表情
➢	視線
● 言語的要素	< 非言語的要素

- AV機器を使う利点

最大の利点は非言語的コミュニケーションを用いることが可能な点である。身振り、手振り、表情など多彩に組み合わせて使える。コミュニケーションは非言語的要素のほうが言語的要素よりも大きい。場の共有もコミュニケーションの重要であり、周囲の雰囲気が一瞬にして相手に伝わる効果は絶大である。音声のみの電話では伝えることができない。コミュニケーションの道具

#### E. 結論

TV電話を備えたテレケアシステムについて、AVコミュニケーションの有効性や注意事項、課題を見いだした。また兵庫県社町の取り組みについて調査して、地域で根付いているテレケアの取り組みの利点を探った。

#### F. 参考文献

- 1) <http://www.riss-net.jp/phc/pdf/2004.pdf> 「患者の主体性と医療への満足度についての調査報告」株式会社NTTデータ システム科学研究所 ライフサイエンス推進室、2004
- 2) 劉曉 他、「遠隔診療における医師-患者コミュニケーションの研究」日本医療情報学会連合大会、2004 (<http://www.cs-oto.com/jcmi2004/paper/jcmi24/paper/x10116/p10116.html>)

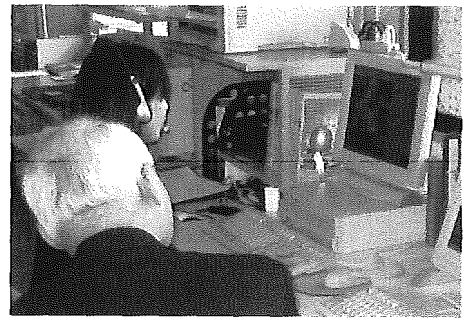
## TV電話を備えたテレケアシステム

群馬大学医学部附属病院  
医療情報部 酒巻哲夫



## 社町のとりくみ

- 人口2万1千人:高齢化率19.7%
- 平成15年からCATV網上に在宅健康管理支援システムを構築
- 血圧送信:80家庭:利用者115-135人  
1日約50件の送信有り
- テレビ電話:20家庭:利用者23人  
月約30件の相談あり(予約)



## 利用者宅からの感想

- アンケート調査  
血圧管理システムに満足していますか

とても満足した	35.1%
満足した	50.9%
少し	12.3%
不満足	1.8%

### 利用者宅からの感想

- アンケート調査  
機器の活用はどのくらいですか

ほぼ毎日	47.8%
3-4回/週	19.5%
1-2回/週	22.1%
1-2回/月	10.6%

### 利用者宅からの感想

- アンケート調査  
この機器を血圧を気にかけている知人に勧めますか

是非勧めたい	17.9%
できたら勧めたい	77.7%
勧めない	4.5%

### 保健師からのフィードバック

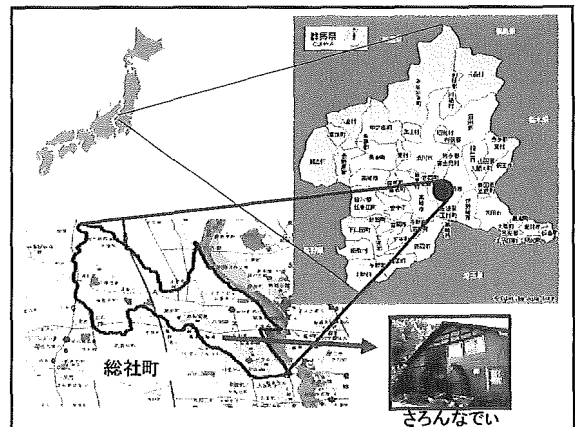
- 受信のたびに、200文字~250文字
- 内容: 食事の注意、体重のコントロール、運動、節酒、禁煙など、相談者の日々の状況にあった内容
- 利用者はこのメッセージを極めて楽しみにしている。夫婦で相互に見せ合って、生活習慣改善の効果があるとのこと。

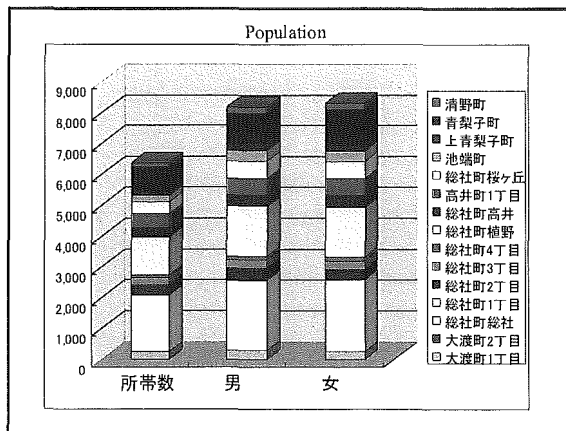
### 社町でのヒアリング結果

- 保健師が直接訪問などで関与できる人数は30-40人。
- ここに血圧送信システム120人、テレビ電話20人が加わったのは大きな成果  
(規模の割りに利用者が少ないというネガティブな評価はあたらない)
- 全送信に対して丁寧なフィードバックをするには現在の人数で限界  
(フィードバックを半自動で生成するシステムが望まれる)  
(フィードバックの数をどのくらいまで減らせるのかという検討が必要)  
(保健師のフィードバックに利用者から反応メッセージができるとうよい)
- テレビ電話と血圧送信は、保健師の関わり方が異なり、2つの別なシステムと考えている

### 新たな可能性の検討

- コミュニティ単位でのヘルスサポートシステムを作ることは可能か
- 市民が自ら運営するシステムを作ることは可能か







健康教室  
毎週火曜日昼ころ  
毎回20~30人



- 1) 町中にヒューマンネットワークを作る
- 2) テレビ会議システムなどを用いて効果的に運用する
- 3) 健康な町づくり

財団法人 日本救急医療財団 研究成果等普及啓発事業助成

平成17年度厚生労働科学研究費補助金・医療技術総合評価研究事業

情報技術マネジメントによる高い医療の質と効率化を可能にする  
遠隔医療（テレケア）モデルの開発と評価と研究

第一回報告会

遠隔医療調査研究班（主任研究者 村瀬澄夫 信州大学）

2005年10月22日（土）

18時15分～18時45分

サンポート高松シンボルタワー会議室

1. 開会

2. 研究の概要

班長 村瀬澄夫 （信州大学）

3. 研究の計画

長谷川高志 （東北大学先進医工学研究機構）

# 厚生労働省研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）

## 遠隔医療調査研究班報告会

- (1) 開会挨拶 村瀬澄夫（信州大学）
- (2) 研究の背景と目的（5分） 村瀬澄夫（信州大学）
- (3) テレケア機器に関する調査結果（20分） 長谷川高志（東北大学）
- (4) 遠隔医療（テレケア）モデルの事例報告（90分）
- 
1. テレケアにおけるネットワーク技術の動向 広川博之（旭川医大） 7  
IPv6在宅健康管理システム
2. テレケア機器評価とビジネスモデルの検討 鎌田弘之（岩手医科大学） 7-8  
1) テレケア機器の外形的性能評価  
2) ネットワーク対応型携帯心電計(net-AECG)の新しいビジネスモデル検討
3. 健康管理端末を用いた健康アドバイス 鈴木敏郎（信州大学） 8  
家庭用健康管理端末
4. 小型機器による健康管理 坂田信裕（信州大学） 9  
生体センサーシステム
5. テレケアにおける運動負荷と栄養管理 木村 穰（関西医科大学） 9-10  
1) テレケア運動負荷心電図  
2) テレケア栄養指導管理システム
6. 在宅遠隔栄養指導とサプリメント 郡 隆之（利根中央病院） 10  
e-nutrition system
7. 非拘束無侵襲の健康管理 村瀬澄夫（信州大学） 11  
みまもり健康管理システム
8. 在宅テレケア端末の活用 太田隆正（新見医師会） 11-14  
1) 新見地区在宅医療介護へのIPTV電話利用の試み  
2) 山間僻地における携帯型通信端末の応用について  
3) 遠隔在宅医療支援のための機器開発  
4) 携帯型通信端末機による遠隔医療へのニーズ（参考）  
5) 新見市遠隔在宅医療支援システム（参考）  
6) 新見市IT事業への取り組み（参考）
9. テレケアのリアルタイムコミュニケーション 酒巻哲夫（群馬大学） 15  
TV電話を備えたテレケアシステム
10. モバイル技術を用いた在宅ハイリスク妊婦管理システムの開発  
モバイル在宅妊婦管理システム 原 量宏（香川大学） 16
11. 携帯電話を利用した生体情報管理 岡田宏基（岡山大学） 16  
生体情報リアルタイム収集及び支援システム
- 
- (5) 総合討論（25分）
- (6) 閉会挨拶 村瀬澄夫（信州大学）