

である（図10）。

- 3) 受診の際に困っていること：「通院時間がかかること」が278名（29.6%）と最も多く、次いで「医療機関までの交通手段が少ないこと」が120名（12.8%）であった（図11）。
- 3) 遠隔診療受診経験：「現在受診中」が24名（2.6%）、「過去に受診経験あり」が34名（3.6%）、「受診経験無し」が858名（91.4%）であった（図12）。
- 4) 遠隔診療利用意向：「ぜひ利用したい」「どちらかといえば利用したい」を併せて、TV電話型では550名（58.6%）、生体モニタリング併用型では526名（56.0%）であった（図13）。
- 5) 遠隔診療の利点（受診経験の有無にかかわらず）：「通院時間の節約」が562名（59.9%）、「体力負担の軽減」が537名（57.2%）、「顔が見えて安心する」が426名（45.4%）であった（図14）。
- 6) 遠隔診療の不安点（受診経験の有無にかかわらず）：「正確な診断に不安」が423名（45.0%）、「緊急時対応に不安」が401名（42.7%）、「操作の困難さ」が344名（36.6%）であった（図15）。

### 3. 考察

回答した有識者の109人は全国的に分散していたが、論文執筆者から選んだ研究者が多いためか勤務地は都市部が多かった。したがって実施経験の有無では、医師が多かったにも関わらず、実施経験を有するものは2割程度にとどまった。一方では、有識者であ

っても遠隔医療の実際の場面への適用はそれほど行われていないことを示しているともいえる。全国の33医療機関（上記の有識者とは独立して協力を頂いた）に通院する患者や家族の回答者（939人）では、遠隔医療の経験者は約6%程度に過ぎなかった。とはいえ、これらの経験者の数は、日本全体における実数に比べてはるかに多かったといえるかもしれない。

有識者の中の経験者が主に扱った対象疾病は、医政局通知（資料12）の旧版の別表の7疾病に留まらず、脳血管疾患患者、がん患者などもいた。本調査時期（2010年夏）は、上記通知の別表改正前だったので、7疾病にとどまらないニーズが元々存在していたことを示唆するものであり、また別表に縛られずに実施されていた事例があったことも示唆している。

遠隔診療の利用意向は、患者、有識者とも5割を超えており、TV電話診察、生体モニタリング併用ともに大きな差も無く、遠隔診療へのニーズが高いことが明らかになった。遠隔医療の実施経験者は有識者では約20%、患者や家族では約6%と少ないので、未経験ながらも必要性を感じる有識者が少ないを示している。アンケート調査では遠隔診療の具体的なイメージを示しているため、理解が進んだ上での回答と考えられ、信頼性が高い。

勿論、有識者あるいは患者家族からのネガティブな回答も少なからずあった。特に、今回の有識者の回答者は、論文の著者として遠隔医療への知識

を持っている。それにも関わらず実施を希望しない回答者が少なからず存在するので、今後、他の設問とのクロス分析を用いるなど、その要因を調べる必要がある。

実施経験のある有識者は患者とのコミュニケーションの向上、患者は時間、体力負担の軽減に利点を感じている。この点は大きな意味がある。遠隔診療を開始した医師は、細々ながら長続きしている。そして「手ごたえ＝患者さんの満足」を感じている。在宅医療は、急性期のような期間限定・治癒を目指す医療とは異なる様相を持ち、生活に密着した長期間のものであるために、コミュニケーション、患者満足度などに大きな価値が置かれる。それが遠隔診療の大きな価値であり、取り組んだ医師が持続する大きな要因と考えられる。実施経験の無い回答者では、コミュニケーションの向上や患者満足度よりも、移動負担に目が向いているが、自ら経験すれば意識が変わると期待できる。

不安については、有識者のうち実施経験者は機器障害、維持費、スケジュール調整、時間外対応に問題を感じている。実施経験が無い場合は、実施する医師の不足、正確な診断への不安、法的な実施範囲の不明に対する不安が加わる。実施経験の有無に関わらず、時間外対応、スケジュール調整、費用への不安は大きい。

実施医師の不足は、いざ経験すれば、それほどハードルが高くないことを理解すると思われる。正確な診断への

不安も、急性期との混同がある。在宅医療では、新たな診断を下すことは少ない。計画的診療ができるような、予測がつく状態だからこそ、在宅医療になるのである。また、遠隔診療は訪問診療の補完であり、全く訪問しないわけではないことが十分に伝わっていなかったと考えられる。法的問題も、未経験での不安である。事実、経験者ではそれほど問題視していない。遠隔診療の規制と言われてきた厚労省医政局通知（資料12）も、実態としては規制ではなかったことを示している。

スケジュール調整は、訪問看護師も含めた問題となり、改善が必要と考えられる。最近、遠隔診療抜きの在宅医療で、ICTによる連携が進みつつあるので、そうした先進事例に伴う手法開発の普及浸透に期待したい。時間外対応は、プライマリ・ケアの現場での大きな悩みである。これは遠隔診療の位置づけの定め方に大きく依存する。再診（患家からの要請による診療）では、時間外対応を抑制することは難しく、医師負担を大きくするという懸念がある。そこで、訪問診療＝計画的診療として普及を図ることが現実的である。現に、レトロスペクティブ研究での事例でも、訪問診療の代替として行われていた。

回線障害や費用の高さへの不安も検討の必要がある。回線費用については、ブロードバンド・インターネットの普及に伴う経過的問題であり、検討の必要がないと考えられることがあ

る。しかしながら、それは大きな誤りである。これまでの遠隔診療の試行事例の多くで、「遠隔診療のためにブロードバンドをひいた」「元々インターネットを使っていない」高齢者が多いことが明らかにされている。研究事業であり、補助金を受けているので通信費を徴収できないケースも少なくない。そのような状況下では、医療費の他に、光ファイバー+インターネットで月4000円以上の患者負担増を好まない可能性は高い。それが、このアンケート結果と言える。現時点で遠隔診療が離陸しなければ、いずれ光ファイバー・インターネットが普及しても、遠隔診療のニーズが流れ去り、消えていく可能性もあるので無視できない。すなわち、まだ遠隔診療を円滑に実施できる形態が確立されていないことを示唆している。

患者側でも、通院時間の節約や体力負担の軽減、顔が見えることの安心に利点を感じている。一方、正確な診断への不安、操作の難しさ、緊急時対応に不安がある。遠隔診療の施行事例、今回のレトロスペクティブ研究の対象でも、遠隔診療の中での診断は少ない。診断の必要がある際は、訪問診療の際に行い、遠隔診療では経過の管理に重きを置いている。こうした実態への理解を患者や家族にも広めることが、遠隔診療普及に重要である。

遠隔診療について、有識者、患者の各々のニーズ意識、不安を検討したが、在宅医療の枠組みの中で、訪問看護師との連携、訪問診療との併用でカバー

できることが大半であることが明らかになった。つまりニーズは高く、問題の多くも解決がつくことが明らかになった。回線費用のみが課題として残っている。

今回のニーズ調査では、具体的な利点や課題が明らかになり、本研究班の取り組みとの比較ができたことにより、今後の遠隔診療の発展のための良い指針となった。

#### D. 健康危険情報

なし

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

(1) 米澤麻子、酒巻哲夫他：遠隔医療の現状の研究、日本遠隔医療学会雑誌, 6巻2号, Page121-122, 2010

(2) 米澤麻子、酒巻哲夫他：遠隔医療のニーズの研究、日本遠隔医療学会雑誌, 7巻1号, Page57-62, 2011

##### 2. 学会発表

(1) 米澤麻子、酒巻哲夫他：遠隔医療ニーズ調査、JTTAスプリングカンファレンス2011, 2011年2月18日発表

#### F. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

(無し)

##### 2. 実用新案登録

(無し)

##### 3. その他

(無し)

表-1 遠隔診療のニーズ調査：有識者の専門領域・地域別分布

県域	テレラジオ ロジー	テレパソ ロジー	遠隔 診療	救急	地域 連携	技術	管理	その他	総計
北海道	5	1	3		1		1	1	12
青森県	1	1							2
岩手県	1	1	3	1				1	7
宮城県	1	1	1					1	4
秋田県	1	2							3
山形県	2		1		1				4
茨城県				1					1
栃木県	4						1		5
群馬県		1	1						2
埼玉県			4			1			5
千葉県					2				2
東京都	12		6	1				4	23
神奈川県	3		6		1	1			11
新潟県			1		1				2
富山県			1		1				2
山梨県					1	1			2
長野県			6						6
石川県	1				1				2
静岡県	2				1				3
愛知県	5		1		1			2	9
岐阜県			2						2
三重県	2	1	2				1		6
京都府	3	1				1	1		6
大阪府	1	1	2	3			1		8
兵庫県	2				1		2		5
奈良県			1				1		2
和歌山県				1				1	2
岡山県	2		6	1					9
鳥取県	1	1							2
広島県	1	1	5	1	2				10
島根県			2						2
山口県	2		1						3
香川県	1		1		1				3
愛媛県			1				1		2
高知県	1		2		1				4
福岡県	1		2			1		1	5
長崎県								1	1
熊本県	3	1		1	3				8
大分県	1								1
鹿児島県	1				2				3
沖縄県		1	1	2	1			1	6
総計	60	14	62	12	22	5	9	13	197

ニーズ調査を依頼した遠隔医療有識者197名の専門家の領域・地域別の内訳である。

表-2 遠隔診療のニーズ調査：有識者の所属機関・専門領域別分布

領域区分	人数	医療機関・研究機関			医療者	
		企業	行政	医療者	非医療者	
テレラジオロジー	60	40	11	1	40	12
テレパソロジー	14	14			13	1
遠隔診療	62	59	2	1	50	12
救急	12	12			12	
地域連携	22	22			22	
技術	5	5			3	2
管理	9	9			2	7
その他遠隔医療	13	12	1		9	4
総計	197	181	14	2	158	38

ニーズ調査を依頼した遠隔医療有識者197名。医師・看護師等の医療者が8割を占めた。

表3 遠隔医療の領域

番号	領域名	内容
1	テレラジオロジー	遠隔放射線画像診断
2	テレパソロジー	遠隔病理診断
3	遠隔診療	診療に関わるもの、テレケアなど
4	救急	救急に関わる遠隔医療
5	地域連携	地域連携、電子カルテやクリティカルパスも含む
6	技術	遠隔医療に用いる工学技術
7	管理	医療経営、地域医療状況(統計)など
8	その他	その他の遠隔医療（遠隔手術他）

図1 回答者の属性 (n=109)

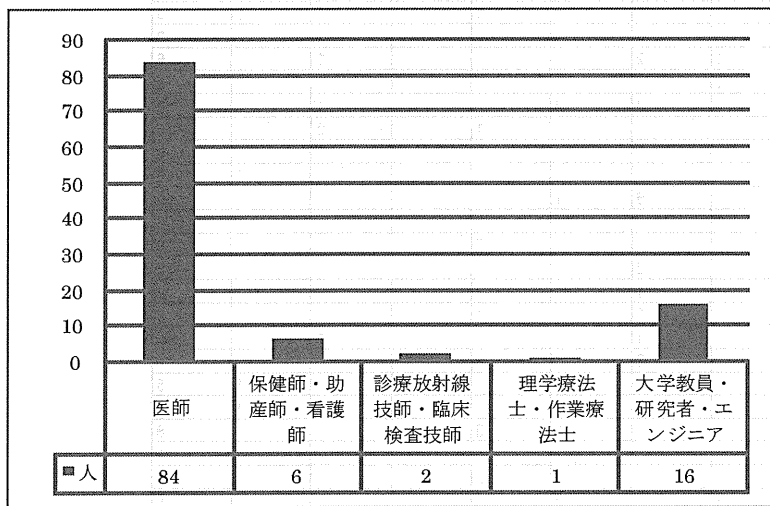


図2 回答者の主たる勤務地・勤務先 (n=109)

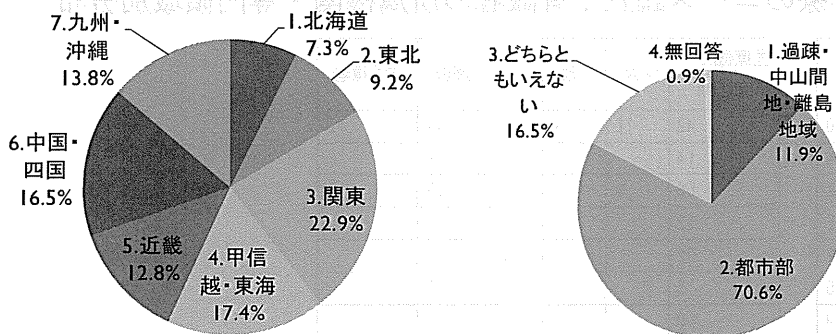


図3 実施経験の有無 (n=109)

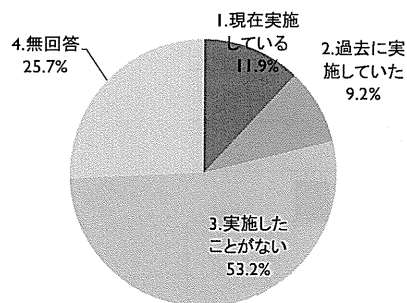


図4 対象疾病 (n=23)

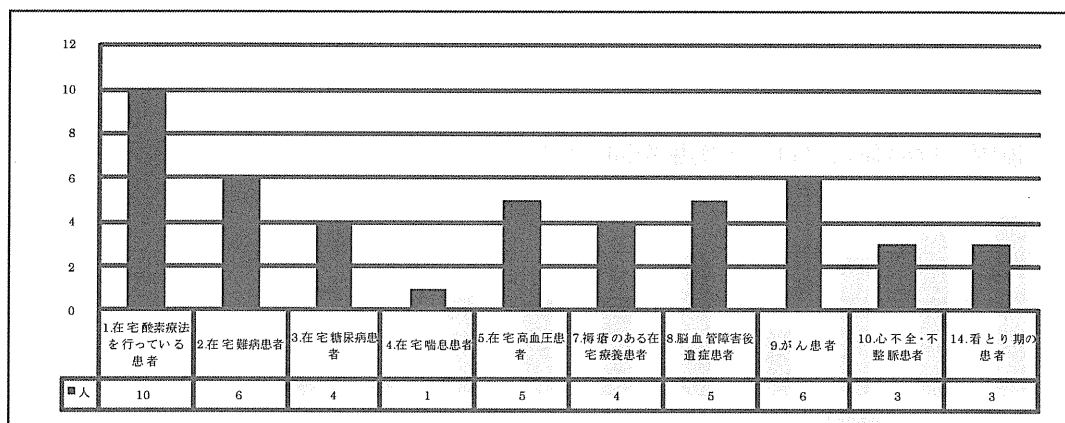


図5 遠隔診療の実施意向 (n=109)

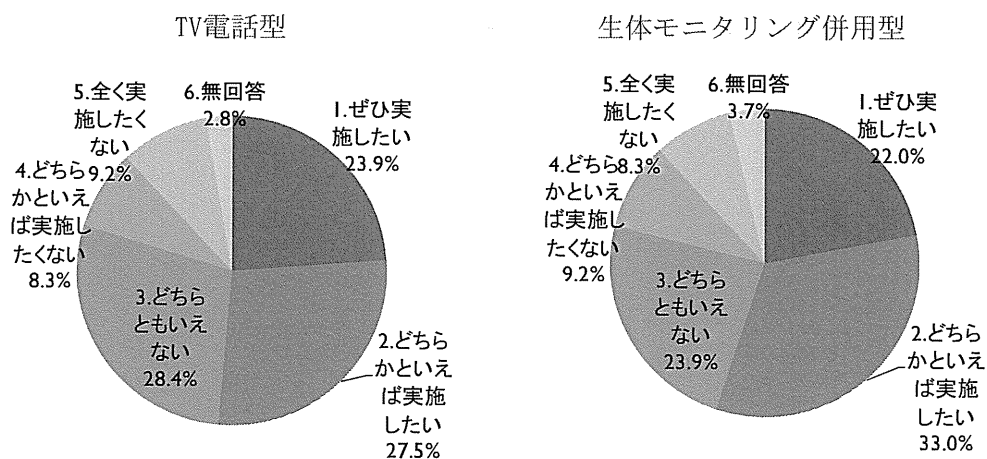


図6 遠隔診療の利点（対象：実施経験者）（n=23）

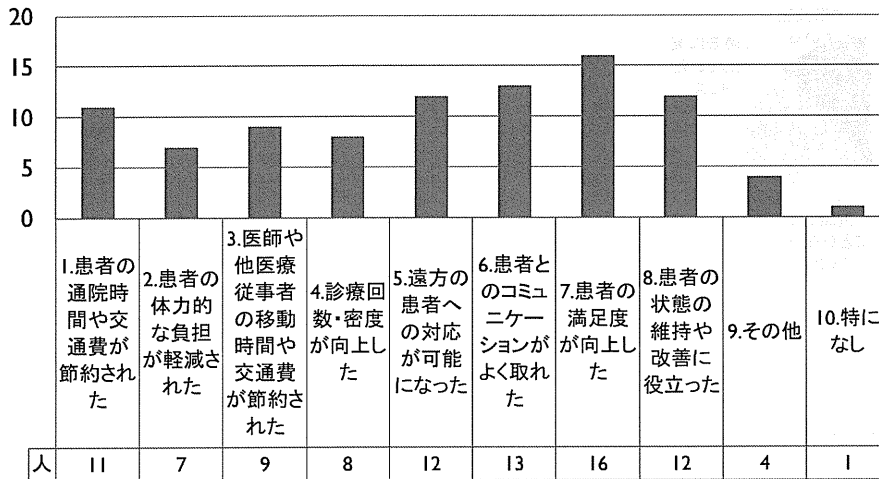


図7 遠隔診療の利点（対象：実施を問わない）（n=109）

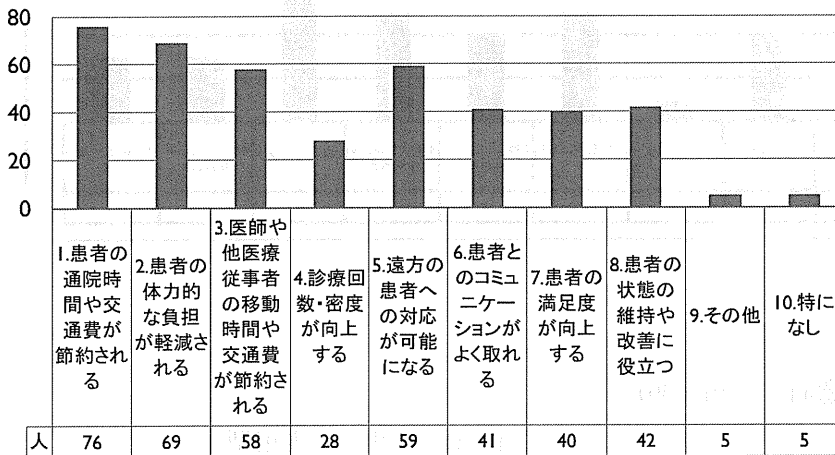


図8 遠隔診療の不安点（対象：実施経験者）（n=23）

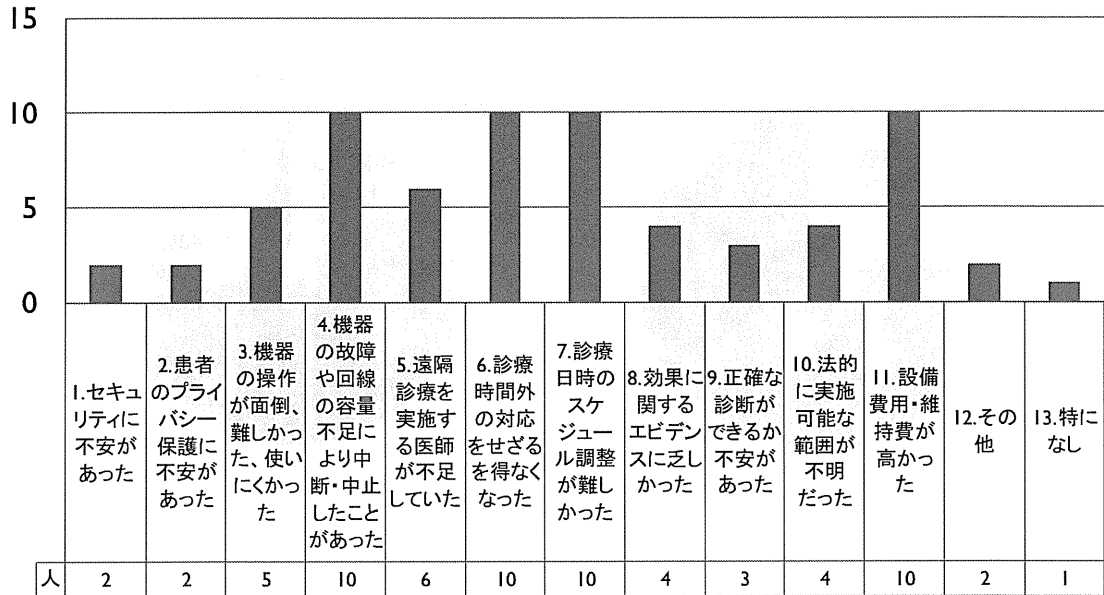
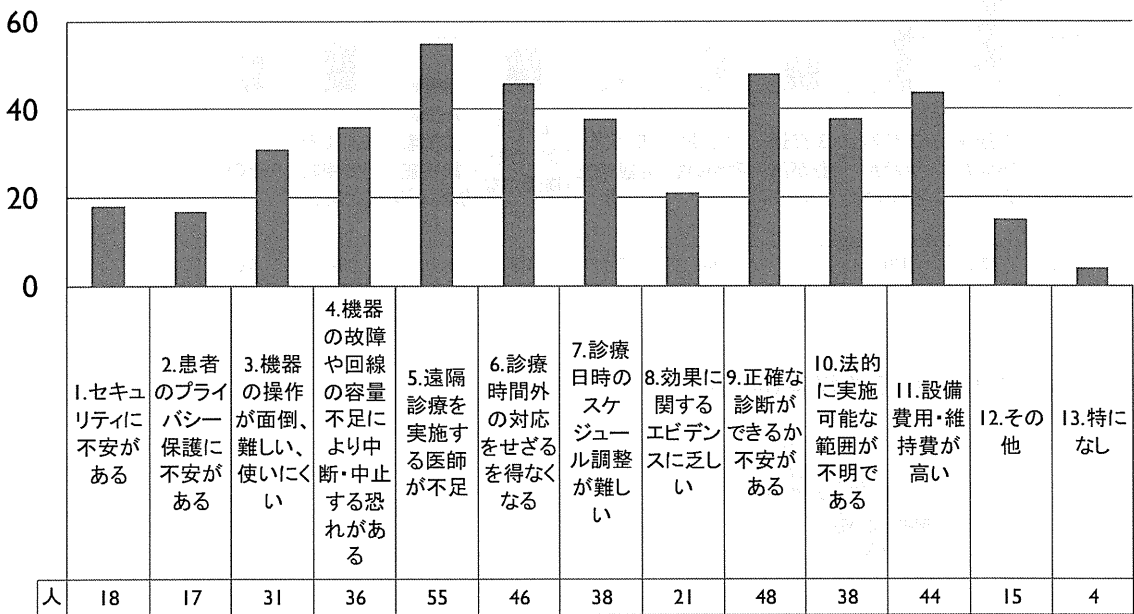


図9 遠隔診療の不安点（対象：実施経験問わず）（n=109）





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22年度—23年度総合報告書

図10 回答者の属性（性別・年齢） (n=939)

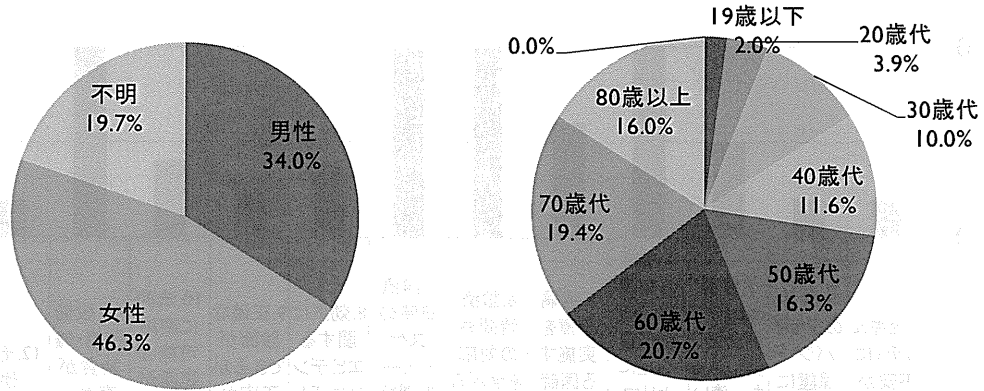


図11 受診で困っていること（遠隔・非遠隔問わず） (n=939)

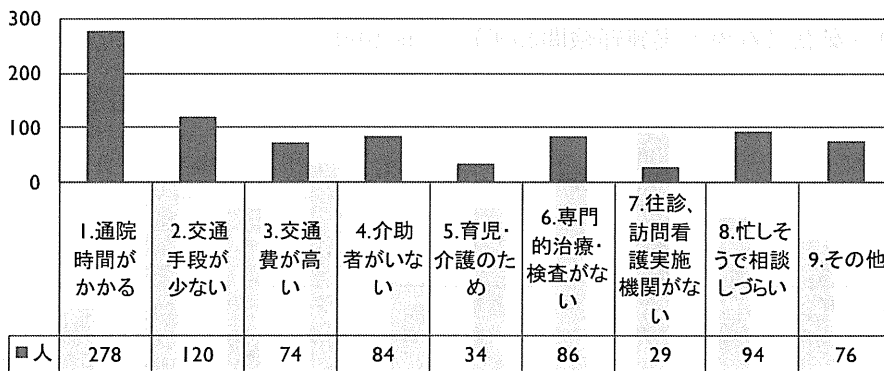


図12 遠隔診療受診経験 (n=939)

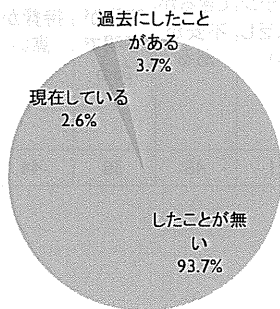


図1-3 遠隔診療受診意向 (n=939)

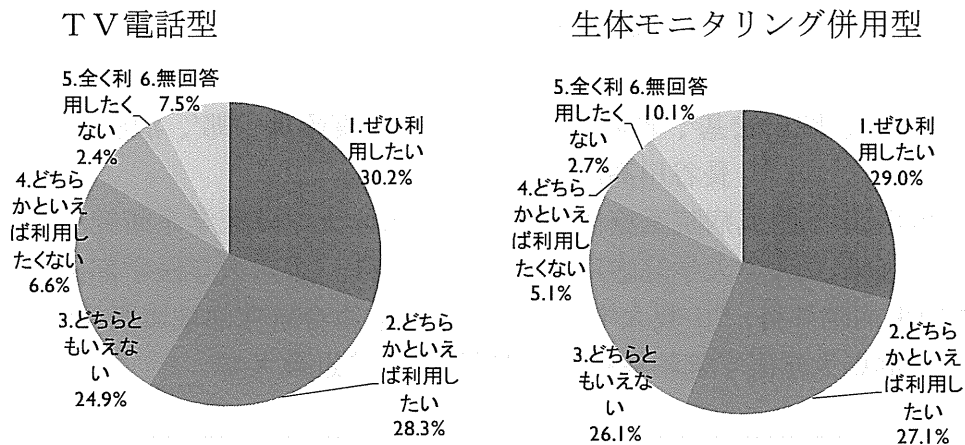


図1-4 遠隔診療の利点 (患者アンケート) (n=939)

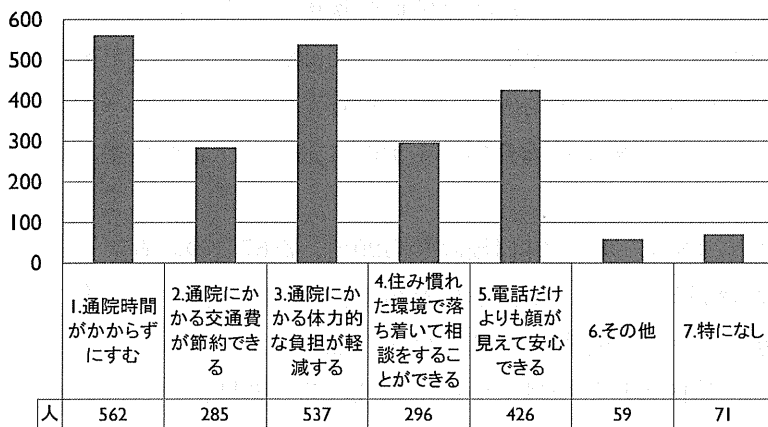
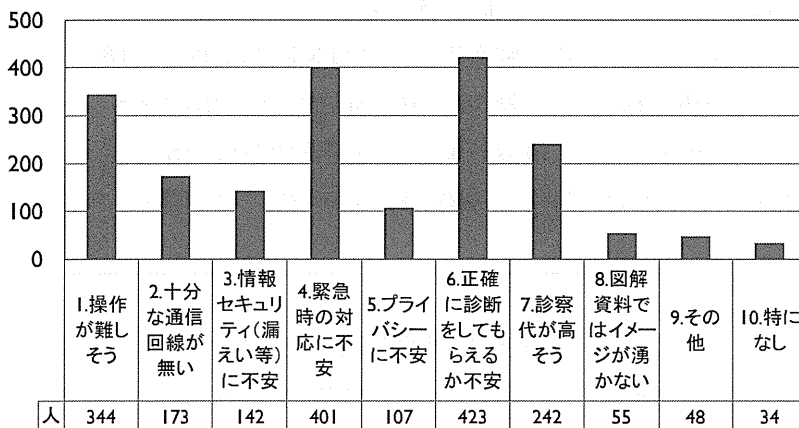


図1-5 遠隔診療の不安点 (患者アンケート) (n=939)



## 在宅脳血管疾患・がん患者に対する遠隔診療 —症例対照研究—

森田浩之<sup>2</sup>、辻正次<sup>3</sup>、岡田宏基<sup>4</sup>、郡隆之<sup>5</sup>、柏木賢治<sup>6</sup>、斎藤勇一郎<sup>7</sup>、酒巻哲夫<sup>1</sup>、  
長谷川高志<sup>1</sup>、峰滝和典<sup>8</sup>

所属：<sup>1</sup>群馬大学医学部附属病院医療情報部、<sup>2</sup>岐阜大学大学院医学系研究科総合病態内科学、<sup>3</sup>兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科、<sup>4</sup>香川大学医学部医学教育学、<sup>5</sup>利根中央病院外科、<sup>6</sup>山梨大学大学院医学工学総合研究部地域医療学、<sup>7</sup>群馬大学医学部附属病院循環器内科、<sup>8</sup>近畿大学

### 研究要旨

遠隔診療の安全性を検討するために、患者調査票による多施設後ろ向き症例対照研究（レトロスペクティブ研究）を行った。遠隔診療に使用した機器は、テレビ通話機能のあるものに限定した。また、患者は脳血管疾患とがんに限定した。対面診療に加え遠隔診療も行った患者を遠隔診療群、対面診療だけを行った患者を対照群とした。遠隔診療経験のある主治医に、性・年齢がマッチするように患者を事前に登録してもらい、その後患者調査票を主治医に郵送し、必要事項をカルテから転記してもらった。

脳血管疾患には4施設から38名、がんには4施設から29名、計67名の患者データを得た。このうち、遠隔診療群は36名、対照群は31名で、両群の年齢、性、介護度、自立度、施設から患者宅までの距離・時間には差がなかった。

脳血管疾患・がんとも、遠隔診療群では対照群に比較すると訪問診療の回数が少なく、遠隔診療が一部の訪問診療の代わりに行われたと考えられた。脳血管疾患・がんとも、遠隔診療群では対照群に比較して、予定外診療や入院・死亡の頻度が有意に高いということは無かった。計画的診療から次の計画的診療までを観察期間とし、その間に起った予定外診療、入院、死亡を打ち切りとして、それまでの日数（生存時間）を比較したところ、脳血管疾患では遠隔診療群と対照群に差はなかったが、がんでは遠隔診療群より対照群の生存時間がわずかに短かった。がんでの死亡までの予定外診療回数は、遠隔診療群と対照群で差はなかった。

以上から、脳血管疾患やがん患者に対する遠隔診療の安全性には問題がないことが示唆された。

### A. 研究目的

我が国は、少子化・高齢化社会の急速な進行に伴って、医療費の高騰や人的医療資源の不足など、多くの課題を抱えている。

それに対する医療政策の1つとして、2000年4月から介護保険が導入された。その結果、在院日数が短縮し自宅で療養したり介護を受けたりする患者が増加してきている。し

かし、在宅医療においても人手不足という問題はあり、それを補い在宅医療をさらに充実させて効率性を高める手段の1つとして、医師患者間（D to P）の遠隔診療が考えられる。

遠隔診療の安全性と有効性のうち、今回は特に安全性を検討することを主な目的として、患者調査票による多施設後ろ向き症例対照研究（レトロスペクティブ研究）を行った。同時に、在宅診療や遠隔診療の現状の一端を、本研究を通じて明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

### 1. 対象

在宅の脳血管疾患もしくはがんのために、2006年4月から2010年3月までの間、在宅での計画的な訪問診療を受けた患者を対象とした。がん患者はほとんど終末期であった。一方、医師は主治医として医師患者間での遠隔診療を脳血管疾患・がん患者に対して実践したことがある医師を対象とした。

### 2. 遠隔診療に用いた通信機器

医師患者間でテレビ通話が可能な機器に限定した。具体的には、医心伝信・万事万端などの遠隔診療専用機器、FOMAなどの携帯電話、パソコンとwebカメラによるテレビ通話（Skype）などである。

### 3. 研究方法

患者調査票による多施設後ろ向き症例対照研究。

### 4. 患者登録（資料3）

訪問診療などの対面診療に加え遠隔診療を行った患者を遠隔診療群、対面診療だけを行った患者を対照群とした。性・年齢、重症度、調査の季節、調査期間、療養場所

などがマッチするように主治医に選んでもらい、事前に本研究に登録してもらった。事前登録期間は2010年7月1日から12日とした。その後、患者調査票を主治医に郵送し、必要事項をカルテから転記してもらった。

### 5. 患者調査票（資料4）

基礎情報として、患者の年齢、性、疾患名、介護度、コミュニケーション能力、日常生活自立度、同居家族人数、医療施設から自宅までの距離・時間、調査期間、転帰、遠隔診療の有無および主治医・施設名などを記載してもらった。さらに診療経過表として、診療日、計画的診療か予定外診療か、診療方法（外来診療、訪問診療、訪問看護、遠隔診療など）、診療内容（点滴、投薬、採血、処置、入院指示、看取りなど）を診療機会ごとに記載してもらった。また、患者の入院入所、患者の死亡、患者・家族の拒否等があれば観察期間終了とし、その理由を記入してもらった。

### 6. 調査期間

遠隔診療群では、調査の開始日は遠隔診療を開始する2ヵ月前からとした。調査の終了日は、患者の入院入所、患者の死亡、患者・家族の拒否、その他の理由によって遠隔診療を終了した日、もしくは本研究の事前登録において定めた終了日である（この場合を「計画通り」の終了とした）。「計画通り」の終了日とは、遠隔診療機器のレンタル期限などによって過去に主治医が定めた計画的な遠隔診療の終了日、もしくは調査期間の最終日である2010年3月31日である。対照群では、ペアとなる遠隔診療群患者の開始日と調査期間に合わせて、開始日と終了日を設定した。

### 7. 計画診療継続率

計画診療と計画診療との間に起こる予定外診療の発生確率について、遠隔診療群と対照群での有意差を検討するために、計画診療から次の計画診療までを観察期間とし、その間に起こった予定外診療、入院、死亡を研究打ち切りイベントとして分析した。

## 8. 統計解析

書面で記入された患者調査票の電子化は、本研究班で行った。遠隔診療群と対照群の差は、Mann-Whitney検定、 $\chi^2$ 乗検定もしくはFisher正確確率検定で、Kaplan-Meier法を用いた生存時間はlog rank検定によって解析した。いずれも $P < 0.05$ を有意とした。

## C. 研究結果

### 1. 患者基礎情報

脳血管疾患は5施設、がんは4施設から、合計67名の患者登録があった。各施設から登録された患者の遠隔診療群と対照群の内訳を表1に示した。患者の年齢、性、介護度、日常生活自立度は、それぞれ表2～5のとおりであった。また、施設から自宅までの距離と時間をそれぞれ表6・7に示す。これらすべての項目には、遠隔診療群と対照群に有意な差はみられず、2群の患者選択は適切であったと考えられる。

調査期間の詳細を表8に示す。遠隔診療群と対照群の間には調査期間に有意差はなかったが、がんでは脳血管疾患と比較すると有意に調査期間が短かった（ $P=0.0001$ ）。

### 2. 計画的診療と予定外診療の頻度と内容

患者1名1ヵ月当たりの計画的診療・予定外診療の回数とその内訳を表9に示す。また、患者1名当たりの計画的診療・予定外診療回数とその内訳を表10に示す。遠隔診療群を対照群と比較すると、計画的診療のうち訪

問診療回数はほぼ遠隔診療回数分少なくなっており、遠隔診療は一部の訪問診療の代わりに行われたと考えられた。一方、予定外診療や入院の回数は遠隔診療群と対照群では差が見られなかった。

観察期間終了の理由を表11に示す。脳血管疾患患者、がん患者、遠隔診療群、対照群にかかわらず、すべてにおいて計画通りの終了が多かった。がん患者では、入院入所に加えて看取りや死亡が多い。とりわけ対照群において死亡が多かったが、その理由については調査票の記入内容から読み取る限り不明である。

### 3. 生存分析

計画的診療と計画的診療との間に起こる予定外診療の頻度に、遠隔診療群と対照群で差があるかどうかを検討するために、計画的診療から次の計画的診療までを観察期間とし、その間に起った予定外診療、入院、死亡があれば打ち切りとして、それまでの時間（生存時間）をKaplan-Meier法で比較した。

脳血管疾患とがんを合わせた全体では、遠隔診療群と対照群では生存時間には差が見られなかった（図1）。脳血管疾患とがんを分けて分析した結果、脳血管疾患に比べがんでは計画診療間の日数が短かった。次に、脳血管疾患とがんを分けて検討すると、脳血管疾患では同じく差が見られなかった（図2）が、がんでは遠隔診療群の方が対照群に比較して生存時間が長かった（ $P=0.0042$ ）（図3）が、その差は極めて僅かであった。

### 4. 死亡までの1日当たりの診療回数

13名の患者の死亡もしくは看取りがあった。脳血管疾患は2名で、いずれも遠隔診療

群であった。死亡までの日数と診療回数を図4に示す。一方、がんは11名で、遠隔診療群2名、対照群9名であった。死亡までの日数と診療回数を図5に示すが、死亡前日から当日の2日間に診療回数が増加した。しかし、遠隔診療群と対照群の間には差はみられなかった。

#### 5. 考案

患者の容体や医療提供体制（訪問看護師のバックアップなど）などの条件が整っていれば、遠隔診療の併用の有無にかかわらず、安定した患者管理が可能であるという仮説、すなわち遠隔診療の安全性を検討するために、調査票による多施設後ろ向き症例対照研究（レトロスペクティブ研究）を行った。

本研究を通じて、脳血管疾患とがん患者に対する在宅診療の現状の一部（計画的診療の頻度、予定外診療の内容と頻度、死亡までの日数と予定外診療の頻度など）が明らかになった。これまで、このような調査が行われたことは無く、今回の結果は在宅診療の実態を知る上でも貴重な資料であると考えられる。

脳血管疾患・がん患者とも、遠隔診療群と対照群では、予定外診療や入院・死亡の頻度、観察打ち切りまでの日数（生存時間）、さらに、がん患者では死亡までの診療回数に、いずれも遠隔診療群と対照群の間に統計的に差はなかったことは、いずれも遠隔診療の安全性を示唆するデータである。

訪問診療と遠隔診療の組み合わせ方が重要であるが、遠隔診療のみの事例は1例もなかった。訪問診療と遠隔診療を交互に行うことによって、訪問診療を遠隔診療が補完し安定した運用ができることが判明した。

また、看取りを目的とした遠隔診療であれば、死亡日が近くなると、遠隔診療から訪問診療に切り替えている傾向があることも分かった。看取りの直前では患者の容体の変化や家族・患者の不安も大きくなることから、訪問診療を主とした運用になると考えられた。

表9や表10から分かるように、本研究で対象とした脳血管疾患患者はがん患者に比較して、比較的容態の安定している患者が多かった。脳血管疾患の慢性期では、このように病状が長期にわたって安定していることも多く、医師が毎回訪問診療でチェックすべきポイントも限られてくる。一方、がん患者では、看取りを前提とした終末期の患者が多く含まれていた。図5でわかるように、訪問診療の回数は、死亡直前の2～3日間では増加しているが、それまではほぼ1日1回未満で推移しており、脳血管疾患の場合と大差がない。最近の緩和医療の発達と在宅診療を担う医師のスキルの向上とともに、がん患者も死亡直前まで自宅で比較的安定した状態で過ごすことができるようになってきている。このように、疾患を問わず、ある程度病状が落ち着いた患者であれば、一部の訪問診療に代えて遠隔診療を行っても、診療の目的は達成可能と考えられる。また、急変時には、特に患者が遠方である場合、遠隔診療によってより素早い対応が可能となる可能性があり、実際に訪問診療が必要かどうかの医師の判断にも役立つと考えられる。ただ、遠隔診療が訪問診療のどの程度までできるかの検証と医療スタッフへの教育、遠隔診療機器の改善等が今後の課題である。

遠隔診療の安全性と有効性をさらに明確



表1 施設別患者数

	脳血管障害			がん		
	遠隔診療群	対照群	合計	遠隔診療群	対照群	合計
岡山県A	10	8	18	2	2	4
長野県B				1		1
岐阜県C				2	2	4
岡山県D				7	13	20
岡山県E	3	2	5			
長野県F	7		7			
山形県G	4	4	8			
総計	24	14	38	12	17	29

表2 患者の年齢

		平均	標準偏差	最小	最大
脳血管疾患	遠隔診療群	83	9.6	60	98
	対照群	83	5.3	73	93
がん	遠隔診療群	83	5.3	74	93
	対照群	78	9.5	54	90

表3 患者の性

		遠隔診療群	対照群	合計
脳血管疾患	女性	8	7	15
	男性	16	7	23
がん	女性	4	10	14
	男性	8	7	15
合計		36	31	67

表4 患者の介護度

		遠隔診療群	対照群	計
脳血管疾患	≤2	6	1	7
	>2	14	9	23
	計	20	10	30
がん	≤2	5	12	17
	>2	1	0	1
	計	6	12	18



表5 日常生活自立度

		遠隔診療群	対照群	計
脳血管疾患	J1	1	0	1
	J2	0	0	0
	A1	3	0	3
	A2	2	3	5
	B1	1	1	2
	B2	3	5	8
	C1	4	1	5
	C2	8	4	12
	計	24	14	38
がん	J1	2	0	2
	J2	0	2	2
	A1	6	8	14
	A2	2	6	8
	B1	0	1	1
	B2	0	0	0
	C1	1	0	1
	C2	1	0	1
計	12	17	29	

表6 施設から患者宅までの距離 (km)

		患者数	平均	標準偏差	最小	最大
脳血管疾患	遠隔診療群	13	6.8	7.2	1	20
	対照群	9	9.3	5.4	1	15
	計	22	7.8	6.5	1	20
がん	遠隔診療群	12	15	17	1	50
	対照群	17	4.9	3.9	0.5	16
	計	29	8.9	12	0.5	50

表7 施設から患者宅までの時間 (分)

		患者数	平均	標準偏差	最小	最大
脳血管疾患	遠隔診療群	15	18	12	5	40
	対照群	12	24	18	1	60
	計	27	21	15	1	60
がん	遠隔診療群	11	31	31	3	90
	対照群	15	13	8.8	5	40
	計	26	20	23	3	90

表8 調査機関（日）

		患者数	平均	標準偏差	最小	最大
脳血管疾患	遠隔診療群	24	254	215	52	1050
	対照群	14	317	162	5	652
	計	38	277	198	5	1050
がん	遠隔診療群	12	158	128	17	158
	対照群	17	92	108	5	404
	計	29	119	120	5	407

表11 観察期間終了の理由（％）

		患者数	計画通り	入院入所	死亡	看取り	拒否	その他
脳血管疾患	遠隔診療群	24	42	33	8.3	13	8.3	21
	対照群	14	50	43	7.1	0	0	7.1
がん	遠隔診療群	12	25	42	33	17	0	17
	対照群	17	5.9	41	53	41	0	0

表9 患者1人1ヵ月当たりの診療回数

	計画的診療				予定外診療					
	外来	訪問診療	訪問看護	遠隔診療	外来	訪問診療	訪問看護	遠隔診療	電話	入院
遠隔診療群	0.4	1.2	0.1	0.8	0	0.2	0	0	0.1	0
対照群	0.4	2.4	0.3	0	0.1	0.3	0	0	0	0
脳血管疾患	0.1	1.1	0	0.4	0	0.2	0	0	0.1	0
がん	1.2	3.5	0.6	0.8	0.2	0.5	0	0	0	0
全体	0.4	1.8	0.2	0.5	0.1	0.3	0	0	0.1	0

図1 生存曲線（脳血管疾患+がん）

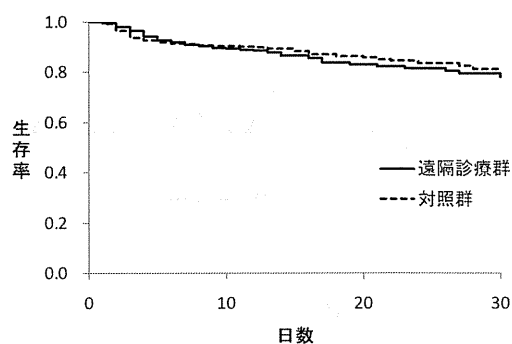


表10 患者1人当たりの診療回数

	計画的診療				予定外診療					
	外来	訪問診療	訪問看護	遠隔診療	外来	訪問診療	訪問看護	遠隔診療	電話	入院
脳血管疾患	遠隔診療群	1.6	9.6	5.2	0.2	2	0.3	0.4	0.6	0.1
	対照群	0.9	13.6	0	0.8	1.3	0.1	0	0.3	0.2
がん	遠隔診療群	7.2	11.4	8.4	0.5	1.5	0	0.1	0.1	0
	対照群	3.9	16.1	0	0.8	2.7	0.3	0	0.2	0.1

図2 生存曲線（脳血管疾患）

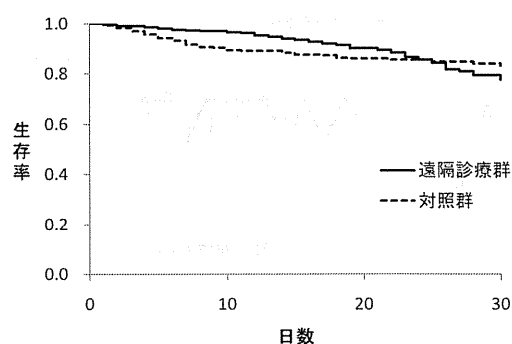
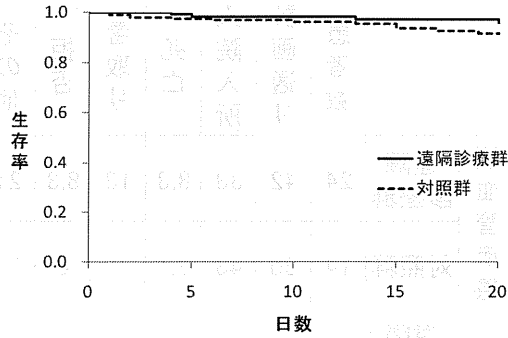


図3 生存曲線（がん）



性別	年齢	病期	手術	化学療法	放射線療法	転移	死亡原因
男	74	IV	なし	なし	なし	なし	肺炎
女	80	IV	なし	なし	なし	なし	肺炎
男	81	IV	なし	なし	なし	なし	肺炎
女	80	IV	なし	なし	なし	なし	肺炎
男	80	IV	なし	なし	なし	なし	肺炎
女	80	IV	なし	なし	なし	なし	肺炎

図4 死亡までの1日当たりの診療回数（脳血管疾患）

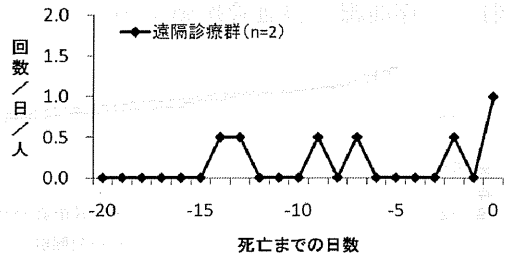
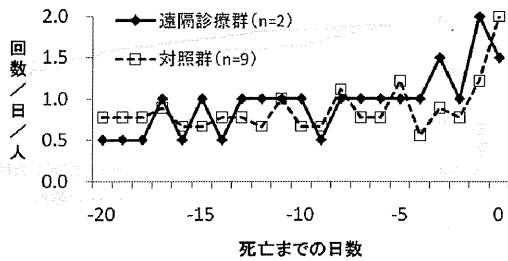


図5 死亡までの1日当たりの診療回数（がん）



## 訪問診療における遠隔診療の効果に関する前向き研究

長谷川高志<sup>1</sup>、郡隆之<sup>2</sup>、齋藤勇一郎<sup>3</sup>、酒巻哲夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>群馬大学医学部附属病院医療情報部、<sup>2</sup>利根中央病院外科、<sup>3</sup>群馬大学医学部附属病院循環器内科

### 研究要旨

目的：脳卒中、がん、神経筋疾患などの在宅医療を受けている訪問診療患者に、テレビ電話を用いた遠隔診療を加えることの有効性と安全性の評価を行った。方法：対象を対面診療+遠隔診療群とし、Controlは対面診療群の2群比較試験を行った。主要的評価項目は、患者自己記入式のQOL調査（SF-36）の総得点とした。副次的評価項目は、①家族の負担軽減効果：患者家族記入式のQOL調査（BIC-11）の総得点。②医療に要するコスト：在宅慢性患者の診療（遠隔診療・訪問看護）に関するコスト、イベントに費やしたコスト。③疾患の重症化予防：イベント発生率、イベント検知時の患者状況、イベント検知から改善までの日数、イベントの入院回避状況。④医師労働軽減・診療機会増加：1診療あたりの実診療時間、訪問診療移動時間の短縮効果。⑤遠隔診療遂行率とした。結果：14施設より各群50例の目標を越える遠隔群53、対象群55の108事例を収集して、基本的な統計結果（速報値）を得た。詳細な解析の実施前なので、明確な結論は得ていない。粗解析の段階では、イベント発生などは同等、診療回数は遠隔群の方が50%程度増やせるなどを示唆する結果を得た。今後、深く分析を進める。

### A. 研究目的

現在本邦の在宅慢性疾患患者の対面診療による往診は、月2回程度行われることが一般的である。在宅脳卒中患者では往診の間に上記のイベントが発生した場合、訪問看護や家族からの連絡がない限り、次の往診まで治療介入が遅れてしまう問題を有している。日常管理方法の質を高める為には、患者の状態把握を密に行い、状態の変化に応じた治療介入を早期に行う必

要があるが、そのためには往診回数を増やす必要がある。しかし、往診は通常診療より医師の移動時間がかかるため、地方を中心に深刻化している医師不足の中、医師の往診回数を増やすことで在宅慢性疾患患者の管理の質を向上させることはきわめて困難と思われる。

テレビ電話診療により、在宅医療の中で日常管理の質を維持する取り組みが国内の複数個所で試みられるようになった。