

201325062A

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

# 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究

(H25-医療-指定-009)

平成 25 年度 総括研究報告書

主任研究者 酒巻 哲夫

平成 26 (2014) 年 3 月

# 目 次

## I. 総括研究報告

遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究（総括報告）	1
遠隔医療の各種手法の研究	17
遠隔診療の位置づけに関する研究	84
遠隔医療への地域の取り組みの調査に関する研究	88
遠隔医療の定量的評価に関する研究	119
遠隔医療のためのチーム医療体制の必要性と育成に関する研究	127
遠隔医療の品質保証のあり方に関する研究	131
遠隔医療への技術開発と産業界の支援に関する研究	135
遠隔医療に関する米国の制度の概況	138
社会の対応に関する研究	140

## II. 資料

資料1 日本の遠隔医療、基礎資料	143
資料2 研究班員	148
資料3 研究班活動記録（会議、学会、出張）	149

## III. 研究成果刊行物

資料4 論文、講演等一覧表	151
---------------	-----

# I . 総括研究報告

- ・ 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究（総括報告）
- ・ 遠隔医療の各種手法の研究
- ・ 遠隔診療の位置づけに関する研究
- ・ 遠隔医療への地域の取り組みの調査に関する研究
- ・ 遠隔医療の定量的評価に関する研究
- ・ 遠隔医療のためのチーム医療体制の必要性と育成に関する研究
- ・ 遠隔医療の品質保証のあり方に関する研究
- ・ 遠隔医療への技術開発と産業界の支援に関する研究
- ・ 遠隔医療に関する米国の制度の概況
- ・ 社会の対応に関する研究

## 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究

主任研究者 酒巻哲夫、群馬大学

### 分担研究者

本多正幸<sup>2</sup>, 中島直樹<sup>3</sup>, 岡田宏基<sup>4</sup>, 石塚達夫<sup>5</sup>, 森田浩之<sup>5</sup>, 辻 正次<sup>6</sup>, 吉田晃敏<sup>7</sup>, 斉藤勇一郎<sup>1</sup>, 大熊由紀子<sup>8</sup>, 郡 隆之<sup>9</sup>, 煎本正博<sup>10</sup>, 土橋康成<sup>11</sup>, 小笠原敏浩<sup>12</sup>, 小笠原文雄<sup>13</sup>, 太田隆正<sup>14</sup>, 松井英男<sup>15</sup>

<sup>1</sup>群馬大学, <sup>2</sup>長崎大学, <sup>3</sup>九州大学, <sup>4</sup>香川大学, <sup>5</sup>岐阜大学, <sup>6</sup>兵庫県立大学, <sup>7</sup>旭川医科大学, <sup>8</sup>国際医療福祉大学, <sup>9</sup>利根中央病院, <sup>10</sup>イリモトメディカル, <sup>11</sup>ルイパスツール研究センター, <sup>12</sup>岩手県立大船渡病院, <sup>13</sup>小笠原内科, <sup>14</sup>太田病院, <sup>15</sup>川崎高津クリニック

### 研究協力者

守屋 潔<sup>7</sup>, 長谷川高志<sup>1</sup>, 鈴木 亮二<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>群馬大学, <sup>7</sup>旭川医科大学

#### 研究要旨

先年度研究を受けて、遠隔医療推進のロードマップ作りのための調査研究を継続した。曖昧なニーズ調査を避け、疾病・診療手法の領域別に、詳細な識者意見を聞き取る、遠隔診療の制度化の議論を進める、地域行政・運用体制・技術などの総合的課題の調査を行った。その結果として、遠隔医療が様々な課題を抱えていることを捉えた。結果は詳細多岐に渡るが、一言で示すなら、状況を全く捉えていないので、現実も推進課題も見えていなかった。特に各研究者のボトムアップの研究成果ではどうにもならない、国としてのトップダウンで考えるべき事柄まで、調査した。

#### A. 研究目的

##### 1. 背景

遠隔医療は医療崩壊の緩和の一手段と期待されているが、その伸びは予想に比べて遅いと言われている。平成23年3月31日発行の医師法20条の解釈に関する通知[1]の再改正など、様々な緩和を進めた結果が伸び悩みの原因と言えなくなった。また技術的

課題の多くが解決され、コストダウンも進み、技術開発が推進策として有効とは考えにくくなった。また診療報酬化に視する具体的かつ有効な提案も少なかった。そもそも伸び悩んでいるのか否かも定量的にはわかっていない。国内の遠隔医療の現状としてわかっていることを、資料1に示す。

##### 2. 目的

遠隔医療の推進には深い実態把握に基づいた振興プロセス（ロードマップ）の策定と遂行が必要である。従来、推進手段の調査では、医療ICT識者への聞き取りが主な研究手法だったが、伸び悩むとされる実情を鑑みるに、そうした研究が功を奏したとは考えにくい。そもそも識者が有効な情報を持っているか、それさえ不明である。

そこで遠隔医療の実情について、新たな手法で調査を行い、ロードマップ立案を目指す。その中では遠隔医療推進に必要なステップを示し、各領域の専門的研究などへの活用を目指すものである。また、ロードマップ遂行を支える社会的推進体制を検討することも狙う。

## B. 研究方法

### 1. 方法

#### （1）基本構想

遠隔医療の課題を調べる従来研究手法は効果が薄れたと考えた。新たな研究手法が必要となるが、問題点の捉え方に再検討が必要で、定量的研究に着手できる段階ではない。本研究では、遠隔医療が現実的に実施・検討された場のキーパーソンを「新たな識者」として、基本的な聞き取りや議論・検討を行うこととした。従来の「遠隔医療の推進策」も「識者」も、いちどリセットすることとした。それほど遠隔医療の推進策検討の土台は脆かったと考えている。

本研究は遠隔医療推進のロードマップ作りを狙うが、いきなり作れないので、先年度研究[2][3]に続き、課題の掘り出しを続けた。

各対象は、具現化済み（問題を孕んでい

るが、診療報酬化などの社会的形態が整ったもの）、地域展開中（臨床的に意味があるが、具現化まで至らず、実証事業等を継続しているもの）、実験的モデル（手法開発中、エビデンス収集中）の三分類に分けて検討した。単なる技術開発などは、「実験的モデル」にも含めていない。地域に適用できるモデルが開発されていないもので、いわば「治験以前の研究」である。少なくとも、この三分類に入れば、「治験対象」と似た位置づけである。

#### （2）専門知見の収集

これまでの調査の問題点は、調査対象者、調査事項の各々に層別化や定量的尺度が弱いまま要不要を問うなど、状況を深掘りする意識が欠如していた。もちろんニーズ意識の問いかけは重要だが、層別化なく全般的に質問すれば、曖昧な回答（必要とする意見が多いが、具体性に欠ける）しか得られない。適切な質問の構築には、予備的ヒヤリングを行った上での調査デザインが欠かせない。そもそもアンケートの必要性さえ不明である。いわゆる識者への聞き取りも調査手法として多い。課題も識者も層別化されなければ、どの個別課題の調査か曖昧で、的を絞れず、ロードマップ策定には役立つ情報を得にくい。予備的調査の前提として、下記を考えた。

- ① 全体構造として、遠隔診療・モニタリング・テレラジオロジー・テレパソロジーの枠に沿って調査した。
- ② 上記枠の中で、更に循環器、呼吸器、糖尿病等の領域毎に識者を立てた。
- ③ 質問項目として、「要不要」などの曖昧な項目では無く、先年度研究[2][3]で用

いた下記の項目を発展させた調査用紙  
(表1)を用いた。

1. 遠隔医療の適用対象（疾病、地域、患者）
2. 実施手法（医学的手段）
3. 効果のエビデンスと実証手段や実証状況
4. 運用体制（関係職種の役割や仕事の流れ）
5. 普及方策、手段
6. 関連制度や財源（診療報酬、他）
7. 関係者・団体と役割や権利、能力

### （3）遠隔診療の位置づけの検討

遠隔診療は、診療報酬上「電話等再診」として位置づけられている。それは中途半端な診療形態である。（図1参照）厚労省通知上[1]も、通念上も初診が対象とは考えにくい。再診、訪問診療、往診のどこかに位置づけて、本格的診療扱いに置き換え、各種の加算の追加を可能としたい。対象となる加算の中で、各種疾病をカバーする特性疾患利治療管理料等について、診療報酬項目の種類と、これまでの遠隔医療研究での取り組み実績の有無を表2(a)(b)(c)に示す。

その位置付けして、社会保障上の役割を定め、診療報酬のあり方を明らかにすることで、エビデンス収集のための研究デザインの方向付けを示すことになる。それが「これだけ判れば十分」とのエビデンス実証のゴール設定につながる。

漠然とした方向付けは以上の通りだが、具体的に何を定めれば、位置づけが定まるか検討すべきである。テレビ電話診療と電話再診を分離するための症例比較研究がターゲットだが、どの程度の有効性や優位性で社会保障上の位置づけを与えるか、症例比較研究と別に政策的に定める必要がある。

そこで社会保障上の検討のため、どのような優位性が実証できるか、遠隔診療の価値の検討材料を集めた。手法は、課題の検討なので、「診察の価値の研究」を行うための研究者小グループを作り、ブレインストーミングを行った。その結果を社会保障上の検討者に示すことで、次の展開を決めることを狙う。

### （4）総合的課題の調査

遠隔医療は、診療手法上の検討が第一義的にあるが、医療アクセス改善の目標（社会システム上のモチベーションとイニシアティブ）、実施体制（提供インフラとしての技術および業務形態）も重要な検討課題である。

医療アクセスの検討は、実施する各医療機関に訪ねても、「点の情報＝自分の施設での取り組み、当該医療者の意識」は得られるが、「地域として何を重視して、何を推進する必要があるか？」は得られない。そのため「地域の医療行政」の第一線からの情報収集が必要となる。研究の定式化を図る以前の状況なので、まず試験的に少数の「医療ICTの先行者」から、聞き取りを行うこととした。他に地域全体を対象とした先行事例の取り組みにも聞き取りを行った。

実施形態（提供インフラ）の検討も最近の議論である。これまで渾然一体として「ナントカ遠隔医療システム」という機器なのか人的サービスか曖昧な取り組みが多かった。しかし最近の安定的な実施事例では、チーム医療体制の充実が目立っている。そこで、遠隔医療を回す業務体制とその構築に目を向けた。そこで成功事例の調査、聞き取りを行った。

もう一つの提供インフラとして、技術にも目を向けた。技術は、これまで安価高性能な技術研究に目を向けていたが、背景事情で検討の通り、現状必要な技術は揃っている。むしろ各地域への技術導入、インテグレーションに課題があると考えられる。

「技術者が医療を理解していない」との言説もあり、随所で求められる遠隔医療（広くは医療ICT）が入らないと言われている。逆に成功事例と言われるが、実態が不明なものもある。また技術者でも医療の事情に通じている人材も少なくない。それなのに技術者と医療者のギャップも相変わらず残っていると考えられる。それが昂じて、「医療の規制を緩和しないと、有益なはずの遠隔医療が伸びない」との産業側の言説に火をつけることになる。研究の定式化を図る以前の状況なので、試験的に少数の「医療ICT導入の先行者」から、聞き取りを行った。

合わせて、「伸び悩む遠隔医療を推進できる切り札」と称される最新技術動向にも聞き取り調査を行った。

#### （倫理面への配慮）

本年度は患者を対象とした研究は行わなかったため、倫理面の配慮は不要だった。しかしながら聞き取りの中で個人情報が出る可能性があるので、その保護について、個人情報保護法に沿って配慮しながら研究を進めた。

### C. 研究結果

#### 1. 全容

本研究の結果をまとめ、具現化・地域展開中・実験モデル毎の状況と関係を図 2(a)~(c)に示した。これは、今年度

の「遠隔医療推進のロードマップ」である。

#### 2. 各領域調査 [2]

##### 1) 遠隔診療

① 概論：医師による診療行為をテレビ電話を介して行うもので、大きく広がりそうなものとして、在宅医療向けのものがある。他にも救急、特定診療科などの試みが進んでいる。

② 在宅医療（テレビ電話診療）：在宅医療の医師不足地域で、計画的訪問診療の一部を遠隔診療に置き換えて、地域でより多くの在宅患者をカバーする取り組みが行われている。在宅医の指導医を遠隔で行うことや、訪問前問診などに活用する事例もある。安全性や有効性の報告は文献[4][5]にあり、対面診療のみと同等の安全性、実診療時間（移動等を除いた、診療に掛けられる時間数）について有効性が示唆された。また日本遠隔医療学会がガイドラインを示している。[6]

③ 眼科：旭川医科大学などで進み、診療報酬もある。医師不足地域や通院負担の大きい遠隔地などで有効である。

④ 皮膚科：岩手医科大学で研究を続けており、安全性・有効性の検討途上である。（H24・医療・指定-049）[7 赤坂2013] 沿岸部（被災地）医師不足地域向けトライアルとして進められている。

⑤ 産科（妊婦健診）：岩手県立大船渡病院で実施中である。テレビ電話・胎児心拍モニタリングなどを組み合わせて実績がある。[8] ただし健診なので診療報酬対象外である。

⑥ 糖尿病：本報告の中で遠隔診療による糖尿病専門医不足地域でのコントロール低下を抑えるための遠隔診療が提案されている。[9] 岩手医大でも県立宮古病院との間でトライアルが進んでいる [10]。

⑦ 救急（プレホスピタルケア）：心不全患者の救急搬送時に、病院到着前に情報を送ることで、到着後の治療開始時間を短縮する試みが国立循環器病センターで行われている。[11]

⑧ 救急（トリアージ）  
専門医の少ない病院での救急患者の他院紹介（救急搬送）に際して、DtoDto形式の遠隔医療によるトリアージで、不要な搬送の抑制、搬送の意思決定の時間短縮化などを可能にした。約6ヶ月の試験機関で79件の遠隔トリアージ、うち16件が搬送せずに済んだとの評価を得た。医師の極端な不足する地域で、更なる医療崩壊を食い止める手段となっている。 [12]

## 2) モニタリング

### ① 概論：

医師による診療行為、もしくは保健師による保健活動の双方がある。いずれも計測・通信機器を用いて、管理チーム（看護師・保健師体制）が運営する。コストや基盤が必要となる。軽症患者の通院負担を減らす、一般的健康管理対象者の日常の管理負担を減らすなどの期待がある。しかし高コストから重度患者やハイリスク対象者で、コストを掛ける必然性がある場合が対象となる。（世間一般では意識を変える必要がある。）  
価値としては、医療として重症化予防、

急性増悪・緊急入院抑制、保健活動としてハイリスク対象者のモニタリングの負担軽減などがある。また僻地向けだけではなく、高頻度な介入や観察が必要な疾病なら市街地でも対象となる。

厚労省のデータヘルス計画など、社会保障と組んだ疾病管理による重症化予防のツールとして期待している。

### ② 循環器： [9]

・心臓ペースメーカーモニタリングとして、エビデンスもあり、診療報酬もあり、適用患者数も増えている（重度心疾患）。運用体制構築は検討の余地がある。

・慢性心不全（非植え込みデバイス患者）：大規模治験中。診療報酬などの課題は今後の検討である。対象者の重症度、手順のわかりやすさ、大規模臨床データの収集状況などから、筋力が良さが推測される。  
。高血圧：血圧管理だけでは新たな診療報酬化は難しい。血圧測定と指導だけで重度疾患扱いは難しく、保健指導と区別がつかない。つまり診療報酬対象、重症患者治療とは異なる。既にある生活習慣病指導管理料が、これをカバーするものと言われるかもしれない。

### ③ 呼吸器： [9]

・喘息：重度喘息向けに診療報酬がある遠隔医療あり。エビデンスもあり。報酬額が高すぎて、適用条件限定が厳しい上に良い薬が出て、患者がいなくなった。報酬額の引き下げにより対象を拡大しても、ニーズがある。

・在宅酸素療法（慢性肺気腫）：遠隔医療サービス（機器によるモニタリングのみ、看護師運用などは無し）はあるが、自費で利用者は皆無。急性増悪防止として有



効性はある。

- ・睡眠時無呼吸症候群：遠隔医療サービス（機器によるモニタリングのみ）はあるが、診療報酬無し。

#### ④ 糖尿病：[9]

- ・概論：ICTの活用が有望と言われつつ、意外と手法の開拓は強くなかった。参照事例は別記したが[9]、模索中である。下記のような対象が考えられる。
- ・手法1：指導の間が延びないように通院負担が大きい患者（医療機関とのアクセスが悪い）向け「遠隔診療所」がある。
- ・手法2：高頻度な介入が必要な不安定な患者向けに在宅モニタリング
- ・外国でのモニタリングでのエビデンスは少ない。ただし社会保障や重症化予防に関する国内状況の差異があり、活かすための工夫が必要である。これに近い活動として、テレナーシングによる保健指導＝疾病管理事業が日本国内でも始まっている。[13]

#### ⑤ 服薬モニタリング：[9]

在宅患者の服薬状況の管理への関心が高まっている。意外と呑み漏れは多い。これまでにスタンドアロンの服薬緩衝装置（薬箱）はあったが、状況を把握しての管理は難しかった。それに対応する研究開発が進み、地域トライアルも行われている。

#### 3) テレラジオロジー：[9]

- ・国内で最も普及した遠隔医療である。
- ・日本の遠隔医療の中で、診療報酬ベースでほぼ大半を占めていると推測される。

（資料1参照）

- ・商用事業者による取り組みが多いことも特徴である。画像診断料による実施が大半で、画像管理加算によるものは少ないと考えられる。ただし事業者の実態が捉えられない。
- ・医療上の仕組みの整備が求められる。例えば施設間にまたがる診療報酬配分の仕組みが定まっていない、施設間での診療記録のあり方も未確定（特に商用事業者は医療施設としての管理対象ではない。品質保証の公的な枠組みが無い（専門学会や事業者団体のコントロールが不明）。事業者の中では保険会社による医療過誤保険で対応が進んでいるが、社会的保証体制ではない。質の評価と管理の仕組みの社会的検討が不足している。
- ・地域医療情報連携で大きく活用されていると考えられる。そこでの実態情報収集と評価の仕組みが求められる。

#### 4) テレパソロジー

- ・悪性腫瘍手術の術中迅速診断が主な対象だが、バーチャルスライドシステムによるコンサルテーションも始まっていると考えられる。
- ・実態を詳細に捉えられないことは、テレラジオロジーと同様である。
- ・非常に深刻な医師不足で、遠隔医療で緩和できる水準ではないとの意見もある。
- ・電子的な画像に十分でないとの意見もあり、技術水準も再度評価する必要がある。（バーチャルスライドシステムも含め）
- ・日本テレパソロジー/バーチャルマイクロスコープ研究会での検討の活動がある。
- ・地域医療情報連携で大きく活用されている

ると考えられる。実態情報収集と評価の仕組みが求められる。

## 2. 遠隔診療の位置づけの検討[14]

診療手法の効果は症例比較研究で実証するが、遠隔医療の優位性を示す場合、目標設定が難しい。遠隔医療の方が対面診療よりも治療効果が高いことを示す際、「医師がいない方が治療が進む」ことを目標にする愚が起こりうる。（医療ではない）

考え得る目標は、医師ができない介入が可能になることである。ただし「医師が出来ない介入」とは、現状では負担が大きくて現実的でない診療方法である。そのような負担を社会が負うか、医療供給の政策的課題となる。下記のような「社会的介入」となると考えられる。

- ① 医師不足地域の医師補充手段は、施設側でゴール設定できる研究では無い。
- ② 慢性疾患の重症化予防は、施設での目標よりも、社会全体の目標である。一施設としては重症患者を多く診療する方が経営上有利なのである。

上記への評価を症例比較研究で示すことは、研究手法の範囲を超えている。この課題は、具体的な事柄を整理して、政策目標と摺り合わせる必要がある。

## 3. 総合的課題

### 1) 地域実情

- ・ 医療ICT導入の成果は、大きく宣伝される地域もあるが、実態はアピールほど大きくない取り組みが少なくないと考えられる。

- ・ 医師不足地域ほど熱心だが、各県事情による必要意識には差異が小さくない。
  - ・ 遠隔医療研究者の期待ほど、地域行政からの評価（ニーズ希求）は高くない。
  - ・ そもそも現場医療者が関心を持つ遠隔医療手法は少ない。
  - ・ 有効な取り組みが進む地域もある（深刻な医師不足地域など）。患者数が多くない地域での実施が多くなると考えられる。地域モデル維持は一施設で可能な課題ではない。全国共通の仕組みだけでなく、地域で運営できる仕組みが求められる。そのためにも地域の評価確立が欠かせない。
- 2) 質評価の仕組みが不足
    - ・ 測定対象・改善対象のモデル化が不足しており、評価にならない。[15]
    - ・ 実施の実態に関して、測定できる情報も大きく不足している。
    - ・ 実態を明確に示せる診療報酬からデータ測定できることが重要である。制度側の改善が欠かせない。
    - ・ 地域的課題も評価因子に含める必要がある。地域行政が評価できない現状に問題が多い。対象地域の条件整理や報酬コード化について、米国制度に参考となるものがある。[16]
  - 3) 医療安全と質の保証が弱い。
    - ・ 遠隔医療の医療過誤を防ぐ、日常体制が無く、事前予防、事後対応などの手段が無い。
    - ・ 施設にまたがる記録方式が無い。事故時に遠隔医療の実施記録が埋もれることも起こりうる。隠蔽との誤解を招く危険性もある。
  - 4) 支援体制（チーム医療）が弱い [17]

- ・ 遠隔診療のインフラとしてのチーム医療体制（看護師による日常運用システム）が欠かせない。
  - ・ 遠隔診療：患者側で「医師の目や手」として、診療を支援する訪問看護師。
  - ・ モニタリング：収集されるデータの監視や管理を行い、医師に情報を集約して示す看護師。
  - ・ 保健も同様で、保健師体制で運用する。
  - ・ 体制構築の負担が大きく、遠隔医療の臨床研究が進まないことも起こる（研究従事医師一人への負担の集中等）
  - ・ 遠隔医療を支援する看護師の育成、チームのプロトコル開発、必要コストの確保などの検討が重要である。
- 5) 技術の現状
- ・ 産業界から技術水準が向上すれば遠隔医療が可能となるとの意見がある。実態と乖離するが、医療界と産業界を埋める活動が少なかった。医療・行政・産業のコミュニケーションが悪い。
  - ・ 医療の実態を知らないまま、曖昧な知識で「技術待望論」が出ることが多く、ミスリードを起こしている。
  - ・ 高度技術の企画・評価できる産業側人材も少なく、産業界内部で技術的実態と「技術待望論」に乖離がある。技術専門家が産業内で説明し切れていない。
  - ・ 結果として補助事業等でも順調でない案件が存在するらしい。発注者（医療・行政）側の要件絞り込み不足などの不満を産業界で感じる人が多い。必ずしも産業側の人材不足や能力不足とは言えない。
  - ・ 高度技術（4K/8Kの高画質画像等）  
「画質がよくなれば、遠隔医療が進む」との言説があるが、「画質」「画像」の技術要件の摺り合わせの議論不在のまま進んでいる。大きなデータサイズなので、画像符号化（圧縮）が欠かせず、圧縮技術と医療ニーズを摺り合わせできる人材も不足してる。医療側でも、画質不足を問題とする遠隔医療は無く、現状技術に満足している。結論として、4K/8Kになれば遠隔医療ができるとの説は現実的でない。
- #### 4. 考察
- 1) 推進理念
- 遠隔医療は「医師不足の解消」「医療費高騰の抑制」など、種々の利点が唱えられ、それを推進理念としていた。従来多くの試行で、必ずしも明確に効果を実証できなかった。そもそも上記の利点は、各施設がボトムアップの努力で出来るものではない。個別施設の経営上は、医療費の高い患者が来ることが望ましいので、遠隔医療は不利になる。各施設からの研究成果提案を待つこと自体に矛盾がある。理念の内容の整理や充実を行い、地域の理解が進みやすいよう、社会からトップダウンの理念で再誘導すべきと考える。 [14, 15]
- 2) 現場が価値を感じる手法開発 [18]
- 遠隔医療に関心を持たない医療者は多い。面倒・負担が大きい・無理・無駄との悪印象がたいへん多い。一つには前述のトップダウンの推進理念も必要だが、他にも遠隔医療研究者が臨床医療での価値を考えて、筋の良いターゲットを狙うことが求められる。遠隔医療研究者、産業界を含めて、「技術的に取り組みやすい研究開発課題」「省

庁補助金テーマとして受けやすい課題」に目を向けすぎている。「出来たものは優れている筈だから、使ってくれ。使い方は考えてくれ」との地域ニーズに根ざさない意識が無いだろうか？ 現場医療者の声に耳を傾けているだろうか？ 耳を傾けない人に対して、誰も耳を傾けない。

また、このためには臨床系学会とICT系学会のラウンドテーブルの設置が望まれる。トップダウンの推進理念と近い意味で、国レベルのトップダウンによる研究推進体制の構築が望まれる。

### 3) 質の評価と改善の枠組み整備[15]

多くの遠隔医療の取り組みが、「新技術を作り、新システムで、新たな患者対応を可能にした」との報告を行うことが多い。前々からの取り組みの、質の改善、利用者（医師や患者の増加）を報告するものが少ない。科学研究費など国からの事業資金を研究の土台とする限り、「新規性の追求」が避けられない。しかし弊害として、下記の四点が起きている。

- ① 継続的な改良の研究が非常に少ない。一つ作れば、すぐ次に行くので、現場医療者が満足しないうちに研究者の気が移ってしまう。これでは現場が喜ばない。
- ② 常に新しいテーマに軸足を移すので、現場医療者が使えない技術や意識に発展してしまう。
- ③ 遠隔医療は地域毎の課題解決が重要対象だが、地域課題と新技術が必ずしもリンクしない。地域事情を追い越した技術では、地域展開が望めない。
- ④ 改善が研究課題でないので、質や数量のデータ収集、評価手法、改善行動などの

品質向上モデルを誰も研究しない。現場を見ない研究者に対して、現場も関心を持つことは無い。

### 4) 質と安全を守る仕組み[19]

医療安全に関する検討は、まだ遠隔医療には存在しない。産業界に対して「安全性」を求めれば、感電・破損・通信障害等の防止を考慮する。しかし、医療安全はそのレベルに留まらない。機器のトラブルが診療手順に悪影響を及ぼして患者に有害な事象を引き起こすこと、運用上のミスで患者被害が出ること、そもそものシステム設計時の想定外状況による事故などを想定して、防止の仕組み、発生時の被害拡大・復旧・賠償の仕組み、責任のあり方などを検討しなければならない。

例えば地域医療情報連携での情報抜け落ち起きて、テレラジオロジーでの診断ミスが発生すると、現時点では情報抜け落ち等の問題を解明するための情報の蓄積・医療安全体制・患者への賠償の全てについて、何ら社会的枠組みがない。診断医が医療過誤保険に加入する程度の仕組みだけである。今、遠隔医療で医療事故が発生したら、今後の推進上の大きな足かせとなる。公的な対応体制の早急な確立が求められる。

### 5) 実施基盤[17]

看護師によるチーム医療基盤の検討が現場で始まっている。これに加えて、今後は大学レベルの教育（医学部、看護学部）、現場医療者教育の仕組みが望まれる。特に推進理念レベルでの意識向上が重要となる[14, 15]。

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25年度主任研究報告書

6) 産業界との意識差の解消 [20]

医療者、行政、産業界の間のギャップは大きい。具体的な争点は参考文献に譲るが、この三者間の意識の差が埋まらない限り、医療ICTの進展にも悪影響があるし、そもそも不毛な規制緩和議論などの、互いの足の引っ張り合いが収集しない。

5. まとめ

これまで遠隔医療研究者達は「事業資金」を求め、研究成果のデモンストレーションに注力していた。しかしデモンストレーションを行っても、付いてくる現場医療者が少ない。遠隔医療推進者と臨床現場や地域医療行政の間に隔たりがあった。本研究では隔たりについて、様々な事柄を明らかにした。これらの成果を元に、ロードマップ立案に進めたい。

6. 参考文献

- [1]厚生労働省. 「情報通信機器を用いた診療（いわゆる「遠隔診療」）について」（平成23年3月31日）、[http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuu/johok\\_a/dl/h23.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuu/johok_a/dl/h23.pdf)（2014年3月17日 アクセス）
- [2]遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究ホームページ <http://plaza.umin.ac.jp/~tm-research/>（2014年3月17日アクセス）
- [3]長谷川 高志 酒巻 哲夫 齋藤 勇一郎. 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の検討のための調査研究、日本遠隔医療学会雑誌 9(2), 118-121, 2013-10
- [4]長谷川高志、酒巻哲夫、郡隆之他. 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 8(2), 205-208, 2012-10
- [5]郡隆之, 酒巻哲夫, 長谷川高志他. 訪問診療における遠隔診療の事象発生、移動時間、QOLに関

する症例比較多施設前向き研究、日本遠隔医療学会雑誌 9(2), 110-113, 2013-10

[6]遠隔診療の指針、日本遠隔医療学会、<http://jttta.umin.jp/pdf/14/indicator01.pdf>（2014年3月17日 アクセス）

[7]赤坂 俊英 高橋 和宏、三陸沿岸部震災被災地域との皮膚科遠隔診療の試み-陸前高田診療所（岩手県医師会）と岩手医科大学皮膚科との遠隔皮膚科診療-、日本遠隔医療学会雑誌、9(1)、4-5、2013-05

[8]小笠原 敏浩, 秋山 正史, 原 量宏. 遠隔地でのモバイル胎児心拍転送システム・周産期電子カルテの統合による周産期連携システムの構築, 日本産科婦人科学会雑誌, 59(2), 2007-02

[9]長谷川他、遠隔医療の各種手法の研究に関する研究、2013報告

[10]高橋 義彦 佐藤 譲. 岩手医科大学と県立宮古病院の間の糖尿病遠隔診療支援、日本遠隔医療学会雑誌、9(1)、6-7、2013-05

[11]横山 広行, 大塚 頼隆, 野々木 宏、急性心筋梗塞と脳卒中に対する急性期診療体制の構築に関する研究 循環器救急医療体制におけるモバイル・テレメディシンの現状、日本遠隔医療学会雑誌 5(2), 143-144, 2009-10

[12]昆 貴行、酒井 博司 他、道北北部医療連携ネットワークについて-医療連携ネットワークを用いた遠隔救急トリアージの試み-、日本医療情報学会、第33回医療情報学連合大会抄録集, 888-889, 2013-11

[13]疾病管理サービスについて、株式会社DPPヘルスパートナーズ、<http://dpphp.jp/>

[14]長谷川他、遠隔診療の位置づけに関する研究、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

[15]長谷川他、遠隔医療の定量的評価に関する検討、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更

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25年度主任研究報告書

なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

[16]長谷川他、遠隔医療に関する米国の制度の概況、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

[17]長谷川他、遠隔医療のためのチーム医療体制の必要性和育成に関する検討、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

[18]長谷川他、遠隔医療の地域の取り組みの調査、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

[19]長谷川他、遠隔医療の品質保証のあり方に関する研究、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

[20]長谷川他、遠隔医療への技術開発と産業界の支援に関する検討、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

#### D. 健康危険情報

なし

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

(1)長谷川 高志 酒巻 哲夫 齋藤 勇一郎. 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の検討のための調査研究、日本遠隔医療学会雑誌 9(2), 118-121, 2013-10

(2)長谷川高志, 酒巻哲夫, 郡隆之他. 在宅医療の情報流通とIT化の状況の研究、日本遠隔医療学会雑誌 9(2), 114-117, 2013-10

(3)郡隆之, 酒巻哲夫, 長谷川高志他. 訪表1 専門知識収集のための調査用紙

問診療における遠隔診療の事象発生、移動時間、QOLに関する症例比較多施設前向き研究、日本遠隔医療学会雑誌 9(2), 110-113, 2013-10

##### 2. 学会発表

(1)Takayuki Kohri, Tetsuo Sakamaki, Takashi Hasegawa, et. al. Prospective multicenter case-control study of telemedicine for home medical care, MEDINFO2013, 2013-08

(2)長谷川高志、酒巻哲夫、本多正幸他. 遠隔医療の普及手段を考えるー現場医療者の遠隔医療スキルの育成ー、日本医療情報学会、第33回医療情報学連合大会抄録集, 66-69, 2013-11

(3)長谷川高志、酒巻哲夫、郡隆之他. 厚生労働科学研究による在宅医療へのIT活用の事例調査（遠隔医療、情報共有システム）、第16回日本在宅医学会総会予稿集、291、2014-03

(4)郡隆之, 酒巻哲夫, 長谷川高志他. 遠隔医療を併用した訪問診療の安全性と有効性の評価に関する多施設前向き研究、第16回日本在宅医学会総会予稿集、327、2014-03

#### F. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

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25年度主任研究報告書

表1 専門知識収集のための調査用紙

番号	項目	内容
1	対象疾患	
2	対象地域	
3	対象患者	
4	対象とする課題	
5	手法(概要)	
6	安全性と有効性	
7	普及手段	
8	普及状況	
9	ガイドライン	
10	診療報酬	
11	その他財源	
12	関係者(団体)と役割	
13	推進要因	
14	阻害要因	
15	主要研究者	
16	主要論文や刊行物	
17	その他情報	

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25年度主任研究報告書

表 2(a) 特定疾患治療管理料の遠隔診療適用可能性

コード	名称	遠隔医療向け診療報酬	遠隔医療実施可能性
B001-1	ウイルス疾患指導料		
B001-2	特定薬剤治療管理料		
B001-3	悪性腫瘍特異物質治療管理料		
B001-4	小児特定疾患カウンセリング料		○
B001-5	小児科療養指導料		○
B001-6	てんかん指導料		○
B001-7	難病外来指導管理料		
B001-8	皮膚科特定疾患指導管理料		○
B001-9	外来栄養食事指導料		
B001-10	入院栄養食事指導料		
B001-11	集団栄養食事指導料		
B001-12	心臓ペースメーカー指導管理料	あり	◎
B001-13	在宅療養指導料		○
B001-14	高度難聴指導管理料		
B001-15	慢性維持透析患者外来医学管理料		
B001-16	喘息治療管理料	あり	◎
B001-17	慢性疼痛疾患管理料		
B001-18	小児悪性腫瘍患者指導管理料		○
B001-20	糖尿病合併症管理料		○
B001-21	耳鼻咽喉科特定疾患指導管理料		
B001-22	がん性疼痛緩和指導管理料		○
B001-23	がん患者カウンセリング料		○
B001-24	外来緩和ケア管理料		○
B001-25	移植後患者指導管理料		○
B001-26	植込型輸液ポンプ持続注入療法指導管理料		
B001-27	糖尿病透析予防指導管理料		○



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25年度主任研究報告書

表 2(b) 在宅療養指導管理料の遠隔診療適用可能性

コード	名称	遠隔医療向け診療報酬	遠隔医療実施可能性
C101	在宅自己注射指導管理料		○
C101-2	在宅小児低血糖症患者指導管理料		
C101-3	在宅妊娠糖尿病患者指導管理料		
C102	在宅自己腹膜灌流指導管理料		○
C102-2	在宅血液透析指導管理料		○
C103	在宅酸素療法指導管理料		◎
C104	在宅中心静脈栄養法指導管理料		
C105	在宅成分栄養経管栄養法指導管理料		
C105-2	在宅小児経管栄養法指導管理料		
C106	在宅自己導尿指導管理料		
C107	在宅人工呼吸指導管理料		○
C107-2	在宅持続陽圧呼吸療法指導管理料		
C108	在宅悪性腫瘍患者指導管理料		○
C108-2	在宅悪性腫瘍患者共同指導管理料		○
C109	在宅寝たきり患者処置指導管理料		○
C110	在宅自己疼痛管理指導管理料		
C110-2	在宅振戦等刺激装置治療指導管理料		
C110-3	在宅迷走神経電気刺激治療指導管理料		
C111	在宅肺高血圧症患者指導管理料		
C112	在宅気管切開患者指導管理料		
C114	在宅難治性皮膚疾患処置指導管理料		
C115	在宅植込型補助人工心臓（拍動流型）指導管理料		
C116	在宅植込型補助人工心臓（非拍動流型）指導管理料		

表 2(c) 生活習慣病指導管理料の遠隔診療適用可能性

コード	名称	遠隔医療向け診療報酬	遠隔医療実施可能性
B001-3 イ	脂質異常症を主病とする場合		
B001-3 ロ	高血圧症を主病とする場合		○
B001-3 ハ	糖尿病を主病とする場合		○

図1 遠隔診療の保険上の位置

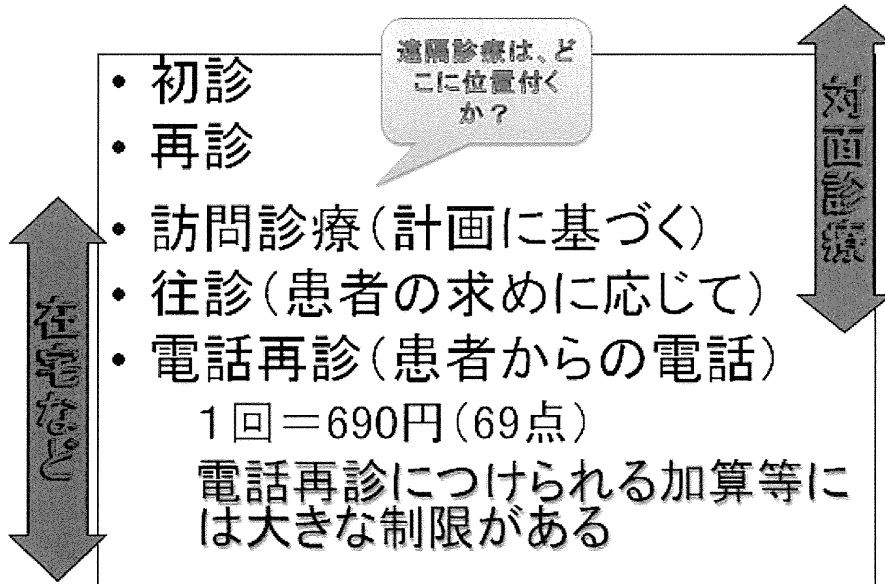


図2(a) 遠隔医療の概況

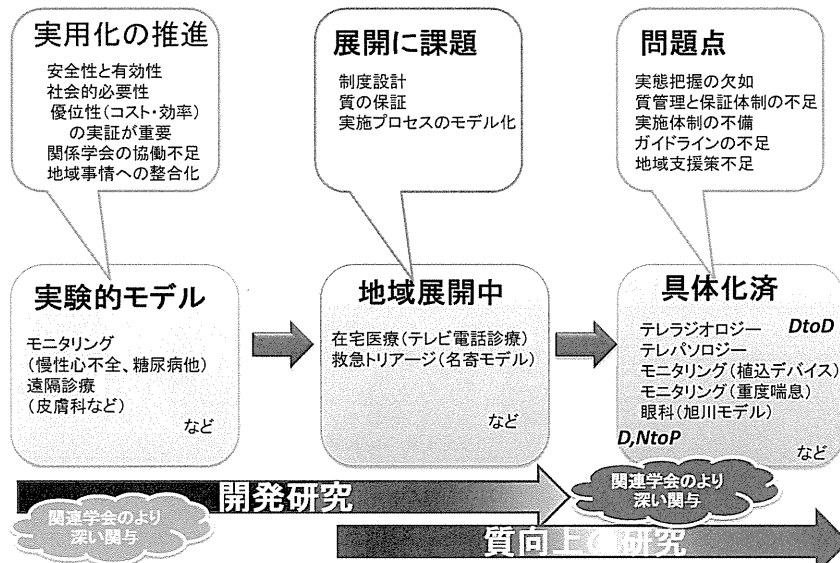









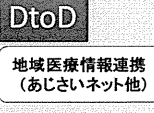





図2(b) 遠隔医療の概況（課題）

種類	DtoD 商用テレラジオロジー テレパソロジー 地域医療情報連携	DtoDtoP 救急トリアージ 眼科(旭川モデル)	DtoN,P 在宅医療 (テレビ電話診療)	D,NtoP モニタリング
現状	具体化済み、 全国で展開中	地域展開中 一部具体化済み	地域展開中	具体化済みがある。 有望な研究もある。
利点	専門医不足の緩和	医師不足の緩和	医師不足の緩和	慢性疾患の 管理向上
課題	・質の保証 ・評価が未確立	・地域(医療機関間)の 合意と手順確立 ・展開が弱い ・評価が未確立 ・地域支援策	・展開が弱い ・評価が未確立	・展開が弱い ・実施体制
解決方法	・実態把握 (手段確立、実施、改善) ・診療報酬に 遠隔医療コード ・エビデンス	・制度的解決 ・エビデンス	制度的解決	・チーム養成 ・制度化 ・エビデンス

図2(c) 遠隔医療の概況（一覧）

具現化	 遠隔心電図モニタリング (特定疾患治療管理料)	 心臓ペースメーカー モニタリング (特定疾患治療管理料)	 テレラジオロジー (画像管理加算 画像診断料)	 テレパソロジー (術中迅速病理標 本作成料断料)
	 遠隔眼科検査	 D,NtoP	 DtoD	 DtoDtoP
	 ホルター心電図検査(遠隔読図)			
地域展開中	 救急トリアージ	 在宅医療(テレビ電話診療)	 遠隔妊婦検診	 地域医療情報連携 (あじさいネット他)
実験的モデル	 慢性心不全管理	 在宅酸素療法	 服薬状況モニタリング	 D,NtoP

## 遠隔医療の各種手法の研究

研究協力者 長谷川 高志、鈴木 亮二

群馬大学医学部附属病院

主任・分担研究者

斉藤勇一郎<sup>1</sup>、岡田宏基<sup>2</sup>、中島直樹<sup>3</sup>、煎本正博<sup>4</sup>、小笠原敏浩<sup>5</sup>、守屋 潔<sup>6</sup>、酒巻哲夫<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>群馬大学、<sup>2</sup>香川大学、<sup>3</sup>九州大学、<sup>4</sup>イリモトメディカル、<sup>5</sup>岩手県立大船渡病院、<sup>6</sup>旭  
川医科大学

### 研究要旨

遠隔医療の領域別（診療対象や手法）に、概況を調査した。対象は循環器、呼吸器、糖尿病、テレラジオロジー、眼科、遠隔妊婦健診、斬卓医療である。

## 9. 在宅服薬支援

### A. 研究目的

遠隔医療の領域別の実態状況を探るために、各領域専門家に指定書式による報告作成を依頼して、詳細情報を得た。

### B. 研究方法

調査用紙（表1）に沿って、執筆を依頼した。

### C. 研究結果

下記の各分野について、各々報告書を作成した。

1. 循環器（植え込みデバイス）
2. 循環器2（慢性心不全）
3. 呼吸器
4. 糖尿病
5. テレラジオロジー
6. 遠隔妊婦健診
7. 眼科
8. 在宅医療