

201520049A

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

遠隔診療の有効性・安全性の定量的評価
に関する研究

(H27 - 医療 - 指定 - 017)

平成 27 年度 総括報告書
研究代表者 酒巻 哲夫
平成 28 (2016) 年 3 月

目 次

I. 研究報告

1. 遠隔診療の有効性・安全性の定量的評価に関する研究（総括報告）	1
2. 遠隔医療提供体制に関する機能・形態評価案の検討	14
3. 遠隔診療のニーズに関する研究 - 遠隔医療従事者研修参加者意識の調査 -	20
4. 地域の遠隔診療のニーズと医療提供状況の訪問調査	28
5. 遠隔医療先行施設の現状調査	36
6. 遠隔医療に関する地域行政の状況、訪問調査	40
7. 遠隔医療研究事文献に関する研究	43
8. 患者意識に関する研究	60
9. 先行研究データの再解析の研究	64
10. 在宅医療の診療報酬体系調査	69
11. 在宅医療向け遠隔診療を評価するための研究プロトコルの構想	73
12. 今後の遠隔医療の研究課題に関する研究	79

II. 資料

資料1 研究班員	85
資料2 研究班活動記録（会議、学会、出張記録）	86
資料3 論文、講演等一覧表	88

I. 研究報告

1. 遠隔診療の有効性・安全性の定量的評価に関する研究（総括報告）
2. 遠隔医療提供体制に関する機能・形態評価案の検討
3. 遠隔診療のニーズに関する研究
－遠隔医療従事者研修参加者意識の調査－
4. 地域の遠隔診療のニーズと医療提供状況の訪問調査
5. 遠隔医療先行施設の現状調査
6. 遠隔医療に関する地域行政の状況、訪問調査
7. 遠隔医療研究文献に関する研究
8. 患者意識に関する研究
9. 先行研究データの再解析の研究
10. 在宅医療の診療報酬体系調査
11. 在宅医療向け遠隔診療を評価するための研究プロトコルの構想
12. 今後の遠隔医療の研究課題に関する研究

遠隔診療の有効性・安全性の定量的評価に関する研究

研究代表者 酒巻 哲夫

群馬大学

研究分担者

本多正幸、中島直樹、斉藤勇一郎、森田浩之、郡隆之、野口貴史
長崎大学、九州大学、群馬大学、岐阜大学、利根中央病院、東京大学

研究協力者

長谷川高志、鈴木亮二

群馬大学

研究要旨

医師の遠隔介入による訪問看護の質的向上（迅速性、適切性など）を実証する臨床研究を計画している。研究モデル作りのため、遠隔指導の有効性、臨床評価指標、質管理手法、現場意識（ニーズ）の調査を、先進地域（医大、中核病院等）や遠隔医療従事者研修参加者を対象に行った。2011年度に収集した在宅患者向け遠隔診療データも精査した。その結果、臨床研究やガイドライン作り、質保証や医療安全、診療記録管理の取り組みは検討途上だった。同診療科間連携が主流で、他科専門医と地域のプライマリケア医の遠隔指導の研究事例を見いだせなかった。医師・多職種間の遠隔医療による支援や専門医からの地域への支援のニーズが高かった。しかし実施可能な対象行為、請求できる報酬などの詳細情報不足でリスクを犯せないことが多く、立ち上げの支援不足などの実態も明らかになった。先行研究解析では薬の用量変更実績や、対面診療と同等の有害事象発生率等の結果が得られていた。診療報酬としては電話等再診さえ活用が十分ではなく、新規追加は難しい。電話等再診を対象とした有効な対象、安全な実施の手法を示す具体的な遠隔診療指針の必要性が明らかになった。多施設研究にて、指針開発や支援に関する具体的情報を収集する。

A. 研究目的

1. 背景

遠隔診療の有効性・安全性の定量的評価に関する厚生労働科学研究の初年度の経過を報告する。従来、医師が行う遠隔診療の臨床研究結果は非劣性のみで、政策提言として力不足だった。在宅医療は多職種の連携であり、中でも訪問看護師の役割は大きく、医師の包括的指示のもとで様々

な医療を提供している。つまり直接の診療に限定せず、医師からの管理・指導による訪問看護の質的向上も対象に含めれば、「遠隔診療の優位性」の実証が可能と考えられる(図1参照)。

2. 研究概況

在宅医療での遠隔医療の活用は、医師不足の緩和策として期待され、規制緩和の課題でも注目され、各地でトライアル

も行われているが、中々発展していない。本研究は厚生労働科学研究として在宅医療に適用できる遠隔診療の有効性安全性の検証を通じて、具体的な普及方策を開発する。二年間の研究の一年目として、先行研究調査を通じて遠隔診療の現状の総括を行い、次年度の多施設研究の計画案を報告する。

3. 目的

遠隔からの医師の介入により、看護師単独より訪問看護の質的向上（迅速性や適切性）を、多施設共同試験で実証する。初年度は、試験計画をデザインする。なお対象はテレビ電話診療とする。

3. 意義と期待成果

医学的指導についての遠隔医療の有用性に関する臨床研究は不十分である。本研究の成果は地域医療供給策に関する重要なエビデンス（新モデル）となる。在宅患者向けのテレビ電話診療について、規制改革会議等で長く議論されており、その扱いを確定したい。

4. 研究経過

本報告書資料編、活動記録に示す。

B. 研究方法

今年度は臨床研究デザインのための情報収集を行った。遠隔医療のニーズを絞り込み、そのニーズを満たす遠隔医療手法を選択し、実証すべき有効性尺度を定めて、研究プロトコルを検討することが今年度の目標である。そのために下記調査を行った。

① ニーズ（意識）調査

準定形調査のため、ニーズ形態の8モデル（表1 遠隔医療形態モデル）や地域調査項目を準備した。各項目の詳細は、本報告

書内の「遠隔医療提供体制に関する機能・形態評価案の検討」に示す。

- ・ 厚労省遠隔医療従事者研修（平成27年11月東京、大阪にて開催）¹の参加者の質問票、修了認定レポートからニーズを抽出した。詳しくは本報告書内の「遠隔診療のニーズに関する研究－遠隔医療従事者研修参加者意識の調査－」に示す。
- ・ 各地域を訪問して、ニーズや地域状況を調査した。訪問地域は下記である。ヒヤリング先は、県行政、遠隔医療に関心ある施設などである。
 - ・ 札幌市（北海道）
 - ・ 盛岡市（岩手県）
 - ・ 由利本荘市（秋田県）
 - ・ 水戸市（茨城県）
 - ・ 伊勢崎市（群馬県）
 - ・ 奈良市（奈良県）
 - ・ 和歌山市（和歌山県）
 - ・ 高松市（香川県）
 - ・ 新見市（岡山県）
 - ・ 大野城市（福岡県）
 - ・ 徳之島（鹿児島県）
 - ・ 佐賀県の状況も、訪問ではないがヒヤリングした。

この調査について、本報告書内「地域の遠隔医療のニーズと医療状況の訪問調査」、「遠隔医療に関する地域行政の状況、訪問調査」に詳しく示す。

・ 患者意識調査

研究者のアンケート等ではバイアスが掛かる恐れがあり、患者意識として生の声を調査した。遠隔医療の推進に働く患者・市民の集会および皮膚科遠隔医療の実施地域でヒヤリングした。

詳細は本報告書内の「患者意識調査」
に示す。

② 先行研究調査

- ・ 取り組み事例、形態、臨床評価、管理手法などを文献および先行施設訪問調査した。先行データ精査も実施した。準定形調査のため、ニーズ形態の8モデルや施設調査項目など、本報告書内の「遠隔医療提供体制に関する機能・形態評価案の検討」に示すスキームを用いた。
 - ・ 文献調査として、日本遠隔医療学会などへの投稿論文を医学中央雑誌から検索して、先述の8モデルに分類して調査した。
 - ・ 先行施設として旭川医科大学、岩手医科大学、名寄市立総合病院など医師供給に危機を抱える地域を訪問した。詳しくは本報告書内の「遠隔医療先行施設の現状調査」に示す。
 - ・ 定量的な評価として、本研究班の先行研究データ（2011年度研究の遠隔診療多施設前向き研究）^{2, 3, 4}を精査して、臨床研究の可能性や調査用紙設計の情報を得た。詳しくは本報告書内の「先行研究データの再解析の研究」に示す。
- ## ③ これら調査結果と先行研究の厚生労働科学研究報告書²より、次年度の多施設臨床研究のプロトコル案を作った。詳しくは本報告書内の「在宅医療向け遠隔診療を評価するための研究プロトコルの構想」に示す。
- ## ④ 本研究の範囲はここまでだが、今後の更なる遠隔医療研究の課題も、各調査から見えてくるので、机上検討した。

（倫理面への配慮）

患者への介入や本研究での個人情報収集は無い。先行研究データ内に個人情報等があれば、保護する。

C. 研究結果

1. ニーズ意識調査（遠隔医療従事者研修）

遠隔医療を具体的に実施できるか（対象行為＝処方できるか、特定行為が遠隔で法的に許されるか、診療報酬は何を請求できるか、どのような施設・状況で請求できるか）などの議論が多く、具体的課題への意識が高かった。形態として看護師が患者側で介在する遠隔診療への期待が高かった。また医師不足地域での遠方の専門医からの診療ニーズも高かった。その一方で請求可能な診療報酬や実施可能な診療行為の情報不足、地域での立ち上げの支援不足により、リスクが高く取り組みにくい実態が明らかになった。

本研修には企業からの参加者も多く、事業としての在宅患者向け遠隔診療への質問が多かった。2015年8月10日の厚労省事務連絡⁵に喚起された遠隔診療サービスに関わる質疑が少なくなかった。

2. 訪問調査（各地施設、行政）

下記各項目について調査して、種々の意見を聞き取った。

1) 対象・課題

- ・ 在宅医療の拡大（地域、都市部医療者）
- ・ 専門医療による在宅医療支援（地域）
- ・ 地域の専門医不足（行政）
- ・ 特定疾患の在宅医療の地域展開（専門医）
- ・ 地域医療ICT, 地域包括ケアの推進（行政）

2) 現状

- ・ 取り組みたいが、何ができるか不明（地域、都市部医療者）
- ・ 診療報酬を請求できるか不明（同上）
- ・ 何から取り組めば良いか不明（地域医療者、行政）
- ・ 政策目標設定が困難（行政）
- ・ 従来取り組んでいた医師が継続できなくなった（地域）
- ・ 実証事業の立ち上げ

3) 期待する事柄

- ・ ガイドライン（ドキュメント）
- ・ 遠隔医療の立ち上げ支援・指導
- ・ 診療報酬請求の裏付け（オーソライゼーション）
- ・ エビデンス（モデル）の拡充
- ・ 地域医療介護総合確保基金の事業立ち上げ支援

遠隔医療従事者研修事業と地域訪問調査の結果として、表2の通りの遠隔診療ニーズが得られた。

3. 患者意識調査

遠隔医療に関する情報は患者に広まっていない。患者側に関心あり、適切な情報を提供すれば高い関心を持ち、理解も良い。また受診への期待もある。患者や一般市民への情報源が不足している。患者とのディスカッションから、図2のような遠隔医療への期待イメージも得られている。

4. 先進施設調査

1) 対象疾患や診療内容

- ・ 診療目的と到達目標、患者の適不適や忌避条件が疾患別に整理されていない。
- ・ 医局内の経験の差や同科内での専門領域の差による支援が主（同科連携）
- ・ 脳卒中後遺症患者について専門医～現

地一般医～患者の遠隔事例がある。

2) 形態

- ・ DtoNtoP形態：市中専門医～地域看護師による事例は見いだせず。
- ・ DtoDtoP形態
同一診療科間（同一医局内）の連携が主で、指導医的活動
 - テレラジオロジー、テレパソロジー、救急を除き、他診療科との連携は少ない。
 - 救急の事例は注目を集めつつある。
 - 地域の一般・総合医～市中専門医の支援形態は脳卒中以外の事例無。

3) 効果の実証

- ・ 有効性や安全性の臨床尺度や経済性尺度は固まっていない。
- ・ 臨床効果実証より、医師不足に対応できた事例数が実証尺度となっている。
- ・ 診療対象や患者条件の類型化や臨床効果実証は進んでいない。

4) 施設条件

- ・ 依頼側、提供側の設備、体制、資格などの要件は確定していない。
- ・ 同一診療科（医局）の指導医・派遣医で実施することが主
- ・ 事務体制も未確立、地域医療介護総合確保基金による事業事例について、事務方の連携が行われている。

5) 診療記録

- ・ 両施設間の連携的管理は進んでいない。同院内でのカルテへの統合も不十分
- ・ 支援側、依頼側の双方に記録が残り、連携的管理を行う意識が進んでいない。

6) 監査と医療の質の管理

- ・ 医局単位の質管理
- ・ 外部監査や組織的取り組みではない。

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27年度 総括研究報告書

- ・ 適切な施設が、適切な対象（患者）に、質を担保しているか、示せない。
- 7) 責任分担
- 8) 両施設の合意書や契約の形態が途上。
 - ・ 相互に不備を責め合う心配あり。不備とインシデントを見分けられるか不明
- 9) 安全管理（医療事故防止）
 - ・ インシデントレポート等の管理が無い。
 - ・ 医局内の取り組みで、組織的医療安全体制確立まで意識は進んでいない。
 - ・ 何がインシデント・アクシデントか、分析が行われていない。
- 10) 社会的財源確保
 - ・ 救急で地域医療介護総合確保基金等の財源確保の事例あり。
 - ・ 大学でも遠隔医療への診療報酬化は進んでいない。
 - ・ 医事課の診療報酬制度の検討不足
- 11) システム・機器条件
 - ・ 同医局内での共通意識に依存
 - ・ 機器検討は皮膚科では進んでいる。
- 12) 連携の調整
 - ・ 地域を仕切る医大の医局的管理
 - ・ 支援を受けたい施設と支援できる施設の調整は進んでいない。
 - ・ テレラジオロジーやテレパソロジーでも、従来の派遣等の関係性で連携している。ニーズに応じた新規連携は、商用テレラジオロジーだけ、
 - ・ 地域の医療行政や地域連携協議会等での調整は立ち上がっていない。
- 13) まとめ
 - ・ ガイドライン化などは進んでいない。
 - ・ 医局内ノウハウ蓄積の途上
 - ・ ニーズがあると言われる形態でも、立ち上げ途上
- ・ 医局内の研究で探索途上にあり、現状では質を管理できるが、普及期にはガイドライン化は必要となる。
- 5. 文献調査
 - 1) 2011年（先行研究年次）以降、新たな大規模な在宅患者向け遠隔診療の実施地域は見出されていない。在宅医療向けのエビデンス収集の盛んな研究組織は本研究班だった。
 - 2) モニタリングの投稿が増加。診療報酬のある心臓ペースメーカー等が盛ん。
 - 3) 新規エビデンスの収集は、本研究しか進めていない。
- 6. 在宅医療の診療報酬調査
 - 1) TV電話での観察・指導は診察そのものであるが、電話等再診として評価されている。その活用経験（件数）が少なく、有用性や限界が見極められてない。適切な対象選択や効果の研究や運用手法の確立が望まれる。（ニーズ意識調査より）
 - 2) 既存の在宅医療の診療報酬と遠隔医療が比較対照されたことも無い。
 - 3) 指導管理で加算追加できそうな対象の探索とエビデンス収集は進んでいない。
 - 4) 訪問回数の減少（遠隔化）が言われていたが、重症度による訪問回数の増減など報酬本体の検討でカバーされている。遠隔医療の出る幕では無い。そもそも変動の少ない在宅患者の訪問回数減は代替策が多すぎる
 - 5) 連携指導やカンファレンス等、遠隔医療や医療ICTに適した報酬がある。しかし遠隔診療以外で請求が進んでいる筈であり、請求可能回数が診療回数をカバーできない。

- 6) 在宅医療の診療報酬で新規追加などの可能性は低い。電話等再診と処方せん発行のセットの利用実績が少なく、現実的問題点が見いだされていない。
- 7) 在宅医療の診療報酬一覧を表3に示す。
7. エビデンス収集の見通し
 - 1) 2011年度の先行研究データは遠隔と対面で実診療時間を比較して、優位性を検証したが、診療報酬等に結びつかなかった。
 - 2) 本データについて、薬の用量変更指示の実態を抽出して、有害事象評価を行い、遠隔群と対面群で差が無いことを確認した。遠隔での処方箋発行の有効性（医師がその場にいないでも、薬の扱い範囲拡大）が示唆される。これを次年度研究の主ターゲットにできる。
8. 考察
 - 1) 調査結果のまとめ
 - ① ニーズ・意識調査
具体的な実施・請求への関心が高い。
 - ② 対象
在宅医療の拡大、専門医療による地域支援、地域の専門医不足の緩和。
 - ③ 関心の高い形態
DtoPとDtoNtoP
 - ④ 障害
実施できる内容、請求項目が不明で取り組みにくい。
 - ⑤ 継続的实施されている多施設事例
 - ・ 実施事例1：DtoNtoP（在宅医～訪問看護師～患者）、ケアの管理
 - ・ 実施事例2：DtoDtoP（専門医～医局内医師）、指導
 - ⑥ 請求可能もしくは追加の可能性のある診療報酬
 - ・ 電話等再診での、処方せん発行が可能になった。ただし電話等再診の適用範囲の理解不足や実績不足。在宅医療への新規追加に足るエビデンスは揃っていない。
 - ・ 指導・管理のエビデンスも揃っていない。
 - ⑦ 課題
 - ・ ガイドライン作成と公開や立ち上げ支援のニーズが高い。
 - ・ 医療者だけでなく、患者や行政も情報不足にある。
 - 2) 考察
 - ・ テレビ電話診療の診療報酬拡大にはエビデンス不足、新規加算追加や既存報酬への請求拡大は難しい。在宅医療での追加余地も少ない。
 - ・ 請求可能な電話等再診は実績が少なく、実証を深め十分な活用が望まれる。
 - ・ 多施設臨床研究可能な遠隔診療は「訪問診療とのセットによるDtoNtoPモデル」
 - ① 訪問看護の指導・支援強化が可能（訪問診療並みとなる）、電話等再診・処方せん発行のセット活用可能と考えられる。
 - ② 先行研究があり、在宅医療実施施設でのニーズも高い。
 - ・ 下記を明らかにするニーズが高い。
 - ・ 適用対象事例の蓄積
 - ・ 安全性と有効性の研究
 - ・ 新規参入施設への支援手法
 - ・ 診療報酬の請求の指針
 - 3) 臨床研究のアイデア
 - ① 遠隔と対面で用量変更して、その効果を比較する。処方とリスクの概念を図3に示す。
 - ② 遠隔で処方回の次回診療（対面、遠隔

- を問わず)で効果測定するプロトコル。
- ③ 薬効、有害事象発生率、QOL（笑顔スケール）を記録する。
- ④ 詳細を本報告書内の「在宅医療向け遠隔診療を評価するための研究プロトコルの構想」に示す。図4に参考とする瀬能研究の調査用紙を例示する。
- ⑤ 診療報酬は請求する。実診療の中でのデータ収集を行う。電話等再診と処方せん発行料である。
- 4) 今後の遠隔医療研究について
- ① 今回調査情報から、様々な問題の所在を感じた。ただし本論を外れ、定量的情報でもないので、本報告書内の「今後の遠隔医療の研究課題」に詳細を指摘する。
- ② 在宅医療に限っては、図5に在宅医療の臨床課題を示すので、研究構想立案の参考にすべきである。他の医療分野と異なる問題意識が見て取れる⁶
- ③ 在宅患者向けの一般的な遠隔診療への議論はこの研究（次年度臨床研究）で一段落して、今後は個別に対象を絞った現実的な研究に進むべきである。
- ④ 遠隔医療研究の推進は、臨床課題だけでなく医療供給の政策的議論や病院管理などの観点が欠かせないステージに入ると考えられる。
- 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. 遠隔医療推進策の動向. 日本遠隔医療学会雑誌 11(2), 72-75, 2015-10
- [2] 長谷川 高志, 酒巻 哲夫. 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究—平成26年度厚生労働科学研究報告—. 日本遠隔医療学会雑誌 11(1), 30-33, 2015-07
- [3] 長谷川高志. 厚生労働省事業遠隔医療従事者研修報告. 日本遠隔医療学会雑誌 11(1), 34-37, 2015-07
- [4] 長谷川 高志. 遠隔医療をとことん考える会、市民参加の勉強会報告. 日本遠隔医療学会雑誌 11(1), 38-40, 2015-07
2. 学会発表
- [1] 長谷川高志、酒巻哲夫. 遠隔診療の有効性・安全性の定量的評価に関する研究. 日本遠隔医療学会スプリングカンファレンス抄録集. p. 38, 2016-02
- [2] 遠隔診療の有効性・安全性の定量的評価に関する研究
- [3] 長谷川高志、酒巻哲夫. 平成27年度厚生労働省事業 遠隔医療従事者研修報告. 日本遠隔医療学会スプリングカンファレンス抄録集. p. 39, 2016-02
- [4] 長谷川高志, 酒巻哲夫, 眼科遠隔医療の今後の在り方 日本の遠隔医療の現況、日本眼科学会 119 回大会、抄録集 Page17
- [5] 長谷川 高志, 酒巻 哲夫、在宅医療の支援手段を広く知らせる取り組み「遠隔医療従事者研修事業」の研修プログラム開発報告。日本在宅医学会大

会 17 回 Page291 (2015. 04)

- [6] 長谷川高志、睡眠遠隔医療の現状と展望 日本の遠隔医療の現状と問題点、日本睡眠学会定期学術集会プログラム・抄録集 40 回 Page155 (2015. 07)

診療（いわゆる「遠隔診療」）について（平成 27 年 8 月 10 日）」、
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisaku-jouhou-10800000-Iseikyoku/000094452.pdf>

6. 在宅医療テキスト編集委員会、在宅医療テキスト、公益財団法人在宅医療助成勇美記念財団、2015

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
無し（非対象）
2. 実用新案登録
無し（非対象）
3. その他
無し（非対象）

参考文献

1. 長谷川高志、酒巻哲夫. 平成 27 年度厚生労働省事業 遠隔医療従事者研修報告. 日本遠隔医療学会スプリングカンファレンス抄録集. p. 39, 2016-02
2. 酒巻哲夫、遠隔医療技術活用に関する諸外国と我が国の実態の比較調査研究（H22-医療-指定-043）、研究年度 平成 23(2011)年度。総合報告書
3. 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
4. 長谷川 高志，郡 隆之，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, 8(2), 205-208, 2012-09
5. 厚生労働省、「情報通信機器を用いた

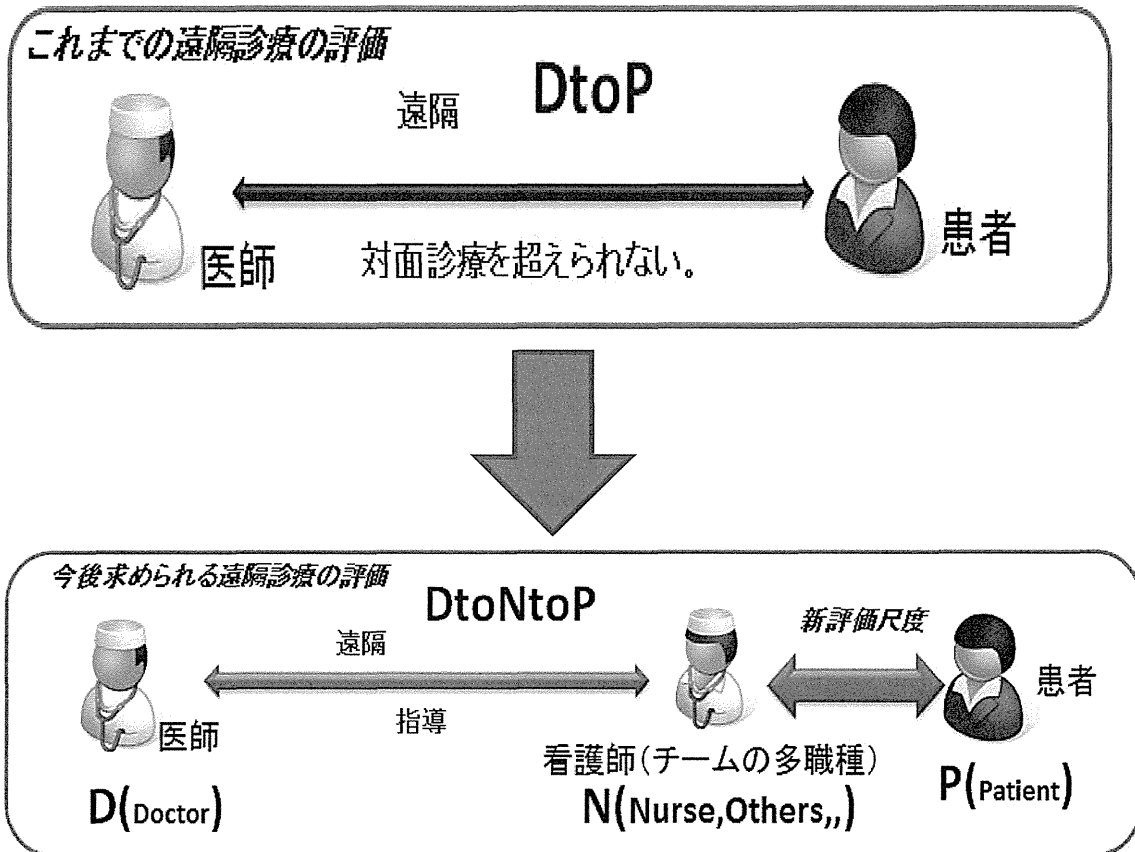


図1 遠隔医療による質向上の概念

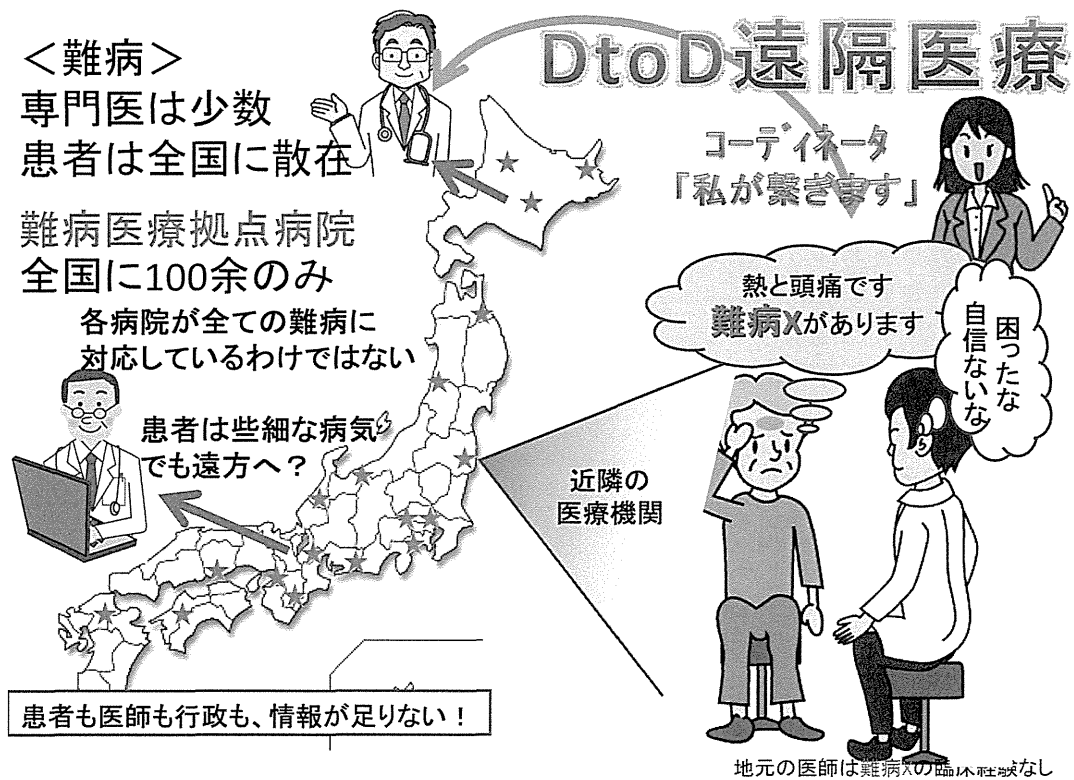


図2 難病患者の遠隔医療コーディネーター

1. いかなる処方行為でもリスクは存在する
2. $\text{リスク} \propto \text{診療における情報量の逆数} \times \text{処方の安全性の逆数}$
3. 遠隔における情報量向上 = 患者宅で仲介する医療者(看護師など)、・モニタリング(血圧やSpO2など)
4. リスク対策
 - 処方薬そのものの副作用や毒性に応じて電話/対面の切り替え
 - 患者・家族の理解(リテラシー)
 - 適切な観察頻度・期間の設定
 - 診療記録への記載
5. どの場面でも、リスクより患者のベネフィットが大きいと、医師が判断することが肝要

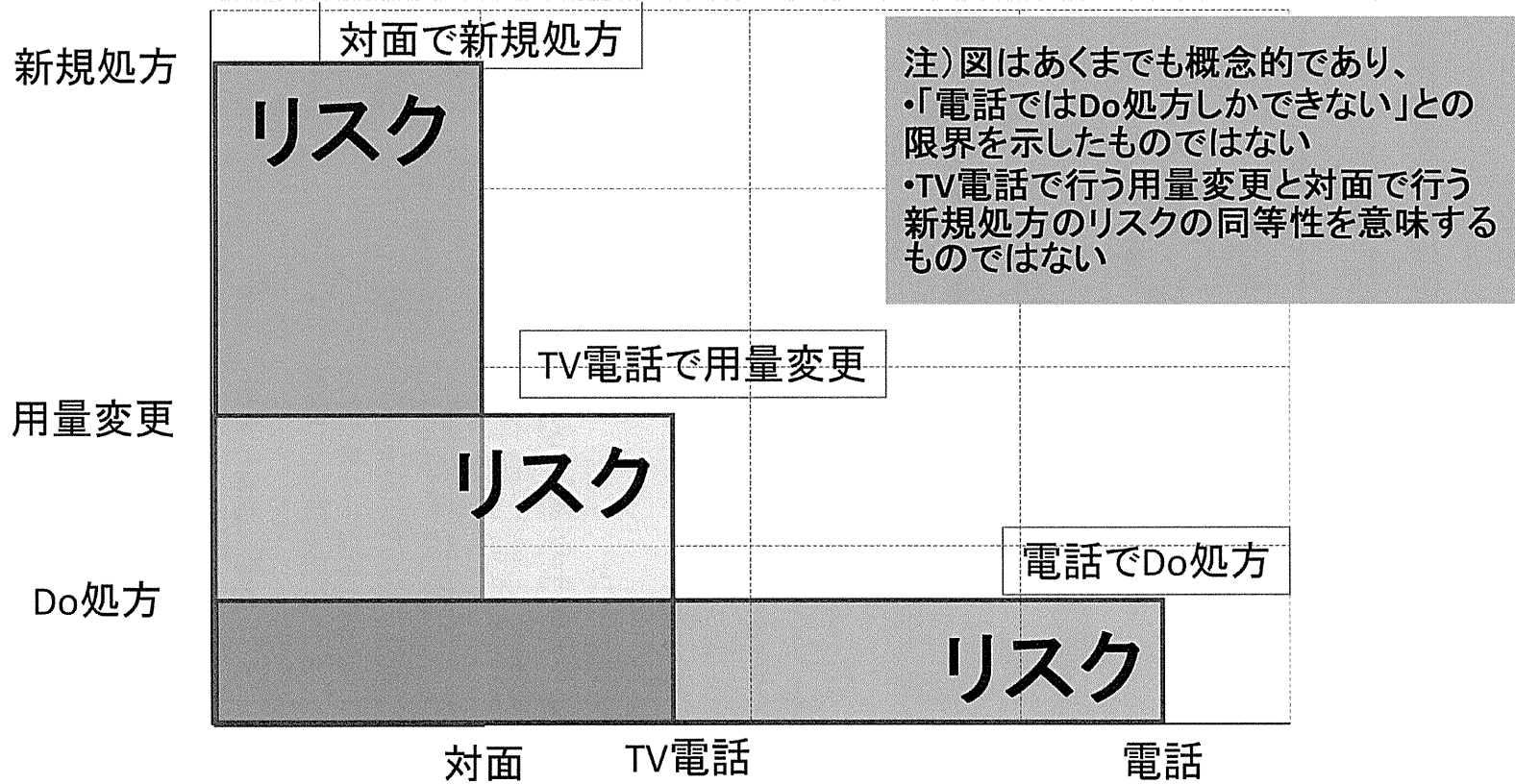


図3 有効性、安全性の臨床評価の考え方

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27年度 総括研究報告書

患者調査票 患者イニシャル(<u>Y M</u>), この記録用紙のページ(<u>1</u>), 次ページ(<u>ありなし</u>) 「遠隔診療+対面診療」群・「対面診療」群 …… ○で囲んでください 研究期間は3ヶ月です。終了の予定の日付(<u>23</u> 年 <u>8</u> 月 <u>15</u> 日)			
日時など	<u>5</u> 月 <u>8</u> 日 <u>10</u> 時 (<u>平日</u> ・休日・時間外)	<u>6</u> 月 <u>1</u> 日 <u>16</u> 時 (<u>平日</u> ・休日・時間外)	
診察の予定・予定外	予定内・予定外(緊急度 1、2、3、4、5)	予定内・予定外(緊急度 1、2、3、4、5)	
診療形式	外来・在宅対面・遠隔	外来・在宅対面・遠隔	
→ 往診の移動時間	移動記載票の番号()	移動記載票の番号()	
→ 遠隔の所要時間	準備から終了までの医師拘束時間()分	準備から終了までの医師拘束時間()分	
診療に至る環境の障害	(<u>順調</u>) ・ やや不調 ・ 極めて不調	(<u>順調</u>) ・ やや不調 ・ 極めて不調	
診療に要した時間	実診療時間 (<u>5</u>) 分	実診療時間 (<u>5</u>) 分	
診療開始時の患者の不安	極めて大きい・大きい・小さい・無い・不明	極めて大きい・大きい・小さい・無い・不明	
バイタル	体温	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値)	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値 <u>36.9</u>)
	脈	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値 <u>94</u>)	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値 <u>65</u>)
	血圧	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値 <u>136/84</u>)	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値 <u>100/60</u>)
	呼吸数	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値)	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値)
	SPO2	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値 <u>96</u>)	未測定・異常有(<u>無</u>) (測定値 <u>97</u>)
食事・経口摂取量	(<u>7</u>) 分・やや不足・極めて不足・不明	(<u>7</u>) 分・やや不足・極めて不足・不明	
尿量	(<u>7</u>) 分・やや少ない・極めて少ない・不明	(<u>7</u>) 分・やや少ない・極めて少ない・不明	
愁訴全体の様子	強いまたは多い・普通・少ない・不明	強いまたは多い・普通・少ない・不明	
全身状態	良い・やや良い・やや悪い・悪い・極めて悪い	良い・やや良い・やや悪い・悪い・極めて悪い	
イベント(★)	(<u>なし</u>) ・ あり(★の欄記載)	(<u>なし</u>) ・ あり(★の欄記載)	
治療など変更(■◆)	現状通り・変更(■)・研究中止(◆)	現状通り・変更(■)・研究中止(◆)	
病状の概観・タイムコース	上向き・平坦・下向き	上向き・平坦・下向き	
診察終了時での不安	減少・やや減少・変化なし・やや増加・増加・不明	減少・やや減少・変化なし・やや増加・増加・不明	
メモ 患者や家族の不安や 感謝の言葉(具体的に)		<u>ありがとうございます?</u>	

→ ★イベントの種類は下記から選ぶ。既存の症状・病態が著しく悪化した場合も含む。また、患者の療養環境の変化も含む。
①感染など、②心臓・血管系の異常、③呼吸器系の異常、④消化器系の異常、⑤腎臓・泌尿器系の異常、⑥皮膚等の異常、⑦運動器系の異常、⑧脳・神経系の異常、⑨糖・電解質・代謝系の異常、⑩貧血など血液系の異常、⑪癌性その他の疼痛、⑫不眠や不安、その他精神的不安定、⑬PEGカテーテル、IVHカテーテル、尿カテーテル、人工肛門、その他装着デバイスのトラブル、⑭上記何れにも該当しないが明らかな心身の異常の発症もしくは増強、⑮家族やケアギバーなどの事情の変化、あるいは経済的事情の変化

★イベント種類 (複数選択可) その内容、症状や診断を簡略に記載	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ 概略:	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ 概略:
★イベント重度	軽い・中等(入院は不要)・重い(入院要)	軽い・中等(入院は不要)・重い(入院要)

→ ■変更の場合、以下から項目選択

- ①本人・家族やケアギバーに対する療養方法・負担の変更 ②経口薬・注射薬、酸素流量、栄養食品など処方内容変更
③療養・治療に必要な器具類、装置類の変更 ④訪問看護・訪問リハビリなど人的資源の投入量の変更
⑤医師の診療回数・往診頻度を変更

■上記の①から⑤に該当する変更内容に○印(複数選択可)	患者・家族の負担… ①増 ・ ①減 処方など…………… ②増 ・ ②減 治療機器類など… ③増 ・ ③減 訪問看護など…… ④増 ・ ④減 医師の診療回数… ⑤増 ・ ⑤減	患者・家族の負担… ①増 ・ ①減 処方など…………… ②増 ・ ②減 治療機器類など… ③増 ・ ③減 訪問看護など…… ④増 ・ ④減 医師の診療回数… ⑤増 ・ ⑤減
■その変更内容の概略		

■変更の終了予測	1週間以内、2-3週間、予測不能か悪化	1週間以内、2-3週間、予測不能か悪化
→ 変更の継続・終了	月 日の変更について、継続・終了	月 日の変更について、継続・終了
→ 変更の継続・終了	月 日の変更について、継続・終了	月 日の変更について、継続・終了
→ 変更の継続・終了	月 日の変更について、継続・終了	月 日の変更について、継続・終了

→ 何らかの理由で「研究中止」となった場合は下段の◆を記載。予定通りの研究期間を満了した場合には記載不要

◆研究中止の理由	拒否、入院・入所、看取り、それ以外の死、転居	拒否、入院・入所、看取り、それ以外の死、転居
	必須(上記コメント:)	(上記コメント:)

図4 臨床研究調査用紙の参考情報

- 在宅医療の臨床課題
 - 生活機能障害と在宅医療
 - 国際生活機能分類(ICF)とリハビリテーション
 - サルコペニアとフレイル
 - 嚥下障害
 - 栄養評価と栄養処方
 - 在宅医療で必要な食支援
 - 認知症
 - 運動器の障害(整形外科疾患)
 - 排尿障害
 - 排便障害
 - 褥瘡
- 在宅急性期の課題
 - 肺炎
 - 脱水と電解質管理
 - 転倒と骨折
 - せん妄
- 各疾患の進行期の医学的管理
 - 慢性呼吸不全(包括的呼吸リハビリテーション)
 - 筋萎縮性側索硬化症(ALS)
 - パーキンソン病
 - 腎不全(透析管理)
 - 心不全の在宅管理
 - 脳血管障害の在宅管理
 - 精神疾患の在宅医療
- 在宅緩和ケア
 - がん疾患の在宅緩和ケア
 - 非がん疾患の在宅緩和ケア

- 在宅における治療技術
 - 抗菌薬の使い方
 - 気管切開の管理
 - 在宅人工呼吸療法(HMV)
 - 経管栄養
 - 輸液管理
 - 膀胱・腎カテーテル管理
 - 持続皮下注入法
 - 補完代替医療(CAM)

1. 在宅医療をモデルとすると、各事項に対する手法開発が目標と考えられる。
2. 「画像で何がわかる」から、具体的な対象への遠隔医療技法を考えるべき。
3. 目標は在宅医療に限らず、様々なニーズに対して、遠隔医療が解決できる臨床課題を検討すべき。
4. 本臨床研究では、これら対象での処方行為を評価対象とする。

生活する医療を支える遠隔医療

図5 遠隔医療の対象行為や技法の参考情報在宅医学(日本在宅医学会編 目次より)

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27年度 総括研究報告書

表1 遠隔医療形態モデル

モデル番号	モデル名称	説明	実施地域
1	専門的診療支援	テレラジオロジー、テレパソロジー、ホルター心電図解析など、特定領域の専門家に専門的診断を委託するモデル(DtoD)。異なる専門領域で、診断能力の差が大きく、依頼者が提供者の能力を修習することは必ずしも狙わない。	各地の放射線科、病理科やテレラジオロジー事業者、ホルター心電図解析事業者など
2	救急医療支援	救急医療の場で、当該医療機関に搬送された患者の治療を当該機関の救急医が見られない場合の各種支援(DtoDtoP) 二次搬送のトリアージ、二次搬送しない場合の治療指導などの事例がある。	名寄市立総合病院(ポラリスネットワーク)、旭川医科大学、徳島大学・海部病院など
3	在宅医療への適用(ケア)	在宅医療の患者に、訪問診療の間に遠隔診療でフォローを入れる。訪問看護師の訪問日など、患者側に医療者がいれ実施するDtoNtoP./DtoDtoPなどがある。対象者は在宅医療の患者だけでなく、一般的患者への診察もあり得る(DtoP)。	岡山県新見市、岐阜市小笠原内科 一般患者ではポートメディカル等がトライアル中
4	専門医の支援、現地研修(同科支援)	医師不足病院に、研修医の診療もしくは専門領域が異なる疾病の患者診療を行う場合、専門診療科や大学医局から支援を行う場合。同診療科・医局内支援でDtoDtoPを実施する場合や遠隔カンファレンスなどの形態がある。異科支援の場合は、へき地医療等で「依頼者の診療能力向上(支援を受けずに診療する能力の習得)」を目指す場合を含める。	旭川医科大学、岩手医科大学等 眼科の「メミル」、皮膚科の「ヒフミル」などもこの範疇と考える。
5	慢性疾患の重症化予防	心臓ペースメーカー、喘息患者の呼気量、慢性心不全患者の血圧・体重など、モニタリングして日常の指導や、早期通院・入院による「再入院抑制」「増悪抑制」を行う	榊原記念病院等の心臓ペースメーカー患者を扱う全国医療機関(高度施設)、みなと赤十字病院(重度喘息)、虎ノ門病院や井上病院(長崎)のCPAP等
6	健康指導・管理	保健師等によるモニタリングでの健康指導、メールやテレビ電話による特定保健指導、重度では無い患者への診療による重症化予防。老人ホーム等の入居者を病院から管理するケースなども考えられる。	福島県西会津町、特定保健指導事業者、筑紫南が丘病院など
7	地域プライマリケア支援(専門診療=医科支援)	総合診療医(相当)が、他科専門医のバックアップを受けながら、離島・中山間地やへき地の診療を行うケース、他科専門医が地域看護師を指導して診療する場合も含める。日本国内では実践例は少ない。	まだ仮説段階、オーストラリア等の外国では実施中
8	非該当	その他の形態全て	

遠隔医療提供体制に関する機能・形態評価案の検討

研究協力者 長谷川 高志
群馬大学医学部附属病院

研究要旨

本研究の各調査や分析に用いる、遠隔医療形態、遠隔医療施設機能、地域医療ニーズ調査の項目を考案した。遠隔医療に関する各種調査は研究途上であり、粗案として本研究成果の調査項目を用いる。調査項目自体も今後改良を続けたい。

本調査項目や形態モデルによる調査や計画立案は、遠隔医療に特有の事柄ではない。地域医療供給と同じ視点に立つ。ICTで伝えられる医療には制約があるので、適した対象（限られた対象）に活用すべきである。

A. 研究目的

遠隔医療について、ニーズ調査や機能評価を進めるには尺度が必要だが、評価視点開発の研究は存在しない。本研究では遠隔医療のニーズや有効性、価値について各種評価が必要だが、専門学会（日本遠隔医療学会）で評価尺度は作られていない。これまでにテレラジオロジー、テレパソロジー、テレホームケアなどの分類はある。また日本遠隔医療学会ホームページに「図説 日本の遠隔医療」¹など遠隔医療の各種追について説明情報がある。しかし従来種別は、医療供給とニーズの説明が十分にできない。同じテレラジオロジーの機器を用いても、放射線科の画像診断と救急での画像診断は、目的も観点も全く異なる。機械的分類では遠隔医療のニーズや供給の議論の支えにならない。

そこで本研究班のこれまでの知見より、下記の対象に対する暫定的な尺度を作り、本研究内の他報告で本尺度に基づいて評価を行う。

(1) 遠隔医療形態モデル

現実的な遠隔医療の実施モデル。複数地域で実践例があり、幅広く有効性がありそうな医療形態。

(2) 医療管理・運営モデル

実績の蓄積が多い遠隔医療実施施設の医学的管理機能の評価項目

(3) 地域医療状況

地域の医療ニーズ(医療供給上の問題)を把握し、遠隔医療が課題緩和に役立つか評価するためのモデル(調査項目)

B. 研究方法

1. 遠隔医療形態モデル

本研究班の前年度研究で、遠隔医療の現状と課題を把握した^{2, 3}。そこで得た結果を類型化した。前年度研究は、様々な形で評価尺度作りに活用できる。

2. 医療管理・運営モデル

エビデンス収集と質評価および遠隔医療の機能に関わる事項を列記した。

3. 地域医療状況

遠隔医療形態モデルを地域に当てはめる

観点からの調査項目を考案する。

4. 評価

本報告では、評価は行わない。ただし各調査で拾いきれなかった事柄を記録し、各評価モデルへのフィードバックとする。

（倫理面への配慮）

本稿での扱い範囲は、個人と全く無関係である。そのため注意事項は無いが、検討途上で個人情報に関わることがあれば、適切に対応する。

C. 研究結果

1. 遠隔医療形態モデル

これまでの遠隔医療の実態調査から^{2, 3}、5モデルを考案して、今年度の調査⁴から2モデルを考案した。うち1モデル（下記⑦）は仮説であり、その実証に関する議論は他報告^{1, 2}で展望に触れる。また全モデルから外れる「非該当」（下記⑧）も一モデルと扱う。

- ① 専門的診療支援
- ② 救急医療支援
- ③ 在宅医療への適用（ケア）
- ④ 専門医の支援、現地研修（同科支援）
- ⑤ 慢性疾患の重症化予防
- ⑥ 健康指導・管理
- ⑦ 地域プライマリケア支援（専門診療＝医科支援）
- ⑧ 非該当

表1に、モデルと説明および事例を示す。上記各モデルは完全独立ではなく、類似や一部重複など存在する粗案であり、今後も改良が欠かせない。また遠隔医療だけのモデルだけでなく、医療連携の形態モデルと

も考えられる。対象疾病や手法が加わったものは、地域連携クリティカルパスである。

2. 医療管理・運営モデル

医療施設では、エビデンスある診療行為、明確な責任と役割の分担、チーム医療体制、安全の確保と事故時の的確な対応、診療報酬や基金による財源裏付け、および改善の継続が重要である。遠隔医療は過渡的・研究途上の取り組みが多く、この条件は厳しい。しかし一部でも継続的实施に求められる要件が明らかになりつつある。

病院の大まかな機能評価から類推して、調査項目を考案したので表2に示す。これも粗案であり、本格的な病院機能評価項目などを参考に改善する必要がある。

この調査項目を用いた先進施設調査により、進んだ知見を洗い出す。臨床エビデンスの有無や研究手段、地域の真のニーズ、現状では満たせない課題を捉えて、次年度の多施設臨床研究の計画立案や、さらに長期的な研究課題の洗い出しに用いる。

3. 地域状況の調査項目

各地域のニーズ調査を行い、多施設臨床研究で解明すべき評価項目立案の参考情報とする。地域医療の特性の因子や詳細調査手法が粗案なので、本調査で遠隔医療ニーズを明確に切り出すことは難しいが、先述の形態モデル（表1）のいずれに対応するか、切り分ける調査項目を考案する。

4. 考察

遠隔医療のニーズ調査や地域でのエビデンス収集は、地域医療供給の計画立案や実施と同じである。ICTを前面に立てた広範かつ高機能な医療ではない。むしろ情報通信に載せられる医療行為に制約があるので、医療全体からは限られた対象や形態を支援

するものと考えらるべきである。他のICTビジネス（SNSなど）とは普及状況が異なる。

地域状況の把握なども、地域医療政策推進者と同じ視点で捉えて、その中でICTに向けたモデルに適用すべきである。

D. 健康危険情報

無し

E. 研究発表

1. 論文発表

研究代表者報告に一括して報告する。

2. 学会発表

研究代表者報告に一括して報告する。

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

無し（非対象）

2. 実用新案登録

無し（非対象）

3. その他

無し（非対象）

参考文献

1. 図説 日本の遠隔医療. http://jtta.umin.jp/pdf/telemedicine/telemedicine_in_japan_20131015-2_jp.pdf (2016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（H25-医療-指定-009）、研究年度

平成26(2014)年度、研究代表者(所属機関) 酒巻 哲夫(群馬大学)

3. 長谷川 高志, 酒巻 哲夫. 遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究—平成26年度厚生労働科学研究報告—. 日本遠隔医療学会雑誌 11(1), 30-33, 2015-07
4. 長谷川高志. 地域の遠隔医療のニーズと医療提供状況、訪問調査結果、平成27年度本研究総括報告、2016.3

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27年度 総括研究報告書

表1 遠隔医療形態モデル

モデル番号	モデル名称	説明	実施地域
1	専門的診療支援	テレラジオロジー、テレパソロジー、ホルター心電図解析など、特定領域の専門家に専門的診断を委託するモデル(DtoD)。異なる専門領域で、診断能力の差が大きく、依頼者が提供者の能力を修習することは必ずしも狙わない。	各地の放射線科、病理科やテレラジオロジー事業者、ホルター心電図解析事業者など
2	救急医療支援	救急医療の場で、当該医療機関に搬送された患者の治療を当該機関の救急医が見られない場合の各種支援(DtoDtoP) 二次搬送のトリアージ、二次搬送しない場合の治療指導などの事例がある	名寄市立総合病院(ポラリスネットワーク)、旭川医科大学、徳島大学・海部病院など
3	在宅医療への適用(ケア)	在宅医療の患者に、訪問診療の間に遠隔診療でフォローを入れる。訪問看護師の訪問日など、患者側に医療者がいれ実施するDtoNtoP、/DtoDtoPなどがある。対象者は在宅医療の患者だけでなく、一般的患者への診察もあり得る(DtoP)。	岡山県新見市、岐阜市小笠原内科 一般患者ではポートメディカル等がトライアル中
4	専門医の支援、現地研修(同科支援)	医師不足病院に、研修医の診療もしくは専門領域が異なる疾病の患者診療を行う場合、専門診療科や大学医局から支援を行う場合。同診療科・医局内支援でDtoDtoPを実施する場合や遠隔カンファレンスなどの形態がある。異科支援の場合は、へき地医療等で「依頼者の診療能力向上(支援を受けずに診療する能力の習得)」を目指す場合を含める。	旭川医科大学、岩手医科大学等 眼科の「メミル」、皮膚科の「ヒフミル」などもこの範疇と考える。
5	慢性疾患の重症化予防	心臓ペースメーカ、喘息患者の呼気量、慢性心不全患者の血圧・体重など、モニタリングして日常の指導や、早期通院・入院による「再入院抑制」「増悪抑制」を行う	榊原記念病院等の心臓ペースメーカ患者を扱う全国医療機関(高度施設)、みなと赤十字病院(重度喘息)、虎ノ門病院や井上病院(長崎)のCPAP等
6	健康指導・管理	保健師等によるモニタリングでの健康指導、メールやテレビ電話による特定保健指導、重度では無い患者への診療による重症化予防。老人ホーム等の入居者を病院から管理するケースなども考えられる。	福島県西会津町、特定保健指導事業者、筑紫南が丘病院など
7	地域プライマリケア支援(専門診療=医科支援)	総合診療医(相当)が、他科専門医のバックアップを受けながら、離島・中山間地やへき地の診療を行うケース、他科専門医が地域看護師を指導して診療する場合も含める。日本国内では実践例は少ない。	まだ仮説段階、オーストラリア等の外国では実施中
8	非該当	その他の形態全て	