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26年度研究　総括報告書（研究代表者）

遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究

-平成26年度総括報告-

研究代表者　酒巻哲夫
高崎市医師会看護専門学校、群馬大学

研究分担者
本多正幸[2]，中島直樹[3]，岡田宏基[4]，石塚達夫[5]，森田浩之[5]，辻　正次[6]，吉田晃敏[7]，斉藤勇一郎[1]，大熊由紀子[8]，郡　隆之[9]，煎本正博[10]，土橋康成[11]，小笠原敏浩[12]，小笠原文雄[13]，太田隆正[14]，松井英男[15]
[1]群馬大学，[2]長崎大学，[3]九州大学，[4]香川大学，[5]岐阜大学，[6]兵庫県立大学，[7]旭川医科大学，[8]国際医療福祉大学，[9]利根中央病院，[10]イリモトメディカル，[11]ルイパスツール研究センター，[12]岩手県立大船渡病院，[13]小笠原内科，[14]太田病院，[15]川崎高津診療所

研究協力者
守屋　潔[7]，長谷川高志[1]，鈴木　亮二[1]，谷合 久憲[16]，吉嶺裕之[17]
[1]群馬大学，[7]旭川医科大学，[16]本荘第一病院，[17] 井上病院

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。今年度は睡眠時無呼吸症候群（CPAP）の遠隔医療の可能性調査、遠隔医療従事者研修や患者・市民向け啓発などの支援を行うことで得た背後の課題、大幅展開中の遠隔医療（テレラジオロジー等）の現状、見守りなど関連課題の調査から、遠隔医療の課題を捉えた。

エビデンス（モデル）不足、人材不足、遠隔医療の価値の定位不足、医療の質の保証手段の確立の４課題が大きいとの結論に達した。この4課題を対象モデル毎、もしくは社会的な共通課題として解いていくことが求められる。また医療者、行政担当者、支援事業者等の連携が欠かせないこともわかった。

A．研究目的

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。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ではなくなった。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。この問題意識を受けて、本研究の一年目に遠隔医療の現状の調査および実現可能性がある疾患領域等を詳細に調査した。その結果、各診療科や地域の実態がわかってきた。個別には進んでいる事、進まないことがあり、遠隔医療全体の難しいことがわかった（図１参照）。その結果を受けて、その根底にある問題を探るべく、二年目の研究を開始した。

前年度の続きとして、対象疾病の調査および各地域の状況調査を継続した。それと別に厚生労働省事業「遠隔医療従事者研修」を特定非営利活動法人日本遠隔医療協会で受託したので、本研究班の成果および研究班員の講師就任など全面的な協力を行った。それにより研修への反応として、遠隔医療に関する状況が様々捉えることができた。さらに遠隔医療を必要とする患者、社会に認識されたいので一般市民への普及啓発活動（遠隔医療をとことん考える会[9]）を支援して反応を捉えた。

前年度の研究成果により、必要な技術の開発、社会的インフラの構築など、一般的なロードマップでは推進できないことがわかっていた。社会の奥底にある、遠隔医療推進への各種因子の探求を継続した。

Ｂ．研究方法

１．専門知見の収集

昨年とおなじ手法で睡眠時無呼吸症候群のＣＰＡＰ療法について調査した。調査項目は昨年同様に下記である。

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

２．社会的視点、外部視点からの調査

遠隔医療研究者の従来視点の枠内で検討する限り、調査に限界があることが平成25年度の調査からわかっていた。そこで下記の視点からの検討を行った。

① 患者、一般市民視点
患者主催の活動など、一般市民への普及啓発である遠隔医療をとことん考える会への出席と、同会からの結果データを分析した。

② 研修活動からのフィードバック
厚生労働省事業遠隔医療従事者研修から得られた知見から重要な課題を見いだした。情報検出は事業結果から行ったが、その分析のために、さらに識者訪問を行った。

③ 外部メディアの視点
患者、一般市民、従事者研修受講者に続く外部視点として、新聞・メディアがある。遠隔医療を“産業振興”と考えて、患者視点に立たず、突飛な技術話題紹介に走るメディアもあるが、一方で地道な社会的視点から良質な批判的視点を向けられることもある。そうした外部意見を収集した。

④ 近隣の医療課題の調査
医療提供手段としては外部と言えないが、遠隔医療の立場からは「異なる」医療サービスや技術がある。対象としては、「見守り」と「コミュニケーション障害がある患者の支援手段」

である。それらの研究活動を紹介する機会を本研究班の場に設けて情報を収集した。

２．特徴的課題の洗い出しと検討

これまでの結果を整理・分析して、ロードマップ作りをするが、それから派生した推進策の可能性も浮上した。いずれも机上検討だが、ロードマップの検討と遠隔医療の有望適用対象である「難病遠隔医療コーディネータ」を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究では患者を対象とした研究は行わなかったので、倫理面の配慮は不要だった。

Ｃ．研究結果

1．全容

昨年度成果をまとめて、遠隔医療の現状図（図１）を作成した。

2．各領域調査

1) 睡眠時無呼吸症候群[1]

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、遠隔医療として診療報酬は認めていない。現場医療者から、遠隔での実施の提案があり、今後の検討推進が望まれる。

2) テレラジオロジー[2]

・商用事業者の取り組みについて、調査を続けた。その結果として下記を得た。

・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一定ではない、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）で、品質保証の公的な枠組みとならない。

・地域医療情報連携で大きく活用されているが、質と評価に関する出来事の情報を得た。画像管理加算１の報酬請求について、外部事業者に読影を委託する施設からの算定を認めないと平成26年4月に改定された。実態として外部委託無しには立ち行かない時代なので、望ましくない改定との意見があり、事業者団体からの要望書が厚生労働省に提出された。一方で委託をする医師もされる医師も、「地域医療情報連携」として質を示せるエビデンス（診療記録や連携の価値評価）を整える必要があると考えられる。質の議論が今後も深められる必要がある。

3) テレパソロジー[3]

・病理医の不足は、他科よりも深刻と言われ、既に遠隔医療による効率化も上限に到達したとの意見がある。遠隔で病理診断と依頼したい施設と病理医を一対一でつなぐだけでなく、複数の病理医を一元的に調整・管理できるスキームの構築が必要と考えられる。滋賀県成人病センターなどの取り組みが今後の注目となると考えられる。

２．遠隔診療の位置づけの検討[3]

遠隔医療の優位性として、診療行為としての症例比較研究が困難であることを確認した。つまり診療行為として、診療報酬化を推進できる見通しが立たない。

一方で医師の直接の診療機能ではなく、患者側の医療者（看護師、非専門医、被指導医など）を上級の医師が指導・管理の介入を行うことが、「日本での遠隔医療の価値」との考え方が浮上した。医師不足地域の医師指導について、出先側（訪問看護師

等）の質評価で捉えることが可能かもしれない。

３．従事者研修[4]

厚生労働省事業として遠隔医療従事者研修事業を特定非営利活動法人日本遠隔医療協会が実施した。平成26年11月に東京と大阪で各3日間ずつ開催して、合計75名（東京45名、大阪30名）が受講した。一部受講者より、地域の事情が追いついていないことを示唆する意見を得た。これは、遠隔医療推進について、社会の意識が一様で無いことを示唆する情報だった。これも本研究への重要な情報源となり、医療従事者、医療政策者の意識を捉えて、課題を洗い出し、今後の遠隔医療を考える貴重な材料である。

４．患者・一般市民・外部アプローチ

・市民向け広報[8]

これまでのトライアルでは一部被験者しか患者に対応していなかった。研究者意向によるバイアスが大きかった。患者や一般市民の偏りの無い反応を見ること、一般市民向けに「産業振興色の無い」説明の機会を作った。平成26年8月と平成27年1月に各々難病患者・一般市民30～40名ほど集まった。かなり専門的な講演だったが、一般向けとして質問や討論の時間を工夫したので好評だった。従来の工法機会は玄人向けで、一般には馴染みが薄かったが、近しい印象に変わったとの意見があった。

・患者向け[8]

難病患者の通院負担軽減（体調への配慮）のための遠隔医療機会作りを支援した（継続中）。その患者の居住地県庁担当者や患者団体関係者などとの意見交換を続けている。良い機会作りとなった。

・新聞[7]

従来、遠隔医療は産業メディアが多く取り上げた。しかし、産業振興の視点に偏るので、地域医療の視点、患者の視点とは遠いものとなる。今年度に入ってから朝日新聞の特集など、一般視点で取り上げられる機会が増えた。産業進行視点ではなく、「地域を考えることが重要」などの貴重な見識が入ってきた。

・見守り、コミュニケーション支援（ICTによる医療近隣の支援行為）[5][6]

もう一つの試みとして、遠隔医療の外縁・近隣関係にある試みとの情報共有を始めた。一つは「遠隔医療通訳」など、医療へのコミュニケーション障害（外国人、聾唖等の身体障害）がある患者と医療者のアクセス支援である。コミュニケーション障害も一種のアクセス不良であり、遠隔医療と共通する課題である。技術の共通性が高く、支援基盤には共通性が高かった。もう一つの対象として「見守り」を取り上げた。見守りには保健師による高齢者の健康管理、医療では慢性疾患のモニタリングやメンタルヘルス、介護での関係者情報共有、福祉での孤独死早期発見など種々の取り組みがある。一部は遠隔医療と重複する。特に慢性疾患のモニタリングおよび地域包括ケアの見守りと在宅患者向け遠隔医療に重複がある。逆に遠隔医療が、保健・介護・福祉の見守りとつながることもある。関連性を常に意識する必要がある。ちなみに本研究でも取り上げた服薬指導モニタリングは元々医師による遠隔医療ではなく、

見守りの発想で開始した。

遠隔医療を誰がどのように捉えているか、もしくは捉えるべきか、貴重な情報源となった。

４．考察

1)現場で価値を感じる手法・対象の開発

患者の切実なニーズが、医療者の強いモチベーションとなり、遠隔医療の開発意欲を高める。その対象として、患者・一般市民向けイベントの中で、難病患者に着目した。医療へのアクセス難度が非常に高く、支援が必要であり、さらに専門医を近隣の担当医を揃えるなど。遠隔医療のコーディネーションが必要性となる。後述のようなモデル化につなげるべきである。

2）ロードマップについて

これまでロードマップは「技術的開発目標」「インフラ設備整備」「制度変更」などトップダウンの目標設定が多かった。「現場は望んでいる。提供側の不足を改善するのがロードマップである」との考え方に立つ。しかし実態は行政では「遠隔医療を最優先策にしにくい」、現場では「追い詰められた地域が取り組む」、患者や一般市民は情報が不足など、遠隔医療への認識醸成が難しいとわかった。また遠隔医療の実施モデル（エビデンス）の不足も大きい。技術的システムはあるが、具体的なアプリケーションや教材が無い。さらに遠隔医療の価値の共通理解も無い。能力に限界がある遠隔からの診察が重要か、遠隔から指導や管理することが重要か、合意が無い。例えるならば調理器具はあるがレシピが無い、調理器具の使い方も価値も知られていない状態に相当すると考えられる。

ロードマップの関係者が複数となり、時間的見通しを示せないので、マイルストーンとすべき課題を示す。ハードから、ソフトな推進策に軸足を移した推進が望まれる。

① 遠隔医療の価値の再定義

遠隔からの‘能力が限定される診療”の価値を求め続けたことで、社会的有用性の評価が遠回りした。これからは開発者の理屈ではなく、社会のメリットを重視すべきである。言い換えれば、場所や時間に制約されず、医学的管理や指導を提供して、地域の医療水準を向上することが重要となる。つまり遠隔医療とは、「距離や時間を越えて、地域全体の医療の質の向上を支援する手段」である。単に高度技術が際立たつだけで、社会的価値を説明しきれない遠隔診療技術は重要ではない。つまり遠隔からの“診断”や”治療“に価値を絞り込む必要性は無い。有用な形態の一つは、患者を前にした医師や他医療者（訪問看護師等）を専門的、指導的医師が支援することである。二つ目の形態は患者の時間・位置に関わらず身体状況を把握して、必要な指導や管理を行うことである。その際にICT を活用することで、位置・時間に関する能力を拡大することが遠隔医療の利点である。

もう一つ考えるべきは、遠隔医療は地域医療のゴールではなく、支援策、バックアップ策である。常によりよい手段が無いか、質の向上を考えて実施すべきであり、恒久的手段とは限らない。地域の医師の能力が向上したり、

能力ある医師が赴任したら、遠隔医療は不要となる。地域の医療供給能力が低下したら、再開する。つまり地域で提供できる医療の質とのバランスで遠隔医療の活用を調整すべきである。遠隔医療が、地域の医療提供能力のバッファとなることで、地域医療の安定度を高めれば、質の低い遠隔からの限定的診察よりも、地域は評価する。

この定義は遠隔医療研究者だけで無く、一般の医療者、患者、行政に広げる必要がある。行政をはじめとする地域のイニシアティブが遠隔医療への価値観を持たないと、地域に有用となる遠隔医療を展開できない。

この定義では一見、テレラジオロジーやテレパソロジーが含まれないが、実は含まれている。テレラジオロジー等では主治医が専門的診断知識を求め、それを専門の放射線科医、病理医が提供することで、指導・管理を行っている。つまり、画像診断という行為に留まらず、地域の医療提供能力を向上している

② 管理モデル作り

遠隔医療はバックアップとしての扱い、活用調整など管理手法が必要となる。また難病患者や新規管理対象など、地域で扱い方が確立していない手法の導入や仲介なども必要となる。これら手法を管理モデル化して、各地の行政や医師会が使えることが望まれる。

③ 地域モデル作り（エビデンス作り）

指導・管理の提供を狙うので、臨床行為だけでなく、地域医療体制（医学的管理・指導システム）が遠隔医療による活性化対象となる。各地域で取り組むにはモデルを示し、学べることが欠かせない。本研究の調査結果から、救急支援（北海道道北部）、専門支援（旭川医科大学、岩手医科大学）、地域ケア体制拡充（岡山県新見市）、商用テレラジオロジー事業者では画像診断（疾患の特定）だけでなく、地域の中での次の診療手段への助言（域内他施設への紹介の提案等）など複数のモデル候補を見出した。

例えばこれらは地域の専門医師数のリバランス、地域連携の改善、プライマリケアの広域展開などの良い手段である。今後の課題として、これまでの遠隔医療研究で、地域全体での慢性疾患の管理能力向上（例えば、地域の糖尿病管理等）の明確なモデルが少なかったことから、新たなモデル開発が期待される。

地域としての推進は、施設の医師からの発案でのボトムアップからの推進は難しい。医療行政、医師会などが、地域医療状況を鑑みて、地域としての意思決定と指導が必要となる。新たな意識作りが必要である。

有効性立証は、「行政的エビデンス」として重要である。しかし疫学の研究対象とは言えず、実証手法の開発が求められる。臨床医などの意識とは乖離する点もあり、その開発が課題である。

④ 臨床モデル作り（エビデンス作り）

前述の実施モデルとは、地域体制である。それに加えて、個々の医療者が行うこと、臨床手法の実施モデルとして、身体評価や介入手法、薬剤等の重

要性は高い。具体的な手法、薬剤、臨床的効果測定が欠かせない。重度喘息や COPD の重症化（再入院抑制）、CPAP、心臓ペースメーカモニタリング、在宅患者のテレビ電話診療等のモデルがある。効果の実証はコントロールスタディなど、通常の臨床研究手法による。

臨床モデルは実際の診療手法であり、地域モデルに比べて、個々の医療機関でも取り組みやすい。しかし人的体制を組める、他施設を支援できるなど、小規模な施設では難しい点がある。また専門性でも、地域の指導的医療機関でないと難しい。

⑤ 支援体制

医学的な指導と管理がターゲットであり、医療機関、行政組織共に体制構築が欠かせない。必要な体制として、遠隔医療の評価支援と業務実施支援の二つがある。

個別の施設での診療や診断の実施だけでなく、地域全体での実績評価と質改善（PDCA サイクルを回す）には、実施データ収集や臨床的評価が必要になる。それは行政の力だけでは不足で、継続的に取り組む専門担当者が欠かせない。その業務は、行政などで珍しくないコンサルタントへの外注では、医療業務への専門性が低く満たせない。診療情報管理士などの有資格者の体制構築が望まれる。エビデンスについても、臨床・行政（地域モデルや管理モデル等）の双方の評価尺度開発が必要である。

実施についても、システムの安価な利用や管理、モニタリング支援などが求められ、何らかの支援事業者の確立が望まれる。それは特定医療機関のみに従属せず、複数の医療機関を支援できる体制であり、クラウドなどの設備共有、患者宅対応やモニタリングあんど人的サービスなど多面的となる。地域としての事業体立ち上げなどが必要と考えられる。

⑥ 財源確保

臨床モデルの実施には個別の診療行為があり、診療報酬で支えることがスキームに合う。報酬項目を作りには、臨床的エビデンスとして診療効果と医療経済の双方が重要となる。それらを揃えて、個別に中医協などで協議、推進する。

地域モデルは、個別の診療行為と離れたものがある。それらの運用費用は診療報酬からカバーしても、基本費用は診療報酬にそぐわないかもしれない。それらは地域医療介護総合確保基金など、地域として重要な事業を支えるスキームでの対応が似つかわしい。各地域で別個に考えるのではなく、「地域包括モデル」としての開発が望まれる。モデルを求める声はあるが、具体的な提案は無い。これからの重要課題である。

⑦ 人材開発（研修等）

モデル（エビデンス）が必要と理解されても、内容が社会的に確立されてなく、個別の医療者や行政担当者が考案することは難しい。モデル開発と併せて、従事者育成が求められる。地域や管理モデルと臨床モデルの全てへの育成プログラム開発が望まし

い。（図2）

５．まとめ

遠隔医療の実態と臨床現場や地域医療行政の意識などを捉えて、推進しにくい現状を明らかにした。取り組むべき課題を抽出でき、ロードマップの展望を作った。

６．参考文献

[1]長谷川他、遠隔医療の各種手法の研究（睡眠時無呼吸症候群）、平成26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、2015-03

[2]長谷川他、展開中の遠隔医療の現状、平成26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」総括報告書、2015-03

[3]長谷川他、遠隔医療のモデル、価値と質、評価に関する検討、平成26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」総括報告書（印刷版）、2015-03

[4]長谷川他、遠隔医療従事者研修実施報告、平成26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」総括報告書（印刷版）、2015-03

[5]長谷川他、見守りの現状と遠隔医療との関連、平成26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」総括報告書（印刷版）、2015-03

[6]長谷川他、患者アクセスの改善の検討、平成26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」総括報告書（印刷版）、2015-03

[7]長谷川他、社会からの視点、平成26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」総括報告書（印刷版）、2015-03

[8]長谷川他、遠隔医療の普及と啓発、平成26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」総括報告書（印刷版）、2015-03

［9］遠隔医療をとことん考える会HP、http://enkakutokoton.jimdo.com/　（平成27年3月20日アクセス）

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 勇一郎他．遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究、日本遠隔医療学会雑誌 10(2)，234-237，2014-10

（2）煎本正博、石垣武男.社団法人遠隔画像サービス連合会の活動、日本遠隔医療学会雑誌 10(2)，238-239，2014-10

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

図１　遠隔医療の現状

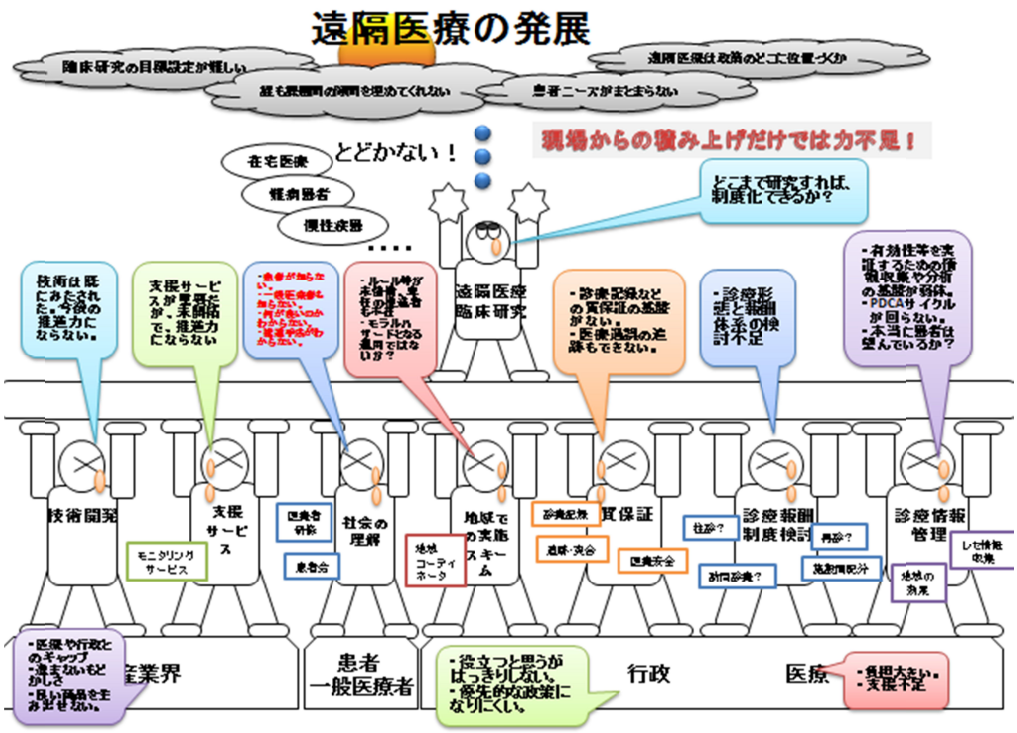
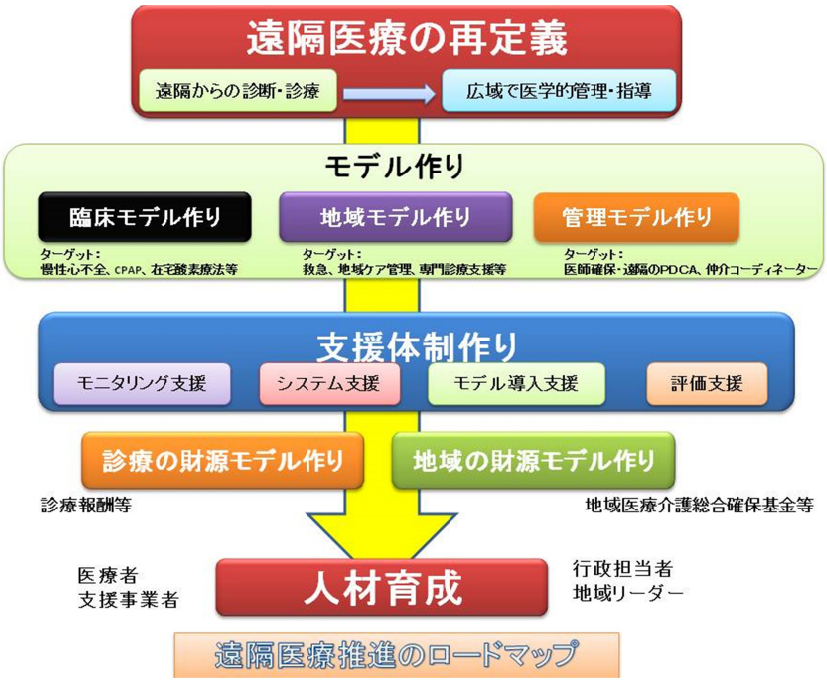
図２　遠隔医療推進のロードマップ（フレームワーク）