

本研究班では、遠隔診療の安全性、有効性、ニーズに関するエビデンスを明らかにするために、二年計画の研究に取り組んだ。2011年度は研究初年度として、遠隔診療を試みた施設から得たデータを用いた多施設後ろ向き研究を実施して、遠隔診療の安全性を確認した<sup>1)</sup>。また医療者・患者などへのアンケート調査により、ニーズがあることも確認した。それら成果を基にした厚生労働省医政局による遠隔診療に関わる医師法20条の解釈の再々通知が2011年3月31日に発行された。<sup>2)</sup>

研究の第二年目では有効性を定量的に評価する研究に取り組み、疾病を限定せずに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うこととした。

## B. 研究方法

### 1. 研究デザイン

研究方法は、2群比較試験とした。対象を対面診療+遠隔診療群とし、コントロールは対面診療群とした。試験期間は3ヶ月間とした。

### 2. 同意書の取得および症例割り付け

患者、あるいは患者が不能な場合は家族へ本研究の趣旨を説明し、「同意書」による同意を取得することとした。

対象の振り分けは、対象とコントロールがおおよそ同等数になるように、現場で割り付けすることとした。

### 3. 適確・除外基準

#### 1) 適格基準

- ①20歳以上の患者
- ②性別不問
- ③外来で在宅医療を受けている患者
- ④本試験の参加に関して同意が文書で得られる患者

#### 2) 除外基準

- ①医師と全く意思疎通が取れない状態の患者
- ②その他、医師の判断により対象として不適当と判断された患者

#### 4. 観察期間中の記録

##### 1) 評価項目開始時

- ①患者登録票（資料5）
- ②基礎情報調査票（資料6）
- ③患者自己記入式のQOL調査（SF-36）（資料7）
- ④患者家族記入式のQOL調査（BIC-11）（資料8）

##### 2) 治療期間中

###### 訪問診療時：

- ①患者調査票（資料9）
- ②訪問診療移動時間記録票（資料10）

###### 1・3ヶ月後：

- ①患者自己記入式のQOL調査（SF36）
- ②患者家族記入式のQOL調査（BIC11）

SF36は健康関連QOL（HRQOL）を測定するための、科学的で信頼性・妥当性を持つ尺度である<sup>3)</sup>。SF36は、米国で作成され、概念構築の段階から計量心理学的な評価に至るまで十分な検討

を経て、現在、120カ国語以上に翻訳されて国際的に広く使用されている。質問項目は「身体機能」「日常役割機能（身体）」「体の痛み」「全体的健康感」「活力」「社会生活機能」「日常役割機能（精神）」「心の健康」の8領域から構成されている。

BIC11は、自宅で要介護の方を介護する介護者の負担感を測定する尺度で、わが国独自の介護負担感尺度の開発を目的として作成された<sup>4)</sup>。「時間的負担感」「心理的負担感」「実存的負担感」「身体的負担感」「サービス関連負担感」の5つの領域と、「全体的負担感」の1項目で構成されている。

#### 5. 主要および副次的評価項目

1) 主要的評価項目は、患者自己記入式のQOL調査（SF36）の総得点とした。

2) 副次的評価項目は、以下の5項目とした。

① 家族の負担軽減効果：患者家族記入式のQOL調査（BIC11）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。

#### 6. 安全性評価項目

有害事象は、自他覚症状や検査値異

常等について内容・発現時期・消失時期・程度・処置・転帰・重篤性評価を記録し、遠隔診療との関連性を記載する。また、機器のトラブルも有害事象に含めることとした。

#### 7. 研究打ち切り

診療中止、在宅診療中止（入院・入所）、急死、看取り、転居の場合、本研究は打ち切りとし、計画的ショートステイは非打ち切りとした。

#### 8. 症例数の計算

脳卒中患者を対象に、電話連絡と看護師の訪問の介入を行った際のSF36の点数は、平均で7.6点上昇した（Stroke 2004;35:2867-2872）<sup>5)</sup>。SF36の標準偏差が10点であり、この推定下で、有意差を0.05で両側検定とすると、有効性を検証するために必要な症例は39例である。評価不能の症例も考慮し目標を各群50症例とした。

#### 9. 解析方法

SF36の解析にはSF-36v2<sup>TM</sup>日本語版スコアリングプログラムを用いる。このソフトは、国民標準値に基づいたスコアリング（NBS: Norm-based Scoring）により、得点0-100得点を、日本国民全体の国民標準値（2007年度版）が50点、その標準偏差が10点になるように計算される。

統計解析方法は主要評価項目・副次的評価項目は、t-testで解析し、解析対象被験者の安全性については最大の解析対象集団（Full Analysis Set）

を用い、主要評価項目・副次的評価項目は、解析対象集団(Per Protocol Set)を用いることとした。

## 10. 倫理面への配慮

IRBは群馬大学医学部で一括申請を行った（資料11）。

## C. 研究結果

### 1. 概要

2011年4月から、研究参加施設の募集を開始した。各施設には遠隔群5名＋対照群5名の計10名を目標として研究を行うことを要請した。各参加施設には主任研究者・分担研究者から、研究の趣旨、データ収集方法などの説明を行った。また資料5～11を必要部数（又はデータ）を各施設に配布した。

研究参加施設からは、この研究プロトコルへの質問もしくは変更要請が何点か上げられた。その中の大きなものと対応を以下に列記する。

- ① 認知症など、SF36を回答できない患者がいる。（回答できる患者だけで可とした）
- ② 移動記録調査票は負担が大きい。（可能な限り、記録を取ることで可とする）
- ③ 自分の施設に必要な項目を加えたり、不要と思う項目を調査票から外したい。（研究班の調査票は変更しない。付加的に自前の調査を行うことは、各施設の問題である）
- ④ 患者数が両群ともに揃わない。（患者が選ばれる度にスタートするこ

ととした。その分、遅く開始した調査は、遅くまで掛かることを認めることとした。）

多施設研究なので、研究班事務局から、各施設に種々の連絡や支援を行う必要があった。状況の把握のために、各施設とも一回は訪問して、調査状況について話を聞いた。

この研究（データ収集）は、まだ継続している。今後患者登録・データ収集する予定の施設もある。より多くのデータの収集・蓄積・解析を進めたい。ただし先述の通り、第一回集計を行い、速報値を得て、大まかな傾向を把握することとした。今後の集計スケジュールは、参加施設数や収集データの動向を勘案して、H24年度半ばに行いたい。

各施設での研究開始のタイミングが揃わず、データが中々揃わなかった。当初はH23年秋の集計を狙っていたが、間に合わないので、2011年12月31日を〆日として、その日までに到着したデータを、「第一回集計」分とした。同日までに登録あったデータを「登録患者数」として集計した。

今回の集計は、データ収集から時間が無く、素集計だけの速報値である。詳細な分析や考察は今後の課題とする。

### 2. 多施設での患者登録状況

#### (1) 患者数

患者登録では5月1日より開始して、

先述の通り現在も続けている。12月31日を締め日として集計した。

これまでに19施設が参加して、151人が患者登録された。このうち12月31日までに研究期間終了して、研究班事務局にデータ送付された施設は14、この14施設での登録患者数は125人だった。この中で脱落せず研究を完了できた患者数は116人だった。これを精査対象として、データ不備や不整合による除外があったので、最終的に108人が残った。遠隔群が53人、対照群が55人であった。この125人に関する状況を表1に示す。

## (2) 性別・年齢分布

男女別、遠隔・対照群別に人数、年齢の平均値・標準偏差を求めた。

性別では対照群の女性が35人、男性が20人でややアンバランスだが、遠隔群では男性28人、女性25人とバランス良い。全体では男性48人、女性60人で、女性がやや多かった。（表2）

年齢は遠隔群の男性が最も若く75.5歳、対照群男性が83.5歳で最も高齢である。女性は差異が小さかった。全体では遠隔群が78歳、対照群が82.9歳であり、標準偏差も15年と11.6年と大きな変わりはない。（表3）

## (3) 疾病種類

各患者の疾病名を基本情報として記録した。その疾病名の出現個数と頻度を数えた。各患者は最大4疾病を記録しているので、疾病名の出現頻度がただちに患者の疾病傾向を示すわけ

ではないが、どのような疾病を多く扱うか、目安となる。（表4参照）

また厚労省の医師法の解釈通知別表に当てはまらない疾病名の出現状況も調べた。なお先述の通り別表に無い疾病があることが、当てはまらない患者が多いことを示すものではない。

## 3. 収集データ件数（診療回数）

遠隔群での遠隔診療回数と対面診療回数、対照群の診療回数を参加施設毎にカウントした。（表5）

今回の研究デザイン上、訪問診療に付加して行うので、遠隔群は診療回数が多い。そこで、遠隔群の中の対面診療回数をカウントして対照群と比較した。回数面では釣り合った。また遠隔群の中で、遠隔診療回数と対面診療回数は1対2となった。

## 4. 主評価（SF36）

患者QOLは、痴呆もしくは精神的苦痛で回答できない患者がいたので、遠隔群で開始前が43件、一ヶ月後が35件、3ヶ月後が32件となった。対面群も近い件数が集まった。QOL得点の合計の平均値は、遠隔群と対照群で差異は無いと見られる。遠隔診療の期間が進むほどQOLが向上するなどの特徴は見いだせなかった。（表6）

3ヶ月間続けてSF36に回答したのは、遠隔群で53件中30件、対照群で揃ったのは55件中31件だった。両群ともに約6割だった。その傾向として、全数と変わらずに特徴は無かった。遠隔群の1ヶ月目の平均点が大きな数値となり、

ここだけは有意差の有無を検定したが、差はなかった。

SF36は他の疾病などでの点数と比較参照出来るので、今後詳しい分析や比較検討を行う。

## 5. 副評価

### (1) 家族QOL (BIC11)

家族QOLは、独居もしくは思い負担感で回答できない家族がいたので、遠隔群で開始前が38件、一ヶ月後が37件、3ヶ月後が32件となった。対面群も近い件数が集まった。QOL得点の合計の平均値は、遠隔群と対照群で差異は無いと見られる。SF36と同様に遠隔診療の期間が進むほどQOLが向上するなどの特徴は見いだせなかった。（表8）

3ヶ月間続けて回答したのは、遠隔群で53件中30件、対照群で揃ったのは55件中35件だった。SF36同様に両群ともに約6割で、その傾向として、全数と変わらずに特徴は無かった。

BIC11も他の疾病などでの点数と比較参照出来るので、今後詳しい分析や比較検討を行う。

### (2) 有害事象の発生頻度

#### ・概要

有害事象の発生頻度の比較は、安全性の評価および、前向き研究では有効性の評価の基礎データにもなる。その基本は、表5の診療回数882件の記録である。この882件の記録から各患者毎に前の診療～今回の診療の間隔（日数）、イベントの発生の有無、イベントの程度を抽出した。そのデータから、

イベントの発生間隔と発生率、種類を求めた。診療間隔のデータは表10に示す通り、774件（遠隔群の遠隔診療171件、対面診療318件、対照群285件）である。研究開始の診療記録は診療間隔のデータを得られないので、件数に入らない。そこで882件から774件を抽出した。（表10）

#### ・訪問間隔

イベント解析の前に、基本的情報として、両群の平均訪問間隔（日）を求めた。遠隔群の方が8.63日と対面群の14.28に比べてかなり短かった。そこで遠隔診療を抜いた診療間隔を調べたら11.98日で、対照群と近いものとなった。（表11）

#### ・イベント発生率

イベント発生頻度は、両群とも同等だが、発生間隔が遠隔群の方が短かった。ただし遠隔群での対面診療だけを抽出した比較では、対象群と同等と考えられる。（表12）

有害事象は各種あるが、発熱や食欲不振などが多く、またカテーテルなどの機材トラブルも多い。特殊なイベントよりは、想定内のものが多かったと考えられる。記載欄の自由表記を見ても、「想定内」などの表現が多く見受けられた。（表13）

### (3) 医師労働軽減・診療機会増加

移動時間として捉えた。遠隔群の対面診療日と対照群の患者当たり平均移動時間を算出した。平均訪問件数は約6件（日）で、移動時間も10分強だった。両群の間に大きな差異は無かつ

た。（表14）

移動時間を5分、10分、15分、20分で区切り、どの組が多いか、出現度数も比較した。最も多いのは両群ともに10分以内だった。（表15）

#### (4)安全性評価

イベント解析により、対照群と遠隔群（対面時）がほぼ同等なので、これを安全性評価とする。

### 6. 考察

#### (1)全般

速報値の段階なので、明確かつ結論となる考察はできない。広範かつ詳細な考察は以降の検討を待つ。それまでに、顕著に目立った点などについて、初期検討を行った。

以下の検討の通り、遠隔診療について、これまで様々な評論があったが、定量的な再検証の必要性を示唆する研究結果が得られたと考えられる。これまで単純に言われてきたことも、検証手段が難しいことなど、様々な問題が明らかになったと考えられる。

#### (2)QOLについて

主要評価項目であるSF36、副次的評価項目であるBIC11共に大きな差異が無かった。今後、他条件によるクロス分析などで、どのような条件下でも差異が無いか、分析する必要がある。

現時点では、SF36やBIC11の限界として、「医療アクセスへの満足度」を反映する質問が不足していることを指摘するに留めたい。昨年度の本研究

班のニーズに関する研究<sup>1)</sup>でも、患者や家族の期待は高かった。その結果と、このQOL調査に乖離を感じる。昨年度調査では、実際の経験者の人数が少なかったことが、サンプル集団上の差異となる。その差が大きいものか、今後の評価を行う必要がある。特に前向き研究参加施設での患者ニーズアンケートとの比較分析が重要になると考えられる。

薬の効果を調べる研究では、医師の取り組み意欲は、効力と無関係な医師による選択バイアスとなりかねないので調査しない。しかし遠隔診療は診療手段なので、医師のモチベーションを調査することも重要と考えられる。昨年度のニーズ調査でも医療者向け調査を行った。より在宅医療に絞り込んだ質問形態で、医師の取り組み意欲もしくは医師に取ってのメリットを調査することが重要と考えられる。

#### (3)イベント発生について

一見して、遠隔診療を行う方が、イベントが多いとも解釈できる結果となった。しかしながら注意が必要である。それは遠隔群が対面群の約50%増しの診療回数を実施したためである。1. 5倍の診療回数ならば、何らかの異常発見の機会も1. 5倍となったと考えられる。遠隔診療中に見出したイベントの重症度の評価が必要となる。次回対面診療までに軽快するもの（消えるもの）、逆に対面診療時に発見されるものの早期発見となるものなど、状況の詳細評価が必要となる。

遠隔診療で異常の早期発見が出来るとは、これまでに言われてきたことだが、どのように定量的に効果を検証するか、まだ明らかではなかった。

### (3) 移動時間と医師労力について

移動時間の分析は、まだ一様なので、特徴が見出せない。地域特性、患者特性、診療スタイル特性など、他の要素を弁別するような解析を行うことが望まれる。特に遠方の患者（医療機関からの距離が大きい）での評価は欠かせない。また訪問頻度の高い患者の医療機関からの距離や訪問所要時間の評価など、様々な評価が必要となる。

そのために単純に、移動が楽になったと結論できないかもしれない。しかし粗雑な一般論でない効果の評価のためには重要と考えられる。

現時点で指摘できることは、遠隔群が1.5倍の診療件数をこなしていること、遠隔診療件数の多い施設が長時間労働しているとの兆候もないことである。つまり遠隔診療は、効率的な診療を可能にしたことを定量的に示したと考えられる。

## 7. 今後の進め方

上記に示したように、この速報値を詳細に分析する必要性が強く示唆されている。この結果だけでなく、レトロスペクティブ研究のデータも合わせて、これから詳細な分析を進めることが必要である。

## 8. 引用論文

### 1) 厚労科研報告書

### 2) 医政局通知

3) Fukuhara S, Ware JE, Kosinski M, Wada S, Gandek B. Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey, J Clin Epidemiol. 1998; 51: 1045-53.

4) Miyashita M, Yamaguchi A, Kayama M, Narita Y, Kawada N, Akiyama M, Hagiwara A, Suzukamo Y, Fukuhara S. Validation of the Burden Index of Caregivers (BIC), a multidimensional short care burden scale from Japan. Health and Quality of Life Outcomes, 2006; 4: 52-60.

5) Boter H, HESTIA Study Group. Multicenter randomized controlled trial of an outreach nursing support program for recently discharged stroke patients. Stroke, 2004; 35: 2867-72.

### D. 健康危険情報

なし

### E. 研究発表

#### 1. 論文発表

① 酒巻哲夫、長谷川高志他. 厚生労働省科学研究費補助金研究・遠隔医療研究班2010年度研究報告-遠隔診療の社会的発展-. 日本遠隔医療学会雑誌 2011;7(2):132-135

#### 2. 学会発表

① 酒巻哲夫他. 在宅を支援する遠隔診療の実際. 日本遠隔医療学会学術総会JTTA2011 ASAHIKAWA. 2012; 108

- ② 酒巻哲夫他. 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  
厚生労働科学研究費補助金研究 (H22-医療-指定-043). 日本遠隔医療学会 JTТАスプリ  
ングカンファレンス2012 抄録集 2012;5  
-10

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

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22-23年度総合報告書

表1 患者登録状況

参加施設ID	登録		受領		解析		使用機器
	遠隔	対照	遠隔	対照	遠隔	対照	
J	4	4	4	4	4	4	携帯電話（3G）
C	18	20	19	19	19	19	特注機器（光ファイバ）
G	10	6	10	6	10	6	携帯電話（3G）
D	5	5	4	6	4	6	iPad,（3G）
L	10	3	2	3		2	GalaxyTab,（3G）
I	5	5	5	5	5	5	GalaxyTab,（3G）
A	1		1		1		GalaxyTab,（3G）
F	2	1	2	1		1	GalaxyTab,（3G）
H	2	2	2	2	2	2	GalaxyTab,（3G）
N	1	0	1	0	0	0	GalaxyTab,（3G）
M	2	0	1		1		GalaxyTab,（3G）
E	2	2	2	2	2	2	携帯電話（3G）
K	3	3	3	3	1	3	iPhone4（3G）
B	4	5	4	5	4	5	PC,（3G）
合計人数	69	56	60	56	53	55	
	125		116		108		

1. 参加施設名はアルファベットとして、本表上では特定しないで扱う。
2. “登録”とは登録患者、“受領”とは3ヶ月間の研究プロトコルに則り集まったデータが研究班事務局に送られたもの、“解析”とはデータクリーニングを終えて、解析対照となったものである
3. “遠隔”とは遠隔と対面診療を組み合わせた群、“対照”とは対面診療だけの群である。
4. 各施設で使用した主要な遠隔診療機器と通信回線を”使用機器”欄に記載している。3Gとは第三代携帯電話、光ファイバとは有線で患者宅まで敷設されている高速通信である。

表2 性別の分布

性別（人数）	男	女	総計
遠隔群	28	25	53
対照群	20	35	55
総計	48	60	108

n=108

表3 年齢の分布

年齢(歳)	男		女		総計	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
遠隔群	75.5	16	80.9	13.3	78	15
対照群	83.5	8.3	82.6	13.2	82.9	11.6
総計	78.8	13.9	81.9	13.3	80.5	13.6

n=108

遠隔群、対照群、全体の各々に、男女別および男女計の年齢の平均値と標準偏差を得た。

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22-23年度総合報告書

表4 疾病の状況

順位	病名	集計	出現頻度	厚労省通知の別表に該当
1	脳血管系疾患	37	13%	○
2	高血圧	32	11%	○
3	心不全	9	3%	
4	糖尿病	9	3%	○
5	骨粗鬆症	8	3%	
6	アルツハイマー	7	2%	
7	認知症	7	2%	
8	気管支喘息	6	2%	○
9	狭心症	5	2%	
10	肺気腫	5	2%	○

疾病名128種類、出現総数296

1. 病名は重複（同一疾病を別名で呼ぶなど）を整理して、128種類・296個が登場した。その中の出現頻度の高い順に10個を並べ、個数および全体296個の中での出現頻度を求めた。
2. 厚労省医政局通知（医師法20条解釈）の別表に記載がある病名には丸印をつけた。

表5 診療回数

施設名	患者数	遠隔群		対照群	総計
	遠隔群／対照群	遠隔	対面		
A	(1/0)	4	8	0	12
B	(4/5)	12	12	13	37
C	(19/19)	56	110	92	258
D	(4/6)	16	37	68	121
E	(2/2)	8	15	28	51
F	(0/1)	0	0	2	2
G	(10/6)	28	52	27	107
H	(2/2)	7	12	10	29
I	(5/5)	12	31	40	83
J	(4/4)	34	46	27	107
K	(1/3)	2	38	29	69
L	(0/2)	0	0	4	4
M	(1/0)	2	0	0	2
総計	108(53/55)	181	361	340	882

1. 患者数は、各施設共に遠隔群と対照群がいるので(遠隔群／対照群)で示した。
2. 患者数が0とは、データクリーニングの結果等で当該群の患者がない場合である。
3. 遠隔群の中の”遠隔“とは、遠隔診療の回数である。  
遠隔群の中の”対面“とは遠隔群患者に対面診療を行った回数である。
4. 総計とは、遠隔群・対照群の全診療回数で、各施設で集めた診療記録数である。

表6 患者QOL (SF36)、全数

SF36	遠隔群			対面群		
	開始前	1ヶ月	3ヶ月	開始前	1ヶ月	3ヶ月
件数	43	35	32	38	34	35
平均	290.9	325.5	310.9	311.6	310	333.9
標準偏差	103.9	120.1	119.2	102.4	95.1	110.7

患者総数=108

遠隔群の開始前・一ヶ月・三ヶ月、対照群の開始前・一ヶ月・三ヶ月の件数、総和の平均、分散を表にまとめた。

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22-23年度総合報告書

表7 患者QOL (SF36)、3回収集者

SF36	遠隔群(n=30/53)			対照群(n=31/55)		
	開始前	一ヶ月目	3ヶ月目	開始前	一ヶ月目	3ヶ月目
平均(点)	304.5	345	315.7	325.2	313.9	332.7
標準偏差	89.9	102	121.4	98.7	96	106

1. 表中の各群の数値の並び方は表6と同じ。
2. 件数欄のみが省略され、各群に（3回収集者人数/当該群合計人数）として記載

表8 患者QOL (BIC11)、全数

BIC11	遠隔群			対面群		
	開始前	1ヶ月	3ヶ月	開始前	1ヶ月	3ヶ月
件数	38	37	32	44	40	36
平均	14.7	12.1	13.4	15.4	12.9	13.4
標準偏差	7.4	7.7	6.6	7.4	8.1	8.3

患者総数=108

遠隔群の開始前・一ヶ月・三ヶ月、対照群の開始前・一ヶ月・三ヶ月の件数、総和の平均、分散を表にまとめた。

表9 患者QOL (BIC11)、3回収集者

BIC11	遠隔群(n=30/53)			対照群(n=35/55)		
	開始前	一ヶ月目	3ヶ月目	開始前	一ヶ月目	3ヶ月目
平均(点)	13.2	12.4	13.7	15.6	13.5	14.5
標準偏差	7.3	7.3	5.9	7.3	8.3	7.2

1. 表中の各群の数値の並び方は表8と同じ。
2. 件数欄のみが省略され、各群に（3回収集者人数/当該群合計人数）として記載

表10 イベント解析の記録件数

	遠隔群		対照群	総計
	遠隔	対面		
記録件数	171	318	285	774

患者数108、診療記録数882

遠隔群の遠隔：今回が遠隔診療で前の診療（遠隔か対面）からの日数をカウントできたもの

遠隔群の対面：今回が対面診療で前の診療（遠隔か対面）からの日数をカウントできたもの

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22-23年度総合報告書

表 1 1 訪問間隔

	遠隔群	遠隔群(対面のみ)	対象群
記録件数(件)	487	318	287
診療日数合計(日)	4201.2	3808.6	4099.5
平均訪問間隔(日)	8.6	12.0	14.3
訪問間隔標準偏差	7.2	10.0	10.1

n=774

各記録にある診療間隔（日数）の総和が診療日数合計（日）である。各群で求めた。  
診療日数合計（日）÷記録件数（件）が、平均訪問間隔（日）である。

表 1 2 有害事象の発生率と発生間隔

	遠隔群					遠隔群(対面のみ)					対照群				
	イベント 件数	イベント 比率	イベント 発生平均 間隔(日)	イベント 発生間 隔標 準偏差	イベント 発生頻 度	イベント 件数	イベント 比率	イベント 発生平均 間隔(日)	イベント 発生間 隔標準 偏差	イベント 発生頻 度	イベント 件数	イベント 比率	イベント 発生平均 間隔(日)	イベント 発生間 隔標 準偏差	イベント 発生頻 度
軽症	64	62%	6.9	6.2	13.1%	45	57%	10.7	12.8	14%	48	46%	14.5	13.9	17%
中等症	33	32%	3.0	9.0	6.8%	29	28%	3.2	4.1	9%	13	13%	14.1	12.3	5%
重症	7	7%	9.8	6.6	1.4%	5	5%	15.1	9.0	2%	9	9%	17.9	30.4	3%
合計	104		6.0	8.8	21.4%	79		12.1	9.5	25%	70		14.3	10.1	24%

n=774

遠隔群と対照群に加えて、遠隔診療を抜いた遠隔群の3群で同じ項目を列記した。

軽症～重症イベントの件数、全体の中での軽症～重症件数の各比率と発生間隔の平均値、標準偏差、また  
全記録件数の中での軽症～重症の発生頻度を示した。

表 1 3 有害事象の解析

		①発熱、感 染症	②血圧 の変化	③不整 脈	④呼吸 不全、 排痰困 難	⑤嘔吐	⑥食欲 不振	⑦排泄 障害	⑧褥そ う、皮膚 疾患	⑨不眠	⑩意識 障害、 麻痺、 発熱	⑪高血 糖、低 血糖	⑫疼痛 (癌性、 他)	⑬転 倒、転 落	⑭カ テーテ ルトラ ブル	⑮不定 愁訴	⑯その 他	付記
		遠隔群	軽症	10	5	3	4	1	10	0	1	0	0	3	1	0	3	
	中等症	3	2	2	3	3	1	1	3	0	2	7	6	2	10	0	12	想定内。以前にもあった。 下肢出血、血友病、めまい、肺炎、着取り、心停止(死亡)、胆管炎
	重症	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	右大腿骨骨折(転倒)、消化管出血、化膿性胆管炎、敗血症
	合計	14	7	5	8	4	11	1	4	0	3	11	7	2	13	1	31	
遠隔群(対面のみ)	軽症	8	5	2	1	1	10	0	0	0	0	0	1	0	0	1	16	想定内イベント 軽症浮腫、耳ろう発熱、尿路感染症、右足化膿巣、ふらつき、脱水、左肩関節偽痛風ステロイド関節注射、急性気管支炎、腹痛、終口摂取低下、下肢の浮腫が増強、心不全の悪化、めまい
	中等症	3	2	0	2	2	1	1	3	0	2	6	6	2	10	0	12	下肢出血、血友病、想定内、めまい、肺炎、着取り、心停止(死亡)、胆管炎
	重症	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	右大腿骨骨折 消化管出血 高血糖、脱水
	合計	11	7	2	4	3	11	1	3	0	3	7	7	2	10	1	29	
対象群	軽症	7	2	1	8	4	5	2	5	2	4	0	2	1	0	1	15	物忘れ、しゃべりにくい、食事量減少、膝に刺さる、胃ろう部の発赤、感染、右踵部の痛み、軽度意識消失発作、全身倦怠感有り、点滴、夜間頻尿、薬物依存出現、皮膚白癬菌症、眼脂、脱水、尿濁、認知症進行、脱肛、下痢、尿量減少、喘息、腰刺し、歩行困難、湿疹
	中等症	4	0	0	0	0	3	1	1	0	2	0	1	0	0	0	5	膝関節痛の水腫、足背浮腫、骨折、歩行困難、座位不安定、喘息発作、心不全
	重症	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	黄色症、肺炎、腹水、嘔吐、イレウス、脳神経系の異常
	合計	12	2	1	10	5	9	3	6	2	7	0	4	1	0	1	21	

事象種類は①～⑭の種類で、その各件数を軽症～重症で並べた。

付記はイベント時の記載欄に書かれていた記事を拾ったもので、参考情報である。

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22-23年度総合報告書

表 1 4 訪問診療の患者一人当たりの移動時間、訪問件数

	平均訪問件数 (日当たり)	平均移動時間 (分)	移動時間合 計(分)	移動先件数 合計	記録日数 (訪問日数)
遠隔群	6	10.5	18588	1767	293(364)
対照群	5.6	12.2	16458	1346	241(326)

移動記録調査票全票から診療記録から移動時間合計（分）・移動先件数合計・記録日数（訪問日数計）を得て、そこから平均移動時間と平均訪問件数を得た。

表 1 5 移動時間の分布

移動時間区分	遠隔群	対照群
5分以内	1	3
10分以内	30	22
15分以内	9	13
20分以内	5	8
20分以上	7	4
総計	52	52

移動記録調査票全票の各記録を上記区分毎に度数をカウントした。それを遠隔群、対照群で分布を調べた。

移動時間区分	遠隔群	対照群
5分以内	1	3
10分以内	30	22
15分以内	9	13
20分以内	5	8
20分以上	7	4
総計	52	52

## 欧米における遠隔医療の現状と課題に関する研究

分担研究者 辻 正次

兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科

長谷川 高志

群馬大学医学部

岡田 宏基

香川大学医学部

### 研究要旨

本稿は、日本での遠隔医療推進の障害となっている医師法第20条による対面診療の規制と遠隔医療の診療報酬化に関して、欧米諸国はこの障害をどのように克服しているのか、実地調査により比較検討するものである。欧米諸国では対面診療を直接規制する法律や規則は基本的に存在しない。遠隔医療の診療報酬化は米国ではメディケア（Medicare）で実施されているが、その適用要件、対象となる疾病・診療方法、今後の動向を分析した。

### A. 研究目的

日本での遠隔医療推進の障害となっている医師法第20条による対面診療の規制と遠隔医療の診療報酬化について、欧米はこの障害をどのように克服しているのか実地調査により比較検討するものである。さらにそれらを参考にし、日本での遠隔医療の推進を図ることを目的とする。

### B. 研究方法

欧米の医療行政・政策当局、医療関係者、研究者へのヒアリングと刊行物の文献調査である。文献として、例えば、CeTL, “Credentialing and Privileging: Proposed Rule from Centers for Medicare and Medicaid Services,” <http://www.telehealthlawcenter.org/data/2010-12647.pdf>, Center for Telehealth and e-Health Law, Kent County

Council, “Promoting and Sustaining Independence in a Community Setting: A study into the management of People with long term conditions,” September, 2010等である。

### （倫理面への配慮）

本研究は直接倫理に抵触するものは存在しない。

### C. 研究結果

#### 2. 1 遠隔医療の現状

米国の遠隔医療の実施数に関する統計データは存在しないが、公的医療保険であるメディケアが支払う遠隔医療にかかわる医療費は、300万ドル（24億円）と推計され、これは米国の医療費全体の800億ドル（65兆円）と比較すると微々たるものである（米国保健福祉省保険局CMS: Centers for Medi

care and Medicaid Services)。しかしながら、次のような特徴的な実施例も見られる。

①脳卒中により倒れた患者が過疎地の緊急治療室に運ばれ、この病院の医師が都市部の専門医の診断を仰ぎつつ治療を行っている。脳卒中や心筋梗塞のように緊急性が高く、高度の治療を求められる疾病では、過疎地のクリニックでは対応できないからである。②遠隔精神治療（telemental health、telepsychiatry）。ビデオ会議システムを用いて、遠隔地の患者と精神科医とがセラピーやカウンセリングを行うものである。③遠隔集中治療室（e-ICU: Intensive Care Unit）。これは集中治療室を遠隔監視する情報システムである。複数の病院が共同で運用し、夜間では監視を一箇所に集中し、当直医を減らしている。ITが病院の効率化をもたらしている例である。

これ以外にも、皮膚科、耳鼻科といった伝統的な分野や、退院患者の在宅での疾病管理にも遠隔医療が用いられている。

## 2. 遠隔医療に関する規制

対面診療を求める医師法20条に相当する直接的な規制は米国にはないが、医師なら自由に遠隔医療が実施できるものでもない。遠隔医療に従事できる資格を規定する免許制度（licensure）、安全性や設備等に関する基準等、直接的あるいは間接的な規制が定められている。以下、それらを検討する。

### 2.1. 医療資格制度

医療行為を行うことができる資格を与える制度はlicensureと呼ばれる。まず、医師や看護師の免許であるが、これは州ごとに規定されている。遠隔医療の場合、医師と患

者が離れており、両者が州境をまたいで医療サービスが提供されるケースが考えられる。医師は自分が診療する州の医師免許は当然求められるが、患者がいる州での医師免許が必要かどうかは、州によって規定が異なる。例えばバージニア州では、他の州の免許も有効としている。看護師等の資格も同様であるが、24の州において看護師資格協約（Nurse Licensure Compact）が締結され、看護師免許を相互に認めあっている。

### 2.2. 遠隔医療が実施できる要件

#### 2.2.1. Credentials and Privileges

この要件は、遠隔医療に従事できる資格（credentials）と実施できる行為（privileges）と呼ばれている<sup>1)</sup>。これには2つの機関が別々の規定をもっている。1つは米国保健福祉省（U.S. Department of Health and Human Services）の一組織であるCMS（Centers for Medicare and Medicaid Services:保険局）であり、その規定はCondition for participation（CoP:診療資格条件）とよばれる。CoPでは、医療機関がその医療スタッフの推薦によって資格を与えられるが、推薦する前に、当該医療スタッフを検定（examine）することを必要としている。つまり、医療機関は当該医師がその医療機関で医療行為を行ってもよいか事前に試験を行うことを求めている。これを満たせばその病院で医療行為を施してもよいことになる。この規定は、遠隔医療の相手である患者側医療機関（remote site）も対象であり、その病院の医療スタッフは、診察する医師のいる医療機関（originating site）の検定を受けることになる。

もう一つの規定はJC（Joint Commission）

のものである<sup>2)</sup>。JCは1917年設立の非営利団体であるJoint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)が発展したものである。JCは医療機関や医療従事者に対して資格を認証してきた。2003年に、JCはCMSのCoPとは別に遠隔医療への従事資格基準を定めていたが、その基準は代理による資格付与 (credentialing and privileging by proxy) とよばれる。これは、遠隔医療の依頼側医療機関 (remote site) で取得した遠隔医療従事資格でもって、資格有りと見なすものである。このJCの基準はCoPのものより緩やかであり、CMSはこれを認めず、7年以上にわたり紛争の種であった。しかし、CoP基準は患者がいる過疎地の医療機関にとって負担であり、軽減が望まれていた。その結果、CMSは2010年7月にCoPを改訂し、遠隔医療の相手側を検定せずに、相手側の提出する情報 (information) でもって判定できるとした。CMSは、遠隔医療実施には、原則的に参画医療機関がCoP基準を満たすという合意を前提として、各々の機関の責任の下で医療スタッフの資格を与えるように求めている。CMSはこのCoPに対して、JCが2011年3月までにこの基準と整合的なものに改訂することを求めている。

以上のように、米国では医師法20条といった直接に遠隔医療を規制する法律は存在しないが、医療の質と安全性を維持するという伝統に従って独自の規制を設けているのである。

### 2.2.2. その他の要件

遠隔医療を実施する病院は、それに参画するNP (Nurse Practitioner : 上級看護師) やPA (physician assistant : 医師助手)、医

療技術者等の資格に加えて、遠隔医療の実施細目 (protocol)、設備や安全規定を設け、それらが州政府の定める基準を満たす必要がある。これらが基準を満たしているかどうかの外部評価を受けなければならない。シアトルのベテランズ・ホスピタル (Veterans Hospital: VA) でのヒアリングでは、外部評価では、評価委員が身分を隠して、病院の設備をチェックし医療スタッフにそれとなく問いかけを行うことまでしているという。

### 2.2.3. 実地調査から見た遠隔医療の実施要件

実地調査を行ったVAやワシントン大学医学部病院は、それなりの人材設備の整った医療機関であり、特に前者は全国で5つあるNational Medical Excellenceの1つであり、後者は西北部諸州 (ワシントン、アラスカ、アイダホ州) の研究・教育の中核医療機関である。従って、遠隔医療の実施要件について特段コメントは聞かれなかった。しかし、VAでは遠隔医療の実施には力を入れており、米軍に次いで全国第2位の規模をもっている。そのプロトコル、通信ネットワークや情報システムの構築、参画する医療スタッフの教育・研修・訓練には相当の力点をおいている。以下、VAでの実地調査の一例から、遠隔医療の参加スタッフと機器について説明する。

まず医師がいる発信側 (originating site) にはテレヘルス・コーディネータ、テレプレゼンター、プログラムサポートアシスタントなどのスタッフがいる。患者側サイト (distant site) にもテレヘルス・コーディネータが配置されている。TV会議システムへの接続はテレヘルス・コーディネータが



行い、両サイトのテレヘルス・コーディネータが接続状況や肌の色などをチェックしてから、医師と交代する。患者側ではテレプレゼンターが患者の身体に関わる操作をする（例えば耳の中にファイバースコープを挿入するなど）場合、看護師など必要な資格と遠隔医療に携われるという医療機関での資格の双方を持つ必要がある。

### 2.3. ICTを用いる医療関連サービスの実施要件

遠隔医療の他に、ICTを活用する医療関連業務として現在様々なものが考案されているが、それらは既存の法律や規制によって規定できないものもあり、法律上の新しい問題を発生させている。それらのいくつかの事例を挙げ、米国ではどのように処理されているか検討する。

#### 2.3.1. 電子処方せん (e-prescription, e-pharmacy, telepharmacy)

過疎地の小規模病院が薬剤師を確保できずに存続できなくなることを防ぐために、例えば米国北西州では、遠隔処方せんシステムが認可されている<sup>3)</sup>。具体的には、過疎地の小規模病院の医師が書いた処方せんを都市部の病院に転送し、都市部の病院の薬剤師が必要に応じて医師等と相談の上で処方を書き、これを過疎地の小規模病院に送信し、その看護師が投薬するといったネットワークが構築されている。

医師が処方できる一般的な条件は、licensure 制度の一環であり、州によって規定がことなるが、一般的に①患者の状況を把握していること、②これまでの診療等の患者との関係が必要である。①と②の双方、あるいはどちらか一方でよいかは、州により

異なり、バージニア州は「or」であるが、ワシントン州は「and」である (CeTL: Center for Telemedicine & Telehealth Lawでのヒアリング)。遠隔での電子処方せんが発行できるかどうかのもこの規定が準用される。実地調査を行ったシアトルのVAは双方を条件にしている。①での患者情報は必ずしも直接対面で診察して把握する必要はなく、VAのように電子カルテから入手することも可能である。ちなみに、処方せんを書けるのは、医師、NPおよびPAであり、PAは医師の署名が同時に必要である。

インターネットによる医薬品販売では、多くの法律問題が生じている。オンライン取引は州を越えて行われることが多く、医師や薬剤師の複数の州での免許や、薬品の購入時に患者はインターネットで自分の健康状態のチェックリストをクリックするが、医師が直接診察しない等の点が問題である。医薬品のオンライン処方に関し、上述 licensure 制度に関して説明した医師と患者の関係を義務付ける2つの条件といった適切な医師-患者関係があれば必ずしも対面診療を経なくても処方せんを書くことは可能であるが、この条件を満たさず処方を行うことは連邦法違反である (HERSAヒアリング)。

### 3. 遠隔医療に対する診療報酬

米国では公的な医療保険はメディケア (Medicare) とメディケイド (Medicaid) の2のみである。前者は過疎地に住む65歳以上の高齢者が対象であり、後者は低所得者向けである。これ以外には民間保険会社の医療保険が存在する。遠隔医療と関連するのは主にメディケアであり、本節でもメディケアに焦点を当てる。これによる保

険金支払いは、1997年から始められた。当初はわずかの分野であったが、徐々に拡大されて、現在の制度に至っている。

### 3.1. メディアケアでの診療報酬の要件

遠隔医療では、その患者を診断する医療機関 (originating site) と患者がいる遠隔 (過疎) 地での医療機関 (remote site) と遠隔地からなる。メディアケアの医療保険では、この両者に対して診療報酬にはどのような条件が課されているのであろうか<sup>4)</sup>。

#### (1) 施設

まず、患者は病院、診療所、有資格者のいる看護施設 (skilled nursing facility)、認定を受けた健康センター (qualified health center)、地域の保健クリニック (regional health clinic) と定められており、それ以外、例えば患者の自宅等は認められていない。

#### (2) 医療サービスの提供主体

医師側機関で医療サービスが提供できるのは、医師、NP、助産婦、医療助手 (Physician assistant)、精神科医、臨床専門看護師 (clinical nurse specialist)、管理栄養士 (registered dieticianあるいはnutrition professional)、臨床ソーシャル・ワーカー (clinical social worker) である。

#### (3) 電気通信の利用

メディアケアで診療報酬の対象となる遠隔医療は、過疎地に住居する患者が当該過疎地の医療機関において、他の地域の医療関係者とテレビ会議システムなどのリアル・タイムの通信でなされることが求められている。皮膚科や放射線科での遠隔画像診断あるいは遠隔病理診断のような保存・転送型 (store-and-forward) は、リアル・タイムでのやり取りは行われないので診療報酬の

対象とならない。

#### (4) 医療機関の所在地

メディアケアでは医療機関が、過疎地 (rural Health Professional Shortage Area: HPSA) の地域か、あるいは都市部 (Metropolitan Statistical Area) 以外に立地していることが求められる。患者側医療機関 (remote site) は、どこでもよいのではなくHPSA地域に限定されている。しかし、遠隔医療の医師側医療機関 (originating site) にはこのような制約は設けられていない。

### 3.2. メディアケア診療報酬対象

#### 3.2.1. 対象となるCPTコード

メディアケアで診療報酬が認められている疾病・医療行為は、次のCPT (Current Procedural Terminology) やHCPCS (Healthcare Common Procedure Coding System) Codeがついているものみに認められていて、2011年1月の時点では以下のものである。

治療、疾病等	コード
In-patient consultations	G0425 - G0427
End Stage Renal Disease (ESRD) related services	90951, 90952, 90954, 90955, 90957, 90958, 90960, 90961
Office or other outpatient visits	99201 - 99215
Neurobehavioral Status Exam	96116
Psychiatrist diagnostic interview examination	90801
Follow-up in-patient telehealth consultations	G0406, G0407, G0408
Individual psychotherapy	90804 - 90809
Health and Behavioral Assessment and Intervention Services (HBAI)	96150 - 69152
Individual Medical Nutrition Therapy	

	G0270, 97802, 97803
Group HBAI services (two or more patients)	96153
Group Medical Nutrition Therapy (MNT)	97804
Group HBAI services (family with the patient present)	96154
Individual Kidney Disease Education (KDE) services	G0420
Individual Diabetes Self-Management Training (DSMT)	G0108
Group Kidney Disease Education (KDE) services	G0421
Group Diabetes Self-Management Training (DSMT)	G0109
Pharmacologic management	90862
Subsequent hospital care services	99231, 99232, 99233
Subsequent nursing facility care services	99307 99308, 99309, 96116

上記のコードは遠隔医療に限ったものではないが、双方向の映像・音声を用いる通信システムを用いた遠隔医療の場合ではクレーム（請求書、レセプト）には「GT」を、非同期の通信システムを用いた場合は「GQ」を追記する必要がある。CPT codeの5桁の数字で、最後の桁の数字はその治療の包括的な度合いを示している。この意味で、治療の難しさはこの数字で表されていると見てよい。

ICTを用いる遠隔医療は直接疾病を治療するよりも、専門医による医療相談、疾病が悪化しないような疾病管理、さらには患者や看護師の教育に向いていて、これらは上述のように診療報酬化されている。ITが医療面で効率性に寄与する点や、生活習慣

病の悪化を防止といった今後の医療のあり方とも合致している（CMSヒアリング）。

新たな診療行為を保険適用とすることも可能である。この場合、その治療がこれまでのものと比較して、同程度に安全（非劣位性）で、かつ有効性が高いことを証明する必要がある。通常は関連学会が申請するが、個々の研究者が行う場合もある（CMSヒアリング）。

### 3.2.2. 遠隔医療の診療報酬額

遠隔地で診断・治療を実施する医師側医療機関（remote site）は上記のコードで決められている診療報酬が受けられるが、それはメディケア医師診療報酬表（Medicare Physician Fee Schedule）による金額の80%が支払われる。診療報酬額は技術料（technical component）と医師報酬（professional component）に分けられ、前者は地域等の要因により変動があるが、後者には医師の技術の相違による格差は設けられていない。診療報酬額は基本的に平均的な患者に必要な費用として算定されている<sup>5, 6)</sup>。

患者側医療機関（remote site）は上記に記載した支払いは受けられないが、施設料（facility fee）を請求することができる。請求金額算定法には様々なものがある。支払われる金額は、2010年時点では、実際の費用と24.00ドルの小さい方の80%である。施設料（facility fee）には、施設での遠隔医療設備投資額を算入することが認められている。

### 3.2.3. コストベースで診療報酬を請求できる例

メディケアに対して実際に費やしたコストベースで医療保険請求ができる医療機関

はCAH (Certificated Access Hospital) とよばれ、その認可の条件は地域での救急医療機関として認定されていることと、他の医療機関より35マイル以上離れていることである<sup>7)</sup>。これは過疎地に立地し、病院の閉鎖が地域の取って大きな影響を与えることを意味している。実際コストベースで診療報酬を支払うのは、当該病院の経営を支援するのが目的である。2010年9月の時点で、全米で1,320施設が認定されている。診療報酬額は、実際費用の1%である。この中には、設備等の初期投資費用が含まれているのは先述のfacility feeと同じである。

### 3.3.3. メディケアでの診療報酬の課題

メディケア診療報酬の支払対象となる遠隔医療には、様々な限定が付されている。①過疎地に限定、②通信手段もアラスカ州およびハワイ州を除き、双方向リアルタイムビデオ会議通信のみ、③対象サービスも限定され、画像診断など患者を直接に診ないサービスは対象でない、④例えば言語障害の療法といった新サービスを対象にするには時間と労力が必要、以上のような制約が存在するのである。医療行為が行われる場所についても制約が課されており、老人ホーム (nursing home) は最近まで対象外であったし、assisted livingは今でも対象外。在宅医療も支払対象とはなっていない。医療を提供する医療従事者の職種についても限定が付されている (HERSAヒアリング)。

## 4. 米国での遠隔医療の推進力と今後の展望

### 4.1. 地理的要因

米国では広大な国土故に、地理的に隔離

された地域での多くの人々が存在し、医療へのアクセスの問題を抱えている。この地理的条件は遠隔医療の推進力となっている。米国に限らず、カナダ、オーストラリア、北欧三国など、遠隔医療に進展が見られる国は、広大な国土とそれに由来する低い人口密度を持っている。他方、医療はユニバーサル・サービスとして全国民に提供する義務があり、この二つを両立させる方法は遠隔医療しかない。現地調査で訪問したVAは、全米各地に拠点を持つ最大の医療機関であり、全国どこにでも居住する退役軍人の健康を守るというミッションは、地域医療への貢献にもつながっている<sup>8)</sup>。

### 4.2. 遠隔医療を推進する様々な機関と資金

米国では、CMSのような保守的な機関もあるが、概ね遠隔医療を推進することに積極的である。

保健福祉省の一部局である保健資源サービス局 (Health Resources and Services Administration: HRSA) は、遠隔医療を普及させ、医療費や医療コスト削減や治療の質を改善するためにこれまで多大の努力をしてきている。HRSAの遠隔医療推進室は、遠隔医療ネットワーク (TNGP: Telehealth Network Grant Program)、遠隔医療リソース・センター (TRCGP: Telehealth Resource Center Grant Program)、資格ポータビリティ (LPGP: Licensure Portability Grant Program) などの補助金プログラムを支援し、1989年以來2億9,400万ドル (約244億円) 以上を交付してきた。遠隔医療は「誰でもどこでも必要なときに適切な医療を受けられることを可能する (no matter who you are