

第4部

特集4 オンライン診療の普及展開に向けたモデル構築: 介護付有料老人ホームにおける実証

佐藤 雅明

第1章 はじめに

我が国においては、高齢化の進展、医師の遍在等はすでに顕在化している課題であり、地域や環境に依存せずに国民が等しく質の高い医療サービスを受けるための環境整備は喫緊の課題である。内閣府が発行する令和元年度版の高齢者白書によれば、我が国における65歳以上の高齢者人口は3,558万人であり、総人口にみる高齢化率は28.1%となっている。総人口が減少する中で高齢者人口、および高齢化率は上昇しており、2036年には高齢化率は33.1%と3人に1人となると見込まれている。少子化、女性の社会進出、働き方改革が加速する現代社会の社会構造においては、時間的な受診困難、機会損失による各種疾病の重症化等も大きな課題となっており、これまで以上に柔軟な医療サービスに対するニーズは非常に高い。

こうした背景を受け、医師が病院・クリニックなどの医療拠点に居ながらにして、在宅の患者を遠隔から診察することが可能となる遠隔在宅医療システム、いわゆるオンライン診療の普及展開が期待されている。オンライン診療においては、患者の状態を把握するためのセンサやカメラなどの機器やネットワーク環境の精度や信頼性によって可能となるサービスの領域が異なるため、IoT機器の利活用はコスト削減や効率性・収益性の改善などに貢献するツールとして、大きな期待が寄せられている。

デジタルデータの流通基盤であり、人工知能(AI)やIoT(Internet of Things)など新たなイノベーションを生み出す環境でもあるインターネットが前提となった現在の社会におけるオンライン診療を支える基盤について述べ、実際の実証実験の内容を紹介するとともに、今後の課題について議論する。

第2章 オンライン診療を支えるインターネット

現在、我々の社会にはデジタルデータの流通によって、これまでと比べものにならない速度で進化を続けるテクノロジーによる変革が起こっている。インターネットのアプリケーションが発展し続ける背景には、新しいサービスが開発され、広く受け入れられ続ける開発基盤がある。開かれた基盤としての特徴を地球規模で維持し続けたことで、デジタルデータがさまざまな境界を超えた流通・処理が実現し、新しいイノベーションを生み出すまでに成長した。

医療の分野でいえば、病院内のネットワークが進化・高度化されることで、部署や診療科を超えた情報の共有や知の集約、あるいはデータの蓄積・分析による医師の支援システムが実現される。手術室などにおいても、高速なネットワークとデータ処理によって、医師が必要とする情報が必要な時に瞬時に提供される環境が期待できる。また、在宅環境においても、様々なIoT機器やウェアラブル機器、さらにはスマートホームを構成するセンサ機器が、人々の健康を支えるシステムとなる。こうしたシステムを支えるネットワークは、既存の既設インフラに加えて5Gに代表される次世代のモバイル通信網により、地域や住環境による格差の影響が縮小していく。

こうした期待を受け、医師が病院・クリニックなどの医療拠点に居ながらにして、在宅の患者を遠隔から診察することが可能となる遠隔在宅医療システム、いわゆるオンライン診療の普及展開が模索されている。オンライン診療においては、患者の状態を把握するためのセンサやカメラなどの機器やネットワーク環境の精度や信頼性によって可能となるサービスの領域が異なるため、IoT機

器の利活用はコスト削減や効率性・収益性の改善などに貢献するツールとして、大きな期待が寄せられている。

また、将来的には職場や公共施設、あるいは移動の途上などにおける医療サービスの享受など、医師、患者、さらには患者の家族にとっても利便性の高い、時間や空間の制約を受けない医療サービスの展開も模索されている一方、診療予約の管理システムや診察履歴の共有など、既存の医療現場では発生し得なかった課題を解決する必要がある。特に、集約される個人の健康や生活に関する情報(Personal Health Record/Personal Generated Data)は、健康で安心した社会を支えるための源泉であり、プライバシーやセキュリティを考慮した利活用基盤の整備は喫緊の課題である。これらの課題を解決するに当たっては、

技術的な研究開発はもちろん、既存医療現場における受容性や医療従事者の負担軽減に繋がる運用手法やルールの整備が求められる。

筆者らは、2018年度には、“Hospital in the home”というコンセプトの元、実在の病院を中核とした通信機能を有するテレビを活用した遠隔在宅医療システムの実証フィールドを構築した[54]。実証においては、慢性疾患を対象として、在宅において対面診療と同等の診察を実施するために必要な情報技術等に関する検証や、将来的な適用領域や有用な機器などについての検討をおこなった。構築した遠隔在宅医療のシステムの構成を図1に、実際の遠隔在宅医療の様子を図2に示す。

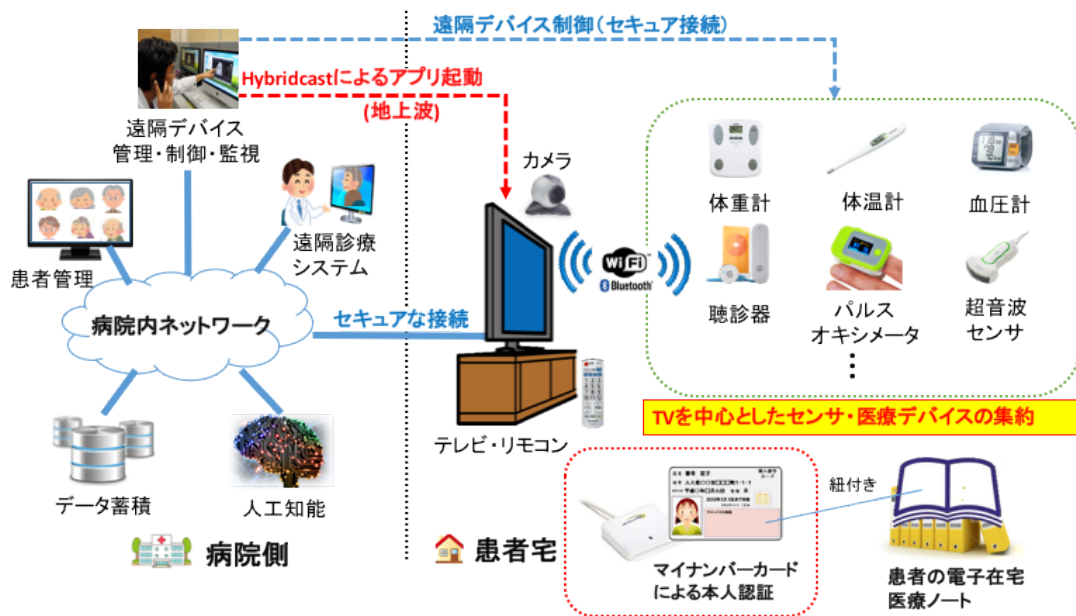


図1 構築した遠隔在宅医療のシステム構成

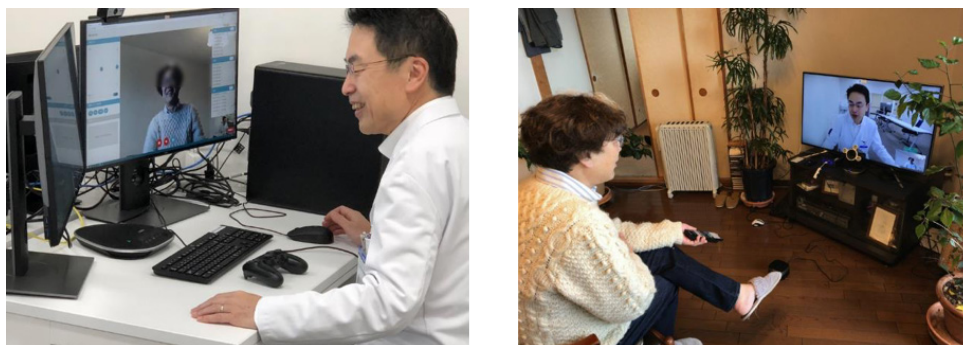


図2 2018年度の遠隔在宅医療の様子(左:医師側、右:患者側)

第3章 オンライン診療の普及促進のためのモデル構築:介護付有料老人ホームにおける実証

3.1 概要

オンライン診療が置き換える診療行為の一つである在宅医療は、訪問診療が中心であった。訪問診療では、医師が患者の住環境を訪れ、直接的に医療サービスを行うのが基本的なフローであるが、2025年までの約10年間で3倍に増大する在宅医療患者の数を想定した場合[52][53]、現状と同じような訪問を前提とした体制で十分なレベルの医療サービスを提供することは極めて難しい。今後の在宅医療の質を維持・向上するためには、患者を訪問可能な医師や看護師を、患者数の増加に比例して一定数確保することが必要となるが、地域によって深刻な医師不足・看護師不足が発生している現状において、とりわけ訪問可能な医師を急激に増やすことは困難である。そこで、医師が病院・クリニックなどの医療拠点に居ながらにして、在宅の患者を遠隔から診察することで、訪問に掛かる時間を削減し、より多くの患者を診察することが可能となる遠隔での医療、すなわちオンライン診療の導入の是非が検討されている。

そこで、対象なる患者が多く入居している施設にオンライン診療を提供するモデルとして神奈川県藤沢市の介護付き有料老人ホームにて、オンライン診療の実証を実施した。実証に際しては、高精細映像を利用可能なオンライン診療システムとして、通信機能を有するテレビを中心とした機器を設置し、介護施設において対面診療と同等の診察を行うために必要な情報基盤、および映像技術等に関する検証、及び患者・医師、施設において介護を担当する看護師へのヒアリングをおこなった。対象患者は、特定施設入居者生活介護施設において介護・療養を行っている患者とした。具体的には、高血圧症、喘息、慢性心不全、認知症等の疾患の患者15名に対して、オンライン診療を実施した。なお、本実証においては、オンライン診療は各対象者に1回ずつ実施した。実証の概要を図3に示す。

実証フィールド特有の検討・検証項目は、以下の3つの項目である。

- ①施設を想定したオンライン診療モデルの策定と評価
 - ②バイタルセンサーを活用した遠隔在宅医療の評価
 - ③施設内の看護師等による医療サービスの質や高度化
- 本実証をおこなう場所は、医師がオンライン診療をおこなう湘南慶育病院(本報告書内では慶育病院と省略する)とオンライン診療の対象となる患者が生活する介護付き

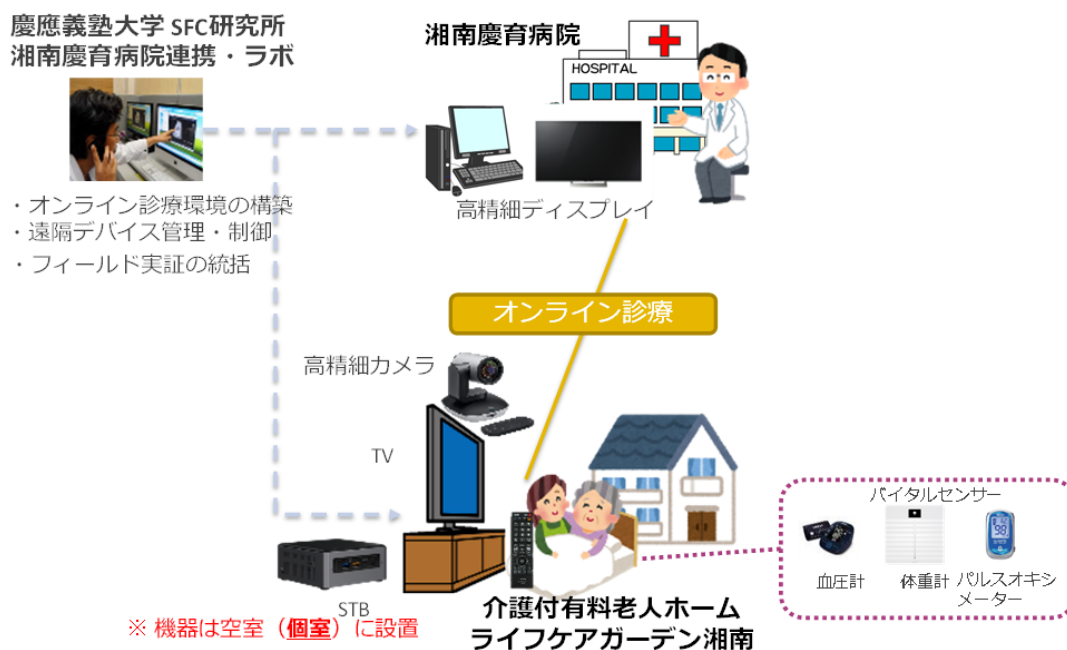


図3 実証の概要

老人ホームであるライフケアガーデン湘南である。病院と老人ホーム、この二箇所に設置するオンライン診療環境の開発と構築、オンライン診療の運用とフィールド実証の統括は、慶應義塾大学SFC研究所がおこなった。

慶育病院は、オンライン診療の実実施計画とプロトコルの策定、およびオンライン診療を担当した。ライフケアガーデン湘南は、実施計画に基づき対象となる患者の選定とスケジュール調整、看護師によるオンライン診療支援を担当した。

慶育病院は、医療法人社団健育会により2017年11月に開院した病院である。住所は神奈川県藤沢市遠藤4360で、慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスと隣接しており病床数は230床である。

診療科には総合診療内科、脳神経内科、呼吸器内科、循環器内科、腎臓・高血圧内科、糖尿病内科、消化器内科、外科・消化器外科、乳腺科、整形外科、眼科、リハビリテーション科、皮膚科、泌尿器科、耳鼻咽喉科、放射線科、麻酔科、もの忘れ外来がある。院内には最先端リハビリテーション治療が可能なスマートリハ室を備え、遠隔診療や完全非公開型医療介護専用SNSを用いて患者と医療従事者間のコミュニケーションをおこなうなど、オンライン

診療やITを活用した医療分野に対する取り組みを多くおこなっている。本実証においては、オンライン診療を行う医療従事者側の拠点である。

介護付有料老人ホーム ライフケアガーデン湘南は、施設類型としては介護付有料老人ホーム 特定施設入居者生活介護となる、慶育病院と同じ医療法人社団健育会に所属する株式会社ヘルスケアシステムズが運営する老人ホームである。慶育病院から車で20分程度の距離に位置しており、敷地面積は2,198.90m²、定員が82名(個室 79室)の施設である。併設事業として短期入所生活介護、通所介護、訪問看護ステーション、居宅介護支援センターなどにも対応しており、ケアサポート・医療サポートとして入居者に対して24時間体制の看護と介護、緊急通報システム、定期的な外来受診、健康診断などを提供している。

3.2 システム構成

本システム構成の概要を以下に示す。図4の左下の紫色枠が病院内、右下の紫色枠が老人ホーム(ライフケアガーデン)、上部がインターネット(クラウド)をあらわす。

病院内には既存にある電子カルテと接続されるネットワークと、オンライン診療用の専用ネットワークが存在しているが、ネットワーク的には物理的にも完全に分離

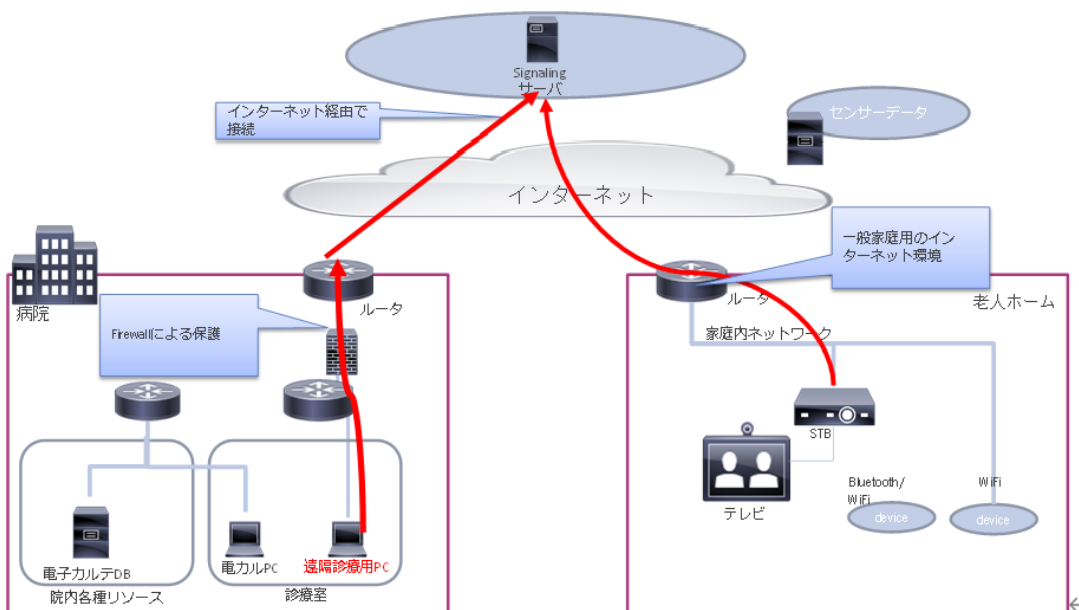


図4 利用するシステム構成 全体概要

している。医師は電子カルテを参照するときは、電子カルテ用のPCを操作し、オンライン診療を開始する場合はオンライン診療用のPCを操作する。互いのPCは物理的にも論理的にも接続されていない。

オンライン診療を行う場合は、医師がオンライン診療用PCを操作することで、外部へ発信することができる。このとき、クラウド上にあるSignalingサーバを経由し、施設にあるオンライン診療端末と接続される。施設にはオンライン診療用PCとしてSTB（セットトップボックス）を用いる。施設にあるカメラや体組成計より取得したデータは、クラウド上にあるセンサーデータサーバに格納される。

3.3 セキュリティ対策

次にネットワーク上のセキュリティ対策について述べる。オンライン診療用のネットワークと既存の電子カルテネットワークは論理的、物理的にも隔離されており、また、2つのネットワークセグメントに同時に接続するPCは存在していない。また、オンライン診療用のネットワークにおいて外部から内部への接続を許可しないように、静的NATの指定や、UPnP機能の利用を不許可にしている。このような構成では、拠点間で直接通信すること

が困難なため、両拠点とも外向けの通信のみ許可し、クラウド上にあるSignaling（あるいはPROXY/TURN）サーバを経由することで間接的な拠点間通信を可能としている。また、STBではオンライン診療以外のアプリケーションを実行することができないため、Webブラウザやメールクライアントの実行に伴う、セキュリティ上のリスクを回避している。

3.4 オンライン診療端末

患者側で利用するオンライン診療端末のシステム構成を図5に示す。今回は機能の異なる2種類のビデオ会議システムを用意し、メイン回線とバックアップ回線として用意した。

図の点線で囲まれた左のブロックが汎用ビデオ会議システムである、V-CUBE Box、右のブロックがカスタマイズ版のビデオ会議システムである。メイン回線にはカスタマイズ版、バックアップにはV-CUBE Boxを割り当てた。

カスタマイズ版のビデオ会議システムでは、STBとしてWindows 10 PCを用意し、会議用マイクスピーカーと認証用のRFIDリーダー、ユーザーインターフェイスとしてテレビリモコンを用いる。動画用カメラは2K解像度で、

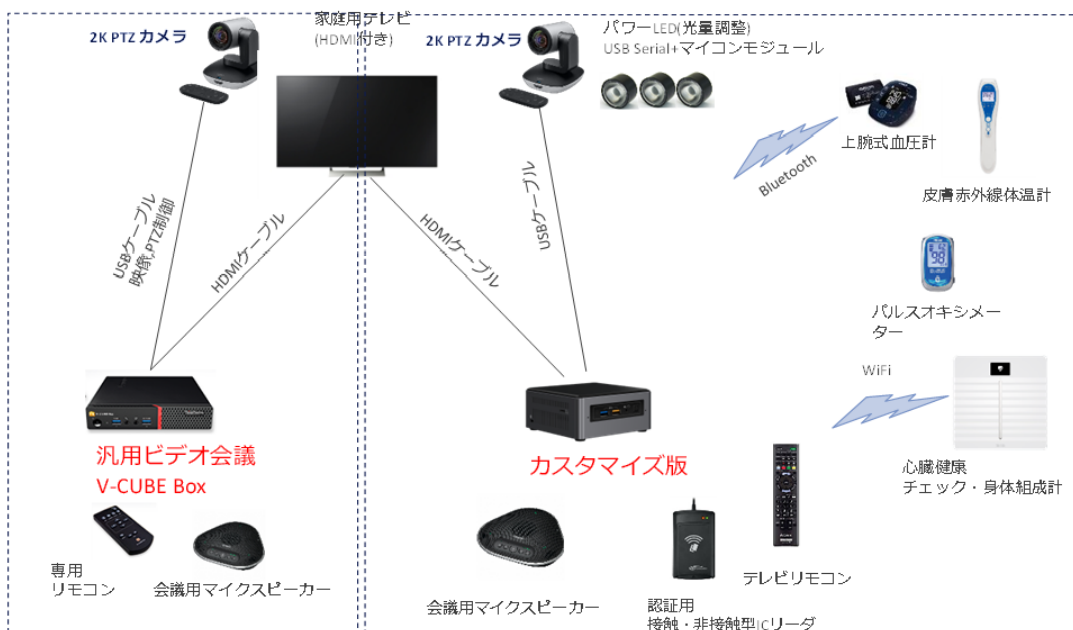


図5 利用するシステム構成 患者側詳細

医師側からPan/Tilt/Zoom動作が可能な開発を行い、また、咽頭部や耳鼻の診断をサポートできるようスポット照明機能をカメラの周囲に装着した。

バイタルセンサーデバイスとしては、オムロンの上腕式血圧計を用意し、データの送受信にはOMRON Connectアプリケーションを用い、医師側にもOMRON ConnectをインストールしたBluetooth付きスマートフォンを用意することで、クラウド越しで血圧計のデータを取得している。身体組成計には、Withings社のWBS04を用いることで、体組成計データをWiFi経由でクラウド上にリアルタイム更新することができ、また、医師からもアプリケーションにより、最新データを参照することができる。

パルスオキシメーターと皮膚赤外線体温計は外部データ連携に対応しておらず、目視による確認を行う。

汎用ビデオ会議版のビデオシステムは、VCUBE社のV-CUBE Boxを用いており、動画用カメラは2K 対応のもので、Pan/Tilt/Zoomは患者側でリモコン操作することで行えるが医師側からは操作することができない。ユーザーインターフェイスとして専用の赤外線リモコンを用いる。

3.5 実証スケジュール

本実証の実証スケジュールを、以下に示す。本実証のためのオンライン診療システムの機器選定やネットワーク

環境の検討についてはSFC研究所にて9月頃から検討を開始した。10月から11月の初旬にかけて、SFC研究所と慶育病院の間で実証の実証計画およびプロトコルの策定をおこない、実証に必要な倫理委員会申請書類を準備した。

同時に、ライフケアガーデン湘南に本実証の概要と趣旨を説明し、オンライン診療への参加要請と、参加する看護師への説明、および施設へのネットワーク敷設の準備をおこなった。

慶育病院にて実施された倫理審査委員会にて実施計画を説明し、軽微な修正に対応した後に12月18日付で承認があり、ライフケアガーデン湘南と連携する形で、1月からライフケアガーデン湘南にて実証の対象となりうる患者への説明会、および同意取得を開始した。

その後、同意を取得できた患者15名と慶育病院の臨床医師の外来時間の調整をおこない、2月の中旬の2日間でオンライン診療をおこなった。

3.6 対象患者

介護施設には、慢性疾患の患者や通院困難者などオンライン診療の対象となりうる患者が多く存在すると想定されることから、施設においてオンライン診療が適用できる症例・ケースについて検討した。検討内容を表1に示す。今回の実証においては、高血圧症、喘息、慢性心不全、認知症等の疾患を持つ特定施設入居者生活介護施設の利用

表1 検討した患者の症例・ケース

遠隔医療の診療形態	目的	対象とする病状	連携する主な診療科	課題意識
オンライン診療	・慢性期の「見守り」と「容態変化検出」	・定期的に通院が必要な病状 (高血圧症、喘息、慢性心不全、認知症等)	・内科 ・呼吸器内科 ・もの忘れ外来	・外来患者の「待ち時間」と「移動コスト」の削減 ・外来患者の緊急度判定
	・回復期の「見守り」と「容態変化検出」	・皮膚科や眼科の処置後の容態観察 ・外科手術後の容態観察	・皮膚科 ・眼科 ・外科	・従来まで入院・訪問医療が必要だった患者の自宅・施設療養の実現
オンライン受診勧奨・遠隔健康医療相談	・初期症状の容態の把握	・外来時には症状が把握しにくい病状 ・症状の有/無が不明瞭な場合	・内科（総合内科） ・呼吸器内科 ・物忘れ外来	・「違和感あるけど、きっと大丈夫」による手遅れを防ぐ ・生活環境などに依存する症状の早期把握と適切な対処の実践
	・健康相談	・未病 ・比較的軽い症状	・内科（総合内科） ・心療内科 ・物忘れ外来	・来院・通院困難者、未病状態の人への医療サービスの提供 ・適切な診療科への誘導や、事前検査予約などによる診察の効率化

者を対象にし、表2に示すような対象患者像をベースに実証に協力いただく患者をリクルートした。今回、施設の82名の入居者のうち、定期的に通院が必要な病状(高血圧症、喘息、慢性心不全、認知症等)を持つ15名に実証の協力を頂いた。

対象患者は施設において療養を行っている高血圧症、喘息、慢性心不全、認知症等の患者である。以下の15名の被験者に対してオンライン診療を実施した(それぞれ1回ずつ)。なお、ほとんどが実際に慶応病院に受診中の患者ではないため、模擬的なオンライン診療の実証にとどまった。

15例全てに、担当する施設の看護師が同席し、サポートをおこなった。また、医師と直接の会話が困難な患者2名に対しては、1名は同伴した家族が、もう1名は看護師が応対することで対応した。

ライフケアガーデン湘南は介護付き老人ホームであり、基本的に入居者は高齢者で、入居者の多くは何らかの疾

患や症状を抱えている。今回の実証に際しては、基本的には高血圧や糖尿病などの慢性疾患を持ち、かつ症状が安定している患者が中心であった。ライフケアガーデン湘南では、月に1回程度の往診を受けることが可能であるが、本人の希望や病状、症状によって外来を受診することも可能である。今回の対象患者は8名が往診、7名が外来とほぼ半数ずつの割合であり、定期的に往診を受けている患者と、必要に応じて外来を受診している患者の双方から意見を集約した。

対象患者は高齢ということもあり、スマートフォンやPCなどを活用したテレビ会議などの経験に乏しく、ITリテラシーについては高くない傾向があった。そのため、オンライン診療システム、および機器の操作は慶応大学の担当、ないしは施設の看護師がおこない、対象患者はシステムを介した医師とのコミュニケーションに集中してもらうような実験計画とした。対象とした患者の一覧を表3に示す。

15名の対象患者に対し、オンライン診療を実施した。実

表2 対象患者像

診療形態	該当する診療報酬	診療方法	医学管理料 (対象疾患等)	モデル	患者プロフィール	実施人数	備考
情報通信機器を用いた診療	・オンライン診療料 ・オンライン在宅管理料 (本実証では請求はしない)	・外来 (7名) 及び 在宅 (8名)	・本実証では 対象としない	・D to P (施設看護師支援)	・施設に入居している高血圧症、喘息、慢性心不全、認知症等の高齢者	15	・外来の場合は施設の送迎で受診

表3 対象とした患者一覧

No.	患者プロフィール	年齢	主な症状、病歴等	操作サポート (準備含む)	特記事項	実施回数
1	外来	80代	認知症、急性心筋梗塞	看護師		1回
2	在宅	80代	高血圧、腰部脊椎間狭窄症	看護師		1回
3	在宅	70代	進行性核上性麻痺、四肢硬直あり	看護師	家族同伴で受診	1回
4	外来	80代	認知症	看護師		1回
5	在宅	80代	不眠	看護師		1回
6	在宅	90代	腰椎圧迫骨折 (L3,4)	看護師		1回
7	外来	80代	アルツハイマー型認知症	看護師		1回
8	外来	90代	高血圧、貧血	看護師		1回
9	在宅	70代	脳梗塞 (右麻痺残存)、糖尿病	看護師		1回
10	在宅	90代	心臓ペースメーカー	看護師		1回
11	外来	90代	アルツハイマー型認知症認知症、脳梗塞	看護師		1回
12	在宅	90代	左ひざ関節人口関節置換オペ、軽度脳梗塞	看護師		1回
13	在宅	60代	脳腫瘍、糖尿病、高血圧	看護師		1回
14	外来	90代	脳梗塞、高血圧	看護師	看護師が応対	1回
15	外来	70代	慢性閉塞性肺疾患、変形性脊椎症	看護師		1回

証は2月13日と2月15日の2日間、それぞれ午前・午後の診察枠を用意し、慶育病院の臨床医師3名と対象患者のスケジュールを調整しておこなった。なお、スケジュール

については、ライフケアガーデン 湘南側との調整によって、各診察枠に数名の患者を割り当て、割り当てられた患者の状態や生活リズムによって順番を調整しながらオ



図6 実証時におけるオンライン診療 医師側の様子

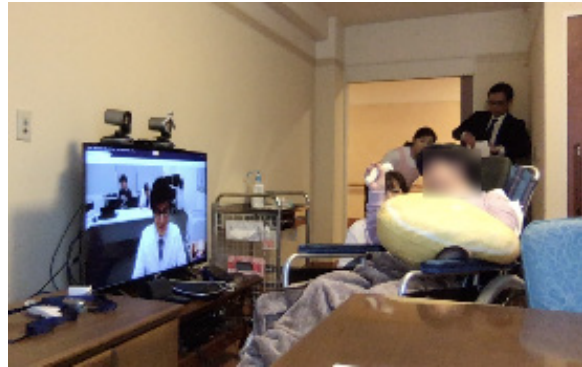
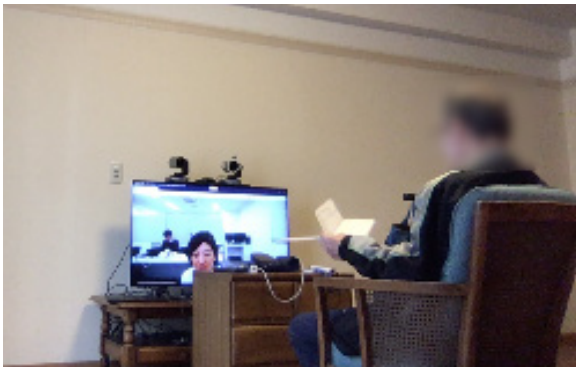


図7 実証時におけるオンライン診療 患者側の様子

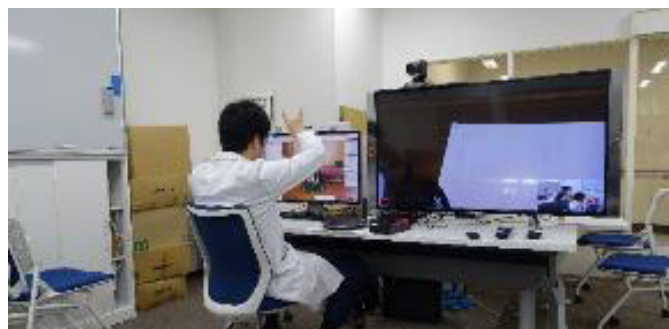


図8 認知症テスト 医師側の様子

ンライン診療を実施する形でおこなった。

対象患者に対しての診察時間は平均5.7分、最短が2分で最長が10分程度であった。実証時には、オンライン診療システムやネットワークに大きな不具合は発生しなかった。また、当日医師、患者ともに急な予定変更は発生せず、当初のスケジュール枠の中で全ての診察が完了した。

3.7 実証の様子

ライフケアガーデン湘南の看護師が対象者に付き添い、スケジュールに従って患者をオンライン診療室(個室)に誘導した。

医師が患者の確認をした上で、診察を開始した。診察に



図9 認知症テスト 患者側の様子

際しては、施設側から得ている事前の情報をもとに、本人確認、問診、血圧や症状などの確認や、症状に対するアドバイスなどを実施するという流れでおこなった。ただし、患者によって医師との会話(雑談など)が進む場合には、特に阻害することなく、通常の対面診療と同じように患者ごとに柔軟に対応する形とした。実証時におけるオンライン診療の医師側の様子を図6に、患者側の様子を図7に示す。

認知症の症状を訴える患者に対しては、症状に応じて以下のテストを実施した。

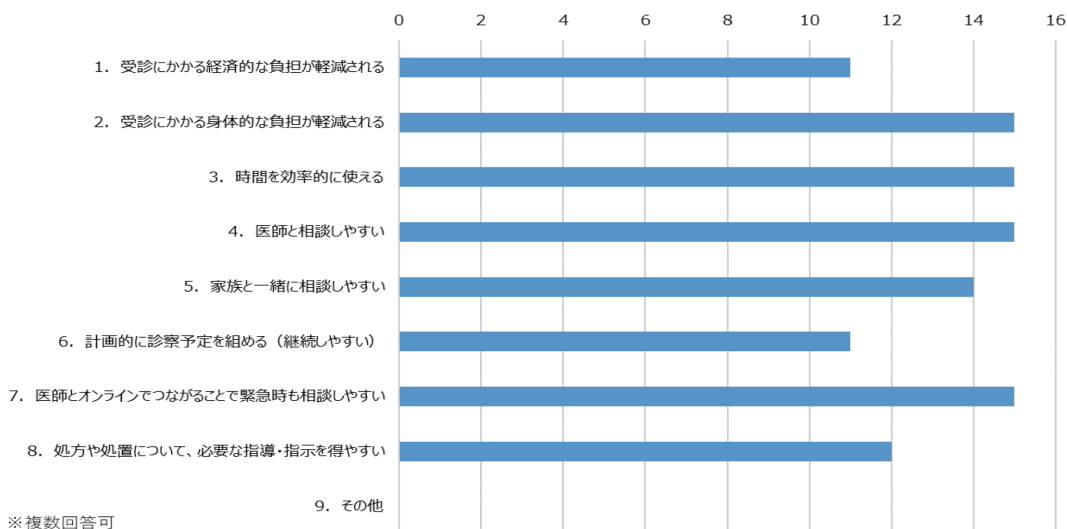
- ・改定 長谷川式簡易知能検査
- ・手指模倣
- ・立方体模写

認知症の症状に対する診療の医師側の様子を図8に、患者側の様子を図9に示す。

3.8 実証フィールドにおける有効性の検証

(1)患者側

患者へオンライン診療実施前とオンライン診療実施後にアンケート調査を実施した。アンケート結果を以下に示す。なおアンケート回答者は、11人が代理人で、4人が本人であった。



n=15

図10 オンライン診療を受診するにあたって期待する点

i) 実証実施前アンケート結果(抜粋)

オンライン診療への期待として「身体的な負担が軽減される」「時間を効率的に使える」「医師と相談しやすい」「緊急時も相談しやすい」の4項目に全員(15名)が回答した。

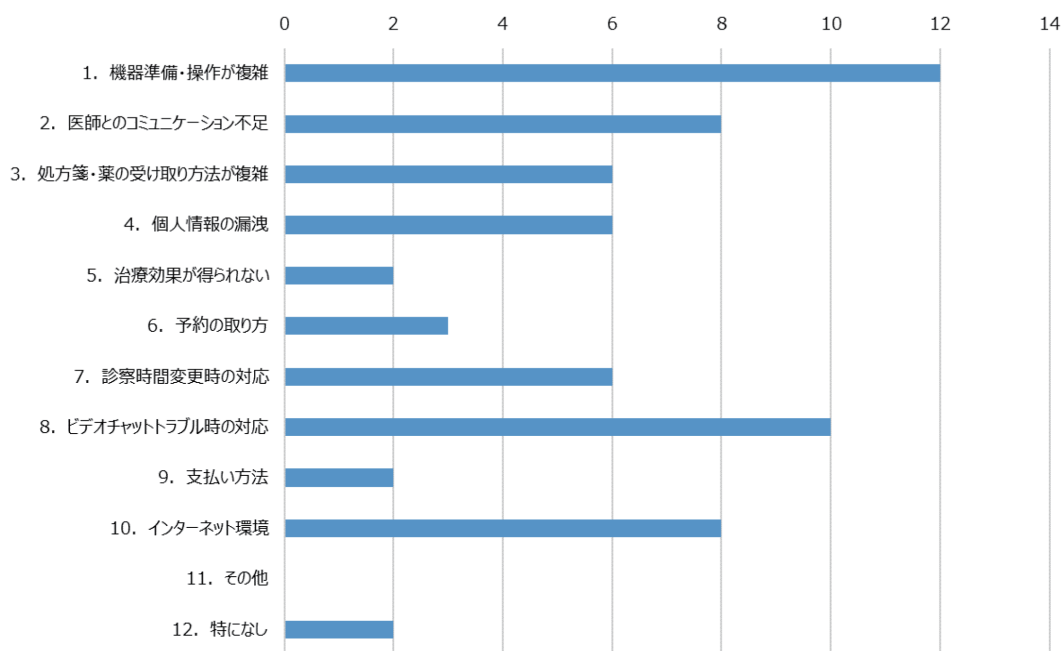
オンライン診療への懸念として「機器準備・操作が煩雑」に12名、「ビデオチャットトラブル時の対応」に10名、「医師とのコミュニケーション不足」に8名が回答した。図11に示す。

表4 実証実施前アンケート結果のまとめ

主な調査項目	調査結果の傾向・まとめ
1. オンライン診療への期待	・「身体的な負担が軽減される」「時間を効率的に使える」「医師と相談しやすい」「緊急時も相談しやすい」の4項目に全員(15名)がチェックするなど、オンライン診療に高い期待が感じられた。
2. オンライン診療への懸念	・実際のオンライン診療システムを見る前に実施したこともあり、機器準備・操作(12名(80%))やシステムトラブル時の対応(10名(67%))に関する回答が多い結果となった。併せて医師とのコミュニケーション不足に不安を感じる方が8名(53%)と多かった。
3. 回答者コメント	・特になし

表5 実証実施後アンケート結果のまとめ

主な調査項目	調査結果の傾向・まとめ
1. オンライン診療の受信環境	・施設の看護師の方達の支援により、スケジュール通りにスムーズな診察が行えたため、全員(15名)が時間通りの開始ができたという回答があった。
2. オンライン診療を実施しての感想について	・実施前に比べ、オンライン診療を体験した後は、機器準備(12名→3名)や医師とのコミュニケーション不足(8名→1名)に関する不安点や懸念点が減少しており、実システムの利用によって被験者の理解を得られていると考えられる。
3. 満足度・継続意向	・ほとんどの方がオンライン診療の満足度について、「大変満足」(7名(47%))「概ね満足」(6名(40%))と回答した。 ・対面診療との比較については、「対面と変わらない」が10名と回答の過半を占めており、次いで「対面の方が良い」(3名(20%))と「オンラインの方が良い」(2名(13%))がほぼ同数で、続く結果となっている。
4. 回答者コメント	・「とても良かった。(自分の)部屋にあると良い。」「なれたら使いやすいと思う」「とてもよかった。普段は一月月に一回しか先生と話せないが気軽に聞けたのがよかった。」という前向きな意見が多かった。



n=15

図11 オンライン診療を受診するにあたって懸念する点

ii) 実証実施後アンケート結果(抜粋)

医師とのコミュニケーションが、「十分に取れた」が5名、「概ね取れた」も5名であった。図12に示す。

オンライン診療を実施しての感想(良かった点を選択)では、「身体的な負担が軽減された」が14名、「医師と相談し

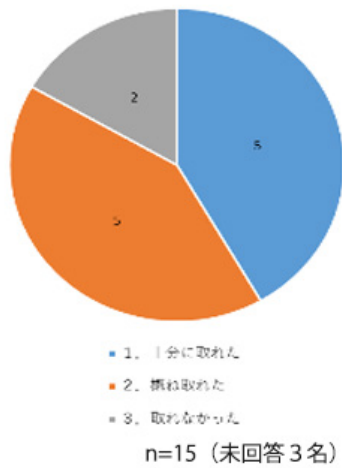


図12 医師とコミュニケーションが取れたか

やすかった」が13名であった。図13に示す。

オンライン診療を実施しての不満点・懸念事項は特になしが8名と最も多かった。図14に示す。

オンライン診療の満足度は、「大変満足」が7名、「概ね満足」が6名であった。図15に示す。また、対面診療と比較したオンライン診療の満足度は、「対面診療と変わらない」が最も多く10名であった。なお、「対面診療のほうが良い」と回答した患者は3名いた。図16に示す。

事前アンケートを実施した際のヒアリングの結果をまとめたものを表4に示す。なお、実証フィールドは施設でのオンライン診療の実施であり、患者側は特段の準備・整備等は必要なかった。また、対象者は8名が定期的な往診を受けている。必要に応じて施設で外来の送迎などの支援を行っている。

実施後アンケートを実施した際のヒアリングの結果をまとめたものを表5に示す。

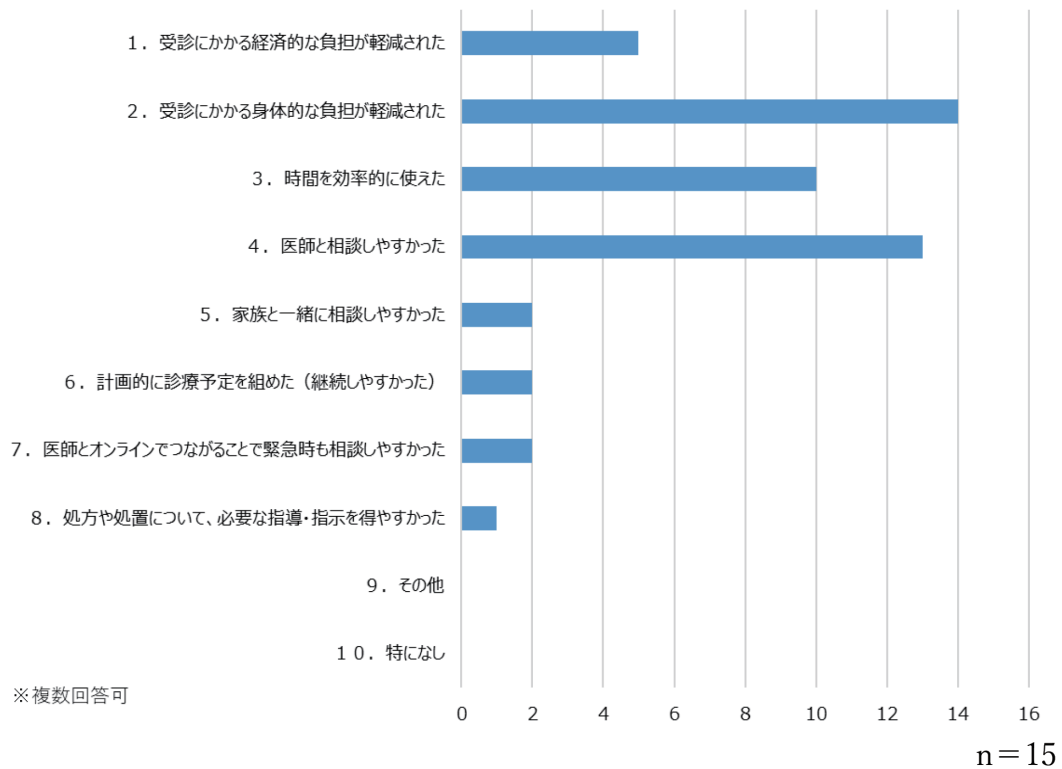


図13 オンライン診療を実施しての感想

介護付き老人ホームにオンライン診療システムを導入し、実際の入居者15名(60代-90代)を対象患者としてオンライン診療を実施し、アンケート調査をおこなった、オンライン診療の満足度については約87%が満足(「大変満足」または「概ね満足」と)の回答があり、今回の実証に対して参加者は比較的高い満足を得ていることがわかった。

対面診療との比較については、「対面と変わらない」が回答の過半(10名(67%))を占めており、次いで「対面の方が良い」(3名(20%))と「オンラインの方が良い」(2名(13%))という結果であり、今回の実証において患者にとってオンライン診療は対面とほぼ変わらない印象であるという結果となっている。

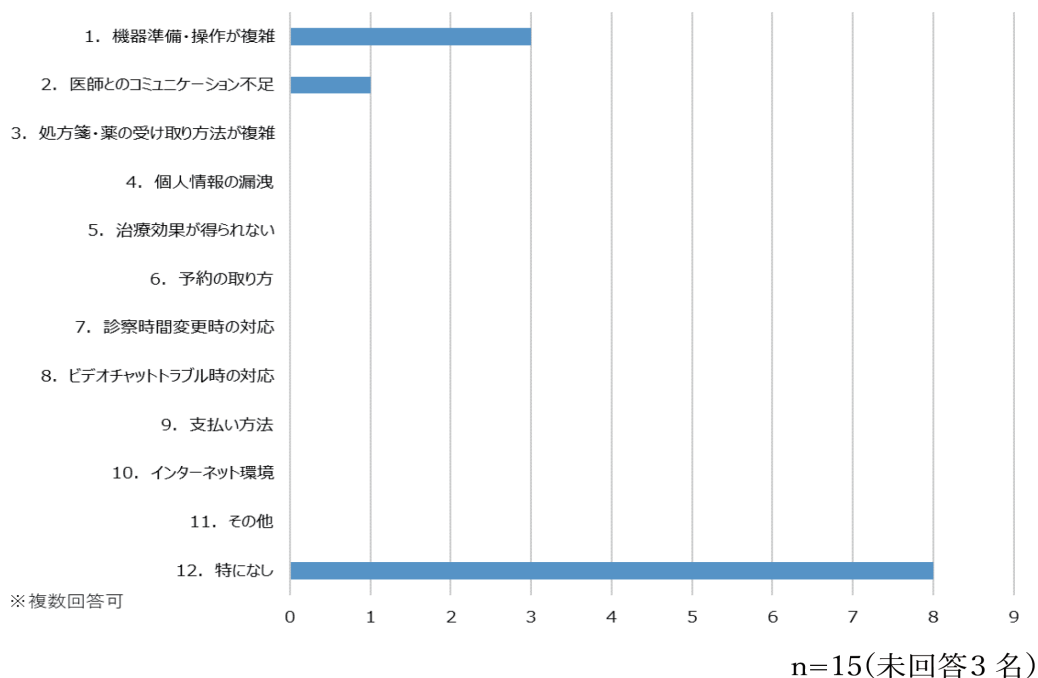


図14 オンライン診療を受診しての不満点・懸念点

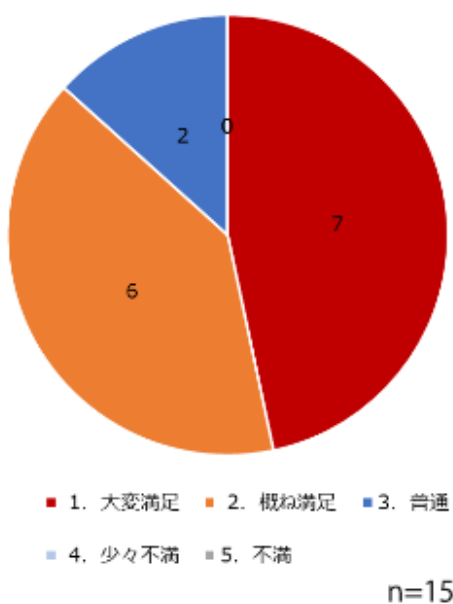


図15 オンライン診療の満足度

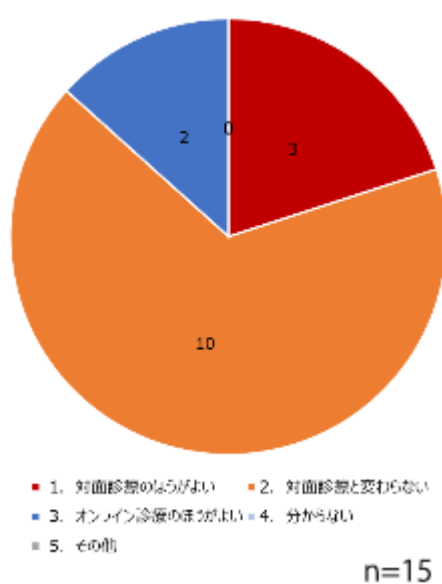


図16 対面診療と比較したオンライン診療の満足度

また、実施前のアンケートでは機器の準備、医師とのコミュニケーション不足、トラブル対応などに高い不安や懸念が寄せられていたが、実施後には、それぞれ12名から3名、8名から1名、10名から0名と大幅に減少しており、実施によってオンライン診療システムの理解が進んだことで各種の不安が解消されたと考えられる。

患者からのコメントから、普段の往診や外来よりも医師との距離を近く感じている患者がいる傾向が見られ、「自室に欲しい」「先生と気軽に相談できる」といったポジティブな評価が寄せられている。看護師や機器担当のスタッフがいても、対象患者の視点からはTVを通して1対1でのコミュニケーションが成立している満足感が得られていることが推察できる。

患者の視点での有効性としては、まず対象患者の体動に制限があり、外来受診が難しい場合には、オンライン診療は大変有用な手段であると考えられる。また、施設への往診を担当する医師が患者の病状の専門医でない場合などでも、オンライン診療システムを活用することで、専門医に相談し、適切なアドバイスを得られる可能性があり、医療サービスへの満足度が高まることも考えられる。

また、高血圧の症状をもつ患者で、受診時に実施する検査が血圧測定のみなどの患者であれば、オンライン診療にて代替することで来院も往診も必要なく、患者にとっての移動の時間的・金銭的なメリットは時間的にも移動コスト的にも大きく、有益であると思われる。

(2)医療機関側

オンライン診療システムは、設置費用はもちろん、運用にも人的・費用的なコストがかかるが、施設側で医師の指示を理解し、診療をサポートする看護師がいることでスムーズなオンライン診療が可能になると考えられる。特に、今回の実証のように血圧系などのバイタルデータを計測可能な機器がある場合には、これらを患者が適切に扱えるようなサポートが得られる点は評価できる。その一方、今回の実証では測定したバイタルデータを医師側に送信する際に時間がかかり、その間診察が滞ってしまうこともあったため、システムの向上が求められる。一般的には、慢性疾患の安定期における見守りであれば、

既存のテレビ会議システムの画質でも十分可能と考えられるが、オンライン診療システムの画像の画質が向上すれば、より質の高い診察ができると考えられる。また、部屋の中での歩行の様子や椅子からの立ち上がりなど患者の移動の様子を確認して症状を把握するなどを行う際には、カメラの画角や位置を医師側から操作できることが望ましい。また、日常生活をおこなっている環境からの診察であったため、医師からは患者が病院の診察室よりも日常での気づきや困りごとを思い出せているとのコメントを得た。看護師からの情報の補足などがあることも相まって、ケースによっては外来の受診よりも客観的な状態や症状の把握に役立つことも考えられる。

心療内科の診察の例として、認知機能のテストに関する評価を行なったが、改定長谷川式簡易知能検査や、立方体描画テストといった検査の他、手指模倣など身体を使った簡便な診察を行う事ができ、概ね対面診療と変わらない診察、評価が可能であったという医師の感想であった。その際、施設に設置した2式のシステムの2つのカメラを用いて、患者の様子と、手元の筆記の様子を観察できたことは、固定式カメラや手持ちの機器では実現できなかった環境であると言える。

付き添いの家族との会話の中で、オンライン診療にて現地にいない家族が診察に参加する事が可能になれば嬉しいという意見があり、施設や病院にいない家族や看護師との連携などの可能性も今後検討の余地があるのではないかと考える。

3.9 実証成果

特定施設入居者生活介護施設(介護付老人ホーム)においてオンライン診療システムの導入をした結果、病院、介護施設の間での導入に係る情報連携や調整事項、実施に際しての課題点が明確になり、各参加者の役割が整理された。

患者は、実施前にはオンライン診療のシステムの操作や、システムを介したコミュニケーションに不安を持っていたが、実施後には不安は大きく改善され対面診療とほぼ変わらない満足度が得られた。

オンライン診療の動画と音声によって、認知症の診察に関しては概ね対面と変わらない検査が可能であるという医師からの感想が挙げられた。

施設におけるオンライン診療では施設の看護師のサポートが不可欠である。オンライン診療システムの機能や操作方法、診察スケジュールの調整などの診療前連携と、予約時間の際の誘導、オンライン診療時のコミュニケーション支援などの診療中連携、診療後の自室への誘導やフォローアップなどの診療後連携がある。また、施設は自宅に比べて公共性があり多くの他者が共存しているため、音声の漏洩などによるプライバシーへの配慮が必要である。

患者側のメリット・満足度は確認ができたが、一方で病院側はコストに対する収入面での課題がある。

施設におけるオンライン診療導入は、患者にとってのメリットは大きいですが、本実証システムの導入および運用には相応の金銭的・人的コストがかかるため、条件や導入支援などが求められる。

オンライン診療については、大きな期待が寄せられている一方、内容を理解している患者は多くなく施設患者などはITリテラシーなどの問題から敬遠しているため、オンライン診療の体験を通じた理解と対象範囲の検討は重要である。

オンライン診療においては、対面診療以上に会話が診療の中心となるため、発話が困難な患者とのコミュニケーションは難しく、センサ機器や看護師のサポートによる安心感の醸成が不可欠である。症例・症状以外にも、コミュニケーション能力などでオンライン診療が適している患者・適さない患者もいるため、適用範囲を広げるための技術的な研究開発と共に、フィールド実証によってエビデンスを積み重ねる意義は大きい。

第4章 おわりに

オンライン診療は、医師・患者双方の負担を低減するだ

けでなく、従来では不可能であった医療サービスを実現する可能性がある。インターネットは、人と社会が直面するあらゆる課題の解決や理想の追求を急速に加速させるプラットフォームであり、この分野においてインターネット技術が果たすべき役割は大きい。

また、オンライン診療では、技術的・制度的な課題だけでなく、患者を含めた社会全体の受容性についても配慮すべきである。患者、およびその家族、ひいては医療従事者が安全に、かつ安心してオンライン診療をおこなうためには、新しい技術や機器を実際の現場で検証できるフィールド環境が必要である。このようなフィールドにおいて、得られた意見や課題を医師と技術者が一体となって整理し、適切な課題解決を模索することが、より良いオンライン診療を実現させる。