

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
（総括・分担）研究報告書

海外の制度等の状況を踏まえた離島・へき地等における  
オンライン診療の体制の構築についての研究

研究代表者 原田 昌範

公益社団法人地域医療振興協会 地域医療研究所 地域医療研究所 研究員  
（山口県立総合医療センター へき地医療支援部 診療部長）

研究要旨

元来、医療へのアクセスが制限される離島・へき地においてオンライン診療は期待され限定的に認められてきたが、様々規制等により十分に活用されてこなかった。新型コロナウイルス感染症が世界的に流行し、オンライン診療に関する規制が国内外で大幅に緩和されているが、分担研究の古城班の報告によると実際にはへき地での活用は進んでいない。制度の問題だけでなく、国内外の好事例を参考に、オンライン診療がどのような場面で、どのように役立つかといった具体的な提案を示すことが重要である。バイタルのモニタリングを併用した三重県鳥羽市の活用事例や看護師と連携した岩手県網地島での看取り（遠隔死亡診断）の事例なども参考となる。

山口県内では、令和元年からへき地4箇所を実証を開始しているが、令和3年度から、非常勤体制となった離島やへき地の病院等など新たに4箇所を加え、少しずつ具体的な事例が集積してきた。また、へき地に勤務する若手医師等を5Gや新たなデバイスでリアルタイムに遠隔支援できる仕組み（D to P with D）についても山口県内のへき地医療機関で検証を開始した。

2023年1月に運用が始まるオンライン服薬指導は、離島・へき地の住民に対する薬学的サービスの提供に有用であると期待される。

ビデオやチャット機能を用いた遠隔健康医療相談は、過疎地域における産婦人科・小児科医療の課題に対して解決の一助となる可能性が示唆された。

コロナウイルス感染症がきっかけで、オンライン診療の規制が世界的に大幅に緩和され、また多くの企業が、医療のDX化に向け、技術開発を急いでいる。分担研究の阿江班では、どの地域に、どのような患者にオンライン診療を優先的に導入すべきか、具体的にスコア化するなどして示すことを検討している。医師が不足するへき地においても地域包括ケアを推進するために、どのようにオンライン診療を組み合わせるのか、多くの課題に対して、海外の好事例を調査しつつ、実証を重ねていく必要がある。

## A. 研究目的

### 1. 背景

へき地医療の持続的な確保を目的に、へき地医療拠点病院やへき地診療所等が整備され、巡回診療や医師派遣等による医療提供体制の構築が図られてきた。しかし、へき地の医師不足は年々深刻であり、非常勤化する診療所が増え、医師が不在となる時間帯は、医療へのアクセスが特に制限される。オンライン診療は、元来、厚生労働省の通知にもある通り、離島やへき地で限定的に認められてきた経緯があり、その後平成30年にへき地等に限らないオンライン診療の指

針が整備された。令和元年度の指針改訂においては、患者が看護師といる場合（D to P with N）のオンライン診療など新たな形態として位置付けられた。しかし、オンライン診療は都市部に集中しており、離島やへき地においては、有効に活用されている事例が少ない。令和元年度「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築についての研究（厚生労働行政推進調査事業費補助金：H30-医療-指定-018）」で、オンライン診療に関する海外調査（米国、豪州、英国、デンマーク）と山口県の離島へき地でオンライン診療の実証が行われた。

海外調査では、初診からオンライン診療

を安全かつ有効に活用するために、医師や患者の所在に制限を設けたり、オンライン診療を補助する看護師等を活用したり、事前のトリアージにAIを併用するなど、総合医・家庭医を中心にオンライン診療がへき地において効率よく提供されていた。山口県の離島へき地における実証では、常勤や非常勤、巡回診療や医師派遣、離島や中山間部など、4ケースに場合分けし、初診も含めたオンライン診療が実施された。台風で定期船が欠航になった場合や常勤医の体調等の理由で対面診療ができない場合など、患者のインタビューも含めた調査が行われ、オンライン診療がへき地に暮らす地域住民の安心や安全につながる事例を確認できた。しかし、令和2年度、コロナ禍でオンライン診療が時限的・特例的に利用しやすい状況となっても、へき地での活用は限定的である。

## 2. 研究目的

本研究を通じて、引き続きコロナ禍における諸外国のオンライン診療の現状を追加調査し、我が国の制度と比較し、指針の改訂等に活かす。山口県の実証や全国の有効な事例を集積・整理し、モデル事例がどうすれば全国のへき地で安全性・信頼性を担保して活用できるのかを明らかにする。また、へき地医療の確保につながるオンライン服薬指導や電子処方箋、遠隔医療健康相談の活用についても実証を行う。

## B. 研究方法

### 1. 研究体制

令和元年度、2年度に実施した「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築についての研究（厚生労働行政推進調査事業費補助金：H30-医療-指定-018）」の研究協力者を中心に研究班を立ち上げ、研究協力者は、へき地診療所、へき地医療拠点病院、県庁、保健所、自治体、大学、日本医師会、薬剤師会、学会、民間企業、看護師（訪問看護師）で構成し、定期的に班会議を開催し、本研究を推進した。研究機関（事務局）は、公益社団法人地域医療振興協会地域医療研究所とした。都道府県のオンライン診療のニーズに関する調査（古城班）とへき地医療におけるオンライン診

療の有用性の高い対象の特定のための研究（阿江班）をそれぞれ分担研究とした。

### （1）研究代表者

原田 昌範 （公社）地域医療振興協会地域医療研究所／山口県立総合医療センター

### （2）分担研究者

阿江 竜介 自治医科大学公衆衛生学  
古城 隆雄 東海大学健康学部

### （3）研究協力者

中嶋 裕 山口県立総合医療センター  
宮野 馨 山口県立総合医療センター  
横田 啓 山口県立総合医療センター  
片山 寛之 山口県立総合医療センター  
木下 順二 (公社)地域医療振興協会  
中村 正和 (公社)地域医療振興協会  
西村 正大 (公社)地域医療振興協会  
長谷川 高志 日本遠隔医療協会  
平野 靖 山口大学医学部  
杉山 賢明 東北大学  
本村 和久 沖縄県立中部病院  
園生 智弘 TXP Medical 株式会社  
岸本 純子 (株)NTT データ経営研究所  
畠田 幸一郎 山口県健康福祉部  
嵐川 栄一 岩国市地域医療課  
西村 謙祐 岩国市立本郷診療所  
森川 真粧美 岩国市立本郷診療所  
谷本 光音 岩国医療センター  
田中屋真智子 岩国医療センター  
宗像 緩宜 岩国市立美和病院  
長沼 恵滋 岩国市立美和病院  
陣内 聡太郎 柳井市平郡診療所  
小泉 圭吾 鳥羽市立神島診療所  
大林 航 佐賀県唐津保健福祉事務所  
石田 博 山口大学医学部  
山野 貴司 和歌山県立医科大学  
沖 一希 (株)エルクラフト  
長島 公之 日本医師会  
山本 武史 (社)山口県薬剤師会  
橋本 直也 (株)Kids Public

### 2. 研究方法

本研究は、上記の研究協力者の協力を得て、国内へき地におけるオンライン診療の実態および諸外国のオンライン診療の実施状況を調査した。令和元年からの山口県のへき地における実証を継続し、異なる場所で

新規実証も検討した。へき地におけるオンライン服薬指導、ネットワークやセキュリティ等に関する課題を整理した。また、医師不足地域における5Gや遠隔健康医療相談の活用についても検討する。

具体的な方法は、次の6項目(①～⑥)に分けて記載する。なお、都道府県のオンライン診療のニーズに関する調査(古城班)とへき地医療におけるオンライン診療の有用性の高い対象の特定のための研究(阿江班)は、それぞれ分担研究報告書にて報告する。

① 国内へき地におけるオンライン診療の実態に関する研究(資料1)

鳥羽市立診療所群の遠隔医療支援システムについて鳥羽市立神島診療所の小泉圭吾所長(研究協力者)にインタビューし、遠隔医療の導入に携わった市職員からも回答を得た。

宮城県網地島において国内で初めて遠隔死亡診断を実施した杉山賢明医師(研究協力者)に事例について報告いただいた。

② 諸外国におけるオンライン診療の実施状況の調査(資料2)

前述の調査研究で現地調査を行った米国、英国、オーストラリアや及びCOVID-19拡大下においてオンライン診療が進んだとされるドイツ、フランス、インド等を対象とし、COVID-19感染拡大下におけるオンライン診療の実施状況や規制緩和等の措置について、文献調査を実施した。

③ 山口県内の離島・へき地における地域特性に合わせたオンライン診療の活用についての研究(資料3-1・3-2)

前述の調査研究で山口県内の離島・へき地4地域(山口市柚木・岩国市本郷・岩国市柱島・萩市相島)で開始したオンライン診療の実証を継続する。また、令和3年度より新たに、山口市徳地、周南市鹿野、岩国市美和、柳井市平郡島の4地域を追加する。計8地域において、地域包括ケア推進に貢献しうるオンライン診療体制を構築し実証を継続する。

岩国市美和では2020年より5Gを活用し、主にへき地に勤務する若手医師の内視鏡手技の技術向上を目的に遠隔医療の実証(D to D)を開始したため報告する。

④ オンライン診療システムのセキュリティ(資料4)

オンライン診療を行う際にオンライン診療システムの使用方法や機能として求められる事項をまとめた。また、代表的な汎用サービス(医療分野以外のオンライン会議等のために開発されたシステム)における通信の暗号化レベルや患者個人に関するデータの蓄積・残存機能の有無、および端末内の他のデータとの連結機能の有無などを各汎用サービスの仕様書等および汎用サービス使用時の送受信データの確認により調査を行った。

⑤ オンライン服薬指導と電子処方箋(資料5)

新型コロナウイルス感染症の拡大が契機となり、初診も含め、電話やオンラインによる診療・服薬指導等を行うことが可能となるなど、この2年間にオンライン診療並びにオンライン服薬指導に対する規制緩和は急速に進んだ。規制緩和の流れとオンライン服薬指導を取り巻く動向と課題、薬剤師会の対応と課題を報告する。

⑥ アクセス格差是正のためのオンライン医療相談の活用(資料7)

過疎地域における産婦人科・小児科医療の課題について、関係する論文を調査し、オンライン相談(遠隔健康医療相談)が解決の一助になる可能性について検討する。

(倫理面への配慮)

各調査・実証については公益社団法人地域医療振興協会地域医療研究所の倫理委員会の承認を得て実施した。

C. 研究結果

① 国内へき地におけるオンライン診療の実態に関する研究(資料1)

鳥羽市立診療所群は、令和2年度国土交通省スマートアイランド推進実証調査に採択され、全4島をはじめ、7診療所にパソコン・Wi-Fi環境とセコム医療システム(株)のクラウド型電子カルテ及び遠隔診療支援システムを導入した(バーチャル病院構想)。

運用後の評価も高く、実証後も市の単独事業として予算も適正に縮小させた形で継続されている。

宮城県網地島のサテライト型小規模介護老人保健施設に入居していた92歳女性（胃がん末期、認知症）が、全国で初めて遠隔死亡診断が実施された。

1) 医師による直接対面からの経過が14日以内であったこと、2) 予め把握している疾患ないしその合併症により死亡と予測されたこと、3) 突然死ではなかったこと、4) 患者及び家族に説明していたこと、5) 終末期の際の対応について事前の取決めがあったこと、6) 医師間や医療機関・介護施設間の連携に努めたとしても、医師による速やかな対面までに12時間以上を要することが見込まれる状況であったことを確認した。看護師は事前に「医師による遠隔での死亡診断をサポートする看護師を対象とした研修会」を受講し、法医学による実地研修も修了していた。ガイドラインの手順に沿ってICTデバイスを通じて医師が指導し、看護師が補助する形で、5分の間隔をおいて身体診察を2回行い、死亡を確認した。死亡確認後、テレビ電話を通じて家族に診察所見を説明したところ、特にトラブルなく家族の納得を得ることができた。最後に、所定の必要書類を整え、厚労省当局と市役所に提出・報告している。

## ② 諸外国におけるオンライン診療の実施状況の調査（資料2）

各国とも院内における感染リスクの低減や慢性疾患の患者等への継続的な医療サービス提供などを目的とし、一時的な規制緩和や診療報酬適用拡大など、政府主導でオンライン診療の利用促進を図っていた。地理的要因からオンライン診療の利用を促進している場合（米国やオーストラリアなど）と、デジタルヘルスを国策として進めている国（フランス、ドイツ、インドなど）でオンライン診療の普及が進められている。またイギリスなどGP制度の国においては、GPの負担低減のためにオンライン診療の積極的な利用が進められている。各国の比較表を以下に示す（表1）。

COVID-19を契機に各国ともオンライン診療の利用が飛躍的に増加したとの報告が

あるが、ビデオを介したオンライン診療ではなく、電話診療が大多数を占めていた。また、日本と異なり、民間企業が提供するオンライン診療サービスの提供の拡大が報告されていた。

## ③ 山口県内の離島・へき地における地域特性に合わせたオンライン診療の活用についての研究（資料3-1・3-2）

従来からの実証4地域のうち3地域、新たに追加した4地域のうち2地域でオンライン診療の実績を認めた。

岩国市本郷では、常勤医不在時に想定外の診療依頼3件に対応でき、遠方の医療機関への緊急受診を回避した。岩国市柱島では、医師派遣の日数が減少したが、その分を看護師のみが離島にわたり、D to P with Nの形でオンライン診療を実施し、診療機会を維持した。萩市相島では、荒天時に欠航し対面診療が不可能な際に、オンライン診療を実施した。また医師が非常勤体制となった柳井市平郡島においてオンライン診療を導入し、医師が不在時でも本土からオンライン診療を実施（D to P with N）し、慢性疾患の患者のフォローアップに問題なく対応した。いずれの地域でもオンライン診療はかかりつけ医により提供され、看護師等による診療補助が行われることで円滑に運用されていた。

岩国市本郷、柳井市平郡島では、PHC株式会社の協力のもと、米国Teladoc HEALTH遠隔医療システムを実証に用いた。一般のタブレットで使用するZoom®とは異なり、医師側の操作のみで接続が可能であることであり、医師側、診療補助側、双方の接続時のストレスが軽減された。Mini®では、医師側でカメラ操作（方向、ズーム）ができるため、より詳細な患者の様子を観察が可能であった。Teladoc HEALTH Mini®を用いて、遠隔心エコーの実証をおこなった。遠方への通院が難しい心疾患患者の治療方針決定、へき地で勤務する医師のスキルアップに有効な手段であると考えた。

2021年7月、岩国市美和病院と山口県立総合医療センターを5Gで接続し、へき地に勤務する若手医師の上部消化管内視鏡検査を遠隔で消化器内視鏡専門医がリアルタイムに指導する実証の1例目を実際の患者

で行った。患者の負担はなく、問題なく検査は終了した。2021年度内に合計5例、特にトラブルなく実施した。また、同じ5Gのネットワークを利用し嚥下内視鏡および嚥下造影検査を実施し、遠隔で嚥下機能評価の実証を行った。

#### ④ オンライン診療システムのセキュリティ（資料4）

汎用サービス（Webex、Zoom、Microsoft Teams、LINE、Skype、Google Meet）は、いずれも TLS1.2 以上の暗号化レベルで運用されているため、通信路の盗聴によって通信内容が漏洩する可能性は低い。一方、これらの汎用サービスは録画機能を有しており、医師の明示的な操作によって「診療にかかる患者個人に関するデータ」の蓄積・残存が可能である。また、特にタブレット端末やスマートフォンなどを使用する場合には、汎用サービスがこれらの端末内のアドレス帳の情報を取り込み、取り込まれたアドレスに意図せずにメッセージを送信することもありうるため注意が必要である。

#### ⑤ オンライン服薬指導と電子処方箋（資料5）

山口県では医師だけでなく薬剤師も地域偏在が問題となっており、へき地に立地する保険薬局は小規模な個人経営の薬局が多い。えに、勤務する薬剤師の高齢化も進んでおり、新たな業務に取り組む余力に乏しい現状がある。2022年（令和4年）年3月31日にはオンライン服薬指導関係の薬機法改正省令が公布され、「薬剤師の責任・判断により初回からオンライン服薬指導を実施可能とすること」「オンライン診療・訪問診療において交付された処方箋以外の処方箋においてもオンライン服薬指導の実施を可能とすること」「服薬指導計画の見直し」等が行われた。また、へき地関係では、3月23日に厚生労働省から発出された「離島等の診療所における医師及び薬剤師不在時の医薬品提供の考え方について」において、「離島等の診療所において、荒天時により医師及び薬剤師がやむを得ず不材となる場合において、当該診療所に従事する医師が遠隔でオンライン診療を行った場合の調剤

について、当該医師又は薬剤師が、当該診療所の看護師又は准看護師に処方箋に記載された医薬品の必要量を取り揃えるように伝え、映像および音声の送受信による方法で、その取り揃えの状況や取り揃えられた薬剤が処方内容と相違がないか等と確認した上で、当該診療所の看護師又は准看護師が、患者に当該薬剤を渡すことは差し支えないこと」となった。

2023年1月に延期された電子処方箋の運用開始に向け医師や薬剤師等が患者の服薬情報を確認するために電子版お薬手帳の普及と連携確保が必要と考えられる。

#### ⑥ アクセス格差是正のためのオンライン医療相談の活用（資料7）

調査論文から過疎地域における産婦人科・小児科医療の課題として、以下の4つが考えられた。

- （1）医療機関や保健センターなどへのアクセスに時間がかかる
- （2）医師・助産師・保健師などの専門家不足
- （3）プライバシーが守られない
- （4）サポートが少なく孤立してしまう、などが考えられる。

令和元年度「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築についての研究（厚生労働行政推進調査事業費補助金：H30-医療-指定-018）」において、2020年6-12月、過疎地域（長門市、美祢市）の妊娠後期面談、赤ちゃん訪問、1歳半健診、3歳健診を受けた母親を対象とした非ランダム化介入試験を実施した。全部過疎市町村である地域において小児科、産婦人科医に特化した遠隔健康医療相談を住民へ提供することは、小児科医、産婦人科医、助産師を身近に感じる住民の割合を1.5-1.7倍に、子どもの病気、子育て、妊娠経過、出産に関する疑問を十分に解決できていると感じる住民の割合を2.1倍にさせる効果があることが実証され、産婦人科、小児科に特化した遠隔健康医療相談を過疎地において展開することは、小児科医、産婦人科医、助産師へのアクセス格差の是正および住民の小児科、産婦人科領域の疑問解決状況の改善に貢献

しうることが示された。

#### D. 考察

##### ① 国内へき地におけるオンライン診療の実態に関する研究（資料1）

鳥羽市の実証では、クラウド型電子カルテ隔診療支援システムの環境を導入したことを契機に、遠隔診療・モニタリングが可能になり、加えて医師配置の適正化ができ、へき地における医師の働き方の見直しにもつながっている。また、安定的に遠隔医療システムを運用させるために、ICTに関する人材や財源の確保が最も重要である。国の補助金を活用やシステム会社との協働、行政や市議会の理解も必要である。

2017年に遠隔死亡診断が実施可能になって以来、約5年間が経過したにもかかわらず、本症例が全国初にして唯一の報告例のようである。遠隔死亡診断は適切に施行されるべきであり、本症例は天候も含めて偶然がいくつか重なることで実現した。住み慣れた地域で最期まで安心して暮らすためには、看取りの場所は重要である。必ずしも医師が常駐できない離島へき地でも看取りを希望できるように、本症例を参考に議論することが重要である。

また、新型コロナウイルス感染症の流行拡大に伴い、国は初診からのオンライン診療の実施を可能とする通達を发出し全国でオンライン診療を実施している医療機関数が急速に増加した。都市部と地方とで比較した先行研究によると、都市部のオンライン診療の実施数は、地方のそれと比較して、有意に増加している。今後、本研究班で、都市部と地方のオンライン診療の実施に関する比較調査を検討している。

各国のオンライン診療の実施条件の概要について、以下の表にまとめる（表1）。

##### ② 諸外国におけるオンライン診療の実施状況の調査（資料2）

諸外国においても、国により違いはあるが、オンライン診療実施のためのガイドラインや手引きが策定されるなど、以下のような一定の条件下にてオンライン診療が提供されている。

・オンライン診療の実施する医師（機関）の

登録（ライセンス制など）

- ・患者、医師の所在の要件
- ・オンライン診療時に利用できる Web 会議ツールの要件（認証制など）

次年度以降は、現地の医療従事者へのインタビュー等の調査を行い、へき地や農村部におけるオンライン診療の実施状況等について（処方箋、処方薬の受け渡し、オンライン診療の際の訪問看護師等による介助なども含む）情報収集する予定である。

COVID-19 感染拡大を受けて、各国とも院内における感染リスクの低減や慢性疾患の患者等への継続的な医療サービス提供などを目的とし、一時的な規制緩和や診療報酬適用拡大など、政府主導でオンライン診療の利用促進を図っていた。その他、台湾、中国やシンガポールなどアジア諸国においても COVID-19 感染拡大下にてオンライン診療の普及が飛躍的に進んだとの報告もあることから、調査対象国として検討を進めたいと考えている。

##### ③ 山口県内の離島・へき地における地域特性に合わせたオンライン診療の活用についての研究（資料3-1・3-2）

山口県のへき地において、実証のフィールドに4地域が新たに加わり、計8地域になった。従来から実証している地域では、医師も看護師もデバイス等の扱いにも慣れて、悪天候時の急な事態にもスムーズにオンライン診療が実施できている。また、医師が非常勤体制となり新しく加わった柳井市平郡では、もともとクラウド型電子カルテが活用されており、医師が島に不在時でも本土と円滑に情報共有が可能で、オンライン診療の導入に役立った。

COVID-19感染拡大により米国でシェアの伸ばしているデバイス（Teladoc HEALTH Mini®）を試したが、回線速度が遅いへき地でも超音波検査など様々なデバイスを接続できるのが特徴で、専門医による遠隔指導も可能だった。

へき地医療機関とへき地医療拠点病院を5Gで接続し、上部消化管内視鏡検査に加え、嚥下内視鏡および嚥下造影検査についても実証を行った。専門医が不足するへき地では、若手医師は多くの検査にも幅広く対応する必要がある。5Gを活用したリア

ルタイムの指導により、若手医師の技術やモチベーションの向上が期待できる。

令和5年までに、様々なデバイスの実証も含め、引き続き山口県内の離島・へき地のオンライン診療の事例を集積する。これからもそれぞれの地域の課題を整理・分類し、地域特性に合わせた有効なオンライン診療の形式を質的に評価していく。

#### ④ オンライン診療システムのセキュリティ（資料4）

オンライン診療を行う際には、暗号化（TLS）レベルの面では代表的な汎用サービスではオンライン診療に利用可能であるが、「診療にかかる患者個人に関するデータの蓄積・残存の禁止」や「アドレスリストなど端末内の他のデータと連結しないこと」を満たすためには、運用規則の制定やオンライン診療における情報セキュリティの研修等での教育による「オンライン診療の適切な実施に関する指針」の順守が必要である。

#### ⑤ オンライン服薬指導と電子処方箋（資料5）

へき地に立地する保険薬局は限られていることから、離島・へき地住民に対する薬学的サービスの提供は限られている。対面での服薬指導を補完する通信機器を用いたオンライン服薬指導や服用状況確認は解決すべき問題点はあるものの、へき地・離島の住民に対する薬学的サービスの提供に有用と考えられる。保険薬局が立地していない離島・へき地住民に対する医薬品の供給体制整備並びに薬学的サービスの提供について、行政を交えた多職種との連携を図り、離島・へき地を抱える地域薬剤師会にも参加を呼びかけ、検討を開始する必要がある。

#### ⑥ アクセス格差是正のためのオンライン医療相談の活用（資料7）

実証実験の結果から、過疎地域における産婦人科・小児科医療の4つの課題に対して遠隔健康医療相談は以下の点で解決の一助となる可能性が示唆された。

（1）物理的なアクセス困難の解決について、長門市・美祢市における実証実験、アンケート結果、および利用状況分析などによ

り、オンライン相談は医療機関へのアクセス困難による不安・不便性を軽減する効果があると考えられる。

（2）長門市・美祢市における実証実験やアンケート結果において、オンライン相談で小児科医・産婦人科医に相談することで、専門家を身近に感じるようになったことが報告されており、医師・助産師・保健師などの専門家不足に対して、オンライン相談を導入すれば、臨床経験の豊富な医師や助産師にアクセスが可能と考える。

（3）オンライン相談の特性上、他の住民や家族に知られることなく、相談することが可能であり、プライバシーは守られる。

（4）長門市・美祢市における実証やアンケート結果において、オンライン相談で小児科医・産婦人科医に相談することで、専門家を身近に感じるようになったことが報告されており、孤立防止に効果があるものと想定される。

## E. 結論

元来、医療へのアクセスが特に制限される離島・へき地においてオンライン診療は期待され限定的に認められてきた経緯があるが、様々規制等により十分に活用されてこなかった。新型コロナウイルス感染症が世界的に流行し、オンライン診療に関する規制が国内外で大幅に緩和されている。しかし、実際に活用されているのは、感染が流行する都市部が中心で、診療形態についてもビデオを介したオンライン診療ではなく、電話診療が大多数を占めている。

規制が緩和されたことで、特に医師が不足するへき地での活用が期待されるが、古城班の研究報告では、思うようには活用が進んでいない。へき地でオンライン診療の活用が進まないのは、制度だけの問題ではないと考える。オンライン診療がどのような場面で、どのように役立つかといった具体的な提案、つまり地域特性に合わせてオンライン診療をどのように活用するのか具体的に示すことが重要である。例えば、三重県鳥羽市のバイタルのモニタリングを併用した活用事例や岩手県網走島の看護師と連携した離島での看取り（遠隔死亡診断）の事例なども参考となる。

海外の好事例を国内で実証するため、令和元年から山口県内の4箇所へき地で実証を開始した。令和3年度は、島の人口減少に伴い非常勤体制となった離島や当直のため院外に出られないへき地の病院、新たに巡回診療を始める計画のある診療所等、へき地医療機関を新たに4箇所加え、D to P with Nの形式によるオンライン診療の活用場面をさらに検討した。また、へき地に勤務する若手医師等を5Gや新たなデバイスでリアルタイムに遠隔支援できる仕組み(D to P with D)についても山口県内で検証を開始した。

へき地の通信環境は都市部に比べ遅れている。今後オンライン診療を普及させるためには、コストやセキュリティの課題も整理し、使用するネットワークやデバイスなどを検討し、具体的に提案していく必要がある。

へき地に立地する保険薬局は限られているため、オンライン診療と合わせて離島・へき地の住民にどうやって服薬指導して薬を届けるのかは重要な視点である。2023年1月に運用開始を予定しているオンライン服薬指導は解決すべき問題点はあるものの、へき地・離島の住民に対する薬学的サービスの提供に有用であると期待される。また、医師、薬剤師が不在の離島において、看護師等とのオンライン連携で薬剤を渡すことができるようになった事務連絡は重要である。

遠隔健康医療相談が、過疎地域における産婦人科・小児科医療の課題に対して解決の一助となる可能性が示唆された。特に若い世代では、スマホ等のデジタルデバイスの活用が期待でき、ビデオ機能やチャットを用いた相談により専門家を身近に感じ、子どもの病気、子育て、妊娠経過、出産に関する疑問を遠隔相談でも解決しうる。コロナ禍において隔離され自身で移動できない場合、いつでも気軽に相談できる仕組みは有用である。遠隔健康医療相談というサービスはCOVID-19感染者にはもちろん、同様に専門家までのアクセスが困難で、プライバシーも守りにくく、孤立しやすいへき地に暮らす住民の安心・安全に寄与すると考える。

コロナウイルス感染症がきっかけで、オンライン診療の規制が世界的に大幅に緩和

され、また多くの企業が、医療のDX化に向け、技術開発を急いでいる。現在、分担研究の阿江班では、どの地域、どのような患者にオンライン診療を優先的に導入すべきか、具体的にスコア化するなどして示すことを検討している。医師が不足するへき地においても地域包括ケアを推進するために、どのようにオンライン診療を組み合わせるのか、これからも多くの課題に対して、海外の好事例を調査しつつ、実証を重ねていく必要がある。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

原田昌範：「へき地の医療をどうやって確保するのか～遠隔医療の可能性～」第25回日本遠隔医療学会学術大会 2021. 10. 9

原田昌範：「ふるさとの医療を支える取り組み～遠隔医療の可能性～」日本医療マネジメント学会第20回山口県支部学術集会 2021. 11. 13

原田昌範：「へき地医療の推進に向けた診療体制の構築～厚生労働行政推進調査事業の取り組みから」第7回日本NP学会学術集会（シンポジウム）2021. 11. 20

岸本純子：「新型コロナウイルス感染症拡大下における諸外国のオンライン診療の実施状況について」第25回日本遠隔医療学会学術大会 2021. 10. 9-10

## H. 知的財産権の出現・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



表1 各国のオンライン診療実施条件と COVID19 による一時的な措置について

国名	米国	英国	オーストラリア	ドイツ	フランス	インド
オンライン診療の実施条件	・患者との関係性が構築済み	・自宅・職場から30-40分圏内で登録したGP	・患者との継続的な関係性が構築済み(直前12月に対面3回)	・医学的に正当であり、所見の収集方法等が確保されている場合にのみ実施可能とされている。	・プライマリケア医または患者が紹介された他の医療専門家によって実施される必要がある。	・登録された医師による診療
COVID19 による一時的な措置	・「初診」可 ・一般ビデオ電話ソフト使用を許可 ・電話診療可能 ・州間での相互診療を許可 ・患者所在の条件解除 ・保険適用となる遠隔医療サービスの拡大 ・規制物質の処方可	特になし	・患者所在の条件解除 ・電話診療可能 ・[GP] 必要な対面診療が直前12月に1回へ緩和 ・保険適用となる遠隔医療サービスの拡大	・オンライン診療は全サービスの20%以内との制限を無制限に緩和	・償還率を70%（通常3割の自己負担）から100%に引き上げ	・遠隔医療のガイドラインを迅速に発行（*COVID-19 中の一時的な措置ではない）
オンライン診療の際のビデオ利用	必須（COVID-19の一時的な措置として電話可）	必須でない（オンラインチャット、電話、ビデオの利用可）	必須（COVID-19の一時的な措置としてビデオが利用出来ない場合は電話可）	必須でない	必須	必須でない（慢性疾患の処方がされる場合はビデオ必須）
利用できるアプリ	HIPPA 準拠のアプリ（COVID-19の一時的な措置として一般的なビデオチャットツールの利用可）	NHS 承認のアプリ	一般的なビデオチャットツールの利用可	承認されたアプリ	一般的なビデオチャットツールの利用可（GDPR への準拠は必要）	電話、携帯電話、固定電話、WhatsApp、Facebook Messenger などのチャットプラットフォーム、遠隔医療用のインターネットベースのデジタルプラットフォーム、Skype/電子メール/ファックスなど

## 国内へき地におけるオンライン診療の実態に関する研究

杉山賢明<sup>1,2</sup>、小泉圭吾<sup>3</sup>、大林航<sup>4</sup>、本村和久<sup>5</sup>、西村謙祐<sup>6</sup>、原田昌範<sup>7</sup>

<sup>1</sup>一般社団法人みんなの健康らぼ、<sup>2</sup>東北大学大学院歯学研究科、<sup>3</sup>鳥羽市立神島診療所、  
<sup>4</sup>佐賀県唐津保健福祉事務所、<sup>5</sup>沖縄県立中部病院総合診療科、<sup>6</sup>岩国市立本郷診療所、  
<sup>7</sup>山口県立総合医療センター へき地医療支援部

### 研究要旨

本研究の目的は次の3点である。まず、遠隔医療を積極的に活用できた国内の先行事例を収集し、その運用実態と成功要因、および他の地域にその運用方法を適用するにあたっての課題点を明らかにすることであった。今回、三重県鳥羽市診療所群が、地域や離島の人口減少を背景に、医師配置の適正化や診療システムの効率化に向けてクラウド型電子カルテを導入した経緯を調査した。この結果、自治体が診療所所長との協働のもとで主導すると、遠隔医療システム構築のための人材・支援体制や財源を確保できることが明らかになった。次に、国内初の遠隔死亡診断事例を紹介する。これにより、へき地住民の住み慣れた地域での看取り体制の充実にあたって、遠隔死亡診断はその一助となりうることを示した。最後に、全国のオンライン診療実施データを用いて、市町村単位の医師数とその実施にどの程度関連するかを分析する研究を立案したので、その研究デザインについて紹介する。これらにより、全国のへき地に遠隔医療を拡充させるための方策を検討する。

### A. 研究目的

#### 1. 背景

国は、2000年代初めより、へき地における医療の質の向上、患者の利便性の向上、医療の地域間の格差是正に向けて、遠隔医療の活用を推進してきた<sup>1</sup>。2019年の新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて、内閣府が行ったオンライン診療に関する規制緩和<sup>2</sup>は、こうした遠隔医療の活用をさらに推進するものであった。しかしながら、先行研究によると、オンライン診療の活用は都市部に止まり<sup>3</sup>、当初想定していたへき地での活用はいまだに進んでいるとは言い難い。

#### 2. 目的

本研究の目的は、遠隔医療を積極的に活用できた国内の先行事例を収集し、そ

の運用の実態と成功要因、および他の地域にその運用方法を適用するにあたっての課題点を明らかにすることであった。加えて、全国のオンライン診療に関するデータを用いて、その実施に関連する要因を明らかにすることであった。これにより、全国のへき地に遠隔医療を拡充させるための方策を検討する。

### B. 方法

#### 1. 研究項目

##### ①鳥羽市立診療所群の遠隔診療支援システム

一般的に、遠隔医療を推進する上での主な課題は、そのシステムを導入するための運用デザイン・財源・ガバナンスであるとされる。本研究ではこれらの課題を解決できた先行事例として、鳥羽市立

診療所の遠隔診療支援システムを取り上げる。鳥羽市独自の医療事情から、構想の着想から実際の運用に至るまでの経緯に注目し、その成功要因を明らかにする。

### ②宮城県網地島における遠隔死亡診断例

筆者は宮城県網地島において、筆者の知る限り、国内で初めて遠隔死亡診断を実施したので、ここにその実際を報告する。へき地の住民が住み慣れた地域で安心して最後まで暮らせるようになるためには、その地域で看取りできる体制が必要不可欠である。2017年に厚生労働省が公表した、情報通信機器 (Information and Communication Technology ; ICT) を利用した死亡診断等ガイドライン<sup>4</sup>は、医師が不足している地域においても死亡診断を可能にするものであった。但し、実施に当たっては複数の要件を満たす必要があった。これら要件の限界と今後の展望について考察する。

### ③オンライン診療実施にみられる都市地方間の格差に関する研究

新型コロナウイルス感染症の流行拡大に伴い、国は初診からのオンライン診療の実施を可能とする通達を発出した<sup>2</sup>。これにより、全国でオンライン診療を実施している医療機関数が急速に増加した。その実地状況を都市部と地方とで比較した先行研究によると、都市部のオンライン診療の実施数は、地方のそれと比較して、有意に増加したことが分かった<sup>3</sup>。都市部で新型コロナウイルス感染症の流行が顕著であったことが起因していると考えられる。同研究は都市と地方を区分する指標として人口規模・人口密度を分析に用いていた。一方で、医療サービスは需給バランスの上に成り立つことを考慮すると、同研究の限界として、オンライ

ン診療を実施した医療機関の所在する市町村の人口当たりの医師数など、サービス供給に関する指標が欠如していたことが挙げられる。本研究の目的は、オンライン診療の実施医療機関数が、各自治体の人口当たり医師数と関連するかどうかを検証することであった。その研究デザインについて紹介する。

## 2. 研究方法

### ①鳥羽市立診療所群の遠隔診療支援システム

鳥羽市立神島診療所の所長を務める小泉圭吾医師に対して、オンラインにて直接インタビューした。また、その議事録に基づき、遠隔医療の導入に携わった市職員からの回答も得た。

### ②宮城県網地島において国内で初めて実施した遠隔死亡診断例

筆者は同島の医療機関で遠隔死亡診断を実施した。その実施内容を日本内科学会誌に報告したので紹介する<sup>5</sup>。

### ③オンライン診療の実施にみられる都市地方間の格差に関する研究

医療機関は、オンライン診療の実施後、各都道府県にその実施内容を報告することが求められている。それらデータは、厚労省「オンライン診療指針見直し検討会」の管理する「医療機関における電話や情報通信機器を用いた診療等の実施状況調査票」データに集約される<sup>6</sup>。本研究では該当データを、厚労省を通じて直接入手して分析する。まず、①【市区町村レベル】のオンライン診療の医療機関数、②【市区町村レベル】のオンライン診療の実施数、③【市区町村レベル】の人口当たり医師数、④【都道府県レベル】の新型コロナウイルス感染症の2019年以降の感染者数に関するデータをデータセットに紐づける。最後に、①オンライン診療

実施の医療機関数および②オンライン診療の実施数、と③人口当たり医師数に関する回帰分析をそれぞれ行う（①③の関連および②③の関連）。この際、④新型コロナウイルス感染症の感染者数について統計学的に調整する。

### C. 研究結果

#### ①鳥羽市立診療所群の遠隔診療支援システム

三重県鳥羽市に所在する答志島（人口 1991 人）、菅島（人口 531 人）、神島（人口 326 人）、坂手島（300 人）（令和2年12月末）では、直近10年間で人口が約1,200人減少するなど急速に過疎化が進んでいる。これに伴い、4島全てに所在する市立診療所の外来患者数も減少した。診療所の安定的な運営に向けて、医師配置の適正化が求められる中で、神島診療所長である小泉圭吾医師が市長に対して「バーチャル病院構想」を提案したことが、クラウド型電子カルテを導入する契機になった。その財源確保に向けて、市長は国土交通省や離島センター等を訪問し、令和2年度国土交通省スマートアイランド推進実証調査に関する情報提供を受けて応募し採択された。これにより約2,000万円の助成を受け、全4島をはじめ、7診療所にパソコン・Wi-Fi環境とセコム医療システム（株）（以下「セコム社」）のクラウド型電子カルテ及び遠隔診療支援システムを導入し調査を行うことができた。さらにタブレット型電子端末を利用することで、医師は島外においても、診療所にいる看護師の補助の下で患者をオンライン診療できるようになった。島民に対しては遠隔医療に関する事前説明も行き、運用後の評価は高かった。看護師をはじめ、職員のICTスキルアップにおいては、セコム社が積極的に支援したため、大きな混乱はなく運用がで

きた。調査結果により、令和3年度は市の単独事業として予算約8,500千円が市議会によって承認された。令和4年度についても、予算規模（7,400千円）を適正に縮小させた形で継続中である。従来のレセプトコンピュータに係る経費が年間3,000千円だったことを考えれば、この事業費は妥当であると市は受け止めている。現在は終末期にある島民の看取りケアの際にも、ベッドサイドにモバイル端末とBluetooth型心電図を配置して遠隔モニタリングしている。

#### ②宮城県網地島において国内で初めて実施した遠隔死亡診断例

宮城県網地島には、医療法人陽気会網小医院に併設するサテライト型小規模介護老人保健施設が存在する。同施設に入居していた92歳女性が、食欲低下を契機に胃がん末期と診断された。認知症のために自己意思表示できない当事者に代わって、家族と看護師および非常勤医師を務める筆者の間でAdvance Care Planningを行い、積極的治療や急変時の心肺蘇生は望まず、同施設で終末期医療を受ける方針となった。同施設で医師が不在となる場合に備えて、国のガイドラインに基づいて、遠隔死亡診断の実施のためのインフォームドコンセントを家族に行い取得した。当事者はその翌日に心肺停止した。この時、天候不良のため、同島に渡航するフェリー定期便は欠航となり、航行再開の見込みは立っていなかった。

筆者はガイドラインに基づき、1) 医師による直接対面からの経過が14日以内であったこと、2) 予め把握している疾患ないしその合併症により死亡と予測されたこと、3) 突然死ではなかったこと、4) 患者及び家族に説明していたこと、5) 終末期の際の対応について事前の取決めがあったことを、看護師とともに確認した。また、最も重要な要件とし

て、6) 医師間や医療機関・介護施設間の連携に努めたとしても、医師による速やかな対面までに12 時間以上を要することが見込まれる状況であったことも確認した。看護師は事前に「医師による遠隔での死亡診断をサポートする看護師を対象とした研修会」を受講し、法医学による実地研修も修了していた。以上より、遠隔死亡診断のプロセスに入った。ガイドラインの手順にあった通り、ICTデバイスを通じて医師が指導し、看護師が補助する形で、5分の間隔において身体診察を2回行い、死亡を確認した。死亡確認後、テレビ電話を通じて家族に診察所見を説明したところ、特にトラブルなく家族の納得を得ることができた。最後に、所定の必要書類を整え、厚労省当局と市役所に提出・報告した。

### ③オンライン診療の実施にみられる都市地方間の格差に関する研究

本研究により、人口あたり医師数が少ない市区町村ほどオンライン診療の実施数が少ないという結果が得られると予想される。これはオンライン診療の実施にあたって、都市部と地方の間には格差が存在することを意味する。本研究ではそのエビデンス構築を目指す。

## D. 考察

### ①鳥羽市立診療所群の遠隔診療支援システム

本例はクラウド型電子カルテ及び遠隔診療支援システムの環境を導入したことを契機に、遠隔診療・モニタリングが可能になった一例であった。加えて、医師配置の適正化ができ、へき地における医師の働き方の見直しにもつながった点で意義深い。安定的に遠隔医療システムを運用させるためには、ICTに関する人材や財源の確保が最も大きな課題とされてい

る。本例では、国の補助金を活用したこと、システム会社との協働があったことが安定運用につながった要因とみなせる。さらにこれらの要因の背景には、現場の管理者の医師が県からの出向であったこと、その管理者が市長・市議会に持続的に働きかけたこと、市長・市議会・市職員が協働したこと等の要因が存在していたことは見逃せない。

### ②宮城県網地島において国内で初めて実施した遠隔死亡診断例

本症例の遠隔死亡診断は偶然がいくつか重なることで実現した。まず、ICTに詳しい医師が、看取り期にある当事者を死亡が見込まれる14日以内に診察できた。また、天候不順による欠航で島に渡航できない状態であった。この「医師間や医療機関・介護施設間の連携に努めたとしても、医師による速やかな対面での死後診察が困難な状況（12 時間以上を要することが見込まれる状況）にあること」という要件は、現ガイドラインの中で最も制約度が高い。それゆえに、2017年の遠隔死亡診断の実施が可能になって以来、約5年間が経過したにもかかわらず、筆者の知る限り、本症例が全国初にして唯一の報告例のようである。確かに、遠隔死亡診断は適切に施行されるべきである。また、医師がすぐに診察できない状況下では、当事者の呼吸停止後から死亡診断まで一定の時間を要することを、これまで多くの事例は許容してきており、この現状を抜本的に是正する必要もない。しかしながら、数少ないへき地勤務医の交通事故リスクを最小限にするため、遠隔死亡診断の活用を適切に拡充する議論があってもよいと考える。

### ③オンライン診療の実施にみられる都市地方間の格差に関する研究

①でみたように、オンライン診療を導入するには、ICTを熟知した人材と財源の確保が必要である。幸い、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴って、ICT機器を導入するための補助金制度が創設され、財源は比較的確保しやすい現状にある。それでも、地方で遠隔医療が活用できていない理由として、ICT導入を進めるためのガバナンスや、ICTの主な利用者となる医師の不足等が考えられる。そのため、へき地での遠隔医療の推進にあたっては、財源のみではなく、医師確保や導入デザインも含めた包括的な対策が求められることになるであろう。

## E. 結果

本研究では、国内のへき地がそれぞれに抱える課題を、ICT導入によって解決してきた事例を収集し、その成功要因を分析した。全国のへき地に遠隔医療が拡充されるよう、これらの成功要因を一般化させることが次のステップとなる。このようにして、今後も施策に資するエビデンスを構築していきたい。

## F. 参考文献

1. 厚生労働省へき地保健医療対策検討会. へき地医療支援における遠隔医療の活用. 平成21年12月24日. [https://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/12/dl/s1224-15g\\_1.pdf](https://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/12/dl/s1224-15g_1.pdf)
2. 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症の拡大に際しての電話や情報通信機器を用いた診療等の時限的・特例的な取扱いについて(令和2年4月10日事務連絡). 令和2年4月10日. <https://www.mhlw.go.jp/content/R20410tuuchi.pdf>
3. Atsushi Miyawaki, Takahiro Tabuchi, Michael K Ong, Yusuke Tsugawa. Age and Social Disparities in the Use of Telemedicine During the COVID-19 Pandemic in Japan: Cross-sectional Study. *J Med Internet Res* 2021;23(7):e27982. doi: 10.2196/27982
4. 厚生労働省. 情報通信機器(ICT)を利用した死亡診断等ガイドライン. 平成29年9月. <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000930450.pdf>
5. Kemmyo Sugiyama, Shintaro Yanaka, Toshiaki Yasuda, Takashi Watanabe, Akira Yamashiro, Junichi Narita, Akio Tomoda, Isamu Sohtome. Remote Death Certification Using Telemedicine in Japan. *Intern Med*. 2022 Apr 15;61(8):1291-1294.
6. 厚生労働省オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会. [https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei\\_513005\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei_513005_00001.html)

## 諸外国におけるオンライン診療の実施状況の調査

岸本純子<sup>1</sup>、杉山賢明<sup>2</sup>、横田啓<sup>3</sup>、西村謙祐<sup>4</sup>、木下順二<sup>5</sup>

<sup>1</sup>株式会社 NTT データ経営研究所、<sup>2</sup>東北大学大学院歯学研究科歯学イノベーション  
ションリエゾンセンター、<sup>3</sup>山口県総合医療センターへき地医療支援部、<sup>4</sup>岩国  
市立本郷診療所、<sup>5</sup>公益社団法人 地域医療振興協会

### 要旨

本研究事業においては、我が国の「へき地医療」に貢献するオンライン診療の在り方を検討する際の参考とするために、オンライン診療の導入を積極的に推進している諸外国において、特にへき地におけるオンライン診療の実施状況や制度・規制等についての調査を行う。今年度は、オンライン診療の導入を積極的に推進している諸外国の COVID-19 拡大下における実施状況や規制緩和等の措置について取りまとめ、我が国の今後のオンライン診療の在り方の検討の際の参考資料とすることを目的として調査を実施した。なお、調査対象国は、過年度の研究で現地調査を行った米国、英国、オーストラリア及び COVID-19 拡大下においてオンライン診療が進んだとされるドイツ、フランス、インド等とした。各国とも院内における感染リスクの低減や慢性疾患の患者等への継続的な医療サービス提供などを目的とし、一時的な規制緩和や診療報酬適用拡大など、政府主導でオンライン診療の利用促進を図っていた。COVID-19 を契機に各国ともオンライン診療の利用が飛躍的に増加したとの報告があるが、ビデオを介したオンライン診療ではなく、電話診療が大多数を占めていた。また、日本と異なり、民間企業が提供するオンライン診療サービスの提供の拡大が報告されていた。

引き続き文献等にて情報を収集しながら、次年度以降は、現地の医療従事者へのインタビュー等の調査を行い、へき地や農村部におけるオンライン診療の実施状況等について（処方箋、処方薬の受け渡し、オンライン診療の際の訪問看護師等による介助なども含む）情報収集する予定である。

### 1. 研究目的

オンライン診療は医療アクセスの是正等を目的として各国で導入が進められてきたが、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大に伴い、一時的にオンライン診療の保険適用範囲を拡大する措置が講じられるなど、感染対策として非接触で診療が可能なオンライン診療の積極的な利用が全世界的に推進されているところである。我が国においても 4 月 10 日に厚生労働省が留意点や診療報酬上の扱いについての事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて」にて、時限的・特例的な措置であったが、初診からのオンライン診療が 4 月 13 日から解禁され、それに伴い、電話やビデオ通話を用いて初診患者を診療した場合に算定できる「電話等を用いた初診料」が新設された。また、時限的・特例的な措置での実施状況を踏まえた上で、「オンライン診療の適切な実施に関する指針」（厚生労働省、令和 4 年 1 月一部改訂版）が改訂され、2022 年診療報酬改定では通常運用として、初診からのオンライン診療の実施や対象疾病の限定がなくなるなど大幅に実施条件が緩和された。また、情報通信機器を用いた初診料・再診料が対面診療と比べて約 87%の点数で設定された。実施要件の緩和、診療報酬の増加により、さらにオンライン診療の活用場が広がると期待されている。

本調査研究は、オンライン診療の導入を積極的に推進している諸外国における COVID-19

感染拡大の状況下でのオンライン診療の実施状況や規制緩和等の措置について取りまとめ、我が国のオンライン診療の在り方の検討の際の参考資料とすることを目的として実施した。

## 2. 研究方法

過年度の調査研究<sup>[1]</sup>で現地調査を行った米国、英国、オーストラリアや及び COVID-19 拡大下においてオンライン診療が進んだとされるドイツ、フランス、インド等を対象とし、COVID-19 感染拡大下におけるオンライン診療の実施状況や規制緩和等の措置について、文献調査を実施した。

## 3. 研究結果

以下に、今回調査した米国、英国、オーストラリアや及び COVID-19 拡大下においてオンライン診療が進んだとされるドイツ、フランス、インド等の COVID-19 感染拡大後におけるオンライン診療の規制緩和等の措置や実施状況等について取りまとめた結果を示す。

### （1）米国

米国においては、保健社会福祉省（Department of Health & Human Services ; HHS）より発令された COVID-19 感染拡大による公衆衛生上の緊急事態（Public Health Emergency ; PHE）に基づく一時的な措置としてオンライン診療を含めた遠隔医療の規制緩和が進められている<sup>[2]</sup>。

公的医療保険を運営・監督している Centers for Medicare & Medicaid Services（CMS）は、Medicare（高齢者および障害者向け公的医療保険制度であり、CMS にて運営）、Medicaid（低所得世帯を対象とした公的医療保険制度であり CMS が監督し、各州が運営）、および児童医療保険プログラム（CHIP）に登録している人々が、COVID-19 公衆衛生緊急時に遠隔医療サービスを通じて医療を受けやすくするための一時的な措置を発行している<sup>[3]</sup>。以前には、Medicare において遠隔医療のサービスを受けることが出来る患者は、指定された農村地域の住人であり、病院、診療所や介護施設など指定された医療施設に行く必要があったが、COVID-19 流行後には、患者の自宅でも受診可能になり、指定された農村地域外の患者も可能となった。また、州を超えた患者も対象となり、実質上、患者所在の制限が解除されている。またこれまでは受診歴のある患者が対象とされていたが、PHE 下においては、受診歴の有無についての確認が免除されているので、新規の患者に対しても遠隔医療を提供できるようになった。また、CMS は遠隔で提供されたサービスは対面と同等の診療報酬とし、遠隔医療サービスを保険適用の対象として大幅に追加している。（現在、144 の医療サービスを追加。例えば、救急科の訪問、最初の看護施設の訪問、在宅医療、リハビリテーション、セラピーなど）更に、オンライン診療の際にはビデオチャットの利用が必須であったが、電話での対応も可能となっている。

民間医療保険についても同様の措置が講じられており、多くの民間保険会社が遠隔医療サービスの保険適用範囲を拡大している<sup>[4]</sup>。

また、HHS によって保護された医療情報のプライバシーとセキュリティを保護するための HITECH 法に則った HIPAA 罰則の時限的免除が講じられている<sup>[5]</sup>。これまでは、HIPAA 準拠の遠隔医療ツールの利用が求められていたが、PHE 下においては、HIPAA に完全に準拠していないツールを利用しても HIPAA 規則に違反した場合の罰則を課していない。これにより、HIPAA 準拠の遠隔医療ツール以外の一般的なビデオチャット（Apple FaceTime, Facebook Messenger video chat, Google Hangouts video, Zoom, Skype など）の利用が可能となった。なお、映像が公開前提のツール（Facebook Live, Twitch, TikTok など）については、引き続き利用不可となっている。

また、麻薬取締局（DEA）は、PHE が引き続き有効である間、オンライン診療にて規制物質やオピオイド系鎮痛剤の処方許可している<sup>[6]</sup>。

昨年度の調査によると、米国オレゴン州のへき地（ワロワ郡）においては、良好な医師



患者関係のもとチーム医療が重要視され、看護師、薬剤師の介助による円滑なオンライン診療が運用されていたが、COVID-19 感染拡大下においてもその運用は変わっていないとのものであった。

米国においては、PHE 下の一時的な措置としてオンライン診療を含めた遠隔医療の実施条件が緩和され、遠隔医療の保険適用範囲も大幅に拡大されており、遠隔医療推進の方向性を強く打ち出している。また、米国においては民間企業によるオンライン診療サービスが以前から多数提供されている。American Well、Teladoc Health Inc.、Doctor on Demand Inc.等米国だけでなくグローバルで展開している遠隔医療サービスプロバイダーが多数存在し、COVID-19 の影響で利用者数を拡大している。

## （2）英国

2019年に発表されたNHSの長期計画「NHS Long Term Plan」<sup>[9]</sup>において、患者がデジタルツールとオンラインツールを使用してアドバイス、サポート、治療へのアクセスを迅速かつ改善するデジタルファーストプライマリケアの整備が掲げられており、オンライン診療（英国においてはonline consultationと呼ばれている）についてもCOVID-19流行前から医療機関で導入が進んでいたが、COVID-19流行拡大によってその整備が一気に進んだといわれている。なお、以前から英国においてはGP（かかりつけ医）の負担低減と患者の待ち時間解消を目的として政府主導でオンライン診療の導入が進められてきた背景があり、自宅や職場から30～40分圏内で登録しているGPから提供されること以外にオンライン診療を実施するための要件等はない。

2020年3月にNHS Englandは、不必要な対面診察を最小化するために、すべてのGPに「トータルトリアージ」（診療所に連絡するすべての患者が予約前にトリアージされる）およびオンライン診療に移行するよう勧告をしている<sup>[10]</sup>。

英国においてもCOVID-19の感染拡大を受けて、飛躍的にオンライン診療の導入が進んでおり、Royal College of General Practitionersの調査<sup>[11]</sup>によると、GPによるオンライン診療の導入率は、COVID-19流行前の5%と比較して、88%以上と報告されている。また、2020年7月9日から22日の間の一般診療の実施状況は、61%が電話で行われ、さらに16%が電話によるトリアージ、11%は対面での診察、6%はSMSまたは電子メール、4%がビデオ経由、3%が在宅および介護施設への訪問とのことであった。

## （3）オーストラリア

オーストラリアの全病院数の75%以上は、地方またはへき地に位置しており、都市部以外に人口の3分の1が居住している。地方やへき地の病院には、専門医が十分に勤務していないことが多く、オーストラリアにおけるオンライン診療は、患者の専門医へのアクセス向上、患者移動費の削減を目的として、主にへき地の患者が、都市部または地方中核病院の専門医の診察を受けるために実施されている。

政府は追加で11億オーストラリアドル以上を投資して、全国的なCOVID-19健康対応および抑制戦略を2021年12月31日まで延長することを発表し、COVID-19下における一時的なMedicare（オーストラリアの公的医療保険制度であり、国民は無料または低料金で医療サービスを受けることができる）による遠隔医療サービスも2021年6月30日まで延長されることが決定された<sup>[13]</sup>。Medicareの対象となる遠隔医療サービスの種類が大幅に追加され、一般開業医（GP）、専門医、診療看護師（Nurse Practitioner）、助産師、および関連医療提供者は、電話およびビデオ会議機能を介して遠隔サービスを提供することが可能となっている<sup>[14]</sup>。なお、以前は、音声だけは不可とされていたが、COVID-19流行後は、ビデオ通話が不可能な場合に限り、音声だけの電話で診療可能となっている。また、この一時的な遠隔医療サービスは、入院患者は適用外となっている。なお、GPは遠隔医療サービスを提供するために、患者との既存の継続的な関係を持つ必要あるとされ、既存の継続的な関係とは過去12か月間に少なくとも1つの対面サービスを患者に提供したこと

と定義されている<sup>[15]</sup>。COVID-19 流行前は、過去 12 か月間に 3 回とされていたので、条件が緩和されたことになる。また、GP や非専門医によるオンライン診療における患者の地理的所在の条件として、Modified Monash Classification（その場所が、都市部かへき地、とてもへき地なのか 7 段階でカテゴリー分けしている。MM1=major city、MM7=very remote）において MM6 以上、医師と患者が道のり距離で 15km 以上離れていることがあったが、COVID-19 流行後の一時的な措置として患者所在の要件については解除されている。専門医によるオンライン診療は、患者の所在の条件として Australia Statistical Geography Standard の分類において RA1（主要都市）以外に分類される地域であること、専門医と患者が 15km 以上離れていることであったが、同様に患者所在の要件について解除されている。

The Royal Australian College of General Practitioners (RACGP)の調査によると、ほぼすべて（99%）の GP が COVID-19 中に遠隔医療サービスを提供し、また同時に 97%の GP が対面の相談も提供していることが報告されている<sup>[16]</sup>。また、Medicare のデータによると、2020 年 4 月から 6 月の間にオーストラリアで行われた 3,520 万件の一般開業医の診察のうち、34%が遠隔医療にて提供され、うち遠隔医療の大部分（97%）は電話によるものであり、ビデオによるオンライン診療はごくわずか（3%）であったとの結果であった<sup>[17]</sup>。対面の好ましい代替手段としてビデオによる遠隔医療に重点を置いた政策にもかかわらず、オーストラリアの医療提供者はビデオ相談よりも電話への明確な傾向を示している。

オーストラリアでは COVID-19 の症例数と死亡数が少ないにもかかわらず、以前は限られていたオーストラリアでのオンライン診療が急速に採用された結果、数日のうちに長年の目標が達成されたといわれている。

#### （４）ドイツ

ドイツでは 2018 年から、特定の条件が適用されるが、オンライン診療の実施が可能となった。ただし、医学的に正当である必要があり、医師は引き続き十分な注意を払う必要があるとされ、患者は通信媒体を介した相談と治療が従来のアプローチとどのように異なるかを知る必要があるとされている。ドイツの医師は、ドイツ全土でプライベート及び法定健康保険（SHI）の両方にてオンライン診療を患者に提供することができる。オンラインで提供できるサービスは全体の 20%と制限されていたが、パンデミック中は制限がなくなっている。また医師は、オンライン診療について広告することがある程度緩和されている。

また、ドイツにおいては 2019 年 12 月から、新しいデジタルヘルスケア法（Digitale-Versorgung-Gesetz ; DVG）<sup>[19]</sup>が施行されている。この新しい法律により、遠隔医療の使用を促進し、研究目的での健康データのより良い使用可能性を確保することに加えて、デジタルヘルスアプリケーションが個人の利用に際して法定健康保険の対象となる。更に、2020 年 4 月には、デジタルヘルスアプリケーション条例（Digitale Gesundheitsanwendungen-Verordnung ; DiGAV）が発効されている<sup>[20]</sup>。DiGAV は、法定保険会社によるデジタルヘルスアプリケーションの償還適格性のレビューの手順と要件を規制している。なお、償還の対象となるデジタルヘルスアプリケーションは欧州連合（EU）医療機器規制 2017/745（MDR）または EU 医療機器指令 93/42/EEC の下でクラス I またはクラス IIa 医療機器として分類されている比較的风险の低いものだけである。

ビデオによるオンライン診療に関して、COVID-19 パンデミックの間に実際に大きな変化があったとされており、合同連邦委員会（G-BA）は、対面での相談の減少によって引き起こされる治療のギャップに対抗するために、ビデオによるオンライン診療を管理する規則を更新した。最近の報告によると、まだビデオによるオンライン診療は症例の 1%に過ぎないが、一般開業医による需要の増加が報告されている<sup>[21]</sup>。

ドイツにおいてもパンデミック下において遠隔医療の相談は大幅に増加し、2019 年 3,000 件未満であったところ、2020 年には 270 万件になり、約 900 倍になったと報告され

ている。COVID-19によるロックダウン中にピークに達し、2020年の第2四半期には120万件になった<sup>[22]</sup>。

ドイツはさらなるヘルスケアのデジタル化を進めており、2022年からSHI被保険者の患者に薬を処方する際に電子処方箋を使用することが義務付けられている。

オンライン診療を提供するためのビデオサービスプロバイダー、および医師が所見について協議するためにデータを送信する通信サービスプロバイダーは、要件に従って認定を受ける必要がある。特に、データ保護とデータセキュリティの要件に準拠する必要がある。要件は、全米法定健康保険基金協会（GKV-Spitzenverband）及び連邦SHI認定医師協会（Kassenärztliche Bundesvereinigung）によって定められており、この独立した認証機関は、サービスが要件を満たされているかどうかを検証したうえで、認定する。現在、55の認定されたビデオサービスプロバイダーがある<sup>[23]</sup>。

#### （5）フランス

フランスにおいては、2010年から遠隔医療の実施が許可されていたが、本格的に普及されはじめたのは、2018年の社会保障財政法案が制定されてからになる。医師はオンライン診療を対面と同じレートで請求できるが、いくつかの実施要件がある。プライマリケア医または患者が紹介された他の医療専門家によって実施される必要がある、ビデオによって実施される必要がある、なお、オンライン診療実施の前の12か月間に、医師と少なくとも1回の対面を実施したことがあるなど<sup>[24]</sup>。なお、政府は2020年3月、COVID-19の影響により、遠隔医療に関する規則を緩和している。償還率を70%（通常3割の自己負担）から100%に上げ、これまで診察したことがない医師でもオンライン診療の提供を可能としている。フランスでは、2020年3月から4月の間に約550万件の遠隔相談が、3月の1週間前の数千件から、パンデミックの開始時に毎週ほぼ100万件に払い戻された。2020年3月19日、看護師によるビデオまたは電話によるフォローアップが保険適用になり、更に2020年3月25日には言語療法士による遠隔相談も対象になるように拡張された<sup>[25]</sup>。

独立系研究機関Odoxaが2021年1月に発表した結果によると、オンライン診療の利用はわずか1年で3倍に増加しているとのことであった。2020年から2021年の間に、フランス人の86%以上がオンライン診療を知っていて信頼していると答えている。

また、フランスにおいても民間企業によるオンライン診療サービスが提供されており、Doctolib、Livi、Qareなどの遠隔医療プラットフォームの需要が25～40%急増したと報告されている。

なおフランスではeHealth政策を推し進める「My Health 2022」が計画されており、その一環としてフランスの州の医療制度に加盟しているすべての居住者が、2022年1月1日から、医療の予約、処方箋、検査結果、カレンダーを含む新しいオンライン医療スペースにアクセスできるようになる「My Health Space」が提供されている。

#### （6）インド

インドでは、特に農村部においては、医療インフラ整備不足が課題となっている。コロナによる医療圧迫を避けるためオンライン診療・オンライン薬局を推進している。また、医療現場を守るため、また病院内での感染拡大を防ぐためにもコロナ軽症者や急を要しない傷病患者はオンラインでの診断・薬の処方が進められている。

インドの保健・家族福祉省（MoHFW）によって2020年3月に発表された「Telemedicine Practice Guidelines」<sup>[26]</sup>により、オンライン診療の実施のルールが明確になった。（媒体は、電話、携帯電話、固定電話、WhatsApp、Facebook Messengerなどのチャットプラットフォーム、遠隔医療用のインターネットベースのデジタルプラットフォーム、Skype /電子メール/ファックスなど選択可能、医師（開業医）は登録制、初診からオンライン可能、慢性疾患の処方される場合はビデオ会話必須、署名された処方箋または電子処方箋の写真/スキャン/デジタルコピーとして送信可能、慢性疾患（喘息、糖尿病、

高血圧など）の処方薬は、6 か月以内の対面相談で得られた以前の処方の追加または補充でない限り、オンラインは避けるなど）

インド保険規制開発局（IRDAI：The Insurance Regulatory and Development Authority of India）は民間保険会社に遠隔医療への保険適用を促している。

インドではオンライン診療サービスを提供する民間企業も多く、利用者数が 5000 万人以上のサービスも存在する。（1mg、Practo、DocsApp、Healthians、BeatO、Cure.fit、Phable※オムロンと提携、KareXpart など）遠隔医療を扱うスタートアップ企業 Practo（プラクト）によると、オンライン診療の件数は 2020 年 3 月中に 500%増加し、そのうち 80%が新規利用者だったと報告されている。一方で病院への訪問数は 67%低下した。なお、利用者のほとんどが若年層であったとのこと。

インドでは、2013 年ごろからオンライン薬局が始まったが、処方箋薬に対するルールの整備が不十分であったこともあり普及していなかったが、2020 年 3 月に発表された「Telemedicine Practice Guidelines」により、オンラインで処方される薬についても規定が明記され、規制上の法的リスクが明確になり、本格的に普及の兆しがみられる。オンライン薬局はインド各州が発行・認証するライセンスの取得が義務づけられており、正規医薬品しか扱えないように定められている。（街中では低品質や偽薬が問題になっていた）2020 年 8 月 Amazon はインド南部カルターナカ州の州都ベンガルールでオンライン薬局を立ち上げた。「Amazon Pharmacy」という新たなサービスで市販薬と処方薬のオンラインで注文受付する。

#### 4. 結論

オンライン診療の導入を積極的に推進している諸外国の COVID-19 拡大下における実施状況や規制緩和等の措置について調査を実施した。なお、調査対象国は、過年度の研究で現地調査を行った米国、英国、オーストラリア及び COVID-19 拡大下においてオンライン診療が進んだとされるドイツ、フランス、インド等とした。

本調査にて得られた各国のオンライン診療の実施条件の概要について、以下の表にまとめる（表 1）。

諸外国においては、地理的要因からオンライン診療の利用を促進している場合（米国やオーストラリアなど）と、デジタルヘルスを国策として進めている国（フランス、ドイツ、インドなど）でオンライン診療の普及が進められている。またイギリスなど GP 制度の国においては、GP の負担低減のためにオンライン診療の積極的な利用が進められている。

また、諸外国においても、国により違いはあるが、オンライン診療実施のためのガイドラインや手引きが策定されるなど、以下のような一定の条件下にてオンライン診療が提供されている。

- ・オンライン診療の実施する医師（機関）の登録（ライセンス制など）
- ・患者、医師の所在の要件
- ・オンライン診療時に利用できる Web 会議ツールの要件（認証制など）

日本と異なり、諸外国においては、民間企業のオンライン診療サービス事業者が多数存在し、COVID-19 の影響下で、事業を拡大しているとの報告がなされている。（民間企業が提供するサービスである。医師による診察、処方が可能。国によっては民間サービスも民間・公的保険適用の対象としている）

引き続き文献等にて情報を収集しながら、次年度以降は、現地の医療従事者へのインタビュー等の調査を行い、へき地や農村部におけるオンライン診療の実施状況等について（処方箋、処方薬の受け渡し、オンライン診療の際の訪問看護師等による介助なども含む）情報収集する予定である。

COVID-19 感染拡大を受けて、各国とも院内における感染リスクの低減や慢性疾患の患者等への継続的な医療サービス提供などを目的とし、一時的な規制緩和や診療報酬適用拡大など、政府主導でオンライン診療の利用促進を図っていた。なお、実際の運用方法、有

効性や課題については、COVID-19 感染拡大渦中において収集することが難しいため、次年度以降の課題としたい。また、これまでは COVID-19 以前からデジタルヘルス戦略の一環としてオンライン診療を推進していた国を対象に調査していたが、台湾、中国やシンガポールなどアジア諸国においても COVID-19 感染拡大下にてオンライン診療の普及が飛躍的に進んだとの報告もあることから、調査対象国として検討を進めたいと考えている。

表1 各国のオンライン診療実施条件と COVID19 による一時的な措置について

国名	米国	英国	オーストラリア	ドイツ	フランス	インド
オンライン診療の実施条件	・患者との関係性が構築済み	・自宅・職場から30-40分圏内で登録したGP	・患者との継続的な関係性が構築済み(直前12月に対面3回)	・医学的に正当であり、所見の収集方法等が確保されている場合にのみ実施可能とされている。	・プライマリケア医または患者が紹介された他の医療専門家によって実施される必要がある。	・登録された医師による診療
COVID19 による一時的な措置	・「初診」可 ・一般ビデオ電話ソフト使用を許可 ・電話診療可能 ・州間での相互診療を許可 ・患者所在の条件解除 ・保険適用となる遠隔医療サービスの拡大 ・規制物質の処方可	特になし	・患者所在の条件解除 ・電話診療可能 ・〔GP〕必要な対面診療が直前12月に1回へ緩和 ・保険適用となる遠隔医療サービスの拡大	・オンライン診療は全サービスの20%以内との制限を無制限に緩和	・償還率を70%（通常3割の自己負担）から100%に引き上げ	・遠隔医療のガイドラインを迅速に発行（*COVID-19 中の一時的な措置ではない）
オンライン診療の際のビデオ利用	必須（COVID-19の一時的な措置として電話可）	必須でない（オンラインチャット、電話、ビデオの利用可）	必須（COVID-19の一時的な措置としてビデオが利用出来ない場合は電話可）	必須でない	必須	必須でない（慢性疾患の処方される場合はビデオ必須）
利用できるアプリ	HIPPA 準拠のアプリ（COVID-19の一時的な措置として一般的なビデオチャットツールの利用可）	NHS 承認のアプリ	一般的なビデオチャットツールの利用可	承認されたアプリ	一般的なビデオチャットツールの利用可（GDPR への準拠は必要）	電話、携帯電話、固定電話、WhatsApp、Facebook Messengerなどのチャットプラットフォーム、遠隔医療用のインターネットベースのデジタルプラットフォーム、Skype /電子メール /ファックスなど

## 5. 参考文献

- [1] 厚生労働行政推進調査事業費（H30-医療-指定-018）「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築についての研究」
- [2] U.S. Department of Health & Human Services, “Telehealth: Delivering Care Safely During COVID-19”  
<https://www.hhs.gov/coronavirus/telehealth/index.html>
- [3] Centers for Medicare & Medicaid Services, “MEDICARE TELEMEDICINE HEALTH CARE PROVIDER FACT SHEET” (Mar 17, 2020)  
<https://www.cms.gov/newsroom/fact-sheets/medicare-telemedicine-health-care-provider-fact-sheet>
- [4] Telehealth.HHS.gov, “Private insurance coverage for telehealth”  
<https://telehealth.hhs.gov/providers/billing-and-reimbursement/private-insurance-coverage-for-telehealth/>
- [5] U.S. Department of Health & Human Services, “Notification of Enforcement Discretion for Telehealth Remote Communications During the COVID-19 Nationwide Public Health Emergency”  
<https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/special-topics/emergency-preparedness/notification-enforcement-discretion-telehealth/index.html>
- [6] Telehealth.HHS.gov, “Prescribing controlled substances via telehealth”  
<https://telehealth.hhs.gov/providers/policy-changes-during-the-covid-19-public-health-emergency/prescribing-controlled-substances-via-telehealth/>
- [7] Centers for Medicare & Medicaid Services, “Services Delivered via Telehealth Among Medicaid & CHIP Beneficiaries During COVID-19”  
<https://www.medicare.gov/resources-for-states/downloads/medicaid-chip-beneficiaries-COVID-19-snapshot-data-through-20200630.pdf>
- [8] Centers for Medicare & Medicaid Services, “State Medicaid & CHIP Telehealth Toolkit Policy Considerations for States Expanding Use of Telehealth COVID-19 Version”  
<https://www.medicare.gov/medicaid/benefits/downloads/medicaid-chip-telehealth-toolkit.pdf>
- [9] National Health Service, “The NHS Long Term Plan” (January 2019)  
<https://www.longtermplan.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/08/nhs-long-term-plan-version-1.2.pdf>
- [10] National Health Service, “Advice on how to establish a remote ‘total triage’ model in general practice using online consultations” (15 September 2020, Version 3)  
<https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0098-total-triage-blueprint-september-2020-v3.pdf>
- [11] Royal College of General Practitioners, “RCGP survey provides snapshot of how GP care is accessed in latest stages of pandemic” (30 July 2020)  
<https://www.rcgp.org.uk/about-us/news/2020/july/rcgp-survey-provides-snapshot-of-how-gp-care-is-accessed-in-latest-stages-of-pandemic.aspx>
- [12] The Health Foundation, “Securing a positive health care technology legacy from COVID-19” (16 March 2021)  
<https://www.health.org.uk/publications/long-reads/securing-a-positive-health-care-technology-legacy-from-covid-19>
- [13] PRIME MINISTER OF AUSTRALIA, “OVER \$1.1 BILLION TO EXTEND AUSTRALIA’S COVID-19 HEALTH RESPONSE” (14 March 2021)  
<https://www.pm.gov.au/media/over-11-billion-extend-australias-covid-19-health-response>
- [14] Department of Health, “Providing health care remotely during COVID-19”  
<https://www.health.gov.au/news/health-alerts/novel-coronavirus-2019-ncov-health-alert/coronavirus-covid-19-advice-for-the-health-and-disability-sector/providing-health-care-remotely-during-covid-19#telehealth-services>
- [15] Department of Health, “COVID-19 information for healthcare providers” (24 March 2021)  
<https://www.dva.gov.au/providers/provider-news/covid-19-information-healthcare-providers>
- [16] The Royal Australian College of General Practitioners, “RACGP survey reveals strong take up of telehealth but face to face consultations still available”(07 May 2020)  
<https://www.racgp.org.au/gp-news/media-releases/2020-media-releases/may-2020/racgp-survey-reveals-strong-take-up-of-telehealth>
- [17] Sara Javanparast, Leigh Roeger, Yuen Kwok & Richard L Reed, “The experience of Australian general practice patients at high risk of poor health outcomes with telehealth during the COVID-19 pandemic: a qualitative study” BMC Family Practice (08 April 2021)  
<https://bmcfampract.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-021-01408-w>

[18] NHS England, “Using Online Consultations In Primary Care Implementation Toolkit” (January 2020)

<https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2020/01/online-consultations-implementation-toolkit-v1.1-updated.pdf>

[19] AOK-BundesverbandDieGesundheitskasse, Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) 2019

[https://www.aok-bv.de/hintergrund/gesetze/index\\_22127.html](https://www.aok-bv.de/hintergrund/gesetze/index_22127.html)

[20] Verordnung über das Verfahren und die Anforderungen der Prüfung der Erstattungsfähigkeit digitaler Gesundheitsanwendungen in der gesetzlichen Krankenversicherung (Digitale Gesundheitsanwendungen-Verordnung—DiGAV) [Digital Health Applications-Ordinance] of 8 April, BGBl I at 768 (Germany, 2020).

[21] Richardson E, Aissat D, Williams GA, Fahy N. Keeping what works: remote consultations during the COVID-19 pandemic. *Eurohealth* 2020;26:2.

[22] “Germany’s e-health transformation makes uneven progress” McKinsey & Company 2022

<https://www.mckinsey.com/industries/life-sciences/our-insights/germanys-ehealth-transformation-makes-good-but-uneven-progress>

[23] “TELEMEDICINE ON THE RISE – THE LEGAL FRAMEWORK AND POTENTIAL FOR DEVELOPMENT” Gleiss Lutz (2021)

[https://www.gleisslutz.com/en/telemedicine\\_on\\_the\\_rise.html](https://www.gleisslutz.com/en/telemedicine_on_the_rise.html)

[24] “Generalization and liberalization of telemedicine in France”, Soulier Avocats, 2018

[https://www.soulier-avocats.com/en/generalization-and-liberalization-of-telemedicine-in-france/#\\_ftn1](https://www.soulier-avocats.com/en/generalization-and-liberalization-of-telemedicine-in-france/#_ftn1)

[25] “Change in reimbursement policies increases telemedicine demand in Europe amid Covid-19” Clinical Trials Arena 2021

<https://www.clinicaltrialsarena.com/surveys/change-in-reimbursement-policies-increases-telemedicine-demand-in-europe-amid-covid-19/>

[26] Telemedicine Practice Guidelines (25 March 2020)

<https://www.mohfw.gov.in/pdf/Telemedicine.pdf>

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
「海外の制度等の状況を踏まえた離島・へき地等におけるオンライン診療の体制の構築についての研究」  
令和3年度 研究協力者報告書

## 山口県内の離島・へき地における地域特性に合わせたオンライン診療の活用についての研究

西村謙祐<sup>1</sup>、陣内聡太郎<sup>2,3</sup>、長沼恵滋<sup>4</sup>、宗像宜緩<sup>4</sup>、田中屋真智子<sup>5</sup>、片山寛之<sup>6</sup>、横田啓<sup>6</sup>、  
宮野馨<sup>6</sup>、中嶋裕<sup>6,7</sup>、原田昌範<sup>6</sup>

<sup>1</sup>岩国市立本郷診療所、<sup>2</sup>JA周東総合病院、<sup>3</sup>柳井市立平郡診療所、

<sup>4</sup>岩国市立美和病院、<sup>5</sup>独立行政法人岩国医療センター、

<sup>6</sup>独立行政法人山口県立総合医療センター、<sup>7</sup>公益社団法人地域医療振興協会とくち診療所

### 要旨：

山口県内の離島・へき地において、令和元年度にオンライン診療を開始した地域では、継続して地域包括ケア推進に貢献しうるオンライン診療が実施されている。いずれも、かかりつけ医から提供され、看護師等による診察補助により円滑に運用されている。令和3年度に新たに本研究の協力施設に加わった医療機関が4施設あり、それらの地域での今後の活用が期待される。

令和5年度までの期間、山口県内の離島・へき地におけるオンライン診療の実証事例を集積する。それを解析し、それぞれの地域特性に適切または有効なオンライン診療の形式について質的に解析することを計画する。

### 目的：

令和元年度に国外の好事例をモデルに開始した、山口県内の離島・へき地の4施設において継続する。令和3年度に新たに参加した山口県内の4施設においてオンライン診療の提供体制を構築及び実証することで、各地域の地域包括ケア推進に貢献を目的とする。

また、令和5年度末まで山口県内の離島・へき地のオンライン診療の実証事例を集積し、それぞれの地域特性を分析し、それらに適切かつ有効なオンライン診療の形式を質的に評価する。研究結果を、全国の離島・へき地におけるオンライン診療が地域包括ケアシステム構築の貢献する方策の提案へ活用することを目的とする。

### 方法：

1. 厚生労働行政推進調査事業費補助金「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築についての研究」(H30-医療-指定-018:原田班)(令和元年度～2年度)において、山口県内の離島・へき地4地域(山口市柚木・岩国市本郷・岩国市柱島・萩市相島)で開始したオンライン診療の実証を継続する。また、令和3年度より新たに、山口市徳地、周南市鹿野、岩国市美和、柳井市平郡島の4地域を追加する。計8地域において、地域包括ケア推進に貢献しうるオンライン診療体制を構築し実証を継続する。
2. 令和3年度～5年度の期間において、前述の実証事例を調査する。山口県内の実証地域の地域特性を、地理的特徴や診療体制などから整理・分類する。それぞれの地域特性に適切または有効なオンライン診療の形式について質的に評価する。



結果：

令和元年開始の4地域（山口市柚木、岩国市本郷、岩国市柱島、萩市相島）の実証内容については図1に記載する。

○令和3年度実証事例

【山口市柚木】

・山間部へき地の無医地区であり、独立行政法人山口県立総合医療センターより医師が派遣され、巡回診療が実施されている。在宅療養中患者に対して、予想される範囲内・外の症状に対してオンライン診療の活用が想定されている。

・令和3年度の実績なし。

【岩国市本郷】

・岩国市立本郷診療所は、常勤医（遠方から自動車で2時間かけて通勤）がいる山間部へき地の診療所である。医師不在時の想定範囲内・外の症状に対するオンライン診療（①）、緊急オンライン代診（②）、訪問診療・往診を補完するオンライン診療（③）の3パターンのオンライン診療を実証している。

・令和3年度の実績は、医師不在時（①）：3件、緊急オンライン代診（②）：0件、訪問診療・往診の補完（③）：16件である。

・医師不在時（①）の3例の内訳は、92歳女性の頸部筋痛、91歳女性の転倒による頭部挫創、78歳女性の意識消失発作であった。いずれもかかりつけ医による対応、看護師（かかりつけ医療機関所属）の診療補助により円滑に運用され、患者の遠方への医療機関受診を回避した。看護師はオンライン診療の補助として、病歴聴取・身体診察、創部応急処置、点滴を実施した。

・PHC株式会社の協力のもと、Teladoc HEALTH遠隔医療システム（Mini<sup>®</sup>：据え置きタイプ、viewpoint：アプリケーションでありMicrosoft社 surface pro<sup>®</sup>を使用）を12例で活用した。従来のタブレットとZoom<sup>®</sup>を用いる方法に比較し、医師側でビデオ通話を開始できる点が有効であった。電子聴診器（3M社 Littman<sup>®</sup>）を2例で実証した。異常所見のない患者に実施して、心音・呼吸音の聴取が可能であった。

・2例にD（指導医）to P with N and D（研修医）を実施した。研修医に主に、病歴聴取・身体診察を実施し、指導医はモニター越しに診療指導をおこなった。オンライン診療を応用した遠隔研修指導への活用の可能性が期待される。

・遠隔心エコーの実証を行った。PHC株式会社の協力のもと、通信デバイスにはTeladoc HEALTHのMini<sup>®</sup>を用いて実施した。本郷診療所内で、慢性心不全患者に心エコー（HITACHI社 Aplio300）を実施した。心エコーの映像を、mini<sup>®</sup>を通して、岩国医療センターで循環器内科専門医が観察した。専門医側では、心エコーの映像、患者が検査を受ける様子の2画面を観察できた。心エコー指導医により、リアルタイムで心エコーのプロブの当て方、所見と評価・解釈の指導を受けることができた。

【岩国市柱島】

・岩国市立柱島診療所は、常勤医なしの離島診療所であり、岩国医療センターから月2回医師が派遣される。医師が派遣されない週に月1回（1回あたり2～3人）、オンライン診療を実施している。

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
「海外の制度等の状況を踏まえた離島・へき地におけるオンライン診療の体制の構築についての研究」  
令和3年度 研究協力者報告書

- ・令和3年度の実績は約30名である。現地スタッフ、現地入りする看護師2名が診療を補助する。（D to P with N）
- ・天候不良による欠航時のため、急遽オンライン診療に変更した事例があった。突然の変更であったが、医師や現場スタッフの熟練により円滑な運用が可能であった。

#### 【萩市相島】

・萩市相島は、医療機関がない離島である。山口県立総合医療センターから医師派遣され、週に1回、巡回診療が実施されている。荒天による欠航時のため医師が島に渡れない時に、対面診療の代替としてオンライン診療が実施されている。島内の非医療職員（ケアマネージャー）が診療補助する。令和3年度の実績は、荒天時の代替手段としてのオンライン診療を11例（計2日間）に実施された。

#### 【柳井市平郡島】

・柳井市立平郡診療所は、非常勤体制の離島診療所である。令和3年度に常勤体制から非常勤体制に変更した。離島ではあるが看護師が常勤していることもあり、医師不在時の受診機会の確保として、オンライン診療の活用が期待される。

・令和3年度の実績は、慢性疾患のフォローアップ9例にオンライン診療が実施された。D to P with Nの形式であり、医師は本土の病院にいた。機材及びシステムの内訳は、タブレット（Zoom®を使用）6例、Teladoc HEALTH社のviewpoint®（Microsoft社surface pro®を使用）1件、Teladoc HEALTH社のMini®3件であった。看護師の事前問診、バイタル測定と、視覚・聴覚情報により医師が患者の様子を確認できるため、大きなトラブルはなく、円滑に実施された。

#### 【岩国市美和】

・岩国市立美和病院は、山間部へき地にある50床規模の病院である。定期的に訪問診療が行われている。また、岩国市立訪問看護ステーションとの密な連携がある。オンライン診療が在宅医療の推進に活用されること、訪問看護師によるオンライン診療の補助、診療時間外でも病院当直医のオンライン診療による在宅医療提供が期待される。

・令和3年度の実績なし。

#### 【山口市徳地】

・公益社団法人地域医療振興協会とくぢ診療所は、常勤医のいる山間部へき地の診療所である。サテライト診療所がある。オンライン診療は、サテライト診療所や在宅療養患者への活用が期待される。

・令和3年度の実績なし。

#### 【周南市鹿野】

・周南市国保鹿野診療所は、山間部へき地の診療所である。

・令和3年度の実績：糖尿病、高血圧、喫煙歴のある70歳男性に1年間で対面6回＋オンライン6回を組み合わせ実施。診療所より車で30分の場所に在住。遠方のため2回に1回はZoom®を利用し、オンライン

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
「海外の制度等の状況を踏まえた離島・へき地におけるオンライン診療の体制の構築についての研究」  
令和3年度 研究協力者報告書

診療を実施。対面時にHbA1c等の採血し、オンラインで結果説明を実施。また、オンライン診療では家庭血圧を共有し、生活習慣病の指導を実施。また、禁煙指導もオンラインでも行い、現在禁煙が継続中。

・令和3年度までは非常勤体制であったが、令和4年度より常勤体制となる。新たに2箇所のサテライト診療所に巡回診療を行う予定である。サテライト診療所におけるオンライン診療の活用が期待される。

考察：

令和元年度に開始された「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築についての研究」（H30-医療-指定-018：原田班）において、山口県内離島・へき地の4地域（山口市柚木、岩国市本郷、岩国市柱島、萩市相島）においてオンライン診療実証が開始された。本研究では、新たに4地域（柳井市平郡島、岩国市美和、山口市徳地、周南市鹿野）が加入した。

岩国市本郷では、常勤医不在時に想定外の診療依頼3件に対応でき、遠方の医療機関への緊急受診を回避した。岩国市柱島では、令和元年度に、医師派遣が月3回から月2回に減少した。診療日数減少に伴い、診療機会を維持すること目的に、オンライン診療が1ヶ月に1回施行され、現在まで継続されている。萩市相島では、荒天時に欠航し対面診療が不可能な際に、オンライン診療が実施されている。いずれも、それぞれの地域において、医師不在時の診療機会の確保に活用されており、地域包括ケア推進に寄与していると考えられる。また、いずれの地域でもオンライン診療はかかりつけ医により提供され、看護師等による診療補助が行われることで円滑に運用されていた。

岩国市本郷、柳井市平郡島では、PHC株式会社の協力のもと、米国Teladoc HEALTH遠隔医療システムを実証に用いた。一般のタブレットで使用するZoom®とは異なり、医師側の操作のみで接続が可能であることであり、医師側、診療補助側、双方の接続時のストレスが軽減された。Mini®では、医師側でカメラ操作（方向、ズーム）ができるため、より詳細な患者の様子の観察が可能であった。

Teladoc HEALTH Mini®を用いて、遠隔心エコーの実証をおこなった。遠方への通院が難しい心疾患患者の治療方針決定、へき地で勤務する医師のスキルアップに有効な手段であると考えた。

令和5年まで、引き続き山口県内の離島・へき地のオンライン診療の実証事例を集積する。それぞれの地域特性を整理・分類する。分類された地域特性ごとに、適切または有効なオンライン診療の形式を質的に評価することを計画する。

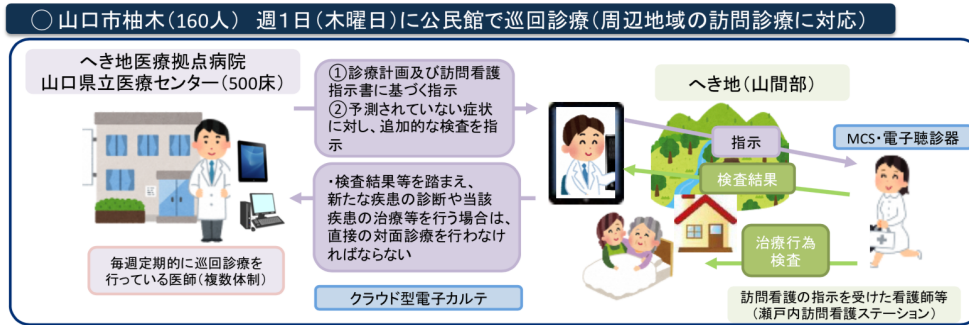
結論：

山口県内の離島・へき地において、令和元年度にオンライン診療を開始した地域では、継続して地域包括ケア推進に寄与するオンライン診療が提供されていた。令和3年度に新たに参加した地域においても、今後の活用が期待できる。

令和5年までの研究期間にこれらのオンライン診療の実証事例を調査し解析する。地域特性とそれに適切または有効なオンライン診療の形式を調査することは全国の離島・へき地に地域包括ケア推進の一助になると考える。

○ケースA: へき地巡回診療(同一2次医療圏): D to P with N

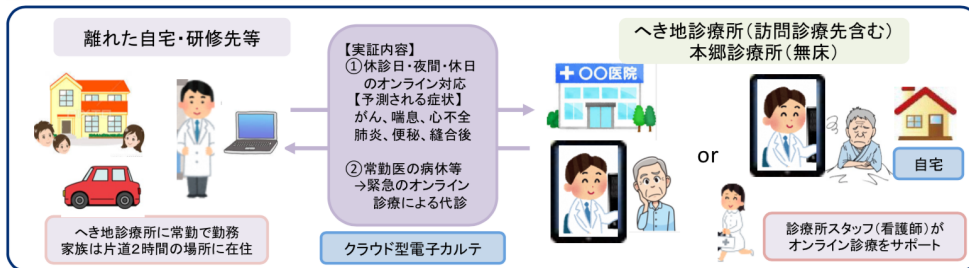
診療日以外の予測内の症状(A-1)・診療日以外の予測外の症状(A-2)



○ケースB: 常勤体制のへき地診療所: D to P with N

常勤医不在時(B-1)・緊急のオンライン代診(B-2)・オンラインによる在宅診療(B-3)

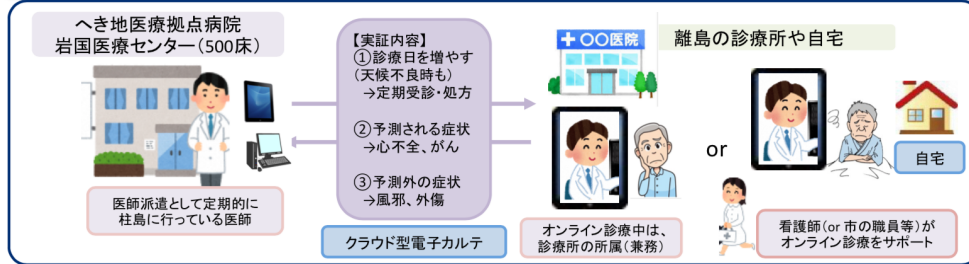
○ 岩国市本郷地区(700人) 週4日診療(毎週水曜日は研修日・片道2時間の距離に在住)



○ケースC: 離島へき地診療所(同一医療圏・異なる医療機関への医師派遣): D to P with N

天候不良時(C-1)・診療日以外の予測内の症状(C-2)・診療日以外の予測外の症状(C-3)

○ 岩国市柱島(島民150人) 月2日(木曜日)に岩国市立柱島診療所で診療(医師派遣)



○ケースD: 離島巡回診療(異なる2次医療圏): D to P with N

天候不良時(D-1)・診療日以外の予測内の症状(D-2)・診療日以外の予測外の症状(D-3)

○ 萩市相島(島民140人) 週1日(火曜日)に公民館で巡回診療

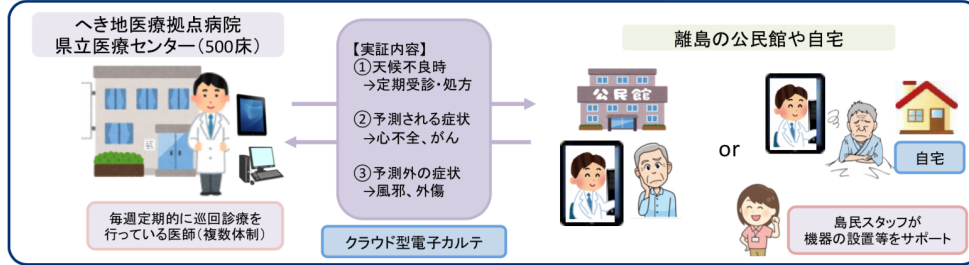


図1 4地域(令和元年開始)におけるオンライン診療実証の形式

## 山口県内へき地における 5G を活用した遠隔医療の実証

山口県立総合医療センターへき地医療支援部 片山寛之

### 1) はじめに

山口県は県土の約 60%がへき地である。へき地では医師数が限られており、実践可能な検査等の手技も限られている。さらに、直接若手医師が検査等の手技等に関する教育を受ける機会も限られている。第5世代移動通信システム（以下「5G」）が2019年頃から試験導入され、医療分野への導入も期待されていた。山口県内の状況としては、山口県、独立行政法人山口県立総合医療センター、岩国市、株式会社NTTドコモ中国支所が、医療提供体制の充実を図るため、協力して取り組む協定を2020年6月9日に締結し、事業を開始した。その事業の中で、へき地医療機関と山口県内の中核医療機関である山口県立総合医療センターを5G環境で結ぶことにより、へき地での手技の向上、教育を行うことで医療格差是正を目指している。

### 2) 2021年度の事業内容

- ・ 上部消化管内視鏡
- ・ 嚥下機能検査

### 3) 5G を用いた上部消化管内視鏡検査

遠隔医療としては、いわゆる「D to D」の形で行っている。5Gの高速・大容量、低遅延を生かし、指導体制が不十分なへき地医療機関で上部消化管内視鏡を安全に行うことを目的に実証が開始された。2020年度に模型を使った検査が行われ、マスコミにも報道された。

2021年7月7日に実際の患者で実証1例目を行った。問題なく検査は終了でき、患者さんの負担感も特になく、検査を行った医師も実際に指導してもらえる体制ができていることで安全に検査できたと、検査実施者からの評価が得られた。

2021年度内に合計5回、実施された。

### 4) 5G を用いた嚥下機能検査

2021年11月9日に5Gを用いて健常者を対象にした嚥下リハビリテーション分野の実証を行った。当日は中核病院から言語聴覚士が実際にへき地医療機関へ赴き検査を補助し、中核病院にはリハビリテーション専門医が遠隔で検査所見の評価を行った。遠隔医療として嚥下内視鏡、嚥下造影検査を行い、健常者（病院職員）が被験者になり、大きな問題なく

検査が実施された。

#### 5) 医療機関のデジタル技術活用に関するオンラインセミナー

2022年3月23日に山口県主催で山口県内の市町、公立・公的医療機関を対象にオンラインセミナーを実施した。システムの説明、実際の検査の様子を紹介、検査を担当した医師からのコメント、検査を遠隔指導した医師からのコメントを参加者に共有し、終了した。

#### 6) 2021年度の年次経過

- ・2021年7月7日 上部消化管内視鏡実証 1例目
- ・2021年11月9日 嚥下リハビリテーション分野の実証（健常者対象）  
嚥下内視鏡、嚥下造影
- ・2021年11月25日 上部消化管内視鏡実証 2例目
- ・2021年11月29日 てんかん分野の模擬接続
- ・2021年12月3日 上部消化管内視鏡実証 3例目
- ・2021年12月9日 上部消化管内視鏡実証 4例目
- ・2021年12月17日 上部消化管内視鏡実証 5例目
- ・2022年3月23日 医療機関のデジタル技術活用に関するオンラインセミナー

#### 7) 今後の予定

山口県の事業としては、2020年から3年間の事業計画で進行している。2022年度は同様の検査を他の施設で行うような展開や、嚥下リハビリテーション分野の患者での実証や、他の分野での実証を検討している。また、5Gでは限られた地域となるため、離島を含む他のエリアでは、高画質モバイル装置を用いた実証事業も計画している。

## オンライン診療システムのセキュリティ

研究協力者 平野 靖<sup>1</sup>, 石田 博<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 山口大学医学部附属病院医療情報部

### 要旨

本報告書では、オンライン診療を行う際にオンライン診療システムの使用方法や機能として求められる事項をまとめた。また、代表的な汎用サービス（医療分野以外のオンライン会議等のために開発されたシステム）における通信の暗号化レベルや患者個人に関するデータの蓄積・残存機能の有無、および端末内の他のデータとの連結機能の有無などを各汎用サービスの仕様書等および汎用サービス使用時の送受信データの確認により調査を行った。

### 1. 研究目的

医師の偏在や新型コロナウイルス感染症の流行などによって医療機関の受診が困難である場合などで情報通信機器を利用したオンライン診療が行われる機会が増えてきている。オンライン診療に利用される情報システムには、①電子カルテシステムと連携できるものや、②予約機能を有するもの、あるいは③主に医療分野以外での利用を想定して開発されているもの（汎用サービス）などがある。これらのうち、①および②は元来、医療分野での利用が想定されていることから、医療情報システムの安全管理に関するガイドライン（厚生労働省）[1]、医療情報を取り扱う情報システム・サービスの提供事業者における安全管理ガイドライン（経済産業省・総務省）[2]およびオンライン診療の適切な実施に関する指針（厚生労働省）[3]に合致するように開発されていることが期待できる。一方、③はこれらの指針等にとらわれることなく開発が行われているが、オンライン診療の適切な実施に関する指針では、一定の条件の下での利用が認められている。また、オンライン診療の適切な実施に関する指針では、①および②を使用する場合に医師が行うべき対策およびオンライン診療システムが満たすべき事項が記載されている。これらに加えて、③を使用する際には、さらなる対策や事項が必要になる。本報告書では、オンライン診療を行う際に医師が留意すべき点について、特に重要な点をまとめた。

### 2. 医師が行うべき対策

#### 2. 1 オンライン診療のために開発されたシステムを使用する場合

- 「診療計画」を作成する際に、患者に対して使用するオンライン診療システムを示し、それに伴うセキュリティリスク等と対策および責任の所在について患者に説明し、合意を得ること。
- オンライン診療に用いるシステムを使用する際には、多要素認証を用いるのが望ましい。
- オンライン診療システムを用いる場合は、患者がいつでも医師の本人確認ができるように必要な情報を掲載すること。
- オンライン診療システムが「オンライン診療システム事業者が行うべき対策」に記載されている要件を満たしていることを確認すること。
- 医師がいる空間に診療に関わっていない者がいるかを示し、また、患者がいる空間に第三者がいないか確認すること。
- オンライン診療の研修等を通じて、セキュリティリスクに関する情報を適宜アップデートすること。

#### 2. 2 汎用サービスを使用する場合

汎用サービスを使用する場合には、2.1 に挙げた対策に加え、以下の対策も必要となる。

- 医師側から患者側につなげることを徹底すること。
- 医師のなりすまし防止のために、原則として、顔写真付きの「身分証明書」と「医籍登録年」を示すこと。HPKI カードを使用するのが望ましい。
- 端末立ち上げ時、パスワード認証や生体認証などを用いて操作者の認証を行うこと。
- 汎用サービスがアドレスリストなど端末内の他のデータと連結しない設定とすること。

### 3. オンライン診療システムが満たすべき要件

#### 3. 1 オンライン診療のために開発されたシステムを使用する場合

- 信頼性の高い機関によって発行されたサーバー証明書を用いて、通信の暗号化(TLS1.2 以上)を実施すること。
- 医療情報システム以外のシステム(端末・サーバー等)における診療にかかる患者個人に関するデータの蓄積・残存の禁止。
- 不正アクセス防止措置を講じること(IDS/IPS を設置する等)。
- アクセスログの保全措置。

#### 3. 2 汎用サービスを使用する場合

汎用サービスを使用する場合には、3.1 に挙げた要件に加え、以下の要件も満たす必要がある。

- TLS1.2 以上の暗号化に対応した汎用サービスを使用すること。
- 診療にかかる患者個人に関するデータの蓄積・残存の禁止。
- アドレスリストなど端末内の他のデータと連結しないこと。
- 端末にログインする場合にはパスワード認証や生体認証を用いること。

表1 に代表的な汎用サービスとその特性をまとめた。表1 に挙げた汎用サービスは、いずれも TLS1.2 以上の暗号化レベルで運用されているため、通信路の盗聴によって通信内容が漏洩する可能性は低い。一方、これらの汎用サービスは録画機能を有しており、医師の明示的な操作によって「診療にかかる患者個人に関するデータ」の蓄積・残存が可能である。また、特にタブレット端末やスマートフォンなどを使用する場合には、汎用サービスがこれらの端末内のアドレス帳の情報を取り込み、取り込まれたアドレスに意図せずにメッセージを送信することもありうるため注意が必要である。

### 4. 結論

本報告書では、オンライン診療を行う際に留意すべき事項をまとめた。暗号化(TLS)レベルの面では代表的な汎用サービスではオンライン診療に利用可能であるが、「診療にかかる患者個人に関するデータの蓄積・残存の禁止」や「アドレスリストなど端末内の他のデータと連結しないこと」を満たすためには、運用規則の制定やオンライン診療における情報セキュリティの研修等での教育による「オンライン診療の適切な実施に関する指針」の順守が必要である。

表1 代表的な汎用サービスとその特性

	TLS	データの蓄積・残存	他のデータとの連結
Webex	1.2	可能	可能
Zoom	1.2	可能	可能
Microsoft Teams	1.2	可能	可能
LINE	1.3	可能	可能
Skype	1.3 1.2	可能	可能
Google Meet	1.3	可能	可能

### 5. 参考文献

- [1] 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第 5.2 版（令和 4 年 3 月）  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000516275\\_00002.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000516275_00002.html)
- [2] 医療情報を取り扱う情報システム・サービスの提供事業者における安全管理ガイドライン  
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/teikyoujigyousyagl.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/teikyoujigyousyagl.html)
- [3] オンライン診療の適切な実施に関する指針 <https://www.mhlw.go.jp/content/000889114.pdf>



## オンライン服薬指導と電子処方箋 一般社団法人山口県薬剤師会 山本武史

### はじめに

山口県は県土の60%がへき地であるが、保険薬局の多くは市街地にある医療機関近隣に立地しており、県内60カ所の地域包括支援センターのうち5カ所の管轄内には保険薬局がない。へき地に立地する保険薬局は限られていることから、離島・へき地住民に対する薬学的サービスの提供は限られている。対面での服薬指導を補完する通信機器を用いたオンライン服薬指導や服用状況確認は解決すべき問題点はあるものの、へき地・離島の住民に対する薬学的サービスの提供に有用と考えられる。

新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う時限的・特例的な対応として2020年（令和2年）4月10日に厚生労働省から発出された事務連絡

（<https://www.mhlw.go.jp/content/12404000/000620865.pdf>, 2022/5/6）により、初診も含め、電話やオンラインによる診療・服薬指導等を行うことを可能としたが契機となり、この2年間にオンライン診療並びにオンライン服薬指導に対する規制緩和は急速に進んだ。

今年度は規制緩和の流れとオンライン服薬指導を取り巻く動向と課題、薬剤師会の対応と課題を報告する。

### 山口県の離島・へき地住民に対する薬学的サービスの現状

県内には週4日以上医師が勤務する離島・へき地の常勤診療所が11カ所と非常勤診療所が22カ所に加え、巡回診療が6カ所で行われているが、それらほとんどでは院内投薬が行われ、薬剤師の関与は限られている。山口県では医師だけでなく薬剤師も地域偏在が問題となっており、へき地に立地する保険薬局は小規模な個人経営の薬局が多いうえに、勤務する薬剤師の高齢化も進んでおり、新たな業務に取り組む余力に乏しい現状がある。

### オンライン服薬指導に関わる規制緩和

2018年（平成30年）6月より、国家戦略特別区域処方箋薬剤遠隔指導事業（<https://www.mhlw.go.jp/content/12404000/000578141.pdf>, 2022/5/6）として、離島やへき地など医療資源が乏しい地域の患者を対象として遠隔服薬指導の実証が開始され、2019年（令和元年）12月には、国家戦略特区法が改正され都市部での実証も可能になった。（<https://www.mhlw.go.jp/content/12404000/000577668.pdf>, 2022/5/6）

2019年（令和元年）11月27日に、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
「海外の制度等の状況を踏まえた離島・へき地等におけるオンライン診療の体制の構築についての研究」  
令和3年度 研究協力者報告書

の確保等に関する法律」（以下、薬機法）の改正案が成立し

（[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000179749\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000179749_00001.html), 2022/5/6），オンライン服薬指導解禁が決定した。2020年（令和2年）9月に一定の条件の下，オンライン服薬指導を行うことが可能になった。2021年（令和3年）6月18日には「規制改革実施計画」が閣議決定され（<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/toshin/210601/toshin.pdf>, 2022/5/6），新型コロナウイルス感染症が収束するまでの間，2020年4月10日に発出された時限的措置を着実に実施するとともに，薬機法に基づくルールの見直しを行う方針が示された。2022年（令和4年）4月の調剤報酬改定

（<https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000911825.pdf>, 2022/5/6）では改定前は算定不可とされていた各種加算も算定可能となり，対面による服薬指導との差はなくなった。2022年（令和4年）年3月31日にはオンライン服薬指導関係の薬機法改正省令が公布され（<https://www.mhlw.go.jp/content/000922763.pdf>, 2022/5/6），同日に施行された。本改正では，「薬剤師の責任・判断により初回からオンライン服薬指導を実施可能とすること」「オンライン診療・訪問診療において交付された処方箋以外の処方箋においてもオンライン服薬指導の実施を可能とすること」「服薬指導計画の見直し」等が行われた。なお，初診からオンライン診療を行う場合に禁止されている麻薬及び向精神薬，基礎疾患等の情報が把握できていない患者に対する特に安全管理が必要な薬品（ハイリスク薬）や8日分以上が処方されていないことを，調剤時に確認する必要がある（図1）。

### 令和3年地方分権改革に関する提案「薬剤師法に基づく調剤制限等の規制緩和」について

医師や薬剤師が不在となる離島の診療所の患者に対し，医師が遠隔でオンライン診療を行う場合の調剤について，離島にいる看護師が実施できるようにする規制緩和を大分県津久見市が2021年（令和3年）度の内閣府の地方分権改革で提案し

（[https://www.cao.go.jp/bunken-suishin/kaigi/doc/teianbukai123sankoshiryou01\\_5.pdf](https://www.cao.go.jp/bunken-suishin/kaigi/doc/teianbukai123sankoshiryou01_5.pdf), 2022/5/6），同年11月の有識者会議・提案募集検討専門部会合同会議で了承，同年12月21日に閣議決定された。

2022年（令和4年）3月23日に厚生労働省から発出された「離島等の診療所における医師及び薬剤師不在時の医薬品提供の考え方について」

（<https://www.city.shimonoseki.lg.jp/uploaded/attachment/56047.pdf>, 2022/5/8）では，地域における医薬品提供体制について，薬剤師又は医師が調剤したものを供給できる体制を整えることが前提であるとされている。そのために，関係部局及び

関係団体等が協議・連携して、都道府県の医療計画等に基づき、薬剤師の確保、医療提供施設相互間の連携等により地域の実情に応じた医薬品提供体制の構築に取り組み、当該医薬品提供体制の構築について地域で合意が得られていることが重要であるとされている。

### オンライン服薬指導への取り組みの現状

オンライン服薬指導の届出は全国展開している大手チェーン薬局を中心に積極的に取り組まれており、2022年3月時点の地方厚生局データでは薬剤服用歴管理指導料4（情報通信機器を用いた服薬指導）届出薬局は全国61,047薬局の内、14,000薬局近いが（届出率23.2%）、山口県は大手チェーン薬局の出店が少なく、個人経営の保険薬局が多いこともあり、県内の届出薬局は市街地に立地する58薬局にとどまっており（届出率7.5%）、過疎三法で指定されているへき地に立地する保険薬局の届出はない。

### オンライン服薬指導に使用する通信システム

オンライン服薬指導の実施に当たっては、情報セキュリティ及びプライバシー保護等の観点から必要な通信環境の確保が求められる。一方、患者側の通信環境については、患者の希望に応じたデバイスやネットワークに対応できるよう配慮することが必要である。

オンライン服薬指導に使用する通信システムは10以上の専用のシステムが運用されており、大手チェーン薬局が採用している（株）メドレーの「Pharms」、（株）MICINの「Curon お薬サポート」、メドピア（株）の「kakari」の導入店舗数が多い。

汎用ビデオ通話システムを用いてオンライン服薬指導を行う場合には、内在するリスクを理解し、薬剤師側から患者側につなげること、薬剤師のなりすまし防止のために顔写真付きの「薬剤師資格証」の提示が望ましいこと、アドレスリストなどを端末内の他のデータと連結させないこと等を実施すべきとされている。

### オンライン服薬指導における調剤と薬剤の配送

処方箋については、従来は医療機関から郵送される処方箋原本を入手後に調剤するとされていたが、医療機関から薬局へのFAX等による処方箋情報の送付及び原本の郵送が徹底されることを前提に、調剤可能とされた。

調剤薬の配送は、従来行われてきた書留郵便等の郵送や宅配便に加え、バイク便の利用、駅構内やコンビニエンスストア等の宅配ロッカーの使用も行われている。それらは、配送手順を事前に定めておくこと、薬剤の配送後には当該薬剤が確実に患者に授与されたことを電話等で確認することが求められる。

全国でドローンを用いた処方薬配送の実証が行われているが、2021年（令和3年）6月に内閣官房・厚生労働省・国土交通省連名で「ドローンによる医薬品配送に関するガイ

ドライン」が発出された（<https://www.mlit.go.jp/common/001411070.pdf>, 2022/5/6）が安全性や採算性など解決すべき課題が多い。なお、タクシーを用いた調剤薬の配送は現在認められていないが、2022年（令和4年）3月4日に開催された内閣府国家戦力特区「スーパーシティ型国家戦略特別区域の区域指定に関する専門調査会」でデジタル田園健康特区（仮称）（案）

（[https://www.chisou.go.jp/tiiki/kokusentoc/supercity/senmonchyouzakai/dai3/s\\_hiryuu\\_2.pdf](https://www.chisou.go.jp/tiiki/kokusentoc/supercity/senmonchyouzakai/dai3/s_hiryuu_2.pdf), 2022/5/6）の一つとして、過疎が進む地域において、タクシーによる医薬品等の貨客混載運送等の実施が提案されている。

オンライン服薬指導に基づく処方薬の配送において、品質の保持に特別な注意を要する薬剤や早急に授与する必要のある薬剤、麻薬・向精神薬や覚醒剤原料、放射線医薬品、毒薬・劇薬等流通上厳格な管理を要する薬剤は、適切な配送方法を利用する、薬局の従事者が届ける、患者又は家族等に来局を求める等の対応が必要である。

なお、配送料並びに薬剤料や技術料の一部負担金の支払いは代金引換（代引き）、振り込み、クレジットカード払い、コンビニ後払いなどが行われているが、事前登録しているクレジットカードによるキャッシュレス決済が可能なオンライン服薬指導専用通信システムもある。

### 電子処方箋の運用開始と薬剤師資格証

電子処方箋発行については、2022年夏の運用開始に向けて準備が進められてきたが、社会保険診療報酬支払基金などが管理する「電子処方箋管理サービス」システムの開発の遅れから、運用開始時期が2023年1月に延期となった。

電子処方箋発行には、オンライン資格確認等システムの導入等医療機関・薬局の体制整備、資格認証システムとしてのHPKI（Healthcare Public Key Infrastructure：保健医療福祉分野公開鍵基盤）の普及、患者の求めやシステム等の障害時を想定した紙による交付への対応も求められている。また、電子処方箋の運用に当たっては、医師や薬剤師等が患者の服薬情報を確認するために電子版お薬手帳の普及と連携確保が必要と考えられている（図2）。

### オンライン服薬指導に関する研修体制

オンライン服薬指導の実施にあたっては、薬学的知識のみならず、情報通信機器の使用や情報セキュリティ等に関する知識が必要となるため、「薬局開設者は、オンライン服薬指導を実施する薬剤師に対し、オンライン服薬指導に特有の知識等を習得させるための研修材料等を充実させること」とされている。公益社団法人日本薬剤師会は、厚生労働省「令和3年度薬剤師の資質向上に向けた研修に係る調査・検討事業（ICTを活用した業

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
「海外の制度等の状況を踏まえた離島・へき地等におけるオンライン診療の体制の構築についての研究」  
令和3年度 研究協力者報告書

務等に係る薬剤師の資質向上)」の一つとして、2022年（令和4年）4月にオンライン服薬指導に関わる研修資材として「制度と実務」

（<https://www.nichiyaku.or.jp/assets/uploads/pharmacy-info/onlinemedicationinstruction/20220406-04.pdf>, 2022/5/6）, 「～オンライン服薬指導とセキュリティ～」（<https://www.nichiyaku.or.jp/assets/uploads/pharmacy-info/onlinemedicationinstruction/20220406-05.pdf>, 2022/5/6）を公表した。

山口県薬剤師会でもこれらの研修資材を活用して、オンライン服薬指導の特性を理解した上で有効に活用できるよう適切な体制整備等を行いつつ、患者の個別の状況に応じて薬剤師が薬学的知見に基づき適切に対応できるよう研修を行っていく必要がある。

また、2022年（令和4年）度文部科学省大学改革推進等補助金「ウイズコロナ時代の新たな医療に対応できる医療人材養成事業（令和3年度補正）」

（[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/iryuu/1384475\\_00013.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/iryuu/1384475_00013.htm), 2022/5/6）において、山陽小野田市立山口東京理科大学薬学部から申請した「ローカル5GとAI感情解析ソリューションを用いた薬学オンライン服薬指導実習の高速化と深化」が採択されたことから、山口東京理科大学薬学部と山口県薬剤師が連携して、オンライン服薬指導の研修並びに実践に取り組むことを予定している。

### 山口県薬剤師会としての今後の課題

ICTを活用した業務等に係る薬剤師の資質向上の一環として、会員のICTリテラシー向上に取り組むとともに、2023年（令和5年）1月開始の電子処方箋運用開始に向け、薬剤師資格証の申請促進、電子処方箋運用に関わる研修の実施を検討したい。

山口県では58薬局がオンライン服薬指導の届出を行っているが、届出までの準備・注意点、実際に行ったオンライン服薬指導の実例について、情報共有を図る。また、保険薬局が立地していない離島・へき地住民に対する医薬品の供給体制整備並びに薬学的サービスの提供について、行政を交えた多職種との連携を図り、離島・へき地を抱える地域薬剤師会にも参加を呼びかけ、検討を開始する必要がある。

オンライン服薬指導に係る薬機法に基づくルールの改正について			
	<現行> 薬機法に基づくルール	<2020年4月～コロナ収束までの間> 0410事務連絡	<改正方針> 薬機法に基づくルール
実施方法	初回は対面（オンライン服薬指導不可）	初回でも、薬剤師の判断により、電話・オンライン服薬指導の実施が可能 ※薬剤師が判断する上で必要な情報等について例示	初回でも、薬剤師の判断と責任に基づき、オンライン服薬指導の実施が可能 ※薬剤師が責任を持って判断する上で必要な情報等について例示
通信方法	映像及び音声による対応（音声のみは不可）	電話（音声のみ）でも可	映像及び音声による対応（音声のみは不可）
薬剤師	原則として同一の薬剤師がオンライン服薬指導を実施 ※やむを得ない場合に当該患者に対面服薬指導を実施したことがある当該薬局の薬剤師が当該薬剤師と連携して行うことは可	かかりつけ薬剤師・薬局や、患者の居住地にある薬局により行われることが望ましい	かかりつけ薬剤師・薬局により行われることが望ましい
診療の形態	オンライン診療又は訪問診療を行った際に交付した処方箋 ※介護施設等に居住する患者に対しては実施不可	どの診療の処方箋でも可能（オンライン診療又は訪問診療を行った際に交付した処方箋に限られない）	どの診療の処方箋でも可能（オンライン診療又は訪問診療を行った際に交付した処方箋に限られない）
薬剤の種類	これまで処方されていた薬剤又はこれに準じる薬剤（後発品への切り替え等を含む。）	原則として全ての薬剤（手技が必要な薬剤については、薬剤師が適切と判断した場合に限る。）	原則として全ての薬剤（手技が必要な薬剤については、薬剤師が適切と判断した場合に限る。）
服薬指導計画	服薬指導計画を策定した上で実施	特に規定なし	服薬指導計画と題する書面の作成は求めず、服薬に関する必要最低限の情報等を明らかにする
セキュリティ等の留意事項	服薬指導計画に、セキュリティリスクに関する責任の範囲及びそのとぎれがないこと等の明示	初診時の要件遵守の確認（麻薬や向精神薬の処方を行わない等） ※別途事務連絡で提示	・オンライン服薬指導実施にあたり、患者に対して、情報の漏洩等に関する責任の所在を明確にする ・対面と同様に、初診時の要件遵守の確認（麻薬や向精神薬の処方を行わない等）
実施場所	・患者：プライバシー配慮。清潔かつ安全。 ・薬剤師：その調剤を行った薬局内の場所とすること。この場合において、当該場所は、対面による服薬指導が行われる場合と同程度にプライバシーに配慮すること。	特に規定なし（薬剤師：その調剤を行った薬局内の場所とすること。）	・患者：プライバシー配慮。ただし、患者の同意があればその限りではない。 ・薬剤師：その調剤を行った薬局内の場所とすること。この場合において、当該場所は、対面による服薬指導が行われる場合と同程度にプライバシーに配慮すること。

図1 オンライン服薬指導について - 厚生労働省 オンライン服薬指導に係る薬機法に基づくルールの改正について

<https://www.mhlw.go.jp/content/11121000/000910730.pdf#page=3>

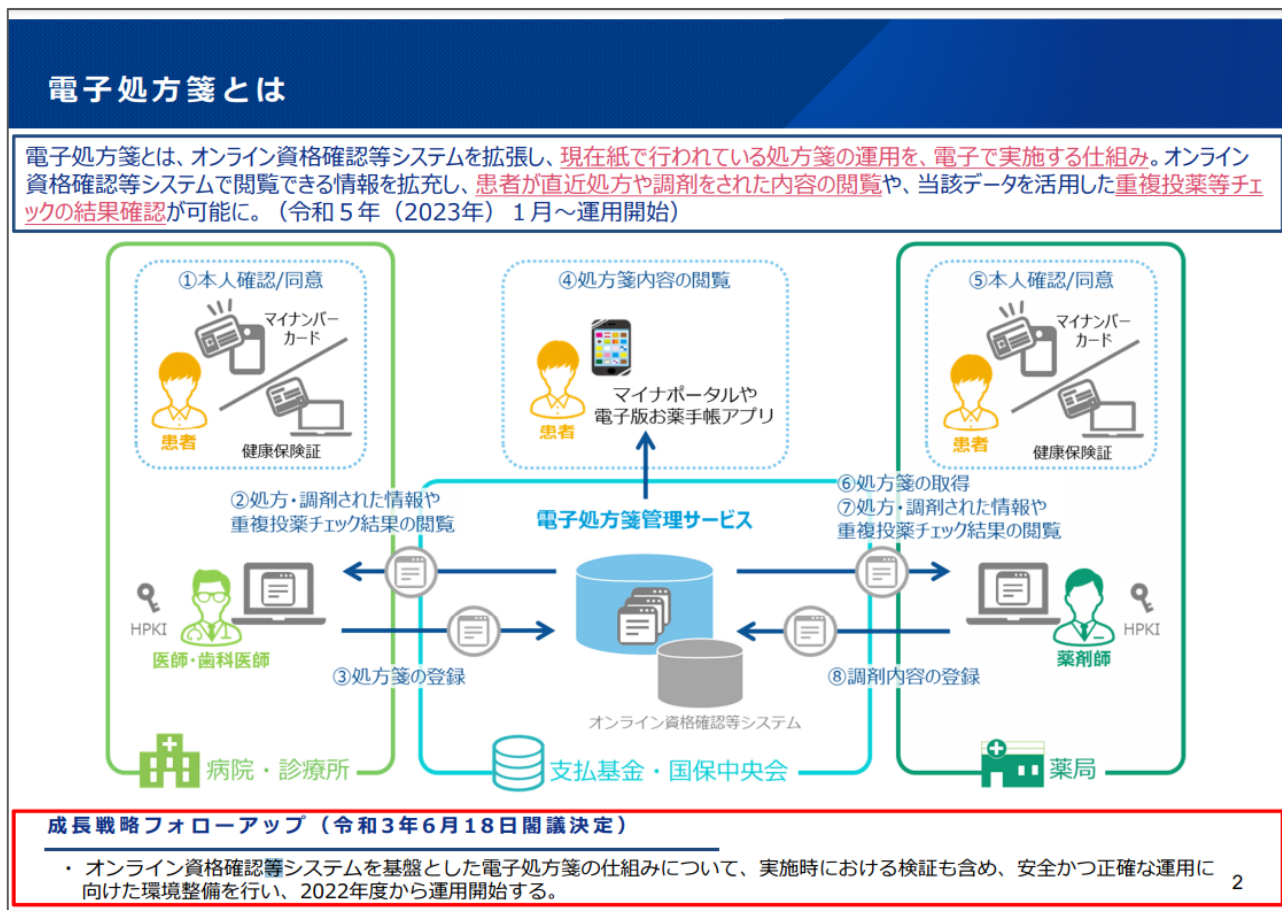


図2 電子処方箋について - 厚生労働省 電子処方箋とは

<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000887982.pdf#page=2>

産婦人科医・小児科医・助産師への

# アクセス格差是正のための オンライン医療相談の活用

長門・美祢モデル





## 目次 Contents

1. はじめに	03
2. 過疎地域における産婦人科・小児科医療の現状	04
3. オンライン診療・相談の普及	19
4. オンライン相談の導入効果	24
5. まとめ	31

# 1 はじめに

本レポートでは、産婦人科・小児科の医療サービスを楽しむことが困難である過疎地域における現状と課題、およびその対策の一案について纏めている。

いわゆる「**産婦人科・小児科領域の医療過疎**」がメインテーマだが、本邦では医療過疎に関して明確な定義がないため、本レポートでは下記の定義を用いた。

**産婦人科・小児科領域の医療過疎：**  
**過疎地域のうち、産婦人科または小児科を専門とする医師へ**  
**日中・夜間問わず受診もしくは相談しづらい地域**

※参考までに現行の過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法より「過疎地域」の定義も記載する。  
「人口の著しい減少に伴って地域社会における活力が低下し、生産機能及び生活環境の整備等が他の地域に比較して低位にある地域」

本レポートが、今後、過疎地域における医療過疎問題を考えていく上での一助となれば幸いである。

## 2 過疎地域における 産婦人科・小児科医療の現状

### 過疎地域における産婦人科・小児科医療の過疎の程度

過疎地域で産婦人科・小児科領域で医師が不足していることは周知の事実だが、医師の地域偏在を統一的に測る指標がなかった（「人口10万人対医師数」は正確には医師偏在を反映していない）。

近年の厚生労働省の分科会での検討の結果、医療需要・人口構成・へき地の地理的条件などを考慮した新たな**医師偏在指標**が導入されつつある。

日本産科婦人科学会からは「産婦人科・小児科の中で相対的に医師数が多い地域があったとしても「多数区域」とは言えないため、今回の暫定指標を医師の充足状況の指標としては用いるべきではない」との声明が出されているが、本レポートでは**医師偏在指標が相対的に低い地域について焦点を当てている**ため十分に活用できると考える。

P5およびP6に、複数の市区町村で構成される**周産期医療圏（産婦人科等）・小児医療圏**において医師偏在指標の低い地域を提示した（下位33.3%を抽出）。該当する地域は端的に言うと産婦人科医や小児科医が少ない地域とも言い換えることができる。

また、P7では医療過疎地域における産婦人科・小児科医療の過疎の程度を知るため、医療過疎地域から産婦人科・小児科オンラインを導入いただいている地域をピックアップし、該当地域での産婦人科系診療所もしくは小児科系診療所の数を調査した。

地域ごとの医師の偏りは過疎地域においては深刻な問題となっている。特に過疎地域での産婦人科・小児科領域における医師不足は顕著であり、中でも（地域医療情報システムの）産婦人科系診療所数からは該当地域の住民は居住地から離れた医療施設への受診を余儀なくされていることは安易に推測できる。

厚生労働省の医師需給分科会などでその対策が実施されているが未だその効果が得られているとは言い難いのが現状である。

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
「海外の制度等の状況を踏まえた離島・へき地等におけるオンライン診療の体制の構築についての研究」  
令和3年度 研究協力者報告書

## 産科における医師偏在指標 下位33.3%（周産期医療圏別・暫定）

都道府県名	周産期医療圏名	医師偏在指標
北海道	十勝	8.5
長崎県	五島	8.5
埼玉県	西部	8.5
宮城県	石巻・登米・気仙沼	8.5
徳島県	南部	8.5
兵庫県	播磨東	8.4
東京都	区東北部	8.4
岩手県	気仙・釜石	8.4
熊本県	熊本中央圏域	8.4
島根県	浜田	8.4
静岡県	東部	8.2
愛知県	尾張西部	8.2
富山県	砺波	8.2
長野県	飯伊	8.2
鹿児島県	熊毛	8.2
山形県	庄内	8.1
愛知県	西三河北部	8.1
千葉県	山武長生夷隅	8.1
福岡県	久留米	8
秋田県	横手	8
宮城県	県北	8
大分県	南部	7.9
岩手県	岩手中部・胆江・両磐	7.9
福岡県	宗像	7.9
青森県	上十三地域	7.9
京都府	中丹	7.8
広島県	福山・府中	7.8
福島県	県中	7.7
新潟県	中越	7.7
埼玉県	東部	7.7
福岡県	有明	7.7
新潟県	魚沼	7.7
滋賀県	湖東・湖北	7.6
群馬県	中部	7.6
岐阜県	東濃	7.6
佐賀県	北部	7.6
滋賀県	湖南・甲賀	7.6
岐阜県	中濃	7.6
長崎県	佐世保県北	7.5
埼玉県	南部	7.5
福島県	いわき	7.5
鹿児島県	北薩	7.4
熊本県	八代圏域	7.4
岐阜県	西濃	7.4
長野県	長野	7.4
新潟県	上越	7.3
高知県	幡多	7.2

都道府県名	周産期医療圏名	医師偏在指標
北海道	遠紋	7.2
広島県	広島西	7.2
大分県	北部	7.1
長野県	上伊那	7.1
新潟県	佐渡	7
岩手県	久慈・二戸	7
宮城県	県西	6.9
佐賀県	東部	6.9
鳥取県	東部	6.8
愛知県	西三河南部西	6.8
富山県	高岡	6.8
福井県	嶺南	6.8
群馬県	東部	6.8
青森県	青森地域	6.7
新潟県	下越	6.5
岡山県	真庭	6.5
佐賀県	西部	6.5
和歌山県	有田	6.5
宮城県	大崎・栗原	6.2
佐賀県	南部	6.1
石川県	南加賀	6
沖縄県	北部	6
栃木県	宇都宮・上都賀	5.9
福岡県	八女・筑後	5.8
青森県	八戸地域	5.7
長野県	上小	5.6
岡山県	津山・英田	5.5
鹿児島県	始良・伊佐	5.4
福岡県	筑紫	5.4
福島県	会津・南会津	5.3
埼玉県	利根	5.1
愛媛県	今治	4.8
大分県	豊肥	4.8
埼玉県	秩父	4.3
北海道	富良野	4.2
北海道	南空知	4.2
長崎県	壱岐	4.2
福岡県	直方・鞍手	4.1
大分県	西部	3.9
新潟県	県央	3.6
福岡県	朝倉	3.4
北海道	後志	3
北海道	宗谷	2.2
福岡県	京築	2.1
北海道	北空知	0
北海道	留萌	0

都道府県名	小児医療圏名	医師偏在指標
宮城県	仙南	73.9
栃木県	那須・塩谷・南那須	73.9
神奈川県	厚木	73.6
兵庫県	播磨姫路	72.4
静岡県	伊東	71.8
愛知県	東三河南部	71.7
北海道	十勝	71.7
和歌山県	橋本	71.5
新潟県	魚沼	70.8
山形県	最上	70.2
北海等	留萌	69.7
奈良県	西和	69.7
石川県	能登北部	69.7
沖縄県	中部	69.7
福岡県	田川	69.5
秋田県	湯沢・雄勝	69.4
千葉県	東葛北部	69.2
千葉県	東葛南部	69.1
愛知県	尾張北部	68.7
千葉県	市原	68.5
長野県	上小	68.5
広島県	福山・府中	68.2
福岡県	粕谷	67.7
三重県	東紀州	67.7
岩手県	岩手中部	66.8
愛知県	西三河北部	66.8
東京都	島しょ	66.7
富山県	新川	65.7
大分県	南部	65.3
大阪府	中河内	65
静岡県	賀茂	64.9
岩手県	宮古	64.9
佐賀県	北部+西部	64.6
福岡県	八女・筑後	64.4
神奈川県	県央	64.2
静岡県	富士	64
栃木県	芳賀	63.6
青森県	八戸地域	63.5
静岡県	清水	63
埼玉県	東部南	62.7
秋田県	大仙・仙北	62.5
熊本県	菊池圏域	62.5
愛知県	西三河南部西	62.2
栃木県	宇都宮・日光	61.3
青森県	下北地域	60.9
福岡県	宗像	60.8
長崎県	上五島	60.7
宮崎県	県西	60.7
熊本県	八代圏域	60.5
茨城県	常総地域	60.3
北海道	根室	59.9
岩手県	両磐	59.8

都道府県名	小児医療圏名	医師偏在指標
埼玉県	所沢	59.6
宮崎県	県北	59.6
岩手県	久慈	59.2
埼玉県	比企	59
岐阜県	飛騨	58.4
埼玉県	朝霞	58.4
埼玉県	秩父	58.1
埼玉県	熊谷・深谷	57.9
神奈川県	鎌倉	57.7
奈良県	南和	57.4
長野県	上伊那	57.2
鹿児島県	北薩	57
青森県	西北五地域	56.8
三重県	北勢	56.8
愛知県	海部	56.1
埼玉県	東部北	55.9
茨城県	茨城西南地域	54.9
愛知県	西三河南部東	54.6
宮城県	石巻・登米・気仙沼	54.2
北海道	遠紋	53.4
北海道	日高	53.3
福島県	県南	53.1
鹿児島県	大隅	50
千葉県	君津	49.4
静岡県	中東遠	49.4
福岡県	直方・鞍手	49.4
長野県	飯伊	49.1
茨城県	日立地域	48.2
高知県	高幡	46.7
茨城県	稲敷地域	46.4
島根県	雲南	46.2
沖縄県	八重山	45.9
神奈川県	平塚・中郡	43.5
鹿児島県	熊毛	43.2
熊本県	有明・鹿本圏域	41.7
岩手県	胆江	41.6
鹿児島県	奄美	41.1
愛知県	東三河北部	40.4
福島県	相双	40.4
千葉県	山武長生夷隅	40.3
静岡県	北遠	39.8
茨城県	鹿行南部地域	38.9
和歌山県	有田	37.3
北海道	北空知	37
宮城県	大崎・栗原	36.2
長崎県	県南	35.8
埼玉県	中央	33.8
福岡県	京築	33.2
大分県	西部	33
静岡県	御殿場	27
岡山県	真庭	16.6
埼玉県	児玉	16.5

## 参考) 産婦人科・小児科オンラインを導入している医療過疎自治体における診療所数

自治体名	産婦人科系診療所の数	小児科系診療所の数 (小児科のみの診療所)
北海道えりも町	0	2 (0)
宮城県丸森町	0	0
長野県木祖村	0	1 (0)
奈良県川上村	0	0
島根県美郷町	0	0
広島県府中市	0	5 (0)
山口県長門市	0	2 (0)
山口県美祢市	0	7 (0)
鹿児島県錦江町	0	1 (0)

## 過疎地域における産婦人科・小児科医療の過疎の課題

本レポートでは、過去の調査論文などを基に、過疎地域での医療課題を大きく4つに分類した。

- (1) 医療機関や保健センターなどへのアクセスに時間がかかる
- (2) 医師・助産師・保健師などの専門家不足
- (3) プライバシーが守られない
- (4) サポートが少なく孤立してしまう

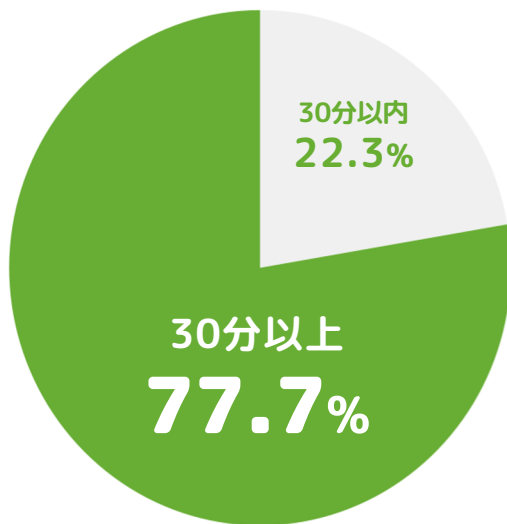
以下に詳細を示す。

## （1）医療機関や保健センターなどへのアクセスに時間がかかる

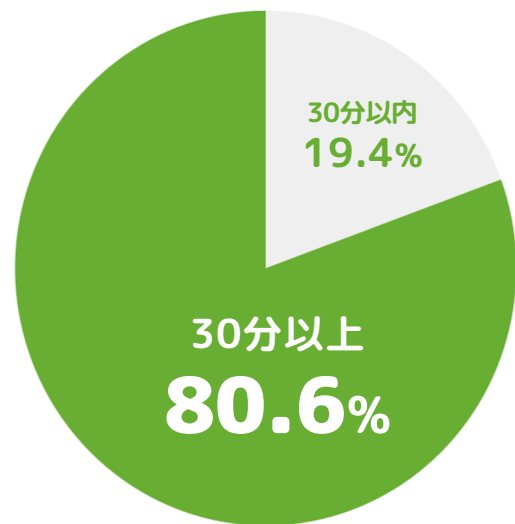
医療過疎地域住民を対象としたアンケート結果

### ■ 日中に診察を受けるために要する医療機関への移動時間

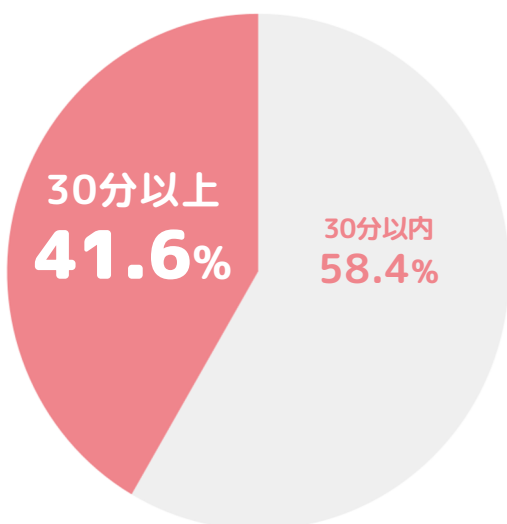
産婦人科医



助産師

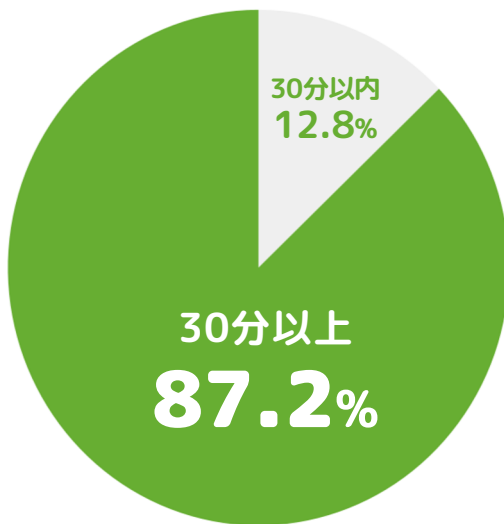


小児科医

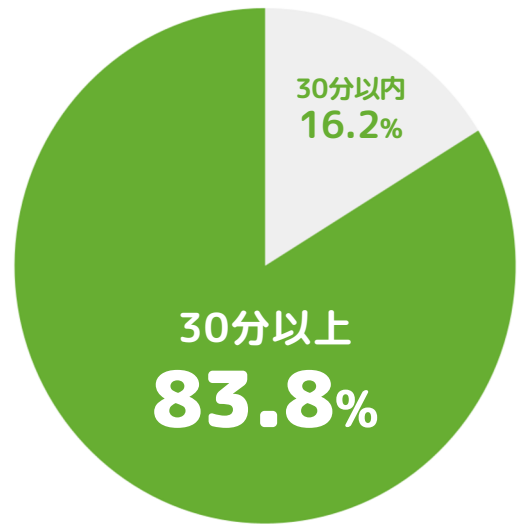


## ■ 夜間に診察を受けるために要する医療機関への移動時間

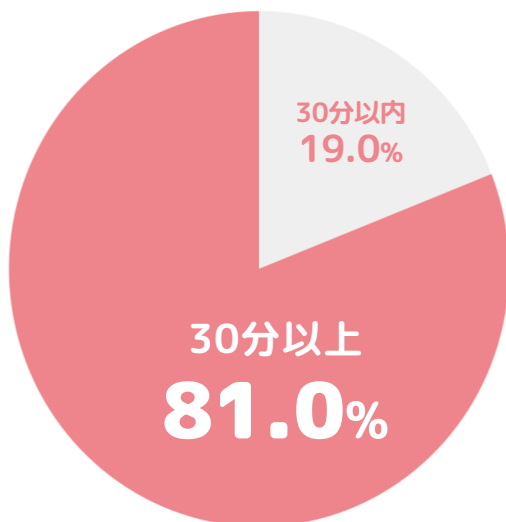
### 産婦人科医



### 助産師



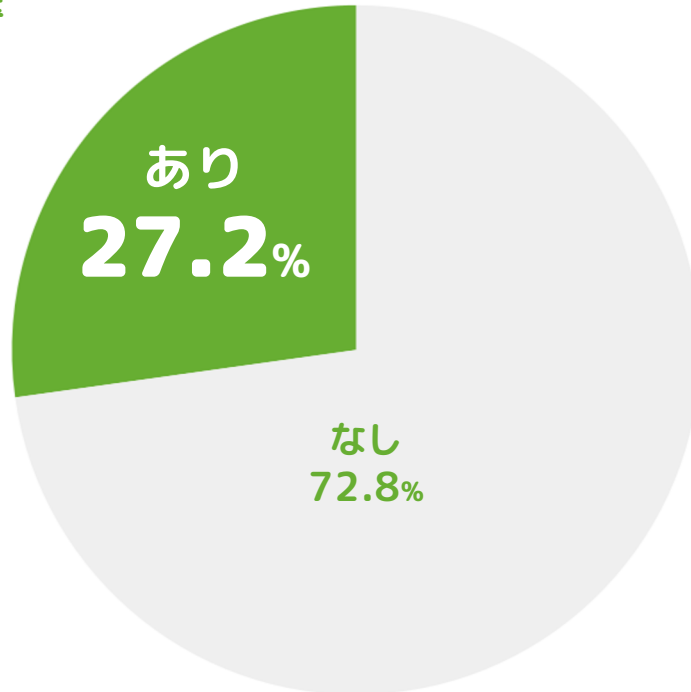
### 小児科医



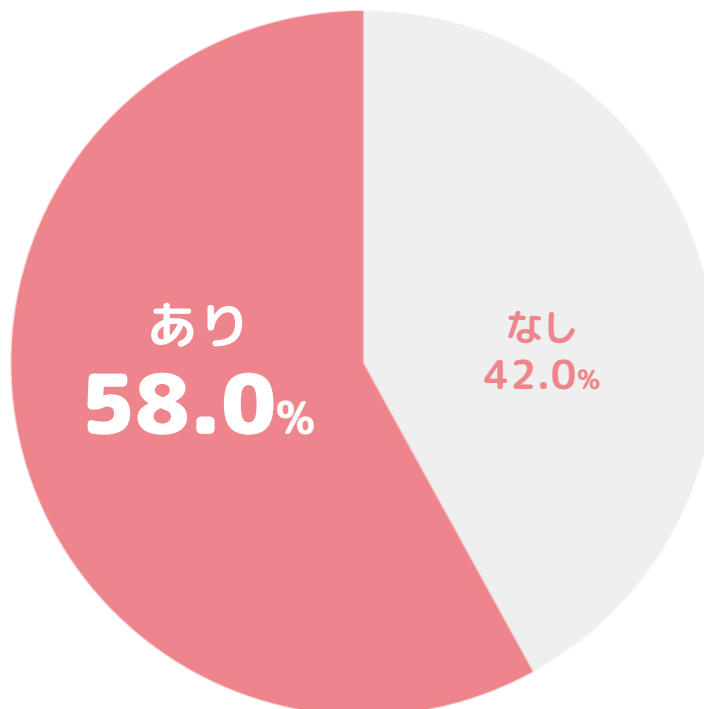


## ■ 受診したかったが諦めた経験の有無

### 産婦人科医

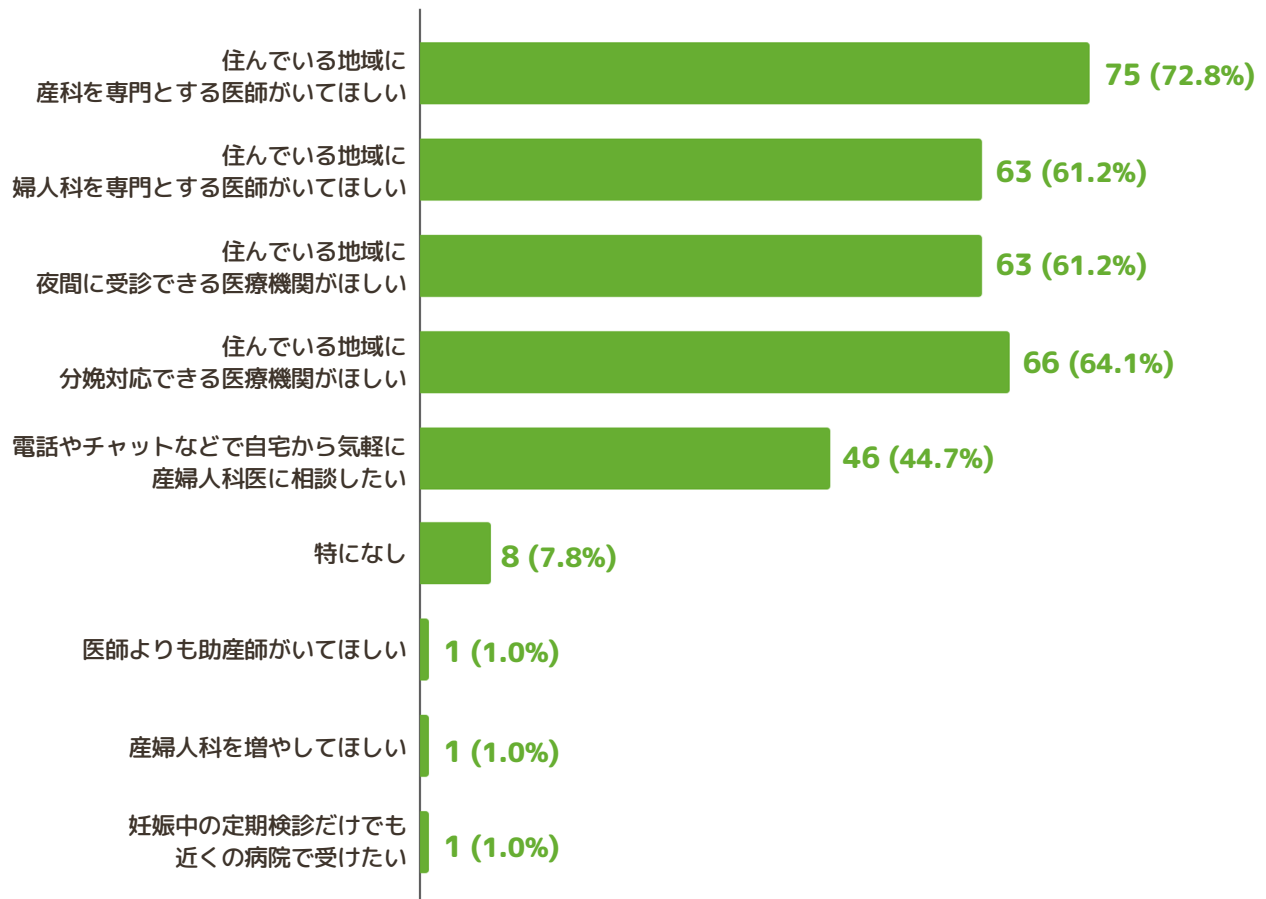


### 小児科医



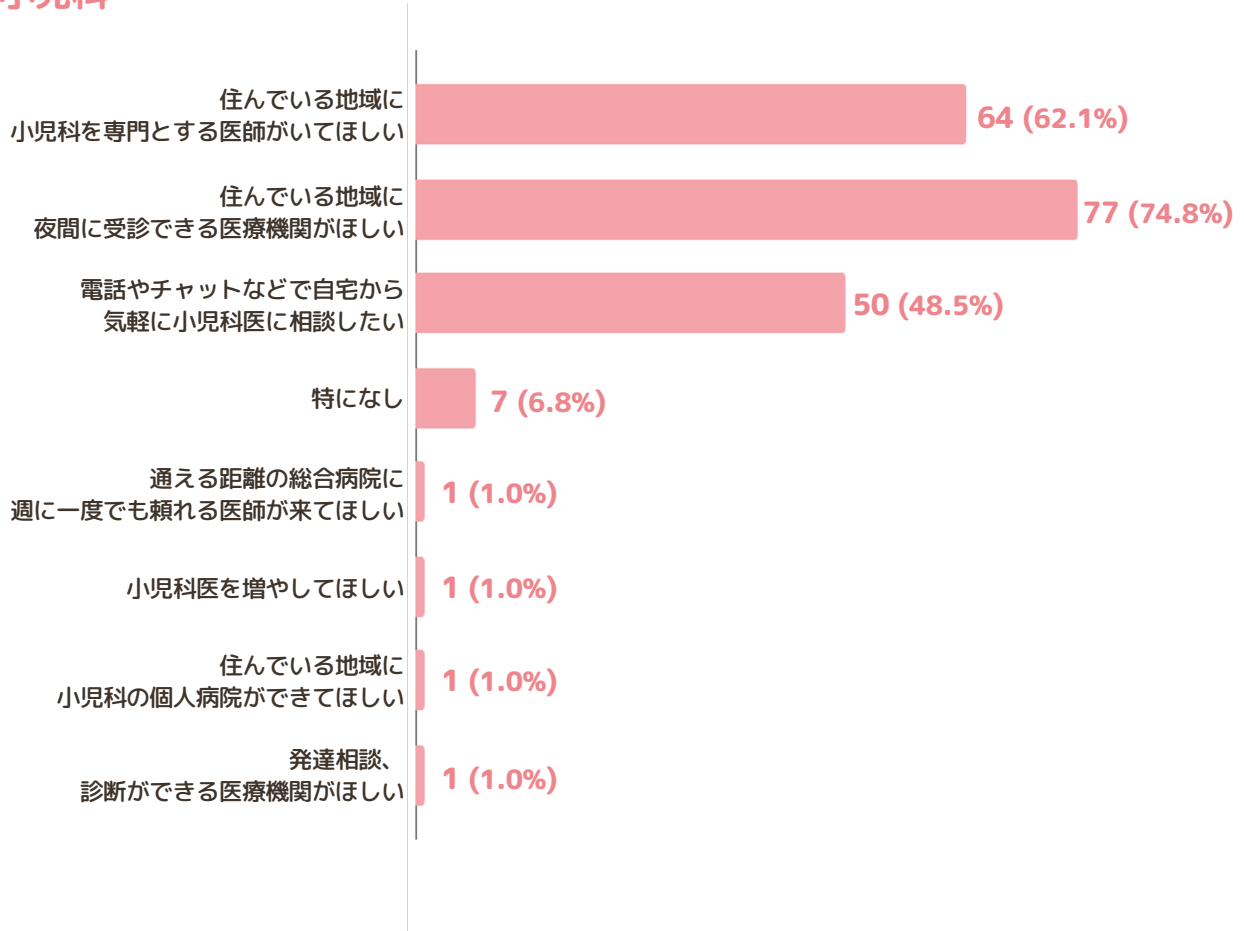
## 医療機関への希望

### 産婦人科



## ■ 医療機関への希望

### 小児科



### [ アンケート内容 ]

医療過疎の定義に該当する地域に居住し、かつ産婦人科・小児科オンラインに登録済みの103名（61地域）から回答を得た（実施期間：2022年2月25日～3月4日）。  
回答者は30代が66%、女性が98%、子どもを持つ人が97%、妊娠中の人9%だった。

上記結果から以下のようなことが考えられる。

- 医療過疎地域では小児科や産婦人科へのアクセス（直接の受診）に30分以上を要する人が多く、これは夜間になるとさらに悪化してしまう。
- 特に小児科では子どもの健康や病気のことでも相談したくても諦めてしまうケースが少なくなく、医療機関へのアクセス改善または専門家へいつでも気軽に相談できる環境整備が重要である。
- 医療環境への希望として、小児科では「夜間受診可能な医療機関の存在」、産婦人科では「産科を専門とする医師の存在」と違いがみられた。これは、「子どものことで受診ができる医療機関はあるが夜間に閉まってしまう」とことと「産科の医師がそもそも地域にいない」ことを反映していると考えられる。

しかしながら、夜間受診可能な医療機関の開設や産科医の常駐には多大なコストがかかり現実的には困難であることが多く、これらは遠隔医療へのニーズに直結する課題である。

## 〔 関連論文からの抜粋 〕

- 小児科標榜病棟を持たない病院小児科の割合が高い。小児科標榜病院は減少傾向。常勤医師が存在しないところも多い。病院小児科の29.3%が小児の入院を扱っていない。小児入院医療を提供する病院は少ない。[1]
- 妊婦健康診査や分娩のために専門医が来島するのを待つか、島外の医療機関を利用せざるを得ず容易に受療することができない環境にある。[2]
- 医療過疎地域で重要な役割を担う場所が診療所である。近年増加している複数名の医師による診療に加え、助産師の活用など診療機能の確保・拡充が鍵となる。自治体による診療所への支援強化も重要になる。[3]
- 「人口1万人未満の町村」は「人口100万人以上の大都市」に比して周産期死亡率が有意に高いことが統計的に示された。（人口が少ない過疎地になるにつれ、周産期死亡率は高くなる、という結果）。[4]
- 急病時に相談できる窓口がない、休日や夜間診察が受けられない、かかりつけ医が不在である時に保護者の不安度が高くなる。通院のための費用が膨大（食事、交通費、仕事を休むなど）になる結果、家族で転居することもある。[5]
- 病院までの通院時間が30分以内の人と比較して、31分以上の人は「通院が悩み」「入院時期が悩み」とした割合が優位に高かった。通院時は自家用車が97.8%で、通院時に運転などのサポート者がいる割合は、通院31分以上の方が優位に高かった。[6]

## (2) 医師・助産師・保健師などの専門家不足

### [ 関連論文からの抜粋 ]

- へき地での医療や心理の専門家の不足。児童精神科医が常駐しない。  
[7]
- 離島では保健師の非常勤対応が多い。保健師が来た時にまとめて乳幼児健診など行うこともある。重症心身障害児などの障害者支援のスタッフがいらない。[8]
- 産婦人科医が一人で周産期を担っている島がある。[9]
- 産科医不足で里帰り中止や分娩中止となる地域も多い。他地域からの医師派遣で再開されても、少ない医師数では数年が限界であったり母児の生命に関わる症例を契機に分娩中止に至るなど、離島・へき地の周産期医療は綱渡り状態である。[10]
- 2008年から2014年の過疎地域医療圏の産婦人科医増減率は-5.1%と総医師増減率の-1.2%よりも大きい。[11]
- 医療過疎地域において、助産師による助産ケアとして求められるものとして「専門技術者としての存在」があることが示唆された。[12]
- 過疎地域の母親は専門家からの支援が不十分と感じており、ヘルスリテラシーの欠如の結果が妊娠・出産・育児体験の不満足に繋がる。母親たちは今後も同地域に住み続けたいと思っているため保健師以外にも気軽に相談できる身近な専門職の存在を求めている。[13]

- 過疎地域における医師への負担が大きく、医師が定着しない。[14]
  - ・ 訴訟社会になり一人で全てを背負うことのリスクが大きいと感じる
  - ・ 広大な地域を医師一人でカバーしなければならない
  - ・ 勤務に伴う拘束時間が長い
  - ・ 技術の向上が得にくい環境である

## 住民の声

---



子どもに皮膚の問題が発生した時、近くに**皮膚科**の先生がいないので、隣の市まで車で連れていかないといけない。

また、子どもの走り方がおかしいかもという指摘を最近もらったが、**整形外科**の先生もいないので、すぐに連れていくことができず、まだ医師に診てもらえてない。

（山口県 長門市在住・主婦）

---

### （3）プライバシーが守られない

#### 〔関連論文からの抜粋〕

- 顔見知りばかりで隠し事ができず、近隣住民との関係性へのとまどいが発生する。[15]
- 乳児健診が合同で実施されるため、プライバシーへの配慮が難しい。[16]
- 医療者も顔見知りのため、センシティブなトピックを相談しにくい。[17]

#### 住民の声

---



病院の数が少ないため、病院を選べない。家族全員で同じ病院を使うため、家族との意見の相違とか、心の問題などを相談したくても、家族にばれてしまうのでは？と思うと、相談できない。

（山口県美祢市在住・主婦）

---



## （4）サポートが少なく孤立してしまう

### 〔 関連論文からの抜粋 〕

- 営利企業やNPOなどの民間事業者の介入が少ない。[18]
- 同年齢の子どもを育てている母親が少なく、子育ての困難さを共有できない喪失感がある。[19]

### 住民の声

---



子育て支援センターが2つしかないので、先生との相性が悪いと、すぐに相談できる先がなくなってしまうという不安がある。

（ 山口県美祢市在住・主婦 ）

---

# 3 オンライン診療・相談の普及

過疎地域での課題に対してオンライン診療や相談が解決の一助になる可能性が示唆されている。

オンライン診療やオンライン相談が対応する医療行為に関しては、異なる場合もあるため、まずは厚生労働省の「オンライン診療の適切な実施に関する指針」を用いて、用語の説明とそれぞれの比較をする。

## オンライン診療・相談の定義

### オンライン診療

遠隔医療のうち、医師－患者間において、情報通信機器を通して、患者の診察及び診断を行い**診断結果の伝達や処方等の診療行為**を、リアルタイムにより行う行為。

### オンライン相談（遠隔健康医療相談）：

遠隔医療のうち、医師－相談者間において、情報通信機器を活用して得られた情報のやりとりを行い、患者個人の心身の状態に応じた必要な**医学的助言を行う**行為。相談者の個別的な状態を踏まえた**診断など具体的判断は伴わないもの**と定義される。

また、医師以外の者－相談者間においても、遠隔健康医療相談を実施することは可能だが、その場合は**一般的な医学的な情報の提供や、一般的な受診勧奨**に留まり、相談者の個別的な状態を踏まえた疾患のり患可能性の提示・診断等の医学的判断を伴わない。

## オンライン診療・相談の成果・利点の報告

---

- オンライン診療は、感染症罹患リスクの軽減、時間の節約、不安/負担の軽減に繋がり、小児科や産婦人科ともに満足度が高い。[20]
- 導入の費用対効果も高く、医療費削減にも有益である。[21]
- 公衆衛生上の緊急事態時における妊婦へのケアにも、オンラインを活用することが強く推奨されている。[22]

## オンライン診療の日本における課題

- 日本においてはインターネットを用いた遠隔医療が十分に普及しているとは言えない。
- 2020年に行った小児科オンライン診療に関する患者意識調査では、利用したことのある人の68.9%が満足であると答えた一方で、カメラ越しの診察に不安がある、薬の受け取り方に不便を感じる、オンラインの操作や手続きに不安があるといった理由から今後の利用に消極的な意見も聞かれた。[23]
- また、医療機関側の課題も多い。2020年10月から11月に行われたアンケートでは遠隔診療の経験がある診療所は18%にとどまっている。本来遠隔診療は医療機関が少ない離島や過疎地域での普及が大きな目的だったが、現状は大都市圏を中心に広がっている。[24]
- 以前は特定の疾患に限られていた「オンライン医学管理料」が2020年に廃止され、産婦人科を含め各科で対象が広がった。しかし診療報酬の低さ、プライバシーが保たれない可能性、処方薬の制限、遠隔診療アプリやシステムが使いづらい、などの観点から、医療機関側もオンライン診療の導入にハードルを感じているのが実状である。[25]

## オンライン相談への期待

オンライン診療は過疎地域の住民へのサポートとして高い効果が期待され、また全国的にも2019年からのコロナ禍によりオンライン診療に対するニーズが高まっているのも事実ではある。

2020年には新型コロナウイルス感染症の感染拡大の懸念等を含め、経済産業省がオンライン相談窓口の設置委託を実施した。また2022年4月以降の診療報酬体系の改訂による普及も期待されている。

ただし、オンライン診療は診断や処方を含む診療行為であり自治体が住民に提供するサービスとしては導入に関してクリアすべき障壁（医師会や基幹病院、オンライン診療を導入している各クリニックとの折衝は必須）が煩雑であることは否めない。

一方で、オンライン相談であれば、既に複数の民間サービスが運営されており、費用や工数もオンライン診療と比較して低コストで導入することが可能である。

次章では、オンライン相談の実績や効果について、これまでの実証実験などの結果を基に説明を行う。

## （参考）オンライン診療とオンライン相談の比較

	オンライン診療	オンライン相談 (遠隔健康医療相談)
診療行為 (情報通信機器を通して)	●	×
処方	●	×
患者個人の状態に対する 罹患可能性のある疾患名の列挙	●	×
一般的な症状に対する 罹患可能性のある疾患名の列挙	—	●
一般用医薬品の使用に 関する助言	●	●
患者個人の心身の状態に 応じた医学的助言	●	●
受診不要の指示・助言	—	●
特定医療機関の紹介	●	●

厚生労働省「オンライン診療の適切な実施に関する指針」（令和4年1月一部改訂）を基に作成

# 4 オンライン相談の導入効果

## 長門市・美祢市における導入成功事例（長門・美祢モデル）



医療過疎地域へのオンライン相談の導入効果を調べたものとして、山口県立総合医療センターへき地医療支援部が厚生労働省科学研究費研究として実施した「へき地における小児科、産婦人科領域の遠隔健康医療相談実証」がある。

### [ 研究方法 ]

2020年6-12月に実施された長門市、美祢市の妊娠後期面談、赤ちゃん訪問、1歳半健診、3歳健診を受けた母親を対象とした非ランダム化介入試験。介入群は、「小児科オンライン」「産婦人科オンライン」への無料登録という介入を受けた。

事後アンケートにおける設問「疑問や不安があった時に相談できる小児科医、産婦人科医、助産師が身近にいる（電話相談、オンライン相談も含む）」「お子さんの病気や子育て、妊娠経過、出産に関する疑問を十分に解決できている」に対して、「そう思う」と回答した参加者の割合を二群で比較した。

## [ 研究結果要旨 ]

全部過疎市町村である地域において小児科、産婦人科医に特化した遠隔健康医療相談「小児科オンライン」「産婦人科オンライン」を住民へ提供することは、

- **小児科医、産婦人科医、助産師を身近に感じる住民の割合を1.5-1.7倍に**
- **子どもの病気、子育て、妊娠経過、出産に関する疑問を十分に解決できていると感じる住民の割合を2.1倍に**

させる効果があることが実証され、産婦人科、小児科に特化した遠隔健康医療相談を過疎地において展開することは、小児科医、産婦人科医、助産師へのアクセス格差の是正および住民の小児科、産婦人科領域の疑問解決状況の改善に貢献しうることが示された。



## [ 研究結果詳細 ]

表1, 事後アンケートの「そう思う」という回答への介入の影響

設問	変数*	PRR** (「産婦人科・小児科オンライン」の無料利用という介入が、対照に比べ「そう思う」と回答した人を何倍増やしたか)	(95% CI***)	p値
疑問や不安があったときに相談できる【小児科医】が身近にいる(電話相談、オンライン相談も含む), n=248	介入あり	1.53	(1.02-2.31)	0.04
疑問や不安があったときに相談できる【産婦人科医】が身近にいる(電話相談、オンライン相談も含む), n=247	介入あり	1.64	(1.03-2.60)	0.04
疑問や不安があったときに相談できる【助産師】が身近にいる(電話相談、オンライン相談も含む), n=247	介入あり	1.72	(1.04-2.85)	0.04
お子さんの病気や子育て、妊娠経過、出産に関する疑問を十分に解決できている, n=247	介入あり	2.12	(1.21-3.71)	0.01

\*介入なしをreferenceとした

\*\*PRR: Prevalence Rate Ratio, 居住する市, 子どもに関する変数(月齢, 性別, 定期通院が必要な病気の有無), 母親に関する変数(子どもの数, 妊娠状況, 定期通院が必要な病気の有無, 配偶者の有無, 年齢, 学歴, 職業), 各設問の事前アンケートの結果, 事前アンケートから事後アンケート回答までの日数を調整

\*\*\*95% CI: 95% Confidence Interval (95%信頼区間)

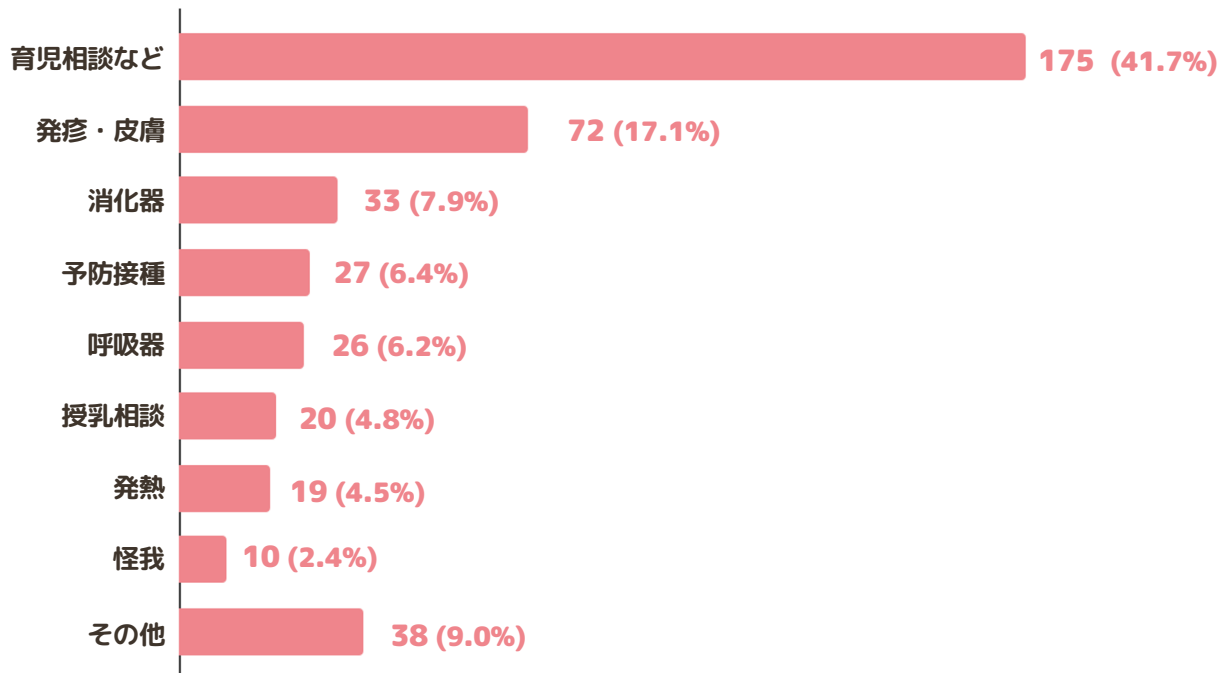
表2, 事前・事後アンケート回答結果

設問	対象	時期	そう思う		どちらかといえばそう思う, どちらかといえばそう思わない, そう思わない	
			n	%	n	%
疑問や不安があったときに相談できる【小児科医】が身近にいる(電話相談、オンライン相談も含む)	対照群 (n=174)	事前	80	46%	94	54%
		事後	47	27%	127	73%
	介入群 (n=81)	事前	22	27%	59	73%
		事後	25	31%	56	69%
疑問や不安があったときに相談できる【産婦人科医】が身近にいる(電話相談、オンライン相談も含む)	対照群 (n=174)	事前	64	37%	110	63%
		事後	34	20%	140	80%
	介入群 (n=81)	事前	18	22%	63	78%
		事後	19	23%	62	77%
疑問や不安があったときに相談できる【助産師】が身近にいる(電話相談、オンライン相談も含む)	対照群 (n=174)	事前	53	30%	121	70%
		事後	33	19%	141	81%
	介入群 (n=81)	事前	15	19%	66	81%
		事後	18	22%	63	78%
お子さんの病気や子育て、妊娠経過、出産に関する疑問を十分に解決できている	対照群 (n=174)	事前	36	21%	138	79%
		事後	27	16%	147	84%
	介入群 (n=81)	事前	10	12%	71	88%
		事後	19	23%	62	77%

## 長門市・美祢市における相談内容の分析

### [ 調査内容 ]

2020年10月～2022年3月、オンライン相談窓口（産婦人科・小児科オンライン）に寄せられた相談全420件を分析



上のグラフは2020年10月～2022年3月において長門市・美祢市の住民からオンライン相談窓口（産婦人科・小児科オンライン）に寄せられた相談を悩み事に集計したものである。

相談の内容は皮膚や消化器・呼吸器に関することから予防接種まで、多岐に渡っており、専門医へ相談できることへのニーズが高いことが分かる。

また育児相談への割合が高いことを見ると、病院で診察を受けるほどでもないような不安からサポートしていくことが、子育て世帯の孤立防止には必要であることが分かる。

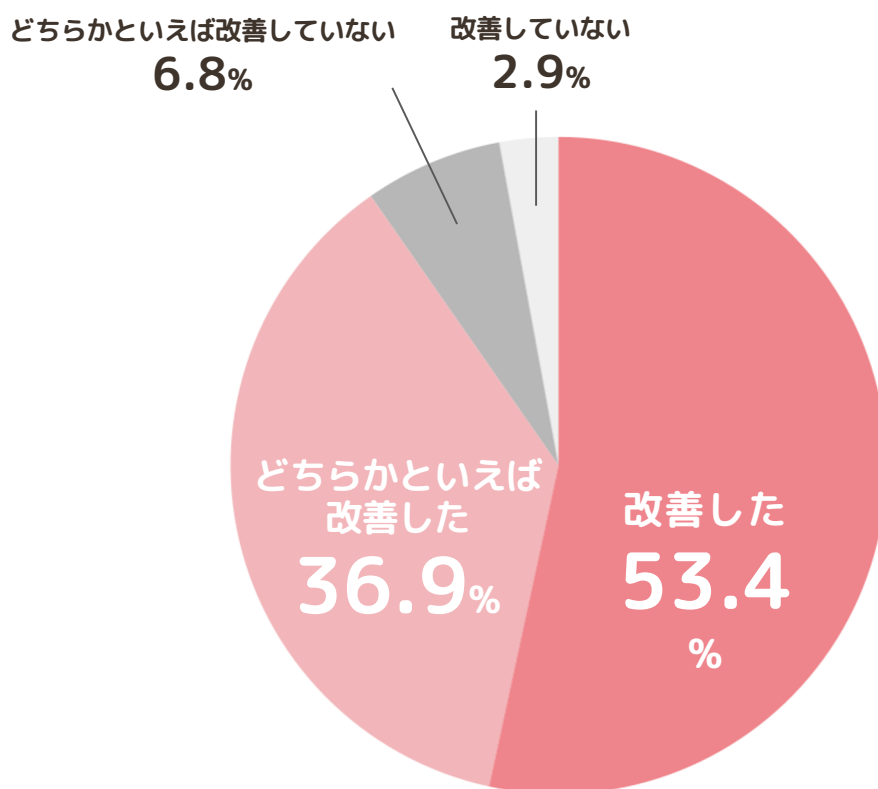
この育児相談が多数を占める傾向は都市部とも共通であり、医療過疎地域においても同様に相談相手が少ないことが原因かと推察される。

## 医療過疎地域住民を対象としたアンケート

### [ アンケート内容 ]

医療過疎の定義に該当する地域に居住し、かつ産婦人科・小児科オンラインに登録済みの103名（61地域）から回答を得た（実施期間：2022年2月25日～3月4日）。回答者は30代が66%、女性が98%、子どもを持つ人が97%、妊娠中の人9%だった。

### ■ オンライン相談導入により、専門家への相談環境は改善したか？



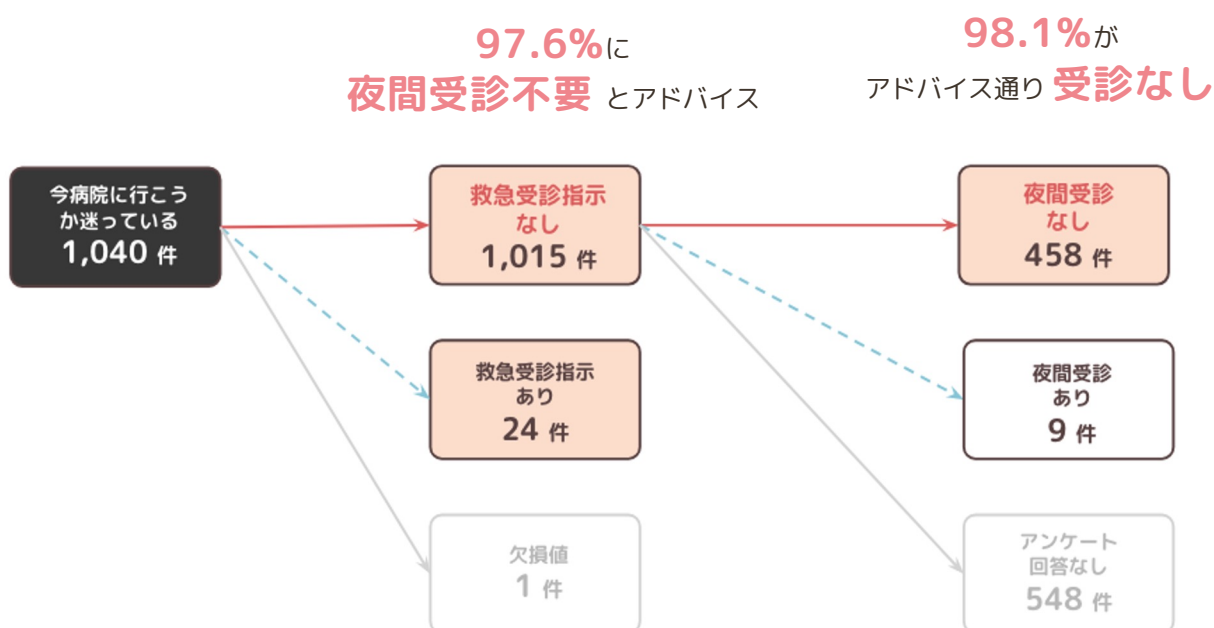
オンライン相談サービス（産婦人科オンライン・小児科オンライン）が利用できるようになったことで、専門家へ相談しやすくなったと考えている人が**90%**にのぼった。

医療過疎地域において、**医療専門家へアクセス困難**であるという社会課題があるが、その課題解消に、オンライン相談が有効であることが示されたといえる。

## 夜間緊急受診に関する利用状況実績

### [ 調査内容 ]

2018年6月から2019年1月までに小児科オンラインに寄せられた3,130件の相談および利用者に対して翌日に実施しているウェブアンケート(回収率46%)を集計



小児二次救急施設を受診する90%以上は、緊急性の低い軽症者と言われている。[26]

親の負担軽減、医療現場の負担軽減、医療の適正配分の観点から、受診適正化の必要性が叫ばれているが、一方で、子どもの健康に対する親の不安は簡単に払拭できるものではないことも事実。

夜間に受診できる医療機関が遠方にあることの多い医療過疎地域では、親の負担が非常に高いものになっていることは容易に想像ができる。

2018年6月から9月までに小児科オンラインに寄せられた3,130件の相談のうち、夜間の受診の必要性を問う相談は33%。そのうち**97.6%に対して、担当した相談医は夜間の緊急受診は不要**であることを伝えていた。

また夜間の緊急受診不要とアドバイスを受けた利用者のうち、**98.1%は実際に夜間の受診をしなかったことが分かった**。

なお、3,130件中相談から24時間以内に入院になったとアンケート回答があったのは8例であり、全例に対して担当した相談医は24時間以内、もしくは症状悪化時の受診を指示しており、把握している限り、明らかな見逃し例はなかった。

このことから夜間の子どもの体調不良時における、親の負担軽減、医療現場の負担軽減、医療の適正配分に対して、オンライン相談は有効であるということが示せたと言える。

# 5 まとめ

実証実験の結果から、本レポート前半で提起された過疎地域における産婦人科・小児科医療の4つの課題に対して産婦人科・小児科オンラインは以下の点で解決の一助となる可能性が示唆された。

## (1) 物理的なアクセス困難（医療機関、保健センターなど）

- 長門市・美祢市における実証実験、アンケート結果、および利用状況分析などにより、オンライン相談は医療機関へのアクセス困難による不安・不便性を軽減する効果があると考えられる。

## (2) 医師・助産師・保健師などの専門家不足

- オンライン相談を導入すれば、臨床経験の豊富な医師や助産師にアクセスが可能。
- 長門市・美祢市における実証実験やアンケート結果において、オンライン相談で小児科医・産婦人科医に相談することで、専門家を身近に感じるようになったことが報告されている。

### （３）プライバシーが守られない

- オンライン相談の特性上、他の住民や家族に知られることなく、相談することが可能。

### （４）サポートが少なく孤立してしまう

- 長門市・美祢市における実証実験やアンケート結果において、オンライン相談で小児科医・産婦人科医に相談することで、専門家を身近に感じるようになったことが報告されており、孤立防止に効果があるものと想定される。

## 参考文献

1. 江原朗 小児科標榜病棟を持たない病院小児科の地理的特性  
[http://plaza.umin.ac.jp/~ehara/my\\_paper/gakkai\\_2018\\_09.pdf](http://plaza.umin.ac.jp/~ehara/my_paper/gakkai_2018_09.pdf)
1. 猪目安里 井上尚美 吉留厚子 分娩施設のない離島に住む母親の妊娠期・産褥期におけるセルフケア行動  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjam/34/1/34\\_JJAM-2019-0027/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjam/34/1/34_JJAM-2019-0027/_article/-char/ja/)
1. 中井章人 (2) 周産期医療の再興  
<https://www.jaog.or.jp/note/%EF%BC%882%EF%BC%89%E5%91%A8%E7%94%A3%E6%9C%9F%E5%8C%BB%E7%99%82%E3%81%AE%E5%86%8D%E8%88%88/>
1. 三根友紀子 馬場園明 日本の周産期死亡率の地域間格差に関する研究-人口動態統計を用いた調査  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjh1946/59/3/59\\_3\\_342/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjh1946/59/3/59_3_342/_pdf)
1. 日比野直子 野呂千鶴子 医療過疎地域の医療職が捉える母子保健医療の現状と健康課題  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/kenkouigaku/22/4/22\\_KJ00009001050/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/kenkouigaku/22/4/22_KJ00009001050/_pdf/-char/ja)
1. 栗原麻由 加藤千恵子 過疎地域における妊婦の通院時間と妊娠期の不安の関連  
[https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL\\_ID=201302210407844270](https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL_ID=201302210407844270)
1. 二宮信一 へき地における特別支援教育の課題と展望  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/tpe/15/0/15\\_41/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/tpe/15/0/15_41/_article/-char/ja/)
1. 松平慶 東京都小規模離島診療所の現状と課題  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/tousho/10/0/10\\_16/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/tousho/10/0/10_16/_article/-char/ja/)
1. 鈴木真 総合診療医の産婦人科研修  
[https://mp.medicalonline.jp/products/detail.php?content\\_kind=0&content\\_detail\\_key=eq0chiik%2F2016%2F003011%2F007%2F0941-0945](https://mp.medicalonline.jp/products/detail.php?content_kind=0&content_detail_key=eq0chiik%2F2016%2F003011%2F007%2F0941-0945)



10. 山内祐樹 山口純子 小屋松加奈子 山下洋 原浩一 安日一郎  
長崎離島の現状2016

[https://mp.medicalonline.jp/products/detail.php?content\\_kind=0&content\\_detail\\_key=dn7srito%2F2018%2F001600%2F015%2F0085-0091](https://mp.medicalonline.jp/products/detail.php?content_kind=0&content_detail_key=dn7srito%2F2018%2F001600%2F015%2F0085-0091)

10. 福田昭一 渡部鉄平 高橋泰 診療科別医師数の地域間格差及びその動向に関する研究

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsha/55/1/55\\_9/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsha/55/1/55_9/_article/-char/ja/)

10. 和智志げみ 永見桂子 医療過疎地域に求められる助産ケアに関する文献レビュー

[https://mcn.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=58&item\\_no=1&attribute\\_id=22&file\\_no=2](https://mcn.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=58&item_no=1&attribute_id=22&file_no=2)

10. 日比野直子 野呂千鶴子 医療過疎地域の医療職が捉える母子保健医療の現状と健康課題

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/kenkouigaku/22/4/22\\_KJ00009001050/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/kenkouigaku/22/4/22_KJ00009001050/_pdf/-char/ja)

10. 飯田さと子 坂本敦司 診療所医師からみたへき地医療問題

<https://www.jichi.ac.jp/toshokan/jmu-kiyo/32/32pdf-link/p29-41.pdf>

10. 稻留直子 丸谷美紀 離島における発達障害児を持つ母親の子どもの受け入れと地域風土との関連

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jis/19/1/19\\_1/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jis/19/1/19_1/_article/-char/ja/)

10. 大峯花乃子 関屋伸子 石岡洋子 濱田佳代子 乳児を持つ母親の孤独感に関連する要因

<https://ci.nii.ac.jp/naid/120006940567>

10. 中川早紀子 高瀬美由紀 日本におけるへき地で働く看護師が直面する看護上の問題

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsnr/39/4/39\\_20160302007/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsnr/39/4/39_20160302007/_pdf/-char/ja)

10. 飯田さと子 坂本敦司 診療所医師からみたへき地医療問題

<https://www.jichi.ac.jp/toshokan/jmu-kiyo/32/32pdf-link/p29-41.pdf>

**19. 稲留直子 丸谷美紀 離島における発達障害児を持つ母親の子ども  
の受け入れと地域風土との関連**

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jis/19/1/19\\_1/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jis/19/1/19_1/_article/-char/ja/)

**20. 涌水理恵 齋藤佑見子 望月梢絵 黒木春郎 新型コロナウイルス  
感染症（COVID-19）拡大状況下で小児科クリニックをかかりつけ  
医とする子どもの主養育者のオンライン診療に対する意識調査**

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsnr/44/1/44\\_20201116111/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsnr/44/1/44_20201116111/_article/-char/ja/)

**20. Josephus FM van den Heuvel, et al., eHealth as the Next-  
Generation Perinatal Care: An Overview of the Literature**

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6008510/>

**22. Miaomiao Chen, et al., Characteristics of online medical care  
consultation for pregnant women during the COVID-19  
outbreak: cross-sectional study**

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7674021/>

**23. 涌水理恵 齋藤佑見子 望月梢絵 黒木春郎 新型コロナウイルス  
感染症（COVID-19）拡大状況下で小児科クリニックをかかりつけ  
医とする子どもの主養育者のオンライン診療に対する意識調査**

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsnr/44/1/44\\_20201116111/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsnr/44/1/44_20201116111/_article/-char/ja/)

**23. 津田万里 森屋宏美 浦野哲哉 世界と日本の遠隔診療の現状と遠  
隔診療に対する学生教育の展望**

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/mededjapan/52/3/52\\_271/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/mededjapan/52/3/52_271/_pdf)

**23. 日本産婦人科医会 オンライン診療の解説講座**

<https://www.jaog.or.jp/learning/%E3%82%AA%E3%83%B3%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%B3%E8%A8%BA%E7%99%82%E3%81%AE%E8%A7%A3%E8%AA%AC%E8%AC%9B%E5%BA%A7/>

**23. 厚生労働省 小児医療に関するデータ**

<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000096261.pdf>