

総合診療が地域医療における専門医や多職種連携等に与える効果についての研究

研究代表者 前野哲博

筑波大学医学医療系 地域医療教育学分野/筑波大学附属病院 総合診療科 教授

要旨

本研究は、総合診療医の位置づけを明らかにした上で、その存在が地域医療に与える影響と、専門医から総合診療医、総合診療医から他職種へのタスクシフティングの効果について明らかにすることを目的とした。また、地域医療における総合診療医の診療範囲を広げることを支援するためのオンライン診療体制・遠隔手術の実施体制の構築、および総合診療医の養成にあたって、基盤となる臨床能力を評価する方法を確立するための検討を行った。

I. 総合診療が地域医療における専門医や多職種連携等に与える効果についての研究

住民調査データを用いた解析では、50歳以上、女性、かかりつけ医師がなく、重複診療の経験があることが総合診療専門医への受診意向に有意に関連していた。事例集については、新たな事例を加えたうえでホームページで広く情報発信を行った。

総合診療医と人類学者が協働してチーム・エスノグラフィを用いたフィールドワークを行い、総合診療医の役割浸透、メディカル・ジェネラリズムの浸透、総合診療医の複雑系に対する秩序の安定化について明らかにした。その成果は、アニメーション動画を作成して広く公開した。

医師以外の保健医療福祉介護福祉専門職を対象として、役割期待理論を基盤にした質的探索的研究を実施し、他職種が総合診療医に期待している役割について明らかにした。

総合診療医の診療範囲・行動に関する調査について、診療所を受診した延べ1312名の診療録を用いてICPC-2を用いてコード化を行った。総合診療医が対象とする主訴は多くの領域に及んでおり、予防や社会問題まで含む幅広い領域の健康問題をカバーしていた。

すべての総合診療専攻医を対象としたwebアンケート調査では、専攻医は、診療科としての発展性や尊敬できる指導医の存在から総合診療を選択している一方で、総合診療の専門性に対する疑問や懸念があり、選択をためらった経験があることがわかった。また、専門医制度に関して不安を抱えていることが明らかになった。

総合診療医の「必要医師数」の算出方法の検討については、統計調査などに基づく日本の医療受給状況に、総合診療医に係るパラメータの仮定を加えて、外来診療、入院診療、在宅診療それぞれを担当する総合診療医の必要数を推計するモデルを構築した。

専門医→総合診療医向けおよび総合診療医→地域医療福祉職向けのタスクシフティング研修プログラムを開発・実施した。新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、オンライン研修プログラムを開発・実施した。

II. 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(分担研究1-担当:原田昌範)

山口県内の離島・へき地を対象として、持続可能なオンライン診療体制の構築に資する具体的な方策を検討し、提言することを目的とした。国内外でのオンライン診療の先進事例を参考に、へき地でどのようなオンライン診療体制の構築が有効かを明らかにした。

令和元年度に、国内および諸外国の好事例を視察して情報を収集し、へき地医療を支えるためのオンライン診療モデルを検討した。令和2年度、山口県内のへき地(離島2地域・山間部2地域)に実際にオンライン診療を導入し、普及・促進に資する具体的な方策を検討した。

医師が常駐しないへき地において、医師不在時にオンライン診療を適切に組み合わせることで、遠方への受診を減らし、へき地に継続的な医療を確保できることが確認できた。オンライン診療は、へき地における地域包括ケアの推進に期待できる。

へき地でオンライン診療を適切に実施するには、患者のことはもちろん、患者が暮らす地域をよく知り、普段から信頼を得ている「かかりつけ医」が鍵となる。さらに患者や地域のことをよく知る診療支援者(主に看護師)が、患者のそばでオンライン診療に関わることで、より安全なオンライン診療が実施できる。診療支援者が、オンライン診療に関する具体的な知識と技術を身につける必要がある。

安全性と信頼性の高いオンライン診療をへき地に普及させるためには、患者と地域をよく知る「かかりつけ医」や診療支援者(主に看護師)による実施と対面診療との適切な組み合わせが重要である。

III. 遠隔手術ガイドラインの検討（分担研究2－担当：森正樹）

社会の高齢化により医療ニーズが高まると同時に、医師不足、医師の偏在が問題となっている。近年、情報通信機器は、その技術の飛躍的な進展とともに急速に利用法が拡大している。情報通信機器を利用した遠隔医療は、医師不足、医師の偏在が問題となっている地域における有用な手段となり得る。

遠隔医療の中でも、ロボットを利用したオンライン手術、遠隔手術については実現のハードルが高く、その安全性を確実に担保する必要がある。オンライン手術、遠隔手術ガイドラインを作成するための準備を行った。

IV. JAMEP 基本的臨床能力評価試験の質向上についての研究（分担研究3－担当：西崎祐史）

本研究は次の4つのテーマで構成されている：テーマ1「General Medicine In-Training Examination (GM-ITE) 問題作成プロセスのブラッシュアップ」、テーマ2「Computer Based Testing (CBT) 導入による試験問題管理の効率化」、テーマ3「実践経験の評価に即した問題作成」、テーマ4「GM-ITE バリデーション」。GM-ITE の参加施設および受験者数は、2019年度 539 施設、6,869名、2020年度は、593 施設、7,669名であった。2020年度においては、動画問題担当者を専属に配置し、動画問題の増加を実現した。さらに、英国の臨床能力評価試験 PLAB (Professional and Linguistic Assessments Board) を活用し実施した GM-ITE バリデーションを実施し、2020年度に研究結果をまとめ論文投稿した。CBT 導入状況については、2021年度からの本格的な導入に向けて、2019年度、2020年度ともに、0年次（新臨床研修医）を対象とした試験（2019年度 GM-ITE）で、パイロット的に CBT を導入した。

研究分担者氏名：所属研究機関名

及び所属研究機関における職名

原田昌範：山口県立総合医療センター・
へき地医療支援部・診療部長

森 正樹：一般社団法人日本外科学会・
理事長

西崎祐史：順天堂大学革新的医療技術開発
研究センター・准教授

そのため、本研究は、総合診療医の位置づけを明らかにした上で、総合診療が地域医療における専門医や他職種連携等に与える効果について研究を行う。また、地域医療における総合診療医の診療範囲を広げることを支援するためのオンライン診療体制・遠隔手術の実施体制の構築、および総合診療医の養成にあたって、基盤となる臨床能力を評価する方法を確立するための検討を行った。

具体的には、本研究班では以下の4つのテーマに関して研究を行った。

I. 総合診療が地域医療における専門医や多職種連携等に与える効果についての研究（担当：前野哲博）

総合診療医の位置づけを明らかにした上で、その存在が地域医療に与える影響と、専門医から総合診療医、総合診療医から他職種へのタスクシフティングの効果について明らかにする。

II. 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（分担研究1－担当：原田昌範）

背景

遠隔医療(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る。平成30年に、わが国では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。この指針は、令和元年度に改訂がなされ、患者が看護師といる場合のオンライン診療(D to P with N)が新たな診療形態として位置付けられた。現在、オンライン診療を実施している医療機関は都市部に

A. 研究目的

急速に少子高齢化が進む我が国において、地域で安心して暮らすことのできる医療制度を守るため、地域包括ケアシステムの推進が求められている。特に、それらを担う人材として総合診療医の役割は重要である。

今後の医療の方向性については、「経済財政運営と改革の基本方針2017」において、タスクシフティング(業務の移管)、タスクシェアリング(業務の共同化)を推進することとされている。このような状況の中で、医師の中で最も地域に近いところで働き、医療と地域をつなぐ役割を果たす総合診療医には、地域医療を守りつつ、このような新たなタスクシフティングをリードしていくことが求められる。

一方、我が国では総合診療医の概念が提唱されてから日が浅く、十分に浸透しているとは言いがたい。また診療範囲も曖昧で、総合診療医の養成が我が国の医療に与える影響も明らかになっていない。

集中しており、へき地や離島等を含む郡部においては、有効に活用されている事例は少ない。

令和元年度の段階では、山口県のへき地においてオンライン診療を実施している例はなかった。山口県において「へき地」の基準を満たす地域は県土の6割を占める。たとえば21の有人離島は、すべて小規模離島（人口1000人未満）であり、へき地である。離島を含むへき地での診療に携わる医師不足は深刻である。たとえば近年、山口県内3箇所の離島で常勤医師が病気を理由に退職したが、後任の補充はなく、すべて非常勤体制となった。指針の改定でオンライン診療による診療支援体制の補完も期待されたが、実際は導入されなかった。これらの課題を背景として、当所属（山口県立総合医療センターへき地医療支援部）では、平成30年9月、へき地での質の高い医療を確保することを目的に「山口県へき地遠隔医療推進協議会」を設置した。この協議会は、山口県へき地医療支援機構、へき地を有する山口県内の自治体、さらには大学等の学術機関からのスタッフ（専門家）で組織されている。協議会のメンバーを主体として、へき地において診療の質を保ちながら継続可能なオンライン診療体制の構築を目指す取組を開始した。

研究目的

本研究の上位の目的は、山口県内のへき地を対象として、持続可能なオンライン診療体制の構築に資する具体的な方策を検討し、提言することにある。この目的にアプローチするために、本研究では次の4つの下位目的を設定した。

- 1) 山口県だけでなく全国の離島・へき地においてオンライン診療の普及・啓発・促進するために必要な情報を収集する。
- 2) 国内および諸外国において、実際にオンライン診療を導入し、積極的に推進している事例を検討する。好事例を参考にして、オンライン診療の実施状況（環境及び具体的な事例）を調査し、へき地医療に貢献し得るオンライン診療のあり方を具体的に検討する。
- 3) 離島や山間部へき地において実際にオンライン診療を導入し、受診者や医療提供者から得た情報をベースにして、今後の普及と促進に必要な具体的方策に関する示唆を得る。
- 4) オンライン診療の普及・促進に欠かせない一般的な問題（環境的問題や法務的問題など）を把握する

これら4つの下位目的に基づいて、総合診療医を軸とする我が国のへき地医療の推進にあたり、どのようなオンライン診療体制の構築が有効であるかを明らかにする。

III. 遠隔手術ガイドラインの検討（分担研究2－担

当：森正樹）

令和元年度のオンライン診療の指針改定を受け、オンライン診療の一部として、手術を行う現場に医師がいる場合の遠隔手術が医師法において整理された。今後は外科手術がさらに高度化し、地方と都市部において受けられる手術の差が生じることは疑いようがなく、日本各地での手術の質を均てん化する観点から、遠隔手術を適切に活用する意義は高まることが予想される。したがって、遠隔手術を整備するにあたっては、安全面、倫理面、通信体制など適切な提供体制を整理したガイドラインを作成する必要がある。適応対象などを含め、日本外科学会を中心にまとめ、素案に基づき実証を行い、実臨床で活用できるガイドラインを作成することを本研究の目的とする。

IV. JAMEP 基本的臨床能力評価試験の質向上についての研究（分担研究3－担当：西崎祐史）

本研究は、臨床研修から専門研修への一貫した総合診療医の養成を目指すため、初期臨床研修の修了時における総合的な診療能力を評価する「基本的臨床能力評価試験（GM-ITE）」の質の向上の検討を行うことを目的とする。

B. 研究方法

I. 総合診療が地域医療における専門医や多職種連携等に与える効果についての研究

1. 住民調査データの解析

平成29年度に申請者が研究責任者として実施した特別研究事業「総合診療が地域医療における専門医や他職種連携等に与える効果についての研究」（H29-特別-指定-032）（以下、H29特別研究）では、住民を対象としたインターネット調査を行ったが、結果報告に関しては記述統計が中心であった。そのため、地域住民において複数の病気にかかった時に総合診療専門医に診てほしいという受診意向に関連する要因についてさらに多変量解析などの統計学的手法を用いて解析を行った。

具体的には、調査した全項目のうち、本研究の目的に関連しうる項目を研究者間で協議し「年齢」「性別」「居住地」「配偶者の有無」「最終学歴」「要介護認定」「定期受診する傷病の有無」「医療機関の受診頻度」「かかりつけ医師の有無」「重複診療の経験」「総合診療医の認知度」「複数の病気にかかった時の受診意向」のデータを解析に用いた。なお、これらの変数はそれぞれ中央値またはヒストグラム等から2群に分類した。従属変数は、複数の病気にかかった時に総合診療医に診てほしいと思うかという受診意向の有無とした。データ解析は、各変数と受診意向との関連についてカイ二乗検定を行った後、有意

な関連を認めた変数を独立変数として投入し、ロジスティック回帰分析を行った。

2. 事例集のブラッシュアップ

H29年度から開始したモデル事例集の作成について、新たな事例を収集した。具体的には、総合診療医の活躍の場について、病院／在宅／地域連携／教育／研究など様々な角度からの先進的な事例について、活動の経緯、活動状況、成果・実績、今後の展開などについて記述していただいた。

3. 地域医療における総合診療医の役割や周囲への影響に関するフィールド調査

(1) 総合診療医の役割浸透、(2) メディカル・ジェネラリズムの浸透、(3) 総合診療医の複雑系に対する秩序の安定化についての研究の視点(目的)を明らかにすることを目的として、総合診療医と人類学者が協働して総合診療医の実践現場でのフィールドワークを行った。

研究対象施設は、本研究のモデル事例の中から、目的のサンプリングで抽出した。また、地域や施設の文脈が影響する可能性を考慮し、雪だるま式サンプリングにより研究対象となる病院、診療所を追加して、現地調査を行った。

研究デザインには、チーム・エスノグラフィを用いた。調査者の立場性や先入観が、データ収集や分析のプロセスに色濃く反映される質的調査において、明らかにされるものはフィールドの一側面としての「部分的真実」であるとされているが、チーム・エスノグラフィでは複数名の調査者が参画することによってデータの意味と解釈をめぐって調査者同士が対話を重ね、自身の視点を相対的に捉えることができることとされている。本調査においては特に、組織としての医療機関の事情等に精通する総合診療医と、いわば外部者としての素朴な視点でフィールドに接する文化人類学者との協働によって、より複眼的かつ立体的に調査を行った。

調査は、質的研究に習熟した医療専門職兼研究者と文化人類学者がペアとなり、2-3名体制でチーム・エスノグラフィを行った。プライマリ・ケアの現場で働いている医療者を中心に、総合診療医の働き方と組織や多職種への影響について、個別インタビューや参与観察を行った。本調査においては特に、組織としての医療機関の事情等に精通する医療専門職と、いわば外部者としての素朴な視点でフィールドに接する文化人類学者との協働によって、より複眼的かつ立体的に調査の成果をまとめあげることを目指した。

解析は、インタビューデータ、インターネットから入手可能なデータ、またフィールドノートなどを統合し、エスノグラフィの手法により、プライマリ・

ケアの医療従事者の内部と外部の視点から、総合診療医の役割を明らかにした。

2020年度は、新型コロナウイルスの感染拡大により、当初予定していた調査が実施できなかったため、本研究により前年度まで行われていたフィールドワークの結果をもとに、総合診療医の役割について医療従事者および一般住民に紹介するアニメーション動画を制作した。成果物は「つくば総合診療グループ」のYouTubeチャンネルで公開した。またフィールドワークで協力いただいた総合診療医に動画を視聴いただき、感想を得た。

4. 他職種を対象とした総合診療医に対する認識の調査

総合診療医の役割は病院、診療所の外来、また在宅等といった場に応じて異なるため、同じ場で働く多職種の認識や期待する役割も異なる可能性がある。H29特別研究では、住民を対象にした質問紙調査を実施したため、本研究では医師以外の保健医療福祉介護福祉専門職を対象に、総合診療医に対する認識と期待する役割について調査を行った。

その第一段階として、H30年度に、モデル事例として、揖斐郡北西部地域医療センターを対象としたフィールド調査と、茨城県X市(人口8万人)の在宅医療に関連する多職種を対象者として、役割期待理論を基盤にした質的探索的研究を実施した。具体的には、茨城県X市で行われたケア会議に参加した多職種を対象にフォーカスグループ(FG)を行った。録音した音声の逐語録についてテーマ分析を実施した。その妥当性について研究協力者とディスカッションするとともに、分析結果についてケア会議に参加した多職種に内容の妥当性をチェックし、意見をもらった。

5. 総合診療医の診療範囲・行動に関する調査

総合診療医の診療範囲を多面的に明らかにすることを目的として、2020年6月～7月に北茨城市民病院附属家庭医療センターにおいて家庭医療専門医、総合診療医が診療を行った外来患者(初診、再診)の診療録調査を行い、主訴、診断についてプライマリ・ケア国際疾病分類ICPC-2(International Classification of Primary Care Second Edition)の日本語版を用いたコード化およびレセプトデータを用いた解析を行った。調査方法の詳細は以下のとおりである。

・対象施設：北茨城市民病院附属家庭医療センター

・施設の概要：外来診療 約1,600人/月(小児が約20%)、訪問診療 約200件/月

・対象 同施設において家庭医療専門医、総合診療医が診療を行った外来患者（初診、再診）、訪問診療患者

・調査方法

診療録調査：診療録調査を行い、主訴、疾患、治療、転帰について ICPC-2 を用いてコード化を行う。コーディングに際しては、ICPC を用いた研究の経験のある研究者が実施し、コードの疑義が生じた場合は研究者間で協議してコードを決定する。

レセプトデータの検討：合わせて対象者のレセプトデータを収集する。

6. 総合診療医のキャリア形成に関する実態調査

すぐれた総合診療医を数多く養成する環境を整えるために、新しく研修を開始した総合診療専攻医が総合診療を選択した経緯や、今後のキャリアについてどのように考えているかを明らかにすることを目的として、総合診療専門研修プログラムの1期生、2期生にあたる専攻医全員を対象としたWebアンケート調査を実施した。

● 対象

平成30年度から総合診療の専門研修を開始したすべての総合診療専攻医とした。

● データ収集

専門医機構に登録されている総合診療研修プログラムのプログラム統括責任者に研究への協力を依頼しwebアンケートを実施した。調査項目は以下の通りとした。

- ・基本属性（性別、年齢、出身地など）
- ・総合診療に関する卒前あるいは初期臨床研修での学習経験
- ・総合診療医を選択した理由
- ・総合診療以外に検討した基本領域
- ・総合診療を選択するうえで感じたためらい
- ・総合診療を選択することに対して周囲から言われたネガティブな意見
- ・総合診療専門研修をおこなううえで感じる不安
- ・総合診療の研修制度や専門医制度に対する要望
- ・総合診療専門医取得後のキャリアイメージ
- ・総合診療の専門研修や専門医制度に関する意見

● 分析方法

基本属性をすべて回答したものを有効回答とした。回答者の基本属性および総合診療を選択した理由や感じたためらい、また研修を行う上での不安や要望について、記述的に分析した。

7. 総合診療医の「必要医師数」の算出方法の検討 国民生活基礎調査、日本の将来推計人口、介護

保険事業状況報告を用いて、2025年の外来通院者数、通院傷病件数、要介護認定者数をベースに、外来診療需要の変化の指標を算出した。さらに、2017年度の患者調査および市区町村別性年齢階級別推計人口などを用いて、総合診療医の必要数を外来診療、入院診療、訪問診療に分けて推計する手法を検討した。

その一方で、必要医師数の算出には、傷病分類別にみた総外来患者数に対する総合診療医が担当する患者の比率、訪問診療医1人当たり患者数というパラメータの設定が必要となる。その仮定の精度を高め、設定パラメータを変化させて感度分析を行うために、2017年度の患者調査および医療施設調査の個票を用いて①総合医の外来患者診療比率および②都道府県別訪問診療医当たり訪問診療患者数の算出を行った。

8. タスクシフティングプログラムの開発と検証

● 臓器専門医→総合診療医のタスクシフティング

全日本病院協会、日本プライマリ・ケア連合学会、筑波大学附属病院総合臨床教育センターとの連携の下で、地域においてプライマリ・ケア医が実践すべきスキルに関する研修プログラムの開発を行った。

● 総合診療医→地域医療福祉職のタスクシフティング

薬剤師、看護師を対象とした教育プログラムの開発を行い、実践した。また、その成果をもとに、医師以外の職種を対象とした症状対応に関する書籍の執筆を行った。

さらに、令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大により、オンサイト形式の研修ができなくなったため、オンライン形式の研修プログラムを新たに開発した。プログラムの開発に当たっては、これまで重視していた、実践力を修得するための能動学習の要素を極力残すことをコンセプトとして、診療実践コース、ノンテクニカルスキルコース両方についてのトライアルを実施した。

(倫理面への配慮)

住民調査については日本プライマリ・ケア連合学会倫理委員会、それ以外の調査については筑波大学医の倫理委員会の承認を得て実施した。

II. 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（分担研究1）

1. 研究体制

(1) 分担研究者

原田 昌範 山口県立総合医療センター

(2) 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
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
長谷川 高志	日本遠隔医療協会
平野 靖	山口大学工学部
古城 隆雄	東海大学健康学部
杉山 賢明	東北大学
本村 和久	沖縄県立中部病院
齋藤 学	合同会社ゲネプロ
園生 智弘	TXP Medical 株式会社
白川 透	TXP Medical 株式会社
岸本 純子	(株)NTT データ経営研究所
末永 正則	山口県健康福祉部
藤堂 修	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
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
中山 法子	糖尿病ケアサポートオフィス
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
阿江 竜介	自治医科大学公衆衛生学
橋本 直也	(株)Kids Public

2. 研究方法

山口県へき地遠隔医療推進協議会のメンバーを中心に研究を実施した。

まず、国内の離島における診療の実態を把握し、オンライン診療の普及・促進に必要な情報を収集した。次に、国内の離島やへき地の調査、国外の調査、遠隔健康医療相談の好事例の調査を行った。さらに、山口県内のへき地（4地域）において実際にオンライン診療を導入し、オンライン診療の受診者や医療提供者から情報収集して、今後の普及と充実に資する方策を検討した。その他、オンライン診療の促進のために必須となる環境的・法務的な問題（オンライン服薬指導、ネットワークやセキュリティなど）について調査した。具体的な方法は、次の6項目（①～⑥）である。

① 国内の離島へき地におけるオンライン診療の現状と課題

令和元年度、山口県において離島へき地におけるオンライン診療の実例はない。山口県以外で離島を有する3県（佐賀県、三重県、沖縄県）において、

オンライン診療の現状と課題について整理した。

佐賀県は、7箇所の有人離島を有する唐津医療圏を管轄する大林保健所長が4名の離島診療所の常勤医にインタビューを行った。

三重県は、人口300人の離島に常駐している小泉医師がオンライン診療の導入により期待できる医療提供体制について報告した。

沖縄県は、離島医療を担う総合診療医を育成している本村医師が離島におけるオンライン診療の現状と課題についてまとめた。

令和2年度、三重県において昨年度に報告したオンライン診療による離島の医療提供体制を支える構想の実証が開始された。その現状と課題について報告した。

② 国外における好事例の検討: 諸外国におけるオンライン診療の実施状況の調査

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実施状況や制度面について調査を実施した。昨年度は、調査対象国を、米国、英国、デンマーク及びオーストラリアの4カ国とした。現地調査を行い各国のオンライン診療の位置づけ、実施の条件、実施形態、診療報酬、保険適用の条件等、対象としている疾患、対象としている患者像、オンライン診療のシステムについて比較した。令和2年度、米国、英国及びオーストラリアを対象として、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、文献調査及び現地医療従事者への電話やメール等によるヒアリング調査を実施した。

③ 国内における好事例の検討: 小児科医、産婦人科医、助産師による遠隔健康医療相談の実態調査

妊婦・乳幼児を育てる家庭へ遠隔健康医療相談を提供することが、小児科・産婦人科領域の疑問解決状況の改善に貢献するか検証するため、2020年6-12月に実施された山口県長門市、美祢市の妊娠後期面談、赤ちゃん訪問、1歳半健診、3歳児健診を受けた母親を対象に非ランダム化介入試験を実施した。介入群には(株)Kids Publicによって運営されている遠隔健康医療相談「小児科オンライン」「産婦人科オンライン」への無料登録を行った。

④ 山口県の離島へき地におけるオンライン診療の実証

離島へき地におけるオンライン診療の導入事例として、山口県の4地域（11パターン）にて、2020年2月よりオンライン診療の実証を開始した。

ケースA（巡回診療）：山口市徳地柚木地区
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) : 岩国市立本郷診療所
 - 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)
- ケースC (医師派遣) : 岩国市立柱島診療所
 - 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)
- ケースD (巡回診療) : 萩市相島
 - D to P
 - 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)

各ケースの実証を開始するにあたり、各医療機関にクラウド型電子カルテ (キリンカルテ®) を導入した。ビデオ通話には、Zoom®等の無料 Web 会議システムを用いた。令和 2 年度、前年度に引き続き、実証を行い、その実施状況と課題を整理した。また、各ケースでオンライン診療を提供された患者や介助を行った看護師にインタビュー調査を施行し、離島へき地の住民にオンライン診療を提供する意義について検証した。

⑤ オンライン服薬指導と電子処方箋

2018 年の国家戦略特区法に基づく離島・へき地における遠隔服薬指導の実証検証にいち早く取り組んだ福岡市の薬局の視察 (2020 年 1 月 30 日) 並びに文献調査を行った。

令和 2 年度は、2020 年 4 月 10 日に発出された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・特例的な取扱い並びに、2020 年 9 月に解禁されたオンライン服薬指導の文献調査を行った。定期訪問診療が行われているへき地在住の患者に対しオンライン服薬指導を実証し、その可能性と課題を検討した。

⑥ へき地オンライン診療における情報ネットワークとネットワーク・セキュリティの課題

令和元年度に、へき地診療所におけるオンライン診療での利用を目的として、ネットワーク、電子カルテシステム、およびビデオ通話システムの調査を行った。

(倫理面への配慮)

各調査・実証については山口県立総合医療センターの倫理委員会の承認を得て実施した。

III. 遠隔手術ガイドラインの検討 (分担研究 2)

3. 安全面、倫理面、通信体制など適切な提供体制を調査する

オンライン手術が安全に提供できる通信システム、手術機器の要件について、海外の状況も調査し明確化。

4. 遠隔手術ガイドラインの作成

調査結果を踏まえ、ガイドラインを作成する。

(倫理面への配慮)

本研究は個人情報を使用しておらず該当なし。

IV. JAMEP 基本的臨床能力評価試験の質向上についての研究 (分担研究 3)

本研究は次の 4 つのテーマを同時に進める: テーマ 1「GM-ITE 問題作成プロセスのブラッシュアップ」、テーマ 2「CBT 導入による試験問題管理の効率化」、テーマ 3「実践経験の評価に即した問題作成」、テーマ 4「GM-ITE バリデーション」。「GM-ITE 問題作成プロセスのブラッシュアップ」については、テスト分析、問題作成委員会、査読委員会、パイロットテストを実施し、問題を作成する。「CBT 導入による試験問題管理の効率化」については、0 年次 (新臨床研修医) を対象とした試験で、パイロット的に CBT を導入する。「実践経験の評価に即した問題作成」については、2020 年度から、動画問題担当者を専属に配置し、動画問題の増加の実現を目指す。「GM-ITE バリデーション」については、英国の臨床能力評価試験 PLAB を活用し GM-ITE のバリデーションを実施する。国際比較を通じたバリデーションについては、東南アジア諸国 (タイ、台湾、ミャンマー) での GM-ITE 実施に向けて調整を行う。

[倫理的配慮]

「GM-ITE バリデーション」に関連する研究について、順天堂大学医学部研究等倫理委員会の承認を得ている。倫理委員会で承認の得られた方法で、研究対象者に十分な説明を行い、研究対象者の自由意思による同意を取得する。研究対象者の同意に影響を及ぼす情報が得られた時や、研究対象者の同意に影響を及ぼすような研究計画書等の変更が行われる時は、速やかに研究対象者に情報提供し、研究に参加するか否かについて研究対象者の意思を予め確認するとともに、事前に倫理委員会の承認を得て同意説明文書等の改訂を行い、研究対象者の再同意を得る。

C. 研究結果

I. 総合診療が地域医療における専門医や多職種連携等に与える効果についての研究

1. 住民調査データの解析

アンケートに回答が得られた人数は 4,128 人であった。

カイ二乗検定において総合診療専門医への受診意向と関連を認めた変数は、年齢・性別・最終学歴・医療機関の受診頻度・かかりつけ医師の有無・重複診療の経験であった。また、これらの変数を独立変数としてロジスティック回帰分析に投入した結果、50 歳以上 (Odds ratio:1.346, 95%信頼区間 1.180-1.535)、女性 (Odds ratio:0.695, 95%信頼区間 0.610-0.792)、かかりつけ医師がなく (Odds ratio:0.815, 95%信頼区間 0.707-0.940)、重複診療の経験がある (Odds ratio:1.220, 95%信頼区間 1.054-1.412) ことが総合診療専門医への受診意向に有意に関連することが明らかになった。

2. 事例集のブラッシュアップ

6 例の事例を新たに収集した。集まった事例は、認知症のケア、施設・在宅看取りなど、地域の現場で総合診療医がその特性を活かしてケアに取り組んでいる事例、病院総合医と診療所家庭医がお互いの特性を活かしてコラボレーションすることによる地域志向の病診連携の事例、医師不足地域における医療再編に際し、地域全体を診る総合診療医の特性を活用した住民への啓発活動、総合診療医の教育、研究活動に至るまでバリエーションに富むものであり、総合診療医の守備範囲の広さと、地域医療への貢献、および専門医→総合診療医、総合診療医→多職種へのタスクシフティングの可能性について明らかにすることができた。モデル事例は、専用のホームページを作り、インターネット上で広く公開した。公開に当たっては、事例集は地域別のインデックスをつけて、興味を持った自治体、メディア、医療関係者が、近くのモデル施設を探せるように配慮した。

3. 地域医療における総合診療医の役割や周囲への影響に関するフィールド調査

(1) 総合診療医の役割浸透、(2) メディカル・ジェネラリズムの浸透、(3) 総合診療医の複雑系に対する秩序の安定化について、以下のことが記述された。

平成 30 年度調査

(1) 総合診療医は、どのように組織や地域の多職種に対して役割を浸透させているのか？

[福知山市民病院の場合]

- ① その場における総合診療医の役割を自覚し、発信している
- ② 他者の役割期待に応じている
- ③ 総合診療医の役割と外的評価基準が一致していることの周知
- ④ 総合診療医の役割を地域の文脈に沿った枠組

みで再構成し、伝播する

[弓削メディカルクリニックの場合]

- ① 家庭医としての「普通」の診療を継続することで徐々に住民の理解を得る
 - ② 家庭医療の提供のために必要な職種や仕組みを導入し、住民の潜在ニーズに応える
 - ③ 自治体の施策を活用して地域での活動を行う
- (2) 総合診療医のいる組織では、どのようなシステムを構築し、メディカル・ジェネラリズムを浸透させているのか？

[福知山市民病院・弓削メディカルクリニックの場合]

- ① 外部インターフェイスの構築
 - ② 内部インターフェイスの貢献
 - ③ 形式合理性と実質合理性の周知と共通理解ができる組織環境の構築
 - ④ 構造的カップリングの実装
- (3) 総合診療医はどのように地域包括システムという複雑系システム内で患者・家族・組織の Well-being の秩序が成り立つ状態を作り上げているのか？

[福知山市民病院・弓削メディカルクリニックの場合]

- ① 総合診療医としての強みとしての個の患者が抱える複雑性の縮減
- ② 施設の身の丈に合った多職種連携による関係性と情報の複雑性の縮減
- ③ 政策や時代に合わせてシステム内の複雑性を拡大し、外的環境に適応する
- ④ 節目で自分たちを変化させている

令和元年度調査

以下の施設で調査を行った。

- 1) 勤医協中央病院
- 2) 栃木医療センター
- 3) 穎田病院
- 4) 沖縄県立中部病院
- 5) 手稲家庭医療クリニック
- 6) 栄町ファミリークリニック
- 7) はちのへファミリークリニック

各施設の調査結果の概要は以下のとおりである。総合診療医は多職種とのコミュニケーションを円滑化にし、教育や診療を通じて価値観を共有し、医師への親近性を高め、多職種との信頼関係を構築し、職員や地域の声を聴くことをとおして、患者・家族・社会との関係において、メディカル・ジェネラリズムの価値観を浸透させていることが明らかになった。

また、総合診療医が業務改善などをシステム化し、現場の職種に責任を持たせる施設もあれば、現場の「偶発性・受動性」を大切にしている施設もあった。多職種が専門職や患者の「間をつなぐ」

役割を担い、患者の入口と出口を管理・見える化し、施設を外部の視点で見直す視点を持ちながら働き、医師の医療以外の業務支援に目を配る施設もあった。組織のために地域医療に精通している専門職を活用し、地域医療施設との関係構築を果たした施設もあった。また、地域に情報発信するステーションとしての役割を担い、地域医療施設との関係構築を通じて、多職種に組織や地域に貢献する責任をもたせ、結果的に多職種が地域のネットワーク構築に関わり、そのプロセスへの貢献に自己効力感を持つこともあった。このように、総合診療医はそれぞれの地域や組織の背景・歴史等を理解し、それぞれ異なる状況を踏まえた関わりをすることで、多職種連携等に影響を与えていることがみえてきた。

動画制作（令和2年度）

動画は、2021年3月19日にYouTubeで公開（<https://youtu.be/gtq918g-th4>）され、2021年5月1日時点で489回視聴されていた。フィールドワークで協力いただいた総合診療医からは、「総合診療医の多様性が良く伝わってくる」「端的に総合診療医を理解してもらうにはとても良い」「医療従事者向けと患者向けがあるのもとても良い工夫」「規模・地域や活躍する場の多様性については触れられていない」「多併存状態に対する包括的ケアが必要、などの説明がやや不足している」などのコメントが寄せられた。

4. 他職種を対象とした総合診療医に対する認識の調査

揖斐郡北西部地域医療センターにおけるフィールド調査の結果、多職種協働を実践する上で、他職種が総合診療医に期待している役割として、①他職種間をつなぐ「ハブ」としての役割、②職種を越えた「教育者」としての役割、③地域の内外における「看板」としての役割の3つが挙げられた。

茨城県 X 市の在宅医療に関わる多職種を対象者とした地域包括ケアシステムの中における医師への役割期待に関するフォーカスグループでは、①「患者中心性」「生物心理社会モデルへの適合」「地域の情報共有」「病院から在宅へのケアのトランジション」を実践すること、②他職種への「オープンマインド」「助言希求」「親近性」、③地域の共同体の一員として医師同士の「連携」「紹介」ができる、④患者・家族に対する医学の権威としての「指示」「説明する役割」が抽出された。

5. 総合診療医の診療範囲・行動に関する調査

対象期間に対象施設を受診した述べ1312名を解析対象とした対象者の属性は新患75名（5.7%）、

再来1237名（94.3%）、平均年齢54.7歳（0-98歳）、男性549名（41.8%）、女性763名（58.2%）であった。

主訴についてA（全身および部位が特定できないもの）、P（心理、精神）、R（呼吸器）の頻度が多いが、D（消化気）、K（循環器）、L（筋骨格）、N（神経）、S（皮膚）、T（内分泌、代謝、栄養）等、幅広い領域に分布していた。

再診理由については、K86（合併症のない高血圧症）、T90（糖尿病）、T93（脂質異常）、P06（睡眠障害）、P70（痴呆）、L95（骨粗鬆症）等の継続的な健康問題での処方継続が多いが、定期受診患者の新規の健康問題も、新患同様、幅広い領域にわたって発生していた。

定期通院患者についてはヘルスマンテナンスをプロブレムとして挙げ、年齢相応の検診やピロリ菌除菌後の患者に対して定期的な胃がん検診を勧める、肺炎球菌ワクチンなどのワクチン接種を勧めるなど、レセプトでは抽出しきれない健康教育、グリーンケアや子供の不登校の相談など、社会問題にも対応していた。

6. 総合診療医のキャリア形成に関する実態調査

●平成30年度調査

対象184名のうち、回収：86名、有効回答：82名（44.6%）であった。対象者の属性としては、男性が71%、平均年齢30.9歳で、49%が結婚していた。医師免許取得年は8割以上が2016年だった。出身地と出身大学、初期臨床研修および現在の研修病院がすべて同じ都道府県のものはいなかったが、出身地と現在の研修病院の都道府県が同じものが77%だった。出身地としては、小都市（32名、39%）や大都市周辺の郊外住宅地（23名、28%）が多かった。地域枠で入学したものは20名（24%）だった。

総合診療に関する教育の経験としては、学生時代に総合診療科での講義や実習を経験したものは60名（73.2%）だった。また初期臨床研修において総合診療科で研修をおこなったものは、大学附属病院での研修者27名中15名（56%）、臨床研修病院での研修者55名中40名（73%）だった。総合診療科での研修が、専門領域として総合臨床を選択することに「やや」もしくは「かなり」影響したものは42名（51%）だった。

総合診療を専門領域として選択した理由として多かったのは、「やりがいがありそう」、「仕事の内容に興味がある」、「尊敬できる教員・指導医がいる」だった。総合診療以外に検討した診療科として多かったのは、内科（70%）だった。ほかに小児科（28%）や救急科（13%）などを検討したものがいた。総合診療を選択するうえで感じた「ためらい」として多かったのは、「すべての診療領域につ

いて中途半端な知識や技術しか身につかないのではないか』、『これだけは他の医師に負けない』という専門技術を身につけないと、将来の就職先に困るのではないか』だった。また、総合診療を選択することに対する周囲からのネガティブな意見のうち、受けた心理的ダメージが大きかったものとして「年齢を重ねてもできる科である」や「なんでも中途半端にしか診れなくなって、手技や治療など様々な面で医師の質が落ちる」などがあった。

総合診療専門研修および研修終了後に関する考えに関する質問では、総合診療専門研修について「とても不安である」と回答したものが多かった項目として、「専門医制度がうまく行かないのではないか」(42名、52%)、「専門医制度に関する情報が得られるか」(32名、40%)などがあった。総合診療の専門研修や専門医制度に対して望むこととして回答が多かったのは、「サブスペシャリティ領域の研修制度との関係を明確にしてほしい」(53名、65%)や「経験省察研修録(ポートフォリオ)の評価基準や提出方法を明確にしてほしい」(50名、61%)だった。また、総合診療専門医を取得した後に取得したい専門医として「総合診療以外の基本領域(内科、救急など)」と回答したものが37名(45%)おり、「特になし」と回答したものは8名(10%)にとどまった。専門医取得後に勤務したい施設として、「病院」あるいは「どちらかといえば病院」と回答したものが32名(40%)、「診療所」あるいは「どちらかといえば診療所」と回答したものが29名(36%)とほぼ同数だった。専門医取得後に勤務したい地域については、「地域には特にこだわらない」というものが24名(30%)と最も多く、次に多いのは小都市(19名、24%)だった。

●令和元年度調査

対象179名のうち、回収:38名、有効回答:37名(20.7%)であった。対象者の属性としては、男性が76%、平均年齢30.9歳で、49%が結婚していた。医師免許取得年は7割以上が2017年だった。出身地と出身大学、初期臨床研修および現在の研修病院がすべて同じ都道府県のものはいなかったが、出身地と現在の研修病院の都道府県が同じものが43%だった。出身地としては、町村部(10名、27%)や大都市周辺の郊外住宅地(10名、27%)が多かった。地域枠で入学したものは6名(16%)だった。

総合診療に関する教育の経験としては、学生時代に総合診療科での講義や実習を経験したものは25名(68%)だった。また初期臨床研修において総合診療科で研修をおこなったものは、大学附属病院での研修者8名中6名(75%)、臨床研修病院での研修者27名中12名(44%)だった。総合診療科での研修が、専門領域として総合臨床を選択する

ことに「やや」もしくは「かなり」影響したものは14名(74%)だった。

総合診療を専門領域として選択した理由として多かったのは、「尊敬できる教員・指導医がいる」、「やりがいがありそう」、「雰囲気の良い診療科」だった。総合診療以外に検討した診療科として多かったのは、内科(51%)だった。ほかに救急科(22%)や小児科(11%)などを検討したものがいた。総合診療を選択するうえで感じた「ためらい」として多かったのは、「すべての診療領域について中途半端な知識や技術しか身につかないのではないか」、「総合診療専門医取得後、希望するサブスペシャリティ領域に進むことができないのではないか」だった。また、総合診療を選択することに対する周囲からのネガティブな意見のうち、受けた心理的ダメージが大きかったものとして「総合診療医なんていつでもなれる」や「教育体制が整っていない」などがあった。

総合診療専門研修における不安について「とても不安である」と回答したものが多かった項目として、「専門医制度がうまく行かないのではないか」(17名、46%)、「専門医制度に関する情報が得られるか」(13名、35%)などがあった。一方、専門医取得後の就職先や医師不足地域での強制的な勤務に関する不安を抱くものは少なかった。

7. 総合診療医の「必要医師数」の算出方法の検討

外来は、平成29年度患者調査および市区町村別の性年齢階級別推計人口をデータソースとして、男女別・年齢階級別・傷病分類別に外来受療率を抽出し、二次医療圏別・傷病分類別の総外来患者数を算出して、総患者に対する総合診療医が担当する患者の割合を設定することにより、必要医師数を算出するモデルを考案した。

病棟は、地域医療構想による二次医療圏別必要病床数や医師需給分科会での検討資料から、二次医療圏別・病床の種類別に必要医師数を算出し、総合診療医と臓器専門医が診療する割合を病床の種類別に設定して必要医師数を算出するモデルを考案した。

訪問診療に関しては、地域医療構想による推計在宅患者数や平成29年度医療施設調査をデータソースとして、担当する総合診療医の割合を設定して必要医師数を算出するモデルを考案した。

在宅療養支援診療所の診療所数、医師数、訪問診療患者数から医師一人当たりの訪問診療患者数を算出すると、25.5人であった。これを都道府県別にみると、神奈川県(51.4人)、千葉県(43.9人)、埼玉県(41.4人)などで高く、徳島県(8.9人)、福井県(9.7人)、長崎県(12.2人)などで低かった。

さらに、臓器専門医と総合診療医の業務分担の検討に役立てるため、病床規模の違いによる受診状況の違いに関する検討を行った。傷病分類別に、病床数 200 床で小規模病院と大規模病院に分けた場合、総患者数 163 万人中の 38.5%が小規模病院の外来を、残りの 61.5%が大規模病院を受診していた。病床規模の閾値を変化させて感度分析を行うと、閾値を減少させれば小規模病院を受診する患者の割合は減少し、閾値を増加させれば小規模病院を受診する患者の割合は増加した。

8. タスクシフティングプログラムの開発と検証

●平成 30 年度

専門医→総合診療医へのタスクシフティングについては、H30 年度内に 16 回の研修プログラムを開発・実施した。中間評価において、診療実践コースにおいては、56.4%の受講者が「診療の中で変化があった」と回答した。ノンテクニカルスキルコースでは、92.3%の受講者が「自身の業務に役立った」または「自身の業務に役立つ気がしている」と回答した。

総合診療医→地域医療福祉職向けは、看護師向けに 4 回、薬剤師向けに 3 回のプログラムを実施した。

●令和元年度

専門医→総合診療医向けには、2019 年度内に 16 回の研修プログラムを開発・実施した。(新型コロナウイルスの影響のため、2020 年 3 月に予定していた 2 プログラムは開催中止とした)

総合診療医→地域医療福祉職のタスクシフティングについては、看護師向けに 5 回、薬剤師向けに 5 回のプログラムを実施した。

また、開発したタスクシフティングプログラムの一部を活用して書籍の執筆を行った。(前野哲博編 医療職のための症状聞き方ガイド“すぐに対応すべき患者”の見極め方。医学書院、2019 年 4 月 15 日発行)

●令和 2 年度

専門医→総合診療医向けには 6 回、総合診療医→地域医療福祉職には 3 回、いずれもオンライン形式のプログラムを開発して実施した。

受講直後のアンケートでは、どのプログラムも、高い評価が得られた。また、研修の効率に関しては、「従来の対面式研修と比べて積極的に参加できましたか」の質問への回答では「オンラインの方が優れている」「あまり変わらない」で半数以上を占め、「やや劣るが許容範囲内」を入れると 9 割を超えるなど、オンサイト研修に匹敵する研修が実施できたことが明らかとなった。

II. 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 (分担研究 1)

① 国内の離島へき地におけるオンライン診療の現状と課題

佐賀県唐津市の 7 つの小規模有人離島は、人口減少が著しく、将来的には常勤体制の離島も巡回診療への切り替えを検討せざるを得ない。巡回診療への移行は、医師不在に伴う地域の医療サービスの低下や住民の不安を生む可能性がある。オンライン診療の導入は、住民の不安感情を軽減し、医師の効率的な配置を促進し、地域医療の質の維持に貢献する可能性がある。一方、オンライン診療の導入にあたりスタッフの不足、電波状況、薬剤の配送について心配の声が聞こえた。

沖縄県には 25 箇所のへき地診療所があり、うち 20 診療所が離島診療所である。医師養成計画のもとすべてに常勤医師が配置されてきたが、医師確保が困難な状況にあり、1 離島診療所(津堅島)は常勤医が不在、代診医だけで医療を提供している状況になった。この状況下、看護師のみ勤務する時間帯は、スマートフォンを使った遠隔診療を行っており、医師不在で患者発生の場合は、看護師が持つスマートフォンから電話連絡を受けて、対応している。

三重県鳥羽市の 4 つの小規模沿岸部離島は、人口減少と医師不足、診療所経営等を考慮すると現状の体制維持は難しい。そのため複数の医師が複数の離島診療所を兼務するグループ診療(面で支える医療)への移行を目指してきた。その場合に生じる診療所に医師不在となる時間帯に、ICT を活用し医療を確保する構想であった。令和 2 年 11 月、この構想を基盤とした「TRIMet バーチャル鳥羽離島病院実証プロジェクト」国土交通省の令和 2 年度スマートアイランド推進実証調査に採択された。クラウド型電子カルテと遠隔医療支援プラットフォームを導入し、離島診療所で医師不在時の 30 例に対してオンライン診療が提供された。

② 国外における好事例の検討:諸外国におけるオンライン診療の実施状況の調査

米国、英国及びオーストラリアのオンライン診療の平時における実施要件と COVID-19 パンデミック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の情報を整理した。(表 1)

③ 国内における好事例の検討:小児科医、産婦人科医、助産師による遠隔健康医療相談の実態調査

利用者の満足度は 95%と高く、かつ助言に対する遵守率も 99%と高かった。小児科医、産婦人科医不在の地域では、小児科医や産婦人科医をより身近に感じるようになる住民が増加した。子育て世代包括支援センターや中核病院への情報連携を通して、オンラインだけでは閉じない、対面サポートへの連携がすでに開始、運用されている。利用者アンケート

では、子育て不安の軽減、軽症受診適正化の可能性が示唆された。

非ランダム化介入試験では、解析対象者内訳として、対照群では268名中174名、介入群では206名中81名が事前事後アンケート両方に回答した。解析の結果、介入群において、対照群と比較し、相談できる小児科医・産婦人科医が身近にいると回答した割合が2.1倍と有意に高く、子どもの病気や子育て・妊娠経過・出産に関する疑問を十分に解決できていると回答した割合が1.5-1.7倍と有意に高かった。

④ 山口県の離島へき地におけるオンライン診療の実証

2020年2月に山口県内の各施設で実証を開始した。ケースAは2例(A-2)、ケースBは28例(B-1:2例/B-2:4例/B-3:22例)に実施された。ケースCでは、対象者5名で開始し、最大6名、令和3年3月末時点では4名(C-1)に対して定期的に実施された。ケースDでは、天候不良等による欠航のため対面診察が不可能となった3日間に延べ7名(D-1)の診療を行った。好事例を提示すると、ケースBの医師不在時の急病患者計2例に対して、主治医がオンライン診療(D to P with N)を提供し、それぞれ当日の診療をオンライン診療のみで完結し、救急受診目的の遠方への移動を回避でき、もう1例では休日の緊急入院を回避することができた。

各ケースにおいて、患者とスタッフに事後インタビューを実施した。患者からは対面診療を望む意見が散見されたが、医師不在時にもかかりつけ医が対応してくれたことに対して確かなメリットが実感され、医療確保や安心につながったこと等のポジティブな意見が大半を占めていた。

⑤ オンライン服薬指導と電子処方箋

令和元年度は、先進地の視察、オンライン服薬指導システム等の調査を行った。国家戦略特区における遠隔服薬指導実証事業(福岡市)では、へき地は高齢者が多く、対象患者が限定されているが、対面とオンラインとの組み合わせで問題は生じていない。遠隔服薬指導における調剤と郵送、使用する通信システムについても現状を報告した。電子処方箋や薬機法改正についての進捗状況を紹介した。

令和2年度は、2020年4月10日に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・特例的な取扱いが発出され、薬局では電話や情報通信機器等を用いた服薬に関する情報提供及び指導が可能となったが、多くは電話により服薬指導が行われ、ビデオ通話システムの活用は少数であった。へき地の独居患者に対してZoom®を用いてオンライン服薬指導を実施した。薬剤師が介入することによりアドヒアランス改善等、明

確なメリットが得られた。しかし、へき地の患者側で必要となるオンライン服薬指導の介助者の確保、薬剤師の負担の問題等の課題があがった。処方箋や内服薬は滞りなく配送された。その他、離島へき地における保険薬局、薬機法改正、オンライン服薬指導システム、電子処方箋とオンライン資格確認、調剤薬の配送に関する動向についても調査を行った。

⑥ へき地オンライン診療における情報ネットワークとネットワーク・セキュリティの課題

へき地診療所では、オープンなネットワーク上で暗号化技術等を用いてネットワーク・セキュリティを確保した上で、安価に導入・運用可能なクラウド型電子カルテシステムによって非常勤医師間などでカルテ情報の共有が可能であることが分かった。一方で、オンライン診療で必要となるビデオ通話システムには、3省3ガイドラインに準拠したものが見当たらず、現状ではへき地診療所におけるオンライン診療において情報漏洩・不正アクセス等の一定のセキュリティ・リスクがあることを、特に高齢の患者に理解してもらうことに困難が予想されることが分かった。

III. 遠隔手術ガイドラインの検討(分担研究2)

今回の厚労省のオンライン診療指針では、遠隔手術とは「情報通信機器を用いた遠隔地からの高度な技術を要する医師による手術など」とされている。しかし遠隔手術はその内容により、いくつかの段階があるため、様々な現状を踏まえて、まずこれを明確にした。

1) 遠隔手術指導(tele-mentoring)

遠隔地より現地の手術の指導を行う行為である。遠隔指導、Tele mentoringとも呼ばれることもある。オンライン診療指針という医師-医師間(D to D)の概念で行う診療である。これも広義の遠隔医療の一つとされる。しかしこの場合、本指針は対象外で、法規制もない。それでもこの分野は現在とは形を変えて発展していく可能性がある。たとえばVR(バーチャルリアリティ)のシステムを使って、外部から手術に参加しつつ、術者に指示を与えるような技術は容易に開発できる。日本国内でもこれらの機器が数多く開発され、通信技術の発達にともない急速に広がることも予想される。

2) 遠隔手術

(Tele-surgery with local doctors)

遠隔地より現地の手術の補助を行う行為である。オンライン診療指針では、患者が医師といる場合のオンライン診療(D to P with D)を、指針における遠隔手術の対象としている。

つまり遠隔手術は現地で手術が完遂できる能力があることが条件となる。

現時点で考え得る遠隔手術は、ロボット手術支援装置等を使って遠隔地から独立したコンソール（操縦席）で実際に手術に参加する形態である。しかし現在承認されているロボット手術支援装置は、遠隔地からの操縦ができない仕様になっている。これは、遠隔地から機器の操縦に関して通信環境や法整備などが十分でないと判断されているためである。

3) 完全遠隔手術

(Complete tele-surgery)

現地に手術の遂行能力がない場合に、ロボット手術支援装置等を使って遠隔地から執刀医として手術に参加することである。オンライン診療指針では、D to P with Dの場合のみ、対面診察なしでの医療行為の例外を認めている。このため、原則的に完全遠隔手術は認められる行為とは言えない。ただし、遠隔地からの手術補助の割合が上昇すれば、完全遠隔手術にかぎりなく近づくため、その境界は難しい。

令和2年度に、遠隔手術を実施するため、ロボットの遠隔操作で生じる遅延の手術操作に対する影響の検討を行った。

リバーフィールド社製ロボットの操作側と実機側に人為的に遅延を生じさせる機器を接続し、各種操作を複数の術者で行った。その結果、操作の遅延が70msecを超えると、誤操作が生じる比率が高くなることが明らかとなった。

実際のロボットの遠隔操作には、使用するネットワークの種別や通信遅延が問題であることが明らかとなり、それ以外にも複数の課題が抽出できた。今後は以下に挙げるように、それぞれの課題についてさらに検討を進める予定である。

- 1) 遠隔手術による遅延の影響を明かにする「次世代ロボットに係る通信技術に関する研究開発」、
- 2) クローズドネットワークを使いロボット信号の送信限界を検討する「手術支援ロボットを用いた遠隔手術の実証研究」、
- 3) オープンネットワークでの遠隔手術を検証する「遠隔手術の社会実装に向けた実証研究」、
- 4) 遠隔手術の経済性を検討する「遠隔手術の通信環境構築に係る経済性の検討」および、
- 5) ガイドライン作成「遠隔手術実施のためのガイドライン策定」

今後は、AMED「手術支援ロボットを用いた遠隔手術のガイドライン策定に向けた実証研究」で研究を継続していく予定である。

IV. JAMEP 基本的臨床能力評価試験の質向上についての研究（分担研究3）

「GM-ITE 問題作成プロセスのブラッシュアップ」については、2019年度から2020年度に研究チーム内でブラッシュアップの方針を検討した。また、2019

年度 GM-ITE の参加施設および受験者数は、539 施設、6,869 名であり、2020 年度 GM-ITE の参加施設および受験者数は、593 施設、7,669 名であり、着実に、施設数、受験者数ともに増加している。

「CBT 導入による試験問題管理の効率化」については、2019 年度は6施設、計80名、2020 年度は9施設、計63名を対象に CBT を導入した。受験後のアンケートではインターネット通信環境に一部問題が生じる等、本格的な CBT 導入に向けて課題が残った。

「実践経験の評価に即した問題作成」については、動画問題担当者を配置し、2020 年度は、動画問題を9問（全60問）作成した。これは、前年度比で1.5倍であった（2019 年度動画問題は6/60問）。

「GM-ITE バリデーション」については、PLAB と比較した結果、ピアソンの相関係数 0.58 と中等度の相関を認めた。また、識別指数は GM-ITE 0.23±0.15（平均±標準偏差）、PLAB 0.16±0.15（平均±標準偏差）と GM-ITE は PLAB と比較し、見劣りしない結果であった。本研究成果は、現在論文投稿中である。国際比較については、新型コロナウイルス感染症の拡大により、東南アジア諸国への訪問は実現できなかったが、ウェブやメール会議を実施した。具体的には、国立台湾大学医学部付属医院 Nin-Chieh Hsu 先生、マヒドン大学 Wasin Matsee 先生、ヤンゴン第二医科大学 Aye Thida 先生とウェブ(Web)会議等を行った。

D. 考察

I. 総合診療が地域医療における専門医や多職種連携等に与える効果についての研究

1. 住民調査データの解析

受診頻度が高まる50歳以上、関係性を重視する女性、かかりつけ医師の像が乏しく、重複受診の実体験が総合診療医への包括性の期待を高める可能性があった。健診やコミュニティ活動に参加するかかりつけを持たない、家族のヘルスエキスパートとなることが多い年長女性に対する総合診療医の「包括性」の役割周知が本邦での総合診療医の浸透につながるかもしれない。

2. 事例集のブラッシュアップ

超高齢社会に対応し、地域医療の現場で総合診療医がその特性を活かして取り組んでいる診療、教育、研究の先進的な事例が報告された。地域医療の現場においては、それぞれの地域でニーズもリソースも異なっていることより唯一の解はないと考えられるが、先進的な取り組み事例を共有し、他の地域においても活用できるようにすることで、様々な地域における総合診療医の活動の質の向上への貢献、ひいては、地域医療の質の向上に貢献することができると考えられる。今後はさらに対象を広げるとともに、定期的に情報のアップデート

トを行うことで、まだ十分に周知されているとは言えない総合診療医の存在について情報発信を継続していく必要があると考えられた。

今回、事例をインターネットに公開することで、広く情報を発信できるようになった。今後はさらに対象を広げるとともに、定期的に情報のアップデートを行うことで、まだ十分に周知されているとは言えない総合診療医の存在について情報発信を継続していく必要があると考えられた。

3. 地域医療における総合診療医の役割や周囲への影響に関するフィールド調査

総合診療医は、自身の役割を発信し、役割期待に応えるのと同時に、外的評価基準や地域の文脈を踏まえ、組織内外に総合診療医の役割を浸透させた。組織には、外的・内的インターフェイスを整え、広く情報や価値観を共有し、形式合理性と実質合理性を意識しながら、相性の良い構造的カップリングを組織に適合するよう試みていた。また、患者や住民が抱える複雑性や関係性の複雑性を縮減し、組織や自分自身を時代の変化に適應しながら、メディカルジェネラリズムという価値観を組織内外に伝播した。

総合診療医が持つメディカル・ジェネラリズムの価値観が施設内で共有されることで、分断されがちな課題が統合され、地域のニーズに合致した円滑な地域包括ケアシステムが具現化されていた。これらの知見は、地域包括ケアシステムを評価の基準の礎になる可能性がある。また、総合診療医が多職種に与える影響は、施設規模や歴史、周辺施設との関係、総合診療医や多職種の特性に影響されるため、これらの要因については今後さらなる分析が必要である。

研究成果の発信については、短時間のアニメーション動画にまとめることで、総合診療医と協働したことのない医療従事者にとっても理解しやすい情報提供ができたと考えられる。今後、少しでも総合診療医の役割理解を高めるものになることが期待される。

4. 他職種を対象とした総合診療医に対する認識の調査

多職種と医師の関係性においては階層上位・閉鎖的・孤高というイメージが否定的な場面でとらえているため、自分たち保健医療福祉との関係であれば平等であることを期待した。一方、多職種が指示をしても守らない患者、あるいは多職種がエビデンスをもって説明できない不確実性の高い未来に対する患者への指示などにおいて、命令や指示をする父権役割を医師に期待した。これはアジアで特徴である、個人が人間関係の困難に遭遇

した時に関係者を考慮した最適な行動をとるといった関係主義的価値観が影響している可能性が考えられた。

5. 総合診療医の診療範囲・行動に関する調査

総合診療医が対象とする主訴は多くの領域に及んでおり、さらに、例えば呼吸困難を主訴に受診した場合でも、診断は気胸、心不全、パニック障害、適応障害等、呼吸器、循環器のみならず心理・精神も含む様々な領域に分布しているなど、幅広い領域の鑑別診断能力が必要と考えられた。

再診においても、新患同様、幅広い領域にわたって新しい健康問題が発生しており、総合診療医は、その問題についても、広く対応していた。

総合診療医の診療範囲は臓器別に幅広いだけでなく、予防や社会問題まで含む幅広い領域の健康問題をカバーしていることが示された。地域住民の健康な暮らしを支える総合診療医を養成するためには、臓器別の横断的な知識のみならず、幅広い領域に対応するためのトレーニングが必要であると考えられた。

6. 総合診療医のキャリア形成に関する実態調査

本調査の結果、7割近くの回答者が卒前に総合診療科での講義や実習を経験していた。講義や実習によって総合診療医のイメージや理解が「やや」あるいは「かなり」高まったと回答した者は、令和元年度は15名(55.5%)に上っており、平成30年度の同じ回答の割合(31.7%)より多かった。また初期臨床研修についても、総合診療科での研修が専門領域として総合診療を選択することに「やや」もしくは「かなり」影響したものが、研修を行ったもののうち7割を超えており、卒前及び卒後の教育が総合診療選択に少なからぬ影響を与えていることが示唆された。

総合診療を専門領域として選択した理由として多かったのは、「やりがいがありそう」、「仕事の内容に興味がある」、「診療科としての発展性を感じる」など診療の内容面に関するものや、「雰囲気の良い診療科」、「尊敬できる教員・指導医がいる」など研修環境に関するものだった。一方、「先輩の勧め」や「親からの助言や期待」など他者からのアドバイスや、「医療訴訟のリスクの程度」、「予測される収入」など職業の安定性を理由として選んだものは少なかった。総合診療の専門性や魅力をより具体的かつわかりやすく伝えることが、専門領域として総合診療を選択することにつながる可能性が示唆された。

専門医の基本領域として、総合診療以外に検討した診療科としては、内科、救急科、小児科の3つが多かった。一方、「特になし」と回答した者は平成30年度6.1%、令和元年度は16%と、内科、救

急科の次に多く、はじめから総合診療に絞って専門領域を考えるものが増えている可能性が示唆された。

総合診療専門医取得後のキャリアとして、それ以外に取得したい専門医が「特になし」と回答したものはわずか10%にとどまっており、多くの専攻医が総合診療以外の専門医取得を考えていることがわかった。具体的には、内科や救急など基本領域のほか、緩和や在宅などのサブスペシャリティ領域を考えているものが多かった。また、専門医取得後に勤務したい施設として、病院と診療所を希望する者はほぼ同数であり、いわゆる病院総合医を目指す者と家庭医を目指すものがバランスよく対象に含まれていると考えられた。専門医取得後に勤務したい地域については、「特にこだわらない」と回答したものが最も多く、総合診療医としてどのような規模のコミュニティにおいても様々な診療の場に対応するという「診療の場の多様性」というコンピテンシーの一つ²⁾が反映されていると考えられた。

総合診療を基本領域として選択するうえで感じたためらいとして「すべての診療領域について中途半端な知識や技術しか身につかないのではないか」や『「これだけは他の医師に負けない』という専門技術を身につけないと、将来の就職先に困るのではないか」といった、総合診療の専門性についての内容を挙げるものが多かった。そのほか、「総合診療専門医取得後、希望するサブスペシャリティ領域に進むことができないのではないか」「総合診療の研修を行うのは、他の領域の専門医を取得した後でもよいのではないか」といったためらいを感じたものも多く、専門医取得後の総合診療医のキャリアについても不安を抱えていることがうかがえた。また、総合診療を選択するうえで周囲から言われたネガティブな意見として、総合診療の専門性（総合診療は専門科ではない）に関するものが挙がっていた。総合診療のやりがいや発展性を期待して同領域を選択したものにとっては、それを否定しかねない意見として影響が大きく、総合診療を選択する際のためらいにつながっている可能性が考えられた。

総合診療研修に関する不安としては、臨床能力や指導に関するもの以外に、「専門医制度がうまく行かないのではないか」、「専門医制度に関する情報が得られるか」といった専門医制度自体に関するものが多かった。研修に対する要望についても同様に、「サブスペシャリティ領域の研修制度との関係を明確にしてほしい」や「専門医制度に関する情報が欲しい」など制度に関するものが多かった。また、経験省察研修録（ポートフォリオ）については、「評価基準や提出方法を明確にしてほし

い」という意見も多く、現場で十分な情報や支援が得られていない状況が示唆された。

本調査には限界が何点かある。まず一つは、対象が総合診療専攻医のみであり、総合診療を選択しようと考えていたが断念したものの意見が反映されていない点である。総合診療は「他に検討した基本領域」としては7%程度を占めるという調査³⁾もあり、総合診療を「選択しようと考えていたがしなかった」ものは少なくないと考えられる。ほかに、有効回答率の低さが限界として挙げられる。

これらの限界はあるものの、本調査では、初期研修までに受けた教育や、診療科としてのやりがいや発展性に期待して専攻医が総合診療を選択している一方で、総合診療の専門性に対する自身あるいは周囲の疑問や懸念があり、選択をためらった経験があることがわかった。また、総合診療領域とサブスペシャリティ領域との関連など、専門医制度に対する不安を抱いていることが分かった。

今後すぐれた総合診療医を数多く養成するためには、総合診療がどのような専門性をどのような場で発揮することができるかをわかりやすく明示するとともに、専門医制度の中での総合診療専門医の位置づけをはっきりさせ、キャリアを積むうえでどのような選択肢があるかを明確に示す必要があると考えられた。

7. 総合診療医の「必要医師数」の算出方法の検討

令和元年度には、外来・病院・訪問診療における必要総合診療医数を推計するモデルを作成した。令和2年度は、外来で総合的な診療を行う医師の必要数を推計するために、傷病分類別の総合診療医が担当しうる患者の割合、および訪問診療を行う医師の必要数を推計するのに必要な医師一人当たり訪問診療患者数の算出を行った。この両者を合わせれば、より詳細な推計を行うことができると考えられた。

このモデルで推計された必要総医師数は、今後の受療行動や社会情勢の変化などに伴って医療需給バランスが変化する可能性はあるものの、受療率や必要病床数などから推計されたものであり、ある程度の妥当性・信頼性を持つと考えられる。これに対して必要医師数に対する総合診療医の割合の設定は仮定に基づくため、既存の統計調査結果などを用いて近似値の算出を試みる、エキスパートオピニオンを得る、等の方策によりパラメータの仮定の精度を高めるとともに、設定パラメータを変化させて感度分析を行うことも必要と考えられた。

8. タスクシフティングプログラムの開発と検証

タスクシフティングプログラムは、受講者の評価も高く、総合医育成プログラムでの中間評価において半数以上の受講者が現場で実践に移しているなど、有効なプログラム開発が行えていることが示唆された。

予期しない新型コロナウイルスの感染拡大により、オンライン形式への変更を余儀なくされたが、インターネット環境の充実や、web 会議システムなどのアプリの進化もあって、能動学習の要素を残しながら、効率的な研修を運営することができた。オンライン研修には、遠隔地であっても参加しやすく、交通費や宿泊費が一切かからないというメリットもあり、オンラインだからこそ研修の受講が可能となった受講者もいる。今回得られたノウハウは、近い将来、新型コロナウイルス感染症が収束したとしても、地域医療の第一線で働く医療者に対して、十分活用できるものと考えられた。今後プログラムのテーマを増やすとともに、さらなるブラッシュアップに努めていく予定である。

II. 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（分担研究1）

① 国内の離島へき地におけるオンライン診療の現状と課題

3県（佐賀県、三重県、沖縄県）の離島医療は、山口県同様、人口減少、医師不足により現状の体制維持は年々厳しくなりつつある。そのため複数の医師が複数の離島診療所を兼務するグループ診療やへき地医療拠点病院と連携した医療提供体制（面で支える医療）を検討している。

三重県から報告した鳥羽市独自の地域包括ケアシステム（バーチャル鳥羽離島病院構想 図2）では、オンライン診療を含む遠隔医療、複数の医師によるグループ診療、多職種連携により、離島医療の継続性を維持する医療体制である。

令和2年11月にクラウド型電子カルテシステムと遠隔医療支援プラットフォームが導入され、4 離島の計 30 例の患者に対して医師不在時にオンライン診療と見守りが施行された。医師不在の時間帯に、普段から各島内の診療所で診療を行う、かかりつけ医が診察することで、「安心」が提供できた。また、急病に対してオンライン診療により島内で対応が完結でき、本土側の医療機関を救急受診する頻度が減少すれば、時間的・経済的・身体的な負担が軽減され、地域包括ケア推進の一助となると考える。

この構想は、複数の医師が複数の離島を支援する形式であり、離島の人口減少や医師不足に柔軟に対応できる点で優れている。引き続き実証が重ねられ、安全性の確保や診療報酬の課題等が整理され、全国の離島医療に応用可能なモデルケースとして整理されることを期待する。

② 国外における好事例の検討:諸外国におけるオンライン診療の実施状況の調査

米国やオーストラリアにおいては、我が国と比較して地理的要因から患者の医療アクセスが悪いという背景により、オンライン診療を含んだ遠隔医療の必要性は非常に高いと考えられ、導入も先行的に行われている国である。オンライン診療は、医療従事者によって補助されることが多く、遠隔においても医師が診療に必要な情報を医療従事者から得られたうえで、オンライン診療が実施されている。我が国においても、補助する際の役割を明確にすることが重要と考えられるが、医療従事者等（例えば、訪問薬剤師や訪問介護士等）の補助によるより効率的で効果的なオンライン診療が提供できる可能性がある。

英国においては、導入の背景がGP 制度の課題解決のためと我が国や他国と異なっているが、NHS がオンライン診療の普及に大規模な予算を確保し積極的に推し進めていることから、今後も広く普及していくと考えられる。英国のオンライン診療の際のトリアージのノウハウ等については、時限的ではあるが、初診対面診療の原則が緩和された我が国の感染症の感染拡大を踏まえたオンライン診療実施の際に参考になると考えられる。

また、オーストラリアにおいては、近日のCOVID-19 関連の診察では、特に慢性疾患などを既往する患者に対し、オンライン診療の利用のニーズが高まっているとのことであり、オンライン診療が普及している諸外国において、新型コロナ感染拡大時におけるオンライン診療の活用状況や課題等について収集し、我が国での実施の現状と比較検討することも、今後のオンライン診療の普及促進を検討するうえで有用と考えられる。

なお、各国の取り組みを参考として、我が国のへき地におけるオンライン診療の在り方や普及方策について検討する際には、各国の医療制度や医療提供制度の違いやオンライン診療の導入の背景及び経緯等について詳細を分析したうえで進めることが重要と考えられる。

COVID-19 感染拡大に伴う変化として、米国とオーストラリアでは、COVID-19 感染拡大下に、オンライン診療の一時的な措置として規制緩和が行われた。両国に共通して患者所在の条件が緩和することで、国民の多くがオンライン診療を利用可能となった。また、若干消極的であるが電話診療が可能になった点も共通している。一方で、英国では、COVID-19 感染拡大前から、GP 負担軽減と患者待ち時間短縮を目的に導入されたオンライン診療に患者所在の条件がなく、大きな規制緩和は不要であったと考える。不必要な対面診療を回避するために National Health system (NHS) が推奨するトータルトリアージについ

ては、日本のオンライン初診の安全性確保の参考になるため、今後も注目していきたい。

令和2年度はCOVID-19感染拡大のため、現地調査を行うことができず、十分なへき地医療の状況把握が困難であった。令和元年度の調査では、米国オレゴン州のへき地で良好な医師患者関係及びチーム医療を基盤としたD to P with N（または薬剤師が介助）の形式のオンライン診療が円滑に運用されていた。爆発的にオンライン診療を含む遠隔医療の利用が増加する中、患者に寄り沿うオンライン診療がどのように運用されていたか興味深く、我々のへき地における実証にも参考になると考える。

各国とも、オンライン診療等の遠隔医療の利用が大幅に増加しており、その中で、どのように安全性の確保や円滑な運用が行われたか、COVID-19感染の流行が収束とともにオンライン診療のあり方がどのように変化していくか、調査を継続していくことが重要である。

③ 国内における好事例の検討：小児科医、産婦人科医、助産師による遠隔健康医療相談の実態調査

医師の地域偏在により、小児科医、産婦人科医不在のまま子育て世代包括支援センターを運営せざるをえない自治体も存在している。

へき地において住民サービスとして妊婦、乳幼児を育てる家庭へ産婦人科・小児科に特化した遠隔健康医療相談を提供することで、小児科医、産婦人科医、助産師へのアクセス格差是正、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唆された。へき地離島に居住する妊婦や小児が、産婦人科医や小児科医の診察を受けるためには、通常、遠方への通院が必要になり、精神的にも、身体的にも負担が大きい。令和元年度の報告では、遠隔健康医療相談を利用することで、不必要な救急外来受診を回避できる可能性が示されていた。特に離島・へき地では、産婦人科医・小児科医・助産師による遠隔健康医療相談が、果たす役割は大きい。離島・へき地に居住する若年者は、その地域の医療を含み、住民の生活全体を支えるために重要な役割を担っている。それらの年齢層をサポート可能な本報告のような事業やサービスが、増えていくことは地域包括ケア推進に寄与すると考える。

④ 山口県の離島へき地におけるオンライン診療の実証

オンライン診療の実施に際しての準備として、クラウド型電子カルテなどの診療情報を医師と患者の物理的隔絶にかかわらず共有できるような仕組みが必須であった。クラウド型カルテの製品ラインナップは増えており、導入は無料～月1万円程度のコストで可能となっていた。オンライン診療実施ツ

ルに関しては無料のFacetimeなどで十分であった。回線費用も含めて設備投資コストの負担は少ないと考えられた。また、オンライン診療に関連する情報通信機器を高齢者が扱えないという問題はあるものの、訪問看護師や介助者がいる状況が実際の医療現場ではほとんどであり、介助者がいる場合であれば高齢者や難聴の患者でもオンライン診療は十分可能であるという結果も得られた。

地域によってはオンライン診療の導入によってさらに医師の派遣が減少する、あるいは医療サービスの頻度が減少することを危惧する住民の声があった。これに関しては実際の担当医を含めたチームがオンライン診療の実施場面や目的について丁寧な説明を行っていた。また、実際いずれのケースでもオンライン診療は、医師不足に対する「診療の間引き」という意図ではなく、悪天候時などの継続的なケア、医師不在の時間帯の医療ケアの提供、従来の電話対応で済ませていた部分に関してオンライン診療を併用することによるケアの質向上といった、「よりきめ細かな医療ケア」の実践目的で行われていた。

実際に画像情報を併用することにより従来であれば医療対応が遅れかねない事例の早期対応を実現したケースもあった。困難な状況に置かれた離島へき地の医療対応において、オンライン診療を併用することは確実に診療の質向上に繋がると考えられた。

また、離島へき地においてはオンライン診療のみならずオンライン服薬指導や薬剤配送のインフラの整備が必須である。このため、オンライン診療の議論にとどまらず、薬剤配送まで考慮した議論が期待される。

オンライン診療のへき地での実施に関しての生の声を参照すると、地理的な隔絶や気象条件に伴い継続的な診療の提供に困難がある、あるいは診療日以外に発生した緊急的な状況に対して医療対応が困難であるといった課題がある。これは、都市部のオンライン診療における課題とは全く質的に異なることがわかる。また、オンライン診療は離島へき地で広く以前から行われてきた電話対応を補足するものとしてきわめて重要性が高く、医師・患者双方に価値をもたらすものと考えられる。

令和元年度末から、各ケースで実証を開始した。実証事例を振り返ると、重篤な急性期疾患や外傷処置を除き、現地に医師不在の時間帯でも診療が可能となり、実証を行った離島・へき地の医療環境が明確に変化している。過疎化が進行する山口県内へき地では、常勤医の確保が難しくなり、更に医師が離島・へき地に常駐、居住することはハードルが高い。多くの離島・へき地に医師不在の時間帯が存在しており、オンライン診療の導入は、医療の継続性を確保につながる点で意義深い。

事後インタビューでは、少数の患者であるがネガ

ティブな意見があった。対面診療と比較してしまうと、オンライン診療における診療内容の制約に不安や不満が生じるためと考える。医療の継続性を確保するための活用であり、対面診療に代わるものではないことを繰り返し説明する必要がある。一方で、ポジティブな印象を持つ患者が大半であり、医師不在時でもかかりつけ医が対応できたことを、メリットとしてあげていた。介助者が必要であるという意見が多かったが、介助者がいることで滞りなく診察できていた。

スタッフのインタビューでは、オンライン診療の介助を通して積極的に診療へ関わる姿勢が見られ、チーム医療に良い影響を及ぼす可能性がある。また、介助の難しさ、介助のために患者と有効なコミュニケーションを取る必要があることが述べられていた。

離島・へき地のオンライン診療は、物理的な医療アクセス改善という一般的なメリットに加えて、地域をよく知り地域住民と繋がりが強い「かかりつけ医」の存在による「安心」がメリットを強固なものにする。

離島・へき地ならではのオンライン診療の活用については、まだ検討すべき課題が山積しており、多職種連携、持続可能性、診療報酬算定等があがる。また、引き続き医師患者関係、看護師等介助者の役割等を議論し、安全性、信頼性について整理していくことが重要である。

⑤ オンライン服薬指導と電子処方箋

2019年12月に公布された改正薬機法で求められている服用期間中のフォローアップにもオンライン服薬指導システムは有用であり、離島・へき地住民への薬剤師の薬学的関与が期待できる。しかし、離島・へき地は通信環境が脆弱であること、住民は高齢者が多く通信機器の操作に不慣れであることから、支援者の確保が課題と考える。

令和2年度には、提供可能となったオンライン服薬指導の実証を行った。対象者は訪問診療が行われているへき地の独居患者であり、薬剤師の介入により、服薬アドヒアランスが改善し、明確なメリットがあった。処方箋や調剤薬の配送も滞りなく行われた。

離島・へき地ではITリテラシーが低い患者が多く、オンライン服薬指導には介助者が必要である。本事例では、かかりつけ診療所の看護師が、ビデオ通話用にタブレットを患者自宅に持参し介助したため、円滑にオンライン服薬指導が実施できた。

離島・へき地から調剤薬局まで移動時間がかかる。定期的な対面での服薬指導等の要件があるため、薬剤師への負担が大きい。これらの課題を解決可能な薬局同士の相互支援体制や、離島・へき地における特例的な要件緩和等が望まれる。

⑥ へき地オンライン診療における情報ネットワークとネットワーク・セキュリティの課題

直近の課題としては、少なくとも定期的な診療支援や止むを得ない事情等で緊急の支援を実施するへき地医療拠点病院等を含む医療圏単位で、同じクラウド型電子カルテシステムを導入したカルテ共有環境の導入が挙げられる。これにはへき地医療拠点病院や各医師会等の連携で徐々に実現が可能であると考えられる。また、全国のへき地医療機関に広げるためには、安価に利用可能で、3省3ガイドラインに準拠したオンライン診療用ビデオ通話システム(クラウド型電子カルテシステムのオプションとしてのビデオ通話機能も含む)の開発とへき地における通信速度や通信エリア等の充実が長期的な課題である。

III. 遠隔手術ガイドラインの検討(分担研究2)

遠隔手術の実現のためには、可能な限り遅延のない、セキュリティの高い通信環境が必要である。2001年に大西洋を隔てて行われた手術の通信速度は10Mbpsであり、タイムラグは0.2秒以下とされていた。この数値は現実的なものではなく、実際の手術では0.2秒の遅延は致命的な手術ミスにつながる可能性がある。現在実用化されつつある5G回線は、100Mbps-10Gbps程度の通信が可能であり、通信環境としてはかなり改善される可能性がある。しかし病院間の通信では、安定した通信である光ファイバーケーブルを使用した環境が適している。学術情報ネットワーク(SINET)は、日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、国立情報学研究所(NII)が構築、運用している情報通信ネットワークである。SINETでは100Gbpsの高速ネットワークが実現されており、セキュリティも高い。これら回線を基本として、手術に必要な通信環境を確立する必要がある。実際の現場では、通信回線の中継などもあり得るため、遅延による影響、情報セキュリティ対策などを詳細に検討する必要がある。

IV. JAMEP 基本的臨床能力評価試験の質向上についての研究(分担研究3)

2019年度、2020年度も例年と同様に、参加施設、受験者数ともに順調に増加を認めた。テスト分析、問題作成委員会、査読委員会、パイロットテスト等のプロセスを経て、適切に問題がブラッシュアップされている結果だと思われる。また、動画問題を中心に臨床現場を反映した実践的な問題がより多く作成されていることも、参加者数の安定した増加に寄与していると思われる。2021年度は、CBTの本格的導入を検討しているため、各参加施設が、安定したインターネット通信環境を確保する方法を検討する必

要があるだろう。GM-ITEは、PLABと比較したバリデーション研究の結果、相関係数、識別指数とも、基本的臨床能力の評価において十分な妥当性があることが示された。国際比較においては、新型コロナウイルス感染症の拡大により、現地への訪問が叶わなかったが、ウェブやメール会議に切り替えてプロジェクトを進めてきている。新型コロナウイルス感染症の動向にもよるが、できる限り早期に東南アジア諸国でのGM-ITE実施を目指す。

E. 結論

I. 総合診療が地域医療における専門医や多職種連携等に与える効果についての研究

住民調査データを用いた解析において、50歳以上、かかりつけ医師がなく、重複診療の経験があることが総合診療専門医への受診意向に関連していた。

地域における総合診療医の活動に関するモデル事例では、総合診療医の守備範囲の広さと、地域医療への貢献、および専門医→総合診療医、総合診療医→多職種へのタスクシフティングの可能性について、実例を通して明らかにすることができた。

地域医療における総合診療医の役割や周囲への影響に関するフィールド調査では、総合診療医の役割浸透、メディカル・ジェネラリズムの浸透、総合診療医の複雑系に対する秩序の安定化に関するプロセスが明らかになった。その成果については、アニメーション動画としてインターネット上で公開することで、広く情報発信できた。

医師以外の保健医療福祉介護福祉専門職を対象とした総合診療医に対する認識の調査を通して、他職種が総合診療医に期待している役割が明らかになった。

総合診療医の診療範囲・行動に関する調査では、総合診療医がカバーすべき領域は極めて広範囲に及んでおり、地域住民の健康な暮らしを支える総合診療医を養成するためには、これらの領域についてまんべんなく修得できる体系的なトレーニングが必要であると考えられた。

総合診療医のキャリア形成に関する総合診療専攻医を対象としたwebアンケート調査において、専攻医は、診療科としての発展性や尊敬できる指導医の存在から総合診療を選択している一方で、総合診療の専門性に対する疑問や懸念、専門医制度に対する不安があり、それが進路選択のためらいにつながっている可能性が示唆された。

総合診療医の必要医師数については、統計調査結果などに基づく日本の医療受給状況に、総合診療医に係るパラメータの仮定を加えて、外来診療、入院診療、在宅診療それぞれを担当する総合診療医の必要数を推計するモデルを構築した。

タスクシフティング研修プログラムについては、専門医→総合診療医向け、総合診療医→地域医療福祉職向けとも、受講生の評価も高く、その有用性が示唆された。新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、研修のオンライン化が進められたが、能動学習を残す工夫をすることで、教育効果を担保しつつ、感染状況や場所を選ばず参加できるオンライン研修のメリットを生かせることが示唆された。

II. 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（分担研究1）

国内の離島へき地では、人口減少、医師不足により、現状の医療提供体制を維持することが年々厳しくなっている。今後も離島へき地の医療を持続的に確保する一助として、2018年に整備されたオンライン診療に期待を寄せている。しかし、人的な要因、ネットワークやセキュリティの問題や薬剤に係る課題等、離島へき地でオンライン診療の導入が思うように進まない現状や課題も明らかとなった。

視察した4カ国は、オンライン診療について先進的に取り組んでいた。へき地の地理的な条件を層別化し、それに基づき医療提供体制を整備し、オンライン診療の条件を設定している点は参考になる。また、へき地においてもオンラインで診療に必要な情報を得るために、多職種と効果的に連携できる体制を構築していた。ICTはもちろん、多職種が連携しやすい環境を整備し、普段から多職種と関係を築いておくことは極めて重要である。

山口県の離島へき地で実証4ケース（11パターン）を開始した。オンライン診療は、離島へき地における地域包括ケアを推進する上で、医師・患者双方にとって有用と考えられた。一方、薬剤に関することなど、様々な課題を抽出することができた。

本研究の開始後に新型コロナウイルス感染症が世界的に流行し、我が国でもオンライン診療が注目され、時限的・特例的に制度が緩和された。コロナ禍において、オンライン診療がどのように活用されたかを検証することは、平時に戻った際にへき地においてどのようにオンライン診療を導入すべきか参考になると考える。

本研究を通じて、へき地医療にオンライン診療を導入することで、医師不在の時間帯に、医療を提供可能であることが示唆された。医師不在の時間帯に、想定外の症状に対して医療を提供できることは、地域包括ケアの推進に寄与すると考える。そのようなオンライン診療の活用において、提供者がかかりつけ医であることや、介助者が担う役割が重要であることが明らかであった。

対象となる患者と醸成した関係性があり、患者自身やその地域をよく知る「かかりつけ医」がオンライン診療を提供することで、患者は「安心」が得ら

れる。つまり信頼性が高いオンライン診療といえる。介助者については、診療に関わる知識がある看護師が担当することが多く、オンライン診療の介助についての技術や知識、適切な病歴聴取や医師の説明の補助のために、その患者と十分なコミュニケーションが取れることが必要である。へき地においてオンライン診療が、看護師等による十分な介助の下、かかりつけ医から行われることで、適切な診療が提供できると考えられ、安全性を高める要因となる。

令和3年度から3年間、本研究を厚生労働行政推進調査事業費「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(21IA2007)」として継続することが決定した。オンライン診療に求められる「かかりつけ医」の機能、介助者の役割について整理することで、安全性と信頼性の高いオンライン診療の形が見えてくると考える。また、本研究で、活用の可能性が期待されたICTを活用した薬剤師や非医療職を含む多職種連携やチーム医療、グループ診療、事前トリアージ、遠隔健康医療相談等を、今後の研究で取り組むことが、へき地におけるオンライン診療の質を向上させるために重要と考える。

III. 遠隔手術ガイドラインの検討(分担研究2)

情報通信機器を利用した遠隔医療は、医師不足、医師の偏在が問題となっている地域における有用な手段となり得る。

遠隔医療の中でも、ロボットを利用したオンライン手術、遠隔手術については実現のハードルが高く、その安全性を確実に担保する必要がある。オンライン手術、遠隔手術ガイドラインを作成するための準備を行った。

IV. JAMEP 基本的臨床能力評価試験の質向上についての研究(分担研究3)

初期臨床研修の修了時における総合的な診療能力を評価する試験として、GM-ITEの妥当性が検証された。また、テスト分析、問題作成委員会、査読委員会、パイロットテスト等のプロセスを経て、問題が適切にブラッシュアップされている。その結果、毎年受験者および参加施設数の増加を認めている。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 佐藤 幹也, 前野 哲博, 田宮 菜奈子. 高齢化に伴う今後の外来診療需要の推計と総合診療の役割. 厚生の指標, 66(7):20-25, 2019
2. 西村謙祐, 原田昌範(2020)「地域における遠

隔医療の展望—へき地の地域包括ケアを推進する遠隔医療—」Current Therapy, 38(11)、1063-1069

3. 原田昌範(2020)「離島・へき地における遠隔医療の現状と期待」月刊地域医学, 34(12)、981-985
4. 長谷川高志(2020)「遠隔医療のこれまでとこれから」月刊地域医学, 34(12)、986-990
5. 西村謙祐, 横田啓, 原田昌範(2020)「諸外国におけるオンライン診療」月刊地域医学, 34(12)、991-996
6. 宮野馨(2020)「離島・へき地におけるオンライン診療の実際」月刊地域医学, 34(12)、997-1002
7. 古城隆雄(2020)「へき地医療体制からみたオンライン診療に係る法的課題と今後の展望」月刊地域医学, 34(12)、1003-1007
8. 山本武史(2020)「オンライン服薬指導で離島・へき地にどうやって薬を届けるか」月刊地域医学 34(12)、1008-1011
9. Iwamoto K, Takahashi H, Fujii M, Haraguchi N, Hata T, Matsuda C, Yamamoto H, Mizushima T, Mori M, Doki Y. Safety of Single-Site Laparoscopic Surgery Requiring Perioperative Heparinization in Colorectal Cancer: Propensity Score-Matched Analysis. Ann Surg Oncol. 2019; 26: 4390-4396.
10. Kagawa Y, Yamada D, Yamasaki M, Miyamoto A, Mizushima T, Yamabe K, Imazato M, Fukunaga H, Kobayashi S, Shimizu J, Umeshita K, Ito T, Doki Y, Mori M. The association between the increased performance of laparoscopic colon surgery and a reduced risk of surgical site infection. Surg Today. 2019; 49: 474-481.
11. In Vivo. 2020 Nov-Dec;34(6):3533-3538 Ando K, Kuriyama N, Fujimoto Y, Jogo T, Hokonohara K, Hu Q, Hisamatsu Y, Nakanishi R, Nakashima Y, Kimura Y, Oki E, Mori M. New Anastomosis Technique to Prevent Anastomotic Leakage in Laparoscopic Anterior Resection for Rectal Cancer, Especially Upper Rectal Cancer
12. Ann Med Surg (Lond). 2020 Oct 12;60:9-13 Kimura Y, Saeki H, Hu Q, Hisamatsu Y, Matsuo M, Yoshida S, Oki E, Yasumatsu R, Kadota H, Mori M. Thoracoscopic esophagectomy in total pharyngolaryngoesophagectomy for esophageal cancer
13. Surg Today. 2020 Sep 17. doi: 10.1007/s00595-020-02140-1. Hisamatsu Y, Kuriyama N, Fujimoto Y, Jogo T, Hu Q,

- Hokonohara K, Nakanishi R, Ando K, Kimura Y, Oki E, Mori M. Indications for laparoscopic surgery for older rectal cancer patients with comorbidities
14. Asian J Endosc Surg. 2021 Jan;14(1):81-84. Ishida T, Takahashi T, Miyazaki Y, Kurokawa Y, Tanaka K, Makino T, Yamasaki M, Nakajima K, Mori M, Doki Y. Laparoscopic gastrectomy for heart failure patients with left ventricular assist devices.
 15. World J Surg. 2020 Jul;44(7):2332-2339. Ushimaru Y, Kurokawa Y, Takahashi T, Saito T, Yamashita K, Tanaka K, Makino T, Yamasaki M, Nakajima K, Mori M, Doki Y. Is Laparoscopic Gastrectomy More Advantageous for Elderly Patients Than for Young Patients with Resectable Advanced Gastric Cancer?
 16. Asian J Endosc Surg. 2020 Oct;13(4):569-573 Teranishi R, Miyoshi N, Kido K, Nishide M, Fujino S, Ogino T, Takahashi H, Uemura M, Matsuda C, Mizusima T, Mori M, Doki Y. Single-incision laparoscopic colectomy for ascending colon tumor with relapsing polychondritis.
 17. 沖 英次、安藤幸滋、諸橋 一、海老原裕磨、袴田健一、平野 聡、森 正樹：遠隔手術のこれまでとこれから、日本が目指す遠隔外科診療の将来 第24回日本遠隔医療学会 シンポジウム 2021年2月11日～13日
 18. 沖 英次、絹笠祐介、川嶋健嗣、菅野貴皓、諸橋 一、海老原裕磨、袴田健一、平野 聡、森 正樹：ロボット手術支援システムと遠隔外科診療を用いた新しい教育システムの確立：第33回日本内視鏡外科学会 緊急特別企画 2021年3月11～13日
 19. Nagasaki K, Nishizaki Y, Nojima M, Shimuzu T, Konishi R, Okubo T, Yamamoto Y, Morishima R, Kobayashi H, Tokuda Y. Validation of the General Medicine In-training Examination Using the Professional and Linguistic Assessments Board Examination among Postgraduate Residents in Japan, BMC Medical Education, under review.
2020. 8. 29 (Web)
3. 西村謙祐：「諸外国におけるオンライン診療」JTТА スプリングカンファレンス 2021、2021. 2. 11-25 (Web)
 4. 宮野馨：「離島へき地におけるオンライン診療」JTТА スプリングカンファレンス 2021、2021. 2. 11-25 (Web)
 5. 古城隆雄：「法的課題と今後の展望」JTТА スプリングカンファレンス 2021、2021. 2. 11-25 (Web)
 6. 山本武史：「へき地にどうやって薬を届けるか」JTТА スプリングカンファレンス 2021、2021. 2. 11-25 (Web)
 7. 原田昌範：「離島へき地医療のオンライン診療実証研究の報告」令和2年度日本医師会医療情報システム協議会 2021. 3. 6 (Web)
 8. 佐々木 優、三吉 範克、藤野 志季、高橋 秀和、原口 直紹、畑 泰司、松田 宙、山本 浩文、水島 恒和、森 正樹、土岐 祐一郎 Wearable devise を用いた直腸癌に対する腹腔鏡下手術の標準化に向けた取り組み 日本大腸肛門病学会 2019年9月
 9. 植村 守、藤野 志季、荻野 崇之、三吉 範克、高橋 秀和、松田 宙、三宅 正和、三代 雅明、加藤 健志、池田 正孝、水島 恒和、山本 浩文、森 正樹、関本 貢嗣、土岐 祐一郎 進行再発直腸癌に対する拡大手術における腹腔鏡下手術の現状と新しい取り組み日本臨床外科学会 2019年10月
- H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）**
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

2. 学会発表

1. 片岡 義裕、前野 哲博. 総合診療専攻医のキャリア選択に関する調査. 第51回医学教育学会, 京都, 2019
2. 原田昌範：「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築」第11回日本プライマリ・ケア連合学会学術講演会（シンポジウム）