

7. ミャンマーにおける医療水準の均霑化を目指した 人材育成事業

国立大学法人 九州大学

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

- ・ 都市と地方における医療格差、専門医不足、卒後医療教育体制の不備
- ・ 人的・物的援助の限界、遠隔医療教育のための情報通信技術や体制の未整備

【事業の目的】

医療スタッフの人材派遣や受入れによる直接的な医療指導、臨床現場における基本的かつ高度な医療教育を実施すると同時に、IT 技術を駆使した遠隔医療教育システム確立のための技術者養成プログラムを実施する。

確実な実地指導と効率的かつ継続的な遠隔医療教育の両者による相乗効果により、ミャンマー国民すべてにより良い健康生活を提供すると共に、日本の医療技術と医療機器が広くミャンマー国内へ導入されることを目指す。

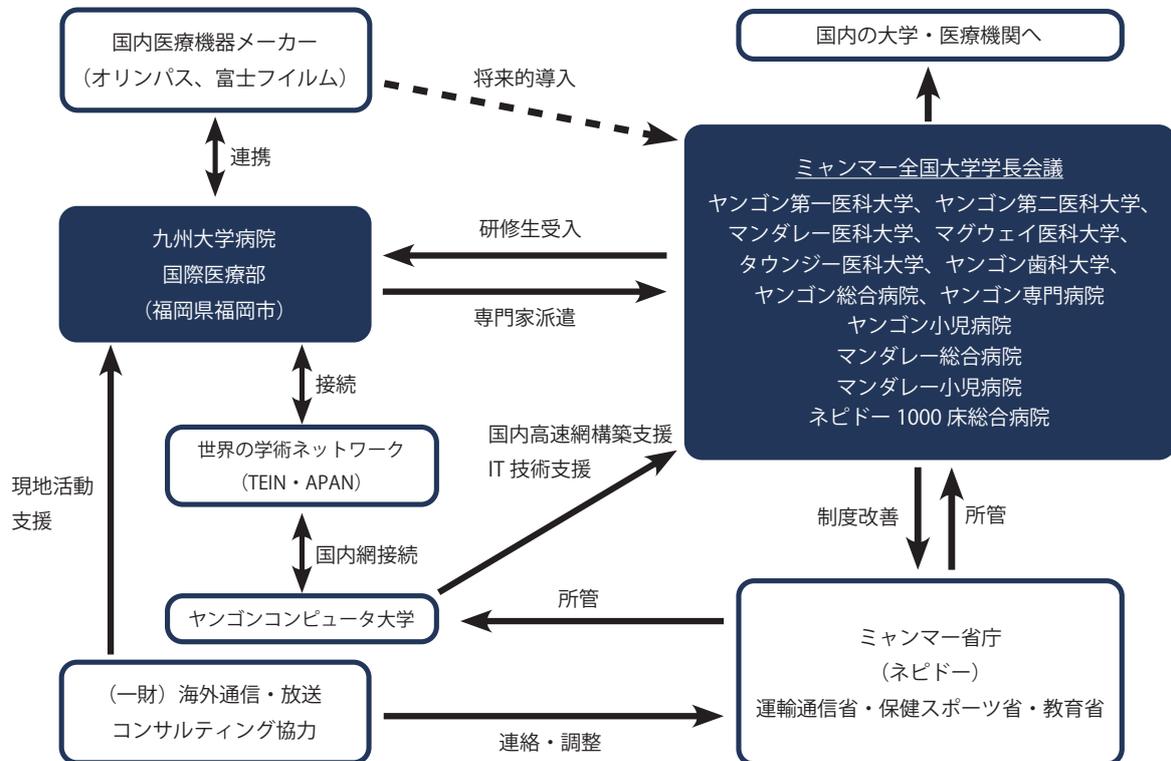
【研修目標】

10～11月 本邦研修（14名）

- ・ 医師）臨床実地研修
- ・ 技術者）情報通信の実習、遠隔医療教育プログラムの実施研修

9月及び1月 専門家派遣（計16名）

- ・ 医師）現地臨床指導
- ・ 技術者）技術調査、日緬間での遠隔接続指導



ミャンマーでは地方と都市で提供される医療サービスの格差、地方での専門医不足、卒後医療教育体制の不備など、数多くの問題があります。日本からの人的・物的援助にも限界があるなか、ICTを用いた効率的な遠隔教育システムの活用が期待されますが、その体制や情報通信技術も十分に整備されていません。そこで本事業では、医療スタッフの人材派遣や受入れによる直接的な医療指導を実施すると同時に、遠隔医療教育システム確立のための技術者養成プログラムを実施します。確実な実地指導と、効率的かつ継続的な遠隔医療教育の両者による相乗効果により、ミャンマー国民すべてにより良い健康生活を提供すると共に、日本の医療技術と医療機器が広くミャンマー国内へ導入されることを目指します。九州大学病院は指導の提供施設として、ミャンマーのヤンゴンを中心にマンダレー、タウンジーも含めた医科大学や病院からの研修生の受入と日本人専門家の派遣を行います。医療指導については、日本のガイドラインに基づいた的確な指導を日本製医療機器を用いて行い、日本の優れた技術・機器のミャンマーへの導入を図ります。ICT分野については、九州大学が事務局を務めるアジア太平洋学術研究ネットワーク (APAN) や世界の学術ネットワーク、またミャンマー国内を担当するヤンゴンコンピュータ大学を通して、同国内への通信基盤の導入や技術支援を図ります。本事業は長年、ICT面で同国に技術支援を行ってきた一般財団海外通信・放送コンサルティング協力と共に進め、同国の省庁とも議論しながら遠隔医療のための国家制度の構築を目標とします。

2020年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
日本人専門家の派遣 (人数、期間)					→ 医師5名、 技術者3名 (1週間)					→ 医師5名、 技術者3名 (1週間)
海外研修生の受入 (人数、期間)						→ 医師10名、 技術者4名 (4週間)				
研修内容					・キックオフ セミナー ・現地調査					・現地研修 ・内視鏡 ・外科 ・技術者 ・ワークショップ

2020年度当初の事業予定です。昨年はヤンゴンを中心に事業を展開したため、本年度はミャンマー第二の都市であるマンダレーをターゲットとしました。9月に医療とICT技術の専門家をマンダレーへ派遣、キックオフセミナーを開催し、現地の情報通信技術を調査し、10月にはミャンマーから医師(内視鏡・外科)とICT技術者を1カ月間の受け入れい九州大学病院での研修を行い、1月末に再度、専門家を現地へ派遣し、内視鏡、外科のハンズオントレーニング、ミャンマー学術ネットワークへの接続試験や技術指導を行い、遠隔医療のワークショップを開催予定としておりました。

2020年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
遠隔医療教育プログラムへの参加を促した研修	→ 日本人医師3名がミャンマーへ (1日間)									
遠隔医療のための機材提供										→
遠隔医療教育セミナー										→ 日本人医師6名がミャンマーへ (1日間)
遠隔医療ワークショップ										→ 中止

しかし新型コロナウイルスの世界的蔓延のため本年度は派遣・受入といった直接の人事交流が不可能となりました。このため2019年度の本事業で本邦研修を行ったミャンマーの医師および技術者と連絡を取り、

九州大学病院が行っている国際遠隔医療教育カンファレンスプログラムへの積極的な参加を促しました。その結果、ミャンマーの医療施設から、内視鏡に関するプログラムに5回、外科プログラムに1回、小児外科プログラムに1回の参加がありました。1月末に完全オンラインで開催されたミャンマー医学会総会では、九州大学が主体となり第2回九州・ミャンマー医療教育セミナーセッションを開催し、九州大学病院の医師6名が、胃がん、大腸がん、膵臓がん、肥満手術をトピックとして講演を行い、のべ180名のミャンマー医師が視聴しました。2月8日にはオンラインでのミャンマー遠隔医療ワークショップの開催を予定していたが、直前に起こった軍によるクーデターのため急遽延期となりました。



右上の写真は九州大学病院とヤンゴン医科大学1を接続して行われた小児外科の遠隔カンファレンスです。左は1月25日に開催した九州ミャンマー医療教育セミナーのポスターとその様子です。九州大学病院の医師6名が、胃がん、大腸がん、膵臓がん、肥満手術をトピックとしてそれぞれ講演を行い、のべ180名のミャンマー医師が視聴しました。右下は2月8日にオンラインでの開催を予定していたミャンマー遠隔医療ワークショップのポスターですが、残念ながら軍によるクーデターのため延期となりました。



遠隔医療教育は、ミャンマーの広大な国土をカバーするには適当な手段ではありませんが、未だにそのための機器を有していない、またはあったとしても不十分な医療施設がたくさんあります。そこで本年度はカメラ、ヘッドホン、PCで、スピーカーホンといった機器をミャンマーへ寄贈しました。ミャンマー遠隔医療ワークショップでの贈呈式を予定していましたが、残念ながら延期となってしまいました。

この1年間の成果指標とその結果

	アウトプット指標	
	医療スタッフ	遠隔医療技術者
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> ■本邦研修:12名 受入 - 外科 低侵襲手術見学≧10例 講義出席≧2度 - 内視鏡 早期消化管がん診断治療見学≧10例 早期胃がん内視鏡診断テスト≧70% 豚の切除胃研修≧1回、手技完遂 ■現地指導:10名 派遣 研修参加≧3施設20名 講義参加≧50名 学んだ手技の実臨床の応用を確認・評価 	<ul style="list-style-type: none"> ■本邦研修:5名 受入 遠隔医療技術、プログラム開催に必要な技術支援に関する自己評価≧4点 中3点 客観評価≧4点中3点 ■現地指導 自己評価≧4点中3点 客観評価≧4点中3点 ■現地調査 ネットワーク、機器・アプリケーション導入状況を評価、 調査報告書が作成される
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ■本邦研修:0名 受入 コロナ禍による渡航制限のため実施できず ■現地指導:0名 派遣 コロナ禍による渡航制限のため実施できず 代替として九州大病院が主催する国際遠隔医療教育プログラム への参加を促し、1月には内視鏡と外科に関する遠隔医療教育セミナーを開催した ・遠隔医療教育プログラム参加 7施設26名(ミャンマーより) ・遠隔医療教育セミナー参加 のべ180名 	<ul style="list-style-type: none"> ■本邦研修:0名 受入 コロナ禍による渡航制限のため実施できず ■現地指導:0名 受入 コロナ禍による渡航制限のため実施できず ■現地調査 コロナ禍による渡航制限のため実施できず

アウトプット指標については、本邦研修と現地指導を見込んで指標を立てていたため、コロナ禍による渡航制限下では計画していたアウトプット指標は達成できませんでした。その一方で遠隔医療教育プログラ

ムへの積極的な参加が目立ち、オンラインで開催した医療教育セミナーには昨年の現地開催を上回る 180 名が参加しました。

この1年間の成果指標とその結果

	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<p>2020年8月～2020年2月(6ヶ月間)に以下が実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ■外科 研修を通じて得られた知識と技術を用いて消化管がんの手術を20例以上実施 ■内視鏡 研修を通じて学んだ機器の設定・操作法を用いて内視鏡による消化管がんの診断を20例以上実施 ■遠隔医療技術者 アジア地域で主催される定例の遠隔医療教育プログラムへ5施設・のべ10回以上参加 	<ol style="list-style-type: none"> 1)外科は研修で使用した医療機器を用いて低侵襲手術を自ら実施、術後合併症や長期予後が改善。内視鏡は、研修で用いた内視鏡治療機器を用いて早期消化管がんの診断能と治療技術を向上。消化管がんによる死亡率が低下 2)遠隔医療教育プログラムを定期的・継続的に主催 3)日本の医療技術と医療機器に接する機会が増加日本の医療機器がミャンマーに導入 4)保健スポーツ省の遠隔医療政策に技術者の育成計画が盛り込まれる 5)ミャンマーにおける遠隔医療学会が組織され、本研修の技術がそのガイドラインに導入される
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ■外科 研修を通じて得られた知識と技術を用いて消化器癌に対する腹腔鏡下手術を6施設で術者として13例、助手として54例実施 ■内視鏡 研修を通じて学んだ機器の設定・操作法を用いて内視鏡による消化管がんの診断を3施設で300例以上実施 ■遠隔医療技術者 アジア地域で主催される定例の遠隔医療教育プログラム7件へ、ミャンマーから7施設・のべ11回参加 	<ol style="list-style-type: none"> 1)今年度は技術研修が実施できず、今後も技術面を中心に継続的な臨床研修が必要である。 2)今年度のミャンマー医学会総会がオンライン開催となるなど、本事業の技術基盤を用いて遠隔医療プログラムの実施が進んでいる。 3)ミャンマーの多くの病院で日本の医療機器が使用されているが、それらを用いた動画を使って遠隔研修を行い、その良さをアピールできた。 4)ワークショップは延期となったが、保健スポーツ省からの参加が予定されていた 5)ヤンゴン第一医科大学長より、様々な医学分野での継続的な遠隔医療教育の要請があった。高速学術ネットワークが全大学に接続する予定があることから、遠隔医療が一般的になることが期待される。

コロナ禍により病院閉鎖や診療制限がなされる中、アウトカム指標についても一部目標の達成が困難でした。外科手術については感染のリスクも考慮され、技術的にまだ未熟な若手外科医である 2019 年度の研修員は術者として腹腔鏡下手術にあたる機会はあまり増えませんでした。

その一方で内視鏡検査については診療制限が行われたにもかかわらず例年と同じ程度の胃がんが発見されており、徐々にではあるが内視鏡検査の普及と診断能の向上が認められました。

今年度の相手国への事業インパクト(1)

・医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 1) 日本の医療機器を使用した現地指導
2019年度事業で手術および内視鏡を実施したミャンマー4施設ではオリンパスおよび富士フイルムの医療機器が導入されており、2020年度の遠隔医療教育はそれらの日本製機器で撮影された画像を利用して実施した。診断や治療における機能性や優位性、安全性を説明し、早期消化管がんの診断やリンパ節郭清の基準などについて、日本のガイドラインに沿って指導した。
- 2) 事業で紹介し、相手国の調達につながる医療機器
現在建設中の新ヤンゴン専門病院における日本製品の導入について、良いアピールの場となった。建設中の病院には遠隔医療センターの設置も検討されており、情報通信機器や音響映像機器についても日本製品の採用を勧めている。

今年度の相手国への事業インパクト(2)

・健康向上における事業インパクト

- 1) コロナ禍による移動制限のなか、本事業で確立した遠隔会議システムを使用したオンラインでのミャンマー医学会総会が開催された。
- 2) 1月の遠隔医療教育セミナーにヤンゴン第一医科大学の学長が参加し、日本とミャンマーを接続して様々な医療分野における継続的な遠隔医療システムの構築を提案された。今後も継続的に協議することで同意した。
- 3) 事業で育成した保健医療従事者の延べ数
 - 遠隔医療教育プログラムへの参加者 のべ26名(ミャンマーより)
 - 遠隔医療教育セミナー参加者 180名
- 4) 期待される事業の裨益人口(のべ数)
 - 内視鏡検査の技術向上→患者数 年間 12,000名(3基幹1施設あたり約4,000名)
 - 外科治療の技術向上→手術患者数 年間 1,500名(5基幹1施設あたり約300名)
 - 双方向遠隔教育プログラムへの参加→参加医師数 年間1000名(10施設*10名*10回)
 - 遠隔教育プログラムの配信→医療関係者・一般国民 年間1万人

これまでの成果

1. 臨床的成果
2019年度の訪日研修では外科・内視鏡共に十分な数の先進的な手技や症例を見学し、それぞれ機器や動物モデルを使用した実地研修もクリアした。現地研修では4病院で先進的な内視鏡検査および低侵襲手術を実施し、現地スタッフへの直接指導と日本機器の良さを証明した。2020年度は遠隔での指導となったが、基本および最新の知識と経験の共有を行うことで、適切な消化管がんの診断と治療を可能とする礎を築いた。
2. 技術的成果
2019年度に訪日研修を行った5名全員が遠隔医療教育プログラムの技術的準備を担うことができるまで成長し、自らが遠隔会議を設定・調整することができるようになった。日本とミャンマー間で十分な品質で接続できることを確認し、その結果、国際遠隔医療教育プログラムへの積極的な参加が認められた。また、ミャンマー国内の医療施設を接続し、新型コロナウイルス感染症対策の遠隔会議を運用できるようになった。

今後の課題

1. 医療技術の習得には多くの時間と経験を要するため、日本での臨床研修や現地での実地指導の継続は必須
2. ミャンマーでイニシアチブを取れるリーダーの育成と裾野の拡大
3. 安定したインターネットへの供給や学術ネットワークの早急な構築
4. 映像品質の向上と、音響機器の整備による音声トラブルの解消
5. 技術担当者の実力や経験に即したプログラムの確立と継続的指導

将来の事業計画

1. 先進的医療の導入・定着
 - ・日本における先進医療への量的・質的暴露
 - ・内視鏡的診断および低侵襲手術に関する臨床研修の継続
 - ・ミャンマー国内で活躍できるリーダーの育成と裾野の拡大
 - ・日本製医療機器を用いたミャンマーにおける実地研修
2. 遠隔医療教育プログラムの構築・発展
 - ・遠隔医療推進に足る技術者の養成
 - ・技術者の知識や経験に即した研修プログラムの作成
 - ・ミャンマー国内の情報通信インフラの充実
 - ・基本的な遠隔会議システムや映像音声機器の早期導入と医療に十分な質の確保
3. ミャンマー国内への医療の均霑化
 - ・保健スポーツ省との共同による技術者育成計画の立案
 - ・国立大学および公立病院における遠隔医療教育システム構築のための予算化の実現
 - ・保健スポーツ省保有の全国配備機器との連携、全国医療機関とのプログラムの共有
 - ・日本製医療機器を使用して作成した遠隔教育プログラムの全国配信