

日本の医療を世界へ

研修を通じた医療人材の育成

厚生労働省

令和4年度医療技術等国際展開推進事業報告書

日本の医療制度に関する経験の共有、医療技術の移転や高品質な日本の医薬品、医療機器の国際展開を推進し、日本の医療分野の成長を促進しつつ相手国の公衆衛生水準及び医療水準の向上に貢献するための事業です。





令和4年度
医療技術等国際展開推進事業

報告書



国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
National Center for Global Health and Medicine (NCGM)

目次

事業概要	04
I. 外科技術 / 周術期管理	05
1. 病院連携を視野に入れた、ベトナム大都市主要4病院とフィジー共和国に対する、外科の技術協力を含めた周術期管理	06
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
2. ベトナム北部における脳卒中センターの遠隔診療を活用した地域連携支援およびチーム医療体制強化事業	15
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
3. モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成	25
国立研究開発法人 国立成育医療研究センター	
4. パンタナール地域における内視鏡・腹腔鏡技術支援	30
国立大学法人 高知大学	
II. 臨床検査 / 画像診断 / 診断機器	37
1. 病理サービス展開のための病理人材教育制度整備事業	38
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
2. カンボジア国における胸部X線画像病変検出支援機材導入事業	43
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
3. ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及および技術向上	47
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
4. エジプト・アラブ共和国乳房撮影技術強化事業	51
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
5. インドネシアにおける Loopamp および Genoscholar を用いた結核診断アルゴリズム構築	55
ニプロ株式会社	
6. ラオスにおける放射線医療機器の品質・安全管理技術の向上を目的とした技術研修	60
公益社団法人 日本放射線技術学会	
7. デジタル技術を活用した母子保健サービス展開のための研修事	65
株式会社 SOIK	
III. 臨床工学技士 / 透析技術	71
1. 行政機関との連携によるベトナム基準に則した医療機器の安全管理技術支援事業 Phase 2	72
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
2. インドネシアにおける医療機器管理体制の構築	78
社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院	
3. モンゴルにおける血液透析および水質管理の技術研修および水質の実態調査と水質管理ガイドライン作成支援	83
一般社団法人 日本血液浄化技術学会	
IV. リハビリテーション	89
1. インドにおける高品質な義足普及のための診療・処方制度等整備事業	90
インスタリム株式会社	
2. カンボジアにおける非感染性疾患に対するリハビリテーション専門職人材育成の展開事業	94
公益社団法人 日本理学療法士協会	
3. タイにおける排泄機能障害への改善リハビリプログラムの試験導入・普及活動（タイの医療機関等）	100
株式会社 フジタ 医科器械	
4. ベトナムにおける糖尿病足病変診療としてのフットウェア普及に関する支援事業	107
佐賀大学医学部附属病院 形成外科	
5. ベトナム国チャビン省における口腔ケアプロジェクト	112
一般社団法人 日本口腔ケア学会	

6.	マレーシアおよびインドネシアでのサイバニクス治療拡充に向けた、有資格者育成プログラムおよび遠隔ニューロリハビリテーション研修	117
	CYBERDYNE 株式会社	

V. 感染症対策 125

1.	タイ及び東南アジアにおける IT を活用した感染症・地域医療人材養成事業	126
	順天堂大学	
2.	スーダンにおけるマイセトーマの対策能力強化と認知向上事業	132
	特定非営利活動法人 難民を助ける会	

VI. 医療従事者の診断能力向上 139

1.	低中所得国小児がん生存率向上支援事業（小児がん支援）	140
	国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
2.	インドネシアの看護基礎教育課程における教育スキル強化事業（高齢者看護）	147
	国立看護大学校	
3.	コロナ禍における子どものメンタルヘルスの診療能力向上に関する事業	153
	国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 国府台病院	
4.	インドネシアにおける専門職連携教育および連携医療推進事業	158
	学校法人 慶應義塾	
5.	ザンビアにおける周産期医療に関わる人材育成による母体死亡率・死産率低減に向けた事業	164
	国立大学法人 愛媛大学	
6.	モンゴル国における睡眠医療分野の人材育成と体制整備事業	170
	国立大学法人 愛媛大学	
7.	モンゴル国における消化器疾患診療の人材育成	176
	国立大学法人 九州大学	
8.	中国における医療人材育成生涯教育研修事業	181
	東京大学医学部附属病院	

VII. 救急災害医療／医療安全／その他 185

1.	ベトナムにおける医療安全推進のための院内組織連携強化事業	186
	国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
2.	モンゴル国の地域における POCUS を用いた救急診療能力強化事業	192
	国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
3.	中国における病診連携促進のための研修事業	198
	国立研究開発法人 国立国際医療研究センター	
4.	ベトナムにおける遺伝性血管性浮腫の診断方法の確立・治療の強化、ガイドライン策定の支援事業	202
	武田薬品工業株式会社	
5.	ラオスにおける血液保管輸送体制強化支援事業	208
	株式会社大同工業所	
6.	インドネシア・マレーシアにおける救急外来診療に特化したデータ管理システム NEXT Stage ER を活用した救急外来オペレーション体制強化事業	214
	TXP Medical 株式会社	

VIII. 全体総括 219

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
国際医療協力局 医療技術等国際展開推進事業事務局

事業概要

事業概要

我が国は、国民皆保険の下、世界最高レベルの健康寿命と保健医療水準を達成しました。今後は、長年培ってきた日本の経験や知見を活かし、医療分野における国際貢献を果たしていくことが重要な課題です。

医療技術等国際展開推進事業は、日本の医療制度に関する知見・経験の共有、高品質かつ相手国のニーズに応える日本の医療製品・医療技術の国際展開を推進します。それにより、相手国の公衆衛生水準及び医療水準の向上に貢献し、国際社会における日本の信頼を高め、日本及び相手国の双方にとって好循環をもたらすことを本事業の目的とします。

事業内容

厚生労働省（日本政府）と医療・保健分野に関する協力覚書等を署名した国や今後医療ニーズの高まり及び経済成長が見込まれる低所得国等に対して以下の「ア」「イ」「ウ」に資する対面式またはオンラインによる研修事業を実施しました。

ア．医療制度に関する知見・経験をグローバルに共有する

- ・ 医療制度、保険制度、薬事制度等の規制制度・医療安全を含む医療環境整備等に関する研修等
- ・ 医療情報システムの構築・運用等に関する研修等

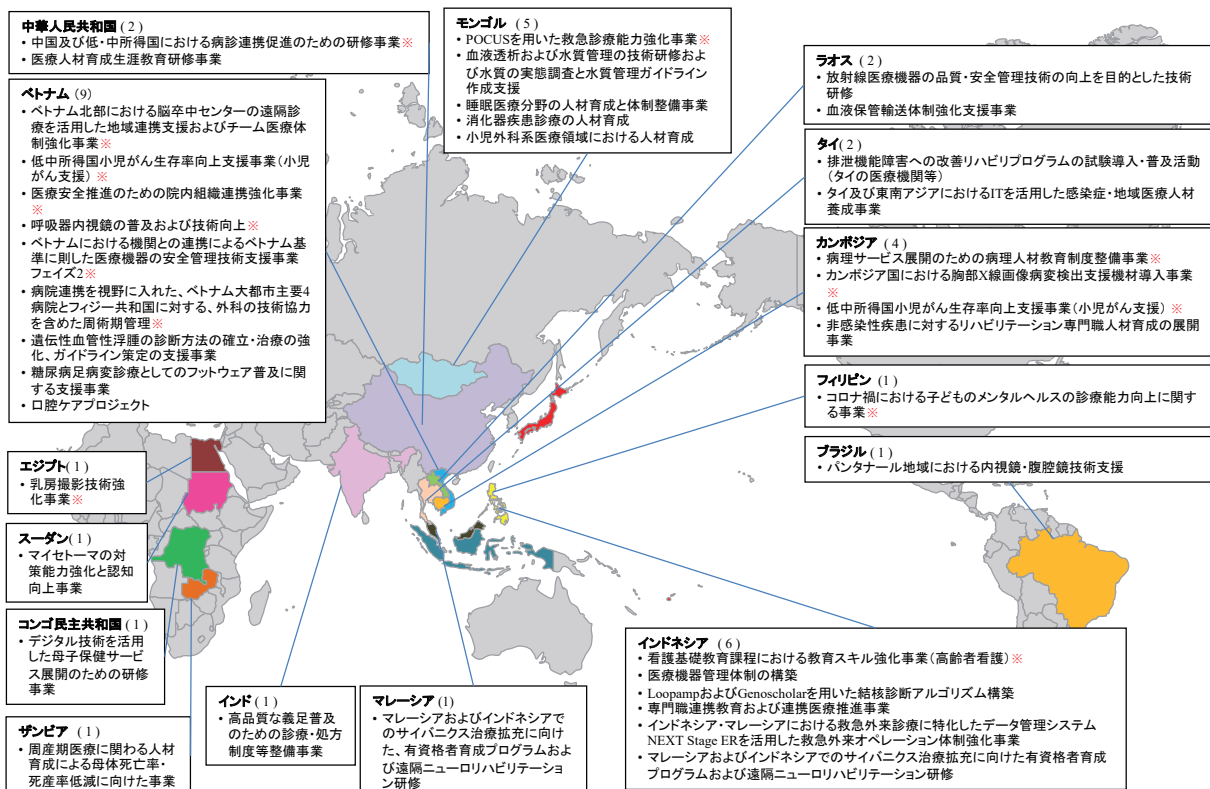
イ．相手国のニーズに応える日本の医療製品（医療機器、医薬品等）・医療技術をグローバルに展開する

- ・ 日本の医療技術（手技や臨床技能等）、医療機器、医薬品等の資機材を活用する技術的な研修等
- ・ 日本の医療施設における運営体制、マネジメント（医療従事者の労働・安全管理体制、タスクシフティング）・研修・施設管理等の管理運営・人材開発・設備等に関する研修等
- ・ 相手国の認証取得、予防・診断・治療ガイドライン収載、保険収載等を目指している医療製品を活用した研修等

ウ．国際的な健康課題（公衆衛生危機、感染症、高齢社会対策、女性とこどもの健康改善、非感染性疾患（NCD）、災害、メンタルヘルス、栄養等）へ対応する研修

2022年度医療技術等国際展開推進事業

※NCGM事業



I

外科技術 / 周術期管理

1. 病院連携を視野に入れた、ベトナム大都市主要4病院と
フィジー共和国に対する、外科の技術協力を含めた周術期管理
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
2. ベトナム北部における脳卒中センターの遠隔診療を活用した
地域連携支援およびチーム医療体制強化事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
3. モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成
国立研究開発法人 国立成育医療研究センター
4. バンタナール地域における内視鏡・腹腔鏡技術支援
国立大学法人 高知大学

1. 病院連携を視野に入れた、ベトナム大都市主要 4 病院と フィジー共和国に対する、外科の技術協力を含めた 周術期管理

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター (NCGM)

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

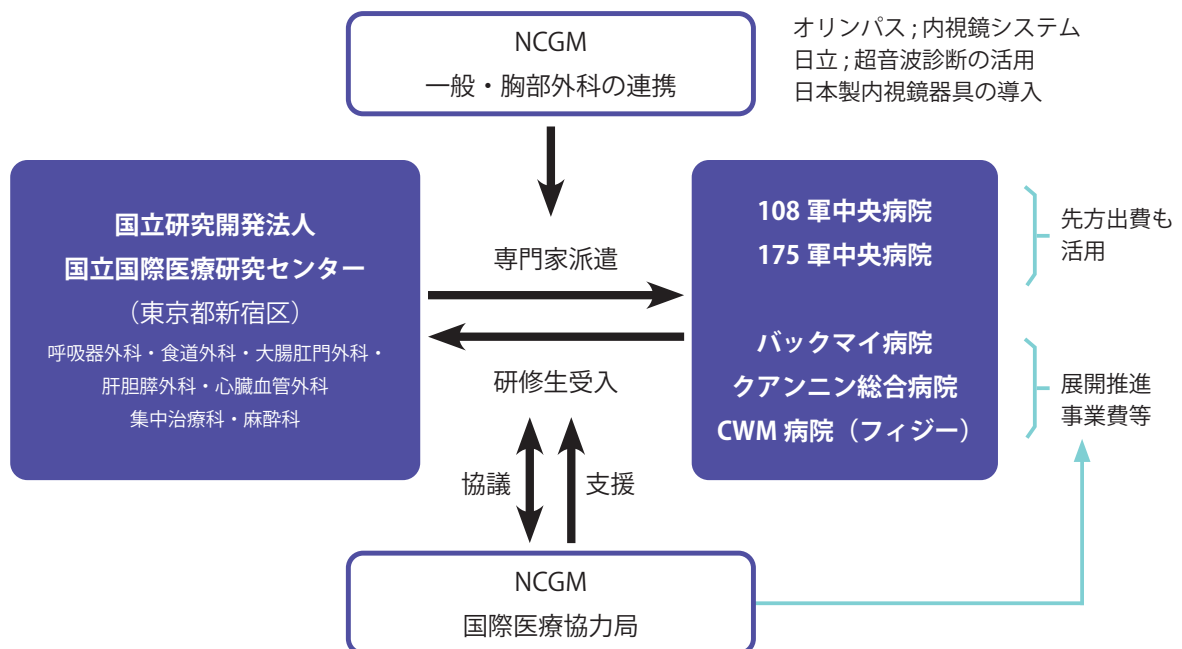
ベトナム国は、経済産業省の医療国際展開カントリーレポートでも、先進国の疾病構造・死亡要因構造に近づいており、その中でも悪性新生物（1位：肺癌、2位：肝臓癌、3位：結腸癌・直腸癌 4位：胃癌）の増加が目立つ。これらに対し、手術は行っているが、その質に問題があり、周術期管理も不安定な現状であり、様々な問題が散見される。ベトナムの医療の性質上、上位指導病院が下位病院に知識・技術の継承を行う位置付けでもあるため、首都ハノイでは、最大の上位指導病院①国立バックマイ病院 (BMH)、また、政府要人を抱える② 108 軍中央病院を中心に事業を展開、クアンニン省では、③クアンニン省総合病院、また、ホーチミン市では要人を抱える④ 175 軍中央病院に事業を展開する。今年は、麻酔・ICU 科を加え、人工呼吸器関連肺炎 (VAP) を軽減すべく、昨年 BMH に設立された VAP サポートチーム (VST) の支援を行い、VAP バンドルの活動を術後 ICU まで広める。

【事業の目的】

- ・ NCGM とベトナムの主要 4 病院が外科系連携病院となり、病院間での系統的かつ継続的な治療を可能にすることを目標とする。
- ・ 主要 4 病院と外科技術協力並びに周術期管理を通し、相互信頼関係を構築することを目標とし、日越戦略的パートナーシップ協定に基づき、日本の医療技術をベトナムに輸出、ベトナムの外科医療水準を上げることを目的とする。
- ・ 内視鏡外科技術は日本企業の現地法人を活用、日本企業のハード面での輸出をも視野に事業を考察する。

【研修目標】

- ・ 主要 4 指導病院、フィジー CWM 病院に展開する事で、手術を含めた周術期管理や VAP 対策が、指導病院から各省の病院、軍中央病院から、各軍病院に指導されることで、外科手術治療の質を上げること、また、保健指標へ貢献。
- ・ また、外科の周術期・手術・VAP ガイドラインの作成にも協力。
- ・ 日本での手術を希望される要人や富裕層は、NCGM に来日、最先端手術を行い、NCGM におけるインバウンド・医療ツーリズムの強化を図る。
- ・ 日本で手術した患者の後治療や、再発時における治療を完遂できる後方支援病院の役割ができる 4 病院となること。



「病院連携を視野に入れた、ベトナム大都市主要4病院、フィジー共和国に対する、外科の技術協力を含めた周術期管理事業」についてご報告します。実施主体は、NCGM（呼吸器外科・一般消化器外科・肝胆膵外科 心臓血管外科）となります。対象国としては、ベトナム社会主義国とフィジー共和国となります。対象医療技術等は、医療技術、医療機器・医薬品に該当し、外科手術を含めた周術期管理支援となります。

事業の背景として、ベトナム国は、経済産業省の医療国際展開カントリーレポートにもありますように、先進国の疾病構造・死亡要因構造に近づいており、その中でも悪性新生物（1位：肺癌、2位：肝臓癌、3位：結腸癌・直腸癌 4位：胃癌）の増加が目立っています。これらに対し、手術は行っているが、その質に問題があり、周術期管理も不安定な現状であり、様々な問題が散見されています。ベトナムの医療の性質上、上位指導病院が下位病院に知識・技術の継承を行う位置付けでもあるため、首都ハノイでは、最大の上位指導病院①国立バックマイ病院(BMH)、また、政府要人を抱える②108軍中央病院を中心に事業を展開、クアンニン省では、③クアンニン省総合病院、また、ホーチミン市では要人を抱える④175軍中央病院に本事業を展開します。また、フィジー共和国最大の病院であるCWM病院には適切な技術協力を行いたいと考えています。

事業の目的として、NCGMとベトナム主要4病院が外科系連携病院となり、病院間での系統的かつ継続的な治療を可能にすることを目標としています。日越戦略的パートナーシップ協定に基づき、日本、NCGMの医療技術をベトナムに輸出することで、病院間相互の信頼関係・連携を構築、ベトナム/フィジー共和国の医療水準を底上げすることを目的としています。加えて、内視鏡外科技術は先進的医療技術を支える日本企業のハード面での輸出をも視野に事業を考察します。

ベトナムにおける外科手術は、かつて日本でもそうであったように、感染症の外科から、腫瘍外科に推移している移行期です。腫瘍外科の概念は希薄で、術前評価から、術式の選択などは皆無であり、最近の流行の内視鏡技術を用いて、小さな傷から切除できれば手術として成り立つといったものでした。しかし、手術数は多く、また現地医師の知識欲や、技術欲には目を見張るものがあり、系統だった腫瘍外科学を教えることはベトナムの今後の外科医療に非常に価値のあることであると考えます。

ベトナムは経済発展目覚ましい国でもあり、我々の展開する病院は、日本のODAの貢献もあり、ハード面は充足しています。この事業にてソフト面での介入としてこの事業を行いたいと考えています。現地の外科医療制度は、まだ十分とは言えないが、基盤は出来ています。そこへ、当院、呼吸器外科、上部消化器外科、下部消化器外科、肝胆膵外科、心臓血管外科が、ベトナムの4つの中枢病院へ外科の技術支援を行うことで、ベトナムの外科医が、先進国標準レベルの手術を含めた、周術期管理ができるようになることを目標とし、最終的には、連携病院を視野に、当院で手術した患者、要人など、ベトナム国にて後治療・follow upができるようになる体制を目指します。

2020年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
Zoom症例検討		◎		中間報告		◎		◎		◎
渡越・講義(ベトナム)					⇔ 呼吸器外科			⇔ ICU		⇔ 外科
Web・mail手術相談	⇔									
カンファレンス(web)						⇔ 岡山大学-175病院				

今年度も、前半はCOVID-19の影響も残りました。ベトナムに関しては、昨年同様、webやmailでの相談・コンサルトを行いました。フィジーはトンガの海底火山の噴火後は変わらず音信不通の状態でしたので、事業から除外しました。(期間外にて、この表には載せておりませんが、2022年3月にもweb-seminarを開き、胃がん・肝がんの講演を行っております。この際にも29名の参加があり、活発に議論が行われました。)

今年度後半には、渡越が出来そうな状況になってきたので、通年に渡り、各々の医師と、Zoomなどのweb toolを用いて、手術の適応・方法・術式など、多岐にわたり議論を繰り返した後、渡越日程を調整しました。9月下旬に渡越可能となりました。

9月25日から10月2日まで、ハノイ-ホーチミン、フエ(ダナン)-ハノイと活動を行いました。まず、ハノイのバックマイ病院にて、

講義、手術（2件）、その後、講義を行い、108 病院にて過去に NCGM にて手術を行った要人診察を行いました。

その後ホーチミンに移動して、日本呼吸器外科学会の理事 2 名・評議員 1 名も加わり、175 病院を訪問、局所進行肺癌の講義、今後の協力体制の構築について話し合いを行いました。

フエでは、SEATS（南東アジア胸部外科学会）に出席。日本呼吸器外科学会 - 南東アジア外科学会共催の講演（肺癌における縮小手術 JCOG0802）を行い、参加したアジアの胸部外科医と議論を交わしました。

その後は再びハノイに戻り、要人診察を行い、108 病院や政府高官と今後の医療協力について話し合いを行いました。

ホーチミンの 175 病院より、胸部外科手術支援の一環として、肺移植の協力要請を受けました。肺移植は NCGM では出来ないため、11 月 22 日 岡山大学、豊岡伸一教授（日本呼吸器外科学会 国際委員会 委員長）を訪問、175 病院での肺移植の協力を要請を行いました。また、今後の日本呼吸器外科学会とベトナム胸部外科学会との協力について話し合いを行いました。

12 月には ICU の岡本先生、薬剤師、松原先生、看護師の椎名さんがバックマイ病院・108 病院を訪問、VAP についての講義・VAP アブリの使用等について実践指導を行い、好評を博しました。

また、2 月 19-21 日 外科チームとして山田先生が渡越、103 大学病院、108 病院を訪問、講義・手術指導を行い、好評を博しました。

本年は、コロナパンデミックの影響もあり、ベトナム医師の訪日に対し、人数制限や、リスクが懸念されたために、実施しませんでした。

Bach Mai Hospital (Hanoi)



左上の写真は、バックマイ病院での新院長 (Dr.Co 先生、国際協力部、胸部外科 (Dr. Khanh) 訪問時の写真となります。新院長 (Dr.Co) 先生より、半世紀にわたる NCGM とバックマイ病院との協力体制に感謝しつつ、コロナで 2 年半途切れた両病院との国際協力関係をさらに深めたいとのご挨拶を頂きました。胸部外科に関しては、コロナパンデミック以前より、バックマイ病院での呼吸器外科の立ち上げをお手伝いし、呼吸器外科チームが開始されたこともあり、さらなる支援の依頼を受けました。思えば、展開事業開始時には、病棟も持たず、病室を間借りしているような呼吸器外科チームでしたが、2 年半には 1 フロアの半分を持つまでに規模を大きくしました。今回訪問時には 1 フロア 病棟をすべて持つまでに規模を拡大、成長、ベトナムにおける呼吸器外科の需要の大きさを改めて痛感しました。挨拶の後、108 病院の医師も加わり、広島市民病院 藤原俊哉先生による局所進行肺癌についての外科手術の講義を行い、午後から胸腔鏡下肺葉切除術を live surgery で行いました。若い先生に助手に入ってもらいながら、手術の要点、剥離の仕方、リンパ節郭清に対し説明を行いました。術野の外にいる外科医にも、胸腔鏡外科の Tip と knack and pitfalls を説明しながら手術を行いました。

翌日も、バックマイ病院で手術を行いました。今度は胸腔鏡下肺区域切除術を行いました。ベトナムでは区域切除術は一般的に行えていないため、区域間の同定方法、残すべき肺静脈など、以前講義した点も踏まえ、少しゆっくり手術を行いました。

これらの手術には、ベトナム Olympus 支社に協力を仰ぎ、内視鏡タワーから、内視鏡手術器機の setting をお願いしました。バックマイ病院でも、今まで入手困難であった、Olympus 社製の縦溝鉗子、横溝鉗子が導入されており、使用できました。

午後には、長阪医師から、肺癌における区域切除術、また、肺癌のロボット手術の講義を行いました。科長である Dr Khanh も、108 病院医師も、ロボット手術を日本に学びに行くことを熱望していました。

Military Hospital 175 (Ho Chi Minh City)



ホーチミンでは、日本呼吸器外科学会理事の筑波大学 佐藤幸夫教授、岐阜大学 岩田 尚教授、評議員である神奈川県立がんセンター部長 伊藤宏之先生にも参集していただきました。

まず、同日、175 病院内をご案内していただき、現在建設中の新病院について説明を受けました。夕方のレセプションには、ホーチミンの日本総領事館の渡辺信裕 総領事も駆けつけてくれました。ご挨拶の中で、コロナパンデミックにおいて、現地ホーチミンの人も大変な思いをしている中、175 病院が在ベトナム日本人のワクチン接種を積極的に行っていたと、感謝の意が述べられました。

また、Dr.Son 院長から、コロナパンデミックで2年半途絶えましたが、日本、NCGM との協力をさらに発展させ、175 病院をよりよい病院になること、新病院が完成すれば、病床数：3500 床の大病院となること、これまでは、戦傷者の病院として発展したため、外傷や整形外科が強い病院でありましたが、先進国の疾病構造・死亡要因に近づいており、悪性新生物の増加が目立つため、腫瘍内科、外科、放射線科を含めた集学的治療のできるベトナム南部の中心病院としたいとお話があり、今後さらに日本、NCGM と連携を密にして診療体制を築きたいとお話をいただきました。

翌日の午前、福岡大学の早稲田龍一講師から、肺移植についての講義が行われ、筑波大学の佐藤幸夫教授より、局所進行肺癌、分岐部再建の講義が行われました。講義の後、今後、NCGM、日本呼吸器外科学会との連携の仕方について議論が行われました。今後 175 病院に呼吸器センターを立ち上げるので、日本呼吸器外科学会を含め、さらなる強力な連携をお願いしたいとのご依頼を受けました。

SAETS(Hue)



フエに移動してから、SEATS 学会に参加しました。これは、South East Asia Thoracic Society の inaugural meeting となります。

移動翌日に、その中の1セッションをいただいたので、日本呼吸器外科学会と南東アジア胸部外科学会の joint セッションとして early stage lung cancer のセッションを開催しました。日本からは筑波大学の佐藤幸夫教授が座長を務めました。ここでは、神奈川県立がんセンターの伊藤宏之部長から、2022 年に Lancet 誌で publish された日本の論文、Segmentectomy versus lobectomy in small-sized

peripheral non-small-cell lung cancer (JCOG0802/WJOG4607L): a multicentre, open-label, phase 3, randomised, controlled, non-inferiority trial を紹介しました。この研究は、これまでの世界の標準肺癌外科治療を覆す論文であり、インパクトを持って報じられています。これまでは肺癌の標準治療は、大きさによらず肺葉切除術であったものが、2cm 以下の小型肺癌においては、区域切除術が、肺葉切除術より survival benefit が得られるというものです。区域切除術は肺葉切除術に比べ、技術的にも難しく、先進国以外ではあまり論じられず、行われない術式でもありますが、区域解剖から、ロボット手術での区域切除について、岐阜大学の岩田 尚教授が講義を行われました。このセッションは開催前から盛り上がっていたようで、非常に多くの聴衆で他のどのセッションより白熱した議論が行われました。区域切除術への呼吸器外科医の関心の高さが伺えました。

岡山大学-175病院(web conference)



ホーチミン、175 病院での肺移植の研修・手術支援の依頼を受け、我々では肺移植は出来ないため、11月22日 岡山大学、呼吸器・乳腺内分泌外科、豊岡伸一教授を訪問しました。175 病院は、2015 年より岡山済生会病院と MOU を結んでおり、岡山県と深い関係にあります。岡山済生会病院はベトナム中部のダナンでもがん病院と連携、MOU を結んでおり、ベトナムとの連携の進んだ病院でもあります。勿論その基盤は岡山大学にあります。175 病院の副院長 Dr. Thanh 先生は、日本の岡山大学での肺移植協力を希望されましたので、我々が訪問、協力依頼を行いました。豊岡教授は、日本呼吸器外科学会で国際委員の委員長も兼任しています。これまでの我々の展開事業の報告と、これからの呼吸器外科学会との連携の展望を話しました。また、ベトナムでの肺移植の現状、国家プロジェクトとして、175 病院で肺移植を始めたい意向であることをお伝えしました。

また、その場で予定していた 175 病院との web conference を行いました。175 病院から、移植担当の副院長の Dr. Thanh 先生、ICU 治療科、呼吸器内科の医師が出席、顔合わせを行いました。呼吸器外科は手術のため出席できませんでしたが、今後 協力を推し進めることで conference は終了しました。

バックマイ・108 病院での VAP 講義と看護実技指導



2022 年 12 月に 3 年ぶりに訪越し、バックマイ病院と 108 軍中央病院にて現地研修を行いました。バックマイ病院では、まず Co 院長や担当診療科の責任者とミーティングを行い、我々が提唱した VAP バンドルケアアプローチを今後も継続していくことで合意しました。

さらに我々が開発した VAP バンドル遵守率や VAP 発生率などを Web 上でグラフ化するアプリ (VISTA) の導入について提案したところ (松原薬剤師)、導入の方向で合意が得られました。また、総合 ICU と術後 ICU の看護師を対象に、呼吸器疾患認定看護師である椎名さん (看護師) にて口腔ケアや体位、チューブ管理などといった呼吸管理に関わる看護実技指導を行いました。さらに VAP サポートチームに関するセミナー (岡本医師)、VAP バンドルケアに関するセミナー (椎名看護師) を行いました。次に 108 軍中央病院を訪問し、VAP バンドルとその看護についてセミナーを行い、また呼吸管理に関わる看護実技指導も実施しました。また VISTA の導入についても Phuong ICU 医長に提案を行い同意を得ました (松原薬剤師)。

Vietnam Military Medical Universityでの講演



2023 年 2 月 20 日に 108 病院のスタッフとともに、医学生も多数在籍しているベトナム軍大学病院 (103 病院) を訪問しました。山田医師は食道癌に関する講演と須山医師によるモンゴルのレジデント医師の教育事情に関する発表とその後のお互いの意見交換を行いました。先立って 103 病院の紹介や外科の手術の実際をビデオで見た上で、NCGM の紹介と食道癌治療のついての講演を行いました。その後の意見・情報交換は 1 時間以上も行われ、UICC や日本の JES の分類の違いや最近の治療に関しても、外科医だけでなく、腫瘍内科医などを含めて熱い意見交換が行うことができました。

Vietnam 108 Military Central Hospitalでの講演



今まで何度も訪問している 108 病院では、山田医師は Useful anastomosis after esophagectomy using ICG flow and modified Colored method という演題の講演を行いました。須山医師はモンゴルのレジデント医師の教育事情についても講演を行いました。その後は外科医と腫瘍内科医を含めて、活発な意見交換が行われました。108 病院は何度も訪れていますが、いつもながら熱い意見交換が行われ、今後のさらなる外科技術協力の要請を受けました。

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1) 各病院における手術がしっかり行われること、データの基盤作り。(手術記事、病期、合併症、予後などの書式を整備) 2) 外科・医師12名アンケートを実施して満足度/理解度の調査 3) 外科・医師12名、腫瘍外科に周術期管理・ICU管理を含めた集中ケアの理解 (pre/ post test)	1) 研修参加者が学んだ腫瘍外科技術を用いた手術数の増加率。各外科の症例について記入をはじめデータが出せるようにする。 2) NCGMと108、175病院の呼吸器外科が、オンライン会議(カンファ)を行って、12月までに肺癌術後・補助化学療法・サーベイランスのプロトコルを作成。VAPデータが毎週日本で確認できる	1) 本研修の技術を導入することにより、ベトナム国内の外科手術ガイドライン、周術期ガイドラインの作成。フィジーでの外科の基盤作り。 2) 病院連携として、患者の相談、相互の受け入れ、治療 3) 各学会での交流 4) 病院間連携
実施後の結果	1) のデータ作成は着実に進んでいるが、入力漏れもあり、全体のデータを作成・把握する必要があるため、引き続き支援を行いたいと考えています。アンケートでは、現地の講義も大変好評でした。また、その講義の参加医師の中で、プレテストでは70%の正解率でしたが、ポストテストでは95%と理解良好でした。	1) 先方3施設では、同様に内視鏡外科手術の割合は昨年7.5割程度であったが、今年は7.8割まで増えてきた。サーベイランスのプロトコルを、現在175病院内でまとめている状態であった。また、ベトナム胸部外科学会主導にて肺癌治療のガイドラインを作成予定であるが、国の許可が必要であるとの事であった。 3) 2023年は南東アジア胸部外科学会総会で日本呼吸器外科学会代表として、1セッション講演を行った。	1) は徐々に基盤作りが進んでいる 2、4) は着実に進んでいる 108病院とNCGM間での、政府高官の健康管理面でのMOUの再更新を行った。 3) 2024年は、アジア胸部外科学会招致講演を依頼されている。 日本呼吸器外科学会理事会にて正式に学会協力が了承された。 4) この事業での4年間で、呼吸器外科だけでも22人の要人患者手術があり、術後補助化学療法を含め良好な病院連携が行われた。

スライドが busy なので、外科と、VAP ハンドルを別表記とします。まず、外科の技術協力です。アウトプット指標として、1) のデータ作成は行えるようになってきているが、入力漏れもあり、全体のデータを作成・把握する必要があるため、引き続き支援を行いたいと考えています。アンケートでは、現地の講義も大変好評でした。また、その講義の参加医師の中で、プレテストでは70%の正解率でしたが、ポストテストでは95%と理解良好でした。

アウトカム指標では、1) 先方3施設では、同様に内視鏡外科手術の割合は一昨年7割程度であったが、昨年は7割5分まで増加、今年の調査では、7割8分までの増加でした。サーベイランスプロトコルは今後も一緒に作成する予定となっています。

インパクト指標として、ベトナム国内の外科手術ガイドライン/指針の作成、周術期ガイドラインの作成を進めていきたいと思えます。2) の病院連携として、患者の相談、相互の受け入れ、治療に関し、この事業での4年間で、呼吸器外科だけでも22人の要人患者手術があり、術後補助化学療法を含め良好な病院連携が行われ、当初の病院間連携が達成できてきていると思われました。3) の学会間交流では、2023年は南東アジア胸部外科学会(ベトナム呼吸器外科学会共催)総会で日本呼吸器外科学会として、1セッション講演を行いました。来年度はアジア胸部外科学会(ベトナム胸部外科学会共催)で招致講演の予定であり、さらに相互の交流を深めたいと考えています。今年度は日本呼吸器外科学会理事会でのこれまでのベトナムへの技術支援が評価され、学会間交流が正式に承認されました。この事業を日本-ベトナムの胸部外科学会間交流として発展させたいと考えています。4) は着実に進んでいます。108病院とNCGM間での、政府高官の健康管理面でのMOUの再更新されました。

今年度の成果指標とその結果			
	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	4) オンライン会議・研修 ・VAPアプリの導入(医師3名、看護師6名に実際に入力と運用してもらう) ・VAPバンドルに係る講義(医師10名、看護師30名)ポストテストで20%向上 ・VSTのアプローチの確認 5) 現地研修参加者100名 遵守率の低い項目に対する対策。	3) VAPデータが毎週日本で確認できる ・データを元に毎月オンライン会議を実施する ・術後ICUの受講者が未受講者に伝達講習を行う ・VSTがBMHの中で質の高いVAPバンドルケアを提供する役割を發揮する (VAPバンドル遵守率 ≥75%)	5) ベトナムでVAPバンドルがガイドラインに収載される。 6) 北部ベトナムの手術・ICU関連スタッフ対象にオンラインセミナーを施行することで、今後さらに広い地域への啓蒙を行う。
実施後の結果	4) VAPおよびバンドルに関するオンライン研修を2021年10月下旬に実施した。BMH、108病院、175病院などからのべ50名の医師が参加し、プレテスト・ポストテストで58から74%に正答率が向上した。 5) 2022年12月に訪越し、BMH、108病院からのべ60名の医療従事者を対象にセミナーを行った。また両病院のICU看護師のべ50名に対し、遵守率の低い離床や手順が不統一な口腔ケア等について認定看護師にて実技指導を行った。	3) VAPバンドルは現地で継続して実践されているが、コロナ禍のためデータが送られて来ず分析できなかった。また訪越できなかったため、バンドル内容の改訂もできなかった。BMH院長をリーダーとするVAPサポートチーム(VST)が組織されたが、活動状況は把握できなかった。VISTAについて提案を行い、導入の方向で両病院から同意を得た。	4) VST活動に介入し、質の高いVAPケアの指導やVAP発生状況のサーベイランスといった役割を果たすことができるようになる。BMHは保健省に制度の改善や構築を提案するトップリファラル病院であるため、BMH内でのVAPバンドルケア活動が定着し、成果が確認されれば、ベトナムのガイドラインに収載され、周辺地域のみならず、ベトナム全国へ波及することが期待される。

次に、アウトプット指標として、4) VAPおよびバンドルに関するオンライン研修を一昨年2021年10月下旬に実施しました。BMH、108病院、175病院などからのべ50名の医師が参加し、プレテスト・ポストテストで58から74%に正答率が向上しました。今回、

2022年12月に訪越し、BMH、108病院からのべ60名の医療従事者を対象にセミナーを行いました。また両病院のICU看護師のべ50名に対し、遵守率の低い離床や手順が不統一な口腔ケア等について認定看護師にて実技指導を行いました。

アウトカム指標では、3) VAPバンドルは現地で継続して実践されていますが、コロナ対応のためBMHスタッフが多忙を極め、データが送られて来ず分析できませんでした。また現地視察ができなかったため、バンドル内容の改訂もできませんでした。BMH院長をリーダーとするVAPサポートチーム(VST)が組織されたが、活動状況は把握できずにいます。VAPアプリ(VISTA)について提案を行い、導入の方向で両病院から同意を得ました。

インパクト指標では、訪越の上でVST活動に介入し、質の高いVAPケアの指導やVAP発生状況のサーベイランスといった役割を果たすことができるようになると考えられます。BMHは保健省に制度の改善や構築を提案するトップリファラル病院であるため、BMH内でのVAPバンドルケア活動が定着し、成果が確認されれば、ベトナムのガイドラインに収載され、周辺地域のみならず、ベトナム全国へ波及することが期待されます。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数(具体的事例も記載)
内視鏡外科手術の導入に際し、自動縫合器など、保険収載への貢献
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数(具体的事例も記載)
オリンパス内視鏡外科タワーの購入、内視鏡外科の手術器機タワーシステムの購入。
近隣の病院でも、オリンパスの内視鏡手術器機の導入。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数) : 270名(29名 2022年3月)
遠隔システムを用いた講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数: 393名
- 期待される事業の裨益人口(延べ数)
しっかりした手術、周術期管理を受けることで、7,000人/年以上の手術患者に対し、より質の高い医療を提供できる体制になる。また、VAPバンドルを用いて術後患者の管理を行うことで、術後肺炎の頻度を確実に減少させることができる。

- ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数
- ・ 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数

※実施スケジュール「実施結果集計」と上記数値が合致すること

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトとして、事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術として、内視鏡外科手術の導入に際し、自動縫合器使用など、保健省への働きかけにて、保険収載への貢献しました。また、バックマイ病院における、オリンパス内視鏡外科の手術器機タワーシステムの購入、108病院や、その近隣の病院でも、オリンパスの内視鏡手術器機の導入が行われました。手術鉗子(オリンパス、縦溝・横溝鉗子)も今回訪問時には揃っており、手術器具一式が購入されました。

事業で育成した保健医療従事者(延べ数)は、270名(270名+29名(2022年3月))に上りました。今年は遠隔システムを用いた講義・実習・セミナーを受けた研修生に現地参加の研修生となります。

今後、しっかりした手術、周術期管理を受けることで、上位病院で7,000人/年以上の手術患者に対し、より質の高い医療を提供できる体制になり得ます。また、VAPバンドルを用いて外科術後患者の管理を行うことで、術後肺炎の頻度をさらに確実に減少させることができると考えられます。

これまでの成果

本年度は、前半は未だ、COVID-19のパンデミックにて渡越できず直接の外科指導はできなかったが、9月後半に渡越、各病院でのアンケートでは、一昨年では、系統的LN郭清を行った手術数は全体では、平均で6割強であったものが、今年は7割を超えて、系統的なリンパ節郭清を行えるようになっていた。
また、内視鏡下の手術数も着実に増えており、病院間での差はあるが、一昨年:7割→昨年:7割5分、今年は7割8分上昇。
昨年、日本肺癌学会肺癌診療ガイドラインの外科治療版を、学会の協力を得て、ベトナム語に翻訳、webinarにて配布。それを参考にベトナム国内での外科治療版を作成検討するようになり、準備が行われている。
一人の外科医が行う手術数は日本と比較しても、桁違いに多く、しっかりした技術/情報を伝えることにより、より多くの経験を積み重ねることができ、それを下位の病院に伝達できるため、この外科技術の展開事業はベトナムの外科手術底上げに非常に有用であると考えられる。

今後の課題

社会背景が異なり、要人以外では、日本のように手術後のfollow upができる体制にない。少なくとも108・175軍病院では、要人のfollow upを含め、健康管理を行えているため、これらの病院を基盤として、術後のfollow upの基盤を作り、その仕方、方法、補助化学療法や、再発時に治療に対し十分対応できるように支援したい。
今後は両国の外科学会間交流を開始、積極的な交流を行いさらなる外科手術交流を促進、国民医療の増進に寄与、SDG'sの達成に寄与したい。

COVID-19のパンデミックにて前半は渡越できなかったが、後半の9月ようやく、現地入り出来るようになりました。その際の各病院でのアンケートでは、昨年では、系統的LN郭清を行った手術数は全体では、平均で6割であったものが、今年は7割を超えて、系統的なリンパ節郭清を行えています。

また、内視鏡下の手術数も着実に増えており、病院間での差はあるが、一昨年は7割5分程度であったが、約7割8分にまで上がりました。各外科医師の手術における、一人の外科医が行う手術数は日本と比較しても、桁違いに多く、しっかりした情報を伝えることにより、より多くの経験を積むことができ、それを下位の病院に伝達できるため、この外科技術の展開事業は非常に有用であると考えられます。

今後の課題として、また、社会背景が異なり、要人以外では、日本のように手術後の follow up ができる体制がありません。少なくとも108・175 軍病院では、要人の follow up を含め、健康管理を行えているため、これらの病院を基盤として、術後の follow up の基盤を作り、その仕方、方法、補助化学療法や、再発時に治療に対し十分対応できるようにして学会間交流を増やし、学会間で大きく支援して行きたいと考えています。

がん治療における国内ガイドラインは存在するようだが、保健省主導で行っており、今後は、その update を手伝い、ガイドラインや、外科手術指針を出すまでに支援を継続したいと考えています。

将来の事業計画

外科・周術期医療技術研修導入→研修拡大→マニュアル・ガイドライン策定→
国家政策化→(技能を扱う職種の整備)→より下位の病院での持続的な研修実
施→技能により質の高い医療を受けられる人が増える→対象国の公衆衛生・
医療水準の向上に貢献内視鏡医療機器の導入→
すでに国際展開しているOLYMPUSや日本の製品がベトナム国で広く使われるよ
うになる→対象国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献する。

今後は、日本呼吸器外科学会が、ベトナム胸部外科学会とも連携することで、
SDGsの医療分野での貢献を図りたいと考えています。
ベトナム保健省へも働きかけ、国産のロボット支援手術器機も紹介したい。

これまでの成果として、COVID-19のパンデミックにて約2年半の渡越・来日できず直接の外科指導は思うようにはできなかったが、後半に渡越、各病院でのアンケートを行った。腫瘍学の理解も増し、内視鏡外科手術も着実に増え、昨年の約7割5分から、7割8分へと着実に増えてきました。一昨年では、系統的LN郭清を行った手術数は全体では、一昨年平均で4割であったものが、昨年は6割を超えて、本年度は7割を超え、系統的なリンパ節郭清を行えるようになってきました。これまでの展開事業の支援もあり、着実に腫瘍学の理解、手術技術の向上が見受けられます。

各外科医師の手術における、一人の外科医が行う手術数は日本と比較しても、桁違いに多く、しっかりした情報を伝えることにより、より多くの経験を積むことができ、それを下位の病院に伝達できるため、この外科技術の展開事業は非常に有用であると考えられます。手術だけ終われば、治療が終わりではないため、周術期から、術後の加療、術後の長期 follow up を含めた体制を構築するべく、データベースを作成する事も含め、さらなる支援を行い、ベトナムの医師が自らの力で先進国並みの手術や、術後管理、follow up を出来るように協力したいと考えています。また、病院単位での支援には限りがあるため、各国の学会間での交流を活発化させ、SDGsの医療分野での貢献を図りたいと考えています。

2. ベトナム北部における脳卒中センターの遠隔診療を 活用した地域連携支援およびチーム医療体制強化事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ベトナムでは生活習慣の変化に伴い、国内全死亡の約7割を非感染性疾患が占め、死因の第一位は脳卒中で、毎年約10万人が命を落としている。バックマイ病院（BMH）は、ベトナム北部の保健省傘下のトップリファラル病院であり、多くの脳卒中患者を受け入れ、北部地域病院への指導も行っている。脳卒中患者には、入院直後から多職種連携による統合的な介入が重要であることから、NCGMでは2015年からチーム医療の導入支援を行い、2020年11月にはBMHが脳卒中センターを設立した。

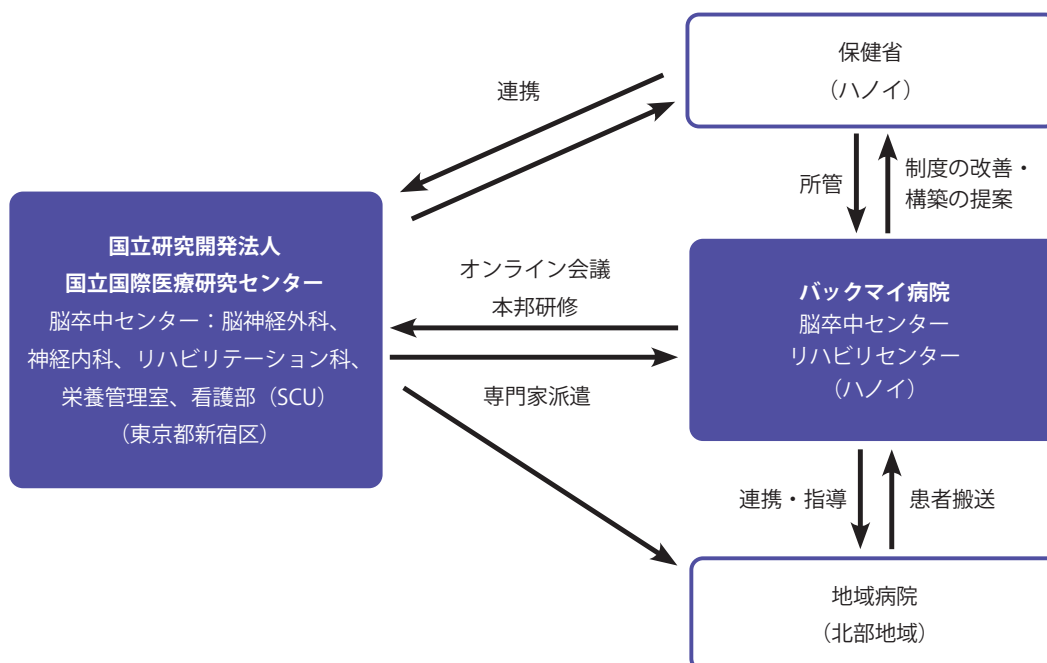
これまでに、①全手術症例を対象とした（特に脳動脈瘤・脳動静脈奇形）データベースの構築、②ベッドサイドの嚥下スクリーニング評価の策定・承認・運用、③早期リハビリテーションの実施、④とろみ調整剤を用いた「嚥下治療食」の導入、⑤嚥下造影検査の導入、⑥新人看護師対象の脳卒中患者看護研修計画の作成支援等を行ってきた。

【事業の目的】

- ベトナムの脳卒中患者に対する診断・治療・看護・リハビリ、一次・二次予防について、本邦で行われている標準的な技術に基づき、コロナ禍で専門家の渡航制限のため、オンラインを活用して協議・指導を行い、ベトナムの状況にあった最適な医療サービス提供をともに模索する。
- チーム医療強化の観点から、医師・看護師・リハビリテーションスタッフに共通する急性期脳卒中診療における評価指標の共有を行い、患者のモニタリングや異常の早期発見につなげる。

【研修目標】

- 脳卒中患者のレジストレーション、クリニカルパスを作成する。
- 心原性脳塞栓症が疑われる症例で、早期に心房細動を捉える手法を確立する。
- 脳卒中リハの充実（評価・訓練技術向上、高次脳機能障害、失語症、嚥下障害診療、嚥下調整食）
- 脳卒中ケア新人看護師教育年間計画を作成する。
- 看護師研修のための病態整理を含めた関連図作成を作成する。



本事業の背景ですが、脳卒中患者には入院直後から多職種連携による統合的な介入が重要であることから、NCGMでは2015年からバックマイ病院にチーム医療の導入支援を行い、2020年11月にはBMHに脳卒中センターが設立されました。これまでに、①全手術症例を対象としたデータベースの構築、②ベッドサイドの嚥下スクリーニング評価の策定・承認・運用、③早期リハビリテーションの実施、④とろみ調整剤を用いた「嚥下治療食」の導入、⑤嚥下造影検査の導入、⑥新人看護師対象の脳卒中患者看護研修計画の作成支援等を行ってきました。

事業目的は、ベトナムの脳卒中患者に対する診断・治療・看護・リハビリ、一次・二次予防について、本邦で行われている標準的な技術に基づき、ベトナムの状況にあった最適な医療サービス提供をとともに模索すること、チーム医療強化の観点から、医師・看護師・リハビリテーションスタッフに共通する急性期脳卒中診療における評価指標の共有を行い、患者のモニタリングや異常の早期発見につなげることです。

実施体制は、NCGM脳卒中センターとして脳神経外科、神経内科、リハビリテーション科、栄養管理室、看護部（SCU）と、バックマイ病院の脳卒中センター、リハビリセンターをカウンターパートとして事業を進めています。

R4年度の研修目標は、脳卒中患者のレジストレーション、クリニカルパスの作成、早期に心房細動を捉える手法確立、脳卒中リハの充実、脳卒中ケア新人看護師教育年間計画作成、病態整理を含めた関連図作成をあげていました。

1年間の事業内容(全てオンラインで実施)										
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
【全体】	計画確認				全体進捗確認		ベトナム脳卒中学会			まとめ 来年度 計画確認
脳神経外科				神経内科 合同 症例協議	神経内科 合同 症例協議	神経内科 合同 症例協議	ベトナム 脳卒中学会 発表 神経内科合同 症例協議	神経内科 合同 症例協議		神経内科 合同 症例協議
神経内科		NCGM 症例協議	BMH 症例協議	NCGM 症例協議	BMH 症例協議	NCGM 症例協議	BMH 症例協議	NCGM 症例協議		BMH 症例協議
リハビリ・ 栄養科		月例会議	月例会議	月例会議	月例会議	月例会議	月例会議 高次脳機能障害 セミナー開催 スプリント器具 セミナー開催	月例会議 地方セミナー 開催支援	月例会議	月例会議
看護部 (SCU)		月例会議		月例会議	月例会議		ベトナム 脳卒中学会 発表 月例会議	月例会議		月例会議

3

一年間の活動は、COVID-19の影響を鑑み全てオンラインで会議、研修、セミナーを毎月実施し、バックマイ病院との密なコミュニケーションの下にそれぞれの活動を進めました。11月には、ベトナム脳卒中学会にてNCGM脳神経外科、看護部が発表を行いました。

脳神経外科:今年度の成果指標とその結果			
	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画 ①脳卒中患者のレジストレーション、クリニカルパス作成。 ②コイリングなどの技術指導。	①医師5名、看護師5名が参加する。 ②医師5名が参加する。	①脳卒中センターのスタッフが患者フローを理解し、Door-to-punctureなどの指標が改善する。 ③治療ガイドライン/プロトコルの作成支援をする。	脳卒中患者へより早く診断および治療を開始し、質の高い診断・治療を提供する。
実施後の結果 ①脳卒中患者のレジストレーション、クリニカルパス作成。 ②コイリングなどの技術指導。	①オンライン会議を通じて医師5名と協議した。 ②対面による技術指導を想定していたが、渡航制限により実施せず。ベトナム脳卒中学会で脳血管治療について発表(オンライン)医師ら約300名が参加した。	①間接的ではあるものの、BMHの脳卒中患者レジストリーに関する取り組みが、世界脳卒中学会で表彰された。 ②作成を支援したベトナム脳卒中診療テキストが発行された。	脳卒中診療テキストがベトナム国内で発行されたことで、脳卒中患者へより早く診断および治療を開始し、質の高い診断・治療提供への貢献が期待される。

4

各科のR4年度の成果指標と結果です。脳神経外科では、間接的な活動のアウトカムではあるものの、BMHの脳卒中患者レジストリーに関する取り組みが、世界脳卒中学会で表彰されました。また、作成を支援したベトナム脳卒中診療テキストが発行されたことは大きな成果と言えます。

神経内科: 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画 ①心原性脳塞栓症が疑われる症例において、病棟でより早期に心房細動を捉える手法を確立する。	①典型的な症例を用いた症例検討会を行う。医師5名、看護師1名が参加する。プレーポストテストで20%点数が向上する。	①医師と病棟看護師を含めたスタッフのうち50%以上がモニターでの心房細動(またはその疑い)を捉えられるようにする。 ②心房細動を基礎疾患とした心原性脳塞栓症の診療について、BMHで使用される診断、治療プロトコルを作成する。	心房細動を基礎疾患とした心原性脳塞栓症の診療について、バックマイ病院で作成されたプロトコルをもとに、ベトナムにおけるガイドライン作成に貢献する。ベトナムにおける疾病負荷の低減に貢献する。
実施後の結果 ①心原性脳塞栓症が疑われる症例において、病棟でより早期に心房細動を捉える手法を確立する。	①毎月典型的な症例検討会を行った。隔月でBMH、NCGMから医師4名が参加し、症例を提示した。	②BMHからの全4症例の検討により、ベトナムの心房細動に伴う心原性脳塞栓症の診療状況を把握した上で、治療プロトコルに関する必要な助言を行った。	心房細動を基礎疾患とした心原性脳塞栓症の診療について、バックマイ病院における治療プロトコル、ベトナムにおけるガイドライン作成に貢献することで、ベトナムにおける疾病負荷の低減に貢献する。

5

神経内科では、毎月典型的な症例検討会を行い、隔月でBMH、NCGMから医師4名が参加し、症例を提示しました。ベトナムの心房細動に伴う心原性脳塞栓症の診療状況を把握した上で、治療プロトコルに関する必要な助言を行うことができました。

リハビリテーション科/栄養: 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
リハビリテーション科・栄養部門	1-WEB会議(1回/月定期開催) ・医師・PT・OT・ST毎回3~4名参加 ・脳卒中リハの充実、評価・訓練技術向上(高次脳機能障害、スプリント、失語症、嚥下障害診療、嚥下調整食) ・リハセンター活動支援、専門チーム活動支援 (Assistive Technology Team) ・テキスト:失語症追加、英訳 2-研修会参加者 (高次脳機能障害: 103名、スプリント:28名) ・BMH、周辺病院、地域病院 ・医師・看護師・PT/OT/ST・栄養士等 3-セミナー参加者 (70名) ・ハザンリハビリテーション病院、ハザン省地域病院 ・医師・看護師・PT/OT/ST等 ・資格更新単位付与 4-栄養 嚥下調整食調理に関する家族指導用ビデオ完成、嚥下調整食・治療食提供再開、低タンパク食や栄養評価のための体重評価検討	1-脳卒中リハ評価・訓練技術の臨床導入実績: ・高次脳機能障害スクリーニング(20~30名/日実施) ・スプリント作製(4症例) ・嚥下造影検査(毎週木曜日定期的実施に至る) 2-リハセンター専門チーム活動実績: Assistive Technology Teamによるスプリント作製 3-嚥下障害診療向上: 嚥下造影検査実施、NCGM専門家と遠隔での症例検討、研究計画 4-失語症診療充実: WAB導入準備、越語翻訳 5-テキスト充実: 失語症追加、英訳翻訳版完成 6-BMH主催・単位付与研修会の定期開催支援: ハイブリッド形式、地方開催、日越オンライン・ライブ動画での指導、動画教材作成 7-栄養: 効果的な家族指導実施、嚥下調整食・治療食提供数増加、治療食の質の改善、栄養評価の質の改善	1- 本研修で習得した評価法・技術がBMHの標準手技として院内委員会会で採用される 2- 本研修で習得した評価法・技術が普及し、用いられることによる脳卒中診療の質の向上 3- 脳卒中臨床研究の質の向上 4- ベトナムにおける嚥下障害診療の質の向上 5- 本研修で習得した評価法・技術の保険収載、ベトナム全土への普及 →ベトナムにおける脳卒中診療の質の向上に寄与する

6

リハビリテーション科では、BMHへの技術支援により、高次脳機能障害のスクリーニングが1日20~30名実施されるようになり、これまでなかったスプリント装具が作製され、嚥下造影検査が毎週定期的に実施されるようになりました。また、失語症の評価ツールの導入準備がはじまり、テキストも作成されました。

栄養部門では、嚥下調整食調理に関する家族指導用のビデオが作成され、嚥下調整食・治療食提供数増加、治療食の質の改善、栄養評価の質の改善に貢献しました。

看護部(SCU) : 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画 看護師教育	①看護師教育体制の構築に関する協議に看護管理者2名が毎回参加する ②脳卒中に関する関連図が2種類以上作成される	①作成された看護師教育計画の実施状況の評価修正が行われる。 ②関連図を活かし、根拠に基づいた看護実践が行われる	新人看護師教育に活かせる教材が作成される。
実施後の結果 ①脳卒中ケア新人看護師教育年間計画作成 ②病態整理を含めた関連図作成 ③脳卒中ケアブックの作成支援	①年間計画が作成された ②褥瘡、肺炎、脳卒中の2種類が作成された ③技術的な助言を行った	①計画に沿った活動が実施され、評価項目が設定された。 ②BMHでの学習会・新人教育で関連図作成が導入された。 ③日本人の助言が反映された脳卒中ケアブックが作成中である	①標準的な教育計画として他病院へでも採用される。 ②ベトナム国内の教材に関連図が含まれる。 ③ベトナム国内の標準的な教材として活用される。

7

看護部 SCU では、作成を支援した脳卒中ケア新人看護師教育年間計画に沿って研修が実施され、評価項目が設定されました。また、病態整理を含めた関連図の作成が BMH の研修で導入されました。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
 - BMH、ハノイ医科大学を支援し、現地で「ベトナム脳卒中診療テキスト」が発行された。
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
 - なし

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:0名
 - 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:**350名**
 - 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:**350名**
 - 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数:0名

医療技術における事業インパクトとして、国家計画／ガイドラインレベルでは、BMH、ハノイ医科大学を支援して作成された「ベトナム脳卒中診療テキスト」がベトナム国内で発行されたことが挙げられます。

健康向上における事業インパクトとしては、研修を受けた研修員の合計数は 350 名でした。

これまでの成果 脳神経外科

- R2年度よりベトナムで実施している脳卒中セミナーは、保健省により医療従事者の資格継続の単位として認定されている。
- R2年度より脳卒中診療の標準的な指標である、血栓溶解療法実施率、血管内治療実施率、Door to Puncture time（病院到着から治療開始までの時間）のデータ収集を開始した。
- R4年10月、世界脳卒中学会（シンガポール）で、BMHの脳卒中患者レジストリーに関する活動が表彰された。
- R4年11月、ハノイ脳卒中学会で、脳血管治療について発表した。
- R4年11月、BMHおよびハノイ医科大学による作成を支援したベトナム脳卒中診療テキストが現地で発行された。



今後の課題

- 脳卒中患者レジストレーションについて、Door to Puncture timeなどの指標改善を明確に示すまでには至っていない。BMHにおけるレジストレーションの運用向上、脳卒中患者評価指標同定、データ分析について、成果が示せるよう支援を継続する。

9

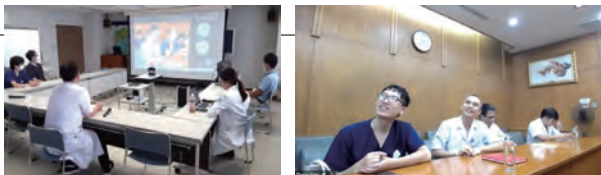
脳神経外科のこれまでの成果です。R2年度からは、脳卒中セミナーがベトナム保健省より医療従事者の資格継続単位として認定、脳卒中診療の標準的指標のデータ収集の開始が挙げられます。

R4年度は、世界脳卒中学会でBMHの脳卒中患者レジストリーに関する活動が表彰されたこと、脳卒中学会で脳血管治療についての発表、作成を支援したベトナム脳卒中診療テキストが現地で発行されたことが挙げられます。

今後の課題は、BMHの脳卒中レジストレーションの運用向上、脳卒中患者評価指標同定、データ分析について、成果が示せるよう支援を継続することです。

これまでの成果 神経内科

- R4年度は計8回、当科指導でBMHと脳卒中の症例検討会を行った。それぞれの施設で教育的な脳卒中症例を選定し、文献的考察を加えて発表を行った。毎回1時間を超える活発な議論を行い、BMHの診療の質向上に寄与するものとなったと考える。
- また、双方の国の脳卒中診療についての現状を知る有用な機会となり、次年度予定される本邦研修および現地研修の具体的な内容の検討につながった。
- 脳卒中患者はベトナムで増加傾向にあり、心原性脳塞栓症患者も増えていることが分かった。



今後の課題

- 当科のなかでベトナム脳卒中診療に興味のある医師を増やしたい。
- 今後も同様の症例検討会を通じて親睦を深め、良い点悪い点を指摘しあい、診療レベルを高めていくことが目標である。

10

神経内科のこれまでの成果としては、R4年度は計8回、当科指導でBMHと脳卒中の症例検討会を行い、毎回1時間を超える活発な議論を行い、BMHの診療の質向上に寄与することができました。また、双方の国の脳卒中診療についての現状を知る有用な機会となり、次年度予定される本邦研修および現地研修の具体的な内容の検討につながりました。

今後の課題は、当科のなかでベトナム脳卒中診療に興味のある医師を増やすこと、今後も同様の症例検討会を通じて親睦を深め、良い点悪い点を指摘しあい、診療レベルを高めていくことです。

リハビリテーション・栄養部門

活動内容

- 1) オンライン会議 定期開催
- 2) オンライン研修
動画資料作成・活用、双方向性ハンズオンセミナー
・高次脳機能障害(記憶障害)
・スプリント作製(手)
- 3) BMH主催地方研修会開催支援
- 4) 失語症診療支援 WABベトナム語翻訳支援
- 5) 脳卒中早期リハテキストの充実 ①失語症リーフレット作成
②失語症の章を追加 ③英語翻訳
- 6) 嚥下障害診療支援 嚥下造影検査症例検討
- 7) 嚥下調整食調理に関する家族指導用ビデオ制作、
嚥下調整食・治療食提供支援、低タンパク食検討、
栄養評価のための体重評価検討

11

リハビリテーション科、栄養部門のこれまでの成果です。

リハビリテーション・栄養部門

1) オンライン会議 毎月定期開催



2) オンライン研修

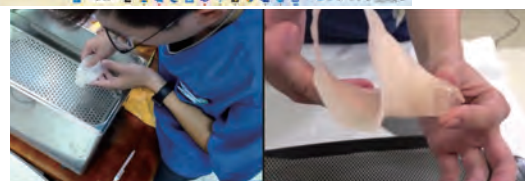
高次脳機能障害研修会



スプリント作製研修会



双方向性 ハンズオンセミナー



オンライン会議を毎月行い、現地のニーズを把握した上で、研修やセミナー開催につながりました。高次脳機能障害研修会、スプリント装具の作製研修会では、オンライン上で実技も取り入れた双方向性の研修で、参加者からも大変好評でした。

3) BMH主催地方研修会開催支援
ハザン省、参加者70名



NCGMリハ科
藤谷医長による講演

6) 嚥下障害診療支援
嚥下造影検査症例検討



4症例実施

4) 失語症診療支援
WABベトナム語翻訳支援

5) テキスト充実
失語症追加・リーフレット作成、英語翻訳



7) 嚥下調整食調理に関する支援
家族指導用ビデオ制作



BMHが主体で開催された地方での研修会も支援しました。他に成果物としては、失語症テキスト、嚥下調整食調理に関する家族指導用ビデオの作成を支援しました。

これまでの成果

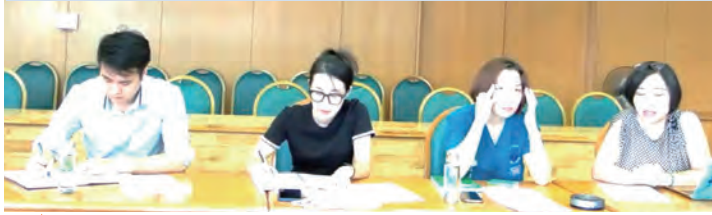
- ① BMH脳卒中センター・リハビリテーションセンターにおける脳卒中リハビリテーションの充実
- ② 嚥下障害診療の充実: 嚥下スクリーニング、嚥下造影検査、嚥下調整食
- ③ BMHリハビリテーションセンター主催脳卒中早期リハビリテーション研修会開催: 資格更新単位付与、継続開催、地方都市開催、オンラインを活用し開催支援
- ④ BMHリハビリテーションセンター・NCGMリハビリテーション科合同でセミナー開催: BMH、地域病院への知識・技術の普及、高次脳機能障害(記憶障害)、プリント作製、オンラインを活用したハンズオンセミナー
- ⑤ テキスト活用・充実: 研修会のテキストとして採用、テキストに失語症を追加、英語翻訳作業、失語症リーフレット作成
- ⑥ BMH・NCGM 栄養部門 栄養評価・治療食、嚥下調整食、家族指導ビデオ制作

今後の課題

- ① 新たな国際医療協力の構築: 相互往来再開、オンライン活用
- ② 活動成果の継続的発展
- ③ 日越両国間の国際医療協力における意識のギャップ: 支援頼り・慣れ、資金・物資、経済発展、生活レベル向上/格差、本邦研修の意義、日本側の認識不足
- ④ 社会制度: 医療制度、保険制度、資格、家族・習俗
- ⑤ 研究・学会発表・論文発表

今後の課題は、相互往来の再開とオンラインを活用した協力体制の構築、活動成果の継続的発展、日越両国間の国際医療協力における意識のギャップの是正、ベトナム医療制度や保険制度等を理解した上での介入、成果の研究、学会、論文での発表です。

これまでの成果 看護部門(SCU)



脳卒中看護研修計画の作成

Unit	Topic	Days	Time	Faculty	Students	Remarks
1	脳卒中看護の基礎	10/1	10:00-12:00	田中	15名	
2	脳卒中看護の基礎	10/2	10:00-12:00	田中	15名	
3	脳卒中看護の基礎	10/3	10:00-12:00	田中	15名	
4	脳卒中看護の基礎	10/4	10:00-12:00	田中	15名	
5	脳卒中看護の基礎	10/5	10:00-12:00	田中	15名	
6	脳卒中看護の基礎	10/6	10:00-12:00	田中	15名	
7	脳卒中看護の基礎	10/7	10:00-12:00	田中	15名	
8	脳卒中看護の基礎	10/8	10:00-12:00	田中	15名	
9	脳卒中看護の基礎	10/9	10:00-12:00	田中	15名	
10	脳卒中看護の基礎	10/10	10:00-12:00	田中	15名	
11	脳卒中看護の基礎	10/11	10:00-12:00	田中	15名	
12	脳卒中看護の基礎	10/12	10:00-12:00	田中	15名	
13	脳卒中看護の基礎	10/13	10:00-12:00	田中	15名	
14	脳卒中看護の基礎	10/14	10:00-12:00	田中	15名	
15	脳卒中看護の基礎	10/15	10:00-12:00	田中	15名	

病態関連図の作成支援



脳卒中ケアブックの作成支援

資料提供の依頼
1. 資料の提供：脳卒中看護の基礎
2. 資料の提供：脳卒中看護の基礎
3. 編集：脳卒中看護の基礎
4. 印刷：脳卒中看護の基礎



看護部門では、昨年度作成した、脳卒中看護研修計画の実施状況を確認し、学習を深めるために、関連図の作成を促しました。当初は、病態生理が含まれておらず、看護ケアに結びつけられていなかったため、追加記載するようアドバイスしました。知識習得状況の確認として、ペーパーテストの導入を促しました。また、看護師養成校を卒業した看護師又は養成校で勉強している看護学生を対象とした、病態生理、看護ケア、患者及び患者家族への退院時指導等脳卒中患者看護に関するケアブックを作成している途中で、資料を提供し支援しました。

これまでの成果 ハノイ脳卒中学会

今後の課題

- ①立案した教育計画の実践と修正
ミニテストなどを取り入れ、教育計画通りに習得できているかの確認
2年目看護師の研修計画の作成
評価方法についての支援
- ②病態生理に基づいた看護ケア
くも膜下出血の関連図の作成
先輩看護師がアドバイスできるようになる
- ③シミュレーション教育
看護教育を深める上で、シミュレーションを取り入れた教育計画の立案
急変対応、移乗介助方法など

16

ハノイ脳卒中学会では、当院で開始しはじめた脳卒中看護パスについての説明をしました。今後の課題としては、①立案した教育計画の実践と修正として、教育計画通りに知識の習得ができていないか、ミニテストなどを用いた評価、2年目看護師の研修計画の作成、チェックリストなどを用いた評価方法の支援、②病態生理に基づいた看護ケアとして、脳梗塞、褥瘡以外で、くも膜下出血等の関連図の作成支援し、脳卒中センターの先輩看護師が新人看護師にアドバイスできるようになること、③シミュレーション教育として、急変対応、移乗介助方法などの教育方法のひとつとしてシミュレーションを取り入れた教育計画の立案していきたいです。

日本型のチーム医療で脳卒中からの早期回復に貢献

製品・サービス



▲ベトナム公的病院初の嚥下造影検査を実施する様子(2021年12月23日)

嚥下(えんげ)造影検査

技術支援の一つとして、実地に即した技術移転を目的としたWEB研修会を実施。その結果、ベトナムにおける公的病院初の「嚥下造影検査」を5症例、実施することができました。この検査は、バリウムなどの造影剤を含んだ食事をX線透視下で食べ、飲み込みの過程や状態を評価するもので、現地スタッフのみで実施されたことによって、嚥下障害診療の質向上や、他施設への広がり、継続的な発展が期待されます。



▲BMHリハビリセンターのスタッフが準備したバリウムゼリー

脳卒中発症後の多角的なケアを現地へ普及

ベトナムでは、近年、著しい経済発展によって生活習慣が変化。それに伴い、死亡原因の約7割を非感染性疾患(NCDs)が占めるようになりました。NCDsの中でも最も多い死因は脳卒中で、年間の死者数は約10万人に及ぶ等、その克服が課題となっています。脳卒中の患者には、入院直後からの多職種連携による組織的・統合的な診断や治療が重要となります。

そこで、国立国際医療研究センター(NGGM)は2015年から、ベトナム保健省が参加するバックマイ病院(BMH)において、チーム医療の導入支援を実施。2020年11月、BMHが脳卒中センターを設立したのを機に、技術支援の要請を受け、

- ① 全手術症例を対象とした(特に脳動脈瘤・脳動静脈奇形)データベースの構築
- ② ベッドサイドの嚥下スクリーニング評価の策定・承認・運用
- ③ 早期リハビリテーション(リハビリ)の実施
- ④ とりみ調整剤を用いて飲み込みやすとした「嚥下治療食」の導入
- ⑤ 新人看護師対象の脳卒中患者看護研修計画の作成支援等を行ってきました。

2022年度は、脳卒中患者の症例検討会、リハビリハンズオンセミナーの開催、治療・看護テキストの作成支援、病態看護関連図の作成支援等を実施。ベトナムの状況にあった最適な診療・リハビリ・看護をともに模索しながら、チーム医療の強化に寄与しています。

実施&支援：国立国際医療研究センター(NGGM)

Interview



原 徹男さん
NGGMセンター病院
副院長、
脳卒中センター長

100年以上の歴史があるBMHは、高度な診療・教育・研究を担うベトナムトップの国立病院の一つです。また保健省との関わりも深くベトナム全土に影響力もあります。しかしこれまで、BMHでの脳卒中の診療は、チーム医療の観点からすると十分に機能しているとは言えませんでした。

そこで関連部署の連携を強化し、ベトナムにおける脳卒中診療のモデルケースを作り上げることが、私たちの大きな目標となりました。幸い、BMH幹部の温かいご支援もいただき、診療・看護・リハビリ・薬剤・栄養と多職種がチームとして関わり、短期間でも多くの成果が得られました。

さらにBMHから地方病院への情報発信も盛んで、日々、診療密度が濃くなっていくのを感じています。今後もチームで、脳卒中の患者さんをきめ細かくフォローする体制づくりを支援させていただく予定です。

こちらは、アジア健康構想を代表する取り組みとして、当事業が紹介され資料です。我々のこれまでの活動のサマリーとも言えます。

脳卒中診療・リハビリ・看護の質向上に寄与

脳卒中診療テキストの刊行

2022年度には、BMHおよびハノイ医科大学を中心に執筆され、ベトナム国内で刊行された、ベトナム脳卒中診療テキストについて、NGGMセンター病院は、これまでの支援の知見を基にコンサルテーションを行い、テキストの執筆と刊行を支援しました。

また、BMHと、NGGMセンター病院の各脳神経外科・神経内科が合同で脳卒中患者の症例検討会を毎月開催。11月にベトナムで開催された国際学会では、NGGMセンター病院の発表も行われました。こうした活動を通して、ベトナムにおける脳卒中診療の質の向上・標準化に貢献しています。



(左上) 出版された脳卒中診療テキスト
(左下・右) 症例検討会の様子

ライブ撮影ハンズオンセミナー

NGGMセンター病院リハビリ科は、2020年度よりBMHリハビリセンターが主催する「脳卒中早期リハビリ研修会」を支援しています。

2022年度はWEBセミナーを開催し、脳卒中による記憶障害のある患者を対象としたリハビリ方法のほか、麻痺のある患者に向けたリハビリ器具の作成方法等について研修を行いました。リアルタイムでの講義や映像等を活用することによって、参加者はリハビリの演習や器具の作成等をその場で実践することができ、熱心に取り組み様子や活発な質疑応答が見られました。

脳卒中リハビリにおける新しい技術の普及に貢献しています。



リアルタイムのハンズオン研修会の様子

脳卒中患者の病態関連図の作成

チーム医療強化の観点から、医師・看護師・リハビリに共通する「脳卒中診療評価指標」の共有を行いました。

目標に掲げているのは、患者のモニタリングや異常の早期発見です。そのためには、患者に最も近い看護師のスキル向上が不可欠であり、ベトナムの看護師にとっては新しい取り組みとなりました。

また脳卒中患者の病態と、必要となる看護の関連性を表す「病態関連図」の作成も支援。BMHでの新人看護師教育に、この「病態関連図」が取り入れられる等、看護の質向上に貢献しています。



「病態関連図」を活用した看護師教育の様子



脳卒中チーム医療に関する研修会の様子

Interview



マイ・ドウイ・トソンさん

バックマイ病院
脳卒中センター長

バックマイ病院に2020年に設立された脳卒中センターには、年間12,000以上の患者さんが受診されます。この事業によるNGGMとの協力は大変有意義なものとなっており、看護ケアにおいては特に脳卒中患者の嚥下障害のスクリーニング、誤嚥性肺炎の予防等に役に立ちました。また、リハビリテーションセンター、栄養センターとの連携により、脳卒中患者の24時間以内の早期リハと栄養管理が実施されるようになりました。これらの活動を通じ、患者・家族の満足度向上、医療サービスの質改善、脳卒中患者の合併症減少にも貢献できたと思います。今後も脳卒中診療の質向上のための技術移転、人材育成、看護テキストの作成等についてNGGMからのご支援を期待しています。

脳卒中、リハビリ、看護の質の向上に寄与ということで、特に本年度の活動成果として、脳卒中診療テキストの刊行、リハビリライブ撮影ハンズオンセミナーの開催、脳卒中患者の病態関連図作成を紹介していただいています。また、カウンターパートであるBMH脳卒中センター長からも、これまでの成果と今後の協力した活動への期待の声をいただいています。

将来の事業計画

引き続き、ベトナムの脳卒中診療の現状(検査機器や二次予防についての考え方、リハビリテーション、社会制度)を踏まえ、本邦におけるガイドライン等を基に、現地の脳卒中診療、リハビリテーション、栄養看護に役立てることを抽出し、導入を支援する。

本年度の主な成果物および導入事例は以下の通り。

- ベトナム脳卒中ガイドラインの発行。
- BMH新人看護師研修に、病態整理関連図の導入・運用開始。
- BMH初のスプリント装具作成・臨床使用開始。
- 失語症テキスト発行。
- 高次脳機能障害の評価方法の導入。
- 嚥下食調理に関する家族指導用ビデオの作成・BMHで運用開始。

今後はBMHの主体性と能力強化を念頭に、これまでに導入された、また新たに導入する技術や成果物の運用と質の向上を図る。

また、ベトナム国において導入した技術が標準的に運用され、保健省の承認を得ると共に保険収載され、ベトナムの人々へ事業インパクトが波及するよう、介入していく。

BMHはベトナム保健省管轄の中心的病院であり、地域病院への技術普及および人材育成役割を担うことから、北西部はじめベトナム国全土への裨益が現実的なものとして期待できる。

最後に将来の事業計画としては、引き続き、ベトナムの脳卒中診療の現状を踏まえ、本邦におけるガイドライン等を基に、現地の脳卒中診療、リハビリテーション、栄養看護に役立てることを抽出し、導入を支援することです。

特に、BMHの主体性と能力強化を念頭に、これまでに導入された、また新たに導入する技術や成果物の運用と質の向上を図ります。ベトナム国において、導入した技術が標準的に運用され、保健省の承認を得ると共に保険収載され、ベトナムの人々へ事業インパクトが波及するよう、介入していく必要があると考えます。BMHはベトナム保健省管轄の中心的病院であり、地域病院への技術普及および人材育成役割を担うことから、北西部はじめベトナム国全土への裨益が現実的なものとして期待できるものと考えています。

3. モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

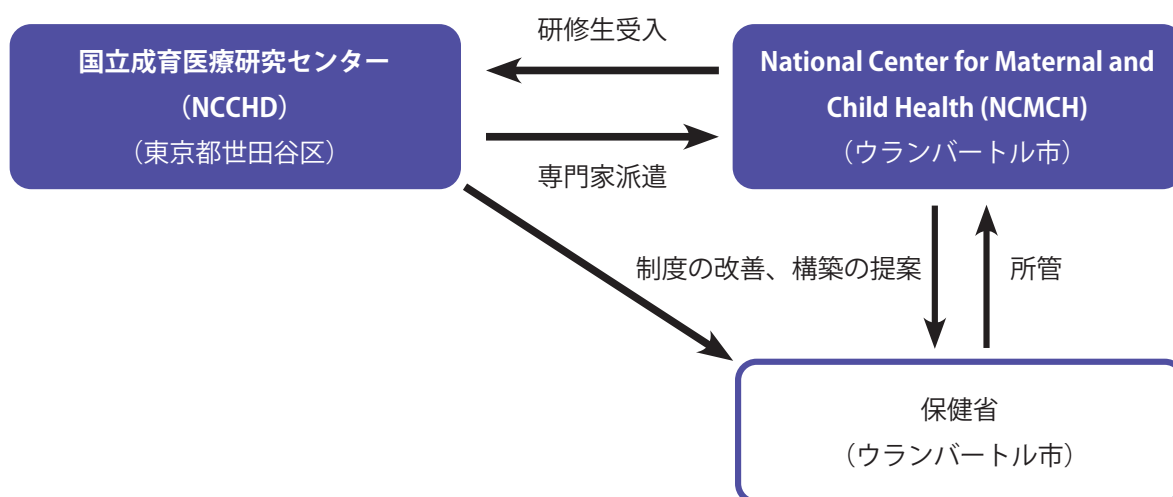
胆道閉鎖症に対しては、一般的に葛西手術が行われ、その後、肝硬変へ進行した場合に肝臓移植術が検討される。モンゴル国では、成人での肝臓移植術は行われているが、小児の肝臓移植術は、限られた数しか行われていない。胆道閉鎖症に限らず、他の肝臓疾患や代謝疾患も肝臓移植術の対象となりうるが、モンゴル国では、その恩恵にあずかれない。モンゴル国としては、小児の肝臓移植の体制を確立したい。小児の肝臓移植術と周術期管理が確立されると、対象患者のQOLが改善されるだけでなく、先端医療がモンゴル国にも定着し、その周辺の医療分野の発展も期待できる。

【事業の目的】

小児肝臓移植手術、周術期管理、移植後の免疫抑制療法を含めた長期内科管理を中心に、外科のみならず、周術期管理、長期フォローアップ体制も視野に入れた人材育成を行う。また、周術期においては、看護スタッフの果たす役割も大きいため、看護師の人材育成もスコープに入れる。臓器移植は多職種がかかわる業務のため、モンゴル国で肝臓移植術を確立させることで、モンゴルの医療水準の底上げが期待できる。

【研修目標】

- 小児患者に対して肝臓移植術を日本のNCCHDとモンゴルNCMCHのスタッフが共同で行う。手術のみでなく、術後管理、長期免疫抑制剤の管理、感染管理など、総合的な管理が行えるように、関連する領域の人材育成を行う。



国立成育医療研究センターでは、「モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成」事業に取り組みましたので、報告申し上げます。対象国はモンゴル国で、対象医療技術としては、小児肝臓移植術とその周術期管理、さらには、この領域に従事する医療従事者の人材育成を目的としました。この領域の人材としては、外科医、麻酔集中治療医、長期に患者をフォローアップすることになる小児消化器科医、手術室・ICU・病棟の看護師、特殊検査を担当する検査技師など多岐に及びます。

事業の背景としては、モンゴル国でも一般的な小児外科手術は行われており、例えば胆道閉鎖症に対する葛西手術は、国の小児・周産期医療の中心的施設である National Center for Maternal and Child Health (NCMCH) で行われています。胆道閉鎖症の患者では葛西手術の後に肝硬変へと進行することもあり、こういった患者に対しては、肝臓移植が確立されている国では肝臓移植術が行われます。モンゴル国では、成人の肝臓移植術は行われておりますが、小児においては年長小児3例にこの手術が行われたのみで、乳児を含む年少小児に対する経験がなく、小児肝臓移植の体制が確立されていません。そこで、その体制の確立のため、日本の国立成育医療研究センターへ支援が要請されました。

モンゴル国で小児肝臓移植の体制が確立されると、胆道閉鎖症に限らず、移植対象となる肝疾患や代謝疾患の患者も恩恵を受けることができます。この事業を通して、モンゴル国における肝臓移植にかかわる多職種の人材育成を行いながら、その診療体制を確立することを本事業の目的とします。この診療体制が確立されれば、モンゴルの医療水準の向上にもつながると期待されます。

実施体制を示します。日本国での小児肝臓移植の中心的な施設である国立成育医療研究センターとモンゴル国での小児・周産期医療の中心機関である National Center for Maternal and Child Health が合同で、事業を行います。

日本からの専門家派遣とモンゴル人医師・看護師の日本での研修を予定していましたが、コロナ禍で、昨年度に引き続き、日本からのモンゴル渡航が叶わず、ウェブを用いた遠隔学習を継続したことに加え、3人のモンゴル人医師の日本での研修を行いました。

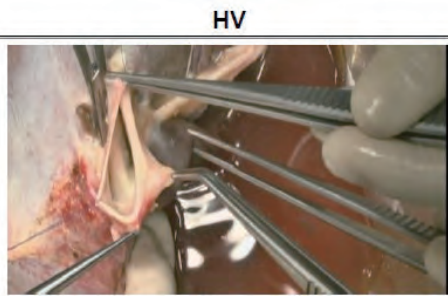
1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容 1. 遠隔システムを用いた講義 2. 遠隔システムを用いた症例検討 3. モンゴル人医師の日本での研修	参加者数は、研修と症例検討を合わせて延べ283名					←→				
			↔		↔		↔		↔	
	日本で研修を行ったモンゴル人は3名(すべて医師)									↔

本年度は、こちらの示す3項目を本事業で行いました。

- 一昨年度、昨年度に引き続き、遠隔システムを用いた講義を行いました。講義としては、「脳死ドナーからの移植の外科手技」「麻酔管理」「術後合併症に対する放射線科的手技」「免疫抑制」「術後栄養の考え方」「手術室看護」を行いました。
- 日本からのチームがモンゴルを訪問して、合同で手術や周術期管理を行うことを想定して、数回の症例検討を行いました。この症例検討では、レシピエント候補者の評価、ならびにドナー予定者の評価などを行いました。前述の講義と合わせて、延べ283人のモンゴル側からの参加者を得ました。
7月と9月に評価した患者では、その時点で移植適応と言える状況ではありませんでしたが、11月の評価の段階では適応と判断され、日本からも渡航準備を行いました。種々の条件がそろわず、合同手術には至りませんでした。1月の評価では別の患者2名を評価しましたが、現時点での適応はなく、今後、経過を観察することとなりました。
- モンゴル人の医師と看護師の日本での受け入れは、調整重ねた結果、2023年1月に医師3名の受け入れが実現しました。3名の医師は、外科医、麻酔集中治療医、小児消化器科医でした。研修期間中に当施設では3症例の肝臓移植術があり、外科医は積極的に手術に参加しました。麻酔集中治療医は麻酔とICU管理の研修、小児消化器科医は、術後の病棟管理と長期患者の外来での管理の研修を行いました。

講義資料



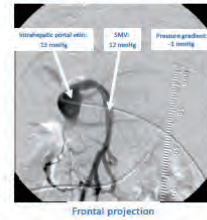
12



Shunsuke Nosaka MD, PhD
Department of Radiology
National Center for Child Health and Development (NCCHD)
Tokyo, Japan

Portal vein stenosis

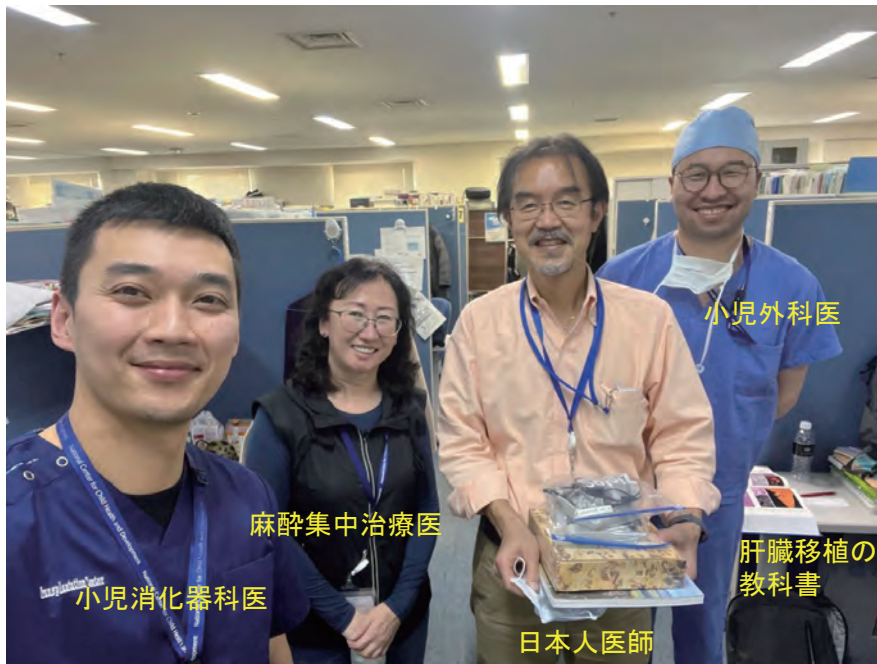
- Post-venoplasty DSA revealed improvement of the stenosis
- No pressure gradient



27

こちらの遠隔講義で使用した講義資料の例を提示します。向かって左側は、脳死肝臓移植での外科手技の講義資料で、下の写真は肝静脈の術中手技のビデオの一部を示しています。向かって右側は、術後合併症に対する放射線科的治療の講義資料で、門脈狭窄に対してバルーン拡張をした症例を示しています。

日本での研修



5

こちらは、日本に研修に来たモンゴル人医師3人を示しています。研修最終日に、研修の振り返りをしたときの写真です。外科医の背後の机に読みかけの肝臓移植の教科書が写っています。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①遠隔研修(毎回30人以上の受講者) ②モンゴルでの指導(医師20人、看護師8人、放射線技師・検査技師2人ずつ) ③日本での研修(医師7人、看護師2人)	①合同で肝移植手術3例 ②末梢から挿入する中心静脈カテーテル(PICC)管理 ③呼吸補助としてのhigh-flow nasal cannula (HFNC)管理	①小児肝臓移植術体制の確立 ②対象患者のQOL改善
実施後の結果	①遠隔研修:各回9~32人(延べ283人)の参加 ②モンゴル渡航が叶わなかった ③日本での研修(医師3人(外科医・麻酔集中治療医・小児消化器科医))	①モンゴルでの合同手術は叶わなかったが、日本での研修中3件の肝臓移植術があり、すべてにモンゴル人外科医が手術に参加した。 ②日本での使用状況を実習 ③日本での使用状況を実習	①モンゴル国ではすでに3症例の小児肝臓移植術を施行しているが、乳児を含む年少児での経験がない。今回、その体制確立を目指したが、日本での研修にとどまった。

6

こちらに成果の指標とその結果を示します。アウトプット指標としては、遠隔研修者数は、おおむね目標を達成し、延べ283人の受講(症例検討会も含む)を得ました。日本人チームのモンゴルでの合同手術、並びに、現地での技術指導は叶いませんでした。モンゴル人医師3名が日本で研修を行うことができました。

アウトカム指標としては、現地で、合同手術を3症例行うことを目標に掲げましたが、日本からの渡航が叶わず、実現しませんでした。一方、モンゴル人医師が日本での研修中に3症例の肝臓移植手術があり、これらは、研修生にとって大きな経験となりました。日本製の医療材料や医療機器の導入は、本事業では達成できませんでしたが、peripherally inserted central catheter (PICC) や high-flow nasal cannula (HFNC) の使用は、日本の研修で見学することができました。

インパクト指標としては、小児肝臓移植術とその周術期管理の確立を掲げましたが、達成には至っていません。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数

小児肝臓移植術は、モンゴルでも施行体制確立を目指す先端医療技術の一つ

- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数

導入を検討した国産high-flow nasal cannula器は、使用に至らなかった。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 3人
 - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 0人
 - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 283人
 - ・ 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数: 0人
 - ・ 2023年2月に日本での研修が終了後も、モンゴルでの小児肝臓移植手術の対象患者(レシピエントとドナー)の評価を、継続して合同で行っている。

小児肝臓移植手術は、モンゴルでも施行体制確立を目指す先端医療の一つと位置付けられています。しかしながら、過去3年間はコロナ禍で、自由な往来が妨げられ、この診療体制確立には至りませんでした。並行して、国産医療材料や医療機器の導入も目標には掲げたものの、これらの導入には至りませんでした。本事業が2月に終了後も、モンゴルのチームと日本の専門家との連携は続いており、肝臓移植対象患者の評価に対しては、継続して日本からの助言を行っています。

これまでの成果

初年度： 肝臓移植ハンドブックのモンゴル語への翻訳
7回の遠隔講義
2年度： 13回の遠隔講義(全15項目)
肝臓移植対象症例の評価(ドナーとレシピエント)
3年度： 6回の遠隔講義
日本での研修(医師3名)

今後の課題

コロナ禍で渡航ができなかったために、現地での合同での小児肝臓移植術が行えなかった。今後、これを合同で行うためには、別の資金源を確保したうえで、モンゴル国での体制確立に寄与したい。

8

こちらに示しますのは、これまでの成果と今後の課題です。過去3年間は、遠隔での講義を行いました。本年度は、日本チームが渡航して、モンゴルでの合同手術を目標に据えましたが、実現しませんでした。一方、モンゴル人の研修は、3人の医師が来日し、日本で研修を行うことができました。最終的な目標であった小児肝臓移植の診療体制確立には、到達できませんでしたので、今後、これを達成するためには、別の資金源により継続することを検討しています。

将来の事業計画

小児肝臓移植術

日本での小児肝臓移植医療の研修→合同での小児肝臓移植手術と周術期管理の実践
→モンゴル国における小児肝臓移植医療体制の確立→現地予算での持続的な研修実施
→小児患者で肝臓移植を受けられる人が増える→モンゴル国の医療水準の向上に貢献する。

持続的な医療機器・医薬品調達

末梢から挿入する中心静脈カテーテル(PICC)→非日本製を使用→日本製品の導入→サプライチェーンの確立→モンゴル国での使用が増える→モンゴル国の医療水準の向上に貢献

High-flow nasal cannula(日本製)→挿管人工呼吸から抜管した後の非侵襲的な呼吸補助様式が欠如している現状を改善→呼吸補助様式の選択肢が増えることによる管理法の充実→入院中並びに退院後の患者のQOLの改善→モンゴル国の医療水準の向上に貢献

今後、継続してモンゴルでの小児肝臓移植医療体制の確立に寄与することができれば、肝臓移植によってQOLが改善する患者が増えること、また、それを行うには多職種でのかわりが必要となるため、外科医だけでなく周辺の医療領域での連携と発展が期待できます。この事業を通して、導入することができなかった国産のPICCやHFNCは、導入されると医療における治療の選択肢が増えることにより、より患者にやさしい質の高い医療が提供できることになると思います。これらにおいて、日本製品がモンゴルに導入されると、日本に対する信頼度の向上に加え、対象国での医療水準の向上にも貢献できると思います。

4. パンタナール地域における内視鏡・腹腔鏡技術支援

国立大学法人 高知大学

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

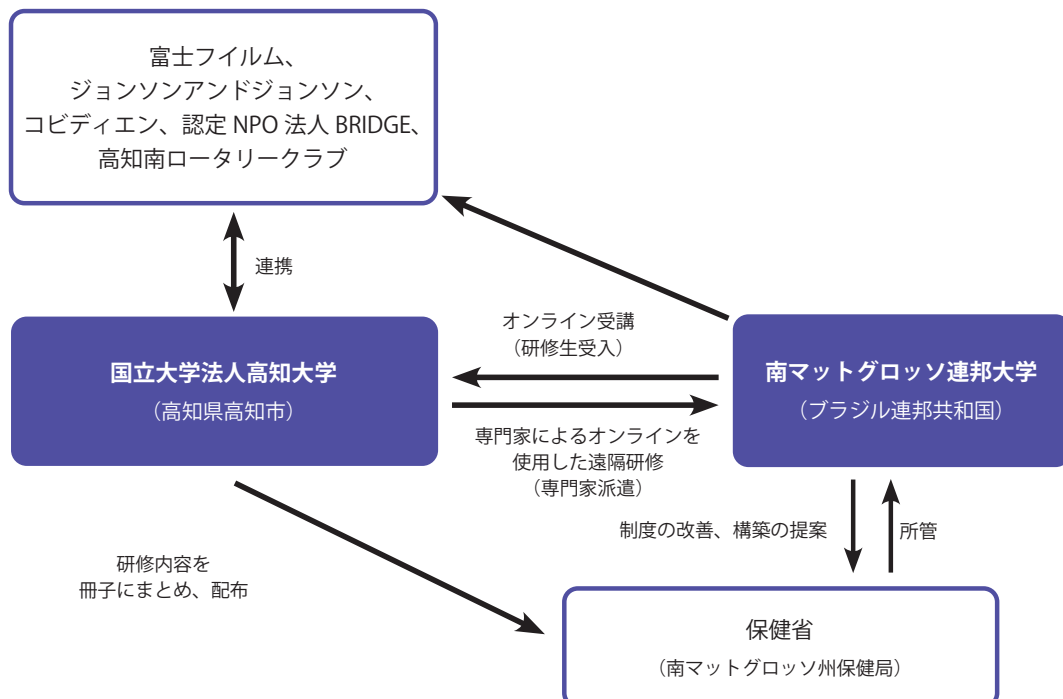
2012年3月に国立大学法人高知大学はブラジル連邦共和国の南マットグロッソ連邦大学（以下、「UFMS」）と学術的・科学的及び文化的協力に関する協力協定を締結した。その際、腹腔鏡外科医であるトニー二副学長より日本の先進的な技術である内視鏡を活用しての診断・治療への協力を依頼された。また、南マットグロッソ州保健局長からも同様の要請を受け、2016年より独自に本学医学部消化器内科学及び消化器外科学の医師等を派遣し、また研修生を本学に受け入れてきた。UFMSの医学部附属病院では、内視鏡技術は使われているが、系統的でなく、見落としが多かったが、2018年に現地及び高知での研修に参加したエドワルダ医師が2019年の現地研修の中で初めて内視鏡的粘膜下層剥離術を成功させた。腹腔鏡手術についても基本的な技術が安定していないため、UFMS内に内視鏡及び低侵襲手術センターを立ち上げ、教育体制を整える準備中である。センターの外科の責任者であるシン医師は同僚2名と共に2019年本院で研修を行った。

【事業の目的】

南マットグロッソ州における内視鏡診断技術、内科的内視鏡治療及び外科的内視鏡治療である腹腔鏡手術の技術支援を行い、この州における内視鏡診断医、治療医及び腹腔鏡外科医の基礎的教育体制の確立と、コメディカルの効果的な活用の指導、技術を実施する専門医を育成し、消化器癌の治癒率向上に貢献する。

【研修目標】

- ・ 内視鏡診断：系統的な診断を行うことができるように現在、高知大学医学部附属病院内視鏡センターで実施している方式に従って、内視鏡の挿入、観察を行う。拡大内視鏡、特殊光源を用いた観察も行う。
- ・ 内科的内視鏡治療：基本的な内視鏡手技をすでに習得している医師は、内視鏡的粘膜下層剥離術をはじめとする先進的な内視鏡治療技術を習得する。
- ・ 外科的内視鏡治療：消化器癌の腹腔鏡手術を行う。



私達は、「パンタナール地域における内視鏡・腹腔鏡技術支援」の活動を行いましたので、ご報告いたします。

事業の背景ですが、2012年3月に国立大学法人高知大学はブラジル連邦共和国の南マットグロッソ連邦大学、以下、「UFMS」と略しますが、学術的・科学的及び文化的協力に関する協力協定を締結いたしました。その際に、腹腔鏡外科医であるトニー二副学長より日本の先進的な技術である内視鏡を活用しての診断・治療への協力を依頼されました。また、南マットグロッソ州保健局長からも同様の要請を受けまして、2016年より独自に本学医学部消化器内科及び消化器外科の医師等を派遣し、また研修生を本学に受け入れてまいりました。

UFMSの医学部附属病院では、内視鏡技術は使われていますが、系統的でなく、見落としも多かったのですが、2018年に現地及び高知での研修に参加したエドワルダ医師が2019年の現地研修の中で初めて内視鏡的粘膜下層剥離術を成功させました。腹腔鏡手術についても基本的な技術が安定していないため、UFMS内に内視鏡及び低侵襲手術センターを立ち上げ、教育体制を整えるべく準備中であり、センターの外科の責任者であるシン医師は同僚2名と共に2019年に本院で研修を行いました。

南マットグロッソ州における内視鏡診断技術、内科的内視鏡治療及び外科的内視鏡治療である腹腔鏡手術の技術支援を行い、この州における内視鏡診断医、治療医及び腹腔鏡外科医の基礎的教育体制の確立と、コメディカルの効果的な活用の指導、技術を実施する専門医を育成し、消化器癌の治療率向上に貢献することを目的としております。

実施体制は、高知大学と協定校である南マットグロッソ連邦大学が連携し、富士フィルム、ジョンソンアンドジョンソン、コビディエン、認定NPO法人BRIDGE、高知南ロータリークラブなどの協力を得て、パンタナール地域の内視鏡診断医、治療医及び腹腔鏡外科医に本院の医師らがオンラインを用いた遠隔研修を行います。

研修目標は、系統的な診断を行うことができるように、現在高知大学医学部附属病院内視鏡センターで実施している方式に従って、内視鏡の挿入・観察を行い、拡大内視鏡・特殊光源を用いた観察も行うこと、基本的な内視鏡手技をすでに習得している医師は、内視鏡的粘膜下層剥離術をはじめとする先進的な内視鏡治療技術を習得し、消化器癌の腹腔鏡手術を行うこととしました。

また、新型コロナウイルス感染症の感染状況が落ち着いてきたことから現地への専門家の派遣、国内への研修生の受入も行いました。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容										
専門家派遣(5名)								○		
研修生受入(1名)									○	
教育動画配信による研修(16名)			○	○	○	○	○	○	○	○
研修冊子の作成・配布								○	○	

1年間の事業内容です。事業1年目、2年目に作成した内視鏡診断、内科的及び外科的内視鏡治療に関する教育動画を配信することで各自でオンライン研修をしていただきます。

オンライン研修終了後、本院での研修歴がある2名の内視鏡医、3名の腹腔鏡外科医が指導することで安全性を担保した上で、手技を実施します。その手技は動画に撮影し、本院の専門医が閲覧の上、改善点などを指導します。動画の提出ができない場合はレポートを提出することで可とします。また、新型コロナウイルス感染症の感染状況が落ち着いてきたことから現地への専門家の派遣、国内への研修生の受入も行いました。

今年度は3年間の事業の最終年度でもあるため、研修内容を冊子にまとめ、ブラジル連邦共和国の学術機関・医療機関に配布しました。

高知大学医学部の取組(講義)



保健局長に面会



臨床修練医①



UFMSで集合写真



外科内視鏡技術(講義)



臨床修練医②



2021年度までに作成したe-learningは継続し、2022年度は現地研修と国内研修を行いました。

臨床修練医の受入については、高知新聞、yahoo ニュース、グノシー、RKC 高知放送で報道されました。臨床修練医は、内視鏡医としてはベテランで知識は十分にあるが、内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)に関しては経験が少なく、切除困難例には対応が難しいレベルでしたが、研修中に11例のESDを経験でき、インタビューには、今後もさらに技術を磨いていきたいと話していました。

渡伯中には、外科内視鏡技術の講義を行う一方、パンタナール地域の医療機関、大学の管理者や責任者のほか、元保健大臣や南マットグロソ州の保健局長とも面会し、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い薄れつつあった関係の再構築を行いました。

今年度の成果指標とその結果

1/3

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①現地研修 ・医師10名、看護師5名が参加 ・シンポジウムを開催し、医師10名、研修医10名、医学生10名、看護師10名が参加 ・受講生が80%理解	①現地研修者が学んだ技術を用いて診断10例実施	①本研修の診断・治療技術が、相手国の学会のガイドライン等に導入。この目的のために、研修で講演した内容をブラジル国内の学術誌に投稿
実施後の結果	①現地研修 ・外科的内視鏡治療に関する現地での実地指導 医師8名、学生8名の16名が参加 ・高知大学の医療技術支援に係る取組について(講演)医師17名が参加 短時間の講義であったため理解度は図れなかったが、3年前の講義も聴講していた学生が、以前よりも格段に理解が深まったとの発言があった。	①現地研修者のエドアルダ医師が責任者を務めるホーザートロンアン地域病院では、約400例/年の診断を行っている。内視鏡的粘膜下層剥離術、腹腔鏡手術は各1例以上実施しているということだが、実施件数の記録はとっていない。適応症例があっても医療用消耗品などを国の制度の中では調達できず実施できないという実情もある。	①本研修の診断・治療技術が、相手国の学会のガイドライン等に導入されるよう、研修で講演した内容を冊子にまとめ、南マットグロソ連邦大学(120部)、サンタカーザ病院(100部)、Eduarda Tebet内視鏡クリニック(50部)に送付し、パンタナール地域の医療関係者への配布を依頼した。当初は、ブラジル国内の学術誌に投稿する考えであったが、日本のように領域ごとに学会があり学会誌を発刊しているわけではなく掲載に適切な学会誌が判明しなかった。

今年度の成果指標とその結果です。ブラジル連邦共和国では、新たな感染者が増えるペースに改善が見られ、ワクチンも国民の大部分に行き渡ったとして、公衆衛生上の緊急事態宣言を解除されました。まだまだ、感染者数は多いものの、現地研修及び国内研修を実施しました。

現地研修では、外科的内視鏡治療に関する現地での実地指導に医師8名、学生8名の16名が参加しました。また、高知大学の医療技術支援に係る取組についての講演には医師17名が参加しました。実際に診療で行っている件数としては記録はとっていないけれども、診断は年に400例以上、内視鏡的粘膜下層剥離術、腹腔鏡手術は各1例以上実施しているとの回答がありました。本研修の診断・治療技術が、相手国の学会のガイドライン等に導入されるよう、研修で講演した内容を冊子にまとめ、パンタナール地域の医療関係者への配布を依頼しました。当初は、ブラジル国内の学術誌に投稿する考えでしたが、日本のように領域ごとに学会があり学会誌を発刊しているわけではなく掲載に適切な学会誌が判明しなかったためです。

今年度の成果指標とその結果

2/3

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	②国内研修 ・医師4名、看護師1名が参加 ・プレテスト・ポストテストで20%向上 ③オンライン研修 ・医師15名が参加 ・オンライン研修のコンテンツ内クイズを全問正解	②国内研修参加者が日本で学んだ技術を用いて、診断年間10ケース、内視鏡的粘膜下層剥離術、腹腔鏡手術は各1例以上実施 ③オンライン研修参加者が、診断年間10ケース、内視鏡的粘膜下層剥離術、腹腔鏡手術は各1例以上実施	②本研修の技術によって、保健指標胃癌、大腸癌の年齢調整死亡率が改善
実施後の結果	②国内研修 ・医師1名が参加 すでに知識的には十分であり、内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)11例、胆膵内視鏡(ERCP)2例、内視鏡的粘膜切除術(EMR)5例を実施した。研修期間の2週間で完全に修得したとはいえませんが、技術は格段に向上した。やってみてわかる困難さや課題(スコープの固定など)が財産となった。 ③オンライン研修 ・医師16名が参加	②)国内研修が2023年1月になったため、事業実施期間中には達成できなかったが、すでに知識的には十分であり、国内研修で内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)11例、胆膵内視鏡(ERCP)2例、内視鏡的粘膜切除術(EMR)5例を実施した経験から今後の実施が見込まれる。 ③オンライン研修参加者が、実際に患者に診断や手術を行うのはハードルが高く、達成できなかった。昨年度研修を受講・修了した医師が事業対象区域外に転勤し、他の医師の指導を行えなかったことも一因である。	②2022年12月の渡伯で訪問した先でパンタナル地域の保健指標胃癌、大腸癌の年齢調整死亡率について確認したが、わからないという回答であった。 今回南マットグロソ州保健局長と面会することができ、高知大学が10年以上にわたり南マットグロソ州に対して医療支援を行なっていることから、州の医療政策上の課題に対する助言を求められた。2者で連携協定を締結する予定である。

国内研修では、医師1名を受入れ、臨床修練外国人医師として、約2週間の研修を行いました。すでに知識的には十分であり、指導医の手技の見学後、実際に内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)11例、胆膵内視鏡(ERCP)2例、内視鏡的粘膜切除術(EMR)5例を実施しました。研修期間の2週間で完全に修得したとはいえませんが、技術は格段に向上しました。やってみてわかる困難さや課題(スコープの固定など)が財産となりました。研修の実施が2023年1月となったため、現地での実施には至りませんでした。今後の実施が見込まれます。オンライン研修者にとっては、やはりオンラインでの研修のみで患者に実際に実施することはハードルが高く目標は達成できませんでした。

インパクト指標に掲げた保健指標胃癌、大腸癌の年齢調整死亡率が改善については、現地で医療関係者に聞いてもパンタナル地域の保健指標胃癌、大腸癌の年齢調整死亡率は把握していないとの回答でした。

今回の渡伯で、南マットグロソ州保健局長と面会することができ、州の医療政策上の課題に対する助言を行うことの連携協定の締結を求められたため、このようなデータの取得についても助言していくことで、状況の見える化が図れるものと考えます。

今年度の成果指標とその結果

3/3

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画		④研修に関連した日本の製品が1台現地で購入	②本研修の技術によって、保健指標胃癌、大腸癌の年齢調整死亡率が改善
実施後の結果		④現地の内視鏡機器の卸業者に聞き取りしたところ、現地で内視鏡検査を多く行っている医療機関は公的病院3施設、民間病院3施設である。最も多いテベチ内視鏡センターでは約4800例/年の消化管内視鏡検査が行われている。上部と下部の割合は8対2で、日本の中規模一般病院の実施数が1000例/年(8割が上部)程度であることから、実に5倍近い数の検査を行っており、ブラジルでのシェア85%である日本製品の販売が見込まれる。2023年度にカンボグラndeの地域医療専門センターで、Fujifilm製の内視鏡を購入することが決定済である。	この連携協定により州の大腸癌、胃癌についての年齢調整死亡率などの統計値を入手可能になると考える。

研修に関連した日本製品の購入については、現地の内視鏡機器の卸業者に聞き取りを行いました。現地で最も検査数の多いテベチ内視鏡センターでは約4800例/年の消化管内視鏡検査が行われています。上部と下部の割合は8対2で、日本の中規模一般病院の実施数が1000例/年(8割が上部)程度であることから、実に5倍近い数の検査を行っており、ブラジルでのシェア85%である日本製品の販売が見込まれます。2023年度にカンボグラndeの地域医療専門センターで、Fujifilm製の内視鏡を購入することが決定済です。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 南マットグロッソ州で内視鏡を専門とする医師の多くが研修にエントリーした。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
本邦での研修 1名、現地での研修 33名、遠隔システムを用いた研修 16名
- 期待される事業の裨益人口(延べ数)
内視鏡治療の裨益人口 約1,200人
(パンタナール地域の大腸結腸がん・胃がん患者数)
検診で実施されるようになれば、50歳以上全員が対象となり、消化器癌の早期発見により内視鏡治療の裨益人口は、約500,000人となる。

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトとしては、南マットグロッソ州で内視鏡を専門とする医師の多くが研修にエントリーし、研修をしていることが挙げられます。残念ながら数値として達成状況をお示しすることはできませんが、専門医へのリカレント教育が充実することで、指導を受ける若手医師の技能も向上することが見込まれます。

健康向上における事業インパクトとしては、パンタナール地域の消化器癌の罹患患者数を内視鏡治療の裨益人口としてあげています。日本と比べて消化器癌の罹患患者数が大変少なくなっていますが、これは検診者数が少なく自覚症状がでて病名が確定した数があがっているからであり検診制度が充実すれば、50歳以上の人口が対象となり、内視鏡診断の裨益人口は、約500,000人となります。それに伴い内視鏡治療の裨益人数も増加するはずですが、

これまでの成果

1. 日本式の内視鏡治療・手術技術をオンラインで2020年度は医師16名、2021年度は医師25名、2022年度は医師16名が研修した。
2. 2022年度は現地研修、国内研修を行い、現地研修者33名、国内研修者1名であった。
3. 2022年度に現地の元保健大臣、州の保健局長とも面会し、新たな関係構築に努めた。州に対して医療政策上の助言を行うなどの協定を締結することになった。

今後の課題

1. ブラジルでの内視鏡診断・治療に対する関心は、増加しているが、我が国で行なっている系統的な消化管の観察は全くと言っていいほど行われていない。外科手術においても、専門分化があまり進んでいないことから、臓器別に分化して対応すべき症例数を確保できるセンターを作る。また、低侵襲で手術可能な疾患の早期診断をしっかりと進められる内視鏡医の養成を行う。
2. 医師個人のスキルアップだけでは、日本式の内視鏡治療・手術導入は困難で、設備や学会・病院の方針、患者への啓もうなどの問題がある。それらの方面からの働きかけを行う。

今年度の成果です。日本式の内視鏡治療・手術技術をオンラインで2021年度は医師16名、2022年度は医師25名が研修を行いました。

本学では、本事業を3年間の事業として計画していますので、今年度の補助対象期間は終了しましたが教育動画は引き続き、閲覧可能とし、質問を受け付ける体制であることを研修生らに周知しています。それによって継続した成果を得ることを目指しています。

ブラジルでの内視鏡診断・治療に対する関心は、増加していますが、我が国で行なっている系統的な消化管の観察は全くと言っていいほど行われておりません。外科手術においても、専門分化があまり進んでいないことから、臓器別に分化して対応すべき症例数を確保できるセンターを作ることが重要と考えます、また、低侵襲で手術可能な疾患の早期診断をしっかりと進められる内視鏡医の養成も重要です。

本プログラムのような研修で、医師個人のスキルアップがなされても、十分な設備がなかったり、学会・病院の方針が旧来のままであったり、日本式内視鏡治療・手術技術の実施に対する患者への啓もう不足などの問題もあり、それらの方面からの働きかけも重要です。

将来の事業計画

1) 日本の医療機器を使用した指導

本院は、国際ロータリー財団からのグローバル補助金の支援を受け、2016年の内視鏡装置の寄贈をスタートに、消化器内科及び消化器外科の医師等を派遣し、また研修生を受け入れてきた。研究生らは、本院内視鏡センターでも実施されている方法に従って、内視鏡の挿入・観察や拡大内視鏡、特殊光源を用いた観察を行っている。

この研修生らが本国で中心となって「指導を行う体制を整えていく。併せて、政策面でも州政府、連邦政府などの一連の内容について、ブラジルでの医療政策との比較を併せて行いながら、府に対して働きかけていく。

2020～2021年度に作成した教育動画でも日本製の機器を使用し、日本のガイドライン等に沿った手法で指導されており、日本式医療パッケージをブラジルへ伝達する一助となるよう最大の努力を傾ける。

2) 持続的な医療機器・医薬品調達

2016年に寄贈した内視鏡装置は老朽化し、更新の計画があるが、ブラジル連邦共和国における内視鏡のシェアやトレーニング体制の整備状況から日本製品が採用される可能性が高い。

本院は、国際ロータリー財団からのグローバル補助金の支援を受け、2016年の内視鏡装置の寄贈をスタートに、消化器内科及び消化器外科の医師等を派遣し、また研修生を受け入れてきました。研究生らは、本院内視鏡センターでも実施されている方法に従って、内視鏡の挿入・観察や拡大内視鏡、特殊光源を用いた観察を行っています。この研修生らが本国において中心となって指導を行う体制を整えていきます。

今年度作成した教育動画でも日本製の機器を使用し、日本のガイドライン等に沿った手法で指導されています。

また、内視鏡の市場は、日本のオリンパス光学工業、富士フイルム、ペンタックスの3社で世界シェアの90%以上を占め、首位のオリンパスは約70%のシェアを持ちます。腹腔鏡ではオリンパスが約25%のシェアを持っています。オリンパス光学工業は、中南米で内視鏡・顕微鏡の拡販を図るため、2002年にブラジルに直轄の販売子会社オリンパス・ブラジルを設立し、内視鏡を使える医師の育成支援や修理部門にも力を入れています。富士フイルムもサンパウロに販売会社を設立し、東京医科歯科大学およびサンパウロ大学付属病院と協力し「日本式大腸がん検診システム」の普及推進のため現地の医師を対象にトレーニングを行うなど、拡大内視鏡や特殊光診断技術といった、日本で行われている早期がん診断能力向上のためのトレーニングを提供しています。このように本体器機のみならず消耗品も現地での調達が可能で修理・保守体制も整備されています。

以上から、日本製の内視鏡が採用される可能性は非常に高いといえます。

II

臨床検査 / 画像診断 / 診断機器

1. 病理サービス展開のための病理人材教育制度整備事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
2. カンボジア国における胸部X線画像病変検出支援機材導入事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
3. ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及および技術向上
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
4. エジプト・アラブ共和国乳房撮影技術強化事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
5. インドネシアにおける Loopamp および Genoscholar を用いた
結核診断アルゴリズム構築
ニプロ株式会社
6. ラオスにおける放射線医療機器の品質・安全管理技術の向上を
目的とした技術研修
公益社団法人 日本放射線技術学会
7. デジタル技術を活用した母子保健サービス展開のための研修事業
株式会社 SOIK

1. 病理サービス展開のための病理人材教育制度整備事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

カンボジアはがんの疾病負荷増加に比べ国内の病理診断体制は脆弱で、2017年1400万人の人口に病理医4名、病理技師15名、病理検査室のある公立病院は3か所、開始直後の病理専門医コースは指導者不足、検査技師コースに病理検査科目はなかった。病理診断はAIや遠隔医療の活用が期待されるが、診断可能な標本作成できる技師と最終診断できる医師の双方が必要である。

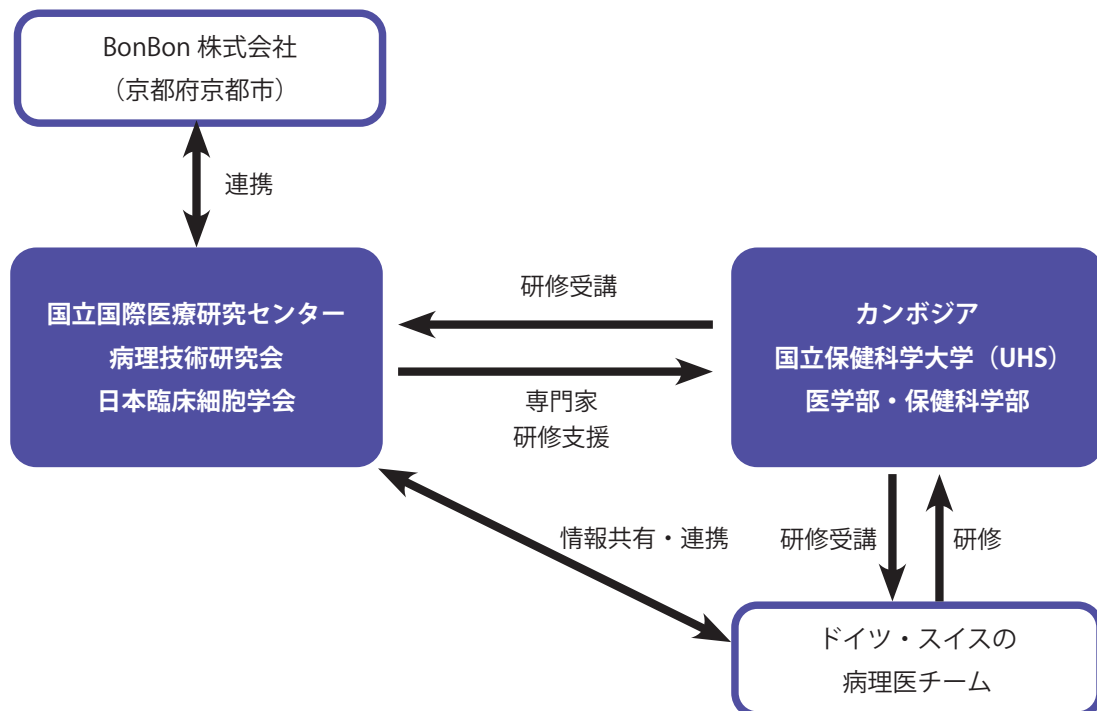
過去の事業（2017-2019年）で公立病院病理医師・技師、国立保健科学大学（UHS）の病理レジデント対象に研修実施を行い、病理医1期生5名輩出、国内4箇所目の病理検査室開設と開設マニュアルの保健省承認の成果を上げた。2020年からは、UHSとMOUを更新、病理レジデント2期生教育支援継続と臨床検査学科への病理検査学科目導入支援を開始した。2020、21年度はレジデント6名に講義・実習、臨床検査技師66名に病理検査学講義を遠隔で行った。オンライン研修の評価は高く、2022年度も支援継続要請を受けた。

【事業の目的】

- ・ UHS臨床検査学科学士コースへの病理検査学科目導入を通じて、病理検査学基礎教育を修了した検査技師の数が増える。
- ・ UHS病理レジデントコースへの講義・実習指導により病理専門医の数が増える。
- ・ 教育体制が整備され、病理学・病理検査学の基礎教育を受けた医師・技師の数が増加し、質の担保された病理サービスの国内展開が可能となる。バーチャルスライドを活用したオンライン実習を通じて、遠隔病理コンサルテーション導入への可能性を検討する。

【研修目標】

- ・ 病理医レジデント2期生6名が、病理医として必要な、病理標本（呼吸器・消化器病理）の診断技術を習得する
- ・ 病理医レジデント3期生5名が、病理医として必要な、病理各論（内分泌・婦人科・呼吸器病理）の基礎知識を習得する。
- ・ 臨床検査技師ブリッジコースのカンボジア教員が、自立して研修を実施できるようになる。



NCGM 国際医療協力局が実施している、カンボジアにおける「病理サービス展開のための病理人材教育制度整備事業」について説明させていただきます。

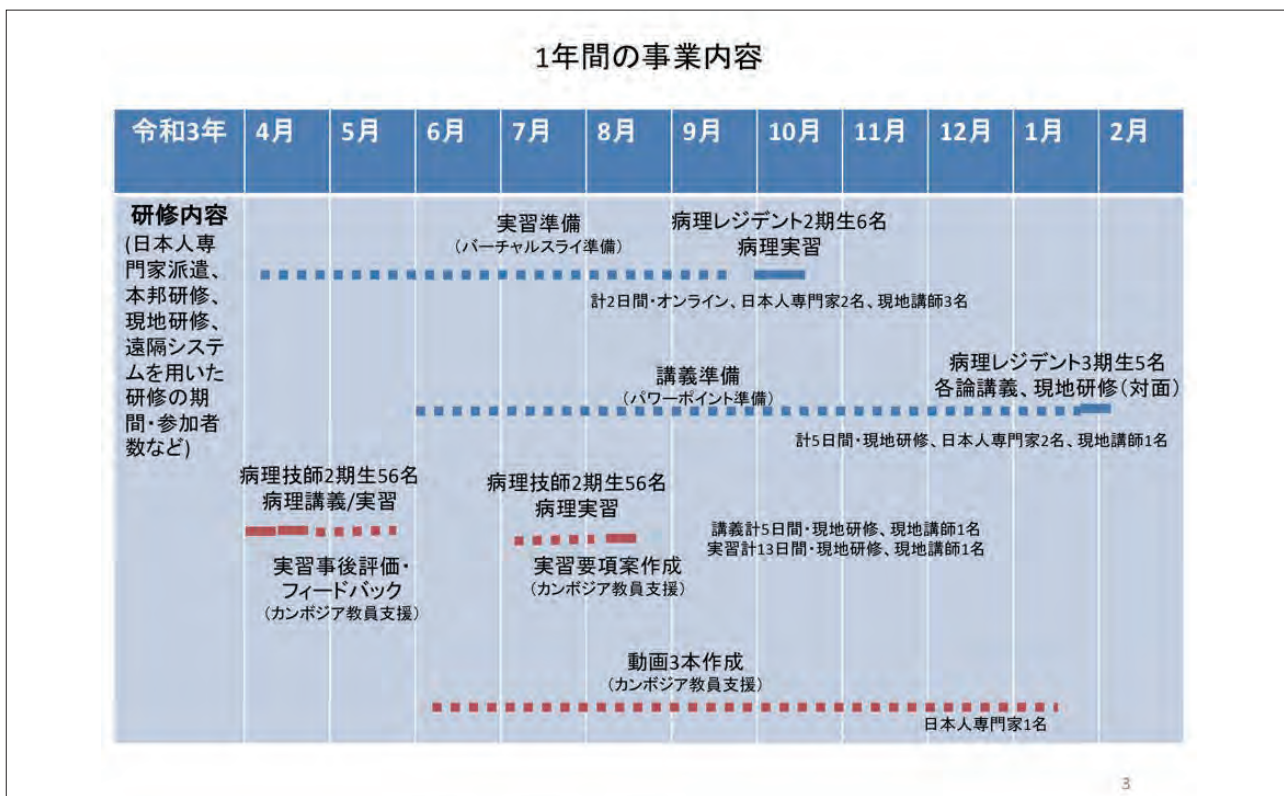
事業の背景です。カンボジアではがんをはじめとする慢性疾患が増加していますが、国内の病理診断体制は非常に脆弱でした。2017年の人口は約1400万人（東京都より少し多い人口）に対し、国内の病理医は4名、病理技師は15名、病理検査室のある公立病院は3か所のみでした。そこで、国際医療協力局は、2017～2019年に、国立3病院における病理人材育成支援と国立保健科学大学（UHS）の病理レジデントコース1期生への研修支援を目的として、展開推進事業を実施しました。これまでの主な成果として、既存病理人材の技術・診断能力の向上、新病理医5名の誕生、国内4カ所目の病理検査室開設、そして保健省による病理検査室開設マニュアルの承認が挙げられます。カンボジア側からの、日本による支援継続の希望は強く、2020年にNCGMとUHSとのMOU更新を行い、病理レジデントへの教育支援継続と、臨床検査技師ブリッジコース病理検査学科目の導入支援を開始しました。

2022年度の事業目的として、以下の3点が挙げられます。

1. UHS 臨床検査学科学士コースへの病理検査学科目導入を通じて、病理検査学基礎教育を修了した検査技師の数が增える。
2. UHS 病理レジデントコースへの講義・実習指導により病理専門医の数が增える。
3. 教育体制が整備され、病理学・病理検査学の基礎教育を受けた医師・技師の数が増加し、質の担保された病理サービスの国内展開が可能となる。バーチャルスライドを活用したオンライン実習を通じて、遠隔病理コンサルテーション導入への可能性を検討する。

実施体制です。日本側は、NCGMが主体となり、病理技術研究会、日本臨床細胞学会を通してネットワークを作りました。具体的には、河合俊明先生（戸田中央臨床検査研究所）、坂本穆彦先生（大森赤十字病院）、河原先生（神戸大学）、伴慎一先生（獨協医科大学埼玉医療センター）が病理レジデントコースを、小松京子先生（病理技術研究会）が臨床検査技師ブリッジコースを支援しました。NCGMの袖野、春山、藤田と、外部コンサルタントである松本安代先生は、これら日本人専門家のコーディネートを行うとともに、UHSの海外支援パートナーであるドイツ、スイスの病理医チームとも調整しながら、UHS医学部・保健科学部への研修を実施しました。

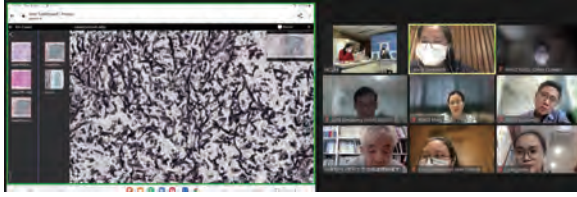
研修目標です。病理医レジデント2期生6名については、病理医として必要な病理標本（呼吸器・消化器病理）の診断技術を習得すること、3期生5名については、病理医として必要な病理各論（内分泌・婦人科・呼吸器病理）の基礎知識を習得することを挙げました。臨床検査技師ブリッジコースについては、学生を対象とせず、カンボジア人教員が自立して研修を実施できるようになることを挙げました。



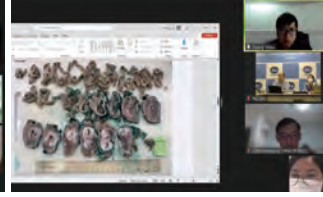
1年間の事業実施スケジュールです。病理レジデント2期生6名に対しては、オンライン実習を10月に2日間、3期生5名に対しては、対面各論講義を1～2月に5日間、それぞれ実施しました。オンライン実習には、昨年利用したバーチャルスライドを活用しました。臨床検査技師ブリッジコースに対しては、カンボジア人教員に対する支援を実施しました。

支援を受けたカンボジア人教員が、令和4年4月に、ブリッジコースの技師66名に対して病理検査学講義を行い、日本人専門家が作成した実習動画を活用しつつ、4月と8月に実習を実施しました。また、実習要項案の作成や実習事後評価等を日本人側が支援しました。新たにニーズがあった染色に関する動画3本を日本人専門家が作成しました。

写真A. 病理実習の様子(令和4年10月)



写真B. 講師候補生講義(令和4年10月)



写真C. 病理各論講義(令和5年2月)



写真D. 臨床検査技師ブリッジコースで利用する動画教材の一例



4

研修の様子です。左上の写真Aは、2022年10月に行われた病理レジデント2期生対象の病理実習講義の様子です。日本人専門家、NCGMと現地をオンライン会議システムでつないで、講義を行いました。写真のようなバーチャルスライドを活用し、バーチャルスライドをリアルタイムでオンライン会議システムに投影しながら、日本人専門家と受講生たちがディスカッションを行いました。

また、実習では写真Bのように、レジデント1期生を卒業した若手病理医師で、講師候補の方が現場の症例を用いた講義を行いました。

右下の写真Cは、2023年1～2月に行われた病理レジデント3期生対象の病理各論講義の様子です。土曜日の講義には、レジデント3期生のみならず、卒業生も出席し、活発な意見交換が行われました。

右下Dは臨床検査技師ブリッジコースのカンボジア人講師支援のために作成した教材の一例です。カンボジア人講師は、無音の染色方法動画を活用しつつ、学生にクメール語で指導を行います。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1) 技師コース講義 ・講師:カンボジア人教員2名, 講師候補:カンボジア人専門家2-3名, 日本人指導者:2名, 研修生:臨床検査学士ブリッジコース学生66名 2) 技師コース実習 ・講師:カンボジア人教員2名, 講師候補:カンボジア人専門家2-3名, 日本人指導者:2名, 研修生:臨床検査学士ブリッジコース学生66名 3) 病理レジデント講義 ・講師:日本人専門家2名, 講師候補:カンボジア人専門家2-3名, 研修生:病理レジデント2期生6名, 3期生6名, ハンドアウト資料集の作成 4) 病理レジデント実習 ・講師:日本人専門家2名, 講師候補:カンボジア人専門家2-3名, 研修生:病理レジデント2期生6名, バーチャルスライド資料の作成	1) 講義後のアンケート項目のうち、「講師の評価」、「授業の理解度」、「研修目的の達成度」、「積極的な参加割合」の全てにおいて、技師コース2期生(66名)の8割以上が、好意的に回答する。 2) 研修生が、実習内容を理解し、実習後の評価で80%以上を獲得する。 3) 研修生が、講義内容を理解し、講義後の評価で80%以上を獲得する。 4) 実習において、研修生と日本人病理医の診断が70%以上一致する。 5) カンボジア人教員が作成した教科書がUHSで承認される。	1) 学士を取得した臨床検査技師や病理レジデントがカンボジア国内の保健医療施設で病理技師として勤務する。 2) 国立保健科学大学(UHS)において、病理レジデントコースと臨床検査技師コースが継続実施され、病理人材の数が増加する。 3) カンボジア病理学会が設立され、会員数が増える。
実施後の結果	1) 技師コース講義 ・講師:カンボジア人教員2名, 日本人指導者:2名, 研修生:臨床検査学士ブリッジコース学生66名 2) 技師コース実習 ・講師:カンボジア人教員2名, 日本人指導者:2名, 研修生:臨床検査学士ブリッジコース学生66名 ・動画作成・日本人専門家1名 3) 病理レジデント講義 ・講師:日本人専門家2名, 講師候補:カンボジア人専門家2-3名, 研修生:病理レジデント3期生5名, ハンドアウト資料集の作成(R3年各論講義) 4) 病理レジデント実習 ・講師:日本人専門家2名, 講師候補:カンボジア人専門家2名, 研修生:病理レジデント2期生6名, バーチャルスライド資料の作成	1) →達成(4月の講義が役立ったかという問いにたいして、70%以上が非常に役立つ、10%以上がある程度役立つと回答した) 2-1) 研修生(技師期生)→未達成(8月の実習が満足できたかという問いに対して、27%が非常に満足、35%が満足)、実習で資料が揃わず手を動かさなかったためであり、担当教官から大学に実習必要資料の購入リストが提案された。 2-2) 研修生(レジデント2期生)→達成(実習後評価で80%以上の満足度と役立つと回答) 3) 研修生(レジデント3期生)が、講義内容を理解し、講義後の評価で80%以上を獲得する。→達成(講義が役立ったかという問いに対する平均満足度が97%) 4) →達成(実習前のレジデント2期生の予習回答が日本人病理医の診断と70%以上の正解率) 5) カンボジア人教員が作成した教科書がUHSで承認される。→達成(カンボジア人教員が作成した教材が講義で利用され、学生にもハンドアウトとして配布された(技師))	この3年間で学士を取得した臨床検査技師が100名以上卒業した。カンボジア国内の保健医療施設で病理技師として勤務していると思われるが、実態は不明。 2期生レジデントが6名はR5年1月現在フランスで研修中であり、R5年度中に卒業予定。卒業後進路は未定。 カンボジア人教員が自立し、国立保健科学大学(UHS)において、病理レジデントコースと臨床検査技師コースが継続実施できる体制が確立した。また、病理レジデントコースの講師として、1期生レジデントが1名教員として大学から認証され、3期生に対する総論講義を実施した。 カンボジア病理学会が設立にあたっては、UHSの学長を含めた会議で、本事業を10年継続した後の出口戦略として協議された。

5

今年度の成果指標とその結果です。病理医レジデントについては、オンラインにて実習、対面にて講義を実施しました。アウトカムとして、講義後の評価、診断の一致率いずれも設定した計画を達成しました。

臨床検査技師については、カンボジア人教員2名を支援しました。アウトカムとして、カンボジア人教員が日本人が支援した教材を用いて独力で講義や実習を行い、アウトカムとして、理解度に関しては事後評価で設定した目標値を達成しました。一方で満足度に関しては目標に達せず、理由としては実習の資材がそろわずに手を動かさなかったため、教員から大学に必要な資材を購入するように依頼を出しました。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- なし

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - － 育成されたカンボジア人教員数:8名
 - － オンライン講義、実習を受けた病理レジデント・病理技師の人数:209名
- 期待される事業の裨益人口(延べ数)
 - － 病理人材の拡充→病理検査室を有する国立4病院を受診する患者数

今年度の相手国への事業インパクトです。医療技術の承認や医療機器購入は、今年度はありません。

健康向上における事業インパクトについて、本事業で育成した保健医療従事者は以下のとおりです。

まず、臨床検査技師ブリッジコースで病理検査学の授業を担当できるカンボジア教員が、教材作成支援を通じて、2名育成されました。また、授業を受けた裨益者として、病理医レジデントの2期生6名と3期生5名、検査技師1期生66名と2期生56名が挙げられ、延べ数ではカンボジア教員が8名、病理技師・レジデントは延べ209名です。

これらの人材が大学を卒業後、病理検査室を有する国立4病院で働くこと、あるいは今後地方に拡充される可能性のある病理検査室に勤務することで、受診する患者における疾病の早期発見・早期治療に資すると考えられます。

これまでの成果

- 令和2年度
 - 臨床検査技師ブリッジコース
 - 病理検査学の授業を担当できるカンボジア教員2名の育成
 - 臨床検査技師コースの学科卒業問題、実習用チェックリストの作成
 - 病理レジデントコース
 - 総論・各論科目（呼吸器、婦人科病理）講義の実施
- 令和3年度
 - 臨床検査技師ブリッジコース
 - 英語、クメール語併記の病理検査学教材の作成
 - 病理レジデントコース
 - 各論科目（内分泌、小児、消化器病理）講義の実施
 - バーチャルスライドによるオンライン実習手法の確立
- 令和4年度
 - 臨床検査技師ブリッジコース
 - 実習で利用する動画3本を作成
 - 病理レジデントコース
 - 2期生に対して実習（呼吸器・消化器病理）、3期生に対して各論科目（婦人科、内分泌、呼吸器）各論講義の実施
 - 教員候補生2名が2期生に講義を実施、うち1名は教員となり3期生総論講義を担当

今後の課題

- 「教えられる人材」の不足
 - 現在、UHSレジデントコースを教えられるカンボジア教員は3名（病理学准教授1名、国立病院病理医2名）、UHS臨床検査学科学士ブリッジコースを教えられる講師は2名（病理学教授、国立病院病理検査技師長）しかいない。
- これまでに作成した教材の整理
 - これまで本事業で使われてきた講義実習教材をUHSのアセットとして活用できるよう整理が必要。
- 病理人材ネットワークの構築
 - カンボジア国内には、病理（検査）学に関する学会や研究会が整備されていない。

7

これまでの成果です。1年目となる令和2年度には、臨床検査技師ブリッジコース、病理検査学の授業を担当できるカンボジア教員2名の育成、臨床検査技師コースの学科卒業問題、実習用チェックリストの作成、病理レジデントコース、総論・各論科目（呼吸器、婦人科病理）

の講義が挙げられます。

2年目となる令和3年度には、臨床検査技師ブリッジコース、英語、クメール語併記の病理検査学教材、病理レジデントコース、各論科目（内分泌、小児、消化器病理）の講義、バーチャルスライドによるオンライン実習手法の確立が成果として挙げられます。

3年目となる令和4年度には、臨床検査技師ブリッジコース（実習で利用する動画3本（染色方法を教示するもの））、病理レジデントコース（バーチャルスライドによる消化器及び呼吸器病理の実習、各論科目（婦人科、内分泌、呼吸器）の講義、講師候補生2名による症例を用いた講義、講師候補生1名（レジデント1期生出身）が正式に教員として承認され、当事業で作成した総論講義資料を用いて3期生に総論講義を実施）が挙げられます。

今後の課題は大きく3つあります。一つ目は「教えられる人材」の不足です。現在、UHS レジデントコースを教えられるカンボジア教員は3名（病理学准教授1名、国立病院病理医2名）、UHS 臨床検査学科学士ブリッジコースを教えられる講師は2名（病理学教授、国立病院病理検査技師長）しかいません。事業終了後もカンボジアが自立して病理人材を育成するためには、既存の教員や講師だけでは不十分で、「教えられる人材」を増やしていく必要があります。

二つ目は、これまでに作成した教材の整理です。臨床検査技師ブリッジコース、病理レジデントコース、両方とも作成した教材を整理し、UHS がアセットして活用できるような支援が必要です。

三つ目は、病理人材ネットワークの構築です。現在、カンボジア国内には、病理（検査）学に関する学会や研究会が整備されていません。このような学術団体が整備されないと、育成した病理人材の持続的な卒後教育、日本を含む海外の諸団体との連携は困難です。学会設立に関する意見交換をUHS を行っています。

将来の事業計画

事業のインパクト:カンボジア国内における病理人材の拡充

- 1) 学士号を取得した臨床検査技師や病理レジデントがカンボジア国内の保健医療施設で病理人材として勤務する。
- 2) 国立保健科学大学(UHS)において、病理レジデントコースと臨床検査技師ブリッジコースが継続実施され、病理人材の数が増加する。
- 3) 教員育成も並行して実施することで、継続的に病理人材の数を増加させられる体制を作る。
- 4) 本研修を受けた病理人材のネットワークが醸成されることで、カンボジア国内での病理学会や研究会が設立される。

将来の事業計画です。本事業は、カンボジア国内における病理人材の拡充を目指しています。1) まずは、臨床検査技師ブリッジコースの臨床検査技師が学士号を取得、そして病理レジデントが病理専門医となり、カンボジア国内の保健医療施設で病理人材として勤務します。2) さらに、UHS において、病理レジデントコースと臨床検査技師ブリッジコースが本事業終了後も継続実施されることで、病理人材の数が増加します。3) また、教員育成も並行して実施することで、継続的に病理人材の数を増加させられる体制を作ります。4) 最終的には、本研修を受けた病理人材のネットワークが醸成されることで、カンボジア国内での病理学会や研究会が設立されることにより、同国の公衆衛生、医療水準の向上に寄与すると考えます。

ご清聴ありがとうございました。

2. カンボジア国における胸部 X 線画像病変検出支援 機材導入事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

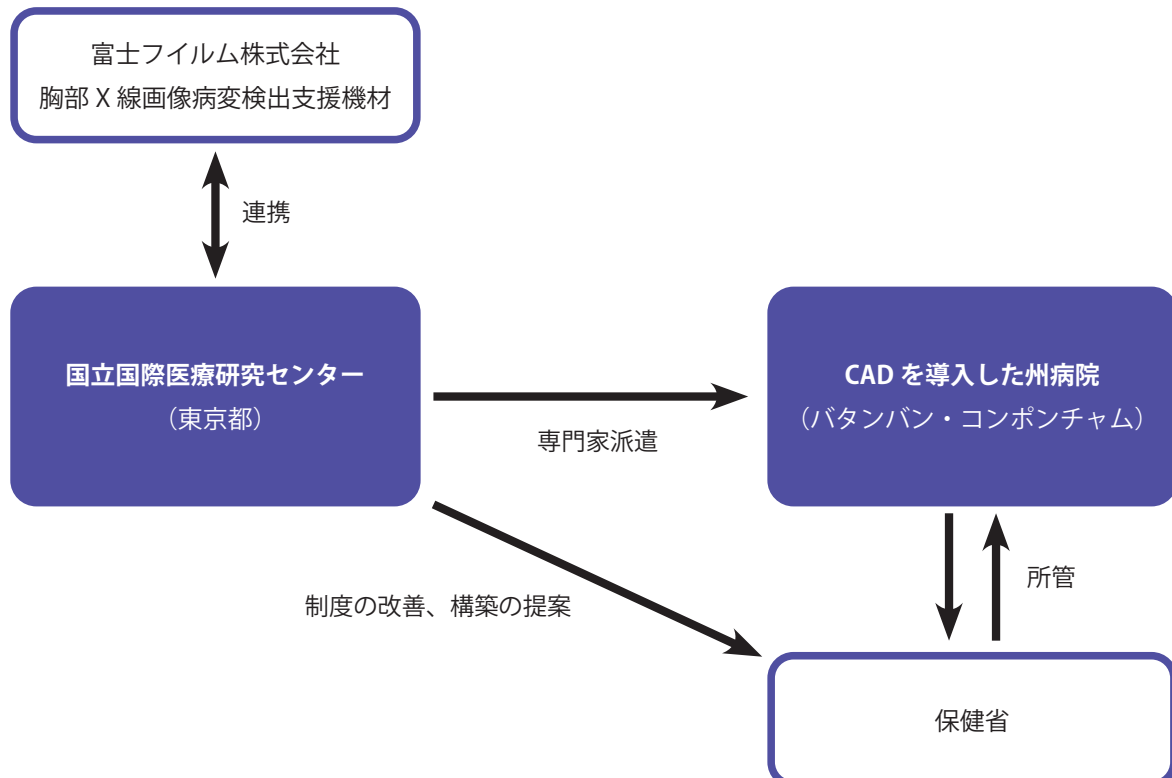
日本の新型コロナウイルス対策支援で、富士フィルム社の「胸部 X 線画像病変検出支援機材（CAD：Computedaid-detection）」が、日本の支援する 2 つの州病院に導入された。これは、AI 技術を活用して胸部単純 X 線画像から結節・腫瘤影、浸潤影、気胸の 3 つの画像所見を検出し医師の画像診断を支援するソフトウェアである。医師の負担を軽減し、効率的な画像診断ワークフローを支援し、膨大な数の画像を医師が読影する中でも見落としを削減することが可能である。しかし、導入された機器は使用されていないことや適切な使用方法を理解されていないということが問題視されていた。

【事業の目的】

富士フィルム社の「胸部 X 線画像病変検出支援機材（CAD）」は、カンボジアにおいてはまだ医療従事者の認知度は高くない。このため、医療従事者の認知向上が不可欠である。NCGM と富士フィルム社が協力し、導入した 2 病院の医療従事者を対象に、胸部レントゲン診断に関わる、CAD の有用性に関する現地シンポジウムを開催し、認知度の向上を図る。

【研修目標】

- ・ 導入された CAD への理解度が 80%以上になる。
- ・ CAD に関するシンポジウムの参加者各病院 15 名以上。



カンボジア王国における胸部X線画像病変検出支援機材導入事業として国立国際医療研究センター国際医療協力局が実施主体となり活動を行いました。

今回導入された機材は日本の新型コロナウイルス対策支援で導入された機材であり、富士フィルム社製「胸部X線画像病変検出支援機材」いわゆる、Computed-aid-detection、CAD と呼ばれる胸部X線画像に対するAIを用いた画像診断支援システムを保有したX線撮影機器です。これを日本の支援するバタンバン州病院とコンボンチャム州病院の2病院に対して導入されました。この機材を使用することにより医師の読影に対する負担を軽減し、効果的な画像診断のワークフローを支援し、膨大な数の画像を医師が読影する中でも見落としを軽減させることが可能になります。しかし、導入された機材は使用されていないことや適切な使用方法を理解されていないという背景を受け、事業を開始いたしました。

事業の目的は、NCGM と富士フィルム社が協力し、導入した2病院の医療従事者を対象に胸部レントゲン診断に関わるCADの有用性に関する現地シンポジウムを開催し、認知度の向上を測ることでです。

1年間の事業内容										
令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容										
専門家派遣 (6/19-6/25)		■								
カンボジア 放射線科 学会講演 (10/1)						■				
専門家派遣 (1/7-1/15)									■	

1年間の事業内容ですが、6月に現地現状視察を主目的として専門家の派遣をおこない、CAD導入病院であるコンボンチャム州病院とバタンバン州病院を訪問しました。その際に放射線科学会にもコンタクトを取り、学会が10月に行われるためCADに関する講演について行うことを協議しました。10月1日に専門家によりカンボジア放射線科学会にてCADに関する講演を開催し、カンボジア全土の放射線科医にむけてのCAD理解を促進いたしました。1月の専門家派遣では、CAD導入病院であるコンボンチャム州病院とバタンバン州病院に対してCADの適正使用に関するシンポジウムの開催を行い、合計50名の方に参加していただきました。



今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①現地シンポジウム参加者 ・州病院の医師15名 ・参加者の80%がCADについて理解(テスト)	①胸部レントゲンCADを用いて20例実施 ②研修に関連したCAD製品が現地で2台導入	①デジタルヘルス戦略にCADが掲載
実施後の結果	①現地シンポジウム ・コンポンチャム州病院 30名参加 ・バタンバン州病院 20名参加 ・プレポストテスト平均正答率が43%→88%	①周辺機器環境が整わず実施数確認できず ②バタンバン病院において使用されていなかったCAD機器の使用開始	①デジタルヘルス戦略は現在策定中も、情報システムなどの注力する見込みで、CADについて掲載される見込みは低い。しかし、CAD使用による胸部X線画像の見落とし防止効果が研修時テストにおいて確認されたため、医師の胸部診断における診断向上が見込まれる

アウトプット指標に関しては各州病院ともに20名以上シンポジウムに参加していただくことができました。また、シンポジウム前後で行ったCAD適正使用に関するテストにおいて平均正答率が43%から88%に増加しました。

アウトカム指標に関しては、バタンバン州病院、コンポンチャム州病院ともにCAD機器の使用が開始されたことを確認いたしました。しかし、医師オーダーシステムの確立や診断に関わる周辺機器環境が整わず実施数の検証を行うことはできませんでした。

インパクト指標に関しては、デジタルヘルス戦略については現時点ではCADについて掲載される見込みは低いものの、CAD使用による胸部X線画像の見落とし防止効果についてシンポジウム開催時にCADありとCADなしの胸部X線画像で読影検証を行った結果、効果が確認できました。このためCAD使用により医師の胸部診断における診断向上が見込まれています。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
ありません
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
DICOMシステム 1台

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
・コンポンチャム州病院 30名
・バタンバン州病院 20名

今年度国家計画やガイドラインに採択された医療技術はありませんでした。この事業によりCADをより有効活用するために必要な画像保存、管理システムであるDICOMシステムの導入がされました。また、CAD導入病院2病院において合計50名にシンポジウム参加していただきました。

今後の課題

1) 診療放射線技師の技術力不足

今回視察した病院においてCAD機器がどのように使用されているか視察を行いました。その中で放射線検査の実施状況を確認した結果、診療放射線技師の知識、技術が不足していることが示唆されました。患者への被ばくに関する知識や画像形成など基礎知識の充足がよりよい医療提供へ重要であると感じました。

2) ODA導入機器から使用開始までの支援不足

今回導入されたCAD機器はカンボジア王国にとって革新的で非常に有効なものでした。しかし、機器の導入はされたものの機器を使用するための周辺機器の整備や病院ルールの設定がされていないがために使用されていない状況を確認しました。機器の導入後実際にその機器が使用されているのか、使用するために不足しているものはないのかフォローアップの必要性を感じました。

3) 導入機器使用者に対するトレーニング不足

機器を使用する者に対するトレーニングが十分に行われていないがために有効な機能が使用されていないということが確認できました。

今年度初事業であったため、これまでの事業の成果はありませんでした。

今回視察した結果、見えた課題は3点ありました。1点目は診療放射線技師の技術力が不足していることがありました。画像診断部門において実際の撮影状況についても確認しましたが、患者被ばくや画像形成など基礎知識の不足が感じられました。そのため、この部分の充足を行うことでより良い医療の提供につながると考えます。

2点目は ODA により導入された機器の使用開始までの支援不足についてです。今回導入された機材は確実に各病院に届いてはいたものの実際の診療に使用するために必要な機材がない、または接続されていないなど問題を抱えていました。このため、機器の供与のみでなく、使用開始までの包括的な支援が必要であると考えます。

3点目は導入された機材の使用者に対するトレーニングの不足です。機器を使用し患者の診断を行うためには丁寧なトレーニングがなければ困難です。医療技術向上にとって有効な機能を十分に患者に還元するためにもトレーニングをより充足させる必要があると考えます。

将来の事業計画

胸部X線画像病変検出支援機材(CAD)が理解されたうえで使用されることで胸部X線画像の見落とし防止につながり病院の診断機能の向上が見込まれる。また、使用マニュアルやガイドラインが策定されることで各病院でのCAD使用が促進されカンボジア王国全土での胸部X線画像診断の質向上が期待できます。

今回の事業で2病院で使用開始された胸部X線画像病変検出支援機材について理解されたうえで使用されることにより胸部X線画像の見落とし防止につながると考えられます。これにより病院の診断機能の向上が見込まれます。また、CADの使用マニュアルやガイドラインが策定されることによりカンボジア全土の各病院での使用が促進され、カンボジア王国全土で胸部X線画像診断の質向上が期待できます。

3. ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及および技術向上

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

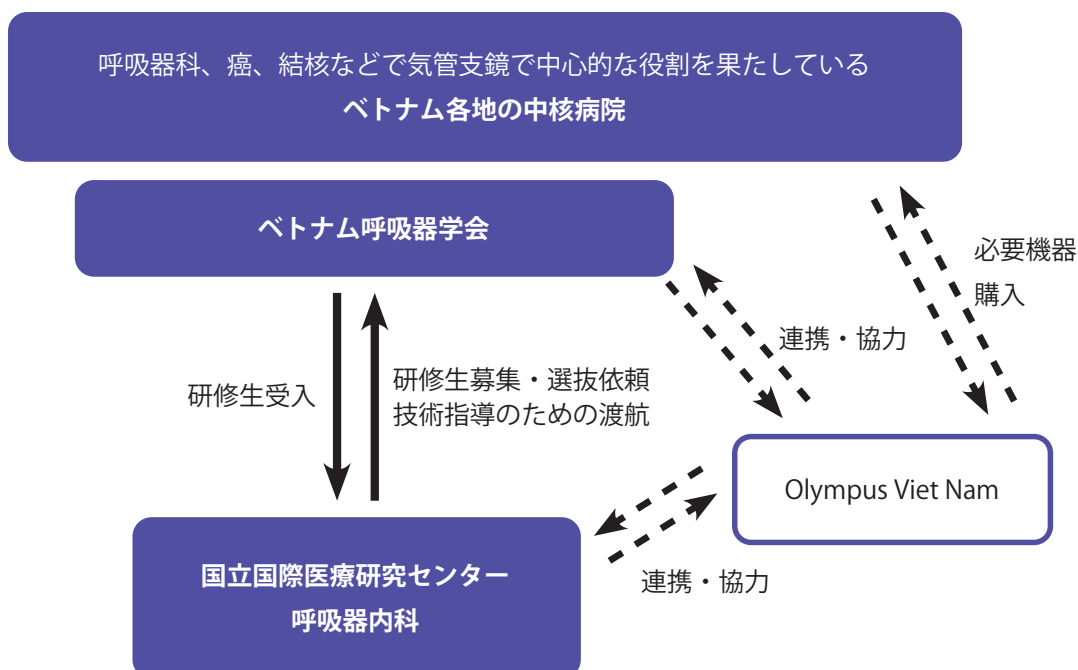
軟性気管支鏡は日本から世界に拡がり、各種ガイドラインにあるように現在呼吸器診療において基本的かつ不可欠であるが、ベトナムでは気管支鏡技術、特にEBUS等が普及していない。EBUSは最多かつ最も予後が悪い癌のひとつである肺癌診療などにて安全性などから世界のガイドラインで使用を推奨されている。また高い罹患率・薬剤耐性率の結核の状況改善などにも有効な技術でもある。前身事業では、はじめの3年(2017 - 2019年)には有効な日本・現地研修事業でEBUSの導入を成功、保険収載まで到達したが、続く2020年ではCOVID-19の影響で遠隔の代替事業での状況維持が主になり有効性は落ちることとなった。COVID-19による渡航制限が解除となる見込みであった2022年より、要望が強いEBUS以外の技術にも視野をひろがつつ、COVIDによりEBUS導入計画が頓挫している医療機関や導入後件数が伸び悩む医療機関・技術的な課題がある医療機関についての補助などを計画した。

【事業の目的】

実質2年間休止となった事業を引き継いで、中断したEBUSの普及事業の再スタートする。また、コロナ流行下でもEBUSに続く主要技術となりつつあるクライオバイオプシー、ベトナムで普及の兆しがある内科での診断胸腔鏡などについても対象を広げる道筋をつくる。

【研修目標】

- ・ 研修再開が可能な場合：COVIDで休止する前と同様の実践研修
→ カリキュラムにそって、気管支鏡に関連する解剖理解・CT読影・技術習得・研修生所属の医療機関で講義・実技を行い、気管支鏡・EBUSを導入する。またEBUS以外の技術の展開にむけた足掛かりをつくる。
- ・ 研修再開ができない場合：代替事業で状況を維持・可能な範囲で発展
→ 学会や講演会での普及にむけた講義、遠隔での症例相談にのる、など。

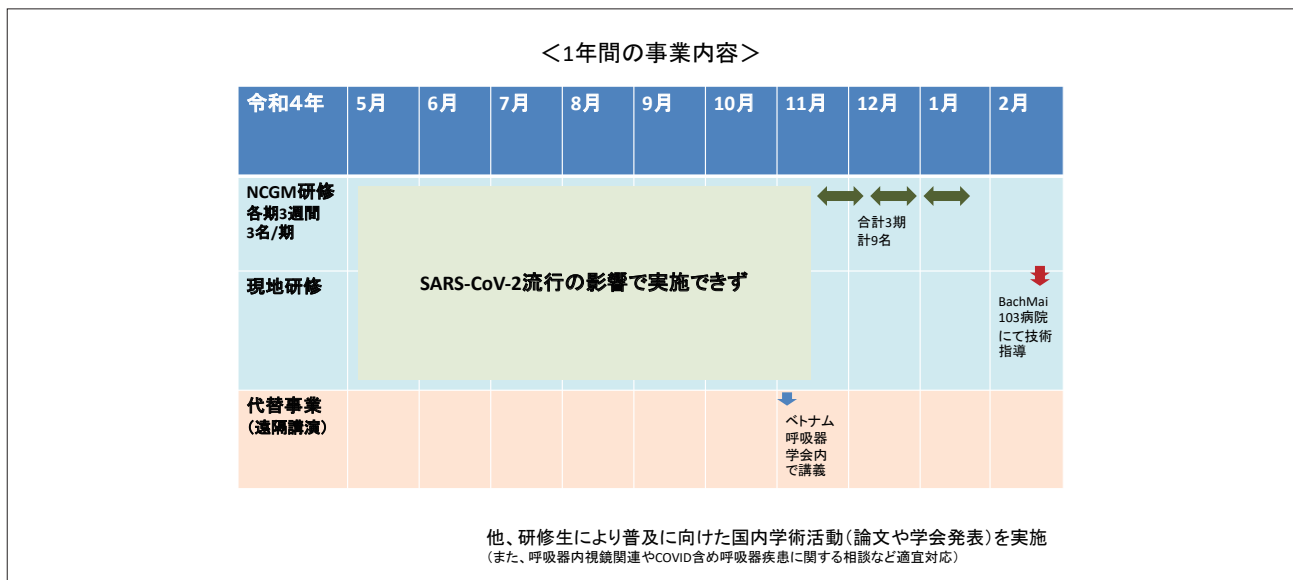


2022年度の展開推進事業について報告します。COVIDが落ち着き、2国間の往来が再開となった年度でした。プロジェクトリーダーは引き続き、ベトナム語での直接指導が可能な日本人医師が務めています。

2017年から2021年までの5年間、気管支鏡のなかでベトナムでの導入が待たれていたEBUSの導入を目指した事業を行ってきました。当事業は、座学をどんなに積み重ねても目標が達成できない医療技術導入を目指すもので、遠隔で患者さんへの技術実施の指導もリスク管理や責任の所在も難しく、前身の5年間のうしろ半分は実質休止状態となりました。ただ後半動けなかったなりに、5年間である程度の実績を残すことができ、2022年度はそれを引き継ぎつつ、実質休止となったことにより技術導入の計画が頓挫したり再開待ちになったりした医療機関へのサポート開始、すでに開始になっているものそれぞれの問題で実施件数がふえない医療機関での問題解決の補助を行う計画でした。

また、より多くの病院で、この日常診療で行われるべき技術が普及していく道筋を見つけ、またEBUSの次に導入が望まれるクライオバイオプシーなどの技術普及への足掛かりをつくることも目標としています。

事業のたてつけは前の5年間の事業と同様です。オリンパスの現地法人の援助のもとベトナム呼吸器学会とともに事業を計画し実施しています。必要な技術の導入が世界・ほかのアジア諸国から遅れているためベトナム国民が健康上の不利益を被っていることが事業開始のおおもとにあるので、早く確実に成果を出すことを前提に計画しており、研修の対象は特定の医療機関ではなく、全国の省病院以上の全病院としています。COVIDによる渡航制限が2022年度に解除されることを期待し、また研修再開ができない場合には状況を維持するための代替事業を行うこととしました。



実際の2022年度の事業内容です。病院の規定や診療科の方針などにより、往来が可能となった最速のタイミングで往来を再開しています。こちらでの座学や見学、モデルでの練習などの研修を終えた研修生が帰国後に、研修生の勤務先の医療機関に専門家が渡航して実症例への実施を援助すると同時に関連する医療従事者たちの理解も促す、という基本構造は以前の5年間のもと同様です。往来再開前にベトナム呼吸器学会にて遠隔で講演をしたあと、日本側の研修は合計3期、こちらからの渡航は1回のみ可能でした。



3期計9名が参加した3週間の国内研修では、感染対策は国際医療センターの一般の医療従事者と同等以上のものとし、敷地内の寮と病院の往復以外は最寄りのスーパーに行くことのみ許され土日も課題を消化するという厳しい制限のもと行いました。

研修生の医師看護師も呼吸器科として日頃ベトナムでも COVID の専門家として診療にあたっていることもあり、感染対策には十分に配慮し、国内第 8 波のさなかでしたが期間中の COVID 陽性者および接触者となることなく、無事に研修を修了しました。

国内研修の写真と、右下が現地での実施の風景で、COVID 流行前に研修を修了した元研修生の指導のもと、今年度研修した医師看護師が実際の患者への実施をしているところです。

今年度の成果指標とその結果

A: NCGMでの研修(3名/期、1期3週間) B: 現地での研修 C: 代替事業

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	A 12名、5施設以上の医師が指導下でEBUSなどの検査施行、現地研修講義に30名以上参加 B 12名研修修了、募集元5医療機関以上。プレ・ポストテストで結果50%以上向上 C 講義・講演を3回以上、計100名以上の聴講、研修生による講演含む。また時間や状況がゆるせば手引書・教科書など作成。ほか要望にあわせ検討するための数値目標なし。	導入済み施設および未導入施設におけるデモ機による現地研修で直接指導もしくは非指導下に50例以上実施 新規2施設以上でEBUS購入 購入済み未開始の2施設でEBUSの開始 ベトナムにおけるクライオバイオプシーが1回以上実施される 新規1台以上の内科胸腔鏡用の胸腔鏡購入	肺癌や気管支鏡の手引書が作成される EBUS関連の気管支鏡手技が健康保険に組み入れられる 既存の気管支鏡学習プログラムにEBUSの研修が組み込まれる ベトナム全土の省病院レベルでEBUSが稼働する ベトナム気管支鏡学会が結成される
実施後の結果	A バックマイ病院、103病院にて実施、参加者は合わせて50名、Cと合わせて3回達成。 B 合計3期実施、9名(医師6、看護師3)が研修修了 C Aの代替として11月に1回実施、参加100名	購入済みであったが開始していなかった1施設(103病院)で専門家の協力下で2例施行。バックマイ病院で指導下に4例施行。ほか、非指導下にバックマイ病院で5例、チョーライ病院で40例、国立肺病院で55例、ホーチミン医科薬科大学病院で40例。 クライオバイオプシーは実施にいたらず。新規医療機器の購入は確認できている範囲でなし(新規予定は数件問い合わせあり)。	各地域の教育的立場の中核病院での気管支鏡の教育にEBUSが含まれる。 バックマイ病院にてまず国内、そのあと東南アジアの呼吸器内視鏡の研修センターを目指す。 肺癌や気管支鏡の手引書が作成される ベトナム全土の省病院レベルでEBUSが稼働する

当初目標とした、遠隔を含めた3回以上の現地活動は目標達成できました。受け入れは全3期が日程的に限界であり、来日して研修がうけられたのは目標12名のところ9名でした。新規のEBUS購入は1件、また購入済みであったものの検査が開始できずにいた医療機関ではじめての検査を行うことができました。前年度までに購入・導入済みの3施設については、COVIDの影響で前年度まで件数が伸びなかったところ、ChoRay病院と国立肺病院では件数が増加しました。なおBachMai病院では機器の破損などにより年度末まで検査が止まり、件数は伸びませんでした。導入済みの医療機関でも、技術や専門性向上のための研修・指導の機会を強く要望されています。

インパクト指標については、期間中、今後の展開についてベトナム呼吸器学会と検討を重ねたなかで、ベトナム呼吸器学会事務局が在籍していたバックマイ病院全体の体制が当科とかわりの深い医師たちへと変わったことなどの変化もあり、東南アジアでの指導的立場を目指すなど、野心的な目標もできました。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
→ 新規のものはない
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数(具体的事例も記載)
→ ホーチミン医科薬科大学 EBUS

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 9名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 110名(講義聴講50名含む)
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 119名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 今年度17名

国際展開推進事業として一つの目標となる医療機器の現地自己調達による展開は、今年度内のものとしては1件でした。COVIDにより購入計画などが休止していた全国の医療機関への補助や研修は今年度はまだ再開できませんでした。

前事業5年間+今回の成果(参加医師看護師数は累計)

73人(医師59、看護師14:計18医療機関)来日
54人(医師40、看護師14:計13医療機関)が3週間のNCGM研修修了
研修修了医師の所属:バックマイ、チョーライ、フエ中央、国立肺、ファンゴックタック
フエ医科薬科大学、ハノイ医科大学、ホーチミン医科薬科大学、
国立がんセンター、74、ダナン癌、ハイズン総合、103病院
13医療機関、4学会等で関連する講演、推定1200名以上聴講(含コロナ禍オンライン)
バックマイ、チョーライ、フエ中央、国立肺、軍108、軍103、
ダナン癌、ダナン総合、カントー中央、フエ医科薬科大学、
ホーチミン医科薬科大学、ファンゴックタック、ホーチミン癌
ベトナム呼吸器学会、ホーチミン呼吸器学会、ベトナムフランス呼吸器学会
アジア太平洋呼吸器学会(世界気管支鏡学会と合同企画)、バックマイ病院記念学術集会
33回現地指導、対象症例数約130例
EBUS機器購入医療機関 5 (国立肺、チョーライ、バックマイ、FV病院、ホーチミン医科薬科)
購入予定複数、軟性気管支鏡機器購入 1 (フエ中央)
EBUS-TBNAの保険収載

今後の課題

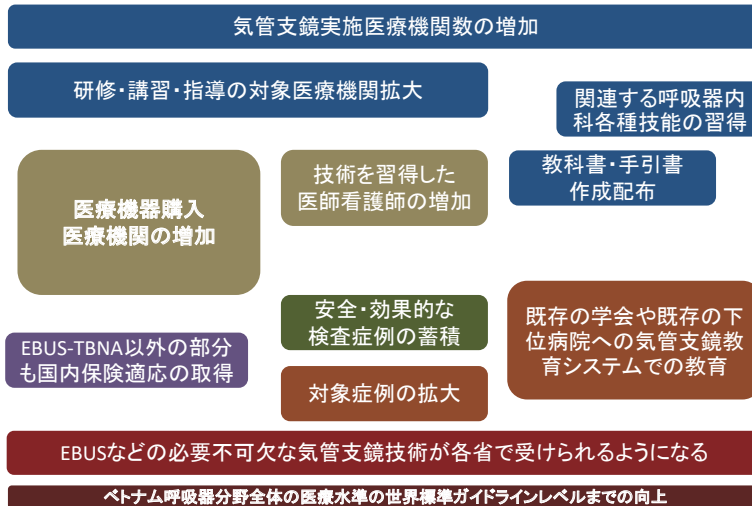
機器購入医療機関の増加(特に、購入計画・予定が当事業中断でPendingになっている6医療機関)
購入済みだが開始できていない1医療機関へのサポート
件数が伸びない医療機関へのサポート(問題点の整理と対策)
機器購入の可能性のあるより多数の医療機関に対象範囲を拡大、省病院レベルまで目標。
購入だけでなく、患者への普及のため検査針代を医療保険へ組み入れ
既存の気管支鏡教育プログラムへのEBUSの組み込み など

過去5年間の事業分に追加する形での数字としています。言葉の壁がない環境で、早朝から夕まで、今年度にいたっては土日も休みなしでの、教育カリキュラムも整備された当院での研修は、専門家が研修生のいる医療機関に渡航し後押しすることで、あとは医療機関が必要機器を購入するだけでEBUSが開始できるレベルの研修を行っており、COVIDがおちついた今年度、医療機器の購入にいたった医療機関は再度増えました。

ベトナム全土にEBUSが広がる機運があったところでしたが、コロナで事業がほぼ止まったことで、関連機器購入および技術導入が中断している医療機関が複数あり、また購入済み病院でも技術的な壁にあたってサポートを要望している医療機関がある件については、今年度往来再開になったあとの限られた時間の中ではサポートできていません。

将来の事業計画

※機器の保守・サプライチェーンは既存のオリンパスベトナムのもので機能。



EBUSの展開に関する今後の事業計画についての図です。そもそも患者利益のためにベトナムで行われるべき検査の導入が大幅に遅れているところにアプローチしている事業ですので、10年20年後に普及させるような計画では倫理的にも問題があるかと思います。迅速かつ安全に全国に展開できるよう、いろいろな方法を組み合わせながらすすめると良いのですが、ベトナム国内では医療機関同士の壁も高く、地域でのイニシアチブ争いなどもあり、横のつながりでは迅速な展開には限界がある印象をうけています。

当事業は、COVIDで後半は活動がほぼ休止になったとはいえ、2021年度で5年経過し一度総括としていました。EBUS以外の、クライオバイオプシーや内科胸腔鏡などの、類似分野で導入が遅れている部分についての補助の要望も強くあり、2022年度から、COVIDの影響をあまり受けなかった方で、より発展させての展開を始めています。予定では、まず2023、2024との3年間で、前5年間で中断したり未完成で終わった部分を補完、そのうえでそれ以降への足掛かりを作っていく方針です。

4. エジプト・アラブ共和国乳房撮影技術強化事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

2020年WHOの報告によると、乳がんはエジプト女性の罹患率が最も高いがんである。エジプト国内のがん罹患率のうち16.4%が乳がんであり、女性だけの罹患率にすると32.4%である。これを受け、乳がん検診を普及させようと、エジプト政府は乳房撮影装置（アナログ装置500台、デジタル装置150台）だけでなく検診車納入、稼働させてキャンペーンに力を入れている。しかし乳房撮影装置の不足は解消されておらず、乳がん検診を実施する専門技師も不足していることに加え、継続的な学習の機会も十分ではないため乳房撮影技術水準が安定していない。さらに、機器の保守管理がされていないため、乳房撮影装置の精度が担保されていない。これらの理由から乳房撮影や機器の保守管理等の技術支援の要望も高い。

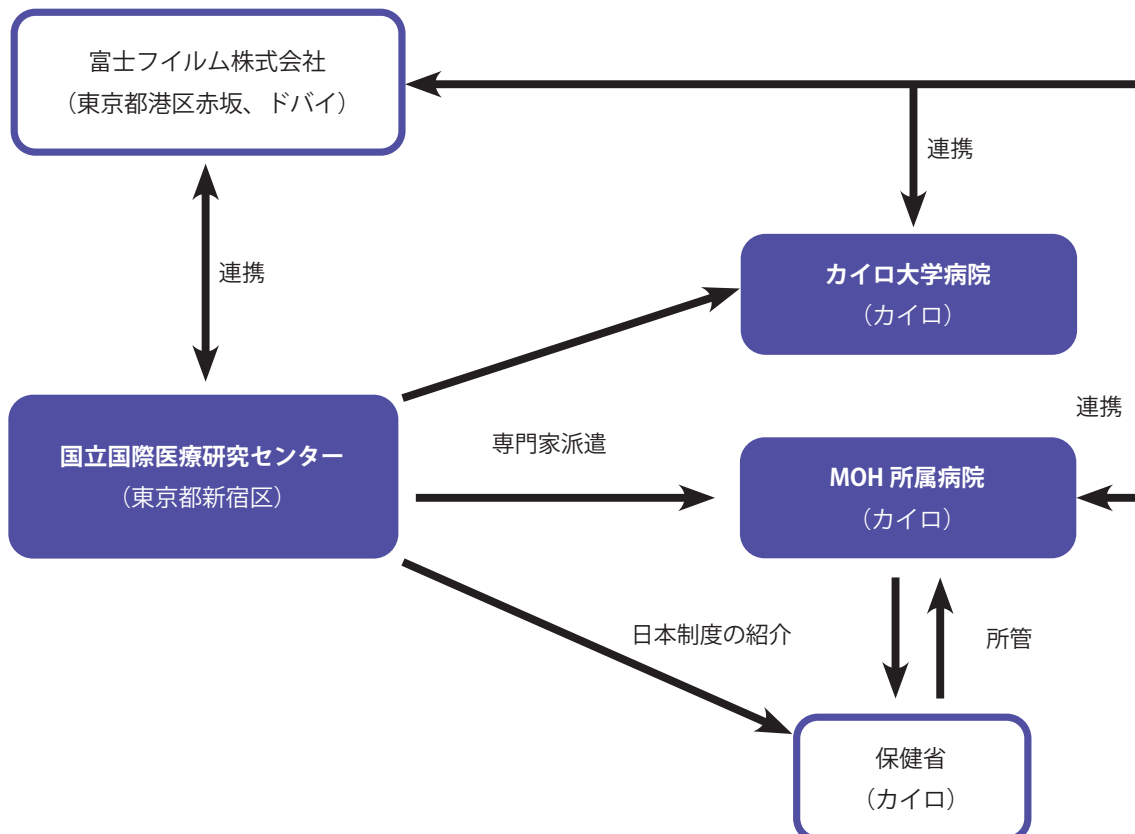
本事業の開始に関し、カイロ大学病院長から乳房撮影技術の支援要請を口頭で受けている。

【事業の目的】

カイロ大学病院において日本からの医療技術支援、医療安全研修を実施しエジプトの医療従事者の乳房撮影技術水準を向上させるとともに、相互自主勉強会等を推進することによって研修地域周辺の医療水準均てん化も図る。

【研修目標】

- ・ 実技研修までに乳房撮影技術に関するオンライン研修をカイロ大学病院に行う。
- ・ 当該年度中に本邦研修（2名）、集中実技研修専門家派遣（4名）を実施する。
- ・ カイロ大学病院で必要な研修を行う。
- ・ 担当診療放射線技師の研修参加率：80%以上。



現地の状況やニーズなどの背景情報ですが、エジプト・アラブ共和国では女性が罹患するがんの中で最も多いのは乳がんで、2020年WHOの報告によると罹患率は32.4%です。これを受けてエジプト政府は乳腺撮影装置と検診車を導入して乳がん検診普及に力を入れています。しかし、乳腺撮影装置の不足は解消されていません。乳がん検診を実施する専門技師の技術水準の均てん化と機器の管理についての技術支援の要望が高い状況です。本事業の開始に関して、カイロ大学病院長から乳腺撮影技術の支援要請を口頭で受けていました。

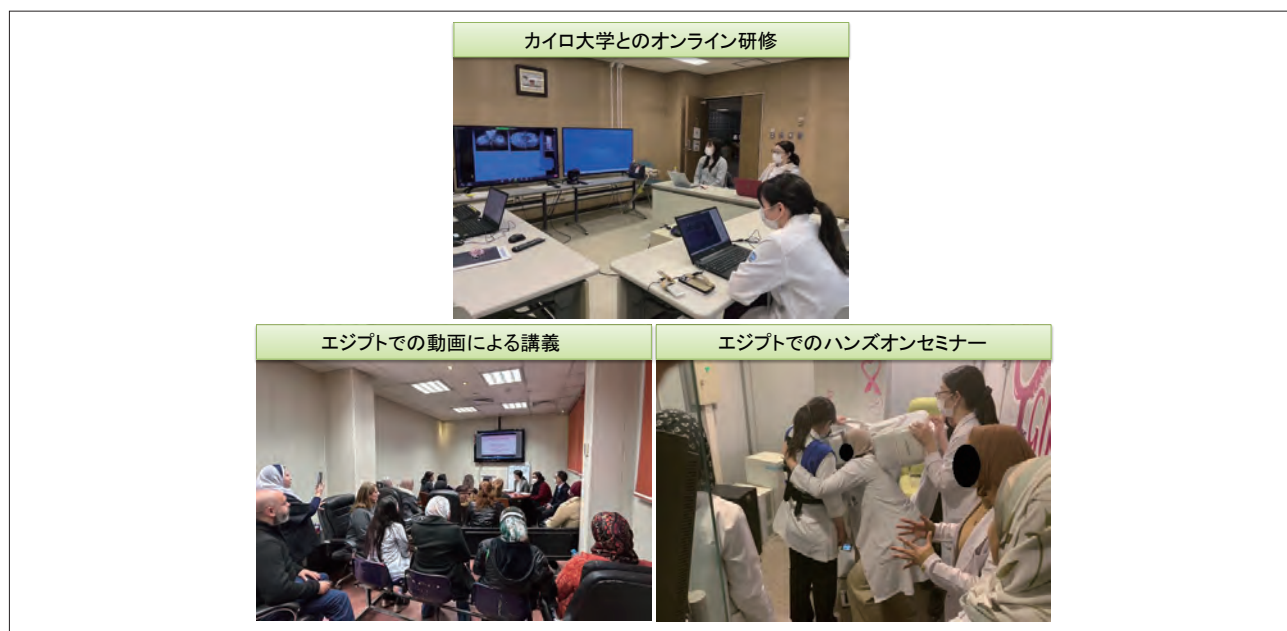
事業の目的は、カイロ大学病院において日本からの医療技術支援、医療安全研修を実施し、エジプトの医療従事者の乳腺撮影技術水準を向上させるとともに、相互自主勉強会等を推進することによって研修地域周辺の医療水準均てん化を図ることです。

実施体制は、カイロ大学病院、エジプト保健・人口省(MOH) 管轄病院の診療放射線技師を対象とし、国立国際医療研究センター(NCGM) 病院の診療放射線部門とカイロ大学病院にご協力いただきオンライン研修を実施しました。また、日本から専門家を派遣し、カイロ大学病院とMOH管轄病院でマンモグラフィのポジショニングについての動画によるセミナーとハンズオンセミナーを実施しました。

研修目標は、オンライン研修で①乳がん検診制度②マンモグラフィ装置の精度管理③ステレオガイド下バイオプシーを実施し、現地研修で④ポジショニングの4項目としました。

1年間の事業内容											
令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
キックオフミーティング 7/27 参加者数:7名			—								
オンライン研修 (遠隔研修) 第1回:10/14 参加者数:65名						—					
表敬訪問 12/2~12/10 日本の専門家 4名派遣								—			
オンライン研修 (遠隔研修) 第2回:2/3 参加者数:50名 第3回:2/10 参加者数:45名										—	
現地研修 2/17~2/26 日本の専門家 3名派遣											—

事業内容です。オンライン研修を全3回、現地での研修をカイロ大学病院とMOH管轄のShoubra General Hospitalで行いました。Shoubra General Hospitalで行ったセミナーではMOHに所属するほかの病院の技師にも参加していただきました。



オンライン研修と現地でのセミナーの様子です。現地でのセミナー開催時には日本の乳がん検診制度についてや、患者の症状に合わせた撮影技術、画像診断について質問をいただきました。実際にファントムを用いて日本の標準撮影法を体験していただきました。日本の標準撮影法はエジプトの小乳房の患者さんに対して有効であり、学んだことを実臨床で試してみたいというご意見をいただきました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①研修終了時、診療放射線技師が日本式の装置の安全操作、QA,QCを理解する(90%:日本人診療放射線技師によるテストでの判断) ②オンライン/現地研修参加者 カイロ大学病院マンモグラフィ担当者参加率:80%以上	①日本式検査手順の理解度 (90%以上:日本人診療放射線技師によるテストでの判断)	①疾患の早期診断/治療が可能 ②カイロ大学関連病院に拡大することで医療技術、医療安全水準が均てん化され今後更なる展開が期待される
実施後の結果	①乳房撮影に関するテストで研修前後の平均正答率56%→71%に向上 ②オンライン研修参加者65名 ③オンサイトセミナー カイロ大学 9名 MOH所属病院 16名	①日本式検査手順理解度 2月渡航時参加者全員にハンズオン形式で伝授し理解度90%以上を達成	①カイロ大学病院およびMOH病院の診療放射線技師に対する乳房撮影技術向上研修を行ったことにより疾患の早期発見に関与できた可能性が高い。 ②カイロ大学病院、MOH病院の双方に対して研修を行ったため、カイロ市内の病院に対して技術共有を行うことができ、技術の均てん化が期待できる。

アウトプット指標はオンライン研修の前後で平均正答率が56%から71%に向上しました。

アウトカム指標は実際にハンズオン形式で日本式の検査手順をレクチャーし、理解度90%以上を達成しました。今回、現地研修でカイロ大学病院およびMOH病院の診療放射線技師に対して乳房撮影技術向上研修を行ったことにより、疾患の早期発見に関与できた可能性が高いと考えられます。

カイロ大学病院、MOH病院の双方に対して研修を行ったため、カイロ市内の病院に対して技術共有を行うことができ、技術の均てん化が期待できますので、これらをインパクト指標とします。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
なし
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
なし

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数):92名
- オンライン研修(講義)を受けた研修員の合計数:65名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:25名
- 研修生が今後もマンモグラフィ撮影を担当することから、技術向上による裨益人口はカイロ市の女性人口(※30歳以上)208万人(2017年)が見込まれます。
<https://egypt.opendataforafrica.org/>より

本事業のインパクトとしては精度管理、バイオプシーの知識向上とマンモグラフィ撮影技術向上が挙げられます。

健康向上における事業インパクトですが、対象国でオンライン研修(講義)を受けた研修員の合計数は65名、対象国で実際に研修を受けた研修員が25名でした。研修生が今後もマンモグラフィ撮影を担当することから、技術向上による裨益人口は少なくともカイロ市の女性人口208万人(2017年)が見込まれます。

これまでの成果

＜令和4年度事業成果＞

エジプトにおいて患者の体型に合わせた乳房撮影の技術が向上した。
日本で実施している乳がん検診、乳房撮影装置の精度管理、バイオブシーについて理解した。

今後の課題

1. エジプトでは精度管理用のファントムが導入されておらず、装置の精度管理が万全とは言い難い。本邦で装置の精度管理についての研修を行い、ファントム導入を含めエジプト国内で実施可能な方法を検討する必要がある。
2. 現在カイロ市内でバイオブシー装置が導入されている施設はカイロ大学のみで、MOH病院には導入されていないが、MOH病院でもバイオブシーに対する需要は高い。本邦でバイオブシー時の技師の役割やテクニックについての研修を行い、バイオブシー検査の精度を向上させるとともに、MOH病院への導入をアシストする。
3. 乳がん検診の精度向上と撮影技術の均てん化のため、日本の乳がん検診認定技師制度を紹介し、組織的な管理体制の構築を支援する。

今年度はオンライン研修と現地研修を実施することができました。オンラインでの聞き取りでオンラインセミナーの内容を決定しましたが、web上のやりとりだけでは現地の医療実態がなかなか見えてこなかったため、相手国に即した研修内容を実施するためには現地調査が必要なることを痛感しました。また、日本の医療体制や技術を理解していただくにも本邦研修は有効であろうと実感いたしました。

今後の課題としては、まず、エジプトでは精度管理用のファントムが導入されておらず、装置の精度管理が万全とは言い難い現状です。本邦で装置の精度管理についての研修を行い、ファントム導入を含めエジプト国内で実施可能な方法を検討する必要があります。

次に、現在カイロ市内でバイオブシー装置が導入されている施設はカイロ大学のみで、MOH病院には導入されていません。しかし、MOH病院でもバイオブシーに対する需要は高いです。本邦でバイオブシー時の技師の役割やテクニックについての研修を行い、バイオブシー検査の精度を向上させるとともに、当院で使用している日本の医療機器の導入を含めてMOH病院へアシストができればと思います。

最後に、今回はカイロ市内の病院を対象としておりますので、エジプト全土へ乳がん検診の精度向上と撮影技術の均てん化するため、日本の乳がん検診認定技師制度をご紹介し、組織的な管理体制の構築に支援できればと思います。

将来の事業計画

医療技術定着

カイロ大学・MOHにて技術研修導入

→エジプト全土への研修拡大

→エジプトでの持続的な研修実施

→乳がん検診認定技師制度の導入

→技能により質の高い医療を受けられる人が増える

→エジプト・アラブ共和国広域の公衆衛生・医療水準の向上に貢献する

今回は限られた施設での研修だったため、乳腺撮影技術の均てん化事業を継続したいと考えております。エジプト・アラブ共和国に質の高い医療技術が均てん化すれば、周辺国の患者も多く利用するようになり病院の検査収入増加が期待されます。エジプト・アラブ共和国がこの医療分野の日本製品と技術の展開推進の中核となることを目指してまいります。

5. インドネシアにおける Loopamp および Genoscholar を用いた結核診断アルゴリズム構築

ニプロ株式会社

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

インドネシアは世界で2番目に結核患者の多い国（85万人）であり、多剤耐性結核（MDR-TB）感染者数も東南アジアの中で最も多い。結核診断では、1）結核の罹患と、2）抗結核薬に対する耐性の有無の両方を迅速に判定する必要がある。

主に遠隔地や診療所で行われる結核罹患判定には簡便かつ迅速な測定法が求められ、LAMP法のLoopampは有用である。また、治療には有効な薬剤を複数投与する必要があるが、培養による結核の薬剤感受性判定には数週間を要するため、複数の薬剤感受性が1日で検査可能なGenoscholarは大変有用である。

インドネシア肺医師会（PDPI）発行の結核治療に関する新ガイドラインにおいて、Genoscholarは薬剤耐性結核の迅速診断キットとして採用されており、その有用性が徐々に認められてきている。

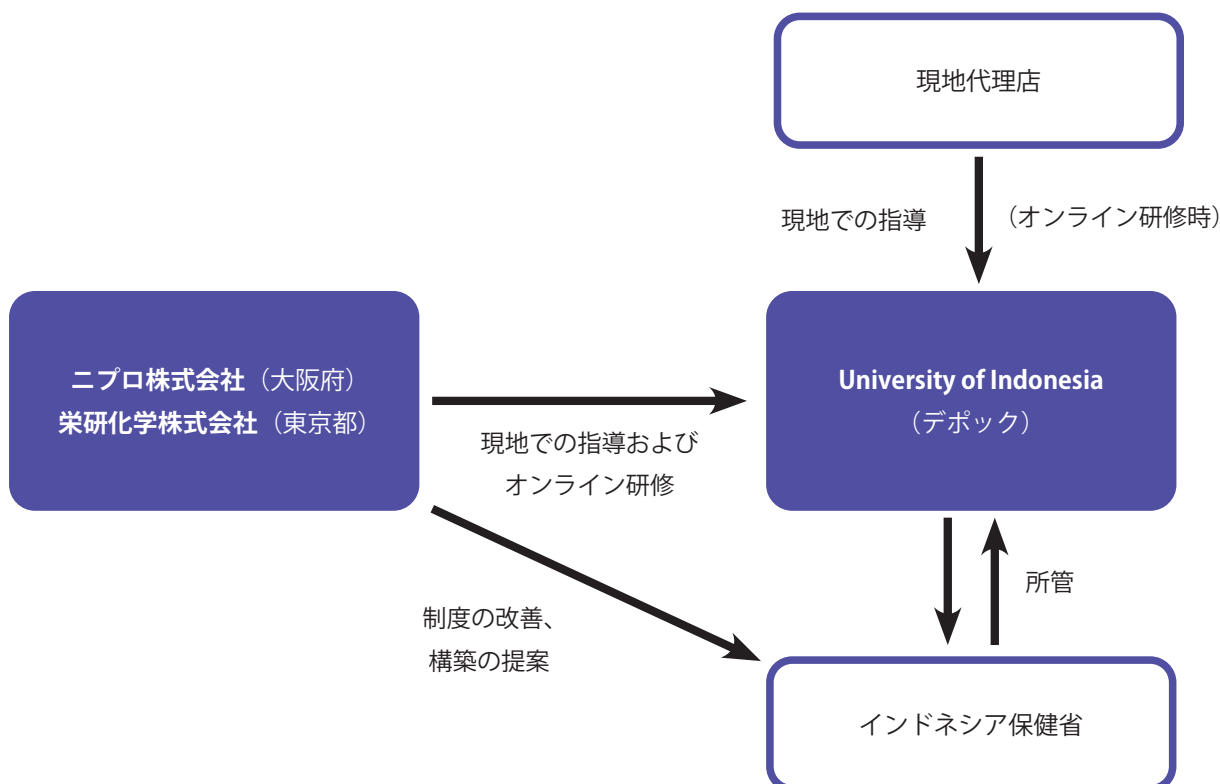
【事業の目的】

本事業の目的は、インドネシア国においてLoopampとGenoscholarの両診断試薬を紹介し、また使用方法の研修を行うことにより、これらを用いた診断アルゴリズムの構築を目指すことである。

これら診断技術をインドネシアに普及させることにより、結核罹患および多剤耐性結核患者の迅速かつ正確な診断が可能となり、従来の検査法で見落とされていた結核患者の発見、治療における薬剤耐性化の抑制など、インドネシアの結核対策に大きく貢献することができる。

【研修目標】

- LoopampとGenoscholarを紹介し、製品の特長・測定原理などの理解を深めてもらう。
- 両試薬の測定技術者および現地での指導役となるトレーナーを育成する。
- 両試薬を用いた結核診断アルゴリズムを構築する。



令和4年度事業に採択いただきました、「インドネシアにおける Loopamp および Genoscholar を用いた結核診断アルゴリズム構築」についてご報告致します。

実施主体はニプロ株式会社です。事業の背景ですが、インドネシアは世界で2番目に結核患者が多い国（85万人）であり、多剤耐性結核（MDR-TB）感染者数も東南アジアの中で最も多い状況です。結核診断では、結核罹患の有無と共に抗結核薬に対する耐性の有無を迅速に判定することが求められていますが、要件を満たすような製品は普及していないのが現状です。そこで、日本で開発された結核診断薬 Loopamp と Genoscholar を組み合わせることで、結核罹患の有無、抗結核薬に対する耐性の有無を迅速、正確に診断できるアルゴリズムを構築し普及させることを企画致しました。Loopamp は結核罹患の有無を簡便、迅速、高感度に検出でき、特に電力供給の不安定な遠隔地や小規模な診療所で有用な検査法です。また、Genoscholar は複数の薬剤に対する感受性を一日で判定でき、有効な薬剤での早期治療開始に有用な検査法です。Genoscholar はインドネシア肺医師学会（PDPI）発行の結核診療に関する新ガイドラインに採用されており、その有用性が徐々に認められつつある状況です。

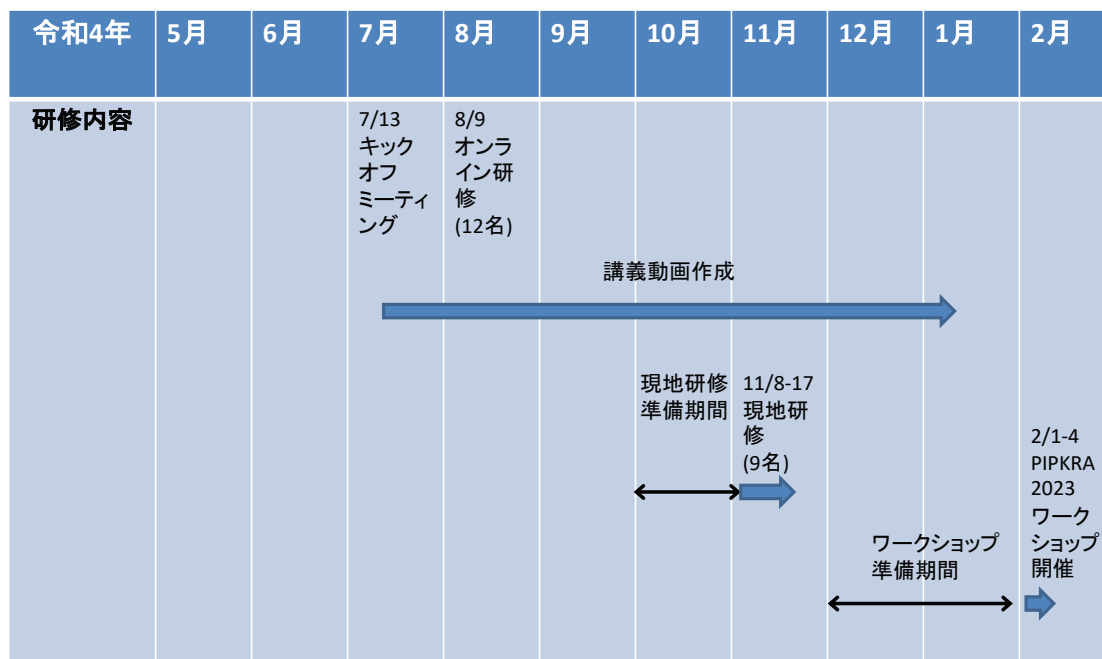
本事業の目的は、インドネシア国において Loopamp と Genoscholar 両診断試薬の紹介と使用方法の研修を行い、これらを用いた診断アルゴリズム構築を目指すことです。これらの診断技術をインドネシアに普及させることができれば、従来の検査法で見逃されていた結核患者の発見、治療における結核の薬剤耐性化の抑制など、インドネシアの結核対策に大きく貢献することができます。

事業の実施体制としては、ニプロが主体となり、栄研化学と協力してインドネシア大学病院に対して研修を実施しました。また、インドネシアで製品を普及させるためには現地代理店を通じた医療施設・保健省への働きかけが不可欠であるため、ニプロ、栄研化学それぞれの現地代理店にも協力を得ました。事業実施にあたり、ニプロ、栄研化学、ニプロの現地代理店である UBC、インドネシア大学病院の4者で覚書を締結しております。

研修目標は以下のように設定しました。

- Loopamp と Genoscholar 両診断試薬を紹介し、製品の特長・測定原理などに理解を得る。
- 両試薬の測定技術者および現地での指導役となるトレーナーを育成する。
- 両試薬を用いた結核診断アルゴリズムを構築する。

1年間の事業内容



本事業では、インドネシア大学病院に対し、事業の概要を説明して理解を得るためのキックオフミーティングを7月にオンラインで実施致しました。その後、8月にオンライン研修として Loopamp および Genoscholar の原理・測定法概要の説明を実施しました。

また、この間に日本・インドネシア両国の COVID-19 対策としての入国規制が緩和されてきたことから、現地代理店協力の下インドネシア大学病院側と現地研修の準備を進め、11月に Loopamp、Genoscholar それぞれの操作法トレーニング実施に至っております。現地研修では測定操作のデモンストレーションに続いて複数回の測定を集中的に行い、基礎的な内容からトラブルシューティングなどの応用的な内容まで共有することができました。

2023年2月にはインドネシア呼吸器内科学会（PIPKRA）にてワークショップを開催し、インドネシア大学病院から3名、プルサハバタン病院から1名の医師に登壇いただき、インドネシアの結核の現状、望まれる診療ガイドライン、Loopamp、Genoscholar を含む新たな遺伝子診断製品の性能などについてご講演いただきました。

研修の様子

2022/11/8～17
インドネシア大学病院 現地研修



2023/2/1～4
PIPKRA2023 ワークショップ、ブース出展



2022年11月の現地研修ではLoopampとGenoscholarで研修の日程を分け、インドネシア大学病院の5名の医師を中心に両製品の実習を行いました。Loopampについては未導入でしたが、研修生の理解が早く、丸二日の実習の予定を半日早めて今後の評価試験について議論するなど順調に進みました。Genoscholarについては既に導入済みで、一部の研修生は測定経験があったこともあり、実習は問題なく進み、研修生同士で教え合うことができていました。また、今までの測定経験で感じた疑問点やトラブルへの対処法などについて質問が挙がり、技術への理解度が高いことが確認できました。

2023年2月のPIPKRAワークショップでは約40名収容の会場がほぼ埋まり、会場から複数の質問が投げかけられるなど熱心に聴講される様子が確認できました。会場では現地代理店がブースを設置し、本事業で作成した製品説明動画を流しながら代理店メンバーが製品紹介を行いました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> ①現地研修参加者 <ul style="list-style-type: none"> ・医師、検査技師12名に研修実施。 ・研修後のテストで、操作手順の詳細、注意点を80%程度理解。 ②ワークショップ参加者 <ul style="list-style-type: none"> ・呼吸器内科：医師、看護師、検査技師20名参加。 ・アンケートで、試薬の測定原理および他社診断薬との違いを80%程度理解。 	<ul style="list-style-type: none"> ①現地研修参加者が研修で学んだLoopampおよびGenoscholarの技術を用いて、実検体50ケースを測定する。 ②インドネシア大学病院が、本試薬の採用を決定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ①両診断薬を用いた診断アルゴリズムが、保健省のガイドラインに記載される。 ②このアルゴリズムを採用することによって、より迅速で正確な診断が可能になる。また基幹病院のみならず地方の中規模病院等でも利用が可能になる。
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ①オンライン研修 <ul style="list-style-type: none"> ・インドネシア大学病院の医師9名、UBC社の技術者3名が参加。 ②現地研修 <ul style="list-style-type: none"> ・インドネシア大学病院の医師5名、UBC社の技術者4名が参加。 ・研修後のテストで、操作手順の詳細、注意点を80%以上理解。 ③ワークショップ <ul style="list-style-type: none"> ・呼吸器内科：医師、看護師、検査技師約40名参加。 	<ul style="list-style-type: none"> ①研修参加者が、現地で研修を受けたLoopampおよびGenoscholarの技術を用いて、50検体の測定を行った。 ②インドネシア大学病院では、まだこれら製品の採用には至っていないが、製品評価試験を行うことで合意しており、現在手続きを進めている。 	<ul style="list-style-type: none"> ①今回の研修は検査キットの保険収載に向けた動きの端緒になったと考えている。今後保険収載を目標に評価試験を行い、さらに保健省および結核専門委員会に活動の説明と報告を行っていく。 ②民間保険加入者向けサービスとして既に採用しているブルサハバタン病院では、他の施設からの測定依頼があり、需要は増えてきている。

アウトプット指標、アウトカム指標、インパクト指標はスライドのとおりです。アウトプットとしてはオンライン研修、現地研修を通じて延べ21名がLoopampおよびGenoscholarの原理、操作法を習得しました。ワークショップにおいても当初計画の倍に当たる約40名の医療従事者が受講し、目標は達成できたと考えております。

一方でアウトカムとしては事業期間内ではインドネシア大学病院での採用には至っておりません。ただし、病院での製品評価試験は実施することで合意しており、今後採用に向けた活動を進めてまいります。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
今後本事業のアルゴリズムが保健省ガイドラインに採用されるよう保健省や結核専門家委員会に働きかける。なお、Genoscholarは肺医師学会のガイドラインに2021年に採用されており、民間保険利用者向けのサービスとして利用可能となっている。
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
現時点では試薬等の購入には至っていないが、インドネシア大学病院で評価試験を進め、継続購入につなげる。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数) 14名
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 0名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 21名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 21名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 0名

相手国への事業インパクトですが、現時点ではまだ Loopamp と Genoscholar を組み合わせた検査アルゴリズムの評価および保健省ガイドライン採用への動きの端緒です。今後インドネシア大学病院での評価試験を進め、購入につなげると共に、保健省や結核専門家委員会に検査アルゴリズムや評価試験について説明し、その有用性をアピールして保健省ガイドラインへの採用を働きかけます。

健康向上における事業インパクトとして、本事業では医療従事者 14 名を含む延べ 21 名を Loopamp または Genoscholar のトレーナー、オペレーターとして育成することができました。

これまでの成果

- ・オンライン研修にて12名の技師にLoopamp、Genoscholarの測定法、原理を説明し、理解を深めてもらった。
- ・インドネシア大学病院の医師5名を含む延べ9名が両試薬の現地研修に参加し、操作法実習を受講した。研修後のテストで80%以上の正答率が得られ、研修内容が習得された。
- ・現地呼吸器内科学会 (PIPKRA2023) にてワークショップを実施し、約40名が参加した。

今後の課題

- ・インドネシア大学病院での製品評価試験
- ・他の医療施設でのトレーナー・オペレーターの育成
- ・インドネシア保健省ガイドラインへのLoopamp、Genoscholar診断アルゴリズム収載と公的保険の適用

本事業の成果をお示しします。オンライン研修により 12 名(うち医師 9 名)に Loopamp、Genoscholar の測定法、原理を説明し、理解を得ることができました。また、現地研修を実施し、医師 5 名を含む延べ 9 名に両試薬の操作法実習を実施しました。ポストテストでは 80% 以上の正答率が得られ、研修内容が習得されたことが確認できました。さらに、現地呼吸器内科学会 (PIPKRA2023) にてワークショップを実施し、約 40 名が参加しました。現地代理店によるブース出展も含め、インドネシア各地から参加した医療従事者に Loopamp および Genoscholar の機能、性能をアピールすることができました。

今後の課題として、本事業で研修を実施したインドネシア大学病院以外の医療施設でも研修を実施し、更なるトレーナー、オペレーターの育成を進めます。また、インドネシア大学病院での製品評価試験を進めて試薬の購入につなげると共に、得られた試験結果を基に保健省などに両製品とそれを用いた診断アルゴリズムの有用性を説明し、保健省ガイドラインへの収載と公的保険の適用を目標に働きかけを進めます。

将来の事業計画

1. 研修・評価試験対象施設の拡大

本事業で研修を実施した施設を核とし、育成した医療施設・現地代理店のトレーナーにより周辺施設へと研修を拡大することで、現地技術者による国内への技術普及を目指す。本事業で研修を実施したインドネシア大学病院はインドネシアにおける感染症対策教育の中心であり、将来的に各地の感染症対策において指導的立場になる人材を輩出することから、インドネシア各地に新たな核となる施設を生み出すことが期待できる。また、各施設では技術導入に当たって基本的に評価試験が必要となることから、測定技術に習熟した人材を増やして行くことで質の高い試験を実施することができる。

2. 保健省ガイドラインへの収載と公的保険の適用

LoopampとGenoscholarを組み合わせた結核診断アルゴリズムの保健省ガイドラインへの収載を目指す。これにより民間保険利用者のみならず、公的保険利用者もより高度な医療サービスを受けることができるようになり、製品の継続的な使用につながる。また、技術未導入の施設への導入ハードルを下げることができ、インドネシア全体への普及を加速させることができる。

3. 結核対策への貢献

構築したアルゴリズムによって、より迅速で正確な結核診断が可能となる。またこれは、今まで見落とされていた結核感染者の拾い上げ、および治療初期から薬剤感受性に応じた適切な治療を可能にし、結核患者および薬剤耐性結核患者の減少に貢献するものと期待される。

Loopamp、Genoscholar 共にインドネシアではごく一部の基幹病院に導入されたに過ぎず、両試薬を用いた診断アルゴリズムの保健省ガイドラインへの採用にはまだまだ時間を要すると考えております。

本事業によって得られた現地医療従事者との接点を活用し、医療現場、行政双方から Loopamp、Genoscholar の普及を進め、インドネシアの結核患者減少、薬剤耐性結核患者減少に貢献できるよう、今後も活動を継続してまいります。

6. ラオスにおける放射線医療機器の品質・安全管理技術の向上を目的とした技術研修

公益社団法人 日本放射線技術学会

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ラオス人民民主共和国（ラオス）における診療放射線技師の養成は、The University of Health Sciences (UHS), Faculty of Medical Technology が担っており、毎年 20 名程度の新生を迎えている。2016 年より四年制化されたが、専任教員は 2 名のみである。2022 年現在、ラオス国内の診療放射線技師数は約 70 名とされるが、知識・技術の情報発信源となる職能・学術団体も組織化されていない。

2014 年まで導入されていなかった MRI 装置は 2022 年までに 4 台導入されるなど、医用画像診断装置の導入が加速していることから、教育基盤の拡充が急務の課題である。

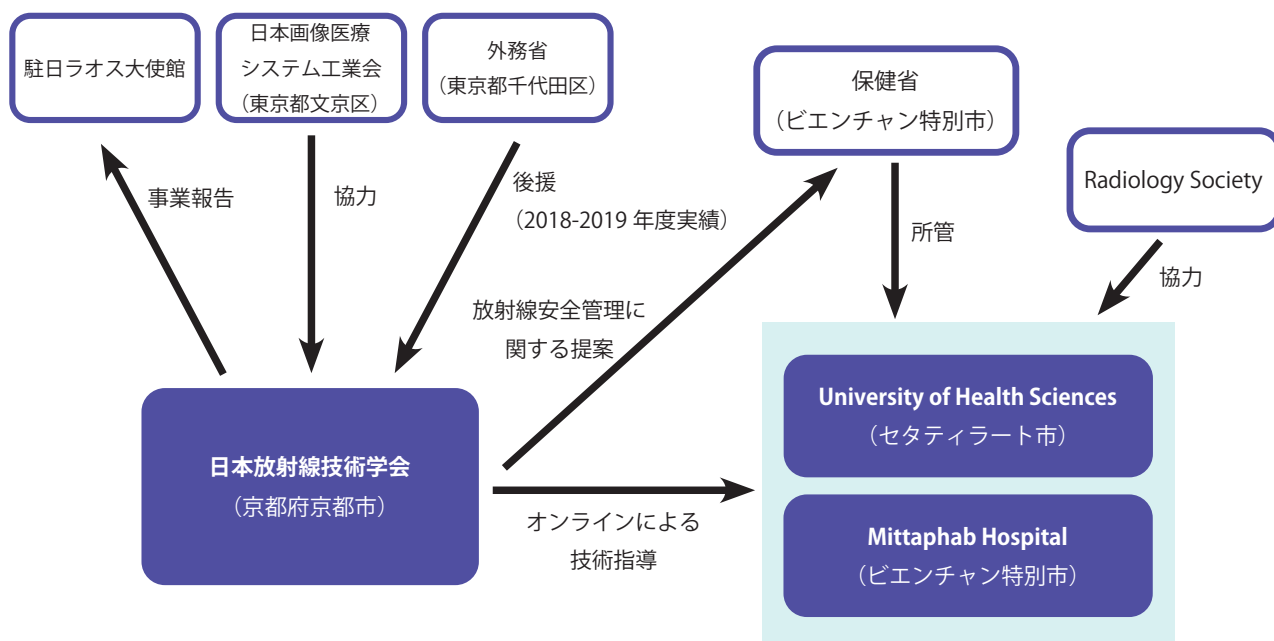
ラオスの放射線協会（放射線科医の団体）理事も務める UHS の副学科長より、放射線医療機器の品質・安全管理に向けた支援の要請を受けた。

【事業の目的】

医用画像診断装置および放射線治療装置の基礎的知識を習得し、品質（日常点検・定期的な保守管理）や機器の安全な取扱いの技術を獲得することによって、品質・安全管理に対する意識を向上させ、ラオスにおける安全管理体系を改善する。

【研修目標】

- ・ 診療放射線技師養成に係わる教員が安全管理教育を展開することができるようになる。
- ・ ラオスの診療放射線技師が、研修で学んだ放射線医療機器の品質管理・精度保障の手順を各施設で実行し、各装置の安全管理に役立てる。
- ・ 本研修を通じて、知識・技術更新の必要性が再認識されるとともに、診療放射線技師に対するラオス国内の認知度が高まり、学術団体などが組織化される。

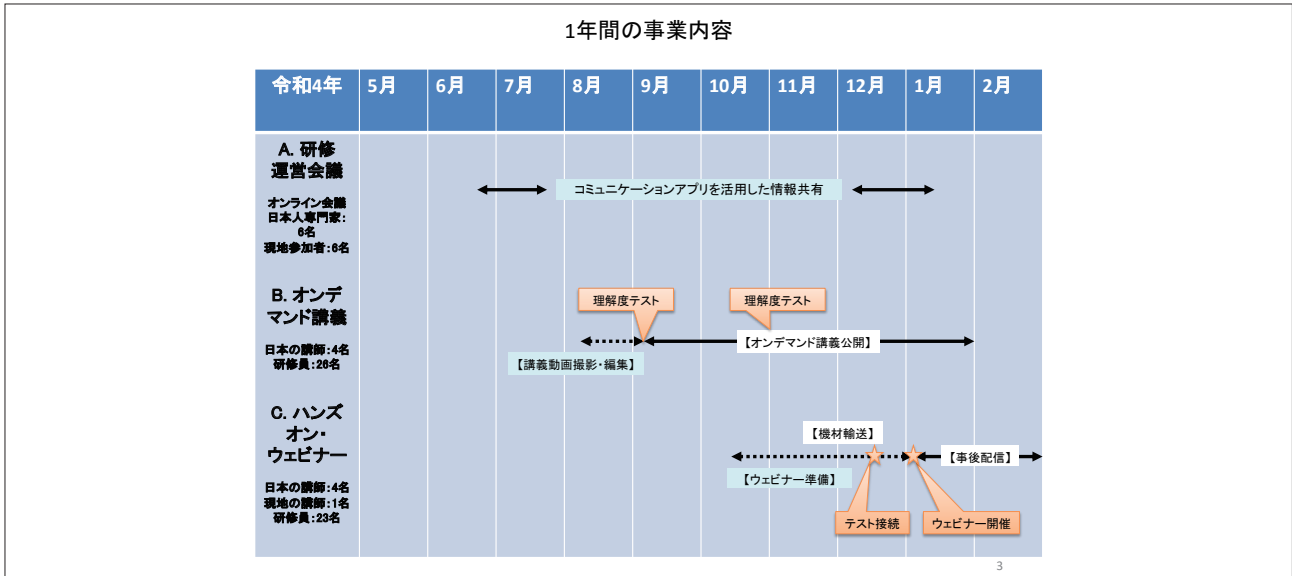


ラオス人民民主共和国では、医用画像診断装置や放射線治療装置の導入が加速している一方で、診療放射線技師の育成を担っている The University of Health Sciences (UHS), Faculty of Medical Technology の専任教員が2名のみであるなど、教育基盤が十分とは言えない状況にあります。特に、放射線診療における安全管理の啓発や、診療放射線技師による機器の品質・安全管理に関する知識・技術を定着させることは急務の課題となっています。これらの課題に対し、UHS から教育支援の要請を受け、放射線医療機器の品質・安全管理技術の向上を目的として技術研修を行うこととしました。

研修は2つのフェーズに分けており、基礎的知識の確認のための『オンデマンド講義』、そして、品質・安全管理の技術習得のための『ハンズオン・ウェビナー』を実施しました。

オンデマンド講義では、4つのモジュール（放射線防護、医用画像診断装置のうち一般撮影装置、CT装置、マンモグラフィ装置の3モダリティ）を研修生専用のWEBサイト上で公開しました。各モジュールの前後には10問の理解度テストを設定し、事後テストで80%を超えると修了証が発行されるようにしました。

ハンズオン・ウェビナーは、オンデマンド講義の知識を踏まえた技術研修です。上記3つのモダリティに関する品質・安全管理の手法を実演・解説しました。また、当日参加できなかった方や繰り返し学習が行えるようアーカイブ配信を行いました。



本研修では、以下の3つを研修目標として、オンラインによる技術研修を展開してまいりました。

- ・ 診療放射線技師養成に係る教員が安全管理教育を展開することができるようになる。
- ・ ラオスの診療放射線技師が、研修で学んだ放射線医療機器の品質管理・精度保障の手順を各施設で実行し、各装置の安全管理に役立てる。
- ・ 診療放射線技師に対するラオス国内の認知度が高まり、学術団体などが組織化される。



こちらは、2023年1月8日に実施されたハンズオン・ウェビナーに参加したラオス現地研修生の受講の様子です。残念ながら、ラオス側は実機を用いながらの実技研修は叶いませんでしたが、事前に送付したQA/QC用器材を手に取り、使用方法などを確認していました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	① オンデマンド講義 ・University of Health Sciences, Lao PDRの教員5名、医療機関に従事する診療放射線技師 約 30名 ・理解度テストで正答率80%以上 ② オンライン研修 ・診療放射線技師15名(教員含む) ③ その他 ・ラオスの保健大臣、放射線科医の診療放射線技師に対する認識を向上	① オンデマンド講義修了者の20%が学んだ知識を用いて教育施設内および医療施設内でワークショップを次年度に1回開催 ② オンライン研修の対象者の20%が学んだ知識や技術を用いて、研修後1年以内にQA/QCを実施 ③ セミナー参加者全員がDRGs策定の重要性を理解する	① 本研修によって、診療放射線技師の学会組織の設立 ② 診療放射線技師の職業理解が深まり、放射線防護や安全管理体制が改善
実施後の結果	① オンデマンド講義 ・研修生: 26名 研修生内訳: 診療放射線技師14名(UHS協力教員含む)、放射線科医6名(教員3名含む)、その他(医学物理士・未回答)6名 ・理解度テストで正答率80%以上かつ4モジュール完遂した研修生: 21名 ② オンライン研修(ハンズオン・ウェビナー) ・研修生: 23名(UHS専任教員2名、診療放射線技師21名) ③ その他 ・事業継続の要望を受けた ・ラオスの保健省とのMoU締結に向けた協議を開始している。	① オンデマンド講義公開期間を事業終了(1/31)までとしたため、評価に至っていないが、現地教員1名が講義の内容について、ラオス語で要約・解説を行った。 ② 上記同様、次年度以降フォローアップが必要である。 ③ 研修以前、7割の研修生は日常点検・定期的な保守管理を実施したことがなかった。しかし、ハンズオン・ウェビナー終了後のアンケートにおいて、17名(90%)が「現在の業務内容に関連がある内容であった」と回答しており、安全管理等に関する重要性が理解されたものとする。	① ラオス国内の診療放射線技師を中心としたSNSグループを形成した。2023/1/31現在、39名が登録している。 ② 放射線防護や安全管理体制の改善までは至っていないが、継続した教育支援の要請を受けたことから、放射線防護の重要性や安全管理体制の確立への意識が向上したと考える。

5

アウトプットとして、オンデマンド講義では、研修生の参加目標人数 35 名に対し、事前参加登録人数 59 名、4 モジュール完遂者 21 名(36%)となりました。また、オンライン研修(ハンズオン・ウェビナー)では、目標 15 名に対し 23 名が参加し、目標人数を上回ることができました。

アウトカム指標については、オンデマンド講義の公開期間延長やハンズオン・ウェビナーのアーカイブ配信など一部事業計画を変更したため、研修生の知識・技術の習得度・習熟度を評価するには至っていません。しかしながら、UHS 教員 1 名がオンデマンド講義をラオス語で解説するなど、知識を定着させたいという思いを垣間見ることができました。さらに、ハンズオンウェビナー終了後のアンケートでは、「現在の業務内容に関連がある内容であった」と回答していることから、アウトカム指標の「安全管理等に関する重要性への理解」が促されたと考えます。

本事業で得られた成果の一つに「情報共有の場」づくりが挙げられます。学会組織の設立とはいきませんでした。SNS を活用して、迅速にコミュニケーションを図ることで出来るようになりました。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画/ガイドラインに採択された医療技術の数
本年度事業では該当する事項は無し
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
本年度事業では該当する事項は無し

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数): 29名
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 0名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 0名
- オンラインで研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 55名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数: 0名

研修参加人数は目標をやや下回るものもありましたが、ラオス国内の推定診療放射線技師数が 100 名未満とされる中、その約 2 ~ 3 割が参加したと考えることができ、大きな一歩を踏み出せた実感しています。

これまでの成果

① 品質・安全管理に対する意識を向上

受講した26名のプレテストの正答率平均値が23.4%であったのに対し、動画の繰返し視聴およびポストテストの再受験によって21名(81%)が4モジュールすべてを完遂した。また、首都ビエンチャン特別市にある中核病院の診療放射線技師が各所属施設を代表してハンズオン・ウェビナーに参加することとなった。

② 教育システムの改善に向けた事業継続の要望

ハンズオン・ウェビナー終了後には、継続した教育支援と機器管理の技術指導(現地)に関する要望があった。

③ 組織形成

ラオスでは診療放射線技師の学術団体などがなく、連絡網のようなものも存在していなかったが、本事業を通じて、The University of Health Sciences, Laosの卒業生および教職員 合計39名が参加するグループを新たに立ち上げた。

今後の課題

第一に、養成校における教育基盤を強化する。

第二に、機器の品質・安全管理の知識・技術を定着させる。今年度の事業を通じて、品質・安全管理に対する意識が向上した一方で、技能評価を行えていない。そこで、ラオスの教員・医師・診療放射線技師などの多職種に対し、放射線防護および機器管理の重要性と診療放射線技師の役割に関するワークショップを実施する。

7

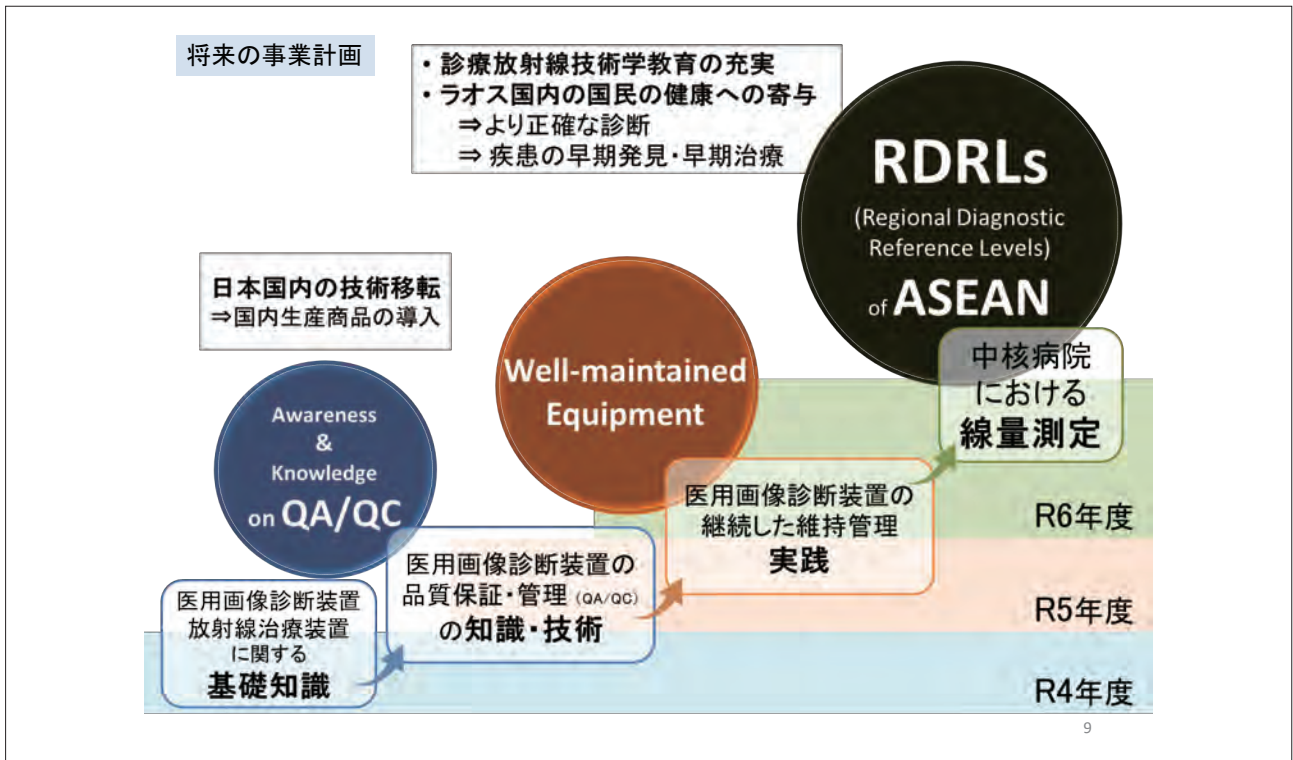
各モジュール開始前の理解度テストの正答率平均値が23.4%であったのに対し、正答率80%を超えるまで繰り返し講義を受講したり、テストも再受験しており、知識向上が認められたと言えます。特に、ハンズオン・ウェビナー終了後には、UHSから具体的な教育項目の支援要請があり、ハンズオン・ウェビナーで実施した内容を現地で再度、実演指導して欲しいという要望もあり、本事業への関心と技術習得への意欲の高まりを感じることができました。また、ラオス国内では診療放射線技師を対象とした職能・学術団体は組織化されていませんでしたが、本事業を通じて、SNSを活用したグループが形成され、2023年1月31日現在、39名が登録しています。

先述しました通り、UHSにおける診療放射線技師の教育基盤は十分とは言えない状況にありますので、教育方式および技術移転によってさらに強化していく必要があります。また、今年度の事業を通じて、品質・安全管理に対する意識が向上した一方で、技能評価を行えていませんので、今後、各医療機関においてそれぞれ継続的に実施できるように指導していく必要があります。

オンデマンド講義の振返りの様子



こちらの写真は、2022年12月14日に行われた研修生の意見交換会です。事業外に行ったものですが、中核病院の代表者が集まり、オンデマンド講義の学習環境やハンズオン・ウェビナーに向けた課題について直接聞き取りを行い、学習意欲の高まりを実際に感じることができました。さらに、ビエンチャン特別区の中核病院に勤務する診療放射線技師の多くが、現在、UHSで学位取得を目指し学んでいることを把握し、UHSからは教育基盤強化への支援を強く要請されました。



そこで、今後は、本事業をこの図に示すように段階的に展開し、ラオスの保健省等と連携して、ラオス国内のDRLs策定に向けた教育・技術支援体制づくりを進めてゆきたいと考えています。

7. デジタル技術を活用した母子保健サービス展開のための研修事業

株式会社 SOIK

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

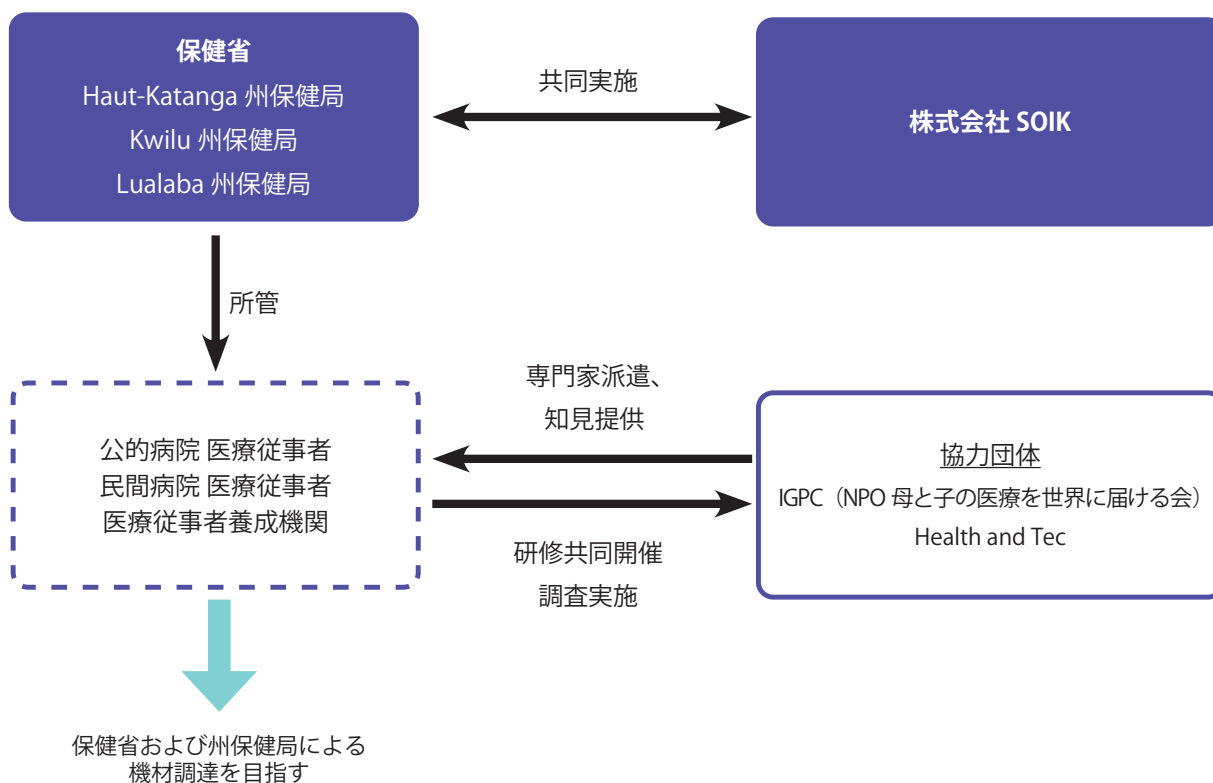
コンゴ民主共和国は妊産婦死亡率（対 10 万出生）は 693(2015) と依然として高く、政府が定める保健センターが提供すべき産前健診サービス項目を満たす医療施設は 6% とされる。政府の重点政策にもかかわらず、現状はほとんどデジタル技術は導入されておらず、IoT 医療機器やデジタルソリューションの活用でサービスの質の向上が達成される可能性がある。

【事業の目的】

コンゴ民主共和国の首都キンシャサにおける母子保健に関する保健サービスの量と質を、日本のデジタルソリューションを活用した産前健診の技術移転により改善させる。1 年次に実施した基礎的産前健診エコー検査に関する研修結果を踏まえて、2 年次は産前健診の包括的な技術移転をおこなった。3 年次目の今回はこれまでの産前健診のみの研修内容から、分娩や新生児の診断記録やリファアに関する研修を拡充し、地方展開を行う。

【研修目標】

- SOIK のアプリを活用したデジタル産前健診を使用した産前健診、分娩や新生児検診や患者移送を、研修参加者が習得する。
- ポータブルエコーを活用した胎児測定の基本技術を研修参加者が習得する。



事業の背景として、コンゴ民主共和国は妊産婦死亡率（対10万出生）は693（2015）と依然として高く、政府が定める保健センターが提供すべき産前健診サービス項目を満たす医療施設は6%とされています。政府の重点政策にもかかわらず、現状はほとんどデジタル技術は導入されておらず、IoT医療機器やデジタルソリューションの活用でサービスの質の向上が達成される可能性があります。

事業の目的として、コンゴ民主共和国の首都キンシャサにおける母子保健に関する保健サービスの量と質を、日本のデジタルソリューションを活用した産前健診の技術移転により改善させることです。1年次に実施した基礎的産前健診エコー検査に関する研修結果を踏まえて、2年次は産前健診の包括的な技術移転を行いました。3年次目の今回は、これまでの産前健診のみの研修内容から、分娩や新生児の診断記録やリファーマーに関する研修を拡充し、地方展開を行いました。

株式会社SOIKが実施機関として、全体の企画調整や調査、教材作成を行いました。日本側の協力団体として、IGPCは産前健診・超音波検査に関する研修内容の助言を行いました。ヘルスアンドテック合同会社はデジタル産前健診アプリに関する教材作成や講師派遣を行いました。現地研修は保健省との共同開催という形式を採りました。保健省との協議により、地方3州での研修を行いました。

研修目標は2点あります。弊社が開発したデジタル産前健診のスマホアプリであるSPAQを活用して、デジタル産前健診等の産科ケアを研修参加者が行えるようになることが1点目です。2点目はエコー技術です。初年度のエコー研修の内容（BPD,AFI,心拍）より拡充し、腹囲AC、大腿骨FL、体重EFWの測定および多胎等の異常への対応を含む技術を参加者が習得することです。

活動		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	人数・期間・場所
A.	ニーズ調査・研修プログラム開発	実施									・日本人専門家1名 ・6月 ・Lubumbashi, Kikwit, Kolwezi
B.	現地研修①		研修		OJT						・日本人専門家2名 ・研修員12名 ・場所: Katanga州Lubumbashi ・期間: 7月中旬研修8日間の後、OJT4ヶ月
C.	現地研修②		研修		OJT						・日本人専門家1名 ・研修員10名 ・場所: Luabala州Kolwezi ・期間: 7月下旬研修8日間の後、OJT4ヶ月
D.	現地研修③		研修		OJT						・日本人専門家0名 ・研修員10名 ・場所: Kwilu州Kikwit ・期間: 8月中旬研修8日間の後、OJT5ヶ月
E.	経験共有ワークショップ、セミナー						▲▲				・日本人専門家1名 ・研修員78名(3回の合計) ・場所: Lubumbashi, Kolwezi, Kikwit(合計3回) ・期間: 2022年11月-12月

全体として、現地の病院内での集合研修（現地研修）と、その後に研修員の勤務先病院でのOJTの2つのプログラムを1セットとして、今年度は3セット行いました。最初に各州の保健局で事前のニーズ調査を行い、研修に参加する医療施設の選定を行い、教材の開発を進めました。その後、7月から順次各州にて研修を実施し、その後でOJTを開始しました。OJT中に遠隔と直接訪問のモニタリングも実施しています。当初はKinshasaにて経験共有セミナーを開催予定でしたが、州側の意向に合わせて、各州にて行いました。州保健省や州保健局等の参加者から、各州予算での展開に向けた計画について議論されました。

病院内集合研修



エコー検査については繰り返し実習することが必要なため、実習に多くの時間を使い、随時プリントアウトしたガイドラインに基づいて理解を深めてもらいました。スマートフォンで操作できるポータブルエコーを用い、研修を通じて一人一台ずつ貸与し、操作に慣れて

もらえるようにしました。毎日の研修開始前には改めて初日と同じレクチャーのスライドとビデオを復習することで、必要な知識の定着を図りました。デジタル産前健診のアプリの操作は習得は容易のため、数回の実習の後にテストで習熟度を確認しました。

OJT



集合研修のあとで、研修員は自分の勤務先の病院にて、デジタル産前健診を行いました。OJT 開始後には日本人専門家によって 3 州 9 医療施設でスーパーバイズを行い、習熟度を確認しつつ、運用上の課題についてもアドバイスをを行いました。

各州でセミナー



集合研修や OJT の結果を各州でセミナーにより周知し、SPAQ の展開を予算措置するための議論を支援しました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1. 現地研修参加者 ・医師15名、助産師・看護師15名（一回あたり10名、3回実施） ・プロトコルの手順通りの健診を9割の参加者が実践 2. OJT ・医師9名、助産師・看護師9名（1回あたり合計6名、3回実施） ・プロトコルの手順通りの健診を参加者が実践 3. 経験共有ワークショップ、セミナー ・医師10名、助産師10名、行政関係者2名 ・参加者が実践上の経験と課題を共有し、政策提言文書を取りまとめる	1. 現地研修の対象者が学んだ技術を用いてOJTにて500ケース（一人あたり6週間で30回、18名で実施） 2. OJT中に発生した5件の異常に対してレファラーや遠隔診断相談により適切な対応がなされる。 3. 研修に関連した日本の製品15台の調達承認される	1) 本研修の技術によって、標準的な母子保健サービスを実践できる医療施設数が増加し、将来的に妊産婦死亡率・新生児死亡率が改善 2) 保健省や地方政府が本製品の普及のためのプロジェクトを実施
実施後の結果	1. 現地研修参加者 ・医師17名、助産師・看護師15名（3回の研修実施。内訳は以下。） > Lubumbashi: 医師6名、助産師2名、看護師4名。合計12名だが助産師1名は途中で出張が入り最後まで参加できず。 > Kolwezi: 医師6名、助産師1名、看護師3名。合計10名 > Kikwit（実施中）: 医師5名、助産師4名、看護師1名。合計10名 ・プロトコルの手順通りの健診を全員の参加者が実践 2. OJT ・医師9名、助産師・看護師9名（1回あたり合計6名、3回実施）がSOIKの研修に参加した人数で、追加で合計25名が医療施設内でOJT中に新たに技術移転された。 ・プロトコルの手順通りの健診を参加者が実践。 3. 経験共有ワークショップ、セミナー ・自社負担で3州それぞれにおいて経験共有セミナーを実施した。各州で州保健省官房長や州保健局長のいずれかが議長を務め、州保健省、州保健局、保健ゾーン等の保健行政関係者を中心に出席を得られた。出席者数はKikwit35名、Lubumbashi24名、Kolwezi19名の合計78名。 ・セミナーにおいては、SOIKからの研修事業の進捗／結果報告およびOJT参加者による発表ののち、来年度以降の州内展開のための計画について議論が行われた。	現地研修の対象者が学んだ技術を用いてOJTにて673ケース実施済み。OJT中には34件以上の異常が発見され、そのうち6件以上が適切にレファラーされた。19名以上の命が救われたと報告されている。（レファラー数は全数を確認できておらず、口頭で確認した件数のみ記載。） 対象3州において、2023年度の州保健局年間予算にSPAQを組み入れることで合意している。予算の確定は例年4月ごろの予定。今年度予算調達を目指していたLualabaでは州知事の辞任により州政府の案件執行プロセスが停止している。	保健省の医療施設の標準仕様にデジタル産前健診およびポータブルエコーを導入すべく協議を行なっている。 7

アウトプット指標について、計画通り3州における集合研修の後、9医療施設にてOJTを実施し、適切に技術移転されたことを確認しました。経験共有ワークショップは、当初キンシャサで一回のみの実施予定でしたが、3州でそれぞれ実施したため、参加者は計画よりも大幅に増加しました。

アウトカム指標について、OJT中の実践を通じて670ケースほどのデジタル産前健診が実施され、より現場に近い環境下で研修員は技術習得を行うことができました。州政府・州保健局は3州いずれにおいても調達に向けて前向きな対応をされており、2023年度年間活動計画案への記載が一部で確認されています。また研修参加施設以外にも、機材の購入実績が得られました。

インパクト指標について、中央政府レベルでの標準的な医療サービスの仕様の改訂中であり、弊社製品を活用したサービスの標準化に向けて議論をしております。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数（具体的事例も記載）

3州の保健局予算計画にデジタル産科キットSPAQの展開が組み込まれる予定。

- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数（具体的事例も記載）
 研修参加者の紹介により、研修に参加していないプライベートクリニックが1セット購入した。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者（延べ数）
 - ・日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数:0
 - ・対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数:110
 - ・研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数:110
 - ・過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数:21
 - ・今回の研修参加者から技術移転された医療従事者数:25
 - ・質が向上した産科健診の実施数:673
 - ・異常の発見数:34
 - ・救われた命の数:19

8

事業インパクトとしては、各州でのセミナーの開催時にそれぞれで予算策定について議論され、いずれにおいても州保健局予算での調達にむけて活動計画への記載が決まりました。Lualaba州では州知事への直接提案のためプロジェクトプロポーザルを提出しています。

事業後のインパクトとして、研修やセミナー参加者を合計すると延べ 110 名となり、さらに研修参加者の医療施設における同僚 25 名への技術移転も報告されています。OJT 中にデータベースに登録されたデジタル産科健診の実施数は 673 で、発見された異常は 34 件、SPAQ のおかげで救われた命は 19 と報告されています。

これまでの成果	
令和2年度	訪問医療および産科エコーに関して、10名への研修と実習を行い、ニーズを確認した。特に要望が高かった産科エコーに関しては保健省とともに普及のためのロードマップを策定した。
令和3年度	産科エコーの一部計測項目とデジタル産科アプリの使用を加えて、21名への研修と実習を行った。保健省とは官民連携パートナーシップ協定を締結し、ロードマップに基づいてパイロットプロジェクトを共同で形成、援助機関に向けて資金支援を要請している。
令和4年度 (今年度)	地方3州への展開により、Kinshasa以外でのニーズの確認と技術移転の有効性を確認できた。州保健省、州保健局からは展開の必要性について確認が取れており、具体的な予算確保を目指している。保健省(中央)の調達案件が実現した。

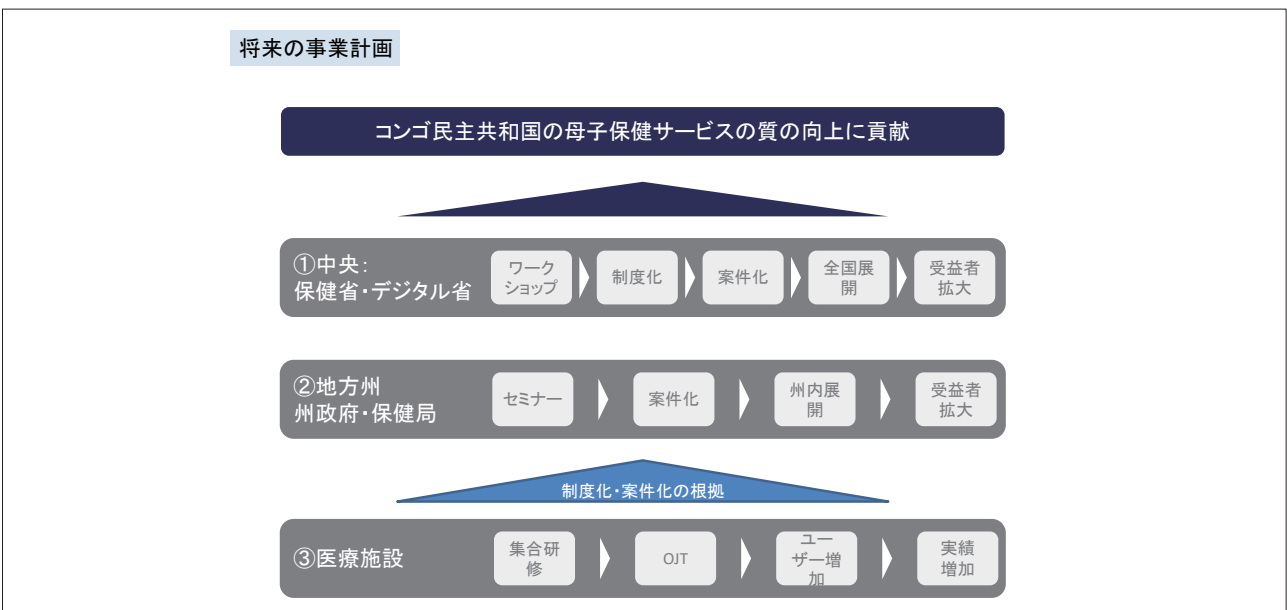
今後の課題	
<ol style="list-style-type: none"> 保健省(中央)の案件を増加していくため、関係部署への標準化や制度化を進める必要がある。 地方州の案件形成に向けて、計画の実現まで適切にフォローしていく必要がある。 デジタル産科アプリの導入に向けては、医療施設内の役割分担や患者への周知などが普及に向けて課題となることがわかっている。ボランティア等コミュニティの巻き込みも今後検討していく。 	

これまでの成果として、初年度は、訪問医療および産科エコーに関して、10名への研修と実習を行い、ニーズを確認しました。特に要望が高かった産科エコーに関しては保健省とともに普及のためのロードマップを策定しました。

昨年度は産科エコーの一部計測項目とデジタル産科アプリの使用を加えて、21名への研修と実習を行いました。保健省とは官民連携パートナーシップ協定を締結し、ロードマップに基づいてパイロットプロジェクトを共同で形成、援助機関に向けて資金支援を要請しています。

今年度は、昨年度の保健省側からの要望を受けて、地方3州への展開を行いました。研修は計画通り実現し、各州におけるニーズの確認もできました。

今後の課題は3点です。中央・州予算計画に合意通り SPAQ の展開が組み込まれるようフォローし、その後で予算措置が適切に行われることを確認する必要があります。また医療施設によっては施設内の役割分担やコミュニティへの周知などで課題がありました。特に農村部に近いエリアではコミュニティボランティアとの連携による啓蒙活動の有効性が示唆されています。



これまでの経験から、①中央、②地方州、③医療施設の3つの階層でそれぞれ研修を行うことが、コンゴ民主共和国の医療水準の向上に最も効果的だと考えています。まず③医療施設において、これまで同様に集合研修とOJTを通じた現場の人材の育成を行い、日本の技術・

製品への理解のある医療従事者（ユーザー）を増やします。そしてOJT中に受益者や実績を増加させます。この実績を踏まえて、②地方州の関係者向けの周知セミナーを行い、州政府・州保健局予算での展開を図ります。さらに、①中央省庁の関係部署に対しては制度化に向けたワークショップを行い、全国展開に向けて支援を行います。これらにより、現場での実践者の講師グループが育成されつつ、展開に向けた制度・ガイドラインへの反映および予算措置が進められることを目指します。

最終的にこれらが実現すれば、質の向上した医療サービスを提供する医療施設が増加し、国全体の医療水準の向上に貢献することができます。

III

臨床工学技士 / 透析技術

1. 行政機関との連携によるベトナム基準に則した医療機器の
安全管理技術支援事業 Phase 2

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター

2. インドネシアにおける医療機器管理体制の構築

社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院

3. モンゴルにおける血液透析および水質管理の技術研修および
水質の実態調査と水質管理ガイドライン作成支援

一般社団法人 日本血液浄化技術学会

1. 行政機関との連携によるベトナム基準に則した 医療機器の安全管理技術支援事業 Phase 2

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

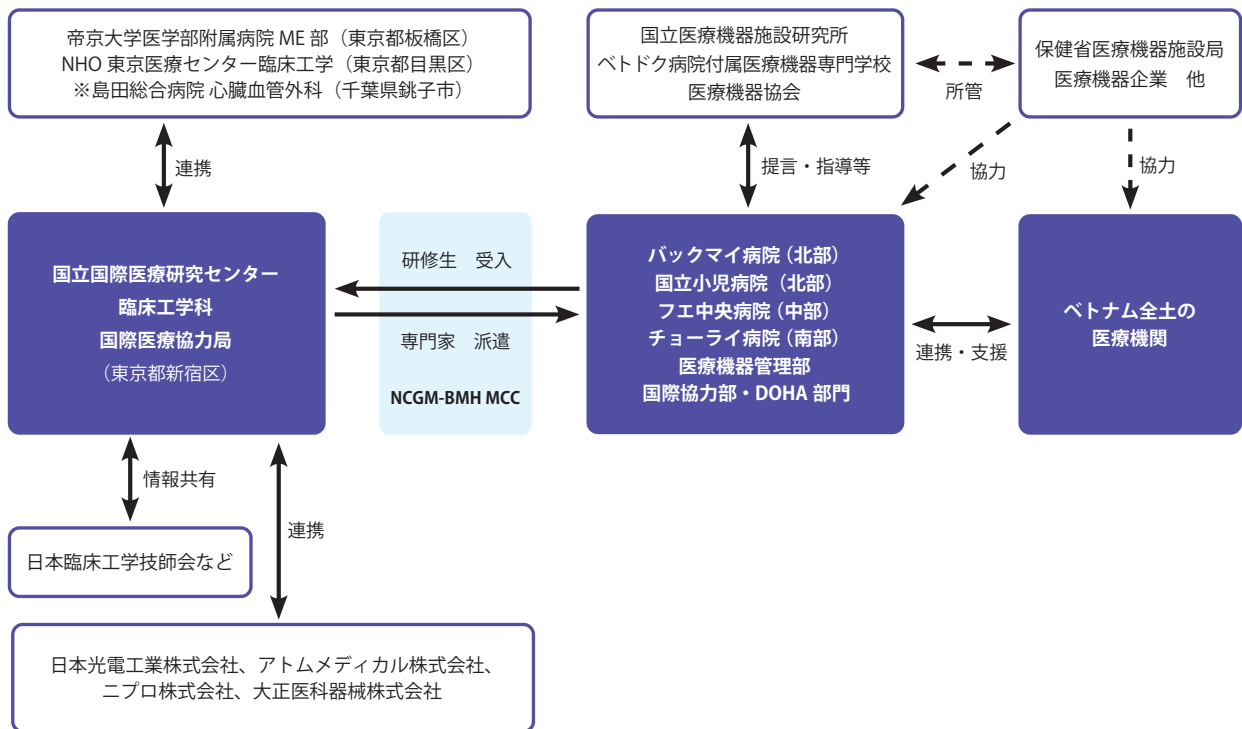
ベトナムでは近年、生活習慣の変化に伴い全死亡の約7割を非感染性疾患（心血管疾患、慢性閉塞性肺疾患、がん）が占め、より高度かつ安全な医療が求められている。我々は2017年より医療機関や行政機関へ医療機器管理分野で技術支援を行ってきた中、2021年保健省大臣の特定医療機器管理に関する通達33号が発令された。通達は2期に分かれ2021年は人工呼吸器、電気メス、麻酔器、2022年では除細動器、保育器、透析装置の保守管理に関する規定となっており、昨年は前述の3機種において通達に沿った技術支援を実施した。しかしながら、実務レベルの保守管理技術は依然として確立しておらず、残りの3機種に対しても技術支援が必要な現状である。

【事業の目的】

除細動器・保育器・透析装置の3機種の医療機器研修を行い、昨年度と合わせて大臣通達の特定6機種医療機器をカバーし、DOHA リファラル上位の機関を指導する事により、ベトナム国全土の医療機関への技術伝達を目指す。

【研修目標】

- ・ 医療機器管理・安全性等の技術支援
- ・ 医療機器管理・安全性等に関する制度化に向けた支援
- ・ 医療機器等分野における市場開拓支援
- ・ 臨床工学部門の学術集会や協会設立による医療機器管理技術者の地位確立



本事業では、ベトナムを対象として行政機関との連携による現地基準に則した医療機器の安全管理技術支援を行いました。ベトナムでは、昨年度に人工呼吸器・電気メス・麻酔器の医療機器管理に関する通達が発令され、通達に則り技術支援を行いました。今年度は、残りの除細動器・保育器・透析装置の3機種の通達が発令される予定であったため、該当機種の技術支援を行うこととして計画しました。

事業の目的は、除細動器・保育器・透析装置3機種の医療機器研修を DOHA リファラル上位機関に行い、ベトナム全土の医療機関に技術伝達することです。事業パートナーとして、ベトナム基幹病院でもある4つの国立病院(バックマイ病院、国立小児病院、フエ中央病院、チョーライ病院)と行政機関として3機関(国立医療機器施設研究所、ベトドク病院付属医療機器専門学校、医療機器協会)の計7施設に対し、専門家派遣や訪日研修受け入れを行いました。

研修目標として、医療機器管理・安全性等の技術支援、制度化に向けた支援、医療機器分野における市場開拓支援、医療機器管理技術者の地位確立としました。

1年間の事業内容										
令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
NCGM-ベトナム施設との事業調整・打合せ	● オンライン会議	● オンライン会議		● オンライン会議	● オンライン会議	● オンライン会議	● オンライン会議	● オンライン会議	● オンライン会議	● オンライン会議
研修日程			★ 現地調査 セミナー① 現地参加:15名 オンライン研修:17名				☆ 訪日研修 7名		★ 現地調査 セミナー② 現地参加:26名 オンライン参加:87名	
研修内容	セミナー①: 除細動器の機能点検 セミナー②: 保育器の機能点検 訪日研修: 除細動器・保育器・透析装置の点検研修、医療機器管理視察									

今年度の活動実績です。ベトナム訪問していた7月を除き、毎月1回 ZOOM にてオンライン会議を行いました。昨年度では COVID-19 の影響を受け対面でのセミナーは出来ず、オンライン研修という形で行いましたが、7月にはベトナムに専門家を派遣し、現地調査や、除細動器の機能点検に関するセミナーを専門家が主体となり、実施しました。

このセミナーは ZOOM にてオンライン配信も行いました。12月には事業パートナー7施設から1名ずつ計7名を日本へ招き、除細動器・保育器・透析装置のメーカーを訪れ、研修を受けました。そのほかにも NCGM や帝京大学医学部付属病院で医療機器管理研修、帝京平成大学における臨床工学技士の養成状況、PMDA の役割などを学びました。2月は再度ベトナムにて今までの研修内容を自施設や近隣施設に伝播できているかの確認や、保育器の機能点検のセミナーを研修生主体で行いました。この研修の様子は動画撮影し、3月にオンデマンド配信することとしました。



7月開催セミナーの様子



セミナーの様子は、オンライン配信も実施



感染対策のため事前登録制の少人数開催



点検機器と医療機器の実機を用いた研修



活発な質疑応答時間

6

12月訪日研修の様子



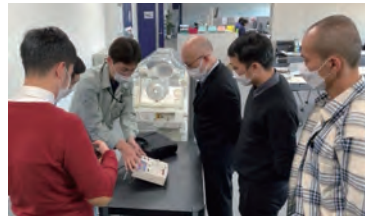
NCGM ME室での様子



帝京大学病院での研修



帝京平成大学での見学



外部研修施設(ニプロ、アトムメディカル、日本光電)



修了証授与(1クール目)



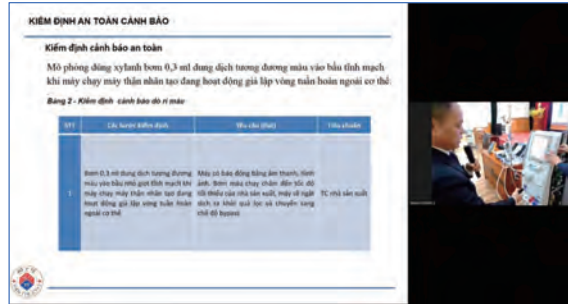
修了証授与(2クール目)

7

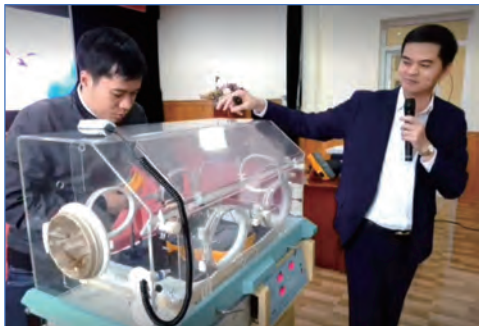
2月フォローアップの様子



訪日研修での報告



透析装置実機も用意し解説



保育器の実技講習の様子



オンラインと対面でのハイブリット開催

今年度の成果指標

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<p>本邦研修参加者 (A)技術系研修 ①通達指定3機種に関して機器管理を習得する。 ②プレテスト・ポストテストで30%向上 または研修終了時に理解度80%を超える。 ③研修資料として作成したマニュアルとチェックリストを用いて保守点検を一人で完遂できる。 ④習得した内容を部署内の技術者を対象にハンズオン形式で研修会を行う(同僚への伝達講習) ⑤施設DOHA部門と連携体制を調整する。</p> <p>(B)行政系研修 ①通達指定3機種において、一つ以上の機種で新たなアクションを起こす ②通達指定3機種以外の一つ以上の機種で新たなアクションを起こす ③専門学校での講義・実習内容に、日本で得た知見を1件以上盛り込む</p> <p>現地研修者 ・対象者：拠点病院周辺地域の医療機関医療機器点検担当者 ・対象施設の参加率：50%以上 ・対象地域の省病院からの参加率：70%以上(DOHAにつなげるアクションとして) ・本邦研修が可能だった場合は、その技術者を中心に拠点病院スタッフだけでハンズオンセミナーを開催できる</p>	<p>本邦研修参加者 (A)技術系研修 ①通達指定3機種の台帳管理化を完了する ②通達指定3機種の検定スケジュールを立てる ③本邦研修技術者の指導により部署内医療機器点検担当スタッフが点検管理のハンズオンセミナー指導者レベルに達する ④通達指定3機種のマニュアルおよびチェックリストが整備されている</p> <p>(B)行政系研修 ①新たな制度策定に向けて初動する ②専門学校が医療機器管理における管理基準の必要性に理解を示し、教育内容やカリキュラムに反映させる</p> <p>現地研修者 ①研修参加後に医療機器管理の電氣的安全性において、自施設で計画する等、新たなアクションを起こす ②研修資料を元に実施マニュアルを作成する ③通達に沿った保守管理のDOHA計画を立案する。</p>	<p>①拠点4病院を中心としたDOHAシステムに則した医療機器管理教育がベトナムにおいて一般化する</p> <p>② 現地研修者が、研修後から地方の自施設でも電氣的安全性管理を開始する</p> <p>③ 医療機器管理がベトナムの病院機能評価の項目に追加され、重要視される</p> <p>④ 行政機関が、医療機器管理基準の必要性に理解を示し、電氣的安全性管理のほか、精度管理、衛生管理などに関する各種制度策定や教育カリキュラムへの反映などに向けて動く</p> <p>⑤ベトナムの医療事情に即した臨床工学技士協会や臨床工学技士認定制度など発足の機運が高まる</p> <p>⑥日本語、ベトナム語の共有資料のほかに、英語版の資料をonline 共有することで、今後、ベトナム国以外への事業展開にも用いることができる</p>

今年度の結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施後の結果	<p>本邦研修参加者 (A)技術系研修 ① 通達指定3機種に関して機器管理を習得する。 ② 研修終了時に理解度80%を超えた。 ③ 研修資料として作成したマニュアルとチェックリストを用いて保守点検を一人で完遂できる。 ④ 習得した内容を部署内の技術者を対象にハンズオン形式で研修会を実施した。 ⑤ 施設DOHA部門と連携体制を調整する。 → チョーライ病院、フエ中央病院で計画中。ハノイでは関係省病院との調整を実施。 (B)行政系研修 ① 通達指定3機種において、一つ以上の機種で新たなアクションを発動。 → 医療機器専門学校では、BME向け短期研修コースを設置。学生向け正規カリキュラムへ反映する計画を立案。 → 医療機器研究所では、新通達に向けて草案を作成した。 → 医療機器協会は、研究所と協力し機器管理用動画を作成。 ② 通達指定3機種以外の一つ以上の機種で新たなアクションを起こす → 医療機器専門学校では、生体情報モニターのBME向け短期研修コースを設置。学生向け正規カリキュラムへ反映する計画を立案。 ③ 専門学校での講義・実習内容に、日本で得た知見を1件以上盛り込む。→ 上記計画の通り。 現地研修者 ・対象者：拠点病院周辺地域の医療機関医療機器点検担当者 ・対象施設の参加率：50%以上 ・対象地域の省病院からの参加率：70%以上(DOHAにとってのアクションとして) ・本邦研修が可能だった場合は、その技術者を中心に拠点病院スタッフだけでハンズオンセミナーを開催できる → 新型コロナウイルス対策のため、現地での研修は、事前登録制の限定開催とした。3月下旬に各地域へのオンデマンド配信を実施する。 3) オンライン研修のみだった場合 → 対面対応可能な為、実施なし。</p>	<p>本邦研修参加者 (A)技術系研修 ① 通達指定3機種の台帳管理化を完了する。 ② 通達指定3機種の検定スケジュールを立てる ③ 本邦研修技術者の指導により部署内医療機器点検担当スタッフが点検管理のハンズオンセミナー指導者レベルに達する ④ 通達指定3機種のマニュアルおよびチェックリストが整備されている → 全て実施。 (B)行政系研修 ① 新たな制度策定に向けて初動する ② 専門学校が医療機器管理における管理基準の必要性を理解を示し、教育内容やカリキュラムに反映させる → 全て実施。 2) 現地研修者を対象としたアウトカム ① 研修参加後に医療機器管理の電気的安全性において、自施設で計画する等、新たなアクションを起こす。 → 必要性の認識。点検機器の調達に向けての計画立案。 ② 研修資料を元に実施マニュアルを作成する。 → 拠点病院では90%以上で実施済。 ③ 通達に沿った保守管理のDOHA計画を立案する。 → 新通達の発令は2023年秋ごろの為、準じた内容でチョーライ病院およびフエ中央病院にて計画中。</p>	<p>1) 拠点4病院を中心としたDOHAシステムに則した医療機器管理教育がベトナムにおいて一般化する → 今年度事業で必要性を認識。次年度計画で実行する事により、一般化を目指す。 2) 現地研修者が、研修後から地方の自施設でも電気的安全性管理を開始する → 必要性は認識。点検機器の調達を計画する。 3) 医療機器管理がベトナムの病院機能評価の項目に追加され、重要視される → 行政機関において認識は共有できた。 4) 行政機関が、医療機器管理基準の必要性を理解を示し、電気的安全性管理のほか、精度管理、衛生管理などに関する各種制度策定や教育カリキュラムへの反映などに向けて動く → 専門学校では反映されている。 5) ベトナムの医療事情に即した臨床工学技士協会や臨床工学技士認定制度など発足の機運が高まる → 大学や専門学校などの教育機関で認識された。今後、各省庁で調整が必要。 6) 日本語、ベトナム語の共有資料のほかに、英語版の資料を online 共有することで、今後、ベトナム国以外への事業展開にも用いることができる → 今年度では実施に至らないが、次年度計画のDOHAシステムが機能する事により、可能性が開ける。</p>

計画は順調に進み、ほぼすべての項目でクリアできました。ただし、機器調達の部分においては経済面や規定などの課題が浮き彫りとなり、今後カバーしていく必要がありました。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

● 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数 3項目(除細動器、保育器、透析装置の保守管理に関する項目)

昨年度では電気メス・人工呼吸器・麻酔器の3機種に対し、通達が発令され我々の研修や取り組みを反映することができた。

今年度は除細動器・保育器・透析装置についての通達を発令させるため、詳細な内容の草案を本事業から反映させることができた。今後の予定として、2023年秋ごろに正式な政府通達が発令される予定である。

● 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数

今年度、調達機器は存在しないが、研修を通じて日本製医療機器や点検機器の高精度かつ堅牢など高い性能を持つことが認識された。

また、調達に当たり障壁となる問題(ベトナム省庁間の認識相違)の情報共有ができたため、今後は一つずつ問題をクリアしていき、調達につなげていく。

これまでの成果

1. 事業パートナー施設から月1回オンライン会議やセミナー・訪日研修の参加を通して、積極的に協力が得られた。
2. COVID-19の流行による影響を受けて昨年度までは渡航できていなかったが、今年度からは現地訪問や訪日研修など、対面での研修を行うことができ、COVID-19期間で見れなかった各施設の進捗状況等を把握することができた。
3. ベトナムでの対面・オンライン配信でのセミナーにおいて、対面参加者は実機を用いて実践的に研修を行うことで理解が深まり、またオンライン配信では、省病院や群病院など様々な施設からセミナーを視聴することができ、広く深く研修をすることができた。
4. 訪日研修では日本での医療機器管理や点検研修を見学・実習し、各施設での医療機器管理に参考になる内容となった。また訪日研修で学んだことを自施設にて伝達してもらい、後日進捗状況も確認することができたので自施設のみならずベトナム全土へ広がっていくことが期待できる。

今後の課題

1. 2022年に制定される予定だった除細動器、透析装置、保育器の3機種通達が発令されなかったため、日本での点検をもとに制定されるであろう推測での研修内容となった。今後、発令された場合には日本式点検との差についてフォローアップが必要となると考えられる。
2. 今年度は主要4病院+行政3機関に対し研修を行ってきたが、ベトナム全土に広めるためには、それらの施設が近隣病院に伝播させていくシステム構築が必要であると考えられる。

12

将来の事業計画

昨今のベトナムにおける医療の高度化は急加速しており、高度成長と共に医療の安全が危惧されている。

2017年より実施している当部門事業では、日本式医療機器管理技術の移転を中心に計画を進めており、我々の事業を通じてベトナム国における医療機器管理の重要性が認識され、規則や法整備が急速に進んでいる状況である。その際、ベトナムの全土にて同様の水準で浸透かつ定着する様に、本事業で医療機器管理分野でのDOHA(Direction of Healthcare Activities)システムの支援を計画する。

また、日本製の医療機器や点検器具の調達に繋げられるよう、引き続き関係企業とも連携し、医療の安全だけでなく双方の経済発展にも寄与できると考えている。

13

2. インドネシアにおける医療機器管理体制の構築

社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

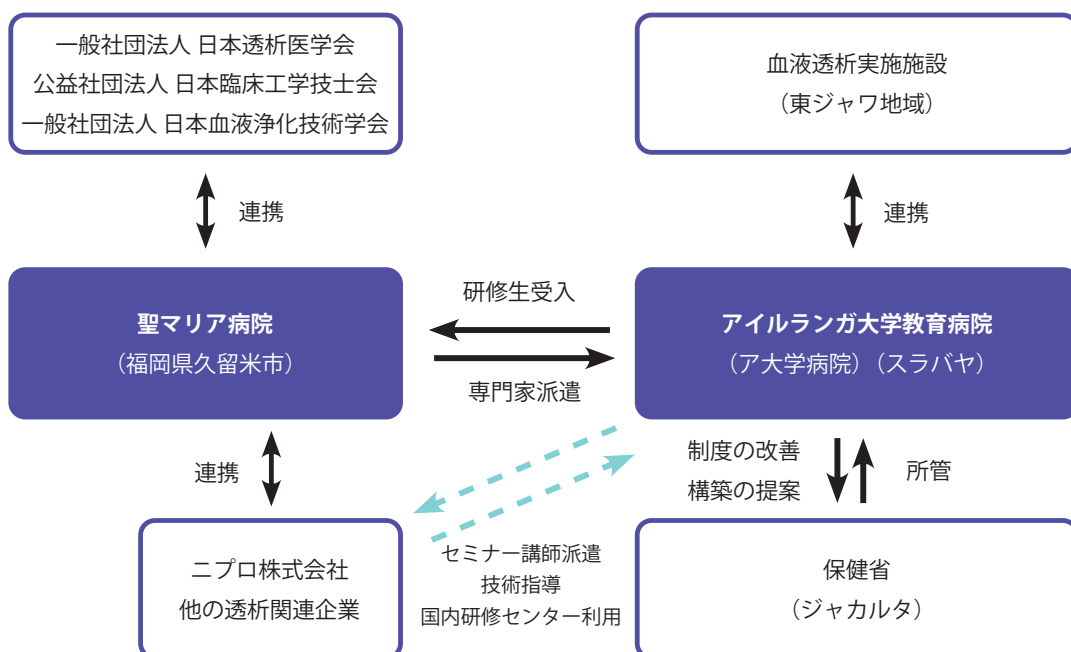
インドネシアでは、医療環境の向上や国民皆保険制度の透析医療への適応により、血液透析治療患者数が2015年30,554人から2018年132,142人と急速に増加しているが、透析装置の不足と機器管理体制の遅れを含め治療の質にまだ問題があり、早急な改善が望まれている。聖マリア病院は、2018年～2020年度本事業の支援を得てアイルランガ大学のエンジニア4名に対する研修を実施、日本の水質基準を満たす透析用水の質の著しい改善の継続体制を構築した。2020年3月「アイルランガ大学の中に透析エンジニア研修センターをパイロット事業として開設し、将来的には病院内の医療機器全般を対象とするセンターに発展させ、日本の臨床工学技士のような役割を担うエンジニア養成施設とし、東ジャワ地域の医療の質の向上に貢献する。」という活動支援要請を受け2021年11-12月東ジャワ地域のエンジニアを対象とする透析液清浄化オンライン研修を実施、152名の参加登録があり、関心の高さが伺える。

【事業の目的】

インドネシア東ジャワ地域において血液透析を受ける慢性腎不全患者の治療成績を、透析機器管理を担うエンジニアの知識/技術の向上による透析液の清浄化によって改善させる。さらに、ACCSQ(ASEAN標準化・品質管理諮問評議会)などASEANで医療の標準化が進められる流れの中で、日本の臨床工学技士に準ずる人材の育成をアイルランガ大学内で実施することで質の担保につながり、医療標準化としても利用でき、ひいては日本製透析機器などのマーケット拡大につながる。

【研修目標】

- ・ アイルランガ大学内で透析に関するエンジニアの研修センターが研修を開始する
- ・ 研修センターで研修を修了したエンジニアが勤務する透析施設が増加する
- ・ 研修センターで研修を修了したエンジニアの透析施設で水質検査が行われ、分析結果が改善する
- ・ アイルランガ大学内の医療機器管理体制の調査・分析・整備が進む
- ・ 研修センターで医療機器管理体制整備に関する他施設エンジニアを指導する準備ができる



本事業のカウンターパートである国立アイルランガ大学（ア大学）は、インドネシア大学に次ぐ国立大学で医学部、薬学部、看護学部など13学部で構成されています。また、本事業が対象とする教育病院は、25診療科、237床、806名の職員で運営されている東ジャワのトップリファラル病院として、住民の健康を守ることはもちろん医療関係者の臨床教育の中心でもあります。そのア大学病院長と聖マリア病院長との間で、2017年4月に職員教育や研修による病院の質の向上を目指すことを目的とした交流協定覚書が締結されました。それから2018年度から2020年度に本事業の支援を得て実施した4人の透析エンジニアに対する研修成果が高く評価されて、引き続き事業を継続することを熱望され、活動を継続しています。将来的には、ア大学内のエンジニアの研修センターが医療機器全般の研修を実施し、日本の臨床工学技士のような役割を担うエンジニアの育成に寄与、新たな資格制度の創設につながることを目指しています。

1年間の事業内容											
令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
A. 事業計画打合せ(事業開始前)	★5/10 関係者ウェブ会議										
B. 現地調査(専門家派遣) ・医療機器管理 情報収集 ・水質検査(介入後)	★9/20～24 日本人専門家4名派遣										
C. 医療機器管理体制の整備 ・ア大学医療機器の現状把握 ・ア大学医療機器管理体制の現状把握 ・医療機器管理システム(ソフト)の開発 ・医療機器管理研修に使用する講義資料の作成 ・医療機器管理セミナーの実施	メール、ウェブ会議等にて情報収集 ★2/8 医療エンジニア対象 「医療機器管理セミナー」 (オンライン) 190名参加										
D. ア大エンジニアによる他施設エンジニアの透析液浄化研修 ・血液透析機器 ・透析液浄化 ・他施設の水質検査(3施設) ・透析液浄化研修の実施	メール、ウェブ会議等にて情報収集 ★1/10 透析液浄化研修 (オンライン) 3施設12名参加										
E. 医療機器管理実情視察	★1/17～21 本邦研修 2名受入										
F. 研修フォローアップ ・今年度活動評価 ・次年度活動計画	活動Eの中で実施										

2022年度の事業の概要です。主な活動(研修)は、医療機器管理研修と透析液浄化研修の2つです。インドネシアにおけるCOVID-19感染患者数の大幅な減少により、渡航は可能になったもののビザの取得のために多くの不明な書類を準備することとなり、最初の渡航(活動B)が大幅に遅れました。また、感染者数の減少により、これまで延期になっていたインドネシア国内の病院訪問評価などが再開されたことにより、カウンターパートが本事業に関わることができない期間ができたこと、更にはカウンターパートのCovid-19罹患と後遺障害によるICU入院などにより、活動Cは本事業終了間際まで実施できませんでした。同様に透析液浄化をア大学以外の施設へ拡大するために必要な東ジャワ保健局の承認も遅れ、活動Dも実施はできましたが成果(保健省の基準に合致する透析用水の改善)につなげるまでの期間がありませんでした。2022年度、インドネシアと日本の間の往来はできるようになりましたが、すべての活動の実施が遅れ、成果に繋げることができなかったことはとても残念なことです。

医療機器管理研修



医療機器管理セミナーの開催



日本の医療研修施設の視察



アイルランガ大学病院の医療機器管理状況の調査



アイルランガ大学病院エンジニアによって作成された指導用ビデオ

セミナー参加登録者数 **190名**

- 職種別

エンジニア	186名
工科大学講師	4名
- 所属機関別

医療機関	165名
大学、企業等	25名
- 地域別 (人数)

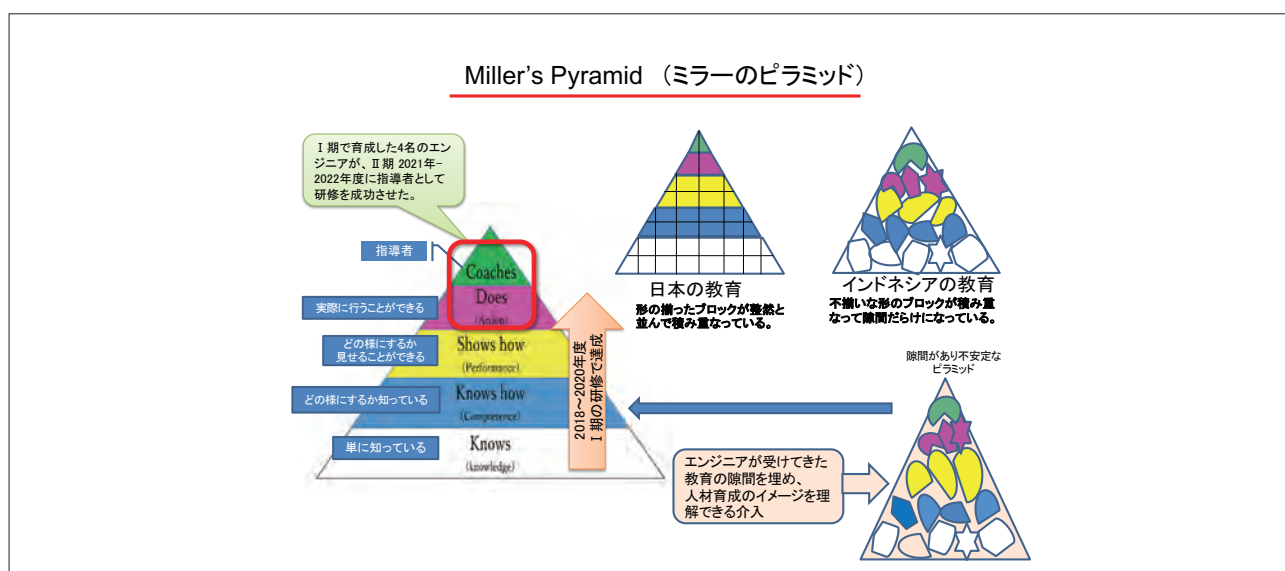
地域	人数
東ジャワ州	100
中部ジャワ州	37
ジャカルタ首都特別州	13
ジョグジャカルタ特別州	6
西ジャワ州	5
バンテン州	3
中部カリマンタン州	7
東カリマンタン州	3
南カリマンタン州	2
西カリマンタン州	1
西ヌサ・トゥンガラ州	3
東ヌサ・トゥンガラ州	2
バリ州	1
スマトラ州	1
南スマトラ州	1
スラウェシ州	1
不明	4

写真は医療機器管理体制の整備に関する活動の様子です。医療機器管理セミナーはア大学主催で、ターゲットはスラバヤ近郊および東ジャワ州のエンジニアでしたが、オンライン開催であったこともあり、他州・地域からも多くの参加がありました。当院とア大学で、各

立場からの医療機器管理について講演しました。ア大学からは当院での研修を修了したエンジニア 4 名による講演が行われました。実施後のアンケートでは、「セミナーの満足度」は 9 割以上が「満足」、「職場で抱えている課題解決に役立つか」に全員が「役立つ」、「今後同様なセミナーがあれば参加したいか」に 9 割以上が「参加したい」と回答し、また、参加者からの質問も多く、医療機器管理への関心の高さが伺われました。



2022 年 9 月にスラバヤ近郊の透析施設を有する病院 3 施設を訪問しました。事前にア大学から訪問施設へ簡易水質検査の実施受入れを依頼していただき、今回の訪問が行われました。検査は残留塩素測定、硬度測定、生菌培養になります。塩素と硬度はその場で結果を示して、施設の担当医師、看護師、エンジニアの方々に改善点などを説明しました。また、生菌検査はア大学のエンジニアが 10 日間の培養観察を行ない、結果のレポートを各施設へ報告しました。これらを踏まえて、2023 年 1 月に透析液水質管理の WEB ミニセミナーを開催しました。訪問した 3 施設に共通する水質管理上の問題と改善策を解説し、それに関する基礎的知識を教示しました。2023 年 1 月にア大学のカウンターパートとなる医師 2 名が訪日し、福岡市内の透析クリニックを見学しました。日本ではスタンダードとなるセントラル透析液供給システム (CDDS) の構造や運用を説明し、多人数同時透析の CDDS 方式のメリットを理解してもらい、将来的にインドネシアで導入することを目指しています。また、日本メーカー担当者がバスキュラーアクセス管理のための超音波診断装置 (エコー) のデモンストレーションを実施し、透析治療の質向上のためにエコーの活用が有用であることを説明しました。



一般的に人材育成活動においては、その到達深度は①知識がある (Knows)、②説明できる (Knows how)、③具体的に示すことができる (Shows how)、④実践できる (Does)、⑤指導できる (Coaches) などの段階に分けられますが、育成過程で各ステップを習得できているかどうかを見る為に評価活動が必要です。評価をせずに教育というインプットだけを行っていても、実際に口でいうほどのレベルに到達できているかどうか定かではありません。そこで我々は、最初の 3 年間 (2018-2020)、コアターゲットである 4 名のエンジニアの透析治療に関する知識ならびに技術を再評価しました。その結果、4 名のエンジニアがインドネシアで受けた教育は、体系だっただけで、隙間だらけの教育に問題があることが分かりました。そこで、本事業を通してその隙間を埋めるような方法で研修 (教育) を実施してきました。また、4 名のエンジニ

アが他のエンジニアの指導者になるために人材育成のイメージを理解できるように紹介してきました。そして2021年度は、これら4名のエンジニアとともに教育手法を検討し、'エンジニア育成オンライン研修'を実施し、160名を超える参加者を得ました。また、2022年度は、これら4名のエンジニアとともに、ア大学以外の3施設に出向き、透析液清浄化の展開を図りました。さらに、医療機器管理体制の整備を進める'エンジニア育成オンライン研修'は、日本側はゲストスピーカーとして登壇したのみで、すべての研修を4名のエンジニアが中心になって実施し、190名の参加者を集めることができました。今後研修活動を繰り返す事でトレーニングセンターの能力が強化されれば、日本並みに透析治療を任せられるエンジニアや医療機器管理全般を任せられるエンジニアの育成が可能になると思います。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1)-1 医療機器保守点検/日常点検についての標準作業手順書ならびに指導用のビデオが3点以上(汎用性機器3機種以上)作成される 1)-2 医療機器管理研修に使用するカリキュラム/指導要領/講義資料が作成される 1)-3 上記1)-1, 2)で作成された資料が公式(ア大学、IKATEMI [®] など)に承認される 2)-1 昨年度のオンライン研修に参加したエンジニアが所属する機関3施設以上で水質検査が実施される 2)-2 昨年度のオンライン研修を修了したエンジニアに対して透析液清浄化研修を実施し、ア大学以外のエンジニア5名以上が参加する 2)-3 政府機関から透析液清浄化手法をア大学以外の機関に広げることが承認される	1)-1 ア大学主催の医療機器管理セミナーがオンラインで開催され、エンジニア30名以上が参加する 1)-2 公式に承認された医療機器管理研修資料が、ア大学近郊の5か所以上の病院で活用される 2)-1 ア大学が実施する透析液清浄化研修を修了したエンジニアが勤務する機関が3施設以上増加する 2)-2 上記研修に参加したエンジニアにより、それぞれの透析施設で水質検査が行われ、研修前後の分析結果が改善、インドネシア保健省の基準に合致する	1) 研修を修了したエンジニアが勤務する透析施設で、透析液の管理体制が改善し、生菌の値が低くなり透析液の清浄性が保たれ、インドネシア保健省の基準に合致する 2) ア大学ならびに研修センターで研修を受けたエンジニアが勤務する透析施設の患者の予後が改善する。 3) 東ジャワ地区で現地調達される日本製医療機器が増加する 4) 医療機関で医療機器管理業務に従事するエンジニアの資格制度が公的に認定される
実施後の結果	1)-1 指導用ビデオ4点が作成されたが、標準作業手順書は未着手 1)-2 講義資料の一部は作成されたが、カリキュラム/指導要領は未着手 1)-3 完成した資料(ビデオ、一部の講義資料)はア大学並びにIKATEMIで承認された。 2)-1 3施設での水質検査が実施された 2)-2 上記水質検査結果を基にしたオンライン研修に、ア大学以外に12名が参加した 2)-3 東ジャワ州保健局から承認された	1)-1 完成した一部の資料を用いて医療機器管理セミナーが開催されエンジニア190名が参加した 1)-2 未達成 2)-1 3か所の施設 (PHC Surabaya, IBNU SINA GRESIK, RSUD SYARIFAH AMBAMI RATO EBU) で増加した 2)-2 未達成	1) ア大学以外の施設では未達成 2) ア大学以外では未確認 3) ア大学の10台の透析機器が2023年10月に更新予定。日本製が選択されるように活動中 4) 未達成

今年度の成果指標とその結果を図に示します。本事業の活動は大きく二つあります。一つは、1) 医療機器全般の管理に関する活動です。もう一つは、1期から継続している2) 透析液清浄化に関する活動です。二つの活動ともに、前述したようにCOVID-19の影響で当初の予定時期より大幅に遅れましたが、なんとかオンライン研修を実施することはできました。しかしながら、医療機器全般の管理では、研修のカリキュラムや講義資料など、一部の指導用ビデオを除き作成できませんでした。また、透析液清浄化については、透析液清浄化に取り組みア大学以外の施設が3施設増加したものの、水質の改善までには至りませんでした。アウトカム指標でみると50%の成果しか達成できなかったこととなります。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画/ガイドラインに採択された医療技術の数
ア大学で導入した透析液清浄化手法をア大学以外の機関に広げることが東ジャワ州保健局から承認された
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
2022年度中に調達につながった医療機器はない
2023年10月に更新予定のア大学の10台の透析機器に日本製が選択される見込

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 2名
 - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 207名
 - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 209名
 - ・ 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 4名

【今年度の相手国への事業インパクト】これまでの本事業の活動のうち透析液清浄化研修を修了したエンジニアによる透析液清浄化手法の各施設への導入について、東ジャワ州保健局から承認が得られました。2022年度は3施設への指導にとどまりましたが、これから他の施設への導入、指導を拡大していく目途がついたことにより、インパクト指標達成へつながることが期待できます。

【健康向上における事業インパクト】4名のア大学エンジニアが日本側とともにオンライン研修を企画実施し、講師を務めた、医療機器管理Web研修にインドネシアの広範囲の施設から190名の受講者が参加しました。このことが患者に直接的な裨益をもたらすことはありませんが、医療機器の一元管理による安全の確保がひいては医療安全につながります。また、透析液清浄化研修をア大学以外のエンジニアに実施しました。これらにより期待される事業の裨益人口としては、これから治療を受ける患者が、本事業で実施したエンジニアに対する透析液清浄化研修の恩恵を受けて、これまでよりもはるかに質の高い透析治療が受けられるようになることを期待しています。

これまでの成果

(Ⅰ期) 2018年度から3年間で、コアターゲットのエンジニア4名の透析治療の知識・技術が向上し当該病院透析液の著しい改善を達成。2019年11月本事業の成果から重要性を認識したインドネシア保健省により透析液水質基準が制定された。透析液清浄化研修の準備(カリキュラム、教科書、教材作成)が完了した。

(Ⅱ期) 2021年度透析液清浄化オンライン研修(ビデオ配信、ライブ)を4名のエンジニアを中心に実施し、152名が受講、そのうち27名が全てのコンテンツを修了した。2022年度上記研修を修了したエンジニアが勤務する機関で透析液の水質改善に取り組む施設が3施設増加したものの、水質分析結果の改善には至らなかった。ア大学主催の医療機器管理セミナーがオンラインで開催され、エンジニア190名が参加した。終了後アンケート結果で研修に対する満足度が高いことが確認され、今後の継続実施を望む声が多く寄せられた。

今後の課題

I期から継続して実施している透析液清浄化への取り組みが、東ジャワ保健局に認められ、ア大学以外の透析施設への展開が可能になった。2023年1月に3施設に対しての研修を開始したが、時間が足らず水質改善までつなげることができなかった。今後は、3施設の水質改善事例を更に拡大する取り組みをア大エンジニアと共に展開していきたい

オンラインでア大エンジニアが実施した医療機器管理研修に190名ものエンジニアが参加したことを、どのように地域のエンジニアの育成につなげ、ひいては日本の臨床工学技士のような資格制度創設につなげるのか、インドネシア保健省やIKATEM(インドネシア医用電子工学・生体医学技師会)などとの協議が必要な段階になってきた。

I期では、2018年度から3年間で、コアターゲットのエンジニア4名の透析治療の知識・技術が向上し当該病院透析液の著しい改善を達成しました。

II期では、2021年度透析液清浄化オンライン研修(ビデオ配信、ライブ)を4名のエンジニアを中心に実施し、ア大学以外の組織に所属する152名のエンジニアが受講、そのうち27名が全てのコンテンツを修了しました。2022年度、昨年の研修を修了したエンジニアが勤務する3機関で透析液の水質改善に取り組んだものの、水質分析結果の改善には至りませんでした。また、ア大学主催の医療機器管理セミナーがオンラインで開催され、エンジニア190名が参加し、終了後アンケート結果で研修に対する満足度が高いことが確認され、今後の継続実施を望む声が多く寄せられました。

今後の課題ですが、I期から継続して実施している透析液清浄化への取り組みが、東ジャワ保健局に認められ、ア大学以外の透析施設への展開が可能になりました。これを受けて、2023年1月に3施設に対しての研修を開始しましたが、本事業終了までには水質改善までつなげることができませんでした。今後は、3施設の水質改善事例を更に拡大する取り組みをア大エンジニアと共に展開していくことになります。また、オンラインでア大エンジニアが実施した医療機器管理研修に190名ものエンジニアが参加したことを、どのように地域のエンジニアの育成につなげ、ひいては日本の臨床工学技士のような資格制度創設につなげるのか、インドネシア保健省やIKATEM(インドネシア医用電子工学・生体医学技師会)などとの協議が必要な段階になってきました。

医療技術移転の定着、持続的な医療機器・医薬品調達を目指した事業の展望

医療技術定着の考え方

研修導入→研修拡大→マニュアル・ガイドライン策定→アイルランガ大学病院に医療エンジニア養成研修所設立→国家政策化(技能を扱う職種の整備)→現地予算での持続的な研修実施→技能により質の高い医療を受けられる人が増える→対象国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献する。

透析技術からスタートして、医療機器全体の操作と保守管理についてもインドネシアで医療エンジニアが国家資格として養成されるようになる事を目指す。

インドネシアの医療エンジニアと日本の医療エンジニアが学会などで交流できるような体制を作る。

持続的な透析関連医療機器調達の展望

透析関連医療機器の導入→現地の状況における効能の証明(機器の保守管理と透析液清浄化技術の教育)→ロジスティックの整備(サプライチェーン、修理・保守)→現地認証組織からの認可→調達→現地の資金調達メカニズムの構築(医療保険への収載など)→持続的な調達(ダイアライザ・血液回路・ETRF等)→透析関連医療機器が対象国で広く使われるようになる→対象国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献する。

3. モンゴルにおける血液透析および水質管理の技術研修および水質の実態調査と水質管理ガイドライン作成支援

一般社団法人 日本血液浄化技術学会

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

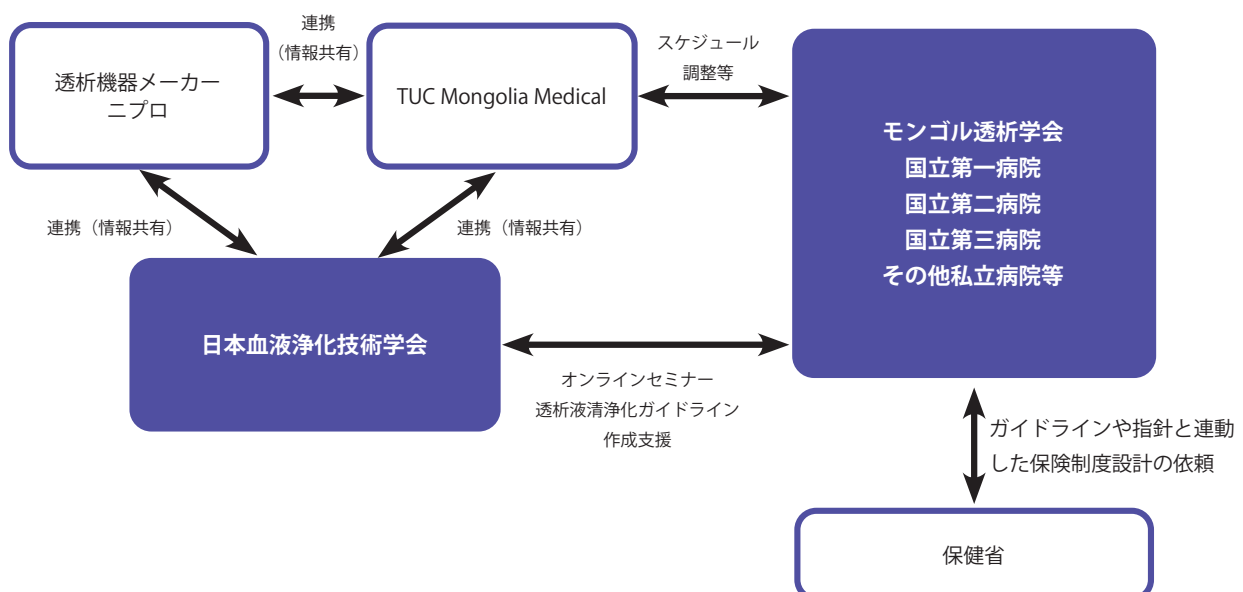
モンゴルにはおよそ 430 人の維持透析患者があり、123 台の透析装置がある。透析装置のうち約 80% は日本製（ニプロ（株））であるが、現地でのメンテナンス技術が確立していない、ショックや発熱・血圧低下などを引き起こす可能性のある透析液の汚染に対する水質管理がなされていないなどの問題がある。透析治療には、医師、看護師、エンジニア、テクニシャンが関わっているが、特に装置の管理、水質の管理といった点からの教育体制が不十分である。日本血液浄化技術学会では、モンゴル透析学会から要請を受け、現状を把握するために 2019 年 12 月にウランバートルにある 9 施設（RO 装置 11 台、透析装置 32 台）において水質検査を行った。いくつかの施設では、高度に汚染されていることが確認されており、早急な対策が必要であると考えられた。

【事業の目的】

モンゴル透析学会および国立第一病院・国立第二病院・国立第三病院と協力し、ウランバートルの透析医療従事者（医師・看護師・エンジニア・テクニシャン）に対し透析医療における特に技術面での研修を行う。また、各施設において、水質管理のための技術研修を行い、各施設で水質管理ができるようにするとともに、モンゴル透析学会が水質管理のガイドラインを作成するために必要な支援を行い、ガイドラインの実効性を確認することを本事業の目的とする。

【研修目標】

- 対象者：モンゴルの透析医療従事者を対象とする。モンゴル透析学会が選定する現地医療機関（主に国内で指導的立場にある国立第一病院・国立第二病院・国立第三病院）を中心に活動を行う。
- 研修内容：モンゴル透析学会、日本血液浄化技術学会の合同セミナーを実施し、透析処方・バスキュラーアクセス管理、水質管理などについて、講義を行う。各透析施設にて水質検査を実施し、エンドトキシン濃度測定や生菌数の測定のための手技等についての技術研修を行う。さらに、ガイドライン作成およびその実効性の確認までを支援する。
- 到達目標：モンゴルの透析医療従事者の透析医療における特に技術面（透析処方、バスキュラーアクセス管理、水質管理）でのスキルアップ、および水質ガイドラインの作成とその実効性を確認することを目標とする。



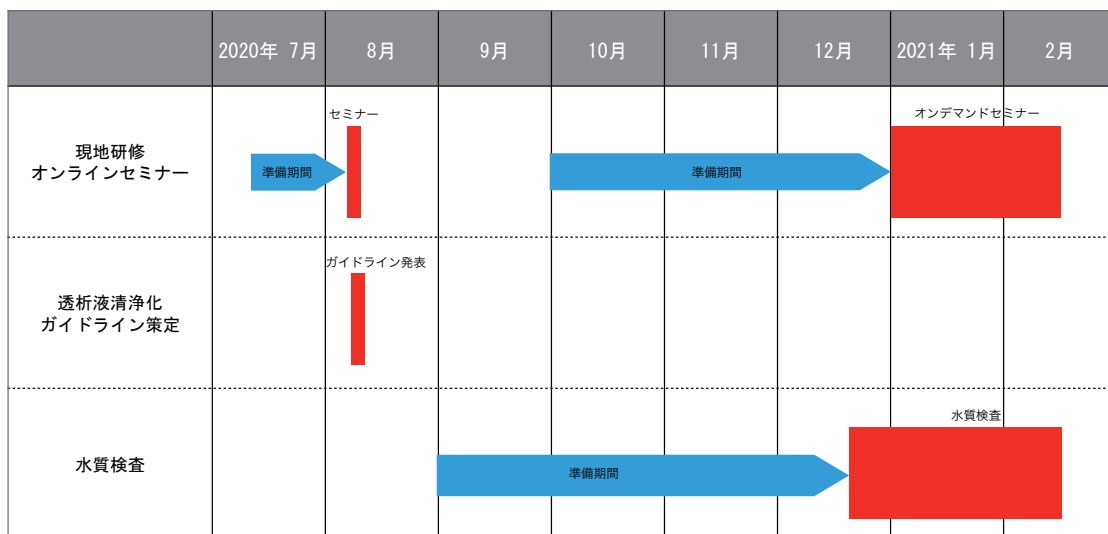
一般社団法人日本血液浄化技術学会が、モンゴルにおいて令和3年度医療技術等国際展開推進事業として行った「モンゴルにおける血液透析および水質管理の技術研修および水質の実態調査と水質管理ガイドライン作成支援」について報告させていただきます。

モンゴルにはおよそ430人の維持透析患者があり、123台の透析装置がある。透析装置のうち約80%は日本製（ニプロ（株））であるが、現地でのメンテナンス技術が確立していない、ショックや発熱・血圧低下などを引き起こす可能性のある透析液の汚染に対する水質管理がなされていないなどの問題があります。透析治療には、医師、看護師、エンジニア、テクニシャンが関わっておりますが、特に装置の管理、水質の管理といった点からの教育体制が不十分です。

日本血液浄化技術学会では、モンゴル透析学会から要請を受け、現状を把握するために2019年12月にウランバートルにある9施設（RO装置11台、透析装置32台）において水質検査を行いました。いくつかの施設では、高度に汚染されていることが確認されており、早急な対策が必要であると考えられました。そこで、モンゴル透析学会および国立第一病院・国立第二病院・国立第三病院と協力し、ウランバートルの透析医療従事者（医師・看護師・エンジニア・テクニシャン）に対し透析医療における特に技術面での研修を行うとともに、各施設において水質管理のための技術研修を行い、各施設で水質管理ができるようにして、モンゴル透析学会が水質管理のガイドラインを作成のために必要な支援を行い、ガイドラインの実効性を確認することを目的として本事業に取り組みさせていただきました。

日本血液浄化技術学会がモンゴル透析医学会・国立第一病院・国立第二病院・国立第三病院とその他私立病院等と協力をしながらオンラインセミナーやガイドライン策定会議を行いました。新型コロナウイルス感染症の蔓延により両国間での往来が不可能であったため、TUC Mongolia Medicalにモンゴルの病院と日本側のスケジュール調整や水質検査サポートなどで連携をとり、解決の難しい問題には日本の透析機器メーカーとも連携し情報共有を行うことにより問題解決にあたりました。

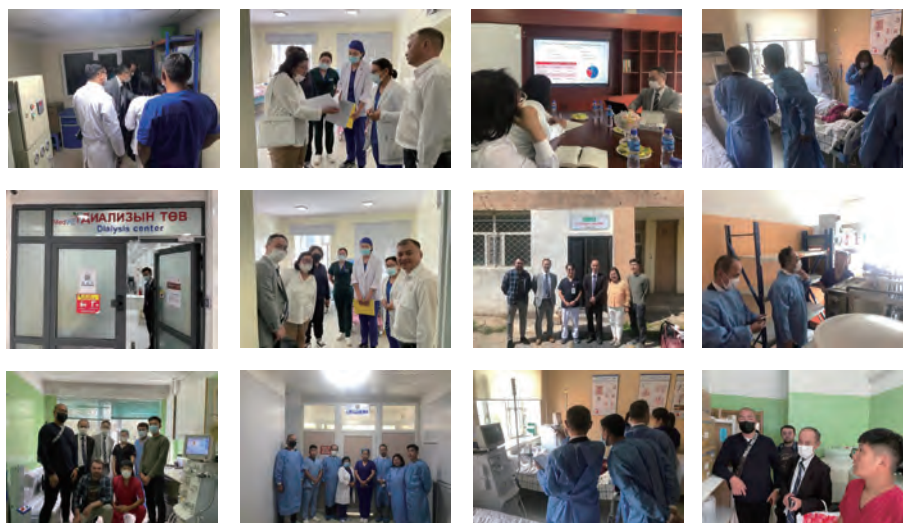
1年間の事業内容



本年度をふくめ合計3年にわたり透析液清浄化ガイドライン策定を目標にオンライン会議等を実施してきた内容をモンゴル側で保健省に申請を行い、ガイドラインが完成しました。厳格な水質基準を設定すると、その基準を満たさない施設では透析治療を継続することができなくなる可能性があることから、昨年までに行なった水質検査等の結果を踏まえ、日本の水質基準より寛容なISO基準を採用しました。モンゴルの多くの施設でガイドラインの基準を達成するためには、機器消毒用の薬剤選定やフィルターの交換等の費用負担が発生するため、発表後から間もない现阶段では基準達成は難しいものの、現地医療従事者の多くは基準値を達成するために努力を始めています。

本年度をふくめ合計3年にわたり透析液清浄化ガイドライン策定を目標にオンライン会議等を実施してきた内容をモンゴル側で保健省に申請を行い、ガイドラインが完成しました。厳格な水質基準を設定すると、その基準を満たさない施設では透析治療を継続することができなくなる可能性があることから、昨年までに行なった水質検査等の結果を踏まえ、日本の水質基準より寛容なISO基準を採用しました。モンゴルの多くの施設でガイドラインの基準を達成するためには、機器消毒用の薬剤選定やフィルターの交換等の費用負担が発生するため、発表後から間もない现阶段では基準達成は難しいものの、現地医療従事者の多くは基準値を達成するために努力を始めています。

現地研修



ウランバートル市周辺の透析施設を訪問し、完成したガイドラインの説明や透析液清浄化の重要性について講義を行いました。

8月（現地3日間）にウランバートル市周辺の透析施設を5施設訪問し、完成したガイドラインの説明や透析液清浄化の重要性について講義を行いました。

オンデマンドセミナー



現地医療従事者が参加しやすいオンデマンドでセミナーを行い、約130名が受講しました。

モンゴル全土の医療従事者を対象とするために参加のしやすいオンデマンド形式でセミナーを行い、通常では参加できない遠隔地からの出席者もあり約130名が受講しました。

今年度の成果指標とその結果 (研修内容)

事業実施前の予定

- 1) 現地研修もしくはオンライン研修(日本人専門家派遣)
 - ・ 水質管理に係る講義
 - ・ 血液浄化に係る講義
- 2) 水質管理ガイドライン作成支援および実効性検証

結果

- 1) 【現地研修】(日本人専門家派遣)
 - ・ 透析膜
 - ・ 水質管理
- 【オンデマンド研修】
 - ・ バスキュラーアクセス
 - ・ 栄養指導
 - ・ 理学療法・リハビリテーション
 - ・ コロナ対策
 - ・ 透析膜
 - ・ 水質管理
- 2) 水質管理ガイドラインを発表
現状に即した形で日本基準ではなくISO基準に合わせたガイドライン

今年度の成果指標とその結果 (アウトプット指標)

事業実施前の予定

- 1) 研修参加者
 - ・ 血液浄化従事者：
 - 医師20名、看護師20名、
 - エンジニア10名、テクニシャン20名
 - ・ 血液浄化について
 - 医師が100%理解
 - 看護師が75%理解
 - エンジニアが50%理解
 - テクニシャンが50%理解
 - ・ 水質管理について
 - 医師が75%理解
 - 看護師が50%理解
 - エンジニアが100%理解
 - テクニシャンが100%理解
- 2) 水質管理ガイドライン作成支援および実効性検証
 - ・ ガイドライン100%完成
 - ・ モンゴル全土の透析施設で水質検査を100%実施しガイドラインの実効性を検証

結果

- 1) 【現地研修】2022年8月
 - ・ Nalaikh区中央病院
医師2名、看護師1名
 - ・ 子供病院
医師3名、看護師1名
 - ・ Songino-khairkhan区中央病院
医師2名、看護師1名、
テクニシャン1名
 - ・ Khan-Uul区中央病院
医師2名、テクニシャン1名
- 【オンデマンド研修】2023年1月
透析医療従事者130名
- 2) 水質管理ガイドライン作成支援および実効性検証
 - ・ ガイドライン100%完成
 - ・ 保健省への届出完了

今年度の成果指標とその結果 (アウトカム指標)

事業実施前の予定

- 1) 研修参加者が技術を用いて、透析液濃度の管理ができるようになる。また、水質検査を100%実施（医師・エンジニア・テクニシャン）、各透析施設で定期的にエンドトキシン濃度および生菌数の測定が実施されるようになる。
- 2) モンゴル全土の透析施設43施設に対し水質検査を実施。現状を100%把握。水質管理ガイドラインが完成。保健省に登録され、モンゴルの全透析施設に配布される。

結果

- 1) 水質管理ガイドラインが完成。保健省に登録され、モンゴルの全透析施設に配布された。
- 2) 研修参加者が透析液清浄化の重要性を100%理解し、ガイドラインに沿って透析用水の管理ができるようになった。また、各透析施設で定期的にエンドトキシン濃度および生菌数の測定が実施し、基準値を満たさない施設に対して改善方法を指導した。
- 3) ガイドラインの水質管理目標を達成しているRO装置は57.1% (56台中32台)、コンソールは89.9% (278台中250代)であった。達成していない施設に対して本事業で水質改善対策指導100%達成。

今年度の成果指標とその結果 (インパクト指標)

事業実施前の予定

- 1) 本研修の技術をもとに現地医療機関による定期的な水質検査が実施される
- 2) 水質管理ガイドラインに関連した日本製生菌検査キットを現地医療機関が定期購入。日本製エンドトキシン測定装置を用いた水質検査を現地医療機関が外注で行う。
- 3) 水質管理ガイドラインが作成されたことにより、ガイドラインの重要性および意義が示され、モンゴル全土の透析施設における水質が改善する。

結果

- 1) 清浄化された透析液で治療を行うことによる慢性炎症が軽減され、増血剤の使用量が削減されることにより、患者の個人負担が減ることが見込まれる。
- 2) モンゴルの現状に即して策定された今回の水質管理ガイドラインはISO基準を基に作成されているが、既に基準達成率が高いことから、より厳格な日本の水質基準(世界で最も厳しく、日本のみが採用)を満たす内容に変更できる可能性が高い。
- 3) 水質管理ガイドラインが作成されたことによりガイドラインの重要性および意義が示され、達成率の確認も可能であったことから、透析関連の他の治療に関するガイドラインの策定も本事業の手法を用いることにより実施できることが期待できる。

今年度の相手国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

モンゴルではガイドラインを保健省に届け出ると、その基準を満たさない場合は治療を継続できない可能性があったため、現状に沿った透析液清浄化ガイドラインを策定する必要がありました。昨年度までの水質調査結果から、日本の基準を満たした施設もありましたが、そうでない施設もあったことからISO基準に合わせたガイドラインにすることにより目標達成が容易になっています。日本製の水質検査機器や簡易生菌検査キット（シートチェックR2A/ニプロ社製）を用いて定期的に測定することにより、今回の透析液清浄化ガイドライン基準値を継続的に達成できれば、次はより厳格な日本の基準値への変更が可能になることが見込まれます。

健康向上における事業インパクト

本事業が3年目であったことから、既にモンゴル全土で透析液清浄化の重要性が浸透しており、ガイドラインに具体的な数値目標が記載されたことにより、透析液汚染による患者の発熱が減ったり、貧血が改善する効果が見込まれます。本年度は、オンデマンドでセミナーを行ったことで130名を超える受講者があったことから、透析関連のセミナーを幅広くかつ効率よく実施する体制が整ったことで、医療従事者のレベルアップが可能になり、より良い治療に結びつく可能性があります。

これまでの成果

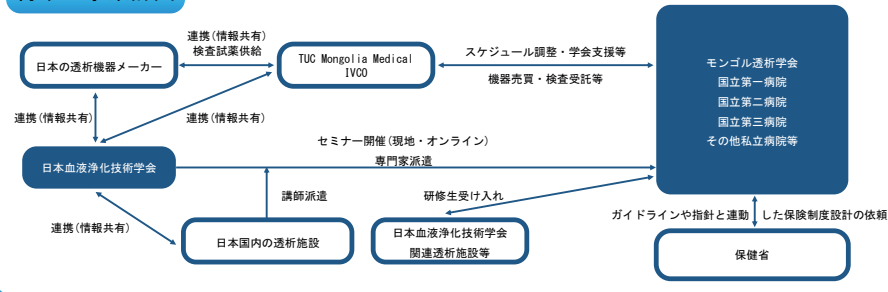
モンゴル都市部だけでなく地方の透析施設の医療従事者にも、水質管理の重要性を理解してもらうことができました。また、ガイドラインを策定できたことにより、水質管理基準が明確になり、現状の治療が正しいかどうかを判断できるようになりました。加えて、オンラインやオンデマンドを活用することでモンゴル全土の医療従事者を対象としたセミナーの実施が可能になりました。

モンゴル都市部だけでなく地方の透析施設の医療従事者にも、水質管理の重要性を理解してもらうことができました。モンゴルではガイドラインを保健省に届け出ると、その基準を満たさない場合は治療を継続できない可能性があったため、現状に沿った透析液清浄化ガイドラインを策定する必要がありました。昨年度までの水質調査結果から、日本の基準を満たした施設もありましたが、そうでない施設もあったことからISO基準に合わせたガイドラインを策定できたことにより、水質管理基準が明確になり、現状の治療が正しいかどうかを判断できるようになりました。また、オンラインやオンデマンドを活用することでモンゴル全土の医療従事者を対象としたセミナーの実施が可能になったことにより、透析関連のセミナーを幅広くかつ効率よく実施する体制が整ったことで、医療従事者のレベルアップが可能になり、より良い治療に結びつく可能性があります。

今後の課題

本事業で透析液清浄化ガイドラインを策定することが出来ましたが、策定が目標ではなく、ガイドラインに沿って継続的に良い治療を患者に提供することが最も重要なことだと考えています。継続してガイドラインで定める数値目標を達成するためには、機器洗浄方法の見直しだけでなく、コストのかかる機器の入れ替え等も検討する必要がある場合も予想されることから、ガイドライン数値目標達成については短期的ではなく長期的に追跡する必要があるかもしれません。ウランバートル市内では水質検査を外注するシステムを構築できていますが、地方都市で高度な検査を行うためにはモンゴルの各施設で費用負担が必要になることから、より安価に検査を行うことができるような体制や、各施設での検査体制を構築する必要もあります。

将来の事業計画



本事業で策定した透析液清浄化ガイドラインで定める数値目標を継続して達成するためには、機器洗浄方法の見直しだけでなく、コストのかかる機器の入れ替え等も検討する必要がある場合も予想されることから、ガイドライン数値目標達成については短期的ではなく長期的に追跡する必要があるかもしれません。ウランバートル市内では水質検査を外注するシステムを構築できていますが、地方都市で高度な検査を行うためにはモンゴルの各施設で費用負担が必要になることから、より安価に検査を行うことができるような体制や、各施設での検査体制を構築する必要もあります。今後は、モンゴル透析医学会とさらに連携を強め、ガイドラインや指針と連動した保険制度設計を保健省に依頼し、持続可能な透析液清浄化を図っていきたくと思っています。

IV

リハビリテーション

1. インドにおける高品質な義足普及のための診療・処方制度等整備事業
インスタリム株式会社
2. カンボジアにおける非感染性疾患に対するリハビリテーション
専門職人材育成の展開事業
公益社団法人 日本理学療法士協会
3. タイにおける排泄機能障害への改善リハビリプログラムの試験導入・
普及活動（タイの医療機関等）
株式会社フジタ医科器械
4. ベトナムにおける糖尿病足病変診療としてのフットウェア普及に
関する支援事業
佐賀大学医学部附属病院 形成外科
5. ベトナム国チャビン省における口腔ケアプロジェクト
一般社団法人 日本口腔ケア学会
6. マレーシアおよびインドネシアでのサイバニクス治療拡充に向けた、
有資格者育成プログラムおよび遠隔ニューロリハビリテーション研修
CYBERDYNE 株式会社

1. インドにおける高品質な義足普及のための 診療・処方制度等整備事業

インスタリム株式会社

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

インドにおいて義足を必要とする人数は、最低でも約100万人、糖尿病性壊疽患者等を合わせた潜在数では1千万人を超えると試算される。しかし義足ユーザーは10万人程度に止まっており、義足普及率は1～10%程度に過ぎない。この最も大きな原因は、義足処方のための医療体制の未整備と言える。義足処方の役を担うリハビリ医はインド国内に1,000人もいないと言われ、切断手術を行う専門外科医約3万人の僅か3%に過ぎない。またリハ科を備える病院が稀で、切断術後の断端管理の必要性も周知されておらず、殆どの下肢切断患者は切断手術の後、必要なケアはほぼ何もされず、義足に関する知識も授けられず、2～3日で退院する。

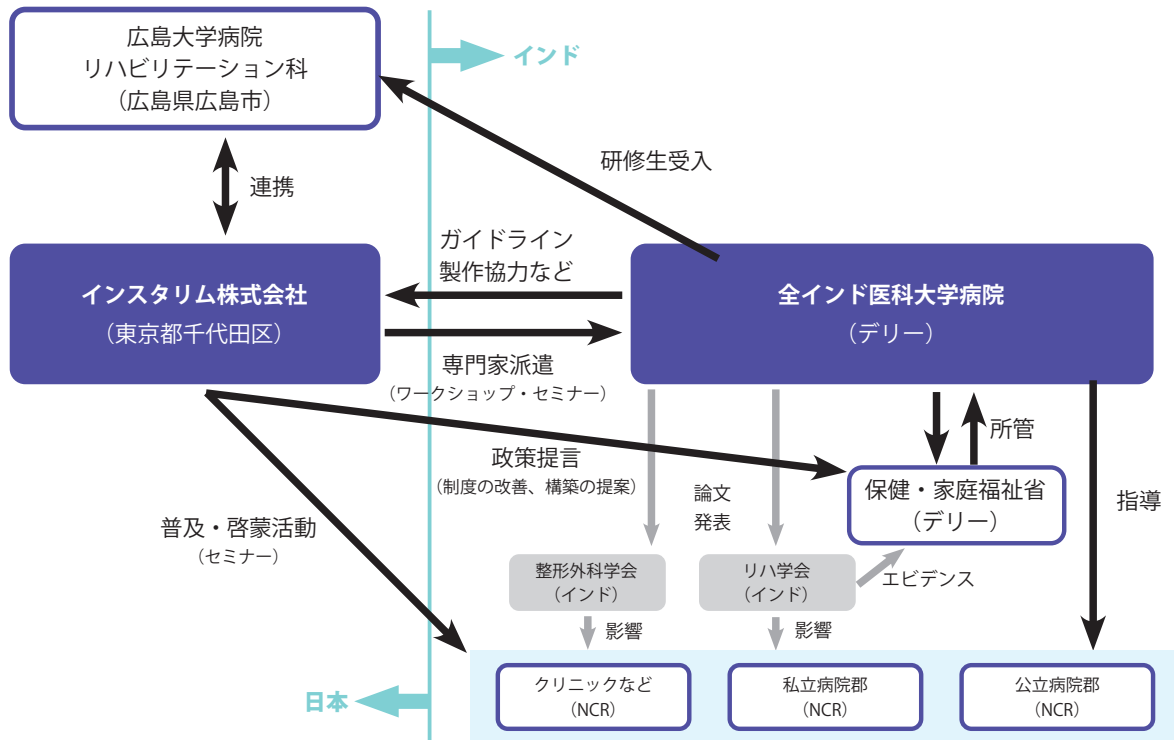
全インド医科大学病院より「インドでの速やかな義足普及の為に、リハ科/リハ医に拘らず整形外科等の医師でも術後ケア～義足処方までを行える必要がある」という問題意識より、インド版義足処方のための諸ガイドライン・制度・環境整備の要望を受けた。

【事業の目的】

インドの下肢切断術後ケアにおいて、必ずしもリハ科/医を必要としないインド版クリニカルパスを得る為、術後断端管理・義足処方・義足適合評価からなる諸ガイドラインを整備し、また院内においても超小規模にて設置可能な義足製作施設を設置し、実際に切断後断端管理から義足処方までを行なって、インパクトを評価する。更にこの評価結果を用いて、首都圏の他の病院へのガイドライン普及活動と、政府への政策提言活動を行って、全インドの義足普及の向上に繋げる。

【研修目標】

- 対象者：全インド医科大学病院の義肢装具に関する医療従事者を対象とする。
- 研修内容：日本において義足処方、リハビリ等の技術研修を行う。さらに、ガイドライン作成およびその実効性の確認までを支援する。
- 到達目標：インドの医療従事者の義足における技術面でのスキルアップ、およびガイドラインの作成とその実効性を確認することを目標とする。



「必要とするすべての人が義肢装具を手に入れられる世界をつくる」をビジョンとする当社は、3Dテクノロジーや機械学習（AI）技術を活用した世界初の低価格・高品質な3Dプリント義足を海外で製造販売するスタートアップ企業です。2019年にフィリピン、2022年にインドにて事業を開始しました。事業活動を通し、インドでは義足普及率が1～10%程度に過ぎないこと、加えて、義足処方への医療体制が、従事者の数及び医療レベルの両面で未整備であることが課題として認識されるに至りました。このような状況の中、同国において最も権威ある組織である全インド医科大学病院（AIIMS）より「インドでの速やかな義足普及の為に、リハ科/リハ医に拘らず整形外科等の医師でも術後ケア～義足処方までを行える必要がある」という問題意識より、インド版義足処方のための諸ガイドライン・制度・環境整備の要望を受け、本事業を実施する運びとなりました。

義足処方において日本の権威の一つである広島大学病院リハビリテーション科に協力いただき、インドの下肢切断術後ケアにおいて、同国版のクリニカルパスを得る為、術後断端管理・義足処方・義足適合評価からなる諸ガイドラインを整備すること、また実際に切断後断端管理から義足処方を行いインパクト評価し、他病院へのガイドライン普及活動と政府への政策提言活動を行うことを本事業の目標としています。

1年間の事業内容		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
令和4年	概要								
A. 日本式義足処方クリニカルパスに関する研修	● 広島大学病院内での本邦研修(4日間) ● オンライン研修2回 ● 全インド医科大学病院から5名参加 ● 専門家3名参加	研修準備		日本での研修					
B. インド版「断端管理ガイドライン」の製作セミナーおよびガイドライン作成	● 現地研修2回 ● オンライン実施 ● 全インド医科大学病院から5名参加		ガイドライン作成						
C. インド版「義足処方ガイドライン」の製作セミナーおよびガイドライン作成	● 現地研修2回 ● オンライン実施 ● 全インド医科大学病院から5名参加		ガイドライン作成						
D. 病院内義足製作所の設置による、義足製作研修	● 現地研修2回 ● インスタリム院内(注1)で実施 ● 全インド医科大学病院から4名参加		準備				実施		
E. 上記ガイドラインのAIIMS内でインド版クリニカルパス習得研修	● 同上						実施		

注1:当初設置を計画していた全インド医科大学内の建物が、コロナ患者対応病棟となったため、物理的なスペース確保が困難に。プロジェクトメンバーの感染予防のためにもインスタリム社内の製造を先方から提案頂き、インスタリム院内で研修を実施。

事業の様子



本邦研修の様子 (1)



本邦研修の様子 (2)



現地研修の様子 (1)



現地研修の様子 (2)



現地研修の様子 (3)

インド版のクリニカルパス、及び術後断端管理・義足処方・義足適合評価からなる諸ガイドラインを作成するため、まずは広島大学病院内で4日間の研修を実施致しました。広島大学病院による研修・説明のみならず、AIIMSの医師からもインドの現状及び課題がプレゼン

テーションの形で共有され、インドの義足処方のあるべき姿について活発な議論がなされました。また義足の早期処方という先進的な技術に関しても意見交換を行い、AIIMSの医師から本研修によって得られた知見を、インドの医療を長期的にも活かす旨、改めてコミットメントを頂きました。

インドに帰国後、主にオンラインでガイドライン整備に向けた研修・議論を重ねました。作成した各ガイドラインのインパクト評価のため、6名の患者に対して実際に義足を処方し、改善点を反映するとともに本クリニックパス及びガイドラインの有用性を確認しました。AIIMSの医師らが当社の義足製作所を訪問した際には、3Dプリンタをはじめとする各種新技術に対して熱心に質問し、同国において医療関係者と義足制作者が一気通貫で患者を支援する体制整備が急務である点が改めて認識されました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<p>①本邦研修参加者 AIIMSドクター：整形外科医2名、リハビリ医2名、PT/PO2名 研修後に理解を図るテストを実施し、理解度が90%以上に達する 研修後に手技/技術を図るテストを実施し、再現度が90%以上に達する</p> <p>②AIIMSドクター：整形外科医2名以上、リハビリ医2名以上が、それぞれ10回以上の研修に参加する</p> <p>③AIIMS PT/PO：2名以上が、それぞれ10回以上の研修に参加する</p> <p>④それぞれの参加者に対し、各研修後に、理解を図るテストを実施し、各々の理解度が平均で80%以上に達する</p>	<p>①以下のガイドラインが製作され、AIIMS病院内で活用される 断端管理ガイドライン一式 義足処方ガイドライン一式</p> <p>②研修に関連した、日本の最新の3D製作義足製作設備・ソリューションが、2セット以上購入され、現地病院に設置されて運用される</p> <p>③本邦研修、および現地研修参加者により、上記②を活用しての義足製作が、初年度8ケース以上実施され、以後増加する</p> <p>④上記①および②の両方が適用された義足処方のケースが初年度4ケース以上実施され、以後増加する</p>	<p>①本研修により習得され、インド式にローカライズされた技術・クリニックパスが、インドの医療学会誌（整形外科学会・リハビリテーション学会）において、査読論文として2本以上掲載され、以後の印国の下肢切断術後ケアの標準となる②上記①の論文をエビデンスとして、本研修により製作されたガイドラインが、インド中央政府「保健・家族福祉省」における標準的なガイドラインとして採択される③上記②により、また本事業による普及・啓蒙活動によって、本研修により製作されたガイドラインが、インド全国の病院にて利用される④上記③により、インドにて高品質な義足の普及率が90%以上に達する</p>
実施後の結果	<p>①本邦研修参加者 AIIMS側参加者：外傷外科医1名、理学療法士2名、形成外科医1名、整形外科医1名、計5名が参加 広島大学病院参加者 教授：リハビリテーション科部長、理学療法士2名、計3名が参加</p> <p>②現地研修での対象者 上述の参加者と計10回の打合せを実施（オンライン及びインスタリム院内）</p> <p>理解度テストに関してAIIMS内でプロジェクトに対する関心が高まり、部門長クラスの医師に参画いただいた。この点を受け、AIIMS実務担当者から理解度テストの実施が長期的な関係構築に悪影響を与えようとの助言を受けた。プロジェクトの円滑な実施を優先し、テストに代わりガイドライン作成の過程で理解度を担保した。</p>	<p>①断端管理ガイドライン一式、②義足処方ガイドライン一式のドラフトの作成が完了。更なる患者評価等を通して、必要に応じてアップデートする</p> <p>②3D製作義足製作設備・ソリューションが、2セット以上購入。当初設置を計画していたトラウマセンターが、コロナ患者対応病棟となったため、物理的なスペース確保が困難に。プロジェクトメンバーの感染予防のためにインスタリム社内での製造を先方から提案頂き、合意</p> <p>③④計6名の患者に対して義足を提供し、本ガイドラインの検証を実施</p>	<p>①本事業によって、インドの外科において最も権威がある医師に、下肢切断術後のクリニックパス導入の重要性を認識・理解いただいた。同時に、日本研にて、日本式クリニックパスへの理解が最重要テーマであることを認識いただいた。②上記と同様、本事業により作成・設定された諸ガイドラインが、インドに広く普及されるべきであり、そのためにはインド中央政府「保健・家族福祉省」の標準的な指標として採択されるべきであることが、強く認識され、今後のこの実現に向けてコンセンサスが得られた。③上記と同様に、AIIMS外科の全部または一部において諸ガイドラインが導入されるべき、ということが、上記ドクターらによって強く認識され、今後のこの実現に向けてコンセンサスが得られた。④現時点では義足の直接的な普及には繋がっていないが、各外科の権威にクリニックパス導入の重要性を認識・理解いただいた点は、諸制度・環境が未整備で義足普及が遅れている同国において、大きな一歩と言える。</p>

各関係者の協力の元、計画通り本事業を遂行致しました。4日間の本邦研修に加えて10回以上の研修及び打ち合わせを実施し、クリニックパスを設定しガイドラインの作成を完了しています。また本事業の成果が、政策関係者を通じ広くインド全土に普及されるべきであると強く認識され、AIIMS内のみならずその他医療機関にも導入するべきと関係者間でコンセンサスを得ることが出来ました。義足普及率が10%に満たない同国において、関係者を可視化し上述のコンセンサスを得ることが出来たのは、一つの大きな成果と言えると考えています。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
 - － 同国での導入・運用を目的とし、**義足の処方および術後ケアガイドライン**を作成し提言した
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
 - － なし

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者（延べ数）
 - － 日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 5名
 - － 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 51名
 - － 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 56名
 - － 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 0名
- 期待される事業の裨益人口（延べ数）
 - － 義足処方に携わる専門外科医約3万人、及び約リハビリ医1000人
 - － 義足を必要とする患者 約100万人～1000万人

これまでの成果

1. 義足普及率が1~10%程度に過ぎない同国において、最も権威のある医師が本事業に参画した事で、本テーマの重要性及び日本の先進的な義足処方方を、同国のあらゆるレベルのステークホルダーに広く認識いただいた
2. 日本で導入されている処方に関する考え方が、同国においても適用可能であり、普及によってより多くの人々に利益をもたらすことを確認した
3. 日印が協力して同国初となるクリニカルパスを定義・設定し、標準ガイドラインを作成した
4. 医療従事者と義肢装具製作所が一貫して患者を支援するユースケースを提示し、組織の枠組みを超えた医療体制の拡充の必要性を改めて訴えた

今後の課題

1. 医療従事者及び政策関係者を対象としたクリニカルパス及び標準ガイドラインの普及活動
2. 義足の早期処方技術のインドにおける検証及び実装
3. クリニカルパス及び標準ガイドラインに基づいた義足の普及、農村を含む遠方地への導入・実践

7

本事業の成果として、インドで最も権威のある医師が本事業に参画した事で、本テーマの重要性及び日本の先進的な義足処方方を、同国のあらゆるレベルのステークホルダーに広く認識いただけた点があげられます。また日本で導入されている処方に関する考え方が、同国においても適用可能であり、普及によってより多くの人々に利益をもたらすと確認できたことは、今後の日本の医療技術の普及を鑑みても非常に有益であると考えます。加えて今回、日印の医療従事者が協力して同国初となるクリニカルパスを定義・設定し、標準ガイドラインを作成した点、また医療従事者と義足製作所が一貫して患者を支援するユースケースを提示し、組織の枠組みを超えた医療体制の拡充の必要性を改めて訴えた点も、成果として報告に値することと考えています。

将来の事業計画

本事業にて作成されたクリニカルパス及び標準ガイドラインが、インド政府保健家族福祉省によりその普及を政策として盛り込まれ、同国の1)国立・公立病院、2)私立病院、3)教育機関において広く使われることを企図している。

これら病院及び教育機関において理解が進めば、現地で持続的な運用が可能となるだけでなく、地域毎に大きく異なる状況や症例を加味した包括的なガイドラインへと、内容を改善することができる。それにより同国全体で下肢切断者を取り巻く環境が大きく改善し、切断から義足処方まで、先進諸国と変わらない一貫した高い医療を享受できる人が増え、結果的に同国の医療水準の向上に貢献することを目指している。

本事業にて作成されたクリニカルパス及び標準ガイドラインが、インド政府保健家族福祉省によりその普及を政策として盛り込まれることを目指しております。

現地で持続的な運用を実現するためにも、AIIMSのみならず、同国の1)国立・公立病院、2)私立病院、3)教育機関において広く使われる環境作りに、取り組んでいく計画です。

また多様性の大きい同国において、地域毎に大きく異なる状況や症例を加味した包括的なガイドラインへと、内容を昇華する必要があると認識しています。これら取り組みにより同国全体で下肢切断者を取り巻く環境が大きく改善し、切断から義足処方まで、先進諸国と変わらない一貫した高い医療を享受できる人が増え、結果的に同国の医療水準の向上に貢献すべく、引き続き取り組んで参ります。

2. カンボジアにおける非感染性疾患に対する リハビリテーション専門職人材育成の展開事業

公益社団法人 日本理学療法士協会

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

COVID-19の蔓延により非感染性疾患、障がいを持つ人の感染の懸念や不平等への影響などが国際機関から発表された(WHO、国連：2020年)。カンボジア王国においても非感染性疾患、障がいの罹患率はこの四半世紀増加傾向にあり、このような状況だからこそ、感染症対策を適切に行い、予防・治療・リハビリテーションを安全、安心に提供可能な理学療法などの専門職育成が、ますます重要な課題となっていた。

これまで、カンボジア理学療法士協会や健康科学大学とともに、呼吸器疾患・心疾患・がん・母子保健・高齢者ケアについての教授や技術指導、指導者育成の教材開発を行ってきた。また、学士教育課程と修士課程設置準備、全国大都市で事業展開を進め、全国カンボジア学会を通じ、持続可能な人材育成の枠組みを構築、賛助会員企業の紹介とともに、日本製の機器を導入、シミュレーション教育、フォローアップやアフターセールス対応なども行ってきた。

2022年度は若手医療従事者の参画を増やしつ、省庁、大学、各種団体、高等教育機関、企業等とも連携を強化し、(1)日本企業のマーケット参入、(2)大学院教育準備と研究・臨床の質向上、(3)大都市での指導者育成の仕組み展開に取り組むことで、持続可能な仕組みの構築、カンボジア国民の健康増進、公衆衛生への寄与を目指して企画した。

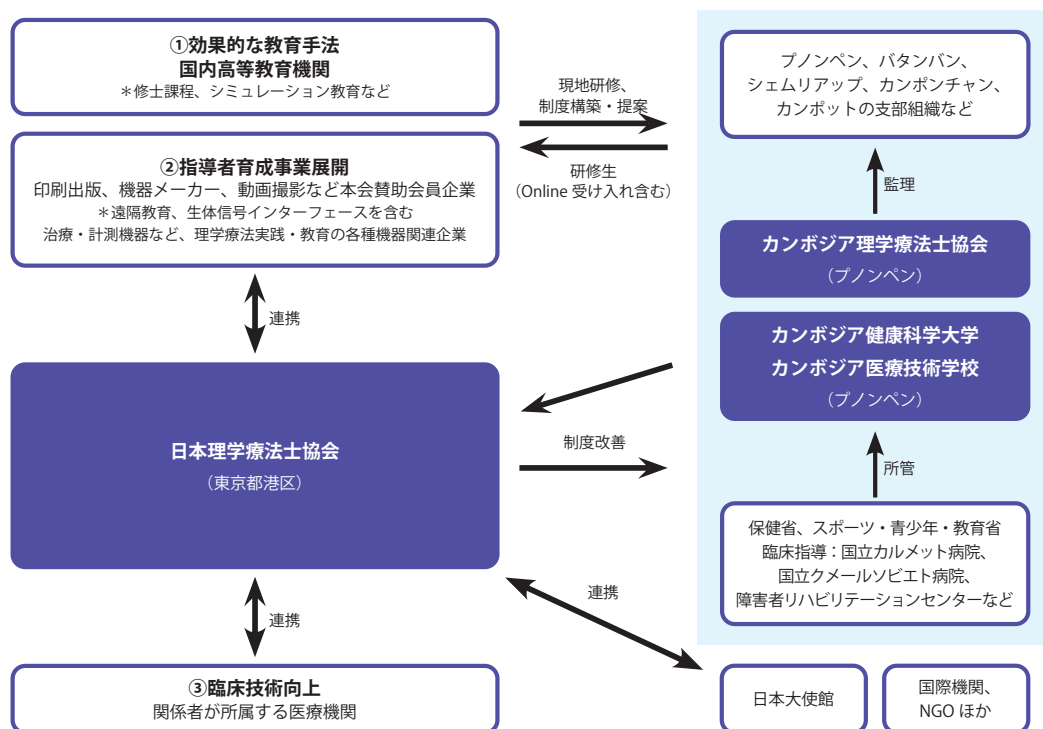
【事業の目的】

- ・ 研究・臨床の質向上、大学院教育開始（大学院のサイトビジット）
- ・ 全国臨床指導者育成事業の運営（遠隔教育、ToT用の動画を活用し、全国大都市での展開事業）
- ・ 効率的、効果的な教育手法（国産機器を用いたシミュレーション教育の導入など）

上記3つを柱とし、感染症対策とともに予防、治療、リハビリテーションの安全、安心な提供が可能な理学療法士の人材育成に向けた研修を実施、カンボジア国民の健康を確保し、増進することへの貢献を目的とする。

【研修目標】

大都市での指導者向け研修の展開し、感染対策を前提とした、理学療法・リハビリテーション専門職の人材育成の重要性と持続可能な実施方法などについて具体的に検討し、体制構築も目指すとともに、修士課程設置にむけた現地研修や施設視察等を行い、詳細なワークプランの作成を目指す。



令和3年度医療技術等国際展開推進事業に採択いただきました、公益社団法人日本理学療法士協会が主体となり実施しております、「カンボジアにおける非感染性疾患に対するリハビリテーション専門職人材育成の展開事業」につきましてご報告いたします。2019年から本事業を採択いただき、本年度が4年度目の最終の報告となります。

事業の背景ですが、近年、COVID-19の蔓延により非感染性疾患の患者、障がいを持つ人への感染の懸念や不平等への影響などが国連やWHOなどの国際機関から発表されました。カンボジア王国においても同様で罹患率はこの四半世紀増加傾向にあり、社会保障費が5倍以上へと増加しております。このような状況だからこそ、感染症対策を適切に行い、予防・治療・リハビリテーションを安全、安心に提供可能な理学療法などの専門職育成が、ますます重要な課題となっていました。

これまで、本事業では、カンボジア理学療法士協会や健康科学大学とともに、呼吸器疾患・心疾患・がん・母子保健・高齢者ケアについての教授や技術指導、指導者育成の教材開発を行ってきました。また、学士教育課程と修士課程設置準備、全国多都市で事業展開を進め、全国カンボジア学会を通じ、持続可能な人材育成の枠組みを構築しました。さらに、賛助会員企業の紹介とともに、日本製の機器を教育資材として導入し、シミュレーション教育の実施、フォローアップやアフターセールス対応なども行ってきました。

2022年度は若手医療従事者の参画を増やしつつ、省庁、大学、各種団体、高等教育機関、企業等とも連携を強化し、(1)日本企業のマーケット参入、(2)大学院教育準備と研究・臨床の質向上、(3)多都市での指導者育成の仕組み展開に取り組むことで、持続可能な仕組みの構築、カンボジア国民の健康増進、公衆衛生への寄与を目指して企画しました。

実施体制はスライドのとおりです。カンボジア理学療法士協会(CPTA)、カンボジア健康科学大学(UHC)を中心とした現地のカウンターパートや本会より派遣した日本人専門家の協力のもと、プノンペン、バタンバン、シェムリアップ、カンポット、カンボンチャンといった5都市で支部組織に責任者をさだめ、感染予防教材や開発した非感染性疾患に対する教材を用いた指導者向け研修を展開し、指導者育成、臨床技術向上の仕組み構築を目指しました。

また、感染症対策を前提とした、理学療法・リハビリテーション専門職の人材育成の重要性と持続可能な実施方法などについて具体的に検討し、全国メディアをつかった広報戦略とともに、カンボジア保健省への働きかけ、体制構築も目指すとともに、本会の賛助会員企業より教育資材として医療機器の導入、シミュレーション教育等の効果的な教育手法を導入し、修士課程設置にむけた現地研修や施設視察等を行い、詳細なワークプラン作成を目指しました。

1年間の事業内容										
令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
A Online受け入れ: 本邦大学院教育の視察参加、修士課程設置にむけた研修ならびに高等教育への展開推進(WEB)						← 研修会数: 6回 研修員: 13名(のべ) 日本人専門家: 23名(のべ) →				
B 全国レベルの指導者育成展開に向けた企画運営委員会(具体的指導とフォローアップ、WEB)	← 研修会数: 3回 研修員: 10名(のべ) 日本人専門家: 10名(のべ) →									
C 現地研修①(WEB): ・カ国内5都市で継続的専門職開発の講演と体制構築 ・修士課程設置に関する高等教育支援(WEB)						← 研修会数: 6回 研修員: 211名(のべ) 日本人専門家: 23名(のべ) カンボジア人専門家: 11名(のべ) →				
D 全国レベルの指導者育成展開に向けた企画運営委員会(具体的指導とフォローアップ、WEB)							← 研修会数: 4回 研修員: 248名(のべ) 日本人専門家: 27名(のべ) カンボジア人専門家: 19名(のべ) →			
E 現地研修②: 修士課程設置に関する高等教育機関の関係部署への具体的支援							← 研修会数: 4回 研修員: 204名(のべ) 日本人専門家: 23名(のべ) カンボジア人専門家: 17名(のべ) →			

年間の事業内容はご覧の通りです。7月に予定していたオンライン研修は、カンボジア理学療法士協会の組織体制の変更により、予定を延期したものの、10月から開始し、全6回のべ13名の現地研修生が参加しました。また、5月より日本人専門家、カンボジア人専門家と現地での人材育成や修士課程設置に向けた体制と企画運営のため、会議、意見交換、連絡調整など定期的に行いました。

2023年2月には日本人専門家8名をカンボジアに派遣し、過去2年実行できなかった現地研修を行った。高度医療職人材育成のための現地研修はもちろん、修士課程設置にむけて、CPTAやカンボジア健康科学大学の代表者らと対面で議論し、カンボジア保健省のDirectorとの意見交換の場を設けることができました。



▲オンライン研修会

▲オンライン事前打ち合わせ



▲CPTAクリニック(左)、AHC(右)の現地視察

▼プノンペンでのToT全国研修(講義・ハンズオン実技)



▼カンボジア保健省での様子

▲シムリアップでの研修会



▲UHS, CPTAと継続的専門職開発についての会合



▲CPTAと修士課程教育について意見交換



こちらは各活動の紹介です。オンライン研修から現地での指導者研修、視察、関係機関との議論の様子です。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1) 現地ToT研修、全国学会 ・5都市で指導者育成展開に向けた企画運営委員会開催、30名参加 ・プレボテスト80%向上 ・継続的専門職開発、修士課程教育支援、現地ToT実技研修、全国学会の参加者300名、日本の若手医療従事者20名の参画 2) サイトビジット ・高度人材育成、研究実施における医療器材導入とアフターセールス拠点の作成、シミュレーション教育10名、日本の若手医療従事者5名の参画	1) 現地ToT研修、全国学会 ・持続可能な体制運用、教材活用展開(5都市) ・各地ワーキングプラン運用(-2027年) 2) サイトビジット ・修士課程運用、修士号高等教育化に向けた委員会運用、研究、講義、試験の運用 ・感染症予防の資機材10台導入、急性期呼吸器系理学療法で日本製品を用いたシミュレーション教育の展開、賛助企業がアフターセールスのフォローアップ、10社の説明会参加	・全国理学療法組織の継続的専門職開発ガイドラインに導入 ・ガイドラインと定款において理学療法実践の感染症対策に関するクメール語版動画教材も活用し、Withコロナでの予防、治療、リハビリテーションサービス適宜提供され、このなかで日本製品や資機材の導入/活用 ・日本企業の海外拠点、アフターセールス後マーケット参入増加 ・修士課程設置、非感染性疾患の罹患率10%減
実施後の結果	A ・UHS、日本大使館、カンボジア保健省等関係機関とのミーティング ・修士課程設置に向けたワーキングプランの作成 ・UHS、CPTAとの協定(MoU)の更新、締結方針を明確化 B/C/D ・5都市で企画運営委員会開催、469名(延人数)参加 ・NCDsのPTに関するメディアキャンペーン141名(延人数)参加 E 現地ToT研修、全国研修会 ・プレボテストで80%理解向上 ・カ国内で継続的専門職開発、修士課程教育支援、現地ToT実技研修、全国学会の研修会的運用など204名(延人数)、日本の若手医療従事者5名(延人数)が参画 ・高度人材育成、研究実施における医療器材の導入(15種36点)とアフターセールス拠点の作成、シミュレーション教育を実施	A ・修士課程設置ほか、教育課程の課題やJPTAが支援可能な点が明確になった ・カンボジア保健省にて理学療法士の重要性や可能性について認知、政策の中に組み込むことができた。 B/C/D ・5都市展開、全国研修、現地ToT研修 ・感染管理について、クメール語字幕を含めた動画を共有、手指衛生の実技を実施、理学療法実践における感染拡大防止や衛生面の基準化 E ・継続的専門職開発につながるテーマでの講義・実技を提供。 ・13社がバーチャルプレゼンテーションで参加、医療機器提供・導入による教育機会や教育の質の向上 ・日本の若手医療従事者の参加により、海外での経験をもって日本での活躍に資する可能性、機会を提供	・全国理学療法組織の継続的専門職開発ガイドラインに導入、より広く、質量ともに全国へ広がっていくことが期待される。 ・リハビリテーション、理学療法を2024年以降の保険医療戦略10か年に導入 ・With コロナでも予防、治療、リハビリテーションサービスが適宜、提供される ・リハビリテーション、理学療法に関する日本製品や資機材が今後、広く現場で活用されることが期待される。これにより、日本企業の海外拠点、アフターセールス後マーケット参入が増えることが期待される。 ・修士課程設置、非感染性疾患の罹患率10%減が期待される。

5

今年度の成果指標とその結果についてはご覧のとおりです。大きな特徴として、過去2年の事業ではオンラインに変更せざるを得なかった事業が今年度は現地に日本人専門家8名を派遣し、渡航しての事業を実施できたことがあります。

理学療法の指導者育成展開に向けた企画運営委員会では、シムリアップ、プノンペンの2都市でプログラムを開催しましたが、日程を複数設定、ハイブリッド開催したことで、シムリアップ、プノンペン、バタンバン、カンポット、カンボンチャンの5都市からのべ469

名の参加をえることができました。教育資料としての医療器材も15種36点導入でき、アフターセールス拠点の作成、シミュレーション教育を実施しました。

カンボジア全国学会では研修会的に運営し、カンボジア国内からのべ204名の参加がありました。本会賛助会員企業のうち13社がバーチャルプレゼンテーションで参加し、医療機器提供・導入によって教育機会や教育の質が向上しました。研修内容も健康推進、公衆衛生、高齢者ケア、ウィメンズヘルス、小児、ICU、がん、スポーツといったカンボジアの継続的専門職開発につながるテーマのみならず、現地の州立病院、小児施設など訪問し、実際の現状を把握したうえでの意見交換とアドバイスを含めた指導を行いました。結果プレテストからポストテストでは80%理解向上が見られました。

また、カンボジア理学療法士協会、健康科学大学、日本大使館、カンボジア保健省等関係機関等とのミーティングを対面開催できました。健康科学大学と修士課程設置に向けたワーキングプランの作成に向けた下打ち合わせ、カンボジア理学療法士協会、健康科学大学と協定締結(MoU)についての更新、方針の明確化、カンボジア保健省とは打ち合わせを行いdirectorより、下記3点について承認いただきました。

- ・ カンボジアでの理学療法の標準化をサポートする。
- ・ 理学療法士の資格標準化(カウンシルの設立)をサポートする。
- ・ 理学療法を2023以降の保健医療戦略に入れることを検討する。

本年度の事業を終えて、実際に地方都市での展開につながったことから、今後は全国理学療法組織の継続的専門能力開発ガイドラインに導入され、より広く、質量ともに全国へ広がっていくことが期待されます。また、上記の通り、省庁の協力を得ることができたことから、修士課程設置にもつながり、コロナ禍でも予防、治療、リハビリテーションサービスが適宜提供され、非感染性疾患の罹患率が10%減ることが期待されます。さらに、リハビリテーション、理学療法に関する日本製品や資機材を導入、提供して教育ができたことから、今後、広く現場で活用されることが期待され、日本企業の海外拠点、アフターセールス後マーケット参加が増えることも期待されます。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
 - ・ 健康増進等におけるスポーツのリハビリテーションが東南アジア競技大会実践ガイドラインに記載予定
 - ・ 保健省病院サービス局長との話し合いにて、保健医療戦略10か年計画(2024開始)に理学療法全国的制度が導入予定
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
 - ・ 日本理学療法士協会が購入し、カンボジア健康科学大学に教育資料として導入:15種36点

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:0名
 - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:686名
 - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:686名
 - ・ 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数:47名
- ⇒今後、今回の研修に参加した人が、今後修士課程の教員や高度医療職人材になることが期待される。

6

これまで、述べてきた通り、今年度は実際に渡航し対面での研修、話し合いの場を持たせたことで大きな事業インパクトを生むことができました。カンボジア保健省、カンボジア健康科学大学、カンボジア理学療法士協会といった関連団体と対面での意見交換の場を持たせたことで、一気に前に進めることができたかと思えます。

上記の記載通り、2023年5月に開催される東南アジア競技大会では実践ガイドラインに健康増進等におけるスポーツのリハビリテーションが記載予定ですし、2024年に開始される保健医療戦略10か年計画に理学療法の全国的制度が導入される予定となりました。また、カンボジア健康科学大学には教育資料としての医療機器を15種36点、昨年度導入したものを含めると合わせて44点以上を導入することができました。今年度は渡航できたので、研修に取り入れ、実際に使っているところを見せての指導ができました。今回、研修を受けた人数はのべ686名、過去に研修を受けて講師・専門家になった人数は47名と、今後こういった人材が修士課程の教員や高度医療職人材になることが期待されます。

これまでの成果

- 2019～2020年度は、「理学療法評価・治療技術・多職種連携の仕組みとあり方・全国的CPD制度」についてプレとポストで全ての項目で参加者の理解が向上、②現地研修ではリハビリテーションの実技について学生、教員、臨床指導理学療法士のべ273名の受講を達成した。また研修を受けた臨床指導の理学療法士ならびに知識と技術を学んだ学生（若手理学療法士）が、のべ408ケース（2病院の合計）の評価、治療、リハビリテーションを実施した。全ての患者で能力は改善、機能向上、クメール語のQOL評価票を同定した（EQ-5D-5L）。
- 2021年度は、5都市展開に向けて規則改正、責任者を定め指導者育成、特に感染症対策と6分野（心疾患、呼吸器疾患、がん、母子・ウィメンズヘルス、高齢者・フレイル予防、認知症ケア）を教材にまとめ、TOT（Training of trainers）の体制を整備した。また、日本大使館、国際赤十字、カンボジア健康科学大学、カンボジア理学療法士協会、障害者自立支援センター、関連医療施設らと連携し、学士教育開始、修士課程バーチャルサイトビジット・具体的方針検討、継続的専門職開発、5都市でのTOT教育、人材育成にむけた組織的運用体制構築、国内企業と連携し養成機関へ日本製機器を導入、シミュレーション教育、アフターセールス対応につなげることができた。
- 2022年度は、カンボジアに渡航し、5都市（オンライン参加含む）で全国研修会を実施し686名の参加、カンボジア保健省へ働きかけ、理学療法・リハビリテーション専門職の人材育成の重要性と持続可能な仕組みの構築について医療戦略計画やガイドラインへの掲載予定である。また、カンボジア健康科学大学へ修士課程設置にむけたサイトビジットの実施、詳細なワークプランの作成、MoU締結への協議、調整をした。本邦企業から購入した教育機材としての自動血圧計・パルスオキシメーター・理学療法リハビリテーション機器などを現地に導入し、ロールプレイやシミュレーション教育に活用した。

今後の課題

カンボジアにおける本事業は今年度が最終年度になる。
上記に記載したようにガイドラインや戦略計画に記載されるという話があるものの、カンボジアの習慣上、実際に実行可能性のある政策になるかどうかはモニタリングが必要。また、これまでに構築した人材育成の仕組みがブノンペンのみならず多都市で持続できるようにするためには各都市の人材育成担当者がクメール語を使用しながら長期的な観点から実施していく必要もあるだろう。次年度も本会としてはカンボジア内の政府や関係組織、日本企業などとも協力、連携の可能性について模索する。

2019年に本事業をスタートして、これまでカンボジア国内の理学療法の制度化、技術向上を目指し、学士課程を設置し、修士課程設置準備を進めてまいりました。その中で学生や教員、臨床指導理学療法士等多くの人に研修を行い、研修生（若手や臨床現場の理学療法士）が学んだ技術を用いて実際に患者を評価したケースは2020年度まででも400以上になりました。

2021年度は、ブノンペンだけでなくシェムリアップ、バタンバン、カンポット、カンボンチャンも加えた5都市で指導者育成を行い、感染症対策と心疾患、呼吸器疾患、がん、母子・ウィメンズヘルス、高齢者・フレイル予防、認知症ケアの6分野で教材をまとめ、TOT（Training of trainers）の体制を整備しました。また、この年から日本製医療器材を教育資料として導入し、シミュレーション教育に活用、指導の質を上げるとともに、日本企業のアフターセールスにつなげることができました。

本年度は、現地に渡航し、新たに導入した医療機器も使用して、ブノンペン・シェムリアップの2拠点でハイブリット研修会を行い約686名の参加があり、これまでの事業で研修を受けた参加者のうち47名が今回は指導者の立場で参加しました。また、先のスライドでも述べましたが、カンボジア現地に渡航できたことにより、カンボジア保健省をはじめ多くの関係機関との打ち合わせの機会を持つことができ、ガイドラインへの掲載等大きく前へ進めることができました。

今後の課題は、スライドに記載している通り、ガイドラインや医療戦略に記載する約束は取り付けたものの、カンボジアの習慣として、実行の可能性がどれだけあるかはモニタリングが必要なことです。また、今回対面では研修が行えなかったバタンバン、カンポット、カンボンチャンの3都市をはじめ、その他都市でも2019年から構築してきた人材育成の仕組みが持続できるように、設置した各都市の人材育成責任者がクメール語を使用しながら長期的な観点で取り組んでいくことが重要です。本会は、今年度が本事業について最終年度となりますが、今後もカンボジア国内の関係機関と協力、連携の可能性について模索していく予定です。

将来の事業計画

これまで

- ・ COVID-19の蔓延により感染症対策を適切に行い、心疾患、呼吸器疾患、がん・母子ウィメンズヘルス、高齢・フレイル予防、認知症ケアでの知識や技術指導、指導者育成の教材開発を行った。
- ・ 学士教育課程を設置し、修士課程設置にむけてワーキングプランを作成
- ・ 全国5都市で指導者育成、全国カンボジア学会を通じ、持続可能な人材育成の枠組みを構築した。
- ・ 賛助会員企業を紹介とともに、日本製の機器を教育資料として導入し、シミュレーション教育、フォロアップやアフターセールス対応などを行った。
- ・ カンボジア保健省に働きかけたところ、保健医療戦略10か年計画（2024開始）に理学療法の全国的な制度が導入予定、また健康増進等におけるスポーツのリハビリテーション、理学療法が東南アジア競技大会実践ガイドラインに記載されることとなった。

将来の事業計画のインパクト

- ・ 本事業での行った人材育成研修の参加者が、今後修士課程の教員及び高度医療職人材になる。
 - ・ 設置した学士教育修了者によるカンボジア国内における理学療法の人材の数や質の向上。
 - ・ 構築した人材育成の枠組みにより、今後も多都市での指導者育成の仕組みを運用し、継続可能な人材育成に取り組める。
 - ・ 今回導入した医療教育資料をきっかけに、研究・臨床の質向上、および日本企業のマーケット参入。
- ⇒将来的に医療戦略にそって、非感染性疾患の罹患率の10%減少を目指し、カンボジア国民の健康増進、公衆衛生へ貢献する

本会は2019年より本事業を開始して、これまでCOVID-19の蔓延により感染症対策を適切に行い、予防・治療・リハビリテーションを安全、安心に提供可能な理学療法などの専門職育成を実施し、上記に記載の6分野での知識や技術指導と指導者育成の教材開発を行いました。学

士教育課程が開始され、修士課程設置のためのワーキングプラン作成、全国5都市での指導者育成事業を行いました。賛助会員企業を紹介し、日本製の機器を導入、シミュレーション教育、フォローアップやアフターセールス対応などを行うことができました。また、カンボジア保健省に働きかけ、保健医療戦略10か年計画（2024開始）に理学療法全国的制度が導入予定で、健康増進等におけるスポーツのリハビリテーション、理学療法が東南アジア競技大会実践ガイドラインにも記載予定です。

これまでのこのような活動を経て、将来的に、上記に記載している4点が期待されます。特に、これまで行ってきた研修への参加者は延べ1000人を超えます。指導者の立場になったものも約50名となりました。カンボジアにおける理学療法人材の数や質の向上に大きく貢献できたといえ、記載している4点の将来的インパクトの達成も大きく期待できます。

本事業で構築できた持続可能な仕組みを維持し、将来的には非感染性疾患の罹患率10%減を目指し、カンボジア国民の健康増進、公衆衛生へ貢献することを目指したいと考えます。

これら事業を戦略的に実施することで「我が国の医療制度に関する知見・経験の共有、医療技術の移転や高品質な日本の医薬品、医療機器の国際展開を推進し、日本の医療分野の成長を促進しつつ、相手国の公衆衛生水準及び医療水準の向上に貢献することで、国際社会における日本の信頼を高めることによって、日本及び途上国等の双方にとって、好循環をもたらす」ことが可能になるものと考えられます。

以上、最後の事業報告とさせていただきます。ありがとうございました。

3. タイにおける排泄機能障害への改善リハビリプログラムの試験導入・普及活動（タイの医療機関等）

株式会社フジタ医科器械

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

タイ国内における悪性新生物による死因が年々増加しており、従来の心疾患、肺疾患に変わり死因1位となっている。経済産業省の医療国際カンントリーレポートによると、大腸（結腸、直腸）の疾患は悪性新生物の中で3位となり、健康診断受診率2%台という低さから潜在的な患者数は、かなり多いと類推される。大腸がん術後は人工肛門（ストーマ）の造設等により、術前QOLは低下していると考えられ、人工肛門造設以外の術式、自己肛門温存術の浸透も始まった。TaTME式（経肛門的直腸間膜切除術）等の新たな術式は導入されているが、現状でタイにおける大腸がん肛門温存術は黎明期であり、かつ術後リハビリの重要性が置き去りにされていると推察される。また、肛門温存手術が行われずに、安易に人工肛門の増設を行っているケースが多く見られ、術後の患者QOLの低下に繋がり、悩む患者も多い。人工肛門温存術には術後リハビリが効果的であるにもかかわらず、周術医療機関とリハビリ機関が異なるため、十分な自己肛門の復帰がなされない事例が散見される。また、術後以外の排便機能障害（便失禁）患者も一定数存在しており、包括的な排便機能障害患者が、医療保険を活用して十分な医療サービスを受診できていない背景が顕在化している。こうしたタイにおける排泄機能障害患者のQOL向上に資するリハビリ療法の導入が強く求められた。

こうした背景の解決を探索するために、国立がん研究センター東病院大腸外科西澤先生、自治医科大学消化器外科味村教授らとともに、タイ国内に日本式の排便機能障害患者に対する筋電計を用いたバイオフィードバック肛門リハビリ療法の導入が解決の一助に資すると考えた。

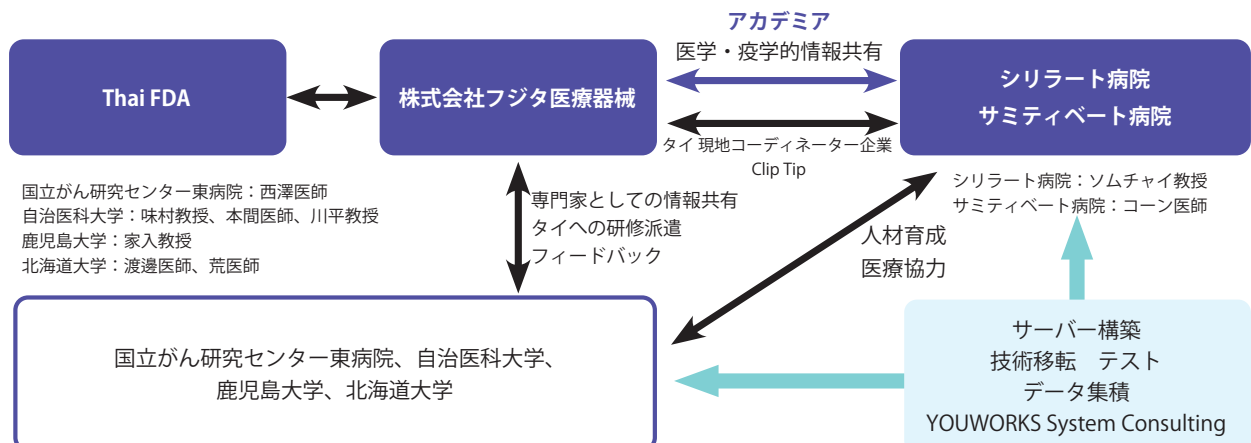
【事業の目的】

日本において昨今排便機能障害に対するガイドライン制定を受け、バイオフィードバック肛門リハビリ療法の有用性が示された。我々は、筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器が、医療従事者ならびに患者にとって効果的で可視化できるリハビリ療法であると確信し、日本の医療技術をタイへ移転することを目的とした。プログラム策定には日本・タイ両国のアカデミアを交え双方向の人材交流を行い、機器使用方法を含めた技術移転や各研修を実施するものとする。何より、術後患者のQOL維持や向上は、術前の活動量を維持する上で非常に重要なファクターであり、日タイ間での試験運用を通し、双方アカデミアが集積データの相互評価を実施する事は、両国民の健康寿命延伸に資する重要な取り組みであると考えている。患者QOLの維持や向上はリハビリ療法実施に対し、効果的な介入であることを理解し、一定期間でその有用性を患者自身が感じ取り、QOLの回復に資することが重要である。筋電計を活用したバイオフィードバックリハビリ療法の技術移転のため、日本の大腸外科、ならびに小児外科の専門医による、タイ国内の排便機能障害患者に介入している医療従事者に対し、バイオフィードバックの有用性、機器の特性、患者に対する介入方法、期間、効果等を詳らかに日本より移転することとした。

【研修目標】

- ・ 日タイの大腸外科専門医らによる筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ療法に関わる人材灌流、情報交流、並びに医療技術等の移転の実施（2022年11月～2023年2月）。
- ・ マノメトリー式、筋電計方式等、バイオフィードバック療法の手法別の優位性と筋電計方式の有用性の共有。
- ・ 筋電計方式から得られる筋電波形などの特徴と、定量化されたリハビリ実施時の効果。
- ・ 日タイ双方におけるリハビリ療法実施医療現場の視察、並びに、社会保障や医療保険制度等の情報交換の実施。
- ・ 大国内へのテストデータ集積の手法や得られるデータのアップロード、アクセスの説明。
- ・ 日タイ双方の患者データの取得に向けた合意形成。

※患者対照群の選定、筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器の使用施設、実施目安、サーバーへのアップロード方法、自治医科大学と同じ手法で実施など。



令和4年度医療技術等国際展開事業、株式会社フジタ医科器械の事業についてご報告させていただきます。事業名は、「タイにおける排泄機能障害への改善リハビリプログラムの試験導入・普及導入（タイの医療機関等）」です。事業の背景と目的について説明致します。

背景ですが、発展途上国が急激な発展をする場合、社会保障などの公的制度が実態に則さない場合も散見されます。タイにおいては、国民皆保険制度の加入者はほぼ国民の8割を超え制度自体に加入している国民はかなり多い一方、居住区における受診可能な医療機関は限定され、また、保険でカバーされる健診や診断、手術なども限定的であります。

疾病構造も食文化や交通手段等の発展に伴う欧米化が顕著であり、成人病や慢性疾患の患者も増加しております。昨今の死因では心疾患や痒疾患に変わり悪性新生物（がん）がその上位とされております。

経済産業省の医療国際カンントリーレポートによると、悪性新生物の3位には結腸や直腸がんのような「大腸がん」が死因として挙げられます。日本における大腸がんの5年後は各ステージで70%を超え、早期発見すれば、概ね短期的な死に直結する疾病ではなくなっております。

しかしながら、タイにおける国民の多くが加入する医療保険は健康診断等の実施にはカバーされず、健康診断受診率は2%台と低迷、大腸がんもステージが上がってから受診、手術実施などが見られます。

また、大腸がん術後に人工肛門の造設による、フレイルやサルコペニアを併発することでQOL低下は免れず、自己肛門の温存はこうしたQOL低下を改善できると感じております。自己肛門の温存と肛門リハビリはいわばセットとして考えられなければならない一方、大国内における周術医療機関と、リハビリ医療機関が異なり、施術した医師の意思が継続されない場合、また、リハビリが医療保険の適応を満たさないという理由で、お座なりにしているという事前調査の報告もありました。

こうした背景を筋電計を用いたバイオフィードバック肛門リハビリ療法を導入することで、術後だけではなく、慢性的な排便機能障害患者に対しても、有用であると確信し、日本から技術移転することが重要であると考えました。

日本においても、大腸外科術後の肛門リハビリの介入がガイドライン化され、バイオフィードバックリハビリ療法が有用であると裏付けられました。バイオフィードバックと言っても、空気圧や内圧測定を用いたマンOMETRY方式、筋電波形をフィードバックする筋電方式が存在しております。我々は、国立がん研究センター東病院 大腸外科 西澤医師、ならびに自治医科大学 大腸肛門病を専門とした味村教授らとともに、筋電計を活用したバイオフィードバックリハビリ療法を選択し、タイにおける排便機能障害患者に対し積極的なリハビリ介入が患者QOL向上に資すると確信し、タイ国内における専門医や看護師ら医療従事者に対し、バイオフィードバックの有用性、機器の特性、患者に対する介入方法、リハビリ期間の根拠、効果等を詳らかに技術移転することを目的といたしました。

実施体制について説明致します。日本の専門家は、当初、国立がん研究センター東病院、並びに自治医科大学が主体となって技術移転を実施する予定であったが、成人の排便機能障害患者に加え、小児先天性肛門奇形（鎖肛）などの事例も他国内で未解決であることが判明し、鹿児島大学 小児外科、北海道大学小児外科、がのちに参画することとなりました。

タイ側は当初チュラロンコン大学の消化器外科 スーテップ教授とのコンタクトにおいて内諾をいただいていたが、コロナ禍において感染者の増加に伴う医師の受け入れ並びに海外渡航を認めることができないという理由で、シリラート病院一般消化器外科、サミティバート病院に変更し、人材育成、及び医療技術の移転を実施いたしました。タイFDAにも訪問し、日タイにおける筋電計を用いた医療機器の速やかな導入、並びに、臨床使用を目指すため、薬事に関する情報と相談を実施いたしました。医療機関並びに、当局との折衝のために、タイ国内コーディネーターとしてCLIP TIP 社委託契約を締結し、事業が滞りなく履行できるよう橋渡しをいただきました。

研修内容について説明致します。日タイ双方の外科大腸外科専門医らによる人材灌流を伴う情報共有、並びに筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器に関する優位性や効果、患者メリット等の情報交換を実施いたしました。

チュラロンコン大学から新たな医療機関の探索等の手続きもあり、医療技術の移転事業期間に関しましては、2022年11月～2023年2月（約4か月）となりましたが、非常に内容の濃いものとなりました。

シリラート病院とは、筋電計方式によるバイオフィードバックリハビリ療法の有用性や効果、原理や示す波形の意味などを詳らかに説明したのち、筋電計を用いたバイオフィードバックを活用した、日タイ双方による患者使用に関する合意形成がなされ（患者対照群の選定、筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器の使用施設、実施目安、サーバーへのアップロード方法、自治医科大学と同じ手法で実施など）以後日本側専門医から、アドバイスや手法、得られる効果などを共有することを目的としたサーバの構築に関する説明並びに、テストデータの集積と、得られるデータの解析方法などが開示されました。

事業スケジュール

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
日本人専門家派遣						12/13～12/16 5名	1/26～1/29 2名	2/6 2名 2/7 1名
		クリップティップ社に医師を紹介や現地コーディネートを依頼					ユーワークス社、サーバー構築	
タイ医療従事者参加人数					1名	7名	1名	1名
研修場所					バンコク タイFDA 丸紅タイ	バンコク シリラート病院 サミティベート病院	バンコク サミティベート病院	日本 北海道大学 自治医科大学
研修・打ち合わせ					11/28～12/1 フジタ医科器械による タイFDA訪問 シリラート病院 サミティベート病院 医師受け入れ等の 準備と確認作業	サミティベート病院 タイの健康保険制度 と自由診療の比較。 並びにバイオフィード バック療法の導入 可能性と診療報酬 等の説明 クリップティップ社 による公立病院、市立 病院等の患者層の 比較と、リハビリ実 施の課題などの事 前調査の報告会 シリラート病院にて 筋電計を用いたバイ オフィードバックリハ ビリ機器に関する打 ち合わせ。	サミティベート病院 筋電計を用いたバイ オフィードバックリハ ビリ機器の現場での 取り扱い説明と、導 入シミュレーション等 の技術移転	北海道大学 小児先天性奇形 に対する有用性 の説明と実施に 向けた協議 自治医科大学 外来リハビリ見学、 患者に事前同意 を得た実技見学 排便機能障害患 者(失禁と便秘)と の臨床使用の現 場と得られたデー タの見方 患者からのヒア リング

3

次に、事業内容についてご説明いたします。令和4年4月18日に採択され7月14日に事業契約締結いたしました。申請前から経産省事業で協業していた経緯から、タイ バンコク市内チュラロンコン大学消化器外科 スーテップ教授へ本事業の参加を内諾いただいておりましたが、採択後にコロナ禍の影響と、渡航制限を理由に、参加の同意が失われる事態となりました。急速、タイ側の専門家の探索の必要性から、10月14日の中間報告会や報告書においても中間成果を発表する事すら出来ませんでした。

タイ国内でのコーディネーター、コンサルタント業務を委託していた、クリップティップ社へタイ側の専門家の変更を依頼する事態となり、結果、タイ副首相のアドバイザー、サミティベート病院 コーン医師の事業参画並びに、2023年、タイ国内の消化器外科学会会長へ就任予定であったシリラート病院 消化器外科 ソムチャイ教授、そしてソムチャイ教授配下の大腸肛門病チームが参加致しました。

日本側医師の参画について当初は自治医科大学の味村教授と国立がん研究センター東病院の西澤先生2名のみ予定しておりましたが、食道胃腸外科や小児先天性肛門奇形などにも活用を模索可能として、自治医科大学：川平教授、本間医師、北海道大学：渡邊医師、荒医師 鹿児島大学：家入教授が増員され、計7名の専門医の参加となりました。

- 11月は、今後の協業に必要な機器のタイ国内薬事登録のための相談をタイFDAに訪問し、実施致しました。タイ社会保障、医療保険、公立民間病院との差異、収益構造などの社会背景をご教示いただくため、サミティベート病院のダイレクターから、詳しくに説明をいただき、医療技術に沿った機器の臨床使用が叶うよう準備にあたりました。
- 12月にシリラート病院の外科チームとの面談にて、日本側から5名、タイ側から5名の専門医にご参画頂き、機器の原理、リハビリ実施から得られるデータの意味、患者メリットや機器説明、医療現場の環境や患者群についてなどが説明されたのち、日本側から施術データ等の有用性が示されました。これらの結果をもって、日タイ共同でリハビリを実施する合意形成を得ることが出来ました。当日医師のみならず看護師等も参加していたことから、英語ではなくタイ語に翻訳した取り扱い説明や、機器の基本的な機能や効果効能を示した資料の提出、並びに共同データの集積に関する指針の策定を2ヶ月を目安にタイ側に示すことで、2023年以降の協業が約束されました。
- 1月にタイへ渡航した際には自治医科大学の味村教授よりサミティベート病院 コーン医師に対し筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器の病棟内でのオリエンテーションや看護師に対しての効果効能、並びにデータの集積方法や患者へのフィードバックのためのデータ開示方法などが説明されました。
- 2月にはコーン医師が来日し、北海道大学での小児外科への応用や研究データの開示、患者予後やその活動報告がなされました。自治医科大学への訪問は、事前に患者同意を得た上で、外でのリハビリ療法の実際の施術に立ち会いを実施、医師が患者とのコミュニケーションやリハビリの効果に対し、対話を実施している場面などを共有し、タイにおいても有用性を理解することができました。

タイ側で実施された協議並びに技術移転



シリラート病院ソムチャイ教授他専門チームと日本側専門医との技術移転の様相



共同データ取得のための合意形成後の記念写真



タイFDAへ薬事に関する情報収集のため訪問



サミティベート病院にて、自治医科大学の味村教授による、筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器をの医療技術移転の様子



副首相参与コーン医師らとタイ導入に向けた社会背景を考慮した検討会。

4

タイ国内での打ち合わせや技術移転の様子をお示いたします。

タイ側：

- 11月フジタ医科器械、CLIP TIPによるタイFDAでの医療機器登録の相談業務、シリラート病院、サミティベート病院等の受け入れに関する最終確認のための訪問、丸紅タイランドへの薬事対応への訪問、タイの副首相参与のコーン医師との面談を実施し、日本側専門医の訪問に際する最終確認を実施致しました。
- 12月の訪問時は、シリラート病院にて消化器外科学会会長のソムチャイ教授と外科専門チームとのバイオフィードバックについての協議や機器説明、有効性や予後患者のQOL向上の様子などを説明したのち、日タイにおける共同データ集積の合意形成をする事が出来ました。
- 1月のタイの訪問は、サミティベート病院へ訪問し、病院ダイレクターによるタイの医療事情の説明や導入に対するハードル、患者に対するリハビリの有用性の解き方等を協議しました。また、コーン医師らと共にタイ導入に向けた社会的背景、医療保険等に絡めた導入方法の模索など戦略を協議しました。さらに、サミティベート病院病棟内での運用方法のオリエンテーション、患者にとってのメリットや看護師などの医療従事者と患者を想定した日本側の意見が示されました。

結果として、日タイ双方による人材灌流、医療情報の交換などを行うことができました。

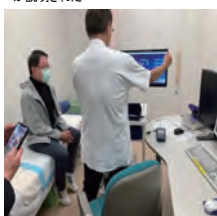
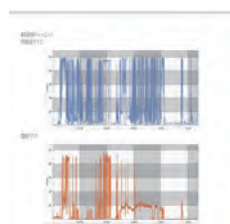
日本で実施された技術移転



北海道大学の荒医師からコーン医師へ小児先天性奇形に対する筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器の有用性が説明された



自治医科大学の味村教授からコーン医師へ筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器のリハビリ方法や技術等の移転を行った



患者入室前に、自治医科大学の味村教授によるバイオフィードバック療法の実演指導が行われた



ユーワークス社が開発したリハビリ記録

5

日本国内での打ち合わせや技術移転の様子をお示いたします。

日本側：

2/5～2/9の期間で、タイから副首相参与のコーン医師に来日頂き、北海道大学、自治医科大学へ訪問し、実技研修等、患者を想定したオリエンテーションを実施致しました。

どのようなバイオフィードバック療法が日本で実施されているか実際の医療現場を視察し、使用方法、波形等示す意味など、バイオフィードバック療法について現場レベルでオリエンテーションを実施致しました。

- 北海道大学の荒医師からは、小児用先天性肛門奇形（鎖肛）に対する運用方法、注意点、リハビリ方法や患者の予後などが示されました。小児向けバイオフィードバックアプリを参考に紹介を頂いたり、将来の発展性なども開示頂きました。またタイのコーン医師に対し、筋電計を用いたバイオフィードバック機器の技術移転を行って頂きました。
- 自治医科大学においては、味村教授が患者に対し実施している外来をタイの専門医に視察いただき、バイオフィードバック療法の手順や注意点、実施環境などを入室から退出まで一連の手法を開示しました。その後患者に事前同意をいただいでおり、実際の患者に対するバイオフィードバックリハビリの立会を実施することで、機器の特性、並びに患者の理解、リハビリ実施の意義、効果など患者から通訳を介して反応を伺うことが出来ました。また、実施した施術データを、後ろ向きに検証することができるよう、クラウドサーバーに実施内容が格納されていることを確認し、集積データをもとに実施内容を振り返ることが出来ました。こちらでも筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器の技術移転を行って頂きました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<p>①現地研修での対象者 チュラコン病院やシリラート病院など大規模病院の大腸肛門病専門医3～4名、看護師4名程度</p> <p>②各機関、大腸肛門科の医師3～4名と看護師4名が機器を操作し患者QOL向上のためのデータ収集を実施。また、通常患者に対しおこなっているアンケートなどもWEB入力に変更し、一元管理を実施。</p>	<p>①現地研修の対象者が学んだ技術を活かして1ケース実施</p> <p>②現地病院に排泄機能障害向けリハビリ機器を設置し肛門温存術後のリハビリの施術履歴、活動量、排泄の質などをDXとして一元管理する。</p>	<p>①現地の医師がこの研修から学び実践することにより、タイ国内患者のQOL向上に資する。</p> <p>②知識・技術が向上することにより人工肛門増設より肛門温存術を実施する件数に寄与。術後リハビリを実施することによる、患者QOLの維持、向上に資することができる。</p>
実施後の結果	<p>先ず排泄機能障害における背景や使用している医療機器に関し日本側医師とタイ側の医師らアカデミア同士で対話を実施した。筋電計を用いたバイオフィードバック機器の有用性と日タイにおける排泄機能障害を取りまく医療環境並びに医療従事者における排泄機能障害向け治療の意見交換及び機器の取扱説明を実施した。</p>	<p>①現地研修の医師が筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器について学んだが実施にまでは至らなかった。この学んだ技術を活かして、今後実施していく予定である。</p> <p>②タイ現地の病院、シリラート病院へ我々の機器を実際に設置し今後使って頂く予定である。その為には先ず、プロトコール作成や機器の使用方法によるクイックガイドや動画を提供する事が先決である。</p>	<p>リハビリ状況を可視化する事により医師も患者に的確な指示を行う事が出来き、またQOLの向上に繋がる事が出来る。</p> <p>シリラート病院へ訪問した際、タイ消化器外科学会会長のソムチャイ教授らと排泄機能障害向けバイオフィードバックを実施している医療チームとの面談を通じ、日タイ双方における排泄機能障害向けリハビリ実施プログラムのプロトコール作成および統一で使用される機器の選定及びタイ語の取り扱い説明動画作成を依頼された。</p> <p>この共同データ集積から一定のアウトカムを導き出し日タイ共に学会を通じより有用な実施プログラムを探索する。日本側医師らと連携を実施し、早急にプロトコール（指針）の作成に動めタイにおける消化器外科学会開催時までにはプロトコール（指針）の作成ならびに開示を実施する事が合意された。</p>

6

アウトプット指数について結果をお伝えします。先ず排泄機能障害における背景や使用している医療機器に関しアカデミア同士で対話を実施致しました。筋電計を用いたバイオフィードバック機器の有用性と、日タイにおける排泄機能障害を取りまく医療環境、並びに医療従事者における排泄機能障害向け治療の意見交換、及び機器の取扱説明の実施を行い情報共有する事ができました。

アウトカム指数について結果をお伝えします。現地研修の医師が筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器について理解度を増すことができました。従来の手法との比較と効果などが熱心に協議されました。タイ、シリラート病院における共同データ取得に向けた合意が得られたことは非常に大きな成果であり、本事業終了後においても、筋電計を用いたバイオフィードバック療法の継続的な検証や医療技術の移転が実施可能となりました。

インパクト指数の結果をお伝えします。リハビリ状況を可視化する事により、医師も患者に的確な指示を行う事ができ、患者側も視覚的に理解が得られやすく、QOLの向上に繋げる事に期待できると感じました。シリラート病院におけるタイミングと、2023年タイ消化器外科学会会長に就任されるソムチャイ教授ら、排泄機能障害向けバイオフィードバックを実施している医療チームとの面談を実施することができ、この共同実施におけるインパクトを学会で何らかの形式で発表できるのではないかとのお言葉もいただくことができました。排泄機能障害向けリハビリ実施プログラムの指針作成で使用される機器の選定及びタイ語の取り扱い説明動画作成の依頼を受けました。日タイにおける共同プログラムの実施に向けた準備のため、医療従事者向けの取り扱い説明、タイ語のワンルック説明書などの作成を早急に準備することで、早期の臨床使用実施に向けた協議がなされました。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

● 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数・・・0

この事業で筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器(バイオフィードバックリハビリ機器)を用いて技術移転を実施したが、政策等に盛り込まれることまで至らなかった。

但し、シリラート病院側から事業で紹介した機器を用いた共同データの収集に対する患者群、疾病、年齢、介入期間等の指針の策定依頼、並びに、機器原理や取り扱い説明を英語タイ語に翻訳したものを依頼されている。

● 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数・・・0

機器を活用して、技術移転を実施したが、タイFDAIにおける医療機器登録に向けた準備は実施しているが、登録には至っていない。

健康向上における事業インパクト

- ・ 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)・・・4名
- ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数・・・1名
- ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数・・・7名
- ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数・・・13～14名(重複あり)
- ・ 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数・・・0名

今年度の対象国への事業インパクトをお伝えします。この事業では弊社製品をシリラート病院やサミティベート病院に紹介いたしました。

シリラート病院とは合意形成ができ、多言語での取り扱い説明や原理の紹介文書の作成依頼、また共同データ取得のための指針作成の依頼にこぎ着ける事ができました。指針に関しては纏め終えたら日本側の提案内容をタイ側の医師らに伝えます。排泄機能障害患者は、保険の適応外であることが多く、また、自身の決まった地域でバイオフィードバックを実施しておらず、かつ都市部の医療機関を患者自身が選択的に受診することができないなどの理由でリハビリ療法が受けられない、または導入に対するイニシャル費用が高んで導入できないなどの問題も指摘されており、これら当該機器を導入する場合に大いに参考にしたいと思います。

これまでの成果

- ・筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器をタイ国内に持参し、サミティベート病院、シリラート病院の医療従事者を対象に、医療技術、関連法規制、導入事例、医療保険での範囲、社会保障環境などについて意見交換を行った。
- ・タイ国内バイオフィードバック療法に関し、機器の原理や他のバイオフィードバック療法との優位性、可視化された画面を用いた患者目線の機器開発、導入コスト、導入環境など医療技術の移転が当該機器のハンズオンを通じて実施された。
- ・日タイ共同臨床研究に向けたデータ集積を推し進めることでコンセンサスを得る事が出来た。また、副首相参与のコーン医師による来日を通じ、医療機関の外来や患者同意を得ながら施術の手法を移転し、タイにおける導入の障壁や患者メリットなどを感じていただくことができた。

今後の課題

- ・共同臨床研究推進のための指針を早急にフィードバックすること。
対照患者群、1患者に対する実施期間の目安、サーバーへのアップロード方法、データ解析の手法など。
- ・タイ国内での医療機器登録。
- ・筋電計を用いたバイオフィードバック機器の試験導入。

8

これまでの成果をお伝えします。

- ・ 筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器を持参し、サミティベート病院、並びにシリラート病院を訪問し、医療技術、関連法規制、導入事例、タイにおける保険医療などの社会的背景への導入手法などについて意見交換を行いました。
- ・ タイ国内バイオフィードバック療法に関し、機器の原理や他のバイオフィードバック療法との優位性、可視化された画面を用いた患者目線の機器開発、導入コスト、導入環境など医療技術の移転が当該機器のハンズオンを通じて実施されました。
- ・ 日タイ共同臨床研究に向けたデータ集積を推し進めることでコンセンサスを得る事が出来ました。また、副首相参与のコーン医師による来日を通じ、医療機関の外来や患者同意を得ながら施術の手法を移転し、タイにおける導入の障壁や患者メリットなどを感じていただくことが出来ました。

今後の課題についてお伝えします。

- ・ 共同臨床研究推進のための指針を早急にフィードバックを行う事です。
- ・ 指針とは対照患者群、1患者に対する実施期間の目安、サーバーへのアップロード方法、データ解析の手法などをさします。
- ・ タイ国内での医療機器登録を行う事です。
- ・ 筋電計を用いたバイオフィードバック機器の試験導入を行う事です。

将来の事業計画

- ・ 今回この事業において技術移転が出来た医師は延べ4名のみであった。
- ・ タイ国内に影響力を持つ、シリラート病院というタイ屈指の基幹病院や政府参与の医師への啓発を実施し、タイ国内の排便機能障害患者のQOL向上に寄与したい。
- ・ タイ国内の医療機器登録を早急に実現したい。
- ・ シリラート病院で合意形成ができた日タイ共同でのリハビリ実施の共同データ取得に速やかに移行し、タイ消化器外科学会での発表等を実施したい。
- ・ タイに構築したリハビリデータを相互に解析できるよう、日本人専門医のタイへの渡航継続並びに、タイ専門家による来日の機会を探索し、より患者QOL向上に資する取り組み強化を図って参りたい。
- ・ 排便機能障害の実態を、現地医師との対話を通じ知見・経験の共有を探索する事。
- ・ 医療技術の移転、筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器を推進し、日本の医療をタイへ発信し、貢献する事で日タイ双方にとって医療分野に利益をもたらす。

- ・ 今回この事業において技術移転が出来た医師は延べ4名のみでした。
- ・ タイ国内に影響力を持つ、シリラート病院というタイ屈指の基幹病院や政府参与の医師への啓発を実施し、タイ国内の排便機能障害患者のQOL向上に寄与したいと思います。
- ・ タイ国内の医療機器登録を早急に実現させたいと思います。
- ・ シリラート病院で合意形成ができた日タイ共同でのリハビリ実施の共同データ取得に速やかに移行し、タイ消化器外科学会での発表等を実施したいと思います。
- ・ タイに構築したリハビリデータを相互に解析できるよう、日本人専門医のタイへの渡航継続並びに、タイ専門家による来日の機会を探索し、より患者QOL向上に資する取り組み強化を図って参りたいと思います。
- ・ 排便機能障害の実態を、現地医師との対話を通じ知見・経験の共有を探索を行っていきます。
- ・ 医療技術の移転、筋電計を用いたバイオフィードバックリハビリ機器を推進し、日本の医療をタイへ発信し、貢献することで日タイ双方にとって医療分野の利益向上に繋げていきます。

この度は、ご支援頂きました NCGM はじめ、同行して頂いた医師、医療従事者、協力企業の皆様に感謝申し上げます。有難うございました。

4. ベトナムにおける糖尿病足病変診療としての フットウェア普及に関する支援事業

佐賀大学医学部附属病院 形成外科

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

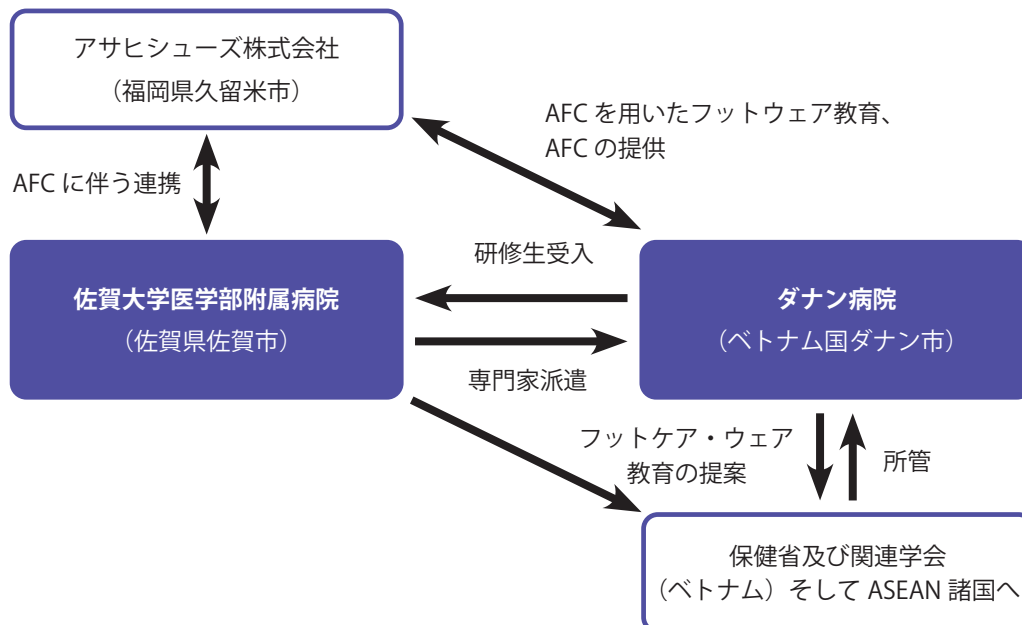
日本と同様に、ASEAN 諸国にも糖尿病が急増し、足にキズを作り、足潰瘍や壊疽などの糖尿病足病変で下肢切断を余儀なくされる患者が増加している。ベトナムを含めた ASEAN 諸国には糖尿病足病変診療の専門医療職がきわめて少なく、診療技術が低いことが高い下肢切断率の主因の一つとなっている。また未だに、素足にサンダルといった生活習慣が根強く残っており、足にキズを作りやすい生活環境にあるのが現状である。佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同研究で開発したメディカルシューズ「ASAHI FOOTCARE；以下、AFC」を用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入する。

【事業の目的】

- ・ 日本の糖尿病患者の急増と高齢化社会に伴う足のキズに対する診断、治療、予防に関する簡易版診療マニュアル（Three-Minute Foot Exam；3分間足病診療）のベトナムの医療への導入
- ・ 日本の産学連携で開発した AFC のベトナム中部地区のダナン病院への提供
- ・ 佐賀大学とダナン病院との医療連携の構築—相互間の糖尿病足病変診療の教育から、ベトナムを含めた ASEAN 諸国の素足にサンダルといった生活習慣改善の成功事例作成—
- ・ 日本とベトナムでの糖尿病足病変診療における厚労省・保健省レベルの連携構築
- ・ 将来は、糖尿病足病変に罹患したアジア人の生活習慣の改善、健康寿命の延長

【研修目標】

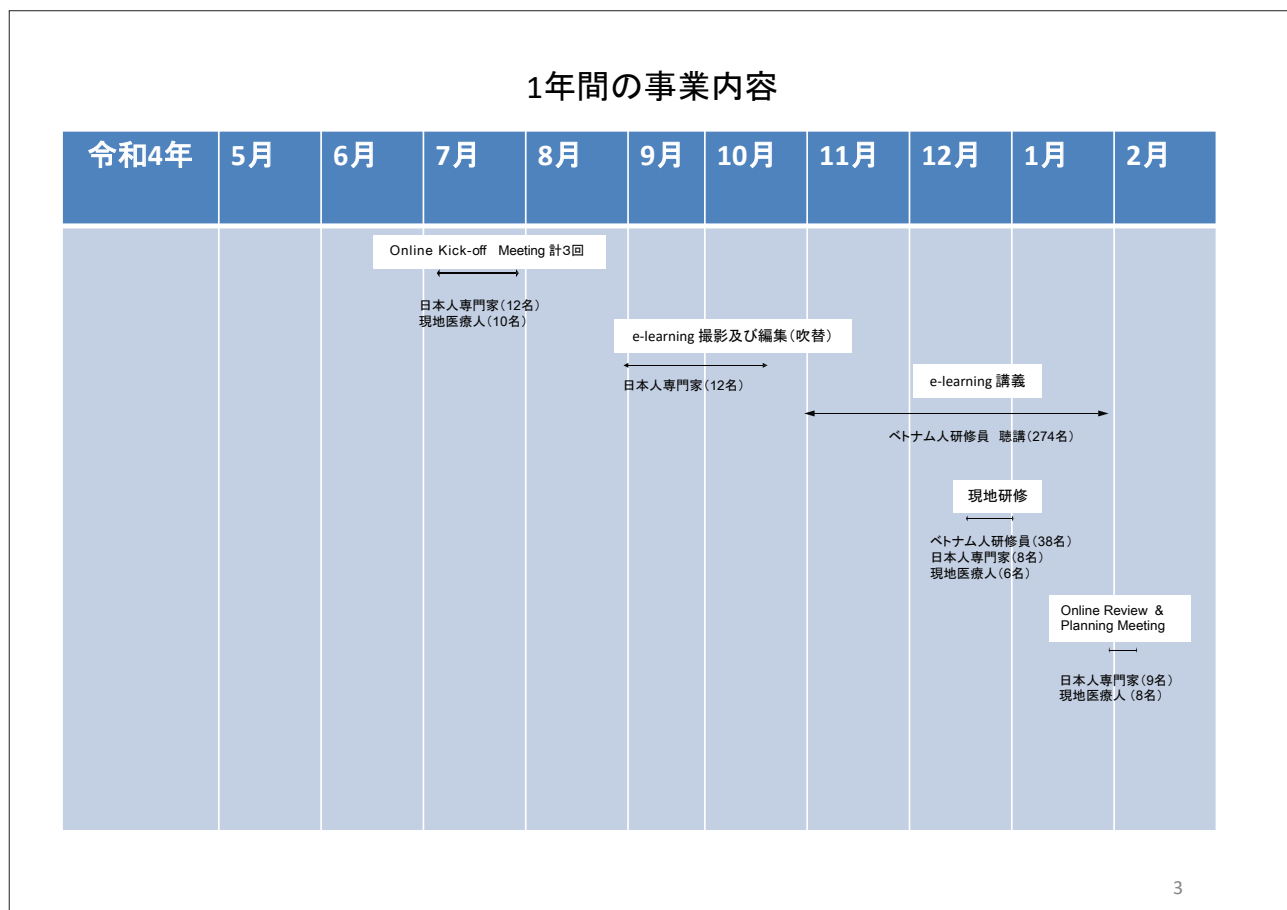
佐賀大学医学部附属病院形成外科は、2011 年から糖尿病神経障害患者の足のキズを予防するメディカルシューズの開発をアサヒシューズ株式会社と産学連携共同研究を行っている。その共同研究で開発した AFC を用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入する。本プロジェクトは、3 年間で行うため、初年度の 2022 年度は、お互いにコロナ禍で移動制限が予想されるため、オンライン会議を中心に佐賀大学独自で作成した糖尿病足病変診療に関する 12 の e-learning 講義（ベトナム語吹替版）を用い自己研修を行ってもらう。渡航が可能になれば、ベトナムダナン病院の足診療に拘る医療従事者（医師、看護師、装具師等）の教育とその研修のために、ベトナムへの専門家派遣（医師、看護師、シューズ企業者等）を行い、ベトナム中部地区でのフットウェア普及を図る。



事業の背景として、日本と同様に、ASEAN 諸国にも糖尿病が急増し、足にキズを作り、足潰瘍や壊疽などの糖尿病足病変で下肢切断を余儀なくされる患者が増加しています。ベトナムを含めた ASEAN 諸国には糖尿病足病変診療の専門医療職がきわめて少なく、診療技術が低いことが高い下肢切断率の主因の一つとなっています。また未だに、素足にサンダルといった生活習慣が根強く残っており、足にキズを作りやすい生活環境にあるのが現状です。佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同研究で開発したメディカルシューズ「ASAHI FOOTCARE；以下、AFC」を用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入します。

事業の目的として、日本の糖尿病患者の急増と高齢化社会に伴う足のキズに対する診断、治療、予防に関する簡易版診療マニュアル（Three-Minute Foot Exam；3分間足病診療）をベトナムの医療に導入します。特に、日本の足のキズを予防するフットケア、フットウェア教育をベトナムに導入します。その教育と並行しながら、日本の産学連携で開発した AFC をベトナム中部地区のダナン病院に提供し、佐賀大学とダナン病院との医療連携を構築し、糖尿病足病変診療に必要な教育を行います。その結果、ベトナムを含めた ASEAN 諸国の素足にサンダルといった生活習慣の改善を図ります。それが進展し、日本とベトナムでの糖尿病足病変診療における厚労省・保健省レベルの連携構築を図ります。将来は、糖尿病足病変に罹患したアジア人の生活習慣の改善、健康寿命の延長が究極の目的です。

佐賀大学医学部附属病院形成外科は、2011 年から糖尿病神経障害患者の足のキズを予防するメディカルシューズの開発をアサヒシューズ株式会社と産学連携共同研究を行っています。その共同研究で開発した AFC を用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入します。本プロジェクトは、3 年間でを行うため、初年度の 2022 年度は、お互いにコロナ禍で移動制限が予想されるため、オンライン会議を中心に佐賀大学独自で作成した糖尿病足病変診療に関する 12 の e-learning 講義（ベトナム語吹替版）を用い自己研修を行ってまいります。渡航が可能になれば、ベトナムダナン病院の足診療に拘る医療従事者（医師、看護師、装具師等）の教育とその研修のために、ベトナムへの専門家派遣（医師、看護師、シューズ企業者等）を行い、ベトナム中部地区でのフットウェア普及を図ります。



1年間の事業内容です。当初の計画では、10月,11月にベトナム現地とのオンライン研修（6時間）を2日間予定していましたが、7月に開催した Kick off meeting で協議した結果、COVID-19の影響で現地の会議室に多くのベトナム医療関係者を一同に集めるのは困難と判断し、e-learning 形式で研修することに変更しました。よって、8-10月に、日本人専門家が個別に集まり、e-learning12講義を作成しました。

11月から You Tube システムを用いた e-learning 講義の研修を開始し、2023年1月末まで公開しましたところ、延べ274名のベトナム人医療者が研修を受けています。

12月24-30日に日本人専門家のベトナムダナン病院への現地研修を行い、12月26日にダナン病院で、午前現地ベトナム人への講義と午後病棟で現地糖尿病内科医と看護師との臨床カンファランスを行いました。12月29日には、ハノイ近郊の AFC シューズ作成工場を訪問し、現地での j 靴作成過程の研修と現地販売に関する意見交換を行いました。2023年2月2日にオンラインでの Review & Planning Meeting を行い、今年度事業の振り返りと次年度以降の事業計画に関する意見交換を行いました。



本事業をコロナ禍で進める上で現地ベトナムの研修員に如何に良好な研修を提供するかの問題で、当初予定していたオンライン研修から e-learning 講義の導入に変更しました。また、その講義を対面で行えない分、ベトナム語へ吹替えて講義を 12 本準備して、公開しました。現在、全世界において、You Tube 方式は馴染みがあるもので、本事業で採用しました。しかしながら、当初予想していたより e-learning の受講数が増加しなかったため、12 月末の現地研修では、本 e-learning の使い方；特に Pre test と post test の受講を促しました。

また、現地ダナン病院では佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同研究で開発したメディカルシューズ ASAHI FOOTCARE を持参し、直接履いてもらう体験企画を行い、高い評価を得ました。現地ダナン病院の糖尿病内科の病棟で、臨床カンファランスを行いました。現地訪問の最後は、ハノイ近郊の AFC シューズ作成工場にて靴作成過程の研修と現地販売に関し、次年度からの意見交換を行いました。オンラインでのオンデマンド視聴は、便利でいつでも受けられるという簡便さではありますが、Pre test と post test 受講でその研修の有益性の評価を行う難しさを感じました。

今年度の成果指標とその結果			
	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①オンライン研修参加者（ベトナム側100人を想定）プレテスト、ポストテストで25%向上 ②現地研修での対象者対面参加者の80%が理解し、プレテスト、ポストテストで50%向上	①オンライン研修参加者がハイリスクの糖尿病足病変患者に適切なフットウェア（シューズ）の指導を20ケース実施した。 ②現地対面研修参加者の半数が、ハイリスクの糖尿病足病変患者に、適切なフットウェアの指導を実施した。 ③研修に用いたアサヒシューズ株式会社のフットケアシューズが、現地で販売され、購入された。	①この国際共同事業でベトナムでのシューズのコストの見直しが行われ、現地でのシューズの供給、販売が確立される。 ②本研修で使用した足のキズに対する診断、治療、予防に関するガイドラインがベトナムの医療に導入され、フットケア、フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれる。 ③ベトナムにおいて素足にサンダルといった生活習慣の改善が進み、糖尿病患者の足の感染の軽減から下肢切断が減少する。
実施後の結果	e-learningシステム 研修参加者が述べ274名であった。しかしながら、You Tube受講のみで、12月の現地研修で、e-learning講義の使い方とプレテスト、ポストテスト受講の説明を行ったにも関わらず、プレテスト/ポストテスト受講が10回未満でテスト受講率4%未満であった。よって、e-learningの受講前のプレテストと比べ受講終了時のポストテストでの正答率の向上は確認できていない。	e-learning受講者274人のうち、簡便な診察術Tree-Minute-Foot Examを学習したのは、16名とその0.3%という低い受講率であった。12月26日現地研修で、ハイリスクの糖尿病足病変患者に適切なフットウェア（シューズ）の指導し、ダナン病院の糖尿病内科スタッフにAFCの使用方を指導したが、患者への提供は行えなかった。	①ベトナムダナン地区でのシューズの現地調査が行われ、今後の販売に関する重要な資料を得た。 ②本研修でフットケア、フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれるためには、AFCを現地患者に提供し、3分間足病診療を用いた臨床データを収集する必要性を認識した。 ③ベトナムにおいて素足にサンダルといった生活習慣の改善が進み、糖尿病患者の足の感染の軽減から下肢切断が減少することを、進める本事業の必要性を再認識した。 5

アウトプット指標において、e-learning システムを導入し、参加者の増加を確認したが、プレテスト、ポストテスト受講の必要性を伝えることが不十分であったため、残念ながら e-learning システムを用いたオンライン研修の評価ができていません。

アウトカム指標において、糖尿病足病変患者に適切なフットウェア（シューズ）の指導が初年度ではできていません。また AFC の提供をダナン病院の糖尿病内科スタッフにはできたが、患者への提供は行えなかった。次年度以降に行う課題ができました。

インパクト指標において、現地での AFC シューズの供給、販売までできていません。足のキズに対する診断、治療、予防に関するガイドラインがベトナムの医療に導入されたが、日本のフットケア、フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれるまで至っていません。次年度以降の課題と考えています。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

ベトナムダナン病院においても、糖尿病足病変の急増は問題である。

本事業を契機に、ベトナムダナン病院の入院患者に関するオンライン臨床カンファランスを行う希望(月に1回程度)を確認した。

AFC装着モニター患者のデータ収集により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期期間)を行うことが求められている。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
- ベトナムで研修(講義・実習等)を受けた研修員 274名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 312名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家はなし。

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトは、ベトナムダナン病院においても、糖尿病足病変の急増は問題です。本事業を契機に、ベトナムダナン病院の入院患者に関するオンライン臨床カンファランスを行う希望(月に1回程度)を確認しました。AFC装着モニター患者のデータ収集により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期期間)を行うことが求められています。事業で育成したベトナム人保健医療従事者は、初年度で312名にのぼります。

これまでの成果

ベトナムダナン病院での糖尿病患者に対する足の問題を明確化することができ、その課題に沿ったオンライン会議、12のe-learning講義や現地研修を実施することができた。結果として、オンライン会議や現地研修に現地スタッフが参加し、活発なディスカッションが行われ、開催するたびに参加医師の意識の変化がみられた。

特に、現地での対面のディスカッションは次年度の事業を決める上で重要であった。

現地糖尿病内科の医師から、オンライン臨床カンファランスを行う希望(月に1回程度)を確認し、次年度計画に予定する。また日本への臨床研修希望があり、5名程度の日本(佐賀大学)への受け入れを予定している。

今後の課題

- 1、糖尿病足病変患者のフットウェア普及に関する教育教材の充実
 - 現在の12本のベトナム語版に英語版(吹替)も含めたe-learning講義の作成
 - 12本のe-learning講義(ベトナム語版)の有効活用とダナン病院側の希望に沿った新たな教育e-learning講義の作成
 - ホーチミン地区、ハノイ地区の病院への展開
- 2、ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの有用性を示すデータ収集

7

今年度の成果と課題について紹介します。まず成果について、現地の課題やニーズに合った研修を実施できたことで、ベトナムの多くの医師、看護師が研修に参加され、日本人専門医によるe-learning講義を通じて参加した医師や看護師の意識の変化や理解の促進がみられました。特に、現地での対面のディスカッションは次年度の事業を決める上で重要でありました。現地糖尿病内科の医師から、オンライン臨床カンファランスを行う希望(月に1回程度)を確認し、次年度計画に予定します。また日本への臨床研修希望があり、5名程度の日本(佐賀大学)への受け入れを予定しています。

今後の課題として、糖尿病足病変患者のフットウェア普及に関する教育教材の充実を図り、ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの重要性を訴えることを目指します。

将来の事業計画

2023年度以降の事業計画

- ・ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの重要性を訴え、その結果フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれる。

具体的には、2023年10月(予定)に日本に訪問するダナン病院の糖尿病内科のベトナム人研修参加者(医師と看護師含め約5名)が、ベトナム帰国後に日本で学んだフットケア、ウェアの知識を用い、ダナン病院の神経障害性足病変をもった糖尿病内科患者20名を対象にAFC装着モニター試験の指導を行う。

- ・ベトナムダナン病院でのAFC装着モニター患者のデータ収集を行う(2024年度以降)。(装着期間3ヶ月から6ヶ月)。
- ・月1回のオンラインカンファランスで、対象となる患者基本情報の共有
- ・2023年12月に日本人専門家がダナン病院を訪問し、AFC装着モニター対象患者を診察し、患者群選別をサポートする。

推測される結果

- ・2024年にAFCを用いた糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期)が判明する。
- ・2025年以降にモニター患者の下肢の予後(中期)が実証される。

本邦でのベトナム人研修参加者が日本で学んだフットケア、ウェアの知識をダナン病院糖尿病内科患者 20 名を対象に行い、AFC 装着モニター試験の指導を行います。ベトナムダナン病院での AFC 装着モニター患者のデータ収集を行います。これにより、AFC を用いた糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期期間)が実証されます。この AFC を用いた患者のデータにより、ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの重要性を訴えることができます。

5. ベトナム国チャビン省における口腔ケアプロジェクト

一般社団法人 日本口腔ケア学会

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

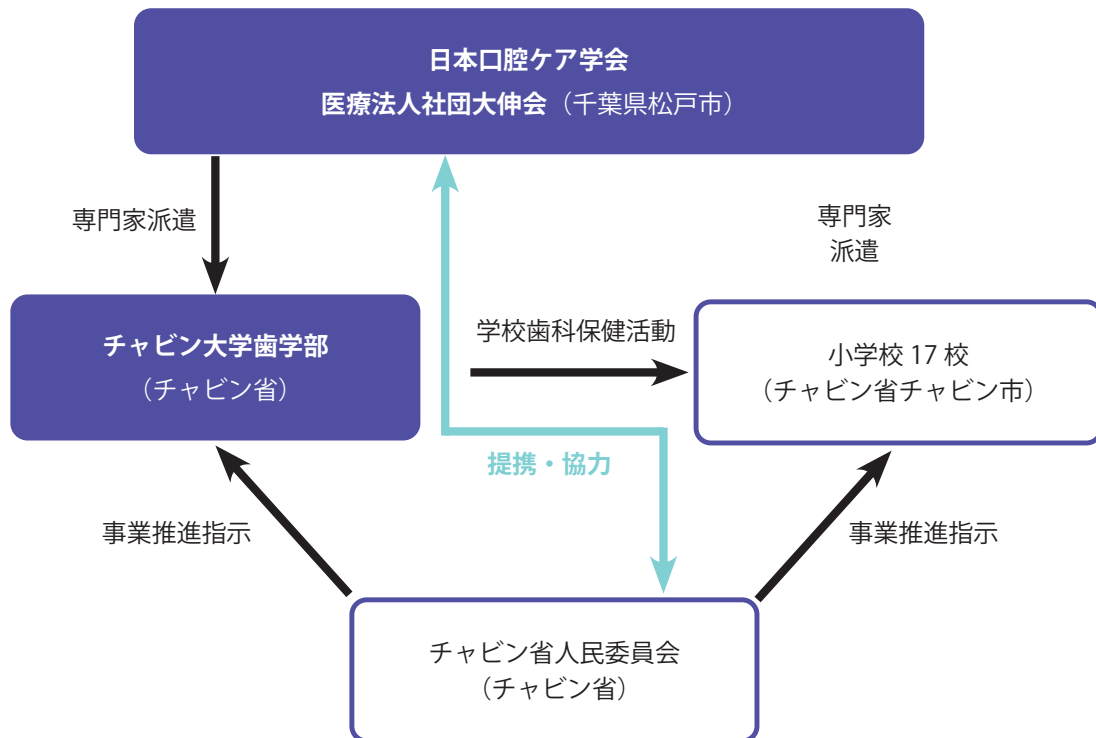
ベトナム社会主義共和国では、公立の小学校において、日本の学校歯科保健に相当する制度がない。定期的、経年的な学校歯科検診が行われていないため、歯科疾患の有病率の把握ができておらず、口腔衛生指導も行う機会もない。また現地の歯科医師自身も学校歯科検診を行った経験がなく、歯学部での口腔衛生指導に関する教育も行われていない。チャビン省人民委員会よりの要請に基づき、日本で行われている学校歯科検診に関する技術移転を実施することとした。

【事業の目的】

ベトナムチャビン省において、これまで30年間の同国への医療協力の経験をもとに、日本の学校歯科保健をベトナムに適したシステムを国立チャビン大学歯学部にて技術移転し、経年的な歯科検診と口腔衛生指導を実施し、感染予防に力点を置いた公衆衛生の向上を目指す。3年間にわたり、チャビン大学歯学部への支援事業を行い、それ以降はチャビン大学歯学部が自立して事業継続できるよう、本公衆衛生事業を通じて社会貢献ができる歯科医師を育成する。また事業を通じて学校歯科保健制度をベトナム国内全ての歯科大学に周知する。

【研修目標】

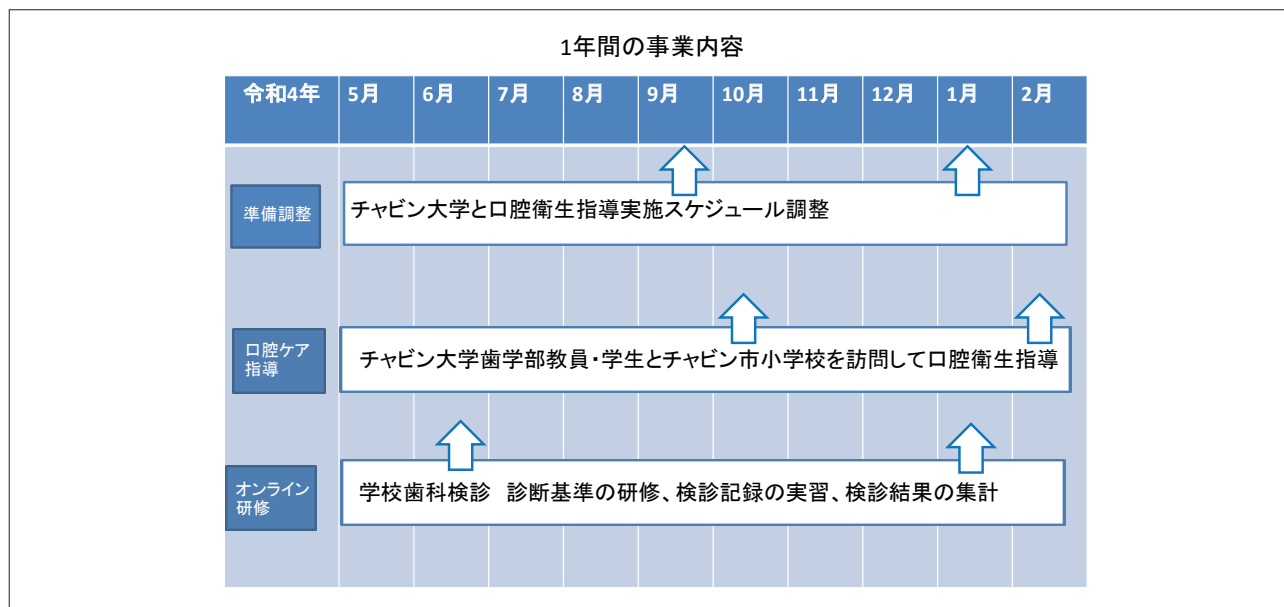
- ・ 口腔衛生指導の内容をチャビン大学歯学部教員・学生に理解してもらう。
- ・ 口腔衛生指導の実技についてチャビン大学歯学部学生に技術移転する。
- ・ チャビン市小学校の生徒が、学校歯科保健健診を通じて、口腔衛生指導の内容を理解し、自ら口腔ケアを実施できること。



「ベトナム国チャビン省における口腔ケアプロジェクト」について報告します。本事業の背景と目的です。ベトナムでは、公立の小学校において日本で実施されている様な学校歯科検診の制度はありません。そして、定期的・経年的なデータがないため、歯科疾患の有病率の詳細を把握ができていません。現地歯科大学では公衆衛生や予防歯科に関する教育はほとんどないため、児童に対する口腔衛生指導も行われていません。私達は日本の学校歯科検診と口腔衛生指導の技術移転を実施することで、小学校の児童から各家庭まで感染予防に力点をおいた公衆衛生の向上を目指します。また、チャビン大学歯学部学生への公衆衛生、予防歯科へ分野への支援を行い、将来歯科医師になってから社会貢献ができる歯科医師を育成します。

2020年2月にプロジェクトは発足しましたが、COVID-19の影響を受け計画は遅れています。2021年6月に1回目の歯科検診を実施することができました。口腔衛生指導はCOVID-19の再拡大により実施することができませんでした。今年度は6月に2回目の歯科検診と、10月・2月に初めての口腔衛生指導を実施しました。

実施体制は図に示す通りです。チャビン省人民委員会を中心に、チャビン大学歯学部の歯科医師である教員26名と、歯学部学生422名をプロジェクト協力者として、日本側からは私をふくめた指導者（歯科医師）5名の派遣を行い、年に1回の歯科検診と2回の口腔衛生指導をチャビン省チャビン市の全小学校17校で実施しました。



1年間の事業内容です。COVID-19の影響がまだ残っていたため、Web会議を中心に事前準備を行いました。実習には医療法人大伸会からハノイに勤務する幾島歯科医師をチャビンに派遣し、実習を行いました。検診結果の集計は、チャビン側で問題なく行うことができました。10月と2月の口腔衛生指導には日本から5名の専門家（歯科医師）を派遣し、指導内容の確認、改善点のブラッシュアップを行いました。



小学校で実施した歯科検診と口腔衛生指導の様子です。チャビン大学歯学部の学生にとっては初めての経験になりますが、事前準備の甲斐もあり、全員がしっかりと口腔衛生指導を行うことができました。小学校によっては教室がなく外で実施することがありましたが、今後

はスケジュール調整で教室で行えるように徹底していきます。改善点は多くありましたが、一連の流れを計画通りに実施することができ、来年度以降のペースとすることができました。



プロジェクト期間中

指導終了後、チャビン大学歯学部でプロジェクトの担当先生(歯科医師)と「事業目標」について打ち合わせを実施



口腔衛生指導についての総括会議 チャビン大学及び歯学部の各担当者を実施



プロジェクト期間中は、チャビン大学歯学部の先生と毎日ミーティングを行いました。Web会議が中心であったため、訪問している時に対面でのコミュニケーションを行い、お互いの考えについて理解を深めました。歯科検診、口腔衛生指導のプログラムが終了したら、チャビン大学にて総括会議を行っています。会議には歯学部以外に、チャビン大学学長や関係者が出席して行われました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> ①口腔衛生指導の内容を教員、歯学部生ともに100%理解 ②口腔衛生指導の実技を歯学部生80%できる ③口腔衛生指導の内容を小学校低学年が60%理解し実施できる ④口腔衛生指導の内容を小学校高学年が80%理解し実施できる 	<ul style="list-style-type: none"> ①教員が事業を完全に理解し、歯学部生に100%指導できる ②歯学部生の各チームリーダーが、チームメンバーに80%指導する能力が備わる ③検診集計は次年度の日本人サポートが無くとも実施できるレベル到達する 	<ul style="list-style-type: none"> ①本事業により、チャビン省の小学生のみならず家族にも口腔衛生の啓蒙ができ、地域全体の口腔衛生が改善 ②公衆衛生活動を通して社会貢献できる歯科医師を産出する ③卒後、ベトナム国内の各地域で本事業を実施するリーダーとなる
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ①口腔衛生指導の内容を教員、歯学部生ともに100%理解 ②口腔衛生指導の実技を歯学部生80%できる ③口腔衛生指導の内容を小学校低学年が60%理解し実施できる ④口腔衛生指導の内容を小学校高学年が80%理解し実施できる 	<ul style="list-style-type: none"> ①口腔衛生指導の内容を教員、歯学部生ともに100%理解できた。 ②口腔衛生指導の実技を歯学部生が90%できた。 ③検診集計は次年度の日本人サポートが無くとも、教官の管理下で実施できるレベル到達する。 	<p>本事業により、チャビン省の小学生のみならず家族にも口腔衛生の啓蒙ができ、地域全体の口腔衛生が改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公衆衛生活動を通して社会貢献できる歯科医師を産出する ・卒後、ベトナム国内の各地域で本事業を実施するリーダーとなる

今年度の成果指標とその結果です。今回、口腔衛生指導を2回行ったことで、チャビン大学歯学部の学生達は、具体的に何を行うのか理解が進んだようです。事業の内容については通して理解することができたので、今後は下の学年に対する教育がスムーズに行えるかを引き続きサポートしていきます。小学校の児童に対する口腔衛生指導の理解度、実施度については来年度以降の学校歯科検診から効果を測ります。

今年度の対象国への事業インパクト

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - 対象国ベトナムで指導(講義・実習)を受けた研修員の合計数
 - 1回目(口腔ケア指導) 350名
 - 2回目(口腔ケア指導) 350名
 - オンライン研修で指導(講義・実習)を受けた研修員の合計数
 - 1回目(健診結果の集計) 350名
 - 2回目(健診結果の集計) 350名
- 延べ研修員合計 1,400名

(*) 研修員(チャビン大学歯学部 教員、学生)

健康向上における事業インパクトについてです。実施した内容の成果については、翌年度以降の検診結果にあらわれます。現時点での成果としては、チャビン大学歯学部の学生が講義・実習を通じ理解し、歯科検診・口腔衛生指導を実施することができたことです。今後は、講義の内容を改善し、また講義・実習をチャビン大学歯学部の教員を中心に行っていく様にしていきます。

これまでの成果

小学校の先生、チャビン大学歯学部の教員および学生、また小学校の児童と保護者に、年に1度の歯科検診と年に2回の口腔衛生指導が周知されました。チャビン大学歯学部の学生が主体となって歯科検診と口腔衛生指導を実施することができました。保護者や小学校の先生の期待値は大きく、とても協力的に対応してくれています。指導の回数を増やす要望も保護者から頂きました。チャビン大学歯学部の教員および学生は本事業の重要性を認識するようになりました。口腔内の状況でどのような変化が今後起こっていくのか継続的に見ていきます。

今後の課題

ベトナムチャビン省、チャビン大学が主体的に自分たちで事業活動を継続していけるよう担当者と教員の理解力の向上を目指します。子ども達にとってベトナムにおける効果的な口腔衛生指導方法を構築していく必要があると考えます。

これまでの成果と今後の課題です。口腔衛生指導を視察している時に、小学校教員、児童の保護者、歯学部学生に対しインタビューを行いました。小学校教員と保護者からは、本事業にとっても期待をしているとの声をたくさん頂きました。また、できる限り協力するとの意見も多く聞けました。専門家にとっては当たり前のことでも、初めて経験する側にとっては不安が多く、大抵は反対意見が多くなります。しかし、インタビューを聞く限りでは小学校側も保護者側も歓迎しており、とても協力的でした。これは、本事業を成功させる上でとても重要なことと捉えています。また、歯学部学生からも、やっていて楽しい、この取り組みはとても大切だとの意見が聞けました。数字には表せられない成果ですが、この成果を無駄にしない様に、来年度以降の学校検診の結果に結びつけていきます。

今後の課題は、チャビン省及びチャビン大学が主体的に自分達で活動を継続していけるように、担当者と教員の理解力を向上させることです。そのためにも、小さな成果をしっかりと説明できるように結果を解析し、丁寧に説明を行なっていきます。

将来の事業計画

- ①, 来年度以降は、チャビン大学が主体となり検診、指導の教育ができるかをサポートする。
- ②, ベトナムの児童に合った口腔衛生指導に改善し、より効果的な内容にしていく。
- ③, 学校歯科検診でう蝕や歯肉炎の有病率を減少させ、口腔衛生指導と学校歯科検診の有効性をチャビン省に示す。
- ④, チャビン市からチャビン省全体へ事業を拡大していく。①、②は継続して実施。
- ⑤, ③と同様に有効性を示し、チャビン省全体で継続して行う事業にしていく。
- ⑥, チャビン省の成果を基に、ベトナム全国へ事業を拡大できるようにしていく。

将来の事業計画です。チャビン市の小学校で始まった学校歯科検診・口腔衛生指導から有効性を示し、チャビン省全体の小学校、さらにはベトナム全国へ広げていけるように計画しています。全国から集まるチャビン大学歯学部 학생들은、卒業後に歯科医師になってから全国各地で勤務します。卒業生は10年すれば600人近くになります。卒業生が、将来全国に事業を広げる際に各地域でのリーダーになれるように、本事業を通じて大学をサポートしていきます。

6. マレーシアおよびインドネシアでのサイバニクス治療 拡充に向けた、有資格者育成プログラムおよび 遠隔ニューロリハビリテーション研修

CYBERDYNE 株式会社

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

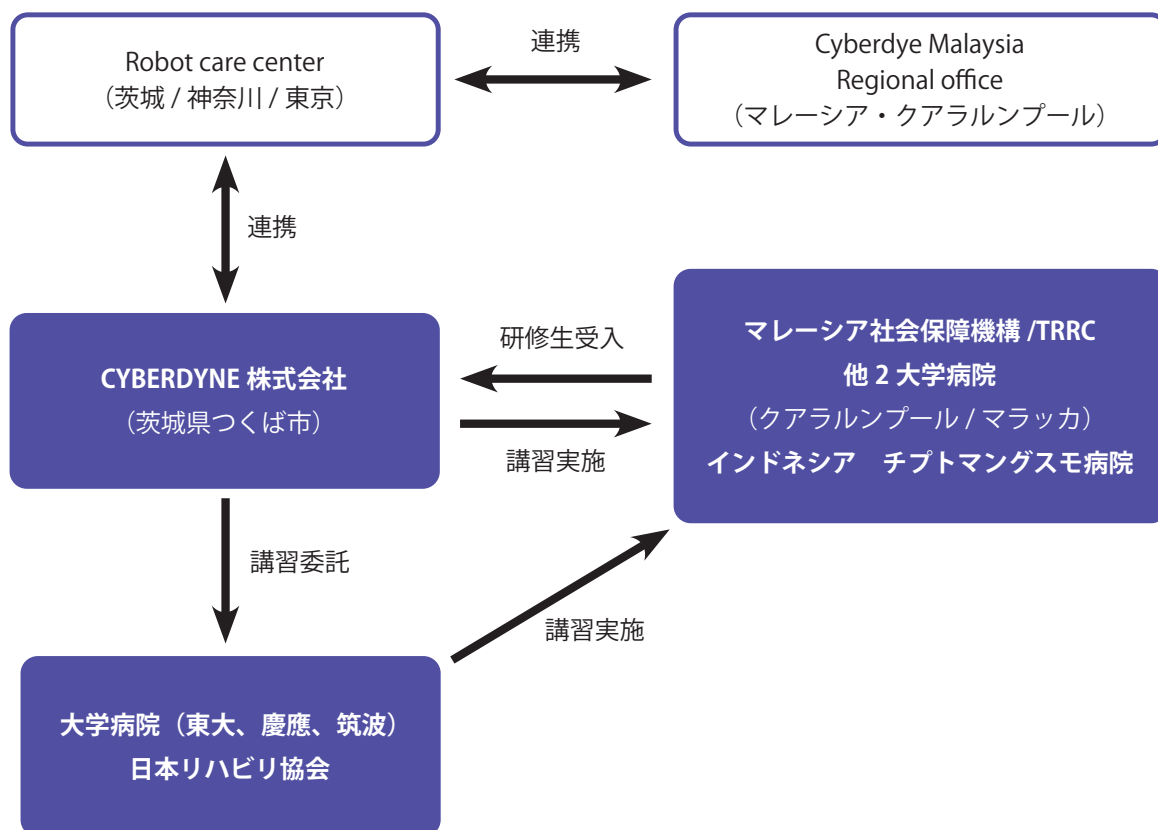
HAL 治療の広がりと共に、教える人材（マスタートレーナー）が不足している。また新型コロナウイルス禍で通院によるリハビリが難しくなり、遠隔リハビリテーションの仕組みやノウハウが求められている。

【事業の目的】

マレーシア及びインドネシアのマスタートレーナー候補をマレーシア / 日本に招聘してサイバニクス技術の最先端の研究結果を学ぶと共に、臨床技術強化トレーニングを実施する。マスタートレーナーは帰国後、各病院にて有資格者を現在の2倍に増やすのが今年度の目標である。その結果、各国の脳性麻痺患者、脊髄損傷患者の社会復帰率が向上することが期待される。

【研修目標】

- ・ 今後3年間で4000名近い患者の社会復帰
- ・ 同国のリハビリテーションの技術、理論の底上げ
- ・ 遠隔リハビリテーションの取組実施



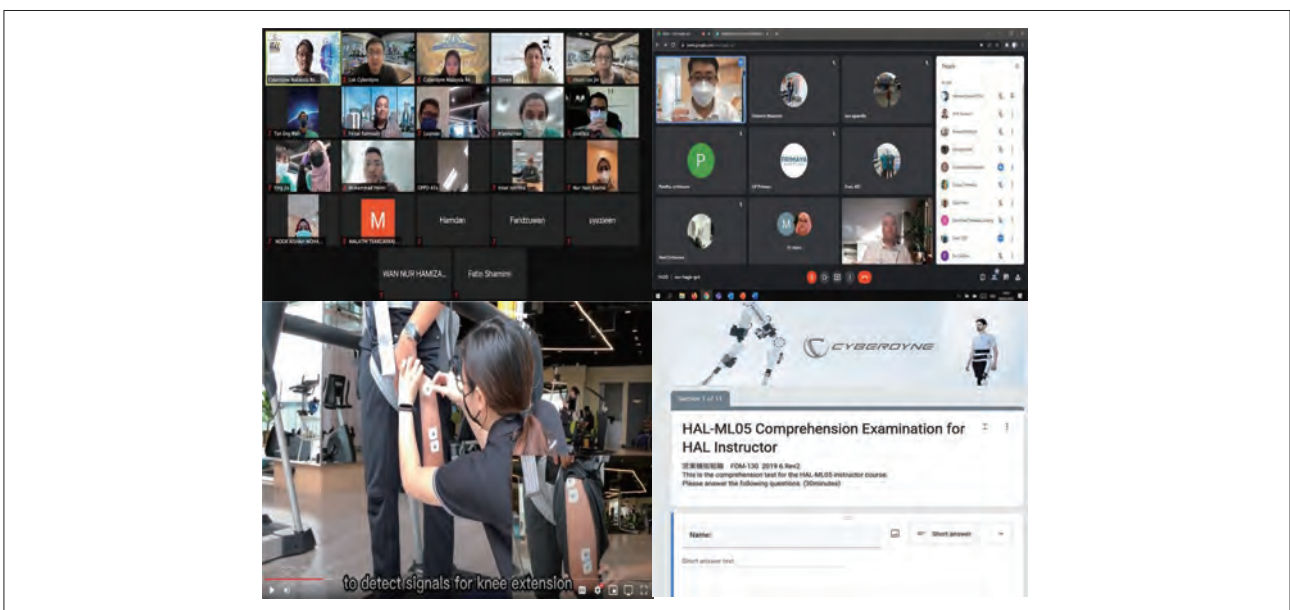
本事業の対象国としてはマレーシアとインドネシアを選択しました。事業の背景ですが、HAL 治療の広がりと共に、教える人材（マスタートレーナー）が不足しています。また新型コロナウイルス禍で通院によるリハビリが難しくなり、遠隔リハビリテーションの仕組みやノウハウが求められています。

本事業の目的は、マレーシア及びインドネシアのマスタートレーナー候補をマレーシア / 日本に招聘してサイバニクス技術の最先端の研究結果を学ぶと共に、臨床技術強化トレーニングを実施することです。マスタートレーナーは帰国後、各病院にて有資格者を現在の2倍に増やすのが今年度の目標です。その結果、各国の脳性麻痺患者、脊髄損傷患者の社会復帰率が向上することが期待されます。

本事業の実施主体は CYBERDYNE 株式会社で、研修生の受入がカウンターパートであるマレーシア社会保障機構 / TRRC 他 2 大学病院（クアラランブール / マラッカ）とインドネシアチプトマンガスモ病院の方から行われました。研修は、CYBERDYNE 株式会社と連携している CYBERDYNE マレーシア拠点、つくばロボケアセンター、湘南ロボケアセンター、MOVETEX 社の協力で行われました。また、日本国内の大学病院（筑波大学、専修大学、茨城県立大学）と日本理学療法士協会に講師を依頼し、HAL 治療や日本式リハビリのレクチャーを実施しました。

1年間の事業内容											
令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
A. HALマスタートレーナー研修	→ オンライン研修(7月中旬)										
B. オンライン研修(第1回)	→ オンライン研修(9月中旬)										
C. オンライン研修(第2回)	実施出来なかった(Eの方で実施することになった)										
D. 本邦研修 ロボケアセンターでの遠隔リハ研修	→ 本邦研修										
E. 本邦研修 HAL導入先での研修	→ 本邦研修										
F. 本邦研修 日本式リハビリ研修、接遇研修	→ 本邦研修										
G. 帰国後の現地安全講習および遠隔リハビリテーションフォローアップ研修	→ フォローアップ研修										

本事業の研修は7月のマスタートレーナー研修から始まって、7月と9月にそれぞれ一週間程度2回オンライン研修が行われ、3回目の研修が講義を実施する日本人の先生の都合で12月の本邦研修の際に行うことになりました。本邦研修は11月27日から12月10日まで行われました。最初は本邦研修をHAL導入先である病院に行く予定がありましたが、COVID-19の対策のため数多くのグループで病院への訪問がキャンセルされて、代わりに各病院の先生方がCYBERDYNE本社に来て講義を行うことになりました。主に講義がCYBERDYNE本社の方で行われましたが、つくばロボケアセンター、湘南ロボケアセンター、MOVETEX社などの施設の訪問もできました。



CYBERDYNE マレーシア拠点のスタッフがオンラインで学習できるコンテンツを作成し、理解度チェックテストもオンラインで実施することに成功しました。業務が多忙なセラピストが、空き時間に学習することができるようになりました。



つくばロボケアセンターで行った研修の様子です。2022年の11月27日～28日につくばロボケアを見学し、ロボケアセンターのスタッフに自宅でのHALの使用システムや小児リハビリテーションにおけるHAL製品の利点と課題について説明していただきました。見学と講義以外には研修員がHAL腰タイプのトレーニングを行なって、実際のリハビリセッションに参加することもできて、脳性麻痺の子供たちのリハビリテーションがどのように行われているかを見ることができました。



つくばロボケアセンター以外に湘南ロボケアセンターとMOVETEX社の訪問もできました。湘南ロボケアセンターでは（右下の写真）センターの見学をして、施設の活動について話を聞きました。そして、リハビリテーションで使う数多い製品を案内していただきました。MOVETEXでは（左下の写真）レクチャーを受けてから腰タイプHALのスポーツ選手のリハビリテーションやスキルの向上に向けた練習のやり方を見せて頂き、研修員にスポーツ向けHALの使い方を体験して頂きました。上の写真はCYBERDYNE本社で行った当社の新しい製品（左上：「CYIN」、右上：「Acoustic-X」）を紹介している様子です。



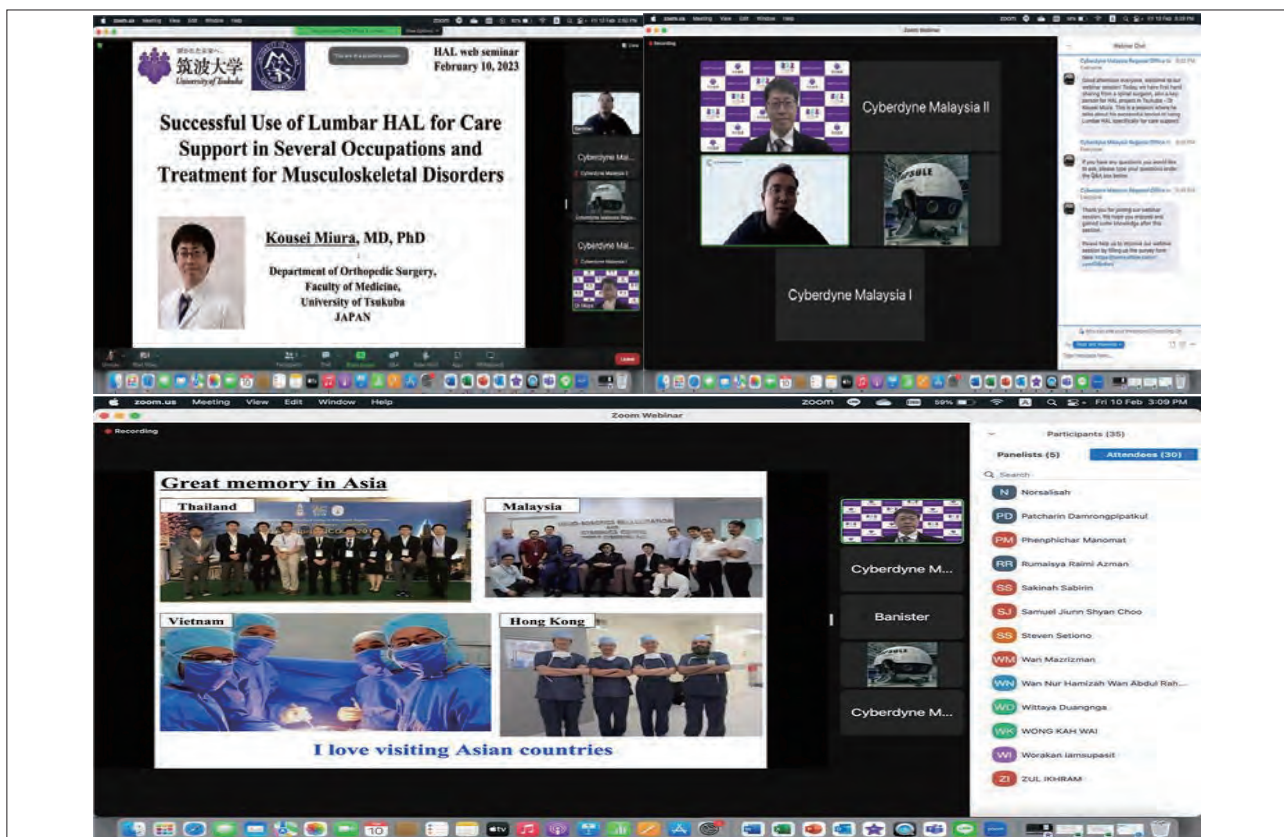
筑波大学、茨城県立医療大学の先生方に英語で HAL の最先端の研究成果について講義して頂きました。



研修中には研修員が講義を聞くだけでなく、さまざまなスキルやテクニックを勉強・向上するために実践する時間も十分ありました。以上は日本理学療法士協会の犬谷先生の講義の際に行った日本式リハビリテーションスキルです。



2023年1月31日～2月5日の間にフォローアップ研修を実施するためにCYBERDYNE株式会社の海外営業部長、安永好宏と筑波大学の清水如代先生がそれぞれインドネシアとマレーシアへ講演をしに行ってきました。講義は「ハイブリッド」での形で行なって合計で250人以上の参加者が集まりました。



引き続きフォローアップ研修として2月10日に筑波大学の三浦紘世先生に「HAL腰タイプの介護支援での活躍及び筋骨格系疾患に対する治療」についてオンラインで発表して頂きました。

今年度の成果指標(実施前の計画)

アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
<p>①HALマスタートレーナー講習 CYBERDYNE社所属の認定講師より、10名程度のセラピストに基礎および実技指導を実施する。オンラインで基礎理解確認テストおよび実技テストを実施する。</p> <p>②日本国内の大学病院(筑波大学大学病院を始め、京都大学大学病院、福岡大学大学病院など)や一部私立病院に講師を依頼し、HAL治療や日本式リハビリのレクチャーを実施してもらう。</p> <p>③本邦研修 遠隔リハビリテーションのサービス、仕組みを研修するため、つくばロボケアセンター、湘南ロボケアセンター他首都圏内関連施設にて研修を実施する。(2週間程度)</p>	<p>①オンライン研修システムを通じて新たにマスタートレーナーとなった10名が、それぞれ最低2名の安全使用講習を実施して、HALユーザーを20名増やす。</p> <p>②日本国内の大学病院からのレクチャーを通じて、HAL治療の質の向上、並びに日本式リハビリの基礎理解向上を期待する。</p> <p>③本邦研修を通じて、遠隔リハビリテーションの基礎を理解し、自社の組織で試験的な取り組みの準備ができるようになる。</p>	<p>①HAL治療が提供できる人材が、マレーシアに現在60名弱、インドネシアに3名存在するが、その数が今後3年間でそれぞれ120名、30名に増えることを期待する。その結果、両国での交通事故等による外傷や生活習慣病(特に脳卒中)で運動機能障害の早期回復、および社会保障費用の削減に寄与することを期待している。</p> <p>②遠隔リハビリテーションは交通インフラが発達していないマレーシアやインドネシアにおいて、潜在的なニーズがあると考えており、特に国土が広く、島国のインドネシアでの広がりを期待している。</p>

12

今年度の成果指標(実施後の結果)

アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
<p>①HALマスタートレーナー講習 CYBERDYNE社所属の認定講師より、11名のセラピストに基礎および実技指導を実施した。オンラインで基礎理解確認テストおよび実技テストを実施した結果、合格点である80点をマークした。</p> <p>②日本国内の大学病院(筑波大学、専修大学、茨城県立大学)と日本理学療法士協会に講師を依頼し、HAL治療や日本式リハビリのレクチャーを実施した。</p> <p>③本邦研修 遠隔リハビリテーションのサービス、仕組みを研修するため、つくばロボケアセンター、湘南ロボケアセンター、MOVETEX社、CYBERDYNE本社にて研修を実施した。(11月27日から12月10日まで)</p>	<p>①オンライン研修システムを通じて新たにマスタートレーナーとなった11名が、それぞれ最低2名の安全使用講習を実施して、HALユーザーを22名増やす。</p> <p>②日本国内の大学病院からのレクチャーを通じて、HAL治療の質の向上、並びに日本式リハビリの基礎理解向上を期待する。</p> <p>③本邦研修を通じて、遠隔リハビリテーションの基礎を理解し、自社の組織で試験的な取り組みの準備ができるようになった。</p>	<p>①HAL治療が提供できる人材が、マレーシアに現在60名弱、インドネシアに3名存在するが、その数が今後3年間でそれぞれ120名、30名に増えることを期待する。その結果、両国での交通事故等による外傷や生活習慣病(特に脳卒中)で運動機能障害の早期回復、および社会保障費用の削減に寄与することを期待している。</p> <p>②遠隔リハビリテーションは交通インフラが発達していないマレーシアやインドネシアにおいて、潜在的なニーズがあると考えており、特に国土が広く、島国のインドネシアでの広がりを期待している。</p>

13

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- マレーシア社会保障機構傘下のリハセンターでは、1日に約1200名がリハビリを受けていて、約80-100名がサイバニクス治療を受けている。事業前は60名ほどしかいなかったオペレーターが20名増えたことにより、治療を受けられる患者数が120-160名に増えた。週5日稼働することを考えると、1ヶ月(20日)で12,000人から16,000人に治療を提供する体制が整ったことになる。
- マレーシア人的資源保障省が2024年10月に完成予定の国立リハビリテーションセンターに約30台の導入が決定した。
- インドネシア教育省管轄のチプトマングスモ病院で、新たに1台導入が決定した。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 11名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 10名
- オンライン研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 249名

14

これまでの成果

マレーシア社会保障機構/PRPSBでは、昨年度の本事業で研修を受けた結果、マスタートレーナーが5名から10名に増加した。また同事業で作成したオンライン研修システムを活用した講習を実施して有資格者が新たに50名増えた。マレーシアでは2023年3月1日時点で約100台のHALが稼働しており、日本を除く海外で最も導入が進んでいる。

今後の課題

以上のような状況からPRPSBのCEOであるDr.Hafezより本年度は、小児リハビリテーション領域での新たなマスタートレーナーの育成、HAL治療の技術強化の要請があった。マレーシアを含めてAPAC8カ国において、脳性麻痺など生まれつきの障害がある子どもや、脳炎脳症・脳外傷・脳血管障害・脊髄損傷などによる後天性の障害がある子供が増加しており同様の要望が各国から寄せられている。そのため今後は対象国の数を増やすことも考えている。

15

V

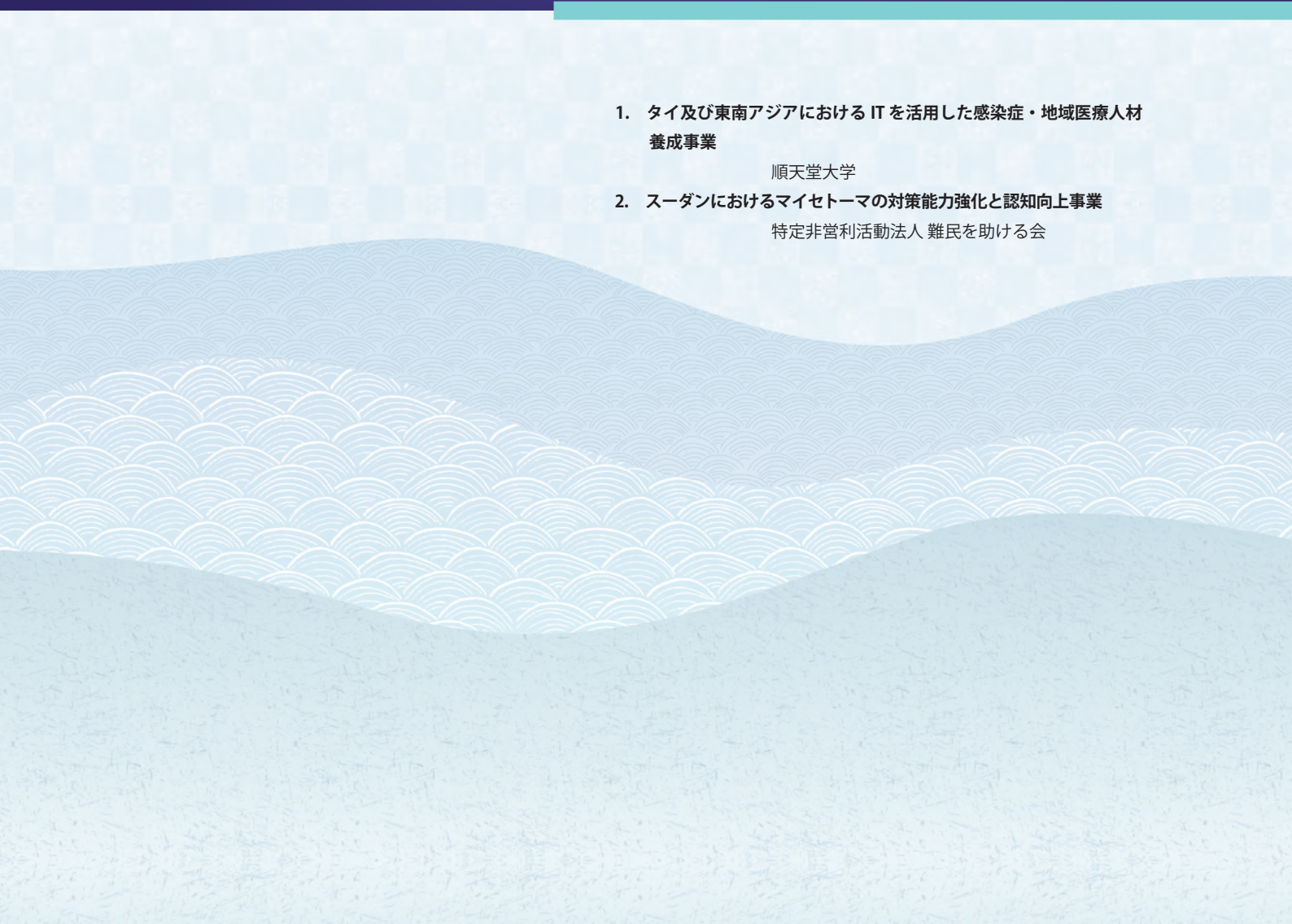
感染症対策

1. タイ及び東南アジアにおける IT を活用した感染症・地域医療人材養成事業

順天堂大学

2. スーダンにおけるマイセトーマの対策能力強化と認知向上事業

特定非営利活動法人 難民を助ける会



1. タイ及び東南アジアにおける IT を活用した感染症・地域医療人材養成事業

順天堂大学

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行後、日本の国内外で感染症医療人材の養成が求められている。タイの医師は卒後3年間地域医療に携わる義務があるが、研修医は診断や治療を行う上で十分な知識と経験を持たないまま現場に出ている。また、現在タイの感染症専門医は日本の10分の1程と少なく、首都の大病院に集まっており、地域医療の場で十分に指導できる体制が整っていない。その中でタイの地域の病院では、新型コロナウイルス感染症を含めた各種感染症に対応する人材の育成が求められている。

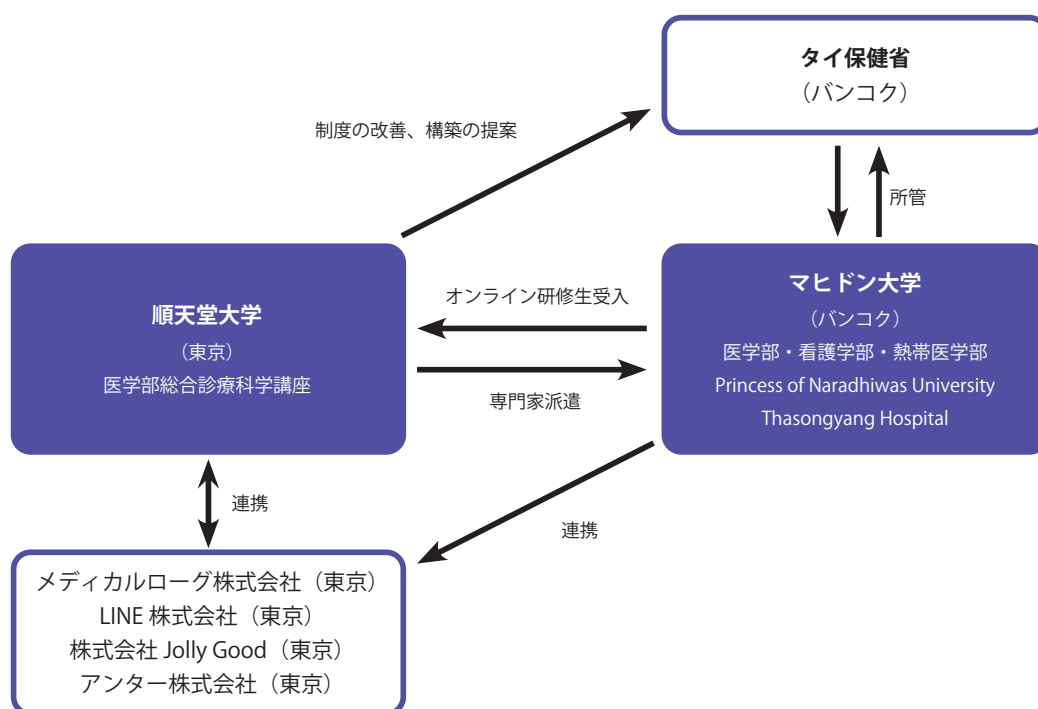
【事業の目的】

順天堂大学医学部総合診療科学講座で開発、運営しているIT機器を利用した感染症教育プログラムの提供、運用を行う。以前から関係の深いマヒドン大学医学部、熱帯医学部、看護学部、Princess of Naradhiwas University, Thasongyang hospital と共同で感染症および地域医療に役立つ教育コンテンツの作成を行う。タイの医学生、研修医の感染症に関する知識をスライドシェア、LINE社のアプリケーション Infection buster、Virtual Reality（VR）を用いた教育プログラムを通して改善させる。

【研修目標】

3年事業計画の1年目

- マヒドン大学医学部、看護学部、熱帯医学部にVRの撮影、編集に使用する機器および視聴に使用するGoogleを導入し、共同で教育のためのコンテンツを作成する。
- LINEを使用した感染症教育プログラム Infection Buster の英語版のシステムおよび教育に使用できるスライドシェアの英語版 Antaa Global のシステムを完成させ、マヒドン大学と共同でコンテンツを作成する。
- 作成したコンテンツを使用してマヒドン大学およびタイの地域の大学、病院でセミナーを開催する。加えて自己学習を通して地域医療および感染症に関する医療従事者の知識の改善を図る。



「タイ及び東南アジアにおける IT を活用した感染症、地域医療人材養成事業」についてご報告します。実施主体は、順天堂大学となります。対象国はタイです。対象医療技術等は、④注目を集めつつある国際課題(感染症)に該当します。IT (Virtual Reality、LINE application (Infection Buster)、スライドシェア (Antaa Global) を使用し、感染症、地域医療人材の育成を行います。

事業の背景です。新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行は世界で大きな影響を与えました。COVID-19 に対しては、科を問わず全ての医療従事者が対応する必要がありますが、これまで日本の医学部や病院では卒前卒後の臨床感染症の教育は十分行われておらず、感染症教育の見直しが必要となりました。また COVID-19 の感染のリスクのため感染のリスクのある患者を直接診療することは難しく、シミュレーションやEラーニングを活用した医学教育が求められるようになりました。そのような背景の中、順天堂大学では総合診療科学講座を中心に IT を使用した医学教育プログラムを作成しました。具体的には Virtual Reality (VR)、携帯の LINE を使用した感染症教育プログラム (Infection Buster)、スライドシェア (Antaa slide) を活用し、遠隔でも教育の質を上げる取り組みを行いました。

IT を活用した教育プログラムに関してはエビデンスも徐々に増えてきており、今回私たちが始めた教育プログラムに関しても良好な教育効果が見られました。従来型の教育に比べ IT を使用した教育プログラムはセミナー等大人数でも教育の指導を行うことができますし、また 1 人で時間があるときに学ぶことができるのが利点です。

マヒドン大学医学部、熱帯医学部とは以前より感染症領域の共同教育、共同研究を行っており、COVID-19 の流行後もオンラインでの交流を続けていました。タイ側の事情は日本よりも厳しい状況です。感染症専門医は日本の 1/10 程度と少なく、また首都の大病院に集まっています。またタイでは卒後地域やへき地の病院で 3 年間研修を行います。その間十分な教育指導体制がないため、COVID-19 を含めた感染症教育は十分に行われていない現状でした。加えて以前から連携があり、人事交流を行っていたタイの地域医療を担う Princess of Naradhiwas University (PNU)、Thasongyang 病院でも、やはり地域医療、感染症の教育、医療人材育成に課題があることが判明しました。

IT を利用した医療人材養成プログラムは電波があれば、田舎でも僻地でも学ぶことができます。現在多くの国では地域であってもネット環境は保たれており、多くの国で携帯の保有率は高い現状です。日本での経験を元に英語版の IT を使用した教育プログラムを作成し、普及すれば医療の届かない場所にスタンダードな医学教育を提供することができ、世界の医療従事者の教育に繋がると考え、今回の事業の開始を検討しました。

医療関係の VR のコンテンツ作成、編集、セミナーの開催を行っているジョリーグッド社、無料のスライドシェアの仕組みを提供し日本で多くの医師が参加しているアンター株式会社、LINE 社および LINE のアプリケーションを使用した医学教育プログラムを共同で作成したメディカルログ社はいずれも日本の企業であり海外展開を希望していました。IT を使用した医療、医学教育分野では日本が進んでいる部分もあり、海外への展開により日本の技術を海外で役立てることが可能になります。またマヒドン大学医学部、熱帯医学部、Thasongyang hospital、PNU の院長、教育担当者と相談したところ、先方からの要望があり今回の事業を開始することとなりました。順天堂大学医学部総合診療科学講座で開発、運営している IT 機器を利用した感染症教育プログラムの提供、運用を行います。マヒドン大学医学部、熱帯医学部、看護学部と共同で感染症の教育コンテンツの作成を行います。加えてタイの医学生、研修医の感染症に関する知識をスライドシェア、LINE 社のアプリケーション Infection Buster、Virtual Reality (VR) を用いた教育プログラムを通して改善させることが目的になります。

実施体制としては順天堂大学を中心に Jolly Good 社 (VR)、アンター株式会社 (スライドシェア)、LINE 社、メディカルログ社 (LINE のアプリケーションを使用した感染症教育プログラム) との連携の元、マヒドン大学医学部、看護学部、熱帯医学部、PNU、Thasongyang hospital と共同で事業を開始しています。

事業は 3 年計画となっています。3 年計画の 1 年目となる 2022 年度はタイ、マヒドン大学を中心にスライドシェア (Antaa global)、LINE を使用した感染症教育プログラム (Infection Buster)、VR を使用した教育プログラムを作成し運用を開始する計画を立てました。スライドシェアと LINE を使用した感染症プログラムに関しては英語版の教育コンテンツのシステムの作成とコンテンツの作成を行いました。日本語で既に存在している良好なコンテンツを英訳し、提供するとともにマヒドン大学の熱帯医学部、医学部の医師と連携し共同でコンテンツの作成を開始しました。コンテンツに関しては感染症の専門の医師と共同して作成しています。VR に関しては撮影、編集機材の導入、撮影、編集のワークショップの開催、コンテンツのアップロードと多くの準備が必要となります。ジョリーグッド社の担当スタッフと連携し現地に入り、セミナーを開催しタイ側と共にコンテンツの作成を行いました。2 年目は教育プログラムを完成させ、その完成させたプログラムを用いて、地域の病院を含めた多くの医学生、医師を対象に教育を行い、その効果を検証することを目標としました。3 年目にはタイ以外の ASEAN 諸国での感染症教育プログラムの運用を計画しています。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
システムおよびコンテンツ作成 (VR、LINE、スライドシェア)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
進捗確認、セミナー開催 VRの機材導入、撮影、編集の技術指導 (参加スタッフ数)	○(3名)		○(4名)				○(3名)	○(6名)		○(1名)
国際学会でタイと日本をVRで繋ぎオンライン、オンサイトセミナーを開催								○		

1年次の事業内容になります。VRに関しては撮影、編集機材の導入および撮影、編集のワークショップを開催するため5月、7月、11月、12月と現地入りをしています。マヒドン大学医学部（ラマティボディ病院本院およびCNMI（分院）、看護学部、熱帯医学部の4カ所に機材を導入し、撮影、編集のためのワークショップを開催しました。其々各施設から教育担当者、IT担当者が参加しています。セミナーでは担当者と共に動画の撮影、編集を行いました。12月にタイで開催された国際学会 Joint International Tropical Medicine Meeting (JITMM) においてVRを用いてタイと日本を繋ぎ、国を超えて医学教育を体験するワークショップを開催し、日タイあわせ30名を超える医療従事者が参加しています。2月にも渡タイし、各自が撮影したVR動画を確認し、今後の進捗についても相談しました。LINEを使用した感染症教育プログラム Infection Buster、英語版スライドシェアについても経年でシステムやコンテンツ開発を行いました。両者とも既に公開し日タイで医療従事者の教育に役立てています。



Infection Buster Global

Learn together,
Fight infections!

An educational program aimed at improving understanding about infectious diseases by answering questions regarding the treatment of infectious

join free



	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①LINE感染症プログラム Infection Buster 出題 日本から100題、タイ50題 医師500名 医学生200名が受講 ②VRを使用した教育 機器を導入し、動画作成 50名を教育 ③スライドシェア (Antaa global) 日、タイ共に10コンテンツを作成する。 100名以上受講する	①タイの医学部付属病院、地域の病院で臨床感染症、感染対策に関する知識の向上	1)タイの地域医療における研修医や医師の感染症・熱帯医学・地域医療に関する知識と経験の向上 2)タイの地域医療における、健康危機への準備と対応を含めた感染症診療の質の向上 3)タイの医学教育プログラムとカリキュラムへの臨床感染症教育の導入 4)タイのプロジェクトをモデルとした、他の中低所得国におけるITを活用した感染症・熱帯医学・地域医療の人材育成システムの確立
実施後の結果	①LINE感染症プログラム Infection Buster 出題 日本200題 医師、医学生あわせて50名が受講 ②VRを使用した教育 機器を導入し、タイでは10コンテンツ作成した。3月時点で150名以上の医療従事者にセミナーを開催した。 ③スライドシェア (Antaa global) 日本側は10コンテンツ、タイ側は2コンテンツの作成を行った。日、タイあわせて1500名以上受講した。	①タイの医学部付属病院、地域の病院で臨床感染症、感染対策に関する知識の向上 今後3年プログラムで2年次以降、順次感染症に関する教育効果を検証する	1)タイの地域医療における研修医や医師の感染症・熱帯医学・地域医療に関する知識と経験の向上 2)タイの地域医療における、健康危機への準備と対応を含めた感染症診療の質の向上 3)タイの医学教育プログラムとカリキュラムへの臨床感染症教育の導入 4)タイのプロジェクトをモデルとした、他の中低所得国におけるITを活用した感染症・熱帯医学・地域医療の人材育成システムの確立 今後3年プログラムで2年次以降、順次感染症や地域医療の知識、経験に関する教育効果を検証する。1、2年目の経験を元にモデルを作り、3年目は作成したモデルを他国に展開する。

アウトプット指標に関してはコンテンツの作成とそのコンテンツを使った研修生の数の評価を両面から行っています。コンテンツ、システムの作成に関してはLINE 感染症プログラム、VR、Slide share いずれもベースとなる部分については完成しています。① LINE 感染症プログラム Infection Buster についてのコンテンツの作成については当初は日本から英語の問題および解説、100 問題、タイから 50 問題を作成することを想定していました。コンテンツ数としては 200 問題を作成し、目標は達成していますが、タイ側が問題や解説を作成する上で倫理審査を確認する必要があり、当初の予定よりは問題作成の時間がかかりました。現在、タイ側にも問題および解説を作成しており2年次にはタイ側からの問題も併せて教育プログラムを提供する予定です。参加者としてはタイでの参加者は医師 500 名、医学生 200 名を想定していました。これは順天堂大学で提供している日本語版の Infection Buster の登録数が日本では 1700 名を超えていること、マヒドン大学を始め医学部、研修医の教育に関してメーリングリストがあり広報の結果多くの医療従事者の参加を予想していました。しかし予想に反して 2023 年 1 月からの公開後現時点では 50 名の参加に留まっています。

VR に関しては機材を導入し、タイでコンテンツを作成し、50 名以上を教育することを 1 年次の目標としました。VR を使用した医学教育に関してはタイでは非常に関心が強く現時点でタイ側から感染症を含め 10 コンテンツの作成を終えており、また 1 月の時点で 70 名以上にセミナー、教育を行っています。保健省や他大学からも関心を持って頂いており、多くの問い合わせと共同教育プロジェクトの提案を頂いています。2 月には作成したコンテンツを使用し、タイの保健省や主要な病院の管理職 60 名を対象にセミナーを開始しました。またシンガポールの病院関係者からお問い合わせを頂き、23 名のセミナーを開催しています。

英語版のスライドシェアに関してもシステムおよびコンテンツの作成を行いました。日本からは 10 コンテンツ、タイからは 2 コンテンツ作成し公開しています。日タイあわせて既に視聴者は 1500 名を超えており順調に拡がりをもって展開しています。

アウトカム指標としましては①タイの医学部付属病院、地域の病院で臨床感染症、感染対策に関する知識の向上としています。IT を使用した医学教育プログラムの教育効果を判定するのは従来型の教育よりも難しい点があります。LINE やスライドシェアでの学習は各自が家や通勤時を含めて学習できることが利点になりますが、一方で多くの参加者を集めて評価が難しいという欠点があります。LINE 感染症プログラム Infection Buster はプレテスト、ポストテストで理解度を評価する仕組みがあり、特に感染症に関する知識については一定の教育効果の判定が可能です。今後 Infection Buster の参加者が増えた際に感染症の知識、理解について評価が可能となります。VR およびスライドシェアの教育効果を測ることはより難しい状況ですが、現在 IT を使用した医学教育の教育効果については医学教育の専門家と連携し、評価の枠組みを整えていく相談を行っており、次年度以降のアウトカム指標に一部反映できることを期待しています。

インパクト指標については 1) タイの地域医療における研修医や医師の感染症・熱帯医学・地域医療に関する知識と経験の向上、2) タイの地域医療における、健康危機への準備と対応を含めた感染症診療の質の向上、3) タイの医学教育プログラムとカリキュラムへの臨床感染症教育の導入、4) タイのプロジェクトをモデルとした、他の中低所得国における IT を活用した感染症・熱帯医学・地域医療の人材育成システムの確立と致しました。インパクト指標については時間がかかりますが、経年的に各項目について評価を行っていきます。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

VR機材の導入後、新規技術、機材の購入について新規予算の獲得を含め相談中
ハンドトラッキングおよびRealtimeVRシステムの検証を予定

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数) 186名
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 0名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 186名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 186名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 0名
- (その他: 導入した医療がどの程度の人々に裨益したか等)

現地スタッフを対象にVRに関するセミナーを開催後、撮影、編集に関して技術を習得し、日本人スタッフと現地スタッフが共同で指導およびセミナーを開催している。

育成した保健医療従事者の数については、実際にセミナー等オンサイトやオンラインで指導した医療者の数で186名となっています。ただスライドシェアに関しては日タイあわせて既に1500名を超える医療者が学習しており、作成したコンテンツを使用した教育効果は今後大きく拡がっていくことを予想しています。今後は作成したコンテンツをより具体的にセミナーで使用していく予定です。またVRコンテンツに関しては作成したコンテンツをマヒドン大学の医学教育に使用する計画を進めており、研修生の人数の大幅な増加を期待しています。

これまでの成果

3年間の事業予定の1年目はシステム、プログラムの構築および日、タイ共同でコンテンツの作成を開始した。VRを使用した医学教育に関しては、タイで10コンテンツを作成し、現時点では150名以上のタイの医療従事者にセミナーを開催した。VRに関する医学教育は非常に関心が高く、保健省や各大学からも問い合わせを頂いている。2年次は、より実践的、技術の高いコンテンツを作成し、そのコンテンツを使用してVRを使用した医学教育に関する教育効果を検証する。

スライドシェア(Antaa Global)に関しては、感染症の診断、治療、症例に関するスライドの作成、公開を行った。日本からは10コンテンツ、タイからは2コンテンツ作成した。公開後は日、タイをあわせて1500名以上が視聴、学習を行っている。今後は地域医療を支える研修医や医師の需要が高い分野でのコンテンツを増やしていくとともに、セミナーやフィードバックを通してタイでのスライドシェアの利用率を上げる。

LINEを使用した感染症教育プログラムInfection Buster Globalに関してはシステムを作成し、200問程度の問題、解答の英訳を行い公開している。日本語版のInfection Busterの登録数1770名に比べてタイ側のInfection Busterの登録数は50名と予想を下回る結果であった。タイの現地に即した問題や解説の提供が不十分で普及が進まなかったと評価している。来年度は問題、解答のみではなく苦手な分野の評価や動画解説の提供等自己学習システムとして改善させ普及を目指す。また今回関係者との議論の中でテーマを絞ったLINEプログラムの作成依頼があり、今後検討していく。

今後の課題

2年次は作成したコンテンツを使用しセミナーを開催し、教育効果の検証を行う。VRを使用した医学教育に関しては、関心が高く問い合わせも多いが、タイでの事業をサポートする企業の技術スタッフが不足している。企業の海外展開をサポートしながら共にVRを使用した医学教育のコンテンツ作成と普及が迅速に広がるよう計画している。2年目は作成したコンテンツを使用して教育効果の検証を行う。またVR業界は年々技術が進歩しており新しい技術による医学教育も可能となっている。ハンドトラッキングやRealtime VRの技術を取り入れて良好なコンテンツの作成と普及を計画している。スライドシェア(Antaa Global)およびLINEを使用した感染症教育プログラムInfection Busterに関しては日本での知名度は高く利用者も多いが、タイでの知名度が十分ではなく、また現地に即した問題と解説を提供する必要がある。現地のタイの医師と協力してコンテンツおよび内容の改善を目指す。自己学習プログラムによる学習の継続には飽きない仕組み作りが必要となる。フィードバックや動画学習のシステムをあわせてプログラムの改善を図る。

これまでの成果と今後の課題になります。3年間の事業予定の1年目はシステム、プログラムの構築および日、タイ共同でコンテンツの作成を開始しました。

VRを使用した医学教育に関しては、タイで10コンテンツを作成し、現時点では日本、タイあわせて150名以上のタイの医療従事者に

セミナーを開催しています。VRに関する医学教育は非常に関心が高く、保健省や各大学からも問い合わせを頂いています。2年次は、より実践的、技術の高いコンテンツ（ハンドトラッキング、Realtime VR）を作成し、そのコンテンツを使用してVRを使用した医学教育に関する教育効果を検証する予定です。また作成したコンテンツを使用してセミナーを開催し、今後の使用を推進していきます。VRの課題としては、関心が高すぎて十分な技術的なサポートができないことです。VRを使用した医学教育に関しては、関心が高く問い合わせも多く、タイでの事業をサポートする企業の技術スタッフが不足しています。企業の海外展開をサポートしながら共にVRを使用した医学教育のコンテンツ作成と普及が迅速に広がるよう歩調をあわせて計画を立てる必要があります。加えて2年目は作成したコンテンツを使用して教育効果の検証を行います。またVR業界は年々技術が進歩しており新しい技術による医学教育も可能となっています。ハンドトラッキングやRealtime VRの技術を取り入れて良好なコンテンツの作成と普及を計画していきます。

スライドシェア（Antaa Global）に関しては、感染症の診断、治療、症例に関するスライドの作成、公開を行っています。日本からは10コンテンツ、タイからは2コンテンツ作成しました。公開後は日、タイをあわせて1500名以上が視聴、学習を行っています。今後は地域医療を支える研修医や医師の需要が高い分野でのコンテンツを増やしていくとともに、セミナーやフィードバックを通してタイでのスライドシェアの利用率を上げる予定です。LINEを使用した感染症教育プログラム Infection Buster Global に関してはシステムを作成し、200問程度の問題、解答の英訳を行い公開しています。日本語版の Infection Buster の登録数1770名に比べてタイ側の Infection Buster の登録数は50名と参加者は予想を下回る結果でした。タイの現地に即した問題や解説の提供が不十分で普及が進まなかったと評価しています。来年度は問題、解答のみではなく苦手な分野の評価や動画解説の提供等自己学習システムとして改善させ普及を目指します。また今回関係者との議論の中でよりテーマを絞ったLINEプログラムの作成依頼があり、今後検討していく予定です。スライドシェア（Antaa）およびLINEを使用した感染症教育プログラム Infection Buster に関しては日本での知名度は高く利用者も多いものの、タイでの知名度が十分ではなく、また現地に即した問題と解説を提供する必要があると感じました。現地のタイの医師と協力してコンテンツおよび内容の改善を目指します。自己学習プログラムによる学習の継続には飽きない仕組み作りが必要となるため、フィードバックや動画学習のシステムを入れてプログラムの改善を図ります。

将来の事業計画

VRやアプリケーション、スライドシェア等、ITを使用した医学教育については、比較的新しい技術であると共に、年々技術が進歩しているため十分に教育効果が検証されていない部分がある。現在我々は日本でITを使用した教育プログラムの検証を医学教育の専門家と開始した。感染症に加え、臨床の基本となる問診や臨床推論についても評価を開始し、医学教育のカリキュラムに組み込む相談を行っている。今後日本、タイ共に医学教育の専門家と連携して、ITを使用した医学教育の有用性を検証すると共に、日本の事例を紹介しながらエビデンスの作成およびカリキュラムへの組み込みを目指す。ITを使用した医療、医学教育は世界でも十分発展しておらず、日本は海外に進出しリーダーシップを発揮できる余地がある。加えてこの事業は医療の届かないところにスタンダードな医学教育を届け、世界の地域の医療を改善させる可能性がある。一度良質な教育プログラムが作成できれば、同じモデルの元近隣諸国でも同様の事業を展開することができる。本事業に関しても3年の中で1年目にコンテンツ作成、2年目にセミナーの開催、教育効果の検証を経て、3年目に東南アジアの他の国で事業を展開する計画となっている。

VRやアプリケーション、スライドシェア等、ITを使用した医学教育については、比較的新しい技術であると共に、年々技術が進歩しているため十分に教育効果が検証されていない部分があります。現在我々は日本でITを使用した教育プログラムの検証を医学教育の専門家と開始しています。感染症に加え、臨床の基本となる問診や臨床推論についても評価を開始し、医学教育のカリキュラムに組み込む相談を行っています。今後日本、タイ共に医学教育の専門家と連携して、ITを使用した医学教育の有用性を検証すると共に、日本の事例を紹介しながらエビデンスの作成およびカリキュラムへの組み込みを目指します。ITを使用した医療、医学教育は世界でも十分発展しておらず、日本は海外に進出しリーダーシップを発揮できる余地があります。加えてこの事業は医療の届かないところにスタンダードな医学教育を届け、世界の地域の医療を改善させる可能性があります。一度良質な教育プログラムが作成できれば、同じモデルの元近隣諸国でも同様の事業を展開することができます。本事業に関しても3年の中で1年目にコンテンツ作成、2年目にセミナーの開催、教育効果の検証を経て、3年目に東南アジアの他の国で事業を展開する計画となっています。

2. スーダンにおけるマイセトーマの対策能力強化と認知向上事業

特定非営利活動法人 難民を助ける会

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

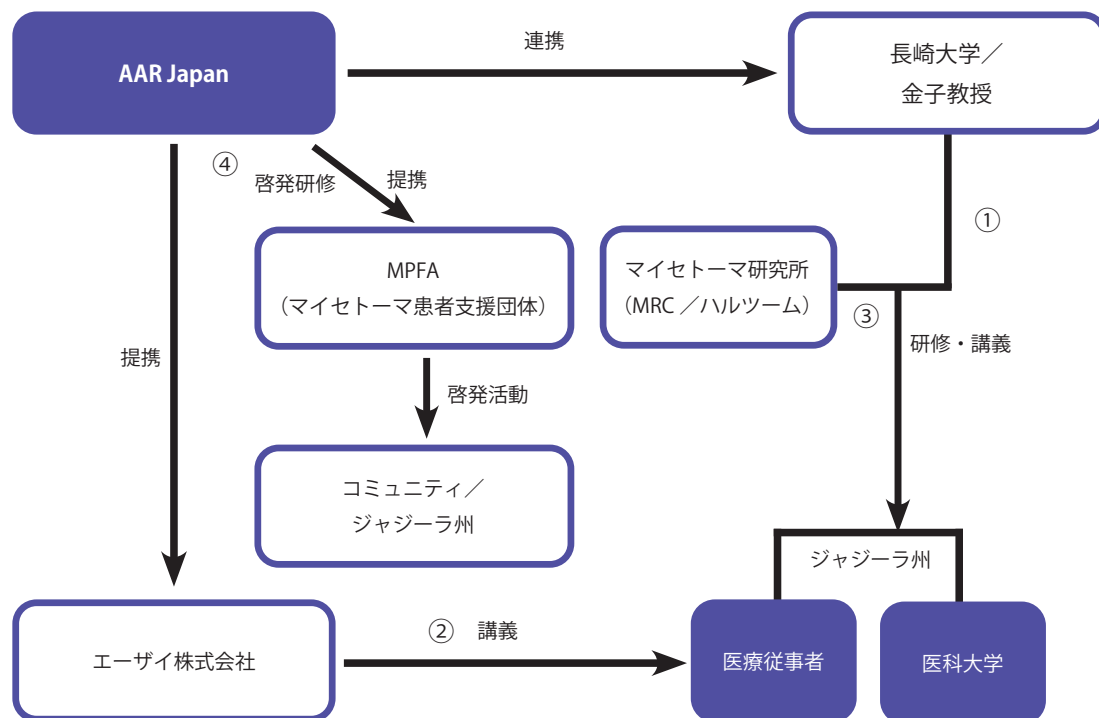
マイセトーマは世界での蔓延状況が未解明で有効な治療薬もなく、唯一スーダンのみで疫学調査および医療提供が行われている。スーダン国立マイセトーマ研究所には9,000人超の患者が登録されているが、潜在的な患者数ははるかに多いと推測される。マイセトーマは、皮膚や筋肉・骨を破壊し患部変形を招くが、受診した時には既に重症化し、四肢切断に至るケースが多い。しかし、住民の疾患への認知度は低く、医療従事者も必要な知識を有さないため、適切な治療が提供されていない。マイセトーマの情報を普及し、早期受診の促進と治療体制強化を行えるよう、同研究所と患者支援団体（Mycetoma Patients Friend Association: MPFA）から教育・啓発・能力強化事業に豊富な経験を有する当会へ協力要請があった。

【事業の目的】

スーダンの医療従事者や患者支援団体の能力強化および高罹患地域での啓発活動を通じ、同国でのマイセトーマ認知を広め、治療提供体制を強化する。

【研修目標】

- ・ マイセトーマ研究所の医師や看護師、MPFA 職員および国立義肢センターや障がい者協会の職員に対し、マイセトーマに関する最新の研究・治療動向等について伝えるとともに、包括的な患者支援のための協力体制を構築する。マイセトーマ研究所や MPFA がスーダン国外の知見を得て、国内の医療関係者への啓発や研修に活かせるようにする。
- ・ 地域の医療従事者や医科大学関係者にマイセトーマの特徴や診断・治療について理解を深めてもらう。
- ・ MPFA を対象に、住民への効果的な話し方やわかりやすい教材の作成、資機材の調達などについて指導し、自立して啓発内容を策定し、ジャジーラ州で啓発活動を主体的に実施できるようにする。



AAR Japan（難民を助ける会）です。本事業では、スーダンにおいてマイセトーマの対策能力強化と認知向上に取り組みました。

マイセトーマは世界での蔓延状況が未解明で有効な治療薬もなく、唯一スーダンのみで疫学調査および医療提供が行われています。ハルツームにあるスーダン国立マイセトーマ研究所には9,000人超の患者が登録されていますが、潜在的な患者数ははるかに多いと推測されます。マイセトーマは、皮膚や筋肉・骨を破壊し患部変形を招きますが、症状の進行に痛みを伴わないため、受診した時には既に重症化し、四肢切断に至るケースが多い、恐ろしい感染症です。スーダンでは患者の多くは貧困地域に住む農業従事者であり、四肢切断は精神的苦痛に加え、経済的打撃を与えます。しかし、住民の疾患への認知度は低く、医療従事者も必要な知識を有さないため、適切な治療が十分に提供されていません。マイセトーマの情報を普及し、早期受診の促進と治療体制強化を行えるよう、同研究所と患者支援団体（Mycetoma Patients Friend Association: MPFA）から教育・啓発・能力強化事業に豊富な経験を有する当会へ協力要請があり、本事業を開始するに至りました。

本事業の実施にあたり、当会は事業全体の管理に加え、日本や現地の講師、研修対象となる現地関連機関や医療従事者などとの調整を担いました。当会はこれまでもマイセトーマ対策事業でマイセトーマ研究所やMPFAと提携してきており、マイセトーマ治療薬の開発を目指すエーザイ株式会社とも2019年から協働してきた実績があります。本事業では、新たにマイセトーマ研究者である長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科の金子聡教授を、スーダンの医療関係者や医科大学への研修の講師に迎えました。研修では、①金子聡教授が日本におけるNTDsの経験と対策、他団体とのネットワーク強化について、②エーザイ株式会社がマイセトーマ感染症への新薬の開発状況や人獣共通感染症についての取組の必要性について、③マイセトーマ研究所が重症度に応じた治療方法や治療薬の活用と副反応について、④当会が地域住民への効果的な啓発活動の方法について担当し、講義しました。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容 ・マイセトーマ研究所および提携団体を対象とした研修（オンライン）		準備、調整	★ 実施				★			
・ジャジーラ州の医療従事者および医学部生対象の研修（対面／オンライン）			準備、調整	★ 実施				準備、調整		
・MPFAへの啓発活動研修			★	★	★				★	
・地域住民への啓発活動			準備、調整	★ 実施				準備、調整		★ 実施

本事業の研修は対面とオンラインの両方で実施いたしました。

2022年7月には、マイセトーマ研究所およびMPFA職員計19名を対象にオンライン研修を実施いたしました。また、11月には、スーダン国内におけるマイセトーマ対策のための他機関とのネットワーク構築を目指し、医療従事者、WHO職員、義肢製作企業、健康関連の雑誌を手掛ける広告代理店他、当地においてマイセトーマ対策に関わる多様なアクター計35名を対象にマイセトーマ対策について議論する会議を開催しました。

ジャジーラ州の医療従事者および学部生を対象とした研修については、8月に対面およびオンラインにて実施し、43名が参加しました。12月に予定していた2回目の研修につきましては、対象の病院と大学でストライキが起きた影響により、調整を続けたものの実施ができなくなったため、本事業終了以降、フォローアップを行ってまいります。

MPFAが啓発活動を担っていただけるようになることを目的とした啓発活動研修につきましては、2022年7月、8月、9月、2023年1月に対面で実施いたしました。ジャジーラ州での啓発活動につきましては、2022年8月と2023年2月に実施しました。



マイセトーマ研究所およびMPFA
対象のオンライン研修にて講義
する長崎大学熱帯医学研究所
の金子 聡教授(上段左)、エー
ザイ株式会社の飛弾隆之氏(同
右)、畑桂氏(中段左)、中野今
日子氏(同右)

研修に参加したマイセトーマ
研究所および提携団体職員
の様子(下段左右)

マイセトーマ研究所および MPFA、その他関係機関を対象とした研修には、講師として、長崎大学熱帯医学研究所の金子聡教授と、エーザイ株式会社から3名を迎え開催しました。研修では講義に加えて参加者による議論の時間も設けられ、参加者の間で、様々な団体や関係者とどのように連携し、マイセトーマや顧みられない熱帯病の制御に向けて活動していくことができるか、地域住民のマイセトーマ認知を広げるためにどうすればいいか、など、活発に議論が交わされました。



ジャジーラ州アルマナギル病院での講義の様子



提携団体の能力強化のための研修で
指導する当会職員



研修にて議論を交わすMPFA職員

ジャジーラ州アルマナギル大学において実施した医療従事者および医学部生を対象とした研修では、マイセトーマ感染症の特徴や診断方法、疑われる症例などについて教授しました。

MPFA 職員を対象として全4回開催した啓発活動研修では、1回目の啓発活動を受け、啓発の準備期間から実施までの間に効果的・効率的に実行できた点や次回の活動までに改善が必要である点を挙げる等の振り返りに加え、行動計画作成に向け活発な議論が交わされました。



ジャジーラ州アルマナギル病院にきた住民に啓発活動を実施する当会職員



ジャジーラ州アルマトウイ村で啓発活動を実施する当会職員

2022年8月と2023年2月、ジャジーラ州において地域住民を対象に啓発活動を実施しました。女性職員のみで実施した8月の啓発活動では、宗教伝統色の強い村において女性が男性に話しかけることが難しく、男性住民の参加が少数になりましたが、2月の啓発活動では新たに雇用した男性職員を同行させたことで、男性住民の参加を促進することができました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> ①マイセトーマ研究所およびMPFA、他関係者対象の研修に20人が参加する。 ②ジャジーラ州の医療従事者および医学部生を対象とした研修に60人が参加し、医学生対象プレ／ポストテストで80%の参加者に正答率の向上が見られる。 ③ジャジーラ州地域啓発活動に500人が参加し、プレ／ポストテストで80%の参加者に正答率の向上が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ①マイセトーマ研究所／MPFAから他機関へのリファーマル 20件。 ②ジャジーラ州の医療従事者から、講義内容に基づき症状が診断され、マイセトーマ研究所にケース数が報告される。 ③MPFA啓発担当職員による啓発活動開催数 20回。 	<ul style="list-style-type: none"> ①他団体へのリファーマルルートがMPFA業務ガイドラインに導入される。マイセトーマ研究所が他の地方の医療従事者に対し、マイセトーマについて教授できる。 ②ジャジーラ州医科大学で日本の事例や治療・診断方法を含むマイセトーマの授業が継続的に行われる。 ③MPFAの啓発活動手順書(Standard Operation Procedure: SOP)が策定され、MPFAの業務ガイドラインに導入される。
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ①マイセトーマ研究所とMPFAの職員19人が研修に参加した。 ②第1回目の研修に参加した医学部生35人を対象にしたプレ／ポストテストでは、77%の参加者に正答率の向上が確認された。対象の病院および大学のストライキの影響により2回目の実施ができなかったため、研修の録画データを用いてフォローアップしていく。 ③403人が参加し、上半期は83%、下半期は100%理解度の向上が見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> ①他機関へのリファーマルは0件であった。義肢義足支援の提供には、術後最低6か月の経過観察を経ないといけないため、今後フォローアップに努める。 ②対象病院で継続したストライキの影響によりケース数の報告は0件であった。 ③MPFA啓発担当職員による啓発活動が9回実施された。 	<ul style="list-style-type: none"> ①リファーマル先とのネットワークづくりの場を提供したことで、MPFAの業務ガイドラインの導入におけるリファーマルルートの確立・明確化に向けた土台を整備することができた。 ②対象の大学において治療・診断方法を含むマイセトーマに関する授業はまだ実施されていない。引き続きフォローアップに努める。 ③最終化までは至っていないため、引き続きMPFAとのSOP最終化に向け、フォローアップを行っている。

今年度の成果指標とその結果については上記スライドの通りです。本事業期間に繰り返し発生したデモやストライキ等の外部要因により、活動は大きな影響を受けましたが、大きな変化としては、本事業で開催された多機関を巻き込んだ研修や会議により、マイセトーマ対策に向けた関係者の理解が深まるとともに、活発な議論が交わされたことで、対象者が今後対策に取り組んでいくための土台を整備することができたということです。本事業後も当会は関連機関への働きかけやフォローアップを行ってまいります。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数 0名
事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数 0名

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者などの関係者(延べ数) 542名
(マイセトーマ研究所およびMPFA職員延べ61名、ジャジーラ州の医療従事者および医学部生43名、その他マイセトーマ対策に関わるアクター35名、ジャジーラ州での啓発活動の参加者403名)
 - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 0名
 - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 542名
 - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 542名
 - ・ 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 0名

本事業において、マイセトーマ研究所およびMPFA職員延べ61名、ジャジーラ州の医療従事者および医学部生43名、その他マイセトーマ対策に関わるアクター35名に対し、研修・講義を実施したほか、ジャジーラ州での啓発活動には計403名の地域住民が参加し、早期受診の重要性を含むマイセトーマの知識を深めました。医療従事者や地域住民など、参加者の理解度研修前後で大幅にアップしたことは、スーダンにおけるマイセトーマ対策の発展につながるものと考えます。

これまでの成果

ジャジーラ州の医療従事者および医学部生を対象とした研修において、参加した医学部生に実施したポストテストでは、77%に理解度の向上が見られた。また、ジャジーラ州で実施した啓発活動では、403名が参加し、上半期は83%、下半期は100%の参加者において理解度の向上が確認された。女性職員のみで実施した上半期の啓発活動では、宗教上の理由から男性の参加者が少なかったことから、下半期では男性職員を新規雇用したうえで啓発活動を実施し、男性の参加を促進することができた。

今後の課題

本事業期間において、対象の病院および大学でストライキが継続したことにより、予定していた活動の一部が実施できなかった。こういった事態を避けるため、今後は地域のヘルスセンター等を周る形とし、よりコミュニティに近いレベルを対象としていく。また、大学の教授や学生連合を通じた医学生の双方に働きかけ、マイセトーマに関する授業が実施されるよう、必要な助言を行うとともに、特に医学的知見について必要な支援を大学が受けることができるよう、働きかけていく。また、MPFAの人員不足や人員体制の変更により、MPFAの啓発活動手順書の最終化に至っていないため、引き続きMPFAとのSOP最終化に向け調整を進めるとともに、MPFAには今後もマイセトーマの研修で講師として携わってもらうものの、啓発活動を担っていく団体としては、他の現地団体との調整を進めていく。

これまでの成果としまして、ジャジーラ州の医療従事者および医学部生を対象とした研修において、参加した医学部生を対象に実施したテストでは、77%にマイセトーマ感染症の特徴や診断方法、疑われる症例などの知識の向上が確認できました。ジャジーラ州での啓発活動においては上半期は83%、下半期は100%の参加者において理解度の向上が確認されました。

今後の課題としましては、対象の基幹病院においてストライキが継続したことから、同国においてはこうした外部要因が頻発することに鑑み、次期事業では対象を地域のヘルスセンターとし、当会職員が各施設を訪問して研修を実施する形を検討しております。また、啓発活動を担っていく役割として、医療関係者提携団体につきましてはスケジュール等各調整に困難があることから、医療従事者であるMPFAが研修の講師と啓発活動を同時に担っていくのではなく、啓発活動の部分については別の団体を選定して、協力できる体制の構築を調整しております。

将来の事業計画

現時点で以下の活動を予定している。

- ①スーダンのマイセトーマ研究所の医師を招聘するとともに、後述の日本の関係機関が作成する資料を用い、ジャジーラ州のヘルスワーカーに対してマイセトーマについての研修を実施する。同疾患の診断・治療に関する理解の促進を図り、予防や早期発見に繋げる。
- ②マイセトーマ研究所の医師、長崎大学とエーザイ株式会社と協働し、障がい者連合やアフアド女子大学の学生に対して研修を実施する。日本が有する顧みられない熱帯病の知見やマイセトーマの最新の研究・治験動向等についても理解を深め、国内で実施する啓発活動に活かす。
- ③障がい者連合のメンバーやアフアド女子大学の学生に対して、効率的に啓発活動を実施できるよう啓発方法や啓発教材の作成などについて当会が指導する。また、啓発活動のツールとしてラジオ番組を製作する。さらに、同研修の成果として、障がい者連合のメンバーや医療従事者として今後活躍する人材(対象学生)が、効率的な啓発活動の実施能力を身に着ける。

今後の事業計画としましては、まず、同疾患の診断・治療に関する理解の促進を図り、予防や早期発見に繋げることを目的とし、スーダンのマイセトーマ研究所の医師を招聘するとともに、後述の日本の関係機関が作成する資料を用い、ジャジーラ州のヘルスワーカーに対してマイセトーマについての研修を実施する予定です。よりコミュニティに近いヘルスセンターでの理解を促進することにより、重症化を防ぐことを目指します。

啓発活動を主体的に担っていく役割としては、今年度の MPFA からスーダンの障がい者連合およびアフアド女子大学に変更して取り組みます。障がい者連合は各州に支部があるため、同連合の本部に研修を実施し能力を強化することにより、各支部へ知見が広まり、各支部を通じてジャジーラ州だけでなく各州への活動の波及が期待されます。また、アフアド女子大学についてはスーダンの各州で啓発活動のためのフィールドトリップを実施している既存のカリキュラムにマイセトーマの対策が組み込まれるようになることを目指します。カリキュラムに組み込まれることで、ジャジーラ州外にも知見が広まり、本事業の成果が展開していくことも見込まれます。

障がい者連合およびアフアド女子大学に対しては、マイセトーマ研究所の医師、長崎大学とエーザイ株式会社と協働して研修を行うことで、日本が有する顧みられない熱帯病の知見やマイセトーマの最新の研究・治験動向等についても理解が深まり、今後の啓発活動に生かされることを期待しています。

また、効率的に啓発活動を実施できるよう啓発方法や啓発教材の作成などについて当会が指導するほか、地方において重要な情報ツールであるラジオを活用するため、啓発活動のためのラジオ番組を製作する予定です。さらに、同研修の成果として、障がい者連合のメンバーや医療従事者として今後活躍する人材(対象学生)が、効果的な啓発活動の実施能力を身に着けることを目指します。

VI

医療従事者の 診断能力向上

1. 低中所得国小児がん生存率向上支援事業（小児がん支援）
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
2. インドネシアの看護基礎教育課程における教育スキル強化事業
（高齢者看護）
国立看護大学校
3. コロナ禍における子どものメンタルヘルスの診療能力向上に関する事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
国府台病院
4. インドネシアにおける専門職連携教育および連携医療推進事業
学校法人 慶應義塾
5. ザンビアにおける周産期医療に関わる人材育成による
母体死亡率・死産率低減に向けた事業
国立大学法人 愛媛大学
6. モンゴル国における睡眠医療分野の人材育成と体制整備事業
国立大学法人 愛媛大学
7. モンゴル国における消化器疾患診療の人材育成
国立大学法人 九州大学
8. 中国における医療人材育成生涯教育研修事業
東京大学医学部附属病院

1. 低中所得国小児がん生存率向上支援事業（小児がん支援）

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

小児がん患者は、全世界で年間推定 30 万人が新規発生し、その 80%は低中所得国の子どもたちである。日米欧では適切な診断と治療により今ではその生存率は 80%以上となったが、一方患者の大多数を占める低中所得国ではいまだに 20%以下にとどまっている。

このスキャンダラスとも言える格差の原因の一つには、低中所得国における専門スタッフ数の不足と診断治療技術の未熟さにより適切に診断治療されていない子どもたちが多数いるためと推測される。私たちが過去 2015 年ごろに行った調査でもベトナムの複数の基幹施設でも白血病や小児固形がんの診断や治療を開始していなかった。

これらの施設では高度に専門的な研修を開始・継続することを切望しており、特にベトナム国立フエ中央病院・ホーチミン市立小児病院第一・日本の NPO 法人により設立された貧困層を対象として医療を無償提供しているカンボジア ジャパンハート小児病院の施設長および小児血液腫瘍科医師から強い支援要請を受けている。

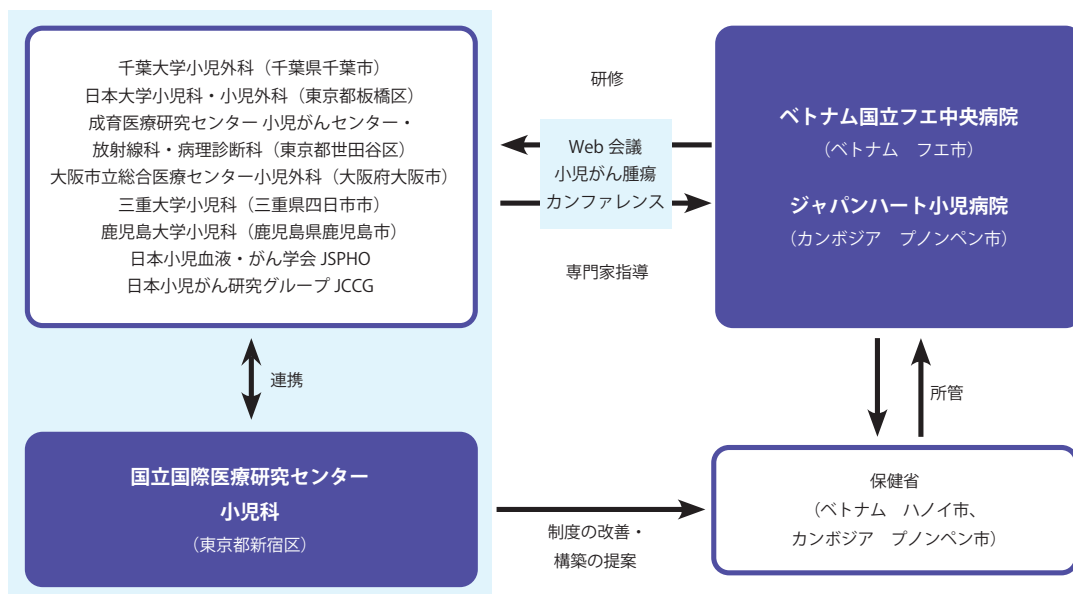
【事業の目的】

本事業は低中所得国における小児がんの生存率を向上させることが目標であるが、そのためにはまず小児がんの診断を適切に行い、その後速やかに治療を開始し、途中で中断することなく継続し、治療後も引き続き長期間経過観察を行うことが必要である。本事業の対象とする国では、ごく少数の施設でしか小児がんの診断治療を行っていない。そこで、まず診断治療を開始し始めている施設に対し、適切に診断し、治療法を選択する過程の習得を行えるように指導することがまずは重要であると考えた。

したがって本事業の目的は、小児がんの診断および治療の方針を決定する過程を研修することとする。方針決定過程に必要なのは、基礎としては教科書による小児がんの医学的な基本的事項の習得が必要であるが、実際に臨床を行う上では、症例提示・検査結果評価・画像の判読を基にした複数の専門家による診断・治療・その結果の評価などについての討議による基本方針の確定が必要である。本事業ではこの討議を共有するための Web 配信システムを構築運営し研修を行う。COVID19 流行による社会情勢が変化し、渡航が可能となったら本邦および現地研修でも同様の事柄を学習する。将来的には、事業の支援がなくても自分たちで小児がん患者の生存率を向上させることができるようになることが目標である。

【研修目標】

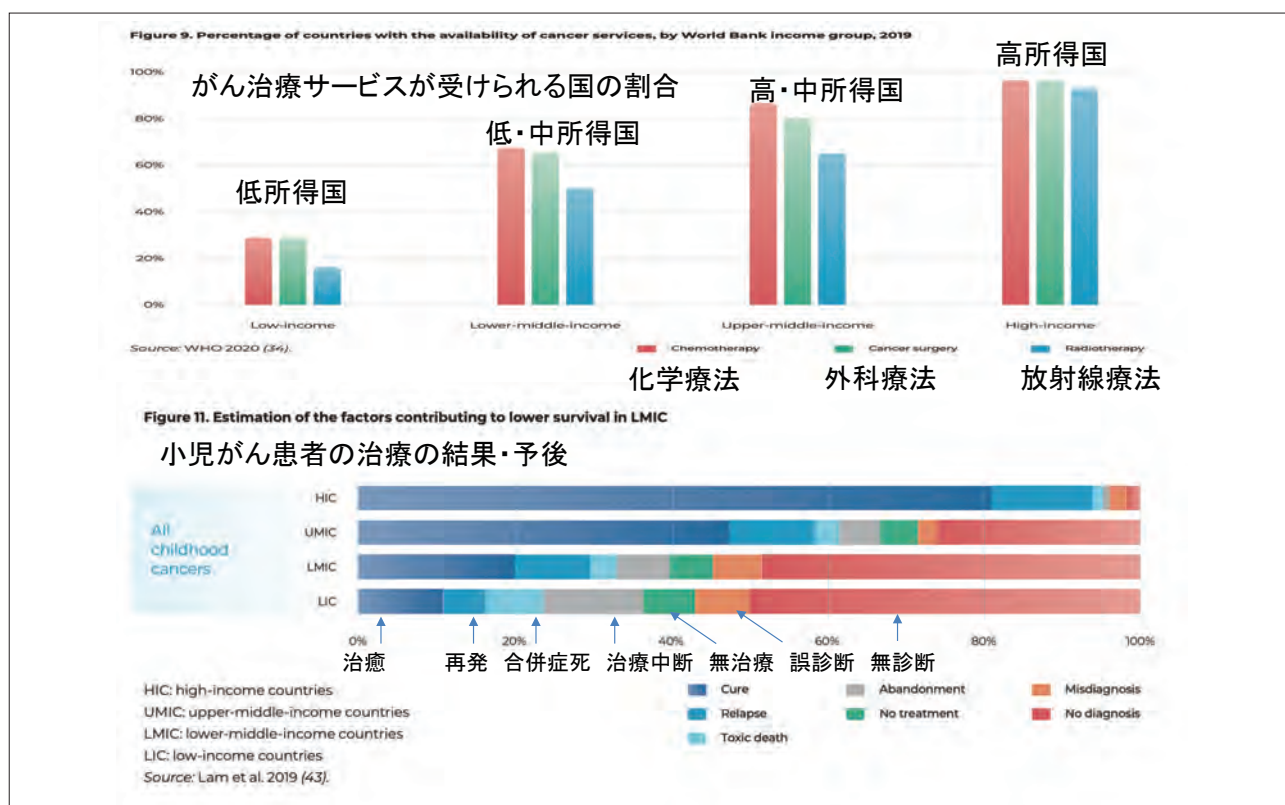
症例提示・検査結果評価・画像の判読を基にした診断・治療・その結果の評価などについての方法を習得し、複数診療科による症例検討会議（小児がん腫瘍カンファレンス）を自分たちで運営し、小児がん診療を自ら行うことができる。



小児がん患者は、全世界で年間推定 30 万人が新規に発生し、その 80% の患者は低中所得国の子どもたちです。日米欧では適切な診断と治療により現在ではその生存率は 80% 以上となりましたが、その一方患者の大多数を占める低中所得国ではいまだに 20% 以下にとどまっています。このスキャンダラスとも言える生存率の差の原因の一つには、低中所得国における専門スタッフ数の不足と診断治療技術の未熟さにより、適切に診断治療をされていない子どもたちが多数いるためと推測されます。私たちが 2015 年ごろに行った調査でもベトナムの複数の基幹施設でも白血病や小児固形がんの診断や治療を開始していませんでした。これらの施設では高度に専門的な研修を継続することを切望しており、特にベトナム国立フエ中央病院・ホーチミン市立小児病院第一・日本の NPO 法人により設立され貧困層を対象として医療を無償提供しているカンボジアジャパンハート小児病院の施設長および小児血液腫瘍科医師から強い支援要請を受けています。

本事業は低中所得国における小児がんの生存率を向上させることが目標ですが、そのためにはまず小児がんの診断を適切に行い、その後速やかに治療を開始し、途中で中断することなく継続し、治療後も引き続き長期間経過観察を行うことが必要です。本事業の対象とする国では、ごく少数の施設でしか小児がんの診断治療を行っていません。そこで、まず診断治療を開始し始めている施設に対し、適切に診断し、治療法を選択する過程の習得を行えるように指導することが重要であると考えました。したがって本事業の目的は、小児がんの診断および治療の方針を決定する過程を研修することを目的としています。方針決定過程には、基礎としては教科書による小児がんの医学的な基本的事項の習得が必要ですが、実際に臨床を行う上では、症例提示・検査結果評価・画像の判読を基にした複数の専門家による診断・治療・その結果の評価などについての討議による基本方針の確定が必要です。本事業ではこの討議を共有するための Web 配信システムを構築運営し定期的な研修を行います。COVID19 流行による社会情勢が変化し、渡航が可能となった際には本邦および現地研修でも同様の事柄を学習します。

本事業を継続していくことにより将来的には、事業の支援がなくても自分たちで小児がん患者の生存率を向上させることができるようになることを目標としています。



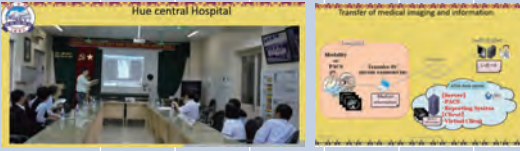
背景の説明を追加します。WHOの報告書による低中所得国における小児がん診療の実態です。低～中所得国では、小児がんと診断されても、診療を受けられる国が少ないことが Figure 9 で示されています。また、低～中所得国では、小児がん患者の半数以上が誤診断や無診断であり、実際に適正な診断治療が受けられているのは 30% 程度でしかありません。

事業実施体制を図示します。事業の中心施設は国立国際医療研究センター小児科です。協力施設は、千葉大学小児外科（千葉県千葉市）、日本大学小児科・小児外科（東京都板橋区）、成育医療研究センター小児がんセンター・放射線科・病理診断科（東京都世田谷区）、大阪市立総合医療センター小児外科（大阪府大阪市）、三重大学小児科（三重県四日市市）、鹿児島大学小児科（鹿児島県鹿児島市）、日本小児血液・がん学会 JSPHO、日本小児がん研究グループ JCCG です。

対象施設はベトナム国立フエ中央病院（ベトナム フエ市）とホーチミン市立小児病院第一、NPO 法人ジャパンハート小児病院（カンボジア プノンペン市）です。研修は、Web 会議による小児がん腫瘍カンファレンスの開催を行って研修指導をしました。また、コロナ流行状況の落ち着きを見ながら、カンボジアから 1 名の外科医師を招聘しました。

研修目標は、症例提示・検査結果評価・画像の判読を基にした診断・治療・その結果の評価などについての方法を習得し、複数診療科による症例検討会議（小児がん腫瘍カンファレンス）を自分たちで運営し、小児がん診療を自ら行うことができる、としました。

1年間の事業内容

令和3年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
研修内容	<div style="text-align: center;"> 研修 実施 Web会議 小児がん腫瘍カンファレンス </div>											
							<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> カンボジア訪問指導 日本人専門家4名 1週間 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 訪日研修 カンボジア人外科医師1名 4週間 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ベトナム訪問指導 日本人専門家3名 1週間 </div>	
	<p>Web会議システムを活用した検討会議（小児がん腫瘍カンファレンス）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催回数 ベトナム フェ中央病院：毎月1～4回 合計27回（11か月で） カンボジア ジャパンハート小児病院：毎月2～3回 合計22回（11か月で） ・時間：1回1時間 いずれも ・参加医師：日本人専門家17名（1回につき1名～8名） 現地研修生（小児科医、小児外科医、脳神経外科医、泌尿器科医、看護師など）1～10名 ・1回の会議で以下のように検討した。 検討症例：2～5例。現地医師が症例を提示した。PPTによる提示をした。画像診断にはXTREKを使用して豊富な画像情報を共有。日本人専門家による意見交換、討議が行われ、診断や治療方針が確認された。 <p>現地訪問</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カンボジア 12/21～25 4名、ベトナム 2/14～18 3名 病院訪問 ベッドサイドでの指導、カンファレンス、講義 <p>訪日研修</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カンボジア人外科医師1名 1/4～31 成育医療研究センター 小児がんセンターで 外科療法実習 											

1年間の事業内容を示します。2022年4月から2023年2月までの11ヶ月間にWeb会議による小児がん腫瘍カンファレンスを定期的に行いました。開催回数は、ベトナム フェ中央病院では毎月1～4回開催で合計27回、カンボジア ジャパンハート小児病院では毎月2回開催で合計22回開催しました。ホーチミン小児病院第一とはWebカンファレンスは実施しませんでした。会議時間は各回1時間です。参加医師は日本人専門家17名の中から各回1～8名が参加しました。現地研修生（小児科医、小児外科医、脳神経外科医、泌尿器科医、看護師など）が各回1～10名です。1回の会議では、検討症例は2～5例で、現地医師が症例をPPTにより提示しました。画像診断にはイーサイトヘルスケア社のXTREKを使用して豊富な画像情報を共有しました。Web会議は、ベトナムやカンボジアと、東京・鹿児島・三重・岡山などを繋いで開催しました。

2022年度は、コロナ流行が落ち着いてきましたので、現地訪問を2回実施しました。カンボジアへは、2022年12/21～25の期間で日本人専門家4名で、ベトナムへは2023年2/14～18の期間で3名で行いました。病院訪問し、ベッドサイドでの指導、カンファレンス、講義を行いました。訪日研修も実施し、カンボジア人外科医師1名に対し、2023年1/4～31の4週間、成育医療研究センター 小児がんセンターで外科療法実習を行いました。

本事業に参加している日本人専門家



本事業に参加している日本人専門家と実際のカンファレンスや現地訪問指導の様子を示します。

令和4年度 医療技術等国際展開推進事業
カンボジア国
来日期間：2022/ / ~2023/ /
(研修期間 2023/1/4~2023/1/31)
研修員：1名 Dr.

2023/3/10

研修目標	小児がんの診療能力強化を達成するために必要な知識・技能・態度を修得することを目標とする。チームの中で信頼され、集学的治療中の外科療法について自身で判断し、正しい手術が実施できる小児腫瘍外科医になるために、国立成育医療研究センターおよび関連施設での小児がん臨床を学ぶ。
研修目的	カンボジアジャパンハート病院の小児科・小児外科・放射線治療科・麻酔科など複数科の小児がん診療能力の向上を支援するために、小児がん診療のための教育支援を行うことを目的とする。

日付	時間	形態	研修内容	講師・担当者	使用言語	資料	場所
1/4	8:30 - 12:00	水	オリエンテーション・研修目的、実習ガイダンス等	米田光宏	英		 
	13:00 - 17:15		手術見学、外科症例カンファレンス (15:30-16:30)				
1/5	8:30 - 12:00	木	回診、手術見学				
	13:00 - 17:15		外来見学、固形腫瘍カンファレンス (16:30-17:15)	米田光宏			
1/6	8:30 - 12:00	金	回診、手術見学				
	13:00 - 17:15		手術見学、外科症例カンファレンス (15:00-16:00)、外科カンファレンス (16:00-17:15)	米田光宏			
1/10	8:30 - 12:00	火	回診、講義 (脈管奇形)	藤野明浩			
	13:00 - 17:15		講義 (消化管機能・炎症性肺疾患)、画像カンファレンス (16:45-17:15)	金森 豊			
1/11	8:30 - 12:00	水	回診、手術見学				
	13:00 - 17:15		手術見学、外科症例カンファレンス (15:30-16:30)				
1/12	8:30 - 12:00	木	回診、手術見学				
	13:00 - 17:15		外来見学、固形腫瘍カンファレンス (16:30-17:30)	米田光宏			
1/13	8:30 - 12:00	金	回診、手術見学				
	13:00 - 17:15		手術見学、外科症例カンファレンス (15:00-16:00)、外科カンファレンス (16:00-17:15)				

訪日研修の研修週予定表の一部を示します。


**1year 8 months old , girl, BW: 10kg
Abdominal Tumor(s/o Neuroblastoma)**

【cc】 Abdominal mass and distension
【P】 Her family noticed her abdominal mass and distension around 11/2021 this year. Patient went to NPH and was examined about mass with Echo and CT- scan.
10/11/2021 NPH hospital suspect neuroblastoma and refer patient to our hospital.

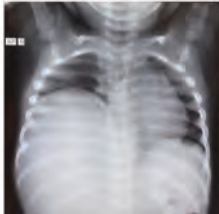
No other any symptoms without distension
(-): Fever, Sweat, Appetite, Loss of BW, GI symptoms
【PMH】 Surgery(-), Family History(-)
【Med】 None

Physical examination

GA	Look good
Vital	BT 37°C, HR160bpm, SpO2 96%
HEENT	Conjunctive is not pale, no jaundice
Lung	Clear bilateral
Heart	Regular, no murmur
Abd	Distention(+), Palpable mass(+, hard and fixed)
Ext	No cyanosis, no edema
Lymph	LAD(right inguinal)



Chest x-ray (13/11/21)




**10months old , boy, BW: 9kg
Submandibular tumor**

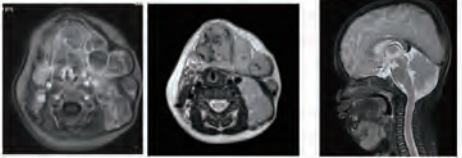
【cc】 submandibular tumor
【P】 When he was born, there was mass on Lt eyebrow. It was removed in other hospital(biopsy result unknown).
4/2021(7months ago)Submandibular mass appeared and the size gradually got bigger and bigger.
7/2021(4months ago)Mother brought him to charity hospital and Pt went through biopsy.
2/11/2021(today)Pt was suspected malignancy and referred to our hospital.
Appetite decrease but he could drink milk without symptom.
【PMH】 Family History(-)
【Med】 None

Physical examination

GA	Not so sick. no stridor. He can sleep and cry.
Vital	BT 39.2°C, HR143bpm, RR30-50, SpO2 99%
HEENT	Submandibular mass, Lt neck lymph node swelling. Conjunctive is pale, no jaundice.
Chest	Clear bilateral, no murmur
Abd	No mass, distension(-)
Ext	No cyanosis, no edema
Lymph	No LAD without neck(-): axillar, suprastrohler, inguinal, popliteal fossa)



MRI(24/9/2021)



Lt Chin~Submandibular multiple solid mass, The largest node of 20mm in diameter
Mandibular bone remains intact

Web 開催による小児がん腫瘍カンファレンスの際のPPT 症例提示の一例です。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1) Web会議システムを活用した小児がん腫瘍カンファレンス 1回の会議で ・参加医師2名以上 ・検討症例2例以上 ・開催予定は各施設とも毎月2回 ・3病院で別個に開催 コロナ流行による制限がなくなり派遣が可能となった 2) 現地訪問 カンボジア1回 ベトナム1回 ・参加現地医師5名 ・日本人5名 3) 訪日研修 ・カンボジア2名、ベトナム2名	1年間の事業の成果目標としては小児がん腫瘍カンファレンス+現地訪問+訪日研修合わせて 1) 遠隔コンサルシステムを活用した腫瘍カンファレンスや症例相談の定期開催各施設で年間20回以上と検討症例は各病院で各々40例以上ずつ 2) 学んだ技術を用いて新規診断小児固形がん患者の治療を ・フェでは年間30例 ・ホーチミンでは年間5例 ・ジャバハートでは年間30例 3) 自国語による小児がん診断治療の教育資料の開発	1) 本研修の技術によって対象国の小児固形がんの死亡率が減少し、その国の保健指標の小児死亡率が改善する。 2) 対象国内での小児がん専門家の育成と各施設間での連携が進み、小児がん診療グループの形成となり、多施設小児がん臨床試験の開始と国際共同試験に繋がる。 3) 対象国一般社会への小児がんについての知識が普及し、誤解や偏見が減少することにより、社会からの支援が受けやすくなる。 4) WHO Global Initiative for Childhood Cancer 活動に連携し、世界的な動きを加速する。
実施後の結果	1) Web会議システムを活用した小児がん腫瘍カンファレンス フェとは27回開催した。 カンボジアとは22回開催した。 1回の会議で ・参加医師1名～10名が参加した ・日本人専門家は1～8名参加した カンボジアでは看護師も1～5名参加した。 ・検討症例2例～6例 ・開催は各施設とも毎月1～4回 ・2病院で別個に開催した ・ホーチミンは開催日程が合わず実施なかった 2) 現地訪問 カンボジア1回 ベトナム1回 ・参加現地医師5名 ・日本人4名(カンボジア)3名(ベトナム) 3) 訪日研修 ・カンボジア1名	1年間の事業の成果目標としては小児がん腫瘍カンファレンス+現地訪問合わせて 1) 遠隔コンサルシステムを活用した腫瘍カンファレンスや症例相談の定期開催各施設で年間20回以上と検討症例は各病院で各々40例以上ずつを到達できた。 2) 学んだ技術を用いて新規診断小児固形がん患者の治療を ・フェでは年間50例 ・ホーチミンでは年間5例 ・ジャバハートでは年間50例を達成した。 3) 自国語による小児がん診断治療の教育資料の開発は、行えなかった。	1) 対象国の小児固形がんの死亡率の減少には寄与し始めたと思われるが、具体的な数字を示す段階にはなっていない。 2) ベトナムではフェ中央病院で毎年8月にベトナムがん学会学術会議が行われるようになり、その中に小児がんセッションが独立して設けられるようになり、ベトナム全土の小児がん関係者が集まるようになり、連携が着実に進んでいる。この会にはアマエリカやシンガポールからも参加者がおり、国際会議となっている。カンボジアでも小児がん関係者の連絡会議が結成された。 3) 小児がんについてマスコミに取り上げられるようになりつつある。またフェ中央病院・ホーチミン小児病院第一・カンボジアジャバハート小児医療センターでは、小児がん診療に対する取り組みが政策的に取り上げられるようになってきている(別掲) 4) WHO Global Initiative for Childhood Cancer 活動にベトナム政府が参加を表明した。

今年度の成果指標とその結果を示します。表をご覧ください。

これまでの成果

事業内容: 小児がん診療能力の強化と定中所得国小児がん生存率向上支援事業
 国: ベトナム社会主義共和国、インドネシア共和国、カンボジア王国
 事業実施年度: 平成27年度～令和4年度

本事業と同様の事業である。

小児がん診療に必要な包括的診療能力の強化のために第一に日本人各領域の専門家を現地に派遣し、講義・技術指導・症例検討会などの研修を行った。81名である。第二に途上国研修生をNCGMとその他の日本国内協力機関に招聘し、研修を行った。33名の医師と看護師である。第三に日本の企業が開発したICTを活用した医療機器である大容量の画像を即時配信できるコンサルシステムを構築し活用した。またフェ中央病院では150名以上の小児固形がん患者の治療を行った。ジャバハート小児病院では100名以上である。ホーチミン小児病院第一では15名の小児固形がん患者の治療を行った。

今後の課題

これまでの5年間と本事業の3年間の合計8年間の事業により明らかとなった低中所得国の小児がん専門家の課題は次のように考える。

1. 正確な診断とそれに基づく適切な治療法決定の過程は、その多くをSIO P(国際小児がん研究グループ)によるガイドラインを学習することにより向上しているが、現実的には患者一人一人に対してそれぞれの問題点があり、それぞれの問題解決を行わなくてはならない。このことは経験年数が絶対に必要であり、この点についてはまだ未熟である。
 2. 適切な治療の実施は、技術の未習熟及び物品不足の点から十分ではない。特に難治例や再発例については経験が不足している。
 3. 適切なフォロー・長期サポートに関してはまだ手が付けられていない。これらに対する支援は、今後はより具体的にまた集中的に支援を行うことが効果的と考える。
 4. 実際の小児がん患者数に比して、支援を行っている施設数は限られている。支援施設が中心となり、各国内で連携を一層広げていかなければならない。
- 以上の課題を受け、新興感染症により種々の人的・物的・時間的・空間的制限が今後も数年に渡り継続するであろう状況を鑑みて、その中で一層の小児がんの診断治療能力を向上させるためには、タイムリーで幅広い意見交換ができる遠隔カンファレンス体制の充実がさらに必要である。そして本事業の実施により得られた知財は、世界的に見ても教育的価値が高く、資料的価値が高いものであり、これらを保存再生しないことは大きな損失である。ましてや低中所得国には自国語の小児がんについての教科書がほとんどない状況である。本事業によりえられた経験をもとに臨床的な教科書を作ることが必要であり、e-learning systemの構築が最も簡便であり使用者にとって価値が高いものである。その構築を進めることが必要である。

これまでの成果です。本事業と同様の事業を平成27年度から8年間実施しました。小児がん診療に必要な包括的診療能力の強化のために第一に日本人各領域の専門家を現地に派遣し、講義・技術指導・症例検討会などの研修を行いました。81名です。第二に途上国研修生をNCGMとその他の日本国内協力機関に招聘し、研修を行いました。33名の医師と看護師です。第三に日本の企業が開発したICTを活用した医療機器である大容量の画像を即時配信できるコンサルシステムを構築し活用しました。年間100件以上の相談事例でした。またフェ中

中央病院では150名以上の、ジャパンハート小児病院では100名以上の小児固形がん患者の治療を行いました。ホーチミン小児病院第一では15名の小児固形がん患者の治療を行いました。

今後の課題としては、以下の点が挙げられます。これまでの8年間の事業により明らかとなった低中所得国の小児がん専門家の課題は次のように考えます。1. 正確な診断とそれに基づく適切な治療法決定の過程は、その多くをSIOPS（国際小児がん研究グループ）によるガイドラインを学習することにより向上していますが、現実的には患者一人一人に対してそれぞれの問題点があり、それぞれの問題解決を行わなくてはなりません。このことは経験年数が絶対に必要であり、この点についてはまだ未熟であると考えます。2. 適切な治療の実施は、技術の未習熟及び物品不足の点から十分ではないと考えます。特に難治例や再発例については経験が不足しています。3. 適切なフォロー・長期サポートに関してはまだ手が付けられていません。これらに対する支援は、今後はより具体的にまた集中的に支援を行うことが効果的と考えます。4. 実際の小児がん患者数に比して、支援を行っている施設数は限られており、小児がんで死亡する小児を減らすためにはさらに専門施設・専門家を増やさなければならないと思います。我々が支援している施設が中心となり、各国内で連携を一層広げていかなければならないと思われます。

以上の課題を受け、新興感染症により種々の人的・物的・時間的・空間的制限が今後も数年に渡り継続するであろう状況を鑑みて、その中で一層の小児がんの診断治療能力を向上させるためには、タイムリーで幅広い意見交換ができる遠隔カンファレンス体制の充実がさらに必要です。そして本事業の実施により得られた知財は、世界的に見ても教育的価値が高く、資料的価値が高いものであり、これらを保存再生しないことは大きな損失です。ましてや低中所得国には自国語の小児がんについての教科書がほとんどない状況です。本事業によりえられた経験をもとに臨牀的な教科書を作ることが必要であり、e-learning systemの構築が最も簡便であり使用者にとって価値が高いものであると考えます。その構築を進めることが必要です。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

● 事業で紹介・導入し、国家計画に採択された医療技術の数

あり、小児がん診療 国立病院とホーチミン市立病院で重点診療疾患となった。

ベトナム政府はWHOによるGlobal initiative for childhood cancer活動への参加を表明した。フエ中央病院では小児がん診療を病院の重点診療項目とし、我々が支援を開始した後に、小児がん診療に関与する医師を3名から6名へ増員し、また病棟を増設しベッド数を10床から40床とした。

ホーチミン市立小児病院第一でも、新病棟建築に際し、それまでなかった小児血液腫瘍科を新設し、医師を増員した。我々の支援開始後に抗がん剤治療を開始し、今後新病棟使用開始後には本格化する予定である。カンボジア政府もジャパンハート小児病院を新たにプノンペン市内に建設する計画を承認し、政府と協力して小児がん診療を拡大することを明らかにしている。

● 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数

あり、種々の医療機器

例えば、輸液ポンプや心拍呼吸モニターなどの医療機器の更新に際し日本製品が購入されている。

健康向上における事業インパクト

● 事業で育成した保健医療従事者（延べ数） 320名

● 日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 1名

● 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 20名

● 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 5名

事業インパクトを示します。医療技術・機器の国際展開における事業インパクトとして、小児がんはベトナム政府あるいはホーチミン政府により国家計画の中の重点疾患として採択されていると思われます。それは、まずベトナム政府はWHOによるGlobal initiative for childhood cancer活動への参加を表明していることから伺えます。

フエ中央病院では小児がん診療を病院の重点診療項目としたと考えられます。我々が支援を開始した後に、小児がん診療に関与する医師を3名から6名へ増員し、また病棟を増設しベッド数を10床から40床としました。

ホーチミン市立小児病院第一でも、新病棟建築に際し、それまでなかった小児血液腫瘍科を新設し、医師を増員しました。我々の支援開始後に抗がん剤治療を開始し、現在15名の患者の治療経験となっています。これまでの歩みはゆっくりですが、今後新病棟使用開始後には本格化する予定です。

カンボジア政府も日本のNPO法人により運営されているジャパンハート小児病院を、新たにプノンペン市内に建設する計画を承認し、政府と協力して小児がん診療を拡大することを明らかにしています。新病院建設に際しては種々の日本製医療機器の購入がなされるものと考えられます。

事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数はあると考えられ、種々の医療機器、例えば、輸液ポンプや心拍呼吸モニターなどの医療機器の更新に際し日本製品が購入されていると考えられます。今年度の訪問指導の際にも、多くの新規の日本製品を確認しました。

健康向上における事業インパクト事業で育成した保健医療従事者（延べ数）は320名、日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数は1名、対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数は20名でした。過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数は5名でした。

将来の事業計画

医療技術定着について

小児がん診療の能力強化は、今後も継続される全世界・全人類的な課題であり、本事業の必要性は高い。本事業の日本側の人的資源の確保はできており、対象国側の協力関係も維持できているため、運営資金が確保できれば継続は可能である。日本国内では日本小児血液・がん学会と日本小児がん研究グループとの協力が開始されている。人的交流が継続し発展することになる。

また本事業の実施により対象国での小児がん診療に関わる医療技術は、施設全体の診断治療能力を強化し治療成績を向上させ、また同一国内の複数病院間の協力連携が構築され、国全体としての治療成績の向上が期待される。これは小児の死亡率の減少に寄与し、関連した小児公衆衛生水準の向上や医療水準の向上から開始されたWHO事業にも本事業の成果は反映されると期待され、世界規模での政策に寄与できる。向上に寄与する。現地スタッフによる指導的立場の人材を育成することにより、その後は自国内での人材教育の再生産を期待できる。

持続的な医療機器・医薬品調達

小児がん治療に関連して、さまざまな医療機器・医薬品の導入が必要となります。抗がん剤や分子標的薬にとどまらず、支持療法に関連する輸液ポンプ、輸液ライン、注射器、注射針、心拍呼吸モニター、人工呼吸器、透析機、アフエレーシスの機械、移植ユニット、空気清浄機、外科手術に関する機械類、手術室の装備類、放射線診断機械、放射線治療機などなどである。本事業により日本での研修により習得した治療法などにより種々に日本製医療機器と親しくなり、自国に戻ったのちも採用時に日本製品を購入することに寄与すると思われます。日本流の診療に慣れ親しむことが、日本製品の購入を決定され、現地の状況における効能の証明ができれば、ロジスティックの整備(サプライチェーン、修理・保守)へとつながり、現地認証組織からの認可→調達→現地の資金調達メカニズムの構築(医療保険への収載など)が可能となる。これができれば持続的な調達が可能となり、医療技術・医薬品が対象国で広く使われるようになり、対象国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献する。



CureAll Framework
WHO Global Initiative
for Childhood Cancer
Promoting equity, accelerating progress, ensuring justice



我々が支援したフエ中央病院のKim Hoa医師がWHOのGlobal initiative for childhood cancerの2022年版年次報告書に掲載されました。

小児がん診療の能力強化は、今後も継続される全世界・全人類的な課題であり、本事業の必要性は高い。本事業の日本側の人的資源の確保はできており、対象国側の協力関係も維持できているため、運営資金が確保できれば継続は可能と考えます。日本国内では日本小児血液・がん学会と日本小児がん研究グループとの協力が開始されています。人的交流が継続し発展することになります。

また本事業の実施により対象国での小児がん診療に関わる医療技術は、施設全体の診断治療能力を強化し治療成績を向上させ、また同一国内の複数病院間の協力連携が構築され、国全体としての治療成績の向上が期待されます。これは小児の死亡率の減少に寄与し、関連した小児公衆衛生水準の向上や医療水準の向上に寄与します。現地スタッフによる指導的立場の人材を育成することにより、その後は自国内での人材教育の再生産を期待できます。2018年度から開始されたWHO事業にも本事業の成果は反映されると期待され、世界規模での政策に寄与できると考えます。

小児がん治療に関連して、さまざまな医療機器・医薬品の導入が必要となります。抗がん剤や分子標的薬にとどまらず、支持療法に関連する輸液ポンプ、輸液ライン、注射器、注射針、心拍呼吸モニター、人工呼吸器、透析機、アフエレーシスの機械、移植ユニット、空気清浄機、外科手術に関する機械類、手術室の装備類、放射線診断機械、放射線治療機などなどです。本事業により日本での研修により習得した治療法などにより種々に日本製医療機器と親しくなり、自国に戻ったのちも採用時に日本製品を購入することに寄与すると思われます。日本流の診療に慣れ親しむことが、日本製品の購入を決定され、現地の状況における効能の証明ができれば、ロジスティックの整備(サプライチェーン、修理・保守)へとつながり、現地認証組織からの認可→調達→現地の資金調達メカニズムの構築(医療保険への収載など)が可能となります。これができれば持続的な調達が可能となり、医療技術・医薬品が対象国で広く使われるようになり、対象国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献すると思えます。

2. インドネシアの看護基礎教育課程における 教育スキル強化事業（高齢者看護）

国立看護大学校

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

インドネシアの高齢化率は25%(2025年)に達すると予測され、高齢患者の保健医療福祉システムと看護の知識・技術・倫理観を備えた看護人材育成が急務である。そのため、看護基礎教育での高齢者看護学実習を担う指導者・教員の教育スキル向上が不可欠である。本事業は、インドネシア看護師協会（PPNI）の老年看護部会と、過去にJICA研修に参加した教育機関5カ所・医療機関3カ所をCounter Part(CP)とし、過去2回の本事業の研修Webinarが、同国の看護師免許更新に必要な単位としてPPNIにより承認・認可されている。

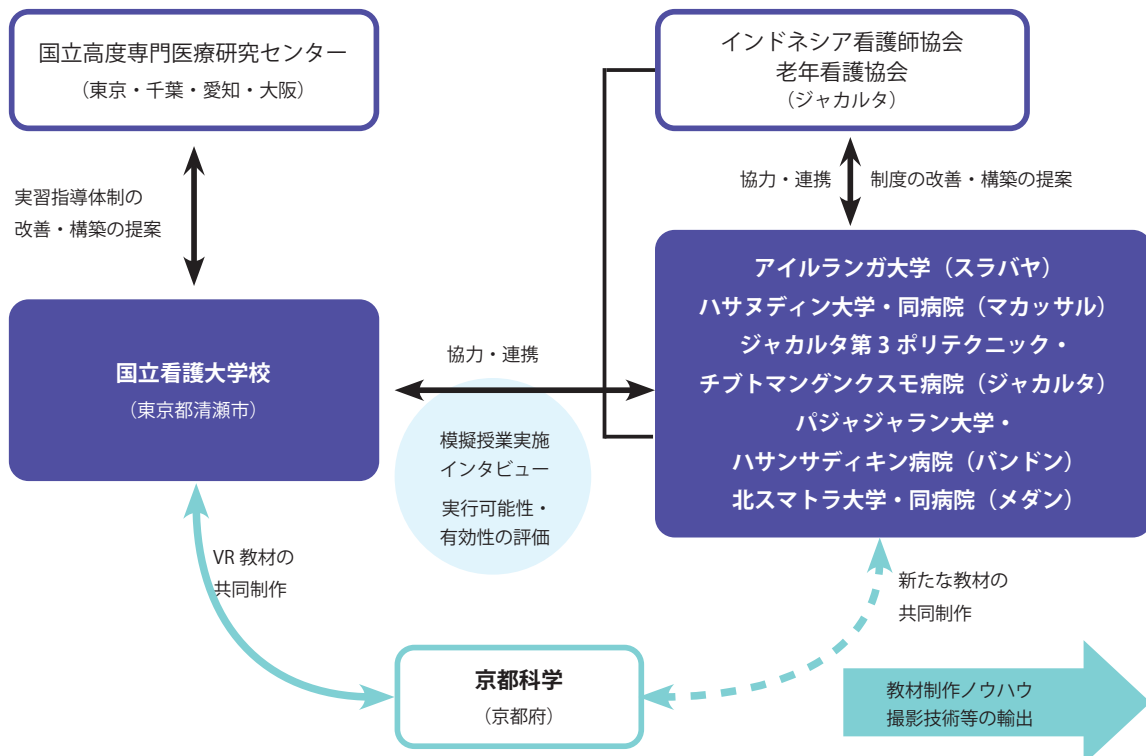
令和2年度の研修で抽出されたニーズに基づき、令和3年度は理論とエビデンスに基づき、現地の教育内容に沿って実習指導のVR教材と授業案を作成した。今年度は、その教材と授業案を実際に活用して評価する必要性があった。

【事業の目的】

令和4年度事業では、インドネシアの看護基礎教育課程における高齢者看護学実習に関する看護学実習指導者の効果的な教授法や指導スキル習得及び向上を目的とした。具体的には、①看護基礎教育の実習の役割や高齢者看護の位置づけ、実習計画と評価について理論的・体系的に理解する、②オンライン実習の効果的な実践方法を理解する、③高齢者看護技術のVR教材を作成し模擬授業を実施する、④VR教材のインドネシアでの独自制作および同国全国への波及を目指す方策を検討することであった。

【研修目標】

- ・ 老年看護学実習における実習指導者・教員の教授法および指導スキルが向上する。
- ・ 臨地実習と同等の体験を得られるオンライン実習教材をインドネシアの実情に合わせて作成・活用し、教員・実習指導者の実践の自信・理解度、学生の実習目標到達度を評価する。



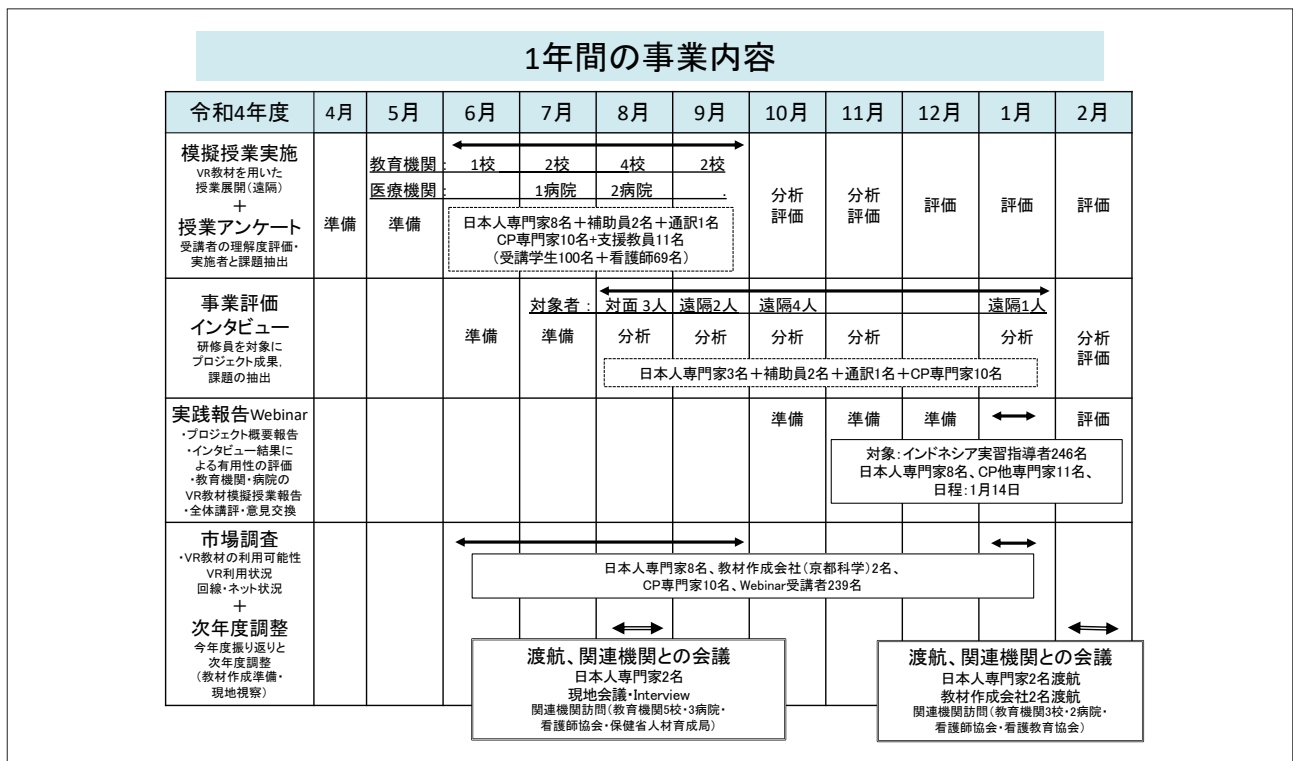
2022（令和4）年度の、「インドネシアの看護基礎教育課程における教育スキル強化事業（高齢者看護）」について発表します。今回の対象医療技術等は、①まず「医療施設におけるマネジメント・人材開発」で、具体的には看護学生の講義・演習・実習を担当する大学教員・実習指導者等を対象とした、老年看護学の効果的な教授法や実習指導に関する研修です。②また、「注目を集めつつある国際課題」では、高齢社会への対応に関する研修という位置づけになります。

本事業の背景として、インドネシアの高齢化率は2050年までに25%に達すると予測されている中、多様で高度な医療を必要とする高齢患者ケアの知識・技術・倫理観を備えた看護人材の育成が急務であることがまず挙げられます。そのため、大学や医療技術専門学校などの看護基礎教育において、高齢者看護学実習での指導者・教員の指導教育スキル向上が不可欠となっています。本事業は、インドネシア看護師協会（PPNI）の下部組織である老年看護協会（IPEGERI）および過去のJICA研修に参加した教育機関5カ所・医療機関3カ所をCounter Part（CP）としています。令和2年度の研修から抽出されたニーズに基づいて、令和3年度は理論とエビデンスに基づき、現地の教育内容に沿って実習指導のVR教材と授業案を作成しました。

本事業では、インドネシアの看護基礎教育課程における高齢者看護学実習に関する看護学実習指導者の効果的な教授法や指導スキルの習得および向上を目的としました。具体的には、①看護基礎教育における実習の役割や高齢者看護の位置づけ、実習計画と評価について理論的かつ体系的に理解すること、②COVID-19パンデミック下において実施されている臨地実習の代替または補完としてのオンライン実習について、より効果的な実践方法を理解すること、③高齢者看護の日常生活援助技術について仮想現実 virtual reality（VR）教材を作成し、それを用いた模擬授業を実施すること、そして④VR教材のインドネシアでの独自制作および同国内全国への波及を目指すための方策を検討することとしました。

国立看護大学校の本事業は、対象国のカウンターパート（CP）として、インドネシア看護師協会・老年看護学会を核として、5つの教育機関（大学・ポリテクニク）と4つの関連実習病院の計10機関に対する技術研修指導を行いました。事業の運営に関しては協力・連携という実施体制で行いました。各機関から研修員1名ずつの推薦・指定を受け、専門家および事業のコアメンバーとして会議・事業運営・教材制作への主体的な参画を依頼し進めました。また、日本の教材制作の専門企業「京都科学」の協力で、仮想現実VR教材の共同制作を令和3年度に進め、令和4年度はその教材を用いた模擬授業を核CPの教育機関・医療機関で展開し、評価を行いました。

研修目標は、第1に老年看護学実習における実習指導者・教員の教授法および指導スキルが向上することでした。そして第2に、臨地実習と同等の体験を得られるオンライン実習教材をインドネシアの実情に合わせて作成して、その教材を活用した模擬授業を展開し、教員・実習指導者の模擬授業における実践の自信・理解度、学生の実習目標到達度を評価することを目指しました。



今年度の事業概要です。対象国のCPの専門家10名は、実習指導教員・実習指導者でもあり、本事業の研修員・コアメンバーとして参加しました。毎月1～2回程度のオンライン会議を行い、研修の方向性の検討、企画・準備を行いました。8月と2月には日本の事業責任者・副責任者等が現地に渡航し、対面で検討会議を開催しました。CPメンバーには、模擬授業の企画・運営を主体的に担ってもらい、機関長の許可、受講学生・看護師のリクルート、研修の企画・運営を実施してもらいました。また、実施のノウハウや反省を共有し、他機関での模擬授業に活かして取り組んでもらいました。

1月には、今年度の模擬授業の取り組み、受講者のアンケート、実施した教員・看護師側の経験を共有するWebinarを、対象国の教育機関・病院の実習指導者・教員を対象に開催しました。対象国の研修員を含む教員・実習指導者計246名が参加しました。

プロセスの途中で、3次元VR画像を活用した教材制作について、次年度に事例を増やすことを検討しました。その準備として、教材制作の実績が豊富な京都科学の専門スタッフに、2月の現地会議に同行して頂き、次期事業で撮影・制作が現地で行えるよう、環境等を現地調査して頂きました。同社には専門的な見地から助言を頂きながら、撮影上の留意点や制約・可能性を検討して頂きました。

さらに8月の渡航では保健省・看護師協会、2月の渡航では看護師協会・看護教育協会に本展開事業をプレゼンテーションし、事業継続の支援の可能性について折衝しました。

また、2月には今期3年および本年度1年間の学びを共有するコアメンバーの会議を開催し、事業を評価し終了しました。

VR教材を用いた模擬授業の展開

遠隔授業の例



2022年6月16日 ジャカルタ第3ポリテクニク(ジャカルタ)



2022年7月21日 北スマトラ大学(メダン)

対面授業の例



2022年8月10日 ハサヌディン大学病院(マカッサル)



2022年8月24日 ハサンサディキヤン病院(バンドン)

カウンターパートへの事業評価インタビュー






こちらの写真は、VR教材を用いた模擬授業の展開の写真です。上の写真はVR教材を用いたオンラインでの遠隔模擬授業の画面の様子や、現地での対面授業（病院内の研修）の様子です。下の写真は、CPの研修員に対して行った事業評価に関するインタビューの様子で、通訳を介して対面またはオンラインで行いました。

**2022年8月渡航：
事業進捗に関する協議、事業評価インタビュー**



保健省人材育成局 会議



インドネシア看護師協会 会議



北スマトラ大学で講義

**2023年2月渡航：
次年度調整と年度振り返り、看護師協会・看護教育協会との折衝**



ジャカルタ・第3ポリテクニク等
VR撮影候補校視察



インドネシア看護教育協会 会議

2022年8月には、日本人専門家2名がインドネシアのCP大学・学校・病院および保健省・看護師協会を訪問し、事業進捗に関する協議と事業評価インタビューを行いました。また、MoU/MoAを締結している大学・学校を訪問・視察し事業に関する協議を行いました。さらに、日本の超高齢社会の現状・課題や地域ケア、高齢者介護の政策、老年看護学教育の特徴について講義を行いました。今後、各CPとのさらなる活動の発展が期待されます。

2023年2月には、日本人専門家2名がインドネシア看護師協会および看護教育協会と会議を行い、事業展開の継続性・今後の方策について折衝しました。また、次期の事業継続の一環で、VR撮影をインドネシア現地で行うことを想定しています。そのため、教材作成会社（京都科学）のスタッフ2名が、CPの施設を同行訪問し、撮影候補機関を視察し、撮影の実現可能性や場所・環境の適切性および計画調整の必要性を評価しました。

今年度の成果指標とその結果			
	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<p>1) 模擬授業実施と受講者の理解度評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 実習展開用の教員ガイドブック・学生用ワークブックとVR教材用テキストを作成・配布する。(学生20名×5機関) カウンターパート(CP)教育機関・病院の研修員10名、学生100名(20名×5機関)が参加。 模擬授業の参加学生の理解度(得点%)が参加前より向上する(60~70%→80~90%)。(倫理的視点含む) <p>2) 授業展開とCP研修員の評価インタビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> 大卒のインタビュー(1~2名)、通訳者1名 インドネシアのインタビュー対象者10名 <p>3) 実践報告Webinar</p> <ul style="list-style-type: none"> CP教育機関・病院の教員・実習指導者5名が報告 インドネシア全国教育機関・病院関係者が約300名参加 	<p>1) 模擬授業実施と受講者の理解度評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 作成したガイドブック等で模擬授業を展開し、学生の理解度が向上する。CP教育機関が実習1科目以上でVR教材を用いた授業を導入する。 <p>2) 授業展開とCP研修員の評価インタビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> 研修員が事業の学びと経験から、実習指導の知識・技術と自信の向上に繋がると発言する。 <p>3) 実践報告Webinar</p> <ul style="list-style-type: none"> 参加者の所属施設5つ以上がオンライン実習教材を導入、新教材共同制作の準備に着手する。 CP教育機関・病院が共同制作した実習教材で指導案(学生1名以上/メンバー1名)を作成する。 教材導入や制作に資するデータ共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> 本研修の教材制作と活用による実習指導で指導力を高め、指導者・教員の知識・技術・自信の向上につながる。 高齢者看護の教材制作が継続的に行われ、教材制作技術が向上する。 インドネシア老年看護学会が「高齢者看護の研修を企画・実践し、看護協会認定の免許更新に必要な単位取得研修となる。」 実習指導者のスキル向上で看護師の高齢者統合アセスメントとケア能力が向上する インドネシア看護師の高齢者看護実践能力が向上し、長期的にインドネシア高齢者の健康寿命延伸とQOL向上に資する。
実施後の結果	<p>1) 模擬授業実施と受講者の理解度評価</p> <ul style="list-style-type: none"> CPの5教育機関: 学生20名×5施設=100名 CPの4病院中3病院: 看護師20~25名×3施設=69名が模擬授業に参加。事前・事後アンケートに回答 受講者の理解度・正答率は54.4%→66.3%とやや上昇 低正答率の項目は、内容・方法、設問法に関する課題あり 約9割の受講者が模擬授業・VR動画の臨場感を評価 一方で、視聴の操作性や安定性の課題が指摘 事例・授業案・シナリオを基に模擬授業を実施 ガイドブック・ワークブック・テキスト編集・作成は未着手 教材作成企業と模擬授業の様子、研修員の反応、アンケート結果を共有、教材の活かし方や今後の方策を協議 <p>2) 授業展開とCP研修員の評価インタビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> 模擬授業後、研修員 教員・指導者10名にインタビュー 研修事業で得た学びとして、①看護技術の適切な手技・手順・根拠の検討し直すことで技術指導スキルが向上した。②模擬授業の準備・実施・評価を通して老年看護学の知識更新と臨床・現場の乖離が解消できた。③VR教材を活用した指導スキルが向上した。④学生に関心を持ってもらう方向付けを意識した授業に取り組めた。等が述べられた。 <p>3) 実践報告Webinar</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本人専門家2名、CPから3名が報告 インドネシア全国から239名参加、22件の質問に回答、アンケート回答者の約85%が「期待以上」の満足度 <p>4) 全国普及に向けた方策</p> <ul style="list-style-type: none"> 看護師協会と看護教育協会と連携のための会議を行った。 	<p>1) 模擬授業実施と受講者の理解度評価</p> <ul style="list-style-type: none"> CPの5教育機関が模擬授業を実施したが、正式科目としての導入には、さらに管理者との調整が必要である。そのうち、2教育機関では研修員が役職でもあるため、VR教材の現地撮影や導入の実現可能性が高いことが見込まれる。 CPの4医療機関のうち3機関で模擬授業を実施。学生の学習視点とVR教材の特徴を理解した。未実施の1機関は研修関連の組織体系や研修計画の阻害要因と対策を特定する必要がある。 <p>2) 授業展開とCP研修員の評価インタビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> 研修員の学びは研修成果であるが、それを自身の実践に結び付けられるか、同僚・部下への授業展開に反映できるか、継続的評価が必要である。 <p>3) 実践報告Webinar</p> <ul style="list-style-type: none"> VRを活用した授業展開に加え、高齢者看護の特徴を踏まえた実習指導スキルの向上について、各組織の中でリーディングシップを発揮できる人材、組織・上司・同僚、予算措置・物品調達、研修効果の可視化などが今後の課題である。 <p>4) 全国普及に向けた方策</p> <ul style="list-style-type: none"> これまで看護師協会の老年看護学部会長を研修員として連携してきたが、看護師協会・看護教育協会との連携を深めるために、定期的な会合や報告・協議を継続する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 本研修の教材制作と活用による実習指導で、学生指導の理解度向上、卒業実践力を高めた看護師の輩出、さらには指導者・教員の知識・技術・自信の向上と指導力の向上につながることを期待される。 高齢者看護の教材制作が継続的に行われ、研修員以外の教員・指導者の教材制作技術が向上する。 インドネシア看護師協会・老年看護部会が高齢者看護の研修を企画・実践し、同国看護協会認定の看護師免許更新に必要な単位取得研修となる。また、インドネシア看護教育協会AIPNIと連携し、実習指導者教育スキル向上への研修が全国の教育機関・医療機関の研修として位置付けられる。 実習指導者のスキル向上で、インドネシア看護師の高齢者統合アセスメントとケア能力が向上する(せん妄・認知症・摂食嚥下障害等の老年症候群、脳卒中等)。 インドネシア看護師の高齢者看護実践能力が向上し、長期的にインドネシア高齢者の健康寿命延伸、合併症・併発症の早期発見・対処または減少、日常生活自立度の維持、医療費・入院期間の短縮、ひいてはQOL向上に資する。

こちらは、今年度の成果指標とその結果です。CPの教育機関5ヶ所すべてと、医療機関4カ所のうち3カ所で模擬授業を実施でき、学生100名・看護師69名が参加しました。アンケート等で理解度・満足度を評価し、平均正答率は54.4%から66.3%へと上昇しました。一部で低正答率の項目があり、授業内容や教材で述べていないが、授業案では指導ポイントとして入れていた内容、あるいは試験問題の設問方法の課題が抽出されました。約9割の受講者が模擬授業・VR動画教材の臨場感があることを評価していましたが、視聴の操作性(画面やゴーグルの扱いにくさ)、安定性(動画の揺らぎによる眩暈、通信速度等)の課題も指摘されました。

今回、実施前に既に作成していた実習教材に基づいて教員・学生のガイドブック・ワークブック等の作成も計画しておりました。しかし実際には、元々作成していた事例集・授業案・VR教材シナリオをそのまま用いて模擬授業を展開しました。これらの教材整理は、今後複数の事例・教材を作成していく過程で取り組むべき課題です。また、要所所で教材作成企業と、模擬授業の状況やアンケート結果を共有し、教材の活かし方、今後の方策を協議しました。

模擬授業が終了した後、研修員10名を対象に個別インタビューを行いました。研修事業の学びとして、①看護技術の適切な手技・手順・根拠を検討し直すことで、技術指導スキルが向上した、②模擬授業の準備・実施・評価を通して、老年看護学の知識を更新し、臨床・現場の乖離が解消できた、③VR教材を活用した指導スキルが向上した、④学生に関心を持ってもらうための方向付けを意識した授業作りに取り組めた、等が述べられていました。CPのうち2教育機関の研修員が役職でもあるため、VR教材の現地撮影や導入の実現可能性が高いことが見込まれます。また、CPの医療機関1ヶ所で模擬授業が未実施で、組織体系や研修計画の阻害要因と対策のフォローアップが必要です。また、研修員自身の実践への結びつき、同僚や部下への波及効果については、継続評価が必要です。

今年度は、本事業の1期目3年目であり、3年間の総まとめの実践報告Webinarを1月に開催しました。研修員の代表3名が事業全体、教育機関全体、医療機関全体の実践状況を報告し、そこから得た学び・気づきを発表しました。インドネシア全国から239名が参加し、質疑応答も活発に行われました。実践内容や今後の方向性に関する22件のチャットによる質問や意見があり、口頭またはチャットで、日本人専門家・研修員がすべて回答するとともに、参加者間・研修員間で意見交換を行いました。アンケート回答者の85%が「期待を大きく上回る」または「期待以上」と回答しました。

今後の全国普及に向けた方策として、これまで看護師協会・老年看護学部会長を研修員として連携してきましたが、看護師協会と看護教育協会とも定期的に会合を開き、報告や競技を継続することで連携を強化していく必要があります。

これらの取り組みを通して、インパクト指標にある通り、教員・実習指導者の実践力・実習指導力の向上、そこから学生の理解度向上と実践力の高い看護師の輩出が期待されます。さらに、看護師の高齢者看護の実践力の更なる向上により、高齢者の健康寿命や長期的な医療アウトカムへの好循環が生じ、高齢者のQOL向上に資するものと考えられます。

今年度の対象国への事業インパクト

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:0名(一次期計画中)
 - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:429名
 - 研修を受けた研修員の合計数289名[Webinar参加]
(インドネシア看護師協会・インドネシア全国の各大学・学校の教員・管理者、各病院の看護師・管理者)
 - 定例Web会議は13回開催、参加延数は研修員380名、日本の講師・専門家43名
 - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:399名
 - ・ 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数:10名
(2020・21年度から研修員だった者が「講師・専門家」として現地で模擬授業・Webinar講演を実施)
 - ・ その他:
 - VR教材作成・現地撮影に向けた実現可能性の高い教育施設2ヶ所が特定された。
 - 看護学実習指導スキル向上をふまえた教材作成に向けた授業カリキュラムへの導入や予算化の検討をしている施設が複数ある。
 - 次期事業に向けて継続参加の意思表明が今年度CPの5教育機関・4医療機関・看護師協会・老年看護部会から表明された。
 - 看護師協会・看護教育協会との連携、継続的な検討を模索することも表明された。

今年度の対象国の健康向上における事業インパクトとして、事業で育成した保健医療従事者数を挙げます。元々、本事業への関心が非常に高いCP10機関から、研修員であるコアメンバーが各1名、計10名が選出されています。研修員は積極的に所属機関と連携し、有用で波及効果が見込まれるオンライン実習教材の作成を2021年度に行い、2022年度にその教材を用いた模擬授業を実施しました。研修および打合せの会議をオンラインで13回開催し、研修員参加の延数は429名、うちWebinar参加は289名、定例のWeb会議は研修員380名、日本の講師・専門家延数は43名でした。VR教材を用いた模擬授業は、2021年度に研修員が複数回の会議・長時間の作業を経て制作した教材を用い、患者の設定事例と指導ポイントをふまえた授業案とシナリオを用いて行いました。2020-21年度の研修員が、同僚の教員に模擬授業の進め方を説明してサポートを得て、各自施設の学生・看護師を対象として模擬授業を展開しました。

活動成果報告のWebinarは、インドネシア看護師協会、インドネシア全国の各大学・学校の教員・管理者、各病院の看護師・管理者を対象とし、研修員であるコアメンバー10名の所属機関も多数参加しました。代表3名が発表し、質疑応答も活発で満足度も高いものでした。

その他今後に向けて、VRの教材作成や現地撮影を視野に実現可能性の高い教育施設2ヶ所が特定され、現地訪問・視察を行っています。また、看護学実習指導スキル向上を意図した教材作成に向けて、授業カリキュラムの導入や予算化の検討をしている施設が複数あります。さらに、次期事業に向けても、継続参加の意思表明が今年度のCP5教育機関・4医療施設・1看護協会から表明されており、研修員の自主的な改善取り組みへの動機付けがさらに高まっている様子、上司・同僚等の組織的な巻き込みをさらに進めよう必要があります。全国普及のためには、看護師協会と看護教育協会との連携は不可欠であり、今後とも継続的に検討しながら方策を模索することも表明されています。客観的な数値目標や達成状況の評価は未達成であり、次期・次年度にフォローアップ評価を行う予定です。

これまでの成果

* Webinar参加者にはインドネシア看護師協会の継続教育単位が認定された修了証を発行した。

(2020年度)

- ①研修員は、Web会議で日本・インドネシア双方の看護学教育制度、老年看護学実習の教授法、パンデミック下の取り組みや課題に関して相互理解を得ることができた。
- ②2日間のWebinar*にインドネシア全国から154名が参加、事後アンケートで満足度5点中平均4.6点と高点数だった。高難易度の理解度テストは得点率60.7%であった。

(2021年度)

- ①研修員はWeb会議で実習教材に適する媒体、VRケースシナリオを検討し、2事例分のVR動画を作成した。教材作成企業の協力で国内撮影・編集、音声は現地で別録音等を行った。
- ②VR教材を周知するため、10機関から教員・実習指導者計101名を招き研修Webinar*を開催した。
- ③研修員は、指導案作成プロセスで議論を繰り返すことで、事例設定、シナリオ展開、指導ポイントの抽出等、熟練看護師の技術、学生への教材化について、具体的に学びを深められた。

(2022年度)

- ①VR教材を用いた模擬授業を研修員の5教育機関・3病院で実施し、受講学生・看護師の理解度・認識を評価した。高難易度の理解度テスト得点率は授業前54.4%・後66.3%で、一定の理解度向上が確認できた。受講者の9割以上が教材・授業に満足し、実習の代替・補完として役立つと回答した。
- ②研修員の認識を評価するインタビューを行い、語りの分析から学びの特徴と今後の課題を抽出した。
- ③研修員の取り組みと活動成果を周知するWebinar*に全国から239名が参加、アンケート回答者163名のうち、Webinarが「期待以上」との満足度が86.6%だった。

今後の課題

- ・ 今後、模擬授業の成果の分析と評価をさらに詳細に行い、課題を明確にする。特に、授業・教材の普及・改善・拡充には研修員がコミットして継続して取り組む必要がある。今後も、継続的に各機関の人員確保・予算確保・ネット通信整備状況についての確認も重要である。
- ・ 看護学実習・教材に特化したVR教材制作のノウハウを持つ日本企業と引き続きの連携が不可欠である。事業評価と市場調査の結果をふまえ、研修員と授業案・事例・シナリオ作成とともに、同企業とインドネシアの大学・学校でVR場面の現地撮影を行い、教材作成を継続していく必要がある。
- ・ 本事業目的のインドネシアにおける看護学実習指導者の指導スキル向上には想像以上の時間と労力を要する。教育スキル向上研修の実装に関する促進・阻害要因を明らかにしていくこと、またインドネシア看護師協会・看護教育協会等と連携し、事業終了後の波及や評価への関わり方を検討する必要がある。

これまでの成果として、2020年度は、Web会議を定期開催し、対象国全国からのWebinar参加者と課題やニーズ・対策を共有しました。2021年度は、研修員とWeb会議を頻繁に行い、実習教材に適する媒体やケースシナリオの検討を行い、VR動画の2事例のケースシナリオ

を作成しました。撮影・録音・編集等は、教材作成企業の協力を得ました。VRによる実習教材を周知するため、10機関から教員・実習指導者を招いてWebinarを開催しました。研修員は、学生の学習過程を詳しく学べた等の感想を述べていました。事例設定のシナリオ展開、指導案ポイントの抽出を通して、熟練看護師の看護技術と学生指導スキルを意識化し、学生に教える「教材化」の議論をしたことで、研修員の学びを深められ、本事業の大きな目的・目標に近づくことができました。2022年度は、すでに作成したVR教材を用いた模擬授業を教育機関・病院で行い、受講学生・看護師の理解度や認識を評価し、一定の理解度向上と高い満足度が確認できました。研修員のインタビューにより、研修事業での気づき・学びの特徴と今後に向けた課題が抽出されました。これらの事業の成果をWebinarで周知し、今後の活動に向けた布石とすることができたと考えます。

今後の課題としては、模擬授業の成果について詳細な分析と評価が必要であり、課題もさらに明確にする必要があります。教材の設定・作成手順・学習目標等の設定から、予算・時間の制限下で実現可能なものを模索する必要があると考えます。研修員と組織のコミットが得られるかどうか、その背景の財源や組織体制、通信インフラなどの確認も必要です。看護学教材作成に特化した企業の協力を継続して得られる見込みですが、今後は現地撮影や市場拡大の可能性もふまえて、研修員のニーズと日本企業側のニーズの合致を図りつつ教材作成を継続する必要があります。最後に、本事業目的のインドネシアにおける看護学実習指導者の指導スキルの向上には、今後も創造以上のさらなる時間と踏力を要すると考えられます。教育スキル向上研修の実装に関する促進要因・阻害要因を明らかにしていくことや、インドネシア看護師協会・看護教育協会等とも連携しながら、事業終了後の波及効果や継続的な評価への関わり方について、どのように本事業関係者が関わっていくことができるかについても、検討していく必要があります。

将来の事業計画

医療技術「(高齢者)看護学実習指導スキル」の定着について

- 2020-22年度の研修導入として、高齢者看護学の授業・実習の指導スキル向上のための教材作成から始めた。授業案の作成、教材作成のワークショップを複数回重ねることで、根拠に基づいた実習指導のあり方、評価の仕方、若手教員の育成の仕方、学生指導における看護技術の留意点の引き出し方について、具体的なノウハウが研修員の中に蓄積されていった。
- 研修の拡大として、ワークショップの経験を年1回のインドネシア全国やCP所属機関の他教員・実習指導者を対象としたwebinarで実践成果として報告するよう依頼したことが好循環を生んだ。次の活動の事業費獲得、研修員メンバーの拡大に繋がり、組織上司や同僚から認められ研修員の動機付けにもなった。
- マニュアルやガイドライン等の策定では、実習指導ガイドブック(要項等)、学生のワークブックやテキスト等の作成を検討している。模擬授業に向けて作成した指導案や教材作成のノウハウを言語化・体系化して整理することは、研修員の指導能力の向上、インドネシアの看護師の実践力・指導力向上にもつながることが期待される。看護学の教育は単に知識のみではなく、技術習得や倫理観の涵養が不可欠であること、病院と地域が乖離しない教育展開が重要であり、そのことをふまえた教育スキル向上の研修プログラムを組んでいく必要がある。
- 今後、2023年度事業に繋げて具体化する必要がある点は、以下の通りである。
 - ①全国組織の制度化または国家の政策化：看護師協会・看護教育協会と連携し、看護師の継続教育の制度等に反映することで、指導力・実践力を高めた看護師の確保が期待される。
 - ②現地予算確保のため、政策者・組織トップの管理者にも事業の意義・効果を伝えていくこと、研修によって得られるメリットの可視化・数値化が必要である。
 これらが、本事業のインパクトとして、長期的な高齢者の医療水準の向上に貢献することが見込まれる。具体的には、高齢者の合併症・併発症の早期発見・対処または減少、日常生活自立度の維持、医療費・入院期間の短縮、ひいてはQOL向上、健康寿命の延伸に資する可能性がある。

将来の事業計画として、医療技術「(高齢者)看護学実習指導スキル」の定着については、以下の通りです。まず、2020-22年度の研修導入時期は、高齢者看護学の授業・実習の指導スキル向上のための教材作成から始めました。授業案の作成や教材(事例・状況設定・VR動画シナリオ)作成の討議・ワークショップを複数回(1事例当たり10数回)重ねることで、根拠に基づいた実習指導の在り方、評価の仕方、若手教員の育成の仕方、学生指導における看護技術の留意点の引き出し方について、具体的なノウハウが研修員の中に蓄積されていきました。このワークショップの体験を1年に1回のインドネシア全国またはCP所属機関の他の看護教員・実習指導者を対象としたwebinarで成果報告・実践成果として報告を依頼しました。このことが好循環を生み、次の活動や事業費獲得、研修員メンバーの拡大につながっていきました。また、組織の上司や同僚等から認められ研修員の動機付けにもなりました。マニュアルやガイドライン等の策定に関しては、実習指導のガイドブック(要項等)、学生のワークブックやテキスト等の作成を検討しています。模擬授業に向けて作成した指導案や教材作成のノウハウを言語化・体系化して整理することは、研修員の指導能力の向上、インドネシアの看護師の実践力・指導力向上にもつながることが期待されます。看護学の教育は単に知識のみではなく、技術習得や倫理観の涵養が不可欠です。さらに、病院と地域が乖離しない継続性のある看護についての教育展開が重要であり、そのことをふまえた教育スキル向上の研修プログラムを組んでいく必要があります。

今後、2023年度事業に繋げて具体化する必要がある点は、以下の通りです。①全国組織の制度化または国家の政策化：看護師協会・看護教育協会と連携し、看護師の継続教育の制度等に反映することで、指導力・実践力を高めた看護師の確保が期待されます。②現地予算確保のため、政策者・組織トップの管理者にも事業の意義・効果を伝えていくこと、研修によって得られるメリットの可視化・数値化が必要です。これらが、本事業のインパクトとして、長期的な高齢者の医療水準の向上に貢献することが見込まれます。具体的には、高齢者の合併症・併発症の早期発見・対処または減少、日常生活自立度の維持、医療費・入院期間の短縮、ひいてはQOLの向上、健康寿命の延伸に資する可能性があります。

3. コロナ禍における子どものメンタルヘルスの診療能力向上に関する事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）国府台病院

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

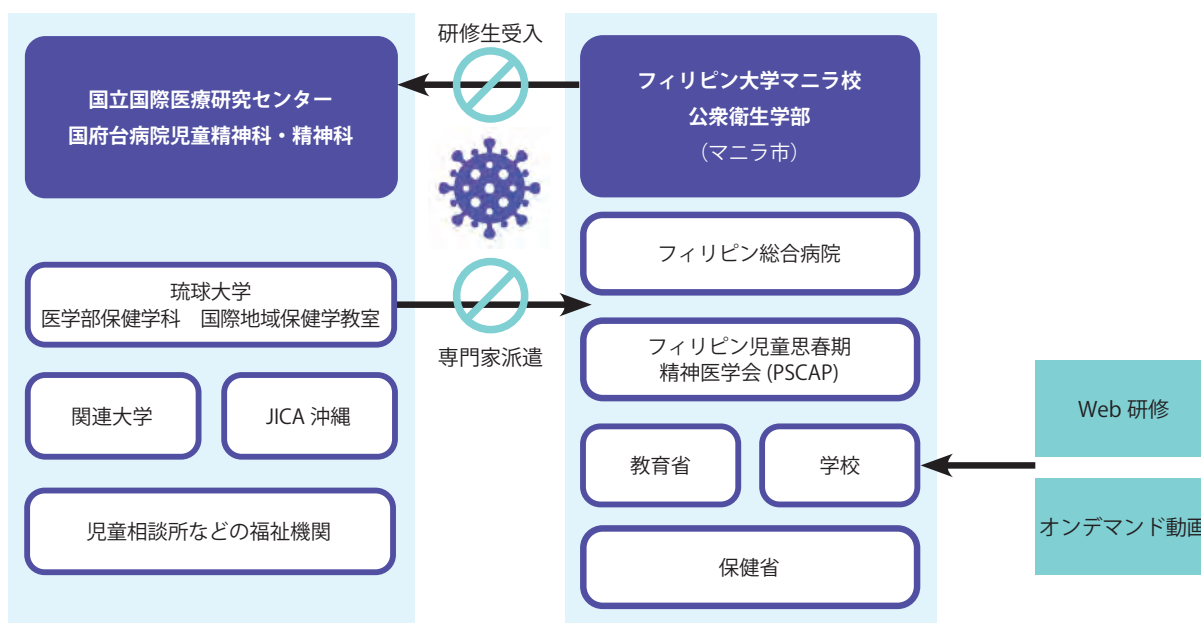
フィリピン共和国は人口が 100,981,437 人、世界で最も災害の多い国のひとつである。2019 年に精神保健法が施行され、今後精神障害者の人権保護に関する関心が高まると予想される。しかしながら、精神科病院は 5 施設、精神科病棟を持つ総合病院が 14 施設しかなく、外来がある施設は 46 施設であり、人口 10 万人あたりの精神保健に携わる専門職はわずか 2.0 名である。また、人口の約 37% が 14 歳未満である特徴もある（WHO AIMS、2007）。フィリピンでは子どもの 16% が精神障害を抱えていたと報告（WHO AIMS、2007）があるにも関わらず、2 つの精神病院においては児童思春期のためのベッドは 2% しかない現状である。さらに、COVID-19 の影響からフィリピンは全く対面授業の再開のめどが立たないこと、外出規制も厳しく日本よりもさらに心理的ストレスの問題が大きいことが想定される。

【事業の目的】

フィリピン児童精神医学会、フィリピン精神医学会、フィリピン精神保健協会、フィリピン総合病院、国立精神保健センターと連携し、コロナ禍における児童思春期特有な精神疾患の診断技術、薬物療法、心理社会的治療に関する研修会（オンラインの可能性もあり）で開催を行い、その診療能力の向上を目指す。特に精神疾患の予後規定因子である発症から受診までの期間を短くすることを、地域の診療能力向上とともに目指している。

【研修目標】

対象機関はフィリピン大学マニラ校であり、参加者はフィリピン総合病院、国立精神保健センター、およびフィリピン児童青年精神医学会会員の中から実際に子どものメンタルヘルスに関わっている専門職（医師、心理士、看護師、保健師、ソーシャルワーカーなど）である。研修内容は、コロナ禍における児童思春期特有な精神疾患の診断技術、薬物療法、心理社会的治療および災害精神医学に関するコミュニティメンタルヘルスに関する研修会である。感染状況を鑑みながら、COVID-19 に関連する子どものメンタルヘルスに関する取り組みに関する研修会をする（感染拡大時には Web 会議に変更）。なお、琉球大学を中心に日本・アジアにおける学校保健強化の経験のシェアとそれに基づく議論展開をする。到達目標は、フィリピン児童青年精神医学会と連携したオンライン研修会の開催である。






事業の背景についてです。フィリピン共和国は人口が 100,981,437 人、世界で最も災害の多い国のひとつです。2019 年に 精神保健法が施行され、今後精神障害者の人権保護に関する関心が高まると予想されます。しかしながら、精神科病院は 5 施設、精神科病棟を持つ総合病院が 14 施設しかなく、外来がある施設は 46 施設であり、人口 10 万人あたりの精神保健に携わる専門職はわずか 2.0 名です。また、人口の約 37% が 14 歳未満である特徴もあります (WHO AIMS, 2007)。フィリピンでは子どもの 16% が精神障害を抱えていたと報告 (WHO AIMS, 2007) があるにも関わらず、2 つの精神病院においては児童思春期のためのベッドは 2% しかない現状です。さらに、COVID-19 の影響からフィリピンは全く対面授業の再開のめどが立たないこと、外出規制も厳しく日本よりもさらに心理的ストレスの問題が大きいことが想定されます。

事業の目的についてです。フィリピン児童精神医学会、フィリピン精神医学会、フィリピン精神保健協会、フィリピン総合病院、国立精神保健センターと連携し、コロナ禍における児童思春期特有な精神疾患の診断技術、薬物療法、心理社会的治療に関する研修会 (オンラインの可能性もあり) で開催を行い、その診療能力の向上を目指します。特に精神疾患の予後規定因子である発症から受診までの期間を短くすることを、地域の診療能力向上とともに目指しています。

実施体制は、フィリピン大学マニラ校、フィリピン総合病院、国立精神保健センター、およびフィリピン児童青年精神医学会をカウンターパートとして、NCGM を中心とした日本の専門家チームが研修を行います。研修の目的は、対象機関はフィリピン大学マニラ校であり、参加者はフィリピン総合病院、国立精神保健センター、およびフィリピン児童青年精神医学会会員の中から実際に子どものメンタルヘルスに関わっている専門職 (医師、心理士、看護師、保健師、ソーシャルワーカーなど) です。

研修内容は、コロナ禍における児童思春期特有な精神疾患の診断技術、薬物療法、心理社会的治療および災害精神医学に関するコミュニティメンタルヘルスに関する研修会です。感染状況を鑑みながら、COVID-19 に関連する子どものメンタルヘルスに関する取り組みに関する研修会を行います (感染拡大時には Web 会議に変更)。なお、琉球大学を中心に日本・アジアにおける学校保健強化の経験のシェアとそれに基づく議論展開をします。到達目標は、フィリピン児童青年精神医学会と連携したオンライン研修会の開催です。

1年間の事業内容

令和 4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修 内容		オンライン会議 <参加者> フィリピン人7名 日本人2名 <講師> ・日本人1名 <内容> Agenda & Content of the webinar2022 						Webinar 2023 <参加者> フィリピン人67名 <講師> ・日本人1名 ・フィリピン人 1名 <内容> Child and Adolescent Mental Health post COVID- 19: Promoting Mental Health in the New world 		Training Program <参加者> フィリピン人17名 <講師> ・日本人3名 ・フィリピン人 3名 <内容> Seminar on the Mental Health of Children during COVID-19 in Japan and the Philippines 
		オンライン						オンライン		会議中
									オンデマンド動画サイト	

6月にオンライン会議を実施し、参加者はフィリピン人7名、日本人2名であり、講師は日本人1名でした。その内容は、Agenda & Content of the webinar2022 となっています。12月には、Webinar 2023 を開催しました。参加者は、フィリピン人67名であり、講師は、日本人1名とフィリピン人1名でした。その内容については、Child and Adolescent Mental Health post COVID-19: Promoting Mental Health in the New world となっています。2月にマニラで対面式の研修会を開催しました。参加者はフィリピン人17名で、日本人3名、フィリピン人3名でした。内容は、Seminar on the Mental Health of Children during COVID-19 in Japan and the Philippines であり、6つのレクチャーを開催し、ディスカッションを行いました。同時に、動画サイトを使って、オンデマンドの研修動画を10本公開して、フィリピン国内からも自由に見ることができるようになりました。

Webinar 13 DECEMBER 2022



<参加者>
フィリピン人67名

<講師>
・日本人1名
・フィリピン人 1名



2022年6月にZOOMを利用してウェビナーを開催しました。Social Determinants of Mental HealthとChild and Adolescent Mental Health Post COVID-19 in Japanと二つの演題をオンラインにて実施しました。



Training Program 15-16 February 2023 @ Manila



内容

- Medical Reformatory for Juvenile Victims of the Corona disaster in Japan
- Profile and Circumstances of Abused Children during the COVID-19 Pandemic in the Philippines
- Children's Mental Health during COVID-19 in Japan
- Mental Health Outcomes of Sexually Abused Children seen at Women and Child Protection Unit, National Center for Mental Health, Pre and Post Pandemic
- Social work on children's mental health during COVID-19

フィリピン大塚より、アリピブラゾールの自閉症への適応についても説明会あり

参加者&講師

<参加者>
フィリピン人17名

<講師>
・日本人3名
・フィリピン人 3名



2023年2月にフィリピン大学マニラ校公衆衛生学部にて、対面式の研修会を実施しました。講義内容は以下の通りとなっています。

- Medical Reformatory for Juvenile Victims of the Corona disaster in Japan
- Profile and Circumstances of Abused Children during the COVID-19 Pandemic in the Philippines
- Children's Mental Health during COVID-19 in Japan
- Mental Health Outcomes of Sexually Abused Children seen at Women and Child Protection Unit, National Center for Mental Health, Pre and Post Pandemic
- Social work on children's mental health during COVID-19

また、フィリピン大塚より、アリピブラゾールの自閉症への適応についても説明があり、その早期発見と薬物療法の可能性について伝達することができました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①オンライン研修での対象者(2回) ・医師(フィリピン児童精神医学会会員)および心理士、ソーシャルワーカー、看護師、保健師、教師などの100-200名。プレテスト・ポストテストで理解度の15%向上 ②オンデマンド研修の新規動画の作成	①今回の事業結果を発表し、作成されたレポートもしくは論文が引用されること。 ②本事業を通じてフィリピン国内での裨益効果として、オンラインサイトのアクセス数及び動画の再生回数の増加	①2021年度にフィリピン児童精神医学会による児童精神医学に関する講習会もしくは、大学、医学会、保健省、教育省などを中心としたWebinarが開催されること。 ②過去3年間の教材を利用したオンラインサイトの立ち上げ(フィリピン児童精神医学会と共同サイトとして、フィリピン国内研修への利用) ③多職種の医療スタッフのネットワークだけでなく、医療、保健、教育など子どものケアについての多機関ネットワークが構築されること
実施後の結果	①オンライン研修での2回実施した。 ②プレテスト・ポストテストを実施することができなかったが、ポストテストでは93%が満足を示した。 ③オンデマンド研修の新規動画10本作成した。 ④視聴回数を含めた総参加数は、238名(2月20日が143回)	①今回の事業結果は作成中であり、これまでの論文が7本の論文に引用されている。 ②オンラインサイトの動画の再生回数は2月20日で143回であったが、さらに2月28日時点で725回と増加している。	①フィリピン大学、フィリピン児童青年精神学会、教育省などを中心としWebinarを開催することができた。 ②フィリピン国内及び、フィリピン大塚でのメンタルヘルス・プロモーションでの利用が可能なフリーアクセスの動画サイトへのアップロードと公開 ③2月の会議にて、医療だけでなく、教育省を中心としたネットワークについて議論することができた。

アウトプット指標は、オンライン研修で2回実施しており、プレテスト・ポストテストを実施することができませんでしたが、ポストテストでは93%が満足を示しました。また、オンデマンド研修の新規動画を10本作成し、視聴回数を含めた総参加数は、238名(2月20日が143回)となっています。

アウトカム指標として、今回の事業結果は作成中であり、これまでの論文が7本の論文に引用されており、オンラインサイトの動画の再生回数は2月20日で143回でしたが、さらに2月28日時点で725回と増加しています。

インパクト指標として、フィリピン大学、フィリピン児童青年精神学会、教育省などを中心としWebinarを開催することができました。フィリピン国内及び、フィリピン大塚でのメンタルヘルス・プロモーションでの利用が可能なフリーアクセスの動画サイトへのアップロードにて公開しました。2月の現地会議にて、医療だけでなく、教育省を中心としたネットワークについて議論することができました。



フィリピン共和国 (WHO AIMS 2007) は、37%が14歳未満であり、2019年に精神保健法が制定されたばかりです。子どもの16%が何らかの精神疾患ですが、児童思春期の入院施設は全体の2%しかない現状です。そのような状況に対して、今年度の対象国への事業インパクトとしては、オンデマンド教材の作成: 視聴回数 725回です。事業で育成した保健医療従事者が17名であり、遠隔システムを用いた講義・実習・セミナーを受けた研修生が67名となっています。研修成果に関する論文作成は研修受講生と共に進めており、すでにリジェクトをされたが、再投稿準備中となっています。世界中で急増する自閉症に対して、フィリピン国内でも同様の状況が想定され、アリピプラゾールを含めた自閉症に関するメンタルヘルスプロモーションを行うことができました。

これまでの成果

2017年、2019-2021年にフィリピン共和国を対象に実施し、医師・保健師・公衆衛生研究者などの保健医療従事者を育成してきている。複数名の研修生が講師として活動してきた。また、これらの事業を通じて、フィリピン大学、保健省、教育省が協同して、Webinarが開催された。まこの事業の研修活動については、フィリピン大学と共同で国際学術雑誌にアクセプトされ、7本の論文に引用されている (Usami.M,et al.,2018、Estrada, et al,2020)。また、内閣官房 健康・医療戦略室アジア健康構想・アフリカ健康構想の広報資料として国内外に公開された。

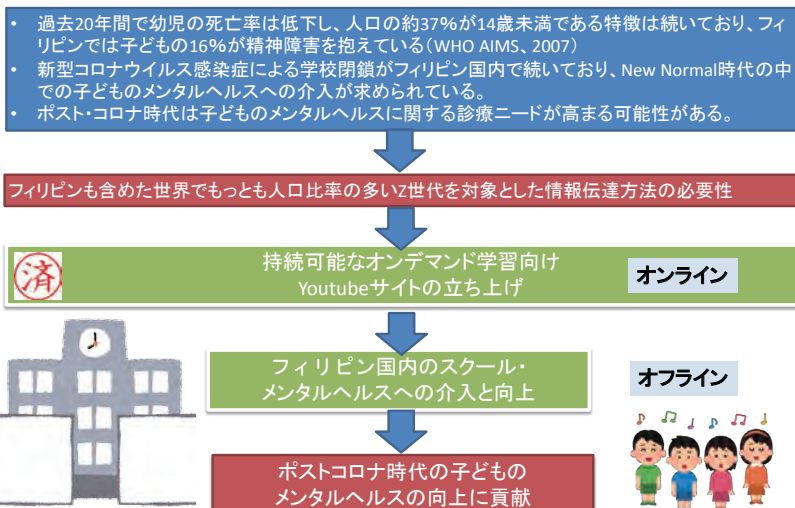
今後の課題

- ・ 児童思春期のメンタルヘルスに関する診療能力の向上は、患者の人権に配慮すると同時に今後急増していく子どもの精神疾患の適切な評価と治療に繋がること。
- ・ COVID-19による学校閉鎖がフィリピン国内で続いており、New Normal時代の中での**子どものスクール・メンタルヘルス**への介入を検討すること
- ・ 自閉症を含めたメンタルヘルス・プロモーションの展開(大塚製薬のアリピラゾールも)。

2017年、2019-2021年にフィリピン共和国を対象に実施し、医師・保健師・公衆衛生研究者などの保健医療従事者を育成してきています。複数名の研修生が講師として活動してきました。また、これらの事業を通じて、フィリピン大学、保健省、教育省が協同して、Webinarが開催されました。この事業の研修活動については、フィリピン大学と共同で国際学術雑誌にアクセプトされ、7本の論文に引用されています (Usami.M,et al.,2018、Estrada, et al,2020)。また、内閣官房 健康・医療戦略室アジア健康構想・アフリカ健康構想の広報資料として国内外に公開されています。

今後の課題として、①児童思春期のメンタルヘルスに関する診療能力の向上は、患者の人権に配慮すると同時に今後急増していく子どもの精神疾患の適切な評価と治療に繋がること、② COVID-19による学校閉鎖がフィリピン国内で続いており、New Normal時代の中での**子どものスクール・メンタルヘルス**への介入を検討すること、③自閉症を含めたメンタルヘルス・プロモーションの展開 (大塚製薬のアリピラゾールも) が考えられます。

将来の事業計画



将来の事業計画については、過去20年間で幼児の死亡率は低下し、人口の約37%が14歳未満である特徴は続いており、フィリピンでは子どもの16%が精神障害を抱えています (WHO AIMS、2007)。新型コロナウイルス感染症による学校閉鎖がフィリピン国内で続いており、New Normal時代の中での子どものメンタルヘルスへの介入が求められており、ポスト・コロナ時代は子どものメンタルヘルスに関する診療ニーズが高まる可能性があります。

フィリピンも含めた世界でもっとも人口比率の多いZ世代を対象とした情報伝達方法の必要性があり、持続可能なオンデマンド学習向け Youtube サイトの立ち上げをすでに行うことができ、さらにオフラインの子どもたちに向けたフィリピン国内のスクール・メンタルヘルスへの介入と向上を目指していく必要があります。すなわち、オンライン・オフラインの両面から、ポストコロナ時代の子どものメンタルヘルスの向上に貢献していく必要があると考えています。

4. インドネシアにおける専門職連携教育および連携医療推進事業

学校法人 慶應義塾

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

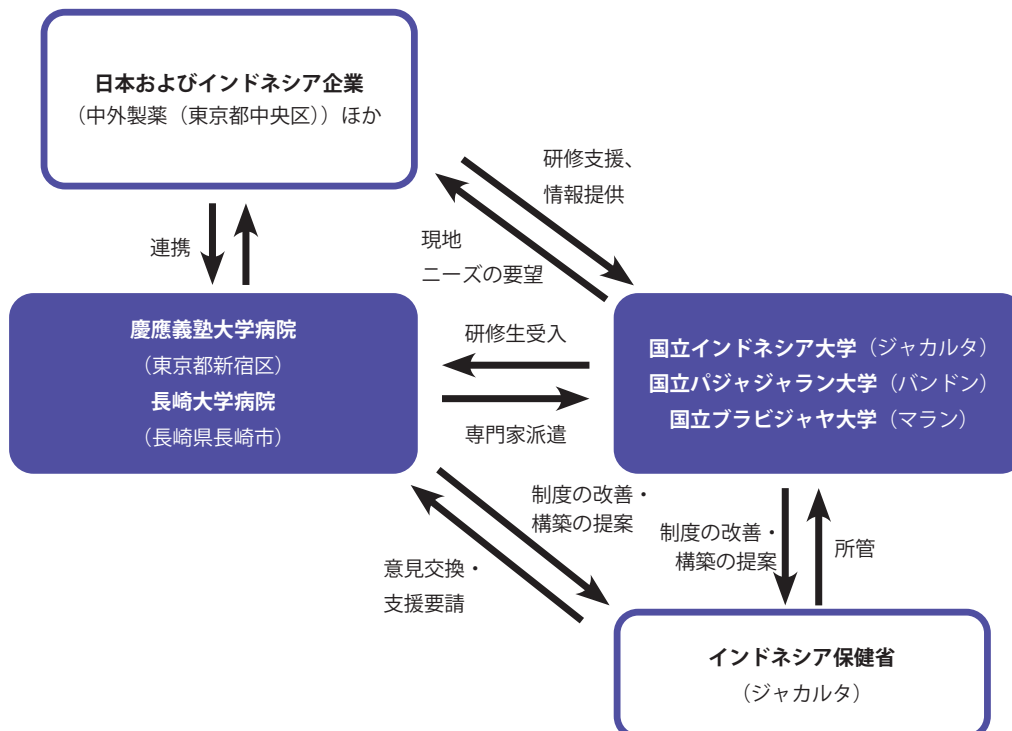
対象国は東南アジア南部に位置し、1万以上の島から構成される島嶼国家である。人口世界第4位（2.6億人）の規模を誇る東南アジア諸国連合（ASEAN）の盟主で、世界最大のイスラム教徒を有する共和制国家である。我が国による二国間政府開発援助（ODA）額は第5位で、日・ASEAN健康イニシアチブとして日本政府が重点支援を表明している。低所得水準、社会・医療インフラ・人材の不足、教育の機会が少ないなどの理由により、医療水準・サービスの質は高くなく、ほとんどの国民は日本における標準的な医療を受けられていない。急速な経済発展により都市部のごく一部では少しずつ高度医療の提供が行われているものの、対象国全体としては支援が必要な状況である。対象国において日本への医療分野への期待は極めて強く、国立インドネシア大学等より医学教育・医療技術指導等の継続的な支援要請を受けており、事業対象国として選定した。

【事業の目的】

対象国において質の高い安全で効率的な医療提供体制を実現するために、専門職教育の充実に加えて、医師、薬剤師、看護師等の職種間の緊密な連携に基づく医療を行うことが不可欠である。大学病院等の高度医療機関、地域医療、行政等に関わる医療関係者の中で指導的人材を対象に、相互の交流、理解、学び合いを通じて問題解決への協働を行う動機付けとなる専門職連携教育を実践し、行動変容、組織改革により患者/利用者の利益、医療の質的な向上の基盤づくりを目指す。

【研修目標】

相互の交流、理解、学び合いを通じて、問題解決への協働の動機付けとなる専門職連携教育・医療連携を実践し、医療とヘルスケアの質的な向上を目指す。



本事業の実施責任者の学校法人慶應義塾大学医学部内科学教室（リウマチ・膠原病）の鈴木勝也です。令和4年度からの新規事業として、インドネシアにおける専門職連携教育および連携医療推進事業を長崎大学病院と共同で実施を致しましたので、ここに報告を致します。

事業の背景であります、対象国は東南アジア南部に位置し、1万以上の島から構成される島嶼国家です。人口世界第4位（2.6億人）の規模を誇る東南アジア諸国連合（ASEAN）の盟主で、世界最大のイスラム教徒を有する共和制国家です。

我が国による二国間政府開発援助（ODA）額は第5位で、日・ASEAN健康イニシアチブとして日本政府が重点支援を表明しています。低所得水準、社会・医療インフラ・人材の不足、教育の機会が少ないなどの理由により、医療水準・サービスの質は高くなく、ほとんどの国民は日本における標準的な医療を受けられていません。急速な経済発展により都市部のごく一部では少しずつ高度医療の提供が行われているものの、対象国全体としては支援が必要な状況です。

対象国において日本への医療分野への期待は極めて強く、国立インドネシア大学等より医学教育・医療技術指導等の継続的な支援要請を受けており、事業対象国として選定を致しました。

事業の目的であります、対象国において質の高い安全で効率的な医療提供体制を実現するために、専門職教育の充実に加えて、医師、薬剤師、看護師等の職種間の緊密な連携に基づく医療を行うことが不可欠であります。大学病院等の高度医療機関、地域医療、行政等に関わる医療関係者の中で指導的人材を対象に、相互の交流、理解、学び合いを通じて問題解決への協働を行う動機付けとなる専門職連携教育を実践し、行動変容、組織改革により患者/利用者の利益、医療の質的な向上の基盤づくりを目指します。

事業実施体制を概要図にてお示し致します。慶應義塾大学病院および長崎大学病院が、インドネシア3大学病院の高度・地域・行政医療従事者、患者を対象に、講義、討論、実習、教育資料の作成・提供を行います。日本およびインドネシア企業およびインドネシア保健省とも連携して事業を進めてきました。研修目標は、相互の交流、理解、学び合いを通じて、問題解決への協働の動機付けとなる専門職連携教育・医療連携を実践し、医療とヘルスケアの質的な向上を目指すことと致しました。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容 1)オンライン研修		準備	準備	キックオフ		シンポジウム		シンポジウム		最終報告
2)本邦研修							慶應義塾大学病院(東京)・長崎大学病院(長崎) 12名来日 7日間			
3)現地研修						ワークショップ(ジャカルタ)現地研修生27名 2日間			インドネシア大学(ジャカルタ)・パジャジャラン大学(バンドン) 日本より9名渡航 5日間	
4)教材作成				教材作成	教材作成	教材作成	教材作成	教材作成	教材作成	

1年間の事業内容の概要をお示しします。6月より現地と事業内容の詳細を詰める等の準備を進め、8月にオンラインでキックオフならびに専門職連携に関する講演を行いました。10月、12月にも関連シンポジウムを実施しました。10月には現地の3施設の医師、薬剤師、看護師が9名ずつジャカルタに参集し、専門職連携に関するワークショップを行いました。11月には現地より3施設、3職種の代表合計12名が東京、長崎にて7日間の研修を行いました。1月には、慶應義塾大学病院より5名、長崎大学病院より4名がジャカルタ、バンドンを訪問し、講演、会議、実地指導を行いました。また、教育用資材として、看護師、薬剤師向けの専門職連携に関する本、紀要、患者ならびに医療関係者向けのビデオ教材を作成致しました。2月に事業の最終報告を致しました。

専門職連携研修



専門職連携ワークショップ(ジャカルタ)



専門職連携本邦研修(慶應義塾大学病院・東京)



専門職連携現地研修(シブトマングクスモ病院・ジャカルタ)



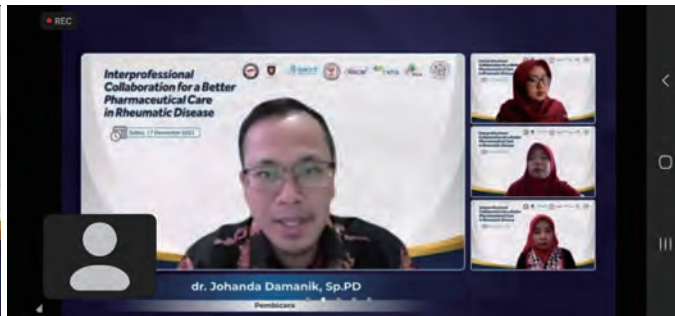
専門職連携現地研修(ハサンサディギン病院・バンドン)

専門職連携研修の様子を写真でお示しします。専門職連携ワークショップならびに本邦、現地研修は、日本および対象国の研修指導者を中心に実施されました。現地の参加者は大変熱心に取り組み、大変レベルの高い内容でありました。本邦の指導者もその熱意に応えるべく、それぞれの専門領域の知識と経験に基づき丁寧かつ説得力のある対応をされていました。

オンライン・ハイブリッド研修



看護師、薬剤師を対象とした専門職連携ワークショップ(オンライン)



国際シンポジウム(ジャカルタ)



専門職連携ワークショップ(バンドン)



オンラインあるいはハイブリッド形式でもワークショップ、シンポジウムを開催しました。看護師、薬剤師を対象としたワークショップは現地の講師によりインドネシア語で研修を実施することにより、参加者の理解を高めるように配慮しました。専門職連携というテーマが参加者には目新しく、どのセッションも質問がひっきりなしで、関心の高さが伺えました。

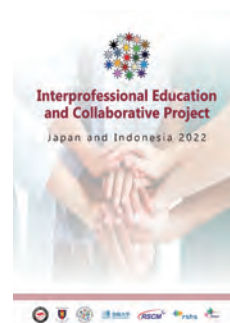
教育用資材の作成



薬剤師、看護師を対象とした専門職連携の手引き



事業活動の紀要



専門職連携紹介冊子



専門職連携による患者教育用ビデオ



薬剤に関する患者教育用ビデオ

教育用資材としては、薬剤師、看護師を対象とした専門職連携の手引き、事業活動の紀要、専門職連携紹介冊子に加え、専門職連携および薬剤に関する患者教育用ビデオをインドネシア語あるいは英語で作成しました。これらの教材を対象国の医療従事者を中心に広く周知し、専門職連携に関する教育、研修に役立てることにより、質の高い安全で効率的な医療提供体制を実現に資するものと考えております。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> ①オンライン研修 ・プレ・ポストテストで30%上昇 ・「現状と課題のまとめ」の作成 ②本邦研修 ・プレ・ポストテストで30%上昇 ・「見学実習に基づく行動計画のまとめ」の作成 ③現地研修 ・「自施設での行動とその自己評価」の作成 ・現地専門職における講義。ワークショップ前後の意識の変化 ④現地保健省との協議に基づく「ガイドライン」の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ①現地3施設での専門職連携教育・医療連携において現地で行動計画実施後に改善した点が各施設1つ以上あることを日本の研修担当者が現地担当者と相談し総合的に評価する。 ②現地で行動計画実施後に改善した点による行動変容、組織改革、患者・利用者の変化、健康アウトカムの改善が1つ以上ある。 ③「ガイドライン」が対象国の病院、医療専門職、書籍やウェブサイトを通じて国民へ広く周知される。 	<ul style="list-style-type: none"> ①対象国の大学病院における専門職連携教育・医療連携モデルができる。 ②2023年度実施予定の対象国の地域医療における専門職連携教育・医療連携モデル作成の参考とし、面的な広がり期待できる。 ③「ガイドライン」が広く利用され、教育・医療の普及により、行動変容、組織改革、患者・利用者の変化、健康アウトカムの改善が広がり、医療・ヘルスケアの変革が期待できる。
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ①達成 ②達成 ③達成 ④現在作成中で、次年度完成予定 	<ul style="list-style-type: none"> ①達成 ②達成 ③現在、医療従事者に周知が始まった段階で、その後国民へ広く周知されることを目指す。 	<ul style="list-style-type: none"> ①達成 ②達成 ③現在作成中で、次年度以降に医療従事者、さらに国民への周知により、医療、ヘルスケアの質の向上を目指す。

今年度の成果指標とその結果をお示しします。アウトプット指標、アウトカム指標、インパクト指標をそれぞれスライド上段に示すように実施前に計画しました。下段に本事業実施後の結果に基づき評価をしました。研修等により、知識の理解、各施設でモデル作成、教育資材作成、意識の変化においては期待通りの成果が得られました。

一方で、ガイドライン作成については現在進行中で、次年度の完成に向けて現在進めております。専門職連携に関する啓蒙活動についても、医療従事者への周知が始まった段階で、さらに国民への周知により、本事業の目標である医療、ヘルスケアの質の向上へ向けて引き続き継続的な取り組みが必要であると考えております。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
なし
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
なし

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者（延べ数）2,230名
- 日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 36名
- 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 1,994名
- 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 2,230名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 6名
- 専門職連携医療に関する知識、見識を深めることにより、対象国の医療施設における質の高い安全で効率的な医療提供体制を実現することにより、3施設で約1万名/年程度の医療の向上に裨益したと推定。

今年度の対象国への事業インパクトに関してですが、医療技術・機器の国際展開における事業インパクトは、事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術ならびに事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器はございませんでした。

一方、健康向上における事業インパクトでは、事業で育成した保健医療従事者（延べ数）2,230名、日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 36名、対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 1,994名、研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 2,230名、過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数 6名で、専門職連携医療に関する知識、見識を深めることにより、対象国の医療施設における質の高い安全で効率的な医療提供体制を実現することにより、3施設で約1万名/年程度の医療の向上に裨益したと推定しました。

これまでの成果

- ・対象国の主要大学関連国立病院3施設の医師、薬剤師、看護師の代表者を対象に本邦および現地にて、専門職連携に関する概念、知識を伝達し、各施設での取り組みにより行動変容、組織改革等の兆しが認められた。
- ・対象国の保健医療従事者に延べ2,230名にオンラインを中心に、専門職連携に関する概念、知識を伝達した。
- ・看護師、薬剤師を対象とした専門職連携に関する手引き等の書籍4編、専門職連携および薬剤に関する患者教育用ビデオ3編を教育用資材として作成した。
- ・対象国の医療従事者・病院・大学・企業・政府等との友好・信頼関係を構築できた。
- ・専門職連携指導の実践の機会を提供し、今後の国際展開事業を推進する人材育成に貢献した。

今後の課題

- ・専門職連携の概念およびその重要性の教育、啓蒙活動の普及とともに、各医療現場における継続的な実践をしっかりと支援していく仕組みづくりが課題と思われた。
- ・今年度は、一部の高度医療をプロトタイプとして実施したが、医療全般へ面的にどのように普及を進めていくかが課題と考えられた。

今年度の成果を5つにまとめてみました。1) 対象国の主要大学関連国立病院3施設の医師、薬剤師、看護師の代表者を対象に本邦および現地にて、専門職連携に関する概念、知識を伝達し、各施設での取り組みにより行動変容、組織改革等の兆しが認められました。2) 対象国の保健医療従事者延べ2,230名にオンラインを中心に、専門職連携に関する概念、知識を伝達しました。3) 看護師、薬剤師を対象とした専門職連携に関する手引き等の書籍4編、専門職連携および薬剤に関する患者教育用ビデオ3編を教育用資材として作成しました。4) 対象国の医療従事者・病院・大学・企業・政府等との友好・信頼関係を構築できました。5) 専門職連携指導の実践の機会を提供し、今後の国際展開事業を推進する人材育成に貢献しました。

今後の課題として2つ挙げました。1) 専門職連携の概念およびその重要性の教育、啓蒙活動の普及とともに、各医療現場における継続的な実践をしっかりと支援していく仕組みづくりが課題と思われました。2) 今年度は、一部の高度医療をプロトタイプとして実施したが、医療全般へ面的にどのように普及を進めていくかが課題と考えられました。

将来の事業計画

高度医療の実践には「質の高い専門職連携が不可欠」である。

-> 日本には多彩で良質の医療専門職への教育・研修の長年の実績がある。

-> 教育・研修拡大により日本の同分野の成長が見込まれる。

-> 医師のみならず多彩な職種において連携を含む教育研修の機会を創出することにより、対象国において質の高い高度医療が実践される。

-> 対象国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献する。

謝辞 本事業の実施にあたり、ご協力を賜りました多くの関係の皆様がこの場を借りて深謝を申し上げます。



将来の事業計画として、本事業の趣旨に照らし合わせ、以下のように考えております。

高度医療の実践には「質の高い専門職連携が不可欠」であります。日本には多彩で良質の医療専門職への教育・研修の長年の実績があります。日本の機関による教育・研修拡大により日本の同分野の成長が見込まれます。

また、医師のみならず多彩な職種において連携を含む教育研修の機会を創出することにより、対象国において質の高い高度医療が実践されます。ひいては、対象国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献いたします。

本事業は上記の観点から日本の大学および病院の持つ潜在的価値を高めることに有益であるとともに対象国にも貢献すると考えております。

最後になりますが、本事業の実施にあたり、ご協力を賜りました多くの関係の皆様がこの場を借りて深謝を申し上げます。

5. ザンビアにおける周産期医療に関わる人材育成による母体死亡率・死産率低減に向けた事業

国立大学法人 愛媛大学

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

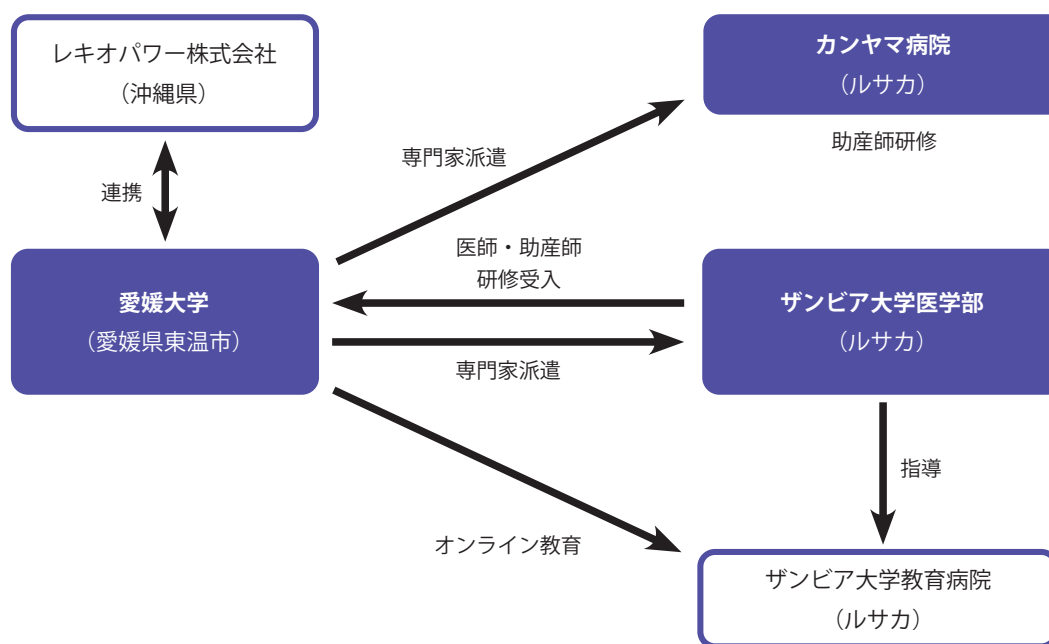
ザンビアを含むアフリカ諸国では未だに母体死亡率・死産率が高い。我々はすでにザンビアを幾度も訪問し、ザンビア大学医学部産婦人科の Vwalika 教授とともに周産期医療における問題点についてディスカッションを行い、周産期予後を改善する方策として胎児超音波検査の拡充と母体の高血圧関連疾患の管理向上が重要であると考えた。しかし、それを行う人材がザンビアには不足しており、日本による現地人材育成が急務と考えられる。

【事業の目的】

- ・ 出生前診断に用いられる超音波検査機器を普及させ周産期予後を改善するため、まず人材教育のために研修（講義・シミュレーション教育）を行う。その上で簡易型の超音波装置を現地に導入してもらい、均質な超音波検査がザンビア全土に普及することを目標とする。
- ・ 妊娠高血圧症候群はザンビアにおいて最も重要な問題であり、母体死亡や死産に直結している。降圧治療を含めた疾患に対する対応は十分ではなく、関連疾患に対しても適切な治療が行われているとは言いがたいため、救える命を救えない状況が生まれている。私は日本の妊娠高血圧症候群診療ガイドラインの改定委員会委員長であり、日本のシステムを現地の周産期ガイドラインに導入することを二つ目の目標とする。

【研修目標】

- ・ 国内周産期医療研修（医師・助産師の受入）：愛媛大学附属病院周産母子センターにて超音波検査・妊娠高血圧症候群の管理に関する見学・講義・指導を行う。
- ・ 現地周産期医療研修（日本人専門医派遣）：現地において超音波検査・妊娠高血圧症候群の管理に関する講義・技術指導を行う。
- ・ 周産期オンライン研修：超音波検査・妊娠高血圧症候群の管理に関するオンライン研修を行う。



令和4年度に医療技術等国際展開推進事業に採択いただいた「ザンビアにおける周産期医療に関わる人材育成による母体死亡率・死産率低減に向けた事業」について報告します。

事業の背景ですが、ザンビアを含むアフリカ諸国では未だに母体死亡率・死産率が高いことが喫緊の課題となっています。我々はすでにザンビアを幾度も訪問し、ザンビア大学医学部産婦人科のVwalika教授とともに現地での周産期医療における問題点についてディスカッションしてきました。その結果、ザンビアにおける周産期予後を改善するためには胎児超音波検査の拡充と母体の高血圧関連疾患の管理向上が必要と考えました。しかしながら、それをを行う人材がザンビアでは圧倒的に不足しており、日本による現地の人材育成が急務と考えました。

本事業の目的は大きく二つあります。一つ目の目標は出生前診断に用いられる超音波検査機器を普及させ、それを使える人材を増やすことによって周産期予後を改善することです。まずは人材教育の一環として講義やシミュレーション教育を行い、その上で簡易型の超音波装置を現地に導入してもらい、均質な超音波検査がザンビア全土に普及することを目指します。二つ目の目標は、ザンビアにおいて最も重要な問題であり、母体死亡や死産に直結している妊娠高血圧症候群の管理法改善です。現地では降圧治療や関連疾患に対する適切な治療が行われていないために救える命を救えない状況が生まれています。私は日本の妊娠高血圧症候群診療ガイドラインの改定委員会委員長であり、日本のシステムを現地の周産期ガイドラインに導入することができればさらに現地の周産期予後を改善できると考えられます。

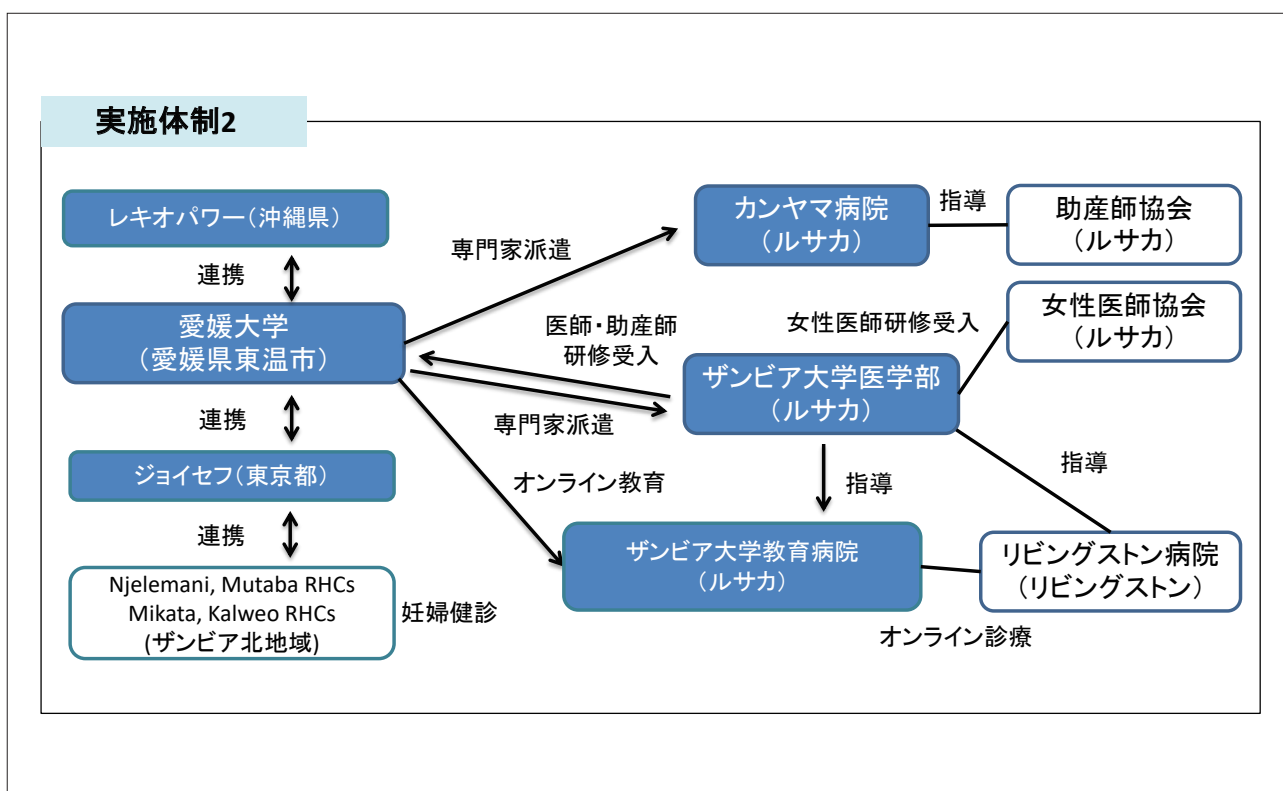
実施体制について示します。ザンビア大学医学部の産婦人科医・助産師を日本に招聘して講義・研修を行い、さらに、現地に産婦人科医・内科医・助産師（愛媛大学：松原圭一、岡 靖哲；人間環境大学：高田律美）を派遣して現地での教育・研修を行うことを本事業の中心に据え、その上でザンビア大学教育病院の産婦人科医・助産師に対してオンライン教育を行い、カンヤマ病院の助産師に対しても産婦人科医を派遣して超音波検査の研修を行うことを目指していました。

しかし、現地で本事業を開始するにあたって、さらなるディスカッションを行った結果、本事業をさらに向上させようという意見が持ち上がりました。それが実施体制2になります。ザンビア大学医学部との話し合いの中で、ザンビア女性医師協会会長とディスカッションする機会を得、現地の女性医師が超音波検査を行うスキルを得たいと切望していることが分かりました。

新年度には女性医師に対する超音波研修を始めたいと考えています。また、ザンビア大学教育病院はリビングストンの病院に若手医師を派遣していますが、超音波検査のための十分なスキルを有していないという問題点が浮上しました。これを解決するために教育病院との間をオンラインで結び、教育病院のスキルを持った医師の指導の下超音波検査を行うという体制を確立することを目標とすることに合意しました。

カンヤマ病院の看護師長はザンビア助産師協会の会長でもあり、カンヤマ病院の助産師だけでなく、多くの助産師が研修を受ける機会を希望しました。また、NPO 団体であるジョイセフ（船橋周）はザンビアの北地域で現地の妊婦健診に協力していますが、超音波検査を指導し、それらを適切に評価する体制が存在しないことが問題でした。ジョイセフとディスカッションを行った結果、現地で我々が協力して現地での超音波検査の研修・評価を行うことで合意しました。

ザンビアで使用する超音波機器に関してはレキオパワー社の簡易型超音波プローブ（US-304）を想定しており、画像表示やデータ送信にはタブレット（アマゾンファイヤー）を計画しています（安価な価格とデータ送信の安定性、そして操作の安定性）。このように当初のルサカに限局した事業ではなく、ザンビア全土での事業になる可能性があり、今後複数年かけて実現させていく必要があります。



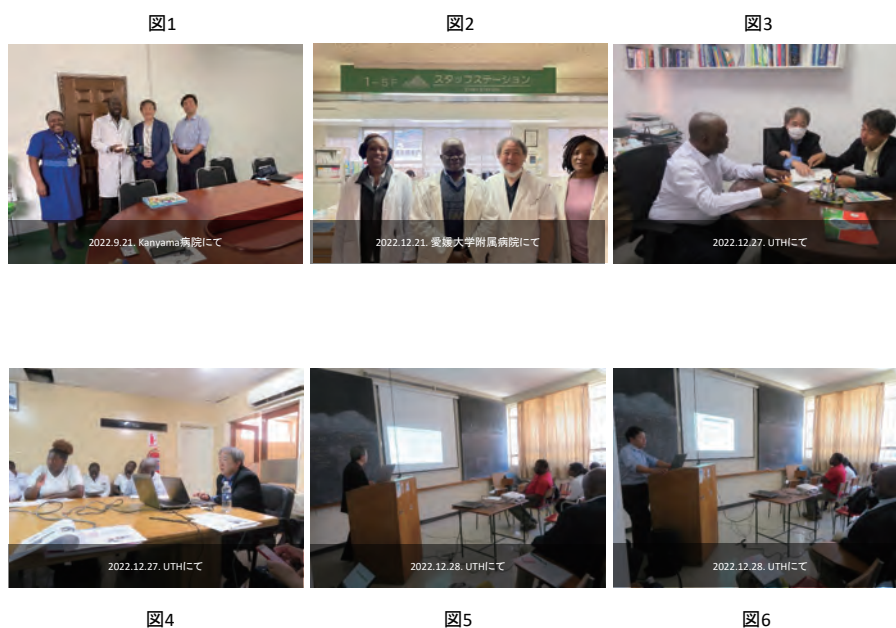
1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修コンテンツ作成				■	■		■	■		
オンライン研修(準備)					■			■		■
国内での周産期医療研修								■		
現地での周産期医療研修					■			■		

本事業の事業実施スケジュールです。まず、夏から秋にかけて研修コンテンツを作成しました。テキストベースで3種類（超音波検査・胎児心拍モニタリング・妊娠高血圧症候群管理）、動画を1種類（骨盤位の外回転）を作成し、国内研修・現地研修で使用しました。沖縄やオンラインでレキオパワー社と話し合いを行い、簡易型超音波プローブ（US-304）を3台レンタルすることにし、9月には我々が購入したタブレットと簡易型超音波プローブをザンビアに持参し、現地でのデモンストレーションを行いました。

タブレットは回収して超音波プローブは現地に貸し出したものの、現地のコンピューターとの相性が悪く稼働しませんでした。お互いの都合を合わせた結果、12月、ザンビア大学医学部の産婦人科医2名と助産師1名を日本に招聘しました。3名には周産期センター・NICUを見学してもらい、周産期医療研修を受けてもらいました。

その後、我々産婦人科医1名、内科医1名、助産師1名がザンビアを訪問し、ザンビア大学教育病院のレジデントに対して講義を行いました（超音波検査・妊娠高血圧症候群管理・妊婦の睡眠障害）。さらにカンヤマ病院の看護師長（ザンビア助産師協会会長）とザンビア女性医師協会会長とディスカッションを行い、今後の方針について相談しました。新年度ではタブレット端末を複数台準備し、現地での研修・臨床応用を目指します。



研修などの様子を映した写真を提示します。図1は2022年9月21日にカンヤマ病院で看護師長や院長と懇談したときのものです。カンヤマ病院助産師への超音波検査の研修やザンビア助産師協会会員の研修などにおいて同意を得ました。

図2は、2022年12月21日にザンビア大学の産婦人科医と助産師を招聘したときの写真です。愛媛大学の周産母子センター、愛媛県立

中央病院の周産期センターや NICU を見学し、超音波検査・妊娠高血圧症候群・胎児心拍モニタリングなどについての研修を受けました。

図 3 はザンビア大学医学部で Vwalika 教授と懇談しているときのものです。妊娠高血圧症候群ガイドラインに関するアフリカの状況説明と我々の協力できる部分について相談しました。

図 4 は 2022 年 12 月 27 日にザンビア大学教育病院でレジデントに対して超音波検査に関する講義を行っているところです。精度の高い超音波検査が胎児の予後に影響することを理解してくれたようでした。

図 5 は 2022 年 12 月 28 日に妊娠高血圧症候群の管理について講義をしたものです。レジデントからは血栓性微小血管障害に関する質問が出るなど、現地のレジデントが高度の知識を持っていることが分かりました。

図 6 は同日に行われた妊婦の睡眠障害に関する講義です。現地では新しい分野であり、多くの人の興味を引いていました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> ①コンテンツ作成(テキスト3種、動画3本作製) ②国内での周産期医療研修(産婦人科医2名、助産師1名)プレ・ポストテストで40%成績向上 ③現地での周産期医療研修(産婦人科医4名、助産師4名)プレ・ポストテストで40%成績向上 ④周産期オンライン研修(産婦人科医4名、助産師4名)超音波検査、胎児心拍モニタリングを手順に従って実施できる 	<ul style="list-style-type: none"> ①国内周産期医療研修 <ul style="list-style-type: none"> ・参加者が日本で学んだ技術を用いて、超音波検査を30例、胎児心拍モニタリング30例、妊娠高血圧症候群管理を5例実施 ②現地研修の対象者が学んだ技術を用いて超音波検査を20例、胎児心拍モニタリング20例、妊娠高血圧症候群管理を5例実施 ③研修に関連した日本の製品の導入 <ul style="list-style-type: none"> ・超音波検査機1台を現地で購入 	<ul style="list-style-type: none"> ①本研修の妊娠高血圧症候群に関する技術が、ザンビア学会のガイドライン等に導入(実施担当責任者が関与している最新の妊娠高血圧症候群診療ガイドラインの内容を導入する) ②本研修の技術によって、ザンビアにおける母体死亡率・死産率が低下
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ①テキスト(超音波検査・胎児心拍モニタリング・妊娠高血圧症候群)、動画1本作成(骨盤位の外回転) ②産婦人科医2名、助産師1名: 講義(超音波・モニタリング・妊娠高血圧症候群、外回転)、シミュレーション教育(超音波) ③講演(超音波)産婦人科医15名、講演(妊娠高血圧症候群)産婦人科医21名、講演(妊婦の睡眠障害)産婦人科医21名 ④オンライン診療(超音波、UTH~リビングストーン)具体化に向けてディスカッションを行った 	<ul style="list-style-type: none"> ①プレ・ポストテストの比較で、超音波では38%、妊娠高血圧症候群では50%成績が向上した ②超音波検査:プレテスト・ポストテストの比較で52%成績が向上した 妊娠高血圧症候群:プレテスト・ポストテストの比較で61%成績が向上した ③現地での超音波検査の実演はVwalika教授とBotha看護師長にのみ行ったので、今後、研修をひろめ、超音波検査装置の導入を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> ①アフリカ産科ガイドライン改定委員のVwalika教授と日本のガイドライン改定委員長である松原と、ガイドラインについてディスカッションを行った。妊娠高血圧症候群の予知・予防に興味が高く、現地に即した安価な予知・予防法を開発し、アフリカのガイドラインに導入することで同意した ②超音波検査の導入が行われていないので、新年度に導入後、中長期的な周産期予後評価を行う

今年度の成果指標とその結果を示します。アウトカムの項目として、コンテンツ作成は計画通り作成できました。ザンビアの産婦人科医2名と助産師1名も予定通り招聘することができ、計画通りの研修を行うことができました。

プレテストとポストテストによる評価によって超音波検査に関しては38%でしたが、妊娠高血圧症候群の管理に関しては50%の成績向上が認められました。現地には日本の産婦人科医1名、内科医1名、助産師1名を派遣し、ザンビア大学医学部で講義(超音波検査15名・妊娠高血圧症候群管理21名・妊婦の睡眠障害21名)を行いました。超音波検査のポストテストでは成績が52%向上し、妊娠高血圧症候群の管理では61%の成績向上が見られました。

簡易型超音波プローブ(US-304:レキオパワー)の導入に関しては、持参したタブレットを使ったデモは問題なく行うことができ、現地での強い興味を引いたものの、現地のコンピューターとの相性が悪く、その後実際に使用することができなかつたのは残念でした。今後、現地で実際の患者において使用していく予定です。その上で中長期的な周産期予後評価を行いたいと思っています。

アフリカの周産期ガイドラインは複数の国が集まって作成されており、現在も改定に向けて検討が行われています。我々としては、妊娠高血圧症候群の管理法について日本の標準治療を盛り込みたいと思っていますが、現地の経済的な問題などもあり、現地に即したものとして現時点で導入可能と思われるものは、低コストで行う妊娠高血圧症候群の発症予知法の開発です。その上で、ハイリスク妊婦に低用量アスピリンを投与するという妊娠高血圧症候群の発症予知予防法を現地のガイドラインに入れ、標準予知・予防法として導入していく予定です。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

・ 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数

アフリカの周産期ガイドラインはUTHのVwalika教授を含めたメンバーで改定作業中である。そのうち妊娠高血圧症候群についてVwalika教授とディスカッションを行ったが、特に発症予知・予防に興味を持っていた。英国から発症予知に関する共同研究を持ちかけられているとの相談を受けたが、高額な検査を必要とすることから、今までの欧米との共同研究と同じように一時的な事業に終わる可能性が高く、今後長期にわたって実践できるようなモノでは無いことを伝えた。その上で我々が現在検討している問診や血圧測定などの費用のかからない手法で行う予知法を導入することで長期的に行うことが可能であることを説明し納得してもらった。その上で低用量アスピリンによる発症予防ができれば現地の周産期予後を劇的に改善すると思われる。この事業を今後展開し、現地のガイドラインに導入してもらうよう活動する。

・ 対象国の調達につながった医療機器の数

簡易型超音波プローブ(US-304:レキオパワー)の導入を検討しているが、今年度事業では実際の臨床現場での使用が叶わなかった。しかし、多くの現地関係者が本機器に興味を持っているので、新年度での使用経験を経て導入を要請する。

健康向上における事業インパクト

- ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数(3名)
- ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数(延べ57名)
- ・ 期待される裨益される妊婦数(UTHが管理する約6,000名の妊婦)

今年度の対象国への事業インパクトについて提示します。アフリカの周産期に関するガイドラインはザンビア大学医学部のVwalika教授を含めたメンバーで改定作業中です。そのうち妊娠高血圧症候群についてVwalika教授とディスカッションを行いました。特に発症予知・予防に興味を持っていました。その際、英国から発症予知に関する共同研究を持ちかけられているとの相談を受けました。その内容については我々も熟知しており、先進国においては良い手段なのですが、高額な予知法であることから発展途上国で継続的に行うことができるとは思えず、今までに行われてきた欧米との共同研究のように一時的なトライアルで終わってしまう可能性が高いと思われました。Vwalika教授も基本的に同様の考えを持っており、我々が現在検討している問診や血圧測定などの身で行う予知法を導入することで持続的かつ長期的に行うことが可能であることを説明し納得してもらいました。

この事業を今後現地で展開し、アフリカのガイドラインに導入してもらうような活動を行う予定です。一方、簡易型超音波プローブ(US-304:レキオパワー)の導入を目指していましたが、今年度事業では現地のコンピューターとの接続がうまくいかなかったことから実際の臨床現場での使用が叶いませんでした。しかし、多くの現地関係者が本機器に興味を持っているので、新年度での使用経験を経て導入を要請する予定です。

健康向上における事業インパクトについてです。今回日本に招聘し研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数は3名、我々が現地に赴いて対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数は延べ57名でした。期待される裨益される妊婦数はUTHが管理する約6,000名の妊婦になります。

これまでの成果

- ① **テキスト資料3種類を作製**(超音波検査・胎児心拍モニタリング・妊娠高血圧症候群の管理)
動画1本作成(骨盤位の外回転)
- ② **本邦での周産期医療研修:**
 - ・ 超音波検査の講義とシミュレーション教育を行い、超音波検査技術を学んだ
 - ・ 症例を用いて胎児心拍モニタリングの胎児評価法やモニタリング機器の操作技術を学んだ
 - ・ 妊娠高血圧症候群の管理について講義を行い、ディスカッションを行った
- ③ **現地での周産期医療研修:**
 - ・ 講演(超音波検査、妊娠高血圧症候群の管理、妊婦の睡眠)をUTHのレジデントに行った
- ④ ザンビア助産師協会会長とディスカッションを行い、助産師に対する超音波検査に関する研修や人間環境大学の看護学生との交流に関する合意を得た
- ⑤ ザンビア女性医師協会会長とディスカッションを行い、今後、ザンビアの女性医師に対して超音波検査に関する研修を行っていくことで合意を得た
- ⑥ **アフリカ周産期診療ガイドラインに日本のシステムを導入:**
 - ・ アフリカ周産期診療ガイドラインにおける妊娠高血圧症候群の章について、発症予知と予防に関するディスカッションを行い、日本の手法を導入する言質を得た

今後の課題

- ① 継続的に学習を行うにはオンライン学習(超音波検査)の環境を整備する必要がある
- ② UTHの関連病院であるリビングストンの病院で働く若手医師は1人で超音波検査を行うスキルを持たない
- ③ UTHの若手医師も超音波検査をおこなうだけのスキルを持たない
- ④ 助産師(カンヤマ病院など)は妊婦健診で超音波検査を行いたいと思っているがスキルがない
- ⑤ ザンビア女性医師は自分たちで超音波検査を行いたいと考えている

今年度の成果と課題です。まず、テキスト資料3種類(超音波検査・胎児心拍モニタリング・妊娠高血圧症候群の管理)と動画1本(骨盤位の外回転)を作成しました。それらの資料を用いて以下の研修を行いました。

ザンビア大学医学部の産婦人科医2名・助産師1名を本邦に招聘し周産期医療研修を行いました。その内容は、1) 超音波検査の講義とシミュレーション教育、2) 具体的症例を用いた胎児心拍モニタリングによる胎児評価法やモニタリング機器の操作技術に関する研修、3) 妊娠高血圧症候群の管理に関する講義、4) 骨盤位の外回転に関する動画視聴になります。

我々は2回にわたってザンビアを訪問し、カンヤマ病院のザンビア助産師協会会長、またザンビア女性医師協会会長とディスカッションを行い、現地の助産師に対する超音波検査に関する研修や人間環境大学の看護学生との交流に関する合意を得ました。また、今後、ザンビアの女性医師に対して超音波検査に関する研修を行っていくことで合意を得ました。

2回目のザンビア訪問時には現地での周産期医療研修を行いました。レジデントを対象に講演（超音波検査、妊娠高血圧症候群の管理、妊婦の睡眠）をザンビア大学医学部で行いました。講義後のディスカッションでは熱のこもった質疑応答があり、現地の医師の医療に対する真摯さを実感できました。逆に、気持ちはあっても経済的理由により十分な医療機器が無いために適切な医療を実践できないというザンビアの実情が浮き彫りにされ、これを何とか解消してザンビアの周産期予後改善に貢献したいという思いを強くしました。

ザンビア大学医学部のVwalika教授とはアフリカ周産期診療ガイドラインについてディスカッションを行いました。特に妊娠高血圧症候群の管理についてですが、特に予知と予防に強い興味を持っており、日本が現地に即したやり方を指導し、アフリカ周産期診療ガイドラインに導入することで現地の妊娠高血圧症候群の予後は劇的に改善すると思われまます。

また、継続的に学習を行うにはオンライン学習（超音波検査）の環境を整備する必要があると考えました。そして、UTHの関連病院であるリビングストンの病院で働く若手医師は1人で超音波検査を行うスキルを持たないため、UTHをオンラインで結んでUTHの指導の下リビングストンで超音波検査を行うことができるのではないかと考えており、Vwalika教授も同意しています。

将来の事業計画

- ①オンライン学習のため、サーバーに講義や研修の資料をアップする
- ②現地でのオンライン診療の実現：UTHとリビングストンの病院をオンラインで結び、UTHの指導で超音波検査を行うための環境整備と若手医師に対する研修を行う
- ③現地での周産期医療研修：若手医師を中心に超音波検査に関する研修を実施する
- ④カンヤマ病院を中心とした助産師に対する超音波検査の研修を行う
カンヤマ病院看護師と人間環境大学の看護学生とのオンライン交流を実践する
- ⑤ザンビアの女性医師に対して超音波検査の研修を行う
- ⑥ザンビア独自の超音波検査に関する当大学の内科を交えたトレーニング体制を構築し、資格整備を行う
- ⑦超音波検査の資格を取得した医師や助産師が現地で指導的な役割を果たしてザンビアでの超音波検査体制を拡充していく
- ⑧日本の妊娠高血圧症候群の予知・予防法をアフリカの周産期ガイドラインに導入する

最後に将来の事業計画について提示します。今年度はオンライン会議以外の研修は全て対面で行いました。プレテスト・ポストテストで評価はしましたが、記憶を保つためには持続的な学習が重要ですので、新規事業では今回作成した資料をブラッシュアップした上でオンライン学習を可能とするため、サーバーに講義や研修の資料をアップします。

次にザンビア大学医学部のVwalika教授との間でその必要性で合意した、オンライン診療（超音波検査）の体制作りです。ザンビア大学とリビングストンの病院をオンラインで結び、リビングストンで働いている若手医師が簡易型超音波プローブ（US-304：レキオパワー）を用いて超音波検査を行い、それをザンビア大学医学部でベテラン医師が指導するというシステムを構築します。これには現地の回線を使用して実施できることを確認済みです。

三つ目は、今年度、ザンビア大学で行った若手医師を中心にした超音波検査に関する研修を継続して行うことです。今後、カンヤマ病院を中心とした助産師やザンビア女性医師も含めた超音波検査の研修を行う必要があり、愛媛大学の内科超音波専門医にも参加を依頼して研修システム作りを行っていきたくと考えています。

さらに、対象者が増えていく可能性があり、持続的な学習を促すためにも資格制度を作り（e.g. ザンビア超音波プロバイダー制度など）、現地医師・助産師の超音波検査に対するモチベーションを上げていきたいと考えています。この際には、シミュレーション教育を積極的に導入します。超音波検査の資格を取得した医師や助産師が現地で指導的な役割を果たしてザンビアでの超音波検査体制を拡充していくように協力していきます。

また、カンヤマ病院の助産師は、松山市の人間環境大学に所属する看護学生とのオンライン交流を希望しています。これを実現して日本とザンビアとの看護レベルでの交流も深めていきたいと考えています。

最後に、日本の妊娠高血圧症候群の予知・予防法をアフリカの周産期ガイドラインに導入したいと考えています。

6. モンゴル国における睡眠医療分野の人材育成と体制整備事業

国立大学法人 愛媛大学

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

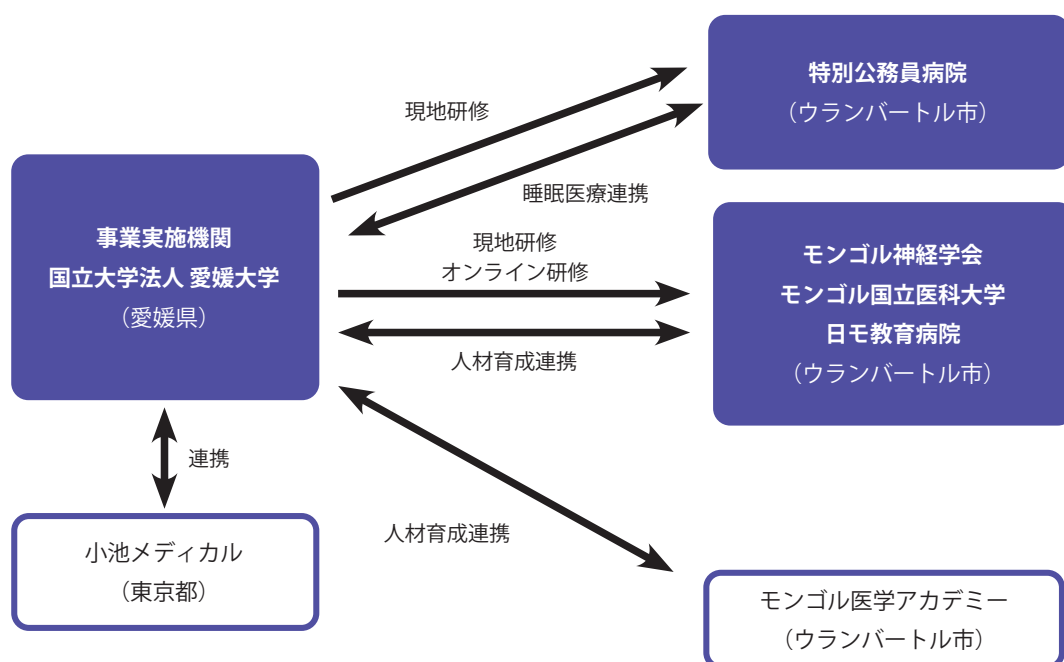
- ・ モンゴル国では、生活習慣の変化や肥満の増加に伴い、睡眠時無呼吸症候群患者を診療する必要性が高まっているが、診断・治療に必要な医療技術が乏しく、医療技術を取得する研修や体制整備の機会が強く求められている。
- ・ モンゴル国でも増加している生活習慣病のマネジメントの上でも、循環器疾患・呼吸器疾患・糖尿病といった疾患と密接な繋がりのある睡眠時無呼吸症候群の治療を行う臨床的重要性は高い。

【事業の目的】

- ・ 日本における睡眠医療導入・発展の経験をベースに、モンゴル国の睡眠医療診療体制を構築し、それを担う医療従事者の人材育成を行う。
- ・ 日本睡眠学会認定施設である愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センターと、医療機器メーカーが中心となり、モンゴル国の睡眠医療診療体制づくりを支援し、日本の睡眠障害診断・治療技術および医療機器をモンゴル国に導入することを目的とする。

【研修目標】

- ・ モンゴル国の医師・看護師（技師）が睡眠障害診療に必要な診断・治療技術の獲得のため、現地ならびに本邦にて研修を行う。
- ・ モンゴル国初の睡眠センター（特別公務員病院）を中核として、睡眠検査・睡眠診療体制を研修し、睡眠医療を行う実践的トレーニングを行う。



モンゴル国では、近年の生活習慣の変化や肥満の増加に伴い、睡眠時無呼吸症候群の患者を診療する必要性が高まっていますが、診断・治療に必要な医療技術が国内に乏しく、医療技術を取得する機会が強く求められています。モンゴル国の平均寿命はまだ短いことから、循環器疾患・呼吸器疾患・糖尿病といった生活習慣病とも密接な繋がりのある睡眠時無呼吸症候群の治療を行う臨床的重要性は高いといえます。本事業では、1990年代に日本において睡眠医療が導入され発展してきた経験をベースとして、モンゴル国において睡眠医療を提供し始めている睡眠センターを核として、医療従事者を対象に、睡眠医療の診療体制の構築とそれを担う人材育成を行い、日本の睡眠診断・治療技術および医療機器をモンゴル国に導入することを目的としています。

実施体制としては、日本睡眠学会認定施設である愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センターと、日本の医療機器メーカーが連携し、モンゴル国の睡眠医療診療体制づくりのための研修等を行っています。主たる研修対象施設は、特別公務員病院（General Hospital for State Special Servants）、モンゴル医科大学（Mongolian National University of Medical Science）および JICA により設立された日モ教育病院、モンゴル神経学会（Mongolian Neurology Society）で、モンゴル人医療従事者（医師・看護師）を対象に研修を行いました。モンゴル医学アカデミー（Mongolian Academy of Medical Sciences）とは人材育成について連携し引き続き協力を得ています。研修目標は、睡眠障害診療に必要な実践的な診断・治療技術をモンゴル国の医師・看護師（技師）が修得することであり、モンゴル国初の睡眠センター（特別公務員病院）を中核として、睡眠検査・睡眠診療体制を研修し、診療レベルの向上をはかりつつ、モンゴルにおいて睡眠医療を行うモデルを構築すべく、睡眠医療研修を実施しています。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容			研修 コンテンツ 作成	現地研修			現地研修	本邦研修	現地研修	
現地研修 （日本人専 門家派遣）			（7-12月、 日本人専門 家5名）	（5日間、 日本人専門 家3名、 参加57名）			（4日間、 日本人専門 家3名、 参加34名）	（14日間、 日本人専門 家5名、 参加3名）	（4日間、 日本人専門 家4名、 参加10名）	
本邦研修										
オンライン 研修									オンライン 研修	（1日間、 日本人専門 家1名、 参加33名）

令和4年度は2年ぶりに現地での研修が全面的に実施できたため、現地での研修、特にハンズオン研修を増やして実施しました。研修コンテンツとしては、昨年度までに作成した動画・研修資料のコンテンツに加えて、現地研修用の教育資料を作成し、研修にて使用しました。8月には、モンゴル神経学会において、脳神経内科医師を対象に講演・ワークショップを行いました。11月には特別公務員病院において、院内の医師・技師を対象とした講義・ハンズオンセミナーを行うとともに、睡眠センターの医師・技師を対象とした実践的トレーニングを行いました。12月には、3名の医師・1名の看護師を対象に、愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センターにて本邦研修を行いました。1月上旬には、特別公務員病院にて引き続き実践的トレーニングを行い、1月中旬にはモンゴル神経学会の睡眠医療セミナーにおいてオンライン講演を行いました。1月下旬には多領域睡眠医療研修として、モンゴル医科大学・日モ教育病院、国立モンゴル母子病院にて研修ならびに睡眠医療の実践のための討議を行いました。

特別公務員病院研修

2022年8月・2023年1月：現地ハンズオン研修
2022年11月：現地研修（講義・覚書締結）
2022年12月：国内研修



特別公務員病院・睡眠センターにおける実践的トレーニングでは、愛媛大学看護師（睡眠検査技師）によるハンズオントレーニング、および睡眠検査判読実習を集中的に行いました。COVID-19の影響で2年間にわたり現地研修ができなかったことで、以前に行った教育内容が維持できていない部分があり、現地において技術レベルを再評価し、随時研修内容を追加して実施しました。12月の同病院スタッフの本邦研修では、終夜睡眠ポリグラフィ、反復睡眠潜時試験、経鼻持続陽圧呼吸療法（CPAP）導入のためのタイトレーション検査を総合的に体験・実習し、1月の現地研修にて、日本で学んだ検査技術が実践できるかどうかを現地で確かめ、補完的研修を行いました。また、睡眠診療を継続的に研修できるトレーニングプログラムを運用したいとの要望と協力要請が同病院院長よりあり、今後の実施に向けての覚書（MOU）を交わしました。

モンゴル神経学会研修

2022年8月：現地研修（講義・ワークショップ）
2023年1月：オンライン研修（講義）



多領域睡眠研修

2023年1月
モンゴル国立医科大学
国立母子センター



モンゴル神経学会に所属する脳神経内科医師を対象とする研修としては、2022年8月のモンゴル神経学会集会（INFO Meeting）において、愛媛大学医師が認知機能障害における睡眠障害について講義を行うとともに、愛媛大学看護師（睡眠検査技師）2名がレム睡眠行動障害の診断・検査手順についてワークショップを行いました。脳神経内科医にはなじみの深い認知機能障害と睡眠障害の関連、およびその評価法についての研修によって、脳神経内科医の睡眠障害の知識の向上、啓発につながりました。また、モンゴル神経学会の要請により、2023年1月にも同学会員を対象としたオンライン講義を行い、睡眠とてんかんの関連性についての研修を行いました。てんかんは脳神経内科領域で日常的に遭遇する疾患であり、睡眠障害との関連についての新たな知識の普及につながりました。

2023年1月には、多領域研修として、モンゴル医科大学、国立母子センターにて睡眠医療の実践と、睡眠医療の立ち上げについての研修・討議を実施しました。モンゴル医科大学では、学長と今後の睡眠医療の展開についても討議し、モンゴル医科大学の関連病院に睡眠センターを設立する方向性を確認し、そのための睡眠医療運営研修、睡眠医療従事者の育成を来年度に実施することとなりました。モンゴル医科大学学長は、2023年3月の訪日時に、日本の睡眠医療センターを視察される予定となっています。国立母子センターでは、妊婦、小児にはどのような睡眠障害があり、どのような取り組みが必要かについて研修・討議を行い、来年度は小児の睡眠障害スクリーニングを推進していくこととなりました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	① オンライン研修として、神経内科領域のアドバンス研修を実施。 ② 本邦研修で、睡眠段階判定の正答率80%以上。 ③ 現地研修で、受講後の理解度チェックで70%以上の理解度。	① 睡眠検査を50例実施 ② 睡眠時無呼吸患者のCPAP治療導入説明ができる。 ③ スクリーニング器材・CPAPを現地で購入。	① 相手国の複数診療科で医療技術として認知。 ② 従来診療されていなかった睡眠時無呼吸患者を診療。 ③ 医学教育機関での睡眠医療の認知向上。
実施後の結果	① 現地・オンラインにて神経内科領域のアドバンス研修を実施。 ② 本邦研修の睡眠段階判定実習の終了時に8割の正答率を達成。 ③ 現地研修における理解度チェックで、いづれの講義においても7割以上の理解度。	① 睡眠検査および判読を53件実施、 ② CPAPを20名に治療導入し、CPAP導入説明に加えて、CPAPタイトレーションが実施できた。 ③ 睡眠診断機材1台が現地で購入された。	① 脳神経内科に加えて、産婦人科、小児科で認知。 ② 睡眠時無呼吸症候群に加えて、過眠症等の他の睡眠障害も診療。 ③ モンゴル国立医科大学で睡眠医療への取り組むこととなった。

睡眠障害の診療について、研修実施機関では、睡眠時無呼吸症候群の診断・治療をできる医療者が育成され、多くの未診断患者の発見と治療導入に貢献しました。またナルコレプシー（過眠症）等の睡眠障害の診断の必要性が認識され、反復睡眠潜時試験（眠気の診断検査）の実習を行い、過眠症の診断が可能となりました。

また、睡眠医療の必要性についてのモンゴル国内での認識が高まり、モンゴルでは十分診療が行われていない不眠症や睡眠覚醒リズム障害等の他の睡眠障害も含めて睡眠医療を実施する専門施設の体制整備が必要であることが認知されました。モンゴル国立医科大学学長より、関連病院において睡眠センターの設立・体制整備への協力を要請されるに至りました。また、特別公務員病院長より、睡眠医療に従事する医療者を継続的に教育する研修プログラムを共同で実施したいとの要請を受けるに至り、今後事業の実施を計画しています。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
モンゴル初の睡眠センターの睡眠時無呼吸症候群患者についてのデータが論文として公表されたことで、モンゴル医科大学において睡眠医療を今後展開する方向性につながった。
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
モンゴル医科大学において、睡眠診断装置が1台購入された。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者（延べ数）
- 日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：9名
- 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：150名
- 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：159名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数：4名

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトとしては、モンゴル初の睡眠センターの睡眠時無呼吸症候群患者についてのデータが論文として公表されたことを契機として、モンゴル国立医科大学において睡眠医療を今後展開する方向性につながりました。健康向上における事業インパクトとしては、本事業で研修した医療従事者は延べ159名で、過去に研修を受けて講師・専門家となった現地担当者は延べ4名で、現地の専門家も徐々に増加しています。

これまでの成果

本事業の「睡眠医療の診療体制づくりのための人材育成」という目的に即して、睡眠医療に興味を持ち、従事しようとする人材は確実に増加しており、これらの医療者に対して睡眠診療について具体的に知る研修機会を、特に本年度は現地研修にて提供できた。

特別公務員病院、モンゴル国立医科大学・教育病院、モンゴル神経学会等での研修には159名が参加し、睡眠障害診療についての知識と技術を深めた。

特に、本事業の研修を受けてモンゴル初の睡眠医療センターが開設された特別公務員病院においては、COVID-19下においても毎年50名以上の睡眠検査を実施でき、睡眠検査・判読を300例近く実施している。また、より高度な診療技術であるCPAP治療導入検査（CPAPタイトレーション）、反復睡眠潜時試験（MSLT）も実施できるようになったことで、睡眠時無呼吸に加えて過眠症の診断も開始できるようになった。

今後の課題

COVID-19により2年間現地での研修が実施できなかったため、現地での睡眠医療オペレーション、機材ハンドリング、検査・診断の正確性など、現地研修でないと確認できない技術レベルの低下が生じた。本年度の研修では、これまでの研修技術についての再確認を重点的に行い、再研修も含めて技術レベルの向上を図った。また、スタッフの異動により研修技術が維持できない側面もあることから、関連部門に所属するより多くの医療者に研修を実施する必要がある今後の課題である。

COVID-19により2年間現地での研修が実施できなかったためオンラインでの研修を行っていましたが、現地での睡眠医療のオペレーション、機材のハンドリング、検査や診断の正確性など、現地研修でないと確認できない技術的側面において、かなりの技術レベルの低下が生じていました。本年度の研修では、これまでの研修技術についての再確認を重点的に行い、再研修も含めて技術レベルの向上を図りましたが、継続的な研修の必要性が改めて示されました。また、スタッフの異動により研修技術が維持できない側面もあることから、関連部門に所属するより多くの医療者に研修を実施する必要がある、今後の課題となっています。

将来の事業計画

医療技術移転の定着

ようやく立ち上がり始めたモンゴル国の睡眠医療において、睡眠医療技術を効果的に定着させるために事業を計画している。

- 1) 研修を実施したモンゴル初の睡眠センターを核として、睡眠障害診療を他の医療機関にも拡充し、現地の保健医療に根付かれるための事業を推進する。
- 2) 特別公務員病院において、同病院を中核として「睡眠医療研修プログラム」を体系的に整備し、睡眠医療についての継続的な教育プログラムを確立する事業を計画している。
- 3) モンゴル国立医科大学の関連病院（JICAにより2019年度に開設された日教育病院など）に睡眠センターを設立することとなったことから、教育機関・高度先進医療機関での研修を新に行い、そこでの連携を強化する中で、モンゴルにおける睡眠医療の定着を確かなものにする。さらには現地での疫学調査を支援し公衆衛生・医療水準の向上に貢献する。

睡眠医療を普及するための医療制度へのアプローチ

日本においても、睡眠検査・CPAP治療は自費診療よりスタートし、保険収載されることで幅広く普及した経緯がある。モンゴル国においても睡眠検査が保険適応となり、CPAP治療も保険収載されるよう、現地と連携して行政への働きかけを行う。モンゴル医科大学との連携は、それを実行するうえでの有効な一歩となる。我が国の医療制度下での睡眠医療の経験を共有することがモンゴル国での睡眠医療技術の幅広い普及につながる。

本事業で立ち上がったモンゴルの睡眠医療をいかに継続するかが今後取り組むべき事業といえます。具体的には、睡眠医療研修を受けた医療者が異動や産休・育休により現場を離れる事例も多く、睡眠医療を維持するには、さらに多くの医療者を育成する必要があります。またウランバートルの人口130万人に対して睡眠医療の提供は全く不十分であり、より多くの睡眠医療施設・人材を育成する必要があります。そのためには、核となる医療機関での睡眠医療従事者の継続的教育を実施するとともに、現地医療機関で睡眠医療を導入し、医学

教育も含めて睡眠医療を定着させることが今必要な事業となっています。

今後の事業計画としては、今年度の研修事業を実施した特別公務員病院長の要請を受け、同病院を中核として「睡眠医療研修プログラム」を体系的に整備し、睡眠医療についての教育プログラムを確立する事業を計画しています。

また、モンゴル国立医科大学学長より、日モ教育病院等の関連病院に睡眠センターを設立したいとの意向があり、睡眠センターの設置場所などの協議も進んだことから、来年度はモンゴル医科大学関連病院、特に JICA により 2019 年度に開設された日モ教育病院での睡眠診療の体制整備・人材育成を実施し、モンゴルに睡眠医療が広がり継続的に定着するための事業を展開する予定です。教育機関・高度先進医療機関との連携によって、さらなる主導的人材育成と組織づくりを展開できると考えています。

睡眠医療を普及するための医療制度へのアプローチも重要です。日本においても、睡眠検査・CPAP 治療は自費診療よりスタートし、保険収載されることで幅広く普及した経緯があります。モンゴル国の現状では、現時点では一部医療機関（特別公務員病院など）での睡眠検査のみが保険適応であり、検査および CPAP 治療が保険収載されるよう、モンゴル国立医科大学やモンゴル医学アカデミー等と連携して行政への働きかけを継続します。モンゴル国立医科大学に睡眠センターを設立できれば、そのプロセスは急速に進むことが想定されます。我が国の医療制度下での睡眠医療の知見・経験を共有することが、睡眠医療技術がモンゴル国で幅広く普及することにつながることから、現地での疫学調査なども側面から支援していくことで、現地医療水準の向上に貢献できると考えています。

7. モンゴル国における消化器疾患診療の人材育成

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】

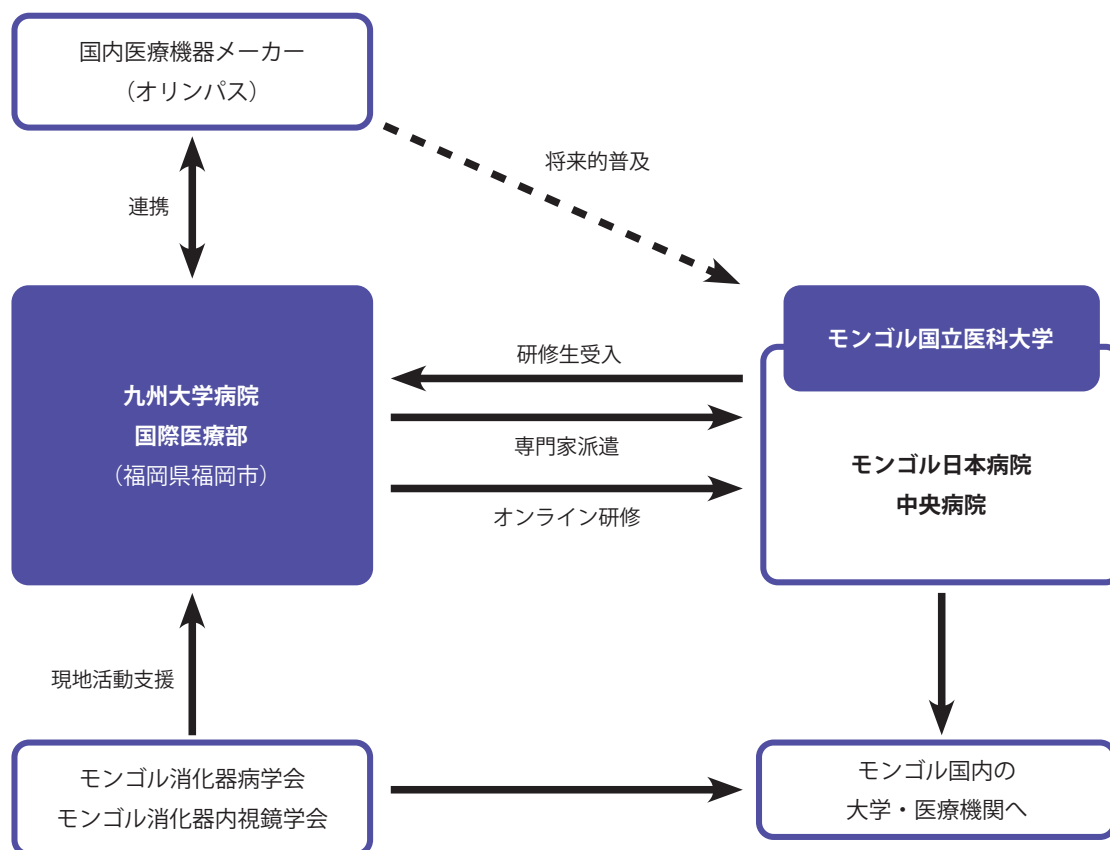
- ・ モンゴル国は胃がん、食道がんの罹患率と死亡率が非常に高いうえ、近年の西洋化に伴い大腸がんや炎症性腸疾患も増加してきている。
- ・ モンゴル国は消化器領域の専門医が不足しているうえ、卒後教育体制の不備、都市と地方の医療格差などの医療問題が存在している。

【事業の目的】

医療スタッフの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行うと同時に、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、モンゴル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モンゴル国内へ導入されることを目指す。

【研修目標】

- ・ 実地研修（受入れ・派遣）：医師の臨床実地研修、技術者の情報通信の実習・遠隔医療教育プログラム実施研修、日蒙間での遠隔接続指導
- ・ オンライン研修：医師の診療・治療の講演、症例検討、技術者の遠隔会議システム・配信サポート



モンゴル国は胃がん、食道がんの罹患率が世界的にも極めて高いうえ罹患率と死亡率がほぼ同じで、早期診断、治療に大きな課題があります。また、近年の西洋化に伴い大腸がんや炎症性腸疾患も増加してきており、消化器疾患に対する診療レベルの向上は同国にとって喫緊の課題です。人口あたりの医師数は日本と遜色ありませんが、専門性を持たない総合医が多く消化器領域の専門医は非常に限られています。また、医師の卒後教育も体系的には整備されておらず、都市部と地方において明らかな医療格差が存在するうえ、それらを是正するための金銭的、人的リソースは不足しています。これらを解決するため日本をはじめ諸外国から多くの人的・物的援助がなされてきましたが、物理的移動に伴う限界は避けられず、各事業の終了と共に活動が制限されることも少なくありません。情報通信技術を活用した遠隔医療の試みもなされ始めていますが、国内通信インフラの不備や技術者養成プログラムの不足、国内の指導者不足などが原因で状況を打開できていません。

1年間の事業内容											
2019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 医療スタッフの臨床指導、情報通信に関する調査・指導						→					
						7名:7日間					
						- 内視鏡医 2名 - 外科医 2名 - IT技術者 3名					
海外研修生の受入れ 医療スタッフの臨床指導、情報通信技術の実地研修						→					
						7名:35日間					
						- 内視鏡医 3名 - 外科医 2名 - IT技術者 2名					
オンライン研修 打ち合わせ、専門家のウェビナー、症例検討		キックオフミーティング (5名)				ウェビナー (30名)	ウェビナー (30名)		ラップアップミーティング (6名)		
						現地講演ウェビナー (40名)	ウェビナー症例検討 (50名)				

1年間の事業内容です。モンゴル国のニーズを確実に拾い上げるためキックオフミーティングを実施し、10月に九州大学病院の内視鏡医、外科医、IT技術者がモンゴルのウランバートルに1週間滞在し、医師は胃がんを中心とした消化器がんの診断と治療の指導、技術者は様々な遠隔医療を実施するために必要なIT技術およびプログラム作成作業について指導を行いました。

翌11月にはモンゴルから内視鏡医、外科医、IT技術者を九州大学病院で受け入れました。内視鏡医はモンゴルで学ぶ機会が少ない拡大内視鏡観察や内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)、外科医は腹腔鏡での消化器がんの手術、IT技術者は広い会場で実施する現地とオンラインを組み合わせたハイブリッド会議や、内視鏡ライブの設営・運営に関する研修を実施しました。



ウランバートルにあるモンゴル日本病院での現地研修の様子です。日本人内視鏡チーム2名はモンゴル人内視鏡医に対してハンズオンでの技術指導を行うと同時に、早期胃がんや大腸ポリープに対する内視鏡治療のデモンストレーションを実施しました。日本人外科チーム2名は消化管がんに対する手術の指導を行い、同国で初となる胃がんに対する腹腔鏡下胃部分切除術を実施しました。この様子は、同時期に遠隔医療の技術研修を行った日本人IT技術者3名とモンゴル人IT技術研修員2名の協力によりオンライン配信され、80名を超え

る医師および医学生が消化管がんに対する最新の医療技術について学びました。また、現地で実施した日本人医師による膵臓がん手術の進歩や大腸がん検診における CT colonography の有用性の講演もオンライン配信し、ウランバートルから遠く離れた地方に勤務する医師を含め、40名のモンゴル人医師が視聴しました。

本邦研修(11月)とウェビナー



本邦研修は九州大学病院で実施しました。モンゴル人外科医2名は消化器がんに対する腹腔鏡手術やロボット手術を中心に見学を行い、研修期間中に福岡で開催された内視鏡外科研究会にも参加しました。モンゴル人内視鏡医3名は九州大学病院で拡大内視鏡検査、画像強調内視鏡検査のほか、最新の内視鏡治療を見学すると同時に、内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)のシミュレーターを用いて同技術のトレーニングも行いました。また、福岡大学筑紫病院での一日研修も行い、内視鏡を用いた診断から治療について多くのことを学びました。モンゴル人IT技術者2名は遠隔医療に必要なIT技術の基礎から最新の知識まで広く学ぶと同時に、九州大学病院の大講堂で開催された現地とオンラインを組み合わせたハイブリッド研修会においてオンサイトでの設置・運用のトレーニングを受け、多くの知識と貴重な経験を得ました。

今年度は現地研修・本邦研修と併行してウェビナーによる遠隔医療教育を行いました。九州大学病院の内視鏡医や外科医がモンゴルへ向けて、早期胃がんを中心とした消化器がんの診断と治療について講演を実施し、毎回、モンゴルから30名程度の医師が視聴し、活発な質疑応答が行われました。本邦研修を行った医師たちから興味深い早期胃がんの症例提示も行われ、研修で得た知識と経験が少しずつ根付いているのも実感できました。またこれらのIT技術サポートはモンゴル側から提供されるようになり、技術者研修についても日本の知識と経験がきちんと共有されていることがわかりました。

今年度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"> ■オンライン研修:2時間/回×4回、参加者≥20名 -内視鏡 研修後の診断テスト≥70点 -外科 研修後の治療方針理解度テスト≥70点 ■本邦研修:5名受入 -内視鏡 早期消化管がん診断治療見学≥10例 治療シミュレータ研修≥2回、手技完遂 -外科 低侵襲手術見学≥10例 ■現地指導:5名派遣 研修・講義参加≥10名 	<ul style="list-style-type: none"> ■オンライン研修: ネットワーク技術、テレビ会議システム、映像音声機器、個人情報保護等の扱いの理解 ■本邦研修:2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≥5点中3.7点 ■現地指導: モンゴル人技術者3名がテレビ会議システム、インターネット配信設定、操作、トラブルシューティングができる
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> ■オンライン研修:内視鏡・外科のウェビナーと症例検討会を年4回実施し、のべ150名が参加 -内視鏡 本邦研修生3名全員が診断テスト≥70点 -外科 本邦研修生2名が手術とカンファに参加して外科治療戦略を完全理解 ■本邦研修:5名受入(内視鏡3名、外科2名) -内視鏡 早期消化管がん診断治療見学25例 治療シミュレータ研修2回、手技完遂 -外科 低侵襲手術見学30例 ■現地指導:消化器疾患専門医4名派遣 現地の医療レベルの確認、それに沿った技術指導と講義、30名のモンゴル医師が参加 	<ul style="list-style-type: none"> ■オンライン研修、本邦研修:2名受入 遠隔医療教育プログラムの主催に関連する種々の必要な技術を理解 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3.3点、客観評価 4点中3.0点 ■現地指導:遠隔医療技術者3名派遣 モンゴル人技術者3名が遠隔医療の機材構成や配線の技術を習得、手術室と内視鏡室にライブ配信システムを構築 参加者の自己評価は5点中4.6点

今年度の成果指標です。医療スタッフのアウトプット指標としては、1.5～2時間のオンライン研修(ウェビナー、症例検討会)を計4回実施し、モンゴル国から毎回30名以上が参加し、本邦で研修した内視鏡医3名全員が早期胃がん診断テストで70点以上を取得、外科医2名は日本における外科治療戦略を完全に理解しました。本邦研修としてモンゴル人内視鏡医3名、外科医2名を招聘し、前者は早期消化管がんの診断と治療について25例を見学、内視鏡治療シミュレーターを用いた研修を2回実施して手技完遂し、後者は腹腔鏡手術を中心とし

た低侵襲手術を30例見学して症例カンファレンスにも出席しました。また、九州大学病院の消化器専門医4名をモンゴルへ派遣して医療技術指導と講演を行い、30名以上のモンゴル人医師が参加しました。

遠隔医療技術者のアウトプット指標ですが、2名のモンゴル人IT技術者に対してオンライン研修と本邦研修を実施し、遠隔医療教育プログラムを主催する際に必要な技術を理解してもらい、その結果として遠隔医療の技術支援に関する自己評価・客観評価でいずれも4点中3点以上と高い評価を得るに至りました。また、九州大学病院の遠隔医療技術者3名をモンゴルへ派遣して、モンゴル日本病院の手術室と内視鏡室にライブ配信システムを構築しました。現地研修の参加者の理解度に関する自己評価は5点中4.6点と高評価でした。

今年度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	2022年12月～2023年2月(3ヶ月間)に以下が実施 ■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5例以上実施 ■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5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3回以上参加	1) 内科医は研修で用いた内視鏡機器や治療デバイスを用いた早期消化管がんの診断能と治療技術が向上し、消化管がんによる死亡率が低下。外科は研修で使用した医療機器を用いた低侵襲手術を自ら実施し、術後合併症や長期予後が改善 2) モンゴル国で遠隔医療教育プログラムを自ら定期的・継続的に主催 3) モンゴル国の医療従事者が日本の医療技術と医療機器に接する機会が増加し、日本の医療機器がモンゴルの医療施設に広く導入 4) モンゴル国で消化器疾患の診断・治療のガイドラインが作成され、同国全体の診療レベルが向上
実施後の結果	2022年12月～2023年2月(3ヶ月間)に以下が実施 ■内視鏡 本邦研修生3名全員が、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10例以上実施 ■外科 研修を通じて得られた知識と技術を用いて、モンゴル日本病院で胃がん・大腸がん手術を10例実施、腹腔鏡下食道裂孔ヘルニア手術1例を施行 ■遠隔医療技術者 今年度はアジアでの遠隔医療教育の定例プログラム開催が遅れたため、研修後に日本モンゴル病院が参加する機会なし	1) 日本モンゴル病院の内視鏡医の消化管がん診断能が向上し、早期胃がん発見数がやや上昇。外科医は最新の手術を理解し、腹腔鏡での胃がん・大腸がん手術へ向けて準備を開始 2) モンゴル医師を対象とした遠隔医療教育プログラムにウランバートル以外の都市からの参加があり、遠隔医療を通じて同国全体の消化器診療レベルが向上する素地が完成 3) 日本モンゴル病院の医師が日本の医療技術と医療機器の優れた点を理解し、日本製の内視鏡機器を購入するように政府と交渉を開始 4) 本研修で得られた知識や技術をガイドラインへ導入すべく、モンゴル内視鏡学会との協働について検討が開始

アウトカム指標としては、今年度の研修後の3ヶ月間で、内視鏡の研修員3名全員が研修で得られた知識と技術を用いて消化管がんの診断を10例以上行い、外科の研修員2名はモンゴル日本病院において胃がん・大腸がんの手術を10例実施、さらに腹腔鏡下食道裂孔ヘルニア手術1例を施行しました。遠隔医療技術者については、研修後に九州大学病院が主催する定例の遠隔医療プログラムがなかったため、残念ながら研修後に国際的な遠隔医療に参加する機会がありませんでした。

インパクト指標としては、日本モンゴル病院の内視鏡医の消化管がん診断能が向上し、早期胃がんの発見数がやや上昇しました。外科医は最新の手術手技を理解し、自施設での腹腔鏡による胃がん・大腸がん手術へ向けて準備を開始しています。遠隔医療教育プログラムにはウランバートル以外の都市からの参加があり、遠隔医療を通じて同国全体の消化器診療レベルが向上する素地ができました。また、モンゴル日本病院の医師が日本の医療技術と医療機器の優れた点を理解し、日本製の内視鏡機器購入に向けて政府と交渉を開始しています。さらに、本研修で得られた知識や技術を用いたガイドラインを策定すべく、モンゴル内視鏡学会との協働についても検討をはじめています。

今年度の相手国への事業インパクト
<p>医療技術・機器の国際展開における事業インパクト</p> <p>本事業では最新の日本製内視鏡機器を用いて、診断や治療における機能性や優位性を説明しながら指導を行い、モンゴル日本病院での同機器の調達へ向けて交渉が始まりました。また、本事業で実施した腹腔鏡視下胃部分切除術はモンゴルでの第一例目で、同技術の普及・定着へ向けた第一歩となった。</p>
<p>健康向上における事業インパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業で育成した保健医療従事者(のべ数) <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本で講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数 5名 ・ 相手国で講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数 → 110名:モンゴル実地指導 30名 + 外科ライブデモ視聴者 80名 ・ 遠隔システムを用いた講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数 150名 ● 本事業を通じて期待される裨益人数 <ul style="list-style-type: none"> ・ 内視鏡検査の技術向上により約8000人/年 ・ 消化器外科手術の技術向上により約3000人/年

今年度の本事業がモンゴル国へ与えたインパクトです。最新の日本製内視鏡機器を用いて、診断や治療における機能性や優位性を説明しながら指導を行ったことで、モンゴル日本病院での同機器の調達へ向けて交渉が始まりました。また、本事業で実施した腹腔鏡視下胃部分切除術はモンゴルでの第一例目であり、同技術の普及・定着へ向けた第一歩となっています。

本事業で育成した保健医療従事者は以下の通りです。日本で講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数が5名、相手国で講義・実習・

セミナーを受けた研修生の合計数は110名(モンゴル実地指導30名、外科ライブデモ視聴者80名)、遠隔システムを用いた講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数が150名でした。今回の研修員の自施設であるモンゴル日本病院で彼らが指導を行うとすれば、同院で実施される内視鏡検査および外科手術が改善することが予想されるため、期待される裨益人数は内視鏡検査の技術向上により約8000人/年、消化器外科手術の技術向上により約3000人/年と推計されます。

これまでの成果

1. 臨床的成果

10月の現地研修においては胃がんに対する先進的な内視鏡検査・治療および低侵襲手術を実施し、現地スタッフへの直接指導に加え、日本製医療機器の品質の高さを証明しました。11月の本邦研修では内視鏡・外科ともに十分な数の先進的な手技や症例を見学し、シミュレータを使用した実地研修もクリアした。オンライン研修でも多くのモンゴル人が受講し、同国における遠隔医療の素地ができた。

2. 技術的成果

2名のモンゴル技術者が、9月からのオンライン研修ではモンゴル側の接続を担当、11月の本邦研修では遠隔医療教育プログラムの技術的準備をすべて担当し、無事に実施することができた。またモンゴル国内の僻地からの接続に対しても問題なく対応し、本研修後の自己評価で研修生は目標を達成した。

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が必須
2. モンゴルでイニシアチブを取れるリーダーの育成
3. 消化器疾患に関連する分野について裾野の拡大
4. 映像品質のさらなる向上と、音響機器の整備による音声トラブルの回避
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

本事業は今年度が初年度となりますが、これまでの成果です。医療者の視点では、10月の現地研修では胃がんに対する先進的な内視鏡検査・治療および低侵襲手術を実施し、現地スタッフへの直接指導に加え、日本製医療機器の品質の高さを証明しました。11月の本邦研修では内視鏡・外科ともに十分な数の先進的な手技や症例を見学し、シミュレータを使用した実地研修も行いました。オンライン研修には多くのモンゴル人が受講し、同国における遠隔医療の素地ができました。IT技術者からの視点では、2名のモンゴル技術者が9月からのオンライン研修での接続を担当、本邦研修では遠隔医療教育プログラムの技術的準備をすべて担当することができるようになりました。またモンゴル国内の僻地からの接続に対しても問題なく対応し、高い自己評価を得ることができました。

今後の課題ですが、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が必要なこと、モンゴル国でイニシアチブを取れるリーダーの育成、消化器疾患に関連する分野への教育の裾野の拡大、医療映像品質のさらなる向上と音響機器の整備による音声トラブルの回避、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が挙げられます。来年度も活動を継続すると同時に、これらの課題の解決を図りたいと考えています。

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
- ・内視鏡診断および低侵襲治療に関する臨床研修の継続
- ・モンゴル国内で活躍できるリーダーの育成と裾野の拡大
- ・モンゴルにおける日本製医療機器を用いた実地研修

2. 遠隔医療を通じたモンゴル国内の医療の均等化

- ・モンゴル内視鏡学会との協働による遠隔医療の周知と普及
- ・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配信
- ・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
- ・モンゴル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普及と遠隔医療の質の確保

モンゴル日本病院はモンゴル国でトップとなるモンゴル国立医科学大学が運営する公立病院であるため、同院を中心とした医療教育はモンゴル国全体の医療水準向上へ向けて最も効率が良いと考えています。来年度も内視鏡診断および低侵襲治療を中心とした先進医療への量的・質的暴露、モンゴル国内で活躍できるリーダーの育成と裾野の拡大、モンゴルにおける日本製医療機器を用いた研修を行い、先進的医療の導入と定着に努めます。併行して遠隔医療を中心としてモンゴル内視鏡学会とも協働し、地方の公立病院や私立病院を含めて教育を行い、モンゴル国全体の医療水準の引き上げを加速させると同時に、同国における都市部と地方における医療格差を縮小させることが期待できます。

8. 中国における医療人材育成生涯教育研修事業

東京大学医学部附属病院

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

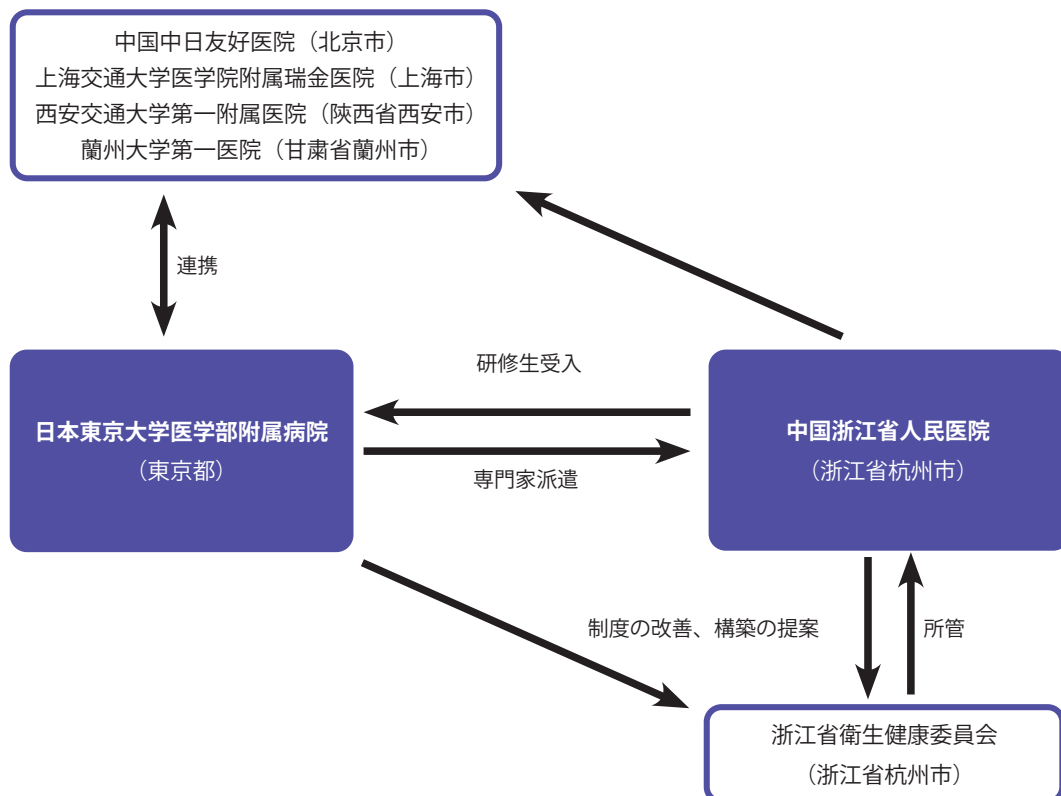
生活習慣の欧米化に伴い、中国では悪性疾患や生活習慣病が急増している。2020年中国で悪性腫瘍による新規発症は457万人（世界の23.7%）、死亡は300万人（世界の30%）、中国の悪性腫瘍の有病率・死亡率ともに世界トップである。男性の悪性腫瘍新規発症は胃がん33万人（がん全体の13.4%）、大腸がん32万人（12.9%）、肝臓がん30万人（12.2%）、食道がん22万人（9%）に対し、死亡は肝臓がん29万人（15.8%）、胃がん26万人（14.1%）、食道がん21万人（11.4%）、大腸がん16万人（9.1%）である。一方、中国成人糖尿病人口は1.3億人で、世界トップである。人生100年時代の到来が迫る中、有効な疾患の発症予防・進展抑制の対策法がますます求められる。中国からの要請を受け、世界的高水準にある日本の医療を中国に展開し国際貢献を目指す。

【事業の目的】

中国において急増している悪性疾患及び生活習慣病の発症予防・進展抑制のため、中国からの要請を受け、各種悪性疾患や生活習慣病の治療・予防医療技術等に関するオンライン研修の開催を通し、課題となっている中国の悪性疾患の治療成績・公衆衛生水準の向上、生活習慣病チーム医療普及の促進、疾患の早期発見・早期治療・中国国民健康寿命の延伸への国際貢献を目指す。

【研修目標】

連携協定を締結した中国（北京・上海・杭州・西安・蘭州）の5つの連携病院からの要請を受け、悪性疾患（胃がん・食道がん・肝臓がん・子宮がん）や生活習慣病（糖尿病）等の治療と予防に関するオンライン研修を通して、中国の悪性疾患の治療成績の向上・疾患の発症予防や進展抑制・中国における医療人材育成の生涯教育に貢献することを目標としている。



事業の背景ですが、生活習慣の欧米化に伴い、中国では悪性疾患や生活習慣病が急増しています。2020年中国で悪性腫瘍による新規発症は457万人で、世界の23.7%を占め、死亡は300万人で世界の30%を占めています。中国の悪性腫瘍の有病率・死亡率ともに世界トップであり、男性の悪性腫瘍新規発症は胃がん33万人でがん全体の13.4%を占め、大腸がん32万人で12.9%を占め、肝臓がん30万人で12.2%を占め、食道がん22万人で9%を占めているのに対し、死亡は肝臓がん29万人で15.8%を占め、胃がん26万人で14.1%を占め、食道がん21万人で11.4%を占め、大腸がん16万人で9.1%を占めています。一方、中国成人糖尿病人口は1.3億人で、世界トップであります。人生100年時代の到来が迫る中、有効な疾病の発症予防・進展抑制の対策法がますます求められます。中国からの要請を受け、世界的高水準にある日本の医療を中国に展開し国際貢献を目指します。

事業の目的について、中国において急増している悪性疾患及び生活習慣病の発症予防・進展抑制のため、中国からの要請を受け、各種悪性疾患や生活習慣病の治療・予防医療技術等に関するオンライン研修の開催を通じ、課題となっている中国の悪性疾患の治療成績・公衆衛生水準の向上、生活習慣病チーム医療普及の促進、疾病の早期発見・早期治療・中国国民健康寿命の延伸への国際貢献を目指します。

実施体制と研修目標について、東大病院と連携協定を締結した中国中日友好医院・上海交通大学医学院附属中山医院・西安交通大学第一附属医院・蘭州大学第一医院・浙江省人民医院の5つの連携病院からの要請を受け、胃がん・食道がん・肝臓がん・子宮がん等の悪性疾患および糖尿病や生活習慣病等の治療と予防に関するオンライン研修を通して、中国の悪性疾患の治療成績の向上・疾病の発症予防や進展抑制・中国における医療人材育成の生涯教育に貢献することを目標としています。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容		研修準備	研修準備	研修準備	研修準備	研修準備	研修準備	研修準備	研修準備	研修準備
日本人専門家によるオンライン研修 期間・対象 機関・テーマ・参加者数				8/27 西安交通大学第一附属医院 予防医学 参加者78名	9/5 浙江省人民医院 予防医学 参加者26名	中日友好医院と関連病院 10/21 臨床研究とトランスレーショナルリサーチ 参加者1,073名 10/28 肝移植 参加者21,080名 10/29 食道がん・胃がん治療 参加者8,406名		12/8 蘭州大学第一医院 糖尿病管理 参加者56名	上海交通大学医学院附属瑞金医院 1/6肝臓がん 参加者14名 1/7脳神経外科 参加者16名 1/10老年病学 参加者41名 1/12院内物流 参加者14名 1/18子宮がん 参加者7名 1/31内視鏡 参加者7名	上海交通大学医学院附属瑞金医院 2/1医療機器管理 参加者14名 2/2資産管理 参加者13名 2/3疼痛管理 参加者10名 2/6集中治療 参加者19名 2/6循環器 参加者19名

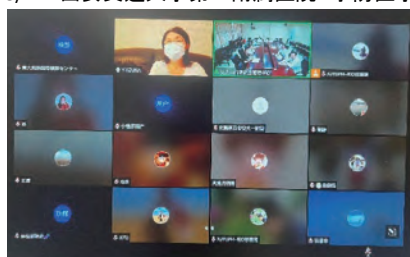
8月27日に西安交通大学第一附属医院と予防医学について研修を実施し、78名の現地医療従事者が参加されました。浙江省人民医院と9月5日に予防医学について研修を実施し、26名の現地医療従事者が参加され、1月10日に老年病学について研修を実施し、41名の現地医療従事者が参加されました。

中日友好医院との間、10月21日に臨床研究とトランスレーショナルリサーチについて研修を実施し、1,073名の現地医療従事者が参加され、10月28日に肝移植について研修を実施し、21,080名の現地医療従事者が参加され、10月29日に食道がんと胃がんについて研修を実施し、8,406名の現地医療従事者が参加されました。

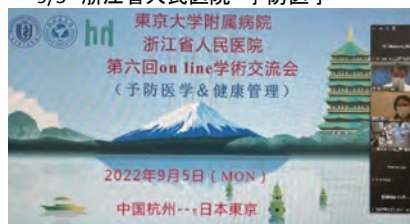
12月8日に蘭州大学第一医院と糖尿病管理について研修を実施し、56名の現地医療従事者が参加されました。上海交通大学医学院附属瑞金医院との間、1月6日に肝臓がんについて研修を実施し、14名の現地医療従事者が参加され、1月7日に脳神経外科疾患について研修を実施し、16名の現地医療従事者が参加され、1月12日に院内物流について研修を実施し、14名の現地医療従事者が参加され、1月18日に子宮がんについて研修を実施し、7名の現地医療従事者が参加され、1月31日に内視鏡について研修を実施し、7名の現地医療従事者が参加され、2月1日に医療機器管理について研修を実施し、14名の現地医療従事者が参加され、2月2日に資産管理について研修を実施し、13名の現地医療従事者が参加され、2月3日に疼痛管理について研修を実施し、10名の現地医療従事者が参加され、2月6日に集中治療と循環器疾患について研修を実施し、それぞれ19名の現地医療従事者が参加されました。

オンライン研修の写真とアジェンダ

8/27 西安交通大学第一附属医院 予防医学 10/21 中日友好医院 臨床研究とTR



9/5 浙江省人民医院 予防医学



中日研究型病房学术研讨会			
2022年10月21日 08:30-11:40 中日友好医院综合楼第二会议室			
主办单位 中日友好医院 北京交通大学			
开幕式及致辞		主持人	
时间	中日友好医院 曹 彬 副院长	中日友好医院 和佳中心主任 GCP中心主任 刘国梁 教授	
08:30-08:50	日本国际协力机构 (JICA) 中国事務所 程祥毅子 所長助理	北京交通大学 王洪州 教授	
学术专题报告			
时间	内容	讲者	主持人
08:50-09:30	推进日本临床研究助力 中国医药科学研究提升研发能力	北京交通大学 国际研究中心主任 薛永强 教授	
09:30-10:10	中日研究型病房及血液净化联盟建设经验	中日友好医院 和佳中心主任 郭国良 教授	
10:10-10:50	北京交通大学血液净化中心运营模型及成果	北京交通大学 血液净化中心副主任 小原浩 教授	中日友好医院 和佳中心 郭国良 教授
10:50-11:30	基于大数据的血液透析研究 转化医学大科学卓越创新中心血液净化部	上海交通大学医学院 附属瑞金医院 肾内科副主任医师 杨建忠 教授	
11:30-11:40	会议总结	中日友好医院 和佳中心主任、GCP中心主任 刘国梁 教授	

8月27日に西安交通大学第一附属医院との間実施した予防医学に関するオンライン研修の様子です。

9月5日に浙江省人民医院との間実施した予防医学と健康管理に関するオンライン研修の写真です。

10月21日に中日友好医院との間実施した臨床研究とトランスレーショナルリサーチに関する研修のアジェンダです。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①オンライン研修 開催数:5回(5テーマ) 参加者数:1回で100名、 5回で合計500名 ②訪問研修 開催数:2回 参加者数:35名	①研修で紹介された5つ の治療と予防に関する 医療技術は3,400ケース に実践	①研修で紹介された 医療技術が学会ガイド ライン導入、中国の 保健指標である各疾患 に関する治療成績/ 公衆衛生水準の向上・中国国民健康寿命 の延伸に貢献
実施後の結果	①オンライン研修 開催数:17回(19テーマ) 参加者数:78名、26名、 1,073名、21,080名、 8,406名、56名、14名、 16名、41名、14名、7名、 7名、14名、13名、10名、 19名、19名 合計30,893名 ②訪問研修開催0回	①研修で紹介された16 の予防と治療に関する 医療技術は144,500ケース に実践 研修で紹介された3つの 院内管理に関する技術 は358,000ケースに実践 合計502,500ケースに実践	①研修で紹介された 疾患の予防治療や院内 管理に関する医療 技術が、中国のガイド ライン導入、中国の保健 指標である疾患治療 成績/公衆衛生水準の 向上・疾病の発症予防・ 進展抑制・中国国民健康 寿命の延伸に貢献 ⁵

アウトプット指標について、実施前の計画では、オンライン研修に関しては、5つのテーマで、計5回、1回で100名、5回で合計500名とし、また、訪問研修に関しては、2回で合計35名としましたが、実施後の結果では、オンライン研修に関しては、19テーマで、計17回、それぞれの参加者は78名、26名、1,073名、21,080名、8,406名、56名、14名、16名、41名、14名、7名、7名、14名、13名、10名、19名、19名で、合計30,893名でした。また、新型コロナウイルス感染拡大の影響により、訪問研修は実施できませんでした。

アウトカム指標について、実施前の計画では、研修で紹介された5つの治療と予防に関する医療技術は3,400ケースに実践としましたが、実施後の結果では、研修で紹介された16の予防と治療に関する医療技術は144,500ケースに実践、また、研修で紹介された3つの院内管理に関する技術は358,000ケースに実践、合計502,500ケースに実践することとなりました。

インパクト指標について、実施前の計画では、研修で紹介された医療技術が学会ガイドライン導入、中国の保健指標である各疾患に関する治療成績/公衆衛生水準の向上・中国国民健康寿命の延伸に貢献としましたが、実施後の結果では、研修で紹介された疾患の予防治療や院内管理に関する医療技術が、中国のガイドライン導入、中国の保健指標である疾患治療成績/公衆衛生水準の向上・疾病の発症予防・進展抑制・中国国民健康寿命の延伸に貢献することとなりました。

今年度の対象国への事業インパクト

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数 30,893名)
- オンライン研修参加者数

第1回(予防医学):	78名	西安交通大学第一附属
第2回(予防医学):	26名	浙江省人民医院①
第3回(臨床研究・TR):	1,073名	中日友好医院①と関連病院
第4回(肝移植):	21,080名	中日友好医院②と関連病院
第5回(食道癌・胃癌):	8,406名	中日友好医院③と関連病院
第6回(糖尿病):	56名	蘭州大学第一医院
第7回(肝臓がん):	14名	上海交通大学医学院附属瑞金医院①
第8回(脳神経外科治療):	16名	上海交通大学医学院附属瑞金医院②
第9回(老年病学):	41名	浙江省人民医院②
第10回(院内物流):	14名	上海交通大学医学院附属瑞金医院③
第11回(子宮がん):	7名	上海交通大学医学院附属瑞金医院④
第12回(内視鏡治療):	7名	上海交通大学医学院附属瑞金医院⑤
第13回(医療機器管理):	14名	上海交通大学医学院附属瑞金医院⑥
第14回(資産管理):	13名	上海交通大学医学院附属瑞金医院⑦
第15回(疼痛管理):	10名	上海交通大学医学院附属瑞金医院⑧
第16回(集中治療):	19名	上海交通大学医学院附属瑞金医院⑨
第17回(循環器疾患治療):	19名	上海交通大学医学院附属瑞金医院⑩

事業で育成した保健医療従事者は延べ30,893名でした。具体的なオンライン研修参加者数は、それぞれ、第1回の予防医学は78名、第2回の予防医学は26名、第3回の臨床研究とトランスレーショナルリサーチは1,073名、第4回の肝移植は21,080名、第5回の食道がんと胃がんの治療は8,406名、第6回の糖尿病管理は56名、第7回の肝臓がんは14名、第8回の脳神経外科治療は16名、第9回の老年病学と睡眠時無呼吸症候群の治療は41名、第10回の院内物流は14名、第11回の子宮がん治療は7名、第12回の内視鏡治療は7名、第13回の医療機器管理は14名、第14回の資産管理は13名、第15回の疼痛管理は10名、第16回の集中治療は19名、第17回の循環器疾患治療は19名でした。

これまでの成果

連携協定を締結した中国の5つの連携病院(北京・上海・杭州・西安・蘭州)からの要請を受け、19のテーマにわたり、計17回オンライン研修を実施し、延べ30,893名の保健医療従事者が研修に参加
 研修で紹介された日本の胃がん・食道がん・肝臓がん・子宮がんの治療と予防に関する医療技術は中国の悪性疾患治療成績の向上に貢献
 研修で紹介された日本の糖尿病チーム医療総合管理・予防医学の経験・循環器疾患・老年病学・脳神経外科疾患の治療と予防に関する医療技術は中国の各疾患の発症予防・進展抑制に貢献
 研修で紹介された日本の院内物流・医療機器管理・資産管理に関する院内管理技術は中国の病院管理の効率化に貢献
 中国の学会やガイドラインの導入、公衆衛生水準の向上、中国国民の健康寿命の延伸、中国医療人材育成生涯教育に貢献

今後の課題

今後、中国から要請のある他の疾患(肺がん・大腸がん・膵臓がん・乳がん・腎臓疾患・血液疾患・アレルギーリウマチ疾患・感染症・小児疾患・眼科疾患・皮膚科疾患・耳鼻咽喉科疾患・整形外科疾患・形成外科疾患等)の治療と予防に関するオンラインおよび実地研修を実施予定
 他の中国の医療機関と連携協定を締結し、より多くの中国医療機関と連携を取りながら、現地が必要としている中国医療人材育成生涯教育を展開予定

これまでの成果について、連携協定を締結した中国の5つの連携病院からの要請を受け、19のテーマにわたり、計17回オンライン研修を実施し、延べ30,893名の保健医療従事者が研修に参加されました。研修で紹介された日本の胃がん・食道がん・肝臓がん・子宮がんの治療と予防に関する医療技術は中国の悪性疾患治療成績の向上に貢献することが期待されます。また、研修で紹介された日本の糖尿病チーム医療総合管理・予防医学の経験・循環器疾患・老年病学・脳神経外科疾患の治療と予防に関する医療技術は中国の各疾患の発症予防・進展抑制に貢献することが期待されます。さらに、研修で紹介された日本の院内物流・医療機器管理・資産管理に関する院内管理技術は中国の病院管理の効率化に貢献し、中国の学会やガイドラインの導入、公衆衛生水準の向上、中国国民の健康寿命の延伸、中国医療人材育成生涯教育に貢献することを期待されます。

今後の課題について、今後、中国から要請のある他の疾患についても、肺がん・大腸がん・膵臓がん・乳がん・腎臓疾患・血液疾患・アレルギーリウマチ疾患・感染症・小児疾患・眼科疾患・皮膚科疾患・耳鼻咽喉科疾患・整形外科疾患・形成外科疾患等の治療と予防に関するオンラインおよび実地研修を実施する予定です。また、他の中国の医療機関と連携協定を締結し、より多くの中国医療機関と連携を取りながら、現地が必要としている中国医療人材育成生涯教育を展開する予定です。

VII

救急災害医療 / 医療安全 / その他

1. ベトナムにおける医療安全推進のための院内組織連携強化事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
2. モンゴル国の地域における POCUS を用いた救急診療能力強化事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
3. 中国における病診連携促進のための研修事業
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
4. ベトナムにおける遺伝性血管性浮腫の診断方法の確立・治療の強化、
ガイドライン策定の支援事業
武田薬品工業株式会社
5. ラオスにおける血液保管輸送体制強化支援事業
株式会社大同工業所
6. インドネシア・マレーシアにおける救急外来診療に特化した
データ管理システム NEXT Stage ER を活用した
救急外来オペレーション体制強化事業
TXP Medical 株式会社

1. ベトナムにおける医療安全推進のための院内組織連携強化事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

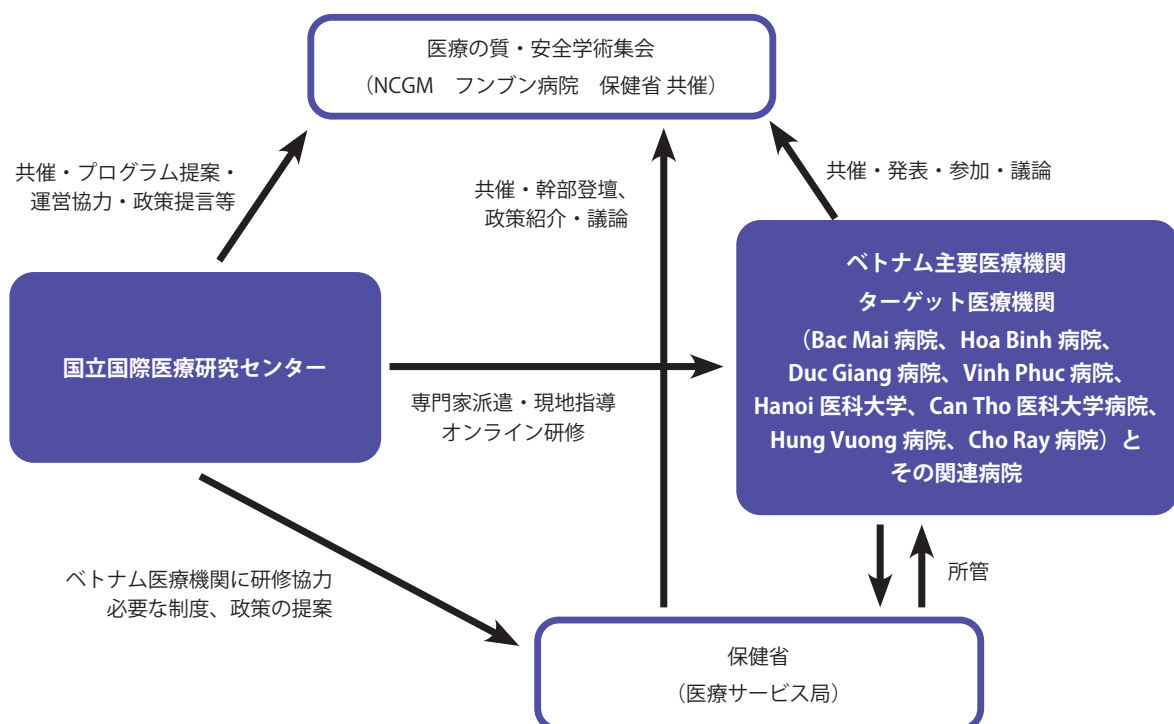
ベトナム保健省の政策文書等の意向に沿う形で国立中央病院、地域の中核病院の品質管理部の医師・看護師に対して展開推進事業「ベトナム国医療の質・安全にかかるマネジメント能力強化事業」などで医療機関の品質管理部の能力強化を行ってきており、各医療機関で医療の質・安全のための組織の体制整備は進んでいる。しかしながら実際の診療現場において、高い医療の質・安全を担保して、実際の診療現場、診療現場で実施するためには医療機関の一部への概念、理論の普及だけでは、表面的なものに収まり、実際に患者にとって有益であり、実行力のある活動の面で課題があることが明らかになっている。現場の医師、看護師のおかれている現状にあわせた、彼らが自発的にボトムアップで現場の医療の質・安全の活動につなげられるように臨床的な視点も加味したうえでのアプローチが求められており、保健省および複数の国公立医療機関より事業の依頼がある。

【事業の目的】

ベトナム国における対象病院（過去事業の関係病院）にオンライン遠隔指導や研修等により日本の医療安全の推進の経験を共有し、ベトナムでの現場を改善する議論を躍起し、さらにはより現場レベルでの実施を意識した、個々の状況に応じた改善のプロセスを支援することで医療安全を推進するための改善のモデルを見出し、かつ、対象病院からの具体的な知見・教訓をベトナム医療の質・安全学術集會を開催し、ベトナム全土の医療機関、保健省に共有し、ベトナムの医療安全対策推進に貢献する。

【研修目標】

- ・ 従来の医療機関内の質管理部だけではなく、各診療科も含めた医療サービスの質・安全向上につながる、ベトナムの現場の医療従事者の性質を意識した研修コンテンツを作成し、医療機関の幅広い層に対して研修を実施する。
- ・ ベトナム医療の質・安全学術集會を、ベトナム全土から参加者をあつめ、ベトナムの医療現場でのサービスの質・安全の推進に寄与するプレゼンテーション、議論が行われるコンテンツとする。



ベトナムでは経済成長に伴い、比較的高度な医療提供も始まっている。しかしながら、透析の管理の不備で8名死亡した事例をはじめ、大きな医療事故の報道は相次いでいます。そのため、保健省は医療の質向上、患者安全に関する政策文書を出すなどし、医療機関は質管理部の整備など体制の構築をおこなってきました。しかしながら、政策文書や組織体制の構築は比較的すすんでいるものの、実際の医療サービス提供の現場では必ずしも質・安全の高いサービスが患者に提供されているとは言えない実態が確認できています。つまり、医療の質・安全の取り組みは概念・形式的なものにとどまっていると考えられます。本事業は、ベトナムの中心的な医療機関において、医療の質・安全を向上させる管理体制の強化に加えて、診療現場のサービスの質・安全をボトムアップで実施を推進することを目指した教育プログラムを提供する事業です。具体的な事業の背景及び、事業の目的は記載の通りです。

本年度のバックマイ病院、チョーライ病院など中核病院、大学病院、フンブン病院など質・安全に関して先鋭的な取り組みを行っている医療機関をターゲット病院として選定しました。それらの医療機関は北部、南部の中心的な医療機関であり、下位病院、地方病院の教育的な役割があり、より広い範囲でのインパクトが強いと考えられます。事業で実施した医療の質・安全の研修は、それらの医療機関と連携し、ターゲット医療機関とその関連病院の幅広い職員に対してオンラインの強みを生かして大規模に実施しました。また、現地に渡航しての活動は、専門家が医療機関の現場の実態を把握したうえで、現場に受け入れやすい活動をともに考え、そのうえで必要な要素を抽出した、講義、対話、ディスカッションを医療機関の現場で実施しています。また、2023年2月にベトナム保健省、フンブン病院と共催で、医療の質・安全学術集会を実施しました。それぞれの内容に関しては以下のスライドを参照ください。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容										
ターゲット医療機関 (Bac Mai 病院、Hoa Binh 病院、Duc Giang 病院、Vinh Phuc 病院、Hanoi 医科大学、Can Tho 大学病院、Huong Vuong 病院、Cho Ray 病院)と本年度計画ブレインストーミング会議	各医療機関ごとにオンラインディスカッション 8回実施(各医療機関10～20名参加)									
インシデントレポートの推進をメインテーマとした、ターゲット病院とその関連病院をターゲットとした遠隔研修実施。	オンライン研修実施 7回 ターゲット医療機関とその関連病院の医療従事者を対象に実施 合計5452名修了									
現地渡航での現場へのお指導、経験恐電、ディスカッション	Vinh Phuc 病院、Bach Mai 病院、Duc Giang 病院、Huong Vuong の現場にて現場指導実施 現地指導計375名									
医療の質・安全学術集会の開催	学術集会開催 915名参加									

1年の事業内容は表のとおり。年度前半でターゲット医療機関と本年度の各医療機関の活動計画を考えるブレインストーミングを実施しました。各医療機関が我々とともに活動計画を作成しています。この計画をもとに、主に「インシデントレポートシステム」に関して、その実施の難しさを議論するオンライン研修を実施しました。オンライン研修は従来の講義形式だけではなく、ベトナムの事情を加味した本音での議論を引き出すコンテンツとしました(後述)。本研修の内容に関して、ベトナム人の性質、医療現場の実情をよくわかっている研修の方法であるとベトナム関係者から高評価を得て、いくつかの医療機関では追加の要請のもと、複数回の研修を行い、最終的に合計5452人が参加しています。また、現地に渡航しての、現地指導も12月と2月に実施しました。渡航の活動では、現地に渡航する意義として、より医療サービス提供の現場にて、ベトナム医療者と日本人専門家が議論・意見交換し、ボトムアップにつなげる方式を採用しています。このアプローチ方法もベトナムの関係者から、現場の実情を理解した今後の取り組みにつながる内容であったと評価を得ています。また、医療の質・安全推進に関する知見共有の場として医療の質・安全学術集会を開催しました。この会は、GOOD PROCTICEの共有のみでなく、1) 医療の質・安全向上のための重要テーマを抽出したうえでの演題発表 2) 現場の実際の実施、現場のボトムアップにつながるような分析も加えての発表などを盛り込んだ内容としました。保健省、フンブン病院と共催しています。ハイブリッド形式で行い、ベトナム全土より915名の参加がありました。



(右)事業担当者の学術集会での発言
(左)保健省副局長(中央)フンブン病院副院長



学術集会は会場とオンラインのハイブリッドで開催。現地には全国より約350名の参加あり、計915名参加。



事業担当のNCGM看護師よりチョーライ病院での診療における安全な医療を行うために、患者の特質を理解する重要性の講義・議論



事業担当者による地方病院での現地指導

向かって左上の写真は学術集会にて事業担当者が重要テーマに関して提言を行っている場面です。右上は学術集会の会場の様子です。会場は満席でした。左下は事業担当の NCGM 看護師よりチョーライ病院での「診療における安全な医療を行うために、患者の特質を理解し指導するポイント」の講義・議論の様子です。右下は Vinh Phuc 病院での事業担当者の、医療サービス提供現場での質・安全向上に関する講義、医療従事者との意見交換、提言の様子です。日本人専門家は自身のインシデントの事例を、具体例としてその背景や原因分析し紹介するなど、より現場の医療者へとどくコンテンツに工夫。ベトナム関係者からは非常に興味深い内容であったと評価を得ています。



本年度合計5452名に対して行ったオンライン研修。主に「インシデントレポートシステム」に関して、その実施の難しさを議論するオンライン研修を実施。参加者が多い回では800名以上の参加者が修了

インタラクティブなオンライン研修の工夫

- 従来型の概念、考え方を伝える講義に加えてベトナムの医療現場を想定した事例をストーリーをフランクなファシリテートのもと参加者の発言を引き出す方式で展開。医療の質・安全というテーマの性質上、通常の講義をベースとした研修では、現場の実態とはかけ離れた「模範的」「定型的」な議論になる傾向が多くなり、必ずしも現場のボトムアップにつながらないため、自身たちの現場での実態を反映させた議論を誘導する工夫のもとオンライン研修実施。ベトナム関係者からベトナム人の性質をよく理解した内容であったとの評価を得る。
- 逐次通訳による講義は聞き手にとって、中身が理解しにくく、時間も倍かかるため日本人からの講義はすべて事前の吹き替えを収録したもので実施。

CHƯƠNG TRÌNH HỘI NGHỊ	
THỜI GIAN	NỘI DUNG
13:00 - 13:05	Chào mừng CNTT trong hoạt động quản lý chất lượng và an toàn người bệnh. Chia sẻ: TRẦN THỊ BÌNH NGUYỄN, Phó trưởng phòng Quản lý chất lượng, Bệnh viện Hùng Vương.
13:05 - 14:30	Chia sẻ về trung tâm tư vấn người bệnh tại Bệnh viện Hùng Vương, TP HCM. BS. Lê Văn Hiếu - Trưởng phòng Quản lý chất lượng, Bệnh viện Hùng Vương.
14:30 - 14:35	Chia sẻ CNTT Quản lý rủi ro trong sử dụng thuốc tại Bệnh viện Hùng Vương. ThS. TS. Trần Thị Ngọc Hòa, Phó trưởng Khoa Dược, Bệnh viện Hùng Vương.
14:35 - 15:00	Thảo luận.
15:00 - 15:15	Giải đáp thắc mắc.
15:00 - 15:15	Phân tích sự kiện nghiêm trọng theo tiêu chí đánh giá nhân viên của các tổ chức quản lý an toàn người bệnh quốc tế. Chia sẻ: NGUYỄN THỊ THUYẾT, Phó trưởng phòng Quản lý chất lượng, Bệnh viện Hùng Vương.
15:15 - 15:30	Kiểm nghiệm điều tra sự kiện bất thường an toàn người bệnh tại các khoa lâm sàng Bệnh viện Hùng Vương, TP HCM. GS. Lê Thị Hoàng Yến, Phó trưởng phòng Quản lý chất lượng, Bệnh viện Hùng Vương.
15:30 - 15:55	Hiện trạng triển khai các tiêu chí đánh giá nhân viên của các tổ chức quản lý an toàn người bệnh tại Bệnh viện Hùng Vương. BS. Lê Văn Hiếu, Trưởng phòng Quản lý chất lượng, Bệnh viện Hùng Vương.
15:55 - 16:05	Chia sẻ ứng dụng trong quản lý, điều tra sự kiện bất thường. BS. Lê Văn Hiếu, Trưởng phòng Quản lý chất lượng, Bệnh viện Hùng Vương.
16:05 - 16:45	Thảo luận.
16:45 - 17:00	Mở màn Hội nghị, Tổng kết của Chủ tọa và Báo cáo viên.

学術集会のプログラム

- 我々の提案をベースに保健省、共済病院と協議の上作成現在のベトナムの医療現場で質・安全を推進する力となるテーマを抽出し、ベトナムの代表医療機関が発表・議論
- * 公立病院の独立採算政策の上での公平で質の高い医療提供のために必要な事項
 - * 質・安全推進のための効果的な投資
 - * 質・安全で公平な医療提供のための官民連携の推進
 - * 質・安全推進のための適切なIT化の促進・具体的ツールの紹介
 - * 懲罰文化を改善するには？
 - * 医療現場でのKPIの導入
 - * インシデントレポートシステムの推進のために必要な事項

向かって左側の写真はオンライン研修の様です。主に「インシデントレポートシステム」に関して、その実施の難しさを議論するオンライン研修を実施しました。

本事業においてはインターラクティブなオンライン研修の実施のため、以下のような工夫を行いました。

- ・ 従来型の概念、考え方を伝える講義ではなく、ベトナムの医療現場を想定した事例をフランクなファシリテートのもと参加者の発言を引き出す方式で展開。医療の質・安全というテーマの性質上、通常の講義をベースとした研修では、現場の実態とはかけ離れた「模範的」「定型的」な議論になる傾向が多くなり、必ずしも現場のボトムアップにつながらないため、自身たちの現場での実態を反映させた議論を誘導する工夫のもとオンライン研修を実施。ベトナム関係者からベトナム人の性質をよく理解した内容であったとの評価を得る。
- ・ 逐次通訳による講義は聞き手にとって、中身が理解しにくく、時間も倍かかるため日本人からの講義はすべて事前の吹き替えを収録したもので実施。

向かって右側は医療の質・安全の学術集会のプログラムです。学術集会のプログラムはベトナムの医療サービス提供現場で質・安全の高いサービス提供を可能とするために必要な要素を抽出、我々の提案をベースに保健省、共催病院と協議の上作成しました。そのテーマをもとに、ターゲット病院を含めたベトナム国内の代表的な医療機関がその活動内容と、実現のために必要な要素を分析しプレゼンテーションしました。学術集会では保健省を含め、さかんな議論がかわされました。学術集会の主要なテーマは以下です。

- ・ 公立病院の独立採算政策の上での公平で質の高い医療提供のために必要な事項
- ・ 質・安全推進のための効果的な投資
- ・ 質・安全で公平な医療提供のための官民連携の推進
- ・ 質・安全推進のための適切なIT化の促進・具体的ツールの紹介
- ・ 懲罰文化を改善するには？
- ・ 医療現場へのKPIの導入
- ・ インシデントレポートシステムの推進のために必要な事項

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<p>①対象病院への技術指導およびモニタリング 対象病院が自院の現状を評価し、問題を分析して、SMART(具体的、測定可能、達成可能、目標に関連した、時間内)の観点からアクションプランを作成する。 各対象病院よりそれぞれ合計30名以上の対象が研修を受講する</p> <p>2)医療の質・安全学術集会の開催支援 ・医療の質・安全学術集会の年1回の開催とその抄録作成学術集会参加者が100名を超える ・運営事務局の設立との準備会議2回開催</p> <p>3)オンライン研修システムやSNS等のプラットフォームを活用した情報共有システムの活性化 ・対象病院が活動内容を記載した記事が関連FACEBOOK等SNSで確認取組</p>	<p>①対象病院が医療安全活動の成果を学術集会で発表する。 各医療機関で活動進捗を測る測定指標、方法が開発される</p> <p>②学術集会に参加する関係者が、各臨床科、企業関係など多様となり、かつ参加数が増加する(参加者名簿により確認) ・運営事務局の役割・組織体制が明確化され文書化される</p> <p>③関連SNSが医療安全の情報交換プラットフォームとして活用され、閲覧者が100を超える。 ・投稿された記事が他のFacebookやSNS等のコミュニケーションツールにて拡散される。</p>	<p>①本事業の取り組みが、保健省やメディア等を通じてベトナムの医療安全を推進する関係者に共有される。</p> <p>②医療の質・安全学術集会が、設立された運営組織のもと、継続的に定期開催される。</p>
実施後の結果	<p>①ターゲット医療機関は年度前半のプレストレーミング研修後に計画した研修計画で研修を実施。 目標を大幅に上回る5452名が研修修了</p> <p>②学術集会開催。予定を大幅に上回る915名参加</p> <p>③主なターゲット医療機関スタッフのSNSでの活動、学術集会関連の記事確認。</p>	<p>①ターゲット医療機関とその関連病院から12演題が発表され、保健省、主要医療機関でうさな議論交わされた。 医療従事者の患者安全の意識の現状把握し、推移を測定するツールとして世界的に使用されているHospital Survey on Patient Safety Culture 第二版のベトナム語バージョンを作成し、ターゲット病院医療従事者での試験運用開始</p> <p>②医療機関の質・安全管理部のみではなく、各臨床科も含めた全国の医療機関より合計915名医療機関が参加。日本の企業からも2名が聴講。 今回の学術集会の主体であるHong Vuong 病院内に設立された組織によって学術集会は運営された</p> <p>③学術集会の参加者によりSNSでの内容拡散を確認。 一例として共催病院の学術集会の紹介Facebook2023年3月10日時点167いいね</p>	<p>①同学術集会に参加した保健省関係者のSNSで同学術集会関連記事への言及を確認。</p> <p>②保健省担当副局長、課長、複数の学術集会参加病院、研修に参加したターゲット医療機関等から、同学術集会のインパクトに関する発言の確認と継続的な開催の希望を確認。フンブン病院内に設立された運営組織の協力の継続確認。</p>

研修参加者数の大幅拡大をはじめとして、事業前にあげられた指標は大幅に達成されていると考えられます。

また、事業の目的であるベトナムの医療機関での実際の医療サービスの提供における質・安全の向上が実際に実施されるためには、現場の医療者の医療安全に対する意識が向上することは、必要な前提です。その医療者の同テーマへの意識を客観的に数値化するツールである Hospital Survey on Patient Safety Culture 第二版のベトナム語バージョンを作成し、ターゲット病院医療従事者での運用を開始しました。医療の質・安全という客観的な指標が作成しにくいテーマにおいて、本 Survey のような項目を事業内に取り入れて行うことは、事業効果を評価し、より効果的なアプローチを考えるうえで大変重要であると考えられます。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数

今年度中に新たに発出された医療サービスの質・安全に関する政策文書等は確認できず、これまでのところ近年、同事業の関連政策文書としては、インシデントレポート関連、医療機関の電子化に関連、患者安全関連のものが発出されている。

- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数

医療の質・安全向上に関連する直接的な日本の医療機器の導入は確認できないが、医療の質・安全向上のための、ベトナム独自の開発のアプリケーション、電子カルテシステム、インシデント報告ツールなど導入されている現状確認。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者（延べ数）

ベトナム全土の医療機関においてオンラインで5452名、現地のオンサイトで375名というこれまでない規模で、人材育成活動ができたことは一つのインパクトである。

また、この人数はすべてベトナムの現場、個人の能動的な参加、自身の費用負担での参加者数であることは特記すべき結果である。これまでこういったジャンルの研修テーマにおいて、ベトナム人の研修参加においては参加者への日当、交通費等のドナー側の負担が必要であることも少なくなかったことを考えれば、個々の研修受講における能動的な変化が起こっているといえ、大きな変化であり、人材育成全般に影響するインパクトであるといえる。

また、予算規模も拡大することなく、大幅に研修受講者を増加させることができたのは、オンラインツールの活用とベトナム側リソースの最大限活用などの事業運営における工夫であったと考えられ、限られた資源内でインパクトを最大化する必要性という国際協力、開発事業全般への参考となる進め方であったのではないかと考える。

今年度中に新たに発出された医療サービスの質・安全に関する政策文書等は確認できませんでした。しかしながら、これまでのところ近年、同事業の関連政策文書としては、インシデントレポート関連、医療機関の電子化関連、患者安全関連のものが発出されています。医療の質・安全向上に関連する直接的な日本の医療機器の導入は確認できないが、医療の質・安全向上のための、ベトナム独自の開発のアプリケーション、電子カルテシステム、インシデント報告ツールなど導入されている現状を確認しています。

また、ベトナム全土の医療機関においてオンラインで5452名、現地のオンサイトで375名というこれまでない規模で、人材育成活動ができたことは一つの大きなインパクトであると考えられます。

また、この人数はすべてベトナムの現場、個人の能動的な参加、自身の費用負担での参加者数であることは特記すべき結果であります。これまでこういったジャンルの研修テーマにおいて、ベトナム人の研修参加においては参加者への日当、交通費等のドナー側の負担が必要であることも少なくなかったことを考えれば、個々の研修受講における能動的な変化が起こっているといえ、大きな変化であり、人材育成全般に影響するインパクトであるといえます。

また、予算規模も拡大することなく、大幅に研修受講者を増加させることができたのは、オンラインツールの活用とベトナム側リソースの最大限活用などの事業運営における工夫であったと考えられ、限られた資源内でインパクトを最大化する必要性という国際協力、開発事業全般への参考となる進め方であったのではないかと考えられます。

これまでの成果

- これまでのところ近年、ベトナムの医療の質・安全の関連政策文書としては、患者安全関連、インシデントレポート関連、医療機関の電子化に関する政令、病院評価に関するもの等のものが発出されており、政策面の進捗は段階的にみられている。
- ベトナムの国公立の医療機関では医療サービスの質・安全の推進のため病院のIT化や、施設整備が段階的に行われはじめている。ただし、地域差、施設間の実施の差は大きい。

今後の課題

医療サービスの質・安全を政策文書や組織内の質管理部等の整備という体制、制度上の変化だけでなく、実際の診療現場において、実際に質・安全が担保された医療サービスが実際に提供されるためには、人員の教育に加えて、過度な医療機関の混雑、患者と医療者の比率の是正、さらなる施設・機材整備、適切な労働環境の整備、医療者の倫理観の向上等を全国的にすすめる必要がある。

また、医療安全の概念を広く普及させ、医療機関にその意識を根付かせるためには、ヘルスセクターのみで完結できるものではなく、患者の権利のさらなる向上、国公立医療機関を含む行政組織の透明性向上、司法の整備、客観的に医療事故を調査するシステムの整備など多岐にわたり、幅広いセクターと進める必要がある事項であり、現場レベルでの目に見える形での改善には時間を要するのは明らかです。しかしながら本テーマは非常にこれからのベトナム社会で重要であり、ヘルスセクター以外の同行も注視しながら、広い視野でアプローチをすすめる必要がある。

これまでのところ近年、ベトナムの医療の質・安全の関連政策文書としては、患者安全関連、インシデントレポート関連、医療機関の電子化に関する政令、病院評価に関するもの等が発出されており、政策面の進捗は段階的にみられています。

しかしながら、ベトナムの国公立の医療機関では医療サービスの質・安全の推進のため病院のIT化や、施設整備が段階的に行われはじめています。ただし、地域差、施設間の実施の差は大きいです。

医療サービスの質・安全を政策文書や組織内の質管理部等の整備という体制、制度上の変化だけでなく、実際の診療現場において、実際に質・安全が担保された医療サービスが実際に提供されるためには、人員の教育に加えて、過度な医療機関の混雑、患者と医療者の比率の是正、さらなる施設・機材整備、適切な労働環境の整備、医療者の倫理観の向上等、非常に大きなテーマであることを理解し、段階的に進める必要があります。

また、医療安全の概念を広く普及させ、医療機関にその意識を根付かせるためには、ヘルスセクターのみで完結できるものではなく、患者の権利のさらなる向上、国公立医療機関を含む行政組織の透明性向上、司法の整備、客観的に医療事故を調査するシステムの整備など多岐にわたり、幅広いセクターと進める必要性がある事項であり、現場レベルでの目に見える形での改善には時間を要するのは明らかです。しかしながら、本テーマは非常にこれからのベトナム社会であり、ヘルスセクター以外の同行も注視しながら、広い視野でアプローチを考えてすすめる必要があると考えられます。

将来の事業計画

- 医療サービスの質・安全を政策文書や組織内の質管理部等の整備という体制、制度上の変化だけでなく、実際の診療現場において、実際に質・安全が担保された医療サービスが実際に提供されるためには、人員の教育に加えて、過度な医療機関の混雑、患者と医療者の比率の是正、さらなる施設・機材整備、適切な労働環境の整備、医療者の倫理観の向上等を全国的にすすめる必要があり、段階的に進める必要がある。
- また、医療安全の概念を広く普及させ、医療機関にその意識を根付かせるためには、ヘルスセクターのみで完結できるものではなく、患者の権利のさらなる向上、国公立医療機関を含む行政組織の透明性向上、司法制度の整備、客観的に医療事故を調査するシステムの整備など多岐にわたり、幅広いセクターと進める必要性がある事項であり、時間を要するのは明らかである。しかしながら非常にこれからのベトナム社会で重要なテーマであり、ある程度時間がかかるテーマであることを前提に、ヘルスセクター以外の動向も注視しながら、広い視野でアプローチを考えてすすめる必要がある。
- しかしながら、本事業で目標とする医療サービスの現場で質・安全の向上が実施されている状態は、実際の診療現場で我が国と共通の価値観での診療提供とそれを実現させるための製品ニーズが確立されたといえる状態であり、そこへコストをかけるという価値観を生み、安全面等も重視して製作されている我が国の製品が、一般的により受け入れやすく選ばれることにつながり、ベトナムの診療現場での質・安全の向上に結果的に寄与する大きなインパクトを生む可能性がある。
- ベトナムのように、患者過多や医療人材の不足が顕著な診療環境で実際に質・安全が担保されたサービス提供のためにはIT化など技術革新により効率化、タスクシフトの実施は必須の項目であると考えられ、ベトナムの政策的にも積極的な導入がはじまっている。しかしながら、実際、そこで我が国の製品の導入が拡大しているとは言えず、多くのIT関連技術はベトナム独自で開発されている。IT技術などベトナムの強みである項目に関しては、日本製品の展開だけではなく、ベトナム側と共同開発など戦略的な連携で、ベトナム国内や他の低中所得国に活用されるような製品の開発も視野にいれてよいであろう。

医療の質・安全というテーマに取り組むにあたり、以下の事項は留意する必要があります。

サービスの質・安全を政策文書や組織内の質管理部等の整備という体制、制度上の変化だけでなく、実際の診療現場において、実際に質・安全が担保された医療サービスが実際に提供される変化を生むことは以下のように医療サービス、調達における波及効果は大きいと考えられます。

本事業で目標とする医療サービスの現場で質・安全の向上が実施されている状態は、実際の診療現場で我が国と共通の価値観での診療提供とそれを実現させるための製品ニーズが確立されたといえる状態であり、そこへコストをかけるという価値観を生み、安全面等も重視して製作されている我が国の製品が、一般的により受け入れやすく選ばれることにつながり、ベトナムの診療現場での質・安全の向上に結果的に寄与する大きなインパクトを生む可能性があります。現在、ベトナムの医療現場では質や安全性よりも、価格競争の面が重要視されており、我が国の医療機器など、前者を重要視するサービス・製品は展開が難しい環境であり、本事業が扱う項目で医療現場の意識を変化させることは波及効果が大きいと考えられます。

ベトナムのように、患者過多や医療人材の不足が顕著な診療環境で実際に質・安全が担保されたサービス提供のためにはIT化など技術革新により効率化、タスクシフトの実施は必須の項目であると考えられ、ベトナムの政策的にも積極的な導入がはじまっています。しかしながら、実際、そこで我が国の製品の導入が拡大しているとは言えず、多くのIT関連技術はベトナム独自で開発されています。IT技術などベトナムの強みである項目に関しては、日本製品の進出だけではなく、ベトナム側と共同開発など戦略的な連携で、ベトナム国内や他の低中所得国に活用されるような製品の開発も視野にいれてよいのではないのでしょうか。

2. モンゴル国の地域における POCUS を用いた救急診療能力強化事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

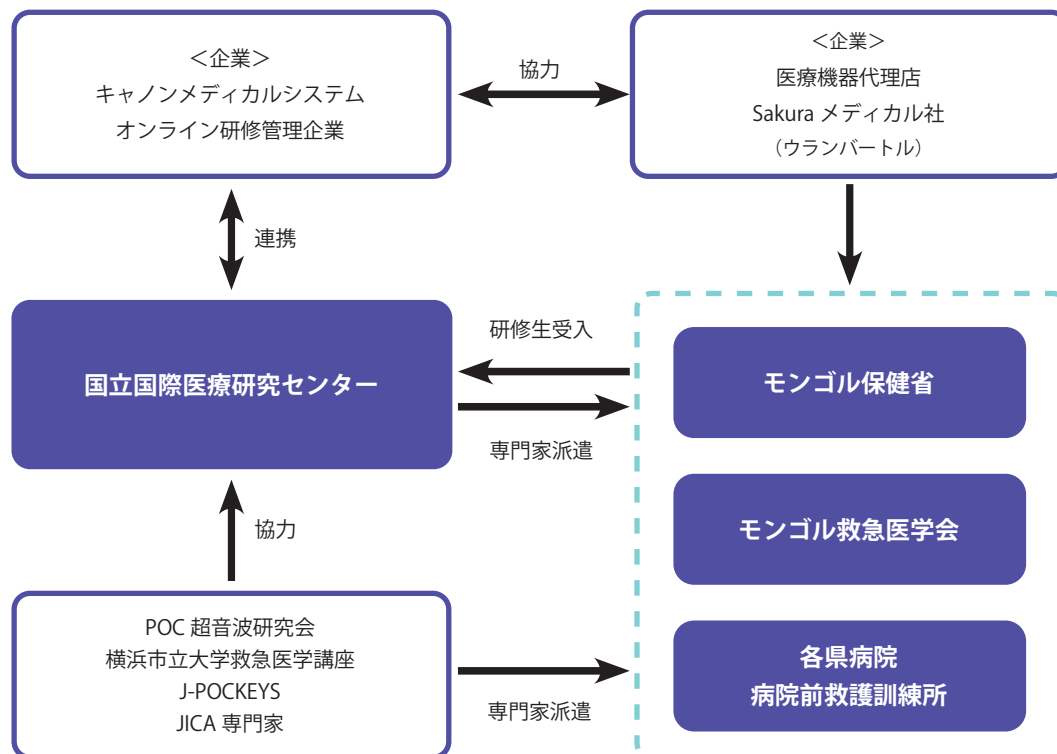
- ・ モンゴル国では、近年主要死因に心血管疾患や外傷が上位を占め、救急医療の質の向上が必要とされている。
- ・ 救急超音波検査（POCUS）は、救急疾患の重症度診断までの時間を短縮させ、結果的に救命率が向上することが、複数の研究で証明されている。

【事業の目的】

- ・ 日本の救急医の必須スキルともなっている救急超音波検査（POCUS）手技の習得を目指した研修を、モンゴルの地域にいる医師たちを対象に、モンゴルの救急医たちと行うこと。
- ・ そのことを通して、モンゴルの地域における救急医療や病院前救護に関わる医師たちの救急診療能力を向上させること。
- ・ POCUS に関して標準化された診療ガイドラインの開発も合わせて行うことで、国全体の POCUS 診療技術の標準化を図ること。

【研修目標】

- ・ これまで、モンゴル救急医学会と連携し、POCUS 研修のパッケージが作成された。2021 年度は、ウランバートルに在住する救急医たちに、オンラインで研修を提供した。2022 年度以降は、POCUS 研修の指導者を養成すること、POCUS 研修を地方へ展開することを目指す。
- ・ POCUS による診療内容は、モンゴル保健省と連携をとり、ガイドライン化を目指す。



モンゴルでは、近年心血管系疾患や外傷が死因の上位を占めるようになり、救急医療のニーズが高まっています。そのため、モンゴル国内では救急医療が専門分野として確立され、専門医の育成も始まっています。

救急外来において、救急超音波検査（Point-of-Care Ultrasound: POCUS）はショックの原因検索に優れており、心機能障害・大動脈瘤破裂など、良く遭遇するショックの原因を同定するのに役立つことは、すでに確立された事実となっています。救急外来における診療において、POCUSの知識や技術が定着すると、内因性及び外傷患者におけるショックの早期診断につながり、ひいては救命率向上に寄与します。モンゴル国内では、2019年及び2021年に、本事業を活用して実施したPOCUS研修により、一部の医師がPOCUSを実践していますが、まだ十分に知見が広く国内で共有されるまでに至っていないのが現状です。

またモンゴル国内では、日本の医療施設で汎用されるようなCT機器が、各病院の救急外来に十分設置されていません。しかし各地県病院や地区病院の救急室には、日本製を含む超音波機器が配備されており、設備の整っていないモンゴルでこそ、超音波診療の汎用性は高いと思われます。

そこで、本年度は特にモンゴルの地域で救急診療に従事する医師たちを対象に、これまで実施してきたPOCUS研修を展開すること、そしてそのことを通して地域における救急医療の質の向上を目的として、事業を計画しました。またPOCUS研修の内容を標準化し、国内で流通させることで、国全体のPOCUS診療技術の向上も企図しました。

実地体制は、日本側は国立国際医療研究センターが主となり、国内の医療関係者、特にPOC超音波研究会やPOCUSの普及に尽力されている救急医の先生がたの協力を取り付け、資料作成や技術指導を依頼しました。また超音波機器の技術面での支援を得るため、キャンノンメディカルシステムの担当者とも連携しています。

モンゴル国内は、主たる窓口としてモンゴル救急医学会、また、各県病院や地域の病院で救急診療に従事する医師たちを対象としています。またモンゴルでは保健省が研修を承認することで、予算化が実現できることもあり、モンゴル保健省にも随時報告をするようにしました。さらに、モンゴル国内で、主に日本製医療機器の代理店となっているSakuraメディカル社とも連携するようにし、超音波機器の貸し出し等にも対応いただきました。

今年度の研修目標は、過去に開発されたPOCUS研修のパッケージを活用し、POCUS研修の地方展開を図ることを目標としました。また年度はじめには目標に入れていませんでしたが、モンゴル側の養成に基づき、今年度はPOCUS研修の指導者にあたるインストラクターを要請するための研修を開発し、インストラクター養成研修を実施することも、年度途中から目標としました。

さらに、研修内容をモンゴル保健省に提示し、POCUS診療をガイドライン化することで、同じ質の研修が持続可能な形で実施できるようになることも企図しました。

1年間の事業内容											
令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
研修内容 昨年度以降の状況確認とニーズ調査 ニーズに基づくインストラクター養成研修実施 地域の医師対象のPOCUS研修		保健省担当者に活動の説明 昨年度のオンライン研修後の状況を確認。その後、10回120名を対象にPOCUS研修が実施されていた。 また、研修ニーズの評価（オンライン）をしたところ、インストラクター養成に対する希望が聞かれた			インストラクター養成研修実施のニーズに基づき研修教材の開発		保健省幹部へのプレゼン 12名に対しインストラクター養成研修実施（日本人専門家は現地2名、オンライン講師3名） ヘンティ県病院の12名に対し、POCUS研修実施（日本人専門家は現地2名、オンライン講師3名）			育成されたインストラクター5名により、軍病院（12名）、ダルハン県病院（11名）に対し、POCUS研修実施（日本人専門家は4名が現地参加にて指導）	

今年度の事業の活動内容です。

まず年度はじめに、2021年度に本事業で実施したオンラインでのPOCUS研修実施後の活動状況について、関係者からヒアリングを行いました。また今年度の研修ニーズについても、主にオンラインでヒアリングを行いました。その結果、昨年度はオンラインで10回、合計120名に対してPOCUS研修を提供したことが判明しました。

また今年度のニーズとして、POCUS研修を指導するために、インストラクターを要請する研修の実施を希望していることがわかりました。

そこで8月と9月に、インストラクター養成研修の教材開発を行い、10月にインストラクター研修を実施しました。10月の時点で、国外への渡航に関する規制がかなり緩和されていたことも受け、日本人専門家は一部現地渡航し、残りは日本からオンラインで指導にあたりました。

この10月の渡航の際には、12名を対象にしたインストラクター養成研修に加え、ヘンティー県病院で救急医療に従事する12名に対して、POCUS研修を実施しています。

最後に、10月のインストラクター養成研修を受講した救急医たちにより、2023年2月にウランバートル市内の軍病院、またダルハン県の病院において、合計23名に対してPOCUS研修が提供されました。この研修の際には、日本から専門家が渡航し、現地での研修内容に対して技術的な指導を行っています。

なお、POCUS診療のガイドライン化を目的に、7月には保健省関係者に本事業の説明を行いました。また11月には、モンゴル救急医学会設立10周年記念式典が催され、その席で保健省幹部に対して、最近の活動としてPOCUS研修に関するプレゼンテーションが、モンゴルの救急医たちにより行われています。2023年2月に渡航した際、保健省関係者に面談し、ガイドライン化に向けた説明をする予定にしていたのですが、直前に省内の人事異動があり、担当者が不在となってしまったため、実現はできませんでした。



上段はインストラクター養成研修の様子です。講義とロールプレイを混ぜた構成で、研修実施時に注意すべきことや想定されるトラブルへの対処法等を講義で学び、ロールプレイでは、より効果的に指導するために、研修員の考えていることを引き出しながら実施することだけでなく、指導困難な研修員への対処法についても実践的に学びました。

その後、ヘンティー県で実施された研修に参加しました。日本から2名が同行、3名はオンラインで参加しました。



10月のインストラクター養成研修で養成されたインストラクターによるPOCUS研修の風景です。いずれも受講生と対話しながら、その理解を確認しながら研修が進められています。インストラクター養成研修で、より効果的な指導をするために学んだことが生かされていることがわかります。

日本から現地に渡航した専門家たちも、その指導スキルに太鼓判を押していました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	① 救急室に超音波機器が配置された11の県病院を対象にPOCUS研修を実施し計で30名以上の参加者を得る ② 参加者のPOCUSに対する自信度が研修後に80%以上向上する ③ POCUS診療ガイドラインをモンゴル保健省に対して提示する	① モンゴルの救急医たちが指導する、地方対象のPOCUS研修を2回実施する ② POCUS研修を受けた救急医たちが勤務する病院で、POCUSを実施する症例が毎月平均5例を超える	① POCUS診療ガイドラインが、モンゴル国における救急診療の標準的診療として保健省から承認を受ける ② POCUS研修が保健省内で予算化され、次年度以降も継続して研修が実施できる基盤ができる
実施後の結果	① 35名に対してPOCUS研修、12名に対してインストラクター研修を行った ② R5年2月の研修参加者(計23名)の研修前後のアンケートでPOCUSに対する自信度が10段階で中央値4→8と有意に上昇した ③ 省内の人事異動のために担当者不在となり、ガイドライン提示はできなかった	① モンゴルの救急医たちによりヘンティー県、ダルハン県で研修を実施した ② 異なる病院に勤務する5名の救急医への聞き取り調査で、全受診患者の20%程度の患者に対し、日常的にPOCUSを実施し救命に貢献していることが確認できた	① ガイドラインの提示ができず、次年度以降の課題である。 ② 今度のPOCUS研修では、一部予算の確保ができた ③ POCUSを導入した結果、従来であれば早期診断が困難であった外傷例に早期介入が可能となり、救命できた例が共有された

成果指標とその結果です。

設定した3つの指標は概ね達成できました。

ただし、POCUS診療ガイドラインが、予定していた保健省担当者の急な異動により、実現できませんでした。しかし、予算は一部確保できており、次年度以降モンゴル国内の資源を活用して研修を継続する目処が立っています。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
POCUS診療のガイドライン化を目標に検討中。今年度内に達成することはできなかった。
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
超音波検査機器が、モンゴル保健省や医療機関の調達により導入されたケースはなかった。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - ・ 今年度、日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員はいない
 - ・ モンゴルで研修(講義・実習等)を受けた研修員は、インストラクター養成研修が12名、地域で実施したPOCUS研修では35名にのぼる
 - ・ インストラクター研修を受講した救急医により、早速2回のPOCUS研修が実施された。研修を提供する様子を専門家が観察したが、指導方法や内容は十分に信用できるものであった
 - ・ 2023年に渡航した際、過去にPOCUS研修を受講した5名の救急医に対し、どの程度POCUSを実施しているか、またPOCUSが有益であった事例を具体的に挙げてもらった。いずれも異なる救急室で勤務しているが、いずれも受診患者の10～30%に対してPOCUSを実施していることがわかった。また、具体的に救命につながった患者が5名以上いたこともわかった。

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトについて、事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数ですが、POCUS診療のガイドライン化を目標に検討中であり、今年度内に達成することはできませんでした。また事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数について、超音波検査機器が、モンゴル保健省や医療機関の調達により導入されたケースは認められませんでした。

健康向上における事業インパクトについて、事業で育成した保健医療従事者（延べ数）ですが、今年度、日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員は、渡航制限があったことも影響した結果、存在していません。他方、モンゴル国内で研修（講義・実習等）を受けた研修員は、インストラクター養成研修が12名、地域で実施したPOCUS研修では35名にのぼります。またインストラクター研修を受講した救急医により、早速2回のPOCUS研修が実施されています。研修を提供する様子を専門家が観察していますが、指導方法や内容は十分に信用できるものだと評価されました。

また2023年に渡航した際、過去にPOCUS研修を受講した5名の救急医に対し面談を行い、どの程度POCUSを実施しているか、またPOCUSが有益であった事例を具体的に挙げてもらいました。いずれも異なる救急室で勤務しておられましたが、いずれも受診患者の10～30%に対してPOCUSを実施していることがわかりました。

それだけでなく、腹部への外傷のために腹腔内出血した患者や気胸のために呼吸状態が悪化していた患者にPOCUSをベッドサイドで行い、早期に診断することができた事例が5例以上あることもわかりました。いずれもCTスキャンやX線写真が必要ですが、医療機器の資源が限られているモンゴルの地域の救急室では、POCUSが大活躍し、いずれも早期の治療につながり、究明できたことがわかりました。

これまでの成果

- ・2019年度に実施した本事業において、POCUS研修の原型が開発された
- ・同年事業において、モンゴルの救急医が訪日し、具体的な研修運営について学んだ
- ・2021年度に実施した本事業では、一切渡航ができなかったため、モンゴルの救急医たちがPOCUS研修をオンラインで提供し、日本人専門家が遠隔で指導を行った。
- ・オンラインを活用することで、10回のPOCUS研修がモンゴル人救急医により提供され、合計120名の救急医療に携わる医師たちが、同研修を受講した。

今後の課題

- ・2021年度の研修で、多くの医師に研修を提供することができたが、オンラインで技術の指導をする難しさも、同時に感じられた。したがって、今後はできる限り現地で指導を行い、オンライン研修で生じた可能性があるギャップを埋める必要がある
- ・これまでのPOCUS研修は、基本的な内容に限定されていた。基本的な内容の習得に問題がないように見受けられるため、診断だけでなく治療にも踏み込んだ研修を実施することで、より有効に超音波機器を活用できるようになる

これまでの成果です。2019年度に実施した本事業において、POCUS研修の原型が開発されました。また同年事業において、モンゴルの救急医が訪日し、具体的な研修運営について学ぶ機会が設けられました。この結果、モンゴル国内でもPOCUS研究会が設置されています。

2021年度に実施した本事業では、一切渡航ができなかったため、モンゴルの救急医たちがPOCUS研修をオンラインで提供し、日本人専門家が遠隔で指導を行いました。オンラインを活用することで、10回のPOCUS研修がモンゴル人救急医により提供され、合計120名の救急医療に携わる医師たちが、同研修を受講することができました。

今後の課題です。2021年度の研修で、多くの医師に研修を提供することができましたが、オンラインで技術の指導をする難しさも、同時に感じられました。すぐ横に指導者がいると、画像の描出など実際に手を添えて指導できますが、オンラインでは不可能です。したがって、今後はできる限り現地で指導を行い、オンライン研修で生じた可能性があるギャップを埋める必要があると考えています。

またこれまでのPOCUS研修は、基本的な内容に限定されていました。これは、モンゴル側の技術取得の能力が予想できなかったことにもあり、最初は基本的な内容に限定しました。しかし、2023年に渡航した際、現地での研修内容を視察したり、研修の理解度を評価したところ、基本的な内容の習得に問題がないと判断されました。そこで、今後は診断だけでなく治療にも踏み込んだ研修を実施する必要があります。治療にもPOCUSを活用することで、より有効に超音波機器を活用できるようになる可能性が高まります。

将来の事業計画

モンゴルにおける救急医療のさらなる向上のため、次年度以降の事業では主に以下の3つに取り組むことを考えている。

- 1) 現在のPOCUS研修は、ショックの診断や外傷初期診療に役立つもので、基本的な内容に留められている。これまでの関係者との関わりから、モンゴルの救急医たちは基本的な内容を十分習得し、他者に指導できるレベルに達しているため、診断だけでなく治療にも踏み込んだ、より高度な内容のPOCUS研修の提供が望ましい。そのためのニーズ調査や教材開発に取り組む。
- 2) POCUS研修を国内に流通させ、各救急医療施設で実践されるようになるためには、POCUS診療のガイドライン化、また臨床研修期間中の必須研修とすること、そして安定して予算が確保できることが望ましい。次年度以降も、保健省関係者との連携を強化していく。
- 3) 研修を継続して実施するためには、インストラクターを組織化し、研修管理も円滑に実施できる工夫が必要になる。日本におけるPOCUS研修では、組織的に対応していることから、モンゴルにおいても同様な対応ができるよう、訪日研修などの機会を活用したい。

事業のインパクト（医療技術移転の定着、持続的な医療機器・医薬品調達）につながるような事業の展望について。モンゴルにおける救急医療のさらなる向上のため、次年度以降の事業では主に以下の3つに取り組むことを考えています。

- 1) 現在のPOCUS研修は、ショックの診断や外傷初期診療に役立つもので、基本的な内容に留められています。モンゴルの救急医たちは基本的な内容を十分習得し、他者に指導できるレベルに達していることから、診断だけでなく治療にも踏み込んだ、より高度な内容のPOCUS研修の提供が望ましいと考えています。そのためのニーズ調査や教材開発に取り組む必要があります。
- 2) POCUS研修を国内に流通させ、各救急医療施設で実践されるようになるためには、POCUS診療のガイドライン化、また医師の臨床研修期間中の必須研修とすること、そして安定して予算が確保できることが望ましいと考えています。次年度以降も、保健省関係者との連携を強化、ガイドライン化に向けて調整する必要があると考えています。
- 3) 研修を継続して実施するためには、インストラクターを組織化し、研修管理も円滑に実施できる工夫が必要になります。日本におけるPOCUS研修では、組織的にインストラクターの管理にも対応していますので、モンゴルにおいても同様な対応ができるよう、訪日研修などの機会を活用することを考えています。

以上で本年度の報告を終了いたします。

多方面の方々から支援、助言をいただきました。この場をお借りして深謝申し上げます。

3. 中国における病診連携促進のための研修事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

SDGs の Target 3.4 に関連する指標、30 歳から 70 歳の間で、心血管系疾患・がん・糖尿病・慢性呼吸器疾患の非感染症疾患（NCD）による死亡率は、2019 年時点で、中国は 15.9%、日本は 8.3% である（World Health Statistics 2021）。

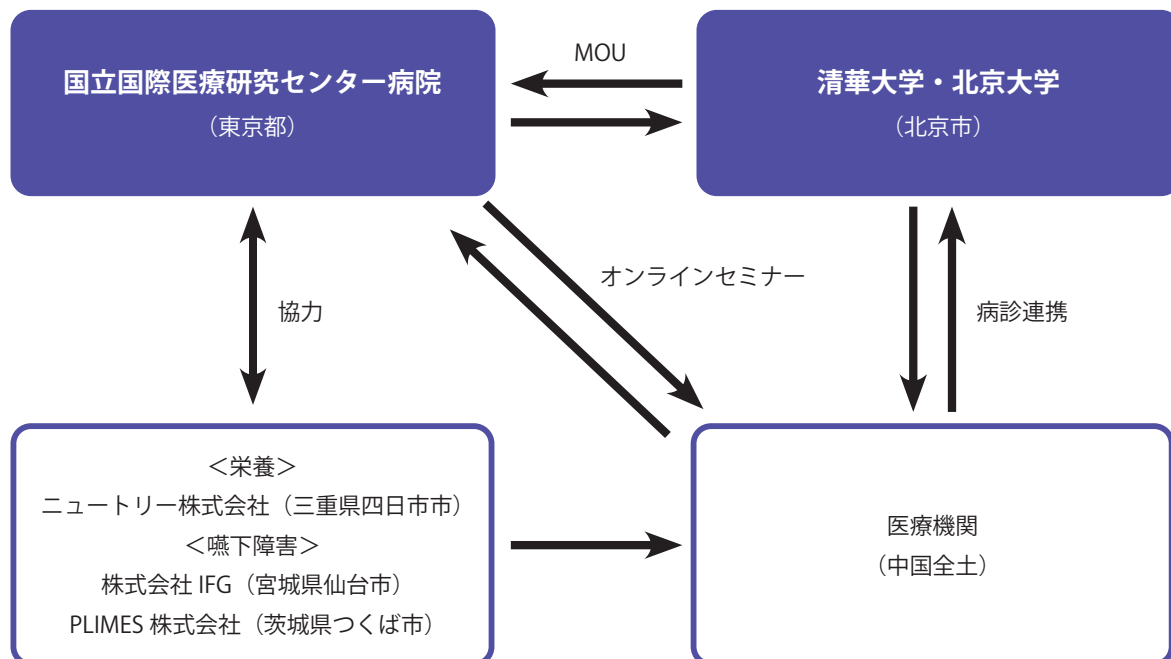
NCD のうち、主にがんや糖尿病など、現在の生活習慣に関わる疾患に対する日本の医療技術や医療ケアを、今年度は当センターが MOU を結んでいる清華大学、北京大学および関連医療機関の医療従事者に対して紹介をするためのセミナーをオンラインで開催する。

【事業の目的】

NCGM が中国の医療機関を対象に、NCD に関するセミナーを開催し、日本の医療技術、医療ケアを紹介することで、中国の医療機関内での情報交換を活発にし、病診連携を促進する。

【研修目標】

日本の B 型肝炎、がん治療の週術期栄養、嚥下障害の予防・治療・医療ケアの紹介を行う。中国側の各医療機関の専門家との意見交換、質疑応答を行う。その過程で日本と中国の違いからお互いが学び、各医療機関の病診連携に繋がる。また、セミナー内容に関連した日本の製品を紹介する。



今年度は、4回のオンラインセミナーを国立国際医療研究センターを拠点に実施しました。

1回目は、中国で多いB型肝炎に対して、「日本のB型肝炎に対する政策と医療」を、NCGM 肝炎・免疫研究センター長の考藤達哉先生に、2回目は、「食道癌における周術期栄養管理の実際」を、当院消化器外科診療部門長田山田和彦先生に、3回目は「患者の健康、医療の安全と質の向上を目指した国際的な医療連携の提案」を当院国際診療部の日野原千速先生に、4回目は、「日本の嚥下障害に対する取り組み」～高齢者向け総合医療・看護支援の立場から～を、当院リハビリテーション科診療科長藤谷順子先生に講義をして頂きました。その後中国側の専門家との質疑応答・ディスカッションを行いました。詳細は、以下のサイトからご覧いただけます。「研修・事業等 | 国立国際医療研究センター病院 (ncgm.go.jp)」

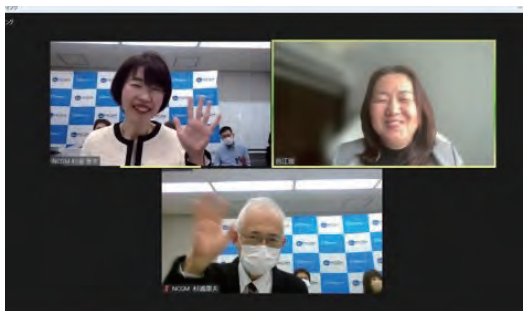
また、今年度は、栄養と嚥下紹介に関する日本の製品を中国側に紹介をしました（写真参照）。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容 (日本人専門家派遣、本邦研修、現地研修、遠隔システムを用いた研修の期間・参加者数など)	A. オンラインセミナー研修準備 研修資料作成 資料のWeb上掲載		A. 研修資料のWeb上掲載 https://www.hosp.ncgm.go.jp/icc/020/index.html					A. オンラインセミナー研修準備 研修資料作成 資料のWeb上掲載		
	↓ 6/12肝炎セミナー ↓ 6/29栄養セミナー 日本人専門家 延べ4名 現地講師・専門家 延べ4名 研修員 10,245名							↓ 2/6病診連携セミナー ↓ 2/17嚥下障害セミナー 日本人専門家 延べ2名 現地講師・専門家 延べ4名 研修員 7,824名		



嚥下を測るデバイス GOKURI (PLIMES株式会社)



中国側とオンラインで講義と製品の情報共有



磁気刺激装置
 パスリーダー (株式会社IFG)



今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画(具体的な数値を記載)	A. 資料のWeb上掲載 B. 1)オンライン研修: 4回、2)セミナー研修参加者: 1回250名 4回で計1,000名 C. 1)現地セミナー研修: 1回、2)セミナー研修参加者 200名	B. C. 1)NCDに関する病診連携が関わる症例検討会の回数4 2)NCDのセミナーによって紹介された内容(技術やケア)が使われた件数: 4	NCDのセミナーによって紹介された内容・技術が5年以内に中国内で広がった医療機関数: セミナー開始時より5倍
実施後の結果(具体的な数値を記載)	A. 資料のWeb上掲載: 3 B. 1)開催オンライン研修: 4回(6/12, 6/29, 2/6, 2/17)、2)セミナー研修参加者: 肝炎(6/12) 8,645名 栄養(6/29) 1,600名、中国病院200診療科が参加、病診連携(2/6) 635名、嚥下障害(2/17) 7,813名	1)症例検討会回数: 0回 2)紹介された技術やケア 3件①栄養1件 ・粘度調整食品「要順」(ニュートリー(株)) ②嚥下障害2件(紹介のみ)・嚥下を測るデバイス GOKURI(PLIMES(株)) ・磁気刺激装置パスリーダー((株)IFG):	粘度調整食品「要順」は、77病院から134病院へ約1.74倍増加した。

5

今年度の成果指標は、アウトプット指標として、各セミナーでは毎回、中国側で多くの参加者を得ることができました。アウトカム指標として、病診連携に関わる症例検討会は開催されませんでした。セミナーに関連する日本製品を紹介することができました。インパクト指標は、紹介した日本の製品が中国国内でどれほど利用機関が増えるかを設定しました。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介し、対象国の販売強化につながった粘度調整食品「要順」(ニュートリー株式会社: 2021年12月から販売開始)

2022年6月末時点、77病院、販売数量: 425袋/月

セミナー実施(6/29)後3カ月、9月19日時点、77病院の販売数量: 493袋/月

セミナー実施後、新規57病院が製品導入(117袋/月)

77病院+新規57病院=134病院、月間数量667袋



健康向上における事業インパクト

- 事業でセミナー受講者数(延べ数: 18,693名)
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数(49名)
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数(18,644名)
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数(18,693名)
- 導入した製品(要順)は、134病院で利用されている。

今回、オンラインセミナーで紹介された、粘度調整食品「要順」(ニュートリー株式会社)は、既に2021年12月から中国国内で販売開始していたが、セミナーを実施した3カ月後には、販売数も、新たに製品導入を行った病院数も増加したことがわかりました。

これまでの成果

研修(オンラインセミナー)を聴講した研修員の合計数

令和3年度の成果

1回目DM:770名、2回目DM:223名、3回目HIV/AIDS:10,500名、計:11,493名

令和4年度の成果

1回目(肝炎)(6/12)8,645名、栄養(6/29)1,600名、中国病院200診療科が参加、病診連携(2/6)635名、嚥下障害(2/17)7,813名

以上より、中国とのオンラインセミナーを行うことで、非常に多くの聴講生を得ることができた。今年度は、特に、日本の製品紹介を加えることで、大きな注目を得ることができた。

今後の課題

中国での病診連携の進展は、医療技術のセミナー開催のみでは、把握することは困難であった。一方で、セミナーで日本の製品を紹介することで、より幅広い情報発信が可能になった。今後は、それらの製品が中国国内で利用拡大することも視野に入れた病診連携を再考できると思われた。

7

この2年間で、中国とのオンラインセミナーを7回実施したことで、毎回、数百名から数千名以上の聴講者数になることがわかりました。この方法を用いることで、医療機関や一般市民に対して、日本の医療技術等、多くの情報を提供できることがわかりました。しかしながら、オンラインのみでは、病診連携を具体的に把握することは困難でした。一方で、今年度は、セミナーの中で関連する日本製品を紹介したことで、病診連携の中に医療技術のみならず日本の製品が注目されました。中国国内で、今後日本の製品が利用できるものは多いと想定されます。よって、NCDの中でも、疾患に対する治療等の病診連携のみならず、疾患に関連する製品や高齢化に対応してサポートをする製品を通じて、日本の医療技術や医療サービスが中国にも良い影響を与えるものと考えます。

4. ベトナムにおける遺伝性血管性浮腫の診断方法の 確立・治療の強化、ガイドライン策定の支援事業

武田薬品工業株式会社

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

世界には約 7,000 種類の希少疾患が存在し、その患者数は約 4 億人にもものぼると報告されており、国際的に希少疾患対策の重要性は高まっているものの、新興国での希少疾患の認知度は低い。特に HAE（Hereditary angioedema：遺伝性血管性浮腫）は未診断だと命に関わる可能性のある疾患である。

HAE の罹患率（人口 5 万人に 1 人）から推計されるベトナムにおける患者数は約 2,000 名にもものぼる。しかし HAE は診断率が顕著に低い疾患であり（世界平均：54%、ベトナム：4%）、この 4% の診断についても診断手段のないベトナムでは確定診断とは言えず仮の診断となっている。

こうした課題に対処すべく、ベトナム保健省は希少疾患の診断・治療の改善のための覚書を当社と締結しており、ホーチミン喘息アレルギー臨床免疫学会も HAE の環境改善に取り組んでいる。

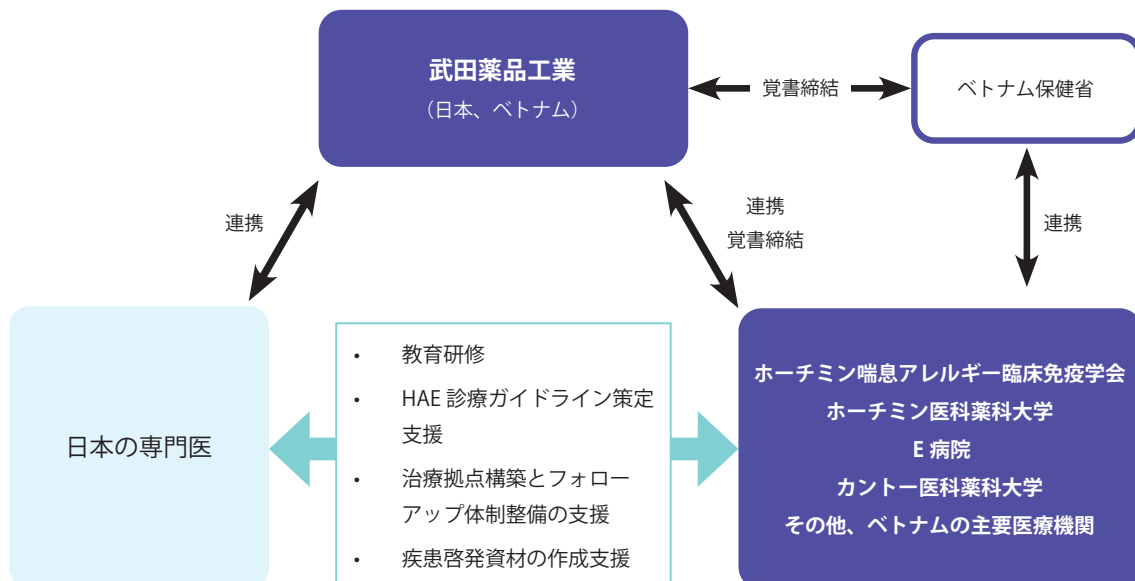
【事業の目的】

下記取り組みによってベトナムにおける HAE の認知度向上、検査、診断、治療の向上に取り組む。

- ・ 医療従事者、社会への疾患啓発と教育
- ・ 検査・診断技法（血清 C4 測定、C1 インヒビター活性測定）の確立
- ・ HAE の診療中核拠点構築とフォローアップ体制の整備
- ・ 現地版 HAE 診療ガイドライン策定
- ・ 新規治療薬の販売承認取得、保険収載、治療の均てん化による患者アウトカム改善

【研修目標】

- ・ HAE 診療の課題の抽出と解決策の立案
- ・ HAE の医療水準の向上
- ・ 持続的かつ自律的な HAE 診療の基盤構築、環境整備



武田薬品工業株式会社です。ベトナムにおける遺伝性血管性浮腫の診断方法の確立・治療の強化、ガイドライン策定の支援事業についてご報告いたします。本事業へ応募するに至った背景は3つあります。①世界には約7,000種類の希少疾患が存在しその患者数は約4億人にもぼると報告されており、国際的に希少疾患対策の重要性は高まっているものの、ベトナムを含む新興国での疾患の認知度は相対的に低いこと、②特に遺伝性血管性浮腫（以下HAE）という疾患は未診断のままだと命に関わる可能性のある疾患であるにもかかわらずベトナムにおける診断率が顕著に低いこと、③本事業開始前からベトナム保健省は希少疾患の環境改善のための覚書を当社と締結しており、また現地のホーチミン喘息アレルギー臨床免疫学会もHAEの診療実態に課題を感じていたこと、これらの背景から本事業を開始するに至りました。

事業の目的は、ベトナム現地での疾患認知度の向上、検査・診断・治療の向上、診療中核拠点の構築、現地版HAE診療ガイドラインの作成等を通じた、HAEを取り巻く環境の改善です。本事業の実施体制です。当社内で日本拠点とベトナム拠点で連携するとともに、ベトナム保健省及びホーチミン喘息アレルギー臨床免疫学会との協力覚書をもとに、ベトナム現地での事業遂行体制を整えました。また、日本の専門医の先生方から協力をいただくことで、日越間の教育・研修体制を構築しました。研修目標については、HAEの医療水準の向上と、将来にわたる持続的かつ自律的なHAE診療の基盤構築、環境整備のために、本年度はまずHAE診療の課題の抽出と解決策の立案を意識して取り組みました。

1年間の事業内容（2022年度）

5-6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
現地学会との契約締結	★7/11 Kick-off Meeting (Web) 現地医師 (17名)	☆8/29 ガイドライン/疾患啓発/教育資料ワークショップ Meeting① (Web) 現地医師 (18名)	★9/24 HAE Training Course (Web) 現地医師 (118名)	★10/27-29 HAE Master Class 実地研修 (日本) 現地医師 (5名)	☆11/29 ガイドライン/疾患啓発/教育資料ワークショップ Meeting② (Web) 現地医師 (19名)	★12/16 HAE Workshop (Web+現地対面) 現地医師 (132名)	★1/7 Review & Planning Meeting (Web+現地対面) 現地医師 (18名)
	★7/23 学会 Annual Congress (Web+現地対面) 現地医師 (398名)			☆10/7 症例検討会① (Web) 現地医師 (5名)			☆1/16 症例検討会② (Web) 現地医師 (4名)

★：日本の専門医による研修
 ☆：現地医師のみの研修

1年間の事業内容です。今年度の活動は7月11日のKick-off Meetingからスタートしました。7月と12月には日本の専門医と共にベトナム現地へ渡航し、会合での講義とディスカッションを行いました。9月にはWebで日本の専門医から講義をしていただき、10月にはベトナムから5名の医師を日本にお迎えして日本のHAE診療拠点での実地研修等を行いました。1月のReview & Planning Meetingでは今年度事業の振り返りと来年度の取り組みの検討を行いました。また、8月から1月にかけては、ベトナム現地の医師のみで疾患啓発資料作成のための会議や症例検討会が複数回行われました。

2022年7月 Kick-off meeting (web)、学会年次集会（ベトナム現地）



まず、7月のKick-off Meetingとベトナム現地訪問の様子はこちらです。Kick-off MeetingはWebで行い、現地医師17名と武田薬品社員9名が参加しました。事業初年度である2021年度の終わりに確認した今後の方針を元に、本事業の目標と今年度の具体的な活動を確認しました。

また、7月23日の現地学会（本事業のパートナーであるホーチミン喘息アレルギー臨床免疫学会）の年次集会に合わせて初のベトナム渡航が実現しました。集会には千葉大学腎臓内科の本田大介先生が招聘され、“Current guidelines and practice in the diagnosis and treatment of HAE in Japan”というタイトルで日本のHAE診療ガイドラインや実臨床を踏まえた講義をしていただきました。会場とWebを合わせて398名の現地医師が参加され、今年度で最も参加人数の多い研修となりました。この前後にはホーチミン医科薬科大学を訪問・見学し、学会員の医師とベトナムのHAE診療の現状についてディスカッションする機会も設けることができました。

2022年10月 日本での実地研修

	09:00-09:30	広島大学皮膚科医局集合、自己紹介など	
10/27(木)	09:30-11:00	A.皮膚科外来見学 【田中暁生先生、森桶聡先生】	B.皮膚科病棟/救急見学 【沼田智史先生、大木伸吾先生】
	11:00-12:30	A.皮膚科病棟/救急見学 【沼田智史先生、大木伸吾先生】	B.皮膚科外来見学 【田中暁生先生、森桶聡先生】
	14:00-15:00	検査部見学【中川浩美先生】	
	17:15-18:15	広島市民病院 院長 秀道広先生 講義+ディスカッション	
10/28(金)	09:00-10:30	皮膚科外来見学【高秋俊輔先生】	
	10:30-12:00	講義/症例検討【田中暁生先生】	
10/29(土)	15:00-16:30	HAEJ(患者団体)代表 山本ベバリーアンさん講義+ディスカッション	



こちらは、10月に行った日本での3日間の実地研修の内容です。現地学会が推薦した現地の専門医5名と武田ベトナムの社員2名が来日しました。ベトナムでのHAE診療拠点構築という目標に向けて、日本の診療拠点である広島大学皮膚科の田中暁生先生の元で研修を実施させていただきました。研修内容は、主に皮膚科外来、皮膚科病棟、救急集中治療科、検査部の見学と、田中先生との症例検討会となりました。皮膚科外来見学では、実際のHAE患者さんの診察に同席させていただき、ベトナム医師と日本人HAE患者さんのディスカッションも実現することができました。

病院研修以外には、広島市民病院 院長の秀道広先生に“Clinical practice for diagnosis, decision-making, and personalized care”というタイトルでのご講義とディスカッションの機会を設けていただきました。また、HAEJ（日本のHAE患者団体）代表の山本ベバリーアンさんには“Living and Working as an HAE patient”というタイトルでのご講義と意見交換のお時間をいただきました。

どの研修プログラムにおいても時間が足りないほど、ベトナム医師たちから多数の意見や質問があり、参加医師の研修受講意欲の高さが伺えました。これらの貴重な学びから、現地でのHAE診療拠点構築とHAE患者団体設立の準備に拍車がかかりました。

2022年12月 ベトナム現地のメディア記事



Assoc. Prof. PhD. Le Thi Tuyet Lan is concerned that, currently, there is no specific treatment available for HAE patients in Viet Nam. "At this scientific conference, we have respectfully asked the Drug Administration of Vietnam to prioritise the issuance of import licenses and the registration of drugs treating rare diseases, especially medicines treating life-threatening diseases that do not have effective treatment in Viet Nam. With that, rare disease patients will have the opportunity to access innovative drugs earlier," said Assoc. Prof. PhD. Le Thi Tuyet Lan.
(Viet Nam News記事より引用) 6

また、昨年度は本事業について12以上のメディアに掲載されましたが、今年度も現地の4つのメディアに掲載されました。写真は、NCGMや厚生労働省、武田薬品の名前とともに掲載された、11月の現地学会の年次会合（ベトナム保健省職員も参加）の様です。本事業のパートナーである現地学会の学会長 Assoc. Prof. PhD. Le Thi Tuyet Lan 先生が、本事業の成果の発表と共に、現在ベトナムのHAE患者さんに利用できる特定の治療法がないことを懸念しているとして、「私たちはベトナム医薬品当局に対し、希少疾患を治療する医薬品、特

にベトナムでは効果的な治療法がない生命を脅かす疾患を治療する医薬品の輸入ライセンスの発行と登録を優先するよう丁寧に依頼しました」と述べられたことが記載されています。

(Viet Nam News 記事より引用・和訳: <https://vietnamnews.vn/brandinfo/1403659/accelerating-activities-to-improve-the-standard-of-care-for-hereditary-angioedema-patients-in-vietnam.html>)

今年度の成果指標とその結果			
	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1) 教育研修 ・各回、現地医師50名参加 ・理解度について、講義後のテストで70%正答率（日本での同様の取組を参考に目標値は変更可能性あり） ・複数の施設（5施設）から症例を持ち寄って実際の症例検討 2) HAE診療ガイドライン策定/疾患啓発資料作成の支援 ・現地医師15名参加 ・教育研修内容をもとにHAE診療ガイドラインのアウトライン作成と、患者用、医療従事者用2つの資料作成を行う 3) 診療拠点構築の支援 ・教育研修内容をもとに、2拠点の診療拠点構築の検討を進める	1) HAEの診断率を2021年度4%から2022年度に10%まで改善する 2) HAE診療ガイドラインのアウトライン/疾患啓発資料作成が完成する 3) 2拠点の診療拠点構築の目処が立つ	1) 現地版ガイドラインの策定と普及（2021年度に現地版ガイドライン策定の検討開始） ・2022年度中に、ガイドラインのアウトラインを完成 ・2023年度中に、ガイドライン策定完了 ・2024年度以降に普及開始 2) 診療拠点の構築 ・Hanoi, HCMC: 2023年度 ・Da Nang, Hai Phong, Can Tho, Nghe An: 2024年度 3) 新規治療薬の製造販売承認取得/医療アクセスの確立 ・急性発作治療薬: 2022年申請・2025年承認取得に向けて準備を進める。 ・新規薬剤の承認取得まで時間を要するため、より早く届けるべく薬剤の早期無償提供プログラム（2023年以降）も併せて検討する（本事業対象外の取り組み）
実施後の結果	1) 教育研修 ・各回、現地医師100名以上の参加 ・理解度について、クイズの正答率は1問目100%、2問目92.86%、3問目96.88% ・2回の症例検討会にて、4施設から症例発表 2) HAE診療ガイドライン策定/疾患啓発資料作成の支援 ・18名の医師でガイドラインを作成し、日本のKOLが監修 ・18名の医師が市民向けの疾患啓発資料と患者向けの疾患教育資料の2種類を作成 3) 診療拠点構築の支援 ・広島大学病院での病院研修は5名の医師が参加 ・3拠点の診療拠点構築の検討開始	1) HAEの診断率を2021年度4%から2022年度に10%まで改善する ⇒教育研修と本事業外のfree testing program（武田薬品負担のHAE検査無償提供プログラム）により、8名の確定診断（計画時の診断率4%はすべて仮診断であったため、今回初めて確定診断に至った） 2) HAE診療ガイドラインのアウトライン/疾患啓発資料作成が完成する ⇒ガイドライン（医療従事者用の教育資料にもなる）のドラフトが完成、市民用/患者用の2つの教育資料が完成 3) 2拠点の診療拠点構築の目処が立つ ⇒HCMC Medical Univ, E Hospital, Can Tho Medical Univの3拠点構築の目処が立った	1) 現地版ガイドラインの策定と普及 ・2022年度に概ね完成し、2023年度から普及開始に前倒し 2) 診療拠点の構築 下記のスケジュールで進行中 ・Hanoi, HCMC, Can Tho: 2023年度見込み ・Da Nang, Hai Phong, Nghe An: 2024年度以降見込み 3) 新規治療薬の製造販売承認取得/医療アクセスの確立 ・急性発作治療薬: 2022年に特別輸入許可申請済であり、2023年許可取得に向けて準備を進めている ・許可取得後、薬事承認（2025年予定）と保険償還（2028年以降見込み）を待たずに武田薬品負担で無償提供プログラムを実施予定

今年度の成果指標とその結果です。アウトプット指標について、概ね計画を達成することができました。特に教育研修に参加する医師数は大幅に増え、内容の理解度についても良い結果が得られました。

アウトカム指標について、計画時の診断率4%の数字は確定診断の手段のないベトナムにおいて仮の数字であったため、診断率とその目標については今後再検討が必要ですが、本年度の事業を通じてベトナムで初となる8例の患者さんに確定診断を付けることができました。現地版HAE診療ガイドラインはドラフトを完成させ、疾患啓発/患者向け教育資料についても完成させることができました。

インパクト指標については、ガイドラインの策定と診療拠点の構築は目標を前倒しで進めることができ、新規治療薬についても特別輸入許可申請が完了しました。

<p>今年度の対象国への事業インパクト</p> <p>医療技術・機器の国際展開における事業インパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業を通じて、ホーチミン喘息アレルギー臨床免疫学会がベトナム初となるHAE診療ガイドラインを策定した。当社とベトナム保健省および学会との間で協力覚書を締結して事業を進めているため、このガイドラインが将来的に国のHAE診療ガイドラインに繋がるものと考えられる。 ● 疾患認知度、検査、診断、治療、医師間連携、診療拠点構築、新規治療薬の導入準備など、HAEに関する全般的な環境改善につながった。 <p>健康向上における事業インパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業で育成した保健医療従事者（延べ数） <ul style="list-style-type: none"> ・日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：5名 ・対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：648名 ・研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：653名 ・過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数：23名

今年度の対象国への事業インパクトについてです。医療技術の国際展開におけるインパクトについて、当社とベトナム保健省およびホーチミン喘息アレルギー臨床免疫学会との間の協力覚書をもとに、HAEの環境改善に官民連携で取り組む関係構築が進んだことが、将来の事業インパクトに繋がる重要な要素になっていると考えます。この連携基盤をもとに、HAEに関する疾患認知度、検査、診断、治療、医師間連携、診療拠点構築、新規治療薬の導入準備など、HAEを取り巻く全般的な医療水準の向上に取り組めます。学会としてベトナム初のHAE診療ガイドラインのドラフトを策定できたので、これが将来的に国のHAE診療ガイドラインに繋がるであろうことも大きなインパ

クトとなると考えます。健康向上に寄与する事業インパクトとしては、日本の専門医による3度の講義と日本での実地研修を通じて延べ653名の医師に教育研修を実施することができました。

これまでの成果

2021～2022年度の成果

- 現地の課題を明確化することができ、その課題に沿った研修を実施することができた。全ての会議や研修に現地学会長と基幹病院の多くの医師が参加した。
- 現地の医師たちが、HAEに関する①疾患啓発、②検査、③診断・治療、④医師間連携、⑤診療拠点の構築など、5つのグループを作り、自主的にHAEの環境改善に取り組む体制ができあがった。
- ベトナムで初となる8例の確定診断がついた。
- ベトナム初のHAE診療ガイドラインのドラフト版、疾患啓発/患者向け教育資材が完成した。
- 昨年に引き続き、今年度も現地のメディアに本事業が取り上げられたことから、医療関係者や一般市民への本事業とHAEの認知度向上も進んだと考える。

今後の課題

- HAEの確定診断が付けられるようになった背景には100例上限の武田薬品負担のHAE検査無償提供プログラムがあり、これが無くとも継続して確定診断に必要な検査が行われる状態を確立したいと考えている。現状では、現地の検査会社にHAEの検査マーカー測定機能がなく、現地の検査会社も巻き込んだ検査体制の構築を検討する。
- 確定診断が付けられるようになったことで、診断後に処方できる有効な治療薬が現状無いという課題意識が強くなった。確定診断の例数を増やし、治療を必要とする患者さんが多くいることをベトナム保健省に示すことで、治療薬（急性発作治療薬、急性発作発症抑制薬）の特別輸入許可承認や早期の薬事承認・保険償還に繋げていきたい。

今年度の成果と課題について紹介いたします。まず、2年間の成果について、現地の課題やニーズに合った研修を実施できたことで、ベトナムの多くの医師が研修に参加され、日本人専門医による講義や活発なディスカッションを通じて参加医師の意識の変化や理解の促進がみられました。現地の医師たちが、HAEに関する①疾患啓発、②検査、③診断・治療、④医師間連携、⑤診療拠点の構築など、5つのグループを作り、自主的にHAEの環境改善に取り組む体制ができあがりました。

また、最大の成果はベトナムで初となる8例の確定診断がついたことです。これまでの教育研修と事業外のfree testing program(武田薬品負担のHAE検査無償提供プログラム)による成果であり、今後も確定診断される患者さんが増えていく見込みです。いずれ国のガイドラインとなるであろうベトナム初のHAE診療ガイドラインのドラフト版や疾患啓発/患者向け教育資材が完成したことも大きな成果です。現地のメディアに取り上げられたことから、医療関係者や一般市民への本事業とHAEの認知度向上や日本からの国際貢献の認知度向上が進んだことも成果であると考えます。

今後の課題としては大きく2点です。1つ目は、患者さんの確定診断が付けられるようになった背景には100例上限の武田薬品負担のHAE検査無償提供プログラムがあり、これが無くとも継続して確定診断に必要な検査が行われる状態を確立する必要があります。現状では現地の検査会社にHAEの検査マーカーを測定する機能がないため、その機能を新たに導入するなど現地の検査会社を巻き込んだ検査体制の構築について継続して検討します。2つ目は、確定診断が付けられるようになったことで、診断後に処方できる有効な治療薬が現状無いという課題意識が強くなりました。確定診断の例数を増やし、HAEの治療を必要とする患者さんが多くいることをベトナム保健省に示すことで、治療薬（急性発作治療薬、急性発作発症抑制薬）の特別輸入許可承認や早期の薬事承認・保険償還に繋げていきたいと考えています。

将来の事業計画

【2023年度の事業計画】

教育研修（検査・診断・治療）

- HAE全般の知識の習得を目指した日本の専門医による講義。疾患、検査、診断、治療、フォローアップ、医療機関連携、周辺疾患情報などカバーすべき範囲が広いため、複数回実施する。

HAE診療ガイドラインの策定と普及の支援

- 2022年度に現地で作成したガイドラインを普及するため、日本の専門医と現地の専門医の協力のもと5つの都市で地域ごとに研修を行う。

診療拠点構築とフォローアップ体制の整備の支援

- 診療拠点に必要な機能・条件等について日本の医師から助言。
- ベトナム医師8名を日本に招待し実地研修。

疾患啓発の支援

- 現地で作成する疾患啓発・医療従事者教育資材や媒体について（医師向け、患者向け）日本の専門医が監修。

【将来の波及効果】

- 本事業終了後もベトナム側が自立してHAE診療の環境整備に取り組める体制を整える。今年度は現地学会の主導で、現地の医師のみで課題ごとにワーキンググループを組み、資材作成の会議や症例検討会が複数回行われた。
- HAEの新薬（急性発作治療薬、急性発作発症抑制薬）が承認後に適正使用され、ベトナムにおいても先進国と同様の治療薬・予防薬にアクセス可能な環境を築く。
- 中長期的には、他の希少疾患や他地域への横展開の必要性を日本/アジアの関係者に発信し、日本を中心としたアジアのHAE/希少疾患治療のエコシステムを創出する。

最後に、将来の事業計画について紹介いたします。年度については主に4つのテーマを計画しています。今年度と同様にHAEの検査・診断・治療等の教育研修は継続する必要があり、加えて、現地版HAE診療ガイドラインの策定と普及支援、診療中核拠点の構築支援、疾患啓発の

支援を行う予定です。その先の将来の波及効果については、本事業終了後もベトナム側が自立して HAE 診療の環境整備に取り組める体制を整えること、HAE の新薬へのアクセスを可能とすること、他の希少疾患やベトナム以外の他地域へも展開することを検討しています。事業終了後には本事業の論文化を検討しており、他国での疾患啓発や診療体制構築のための活動の基礎情報として普及していく予定です。本事業を通じてベトナムの希少疾患、特に HAE に関する医療水準の向上に貢献し、日本とベトナムの相互利益に繋げていきたいと考えております。

今年度の実施にあたりましては、厚生労働省、NCGM、在ベトナム日本国大使館、在ホーチミン日本国総領事館、JETRO ホーチミン事務所、JETRO ハノイ事務所、ならびに千葉大学の本田大介先生、広島大学の田中暁生先生、広島市民病院の秀道広先生、HAEJ の山本ベバリーアンさんをはじめとする多くの関係者の皆様のご支援をいただきました。この場をお借りして深く感謝申し上げます。

(武田薬品工業株式会社 医療政策・バイシエントアクセス統括部 渉外 今井亮翔 本多由里絵)

5. ラオスにおける血液保管輸送体制強化支援事業

株式会社大同工業所

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

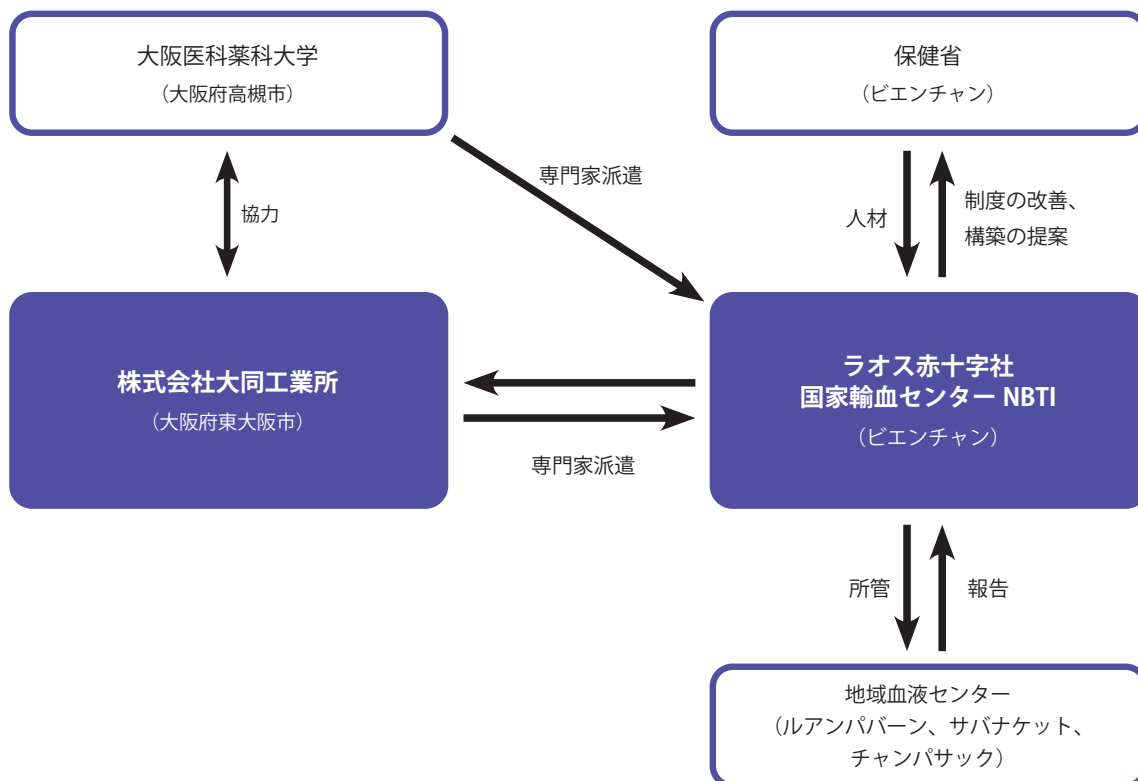
- ・ WHO は全人口の 2% の年間採血量確保推奨に対して、ラオスでは人口比 0.75% の状況。
- ・ 首都ビエンチャンの国家輸血センター及び地域輸血センターは 3 か所から近隣の血液需要に対応する血液製剤の保管と輸送体制の強化が課題

【事業の目的】

- ・ 2024 年に AABB 認証取得を目指しており、国家輸血センターは品質保証体制の強化にあたり、日本式マネジメント手法を導入し支援する。
- ・ 血液製剤の適正使用研修を実施し、血液製剤の需給バランスを取り、適切に温度管理された安全な血液製剤が輸血患者に届けられる体制を構築、拡大する。
- ・ ラオス輸血医療が改善され、日本式技術により発展すると共に、適正で安全な医療機器が使用される継続的なビジネス環境が醸成され、日本企業がイニシアチブを取る血液事業関連市場が形成される。

【研修目標】

- ・ 血液シンポジウム：血液保管・輸送の適格性確認、血液製剤の適正使用に関する研修・シンポジウム
- ・ 血液保管と輸送時の適格性確認方法研修
- ・ 血液製剤の適正使用研修



1995年首相令により、ラオス赤十字社国家輸血センターは、献血輸血委員会の事務局として承認され、ラオスの血液事業並びに輸血安全に関する責務を担っています。1995年当時は無償の献血者が2%、全献血量は5000ユニットでしたが、日本赤十字社の継続的な技術支援により、2020年には、無償献血者が82%に達し、全献血量は60,020ユニットに増加しました。一方、WHOは全人口の2%の年間採血量を推奨していますが、ラオスでは人口比0.75%確保に留まっています。首都ビエンチャンの国家輸血センターの他、3か所の地域輸血センターが設置されていますが、国内4か所の輸血センターから近隣の血液需要に対応するために、血液製剤の保管と輸送体制の強化が課題です。

血液事業における品質保証体制としてのAABB（Association for the Advancement of Blood & Biotherapies）が定める規格要求事項があります。この規格には、血液製剤を製造する過程で使用する機材の適格性確認や血液保管機器に対する要求事項も定められています。

国家輸血センターは2024年にAABB認証取得を目指しており、組織内の手順書の整備、運用体制を強化し、血液事業の質と量の向上をさせています。血液保管輸送体制の整備にあたり、日本式マネジメント手法を導入するとともに、血液製剤の適正使用研修を実施し、血液製剤の需給バランスを取り、適切に温度管理された安全な血液製剤が輸血患者に届けられる体制を構築、拡大することを目的としています。ラオス輸血医療が改善され、日本式技術により発展すると共に、適正で安全な医療機器が使用される継続的なビジネス環境が醸成され、日本企業がイニシアチブを取る血液事業関連市場が形成されます。

現地パートナーはラオス赤十字社国家輸血センターです。日本と同様に血液事業は赤十字社により運営され、首都ビエンチャンのNBTI（National Blood Transfusion Institute）が地域血液センターを所管しています。一方、血液製剤の安全性向上や安定供給に関して保健省の国家輸血委員会が所管しています。日本側は大阪医科薬科大学の協力の他、血液事業に長年携わってきた専門家に協力頂きました。また、当社の社内体制としては、JICA官民連携、国際展開推進事業でミャンマー案件を行った経験もあり、ミャンマー人エンジニアが在籍していますので、本年度のラオス案件でも技術研修で活躍しています。研修目標はスライドの通りです。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
①血液シンポジウム								シンポジウム ●—● 参加者:61名 専門家:3名(うちオンライン1名)		
②血液保管と輸送時の適格性確認方法研修			実習 ●—● 参加者:のべ19名 専門家:3名			実習 ●—● 参加者:のべ35名 専門家:2名		実習 ●—● 参加者:のべ31名 専門家:2名		
③血液製剤の適正使用研修		オンライン講演・意見交換 ●—● 参加者:66名 専門家:1名								

事業申請時は、渡航回数を2022年12月の1回としていましたが、日本・ラオス両国の新型コロナウイルス感染症の水際対策が緩和、また第1回渡航時にNBTIより2024年にAABB認証するために品質保証体制強化支援の要請を受けたため、最終的に3回の現地活動に計画を変更しました。第2回渡航では、専門家を3名派遣する予定でしたが、ワクチン接種回数が2回であったため、出発前PCR検査を行ったところ、陽性の結果が出たため、専門家2名の派遣となりました。

NBTIがAABB認証を取得するという品質保証体制強化に対する意識の高さ、また、血液製剤の適正使用に対する関心の高さから、意見交換会やシンポジウムには病院や医科大学から医師、看護師、技師と多職種の医療従事者が受講しました。

血液シンポジウム／血液製剤の適正使用研修



2022年7月（第1回渡航）にて、血液製剤適正使用研修は、当初5か所の病院から1名ずつ参加し、グループワーク形式でオンラインで大阪医科薬科大学附属病院輸血室と意見交換を行う予定でしたが、66名の参加者があり、講演形式として実施されました。2022年12月（第3回渡航）の血液シンポジウムでは、ラオス赤十字社会長、在ラオス日本国大使館保健担当にも来賓として出席頂き、ラオス血液事業の今後の発展に向け、継続した協力体制の必要性が共有されました。NBTI 所長、日本人専門家3名から講演が行われ、61名の医療従事者が参加しました。NBTI 所長の講演でも、出産時の大量出血による死亡事例が2021年は93名であったと報告され、ラオス輸血医療の課題が共有されました。Mother and Child Central Hospitalからは10名と1施設からの最多の参加者数となり、喫緊の課題であることが伺えました。

血液保管と輸送時の適格性確認方法研修



こちらは血液保管と輸送時の適格性確認方法研修並びにNBTIから支援要請のあった品質保証体制強化支援の研修風景です。AABB認証を取得するための要求事項と現状の差異をヒアリングしながら、現地で運用可能な方法をNBTI副所長や部門長と意見交換を繰り返しながら取り進めました。適格性確認研修では、実際に作業を行ってもらうスタッフにも実技研修を行い、理解を深めました。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①血液シンポジウム参加したシンポジウム参加者(医師、技師、看護師含め)のべ30人以上を指標とする ②血液保管と輸送時の適格性確認方法研修 ③血液製剤の適正使用研修 動画を計5本制作し、アンケートを実施する。(聴講者の理解度80%以上)	①現地運用に即した血液保管と輸送の適格性確認方法が国家輸血センター(ビエンチャン)で1医療機関に対して試運用される ②研修対象の医師が学んだ技術を用いて行う輸血が1ケース以上実施される ③血液保管機器又は輸送機器が3台以上2023年度予算に計上される	①本研修で行う血液保管と輸送の適格性確認方法が国家輸血センター及び地域輸血センターの標準手順書として運用される。 ②血液製剤の適正使用研修の内容より、輸血ガイドラインを策定される。

事業実施前の計画時の各指標です。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施後の結果	①血液シンポジウム医師(20名)、看護師(4名)、技師(25名)等合計61名が参加した。 ②実機を用いて実施し、適格性確認研修を行い、10名(医師1名、技師、9名、のべ27名)の実技確認を行い、全員が実施できることを確認した。品質保証研修を15名(のべ58名)に行った。 ③オンライン講演、意見交換で66名が受講した。アンケートに医師6名、看護師6名等(計18名)より回答。適正使用に関して80%以上の理解度が得られた。	①現地運用に即した血液保管の適格性確認方法のうち、実地研修を行ったOQについてはNBTIの新規導入機器で実施されることになった。 ②オンラインによる講演のみとなったため、医師が学んだ技術を用いて行う輸血が実施されたか定かではないが、アンケート結果から適正使用のための患者モニタリングや記録の作成に対する理解が高まった。 ③血液保管機器又は輸送機器が北部拠点のルアンパバーン血液センターで4機材の2023年度予算に計上された。	①本研修で行う血液保管と輸送の適格性確認方法が国家輸血センター及び地域輸血センターの標準手順書として運用される。 ②血液製剤の適正使用研修の内容より、輸血ガイドラインを策定される。 ③ラオス赤十字社国家血液センターが2024年にAABB認証を取得し、品質保証体制が強化される。

7

事業実施後の結果です。血液シンポジウムは30名の参加者を予定していましたが、医師、看護師、技師と多職種に渡り、合計61名が参加しました。NBTIの他、9か所のビエンチャン市内の病院から参加されました。輸血センターで行った適格性確認研修、品質保証研修にも表に示した通り、多くの職員が参加しました。アウトカム指標として、計画通り2023年度予算として、血液保管機器・輸送機材が4機種予算計上されました。インパクト指標としては、2024年にNBTIがAABB認証することで、国際標準の品質保証体制に強化され、血液製剤の安全性向上が期待されます。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
ラオス赤十字社国家輸血センターが2024年にAABB認証取得を目指した取り組みを行っていることが分かり、当初予定していた血液保管機器の適格性確認方法の確立を含めた血液事業の品質保証体制整備に関する支援も行った(2022年度は運用手順書の方向性を示した)
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
調達には至らなかったが、2023年度予算として、血液用急速凍結庫1台、血小板恒温槽2台、振とう器2台、血液輸送資材、データロガー等が予算計上された。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数):212名
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:0人
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:212名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:212名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数:1名
- 現地運用に即した血液保管の適格性確認方法のうち、実地研修を行ったOQについてはNBTIの新規導入機器で実施されることになった。

事業インパクトについては、スライドに記載の通りとなり、事業で育成した保健医療従事者数は212名、医療技術、医療機器の展開に向けて取り進めています。

これまでの成果

- ・現地運用に即した血液保管の適格性確認方法のうち、のべ27名に実地研修を行い、OQについてはNBTIの新規導入機器で実施されることになった。
- ・NBTIが2024年に血液事業品質保証体制の国際認証であるAABB認証を取得する取り組みを行っており、のべ58名に血液保管機器管理を含む品質保証体制全体の整備の研修を行い、運用手順書作成の方向性を示した。
- ・のべ66名に血液製剤の適正使用に関する概念がなく、血液製剤の供給側(血液センター)の体制強化、献血者数の増加に主眼が置かれていたが、需要側(臨床輸血)側での適正な血液製剤使用で需給バランスをとる考え方を示した。
- ・総勢61名が血液シンポジウムに参加し、今後のラオス血液供給体制強化について、臨床輸血を行う病院と共有された。

今後の課題

- ・臨床輸血現場からの血液センターへの副作用報告体制の構築
- ・NBTI(ビエンチャン)と地方血液センターとの品質保証体制格差を是正

概ね計画通り、血液シンポジウム、適格性確認研修、血液製剤の適用使用研修を行いました。また、現地からの要請として、血液事業の品質保証体制整備(AABB認証取得)支援があり、当初の適格性確認研修を拡大した形で実施しました。AABB認証取得に向けて、臨床輸血現場からの副作用報告体制構築が必要となるため、病院、輸血センター両面の支援と共に、血液保管機器管理体制を強化するための地方との格差是正を今後の課題としています。

将来の事業計画

医療技術定着

1. 血液保管機器管理手順書として、本事業の研修内容が反映された手順書が策定される。
2. NBTIの血液事業品質保証体制が整備され、2024年度にNBTIがAABB認証を取得し、国際水準の血液品質保証体制が構築される。
3. NBTIの品質保証体制が地方都市にも展開され、ラオス全土の血液事業の質が国際水準に向上する。

持続的な医療機器調達

1. 草の根人間の安全保障無償資金協力を活用し、地方血液センター3カ所の機材整備及び現地サプライチェーン、修理・保守体制の整備(当社、代理店)
2. 血液事業拡大による収益の改善
3. 地方血液センター拠点の増設
4. 現地メンテナンス拠点の拡充

医療技術の移転と医療機器の展開の両輪を向上させ、ラオス血液事業の品質保証体制を強化し、採血量を増加させると共に日本企業がイニシアチブを取る血液事業関連市場が形成される。

ビエンチャンNBTIをパイロット事業として、医療技術の移転と医療機器の国際展開の両輪を向上させ、ラオス血液事業の品質保証体制を強化し、採血量を増加させると共に日本企業がイニシアチブを取る血液事業関連市場の形成を目指したいと思います。

6. インドネシア・マレーシアにおける救急外来診療に特化したデータ管理システム NEXT Stage ER を活用した救急外来オペレーション体制強化事業

TXP Medical 株式会社

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

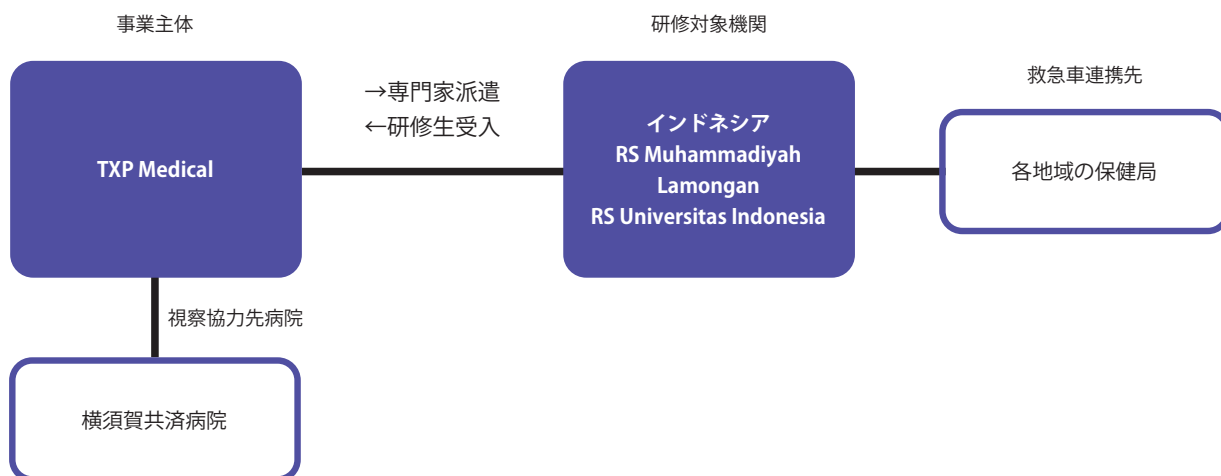
- ・ インドネシアでは、医療従事者数が足りておらず、対策の一つとして DX による病院運営体制の強化が急務である。
- ・ インドネシアの電子カルテ導入率は、約40%程度と言われている。しかしながら、電子カルテ導入済みの病院でさえ、従来型の電子カルテでは救急外来の運用に合わず、非効率な紙書類での記録・情報共有が課題である。
- ・ 当社は、昨年からはインドネシア救急医学会の会長、副書記長と関係構築しており、当社プロダクト導入による救急医療運営体制強化、データプラットフォーム構築による救急医療におけるリサーチや治験を進めるための依頼があった。

【事業の目的】

- ・ インドネシアの主要都市の主要病院、保健局（救急車管轄）と連携し、当社プロダクトを活用した救急医療の運営体制を構築し、運営体制の強化（稼働率の向上、業務負荷軽減等）に寄与する。

【研修目標】

- ・ 当社創業者を含めた日本の救急医療に貢献してきた現役救急医が主導し、各病院と運営体制を検討、構築する。
- ・ 運用のためのオンライン研修と当該国での実地研修を提供し、さらに、各病院担当者3名程度を選抜して、約1週間日本での救急医療オペレーションを視察してもらうことで日本の救急医療の運用体制について理解を深めてもらう。既に日本では、当社プロダクトを利用した運営体制構築によって、茨城県救命救急センター（院内向け）、鎌倉市（救急隊向け）などで業務負荷軽減などの導入効果が実証されており、対象国においても同様の期待効果が想定される。
- ・ 研修の効果計測として、システムの利用方法を含めた運用方法の理解度チェックと使用感に関するアンケートを実施する。



事業名は「インドネシア・マレーシアにおける救急外来診療に特化したデータ管理システム NEXT Stage ER を活用した救急外来オペレーション体制強化事業」です。実施主体は、TXP Medical 株式会社です。対象国は、インドネシアです。

インドネシアでは、医療従事者数が足りておらず、対策の一つとして DX による病院運営体制の強化が急務です。当社は、昨年からのインドネシア救急医学会の会長、副書記長と関係構築しており、当社プロダクト導入による救急医療運営体制強化、データプラットフォーム構築による救急医療におけるリサーチや治験を進めるための依頼がありました。

現場の課題と要請に基づき、本事業では、インドネシアの主要都市の主要病院、保健局（救急車管轄）と連携し、当社プロダクトを活用した救急医療の運営体制を構築し、運営体制の強化（稼働率の向上、業務負荷軽減等）に寄与することを目的とします。

実施体制としては、当社を主体とし、研修対象機関として、インドネシアの私立病院 RS Muhammadiyah Lamongan と大学病院 RS Universitas Indonesia を対象として研修を実施しました。

本事業では、日本での研修も実施しており、視察協力先病院として、横須賀共済病院に協力していただきました。

研修目標は、各病院と運営体制を検討、構築します。

運用のためのオンライン研修と当該国での実地研修を提供し、さらに、各病院担当者 3 名程度を選抜して、約 1 週間日本での救急医療オペレーションを視察してもらうことで日本の救急医療の運用体制について理解を深めてもらいます。

研修の効果計測として、システムの利用方法を含めた運用方法の理解度チェックと使用感に関するアンケートを実施します。

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
A. システムのローカライゼーション対応 ・ システムの言語翻訳 ・ ユーザーインターフェースの変更	→									
B. 研修動画の作成 ・ システムの利用方法に関する行合せ ・ システムの利用方法の動画撮影		→								
C. システム導入・オンライン研修 ・ システムの導入 ・ オンラインでの運用方法の研修			→							
D. 現地トレーニング ・ システムの導入状況の確認 ・ 現地での運用方法の研修			→							
E. 日本での視察・視察先 ・ 横須賀共済病院への訪問 ・ 熊本県立総合医療センターの救急センターとの対面、もしくはオンラインでの視察、意見交換									→	
F. 導入後フォロー、中間評価 ・ Q&A、トラブル対応 ・ 運用状況のレビュー ・ 中間報告対応				→	→	→	→	→	→	→
G. 事後評価 ・ 運用方法の理解度評価（アウトプット指標の評価） ・ 業務インパクト評価（アウトカム指標の評価）										→

事業のスケジュールとしては、5月頃から現地向けのシステムのローカライゼーションを開始し、研修準備を進めました。7月頃からシステム導入、利用方法のトレーニングを行いました。8月以降は、週次で利用状況のフォローアップを行いながら、運用方法に関する理解促進を行いました。日本での視察は1月に実施し、横須賀共済病院への視察、2名の日本人医師からの講義と情報交換を実施しました。

現地研修の様子



こちらは現地研修の様子です。

日本研修の様子



こちらは日本研修の様子です。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<ol style="list-style-type: none"> オンライン研修 <ul style="list-style-type: none"> 理解度テストで90%が目標点数をクリア 現地研修（日本人専門家派遣） <ul style="list-style-type: none"> 理解度テストで90%が目標点数をクリア 日本での病院視察（研修生の受入） <ul style="list-style-type: none"> 5病院から医師・病院情報システム担当者が計15名程度参加 	<ol style="list-style-type: none"> 本事業で構築した運用体制で毎月の救急外来患者の応需数が前年以上を記録する（定着率の確認） 本事業で構築した運用体制で救急外来で勤務する医療スタッフの労働時間が開始前より減少、勤務に対する満足度が向上 	<ol style="list-style-type: none"> 本事業で構築した運用体制のモデルが、インドネシア/マレーシアの救急医学会が推奨するモデルとして認証を受け、令和5年から5年間でインドネシア・マレーシアの上位病院100施設以上に導入 インドネシア、マレーシアにおける導入先病院の救急領域におけるデータ利用、論文の提出率向上 救急医療の現場における稼働率・救急車応需率が向上。救急外来で勤務する医療スタッフの労働時間削減。医療スタッフのインシデント発生時におけるレポート作成の負荷軽減
実施後の結果	<ol style="list-style-type: none"> オンライン研修 <ul style="list-style-type: none"> 理解度テストで90%が目標点数をクリア。 各病院から3名ずつ、計6名参加 達成 現地研修（日本人専門家派遣） <ul style="list-style-type: none"> 理解度テストで90%が目標点数をクリア 計59名が参加。 RSML：39名 RSUI：20名 達成 日本での病院視察（研修生の受入） <ul style="list-style-type: none"> RSMLから5名の病院関係者が参加 予定 完了 	<p>以下の内容に評価指標を変更</p> <p>応需率変化は、研修期間内に起きる可能性が低いこと、病院前診療の環境改善（例えば、公的救急車サービスの普及）が必要なことを踏まえ除外。</p> <p>1) プロダクトの利用者（医療従事者）へのアンケート質問に80%以上が「プロダクト導入前と比較して入力業務が速くなった、または、どちらかという速くなった」と回答。</p> <p>検証方法：設問内容「1.速くなった、2.どちらかという速くなった、3.どちらでもない、4.どちらかと言えば遅くなった、5.遅くなった」から1つを回答として選択。</p> <p>回答方法（紙、Webサイト）、回答タイミングについては、病院と相談の上で決定。</p> <p>ベンチマーク：日本での当社プロダクト導入先で利用者の約80%が「速くなった、または、どちらかという速くなった」と回答した結果を参考（出典：日本救急医学会雑誌掲載論文（園生智弘、他））。</p> <p>→完了。</p> <p>現地研修に参加した59名に対してアンケートを実施。結果、50名（約85%）が「1.速くなった（30名）、2.どちらかという速くなった（20名）」と回答。その他の回答は、3.どちらでもない（3名）、4.どちらかと言えば遅くなった（5名）、5.遅くなった（1名）。</p> <p>考察としては、年齢に若い医師、看護師のほうがシステムの活用に順応している様子。</p>	<p>申請時から変更なし</p>

本事業の成果としては、アウトプット指標、アウトカム指標ともに期待した結果を残しました。今後は、インパクト評価で記載しているように現地の救急医学会との密な連携を進めながら、本事業で構築した運用体制のモデルをインドネシアの他の病院へも普及できるように努めていきたいと考えています。ですが、基本的にインドネシアの救急医療の環境は未成熟であり、他の領域にも大きな事業機会があると考えているため、本事業で行った範囲に留まらず、広く柔軟にインドネシアの救急医療の質を向上させるための事業機会を探っていきたいと考えています。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった数
 - － 本研修事業に参加したRS Muhammadiyah Lamongan、RS Universitas Indonesiaにシステムの本導入に向けて提案を予定しています。

研修事業における事業インパクト

- 事業で育成した医療従事者(延べ76名数)
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:5名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:59名
- オンライン研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:6名
- 導入後フォローのオンラインQ&Aに参加した研修員の合計数:6名

今年度の本事業でのインパクトはこのスライドのとおりです。

今後、システムの本導入に向けた提案を行います。また、本事業では延べ76名の医療従事者が研修に参加しました。

今後の課題

導入トレーニング・定着支援の体制構築

課題への対応方針：

- 本研修事業で得たフィードバックを基に、当社プロダクトの導入トレーニング・定着支援の方法を確立し、当社システムをその他に病院に効率的に導入・定着させるための体制構築を推進します。
- インドネシア救急医学会との連携も進め、当社プロダクトを活用した救急医療オペレーション体制構築を学会推奨の仕組みとして啓蒙活動を推進します。

現地での販売・事業開発の体制構築

課題への対応方針：

- 当社は、まだインドネシア現地に法人を構えておらず、どのような方法で現地での販売を行っていくのか、また現場課題に対して新しいソリューションを開発していくのかは決まっていません。
- インドネシアは外資規制が強く、外資100%で法人を設立する場合、1億円程度の資本金が必要になるため、事業立ち上げのリスクをなるべく小さくするためにはIT商材を扱う現地販売代理店との提携などが必要だと考えています。

今後の課題としては、大きく2点考えられ、「導入トレーニング・定着支援の体制構築」と「現地での販売・事業開発の体制構築」が挙げられます。

導入トレーニング・定着支援の体制構築は、本事業でのフィードバックを基に導入トレーニング・定着支援の方法を確立し、救急医学会と連携の上で当社プロダクトを使った運用体制の普及させていきたいと考えています。

現地での販売・事業開発の体制構築については、インドネシア現地に法人がないため、販売体制をどのように整備するかが課題になります。インドネシアは外資規制も厳しいため、現地販売代理店とも連携しながら、事業リスクをなるべく小さくして事業を推進していきます。

将来の事業計画

インドネシア救急医学会との提携、プロダクトの公認獲得

- 本研修事業に参加したRS Muhammadiyah Lamonganには、インドネシア救急医学会の副書記などが在籍しており、本研修事業を通じて、インドネシア救急医学会との関係性を強化することができました。
- 今後、学会、イベントなどでの連携や、当社プロダクトをインドネシアの救急医療の運営体制の強化に資するシステムとしての公認してもらうことで、当社プロダクトの普及を促していきたいです。

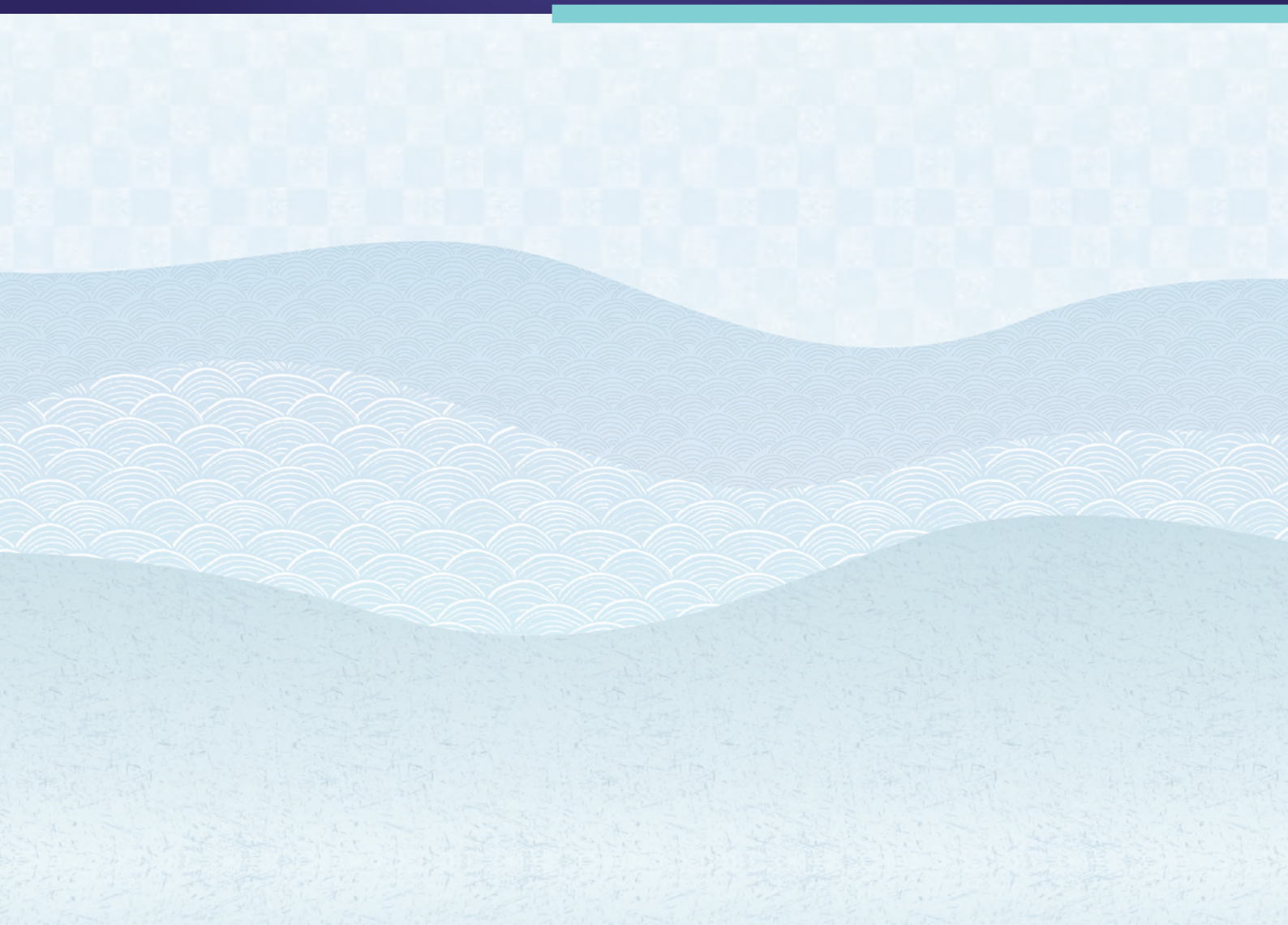
当社プロダクトの普及

- 本補助事業終了後、前頁の課題への対応や上記のインドネシア救急医学会との連携を順次進めていき、5年以内にインドネシアの上位病院を中心に100施設以上に導入することを目標とします（ターゲットセグメントの約30%）。

直近の事業計画としては、救急医学会との連携とプロダクト公認を獲得し、プロダクトの普及を促したいです。当面は、インドネシアの上位病院を中心に100施設程度への導入を目標に事業を推進します。

VIII

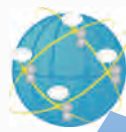
全体総括



全体総括

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター (NCGM)
国際医療協力局 医療技術等国際展開推進事業事務局

事業の目的



- 我が国の医療制度に関する知見・経験の共有
 - 医療技術の移転や高品質な日本の医薬品・医療機器の国際展開を推進
 - 日本の医療分野の成長を促進しつつ、相手国の公衆衛生水準及び医療水準の向上に貢献
- 国際社会における日本の信頼を高め、日本及び途上国等の双方に、好循環をもたらす

国際展開推進事業の目的は、我が国の医療制度に関する知見・経験の共有、医療技術の移転や高品質な日本の医薬品、医療機器の国際展開を推進し、日本の医療分野の成長を促進しつつ、相手国の公衆衛生水準及び医療水準の向上に貢献することで、国際社会における日本の信頼を高め、日本及び途上国等の双方にとって、好循環をもたらすことです。

事業の内容



次のいずれかに資する研修事業

1. 日本の医療制度を世界で展開
 - ・ 医療制度、保険制度、薬事制度等の規制制度・医療環境整備
 - ・ 医療情報システムの構築・運用等
2. 日本の医療技術や医療機器、医薬品等を世界に展開
 - ・ 日本の医療技術、医療機器、医薬品等の資機材
 - ・ 日本の医療施設における運営体制、マネジメント・研修・施設等の管理運営・人材開発・設備
 - ・ 相手国の認証取得、予防・診断・治療ガイドライン収載、保険収載等を目指している医療製品を活用
3. 国際的な健康課題に対応
 - ・ 公衆衛生危機、感染症、高齢社会対策、女性とこどもの健康改善、非感染性疾患(NCD)、災害、メンタルヘルス、栄養等

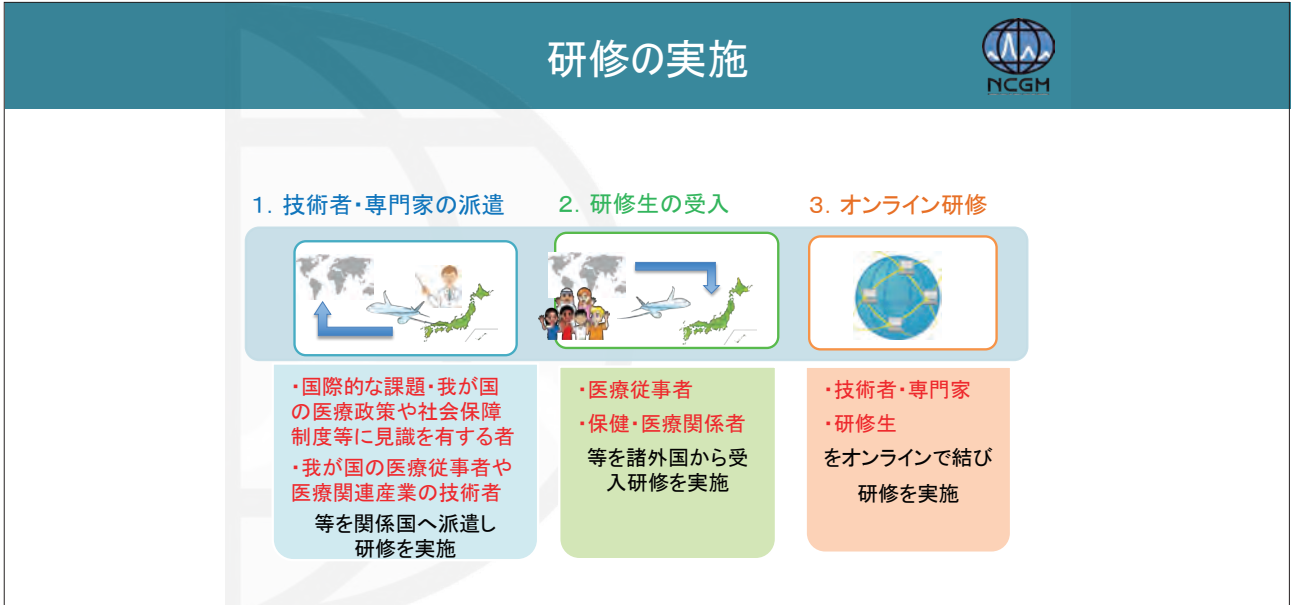
*研究事業は対象でない

事業の内容は、次のいずれかに資する研修事業です。

1. 日本の医療技術や医療機器、医薬品等を世界に展開する事業
日本の医療技術、医療機器、医薬品等の資機材を活用する技術的な研修や、医療施設における運営体制、マネジメント・研修・施設管理の管理運営・人材開発・設備に関する研修等が相当します。

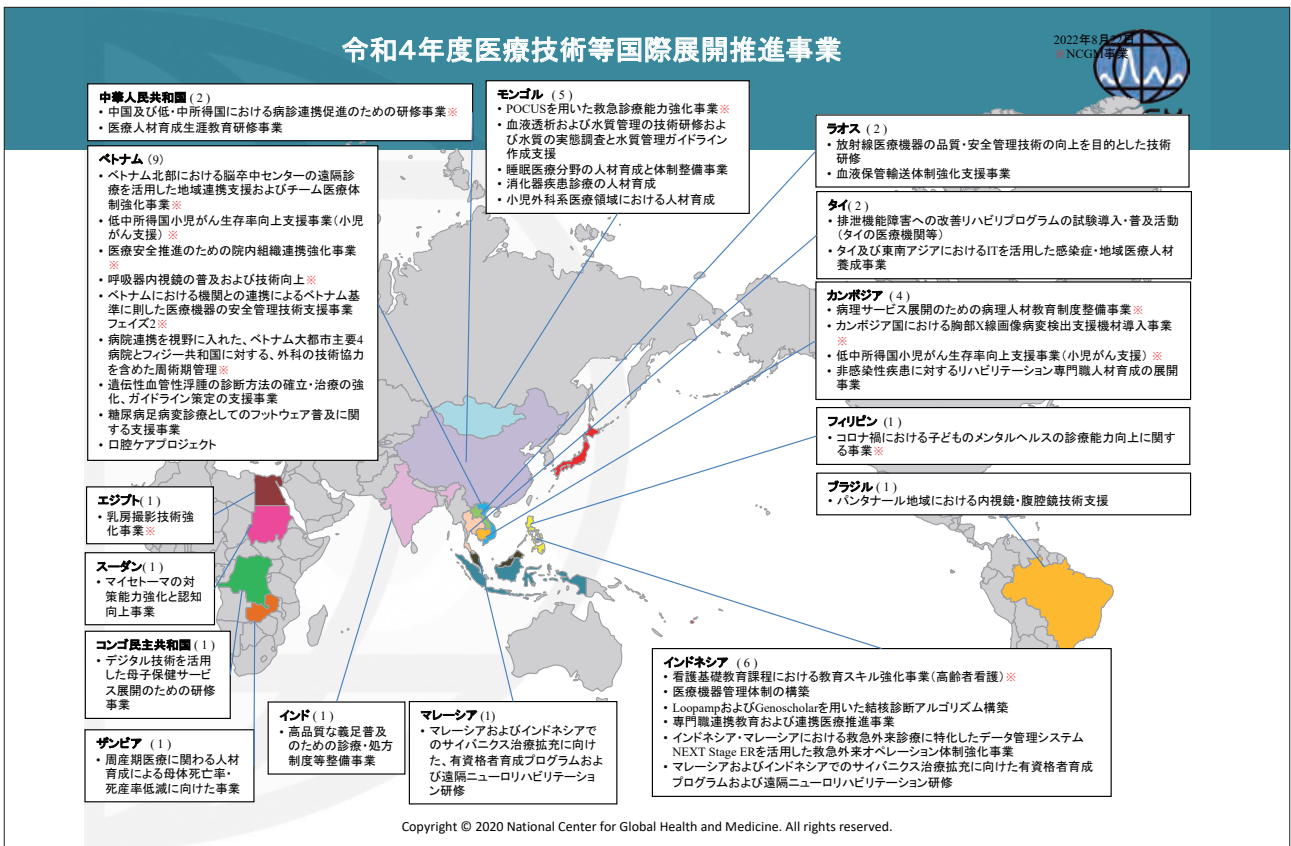
- 日本の医療制度を世界で展開する事業
医療制度、保険制度、薬事制度の規制制度・医療環境整備に関する研修等です。
- 日本の経験や技術が国際的に注目されつつある課題に対応する事業
国際的な課題、例えば高齢社会対策や非感染性疾患等への対応に関する研修。

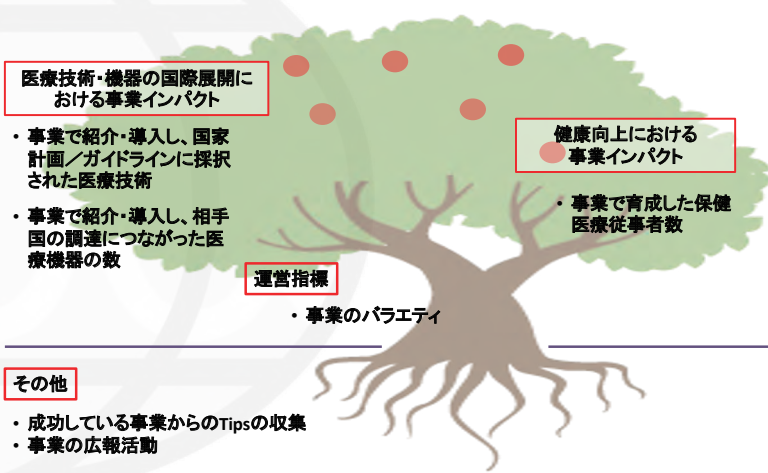
ただし、研究事業は対象となりません。



研修の実施方法として3つあります。

- 国際的な課題、我が国の医療政策や社会保障制度等に見識を有する者、医療従事者や医療関連産業の技術者等を対象国に派遣し、研修を実施する。
- 対象国から医療従事者や保健・医療関係者等を受け入れて、日本の状況を見せながら研修を実施する。
- 日本の技術者や専門家と対象国の研修生をオンラインで結び、研修を実施する。





Copyright © 2020 National Center for Global Health and Medicine. All rights reserved.

この国際展開推進事業の事業インパクトは、例年と同様、りんごの木に例えたものを使って説明します。リンゴの木が地面から生えており、日本の制度・仕組み・製品そのものが世界に展開されていく（実がなる）というのが本事業の大きな目的となっています。イメージとしては、りんごの実がいきなり実るのではなく、根があり、幹があり、枝が伸びて、はじめて実が実ります。

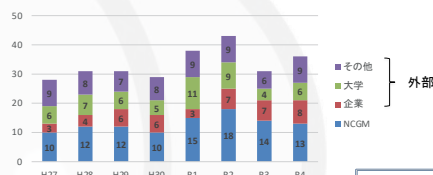
根に当たるものが日本の医療技術・製品や制度や事業運営に必須となる相手国・相手組織との関係と考えられますが、それを踏まえて伸びていく幹や枝を表す運営指標として、「事業のバラエティ」を用いました。リンゴの実（インパクト）を示す指標として、「事業で紹介・導入した技術が、国家計画やガイドラインに採択され、対象国のスタンダードになった数」や、「事業を通して紹介・導入したものが、対象国の器材調達に繋がった数」を使用いたしました。

インパクトにつながった事例と考えられる事業からの Tips 収集も必要と考えています。

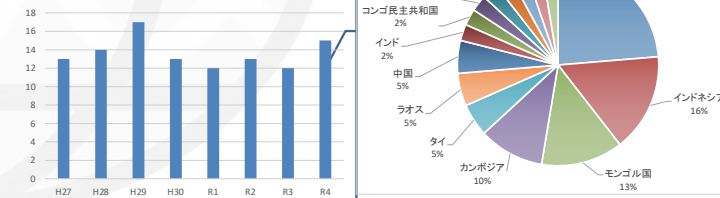
以下、順次説明しますが、今年度で本事業も 8 年目となり、複数年度この事業を重ねる中で、上記のようなインパクトが見えてきている事業は増加傾向にあります。

運営指標 (1) 事業のバラエティ

(1)-1 事業実施主体



(1)-2 事業対象国数



Copyright © 2020 National Center for Global Health and Medicine. All rights reserved.

まず運営指標として、事業のバラエティを考えてみます。

事業件数は、例年 30-40 前後で推移しています。今年度の最終的な事業実施数は 36 件でした。

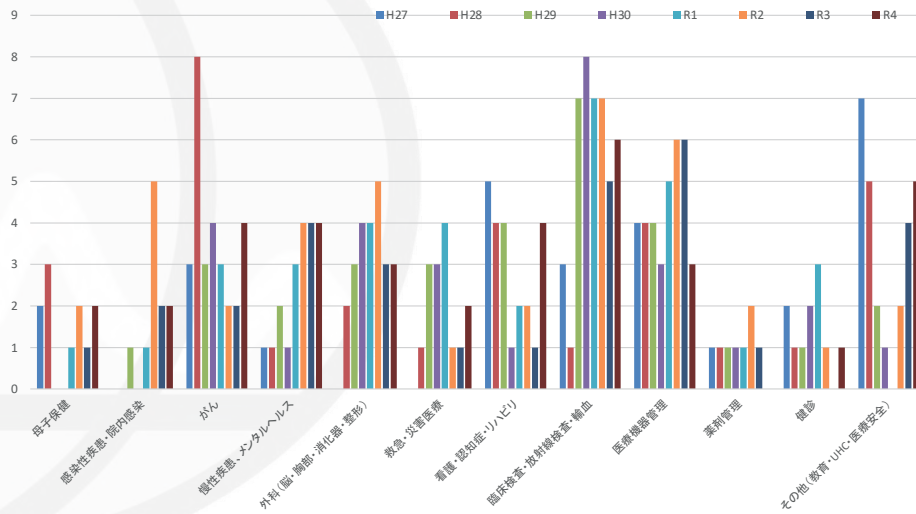
事業実施主体ですが、事業運営管理を NCGM が行い他機関と連携しているものを NCGM（国立国際医療研究センター）、外部機関に運営管理について委託契約という形でお願いしているものを外部（企業、大学、その他）と分けています。その他に含まれるものの内訳としましては、日本検査血液学会といった学会が 2 件、日本理学療法士協会といった協会が 2 件、POC 超音波研究会といった研究会が 1 件、病院主体が 2 件でした。

事業対象国については、計 15 カ国、国別にみると、ベトナム、モンゴル、インドネシア等アジア諸国が中心で、アフリカが 4 カ国、中南米が 1 カ国となっています。例年 5 件程ミャンマーでの事業が実施されてきましたが、政情不安のため今年度も実施が見送られました。

運営指標 (1) 事業のバラエティ



(1)-3 事業対象分野



Copyright © 2020 National Center for Global Health and Medicine. All rights reserved.

事業対象分野別に見てみます。それぞれの分野の一番右端の茶色が令和4年度を示しています。

事業の対象分野については、がん・臨床検査・放射線・輸血・慢性疾患・メンタルヘルスなど、バラエティに富んでいます。近年は特に、慢性疾患・メンタルヘルス、医療機器管理に関する事業が増加傾向にあります。

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト (1)



国家計画/ガイドラインに採択された医療技術

令和4年度 **計7事業 計10例(うち予定が6例)**

令和4年度(10例)

- **カンボジア**: 健康増進等におけるスポーツのリハビリテーションが東南アジア競技大会実践ガイドラインに記載(予定)、保健医療戦略10か年計画に理学療法全国的制度が導入(予定): (2)
- **マレーシア**: 遠隔ニューロリハビリテーション研修が国家計画の中で採用された: (1)
- **モンゴル**: 透析用水清浄化ガイドラインがモンゴルの透析施設で使用されるガイドラインとなった、小児の肝臓移植が、国の先進医療としての重要疾患と位置付けられた: (2)
- **コンゴ民**: 医療施設の標準仕様において、ポータブルエコーおよびデジタル産前健診ソフトウェアをセットにして導入(予定):(1)
- **ベトナム**: ベトナム脳卒中診療テキストが出版された、2023年の秋ごろに発令される保健省大臣の医療機器に関する新通達の草案となった(除細動器、保育器、透析装置の3項目): (4)

Copyright © 2020 National Center for Global Health and Medicine. All rights reserved.

次に、事業インパクトについて示します。

まず、「国家計画やガイドラインに採択された医療技術」です。国レベルでの診療ガイドラインへ掲載されることで国内に広く知られ、健康保険に適應されることで自前での調達や継続した技術の運用が促進されます。今年度は、10例の採択がありました。

モンゴルでは透析用水清浄化ガイドラインが透析施設で使用されるものとなりました。

相手国の調達につながった医療機器の数(種類別)

令和4年度 **計5事業 5種類**

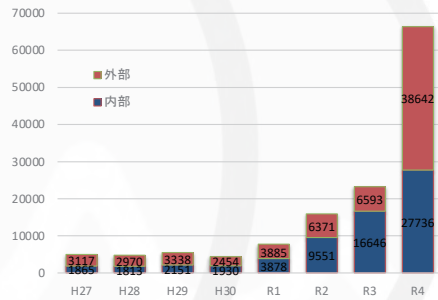
R4年度(5種類)

- ・ インドネシア:サイバニクス治療機器1台:
- ・ マレーシア:サイバニクス治療機器30台(予定)
- ・ モンゴル:終夜睡眠ポリグラフ装置1台
- ・ コンゴ民主共和国:ポータブルエコーとSPAQソフトウェア2セット
- ・ ベトナム:EBUS1台
- ・ ベトナム:内視鏡手術器機1台

もうひとつのインパクト指標である、相手国の機器・器材の調達に繋がったものを見てみます。
今年度は5種類の医療機器の調達がありました。

健康向上における事業インパクト (1)

事業で育成した保健医療従事者の人数



⇒ 令和4年度 **計66,378人**

現地の講師・専門家うち、以前に展開推進事業による研修を受けた者の割合

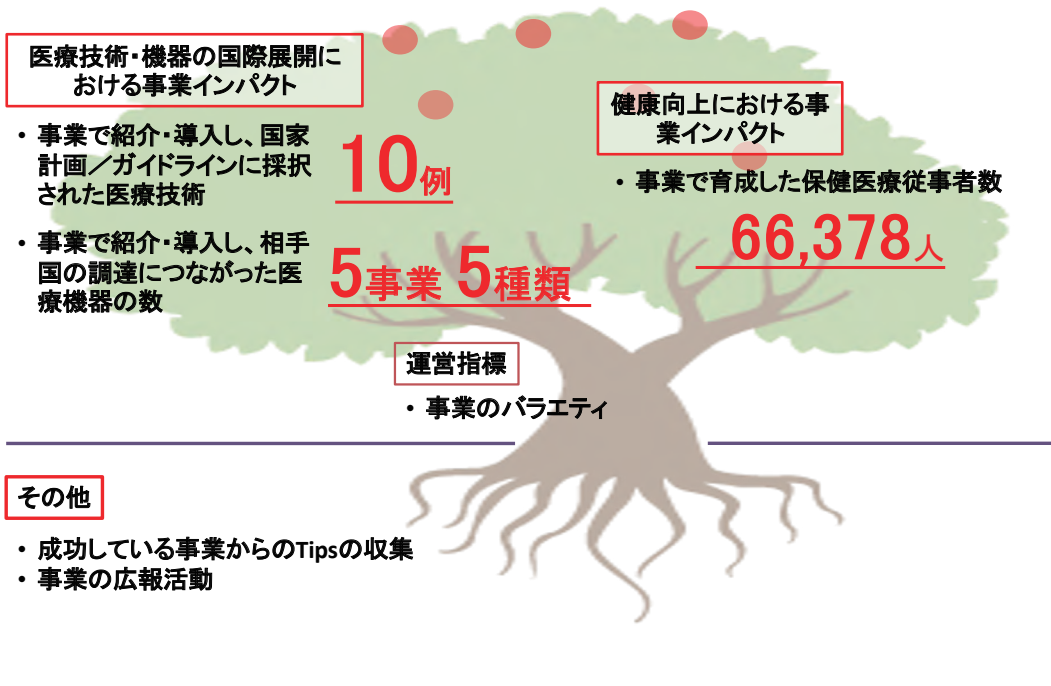
	現地の講師・ 専門家数	以前に研修受 講した講師・ 専門家の数	
NCGM	368	206	56.0%
外部	293	78	26.6%

健康向上における事業インパクトとして、本事業8年間の人材育成の推移と総計を示します。

R1年度まで、日本に外国人研修生を受け入れて実施した研修(本邦研修)と相手国で実施した研修(現地研修)による人材育成が主でしたが、R2年度以降、新型コロナウイルスの影響で遠隔会議システム等を利用した研修(遠隔研修)が主となりました。遠隔研修の特徴として、数百人、時には千人を超える参加者を対象にセミナーを開くことができるため、育成した人材数が大幅に増えています。ただし、遠隔講義・セミナーを通して得た新しい知識や技術が、どの程度正しく理解され、導入へ繋がるかというのは、測定が困難です。(各事業実施者から提出いただいた報告書を元に算出していますが、実際の相手国での研修生の数値にズレが生じている可能性は否定できません。およそこの規模の人数、というご理解をいただければと思います)

また、今年度は、事業を展開する上での成果の一つとして、現地の講師・専門家うち、以前に展開推進事業による研修を受けた者の数・割合をご報告いただきました。NCGM事業では、現地で講師・専門家の56%、外部事業では27%が、以前に展開推進事業による研修を受けた者であることが分かり、今後も増加が期待されます。

医療技術等国際展開推進事業のインパクト



以上が、今年度の事業評価のまとめとなります。

次年度も事業継続されることになりましたが、事務局としては引き続き事業運営管理を支援をしながら、事業評価を継続し、成果の発信を積極的に行っていけたらと思います。引き続きよろしくお願いたします。

成果報告



○国際医療展開セミナー

- 「医療製品を低・中所得国へ～実践で役立つ国際展開戦略～」
2023年1月31日開催。低・中所得国への医療製品の効果的な国際展開の戦略について理解を深めることを目的に、実際に低・中所得国で医療製品を国際展開している企業、またWHOや日本国内で国際展開へ向けた企業支援を行っている方の経験から、実例に基づく国際展開戦略を紹介。

https://kyokuhp.ncgm.go.jp/activity/internal/consult/access_delivery/index.html

○論文投稿

- Eiichi Shimizu et. al., 「Seven steps in the value chain of health products for equitable access and delivery in low- and middle-income countries」GHM open 文献調査やケーススタディに基づき、低・中所得国の必要としている人々に必要とされる医療製品を効果的に届けるための包括的な枠組みとして、7つのステップを提案。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/ghmo/advpub/0/advpub_2022.01008/article/-char/en

- 大原佳央里, 日本の透析医療を世界へ～厚生労働省 医療技術等国際展開推進事業から見た課題と展望～, 特別寄稿, 医機連ジャーナル掲載第118号

2022年3月に開催した、透析に関連した展開推進事業関係者の経験共有会の内容を概説。低中所得国において透析医療を広めるために必要な視点や課題を議論。

https://kyokuhp.ncgm.go.jp/press_room/media/2022/20220725_ikiren118_ohara.pdf

令和4年度
医療技術等国際展開推進事業
報告書

2023年6月

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
国際医療協力局 医療技術等国際展開推進事業事務局

東京都新宿区戸山 1-21-1
www.ncgm.go.jp/kyokuhp/
kokusaitenkai@it.ncgm.go.jp

【医療技術等国際展開推進事業事務局】

国立研究開発法人

国立国際医療研究センター 国際医療協力局

www.ncgm.go.jp/kyokuhp/

Tel 03-3202-7181

e-mail kokusaitenkai@it.ncgm.go.jp



9784909675835