

# 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5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、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、相手国の公衆衛生・医療水準の向上に貢献するための事業です。







令和5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
<b>I. 保健システム / 医療制度</b>	<b>05</b>
1. コンゴ民主共和国キンシャサ特別州看護基礎教育課程における臨床実習指導者能力強化プロジェクト	06
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	
2. ベトナム / インドネシアにおける病院薬剤師業務強化を目的とした調剤支援プロジェクト	12
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	
3. ベトナムにおける医療の質・安全面の診療現場改善事業	18
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	
4. 中国への医療技術協力推進のための研修事業	24
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	
<b>II. 医療製品 / 医療技術</b>	<b>29</b>
<b>II-1 放射線 / 臨床検査</b>	<b>31</b>
1. 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	32
公益社団法人 日本放射線技術学会	
2. カンボジア王国における診療放射線技師の技術向上事業	39
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	
3. エジプト・アラブ共和国及びケニア共和国 乳房撮影技術強化事業	44
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	
4. ケニアにおける日本式の安全・安心なカテーテル治療の技術・医療機器及び教育手法の普及	49
テルモ株式会社	
5. 病理サービス展開のための病理人材教育制度整備事業	56
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	
6. 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	60
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	
<b>II-2 内視鏡（消化器疾患）</b>	<b>67</b>
1. ベトナムにおける内視鏡、腹腔鏡機器を用いた消化器がん腫瘍専門医の育成	68
医療法人 石井会 石井病院	
2. ブータン王国における内視鏡を用いた消化器疾患の早期診断と治療	74
国立大学法人 大分大学	
3. ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成	80
特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会	
4. モンゴル国での消化器疾患の人材育成とチーム医療の導入	86
国立大学法人 九州大学	
5. ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上	92
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	
6. ケニアにおける消化器疾患診療の人材育成支援（内視鏡領域）	97
オリンパス株式会社	
<b>II-3 医療機器管理 / 透析 / 血液</b>	<b>103</b>
1. ベトナムにおける医療機器管理通達の DOHA システム確立支援事業	104
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	
2. インドネシアにおける医療機器管理体制の構築	110
社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院	

3.	タンザニア連合共和国における医療機器管理体制構築に向けた医療人材育成事業 一般財団法人 臨床工学国際推進財団	115
4.	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	121
5.	モンゴルにおける血液透析および水質管理の技術研修 一般社団法人 日本血液浄化技術学会	127

### III. 国際的な健康課題 133

#### III-1 感染症 ..... 135

1.	ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	136
2.	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2 ニプロ株式会社	143

#### III-2 母子保健 / メンタルヘルス ..... 149

1.	デジタル技術を活用した母子保健サービスに関する保健システム強化のための研修事業 株式会社 SOIK	150
2.	ザンビアの母体死亡率・死産率を低減するための人材を育成し周産期医療の質的向上を目指す事業 国立大学法人 愛媛大学	156
3.	モンゴル国の助産師における分娩介助技術向上事業；経産道感染と産道裂傷の予防技術 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 国立看護大学校	162
4.	ベトナムとカンボジアにおける小児固形がん患者の生存率を向上させるための支援事業（小児固形がん支援） 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	168
5.	モンゴル国における子どものこころの診療を行うことの出来る医師の養成 名古屋大学 心の発達支援研究実践センター	175
6.	ポストコロナ時代の子どもの学校メンタルヘルスの向上に関する事業 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	181

#### III-3 非感染性疾患 / 外科 ..... 187

1.	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	188
2.	ベトナム北部における脳卒中センターのチーム医療体制および地域連携強化事業 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	195
3.	日・越胸部外科学会連携を基盤とした、ベトナム主要病院に対する胸部外科周術期支援 / 協力 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院	204

#### III-4 高齢化 / リハビリ ..... 215

1.	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	216
2.	インドネシアにおける高齢者看護領域の臨床実習指導者の指導能力強化 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 国立看護大学校	220
3.	マレーシアを中心とした APAC（8カ国）における小児リハビリテーション領域でのサイバニクス治療に関する臨床技術強化、及び資格者育成事業 CYBERDYNE 株式会社	227

### IV. 全体総括 233

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

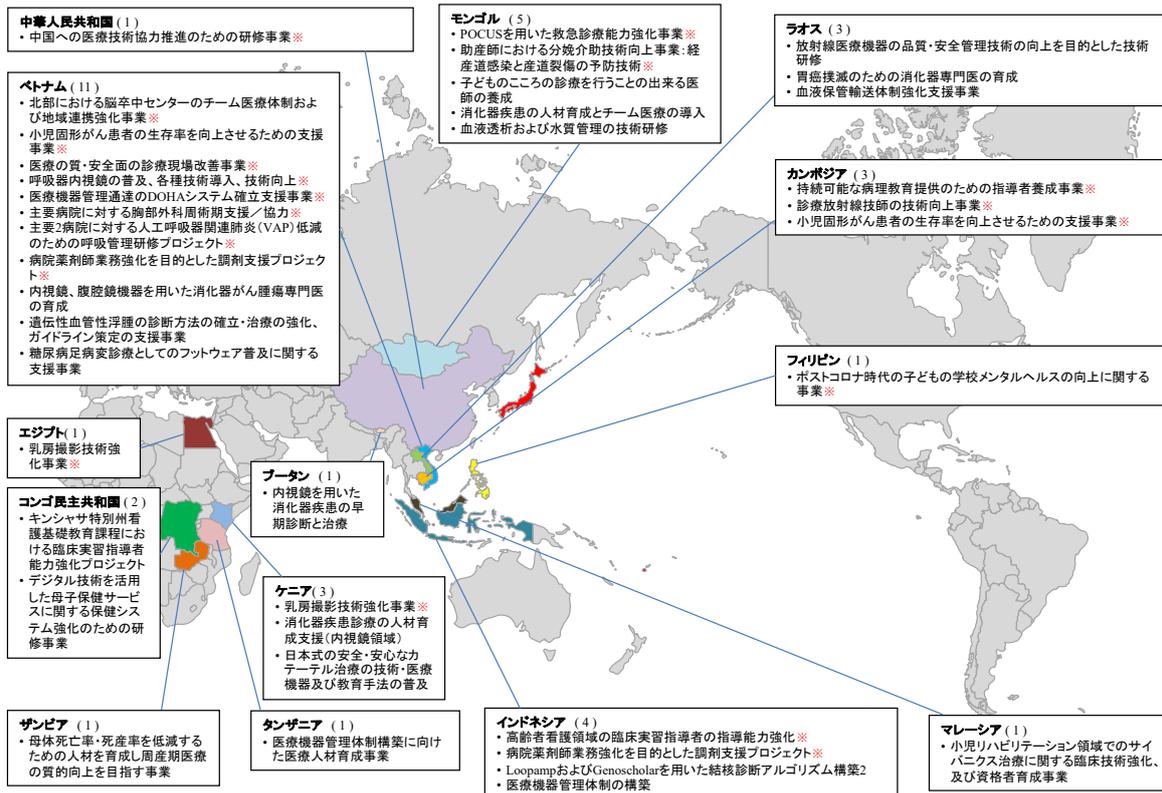
## イ．相手国のニーズに応える日本の医療製品（医療機器、医薬品等）・医療技術をグローバルに展開する

- ・ 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

## 令和5年度医療技術等国際展開推進事業

2023年9月11日  
※NCGM事業



# I

## 保健システム / 医療制度

1. **コンゴ民主共和国キンシャサ特別州看護基礎教育課程における臨床実習指導者能力強化プロジェクト**  
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
2. **ベトナム/インドネシアにおける病院薬剤師業務強化を目的とした調剤支援プロジェクト**  
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 病院
3. **ベトナムにおける医療の質・安全面の診療現場改善事業**  
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
4. **中国への医療技術協力推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 病院

# 1. コンゴ民主共和国キンシャサ特別州看護基礎教育課程 における臨床実習指導者能力強化プロジェクト

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

## 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

コンゴ民主共和国（以下、コンゴ民）では、1990年代から続いた国内紛争や不安定な政治経済状況により、質の高い保健医療サービスが提供されていない。そのため、5歳未満児死亡率は85/出生千人（2019年）、妊産婦死亡率は473/出生10万人（2017年）と高く、その要因として保健人材の能力や量的な不足が指摘されている。この課題に対応すべく、同国保健省は2005年以降、中級保健人材養成校における看護師養成プログラムを改定し、コンピテンシーアプローチの導入と普及に取り組んでいるが、教員・臨床実習指導者の指導能力と臨床実習指導体制の質が課題とされている。この課題に対応すべく、コンゴ民保健省は、JICA支援のもと全26州のうち1州において臨床指導者の指導能力強化を図っている。他方、キンシャサ特別州内の全102校の中級保健人材養成校においては、コンピテンシーアプローチによる看護師養成プログラムの導入には至ったものの、臨床指導者への介入は行われていない。上記の背景のもと、コンゴ民保健省基礎教育局より、キンシャサ特別州における指導能力強化体制の構築に向けた支援要請があった。

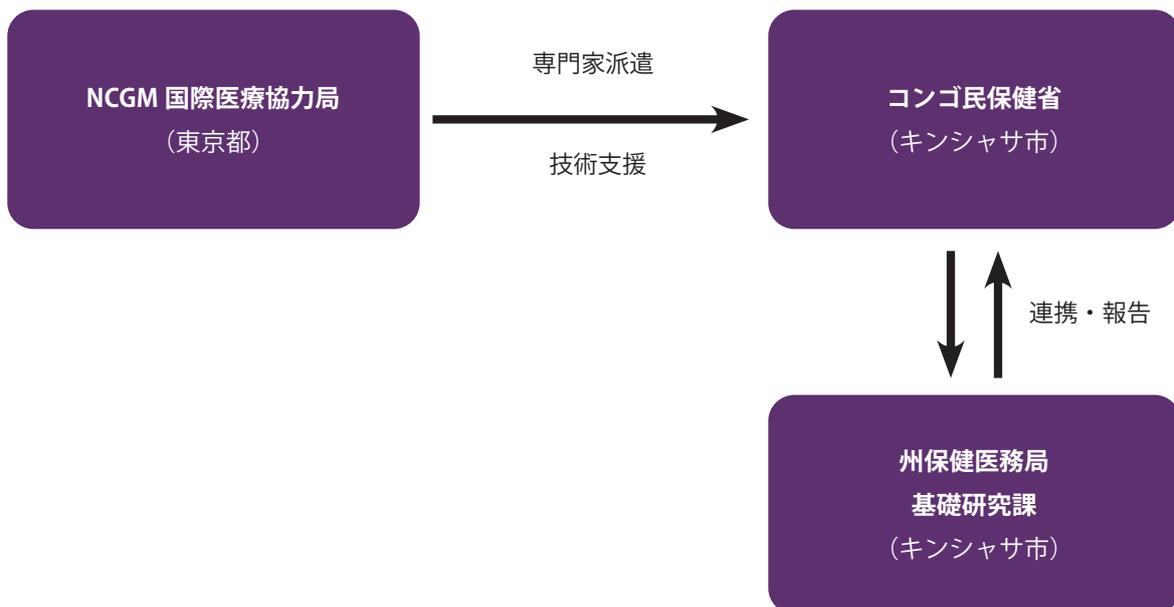
## 【事業の目的】

コンゴ民 キンシャサ特別州の中級保健人材養成校における、コンピテンシーアプローチによる看護師養成プログラムにおける臨床実習指導の質を、中級保健人材養成校（看護師養成校）の教員及び実習受入先の臨床指導者の実習指導能力の強化を通して改善させる。

## 【研修目標】

NCGM 国際医療協力局が、看護基礎教育分野における国際的経験・知見を活かし、コンゴ民主共和国保健省と連携し、コンピテンシーに基づく看護師養成プログラムにおける標準化された指導能力強化体制の構築に向けて、2種類の国家ガイド（①コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド、②中級保健人材養成校現状調査国家ガイド）を策定する。

## 実施体制



コンゴ民主共和国（以下、コンゴ民）は、1990年代から続いた国内内戦や不安定な政治経済状況により、国内のインフラが破壊し、保健システムが機能不全に陥りました。その影響により、保健人材の無計画な養成と配置が行われ、都市と地方における保健人材の偏在等が起こり、質の高い保健医療サービスが提供されていない現状があります。

そのため、5歳未満児死亡率は85/出生千人（2019年）、妊産婦死亡率は473/出生10万人（2017年）と高く、その要因の一つとして、保健人材の能力や量的な不足が指摘されています。

この課題に対応すべく、同国保健省は2005年以降、中級保健人材養成校における看護師養成プログラムを改定し、コンピテンシーアプローチの導入と普及に取り組んでいます。他方、看護行政官や看護教員対象の質が担保された指導能力を強化する標準プログラムが存在せず、教育現場で様々な課題を抱えています。

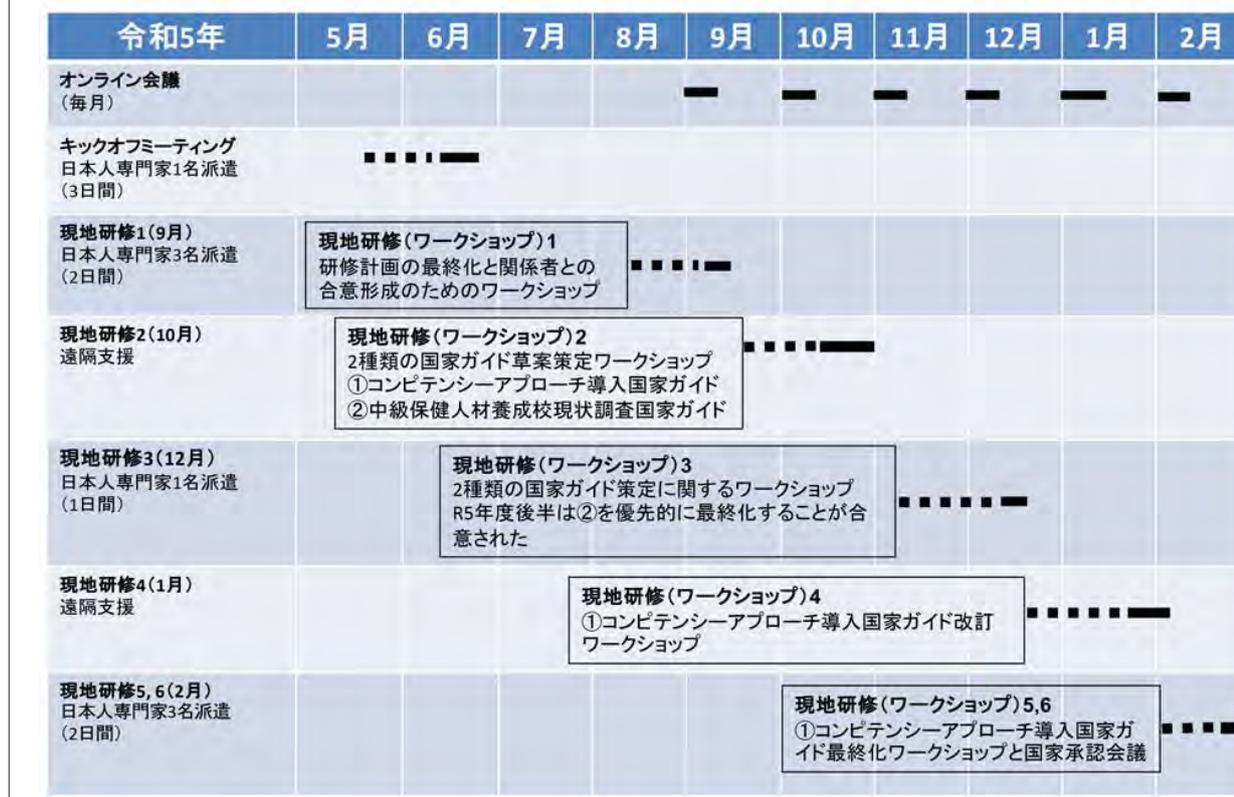
同国保健省は、JICA支援のもと全26州のうち1州において臨床指導者の指導能力強化を図ってきました。他方、キンシャサ特別州では、州内の看護師養成校全102校において、コンピテンシーアプローチによる看護師養成プログラムの導入には至ったものの、臨床実習指導者の能力強化に関する介入が行われていない現状がありました。これに対し、同国保健省より、キンシャサ特別州における臨床実習指導者を含む、同国の看護師養成プログラムにおける指導能力強化体制構築に関する支援要請を受け、令和5年度より本事業を開始しました。

本事業の目的は、キンシャサ特別州の中級保健人材養成校における看護師養成プログラムの普及に係る行政官、養成校の教員及び実習受入先の臨床指導者の実習指導能力の強化を通じ、同国における看護師養成の質の改善に貢献することです。

事業の実施体制は、NCGM国際医療協力局がカウンターパートであるコンゴ民保健省（主に基礎教育局）と連携しながら事業を進めています。

令和5年度の研修目標は、コンピテンシーに基づく看護師養成プログラムにおける標準化された指導能力強化体制の構築に向けて、2種類の国家ガイド（①コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド、②中級保健人材養成校現状調査国家ガイド）を策定することを掲げました。

### 1年間の事業内容



1年間の活動は、保健省基礎教育局・現地雇用職員との定期的なオンライン会議を通じた密なコミュニケーションのもと、遠隔・対面の双方で活動を進めました。

今年度は、キックオフミーティングを含む7回の現地研修（ワークショップ）を実施しましたが、そのうち日本人専門家の渡航による研修開催は4回で、2回は現地雇用職員の協力を得て、遠隔支援にて活動を実施しました。

また、当初は、看護師養成プログラムの普及に係る2種類の国家ガイド（①コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド、②中級保健人材養成校現状調査国家ガイド）を策定することを目標としていましたが、12月の対面協議にて、同国保健省にとって優先順位の高い「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」の最終化に焦点を当てること合意され、2月にはこのガイドが同国保健省保健人材委員会にて国家承認されました。



**現地研修1: 研修計画最終化と関係者との合意形成ワークショップ**

本事業の説明と研修計画最終化に向けた協議の様子



**オンライン会議:**

定期的に基礎教育局関係者・現地雇用職員とオンライン会議を開催し、活動に関する意見交換、進捗確認等を行う様子



**現地研修2: 2種類の国家ガイド草案策定ワークショップ**

基礎教育局関係者・現地雇用職員との事前協議・準備を重ね、遠隔にてワークショップの開催を支援した



**現地研修3: 2種類の国家ガイド策定に関するワークショップ**

基礎教育局員による研修2で策定された2つのガイドの詳細に関する発表の様子

現地関係者との定期的なオンライン会議を通して、現地の現状やニーズを把握し、国家ガイド策定に向けたワークショップの開催を支援しました。

TeamsやZoom、WhatsApp等を活用し、それぞれの活動の事前協議や準備を十分に重ねることで、より効率的で効果的な対面・遠隔での活動の実施につなげました。



**現地研修4: コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド改訂ワークショップ**

現地研修3での協議内容に基づき、コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド草案の改訂作業を行っている様子



**現地研修5: コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド最終化ワークショップ**

ガイド最終化に向けた日本側からの追加コメントについて共有し、最終協議している様子



**現地研修6: ガイド国家承認会議**

基礎教育局課長による、コンゴ民の背景を考慮して適応した「エビデンスに基づく基礎教育に不可欠な要素の概念モデル」に関する説明が行われている様子

コンピテンシーアプローチ導入国家ガイドの策定過程において、日本及びグローバルな知見をもとに、質が担保された国家ガイドを策定すべく、「エビデンスに基づく基礎教育に不可欠な要素の概念モデル (Pater et al., 2013)」の活用を提案しました。

その後、保健省基礎教育関係者との協議を重ねた結果、コンゴ民の基礎教育をとりまく現状を十分に考慮した概念モデルが開発され、同国の教育現場において実用可能な国家ガイドが策定されました。

## 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	①オンライン会議開催数:6回 ②現地研修での対象者 -保健省基礎教育局:15名 -ケンヤサ特別州保健局基礎教育課:2名 ③研修終了後に研修受講者にアンケートを実施する ④国家ガイド案のプレテストが実施される	①中級保健人材養成校の現状評価のための国家ガイドが国家保健人材委員会承認される ②コンピテンシーに基づく教育導入のための国家ガイドが国家保健人材委員会承認される ③研修終了後のアンケートにて、研修受講者の8割以上が満足と回答した	①標準化された中級保健人材養成校の現状評価方法が他州へ普及する ②標準化されたコンピテンシーに基づく教育導入方法が他州へ普及する ③その結果、国全体において、座学および臨床実習がより運動するかたちとなり、看護基礎教育の質が改善する
実施後の結果	①オンライン会議開催数:20回 ②現地研修での対象者 現地研修:7回開催(キックオフミーティングを含む) ●キックオフミーティング/5月 ●①コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド、②中級保健人材養成校現状調査国家ガイド策定に係る研修を合計6回実施した(そのうち日本人専門家渡航による研修開催は4回。2回は現地雇用職員の協力を得て、遠隔支援にて研修を開催した) ●研修員:延べ104名(保健省基礎教育局行政官延べ66名、州保健局基礎教育課行政官2名、中級保健人材養成校職員4名、保健人材委員会委員20名、現地雇用職員延べ12名)が研修を受講した。 ③研修受講者13名よりアンケートを回収した	①中級保健人材養成校の現状調査国家ガイド作成については、今年度は見合わせとし、次年度計画として再検討することを基礎教育局関係者と合意済み ②コンピテンシーアプローチ導入国家ガイドが、国家保健人材委員会にて承認された(2024.2.29) ③研修終了後アンケートにて、研修受講者の10割が満足と回答した ④コンピテンシーアプローチ導入国家ガイドが国家承認されたが、今年度はプレテストには至らず(次年度計画に、承認されたコンピテンシーアプローチ導入国家ガイドを活用したパイロット研修を計画している)	①標準化された中級保健人材養成校の現状評価方法が他州へ普及することが期待される ②標準化されたコンピテンシーに基づく教育導入方法が他州へ普及することが期待される ③その結果、国全体において、座学および臨床実習がより運動するかたちとなり、看護基礎教育の質が改善することが期待される

こちらに今年度の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、延べ104名の研修員(保健省関係者)が現地研修(ワークショップ)に参加し、目標値を達成しました。

本事業では、保健省基礎教育局行政官と現地雇用職員の協力を得ながら、国家ガイドの策定に係る合計7回の現地研修(ワークショップ)を実施しました。

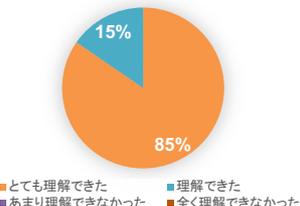
また、当初の計画では2つの国家ガイド(「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」「中級保健人材養成校現状調査国家ガイド」)の策定を予定していましたが、令和5年度は上位文書である「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」の最終化を優先し、その下位文書にあたる「中級保健人材養成校現状調査国家ガイド」の策定については見合わせとし、次年度計画として再検討することが基礎教育局関係者と合意されました。

アウトカム指標としては、「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」が最終化され、国家保健人材委員会にて承認されたことが今年度の大きな成果の1つと言えます。

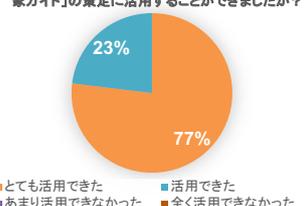
また、「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」が国家承認されましたが、今年度はプレテストの実施には至っておらず、次年度計画に、承認されたガイドを活用したパイロット研修の実施を計画しています。

### コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド策定研修に関するアンケート結果

1. 「エビデンスに基づく基礎教育に不可欠な要素の概念モデル」が理解できましたか?



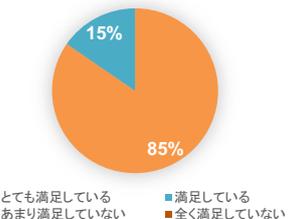
2. 「エビデンスに基づく基礎教育に不可欠な要素の概念モデル」を「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」の策定に活用することができましたか?



3. 国家ガイド策定研修での学びは、今後の業務に活用できるものだと思いますか?



4. コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド最終化ワークショップを終えての満足度を評価してください



こちらは、「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」に関する研修(ワークショップ)終了後のアンケート結果となります。

アンケートの結果から、「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」に適応された概念モデルに関する保健省基礎教育局関係者らの理解が促進されたことがわかります。

「エビデンスに基づく基礎教育に不可欠な要素の概念モデル」の活用により、保健省基礎教育関係者によって、コンゴ民看護基礎教育課程におけるコンピテンシーアプローチ導入に必要な要素と枠組みが整理され、同国の看護教育現場における一貫性のある実用可能な国家ガイドの策定につながりました。

### 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:(1)  
本事業で紹介した「エビデンスに基づく基礎教育に不可欠な要素の概念モデル (Pater et al.,2013)」を採用した「**コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド**」が保健省により承認された。
- 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:(該当なし)



#### 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): **104名**  
保健省基礎教育局行政官 延べ66名、州保健局基礎教育課行政官2名、中級保健人材養成校職員4名、保健省保健人材委員会20名、現地雇用職員延べ12名
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:(次年度計画中)
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:(次年度計画中)
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:(次年度計画中)
- 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(次年度計画中)

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、コンゴ民において初となる「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」が策定され、またこのガイドが保健省により国家承認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、事業で育成した保健医療従事者は延べ104名でした。

### これまでの成果

#### ① コンピテンシーアプローチ導入国家ガイドの策定

- 保健省基礎教育局を支援し、コンゴ民初の「**コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド**」が保健省保健人材委員会にて国家承認された。
- 本ガイドは「エビデンスに基づく基礎教育に不可欠な要素の概念モデル (Pater et al.,2013)」を適応しており、看護師養成校教員の指導能力強化の展開を含む、コンゴ民におけるコンピテンシーアプローチの導入に欠かせない包括的な枠組みを定めた、看護基礎教育実務者の実用的ガイドと位置付けられた。

#### ② 国家ガイド策定研修を通じた基礎教育関係者の能力強化

- 遠隔・対面による、国家ガイド策定研修を提供し、保健省基礎教育局行政官延べ66名、州保健医務局基礎教育行政官2名、中級保健人材養成校教員4名らの、エビデンスに基づく基礎教育指導能力強化に関する理解が深まり、今後の国際展開推進事業を推進する人材育成に貢献した。

### 今後の課題

- 「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」を活用した、キンシャサ州保健局医務局員、看護師養成校教員(臨床実習指導者を含む)の指導能力強化体制の構築
- 「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」の運用にむけた、左記ガイドを補完するための下位文書(中級保健人材養成校現状調査ガイド、看護師養成プログラム指導能力強化標準プログラム等)の作成

令和5年度の成果は、保健省基礎教育局を中心に支援を行い、コンゴ民初となる「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」が策定され、これが保健省保健人材委員会にて国家承認されました。

尚、本ガイドによって、看護師養成校教員の指導能力強化研修を展開するために必要な、コンゴ民におけるコンピテンシーアプローチの導入のための包括的な枠組みが定められました。これにより、同国の看護基礎教育関係者にとって不可欠かつ実用的なガイドとして位置付けられたことも大きな成果と言えます。

この国家承認されたガイドは、他の開発パートナーにも共有される予定であり、今後の関係者連携が期待されます。

今後の課題は、国家承認された「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」を活用し、キンシャサ州保健局医務局員、看護師養成校教員（臨床実習指導者を含む）らの指導能力強化を図ることです。

そのため、今年度国家承認されたガイドの運用に向け、「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」を実装する際の下位文書にあたる「中級保健人材養成校現状調査国家ガイド（令和5年度に最終化に至らなかった文書）や、看護師養成プログラム指導能力強化標準プログラム等」を追加で作成し、看護師養成プログラム普及に係る実務者（行政官・教員・臨床実習指導者等）の指導能力強化研修を実施していく予定です。

## 将来の事業計画

①令和5年度に策定した「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」を基に、ガイドの下位文書として、「①中級保健人材養成校現状調査国家ガイド、②看護師養成プログラム指導能力強化標準プログラム」を開発し、保健省基礎教育局による、州保健医務局基礎教育行政官及びキンシャサ州全102校中10校程度の看護教員を対象としたパイロット研修の実施を計画している。

※なお、①②の開発は、基礎教育局行政官らが、日本の看護大学認証評価制度、看護教育体制・制度、看護教員の能力強化の方策等を本邦にて学び、それらの知見を活かし、コンゴ民の教育現場で実用可能な文書やプログラムを策定することができるよう支援予定である。

②令和7年度は、必要に応じて標準プログラムを改訂し、「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」の普及計画の保健政策への反映を支援する予定である。同時に、令和6年度事業で育成された州保健局基礎教育課行政官による、キンシャサ市内の残り92校の看護教員への指導能力強化研修の実施を通じた、キンシャサ州全体の看護師養成プログラムの指導能力強化の支援を企画している。

※なお、持続可能な指導能力強化の体制構築に向け、各種研修は行政官と看護教員を分離せず合同開催し関係強化を図ることで、看護師養成の質改善に貢献する。

最後に、将来の事業計画としては、引き続き、コンゴ民の看護師養成プログラムの普及・実施体制に関する現状と現場のニーズを踏まえながら、令和5年度の成果物である「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」の実用に向け、日本の知見を活用し、下位文書の開発を支援します。

尚、下位文書にあたる「中級保健人材養成校現状調査国家ガイド」や、「看護師養成プログラム指導能力強化標準プログラム」の開発については、本邦における日本の看護大学の認証評価制度や看護教育制度、看護教員の能力強化の方策等の学びをもとに、コンゴ民において実用可能な文書やプログラムの開発を行うことができるよう、保健省基礎教育局への技術支援を継続していきます。

更に、令和7年度には、令和6年度のパイロット研修の評価結果に応じて標準プログラムを改定し、「コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド」普及計画の保健政策への反映を支援します。

同時に、キンシャサ市内の残りの全学校の看護教員（臨床実習指導者を含む）への研修実施を通して、キンシャサ州全体における看護師養成プログラム指導能力強化を支援し、同国における看護師養成プログラム指導能力の標準化と、持続可能な指導能力強化の体制構築を通して、看護師養成の質の改善を目指します。

## 2. ベトナム / インドネシアにおける病院薬剤師業務強化を目的とした調剤支援プロジェクト

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

国際医療研究センター病院薬剤部では、これまで様々な事業を通して、ベトナムの Bach Mai Hospital を中心としたベトナム北部の複数の病院に対し、薬剤師業務の推進に向けた活動を展開してきた。中でも特に、ベトナムの薬剤師は、日本の臨床薬剤師業務に対し、強い関心があり、そのニーズに対応した研修をこれまで行ってきた。その成果として、いくつかの病院では服薬指導を中心とした直接患者に関わる臨床的な業務を開始した施設はあるものの、その患者数の多さから、従来の薬剤の払い出し業務の負荷が大きく、多くの患者に対し、薬剤師が直接的に関わることができていないのが実情である。

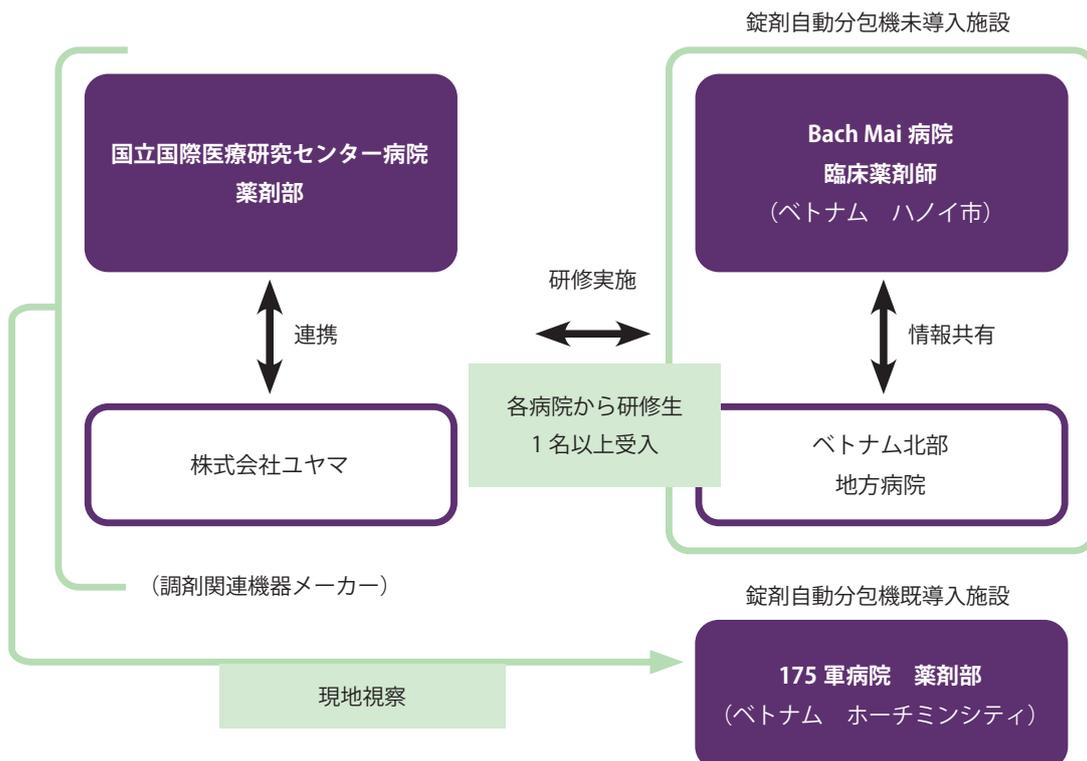
### 【事業の目的】

今回、ベトナム南部の2施設において錠剤自動分包機を納入した実績がある、株式会社ユヤマの協力のもと、ベトナム北部病院においても錠剤自動分包機の導入の余地があるかについて研修事業を通して模索していく。また、あわせて、北部の病院での錠剤自動分包機に向けた問題点の抽出、およびその解決方法についても3者で協議する。調剤関連機器の導入により、ベトナムの多剤服用患者のアドヒアランス不良の症例に対し、一包化した薬剤を提供することで、患者の服薬アドヒアランスの改善、医療安全の向上、薬の適正使用に向けた、積極的な臨床薬剤師の介入（質の向上）につなげる。

### 【研修目標】

- ・ 錠剤自動分包機を含めた、様々な調剤関連機器について理解する。
- ・ 調剤機器の日本での有効活用の実態を理解する。
- ・ 日本の臨床薬剤師の活動内容を理解する。

## 実施体制



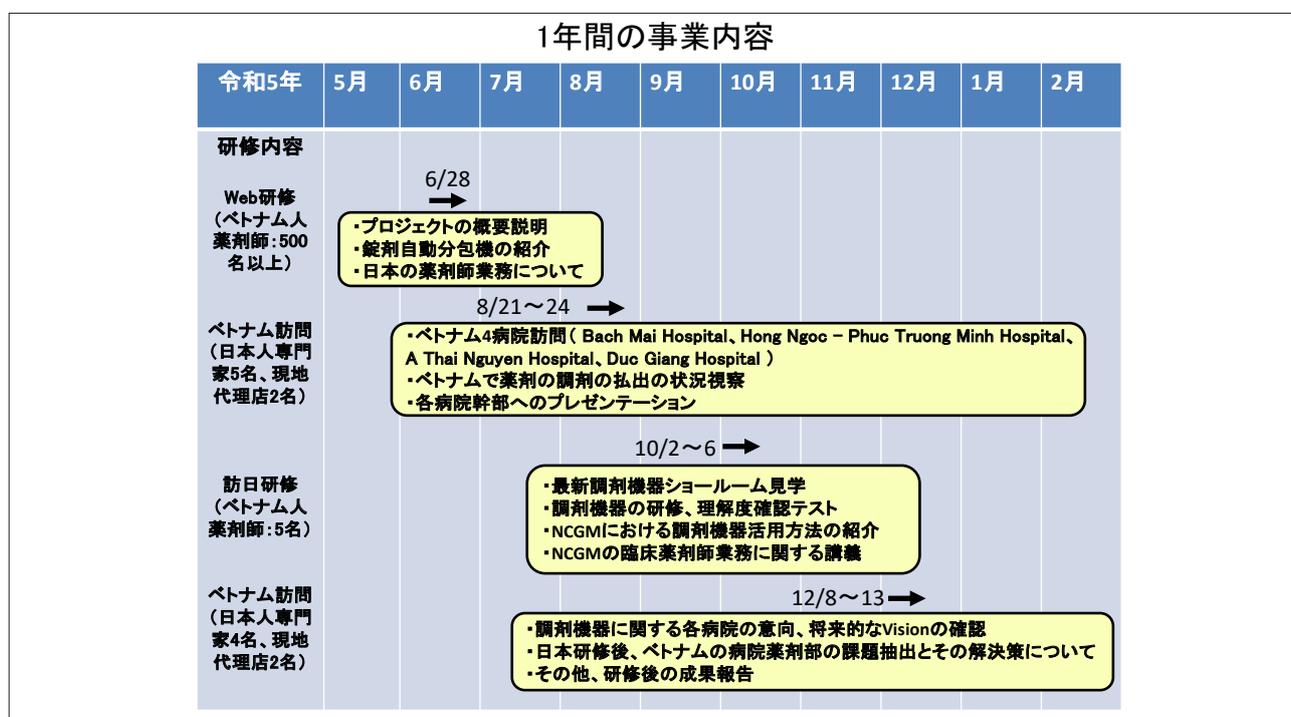
国立国際医療研究センター病院（以下、NCGM）薬剤部では、これまで様々な事業を通して、ベトナムの Bach Mai Hospital を中心としたベトナム北部の複数の病院に対し、薬剤師業務の推進に向けた活動を展開してきています。その中でも特に、ベトナムの薬剤師は、日本の臨床薬剤師業務に対し、強い関心があり、そのニーズに対応した研修をこれまで行ってきました。その成果として、いくつかの病院では服薬指導を中心とした直接患者に関わる臨床的な業務を開始した施設はあるものの、その患者数の多さから、従来の薬剤の払い出し業務の負荷が大きく、多くの患者に対し、薬剤師が直接的に関わる事ができていないのが実情です。

今回、ベトナム南部の2施設において調剤関連機器を納入した実績がある株式会社ユヤマの協力のもと、ベトナム北部病院においても調剤関連機器の導入の余地があるかについて研修事業を通して模索することを企画しました。あわせて北部の病院での機器導入に向けた問題点の抽出、およびその解決方法について3者で協議することも目的としています。

また、調剤関連機器の導入により、ベトナムの多剤服用患者のアドヒアランス不良の症例に対し、一包化した薬剤を提供することで、患者の服薬アドヒアランスの改善、医療安全の向上、薬の適正使用に向けた、積極的な臨床薬剤師の介入（質の向上）につなげていくことも目的としています。

本事業は、NCGM 薬剤部、調剤機器販売メーカーである株式会社ユヤマ、および株式会社ユヤマとベトナムで代理店として提携しているシャイニングスター社と共同して実施しました。研修は、ベトナム北部病院の、診療、教育、研究の中心的施設である Bach Mai Hospital に加えて、Hong Ngoc - Phuc Truong Minh Hospital、A Thai Nguyen Hospital、Duc Giang Hospital を対象として行われました。

研修目標としては大きく以下の3つが挙げられます。今年1年の事業では、まず、①自動錠剤分包機がどのような機器であるかを理解していただきます。それを②日本でどのように活用しているかということを理解していただきます。その上で、③日本の臨床薬剤師の業務内容を理解していただきたいと考え、各事業内容を企画しました。また、ベトナムでは数がまだ少ないですが、既に錠剤自動分包機を導入している175軍病院を訪問し、ベトナムで実際にどのように使用しているか実態を視察いたしました。



本事業は今年度が1年目であるため、まずはベトナムの各病院の薬剤師にプロジェクトの詳細、錠剤自動分包機、日本の病院薬剤師業務を広く知っていただくことを目的として、6月に自由参加型のWeb研修を企画しました。初の試みではありましたが、結果的に想定を超える多くの方々にご参加いただき、参加可能上限数である500アカウントを超える参加者にご参加いただきました。

Web研修時に、プロジェクトの参加希望者を公募し、参加条件として我々の訪問を許容していただけること、日本研修に参加していただけること等をお伝えし、結果として、9施設12名の方からプロジェクトの参加申し込みをいただきました。その中から、様々な病院の特性を考慮し、4施設5名の薬剤師を研修生として選定しました。

8月にNCGM薬剤師4名、株式会社ユヤマ1名、ベトナム販売代理店2名にて、ベトナム北部病院の4病院を訪問し、病院幹部および薬剤部スタッフへプロジェクトの詳細説明、各病院の薬剤師業務の現状について視察を行いました。

10月には日本研修を実施し、株式会社ユヤマのショールームにて最先端の調剤関連機器について見学、錠剤自動分包機についてはその詳細に関する講義を受講し、理解度の確認テストを実施しました。

また、NCGMの薬剤部では、日本の調剤業務の見学に加えて、臨床薬剤師業務を中心とした見学、講義を行いました。12月には、再度各4施設を訪問し、研修に参加した薬剤師に加えて、病院幹部の方々に対し、錠剤自動分包機導入に関する意向の確認、課題、研修後の成果報告を通して、多くの意見交換を行いました。尚、事業名にベトナム/インドネシアと記載をし、インドネシアへの事業拡大を当初検討しておりましたが、インドネシア側施設との日程調整が折り合わず、今年度の実施は断念いたしました。

## 研修時写真



①薬の受け取りを待つ外来患者 (in Vietnam) ②調剤機器のショールームでの研修 (In Japan)



③NCGMの調剤室の見学 (In Japan)

④今回紹介した調剤関連機器

こちらの写真は研修時に撮影した写真です。①はベトナムの薬局の薬受け渡し口前で薬を待つ患者さんの様子を撮影しています。かなり多くの患者さんが待っていることが見てとれます。日本では院外処方が進められており、外来患者の薬が院内で処方される割合は低いですが、ベトナムでは、ほとんどが院内処方となっており、ベトナムの病院薬剤部のマンパワーの多くが薬の払出業務に費やされていることが推察されます。

②は実際にユヤマのショールームにて最新の調剤関連機器を見学している様子、③はNCGMの薬剤部で実際に日本の現状を視察している様子、④はショールームで紹介した調剤機器になります。

## 訪日研修後のベトナム各病院での取り組み



①一部の病棟で薬剤師の常駐業務を開始



②外来患者への服薬指導の実施(インスリン)



③他職種とカンファレンスを実施



④薬剤部主催の勉強会の開催(抗菌薬)

こちらの写真は、ベトナムの各病院薬剤師が訪日研修後に新たに開始、改善した業務や、あらたに作成した資料を示した写真になります。

①は、薬剤師が実際に病棟にて患者カルテより患者の状態および使用されている薬剤を確認している様子になります。

②は、実際に患者でインスリンの使用方法を説明している写真です。

③は、薬剤師の視点から抽出した問題点を他職種に還元するために協議している様子になります。

④は、院内全体に対し、新薬等の勉強会を開催した際の写真になります。

## 訪日研修時に得た知見に基づき作成された新たな資料

PL.HD.05.01  
PHỤ LỤC 1: LỰA CHỌN KHÁNG SINH DỰ PHÒNG PHẪU THUẬT

Các loại phẫu thuật	Kháng sinh khuyến cáo dự phòng	Kháng sinh dự phòng thay thế trong trường hợp dị ứng Penicillin
Chẩn thương chỉnh hình		
Các phẫu thuật sạch liên quan đến tay, đầu gối hoặc bàn chân không sử dụng vật liệu nhân tạo, nối sụn khớp	Không khuyến cáo	Không khuyến cáo
Phẫu thuật kín hẹp xương khớp	Cefazolin	Clindamycin hoặc Vancomycin
Phẫu thuật tháo phương tiện kết hợp xương	Cefazolin	Vancomycin
Thay khớp toàn bộ	Cefazolin	Vancomycin
Thay khớp toàn bộ ở người bệnh có tụ cầu vàng kháng methicillin (MRSA) xâm nhập nhiễm khuẩn	Cefazolin và Vancomycin	Vancomycin
Phẫu thuật tiết niệu		
Giãn tĩnh mạch tĩnh	Cefazolin	Geztamycin
Thoát vị bẹn	Cefazolin	Geztamycin
Tràn dịch màng tinh hoàn	Cefazolin	Geztamycin
Nang máu tinh, thủng tinh	Cefazolin	Geztamycin
Phẫu thuật cắt tinh hoàn, bóc tách tinh hoàn	Cefazolin	Geztamycin
Phẫu thuật hẹp bao quy đầu	Cefazolin	Geztamycin hoặc Clindamycin hoặc Vancomycin
Nội soi bàng quang đơn thuần, Nội soi niệu quản	Ciprofloxacin hoặc trimethoprim-sulfamethoxazole	Geztamycin và/hoặc Clindamycin
Cắt u tuyến tiền liệt qua niệu đạo	Cefazolin	Geztamycin
Sinh thiết tuyến tiền liệt qua trực tràng	Ciprofloxacin (Nếu xem dị ứng trước khi sử dụng)	Geztamycin và Ceftriaxone

① 周術期抗菌薬推奨一覧



② 注射薬配合変化表

KHOA ĐƯỢC ĐƠN Y THƯỜNG TIỆN THUỐC ĐANG MỤC CÁC THUỐC THẬN TRỌNG ĐƯỢC PHẪU THUẬT

THÀNH PHẦN	CÁC THUỐC THẬN TRỌNG	CÁC THUỐC ĐƯỢC PHẪU THUẬT
Amoxicillin	Amoxicillin	Amoxicillin
Cefazolin	Cefazolin	Cefazolin
Ciprofloxacin	Ciprofloxacin	Ciprofloxacin
Clindamycin	Clindamycin	Clindamycin
Vancomycin	Vancomycin	Vancomycin
Geztamycin	Geztamycin	Geztamycin
Ceftriaxone	Ceftriaxone	Ceftriaxone
Cefepime	Cefepime	Cefepime
Meropenem	Meropenem	Meropenem
Imipenem	Imipenem	Imipenem
Colistin	Colistin	Colistin
Polymyxin B	Polymyxin B	Polymyxin B
Linezolid	Linezolid	Linezolid
Tetracycline	Tetracycline	Tetracycline
Chloramphenicol	Chloramphenicol	Chloramphenicol
Spectinomycin	Spectinomycin	Spectinomycin
Streptomycin	Streptomycin	Streptomycin
Neomycin	Neomycin	Neomycin
Paromomycin	Paromomycin	Paromomycin
Capreomycin	Capreomycin	Capreomycin
Streptogramin	Streptogramin	Streptogramin
Macrolide	Macrolide	Macrolide
Fluoroquinolone	Fluoroquinolone	Fluoroquinolone
Beta-lactamase inhibitor	Beta-lactamase inhibitor	Beta-lactamase inhibitor
Carbapenem	Carbapenem	Carbapenem
Penicillinase-resistant penicillin	Penicillinase-resistant penicillin	Penicillinase-resistant penicillin
Penicillin	Penicillin	Penicillin
Other	Other	Other

③ 周術期術前休薬薬剤の取り扱いについて

こちらは新たに作成した資料の一部をご紹介します。①では、抗生剤の適正使用を目的とした、周術期の抗菌薬の推奨一覧、②は注射薬の配合変化表、③は、手術前に休薬すべき薬剤とその対応法についてわかりやすく一覧にした資料になります。

## 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	①Web研修の実施参加施設5施設以上 ②本邦研修参加希望施設3施設以上 ③本邦研修参加後調剤機器に関する理解度テストの実施	①調剤関連機器を導入する意思を表明した施設数 1施設以上 ②日本での薬剤師業務に関する研修を実施後、ベトナムにおいて新たな薬剤業務を開始した施設 1施設以上 ③服薬指導等の新たな臨床薬剤師業務を開始した施設 1施設以上	錠剤自動分包機が導入されるインパクト ①薬剤の適正使用率(服薬遵守率)の向上 ②治療成績の向上  臨床薬剤師としての業務により得られるインパクト(①、②に加えて) ③医療安全の向上 ④副作用の早期発見
実施後の結果	①ベトナムの北部病院のみならず、南部、中部の薬剤師500名以上参加、参加施設数不明、参加可能アカウント上限の参加 ②9施設12名の薬剤師から参加希望あり ③4施設5名の薬剤師に対し本邦研修を実施し、理解度テストを行った結果、全員正答率90%以上。	①調剤機器の導入について4施設中3施設より有効性を検討した上で、購入を検討したいという回答を得た。錠剤自動分包機のデモ機の期間限定の導入についてはいずれの施設も前向きな回答を得た。 ②ベトナムにおいて新たな薬剤業務を開始した施設 4施設 ③新たな臨床薬剤師業務を開始した施設 3施設	本年度の活動内では、錠剤自動分包機は導入されておらず、紹介に留まっている。また、導入に向けていくつかの問題点が抽出されている。 ①患者数が多く、一包化する薬剤を準備する時間の確保は容易ではなく、対象を絞る必要がある。 ②高温多湿な気候においても、錠剤の安定性を確保する室内環境。

今年度の成果指標とその結果を表に示します。

各関係者の協力の元、前述した3つの目的を達成するため、計画通り本事業を遂行いたしました。当初、計画した、アウトプット指標、アウトカム指標は概ね達成できたと考えています。特に、研修で得た、日本の臨床薬剤師業務に関する知見に基づき、研修後より入院患者に対するモニタリング、処方薬のチェック、服薬指導業務の開始もしくは対象病棟患者を拡大する等の新たなベトナムの臨床薬剤師業務の取り組みを開始したことを確認しています。

また、抗がん剤調製および化学療法患者のマネジメントにも興味をもつ研修生も複数おり、抗がん剤調製の手順書、無菌調製の環境整備、業務マニュアル等の見直しの必要性を認識し、ベトナムにおいても日本の業務マニュアルを参考とし、改善を図りたいとの報告を受けております。

さらに、周術期の患者に対する術前休薬の確認および説明に対する薬剤師の関わり、相互作用の禁忌、投与量の逸脱、アレルギー患者

への当該薬の処方回避等の医療安全の観点からのシステム構築の必要性についても理解をしたとの報告もあり、非常に有意義な研修であったと各ベトナムの病院幹部からも高い評価をいただきました。

自動錠剤分包機については、研修後に即購入し、導入するという意思表明には至らなかったものの、引き続き検討していきたい旨が報告され、今後デモ機の試験的導入等を検討していくことで合意をしています。また、今回、我々がベトナムでの各病院での状況を実際に訪問し、実情を確認した結果、錠剤自動分包機を、単に導入しても効果的に機器が使用できないことが懸念されるいくつかの問題点も明らかになりました。

### 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

- 今回の事業で紹介した錠剤分包機について、デモ機を先行導入し、施設内で有効性を検討したいと申し出があった施設。  
3施設
- 本邦研修の際に、見学した、散薬分包機を購入を検討したいと申し出があった施設。  
1施設
- 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
- 新たに臨床薬剤業務の活動を開始した施設。  
3施設

#### 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) 5名  
(Back Mai Hospital, Hong Ngoc - Phuc Truong Minh Hospital, A Thai Nguyen Hospital, Duc Giang Hospital)
- 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 約600名  
(病院幹部、Web研修受講者含む)

本事業の成果として、ベトナムにまだ普及していない、錠剤自動分包機について、約600名の薬剤師および病院幹部を含む医療関係者にWeb研修を通して、周知、紹介することができたことが挙げられます。また、Web研修に参加した施設の中から4施設5名の薬剤師に対しては、日本で、自動調剤分包機を含む様々な調剤機器の実際の使用方法を詳細に見学していただき、その後実施した理解度確認テストにおいて正答率は90%以上となっており、各研修生の自動錠剤分包機に関する理解が深まったものと考えています。目的の一つである、調剤機器を理解していただくという点については今年度クリアできたと考えています。

### これまでの成果

- ベトナム人薬剤師500名以上が参加した、調剤機器および日本の薬剤師業務に関するWeb研修を行い、日本での使用実態を紹介しながら、調剤機器に関するプロモーションを行った。
- 本邦研修に参加した薬剤師5名に対し、錠剤自動分包機に関する研修を行い、その後、錠剤分包機の理解度を確認した結果、90%以上の理解度が得られた。
- 本邦研修に参加した4施設中3施設より、デモ機を設置し、自施設での有用性を検証したいとの意見が得られ、今年そのうちの1施設にデモ機を設置予定である。
- 研修に参加した全施設において、本邦研修により得られた日本の薬剤師業務の知見を基に新たな薬剤師業務が展開されている。

### 今後の課題

- 錠剤の一包化は、患者の服薬アドヒアランスの向上に寄与できるが、研修生以外の医療関係者および患者の理解を得る必要がある。
- ベトナムの気候(高温多湿の環境下)において、分包後の薬剤の安定性を確認する必要がある。
- ベトナムで現在販売可能な機種は、錠剤を予めセットできるのは8薬剤のみであり、それ以外の薬剤はコンペアに撒く必要があり、日本で使用しているものよりも調剤に人的資源を要する。
- 機器を維持し使用していくには、不具合発生時に機器修理に対応するベトナム人エンジニアの養成が不可欠。

一方、実際に我々が現地を訪問して、現在ベトナムの薬剤師の調剤業務が置かれている環境と、現時点で販売可能な錠剤自動分包機の性能を考慮すると、そのまま機器を導入することは難しく、下記の通り、いくつか解決すべき課題も今回の事業を通して明らかになりました。

まず1点目として、錠剤の一包化は、日本での経験上、患者の服薬アドヒアランスの向上に確実に寄与できると考えていますが、ベトナム人研修生以外の医療関係者およびベトナム人患者はその有用性を認識しておらず、一包化の意義、有用性を多くの方々に理解していただく必要があると考えています。この点は、ベトナムの薬剤師が服薬指導を通してアドヒアランスを維持する必要性を説明し、患者の服薬アドヒアランスをモニタリングしていくことで少しずつ、浸透させていくことが可能であると考えています。

2点目として、ベトナムの気候（高温多湿の環境下）において、分包後の薬剤の安定性が担保されるのかという点を確認する必要があると考えています。日本では、錠剤の一包化は一般的に行われているため、多くの薬剤で一包化した際の安定性のデータや、苛酷試験のデータを確認することが可能となっています。薬剤の成分の安定性に関する日本のデータを外挿することは可能であると考えますが、製剤の硬度や吸湿性については、製品間に差があり、別途検証が必要であろうと考えています。

また、3点目になりますが、ベトナムで現在販売可能な機種は、錠剤を予めセットできるのは8薬剤のみであり、それ以外の薬剤はコンベアに撒く必要があり、日本で使用している機器と比較して、一包化の調剤に人的資源をより要します。そのため、導入後の運用を検討する際には、一包化する薬剤の対象疾患（8種類以内の薬剤を組合せた治療可能な疾患が理想）を限定することが望ましいという考えに至りました。

最後に、4点目として、機器は必ず不具合が発生するため、ベトナムにおいても機器整備担当のエンジニアの育成も併せて必要になるという点も課題として挙げられます。

### 将来の事業計画

ベトナムは、結核の蔓延国の一つであり、毎年10万件以上が新規に報告されている。また、結核治療に対する患者の理解度が低いことに起因して抗結核薬の服薬アドヒアランスが低く、近年多剤耐性結核も問題になっている。

結核の治療は、複数の薬剤を数カ月間服用することが求められ、日本では、患者のアドヒアランスの向上を目的として、1施用毎に薬剤を一包化して調剤を行っている。自動錠剤分包機はベトナムの近隣国である、タイ、中国、韓国で使用されているものの、ベトナムにおいて導入施設はほとんどない。今回のプロジェクトでは、ベトナムの北部病院の4施設に、錠剤自動分包機に関する研修を行い、研修事業を通じて、設置に向けた問題点の抽出、導入の余地があるかについての検討を行った。

次年度において、ベトナムの研究と教育の中心的病院の一つであるBach Mai Hospitalにデモ機を数か月間設置し、症例を限定した検証を行い、患者の服薬アドヒアランスの向上につながるかを検証する。あわせて、ベトナム北部の結核治療の中心的施設である、Hanoi Lung Hospitalへ機器の紹介が可能かを模索する。

ベトナムにおいて結核治療薬を一包化して提供することは、ベトナムの結核治療患者の服薬アドヒアランスの向上につながり、治療成績の向上および多剤耐性結核の抑止に繋がることを期待される。

ベトナムは、結核の蔓延国の一つであり、毎年10万件以上が新規に報告されています。また、結核治療に対する患者の理解度が低いことに起因して抗結核薬の服薬アドヒアランスが低く、近年多剤耐性結核も問題になっております。結核の治療は、複数の薬剤を数か月間服用することが求められます。NCGMでは、患者のアドヒアランスの向上を目的として、1施用毎に薬剤を一包化して調剤を行っています。ベトナムにおいても、結核治療薬を一包化して提供することによって、ベトナムの結核治療患者の服薬アドヒアランスの向上が期待でき、結果として、治療成績の向上および多剤耐性結核の抑止につながることを期待されます。

自動錠剤分包機はベトナムの近隣国である、タイ、中国、韓国で使用されているものの、ベトナムにおいて導入している施設はほとんどありません。今回のプロジェクトでは、ベトナムの北部病院の4施設に、錠剤自動分包機に関する研修を行い、研修事業を通じて、設置に向けた問題点の抽出、導入の余地があるかについての検討を行い、その結果として、導入の余地はあるものの、導入に際してはいくつかの課題があることが明らかとなりました。

次年度において、ベトナムの研究と教育の中心的病院の一つであるBach Mai Hospitalに自動錠剤分包機のデモ機を数か月間設置し、症例を限定した検証を行い、患者の服薬アドヒアランスの向上につながるかについて実際に有用性を検証することを企画しています。また、現在ベトナムで販売可能な機器の特性を考慮すると、結核治療薬の一包化に使用することがこの機器の特徴を最大限に生かせると考えており、ベトナム北部の結核治療の中心的施設である、Hanoi Lung Hospitalへ機器の紹介が可能か、引き続き模索していきたいと考えています。

### 3. ベトナムにおける医療の質・安全面の診療現場改善事業

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

#### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ベトナムにおいては2000年代に入り、多くの医療事故の報道が相次ぎ、医療機関の質の管理が重要な課題とされ、これまで保健省より様々な政令が発出され、医療機関において質管理の設立など体制整備が行われた。一方で、質管理部の強化など組織体制の整備などが必ずしも、現場での医療サービス提供での実践につながっているわけではなく、同じ国公立病院間でも現場での取り組みの差は大きいことがわかっており、医療現場での質の医療現場の現状に合わせた多角的な要素を考慮したアプローチが求められていた。一方で、提供している医療レベルは年々高度になり、高齢化やNCDsなど健康課題とその適切な医療サービス提供のための質・安全管理もより複雑化しており、それらのテーマで先行している我が国の経験共有の意義が高まっている状況である。それらを踏まえ、これまでの協力してきた実績から、ベトナム保健省および複数の国公立医療機関より本事業の依頼があった。

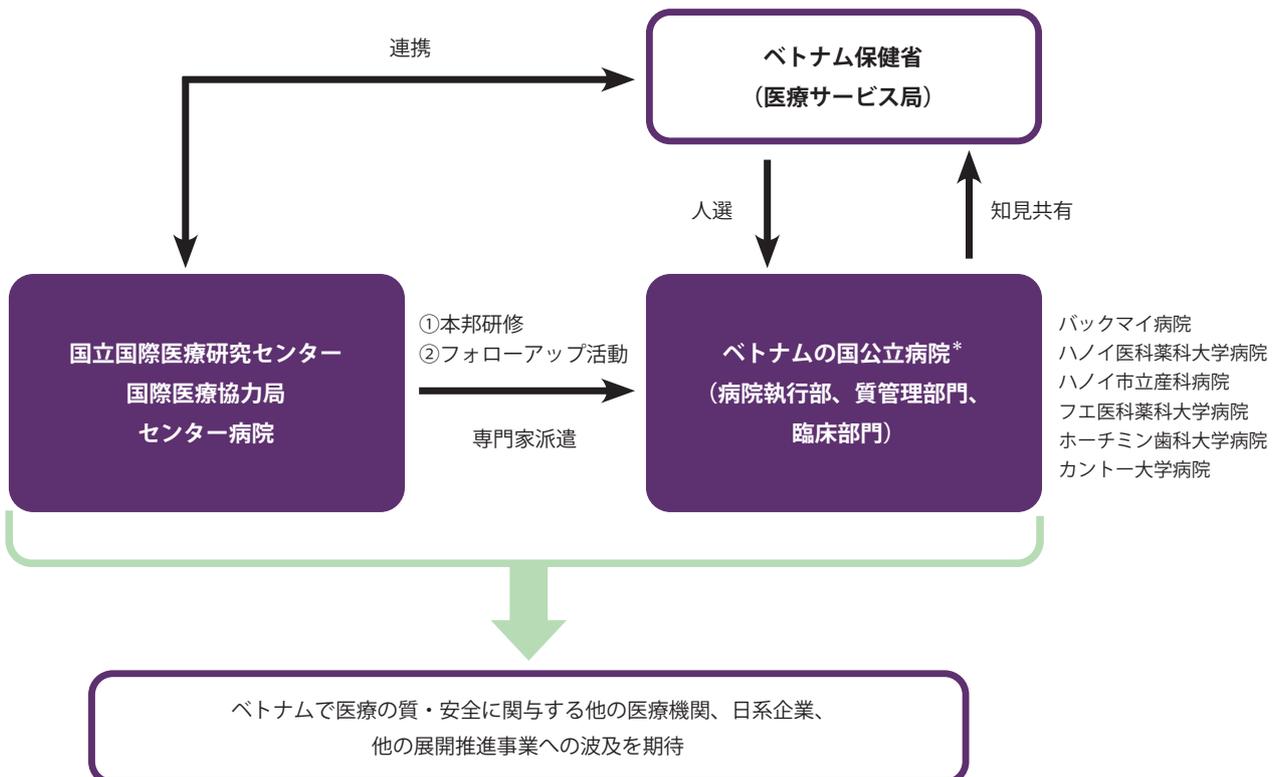
#### 【事業の目的】

ベトナムの国公立医療機関の診察業務を担う医療従事者（看護師・医師）が、医療サービス提供において医療現場の実情に合った質・安全確保へのアプローチを見出し、実践するための包括的な視野からの能力強化を行う。

#### 【研修目標】

- ベトナムにおける代表的なターゲット医療機関における医療の質、安全活動のサービス提供能力強化。特にこれまでの概念、理論の普及の質管理部の強化に加えて、実際の臨床サービス提供現場への実施につなげる。
- ベトナムの課題にフォーカスした、持続的な職員教育のための研修ツールの作成。
- ベトナムにおける知見共有フォーラムのベトナム独自開催。

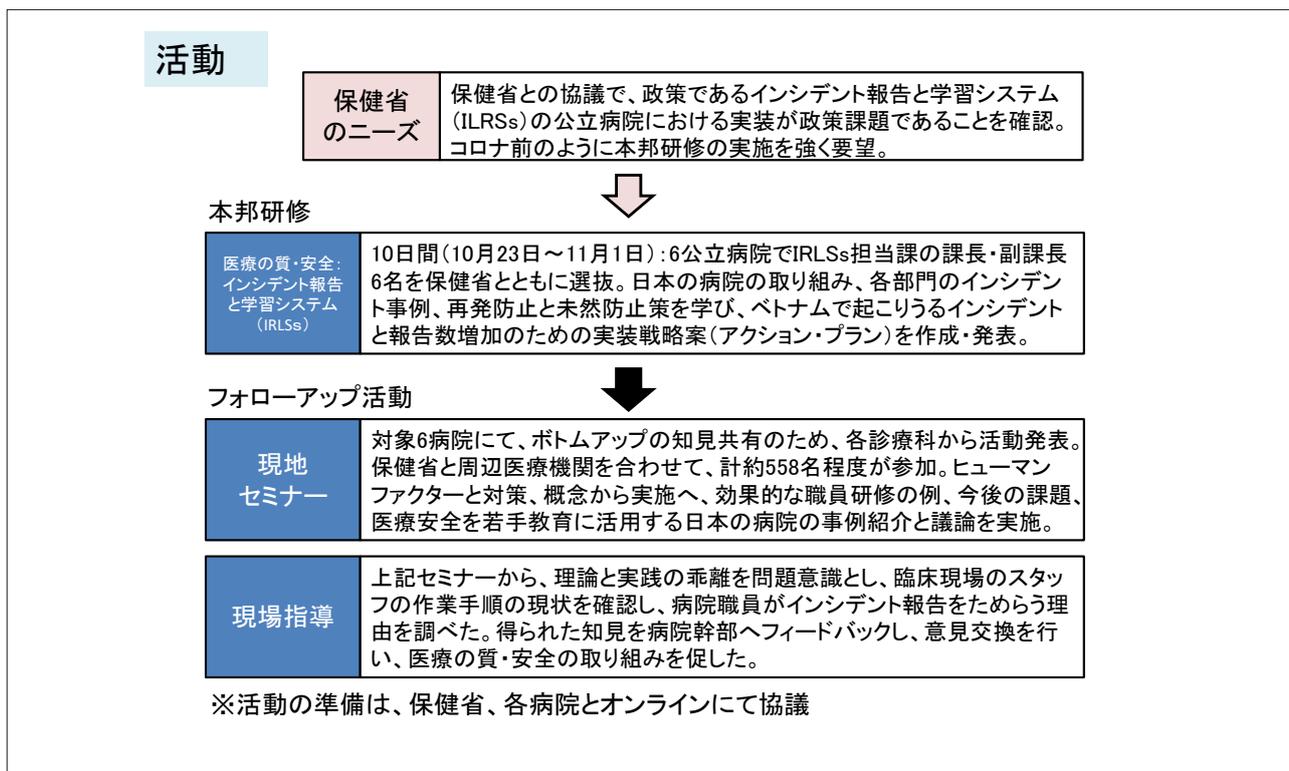
#### 実施体制



本事業の背景ですが、ベトナムにおいては2000年代に入り、人工透析の管理ミスの問題による8名の死亡や、予防接種の取り間違いによる2名の幼児の死亡など、多くの医療事故の報道が相次ぎ、医療機関の質の管理が重要な課題とされ、これまで保健省より様々な政令が発出され、医療機関において質管理の設立など体制整備が行われました。一方で、質管理部の強化など組織体制の整備が必ずしも現場での医療サービス提供の実践につながっているわけではなく、同じ国公立病院間でも現場での取り組みの差は大きいことがわかっており、医療現場での質に関して医療現場の現状に合わせた多角的な要素を考慮したアプローチが求められていました。しかし、提供している医療レベルは年々高度になり、高齢化やNCDsなど健康課題とその適切な医療サービス提供のための質・安全管理もより複雑化しており、それらのテーマで先行している我が国との経験共有の意義が高まっている状況です。それらを踏まえ、これまで協力してきた実績から、ベトナム保健省および複数の国公立医療機関より本事業の依頼がありました。

それらを背景として、本事業の目的は、ベトナムの国公立医療機関の診察業務を担う医療従事者（看護師・医師）が、医療サービス提供において医療現場の実情に合った質・安全確保のアプローチを見出し、実践するための包括的な視野からの能力強化を行うことです。

この図のように、社会主義体制であり、多くの主要な医療機関が国公立病院であることを背景に、ベトナム保健省と連携し、ご覧のベトナムの大学病院等、教育的な機能を有した全国の病院の一部をターゲットに、本邦研修および現地でのターゲット医療機関と連携し、その医療機関と関連病院の臨床分野の職員への研修、指導を行いました。また、医療機関と保健省との政策的な課題の対話としても、それらの研修の場を設定しました。



ターゲット医療機関の日本の医療安全の取り組みを紹介した本邦研修に続き、ベトナムのターゲット医療機関の特に臨床分野のスタッフへの展開を意識して本邦研修参加のスタッフと連携し、該当病院のスタッフおよびその関連病院、下位病院のスタッフに対して研修を実施しました。

使用した研修のツールは、いわゆる教科書的な医療安全のツールではなく、ベトナム国内の課題、その特性を分析し、彼らの現状を取り込んだ、「ヒューマンファクター 人間の性質を考えよう」「いかにして概念から実施につなげるか」「患者説明、インフォームドコンセントの重要性」「インシデントレポートを若手職員の教育ツールとして使用し、職場の文化を変える取り組みの紹介」などのセッションを全国の医療機関で実施しました。

さらには、各医療機関の臨床現場に医師がはりつき、現場の医師、看護師との対話、診療行為の観察、それらをもとにした具体的なデスカッションを行い、現場の取り組みを活性化しました。

## 本邦研修

テーマ:「医療の質・安全: インシデント報告と学習システム」

主な研修内容:

- 日本の医療安全の取り組み、各診療科におけるインシデントの事例と対策(薬剤部、診療科、検査部、放射線科、看護などを視察)
- ヒューマンエラー、再発防止策(要因分析)と未然防止策(KYT)の講義・演習
- インシデント報告と学習システムの導入の阻害・促進要因の分析
- 帰国後の実装戦略案(アクション・プラン)の作成・発表



本邦研修の様子です。国立国際医療研究センターを中心とした医療施設の取り組みを視察し、シミュレーショントレーニングなどの演習も行いました。インシデントレポートシステムの分析等の学習を行い、帰国後の実装戦略を作成して終了しました。

## ベトナム全国6医療機関でのセミナーの開催

主なテーマ

1. ヒューマンファクターとその対策、2. いかにして「概念」から「実施」につなげるか、
3. 効果的な職員研修例(KTYなど)、4. これからベトナムで強化したいこと(インフォームドコンセント、患者説明など)、5. 日本のインシデントレポートなど医療安全を若手教育につなげている病院の紹介



工夫

- 各セミナーの内容は本邦研修参加医療機関と相談のもと構成
- 各診療科のボトムアップを図るため、診療現場を担う各臨床科などから活動計画発表
- 全国で6カ所で開催した各セミナーには保健省、関連医療機関も参加。状況把握に貢献。
- 保健省と各医療機関が「実施」につなげるための対話の場(予算など)ともなった。



本邦研修に参加した6つの全国の医療機関で、その関連病院や下位病院も参加し、セミナーを6回開催しました。

研修のコンテンツは、いわゆる典型的な、教科書的な医療安全に関する内容ではなく、ベトナムの各医療機関の現状を分析し、ニーズを聴取したうえで、各人の本音ベースでの対話ができる構成にしました。なかなか、どうしてもベトナムの体制、文化上、表面上の議論になることが多い傾向があるものの、本セッションでは本音ベースでの議論が行われました。

例えば、日本で説明した医療安全に関する診療報酬の内容をもとに、参加者が保健省に対して、「どうしても医療安全の推進には環境整備が必要。日本のような処置がないと医療現場での実施につながらない」という提案をしている場面も本セミナー内であり、より現実を見据え、本当の意味での実施のために必要な議論として機能しはじめたと感じました。

## ベトナムの診療現場での指導



ベトナムの医療現場の特長(患者数過多、同姓同名過多、労働環境の問題、インフラの問題、機器面の問題など)を把握した上で、起こりうるエラーと対応を現場のスタッフと議論し、改善のための助言・提言を行った。インシデントレポートを出さない(出せない)理由調査も2病院で実施。回答:1)事象が軽度 2)出す意味がわからない。活用されない 3)時間が無い 4)叱責される など

現場での指導、ディスカッションは、様々な角度で実施しました。例えば、一つの例では、「いかにして手指衛生、手洗いを心臓カテーテルの処置前徹底させるか」という現場での課題に対して、あるベトナムスタッフは「今、ベトナムでは職員の監視のためにカメラをつけている。あれを活用すればいいのでは」、当方「それもひとつのアイデアだけど、そのカメラの監視が機能するためには、誰かがずっとモニターの前で見ていないといけない。それは難しそう。また、あの天井のモニターだと手の細かいところまでは見えないのでは」、スタッフ「確かに…」、別のスタッフ「それでは職員の手洗いを監視する看護師のリーダーを決めてやれば」というような生産的な議論が現場で交わされました。

我々が外部者として、現場とニュートラルな対話を通じて、現場のディスカッションを活性化し、実施のためのボトムアップへの誘導につながればよいと考えています。

### 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) 訪日研修に軸足変更。ベトナム現地指導、セミナー実施。 2) ベトナムの臨床現場の課題を明確化したうえで活用される研修ツールの作成 3) 知見共有フォーラムの実施	1) 医療機関の臨床科で医療安全に関する活動計画が作成される 2) 研修ツールが活用され、院内研修が実施される 3) ベトナム独自(運営面、財源)で病院間の知見共有フォーラム開催	ターゲット医療機関の病院機能評価の総合点が上昇する(前年比)  ベトナムの医療機関の知見共有の場がベトナム独自で定期開催される
実施後の結果	1) 研修員は訪日研修で、インシデント報告と学習システムの阻害・促進要因を特定し、実装戦略案を作成。現地セミナーにて、同病院の各臨床科にて医療の質・安全に対する活動計画の作成を確認。 2) 作成した研修ツール案の病院側による検討を確認。 3) 本事業の支援なくベトナム側で開催する意向であることを確認。	1) 6病院中2病院で、報告数の一時的な増加を確認。各臨床科の活動計画の実施に向けた病院執行部、各臨床家幹部と医療現場の対話が始まった。 2) 作成した研修ツール案を活用した研修の実施を確認。 3) 本事業の支援なくベトナム側による知見共有フォーラムの開催を確認。	ターゲット6病院における病院機能評価の総合点が上昇  知見共有フォーラムの枠組みの定着を確認

これらの活動を通じた指標の結果はこのようになります。医療安全というテーマは非常に大きなテーマで、単に本邦研修を受けた職員の行動変容が起こればいいというものではなく、病院全体、全職員の意識が変わり、それが実施できる環境ができ、はじめて数値としてあらわれてくるテーマであるので、それを踏まえての結果となりますが、今回のターゲットとした医療機関においては、そのベトナムの医療機関の中でも取り組んでいる医療機関であるというベースは考慮しなければいけません。今回提示した指標の上昇が認められました。質・安全をテーマにした医療機関間の情報共有の場は、定期的に独自で開催されており、また、今回開催したセミナーにおいても、例えば今年度はターゲットでなかったチョーライ病院などトップの医療機関がベトナムの医療機関のネットワークで参加しているなど、質・安全というテーマでも各医療機関のつながりは強化されていることがわかりました。

## 今年度の対象国への事業インパクト

- **ベトナム全土への患者安全の普及への影響**
  - 今回、ターゲットとした6病院とにおいて、「病院におけるインシデント報告と学習システム (IRLSs)」実装の改善に向けた着手点がベトナムの病院内で見出された。
  - 医療従事者の教育も担う病院を含む6つの中心医療機関を対象に、(1)本邦研修(担当6名)、(2)現地セミナー(約558名参加)、現地指導による病院幹部との意見交換を組み合わせることで、IRLSs実装の着手点となる阻害・促進要因とそれらの対策を、病院執行部、診療科幹部と医療現場をつないで議論する場を設けることができた。
  - 2024年2月末時点で、2病院でインシデント報告数の一時的な増加を確認できた。ただし、絶対数はまだまだ患者数、ベット数を考えれば少数であり、さらなる現場の活性化が必要と考えられた。
- **ベトナムにおける医療安全知見共有の枠組みの定着の促進**
  - 保健省のみならず、様々な病院が知見共有フォーラムを開催している現状を確認し、2015年から介入してきた病院の取り組みを議論できる医療安全の知見共有の枠組みは定着したと判断した。この取り組みによる共通課題として本事業の扱ったテーマが現れてきた。
  - 2015年に本事業で開始した病院の質改善と患者安全をテーマとした全国フォーラムは、病院の実践例を病院の職員が共有し、議論できる場を提供したことがこれまでの形式と異なり特徴的であった。
- **これまでの医療安全関連事業の政策面、医療提供環境への影響**
  - 2014年の草創期の段階で、全国の病院に設置された質管理部が業務を検討するために、本邦研修と全国フォーラムに参加。質管理部同士のネットワーク形成を促し議論に寄与。全国フォーラムは、3冊の英文報告書を出版し、他開発パートナーへの情報提供も担った。
  - 2018年にインシデント報告と学習システムの政策立案のための検討委員に、本事業の修了生が選出され、事業で伝えた内容と政策文書へ影響が考えられる。(同年発出された政策の実装が本事業が取り組む課題)
  - 病院内で、質管理部を中心とした介入から、医療現場の実情を考慮した介入が必要であることの理解を促し、そのための人材育成と病院内に議論の場を設けた。

本年度とこれまでの事業に関連するインパクトをまとめました。もちろん、ベトナムという大国の医療安全は非常に大きな政策課題であり、従来、ベトナム保健省はじめ、各医療機関も取りこんでいたテーマであるため、これらの成果にも様々な要因が関連していると考えられますが、我々の事業が、一定程度のベトナムの同テーマの政策に影響を与えていたことは間違いないと思います。

## 今後の課題

- いわゆる病院の質管理部を比較すると本来の医療サービス提供者である臨床科の医師、看護師の医療安全文化が浸透しているとは言えず、必ずしも現場で、計画されたことが「実施」されているとは言えない面がまだある。
- 病院の質管理部が促す理論と実践が、医療現場で「実施」されていない。この乖離がまだ存在する。
- インシデントレポート数は一時的な増加を確認したが、絶対数は患者数、病床数を考えると少なく、またその維持には至っていない。一時的にでも良い成果をもたらした促進要因を明らかにし、実践を促すとともに、絶対数として報告数が少ない状況が課題。
- 保健省による政策導入誘導(内容、予算面など)、NCDs中心の高度で複雑な医療の質、安全管理への対応、医療現場が求められるサービスを実施できる環境整備、IT化の実施面等、医療の質・安全に関わる多角的な課題がある。
- 保健省の政策が必ずしも現場での実施の誘導の効果を果たしていない(内容、予算面など)ため、より密な現場と政府との対話の場が必要。
- NCDs中心により高度で複雑な医療の質、安全管理に対して十分対応できていない。
- 施設間のサービス提供の「実施」の程度に差が拡大している。
- 医療サービス現場における実施を実現するための環境整備ができていない。
- IT化の方針はあるものの、実施面がまだ不十分なため意義のある形で患者に対しての質・安全を向上させるシステムとして機能していない。
- 司法機能をはじめ、患者安全推進に関する社会的制度・機能が未熟で公平ではない面があり、医療事故発生時などの対応に大きな課題があると考えられる。

今後の課題ですが、これまで述べてきたように、医療安全という知識や概念の普及だけでなく、実施のためには様々な側面からの課題があります。代表的なものをここに記します。

医療安全というテーマは、知識や概念の普及、または病院内の管理責任部署の配置など、表面上の形成は比較的ハードルが高くないテーマです。しかしながら、それを実施するには、全ての職員が実施されないと患者への恩恵は生じないテーマであり、より社会全体を見据えて、ベトナムの取り組みを活性化させる必要があると考えます。例えば、1つのベッドで2人、3人を収容する(キャパシティのため収容せざるをえない)という現状で、転倒転落のリスクや、患者取り間違えのリスクを医療安全の側面から議論することは、概念論ではあるものの、実現には必ずしもつながるといえないことは明らかです。まず、このテーマでは、2人、3人を1つのベッドで収容することがありうる前提の医療システム全体や、医療配置、保険制度など、包括的な議論が必要になってきます。これらはかなり包括的なテーマであり、時間もかかることですが、知識、概念は普及し、実現が課題のベトナムにとっては、それを正面から見据えるフェーズになっていると考えられます。

## 将来の事業計画

- ベトナムは安定した経済発展とともに医療分野でも高度医療に取り組み始め、医療サービスが複雑化している。医療の質・安全は、根拠に基づく臨床技術を実装戦略である管理技術によって実装するが、これにはベトナムの実情に即した取り組みの検討が不可欠である。
- より医療機関の診療現場の活動をボトムアップを推進するため、いわゆる質・管理部、保健省のターゲットだけではなく、診療現場の医師・看護師を意識したアプローチを行う（臨床面の能力強化と医療安全とのリンク、ベトナムの臨床の学会との連携など）。
- 「理論」を「実践」へ移すには、ベトナムの病院の実情を反映した多角的なアプローチが必要であり、今後は、臨床部門（医師、看護師等）を束ね、医療の質・安全や経営面、労働環境など包括的に介入できる病院執行部をターゲットとして、医師・看護等が効果を実感できる事業を進めていく計画である。
- 医療の質・安全の取り組みが現場で実行されるために、以下の項目は必要な事項であり、我々海外開発パートナーの立場を有効活用し、現地政府、医療機関の対話の場を提供するなどのアプローチを検討していく。
  - ・ 医療安全を現場で実施している保険点数上などファンナンス面の処置
  - ・ 医療機関の独立採算と医療の質・安全の推進との関連政策の強化
  - ・ 保健省政令文書の現場で実施する上での課題の抽出・政令の改定など
  - ・ 司法制度など関連政策の検討、等

また、それらの課題を克服し、本当の意味で現場での実施につなげるため、ここに記したような事項のアプローチを考えていきたいと思えます。

そのためには、表面上だけではなく、本当の意味で相手サイドの考え方を理解し、実施のために何が必要か、実際にすべてのワーカーが同じように働ける環境にするにはどうすればいいのか、あくまで本音ベースで対話し、日本やグローバルな一般論にとらわれることなく、ベトナムの医療機関の取り組みが活性化されることに、外部者として協力できるアプローチを考えていきたいと思えます。

## 4. 中国への医療技術協力推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病院

### 【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、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）。

中国では高齢化が進み、高齢者の半身不随者は、2020 年は 4100 万人であったが、2040 年には 6400 万人以上になると推定されている。よって、リハビリテーションの重要性は認識されてきており、特に嚥下障害の対応に関しては、日本の技術を紹介することで、医療システムや患者規模が異なる両国が相互に学び、改善をする機会になる。

### 【事業の目的】

当センター病院が MOU を結んだ、北京大学をはじめ、協定書を締結した医療機関（安徽省淮北市人民医院）の医療従事者に対して、国立国際医療研究センター病院の医療技術・医療ケアを共有するためのリハビリテーション、特に嚥下障害のセミナー研修をオンライン・本邦・中国で開催する。

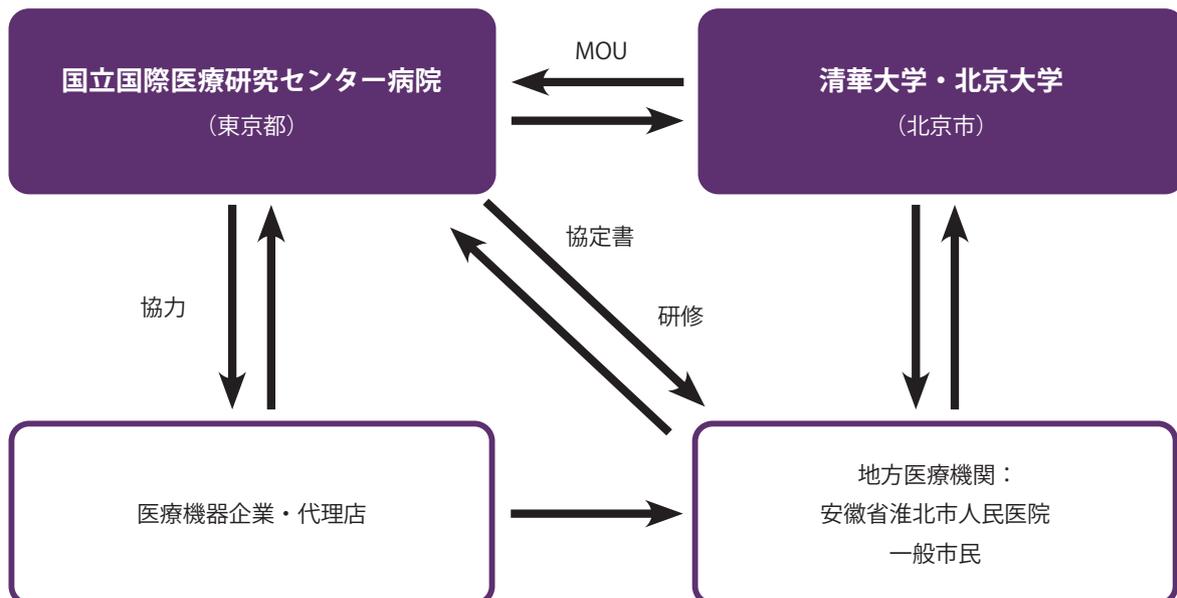
リハビリテーションに関連する日本の企業の製品を紹介することで、日本の医療技術・医療関連製品の販売促進につなげる。

### 【研修目標】

淮北市民病院での嚥下障害対応体制の確立

- 日本のリハビリテーション及び、嚥下障害の対応を学ぶ。
- 嚥下障害リハビリテーションの診断と治療マニュアルを確立する。
- 治療マニュアルに基づいた横断的チーム発足する。

### 実施体制



「中国への医療技術協力推進のための研修事業」は、高齢化問題が表面化する中国において、一步先を走る日本の高齢化対応が役に立つのではないかと考え、高齢化の中で最も大きな課題である嚥下障害に焦点を当てました。今年度は安徽省淮北市人民医院と協定書を結び、国立国際医療研究センター病院のリハビリテーション科の協力を得て、オンライン研修、本邦研修、中国での研修を実施しました。また、リハビリテーションに関連する日本の製品を紹介しました。

淮北市立人民病院は1969年に設立された総合公立病院で、教育病院でもあり、2004年には省衛生局によって淮北市初の3級病院（最高レベルの病院）として評価され、2017年には省政府から地域医療拠点に指定されました。開設病床数は1,292床で、37の診療部門、9つの医療技術部門、26の機能部門があります。淮北市立人民病院と当院は、2013年に協定書を結び、医療に関する連携が開始されました。今年度は、この淮北市立人民病院を具体的な対象として、リハビリテーション科、神経内科など嚥下障害に関連する部局を対象として、嚥下障害対応体制の確立を具体的な目標にしました。

1年間の事業内容											
令和5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		7/21オンラインセミナー:参加者数14名、日本人専門家2名				11/21-23 本邦研修:研修生3名、日本人専門家4名		1/16、1/17 現地研修:研修生270名、日本人専門家2名			
											

1年間の事業内容として、2023年7月21日にはオンラインセミナーを淮北市人民医院と実施しました。中国側は、病院長、副院長をはじめ、神経内科、リハビリテーション科、耳鼻咽喉科の科長及び各科の看護師長ら計14名が参加しました。その中で、中国側からリハビリテーション及び嚥下障害についての現状報告が行われました。そして、日本との技術協力として、具体的に何を行うのが良いかを話し合いました。その結果、中国側はリハビリテーション、特に嚥下障害対応に関して、医療スタッフの日本での研修を望んでおり、当院で11月21～23日まで3名のスタッフを受け入れて、本邦研修を行いました。一方で、中国側の現状を確認し、指導を行うために、2024年1月16日と17日に、当院リハビリテーション科の藤谷科長、竹田言語聴覚士長、国際診療部唐子副部長が中国淮北市人民医院を訪問しました。

## 本邦研修(2023年11月)



リハビリテーション科での説明



病棟での看護師からの説明



嚥下造影検査の様子



淮北市人民医院  
嚥下障害診療及びリハビリマニュアル  
(試行)

2023年11月に実施された本邦研修では、中国淮北市人民医院より3名（神経内科医師、中国伝統医学医師、リハビリテーション科看護師副主任）が参加しました。研修内容は、当院でのリハビリテーション科の対応（PT,OT,STの役割）、病棟での対応、嚥下造影検査を見

学びました。また、中国淮北市人民医院が作成している「嚥下障害診療及びリハビリマニュアル（案）」に対して、摂食嚥下障害の評価について日本側からアドバイスを行いました。

## 現地研修(2024年1月)



日中学術フォーラム



放射線科で嚥下造影中に評価方法を指導



病棟で嚥下障害対応の指導



リハビリテーションスタッフとの話し合い

2024年1月に現地研修が行われ、当院の藤谷リハビリテーション科長、竹田言語聴覚士長、唐子国際診療部副部長が日本側講師として参加しました。

淮北市立人民病院において、「神経疾患の臨床リハビリテーションと診断・治療に関する日中学術フォーラム」が開催され、藤谷科長、竹田言語聴覚士長はビデオ録画で参加し、「日本のリハビリテーション医療の発展と現状」に関して発表を行いました。また、日本側3名の講師は、実際に淮北市立人民病院の病棟を訪れ、片麻痺発症による嚥下障害や、誤嚥性肺炎入院後の症例を診察し、嚥下リハビリテーションや、呼吸嚥出訓練、離床による体幹筋改善を患者家族を含めて指導し、リハビリテーションスタッフにアドバイスをしました。

さらに、嚥下障害以外でも、右麻痺+失語の症例では、立位歩行訓練の方法、失語症に対する訓練や家族の対応方法を指導し、重度脳損傷による意識障害の症例では、リクライニング車いすでの離床などを指導しました。嚥下内視鏡1症例と、嚥下造影検査2症例に同席し、評価の指導を行いました。耳鼻咽喉科から動画のみで相談を受けた症例として、喉頭がんの術後で喉頭蓋切除術後、誤嚥著明の症例に対し、側臥位嚥下を指導しました。

### 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オンライン研修開催:4回 ②参加者:1回250名 4回で計1,000名 ③セミナーに関連する日本の製品の紹介数 ④現地セミナー研修:1回 ⑤セミナー研修参加者 50名	①セミナーによって紹介された日本の技術が実際に現地で用いられた件数 ②日本の製品の利用者数(販売数)の増加 ・製品紹介前と紹介後の利用者数(販売数)を比較する。 ・紹介前と紹介後の数が、3か月後には、2倍以上となる。	①日本の製品の販路確立件数 ②日本の製品の販売数の中国全体への増加
実施後の結果	①オンライン研修開催:1回 ②参加者:1回12名 ③セミナーに関連する日本の製品の紹介数:4 ④現地セミナー研修:1回 ⑤セミナー研修参加者 270名、尚、今回研修に合わせて、シンポジウムが開催され、オンライン参加者16,000名、シンポジウムの再放映時の閲覧数は、17300回	①セミナーによって紹介された日本の技術が実際に現地で用いられた件数:0件 ②日本の製品の利用者数(販売数)の増加:なし ただし、日本の製品は、中国の仲介業者によって、嚥下障害に関係する製品が病院内で採用するための準備をしていることが確認された。	①日本の製品の販路確立件数:なし、ただし、日本の製品の販路は、今回関わった医療機関では、日本の企業ではなく、中国の仲介業者が病院側と交渉して決めていることが判明した。 ②日本の製品の販売数の中国全体への増加 数値としては確認できていない。

## 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

- 「淮北人民病院の嚥下障害リハビリテーションの診断と治療マニュアル」に対して、全般及び特に「質の評価」の章に関するアドバイスをを行い、取り入れられ、マニュアル作成に貢献した。
- 当院で用いている各種評価票・テンプレートの共有:ST(言語聴覚士)評価、せん妄リスク評価と計画、せん妄予防の患者説明、摂食嚥下支援カンファレンスの書類、嚥下に関する看護記録のテンプレートを共有し、先方の病院の評価や患者ケアの基準に貢献した。

#### ● 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

現時点では調達につながっていないが、以下の医療機器・製品が本事業で紹介された。

- 酒井医療株式会社:磁気刺激装置パスリーダー(嚥下用)
- 株式会社フードケア:ジェントルスティム(嚥下訓練用電気刺激装置)
- 伊藤超短波株式会社:ポストィム(嚥下用電気刺激装置)
- J.M.S:舌圧測定器(TPM-02E)
- ニュートリー株式会社:粘度調整食品「要順(ようじゅん)」
- ニュートリー株式会社:「softia S」(とろみ調整用食品)

今年度、事業が最も貢献したこととして、「淮北人民病院の嚥下障害リハビリテーションの診断と治療マニュアル」に対して、全般及び特に「質の評価」の章に関するアドバイスをを行い、貢献したことが挙げられます。現在、このマニュアルをもとに、嚥下障害のリハビリテーションが実施されております。また、当院で用いられている嚥下障害に係るテンプレートを共有し、淮北人民病院における良い患者ケアの提供に関わることができました。

今年度の事業で、紹介された日本の医療機器や製品は、全部で6種類ありました。そのうち、4種類の医療機器は、2023年11月の本邦研修で研修生に紹介されました。2024年1月に淮北人民病院での現地研修時に、2種類の嚥下障害対応に関連する食品(要順(ようじゅん)とsoftia S)は、中国の代理店が同病院での利用をするために、関係部局と調整していることが確認できました。

## 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)

- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:3
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:270
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:287、オンラインでシンポジウム「神経疾患の臨床リハビリテーションと診断と治療に関する日中学術フォーラム」が開催され、オンライン参加者16,000名、シンポジウムの再放映時の閲覧数は、17,300回であった。
- 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:0
- 2024年1月19日の中国の新聞(淮北新闻网)に、現地研修に関する記事が掲載された。  
[https://www.hbnews.net/R9kwdp1P/DPb9PcL1/R9kwp1P5/content\\_DZawAcMQ.html](https://www.hbnews.net/R9kwdp1P/DPb9PcL1/R9kwp1P5/content_DZawAcMQ.html)
- 2024年1月30日に淮北市人民病院の嚥下障害提定期MDT(Multi-disciplinary team)推進会が、関連する診療科(リハビリテーション科・神経内科・画像診断センター・耳鼻咽喉科・栄養科・看護部)によって開催された。
- 論文“Multidisciplinary Collaborative Diagnosis and Rehabilitation Program for Swallowing Disorders in Comprehensive Hospitals”を淮北市人民病院と共同で作成中

2024年1月の現地研修時に、中国の新聞(淮北新闻网)には、淮北人民病院と当院との医療連携に関する記事が掲載されました。また、研修終了後、淮北人民病院側は、嚥下障害MDT(Multi-disciplinary team)推進会を開催され、他部門での活動が始まりました。さらに、淮北人民病院側より、今回の研修を基に、嚥下障害に関する多部門での診断とリハビリテーションに関する論文の執筆が開始され、現在、日本側と共同で論文作成を行っています。

今回の研修事業を通して、淮北人民病院での嚥下障害への対応を、シンポジウム開催、マニュアル作成、多部門共同チーム活動、論文執筆など、中国側が主導で、積極的に進められていくことに貢献しました。

### これまでの成果

- 中国安徽省淮北市人民医院に、日本のリハビリテーション、特に、嚥下障害対応を紹介し、双方の医療機関がそれぞれの現状を学ぶことで、技術のみならず、医療体制、医療保険、患者家族の役割、など、様々な点で異なっており、それらの違いを認識しながら、適切な技術を共有する必要がある。
- Webサイトを用いることで、多くの人々に日本のリハビリテーションや嚥下障害の対応について知ってもらうことが出来た。
- 日本の製品を紹介したが、実際に日本の製品が中国の病院内で用いられるには、病院と直接交渉を行う中国の代理店が重要な役割を果たしていることが認識された。

### 今後の課題

- 中国は医療体制が日本と異なるため、日本で行われている嚥下障害の対応をそのまま技術移転するは困難である(例:医療費が異なり、入院中の患者家族の役割が異なる)。よって、どのように進めていくのが効果的か、引き続き検討をする必要がある。
- 日本の製品が、中国の医療機関で利用されるためには、日本の企業のみならず、中国側の代理店の関りを検討する必要がある。

# II

医療製品 / 医療技術



# II-1

## 放射線 / 臨床検査

1. 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

2. カンボジア王国における診療放射線技師の技術向上事業

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

3. エジプト・アラブ共和国及びケニア共和国 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病院

4. ケニアにおける日本式の安全・安心なカテーテル治療の技術・  
医療機器及び教育手法の普及

テルモ株式会社

5. 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 国際医療協力局

6. 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 国際医療協力局

# 1. 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】

診療放射線技師の養成を担うラオス健康科学大学（以下、「UHS」）では、教員数を含め、十分な教育基盤が整っていない。放射線防護や品質・安全管理に関する知識・技術の向上、人材育成・確保に向けた教育支援の要請を受けた。

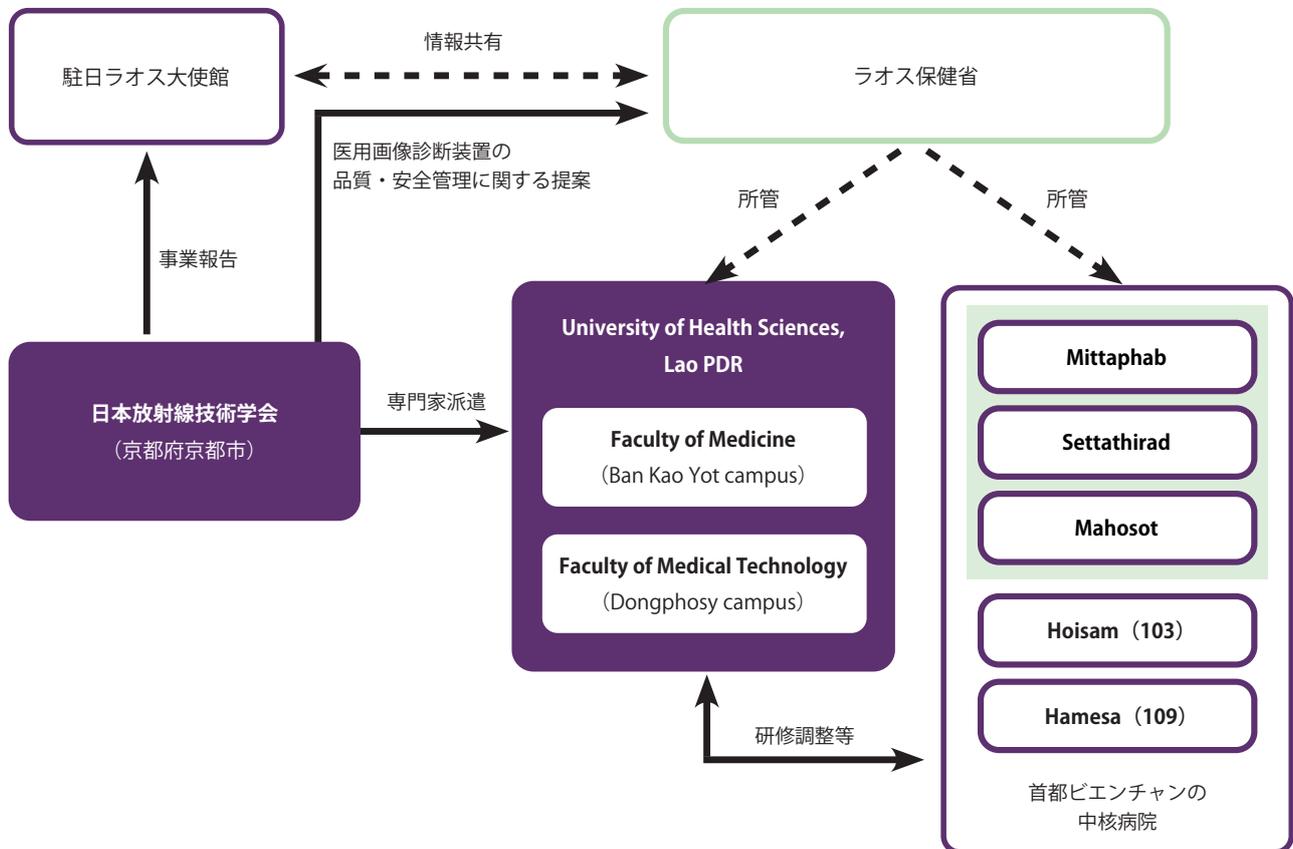
## 【事業の目的】

医用画像診断装置（一般X線撮影装置、CT装置、MR装置）に関する教育方式および技術移転によって、UHSにおける医用画像診断装置の品質・安全管理に関する教育基盤を強化するとともに、医療機器の品質・安全管理および放射線防護への意識を向上させる。

## 【研修目標】

- ・ UHSにおいて、学内外の教員によって放射線の安全管理教育が展開される。
- ・ 研修参加者が習得した医用画像診断装置の品質・安全管理を各施設で継続的に実践する。

## 実施体制



本事業の実施責任者の日本放射線技術学会 教育委員会 アジア放射線技術教育支援班 班長（福島県立医科大学 保健科学部）の山品博子です。

公益社団法人 日本放射線技術学会が令和5年度 医療技術等国際展開推進事業として実施しました「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」について報告いたします。

本事業は2022 令和4年度から採択いただき、2年目となります。

事業背景ですが、対象国のラオス、特に、首都ビエンチャンの公的医療機関では、各国からの援助によって一般X線、CT、MRIなどの医用画像診断装置の導入が進んでいます。一方で、装置導入後の保守管理の体制を整えている施設は少ないのが現状です。また、本事業のカウンターパートである、ラオス健康科学大学（以下、UHS）では、これらの装置を扱う診療放射線技師を養成していますが、専任教員2名、補助教員1名のみで、専用の実験・実習施設は学内にはなく、装置の保守管理に関する知識・技術を指導する体制が整っていません。放射線防護や品質・安全管理に関する知識・技術の向上と人材育成に向けて、当該分野に豊富な経験を有する当会からの継続的な支援要請を受け、本事業を進めています。

令和4年度は、COVID-19の蔓延によりオンラインのみとなったため、今年度は、1) 医用画像診断装置（一般X線撮影装置、CT装置、MR装置）および核医学検査に関する基礎的な知識の定着、2) 医用画像診断装置の品質・安全管理の技術習得、3) 放射線防護に対する意識向上、4) UHSにおける教育基盤の強化を目指し、より実践的なセミナーを行うこととしました。

事業実施体制を概要図にて示しました。

本事業の実施にあたり、UHSの医学部、医療技術学部を現地カウンターパートとして、放射線診療に携わる医療従事者に対して研修を展開する体制を整えました。

また、在本邦ラオス人民民主共和国大使館を通してラオス保健省へ働きかけ、ラオス国内における品質・安全管理の基盤構築を目指して事業を進めています。

概要図には記載していませんが、特別セミナー実施時には、在ラオス日本国大使館、JICAラオス事務所から後援を受けています。

本年度は、医用画像診断装置の品質・安全管理に関する教育方式および技術移転によって、ラオスの首都ビエンチャンに位置する中核病院5施設における医療機器の体系的な管理の確立を図り、診療放射線技師を養成するラオス国内唯一の大学であるUHSを核とした放射線医療機器の品質・安全管理の教育・技術指導体制を構築することを目標に、本会より私を含めた11名の日本人専門家を派遣しました。



1年間の事業内容の概要をお示しします。

5月より現地カウンターパートと研修内容の検討や医療機関における現状把握のためオンライン会議を行い、6月にUHS医療技術学部の代表者らと対面で議論し、中核病院5施設における医用画像診断装置の保有・管理状況を確認しました。

8月には、1) X線撮影装置、CT装置、MRI装置の原理と核医学の基礎に関する特別セミナー、2) 品質・安全管理の実技指導を実施しました。実技指導は研修①「各装置の日常点検の必要性とその手技」、研修②「放射線防護衣の管理」の計2回行いました。さらに、本技術研修は現地で録画し、参加者のみが視聴できる環境にて、1月末まで無料公開しました。

また、ラオス保健省の官房と対面し、医療放射線の安全利用に関する意見交換をするとともに、継続した活動に向けた学術交流について協議することができました。

1月には本会より8名が上記同施設を訪問し、フォローアップ研修にて知識・技術の定着度合いを確認し、さらに、診療放射線技師が実施可能な定期的な品質管理（QC）の紹介とともに、実施手順書の作成を行いました。

2月には、ラオス大使館へ事業の報告を行いました。



こちらは、6月にUHSを訪問し、施設見学した際の写真ですが、医療技術学部で保有している装置は多目的室のような大きな部屋に収納されており、いずれも故障により稼働しない状態にありました。



8月の「現地研修1」の様子を写真でお示しします。

特別セミナーでは座学を中心に行い、最後には左上の写真に示すようにチーム対抗式の参加型学習を取り入れて行いました。

また、各病院での現地研修は、ミニレクチャーと実技指導の2部構成となっており、日本人専門家による指導を現地参加者が熱心にメモを取りながら参加してくれていました。

研修中は、参加者の理解が深まるよう、同行したUHS教員がラオス語で補足しながら進めました。



こちらは、1月に実施しました「現地研修2」の様子です。

まず、上段2枚の写真は、8月に実施できなかった教育シミュレータを用いた研修です。使用環境に制限があるため、UHS 教員のみを対象として実施しました。「実機が無くても、装置の操作や検査設定について学ぶことができるのでとても良かった」「こういったシミュレータがあるのを初めて知った」などと大変好評でした。

中段2列は5施設で実施したフォローアップ研修の様子です。実際に定期点検の手順を確認しながら、その様子を撮影し、手順書を作成しました。

そして、下段ですが、研修期間が本事業のカウンターパートである UHS の卒業式に重なりまして、光栄にも参列させていただきました。卒業生の多くが8月の特別セミナーや実技研修に参加しており、次年度以降も本事業を継続することにより、UHS を中心に品質・安全管理教育が広がっていくことが期待されます。

## 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
<b>実施前の計画</b>	<b>現地研修1</b> I. UHSの教員・学生および医療機関に従事する診療放射線技師など計20名が研修に参加 II. 理解度テストで正答率80%以上 <b>現地研修2</b> III. UHSの教員および中核5病院に従事する診療放射線技師計15名が参加 IV. 品質・安全管理の手順書および管理表の中核病院5施設での100%運用開始	I. 本研修参加者が基礎的知識を習得し、自施設において品質・安全管理を実施できるようになる II. 中核病院5施設以外、特に地方の医療機関に従事する診療放射線技師に対し、QA/QCに関する研修を少なくとも1回実施する III. 品質管理用機器材の貸出等の運用が体系化され、中核病院5施設においてDRLs策定に向けた線量調査の実施体制が確立される	I. UHS内に医用画像診断装置の品質・安全管理に関する座学・実験・実習を行うための十分な設備・教育体制が整備される II. ラオスの保健省等と連携して、国内のDRLs策定に向けた教育・技術支援体制が確立される
<b>実施後の結果</b>	<b>現地研修1</b> I. 参加者 特別セミナー: 53名、研修①: 延べ60名、研修②: 延べ17名 II. 理解度テスト 研修① プレ62.0%→ポスト85.0% <b>現地研修2</b> III. 参加者 シミュレーター実技実習: 10名 フォローアップ研修: 延べ53名 IV. 手順書の運用 日常点検表: 30% 定期管理手順書: 100%	I. 一部施設・装置については日常管理を毎日もしくは使用日の都度実施されていた II. 他施設ではなく、院内勉強会にて情報共有を図り、研修に参加出来ていない職員への教育を実施し、日常管理の内容を更新していた III. 日常管理が徐々に定着しており、さらに、定期管理の技術習得によって、一般X線撮影装置、CT装置がIEC規格の基準を満たしていることが確認できた	I. UHS教員の知識・技術が向上しており、品質・安全管理の技術指導のサポートならびに器材貸し出しを積極的に働きかけていた II. R6年度内の協定締結に向け、現在関係省庁と協議が進んでいる 首都ピエンチャンの5施設のみならず、その他地域にも活動が展開され、より精度の高いラオス国内のデータ提供が可能となることが期待される

今年度の成果指標とその結果です。

令和4年度はオンライン形式の座学を中心とした研修でしたが、本年度は、現地に日本人専門家11名を派遣し、参加者の理解度を確認しながら研修を進めることができました。特に、6月に実施した各施設の視察により、現地のインフラやリソースを加味した研修展開を構築することができました。

アウトプットとして、「現地研修1」では、研修生の参加目標人数20名に対し、特別セミナーでは53名、研修①60名、研修②17名となりました。また、理解度テストでは、ポストテストの正答率が85%となり、目標値を達成することができました。「現地研修2」の参加者も53名と、目標15名を大きく超え、本事業への関心の高まりを実感しました。しかしながら、日常点検表の運用が30%に留まったため、その要因や対策を今後検討していきます。

アウトカム指標については、概ね目標を達成する結果となりましたが、先に示しましたように、日常管理表の運用率が低く、運用されていても一部の項目を実施していない現状がありました。まずは、首都ピエンチャンの中核病院5施設内での日常管理の定着に向け、継続したサポートが必要であると考えています。

本年度の事業のみでは、インパクト指標の評価は困難ですが、UHSの教員の品質・安全管理に関する意識の高まりを感じることができました。UHSではこれまで、日常管理や定期管理に関する座学や実習は行っていませんでしたが、今後取り入れていきたいという前向きな発言がありました。さらに、「現地研修2」の実施中には、本事業で提供した自作のファントムや測定機器の貸し出しに関して、積極的に各施設で働きかけていました。今後、首都ピエンチャンだけでなく、地方都市への展開についても検討し、引き続きサポートしていきたいと考えています。

研修の内容を変更したり、一部断念せざるを得ないこともありますが、知識・技術の定着においては、次年度以降の教育展開につながる土台を整備することができたと感じています。

## 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  
 医用画像診断装置の基本的な品質管理(QC)について、機器管理の重要性を伝え、技術指導を行ったが、ガイドラインとして取り入れられるまで至らなかった。
- 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  
 QCに必要な測定装置や機器の新規導入は困難な状況にあり、防護衣については、重要性は認識されたものの購入には至らなかった。

### 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)
 

・ 現地研修1で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数	77名
・ 現地研修2で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数	63名
・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数	140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
- 対象国の5病院にて、医用画像診断装置の日常点検表が運用され始めたことにより、1施設につき1名のQC専門家育成が見込まれる。

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としては、医用画像診断装置の品質・安全管理、日常管理表の導入、定期管理方法の教育を行いました。ガイドラインとして取り入れられるまでには至りませんでした。また、研修対象とした医療機関では、部門ごとで予算計上できることはほとんど皆無であり、医療機器のメンテナンス、故障中の機器の補修でさえも遅れている状況にあるため、品質・安全管理に必要な機器・物品の購入に関する協議には至っていません。

健康向上における事業インパクトでは、「現地研修1」「現地研修2」を受けた研修員の合計数はそれぞれ77名、63名となり、医用画像診断装置の品質・安全管理の知識を持つ専門家の育成に向けたスタートを切ることができました。今回、研修を受けた人数は延べ140名、過去に研修を受けて講師・専門家になった人数は1名、さらに、UHS教員3名がほぼすべての研修に同行したことにより、今後こういった人材が知識、見識を深めることにより、医用画像診断の質向上と放射線防護の発展につながるものと考えます。

### これまでの成果

#### 【令和4年度】

医用画像診断装置(一般X線装置、マンモグラフィ装置、CT装置)に関するオンデマンド講義と、品質・安全管理に関する実技研修のオンライン研修により、品質・安全管理への関心を高めることができた。  
 また、ラオスでは診療放射線技師のための学術団体や職能団体は組織されていなかったため、本事業を期に、グループアプリを活用し、UHSの卒業生および教職員の情報共有の場をつくり、人的ネットワークの形成に繋げることができた。

#### 【令和5年度】

現地派遣が可能となり、カウンターパートとの連携を強化することができた。また、前年度よりも多くの参加者を集めることができ、医用画像診断装置の品質・安全管理の知識・技術を広く伝達できた。現地研修では、各医療機関の診療放射線技師が積極的に参加しており、放射線防護への意識向上が確認された。次年度以降の教育・技術研修の内容に関する要望などがグループアプリに送られてきたことから、各施設での取り組みにより行動変容の兆しが認められた。  
 加えて、医用画像診断装置の品質・安全管理に関する教育基盤の構築に向け、保健省との学術交流締結に向けた協議を開始することができた。

### 今後の課題

- 次年度が最終年度になる予定である。
- ・ 日常管理の定着が不十分であること、また装置の稼働状況が十分情報共有されず、一部装置について研修が完遂できなかったため、今後さらにカウンターパートとの密な連絡体制を強化する。
  - ・ 確認テストの結果から、知識の定着が認められなかった項目があることから、個人個人の知識定着度と技術獲得度を確認できるように実施体制を見直す。
  - ・ 品質・安全管理の実践定着、特に、清掃の重要性の理解を促す研修を取り入れる。
  - ・ 最後に、ラオス国内での現実可能な分野、範囲を考え、引続き、教育基盤を構築するための介入案を検討し、かつ、研修参加者が情報共有する場を設けるようにする。

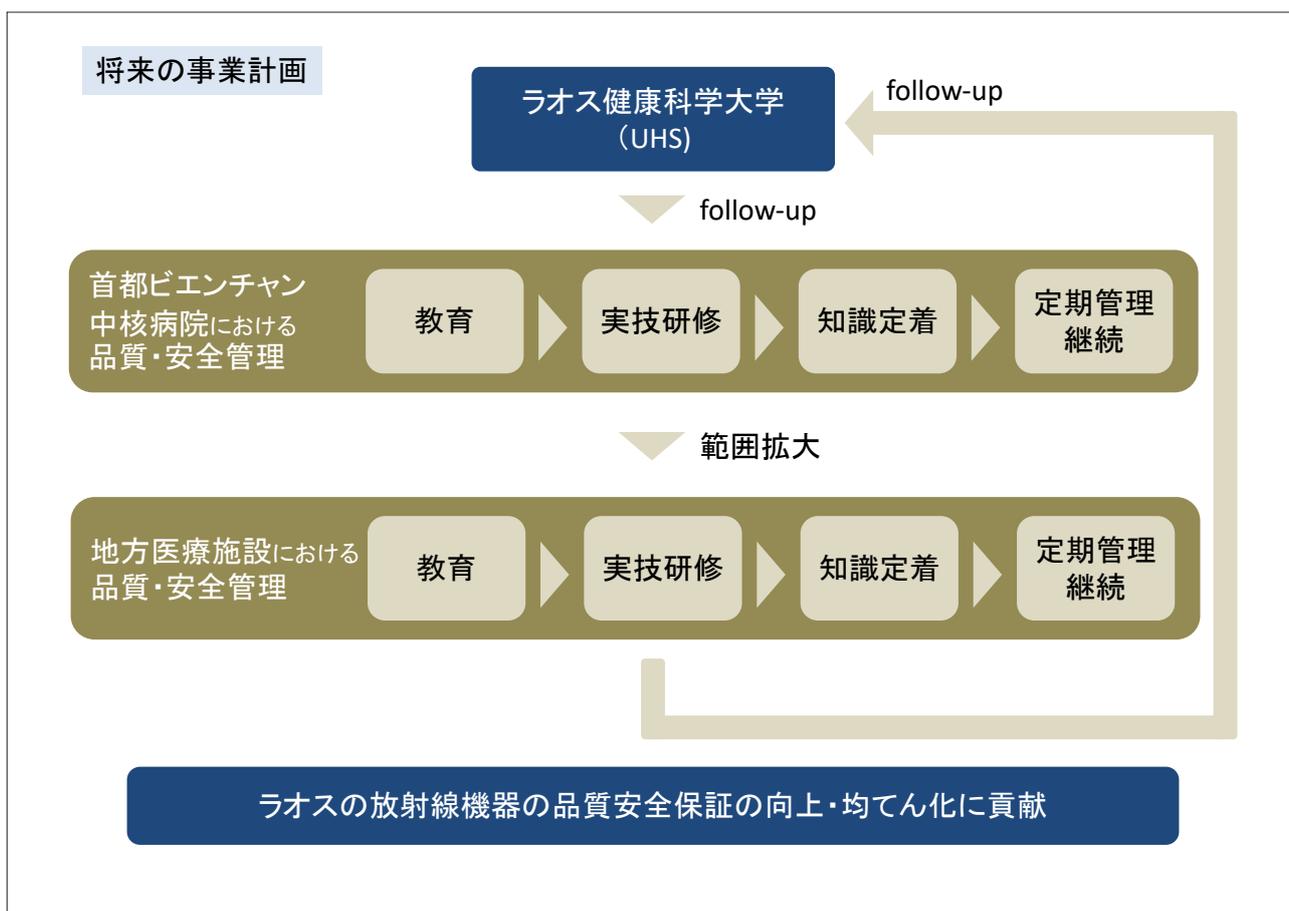
これまでの成果をまとめます。

本事業は3年計画ですが、1年目にあたる令和4年度の事業では、医用画像診断装置のうち、一般X線装置、マンモグラフィ装置、CT装置を対象を絞り、装置の原理や品質・安全管理および放射線の安全管理に関するオンデマンド講義とオンライン実技研修を展開しました。ラオス国内では当分野に関する教育や研修はこれまで行われておらず、本事業によって関心を高めることができました。

令和5年度は、現地派遣が可能となったことで、現地の現状やニーズを把握することによって、インフラやリソースを考慮した研修展開を構築することができました。また、カウンターパートと直接協議を重ねたことにより、前年度よりも多くの参加者が集まり、医用画像診断装置の品質・安全管理の知識・技術を広く伝達できました。現地研修では、各医療機関の診療放射線技師が積極的に参加し、放射線防護への意識向上が確認されました。現地研修後には、次年度以降の研修内容の要望などがグループアプリに送られてきたことから、行動変容の兆しも認められました。

加えて、医用画像診断装置の品質・安全管理に関する教育基盤の構築に向け、保健省との学術交流締結に向けた協議を開始することができました。

今後もUHSと連携し、医用画像診断装置の医療現場での実践的な知識・技術の普及を図るとともに、診療放射線技師教育の基盤を一層強化していく方針です。品質・安全管理の徹底は、患者の安全性を確保し、診療の質を向上させる面で大きな成果をもたらしています。最終的には、ラオス国内の医療機関全体に浸透し、持続的な成果を生むことが期待されます。



本事業はUHSにおける教育基盤強化を目的に、教育機関としての役割も担っている首都ビエンチャンの中核病院5施設を起点に、医用画像診断装置の品質と安全性に関する知識と技術の普及に尽力してきました。

各種装置に関する知識を獲得し、その理論を理解し実践することは、「ただ実践する」のではなく「理解して実践する」ことが重要と考えています。そのためには、スライドに示したように、教育と実践の繰り返しが不可欠であり、入門・基礎・応用とレベル分けしていくことにより、人材育成と確保を進めていくように計画しています。

さらに、UHSや首都ビエンチャンの中核病院5施設の診療放射線技師が中心となり、地方の医療施設にも展開されていくことを期待しています。

ラオス国内全土に医用画像診断装置の安全かつ信頼性の高い使用に寄与し、地域社会における医療の質の向上に貢献するため、今後も継続して取り組んでまいります。

## 2. カンボジア王国における診療放射線技師の技術向上事業

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

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

昨年度実施した「カンボジアにおける胸部X線画像診断支援機器導入事業」において2つの州病院に対して供与されたX線撮影装置が未使用であること、診療放射線技師の技術・知識不足の2点の課題が確認された。昨年度事業を通して装置の使用は開始されたものの、装置の適正使用や診療放射線技師の技術・知識不足の課題は残されたままだった。

また、カンボジア国立母子保健センターでは今年度新たにCT (Computed Tomography) 装置が導入され検査開始のためにCT検査に関する技術や知識の共有の要望があった。また、母子の診療のみならず、総合診療への診療範囲拡大にともないマンモグラフィ等の検査の増加も見込まれており、放射線検査全般の知識・技術の向上が要望された。

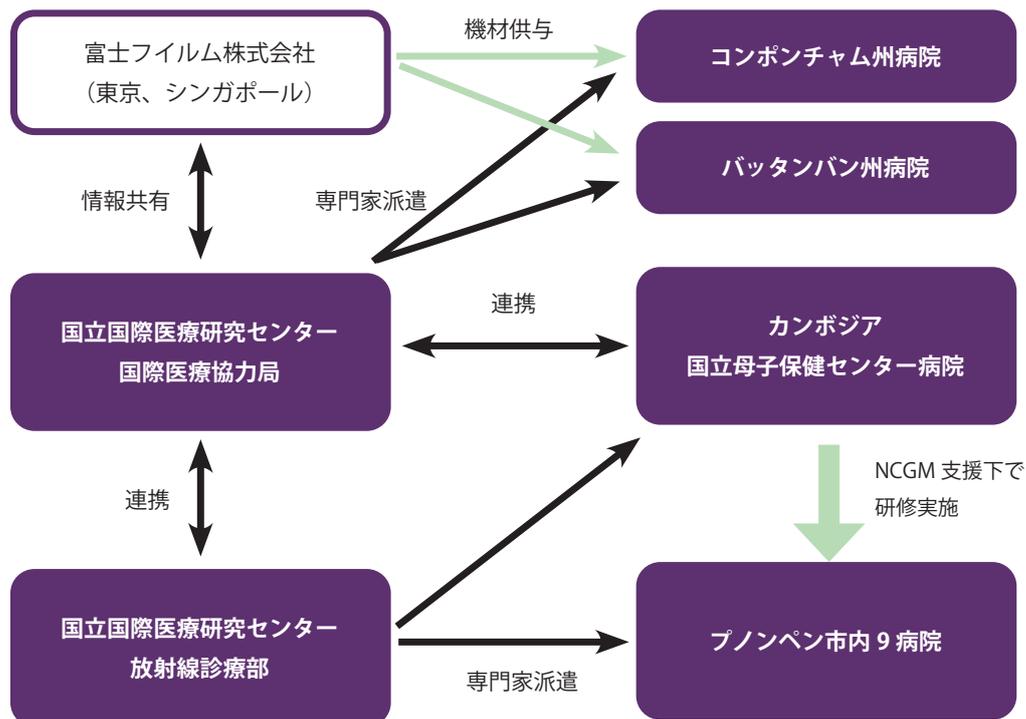
### 【事業の目的】

カンボジア王国における診療放射線技師の技術・知識の向上によりカンボジア王国での放射線検査の質の向上を図るとともに、病院へ導入された機器が適正に使用され続けるための管理や保守に関する知識共有を行う。

### 【研修目標】

- 診療放射線技師の技術 / 知識の向上
  - 放射線検査 (CT、マンモグラフィ) における理解度が80%以上。
  - 放射線検査に関する技術の向上。
  - 事業の研修を受けた研修員が放射線検査について指導可能となる。
- 放射線機器の適正使用・管理
  - 放射線機器の使用増加。
  - 放射線機器管理の重要性の認識が向上。

### 実施体制



本年度に実施した「カンボジア王国における診療放射線技師の技術向上」事業に関してご報告いたします。

昨年度実施した「カンボジアにおける胸部X線画像診断支援機器導入事業」において2つの課題が分かりました。1つ目は、2つの州病院に対して供与されたX線装置が未使用であること。2つ目は装置を使用する診療放射線技師の知識や技術が不足していることでした。昨年度、事業を通して装置の使用が開始されましたが、装置の適正使用や診療放射線技師の技術・知識不足の課題は残されたままでした。

また、カンボジア国立母子保健センターでは従来の母子に対する診療に限らず、一般診療を昨年度より開始したことでCT検査の需要が高まり、今年度新たにCT装置が導入されました。これを受け、CT検査を開始するために技術や知識の共有の要望を受けました。さらに、一般診療への業務拡大により、今後マンモグラフィ等の検査の増加も見込まれており、放射線検査全般の知識・技術の向上のための活動が重要であると考えました。

このような背景から、本事業はカンボジア王国における診療放射線技師の技術・知識の向上によりカンボジア王国での放射線検査の質の向上を図るとともに、病院へ導入された機器が適正に使用される続けるための管理や保守に関する知識共有を行うことを目的として活動いたしました。

本事業は国立国際医療研究センター国際医療協力局が主体となり、同センター放射線診療部と連携し、実施いたしました。

また、放射線機器を扱う富士フイルム社に情報共有をしていただき、機器の管理や適正検査実施のための設定変更等に対応していただきました。

事業対象としては、昨年度事業で対象としていたコンボンチャム病院、バタンバン病院です。昨年度事業のフォローアップも含めて専門家派遣を実施しております。

また、今年度はカンボジア国立母子保健センターを中心としたプノンペン市内9病院に対しても放射線技術・知識に関する研修を行いました。

研修目標としては、CT検査やマンモグラフィ検査等の放射線検査における理解度が80%以上となることと、放射線機器の管理が適切に実施できる状況を確立することといたしました。

令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>研修内容</b>										
<b>現地視察</b> 8/26-9/3 日本人専門家 2名 コンボンチャム州病院、バタンバン州病院視察 カンボジア国立母子保健センターでの視察と協議										
<b>現地研修</b> 10/23-11/2 日本人専門家 3名 コンボンチャム病院、バタンバン病院での適正使用のための装置設定修正 カンボジア国立母子保健センターでの研修1回(3日間) 参加者4名										
<b>現地研修</b> 1/30-2/8 日本人専門家 3名 バタンバン病院での装置設定修正 バタンバン病院での放射線機器安全管理研修 1回 参加者6名 カンボジア国立母子保健センターでの研修1回 現地講師 1名 参加者22名										

次に事業内容についてご説明いたします。

まず、1回目の渡航は8月26日～9月3日の9日間でバタンバン州病院、コンボンチャム州病院、カンボジア母子保健センターの3か所の現地視察を実施いたしました。それぞれの病院での現状把握を実施するとともに、バタンバン州病院、コンボンチャム州病院においては昨年度事業で対象としていた胸部X線画像診断補助システムの使用についても確認しました。

2回目の渡航は10月23日から11月2日の11日間渡航し、バタンバン州病院、コンボンチャム州病院においては装置の適正使用のための環境整備のため富士フイルム社と連携し、機器設定の変更を実施いたしました。カンボジア国立母子保健センターでは病院所属の全診療放射線技師4名に対してCT検査とマンモグラフィ検査に関する技術や知識向上のためハンズオンや実機を用いたデモンストレーションなども含む研修を3日間実施し、放射線検査に関する理解度を向上することができました。

3回目の渡航ではバタンバン州病院にて放射線機器の管理に関するセミナーを6名に対して実施し、継続的な機器適正使用を促すことができました。また、カンボジア国立母子保健センターではプノンペン市内9病院とカンボジア国立母子保健センターの計10病院を対象とした放射線検査に関するセミナーを実施し、22名が修了いたしました。



各研修や昨年度事業で対象とした機器のフォローアップを含む放射線機器の継続的な適正使用を促す活動の様子です。  
 10月渡航時には先ほどの事業内容でご説明したように実際に機器を用いた研修を含めたことで、より診療への影響が大きくなるような研修の実施に努めました。  
 右下のプノンペン市内病院勤務の診療放射線技師向けに実施したセミナーでは、カンボジア国立母子保健センターの診療放射線技師がCT検査の日常点検に関する講義を実施することで、10月に受講した研修内容をさらに深く理解することにつながりました。

### 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国立母子保健センター病院 ・診療に関わる診療放射線技師が持つべき知識の理解度が80%以上 ・2月セミナーで講師を行えるようにCT日常点検を理解 ・プノンペン市内病院を対象としたセミナーの実施 ②バタンバン病院、コンボンチャム病院 ・診療に関わる診療放射線技師が持つべき知識の理解度が80%以上	①国立母子保健センター 2月セミナーで国立母子保健センター放射線技師が講師を行う ②バタンバン病院、コンボンチャム病院 導入された胸部X線診断補助システムを20ケース実施	①国立母子保健センターで作成したCT撮影マニュアルが継続使用されることでより安全な医療提供につなげる
実施後の結果	①国立母子保健センター ・診療に関わる診療放射線技師が持つべき知識の理解度が80%以上 ・2月セミナーで講師を行えるようにCT日常点検を理解 ・プノンペン市内病院対象セミナーを国立母子保健センターがNCGMの支援の下で実施し、プレポストテストで理解度が16.9ポイント増加した ②バタンバン病院、コンボンチャム病院 ・放射線機器の使用状況を確認し、使用環境の改善の実施 ・バタンバン病院において装置日常点検および故障時対応方法に関するワークショップの実施	①国立母子保健センター 2月セミナーで国立母子保健センター放射線技師が講師を行う ②バタンバン病院、コンボンチャム病院 導入されたX線機器を用いて1000件以上のX線撮影を実施 バタンバン病院においては胸部X線画像診断補助システムが使用開始 現状は印刷等できずケース数の把握は困難のためケース数は不明 コンボンチャム病院においてはX線撮影に使用されていたが、胸部X線補助システムの使用は認められなかった	①国立母子保健センター 国立母子保健センターで作成したCT撮影マニュアルが継続使用されることでより安全な医療提供につなげる マンモグラフィとCT検査に関するセミナーをプノンペン市内で勤務する診療放射線技師に対して実施したことでプノンペン周辺のマンモグラフィやCT検査の質向上に寄与した ②バタンバン病院 放射線機器の日常点検や故障時対応について講義したことで装置の継続的な使用を促進した

事業によるアウトプットとしては、カンボジア国立母子保健センターにおいては診療に関わる診療放射線技師が持つべき知識の理解度が80%以上であることを確認しました。また、CTの日常点検に関する講師も実際に国立母子保健センター所属の診療放射線技師に担当していただきました。バタンバン州病院やコンボンチャム州病院においては、放射線機器の適正使用のため機器の設定変更等を実施し、使用環境の改善に努めました。

2月に実施したプノンペン市内病院を対象としたセミナーでは、研修前後で理解度テストを実施し、16.9ポイント正答率が向上しました。バタンバン病院とコンボンチャム病院においては、放射線機器の使用状況を確認し、使用環境の改善を行いました。また、バタンバン病院では装置の日常点検および故障時の対応方法に関するワークショップを実施しました。

アウトカムとしては、カンボジア国立母子保健センターにおいては所属放射線技師がセミナー講師を担当したことから本事業の研修により指導者を育成できたと考えられます。

バタンバン州病院やコンボンチャム州病院では、昨年度事業で対象にしていた放射線機器を用いて 1,000 件以上の胸部 X 線撮影を実施しています。バタンバン州病院においては胸部 X 線診断補助システムの使用が開始されました。

インパクト指標としては、カンボジア国立母子保健センターにて CT 撮影マニュアルを病院所属診療放射線技師と共に作成したことで継続的に安全な検査の実施と継続的な機器の適正使用につながると考えています。また、放射線検査に関するセミナーをプノンペン市内で勤務する診療放射線技師に対して実施したことでプノンペン周辺の放射線検査の質向上に寄与できたと考えます。

また、バタンバン病院においては、放射線機器の日常点検や故障時対応について講義を行ったことで装置の継続的な使用を促進できたと考えます。

### 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) 32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 32名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 32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
- その他  
プノンペン市内で勤務する診療放射線技師を対象としたセミナーを実施したことからプノンペン市内の約212万人の人口に対してより質の高い放射線検査の提供に資する可能性がある。

本事業においては延べ 32 名に対して研修を実施し、1 名が研修を受けて講師となっていただきました。

また、今回プノンペン市内で勤務する診療放射線技師を対象としたセミナーを実施したことで、プノンペン市内の約 212 万人の人口に対して質の高い放射線検査を提供できる可能性が見込まれます。

### これまでの成果

#### 1) 診療放射線技師の技術/知識の向上

- プノンペン市内の診療放射線技師の知識/技術の向上のためにセミナーを実施し、22名が修了した。
- 本事業で研修を実施した研修生がCT装置の日常点検に関する講義を実施したことで自主的な研修実施支援を行った。
- 診療放射線技師養成校の教師がセミナー対象病院に勤務していたためにセミナーに参加したことでセミナー内容を今後講義に反映していただくことで診療放射線技師の育成の発達が期待できる。

#### 2) 放射線機器の適正使用・管理

- 昨年度事業開始時には使用されていなかったX線撮影装置の使用が開始され1000件以上の撮影を実施した。
- 放射線機器の適正使用のための環境整備を実施した。
- 放射線機器の管理に関する講義を実施したことで継続的な機器管理が期待できる。

### 今後の課題

- 本事業内で放射線技師養成校への働きかけを行ったが応答がなく診療放射線技師育成に関しては手薄となってしまったが、講師とは関係構築の余地があり講師への働きかけによる教育への介入を模索する必要がある
- 放射線機器が故障したまま放置されていた現状から継続的な使用を行うために装置管理等をさらに強化する必要がある。

昨年度と今年度の事業の成果を 2 項目に分けてご説明いたします。

まず、診療放射線技師の技術や知識の向上という点については、プノンペン市内に勤務する診療放射線技師の知識や技術向上のためのセミナーを実施し、22 名が受講しました。

同セミナーにおいて研修を受講したカンボジア国立母子保健センター診療放射線技師1名がCT装置の日常点検に関する講義を実施することができました。これにより本事業により指導者が育成されたこと、そして今後の自主的な研修実施に対して支援を行えたと考えます。さらに、診療放射線技師養成校の教師が対象病院にて勤務していたため同セミナーに参加されており、今後の講義に本事業の研修内容を反映していただくことで診療放射線技師の育成の発達が期待されます。

2つ目の項目は、放射線機器の適正な使用と管理についてです。昨年度事業開始時には箱に入ったまま使用されていなかったX線撮影装置の使用が開始され、1,000件以上の検査を実施していたことや放射線機器の適正使用のための設定変更を実施したことで適正使用のための環境整備を行うことができました。また、放射線機器の管理に関する講義を実施したことで適正機器管理が実施され、継続的な機器の適正使用が可能となります。

今後の課題としましては、本事業ではカンボジア王国全土にわたる技術向上が重要と判断し、放射線技師養成校への働きかけを実施したが応答がなく、診療放射線技師の育成に関しては手薄となってしまったことが挙げられます。カンボジア王国全土での質の高い放射線検査を実施するためにも、折をみて養成校への働きかけを強化していくことが必要なのではないかと考えます。また、本事業において養成校で講師を務めている方との関係構築の余地があると判断できたため、講師への働きかけによる教育への介入についても模索する必要があると考えます。

また、放射線機器が故障したまま放置されている病院もあり、継続的な使用を行うためには装置管理をさらに強化する必要があり、今後も放射線機器管理に関する理解が深まることを期待します。

### 将来の事業計画

#### 診療放射線技師の技術向上

- プノンペン市内病院勤務の診療放射線技師を対象とした研修の実施
- 研修受講者による講義を実施したことから教育者の育成を修了
- 現地教育者主体の診療放射線技師向けセミナーや研修を拡大
- カンボジア王国全体での技術向上に向けた持続可能な研修実施
- カンボジア王国全体で放射線検査の技能が向上
- カンボジア王国の医療水準の向上に貢献

#### 放射線機器の管理

- 放射線機器の管理に関する研修を実施
- 放射線機器の管理(修理やメンテナンスを含む)に必要な知識を習得
- 故障後も継続使用するための体制を整備
- 放射線機器の持続的な使用を実現
- 医療製品が継続使用されることで放射線検査を滞りなく実施可能となる
- カンボジア王国の持続可能な医療提供に貢献

これまでの活動から、診療放射線技師の技術向上という点については、本事業の研修受講者による講義を実施することが可能となりました。今後は本事業の研修受講生の方々が主体となり、カンボジア王国の診療放射線技師に向けたセミナーや知識・技術向上の機会を創設することで、カンボジア王国全体の放射線技師検査の質が向上し、医療水準の向上に貢献することができると考えております。

また、放射線機器の管理については、放射線機器の修理やメンテナンス等を含む管理に必要な知識を本事業では研修いたしました。本事業で得た知識をもとに今後機器を継続使用するための体制が整備され、持続的な使用が実現できると考えます。このような知識をカンボジア王国全体へ共有していただくことで国全体で医療製品の適正な継続使用が促され、カンボジア王国の持続可能な医療提供に貢献できることを期待します。

### 3. エジプト・アラブ共和国及びケニア共和国 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病院

#### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

エジプト・アラブ共和国では乳がん検診普及のためにキャンペーンを実施しているが撮影技術者の技術が不足していることから技術支援の要望が高い。また、技術を指導する指導者の育成も行われておらず、継続的な技術向上の機会が乏しい。

一方ケニア共和国では1年に6,799人（2022年）が新たに乳がんを発症しており、その多くは比較的若年層である。乳がん死亡率低下には早期発見が重要であるがケニアにおいて乳がん診断される際ステージⅢあるいはⅣと進行した段階で発見されることが多く、撮影技術が向上することによりより早い段階での診断を可能にできると考えられ、技術支援の要望が強い。

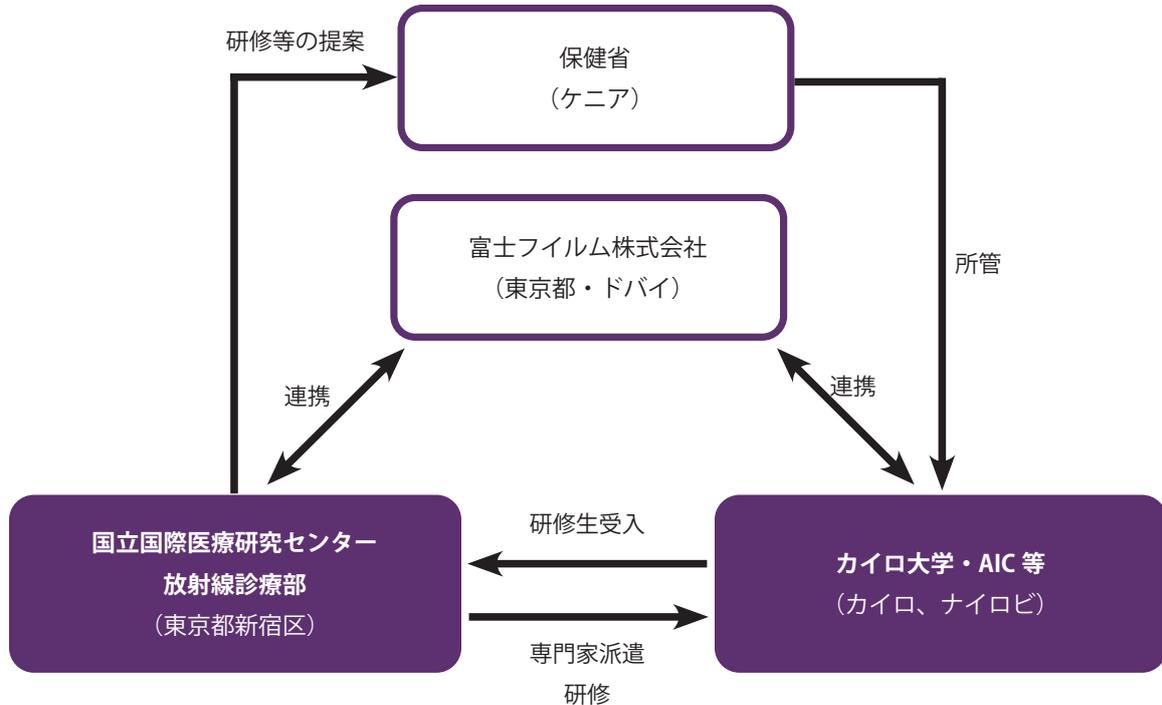
#### 【事業の目的】

エジプト・アラブ共和国及びケニア共和国において乳がん死亡率低下のため乳房撮影技術・機器管理に関する技術・知識を向上させる。

#### 【研修目標】

- ・ 乳房撮影技術に関する理解度が80%以上となる。
- ・ 適正な乳房撮影方法を習得する。

#### 実施体制



**【現地の状況やニーズなどの背景情報】**

エジプト・アラブ共和国においては、昨年に引き続き実施していた事業ですが、エジプトとの調整においてご返答がない状況が続き、治安情勢の影響もあり、本邦研修には至らず事業中止の運びとなりました。

ケニア共和国においては、比較的若年齢で乳がんを発症しており、10人中7人がステージⅢ以上と診断され、早期発見ができずに死亡率が高い状況があります。

より早い段階での診断を可能にするため、乳がん検診に対する国家的な促進と撮影技術向上が望まれます。現状として保健省の働きにより、マンモグラフィ装置は各県に1台以上設置されていますが、マンモグラフィの技術向上のための定期的な講習会等は行われず、撮影技術等が不安視されています。撮影技術が向上することにより、より早い段階での診断を可能にできると考えられ、技術支援への強い要望があります。

**【事業の目的】**

エジプト及びケニアにおいて乳がん死亡率低下のため乳房撮影技術・機器管理に関する技術・知識を向上させることが目的です。

**【実施体制】**

ナイロビ周辺3病院を訪問し、乳房撮影の実際を把握、保健省及び関係機関へ事業説明による理解・協力の依頼を行いました。

ナイロビ周辺3病院において乳房撮影技術に関する研修を実施しました。

日本から専門家を派遣し、AIC キジャベ病院と 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講義形式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】**

講義形式にて①乳がん検診制度、②マンモグラフィポジショニングについて、ハンズオン形式にて③マンモグラフィポジショニングについての計3項目を行い、目標は乳房撮影技術に関する理解度が80%以上、適正な乳房撮影方法を習得するとしました。

1年間の事業内容										
令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>研修内容</b>										
オンライン キックオフ ミーティング 8月21日				➡	対象者:ケニア保健省 乳がんプロジェクトチームマネージャー					
現地視察 (ケニア) 11/24-12/2							➡	日本人専門家 4名		
現地研修 (ケニア) 2/16-23										➡
										日本人専門家 3名

**【事業内容】**

現地では3施設の病院で研修を行いました。

参加者は、AIC Kijabe Hospital では7名、MOH 関連施設の Kenyatta University Teaching, Referral and Research Hospital では17名、Kenyatta National Hospital では20名となり、延べ44名となりました。



11月現地視察



ハンズオン研修



座学研修



保健省訪問

現地視察と現地セミナーの様子です。

現地でのセミナーでは、日本の乳がん検診制度と乳房撮影技術について座学研修を行い、その後ハンズオンセミナーとして実際にファントムを用いて、現地の方が自ら被検者、撮影者となって日本で行っている標準の撮影法を体験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	<ul style="list-style-type: none"> <li>①エジプト診療放射線技師の本邦研修受け入れ乳房撮影チェック項目を80%以上実施できる</li> <li>②現地研修の実施研修参加者の理解度が80%以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①本邦研修               <ul style="list-style-type: none"> <li>・本邦研修で学んだマンモグラフィ撮影の技術を用いて、カイロ大学病院等の撮影技術者が現地研修の開催</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①本邦研修、現地研修により、カイロ大学病院等の撮影技術者が他の撮影技術者へ研修を開催し、技術指導を行うことを可能とし、周辺病院への技術伝達を行う。</li> <li>②MOH所属病院はエジプト国内に600病院あり、各病院とのつながりを密にすることでエジプト国内全体のマンモグラフィ技術向上に寄与する。</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>①エジプト診療放射線技師本邦研修受け入れエジプト側との調整、エジプト周辺国に治安悪化による事業中止</li> <li>②現地研修(ケニア)乳房撮影に関するテストで研修前後の平均正答率39.7%→69.4%に向上研修参加者44名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①本邦研修中止のため実施不可</li> <li>②現地研修(ケニア)2月ハンズオンセミナーに参加した研修員が適切な乳房撮影技術を習得</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エジプト事業中止によりエジプトへのインパクトなし</li> <li>ケニアにおいては、               <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業における研修で実施した乳房撮影方法や機器管理方法が保健省に認められ乳がんに対するガイドライン等に収載されることが期待される。</li> <li>・ケニア共和国全体に乳房撮影技術の向上を促すことでケニア共和国の乳がん死亡率低下に寄与することが期待される。</li> </ul> </li> </ul>

エジプトにおいては、研修に対する事前調整がうまくいかず、提案に対して返信がいただけない状況が継続されました。また、治安情勢の影響もあり、本邦研修以降は実施に至らず事業中止となりました。そのためインパクト指標はありません。

ケニアについては、アウトカム指標として、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、研修前後の理解度は正答率は39.7%から69.4%に向上しました。今回、現地研修で AIC Kijabe Hospital および MOH 関連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。

ケニア周辺の、AIC キジャベ病院、MOH 関連病院 2 施設の計 3 施設に対して研修を行い、今後、技術共有をケニア国内で進めていくことで、技術の均てん化が期待でき、ひいてはケニア共和国の乳がん早期発見、死亡率低下に寄与することが期待されます。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) 44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 44名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 44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

本事業のインパクトとしては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、対象国で実際に研修を受けた研修員が44名でした。

現時点で裨益される範囲としては、今回研修を受けたナイロビ周辺3施設を利用する患者です。

### これまでの成果

- エジプト・アラブ共和国  
昨年度事業により延べ90名に対して乳房撮影に関する研修を実施した。
- ケニア共和国
  - 本年度事業により延べ44名に対して乳房撮影に関する研修を実施した。
  - 44名に対して実機を用いた撮影技術指導を行ったことで研修生の乳房撮影技術の向上があったと見込まれる。

### 今後の課題

- 本年度は治安情勢の影響をうけ、エジプト・アラブ共和国への技術支援を実施することが難しかった。
- ケニア共和国保健省からは本年度ナイロビ周辺病院のみを対象としたため、ケニア全土での技術向上が望まれており、今後支援範囲の拡大が必要。
- 同時に研修員から指導者を育成することで自国での自発的な研修の実施を促すことが重要。

今年度は治安情勢の影響をうけ、エジプトへの技術支援を実施することが難しい状況でした。

ケニアについては、ナイロビ周辺の3病院での現地研修を行い、44名に対して実機を用いた撮影技術指導を行ったことで研修生の乳房撮影技術の向上があったと見込まれます。

今回はナイロビ周辺の病院を対象としています。現状はケニア全土での技術向上が望まれています。

今後は、乳がん検診の精度向上と撮影技術の均てん化のために、指導者を育成し、自国での自発的な研修の実施を促すことが重要であり、組織的な教育体制の構築を支援できればと考えます。

## 将来の事業計画

### 乳房撮影技術の向上

ケニア共和国ナイロビ周辺3病院に対して乳房撮影技術に関する研修を実施

→研修受講生が指導者となれるように育成を実施

→研修受講生が指導者となり乳房撮影に関する研修を主体的に開催

→ケニア共和国全体へ研修範囲の拡大

→ケニア共和国全体での乳房撮影技術が向上

→ケニア共和国の医療水準向上に貢献

今回は限られた施設での研修であったため、今後はより広い範囲で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。そのためには、研修受講生が指導者となれるよう、本邦研修を通じて育成を行い、現地で主体的に研修を開催し、ケニア全土に技術を伝えていただくことが重要だと考えます。

今後、本邦研修の受講生と共に現地で共同で研修を開催し、自発的に研修や勉強会を開催できるような体制を構築するサポートを行えたらよいと考えます。

ケニア国内で組織的に教育体制を整えることで、ケニア全土で乳房撮影技術が向上し、医療水準向上に貢献でき、ひいては医療分野における日本の製品と技術の展開推進に貢献できると期待します。

## 4. ケニアにおける日本式の安全・安心なカテーテル治療の技術・医療機器及び教育手法の普及

テルモ株式会社

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

近年ケニアにおける NCDs による死亡率は全体の 39%を占め、うち循環器疾患による死亡率は最も多く 36%であり、大きな課題となっています。(National Strategic Plan for the prevention and control of NCDs2021)。また、当研修開始前に現地で実施したヒアリングでは心臓カテーテル治療(PCI)に関しては、手首からの治療である「TRI」の施行率が 10%と低いことを確認した。AHA、ESC などの国際学会では TRI が推奨されている一方で、トレーニング機会と人材の不足が低い施行率の要因の 1つであることがわかった。

### 【事業の目的】

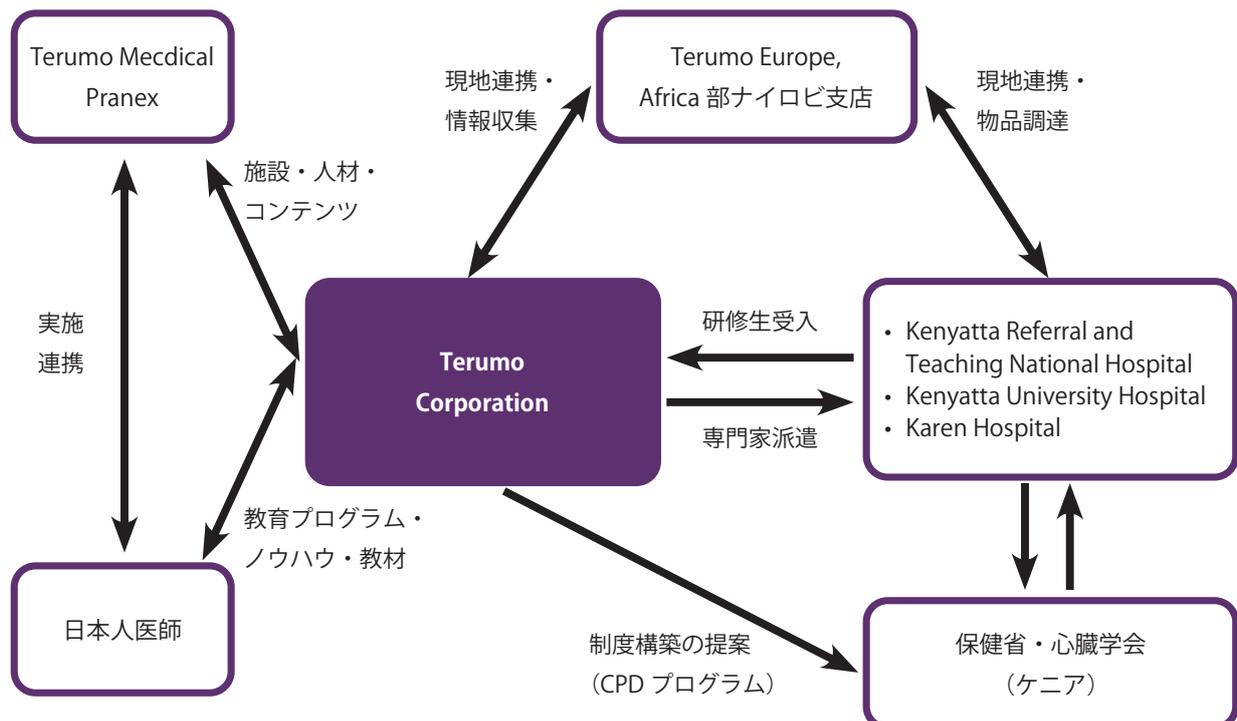
循環器疾患が増加するケニアに対し、日本の技術、関連医療機器及び教育手法を導入することで、安全・安心な心臓カテーテル治療(PCI)の定着と普及を目指した。特に、TRI は、穿刺部位合併症の低減ができるため、患者の QOL 向上及び入院日数短縮が可能で、さらに医療経済性にも優れており、日本は世界でも先進的立場にある。日本人医師の知見・経験からの技術的指導と、弊社が持つトレーニングノウハウから教育手法を両立させることで、現地のニーズに合致すると考えて、事業の目的とした。

### 【研修目標】

- ・ TRI 実施率の向上
    - » 現状の 10%から 3 年後に 80%へ。
  - ・ CPD\* の認証取得
    - » TRI のケニアでの標準化。
- ➡ より安全で QOL の高い治療の確立

\* Continues Professional Development : ケニアで医師免許更新に必要なポイント

### 実施体制



本研修の実施体制について解説いたします。今回ケニアの政府系病院である Kenyatta Referral and Teaching National Hospital から 1 名、Kenyatta University Hospital から 2 名、私立病院の Karen Hospital から 1 名の計 4 名の KOL 医師を研修員としました。

弊社の体制はテルモ本社（Terumo Corporation）を中心に、テルモメディカルプラネックスがトレーニングノウハウ、シミュレーター、人材、コンテンツを提供、Terumo Europe の Africa 部ナイロビ支店がケニア現地とのコミュニケーションや調達などを対応しました。

また、医学的判断や治療の知識、医師への研修では、日本人医師にご支援いただき、対応いたしました。

弊社の研修を通して「より安全で QOL の高い治療の確立」へつなげるため、指標として TRI 実施率を現状の 10% から 3 年後に 80% まで引き上げることを目標としました。また、その実施率が維持、継続されるように、ケニア保健省やケニア心臓学会の承認を得て、CPD ポイント（ケニアの医師免許更新に必要なポイント）を付与できる研修として構築することを目指しました。

## 1年間の事業内容

令和 5年	5月- 8月	9月4～8日(5日間)	10 月	11月20～24日(5日間)	12 月	1月27日	2 月
	準備	<b>【本邦研修】</b> ・研修員 4名 ・現地テルモ社員 1名 ・日本医師 5名 ・日本テルモ社員 9名 ・場所:テルモメディカルプラネックス、日本国内病院2カ所  「内容」 日本へケニア人KOL医師4名(Interventional Cardiologist)を招へいしてのハンズオントレーニングと国内病院での日本式PCIを間近で体感し、基礎を学ぶ研修。		<b>【現地研修】</b> ・現地医師22名 ・Co-Medica10名 ・現地テルモ社員 1名 ・日本医師 1名 ・日本テルモ社員 2名 ・場所:ケニア国内病院4カ所、現地日系企業オフィス  「内容」 日本で学んだ知見を、実際の患者を相手に実施しつつ、日本人医師のスーパーバイズを受けながら学ぶ研修とケニアでもモデルを用いたハンズオンを若手の医師へ実施。		<b>【オンライン研修】</b> ・現地参加医師13名 ・現地テルモ社員 1名 ・日本医師5名 ・日本テルモ社員 4名 ・場所:オンライン  「内容」 左記2つの研修では足りなかったことや、復習のためのフォローアップとして、ケニア人医師2名から症例提示をしてケーススタディを実施。	

## 本邦研修

令和5年9月実施@テルモメディカルプラネックス、日本国内病院



本邦研修プログラムは、以下のような内容とスケジュールで行われました。

9月4日（月）は、テルモメディカルプラネックスでのオープニングと、PCI治療のワイヤリングに関する座学と実技を行いました。

9月5日（火）は、テルモメディカルプラネックスで、ガイディングカテーテルの形状とバックアップに関する座学と実技、橈骨動脈へ

のパンクチャー（TRI）の実技、PCI治療の合併症と対処法に関する座学と実技を行いました。

9月6日（水）は、テルモメディカルプラネックスで、PCI治療の合併症と対処法に関する実技を続けました。

9月7日（木）は、愛知県の病院にて日本人医師の指導のもと、3症例の観察を行いました。症例では、IVUSやOFDIなどのイメージングカテーテルの使用法や、病変性状の確認方法について学びました。

9月8日（金）は、東京都の病院で、日本人医師の指導のもと、2症例の観察を行いました。症例では、血管ラプチャーや血栓の対処法について学びました。その後、弊社東京オフィスで、研修の振り返りとクロージングセレモニーを行いました。

各セッション時にヒアリングを行ったほか、研修終了後にもアンケートを実施し、参加者の感想や改善点を共有しました。参加者は、日本の医師から学んだテクニックや知識をケニアで活かしたいという意欲を示し、また、IVUSやマイクロカテーテルなどの製品についても興味を持ち、ケニアでの導入を望まれました。中には、より長期の研修を望む意見もありました。

アンケートやヒアリングから今後の研修の課題やGAPを都度見出し、ケニアでの日本式の安全安心な心臓カテーテル治療（PCI）の普及をサポートできるよう、改善を心がけました。



## 現地研修 令和5年11月実施@ケニア・ナイロビ市内3病院

現地研修は、2023年11月20～24日までケニアで実施いたしました。現地研修プロジェクトには、日本のPCIエキスパートである日本人医師が講師として参加し、ケニアの3病院（本邦研修参加医師の所属病院）で実際の患者へのPCI治療をスーパーバイズしました。現地研修プロジェクトでは、症例ごとに現地の医師から質問や要望があり、日本人医師からミニレクチャーやテクニックの紹介が行われました。

研修プロジェクトの合間に、ケニアの医療関係者やケニア心臓学会CEOのDr.Mbau、前プレジデントのDr.Gituraとの面談も実施しました。面談では、当プロジェクトの目的や内容の共有、トレーナー育成の協力の要請、ケニアの医療事情やニーズのヒアリングなどを行い、今後の研修で我々が貢献すべき領域へのヒントを多くいただきました。

研修最終日には、ケニアで研修事業を行っている、現地日系企業のオフィスで若手医師にハンズオン研修を提供しました。こちらの取り組みでは、カテーテル治療に興味を持ってもらいながら、CPDポイント（ケニア人医師の医師免許更新に必要なポイント）を付与することのできる研修の構築を目指しました。現地日系企業と協力することにより、弊社の研修に医師が参加または講師を担うことでポイントを獲得しながら、研修を維持・普及できるため、今後の当研修の持続可能性と出口戦略が現実味を帯びて参りました。

以上の取り組みから、ケニアの医師やコメディカルのスキルアップに貢献するとともに、テルモの存在感や信頼性を高めることができました。また、以下の日本の団体との面談も実施しております。

- **在ケニア日本国大使館との面談**：11月22日にスーパーバイズ研修へ招待し、在ケニア日本国大使館の方に視察いただきました。模倣品対策法により、ケニアでの模倣品流入を防ぐことができる可能性があるとの情報をいただくなどしました。
- **JETROとの面談**：11月23日にJETROご担当者で面談しました。ケニアの経済状況や医療業界の状況について情報交換をいたしました。ケニアでは中国やインドからの医療機器の輸入が増えているようであり、日本企業は高度医療に注力して存在感を示す必要があると感じました。
- **JICAとの面談**：11月24日にJICAのご担当者で面談しました。当プロジェクトの活動を報告し、JICAの保健医療への取り組みについてお聞きしました。JICAは感染症対策やUHCの実現に向けた支援を行っている一方で、Cardiologistの海外Internshipに関する要望は、JICA側でも対応が難しい課題であるという話を伺い、医療機器メーカーとして「スキルアップ」という面で我々がケニアに貢献できることを確信することができました。

## オンライン研修 令和6年1月実施



オンライン研修では、本邦研修と現地研修では時間が足りなかったり、さらに出てきた疑問や追加の質問、PCIに必要なテクニックなどを日本人講師から学ぶ会として「症例検討会」を実施いたしました。

このオンライン研修ではケニアの2病院からそれぞれ1名ずつ発表し、自身が実施してみて難しさを感じたPCI症例を共有いただきました。その症例に対するアドバイスやテクニックの紹介、症例前後で気を付けるべきところ、また、日本との保険制度の違いなどディスカッションは盛り上がり、予定の2時間では足りないほどでした。直後のアンケートでも毎月実施してほしいと声上がるほど満足度の高い研修を提供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	<b>1)本邦研修</b> ・現地KOL医師4名 ※期待値への合致や満足度から理解度や研修への評価を計測  <b>2)現地研修</b> ・本邦研修参加医師4名 ※期待値への合致や満足度から理解度や研修への評価を計測  <b>3)オンライン研修</b> ・13名の参加医師 ※期待値への合致や満足度から理解度や研修への評価を計測	1)3年後CPD認証(ケニアにおける医師免許更新に必要なポイント)取得のために、プログラム内容を適宜調整し、2年目以降のプログラムを作成  2)ケニア本邦研修参加医師のTRI実施率の向上(現在、平均10%を3年後80%まで拡大することを目指し、1年後は30%達成を目標に設定  3)ケニア全体でのTRI実施率の向上(現在、平均10%を3年後80%まで拡大を目指し、1年後は30%達成を目標に設定)	1)本研修がCPDポイント研修として認定取得  2)カテーテル治療ガイドラインに、適切な穿刺部位の選択肢の明記
実施後の結果	<b>実施後のアンケート結果</b>  1)対象:本邦研修研修員全員 研修の満足度 5/5ポイント 期待値への合致 5/5ポイント  2)対象:本邦研修参加医師4名へ スーパーバイズトレーニング満足度 4.5/5ポイント 期待値への合致 4.25/5ポイント  3)対象:オンライン研修参加者全員 89%が大変満足/満足及び、89%が期待値に合致したと回答	1)ケニア心臓学会(KCS)のCEOであるDr.Mabuと面談を実施。本研修への理解と高評価を獲得。また、現地でCPDポイント付与権限のある日系企業とのコンタクトからCPDポイント研修の実現可能性向上。  2)本研修に参加した医師はすでにTRIへの意識が高く研修前の4名平均が30%→50%へ向上  3)10%→16%の低進捗(現状波及効果はない試算)。	1)現状まだ実現はしていないが、KCSの協力と、現地企業の活用で、CPDポイント研修としての実現可能性が向上。  2)カテーテル治療ガイドラインは欧州のものを参照していることが判明。

#### 【アウトプット指標】

研修満足度:本邦研修、現地研修でのスーパーバイズトレーニング、オンライン研修のすべてで高い満足度が得られました。日常の臨床に活用できるとの回答も多くありました。

**研修の期待と評価:** 研修の期待にあったかの質問にも高い評価が得られました。提示症例をもとにした治療戦略の議論は、ケニア医師にもインパクトが大きかったようです。

オンライン研修の参加者からは、定期的開催してほしいとの要望が多数ありました。

- **本邦研修参加医師全員へのアンケート結果詳細:** 5日間の研修満足度で全参加医師から5/5ポイントをいただき、「期待にあった研修」という質問は5/5ポイントと高評価でした。また「日常の臨床へ活用できるか」という質問には全員が「そう思う」と回答しています。
- **現地研修にて実施の本邦研修参加医師4名へのアンケート結果詳細:** スーパーバイズトレーニングへの満足度は3名から5/5ポイントで、1名は患者都合でPCIとならず3/5ポイント。「期待にあった研修か」という質問は、2名が5/5ポイントで、1名が4/5ポイント、1名が上記と同様に患者都合でPCIができずに3/5ポイント。
- **オンライン研修参加医師全員へのアンケート結果詳細:** 89%が大変満足 / 満足及び、期待値に合致にした内容だったと回答しました。提示症例をもとに、日本人医師より異なる視点での治療戦略を説明したところ、ケニア医師にもインパクトは高く、定期的開催して欲しいとの要望が多数でした。

**【アウトカム指標】**

- **CPDポイント付与研修化の進捗:** ケニア心臓学会のCEOとの面談で本研修の高い評価と協力関係を得ることができました。また現地でCPDポイント付与権限のある現地日系企業とのコンタクトもでき、CPDポイント研修の構築が現実味を帯びてきました。
- **研修参加医師のTRI実施率の向上:** 本研修に参加した医師はTRIへの意識が高く、研修前の30%から50%に実施率が向上しました。
- **ケニア全体でのTRI実施率の向上:** トップダウンでの波及効果はまだ出せておらず、10%から16%への向上に留まりましたが、3年後のTRI率80%を達成すべく、今後は研修対象者を増やすことを計画しております。本邦研修の参加者についてはTRI率が上がったことから、当研修による効果を実感する結果となりましたので、今後は面を拡大し、さらなる成果につなげて参ります。

**【インパクト指標】**

- **本研修のCPD研修化:** 現状はまだCPD Accreditation Programにはなっていませんが、KCSの協力と、現地企業の活用で、CPDポイント研修としての実現可能性が出ています。
- **治療ガイドライン明記:** ケニアでは実際には欧州のガイドラインを参照していることが分かりました。しかし欧州で推奨されているものの、現状ではスキル面やデバイス制約の面で活用されておらず、弊社はスキル面でのサポートを今後も継続することで貢献します。

**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、対象国の調達につながった医療機器の数】

病院	Kenyatta University Hospital	KAREN Hospital	Kenyatta Referral and Teaching National Hospital
研修後の販売実績	・PCIワイヤー150本注文 ・毎週4本のTIGカテーテル使用	・バルーンカテーテル27本使用 ・ステントカテーテル5本使用 ・PCIワイヤー10本 ・TIGカテーテル全症例で使用	入札プロセスが複雑で実績まで時間を要するが、口座開設の動きが出てきた
新規商談	シース及びバルーン・ステントカテーテルの商談開始	シースに関する商談開始	PCIワイヤーとガイドワイヤーについて商談開始

**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)】

(延べ数)	KOL医師	若手医師	コメディカル
本邦研修	4名	—	—
現地研修	5名	17名	10名
オンライン研修	7名	6名	—

【導入した医療がどの程度の人々に裨益したか等】

TRI率の向上	ケニアの年間PCI症例数	年間あたりのTRI増加数	約42人へのPCIで与えたTRIのメリット
10%→16%	約700例	約42人	術後の患者QOL向上 穿刺部位合併症の低減による医療経済性改善

**【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】**

本研修は初年度であり、本研修の意義とKOLとの関係構築に重点を置いたため、大きな実績計上に至っていませんが、テルモの強みであるTRI及び治療デバイスへの関心と採用が開始されたことは大きいと感じております。Kenyatta Referral and Teaching National

Hospital、Kenyatta University Hospital、Karen Hospital の3つの病院では、PCIワイヤーやバルーンカテーテル、ステントカテーテルなどの高単価の製品、使用頻度の高いTIGカテーテル、シースなどの製品の使用実績や商談となりました。また、入札プロセスが複雑で、売上実績まで時間を要しますが、Kenyatta Referral and Teaching National Hospitalでは口座開設の動きが出てきました。

#### 【事業で育成した保健医療従事者（延べ数）】

本研修ではケニア人医師延べ39名とコメディカル延べ10名に対し、日本式のカテーテル治療についての研修を実施いたしました。

- 本邦研修参加数：現地 KOL 医師 4 名
- 現地研修対象者：本邦研修参加医師 4 名、その他 KOL 医師 1 名、若手医師 17 名、コメディカル 10 名
- オンライン研修参加者：本邦研修参加医師 4 名、その他 KOL 医師 3 名、若手医師 6 名

#### 【導入した医療がどの程度の人々に裨益したか等】

また、TRI 率が 10% から 16% へ向上したため、年間約 700 例のケニアにおいては約 42 人へのカテーテル治療にて、TRI のメリットである「術後の患者 QOL の向上」と「穿刺部位合併症の低減による医療経済性改善」への貢献があったと言えます。また本研修では対象としていないカテーテル検査（CAG）での貢献も考慮すると、さらに多くの患者へのメリットがあったと考えられます。

#### これまでの成果

- ・ケニアにおけるTRI率の向上  
「本邦研修参加者のTRI実施率が約50%まで向上」
- ・CPDポイント研修構築への進捗  
「ケニア心臓学会や現地日系企業との協力関係の構築」
- ・満足度の高い研修の提供  
「アンケート結果から高評価を獲得」

#### 今後の課題

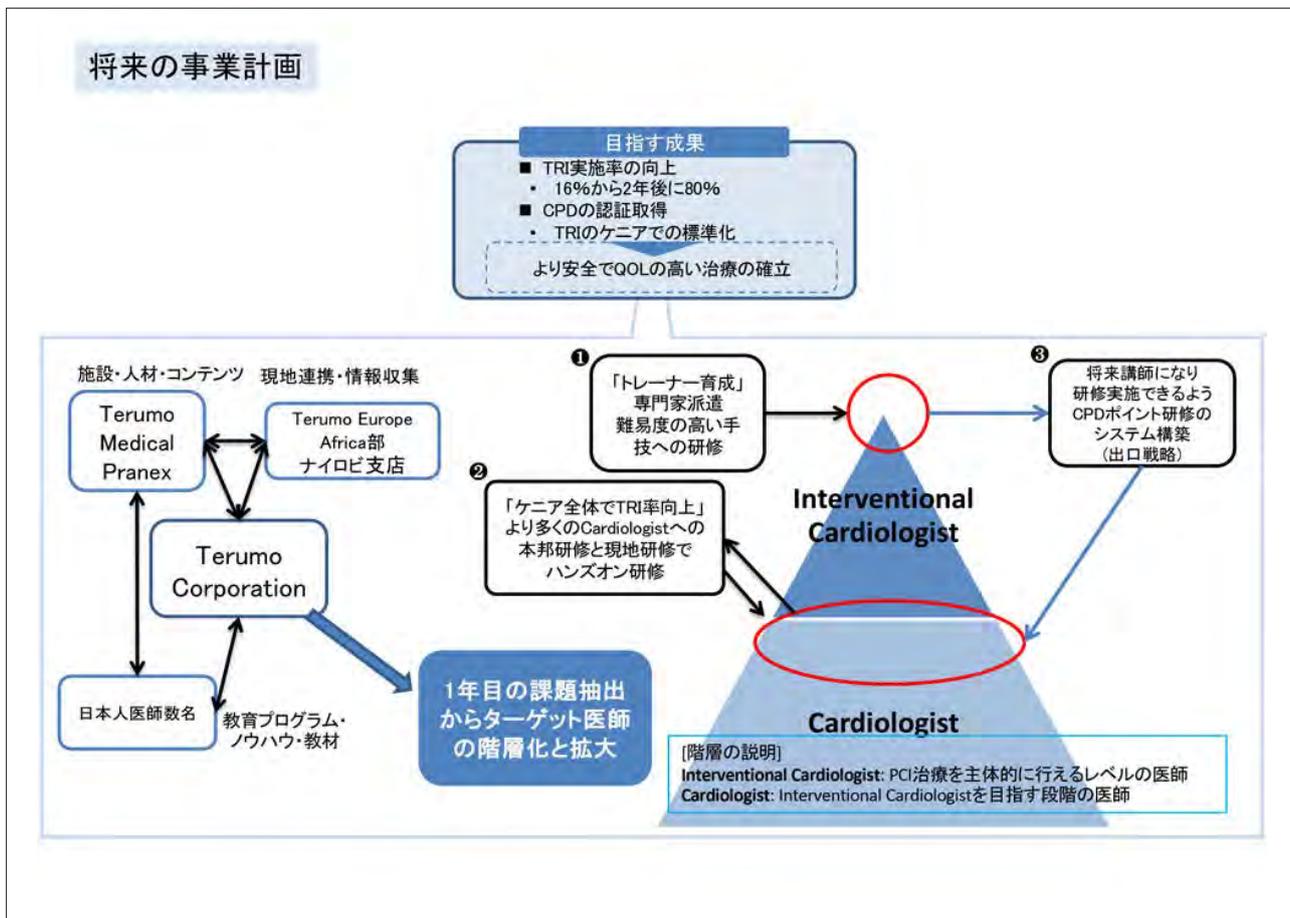
- ・ケニア全体でのTRI率の向上の進捗  
「ケニア全体でのTRI率が16%と進捗遅延」
- ・CPDポイント研修構築  
「現状、研修の構築までは未達」

これまでの成果は以下になります。

- ケニアにおける TRI 率の向上：本研修に参加した医師は TRI への意識が高まり、研修前の 30% から 50% に実施率が向上し、ケニア全体での TRI 率も 10% から 16% に上昇しました。
- CPD ポイント研修構築の進捗：本研修はケニアの医師免許更新に必要な CPD ポイントを付与できる研修として構築することを目指していますが、ケニア心臓学会の CEO との面談で本研修の高い評価と協力関係を得ることができました。また、CPD ポイント付与権限のある現地日系企業とのコンタクトもでき、CPD ポイント研修の実現可能性が出てきております。
- 満足度の高い研修の提供：日本の先進的な TRI 技術や治療戦略を学ぶために研修を実施しました。本邦研修、現地研修、オンライン研修のすべてで高い満足度が得られ、日常の臨床に活用できるとの回答を多く得ることができました。

今後の課題は以下です。

- ケニア全体での TRI 率向上の進捗：本研修はケニアの TRI 率を 10% から 16% に向上させましたが、まだ目標の 80% には遠く及びません。研修対象者を増やすことや、トレーナー育成を継続し、ケニア国内での自走に向けた活動が今後の課題です。



上記の課題から、今後は以下の通りターゲット医師の階層化と対象の拡大を行い、さらにケニア全体のカテーテル治療のレベルを向上させたいと考えております。現地の循環器内科医の体系として「Interventional Cardiologist」というカテーテル治療（PCI）を主体的に行えるレベルの医師と「Cardiologist」という Interventional Cardiologist を目指す段階の医師がいますので、以下の通りターゲットの明確化とそれぞれへの施策を実施予定です。

- ① 上記対象機関の「Interventional Cardiologist」に対して、令和5年度研修と同様にトレーナー育成を目指し、日本人医師が難易度の高いカテーテル治療を現地で行い、現地医師が学べる研修を実施。現地研修にて、彼らにハンズオンの講師も担っていただく。
- ② 上記対象機関の「Cardiologist」に対しては、ケニア全体での TRI 率の向上を目指し、令和5年度研修より対象を広げ、本邦研修でプラネックスへ招待し、基礎トレーニングを2回実施。現地研修でもハンズオンを提供する。さらに上記対象機関の全階層の医師に対してフォローアップのために、オンライントレーニングを2回実施。

本研修によって成果指標の TRI 率を向上させることが可能と認識しました。今後は対象者を増やし、さらに TRI 率を向上させ、トレーナー育成も継続し、トップダウンでケニア全体での PCI レベル向上を加速させたいと考えております。しかし、本研修の3年という期間後については、現地医師からも心配の声があります。そこで本研修を3年後以降も現地に定着させる策として、③ CPD ポイント（ケニアの医師免許更新に必要なポイント）が付与可能な研修の構築を目標としております。本年度の活動によって、来年度から CPD ポイント付与権限を持つ現地日系企業の活用が可能になり、弊社研修を CPD ポイント付与研修とすることが現実的になりました。また、本研修参加者が将来講師となる場合にも CPD ポイントが付与されるため、現地での本研修の定着が見込まれます。

本研修が現地で自走・定着されることで、より TRI 率と Interventional Cardiologist が増え、ケニアの医療水準を継続的に向上させられると信じておりますので、引き続き活動を続けて参ります。

## 5. 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 国際医療協力局

### 【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（2017-19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を更新し、2020年から2022年度では病理レジデント2期生6名の研修支援と臨床検査技師66名が在籍する臨床検査学科への病理検査学科目導入支援を行った。2023年度は、病理レジデントコース3期生への研修支援が要請された。

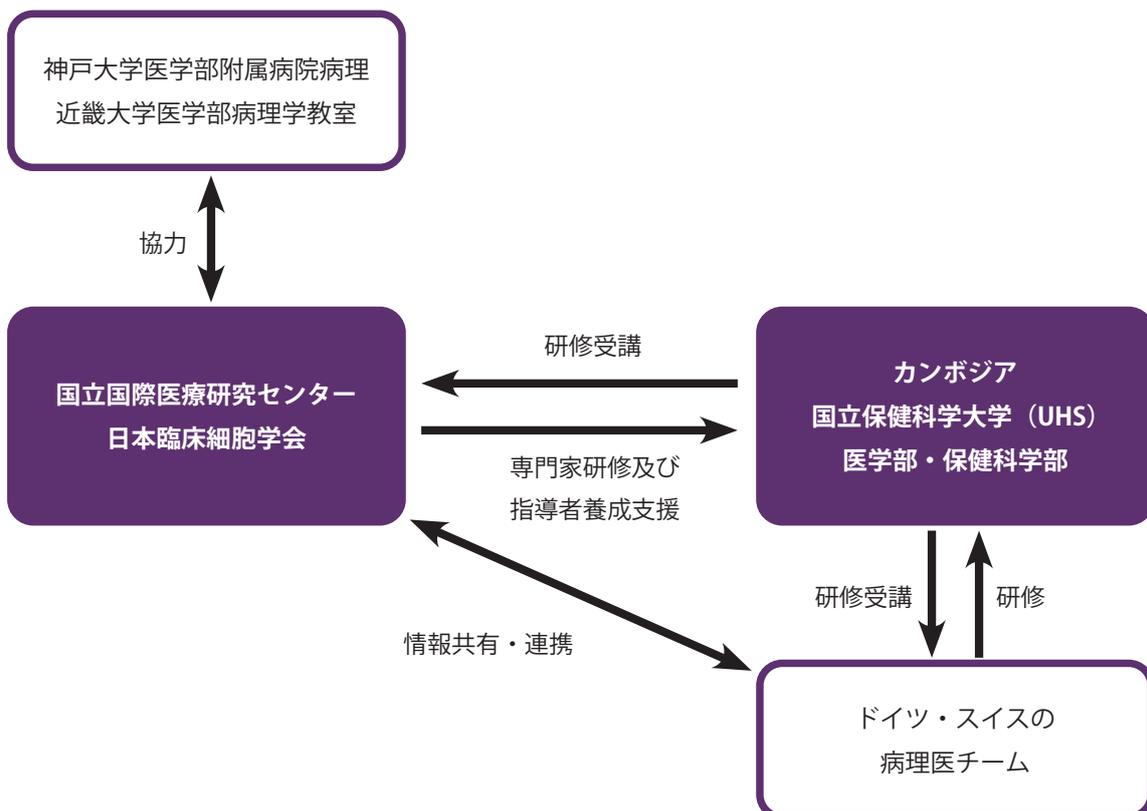
### 【事業の目的】

- ・ 若手病理専門医の中から指導者候補となる者を支援して医学部における病理学教室が担当する講義資料を作成する。
- ・ 若手病理専門医の中から、UHSで教員として教えることができる者を養成する。

### 【研修目標】

- ・ 病理レジデント3期生への研修支援：病理医レジデント3期生5名が、病理医として必要な、病理各論の基礎知識を習得する。
- ・ 若手病理指導者への研修支援：若手病理指導者により教材が作成され、その教材をもとに講義が実施される。

### 実施体制



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」について説明いたします。

カンボジアではがんなどの非感染性疾患が増加していますが、国内の病理診断体制づくりに向けては多くの課題を抱えていました。2017年時点で国の人口約1,400万人に対し、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カ所のみでした。そこで、国際医療協力局は、2017～19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の開設、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。UHSから支援継続の要請を受け、2020年にNCGMとUHSとのMOU更新を行い、2020～2022年度には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が行われました。2023（令和5）年度は以下の2点を事業目的として、活動を行いました。

1. 若手病理専門医の中から指導者候補となる者を支援して医学部における病理学教室が担当する講義資料を作成する。
2. 若手病理専門医の中から、UHSで教員として教えることができる者を養成する。

日本側の実施体制は、NCGMが主体となり、日本臨床細胞学会を通してネットワークを作りました。

病理医レジデント3期生5名については、病理医として必要な病理各論の基礎知識を習得することが目標です。

指導者養成支援のための研修としては、若手病理指導者へ教材作成支援、および教材を使用したレジデントへの講義支援を目標にしました。

令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>研修内容</b>										
<b>若手病理指導者への研修・病理3期生への病理各論講義</b>		研修 日本人専門家2名			研修 日本人専門家1名					
<b>若手病理指導者による病理3期生へのオンライン症例検討</b>				研修 日本人専門家1名						
<b>病理3期生の本邦研修</b>							研修 日本人専門家4名			
<b>若手病理指導者の病理講義指導</b>							研修 日本人専門家1名		研修 日本人専門家1名	

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
<b>実施前の計画</b>	①若手病理指導者への細胞診研修と症例検討手法の指導（オンライン）。 ②病理3期生への病理各論オンライン講義・若手指導者による症例検討会の実施。 ③病理3期生の本邦研修（病理の基礎となる肉眼所見の取り方を学ぶ）・日本臨床細胞学会および日本病理学会への出席。 ④若手病理指導者の教材作成と評価・指導。	①若手病理指導者が実施した講義数：2回 ②若手病理指導者が実施した症例検討会（4回） ③病理3期生が講義を受け、講義後の評価で80%以上を獲得する。若手指導者による講義後の評価が80%以上を獲得する。	①カンボジア教員が自立し、国立保健科学大学（UHS）において、病理レジデントコースが実施されること、病理医の数が増加すること、病理人材のネットワークが醸成され、カンボジア病理学会が設立される。
<b>実施後の結果</b>	①若手病理指導者への細胞診研修と症例検討手法の指導（オンライン）。 ②若手病理指導者と病理2期生・3期生でのオンライン症例検討・解説会の開催。 ③病理3期生の本邦研修（病理の基礎となる肉眼所見の取り方を学ぶ）・日本臨床細胞学会および日本病理学会への出席。 ④若手病理指導者の教材作成と評価・指導。	①若手病理指導者が実施した講義数：2回 ②若手病理指導者が実施した症例検討会：4回 ③病理3期生が講義を受け、講義で得た知識と経験が役に立つと感じたかの評価（有用度評価）では75%がvery useful/usefulと回答。 ④若手指導者による講義後の評価が80%以上を獲得する：病理3期生が講義を受け、講義で得た知識と経験が役に立つと感じたかの評価（有用度評価）では75%がvery useful/usefulと回答。	①病理レジデントコースの講師として、レジデント1期生を終了した2名が3期生に対する各論講義を開始。カンボジア病理医師教員認定のための指導依頼に対して対応を進めており、2024年内には教員認定のための審査が行われる予定である。 ②カンボジア病理学会設立に向けカンボジア病理医内で宣言文書が作成された。初回カンボジア病理医会合が開催された。病理学会設立に向けて定期会合が開かれ、情報収集がなされた。

若手病理医指導者への指導を行い、さらにオンラインや対面での症例検討会や講義を通じて若手指導者がレジデントへ教育を実践する研修を行いました。2回の講義と4回の症例検討会が若手病理指導医によって行われました。

## 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

- 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(20名)
  - ・ オンライン研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数(23名)

今年度は医療技術の承認や医療機器購入における事業インパクトはありません。

健康向上における事業インパクトについて、研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数は延べ48名です。

## これまでの成果

### ■2020～2022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
  - ・ 英語、クメール語併記の病理検査学教材の作成
  - ・ 実習で利用する動画3本を作成
- 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
  - ・ 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
  - ・ 2期生への実習(呼吸器・消化器病理)、3期生への各論科目(婦人科、内分泌、呼吸器)講義の実施
  - ・ 教員候補の医師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

### ■2023年度

- 病理レジデントコース
  - ・ 若手病理指導者2名が3期生に講義(乳腺、婦人科病理)と症例検討会を実施
  - ・ カンボジア病理学会設立に向けた活動開始を確認

## 今後の課題

- 「若手病理指導者」の教員認定の必要性
  - ・ 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名のみ
  - ・ レジデントコースを修了した若手医師の教員認定に向けたサポートが望まれる。
- 病理人材ネットワークの構築
  - ・ カンボジア病理(検査)学に関する学会や研究会設立に向けた国内の活動の継続が望まれる。

これまでの成果として1～3年目となる2020～2022年には、臨床検査技師ブリッジコースで病理検査学科目導入のため教材作成などが行われました。

病理レジデントコースでは講義が実施され、2022年度には若手病理医師2名がレジデントへ講義を実施し、うち1名はUHS教員となり、病理学総論講義を担当することを確認しました。

2023年度は、若手病理指導者の2名が講義や症例検討会を実施しました。またカンボジア病理学会設立に向けた病理医による会合開催などの活動を確認しました。

指導者育成や学会設立に向けて活動が前進した2023年度でしたが、今後の課題としては若手医師が教員認定を受ける過程のサポートや学会設立に向けた活動の継続が挙げられます。

## 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. レジデントコースを修了した医師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。

レジデントコースの継続により、病理の専門知識を持つ人材が育成され、その後専門医としてカンボジア国内で病理人材として貢献することが挙げられます。レジデントコースの教員育成により、継続的に病理人材を育成できる体制作りが必要です。

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、同国の病理診断体制の向上に寄与していけると考えます。

## 6. 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 国際医療協力局

### 【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。

これまでの事業で、基本的な POCUS 診療スキルは普及したが、比較的高度な内容（気道・軟部組織・手技など）へのニーズが高まっていた。

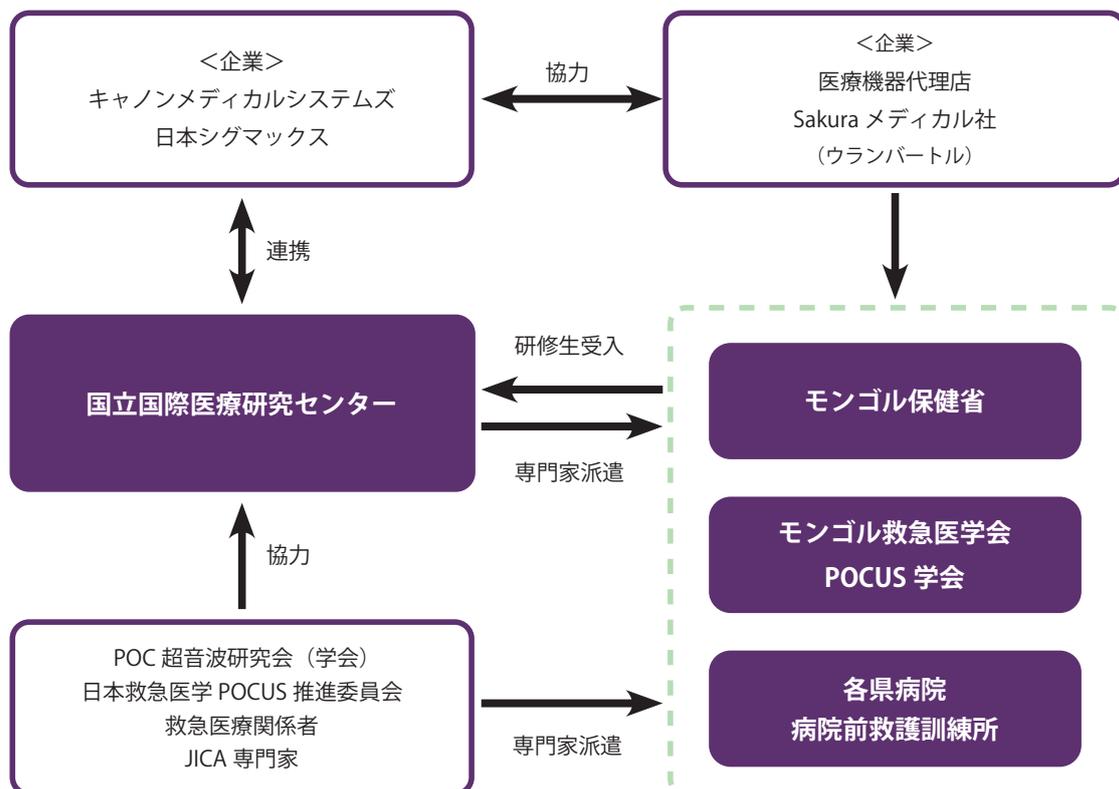
### 【事業の目的】

- ・ 日本の救急医の必須スキルともなっている、基本的な救急超音波検査（POCUS）手技に加え、比較的高度な内容の習得を目指した研修（アドバンスト POCUS 研修）を行うこと。
- ・ そのことを通して、モンゴルの救急医療の質の向上を図ること。
- ・ 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】

- ・ 現地のニーズに合致した、比較的高度な内容の POCUS 研修（アドバンスト POCUS 研修）が開発されること、そしてこの研修がモンゴル国内で実施され、かつモンゴルの救急医が指導できるようになることを目指した。
- ・ 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。

### 実施体制



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、その能力向上に力が入られています。

救急室において、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、外傷による腹腔内出血など、よ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。救急室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2021～22年に、本事業を活用して実施したPOCUS研修により、救急室におけるPOCUS診療は浸透し、地域でも十分に活用されていることが確認されました。しかし、これまで指導されてきた診療内容は、基本的なものが中心であり、よりPOCUSを効果的に活用するために、気道確保の確認、骨折や膿瘍の診断、また血管確保への活用など、比較的高度な内容に対する指導の要請がありました。

そこで、本年度は、モンゴルの救急室で必要とされる、比較的高度な診療が実践できるようになることを目的とし、アドバンストPOCUS研修の開発、実施を軸とした活動を計画しました。また、すでに開発されている基本的な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。

なおモンゴル国内では、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くなっています。

実施体制は、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（学会）やPOCUSの普及に尽力されている救急医の先生方の協力を取り付け、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、キヤノンメディカルシステムズの担当者、また携帯型超音波機器の活用も視野に入れ、日本シグマックス社の担当者とも連携しました。

モンゴル国内は、主たる窓口としてモンゴル救急医学会とその傘下にあるPOCUS学会、さらに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ガイドラインの承認や予算の承認を行っていることから、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や国内での携帯型超音波機器の調達等にも相談に乗っていただきました。

今年度の研修目標は、まず現地のニーズにあったアドバンストPOCUS研修を開発すること、開発された研修を国内で実施すること、また最終的にはモンゴルの救急医が、自分たちでアドバンストPOCUS研修が実施できるようになることとしました。そのために、2019年、2021～22年と本事業で関係が構築されていたモンゴルの救急医たちと連携し、事業を推進させました。

さらにモンゴル保健省にも情報を提供し、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かたちで実施できるようになることも目標としました。

### 1年間の事業内容

令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>研修内容</b>										
アドバンストPOCUS研修に対するニーズ調査		気道・軟部組織・眼球・手技等のニーズが判明した。							保健省へのプレゼン	
ニーズに基づくアドバンストPOCUS研修実施		昨年度まで実施していた基本的なPOCUS研修を渡航中に24名に対して実施。		ニーズに基づき研修教材の開発		24名に対しアドバンストPOCUS研修実施(日本人専門家は現地2名)				
モンゴル救急医によるアドバンストPOCUS研修の実施				新たなニーズに基づきリハビリ領域のPOCUS診療に関する研修実施(日本人専門家現地2名)			モンゴルの救急医4名に対し訪日研修。これまでの成果を学会で発表。			モンゴル人救急医4名により、アドバンストPOCUS研修実施。(12名x2回)(日本人専門家は現地3名)

今年度の事業の活動内容です。

まず年度はじめに、日本人専門家2名がアドバンストPOCUS研修に含める内容についてニーズ調査を行いました（実際、日本人専門家

は3名関与していますが、1名は別財源で渡航)。その結果、気道・腹部・軟部組織(骨や皮下組織)、眼球の評価、さらに血管確保の手技を行うときに超音波検査機器が活用できるようになりたいとの要望が聞かれました。なおこのニーズ調査のために渡航した際、昨年度まで実施していた基本的なPOCUS診療の内容を教授する研修を24名に対して行いました。

そこで8月と9月に、アドバンストPOCUS研修の教材開発を行い、10月に現地にてアドバンストPOCUS研修を実施しました。このときも、日本人専門家2名が現地に渡航しています(実際、日本人専門家は3名関与していますが、1名は別財源で渡航)。この10月の渡航の際には、12名を対象にしたアドバンストPOCUS研修をウランバートル及びゴビスンベル県にて実施しています(合計2回)。

なお9月には、リハビリ領域におけるPOCUSの活用に関するニーズが寄せられたため、急遽2名の日本人専門家を現地に派遣し、およそ30名に対する研修を実施しています。

その後、11月27日～12月4日に訪日研修を行いました。4名の救急医を招き、同時期に開催されていた日本救急医学会に参加していただきました。学会ではPOCUSに関するシンポジウム等に参加、また救急医学会が主宰するPOCUSの指導者養成研修等にも参加し、日本におけるPOCUS研修を体験していただきました。なお同時期にアジア地域における救急関連の学会のひとつであるEMS in Asiaが開催されていたため、同学会にてモンゴルにおける救急診療におけるPOCUS研修の成果について、発表していただきました。

最後に、2024年1月に、訪日研修に参加した救急医たちにより、アドバンストPOCUS研修を実施していただきました。研修はウランバートルとオルホン県で行われ、合計24名の方たちが参加しています。なおこの研修の際には、日本から専門家が渡航し、現地でのアドバンストPOCUS研修が正しく行われていることを確認しました。

なお、POCUS診療のガイドライン化を目的に、2024年1月には保健省関係者に本事業の説明を行いました。その時点で、すでに救急室におけるPOCUS診療に関するガイドラインは完成しており、かつPOCUSを行うことで診療報酬が得られるように、保険収載が進められていました。最終的にガイドラインの承認及び保険収載が実現しています。



- 写真上段(左・右):血管確保の手技の指導をする、日本人専門家。練習のためにコンニャクを用いた。
- 写真下段(左):アドバンストPOCUS研修において、血管確保の方法を指導する、モンゴル人救急医。
- 写真下段(右):アドバンストPOCUS研修において、軟部組織に対するPOCUSについて説明する、モンゴル人救急医。



- 写真上段（左）：アドバンスト POCUS 研修の指導をする、モンゴル人救急医。
- 写真上段（右）：モンゴル初のアドバンスト POCUS 研修後、参加者と日本人専門家たち。
- 写真下段（左）：EMS in Asia にて、これまでの救急室における POCUS 研修に関する成果を発表。
- 写真下段（右）：発表時に他国からの参加者の質問に回答するモンゴル人救急医。

### 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ニーズに応じた研修コンテンツが2つ以上開発される。 ②アドバンスト版研修の受講生が30名以上確保され、受講生の自信度が8割以上向上する。 ③本邦研修参加者により、アドバンスト版研修がモンゴル国内で1回以上実施される。	①アドバンスト版で指導された手技が、実際の臨床の現場で受講生あたり1回以上実施される。 ②モンゴルPOCUS学会により、次年度以降の POCUS 研修の実施計画が策定され、予算申請が行われる。	①本事業により完成した 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。 ②POCUSを実践することにより、救急外来を受診する患者の救命率が向上する。
実施後の結果	①気道・腹部・軟部組織・眼球・手技の5つが開発された。 ②48名の参加者が得られ、自信度は85%向上していた。 ③本邦研修参加者により2回のアドバンスト研修が実施された。	①ヒアリングによると、アドバンスト研修で指導を受けた中心静脈脈路確保の手技を実施するため、超音波検査機器を活用していることが判明した。 ②次年度も継続して実施するため、保健省に対して予算申請が行われた。	①救急室における POCUS 診療のガイドラインが作成され、保健省の承認を受けた。さらに保険収載もされた。 ②ヒアリングによると、CT 検査ができない救急室で POCUS を実施することで、腹腔内出血の診断に至り、救命した事例があったことが判明した。

成果指標とその結果です。

設定した3つの指標はすべて達成できました。それだけではなく、当初予定していませんでしたが、救急室における POCUS 診療が保険診療として認められました。このことにより、POCUS を救急室で行うことで診療報酬に得られることになり、本事業で移転した診療技術が、継続して実施されることが期待されます。

なお、インパクト指標にあげた救命率を正確に計測することは困難ですが、確実に救急室の救命に貢献しており、計測はしなくても救命率は向上していることは想定されます。

## 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  
救急室におけるPOCUS診療のガイドラインが完成し、保険診療として収載もされた。
- 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  
日本の携帯型超音波検査機器の国内調達に向け、代理店との契約はできたが、調達は未。

### 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4名。
  - ・ モンゴルで研修（講義・実習等）を受けた研修員は、基本的なPOCUS研修が24名、アドバンストPOCUS研修が48名。
  - ・ また新たなニーズとして依頼された、リハビリ領域のPOCUS研修は30名に提供された。
  - ・ アドバンストPOCUSを受講したモンゴルの救急医により、早速2回のPOCUS研修が実施された。研修内容を日本人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
- 救急室におけるPOCUS診療は、すでにモンゴルの救急室では一般的な診療となりつつある。迅速に患者の重症度を判断できることもあり、CTのない環境でも循環状態の評価に活用されており、患者の救命に貢献していることが確認できた。

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、救急室におけるPOCUS診療のガイドラインが完成し、保健省での承認もいただきました。それに加えて、救急室におけるPOCUS診療が保険診療として認められることになりました。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、携帯型超音波検査機器の調達に向け、日本の企業がモンゴル国内の代理店と契約までできましたが、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、4名いました。またモンゴル国内で研修（講義・実習等）を受けた研修員は、基本的なPOCUS研修が24名、アドバンストPOCUS研修が48名でした。その他、新たなニーズに基づいて実施した、リハビリ領域のPOCUS研修には30名が受講しました。アドバンストPOCUS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。研修内容を日本人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。

なお過去にPOCUS研修を受講した救急医たちにヒアリングしたところ、救急室におけるPOCUSはすでに一般的な診療となってきたことが確認できています。POCUSを活用することで、迅速に患者の重症度を評価することが可能となっており、特に循環動態の把握をすることで、CTがないところでも、救急室ですぐに判断して治療につなげることで、救命できている患者がいることが確認できました。

### 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。
- ・ 2022年度に実施した本事業では、POCUS研修を指導するインストラクターが12名養成され、複数の地方病院での研修も促進することができた。

### 今後の課題

- ・ コアとなる救急医たちにPOCUS診療に関する技術移転を行い、その救急医たちを中心に全国に組織的に技術移転を図ることができた。またガイドラインができたことで、診療内容を標準化させることができ、保険収載されたことで、診療報酬にもつながった。以上から、本事業は一定の役割を果たしたと考える。
- ・ 一方で、さらに救急診療の質を向上させるためには、病院内だけでなく、病院外において救急搬送に関わる医療者の質の向上が必要となるだろう。

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。

さらに2022年度の本事業では、POCUS研修を指導できるインストラクターの養成を行い、地方に本研修を拡散させることができました。

今後の課題です。本事業は、救急室におけるPOCUS診療の技術移転をコアとなる救急医たちに行い、その救急医たちを中心に全国に技術を拡散させることができました。またガイドラインの作成により、診療内容が標準化され、保険収載されたことで、診療報酬にもつながり、今後は継続して移転された技術が活用されることが予想されます。したがって、本事業は一定の役割を果たしたと考えています。ただ一方で、救急医療全体の質の向上を考えると、病院内の質の向上だけでなく、病院の外における救急診療、つまり救急搬送に関与する医療者の質の向上が必要となってくることが考えられます。

## 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、次年度以降は以下に取り組むことを考え、新規事業として申請している。

1. モンゴルでは、救急隊員に該当する職種が存在しておらず、医学部を卒業したばかりの医師が、十分な訓練を受けることなく救急搬送に従事している。また搬送システムについては、現場に救急車を送るシステムは存在するものの、現場から病院へ搬送するシステムは未熟なため、病院に連絡しないで患者を搬送したり、搬送までに適切な処置を受けることができない事態が生じている。
2. この状態を改善するため、まずPOCUSをツールとして救急搬送に関与する医師の能力向上を図る。また救急車内での状況をリアルタイムで病院内にいる医師が把握できるように、ICTを活用したネットワークを整備し、患者搬送の最適化及び車内処置の質の向上を図る。なお救急車内で使用する超音波検査機器は、携帯型が望ましいため、現在国内調達を目指している、日本製の携帯型超音波検査機器の持続的な調達につながることを期待できる。

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、次年度以降は以下のことに取り組むことを考え、新規事業として申請しています。

1. モンゴルでは、救急隊員に該当する職種が存在しておらず、医学部を卒業したばかりの医師が、十分な訓練を受けることなく救急搬送に従事しているのが現状です。また救急搬送システムについては、103（日本の119に相当）のコールを受け、現場に救急車を送るシステムは存在していますが、現場から病院へ搬送するシステムは十分に整備されていません。そのため、救急車から病院に連絡しないで患者を搬送したり、搬送までに適切な処置を受けることができない事態が生じています。
2. この状態を改善するため、まずPOCUSをツールとして救急搬送に関与する医師の能力向上を図ることを考えています。また救急車内での状況をリアルタイムで病院内にいる医師が把握できるように、ICTを活用したネットワークを整備し、患者搬送の最適化及び車内処置の質の向上を図ることを考えています。なお救急車内で使用する超音波検査機器は、携帯型が望ましいため、現在モンゴル国内で調達を目指している、日本製の携帯型超音波検査機器の持続的な調達につながることを期待できます。

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。



# II-2

## 内視鏡 (消化器疾患)

1. ベトナムにおける内視鏡、腹腔鏡機器を用いた消化器がん腫瘍  
専門医の育成

医療法人 石井会 石井病院

2. ブータン王国における内視鏡を用いた消化器疾患の早期診断と治療

国立大学法人 大分大学

3. ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

4. モンゴル国での消化器疾患の人材育成とチーム医療の導入

国立大学法人 九州大学

5. ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

6. ケニアにおける消化器疾患診療の人材育成支援 (内視鏡領域)

オリンパス株式会社

# 1. ベトナムにおける内視鏡、腹腔鏡機器を用いた 消化器がん腫瘍専門医の育成

医療法人 石井会 石井病院

## 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ベトナムでの死因のうち消化器がんの割合は近年増加傾向にある。内視鏡を用いた診療技術は消化器がんの診断と治療に大変有用であるが、内視鏡医や腹腔鏡を活用できる専門医は日本と比較して不足している。内視鏡、腹腔鏡の技術が導入されているが、未だ手術時間は長く教育システムや専門医制度が整備されていない。またベトナムでは検診制度も浸透しておらず、がんが発見された際には病状が進行している症例が多く、安全で有用な診断と治療の確立が求められている。

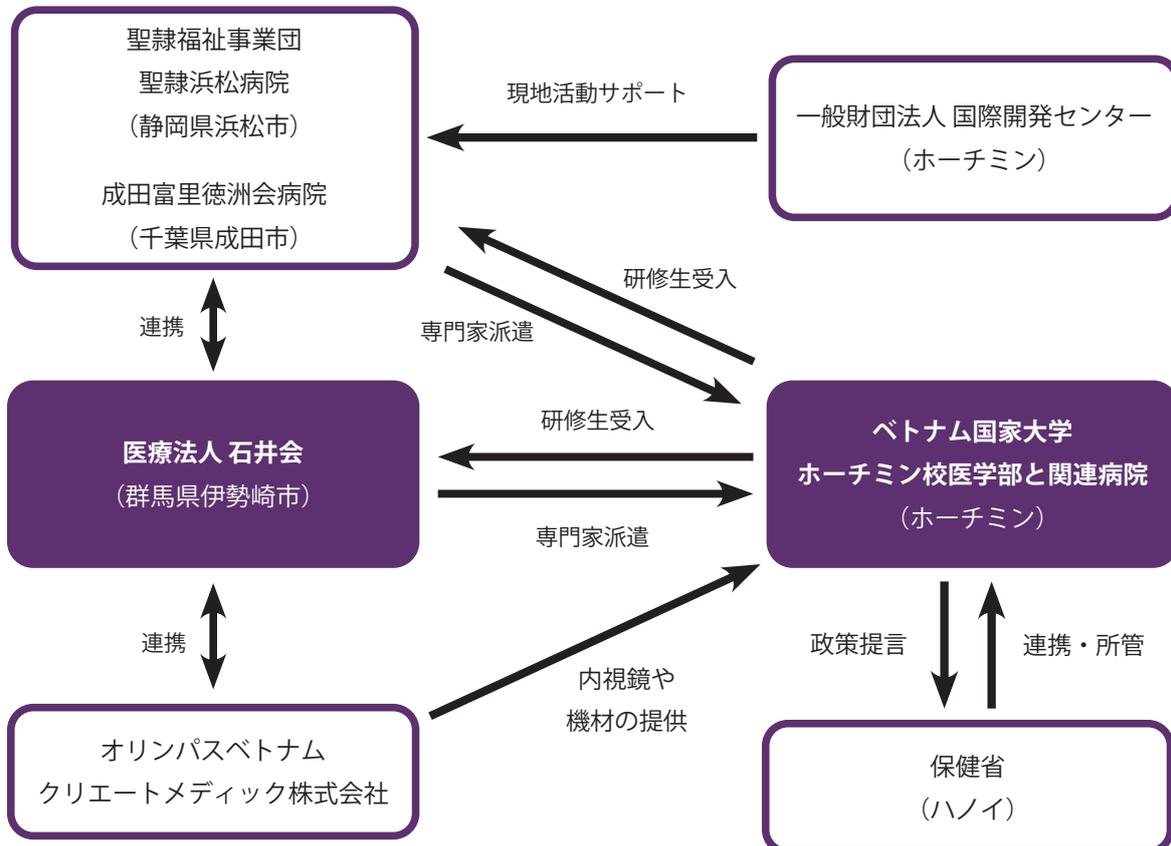
## 【事業の目的】

ベトナムにおいて消化器がんに対して内視鏡、腹腔鏡を専門的に施行できる医師を育成し、その予後の改善を目的とする。内視鏡機器の新しい技術を用いた正確な診断や、腹腔鏡手術を用いた安全かつ低侵襲な根治手術を指導し、ベトナムでの医療水準の向上と消化器がんの治療成績の改善を目指す。

## 【研修目標】

- ・ 内視鏡の拡大観察や画像強調技術を用いて適切に診断できる。
- ・ 内視鏡治療（EMR ESD）といった必要な治療を実践できる。
- ・ 消化器がんに対して、質の高い低侵襲手術を安全に提供できる。
- ・ 進行した消化器がんを治療できる専門医を育成する。

## 実施体制



今回、私たちは「ベトナムにおける内視鏡、腹腔鏡機器を用いた消化器がん腫瘍専門医の育成」を実施いたしましたので、ご報告いたします。

事業の背景ですが、近年ベトナムにおいて、以前は感染症が多かった死因の割合が変化し、がんの割合が増加傾向にあります。ベトナムでも内視鏡や腹腔鏡を用いた治療が行われておりますが、消化器がんを専門とする医師はまだ少ないのが現状です。

今回、私たちは、ベトナム国家大学ホーチミン校医学部とその関連病院と協力して、正確な内視鏡診断や低侵襲な腹腔鏡手術の技術支援を行いました。

検診制度がまだ未発達なベトナムでは、受診した際にはすでに進行している症例も多く、こういった症例に早期発見と適切な治療を提供することで、本事業ではベトナムにおける医療水準の底上げと、消化器がんの専門医の育成、治療成績の改善を目的としています。

実施体制ですが、石井会、聖隷浜松病院、成田富里徳洲会病院はクリエートメディック社、オリンパス社と連携して、ベトナム国家大学とその関連病院からの研修生の受け入れと専門家の派遣を実施し、内視鏡診療と腹腔鏡などの手術に関する医療機器の導入と技術研修を行いました。

研修目標ですが、内視鏡技術に関しては、内視鏡の挿入と観察に加え、オリンパス社が提供する拡大観察や画像強調技術の習得と、EMR や ESD といった内視鏡治療の習得を目指しました。

また、手術については、進行した症例を対象にした難易度の高い低侵襲な手技の習得、クリエートメディック社が提供するイレウス管や経肛門チューブといった医療機器の導入を目標としました。そして、最終的にベトナム国内で消化器がんを治療できる専門医の育成を目標としました。

### 1年間の事業内容

令和5年	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>研修内容</b>									
<b>オンライン研修</b>		○							
<b>現地研修 4日間 専門家派遣(5名)</b>		○							
<b>本邦研修 29日間 オンライン研修 研修生受入(2名)</b>				○					
<b>本邦研修 28日間 オンライン研修 研修生受入(2名)</b>						○			
<b>現地研修 4日間 専門家派遣(5名)</b>								○	
<b>現地研修 8日間 専門家派遣(4名)</b>									○

1年間の事業内容の報告です。

今回、私たちは7月にキックオフミーティングをオンラインで実施し、本事業で用いる医療機器や手技のプレゼンテーションと研修の打ち合わせを行いました。その後2回の本邦での研修を実施し、さらに3回の専門家の派遣を行いました。

本邦での研修生は、臨床修練許可を取得した上で来日し、安全を確認したうえで本邦の指導医と共に内視鏡検査や腹腔鏡手術、ロボット手術に参加しました。ベトナムに帰国後は、研修内容をベトナム国家大学にフィードバックして問題点を議論しました。

また現地研修では、ベトナムでの実際の診療における問題点の議論に加え、クリエートメディック社とオリンパス社が提供する医療機器を用いた実習を行い、ワークショップやブタを用いたウェットラボでその使用方法や適応などを研修しました。

## オンライン研修



こちらはオンライン研修の様子です。

7月に実施したオンライン研修では、ベトナム国家大学とその関連病院のビンザン病院、トンニャット病院から参加をいただきました。研修の打ち合わせに加えて本事業で用いるクリエートメディック社とオリンパス社の医療機器について、臨床現場での使用方法や機器の利点などのプレゼンテーションを行いました。

また本邦の研修でも、その一環としてオンライン研修を取り入れました。具体的にはクリエートメディック社とオリンパス社の医療機器について、各企業の専門家がオンラインで具体的な使用方法や適応についてプレゼンテーションを行い、それに続いてハンズオンセミナーを実施しました。オンライン研修とハンズオンセミナーを組み合わせることで、これらの医療機器への理解が深まり、効果的な研修が実施できました。

## 本邦研修



こちらは本邦での研修の様子です。

今回の研修ではベトナム国家大学より2名の医師が1カ月ずつ2回にわたり、計4名来日しました。内視鏡診療については、まず臨床現場にて、最新の内視鏡機器の使用方法や拡大観察、画像強調技術の特徴、イレウス管の挿入の手技について講義を行い、EMR/ESDについては、ドライラボで実際に医療機器を用いたハンズオンセミナーを実施しました。

また、手術手技については、臨床修練許可を受けた4名のベトナム人医師は、全員腹腔鏡手術に加えてロボット手術にも参加しました。低侵襲手術への考え方、手術手技、解剖の理解について、オリンパス社が提供する最新の腹腔鏡システムを用いて研修しました。またクリエートメディック社が提供する経肛門ドレーンの適応と使用方法についても研修を行い、実際に使用した症例の周術期管理を経験しました。

## 現地研修



現地での研修の様子です。

現地での研修では、まずベトナム国家大学の関連病院であるビンザン病院、トンニャット病院を視察し、現地での課題、問題点を確認しました。さらに今回用いる医療機器をどのように導入することができるのか議論を重ねました。

現地ではワークショップも開催して、高難易度の低侵襲手術と、本事業で用いたベトナムでは新しい医療機器についてプレゼンテーションを行いました。

ワークショップでは、実際に研修で用いた医療機器に触れることができるブースを設営し、100名を超える医療関係者に参加をいただきました。プタを用いたウエットラボではクリエートメディック社、オリンパス社が提供する医療機器を実際に使用し、内視鏡治療の実習、腸管減圧の手技、ICGを利用した腸管の血流評価、会陰からの腹腔鏡手術、腔内吻合といった専門的な研修を行いました。

## 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"> <li>①内視鏡診断、内視鏡治療（EMR ESD）について、また腹腔鏡手術とその周術期管理についてプレポストテストで20%以上向上</li> <li>②内視鏡や腹腔鏡の研修した手技にかかる時間を20%以上短縮</li> <li>③現地の内視鏡治療、腹腔鏡手術の習熟度をプレテストで確認、現地研修後のテストで20%以上の改善</li> <li>④オンライン研修 医師、看護師、スタッフ30名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①日本側のサポートなしで内視鏡で診断検査20例、EMR ESDの治療を2例実施</li> <li>②進化した消化器がんの手術と周術期管理を5例実施</li> <li>③研修に関連したオリンパス社の機器2台を現地購入。クリエートメディック社のデバイスの定期導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①ベトナムでのクリエートメディック社、オリンパス社の販路の拡大</li> <li>②内視鏡治療数の増加と、早期がんの発見患者数の増加</li> <li>③高難度の腹腔鏡手術の施行数の増加、術後合併症の低下、患者の術後在院日数と社会復帰期間の短縮</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>①プレポストテストでそれぞれ15%と40%の向上</li> <li>②必須手技の時間は20%以上短縮</li> <li>③現地研修後のアンケートにて、研修内容を80%以上理解</li> <li>④医師、看護師、現地技術者22名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①内視鏡診断を20例以上、EMR ESDを2例以上実施</li> <li>②日本側のサポートを受けながら周術期管理を5例実施</li> <li>③ベトナムでの内視鏡機器、腹腔鏡機器の販売が前年比で伸長。クリエートメディック社のデバイスがベトナムで新しく承認認可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①研修で用いたデバイスがベトナムで新しく承認認可された。ベトナムでの内視鏡機器、腹腔鏡機器の販売が前年比で伸長した。</li> <li>②③数値の算出までには至っていないが、ベトナム国家大学へ問い合わせをし、本事業は内視鏡診療や手術数の増加、合併症や在院日数の改善に貢献した。</li> </ul>

本事業における成果指標とその結果です。

本邦研修参加者に設定した内視鏡と腹腔鏡手術についてのアウトプット指標ですが、ドライラボで実施した必須手技については目標の20%以上の時間短縮を達成できました。

プレ・ポストテストでは、内視鏡に関するテストでは15%、腹腔鏡に関するテストでは40%の改善がありました。また現地での研修参

加者も 80% 以上の理解を得ることができました。ベトナム人医師の内視鏡技術に関する知識と経験は、当初想定していた以上に高く、アウトカムとして設定した内視鏡診療の症例も到達することができました。

腹腔鏡手術に関するアウトカムは、日本側から医療機器の使用法や適応について指導しながら周術期管理を実施することができましたが、日本側からのサポートなしで実施できるほどにはまだ定着しておらず、今後の課題と考えられました。

インパクト指標についてですが、研修で用いたクリエートメディック社のイレウス管と経肛門ドレーンはベトナム保健省に承認認可されました。

また、オリンパス社のベトナムでの内視鏡機器、腹腔鏡機器の販売が前年比で伸長しました。具体的な数値の算出までには至りませんでしたが、早期がんを発見できた患者数や高難易度の手術数の増加、消化器がんの治療成績の改善にも貢献したと考えております。

### 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はなかったが、本事業で用いたクリエートメディック社の医療機器が承認認可され、今後ベトナムでの調達につながった。これらはベトナムでのワークショップや研修でも採用されはじめ、徐々に浸透してきている。ベトナム国家大学での評価も高く、今後、作成されるガイドラインを含め国内での幅広い普及が期待できる。

#### 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)
  - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:4名
  - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:157名
  - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:183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

- 期待される事業の裨益人口(延べ数)

内視鏡治療 → 1年間に内視鏡検査を受ける患者数 約1,000名/施設

腹腔鏡手術 → 1年間に腹腔鏡手術を受ける患者数 約200名/施設

今年度の対象国へのインパクトですが、本事業で用いた医療技術は、ベトナムでの国家計画やガイドラインの採択まで至っておりません。ただ、本事業で用いたクリエートメディック社の医療機器が承認認可され、今後のベトナムでの調達につながりました。これらの医療機器は、今回研修を実施したベトナム国家大学での評価も高く、ベトナム国内でのワークショップや周辺地域での研修でも採用されはじめ、徐々に浸透し、今後は幅広く普及することが期待できます。しかしながら、まだ保険収載には臨床での実績が不足しており、今後は症例の蓄積が課題と考えています。

健康向上におけるインパクトですが、今年度の事業ではベトナム国家大学の関連病院を中心に、医師、看護師等の保健医療従事者約 200 名弱に対して研修を行いました。技術を指導することができる現地の専門医も 4 名ほど輩出することができました。

今回の事業は、このような医療従事者を通じて、ベトナムの各施設で医療を受ける年間 1,000 名以上の患者さまの裨益につながると考えております。

#### これまでの成果

- ・ ベトナムと日本との間に信頼と協力関係を構築することができ、ベトナム国内の医療現場の現状を理解することができた。
- ・ 研修に参加したベトナム人医師は専門医として必要な内視鏡診療と難易度の高い低侵襲手術の知識と技術を習得することができた。また、ベトナムではまだ新しい、クリエートメディック社の医療機器を導入することができ、ベトナム保健省の承認と認可を得た。オリンパス社のベトナムでの販売が伸長した。
- ・ 本事業はベトナム国家大学から高い評価を受け、今後の活動の継続の依頼とともに協力覚書を締結した。

#### 今後の課題

- ・ 本研修での技術を定着させ、継続的かつ客観的に評価する。そのために必要なデータの集積システムの構築を検討する。
- ・ 一部の医師や施設だけではなく周辺地域へも、学会等を通じ、知識や技術手技をベトナム国内に幅広く伝播することで、さらなる販路の拡大と医療機器の保険収載を目指す。
- ・ がん対策計画や環境整備、治療ガイドラインの作成を提案する。

今年度は、内視鏡診療と低侵襲手術について専門性の高い知識と技術をベトナムに導入することができました。これらの活動は、現地でも高く評価され、クリエートメディック社が提供するイレウス管と経肛門ドレーンはベトナム保健省に承認認可を受けることができました。

また、オリンパス社の医療機器は、ベトナム国内でも広く認知され、販売の伸長につながりました。そしてベトナム国家大学から今後活動の継続について依頼を受け、引き続き連携して進めるための覚書が締結されました。

今年度導入した新しい内視鏡診療や低侵襲手術の知識や手技は、定着にはまだ時間が必要です。さらにその効果を客観的に評価するために必要なデータの集積システムの構築が課題と考えております。ベトナム国内へのさらなる普及には、学会やワークショップ等を通じた周辺地域の施設への伝播と、これらの医療機器の保険収載が必要です。今後はこれらを念頭において活動を継続し、同時に、ベトナム国内でのがん対策計画やガイドライン作成にも積極的に参画していきたいと考えます。

## 将来の事業計画

### 医療技術定着の考え方

#### 本事業にて新しい知識と技術の提案

- ベトナム国家大学ホーチミン校とその関連病院への伝播
- 消化器がんを専門的に治療する医師の育成と輩出
- 学会やワークショップを通じたベトナム国内や周辺地域への技術の普及
- 内視鏡診療や低侵襲手術の手技の浸透
- 具体的な数値を算出できるデータ集積のシステムの構築
- ベトナムでの消化器がんの早期発見の増加と術後死亡率低下

### 持続的な医療機器・医薬品調達

#### 対象の医療機器を用いて本事業を実施

- ベトナムでその機器の性能と有用性を伝播
- ベトナム保健省から認可と承認の取得
- 医療機器の修理・保守体制の整備と、ベトナム国内の販売網の構築
- ベトナムでの保険収載を目指した使用実績の蓄積
- 対象の医療機器のベトナム全土での幅広い普及と定着
- ベトナムでの消化器がんの治療水準の改善に貢献

最後は、将来の事業計画についてです。

医療技術定着の考え方ですが、本事業は、今後も活動を継続することでベトナム国家大学での人材育成を行い、その後は、ベトナム国家大学とその関連病院から各地に伝播、さらに学会やワークショップを通じてその技術のベトナム全土への普及を目指します。現在ベトナムでは治療成績や術後経過を把握するための、データ集積のシステムがありません。そのようなシステムの構築も念頭に置き、活動の成果について客観的に評価することで、これらの活動が消化器がんにおけるベトナム全体の医療水準の改善に的確に貢献できると考えます。

持続的な医療機器・医薬品調達については、今回、本事業を通じて、クリエートメディック社とオリンパス社の医療機器の性能と有用性を紹介し、学会やワークショップで発信することができました。ベトナム保健省に承認認可されたことで、今後はさらに幅広く認知されることを期待します。

今後は、ベトナムでの販売網と保守サポート体制の構築と同時に、医療機器の使用実績を蓄積することで、ベトナムでの保険収載を目指します。これらの医療機器の普及と定着は、ベトナム国内における消化器がんの治療水準の向上に貢献でき、日本とベトナムの相互利益につながると考えております。

## 2. ブータン王国における内視鏡を用いた消化器疾患の早期診断と治療

国立大学法人 大分大学

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ブータン王国における慢性疾患は急増しており、中でも胃癌は全癌死亡原因の第1位で、その20.6%を占める（男性1位、女性2位）。さらに、胃癌発症率に対する死亡率の割合は90%と非常に高く（日本では26%）、胃癌死亡率は世界3位である（WHO, 2020）。そのため、ブータン政府は、第12期5か年経済発展政策として胃癌および子宮頸癌を重点課題に設定し、関連分野の医療従事者の育成・教育や設備強化を目標として掲げている。しかし、同国では、内視鏡専門医や医療機器の不足、さらに、胃癌早期診断および治療精度など多くの課題を抱えている。

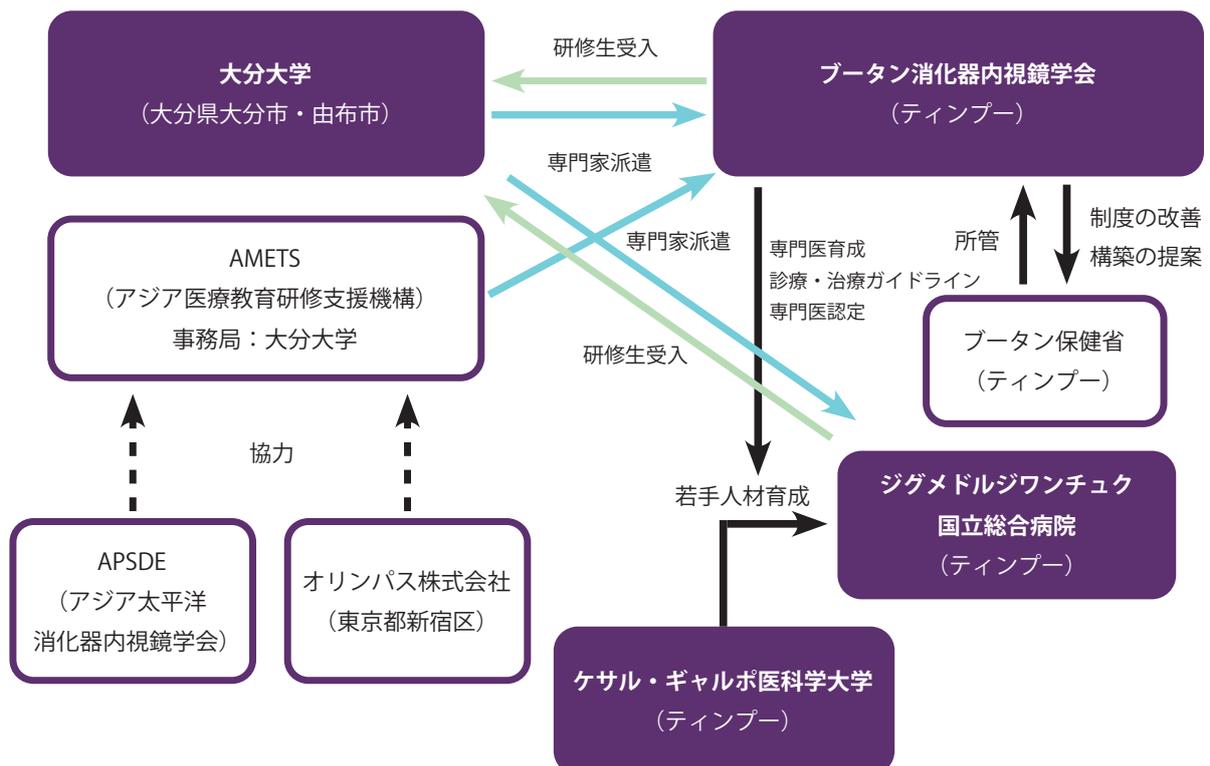
### 【事業の目的】

本事業では、これら喫緊の課題解決に向け、オンサイトおよびオンラインでの育成・教育プログラムを通じて、最新型の上部消化管拡大内視鏡機器を導入し、食道・胃・十二指腸の内視鏡診断法および治療に関する手技の習得を目指す。これにより、同国における胃癌を含めた消化器疾患の早期診断数、内視鏡的治療施行数を向上すると共に、ブータン政府およびブータン消化器内視鏡学会と連携し、専門医認定制度の教育コースおよび認定基準の枠組みの策定を目指す。

### 【研修目標】

日本企業が90%のシェアを占める内視鏡医療機器や技術力の高い日本式の診断・治療技術を導入し、日本の医療技術・医療機器の取り扱い方法の習得することで、胃癌を中心とし、食道、胃・十二指腸疾患の内視鏡診断および治療について学ぶと共に、指導医および若手医師の研修プログラムに取り組み、当該分野における人材育成に取り組む。最終目標として、現地学会と協力し、専門医認定制度、消化器疾患の診療および治療に関するガイドライン策定を目指し医療水準を向上することを目指す。

### 実施体制



我々が実施した、ブータン王国における消化器疾患の早期診断と治療の改善を目指した、日本の内視鏡機器および内視鏡診断技術を取り入れた医療教育・人材育成事業についてご報告申し上げます。

相手国のブータンにおける胃癌は、国内の部位別がん死亡原因の第1位であり、世界でも3番目に高い死亡率です。さらに、胃癌発症率に対する死亡率は9割を超えており、即ち、胃癌イコール不治の病であり、早期発見と治療に大きな課題を抱えています。加えて、専門医不足も深刻であり、現在、消化器内視鏡を専門とする医師の育成が強く求められています。

これら課題解決に向け、我々は、これまでに、令和元年度 JICA 草の根事業、令和3年度 JICA/AMED の地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（通称 SATREPS）、令和3年度 Global Alliance for Chronic Diseases などの事業を通じ、ブータンにおける胃癌撲滅に向け、相手国政府、教育機関および研究機関と連携した研究開発、キャパシティディベロップメント、人材育成に取り組んでいます。

上記事業も奏功し、最新式のオリンパス製内視鏡システム EVIS X1 が首都のジグメドルジワンチュク国立総合病院に寄贈され、本事業の実施に関わるインフラも整備されましたが、内視鏡専門医や医療機器不足、さらに、胃癌早期診断および治療精度など多くの課題を抱えています。

そこで、本事業では、本学がリーダーシップをとり、アジア医療教育研修機構、アジア太平洋消化器内視鏡学会とも連携し、さらに、当該分野で国際的な影響力をもつ福岡大学筑紫病院、九州大学病院、大阪国際がんセンター、鹿児島大学、順天堂大学とも連携して、ブータン人医師の臨床技術指導・教育研修を実施し、胃癌の早期診断および治療成功率の向上を目指します。

本事業の最終目標として、専門医認定制度の学習指導要領の作成、ブータン人内視鏡医の育成・増加、患者 QOL の向上、さらに、日本の医療技術・医療機器の普及など波及効果を期待しています。

本事業では、大分大学とブータン消化器内視鏡学会、ジグメドルジワンチュク国立総合病院（JDWNRH）およびケサル・ギャルポ医科大学（KGUMSB）が連携し、ブータンで喫緊の課題である胃癌の対策強化に向け、内視鏡診断技術・治療に関する教育プログラム等に取り組み、ブータン政府およびブータン消化器内視鏡学会と連携し、専門医認定制度の教育コースおよび認定基準の枠組みの策定を目指します。

大分大学には、消化器専門医師が50名以上在籍しています。加えて、福岡大学筑紫病院（八尾建史教授）、大阪国際がんセンター（上堂文也部長）、順天堂大学（八尾隆史教授）など、拡大内視鏡、内視鏡的治療、消化管病理学の世界的権威とも連携し、胃癌を含めた消化器疾患の早期診断数、内視鏡的治療施行数の向上を目指します。

また、アジア地域における医療人材育成事業を展開するアジア医療教育研修支援機構（AMETS）（大分本学が事務局）、アジア太平洋消化器内視鏡学会（A-PSDE）、内視鏡分野で広い世界シェアを持つオリンパス株式会社と協力し、教育コンテンツ、技術力および国際交流の更なる拡大を目指します。

### 1年間の事業内容

令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>詳細計画会議</b> 【日本人医師・専門家延べ13名、ブータン人医師・専門家延べ13名】 ・2023年8月31日 ・2024年1月31日				→						→
<b>現地ハンズオンセミナー・講義</b> 【日本人医師延べ8名、研修員延べ34名】 ・2023年8月7日-11日 ・2023年9月22日-28日 ・2024年1月27日-2月1日				→	→					→
<b>本邦研修</b> 【日本人医師延べ24名、研修員延べ6名】 ・2023年8月28日-9月9日 ・2023年10月16日-27日 ・2023年11月4日-19日 ・2023年12月9日-24日 ・2024年1月13日-28日				→		→	→	→	→	→
<b>オンライン教育</b> 【日本人講師延べ23名、研修員延べ39名】 ・2023年7月31日 ・2023年8月8日 ・2023年9月25日 ・2023年10月23日 ・2024年1月22日 ・2024年1月29日										

#### 【詳細計画会議】

2023年8月31日にオンラインにて、詳細計画会議を開催しました。日本人医師を含む専門家9名およびブータン人医師を含む専門家7名が参加し、本事業における教育プログラムや派遣・招聘事業のスケジュールを双方で確認しました。また、内視鏡検査数および胃癌の早期診断数ベースラインを把握するため、必要な内視鏡周辺機器を確認し、内視鏡画像データの保存および電子カルテ化に向けた協議を行いました。また、2024年1月31日、Tshering Tobgay 新首相とも会談を行い、事業成果報告および来年度以降の活動について協議しました（日本人医師・専門家4名、ブータン人医師・専門家6名が参加）。

### 【現地ハンズオンセミナー】

セミナーでは、日本人医師4名（延べ人数13名）、現地研修員延べ人数13名が参加し、2023年8月7～11日（9日間、日本人講師3名）、2023年9月22～28日（12日間、日本人講師2名）、2024年1月27日～2月1日（4日間、日本人講師3名）の日程で、ジグメドルジワンチュク国立総合病院、チラン県病院、プンツォリン総合病院、プナカ病院にて開催されました。

### 【本邦研修】

ブータン人医師6名（延べ人数6名）が、2023年8月28日～9月9日、2023年10月16～27日、2023年11月4～19日、2023年12月9～24日、2024年1月13～28日の期間に、大阪国際がんセンター、大分大学、福岡大学筑紫病院および九州大学病院に招聘され、早期消化器癌の診断・治療の症例見学、さらに、内視鏡シミュレーターを用いた実習に参加しました。

### 【オンライン教育】

オンラインでの教育プログラムには、講師8名（延べ人数15名）が、2023年7月31日（研修員6名）2023年10月23日（研修員8名）、2024年1月22日（研修員10名）の計3回の講義を行い（日本人医師延べ人数15名、ブータン人研修員延べ24名）、当初目標であった参加率10%向上を達成しました。加えて、現地ハンズオンセミナーに合わせて、8月8日、9月25日および1月29日にジグメドルジワンチュク国立総合病院にて、ブータン各地の病院とを中継した同様の講義を開催しました（講師延べ8名、研修員延べ34名）。



写真1：Lotay Tshering首相（当時）と会談 左から八尾、山岡



写真2：セミナーの様子



写真3：ライブデモンストレーション



写真4：オンラインにて国内外に中継



写真5：Tshering Tobgay新首相と会談 左から八尾、山岡

事業内容の様子です。

本事業の開始時は、2010年以降共同研究を行っていた医師でもある Lotay Tshering 氏が首相で、我々はブータン訪問のたびに首相官邸や病院などで会談を行っていました。

写真1は、首相官邸を八尾教授（福岡大学筑紫病院）と山岡教授（大分大学）が訪問した際の写真です。

写真2は、セミナーの様子で、2023年8月のセミナーには Lotay 首相も参加されました。

写真3は、ライブデモンストレーションの際の写真です。左は大阪国際がんセンターの上堂部長がESDのデモンストレーションをしている様子です。右は、拡大内視鏡検査のデモンストレーションを行っている八尾教授です。ハンズオンセミナーおよびライブデモンストレーションにも Lotay 首相が見学に来られました。

また、写真4のように、セミナー、ハンズオンセミナーおよびライブデモンストレーションの様子は、ブータン国内さらに日本の施設にもオンラインで中継されました。Lotay 首相は任期を終え、2024年1月末に Tshering Tobgay 氏が新首相に就任されましたが、就任2日目には、首相官邸を訪問することができ、我々のプロジェクトの説明をすることができ、新体制のものでもブータン政府と協働して胃癌撲滅運動を進めていくことで意見の一致を見ました。

## 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
<b>実施前の計画</b> ・詳細計画会議	①稼働する内視鏡機器の型式・台数およびブータン人医師数の把握 ②日本人医師ら8名およびブータン人医師ら4名が事業計画を決定	JDWNRHにおける正確な内視鏡検査数および胃癌の早期診断数（ベースライン）を把握する。	①日本製の内視鏡機器の適正な取り扱い方法を普及し、ブータン王国の内視鏡医の技術レベルを向上することで、早期胃癌の診断を改善。日本と同様に、ブータン王国でも胃癌など消化管癌による死亡率の低下を期待できる。
・現地ハンズオンセミナー・講義	①日本人医師・専門家を延べ8名派遣 ②JDWNRHおよび周辺医療機関からブータン人内視鏡医6名以上/回が参加	研修を通じて得た知識や操作法を用い、内視鏡による消化管癌診断を年度末までに5例以上実施する。	②現地ハンズオンセミナーやオンライン教育を通じて、若手医師に内視鏡診断・治療に興味をもってもらうことで、同国内の内視鏡専門医の増加が期待できる。
・本邦研修	①ブータン人医師延べ6回を招へいし、国内の複数の医療機関で早期消化管癌の診断・治療を10例以上見学 ②内視鏡治療のシミュレーターを用いた実習	異なる施設での内視鏡機器の取り扱い方法を学び、日本製の最新型内視鏡および医療機器の取り扱いを熟知し、早期消化管癌の症例の特徴を学ぶ。	③同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、日本の医療機器が同国の医療施設に広く導入される。
・オンライン教育	①8名の日本人講師がオンライン教育を提供 ②各オンライン教育に6名以上のブータン人医師・専門家が参加 ③内視鏡診断および治療に関する理解度テスト正答率がプレテストより5%以上	オンライン教育に参加する医師が事業開始時より10%増員する。	④同国において内視鏡専門医認定制度の策定や早期胃癌の診断・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する。
<b>実施後の結果</b> ・詳細計画会議	①国内稼働機器、医師およびJDWNRHでの内視鏡診断数を把握（診断画像データベース化） ②日本人医師・専門家9名およびブータン人医師・専門家7名で詳細計画会議を開催	内視鏡検査数および胃癌の早期診断数ベースラインを把握 *ブータン人医師の手で、初めて内視鏡的粘膜切除術（EMR）および内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）を実施 *JDWNRH内視鏡室の運搬機器を整備し、遠隔教育支援が可能に	①JDWNRHに、東アジア地域で初めて、日本製の最新型内視鏡システムおよび内視鏡カメラを導入。オンライン機器も整備し、首都テンブー以外にもモンガル県およびケレフ県を中継したオンラインセミナーおよびライブデモンストレーションを開催し、技術を広く普及した。
・現地ハンズオンセミナー・講義	①日本人医師を3名×2回、2名×1回派遣し、現地ハンズオンセミナーを開催 ②JDWNRHの他に、チラン県病院、ブンツォリン総合病院およびブナカ病院からもブータン人内視鏡医および専門家（看護師・検査技師を含む）、延べ34名が参加 *JDWNRH内視鏡室の運搬機器を整備、日本の複数の医療機関と中継したライブデモンストレーションを開催	活動を通して、胃癌41例、早期胃癌を12例診断 *ブータン人医師の手で、初めて内視鏡的粘膜切除術（EMR）および内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）を実施 *JDWNRH内視鏡室の運搬機器を整備し、遠隔教育支援が可能に	②目標数を遥かに超える胃癌症例を発見することができ、加えて、これまでブータンでは診断することが出来なかった早期胃癌をブータン人内視鏡医が診断できるように診断技術が改善した。
・本邦研修	①大分大学、福岡大学筑紫病院、大阪国際がんセンター、九州大学病院と連携し、ブータン人医師6名を招聘し、早期消化管癌の診断・治療を数10例以上見学 ②内視鏡シミュレーターを用いた実習を経験	早期消化管癌の診断・治療を平均30症例以上見学 癌と良性疾患の区別・治療手技、さらに、EMRおよびESDに関するトレーニングも実施	③首都の他、僻地のチラン県病院、ブンツォリン総合病院およびブナカ病院へも日本人医師を派遣し、ハンズオンセミナーを開催した。
・オンライン教育 7月31日、10月23日、1月22日開催	①8名の日本人講師がオンライン教育を提供 ②各回に6～10名のブータン人医師・専門家が参加 ③内視鏡診断正確度が向上	7月6名、10月8名、1月10名が参加し、10%以上の増員を達成した。 *計画開始時の内視鏡操作可能な医師17名であったが、系統的観察方法（SSS）が実施できる内視鏡医21名へ増加	

詳細計画会議を開催し、日本とブータンの医師・専門家が派遣スケジュールや指導計画を確認・合意し、当初予定した計画を滞りなく遂行することができました。加えて、JDWNRHにおける内視鏡周辺機器の拡充にも取り組み、内視鏡検査数や胃癌の早期診断数等のベースライン把握の達成に向け、JDWNRH内視鏡室における内視鏡画像データの保存および電子カルテ化に取り組みました。その結果、上部消化管内視鏡診断 1,883 件をデータ化することに成功しました。

また、内視鏡周辺機器が整備されたことで、JDWNRHと日本やブータン国内の医療機関とを中継したライブデモンストレーションを開催することができました。これら機材メンテナンス研修の必要性については、ブータン関係者とオリンパスとで合意が得られました。大分大学、福岡大学筑紫病院、大阪国際がんセンターおよび九州大学病院と連携した招聘・派遣事業、さらに、オンライン教育を通して、内視鏡診断法や内視鏡的粘膜切除術（EMR）および内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）など治療手技を学びました。

また、首都テンブーだけでなく、チラン県病院、ブンツォリン総合病院およびブナカ病院へも日本人医師を派遣し、ハンズオンセミナーを開催し、日本の内視鏡診断技術を国内に広く普及しました。その結果、計画開始時は、内視鏡を操作できる医師が17名でしたが、本事業を通じ、系統的観察方法（SSS）が正確に実施できる内視鏡医が21名に増加しました。

本事業期間中に、胃癌41例、このうちこれまでブータンでは診断することができなかった早期胃癌を9例診断できるように診断技術が改善されました。

さらに、ブータン人医師の手で、初めて内視鏡的粘膜切除術（EMR）および内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）を実施することができ、事業を通じ内視鏡診断および治療技術が格段に改善されました。また、ブータン新政権とも、内視鏡専門医認定制度の策定や早期胃癌の診断・治療のガイドラインの実現に向けて連携することに同意が得られました。

## 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
  1. ジメチコン等による胃内有泡性粘液の除去を徹底し、内視鏡観察を明瞭化し、患者や術者の負担を軽減
  2. 内視鏡周辺機器を整備し、上部消化器内視鏡診断画像を電子データ化
  3. 内視鏡検査において、系統的観察方法 (Systematic screening protocol for the stomach: SSS) が採用
- 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  
大分大学とブータン王国の保健省、大学および病院とが実施するJICA事業を通じ、EVIS X1 ビデオシステムセンター (OLYMPUS CV-1500) 1機、上部消化管汎用ビデオスコープ (GIF-XZ1200) を含む内視鏡ビデオスコープ計6本を調達した。

### 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) : 98名
  - ・ 日本で研修 (講義・実習等) を受けた研修員の合計数 : 6名
  - ・ 現地ハンズオンセミナー (講義・実習等) を受けた研修員の合計数 : 34名
  - ・ オンライン教育を受けた研修員の合計数 : 58名
  - ・ 本事業において、対象国で1,883名の患者が上部内視鏡検査を受診し、早期胃癌12例を含む胃癌41例が診断された。

事業開始前、ブータンでは、上部内視鏡検査の際に、日本では必ず行われる胃内有泡性粘液の除去が行われていませんでした。そのため、内視鏡観察が不鮮明で観察までに時間を要し、患者や術者に対する負担が多い状態でした。そこで、ブータン国内で入手可能なジメチコンによる胃内有泡性粘液の除去を徹底し、内視鏡観察を明瞭化し、患者や術者の負担軽減につながっています。

事業開始前、ブータンでは、紙媒体のカルテのみを用いており、内視鏡画像を撮影保存できる機器が故障したまま使えない状態でした。そのため、正確な内視鏡検査数や内視鏡診断の信憑性は不明でした。そこで、内視鏡検査数および胃癌の早期診断数ベースライン把握の達成のため、内視鏡周辺機器を拡充し、内視鏡画像データの保存および電子カルテ化に取り組みました。その結果、上部消化管内視鏡診断1,883件をデータ化することができました。

事業に参加した全てのブータン人内視鏡医が、国内では一般的なシステムティックに胃内を網羅して観察する内視鏡検査方法 (systematic screening protocol for the stomach) を習得し、自ら実施できるようになりました。これにより胃粘膜の各部位を系統的に観察でき、早期胃癌の発見率が高くなることが期待されます。

### これまでの成果

- ・ JDWNRHに日本製の最新内視鏡機器、内視鏡ビデオスコープさらにライブデモンストレーション中継が可能になる内視鏡周辺機器が導入された。
- ・ ブータン保健省、JDWNRHおよび企業とのサプライやアフターケアの体制に関する合意が得られた。
- ・ 内視鏡検査数および胃癌の早期診断数ベースライン把握の達成のため、JDWNRHに導入された内視鏡周辺機器を使用し、内視鏡画像データの保存および電子カルテ化に取り組んだ。その結果、上部消化管内視鏡診断1,883件をデータ化した。
- ・ JDWNRHおよびブータン各地の病院と日本医療機関とを中継したオンラインデモンストレーションを開催した。
- ・ 首都以外のチラン県病院、ブンツォリン総合病院およびブナカ病院でも日本人医師が現地ハンズオンセミナーを開催した。
- ・ 現地ハンズオンセミナーおよびオンライン教育等を通して、内視鏡診断技術が向上し、本年度の成果指標を遥かに超える41例の胃癌症例をブータン人医師が診断することができた。
- ・ これまでブータンでは診断することができなかった早期胃癌を12例診断できるまでに診断技術が改善された。
- ・ ブータン人医師の手で、初めてEMRおよびESDを実施することができた。

### 今後の課題

- ・ ブータン国の消化器内視鏡分野における指導員育成を継続し、ブータン政府およびブータン消化器内視鏡学会と協力し、日本の学会を手本とした専門医認定制度を設立し、診断・治療に関するガイドラインの策定を目指す。
- ・ 内視鏡診断手技に関して、当初予想を上回る成果が得られた一方、消化器内視鏡治療に関する手技の更なる改善、病理医 (殆どの病理医が前癌状態や早期胃癌の診断経験なし)、また、EMRやESDといった治療内視鏡の普及に伴い、手術室看護師や検査技師らの育成が必要である。
- ・ また、国内の他施設へ内視鏡診断・治療技術の波及のため、内視鏡設備を整備した首都のJDWNRHを拠点し、中核都市であり、インドとのメガシティ構想が進むゲレフの総合病院と協力した事業展開を計画している。

最新式の内視鏡機器や周辺機器を整備し、内視鏡検査画像を含む電子カルテ化が実現しました。

また、僻地や海外とのライブデモンストレーションによるトレーニングも可能になり、内視鏡検査の前処置や検査手技も改善されました。他事業とも連携した人材交流・育成に取り組み、ブータンにおける内視鏡医の増加および内視鏡治療手技の確立に貢献しました。

### 将来の事業計画

- 現地ハンズオンセミナーやライブデモンストレーションを通じて、ブータン人医師に内視鏡機器や治療技術に興味をもってもらい、内視鏡医の技術レベルを向上させる。
- その結果、将来的には、日本と同様に、ブータン王国でも胃癌死亡率の低下につなげる。さらに、全内科医・外科医が基本的な上部消化管内視鏡操作ができるように進めていくことが可能となる。
- 同国において内視鏡専門医認定制度の策定や早期胃癌の診断・治療のガイドラインの作成を行い、その結果同国全体の診療レベルが向上する。
- 同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を増加させることで、日本の医療機器が同国の医療施設に広く導入される。

本事業では、目標数を遥かに超える胃癌症例を発見することができ、加えて、これまでブータンでは診断することができなかった早期胃癌をブータン人内視鏡医が診断できるまでに診断技術が改善されました。

次年度以降は、内視鏡専門医認定制度の策定や早期胃癌の診断・治療のガイドラインの実現に向けてブータン政府も含めて議論する計画です。

### 3. ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

#### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ラオスにおいて非感染性疾患、特に癌の有病率は急増している。中でも胃癌は、4位を占め人口10万人対死亡率/発生率は11.0/12.9と高く、進行癌でしか見つからないため、胃癌患者の殆どが死亡の転機をとっている。胃癌は、早期発見により根治が望め、主原因であるピロリ菌の除菌によって予防可能な癌である。1) 現状で早期胃癌を発見できるスキルをもった消化器内視鏡医は少なく、検診制度も整っていない。2) また、予防に不可欠なピロリ菌の解析や検診も行われていない。3) ビエンチャンに2017年に設立された国立癌センターにおいても内視鏡指導のできる上級医が存在せず、院長ペサモント教授より日本の技術移転の希望があり、2022年度より本法人が研修を開始した。

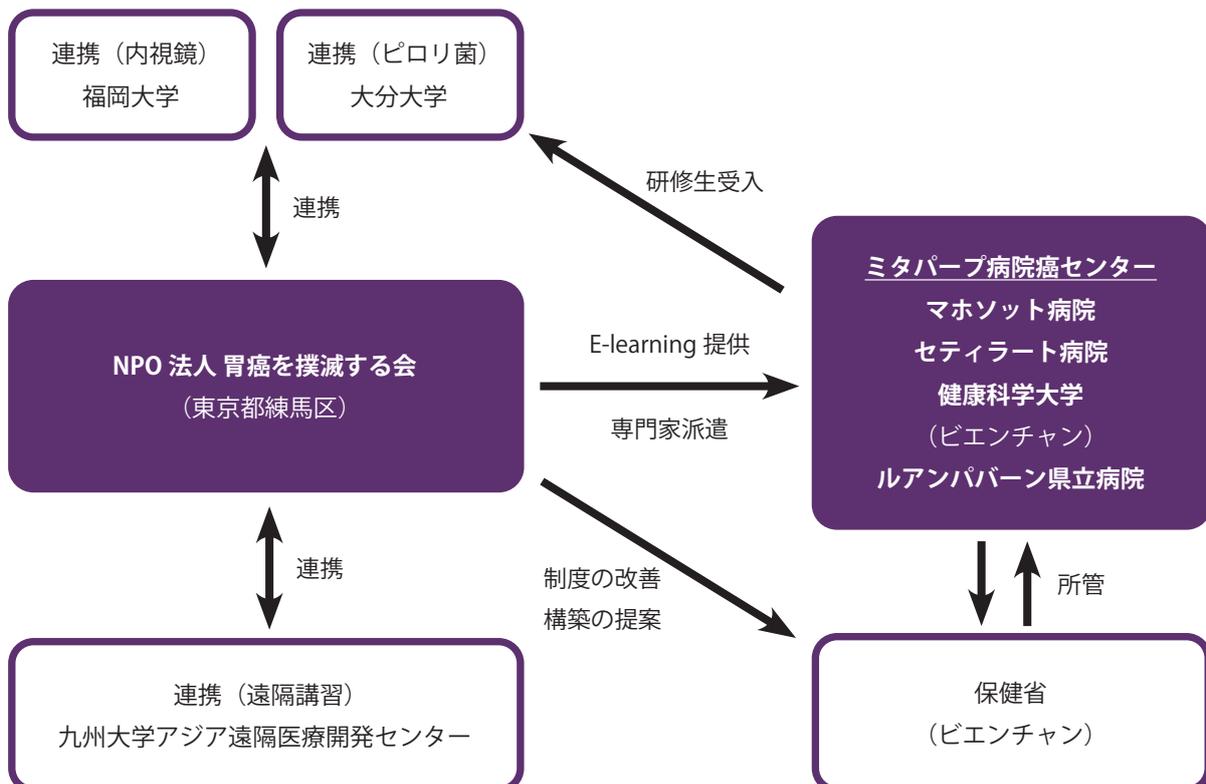
#### 【事業の目的】

本事業の最終目的は、ラオス国全域での胃癌死亡率、発症率を減少させることである。そのため、第一に、治療可能な早期胃癌を発見できる内視鏡専門医に、日本の優れた技術を伝え、育成する。さらにピロリ菌診断技術の向上を図ると共に検診の必要性の認識向上を図る。また、これらの研修を受けた医師が後輩に技術を伝達(TTT Train the trainer)する事を義務づけ、ラオス国中に医療技術と知識が広まることを目標にしている。

#### 【研修目標】

- ・ 上部消化管内視鏡で基本的な見逃しのないスクリーニング方法を獲得。
- ・ ピロリ菌の疫学、解析手段を学び将来治療に役立てる。

#### 実施体制





現地での日本人専門家によるハンズオン内視鏡研修



次に研修の様子の写真を提示します。

左は7月のラオスでの現地研修の様子です。止血の手技も講習しましたので、実際のハンズオン研修として豚の胃を用いてクリップを用いた止血手技を学んでいただきました。

9月には福岡大学の八尾が患者のみでなく、日本製の人体モデルを用いて早期胃癌発見に必要な上部消化管スクリーニング方法をハンズオンで示しました。

7月、9月ともに実技が終わるたびに講師が操作の注意点を細かく指導（写真）し、最後には修了書を授与しました。このセミナーには保健省の役人も開催式に参加してくださいました。

現地ピロリ菌講義と採取研修(1月)



大分大学でのピロリ菌研修(1月)



福岡大学での内視鏡研修(11月)



次の写真は1月に大分大学の山岡がピロリ菌の講義に訪れた際のもので、この際にはラオスで唯一の医学部である健康科学大学からも病理医、技師が参加しました。

12月には日本企業から寄贈された便ピロリ菌検査を500名の住民に行い、そのうちピロリ菌陽性で癌リスクの高い40歳以上の患者91名をルアンパバーン県立病院に集め、内視鏡検診とピロリ菌採取方法を5名の研修生に研修していただきました。

下の写真はその検体を大分大学に送り、ラオス人研修生1名が解析を研修しているところです。

右の写真は2023年11月にラオス人内視鏡医4名が福岡大学筑紫病院内視鏡部で内視鏡研修を行っている写真です。実際の内視鏡的治療の様子を見学し（上）、切除標本の病理も見学（中）、人体モデルを使った研修も行いました。

## 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	<p>①本邦研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 内視鏡医3名が参加、プレポストテストで50%向上。</li> <li>➢ 病理医1名が参加、ピロリ菌耐性毒性テストができる。</li> </ul> <p>②現地研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 2回の研修でプレポストテスト50%向上。</li> </ul> <p>③リモート研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 症例検討会で1例の早期胃癌の報告。</li> </ul>	<p>①本邦研修②現地研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 1,2の結果研修員各位が100例の内視鏡検査を研修方法に従い行う。</li> <li>➢ 自国で病理医がピロリ菌のPCRができる。</li> </ul> <p>③リモート研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 症例検討会でプレゼンができ、良悪性診断が70%確率でできる。</li> </ul>	<p>①内視鏡医が早期胃癌を発見でき治療可能な癌を見つけ胃癌の死亡率が減少する。</p> <p>②ピロリ菌解析技術によって適切な除菌治療ができ、胃癌予防の結果罹患率が下がる。</p> <p>③胃癌診療のガイドライン作成により継続的発展的胃癌対策が可能となる。</p>
実施後の結果	<p>①本邦研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 内視鏡医師4名が参加。テストで20%の向上、NBI拡大内視鏡の実地見学、内視鏡的粘膜切除術(3例)の見学</li> <li>➢ 病理医1名が参加、ピロリ菌の培養まで行えた。</li> </ul> <p>②現地研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 内視鏡:医師15名看護師14名が参加、実技20%向上</li> <li>➢ ピロリ菌研修:19名が参加、91名のピロリ菌採取実習を行えた。</li> </ul> <p>③リモート研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 13名の研修生が参加</li> <li>➢ E-Learningは7名が参加</li> </ul>	<p>①本邦研修②現地研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 4回の研修の結果正しい内視鏡スクリーニング方法を5名の医師ができるようになった。ラオスでの内視鏡件数が少ないため、人体モデル、豚モデルを交えた研修とした。1月研修では91名の検診を実施。</li> <li>➢ 研修期間内で91名分のピロリ菌採取し培養まで学んだ。</li> </ul> <p>③リモート研修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 症例検討会のプレゼンは可能となった。良悪性診断は疑似疾患がない(進行癌のみ)ため判定不可。</li> </ul>	<p>①途上</p> <p>②90名近くのピロリ感染患者の解析が進行中である。</p> <p>③試みとしてルアンパバーン県で住民にピロリ検診と内視鏡検診を行い、パイロットプロジェクトとして集計ガイドラインの参考に保健省に提出予定。</p>

今年度の成果指標とその結果です。まず実施前のアウトプット指標ですが、内視鏡技術の研修においては初心者と経験者（ラオスでは指導医師）が混在していたために、全体としてのテスト評価は差が大きく平均にすると20%の向上ですが、個人においては50%の向上が認められています（本邦研修、現地研修共に）。

本邦研修では予定通り日本の最先端の内視鏡治療の様子や内視鏡医が切除標本を病理所見まで見届けるといった過程を一緒に経験してもらいました。

現地研修では内視鏡研修29名、ピロリ菌研修19名が参加しました。

リモート研修では早期胃癌の報告はまだありませんが、13名が参加し、e-learningは7名の医師が研修しています。

次にアウトカム指標ですが、目標値はラオスの病院の検査数が正確に把握できていなかったため内視鏡経験数を高く設定しすぎてしまいました。（全体の数自体がもっと少ないため）患者数が少ないことは、人体モデルを使った練習によって経験を補うことができます。実際には研修生は現地本邦研修を受けた結果、正しい観察法を獲得できていることを1月のピロリ菌陽性者の検診（91名分）でも確認できています。

リモート研修では各自が正しく症例提示ができていました。ピロリ菌解析では、一連の流れ採取—培養—DNA採取—シーケンス—PCR解析の最後まで解析は2週間では不足で終了できていませんが、その分91名分の資料が得られたことから将来価値ある解析につなげることができると思われます。

インパクト指標はかなり先の目標ですが、現在、小規模で行っている検診のパイロットプロジェクトと内視鏡医の技術獲得の結果を保健省に提出できれば国家規模のプロジェクトへつなげ、胃癌死を減らすことも夢ではないと考えられます。

## 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

- 本事業では、最新の日本の内視鏡機器を用いて診断、治療が世界的基準においても優れているかを提示しながら指導を行った。この結果、マホソ病院で新規日本製内視鏡のMoHへの申請中であること、またルアンパバーン県立病院で故障で放置されていた日本製内視鏡を他国製に買い換えることなく、修理して使用することを検討中である。
- また日本製の便ピロリ菌検出キットをスクリーニングに使用し、精度が高いことをその後の培養で確認した。これらは実験段階のキットですが、将来ラオスでのピロリ菌のスクリーニングに使用される可能性があると考えられる。

### 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)
  - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員 5名
  - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 95名
  - ・ オンライン研修を受けた研修員 13名
  - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 113名
- 本事業を通じて期待される裨益人数
  - ・ 内視鏡技術の向上により 1,500人(マホソ、セタテイラート、ミタパブ、ルアンパバーン病院)
  - ・ ピロリ菌解析による適切な除菌治療 70万人

次に今年度の対象国への事業インパクトについてですが、まず、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、本事業では日本の内視鏡機器の優秀性、利便性を本邦研修、現地研修にて示すことができたと考えています。

実際の購入に至るか否かは未知ですが、マホソ病院でも新規の日本製内視鏡の購入を保健省に申請中であるそうです。また検診に訪れたルアンパバーン県立病院では、4年前より日本製の上部内視鏡が故障しており、修理費が捻出できないことより、安価な他国製の機器の購入を検討していたそうですが、今回リースで持ちこ込んだ日本製の内視鏡の優れた機能を見て、再度修理を検討することにしたと聞いています。

さらに今回、日本企業から提供されたピロリ菌検出キットの正確性と利便性を経験し、将来の購入の可能性も視野にいれられるのではないかと思います。

健康向上における事業インパクトは、示しますように、日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員5名ラオスで研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計95名、オンライン研修を受けた研修員13名、研修を受けた研修員の合計数113名となっています。

本事業を通して期待される裨益人数としては、内視鏡技術の向上により年間1,500人(マホソ、セタテイラート、ミタパブ、ルアンパバーン病院の上部消化管内視鏡の年間検査数より算出)、ピロリ菌解析による適切な除菌治療70万人(10%が感染、治療が必要と計算した場合)と考えます。

### これまでの成果

- ・ 初心者にも理解可能な人体モデル、動物モデルを用いてハンズオン+e-learningで上部消化管内視鏡の基本手技、胃癌発見のためのスクリーニング方法をラオス医師に伝授し手技を定着させることができた。
- ・ 同時に本邦検診では日本の先端技術である内視鏡的治療も見学できラオス医師が将来の内視鏡技術目標を確認できた。
- ・ ピロリ菌教育では、現地講義に癌センターのみならず健康医科大学病理の医師技師が多く参加し、重要性を確認した。
- ・ 現地ルアンパバーンにて500名の便検査を行い住民への啓発と、91名のピロリ菌陽性者の内視鏡検診施行し、ピロリ菌採取、本邦大分大学で研修生がその解析を開始できた。

### 今後の課題

- ・ 内視鏡技術の獲得には多くの年月が必要である為今後も現地及び本邦での長期的教育体制が必要。
- ・ 内視鏡は高度医療機器である為故障も多く、施設で修理費が捻出できず放置されている機器が多々あり、修理を視野にいれたメンテナンス管理が必要。
- ・ 早期発見の為の内視鏡及びピロリ菌検診制度がなく発見予防がされにくい。

これまでの成果をまとめます。

内視鏡技術に関してですが、最も基本的であり、かつ早期胃癌発見のためには必須であるスクリーニング方法を、人体モデルやブタの胃モデルを用いることによって、患者数の少なさをオーバーカムし、コアのラオスの内視鏡医が習得できたと考えます。

この先発見の困難な早期胃癌はこれらのスクリーニング法を守りつつ、e-learning での実際の症例像を学び経験することにより将来の発見へつなげていくことが可能になると考えています。同時にピロリ菌の解析の検体数も多く採取できたことより、今後解析を進めれば、耐性菌も判明し適切な除菌治療を行う上で重要な資料になると考えられます。

今後の課題としては、内視鏡医の育成には時間がかかることを鑑み、長期的な教育体制を構築していくことが必須であると考えます。また途上国でよくあることですが、有効な精密医療機器を扱うにあたり、故障に対応できる費用を予算として保有しておくことが大切であると思います。さらには早期胃癌発見に必須である検診を国家の制度に取り入れてもらうことが将来的に必要なと考えています。

## 将来の事業計画

### 医療技術定着

- 現地での内視鏡技術ハンズオン研修の継続。
- 本邦研修で日本の先端技術への暴露による将来目標設定を促す。
- ラオス国内での内視鏡研修制度の確立と技術の国内移転。
- 内視鏡検診、ピロリ菌検診をMoHへ提言。
- (モデル村での例を参考とし)検診が国家政策となる。
- 多くの国民が検診の恩恵に預かり、早期胃癌発見、除菌による予防が可能。
- ラオスの胃癌死が減少し、公衆衛生の向上に貢献する。

### 持続的な医療機器・医薬品調達

- 日本の内視鏡機器の導入と研修による正しい使用方法の教授。
- 機器のメンテナンスシステムの確立(年度予算へのメンテナンス費用の導入)。
- 使用できない機器が減り患者が恩恵をえる。

最後に将来の事業計画について述べます。

内視鏡の医療技術の定着には以下のプロセスが必要です。まず簡単に覚えられる技術ではないので、現地での内視鏡ハンズオン研修の持続が必要です。それに合わせて本邦研修により日本の高い先端技術に暴露し、将来目標を促します。教育を受けた現地医師らの技術が向上してきたら、それを国内の医師らに自国の言葉で伝達し、(train the trainer) 技術の裾野の広がりを期待します。同時にいくつかのモデル村での検診、除菌を奨励し、その結果を保健省に提出し、プロジェクトの提言を行います。その結果検診が国家政策となれば、国民が検診の恩恵に預かり早期胃癌の発見、予防が行われ、胃癌の死亡率は低下して公衆衛生の向上に貢献することになります。

さらに持続的な医療機器・医薬品調達は上記を維持するためには必須な事項でもあり、機器の正しい使い方、メンテナンスの方法を徹底的させ、故障の際の対応(メンテナンス費用としての予算への計上など)を行うことは必須で、これらのことは患者への恩恵となることが予測されます。

## 4. モンゴル国での消化器疾患の人材育成と チーム医療の導入

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、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が、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。また、多職種連携によるチーム医療という概念にも乏しい。

### 【事業の目的】

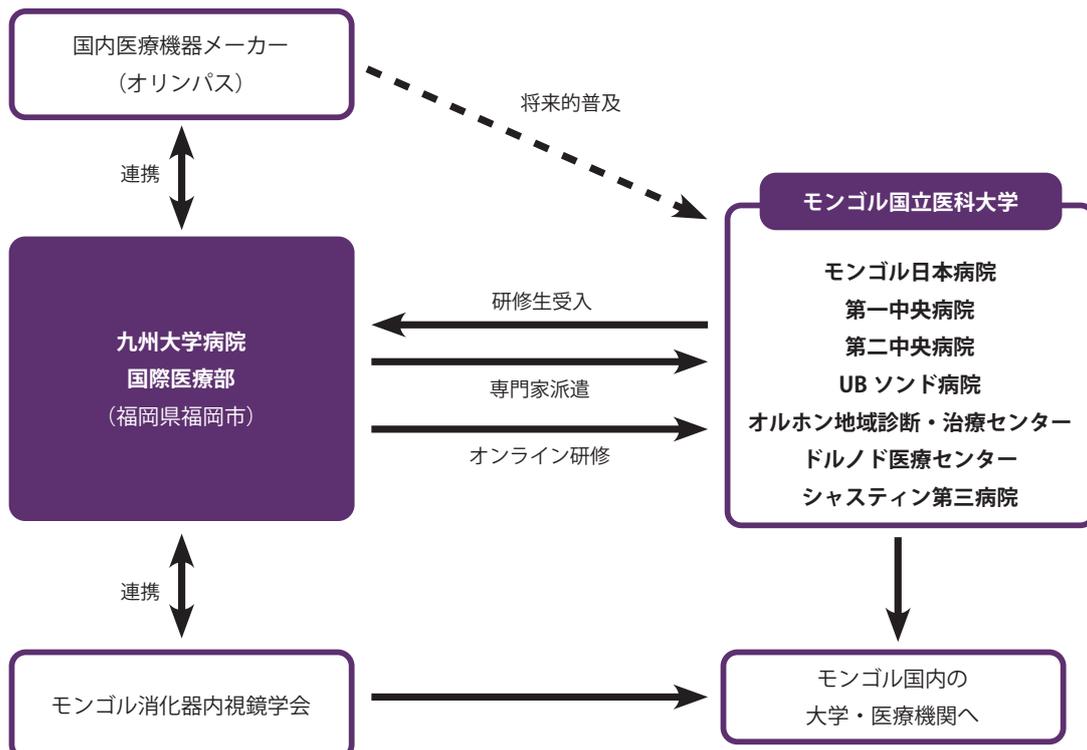
医療スタッフの派遣や受入れによる直接的な医療指導、臨床現場における基本的かつ高度な医療教育を行うと同時に医療機器の扱い方、メンテナンスについても知識と経験を共有し、多職種連携によるチーム医療の概念の導入、遠隔医療教育を確立するための技術者養成を行う。

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）：
  - » 医療者：日本での最新医療の理解と実践、チーム医療の理解と導入
  - » 技術者：高度な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：
  - » 医療者：診療・治療の講演、症例検討
  - » 技術者：遠隔会議システム・配信サポート

### 実施体制

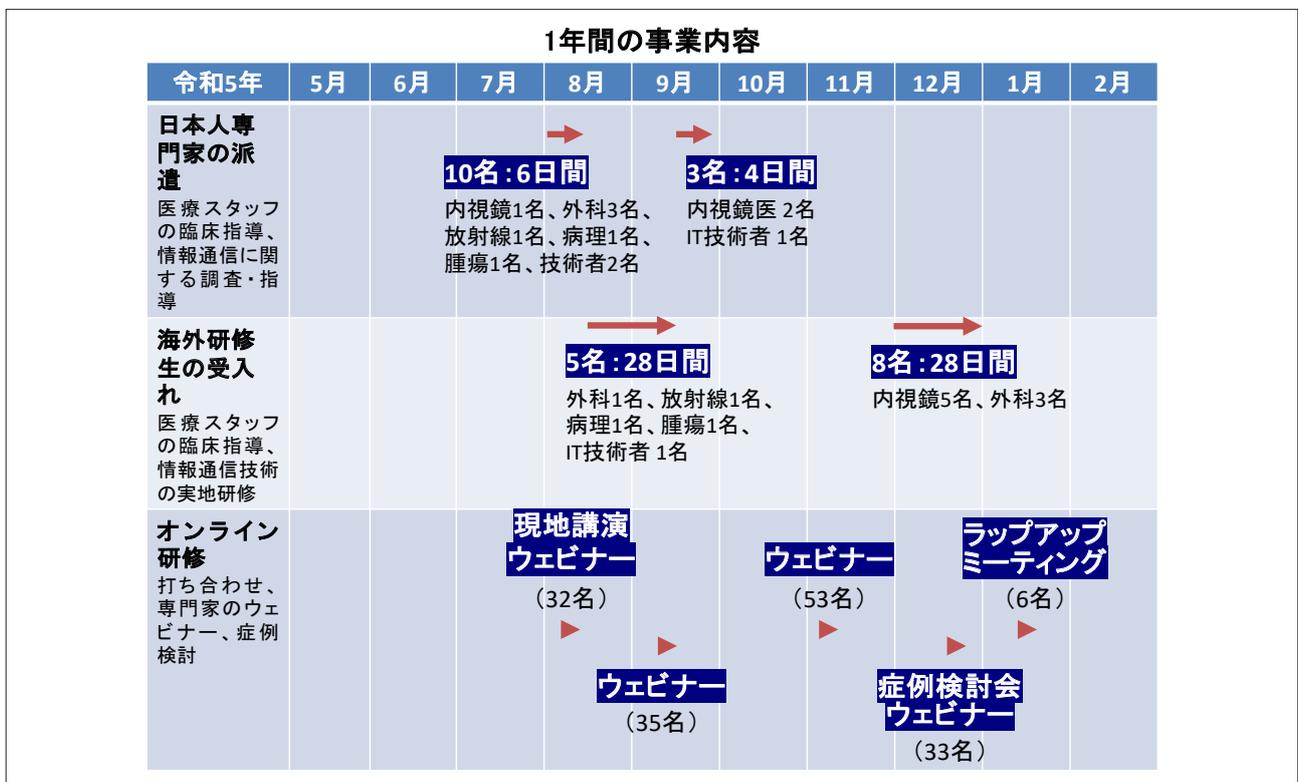


モンゴル国は胃がん、食道がんの罹患率が世界的にも極めて高いうえ罹患率と死亡率がほぼ同じで、早期診断や治療に大きな課題があります。さらに大腸がんや炎症性腸疾患も増加してきており、消化器疾患に対する診療レベルの向上は喫緊の課題です。しかし消化器領域の専門医の数は非常に限られているうえ、医師の卒後教育も整備されているとは言えず、広大な国土における都市部と地方において明らかな医療格差が存在します。加えて、多職種連携によるチーム医療という概念に乏しく、それに起因する過少医療あるいは過剰医療を是正していく必要もあります。

そこで今年度の本事業では、内視鏡と外科だけでなく、放射線科、腫瘍内科、病理といった消化器診療に関連する診療科に対しても基本的かつ高度な医療教育を行うと同時に、臨床工学という医療機器の扱い方やメンテナンスについても知識と経験を共有することを目的としました。また、昨年度と同様に、これらの教育を広大なモンゴル国内へ普及させるツールの一つとしての遠隔医療教育を普及させるための人材育成も実施しました。そして、多職種連携によるチーム医療の重要性の理解向上とその導入を行いました。

実施体制です。これまでに多くの外国人医師の研修を受け入れ、かつ国際遠隔医療教育で代表的な施設の1つである九州大学病院と、モンゴル国でトップの国立医科大学であるモンゴル国立医科大学およびその関連病院、そして同国を代表する医療施設が合同で事業を行いました。九州大学病院に所属する内視鏡、外科、放射線科、腫瘍内科、病理の専門医と臨床工学技士、IT技術者をモンゴル国へ派遣して現地視察と実地指導を行ったのち、モンゴル国から医療スタッフを九州大学病院へ招聘して見学研修を実施しました。またモンゴル消化器内視鏡学会の学術集会において講演を行い、ガイドラインに沿った診療の重要性について学会会員へ説明しました。なお、研修には日本製の最新式の医療機器を用いて、高機能な医療機器の有用性についても理解してもらうように努めました。

研修目標です。実地研修では、医療スタッフは日本式の最新医療の理解と実践、チーム医療の導入、技術者は高度な遠隔医療教育プログラムの実地研修を目標としました。オンライン研修では、医療者は診療や治療の講演および症例検討会の実施、技術者はトラブルのない配信サポートを目標としました。



1年間の事業内容です。

8月に九州大学病院の内視鏡医、外科医、放射線科医、腫瘍内科医、病理医、臨床工学技士、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、臨床工学技士は医療機器の操作法やメンテナンスの教育、IT技術者は高度な遠隔医療の実践に必要なIT技術およびプログラム作成作業について指導を実施しました。

10月は当院の内視鏡医とIT技術者がモンゴル消化器内視鏡学会の学術集会にも参加し、学会会員へ消化器疾患の診断・治療の講演や内視鏡ライブデモへの協力・指導を行いました。

8月と12月にはモンゴルから内視鏡医、外科医、放射線科医、腫瘍内科医、病理医、IT技術者を九州大学病院で受け入れ、それぞれの分野における専門家が基本から最新のものまで知識や技術の情報共有を行いました。また適宜、実技指導やシミュレータ実習を組み合わせ、効果的な教育を展開しました。

オンライン研修は計4回実施しました。そのうち3回は専門家による講演を行っていますが、1回は日本とモンゴルの内視鏡医、外科医、放射線科医、病理医が参加しての症例検討会を開催しています。治療方針に悩む症例について両国、各領域の専門家同士で活発な意見交換が行われ、その教育的意義も含めた重要性をモンゴルの医療スタッフが理解しました。



ウランバートルでの現地研修の様子です。

モンゴル医科学大学の関連病院であるモンゴル日本病院で、内視鏡、外科、放射線科、病理、臨床工学、IT技術の分野に分かれて、ハンズオンでの技術指導を行いました。現地で実施した講演はモンゴル全土へオンライン配信しています。

滞在中には、診断が困難な症例に対して多診療科での合同カンファレンスを実施し、診療科横断で議論することの重要性を理解してもらいました。また、同国初となる胃腫瘍に対する腹腔鏡内視鏡共同手術をモンゴル医師と共同で実施し、低侵襲治療には内視鏡医と外科医の協調が必要不可欠であることを伝えました。



本邦研修は九州大学病院で実施しました。

当院へ招聘したモンゴル人医師と技術者がそれぞれの専門分野に分かれ、消化器がんの内視鏡診断や放射線診断、内視鏡切除、光線力学治療、腹腔鏡視下手術、ロボット手術、化学療法、迅速病理診断など、最新の医療を中心に見学し、日本の専門家たちと議論を交わしました。

医療技術の習得にあたってはシミュレータなども併用し、より効果の高い研修になるように工夫しました。IT技術者は内視鏡室や手術室での撮影機器の配置や医療機器の接続における工夫などについて学びました。

また研修中は、九州大学病院で定期的に行われている多診療科を横断した消化器がんの合同カンファレンスに参加し、日常的に合同カンファレンスを開催して専門家同士が意見を交わすことの重要性を認識してもらいました。

## 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"> <li>①本邦研修(医療者11名と技術者1名、研修後の4段階自己評価でそれぞれが平均3以上)</li> <li>②モンゴルでの現地指導(計10名以上の医師が参加)</li> <li>③遠隔研修(年4回、のべ30名以上の医師が参加)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①胃拡大内視鏡検査や腹腔鏡視下の消化器がん手術をそれぞれ5例以上実施</li> <li>②診療科横断の消化器がんカンファレンスの開催</li> <li>③医療機器の故障頻度の減少</li> <li>④高度な遠隔医療教育の自発的開催</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①早期消化器がんの発見率上昇と消化器がんの長期予後改善</li> <li>②遠隔医療教育プログラムの定期開催</li> <li>③日本の医療機器の普及</li> <li>④モンゴル国の消化器がんガイドラインの作成</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>①内視鏡、外科、腫瘍内科、放射線科、病理診断、IT技術の計13名が研修し、全員が研修後自己評価で平均3以上を獲得</li> <li>②内視鏡、外科、腫瘍内科、放射線科、病理診断、IT技術の現地指導に計64名が参加</li> <li>③4回実施、各回32～53名(のべ153名)が参加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①拡大内視鏡は5例/日、実施するようになるも腹腔鏡視下手術は未実施</li> <li>②週1回の消化器がん合同カンファレンスが開始</li> <li>③故障頻度は減少しなかったが、技術者同士で月1回の勉強会を開催</li> <li>④内視鏡学会主導のウェビナー開始、がんの診断・治療のライブデモを自発的に2度実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①内視鏡胃がん検診の導入による早期発見率向上への期待</li> <li>②定期的に開催するには至らず</li> <li>③他国の基金を用いて日本の最新式内視鏡機器が導入された</li> <li>④学会が主導して、日本の胃癌診断・治療ガイドラインのモンゴル語への翻訳が開始</li> </ul>

今年度の成果指標とその結果です。

アウトプットですが、九州大学病院へ招聘した研修員全員に対して研修の理解度や習熟度、充実度などについて4段階の自己評価を実施し、全員が平均3以上と肯定的に評価しました。内視鏡、外科、腫瘍内科、放射線科、病理診断、臨床工学、IT技術の分野で実施したモンゴルでの現地指導には、計64名のモンゴル人医療スタッフが参加しました。今年度は遠隔研修を4回実施し、各回32～53名、のべ153名のモンゴル人医療スタッフが参加しました。

アウトカム指標として設定した胃拡大内視鏡検査や消化器がんの腹腔鏡視下手術は、前者が検査手技の定着に向けて前進したのに対し、後者についてはモンゴル人スタッフのみでの腹腔鏡視下手術は実施されませんでした。これはモンゴル人スタッフの知識・技術の定着がまだ不十分であることが主たる要因と思われる。多診療科が関わる消化器がんの合同カンファレンスは定期開催されるようになり、今後も継続的に開催されることが期待されます。事業の効果を見る観察期間が短いこともあり、医療機器の故障頻度自体には変化がありませんでしたが、モンゴル人の技術スタッフが自身の理解不足と改善の必要性を認識し、自発的に勉強会を開催するようになりました。オンラインで専門家の技術を学ぶことができるライブデモについては、学会の主導下で2度実施されています。

インパクトです。モンゴル国では2022年度から国民を対象とした胃がんの内視鏡検診プログラムが開始されており、本事業で学んだことをフィードバックしやすい環境にあることから、早期胃がん発見率の向上が期待されます。遠隔医療教育については、モンゴル国の広大な国土をカバーできるという利点は理解してもらったものの、指導者がまだまだ不足していることもあり、定期的に開催するまでには至っていません。

開発途上国にとって日本の医療機器は高価ですが、2022年度から実施している本研修を通じて、その投資に見合うだけの高機能性を理解してもらったことで、オーストリアからの基金を利用して日本製の最新内視鏡機器がモンゴル日本病院に導入されるに至りました。

ガイドラインについては、現地やオンラインでの講演を通じてその重要性が認識され、学会が主導して日本の胃がん診療に関するガイドラインのモンゴル語への翻訳が始まりました。

## 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  
現地やオンラインでの講演で、日本の胃がんに関するガイドラインを紹介したところ、その重要性を理解し、同国での導入へ向けてモンゴル語への翻訳が始まった。
- 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  
昨年度に引き続き、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により、モンゴル日本病院で同機器を1台購入するに至った。  
また、本事業で実施した胃腫瘍に対する腹腔鏡内視鏡合同手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。

### 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 13名
  - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 64名
  - ・ オンライン研修(講義・症例検討等)を受けた研修員の合計数 153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
- 内視鏡検査の技術向上により約8000人/年(モンゴル日本病院の内視鏡検査件数)、外科手術の技術向上により約3000人/年

今年度に本事業がモンゴル国へ与えたインパクトです。

現地やオンラインでの講演で、日本ではガイドラインに基づいた診療を実践していることを繰り返し紹介したことでその重要性を理解し、学会が主導して日本のガイドラインのモンゴル語への翻訳が始まりました。また、2022年度に引き続き、最新の日本製内視鏡機器を用いて診断や治療における高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同機器を1台購入するに至っています。

また、本事業で実施した胃腫瘍に対する腹腔鏡内視鏡合同手術はモンゴルでの第一例目であり、同技術の普及・定着へ向けた基礎を築くことができました。

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は合計で13名、モンゴル国で講義・実習・セミナーを受けた研修生は合計で64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は合計で153名でした。昨年度から実施している本事業で講師・専門家となった医師は6名で、彼らが中心となってモンゴル日本病院で指導を行うことになれば、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8,000人/年、消化器外科手術の技術向上により約3,000人/年と推計されます。

### これまでの成果

#### <2022年度>

- ・ 胃がんの画像強調拡大内視鏡検査と内視鏡治療について現地指導
- ・ 同国初の胃がんへの腹腔鏡視下遠位側胃切除術をモンゴル医師と合同で施行
- ・ 病院と大きな会場を接続したライブデモのハンズオントレーニングを実施
- ・ 4回の遠隔医療教育

#### <2023年度>

- ・ 精緻かつ安全な拡大観察と内視鏡治療の現地指導
- ・ 同国初の胃腫瘍に対する腹腔鏡内視鏡合同手術をモンゴル人医師と合同で施行
- ・ 診療科を横断した合同カンファレンスの導入
- ・ オンラインセミナーの導入と4回の遠隔医療教育
- ・ 胃がん診療ガイドラインのモンゴル語への翻訳開始

### 今後の課題

- ・ モンゴルでイニシアチブを取って教育できる人材のさらなる育成
- ・ 最新の診断、治療手技についてのさらなる知識と技術の習得と固定化
- ・ 診療科を横断した合同カンファレンスの永続的開催
- ・ 実力や経験に即した遠隔医療教育プログラムの確立と継続的指導

本事業のこれまでの成果です。

2022年度は内視鏡と外科を中心として事業に取り組み、画像強調拡大内視鏡観察や腹腔鏡視下手術といった、日本ではすでに標準となっ

ている診断や治療技術などを共有しました。またこれらの手技を、学術集会におけるライブデモとして参加者が学ぶことができるように、IT技術者の育成にも取り組みました。また日本とモンゴルを接続したオンライン講演は4回実施しました。

2023年度は前年度に導入した知識や技術の固定化に加え、より精緻なレベルかつ安全に実施できるように指導を行うと同時に、放射線科、腫瘍内科、病理といった消化器疾患の診療に関わる広い領域へと裾野を広げました。そして、それぞれが専門的視点から自由闊達な意見を交わすことができる合同カンファレンスが、モンゴル日本病院で定期的に開催されるようになりました。日豪間の遠隔医療教育でも多診療科が参加する症例検討会が実施できたうえ、定期的ではないもののモンゴル国内でもオンラインセミナーが開催されるようになりました。さらに、胃がん診療ガイドラインのモンゴル語への翻訳作業も開始されました。

今後の課題としては、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、診断・治療に関する知識や技術の固定化とアップデート、診療科横断の合同カンファレンスの持続的な開催、モンゴルの医療レベルに即した遠隔プログラムの確立が挙げられます。来年度も事業を実施し、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

#### 消化器腫瘍に対する低侵襲手術の普及

日本で消化管腫瘍に対する低侵襲手術の研修→日本人医師と合同での低侵襲手術と周術期管理の実践→モンゴル国における消化管腫瘍に対する低侵襲手術の普及→同治療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

#### 診療科を横断した合同カンファレンスの定着

日本で診療科横断の合同カンファレンスの見学と有用性の理解→モンゴル国での診療科横断合同カンファレンスの実践と普及→診療の質向上によりモンゴル国での裨益者が増加→モンゴル国の医療水準の向上に貢献

#### 日本からの医療機器調達

高機能の日本製内視鏡・腹腔鏡機器を用いた研修→高画質・多機能な医療機器の有用性を理解→日本製医療機器の導入と普及→モンゴル国の医療水準の向上に貢献

#### 遠隔医療教育の浸透

日本が実施する多くの国際遠隔医療教育に参加→物理的距離を安価な方法で克服できる遠隔医療教育の有用性を理解→モンゴル国での遠隔医療の浸透→モンゴル国の医療水準の向上に貢献

将来の事業計画として、消化器腫瘍に対する低侵襲手術の普及、診療科を横断した合同カンファレンスの定着、日本からの医療機器調達、遠隔医療教育の浸透を挙げました。

低侵襲手術や多診療科による合同カンファレンスは日本では日常的に行われており、本事業を通じてこれらの活動の重要性を認識することでモンゴル国全体での導入や普及が始まることが期待でき、それによってモンゴル国で精緻かつ低侵襲な医療を受けられる人が増えると予想されます。また本事業における現地研修や日本での見学研修で用いる日本の高機能な医療機器の有用性を理解することで、将来的には多くの日本製医療機器が導入されることが期待されます。また広大な国土を持つモンゴル国にとって、遠隔医療教育は地域間の医療格差を縮小・解消させるのに非常に有効な手段となります。

上述した4つの事業計画を目指すことで、モンゴル国の医療水準の向上に寄与できると考えています。

## 5. ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、 各種技術導入、技術向上

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

### 【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。必須であり、実施できないことで実臨床での障害が大きい EBUS-TBNA をはじめ、最も予後が悪い癌のひとつで患者数が多い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すべきとされている。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ある。前身事業は、はじめの3年（2017-2019年）には有効な日本・現地研修事業で EBUS の導入に成功、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広げつつ、COVID-19 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、また比較的新しく臨床上重要な内視鏡技術であるクライオバイオプシーなどの紹介、そしてベトナムにて自立して気管支鏡の教育がまわっていくような仕組みを目指して事業を行っている。

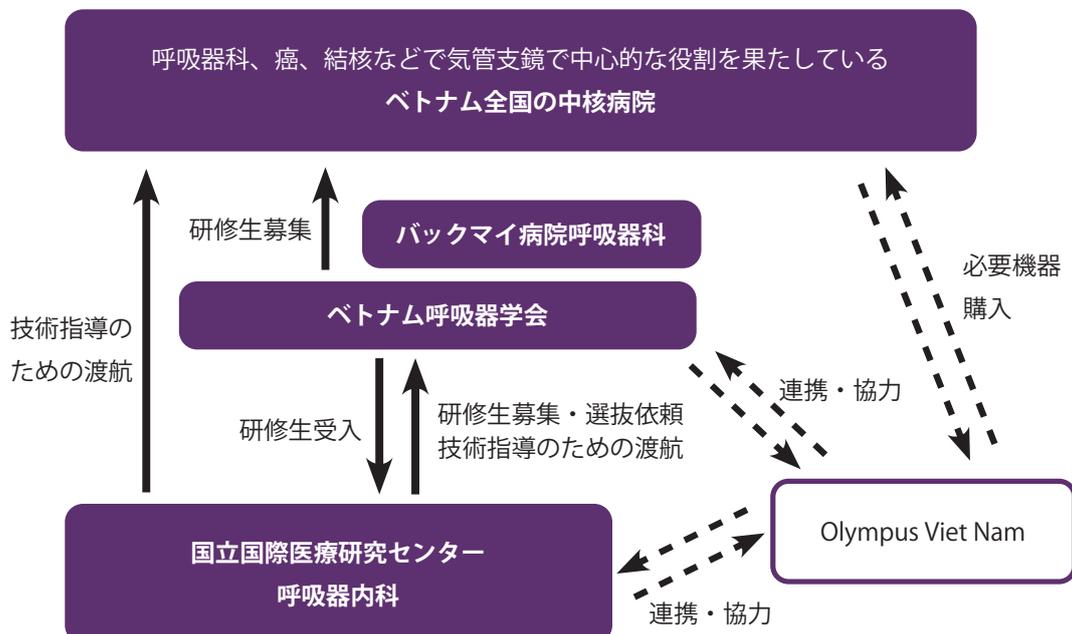
### 【事業の目的】

COVID-19 で実質2.5年間休止となった内容を引き継いで再開した EBUS の普及事業を軌道にのせる。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。ベトナムでの気管支鏡普及へ持続的に教育ができる、以前から計画されている呼吸器内視鏡センターの開始にむけて道順を整理する。

### 【研修目標】

- ・ 省病院レベルまでの EBUS 普及が学会・各中央病院に主導される段階まで知識技術経験の向上を図る。
- ・ EBUS 以外の近年重要となった呼吸器内視鏡（CryoBiopsy, 内科胸腔鏡）の導入普及への足掛かりをつくる。
- ・ 前事業が中断し、購入計画が Pending となっている医療機関および機器購入済みだが研修機会がなく検査開始できない医療機関、EBUS が早期導入されるべき病院群（癌専門病院など）への研修を実施。

## 実施体制



2017年から現地の医師たちにも導入が待たれていたEBUSの開始・普及をベトナム全土で行うことを目指した事業を行い、いくつかの病院で導入・運用されています。

途中、新型コロナウイルスの流行で3年程度休止期間があったことで、コロナ前にEBUSの研修を受け、機器の購入・開始を決めていた多くの医療機関が一度計画を白紙に戻すこととなりました。

2022年度から再開し、今までの成果を引き継ぎつつ、クライオバイオプシーや局所麻酔下胸腔鏡などの、さらに先に進む技術についても支援を拡げています。

ベトナム呼吸器学会をカウンターパートに、全行程を日本人医師が直接ベトナム語にてベトナム全土に同時に行う、効率・効果の高い事業です。

ベトナム呼吸器学会によるベトナム気管支鏡センターの稼働に向け、またほかの地域の中核病院が順調にEBUSをはじめ周囲の省病院などに教育していけるよう、2023年度も「より広く、より深く」を目指して活動を実施しました。

2017年からコロナ対応終了の2021年を事業の第一部としています。第2部からも基本的な構造は同様です。

オリンパスの現地法人の協力のもと、ベトナム呼吸器学会をカウンターパートに事業を計画・実施しています。

事業の大元には、ベトナム国民が健康上の不利益を、必要な技術（EBUS）の導入が世界・ほかのアジア諸国から遅れているために被っている、という危機感があり、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。

目標は記載の通りで、EBUSが行われるべきだが、まだ行われていない病院への導入の援助や、直接事業で指導している中央の大病院が周囲の省病院レベルに対して教育できるよう、レベルアップを図ることを目標にしています。

### 1年間の事業内容

令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>NCGM研修 各期3週間 3名/期</b>				第1期 ↔	第2期 ↔		第3期 ↔	第4期 ↔	第5期 ↔	
<b>現地研修</b>		PNT DHYDHCM ↓	103 BVBM ↓	UBHCM ↓	CA176 QD108 ↓	175 BVCR ↓	BVBM VNRS ↓	DHYDHCM ↓	TamAnh DHYHN CanTho ↓	BVCR ↓

- PNT ファンゴックタック病院 結核・呼吸器の南部の最上位国立病院
- DHYDHCM ホーチミン医科薬科大学病院
- 103 軍103病院(軍大学病院)
- BVBM バックマイ病院 ベトナム国立総合病院最上位
- UBHCM ホーチミン市癌センター、南部の癌診療を統括する国立病院
- CA176 北部管轄の公安病院
- QD108 軍108病院 北部の最上位軍病院
- 175 軍175病院 南部の最上位軍病院
- BVCR チョーライ病院 ベトナム国立総合病院 南部での最上位
- VNRS ベトナム呼吸器学会2023年総会
- Tam Anh タムアン病院ハノイ 呼吸器系が強い私立病院
- DHYHN ハノイ医科大学病院
- CanTho 関東中央総合病院 メコンデルタ地域(西部地域)の最上位国立病院

他、研修生により普及に向けた国内学術活動(論文や学会発表)を実施  
(また、呼吸器内視鏡関連やCOVID-19含め、呼吸器疾患に関する相談など適宜対応)

実際の2023年度の事業内容です。

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、という基本構造です。

国内研修は約3週間、平均各3名で、新規3機関含む8医療機関から、ベトナム呼吸器学会により選ばれた研修生が研修を受けました(緑矢印)。

現地での講義やハンズオン、および元研修生の実患者への実施の補助は、例年通り、過去に研修生が国内研修に参加した病院を中心に実施しました(赤矢印。2つ同時に矢印がある回は1回の渡航で2医療機関にて現地研修実施)。

## 国内研修(各期3週間)



国内研修の写真です。

日本の呼吸器内科医と違い、亜区域支から末梢の解剖が未修かつ詳細なCT読影ができない医師も多く、研修カリキュラムは気管支解剖やCT画像読影の基礎からはじまり、3週間でEBUSを練習モデル上でスムーズに実施できるところまで到達するようになっていきます。また、全過程ベトナム語での直接指導であり、個別のニーズにも対応でき、また研修生の英語能力を問わないのも特徴です。

## 現地研修

各研修生の医療機関で講義、実施補助、導入相談など



日本での研修修了済みの医師がいる医療機関で、関係者が集まり、基礎事項や実際に行う際の注意事項、検体処理などを確認のうえ、モデルで再度練習し、さらに実患者に研修生とともに検査を実施する、という流れになります。

言語の壁がないことが、信頼関係構築や適時的な指導、安全な実施、トラブルの回避や現場の状況把握に非常に効果的です。

## 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	<p>A) 10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。</p> <p>B) 15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。</p> <p>C) 渡航が不要な講演などがあつた際にCOVID-19などで渡航を減らすべき要因があれば実施。</p>	<p>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。</p> <p>新規2施設以上でEBUS購入。</p> <p>購入済み未開始の1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。</p> <p>新規1台以上の内科胸腔鏡用の胸腔鏡購入。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
実施後の結果	<p>A) 20名、延べ12施設の医師が指導下でEBUSなどの検査施行。現地研修講義や学会での講演聴講などおよそ300名以上参加。</p> <p>B) 18名研修修了。</p>	<p>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下、もしくは非指導下におよそTBNA204例、TBLB40例実施。</p> <p>EBUS新規購入は年度内にはなかったが、購入が確定した医療機関は把握している範囲で108、TamAnh、DHYHN。</p> <p>購入済み未開始の1施設でEBUSの開始。1施設は研修は受け、開始調整中。</p> <p>ベトナムにおけるクライオバイオプシー実施はなかった。</p>	<p>バックマイ病院の気管支鏡センターの計画が進行中。規模はまず国内向けから。</p>

今年度に設定した各種指標の目標値と、実際の結果です。

記載の通りで、当初設定した指標はおよそクリアしています。

事業に直接関連してEBUSを購入・開始した医療機関は、年度内はゼロでしたが、購入を決めてから納入までの期間が長いことが多いため、コロナで一度白紙になった購入計画が再開した複数の医療機関が購入に動いており、来年度の指標にあがってくるかと考えます。

## 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  
→ 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)  
→ 年度内の購入なし、購入確定のみ。

### 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 18名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 300名(講義聴講含む)
- 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20名

これから気管支鏡を頑張ろうとしていた多くの医療機関がコロナで一度熱が冷めている部分があり、今年度は、現地渡航が本格的に再開になっていることから、できるだけ多くの医療機関に気管支鏡の重要性について再認識してもらえるよう、現地学会での講演は遠隔ではなく現地で、またコロナ前に研修生が日本での研修を受けている医療機関の再訪なども積極的に行いました。

**コロナ前-コロナ中の事業5年間+2022, 2023の成果(参加医師看護師数は累計)**

**91人(医師72、看護師19:計21医療機関)来日**  
**72人(医師52、看護師19:計16医療機関)が3週間のNGGM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、175病院、カントー中央、TamAnh  
**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、TamAnh  
 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  
**54回現地指導、対象症例数約200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**  
**EBUS-TBNAの保険収載**

**今後の課題**

コロナ禍で中止・中断したり新規に購入予定をきめた各医療機関の医療機器購入・安全な開始へのサポート。購入・研修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、気管支鏡センターの設立・稼働。

コロナ前 - コロナ中の事業5年間および2022年と2023年の合計数です。

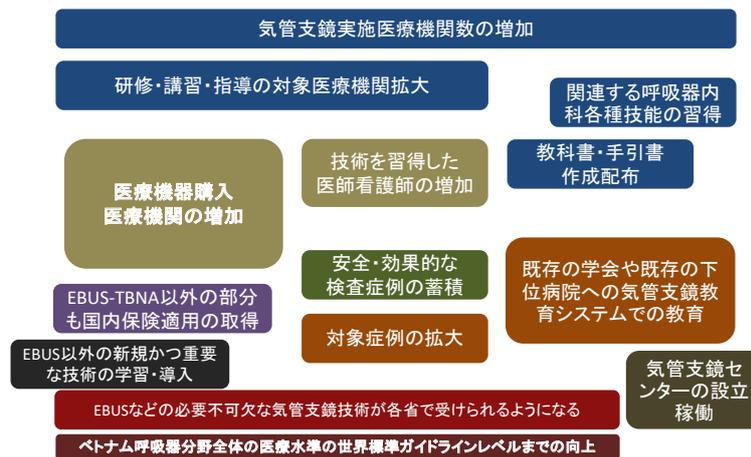
ほかの代替手段より低侵襲で、より適切かつ迅速な診断ができるため、肺癌やそのほか呼吸器疾患の診断の基礎として世界各学会のガイドラインでも実施すべきとされている技術であり、単独の医療機関などと協力していくのではなく、ベトナム呼吸器学会を通じてベトナム全体で早めに一般的な技術として拡げることを目指しています。

言葉の壁がない環境で、連日早朝から夕までの3週間の研修のうえで、専門家が現地の医療機関に渡航して後押しすることで、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です。導入時にも専門家が現地で支援し、安全で確実な開始ができるよう努めています。

ベトナム中部、メコンデルタ地域、および一部の中央の適応症例が多い病院群での開始がまだであり、それが課題であるのと、以前から計画がある教育センターの設立・稼働が望まれます。

**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、色々な方法を組み合わせながら進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、病院同士の横のつながりでの迅速な展開は困難な印象です。

当事業は、COVID-19で後半は活動がほぼ休止になったとはいえ、2021年度で5年が経過し、一度総括していました。

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-19の影響をあまり受けなかった方で、より発展させて展開を始めています。予定では、2023年、2024年との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、再始動させ、その後最終的には学会や教育病院などから縦のつながりでの拡大が目標です。

## 6. ケニアにおける消化器疾患診療の人材育成支援 (内視鏡領域)

オリンパス株式会社

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ケニアでは近年 NCDs（非感染性疾患）による死因割合が 40.8% と増加傾向、その中でがんは死因の 3 位・年間死者数の 7% を占め、消化管領域においては食道・大腸・胃がんが罹患数および死亡数の上位となっている。またピロリ菌感染者が増加傾向にあるなど、消化器疾患の診療水準向上に向けた人材育成が急務である。

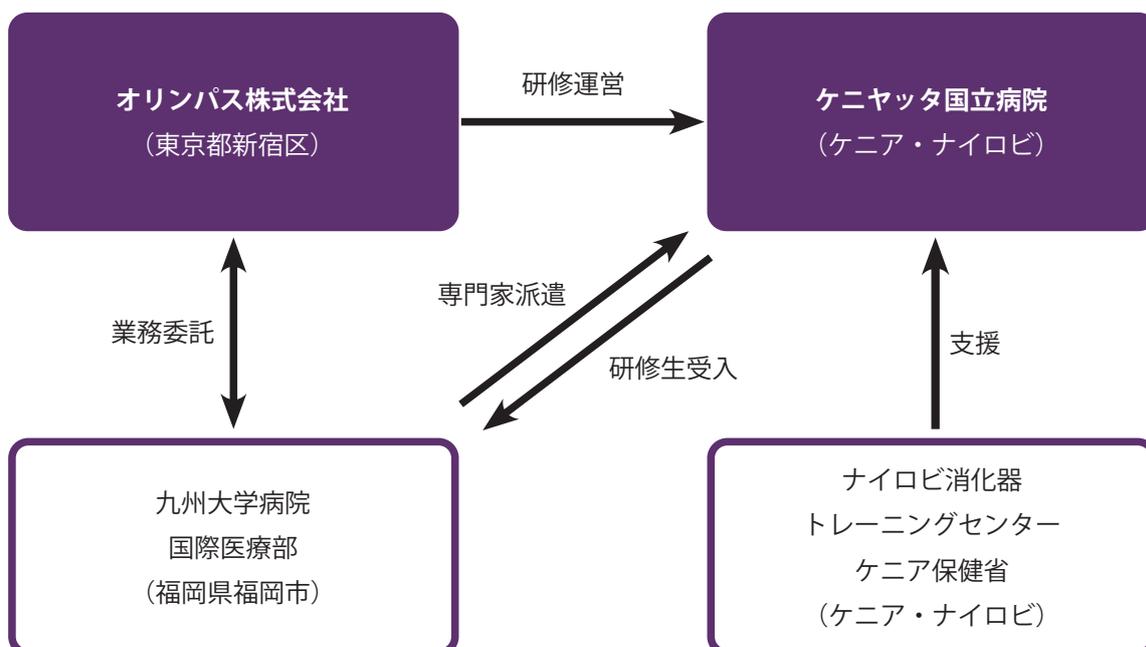
### 【事業の目的】

ナイロビ及び周辺カウンティの医療従事者を対象に消化器疾患の診療水準向上に不可欠な消化器内視鏡に関する教育活動を実施する。消化器内視鏡による診断・治療の普及を通じて、ケニア国民に対する消化器疾患診療の水準向上、特にがんの早期発見・早期治療の普及を進め、健康寿命の延伸に貢献する。また本事業を通じて、最新の日本の医療技術及び医療機器の紹介と有用性の認知向上を図り、将来的に広くケニア国内に普及・定着することを目指す。

### 【研修目標】

- ・ オンライン研修：参加者 30 名以上
- ・ 現地研修：参加者 10 名以上、理解度チェック 80%以上
- ・ 本邦研修：参加者 5 名以上、理解度チェック 80%以上

### 実施体制



令和5年度事業に採択いただきました「ケニアにおける消化器疾患診療の人材育成支援（内視鏡領域）」についてご報告いたします。

まず事業の背景ですが、アフリカ諸国全体としては依然感染性疾患による死因が多い中で近年、経済発展や生活水準の向上に伴い、非感染性疾患であるNCDsの割合が増えてきている国があります。ケニアもそういった国の一つで、NCDsによる死因割合が40.8%と近年増加傾向にあり、その中でがんは死因の3位・年間死者数の7%を占め、消化管領域においては食道・大腸・胃がんが罹患数および死亡数の上位に位置しています。特に食道がんについては、ケニアでの罹患率は中国・イラン・南アフリカなどの高罹患率国よりも高く、年齢調整死亡率は人口10万人あたり20.37人で、世界第2位にランクされるといった状況となっております。また、ピロリ菌感染者やその関連疾患が増加傾向にあるなど、消化器疾患の診療水準向上に向けた人材育成が急務となっております。

そこで我々は本事業において、日本のODAにより内視鏡器材の供与を受けた首都ナイロビや周辺カウンティの医療機関に勤務する医師を中心に、消化器疾患の診療水準向上に不可欠な消化器内視鏡に関する医学教育活動を実施し、ハード面に加えソフト面での強化を支援することとしました。

消化器内視鏡による診断・治療の普及を通じて、ケニア国民に対する消化器疾患診療の水準向上、特にがんの早期発見・早期治療の普及を進め、健康寿命の延伸に貢献するとともに、本事業を通じて最新の日本の医療技術及び医療機器の紹介と有用性の認知向上を図り、将来的に広くケニア国内に普及・定着することを目指しています。

事業の実施体制ですが、オリンパス株式会社が実施主体となり、プロジェクト全体を統括、新興国医師向けの研修実績やノウハウが豊富な九州大学病院国際医療部の協力を得ながら、産学協同体制で推進しました。

対象国のカウンターパートとしてはケニア国内の医師教育拠点であるケニヤッタ国立病院に本事業への参画を要請し、研修会場の提供や、研修全般の現地側コーディネートを担当いただき、首都ナイロビおよび周辺カウンティの病院に勤務する医師（計7医療機関）を対象とした研修活動を実施しました。

本年度事業における研修目標としては、各研修における参加者数および研修前後における理解度チェックを設定しました。

1年間の事業内容										
令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
オンライン研修			● 7月14日: キックオフ会議・講義 ケニア医師:11名参加							
現地研修 (ケニヤッタ国立病院)					→ 9月5日-7日:現地研修 日本人専門家:3名派遣 ケニア医師:12名参加					
本邦研修 (九州大学病院・オリンパス等)							→ 11月6日-29日:本邦研修 ケニア医師:5名参加			
ラップアップ会議 (オンライン)										● 2月6日: ラップアップ会議 日本・ケニア医師計4名参加

本事業では、オンラインでのキックオフ会議と講義、ケニアでの現地研修、日本での本邦研修、オンラインでのラップアップ会議を実施しました。

7月のオンライン研修では、日本・ケニア双方の講師陣及びケニア人研修生を参集のうえ、①事業のキックオフ会議と関係者顔合わせ、②日本人講師によるオンライン講義、③現地医師によるケニア内視鏡医療の現状報告を行いました。

9月の現地研修では、九州大学病院から3名の日本人講師を派遣いただき、ケニヤッタ国立病院での講義及び臨床での実技指導を3日間実施しました。

11月の本邦研修では、現地研修の参加者から選抜された5名のケニア人医師が来日し、症例見学やシミュレータートレーニングを中心とした九州大学病院での研修、及び東京近郊の医療機関視察やオリンパス社の企業見学など、約4週間に渡るプログラムを実施しました。

2月には日本・ケニア双方の講師陣およびケニア研修生代表にお集りいただき、1年間の活動振り返りと今後の活動方針に関する討議を行う、ラップアップ会議を開催しました。



オンライン研修: 講義



現地研修: 開会セレモニー  
(ケニヤッタ国立病院)



現地研修: 講義  
(ケニヤッタ国立病院)



現地研修: 臨床指導  
(ケニヤッタ国立病院)

7月のオンライン研修では、日本・ケニア双方の関係者にお集まりいただきKickオフ会議を実施し、続いて行ったウェビナーでは九州大学病院の主任講師より胃癌を中心とした日本の内視鏡診療の最新状況についての基調講演、ケニヤッタ国立病院内視鏡部長からはケニアの疾患動向や内視鏡診療の現状について報告いただきました。

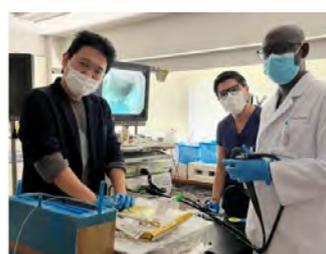
9月の現地研修では、ケニア日本国大使館大使やケニア保健省疾病サービス局長をお招きして開会式を開催、両国を代表して本事業への期待について述べていただきました。続いて行ったトレーニングでは、九州大学病院より派遣された3名の講師からケニア人研修生12名に対して対面での指導を実施いただきました。プログラムの構成としては、まず上部・下部消化管内視鏡診断・治療に必要な基礎知識や内視鏡の挿入・操作方法に関する講義でのインプット、続いて上部・下部消化管内視鏡検査の臨床実技指導(スクリーニング症例を中心に、上部13例・下部10例)としました。

参加したケニア人研修生は初学者が中心ではありましたが、日本人講師による実技デモンストレーションや丁寧な指導のもと、基礎的な診断技術や内視鏡操作方法を学習し、臨床実技においてはケニア研修生が日本人講師指導の下、画像強調機能を用いた内視鏡検査を行い早期の食道がんを発見できたことなど、講義の内容を即臨床で実践しながら学べたことで、研修生の技術向上に貢献できたと考えています。

一方、今後の課題として日本での標準的な各検査手順がケニアでは行われていないことが判明し、今後の研修においてもこうした差異と重要性について理解を深めていただき、検査の質向上を図っていく必要があります(例: 咽頭麻酔や鎮痙剤の未使用、検査中の内視鏡写真撮影が不十分、観察時の粘液除去の不足、大腸内視鏡の前処置不良等)。



本邦研修: 臨床見学  
(九州大学病院)



本邦研修: ハンズオン実習  
(九州大学病院)



本邦研修: 遠隔カンファレンス  
(九州大学病院)



本邦研修: 企業見学  
(オリンパス株式会社)

11月の本邦研修では、現地研修参加者12名の中から知識・スキル・研修姿勢等を日本・ケニア講師陣が総合的に評価のうえ選抜された、5名のケニア人研修生が来日しました。

約4週間のプログラムのうち、九州大学病院では3週間の研修を実施しました。内視鏡検査や内視鏡的治療の様々な症例見学やシミュレーターモデルを用いた実技指導を行い、実践的な知識やスキルの習得、特に内視鏡によるがんの早期発見に有用で日本では日常診療で使われているがケニアでは未だ普及途上である、画像強調観察の医学的有用性の理解促進と観察法の習得という大きな成果がありました。各研修生は帰国後さっそく、本観察法の内視鏡検査への臨床応用に着手しております。

また、内視鏡部門のマネジメントや診療科・専門分野を横断したチーム医療など、日本の優れた医療体制を大局的に学び、今後ケニアにおいてもこうした内視鏡医療を取り巻く環境が整備改善されることが期待されます。

九州大学病院での研修最終日には、日本・ケニア間での遠隔症例カンファレンスを初めて実施し、現地から若手医師が症例提示のうえ両国医師間で討議を行い、今後の定期的な医学交流に向けての第一歩とすることが出来ました。

続いての東京訪問では、世界内視鏡学会会長との面談といった交流機会の提供や、内視鏡ハイボリュームセンターである医療機関での先進的な症例見学、企業訪問での最新技術の紹介と実機を用いたハンズオンなど、本邦研修ならではの研修メニューを組み込んだことで、各研修生から自らのスキル向上や今後のケニアにおける内視鏡医療の発展に向けた動機づけを得られたという報告があるなど、将来を担うケニアの医療人材育成に貢献できたと考えています。

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>①オンライン研修参加者 ・ケニア人研修生 30名以上</li> <li>②現地研修での対象者 ・ケニア人研修生 10名 ・理解度チェック80%以上</li> <li>③本邦研修参加者 ・ケニア人研修生 5名 ・理解度チェック80%以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①参加者所属施設における内視鏡症例数の増加(10%以上)</li> <li>②参加医師による新たな手技(診断・治療)の習得と実践(5名以上)</li> <li>③日本の最新医療技術・医療機器(画像強調機能など)の認知度向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①内視鏡専門医の組織化</li> <li>②内視鏡診療や教育の標準化</li> <li>③日本・ケニア間の医学交流継続</li> <li>④がん検診での内視鏡による精密検査への推奨獲得</li> <li>⑤早期発見・治療に有用な日本製医療機器の認知度向上と普及</li> <li>⑥現地における機器メンテナンス体制の強化</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>①オンライン研修参加者 ・ケニア人研修生11名参加</li> <li>②現地研修での対象者 ・ケニア人研修生12名参加 ・理解度チェック80%以上:達成</li> <li>③本邦研修参加者 ・ケニア人研修生5名参加 ・理解度チェック80%以上:達成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①参加7施設中1施設が機器故障により症例数が伸び悩むも他施設では症例数10%以上増加</li> <li>②本邦研修参加者5名は日本で学んだ標準的な観察手順と画像強調観察法を帰国後から実践中</li> <li>③本邦研修参加者5名は全員、機器機能等を認知・理解し帰国後、日常臨床で実践中。その他参加者は地方病院勤務者も多く翌年度研修にてフォロー予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①世界学会等との連携検討に着手</li> <li>②現地研修プログラムを当局申請、CPDポイント付与獲得</li> <li>③初の遠隔カンファレンスを本邦研修中にトライアル実施</li> <li>④現地研修へケニア保健省高官招致を実現、検診・内視鏡の重要性をインプットできた</li> <li>⑤現地研修にて最新技術のデモンストレーションを実施</li> <li>⑥現地研修にて医師及び看護向けに機器取り扱い講習を実施</li> </ul>

今年度の成果指標とその結果についてご報告いたします。

アウトプット指標については、各研修の参加者と研修内容に対する理解度を設定しました。オンライン研修については現地研修に正式登録した研修生11名の参加を中心に、それ以外の医師や関係者を含め計38名が聴講しました。現地研修および本邦研修については指標として設定した参加者数および研修理解度のいずれも達成する結果となりました。

アウトカム指標については、内視鏡症例数の増加、参加医師の手技習得・実践、最新医療技術の認知度向上を設定しました。症例数については一部施設を除いて10%以上の症例数増加を達成。本邦研修参加者5名が本邦研修で学んだ標準的な観察手順や画像強調機能を用いた観察法を本国でも実践していることから、本指標についても概ね達成できたと考えています。

インパクト指標の進捗としては、世界内視鏡学会(WEO)との連携強化に向けた学会長との意見交換の実施、現地研修プログラムのCPD(継続的専門能力開発)ポイント付与獲得、大腸がん検診制度整備へ向けた保健省への内視鏡検査の重要性のアピール、機器メンテナンス体制強化に向けた医療スタッフ向け講習の実施など、将来的な各指標の達成を実現すべく活動を実施しました。引き続き翌年度以降の活動においても、各指標の達成に向けた継続的な取り組みを進めていきたいと思います。

## 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  
国家計画／ガイドラインでの採択等は現状なし。  
現地研修プログラムを当局に申請のうえ、医師免許更新に必要なCPD(継続的専門職能開発)ポイントを獲得。  
現地研修に保健省高官を招致し、大腸がん検診制度の整備において内視鏡検査の重要性をインプット。
- 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  
現地研修で紹介したデバイス(内視鏡先端アタッチメント)が、新たに採用された。

### 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) 計29名
- 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 12名
- オンライン研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 12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
- 参加医師(参加施設)での内視鏡症例数(年間) 約3,000例

今年度の対象国への事業インパクトです。

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は、国家計画／ガイドラインでの採択等は現状ありませんが、現地研修プログラムを当局(KMPDC)に申請のうえ、ケニア医師免許更新に必要なCPD(継続的専門職能開発)ポイントを獲得できました。またケニア保健省が進めている“KENYA CANCER POLICY 2019-2030”にて大腸がん検診制度の検討が進められており、大腸内視鏡検査の推奨獲得に向けて、現地研修時に保健省高官を招致のうえ検診における内視鏡検査の役割と重要性をインプットしました。

医療機器の調達については、内視鏡システム本体の購入には予算確保に時間を要するため本年度中はありませんでしたが、今後も各医療機関へ採用を働きかけていきます。現地研修で日本人講師より紹介した検査用デバイス(精密検査に有用な内視鏡先端アタッチメント)については、研修後に採用いただくことができました。

健康向上における事業インパクトとしては、延べ29名の医療従事者に対して研修を実施し、日本の優れた医療技術の移転と人材育成に貢献できたと考えます。

裨益する患者数については、各研修生の症例数増加も寄与して、参加施設全体で約3,000例の内視鏡検査が実施されました。

### これまでの成果

初年度は、ベーシックな内容に重点を置いた日本式内視鏡診療の研修を実施。  
活動全般計画に則って円滑に実施でき、主な成果指標(ターゲットとした医療人材の育成・医療技術の移転)も概ね達成することができた。

### 今後の課題

初年度活動を通じて得られた経験と教訓を踏まえた、次年度以降の課題と対策は以下の通りである。

- ① 現地研修参加者の臨床経験レベルにバラつきがあったため、次年度はより詳細に事前のスキルチェックを実施のうえ習熟度に応じて研修生をグルーピングし、レベルに応じた個別指導を強化。
- ② 消化器内視鏡のベーシック手技である上部・下部消化管に加え、研修生よりニーズの高かった胆膵領域をプログラムに追加。
- ③ 現地・本邦研修双方での、ハンズオン実習(シミュレーターを用いた実技トレーニング)の更なる充実によるスキルアップの強化。特に臨床修練が難しい本邦研修期間中のハンズオン実習時間やシミュレーターの拡充を図る。
- ④ 地方医師への更なる教育機会の提供(現地研修における臨床実習の強化や、本邦研修への招聘)。
- ⑤ 現地研修医の中から将来の指導医層候補となる人材の発掘と育成を図る(まずは本年度の本邦研修を受講した5名が候補)。

本事業は1年目で、且つ日本・ケニアを繋ぐ活動は事業実施者としても初の試みだったため、まずはベーシックな内容に重点を置いた日本式内視鏡診療の研修を企画しました。全体として大過なく計画通りに実施出来、主な成果指標も概ね達成と、今後の当領域における両国間の協力関係構築に向けた第一歩と出来たと考えております。

一方、今後の課題については、初年度の活動を通じて得られた経験と教訓を踏まえ、改善や強化を図っていきたくと考えております。特に、ベーシックな手技から習熟度に応じてアドバンス手技へも領域やレベルを拡大し、将来のリーダーや指導医層となる医師の育成強化を図る一方で、教育機会へのアクセスが乏しい地方医師のレベルアップに繋がる活動にも注力することで、全体として人材育成の効果向上を図っていきたく考えております。

## 将来の事業計画

現地での専門医育成・内視鏡医療水準の向上のためには、中長期的・継続的な取り組みが必要となるため、現地関係者や産・官・学協力のもと、以下のような施策を実施のうえ日本・ケニア双方の裨益を実現していく。

- 内視鏡専門医の育成と組織化 → 学会や研究会の整備
- 内視鏡診療や教育の標準化 → 専門医教育プログラムや診療ガイドラインの整備
- 日本・ケニア間の医学交流 → 両国医学会や医療従事者間の定期交流化
- 対策型大腸がん検診での内視鏡精密検査の必要性や有効性の訴求 → 推奨の獲得
- 消化器疾患の早期発見治療に有用な医療技術の定着 → 日本製医療機器の普及
- 機器メンテナンス体制 → 各医療機関の検査環境や安定稼働体制の整備

将来の事業計画ですが、日本の消化器内視鏡発展の歴史や現状を踏まえると、ケニアにおいてはまだまだ不足しているリソースやノウハウ、特に専門医の育成・増加を進めるための制度や体制の整備と、それらを通じた新たな技術の普及や内視鏡診療のキャパシティ拡大が必須となるため、その実現に向けた活動に今後も重点的に取り組んでまいりたいと思います。

# II-3

## 医療機器管理 / 透析 / 血液

1. ベトナムにおける医療機器管理通達の DOHA システム確立支援事業  
国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院
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. タンザニア連合共和国における医療機器管理体制構築に向けた  
医療人材育成事業  
一般財団法人 臨床工学国際推進財団
4. 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
5. モンゴルにおける血液透析および水質管理の技術研修  
一般社団法人 日本血液浄化技術学会

# 1. ベトナムにおける医療機器管理通達の DOHA システム 確立支援事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

## 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

近年ベトナムでは、経済成長と共に（GDP 成長率 2022 年 8.0%）、高度医療化また安全な医療が求められている。それは手術や検査等の医療行為だけでなく、医療機器においても同様である。

私たちは 2017 年より同国へ医療機器管理分野で技術支援を継続し、結果的に医療機器管理に関する保健省大臣通達 33 号が発令されました。通達は人工呼吸器など生命維持管理装置中心の保守管理規定で、私たちは順次通達に沿った技術支援を実施してきた。しかし、実務レベルの技術が通達内容とマッチしておらず、実行は困難だった。これらを踏まえて、2024 年 6 月に元通達を基に改訂された新通達が発令予定であり、技術移転を広く推進する必要がある。

同国では保健省政策である地域医療支援活動として様々な医療分野において『Direction of Healthcare Activities (DOHA)』が実施されている。ただし、医療機器管理の分野では前例がないため当事業において展開を推進していく。

## 【事業の目的】

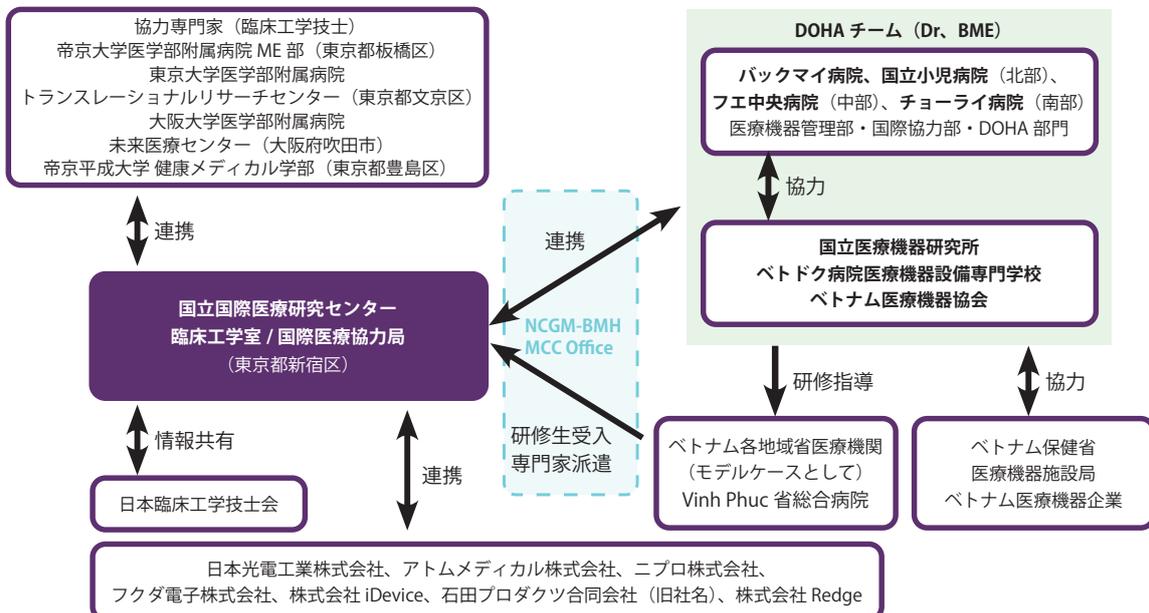
以下の活動を統合して実施することにより、医療機器管理の側面からベトナム全土で医療の質を向上させること。

- 活動 1：国際基準（ISO 等）を参考に医療機器管理・安全性等の技術指導
- 活動 2：医療機器管理・安全性等に関する制度の省レベル病院への周知
- 活動 3：上記 2 項目を現地人が展開する事（DOHA システム）を支援する
- 活動 4：医療機器等分野における市場開拓支援（日系企業の進出支援）

## 【研修目標】

- オンライン〔対象者：DOHA チーム関係者、各地域省病院の医療機器担当者、保健省関係者〕
  - 定例オンライン会議により課題抽出、内容の協議や合意を図る。
  - 研修資料（動画を含め）をオンライン配信やクラウド共有する。
  - Form アプリケーションを利用したアンケート形式での履修・習得評価。
  - セミナーの Live 配信により、各地域への伝達を進める。
- 訪日研修〔対象者：DOHA チーム各施設の医療機器管理担当者を 7 名、モデルケース省病院より 1 名〕
  - 研修内容：医療機器管理の基礎についての講義、具体的な保守点検整備の講義と実習。

## 実施体制



私たちは2017年よりベトナムに対し継続的に、医療機器管理の技術支援を行ってきました。  
 今年度、医療機器管理に関する新通達が発令予定であり、通達に沿った医療機器管理技術を推進することが必要です。  
 本事業の目的は、記載の活動1～4を実施し医療機器管理の側面からベトナム全土で医療の質を向上させることです。  
 特に今年度は活動3のベトナム健康保健政策であるDOHAシステムを医療機器管理の分野で立ち上げ、広く展開できるように支援する事に注力しています。

今年度の体制は、事業目標の通り医療機器管理の技術を地域に広く伝達させること（Direction of Healthcare Activities：DOHA）が達成できるように、図のような構成となっています。

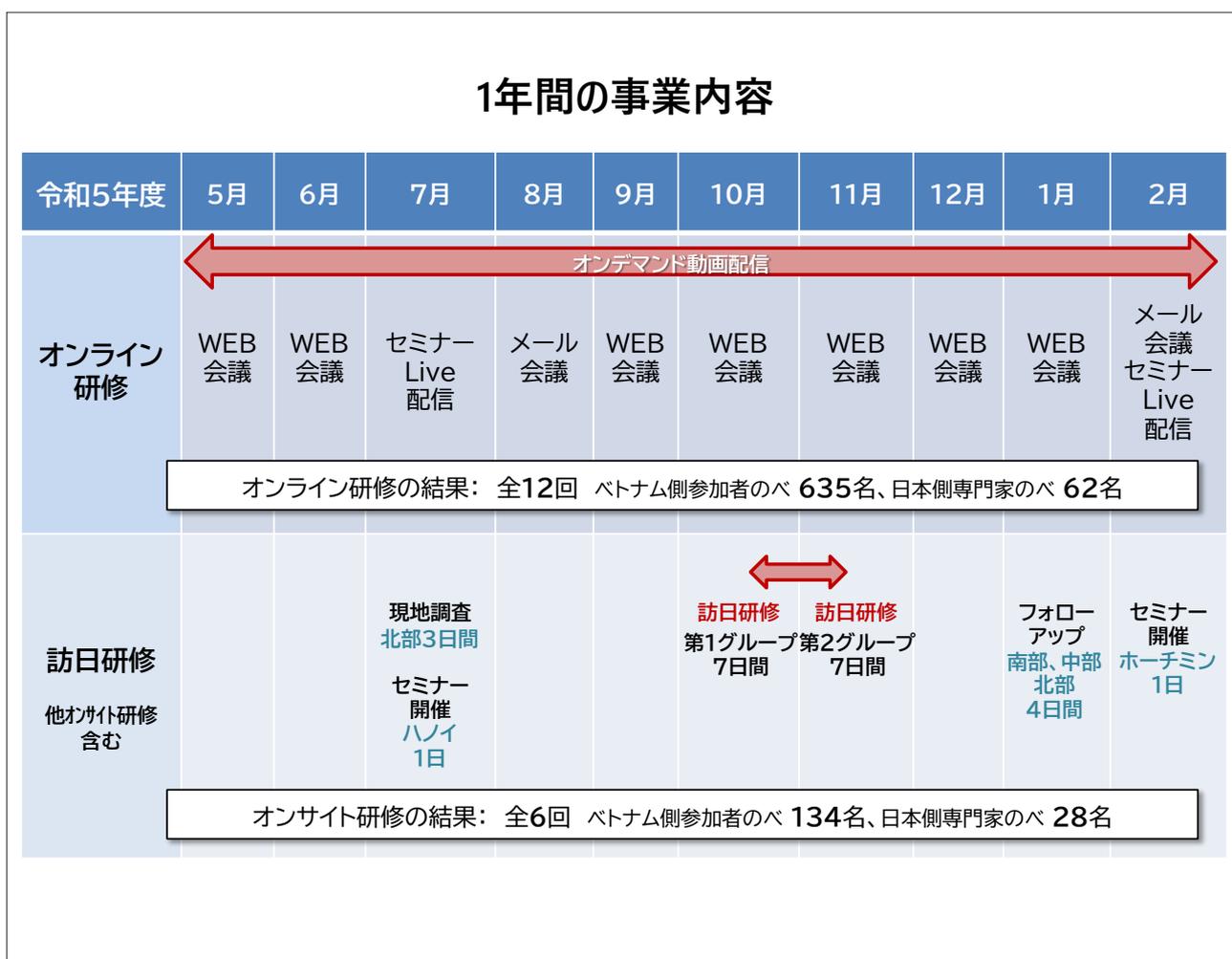
昨年までの事業において各国立拠点病院や行政機関への技術定着を進めてきました。その各施設の研修生が一丸となってDOHAチームとなり、下位病院（省病院や郡病院）へ技術指導する流れとなります。

また、日系企業の海外展開推進計画としては、会社の規模に関わらず海外展開を視野に入れている企業や海外での既存事業拡大を計画している企業と連携しながら進めるかたちをとっています。

研修目標は大きく2つに分かれます。

まず、オンラインでの研修です。こちらは毎月のオンライン会議、資料のオンデマンド配信、フォーム形式のPre/Post TEST、セミナーのLive配信と、様々な手法を用いて実施しました。

もう一つは訪日研修で、こちらは連携する医療機関や大学、企業と協力しながら、DOHAチームとモデルケース省病院（ビンフック省病院）の研修生に対して研修を行いました。



1年間の事業内容は表の通りです。

オンラインの研修では、WEB会議、メール会議、セミナーLive配信、オンデマンド配信の項目で活動期間中、毎月行われました。

2023年7月、日本人専門家（臨床工学技士）5名により、北部地方で現地調査（ビンフック省総合病院等）とセミナー（バックマイ病院）を開催しました。

同年10、11月では、7日間の短期研修プログラムとして訪日研修を実施しました。対象はDOHAチームとモデルケース省病院の医師、Bio Medical Engineer（BME）で合計8名を受け入れました。

翌2024年1月には、訪日研修のフォローアップとして現地調査を南部・中部・北部地方で行い、2月は南部地方のホーチミン市にあるチョーライ病院でセミナーを開催しました。

## 訪日研修の様子



電気メス定期点検の実習  
〔NCGM〕



除細動器定期点検の実習  
〔日本光電〕



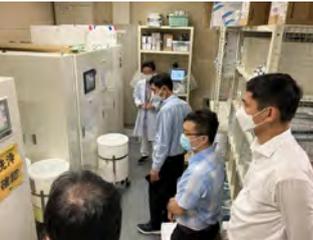
人工呼吸器の内部機構講義  
〔フクダ電子〕



個人用透析装置の定期点検研修  
〔ニプロ-MEP〕



保育器の定期点検実習  
〔アトムメディカル〕



透析センターCDDSとRO装置の見学  
〔帝京大学医学部附属病院〕

今年度の訪日研修は、国立拠点病院（バクマイ病院、国立小児病院、フエ中央病院、チョーライ病院）、モデルケースの省病院（ビンフック省総合病院）、ベトドク病院附属医薬機器専門学校、医療機器研究所、医療機器協会から1名ずつ計8名に対して行いました。NCGM 内での講義・実習をはじめ、メーカーや帝京大学医学部附属病院等で研修を行いました。

行政・教育機関の研修生に対しては、帝京平成大学で臨床工学技士制度や教育現場の見学を実施しました。

## 現地調査、セミナーの様子

ベトナム北部地域モデルケースであるビンフック省総合病院



2023年2月



2024年1月



器材室内の整理整頓、データベースに紐づいているQRコードを機器に貼り付け、中央管理化への準備を進めている。

今年度初めて訪問した地域省病院



除細動器が即座に使用不可能な状態で設置されており、事業の継続により機器管理の改善が大きく見込まれる。

現地セミナーの様子



7月と年明け2月にセミナーを開催。2回とも本事業の訪日研修生が講師となり、講義・実習を行った。

5

現地調査では、ベトナム北部のモデルケースであるビンフック省病院が医療機器の中央管理をはじめにあたり、器材室のレイアウト変更やデータベース化など、大きく変化されていました。

また、今年度初めて訪問した地域省病院では、まだ介入の余地がある現状が見受けられ、DOHAシステムにより各地域省病院へ技術伝達する必要があると思われます。

現地セミナーは、訪日研修生が講師となり通達対象機器や他の医療機器も含めて、ハイブリッド形式で2回行いました。いずれも150～350名の参加者（オンライン参加者含む）となり関心の高さを感じました。

## 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
<b>実施前の計画</b>	<p>1) 本邦研修参加者</p> <p>(A) 技術系研修 ・新通達機器の保守管理方法の伝達 ①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。 ②研修資料を基に点検マニュアルとチェックリストを作成する。指定機種に対して100%配備。 ③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った。(同僚への伝達講習)年間2回以上。</p> <p>(B) 行政系研修 ①新通達指定予定機種に関する技術講習会の計画・実行。年間3回。 ②DOHA伝達チームへのインストラクションの計画・実行。実施率80%以上 ③通達指定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 (例: シリンジポンプや輸液ポンプ) ④専門学校での短期コースの計画・実行。3回以上。 ⑤日系企業へ訪問し、ベトナムにおいても使用可能な医療機器や点検機器の調査。調査対象機器1機種以上。</p> <p>2) 現地研修 ・対象者: 各地域の医療機関医療機器点検担当者 ・対象地域の省病院および群病院からの参加率: 60%以上 ・DOHA伝達チームによる研修会開催。年3回以上。</p> <p>3) オンライン研修※当項目は中間報告後に追加 ・毎月計画調整の会議を実施。 ・DOHA伝達チームによるオンライン併用としてセミナーを年2回以上開催。</p>	<p>1) 本邦研修者を対象としたアウトカム</p> <p>(A) 技術系研修 ①新通達指定機種の台帳管理化を完了。 ②新通達指定機種の年間点検計画を作成する。 ③作成したマニュアルを基に、保守点検を実施する。実施率70%以上。</p> <p>(B) 行政系研修 ①次年度以降のDOHA計画を策定する。 ②専門学校が医療機器管理についてのカリキュラムを3年コースに取り入れる。</p> <p>(C) 共通項 ・日系企業の医療機器もしくは点検機器を1機種以上導入する。</p> <p>2) 現地研修者を対象としたアウトカム ・新通達対象医療機器の台帳管理を60%完了する。</p> <p>3) オンライン研修のアウトカム ※当項目は中間報告後に追加 (A) 日本側会議参加者のべ50名 (B) ベトナム側会議参加者のべ50名 ・オンライン併用ハンズオンセミナーのべ100名</p>	<p>1) DOHAシステムにより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) 地方の医療機関でも電氣的な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、電氣的な安全性管理のほか、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充足の機運が高まる。</p> <p>6) 日本製機器が様々な医療機関で認識され、企業進出の足掛かりとなる。</p> <p>7) DOHAを周辺諸国へ適応し、東南アジアにおいて高水準の医療機器管理ができるようになる。</p>

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
<b>実施後の結果</b>	<p>1) 本邦研修参加者</p> <p>(A) 技術系研修 ・新通達機器の保守管理方法の伝達 ①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。 → Postテストで理解度平均91%であり、達成。 ②研修資料を基に点検マニュアルとチェックリストを作成する。指定機種に対して100%配備。 → ハンズオン形式、JICA中央病院、JICA病院で点検マニュアル作成を確認。 ③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った。(同僚への伝達講習)年間2回以上。 → 伝達講習1回実施。</p> <p>(B) 行政系研修 ①新通達指定予定機種に関する技術講習会の計画・実行。年間3回。→ 3回実施 ②DOHA伝達チームへのインストラクションの計画・実行。実施率80%以上 → 行政機関のある北部地方での実施率100% ③通達指定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。(例: シリンジポンプや輸液ポンプ) → 医療機器研究所において生体情報モタ、輸液ポンプ、シリンジポンプの保守管理規定の作成計画が立案される。 ④専門学校での短期コースの計画・実行。3回以上。→ 実施 ⑤日系企業へ訪問し、ベトナムにおいても使用可能な医療機器や点検機器の調査。調査対象機器1機種以上。 → アムウェイ、日本光電、カガ電子、コアDで、保育器・除細動器・人工呼吸器・透析関連装置について調査実施。</p> <p>2) 現地研修 ・対象者: 各地域の医療機関医療機器点検担当者 ・対象地域の省病院および群病院からの参加率: 60%以上 ・DOHA伝達チームによる研修会開催。年3回以上。 → 年2回実施。</p> <p>3) オンライン研修 ※当項目は中間報告後に追加 ・毎月計画調整の会議を実施。→ 計9回実施。 ・DOHA伝達チームによるオンライン併用としてセミナーを年2回以上開催。→ オンライン併用で2回実施。</p>	<p>1) 本邦研修者を対象としたアウトカム</p> <p>(A) 技術系研修 ①新通達指定機種の台帳管理化を完了。→ 実施 ②新通達指定機種の年間点検計画を作成する。 → 指定機種全てではないが、一部で年間点検計画作成された。 ③作成したマニュアルを基に、保守点検を実施する。実施率70%以上。 → 実施率が70%以上であるかは確認できなかったが、①~③を実施。</p> <p>(B) 行政系研修 ①次年度以降のDOHA計画を策定する。 ②専門学校が医療機器管理についてのカリキュラムを3年コースに取り入れる。 → 3年コースに取り入れを確認、新が仕組みですすでに運用中</p> <p>(C) 共通項 ・日系企業の医療機器もしくは点検機器を1機種以上導入する。 → 医療機器管理システムを扱う日系企業を希望がある行政機関へ紹介、医療機器管理セミナーを撮影し、VRを用いた教育システムに使用できるよう進行中。</p> <p>2) 現地研修者を対象としたアウトカム ・新通達対象医療機器の台帳管理を60%完了する。 → 現地研修者の医療機器管理状況を調査できず未確認。しかし、医療機器セミナーでは、医療機器管理についてや日本とベトナムの違いを現地人により講義が行われており、台帳管理の必要性を認識。</p> <p>3) オンライン研修のアウトカム ※当項目は中間報告後に追加 (A) 日本側会議参加者のべ50名 → 58名 (B) ベトナム側会議参加者のべ50名 → 92名 ・オンライン併用ハンズオンセミナーのべ100名 → 543名(オンデマンド配信も含む) → 毎月会議を行う事により綿密な研修内容等の調整が可能であった。 これによりハンズオンセミナーの参加者数、訪日研修での理解度アップとなった。</p>	<p>1) DOHAシステムにより医療機器管理教育が、ベトナムにおいて一般化する。 → 医療機器設備専門学校の正規学科カリキュラムに組み込まれた事により、一般化への足掛かりとなる。</p> <p>2) 地方の医療機関でも電氣的な安全性管理を開始する。 → 現在は、点検機器自体の購入および検査認証施設が不足している事から、セミナー等を通じて日本製機器のPRを実施し、地方への展開を模索している。</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。 → 当事業を通じて医療機器管理の重要性や必要性を各病院長が認識しつつある。</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、電氣的な安全性管理のほか、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。 → 通達が広く浸透した後に、医療機器法の制定まで視野に入れた計画が立案された。</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充足の機運が高まる。 → 医療機器研究所からは、臨床工学技士のような制度を作るよう保健省に働きかけ、かつ他国の調査も始めるとのこと。</p> <p>6) 日本製機器が様々な医療機関で認識され、企業進出の足掛かりとなる。 → 当事業を通じて、一部の日本企業では協議が開始されている。</p> <p>7) DOHAを周辺諸国へ適応し、東南アジアにおいて高水準の医療機器管理ができるようになる。 → 当事業研修生が、ASEANでの医療機器管理等のスタンダード作成会議に参画しており、ベトナムでの管理技術が安定する事により展開が期待できる。</p>

## 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

当事業にて保育器、除細動器、透析装置の保守管理技術について研修し、保健省大臣新通達5号（案）が作成され、それぞれの機器に対して2024年6月発令予定。

#### ● 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

当事業を通じて研修を行った結果、1カ所の国立拠点病院で5台の医療機器点検用機器（電気安全分析装置、換気量測定装置、電気メテッカー、クロスコフ、温湿度測定装置）を導入予定。また、1カ所の現地教育機関では日本企業製研修システムの導入を検討している。

### 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）：787名

- 日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：68名
- 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：547名（オンライン参加者含む）
- オンラインのみの研修（講義・会議等）を受けた研修員の合計数：154名
- 過去に研修を受け講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数：18名

#### ● 導入した医療技術がどの程度の人々に裨益するか：25,000名以上

【裨益人口算出方法】

研修参加施設数×研修施設の研修対象医療機器保有数×利用率（100%として）×365日÷ICU等在院日数（14日として）

当事業の拠点施設である行政機関が、除細動器、保育器、透析装置の新通達に関与しており、2024年6月に発令予定です。

機器等の調達に関しては研修により点検用機器の必要性が高まり、1つの国立拠点病院で5台購入予定です。また教育機関では当事業日系企業の研修システムの導入を検討しております。

健康向上におけるインパクトとして、事業で研修を受けた延べ人数は787名でした。研修生が適切に機器管理を実施した際には、25,000名以上のベトナム国民に対して安全面で裨益すると推察します。

よって、研修を受け技術を身につけた人数を増やしていくことが、DOHAシステムを展開していくために必要だと考えられます。

### これまでの成果

実施年	現地調査	セミナー	訪日研修	裨益人口	事業を通じて策定された政府もしくは学会のガイドライン	事業を通じて調達につながった医療製品の種類と数
2017	BMH	10施設 50名	1名	13,000名以上	なし	なし
2018	BMH、ホーチン省病院、 ハノイ省病院、ハノイ郡病院 医療機器協会、医療機器研究所、 医療機器専門学校	15施設 50名	3名	20,000名以上	なし	BMH 点検機器1台
2019	BMH、HCH、CRH、 医療機器協会、医療機器研究所、 医療機器専門学校	17施設 150名	3名	22,000名以上	なし	なし
2020	— Covid-19パンデミックのため渡航不可	40施設 100名	—	52,000名以上	保健省医療機器管理通達33号卒業作成	なし
2021	— Covid-19パンデミックのため渡航不可	20施設 100名	—	26,000名以上	保健省医療機器管理通達33号発令 医療機器専門学校 機器管理短期コース設立	HCH 除細動器4台、保育器5台
2022	BMH、HCH、CRH 第21中央病院、国立小児病院、 ホーチン省病院 医療機器協会、医療機器研究所、 医療機器専門学校、ホーチン工科大学	15施設 100名	7名	20,000名以上	保健省医療機器管理通達33号更新案作成 医療機器専門学校 正規学科が3ヵ所へ1単元設置	なし

裨益人口計算方法：研修参加施設数×研修施設の研修対象医療機器保有数×利用率（全施設100%として）×365日÷ICU等在院日数（全施設14日として）

BMH：バックマイ病院、HCH：フエ中央病院、CRH：チヨウライ病院

### 今後の課題

- ✓ DOHAシステムの定着化
- ✓ BME（バイオメディカルエンジニア）の職位向上
- ✓ 日本製医療機器等の流通促進

これまでの6年間の成果により、多くの施設や関係者への研修を実施してきました。

特に2019年以降で医療機器管理が行政機関でも重要視され、関係者による保健省大臣への提言等からベトナム初の医療機器管理に関する通達33号が発令となりました。

そのことにより、医療機器管理関係者の意識は高まり、セミナー等への参加人数も増加していきました。その流れはCovid-19パンデミック

クの最中でも途切れることはありませんでした。

今後の課題としては、ベトナム全土で同じ水準の医療機器管理が適切に行えるよう DOHA システムをしっかりと確立・定着させることです。

また、BME は医療機器だけでなく一般の機器や設備を扱うことが多く、臨床現場との垣根があります。そのため臨床現場で必要な知識や経験を積めるような制度作りや施設幹部関係者の理解を促し職位向上も必要だと考えます。

そして、日本製の医療機器等を流通させるため、現場ニーズや行政機関で流通経路に関する規則等を明確化させる必要があります。

### 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、経済の高度成長と共に医療の安全が危惧されている。しかしながら、今まで医療機器管理に関する規則や概念等は無く、適切に保守管理は実施されていなかった。

そこで、当部門事業では質の高い医療機器管理が普及する様、2017年より日本式医療機器管理技術の移転を中心に計画を進めてきた。そして、当事業を通じて医療機器管理の重要性が臨床現場のみならず行政機関（保健省）や教育機関で認識され、規則や法整備が急速に進んでいる状況となっている。

今後、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のDOHAシステム（Direction of Healthcare Activities）支援を計画している。これらの活動を通じて、適切な管理に必須である精度に優れた日本製医療機器や点検器具の調達に繋がられるよう、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。



また、ベトナムでは新たなインパクトに繋がるアクションが立ち上がりつつある。

### 『医療機器の中央管理方式の導入』、『臨床工学技士制度の導入』

これらは、日本で実施されている制度であり、事業を通じて認識されベトナムでの導入をするべく各行政機関（保健省、教育訓練省、司法省、内務省など）での調整を計画されている。ただし、建物などインフラの構造や言語表記、組織の構造が日本とは異なることから、そのままの導入は困難なため自国のスタイルにあわせた形を模索する必要がある。そのため、日本式機器管理システム導入や講師人材派遣等といった形で日本からの関与が継続し、ベトナムにとっては質の高い医療機器管理を導入できることにより、より安全な医療の提供が可能となると考えている。

上記の内容から、将来的には事業を通じて DOHA システム推進計画を進めると共に、医療機器中央管理の手法や臨床工学制度確立を支援する事も検討しています。

## 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病院（以下、ア大病院）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。「ア大病院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東ジャワ地域のエンジニアを対象として、2021年に透析液清浄化研修、2022年に医療機器管理セミナーをオンラインで実施したところ、それぞれ152名、190名の参加登録があり関心の高さが伺える。

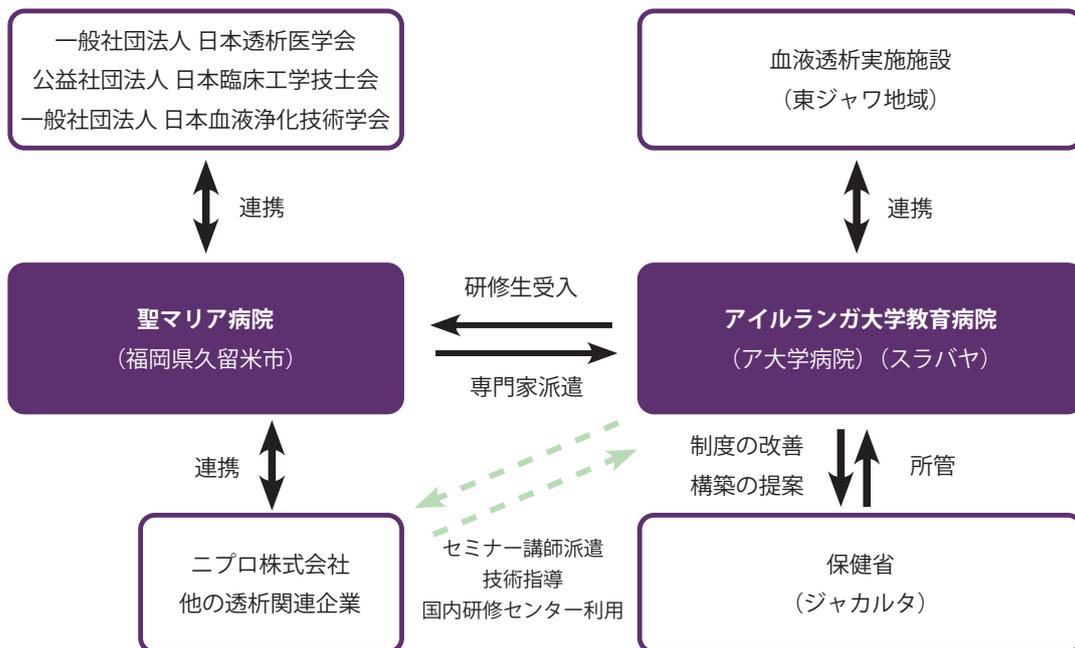
### 【事業の目的】

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。

### 実施体制



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）は東ジャワ州のスラバヤ市にあり、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、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5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)	●5/9 関係者ウェブ会議									
B. 現地調査(専門家派遣) ・医療機器管理実態調査 ・今年度の活動計画の協議	→ ●8/22～26 メール、ウェブ会議等にて情報収集 日本人専門家4名派遣									
C. 現地調査(専門家派遣)※実施無し										
D. ウェブセミナー(医療機器管理)	●1/13 医療機器管理セミナー(オンライン) 60名参加									
E. 本邦研修(透析液清浄化) ・水処理システム管理の見学/実習 ・透析装置メンテナンス研修(実習) ・透析チーム医療の重要性 ・医療機器管理	●10/29～11/6 透析液清浄化本邦研修 3施設6名参加									
F. 専門家派遣(透析液清浄化) ・研修フォローアップ ・水質検査	●1/30～2/3 日本人専門家3名派遣									
G. 幹部来日 ・活動評価	●12/6～10 アイルランガ大学病院 2名受入									

2023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清浄化研修の2つです。

ア大病院のエンジニアに対し、医療機器管理状況の把握と医療機器の中央管理の重要性についてオンライン会議等を実施し、8月にア大病院を訪問しました。オンラインでは取得できなかった医療機器管理状況の確認を行ったところ、昨年度より医療機器管理システム内の管理状況は向上していましたが、5Sや日常・終業点検は施行されておらず、安全管理についての理解を進める必要がありました。

1月の医療機器管理セミナーでは、医療機器管理体制に加え、医療安全にフォーカスしインシデント対策についての内容も講義しました。

また8月のスラバヤ訪問時に、昨年度、透析液清浄化研修に参加したスラバヤ市近隣3カ所の透析実施施設の関係者を交えて本邦研修についての会議を開催し、エンジニアだけでなくユーザーである看護師の理解が肝要として、10月末の本邦研修では3施設からエンジニアと看護師のペアを受け入れ院内研修を実施しました。過去に本邦研修を受け、ア大病院の透析水の質の改善を実現したエンジニアの内1名もトレーナーとして本研修に参加し、研修員の理解促進に大いに貢献しました。

3カ月後、研修フォローアップとしてインドネシアを訪問し、各施設の現地での手技や取り組みの確認および指導を実施しました。



透析液清浄化本邦研修



本邦研修フォローアップ

ア大病院の医療機器管理状況の確認

本邦研修参加施設による会議



医療機器管理セミナー  
(オンライン)の開催



(写真左上) 8月の現地調査では、ア大学院の調査の他、昨年からの透析液清浄化への取り組みが始まったスラバヤ近隣3透析施設の関係を交えた会議を開き、本邦研修でエンジニアと看護師を受け入れることになりました。

(写真右上) 10月の本邦研修では、3施設からエンジニアと看護師が参加、ア大学院のエンジニアも指導者として参加し、透析液清浄化に対する理解度が格段に向上しました。

(写真左下) 1月に開催した今年度のオンラインセミナーは、医療安全の視点から医療機器管理に取り組む重要性を「ME機器に関するインシデント・アクシデントの報告内容と防止策について」をテーマに実施しました。

(写真右下) 1月末の本邦研修のフォローアップを現地で実施し本邦研修で得た知識の定着も目指しました。

### 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) ①医療機器日常点検についての標準作業手順書が作成される。 1) ②医療機器管理研修に使用するカリキュラム/講義資料が作成される。 2) ①昨年度の透析液清浄化研修を受けた3施設が本邦研修に参加し、研修前後で実施するテストで理解度が向上したことが確認される。 2) ②本邦研修に参加したエンジニアが所属する機関で水質検査が定期的実施される。	1) ①作成された教材・資料・手順書に基づいた、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30名以上が参加する。 ②上記セミナーに参加した5カ所以上の病院で、医療機器管理研修資料を基にした取り組みが実施されたことが研修後のアンケート調査で確認される。 2) ①本邦研修に参加したエンジニアにより、3施設で定期的な透析液の水質検査を実施する体制ができ、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研修を受けたエンジニアが勤務する透析施設で、ETRF(エンドキシン捕捉フィルター)の使用量(購入量)が増加する。 ③東ジャワ地区で現地調達される日本製透析関連機材が増加する(医療機器の展開)。 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機関によって認定される。
実施後の結果	1) ①汎用性の高い医療機器(モニター、輸液ポンプ、人工呼吸器)の手順書は素案が準備できたが、まだ完成には至っていない。 1) ②講義資料の一部は作成されたが、カリキュラムは作成されなかった。 2) ①理解度テストを実施し、15点満点中、研修前3.3点研修後14.8点と本邦研修で理解度が向上したことが確認された。 2) ②1施設においては残留塩素・軟水硬水判定検査は毎日実施されていた。他の施設においては検査を実施していたものの、検査資材が入手困難な理由をあげ、不定期もしくは週に1回程度にとどまっていた。	1) ①医療機器管理セミナーが開催され、60名の参加を得た(うち、8割は医療エンジニアを目指す工科大学生) ②4カ所の病院ではセミナー後の取り組みが確認された。 2) ①研修後、2施設でチェックリストや手順書が作成され、定期的な水質検査を実施する体制が作られていることが確認された。3施設の検査結果は培養の結果を待って、今後ア大学より報告予定。	③ア大学の透析装置10台が更新され、すべて日本(ニプロ社)製が選択された。

アウトプット指標の実施後の結果について、「アウトプット指標 2) ①透析液清浄化に関する理解度の向上」は、達成されましたが、それ以外のアウトプット指標は、部分的に達成できたものの、当初計画の指標を完全に達成するには至りませんでした。達成できなかった理由を確認し、今後も継続的にフォローしていきます。

アウトカム指標は、研修受講者が研修を受けたことにより受講者の行動変容につながったかどうかを確認する指標と考えられます。この指標についても計画時の指標を年度内には完全に達成できていませんが、継続的に確認していくことにしています。

## 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  
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  
アイルラング大学病院の透析装置10台はすべて日本(ニプロ社)製で更新された。

### 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 6名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 70名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 76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

オンラインセミナーでは、主催のア大病院の判断により今年は参加有料としたためか、参加者60名の内、ターゲットとしていた医療エンジニアの数が16名と少数であったものの、学生の参加も可能(無料)とし、医療エンジニアを目指す学生に新たな知見を提供する良い機会となりました。

## 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。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。

2023年度透析液清浄化本邦研修を実施し、上記の3施設から6名が参加した。研修後、各施設の差異はあるが自院での取り組みが見られた。水質検査結果は分析中であり、今後ア大病院より報告の予定。

## 今後の課題

- ・医療機器管理体制上の医療安全面からの取り組み
- ・水質管理のための各種測定資材調達ルートの開拓

## 将来の事業計画

### 医療技術定着について

達成済み: 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→透析技能の向上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素地が構築された。

課題: 透析技術をはじめ医療機器全体の操作と保守管理について、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目指しているが、インドネシア国内法によりエンジニアが管轄する範疇が本邦と異なるため、本邦様式はそのまま移譲できない。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体制を構築する。

## 将来の事業計画

### 持続的な透析関連医療機器調達の展望

達成済み: 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)→現地認証組織からの認可は承認済である。

課題: 透析の水質管理に不可欠の備品確保が依然、困難である。エンドトキシン補足フィルタは日本に比べて高額なため持続的な購入ができておらず、また水質管理キットは現地では入手不能である。アイルランガ大学病院透析部門が透析管理に不可欠な物品を支障なく購入できるよう、インドネシアにおける商慣行を是正すべく、医学的な見地から当院の技術協力による水質管理結果を利用していく。

### 3. タンザニア連合共和国における医療機器管理体制構築に向けた医療人材育成事業

一般財団法人 臨床工学国際推進財団

#### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

タンザニア連合共和国は、人口1千人あたりの医師数が0.01人で世界最下位であり、保健医療サービスが充実しにくい一つの要因となっている。支援機関などを通じて高度な医療機器が提供されても、慢性的な医療人材不足に加え、それらの装置を適切に操作・保守管理できる人材が国内におらず、軽微な故障とともに廃棄されたり、故障時は他国からエンジニアの派遣を待たざるを得ない状況にある。また、高度医療機器を用いた治療時に起こるトラブルに対処できる人材がおらず、医療の質の低下につながっている。医療機器を用いた治療を安全に実施するために、医療機器を適切に操作・保守管理できる人材を国内で育成することが喫緊の課題である。

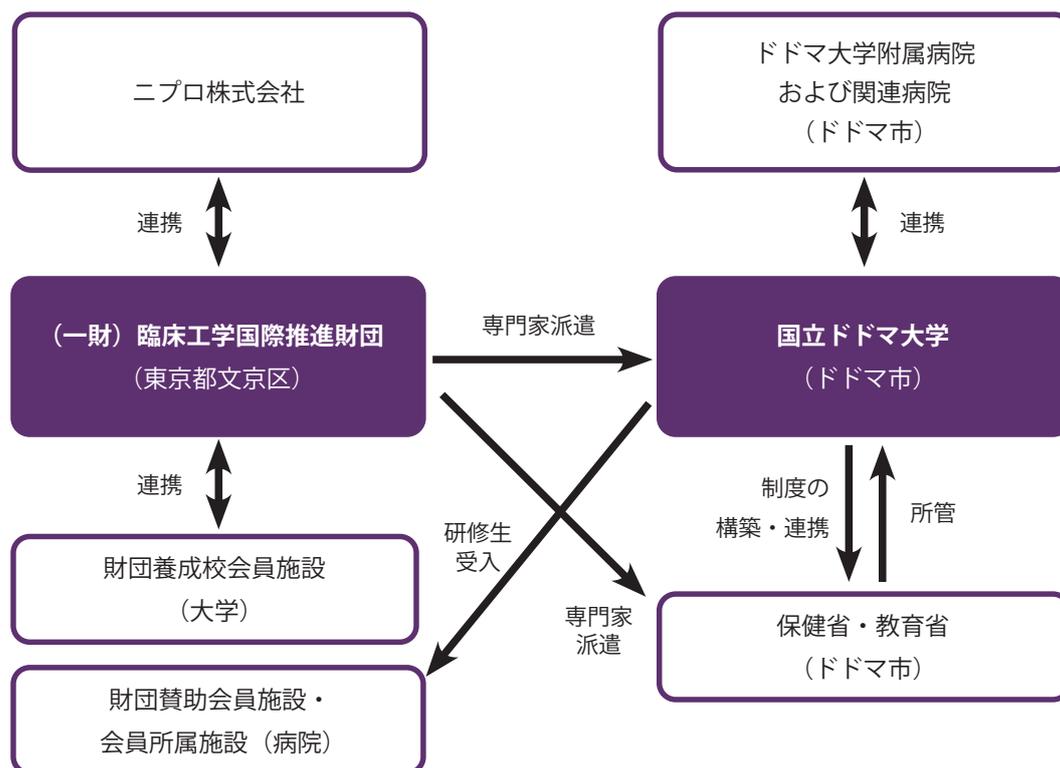
#### 【事業の目的】

国立ドドマ大学内に日本の臨床工学技士に相当する人材を育成する新学科（ME科）を設置し、医療機器の保守管理ができる医療工学技士を育成する。ME科の運営に際し運営協力を行うことに加え、現地教員では教授困難な専門科目は日本から講師を派遣し、学生のみならず現地教員の教育・研修も実施する。また、日本製の医療機器を実習に使用することで、日本製医療機器の良さを体験して頂き、日本製医療機器がタンザニア国内に根付く契機としたい。

#### 【研修目標】

- ・ 本邦研修参加者が学んだ内容を生かし、タンザニア国内での臨床工学教育に反映、資格制度確立、職務内容確立を行う。
- ・ 現地研修の対象者が学んだ内容を生かし、病院内の医療機器管理体制を改善。
- ・ オンライン研修で学んだ内容をME学科の運営、講義、実習に生かす。

#### 実施体制



一般財団法人 臨床工学国際推進財団がタンザニア連合共和国にて実施した「タンザニア連合共和国における医療機器管理体制構築に向けた医療人材育成事業」について報告いたします。

タンザニア連合共和国は、人口1千人あたりの医師数が0.01人で世界最下位であり、保健医療サービスが充実しにくい一つの要因となっています。政府開発援助（ODA）や各支援機関などを通じて高度な医療機器が提供されても、慢性的な医療人材不足に加え、それらの装置を適切に操作・保守管理できる人材が国内におらず、軽微な故障とともに廃棄されたり、故障時は他国からエンジニアの派遣を待たざるを得ない状況にあります。また、高度医療機器を用いた治療時に起こるトラブルに対処できる人材がおらず、医療の質の低下につながっています。医療機器を用いた治療を安全に実施するために、医療機器を適切に操作・保守管理できる人材を国内で育成することが喫緊の課題となっています。

日本では、これらの業務を医療系国家資格を有する臨床工学技士が担っており、適切に医療機器が管理・使用され、医療安全に寄与しています。第7回アフリカ開発会議（TICAD 7）及び第8回アフリカ開発会議（TICAD 8）の場において、同国のMajaliwa Kassim 首相、保健省、国立ドドマ大学より、日本の臨床工学技士のような医療技術者を国内にて育成したいとの要望を受けました。

そこで、海外での臨床工学技士（CE; Clinical Engineer）、医療工学技士（ME; Medical Engineer）の育成の実績のある当財団が中心となり、国立ドドマ大学内に日本の臨床工学技士に相当する人材を育成する新学科（ME科）を設置し、医療機器の保守管理ができる医療工学技士を育成する事業を開始しました。ME科の運営に際し運営協力を行うことに加え、現地教員では教授困難な専門科目は日本から講師を派遣し、学生のみならず現地教員の教育・研修も実施する予定です。また、実習等の際に日本製の医療機器を使用してもらうことで、日本製医療機器の良さを体験していただき、将来的に日本製医療機器がタンザニア国内に根付く契機にしたいと考えています。

臨床工学国際推進財団には多くの臨床工学技士が在籍しており、同様のプロジェクトを数多く手掛けています。事務手続き・関連団体との連絡、現地での活動は財団にて遂行します。

カウンターパートとなるドドマ大学では、ME学科の設置と運営、ドドマ大学系列病院での学生実習の受け入れなどについて中心的な役割を担っていただきます。

国立ドドマ大学における新学科のシラバスおよびカリキュラム等は、ドドマ大学および臨床工学国際推進財団とで開発しました。実習および医療機器研修施設は、タンザニアおよび他のアフリカ諸国でも医療機器販売を行っているニプロ株式会社の協力を得て、設計を行いました。ニプロ株式会社は、世界の医療関係者を対象に様々な医療技術トレーニングを実施する専用施設「iMEP」を日本国内および中華人民共和国・ベルギー等で展開しており、これを参考としました。

保健省とは、資格制度の確立、資格による業務範囲の策定、病院への周知と雇用促進などについて協議を行い、教育省とは、ドドマ大学へのME学科設置許可についての協力を仰ぎます。

臨床工学国際推進財団では、ドドマ大学と人材育成・医療技術協力に関するMOUをすでに締結済みであり、また、タンザニア大統領補佐官、首相、保健省・教育省、現地大使館、在京大使館にも当事業について理解をいただいております、当事業の推進については強い期待をいただいております。

### 1年間の事業内容

令和5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日本人 専門家派遣 期間：7/31～8/4 派遣人数：4名	➡	②本邦研修 期間：9/25～10/3 現地専門家：1名 日本人講師：10名	➡	③日本人 専門家派遣 期間：1/30～2/14 派遣人数：5名			

#### ①日本人専門家派遣

7/31～8/4まで日本人専門家4名で現地研修を行いました。申請時、令和5年10月に新学科を開設予定でしたが、タンザニア政府の大学設置審査に想定以上の時間を要し、学生募集に影響を与えかねないとのことから学科開設が令和6年10月に延期されました。現地研

修では今後の学科運営・指導指針などについて議論を深めました。また、ドドマ大学医学部付属病院の見学を行い、現地での医療機器管理の現状等について見分を深めました。帰国前には在タンザニア日本国大使館を訪問し、本プロジェクトの説明および現況の報告を行い、今後の協力を要請し、快諾いただきました。

### ②本邦研修

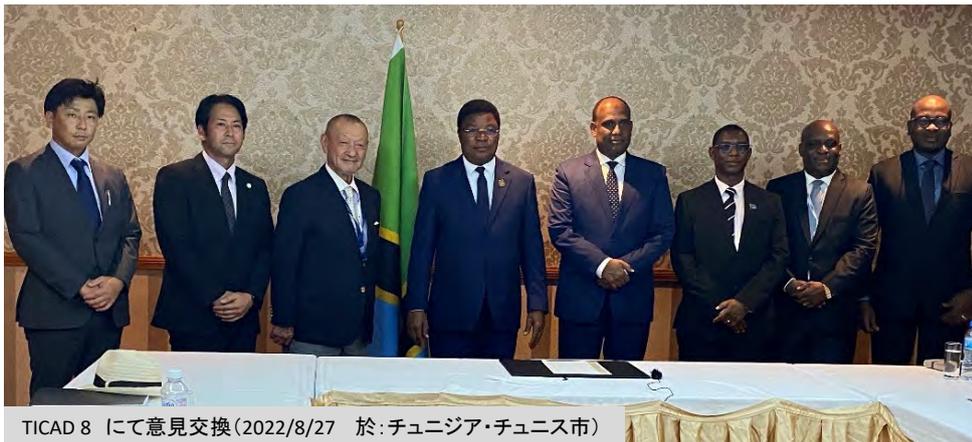
計画では、ドドマ大学副学長、ドドマ大学医学部長の2名が研修予定でしたが、直前に副学長の都合がつかなくなったため、医学部長1人での本邦研修となりました。大学に設置する実習および医療機器研修施設をイメージするため、ニプロ株式会社 iMEP の見学を行いました。また臨床工学科を有している東京工科大学の見学や、実際に臨床工学技士の業務を確認するために、昭和大学医学部付属病院の見学を行いました。さらに文部科学省医学教育課において医学部長が講演し、本プロジェクトに対する日本の文部科学省の今後の協力を要請し、快諾いただきました。また、在京タンザニア大使館を訪問し、本プロジェクトの進捗状況の説明と、今後の協力を依頼し、快諾いただきました。

### ③日本人専門家派遣

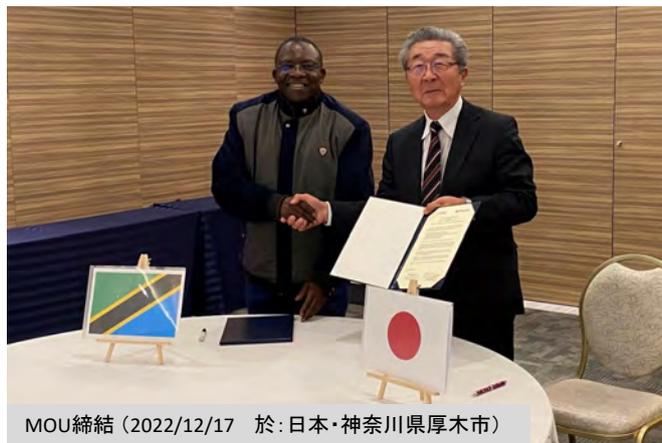
1/30～2/14まで現地研修を行いました。複数の現地コンサルティング会社との打ち合わせを行いました。また、学科開設後に学科運営や講義を担う実務者との打ち合わせを行い、今後の方向性を確認いたしました。

JICA タンザニア事務所を訪問し、本事業の説明を行うと共に、本事業に対してアドバイスをいただきました。

ドドマ大学副学長、医学部長を含めたタンザニア関係者との打ち合わせを行い、具体的なアクションプランを作成して今後の方向性を再確認するとともに、お互いに行うべき事柄を整理しました。また、保健省の関係者とも会議を行い、来年度の学科開設に先立つBMEに関するセミナー開催に対する協力を要請し、快諾いただきました。さらにドドマ市で最も大きな総合病院であるベンジャミンムカバ病院を医学部長とともに訪問し、職務内容確立に向けた議論を深めるとともに、現地エンジニアとの情報交換を行いました。当該内容について、在タンザニア日本国大使館に報告し、変わらぬ協力を約束していただきました。



TICAD 8 にて意見交換(2022/8/27 於:チュニジア・チュニス市)



MOU締結(2022/12/17 於:日本・神奈川県厚木市)

- 第8回アフリカ開発会議(TICAD 8)にて、タンザニア国内での医療機器管理体制構築に向けた医療人材育成について、Majaliwa Kassim タンザニア首相・H.E. Baraka H. Luvanda 在京タンザニア大使らと意見交換
- タンザニア国内での医療機器管理体制構築に向けた医療人材育成協力について、臨床工学国際推進財団と国立ドドマ大学との間で基本合意書(MOU)を締結

7/31～現地研修



ドドマ大学での会議



在タンザニア日本国大使館 訪問



ドドマ大学付属病院 見学

9/25～本邦研修



文部科学省 訪問



東京工科大学 見学



在京タンザニア大使館 訪問

1/30～現地研修



ドドマ大学・保健省との会議



ベンジャミンカバ病院 見学



在タンザニア日本国大使館 訪問

7/31～現地研修、9/25～本邦研修、1/30～現地研修の様子です。

現地研修では今後の新学科の運営方針の決定、資格制度や職務内容確立に向けたディスカッションなどを行い、本邦研修では国内で臨床工学技士育成教育を行っている大学、および臨床工学技士が働く総合病院での見学等を通じて、タンザニア国内における医療工学技士のイメージを形成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 本邦研修参加者 現地専門家5名 ② 現地セミナー 参加者の90%が対象国における新規医療機器管理体制について理解する ③ オンライン研修	① 対象国での資格制度確立、職務内容確立を行う ② 現地研修の対象者が病院における医療機器管理体制を改善 ③ ME学科の運営、会議、講義、実習に生かす	① ドドマ大学にて医療機器を管理する人材が育成される ② 対象国版臨床工学技士資格および制度が創設される ③ 対象国内の医療機器平均故障率が減少する
実施後の結果	① 本邦研修 現地専門家1名 日本の臨床工学技士制度や病院における役割を理解できた、とのこと ② 学科開設が1年延長したためセミナーも延長 ③ 未実施	① 資格制度について大学、保健省と打ち合わせ済み。具体的なアクションプランを作成し、目標を設定した ② 学科開設が1年延長したため未実施 ③ 学科開設が1年延長したため未実施	① 学科開設が1年延長したため未実施 ② 未実施 ③ 未実施

【実施前の計画】

アウトプット指標は①5名の本邦研修を計画していました。②現地セミナーは学科開設前にBMEについての説明と方向性を周知するために行う予定で、参加者の90%に理解してもらうよう準備していました。③は学科開設後に定期的にオンライン研修を行い、進捗状況の確認と科の運営に関しての話し合いを行う予定でした。アウトカム指標として、①タンザニアで資格制度と職務内容が確立されること、②研修者が病院における医療機器管理体制を改善していく、③学科の運営や講義に生かす研修を行う予定でした。インパクト指標として、①ドドマ大学にて医療機器を管理する人材が育成される、②タンザニア版BME資格制度が確立される、③医療機器の故障率が減少する、を挙げていました。

## 【実施後の結果】

アウトプット指標は、①1名のみの本邦研修となりましたが、多くの研修を行うことで日本の臨床工学技士制度や病院での役割を理解できた、とのことでした。②③に関しては、学科開設が1年延長したため、未実施です。アウトカム指標は、①資格制度について保健省と打ち合わせを行うことができました。また、具体的なアクションプランを作成し、目標を設定して確認しました。②③に関しては、学科開設が1年延長したため、未実施です。インパクト指標については、学科開設が1年延長したため未実施です。来年度の学科開設を目指し、日本側、タンザニア側両方で準備を進めています。

### 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 0件
- 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件（現在申請中）

#### 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）0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 0名
- 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数 0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

新学科開設が1年延期されたことをうけ、今年度の事業は今後の運営や将来展望に関する議論等が中心となったため、事業インパクト実績としては限定的なものとなりました。一方、本邦研修を受けた医学部長は、今後タンザニアにて誕生する新たな医療職種の可能性と重要性を認識され、研修前後においてその理解度が大幅に向上しました。今後の資格制度や職務内容の確立に向けて、非常に重要な知見を得ることができたものと確信しています。

#### これまでの成果

本来であれば、令和5年10月にドドマ大学内に新学科を開設予定であったが、タンザニア政府の大学設置審査に想定以上の時間を要し、学生募集に影響を与えかねないため学科開設を令和6年10月に延期した。そのため今年度は学科開設後の運営およびセミナー開催のための準備として現地研修を行い、関係各所との連携を深めた。本邦研修では、今後タンザニアにて誕生する新たな医療職種の可能性と重要性を認識・確認していただき、研修後はその理解度が大幅に向上した。令和6年2月にドドマ大学関係者と対面で協議を実施し、大学設置審査は通過する見込みであるとの報告をいただいた。

#### 今後の課題

当初の予定より新学科開設が1年延期された反省から、ドドマ大学関係者のみに大学設置審査の行方を委ねるのではなく、前年度に臨床工学国際推進財団・ドドマ大学・保健省の大学設置審査に関係する部局（保健人材開発局、等）との3者会談を実施し、令和6年10月の新学科開設を確実に達成するよう強く要請した。

本来であれば、令和5年10月にドドマ大学内に新学科を開設予定でしたが、タンザニア政府の大学設置審査に想定以上の時間を要し、学生募集に影響を与えかねないとの観点から学科開設が令和6年10月に延期されました。そのため今年度は学科開設後の運営およびセミナー開催のための準備として現地にて議論を深め、関係各所との連携を強めました。本邦研修では、今後タンザニアにて誕生する新たな医療職種の可能性と重要性を認識・確認していただき、研修後はその理解度が大幅に向上しました。令和6年2月にドドマ大学関係者と対面で協議を実施し、大学設置審査は通過する見込みであるとの報告をいただきました。

当初の予定より新学科開設が1年延期された反省から、ドドマ大学関係者のみに大学設置審査の行方を委ねるのではなく、今年度2月に臨床工学国際推進財団・ドドマ大学・保健省の大学設置審査に関係する部局（保健人材開発局等）との3者会談を実施し、令和6年10月の新学科開設を確実に達成するよう強く要請しました。

## 将来の事業計画

タンザニア連合共和国では、医療機器を保守管理できる人材が少ないことから、支援機関等から寄付された医療機器を適切に管理できておらず、軽微な故障で廃棄されたり、他国から修理業者を呼び寄せて修理する必要があるため故障から修理までに1カ月程度を要することが多い。また、治療中の医療機器の予期せぬ故障も多発しており、治療に支障をきたしている。ドドマ大学でのME人材育成はこれらの問題を解決に導き、さらに医療の質向上に貢献できる。また人口に対して医師がきわめて少ない当該国において、大変有用な人材となる。現地教員への教育も並行して実施することで、将来的には当該国のみで教育が完結できるようにする。

また、医療機器研修施設を通じて日本の医療機器の良さを実感していただき、日本の医療機器が当該国に導入され、日本企業が当該国、ひいてはアフリカ全土に進出できる基盤を築く。

タンザニア連合共和国では、医療機器を保守管理できる人材が少ないことから、支援機関等から寄付された医療機器を適切に管理できておらず、軽微な故障で廃棄されたり、他国から修理業者を呼び寄せて修理する必要があるため、故障から修理までに1カ月程度を要しています。これは、高度医療機器の絶対数が少ない当該国において、治療や検査が行えない状況が1カ月程度継続することを意味しています。

また、治療中の医療機器の予期せぬ故障も多発しており、最悪、死に至るケースも想定されます。ドドマ大学でのME人材育成は、これらの問題を解決に導き、医療の質向上に貢献できるものと確信しております。また人口に対して医師がきわめて少ない当該国において、大変有用な人材となることが想定されます。現地教員への教育も並行して実施することで、将来的には当該国のみで教育が完結できるような事業を推進していきたいと考えています。

また、医療機器研修施設を通じて日本の医療機器の良さをタンザニアの医療関係者に実感していただきたいと考えています。これにより、近い将来、日本製の医療機器が当該国に導入され、日本企業がタンザニア、ひいてはアフリカ全土に進出できる基盤を築き、恒常化している医療機器の輸入超過を解消することによって日本国内の医療機器産業の強化と活性化を図っていききたいと考えています。

## 4. 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】

世界保健機関（WHO）は、基礎的な輸血医療の最低水準として人口比1%以上の年間採血量の確保を推奨しており、ラオスは人口比0.9%（2022年）の状況。

首都ビエンチャンの国家血液センター（NBTI）及び地域血液センターは3カ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。

NBTIは、国際的な血液事業の品質管理体制認証であるAABB認証取得を目指している。

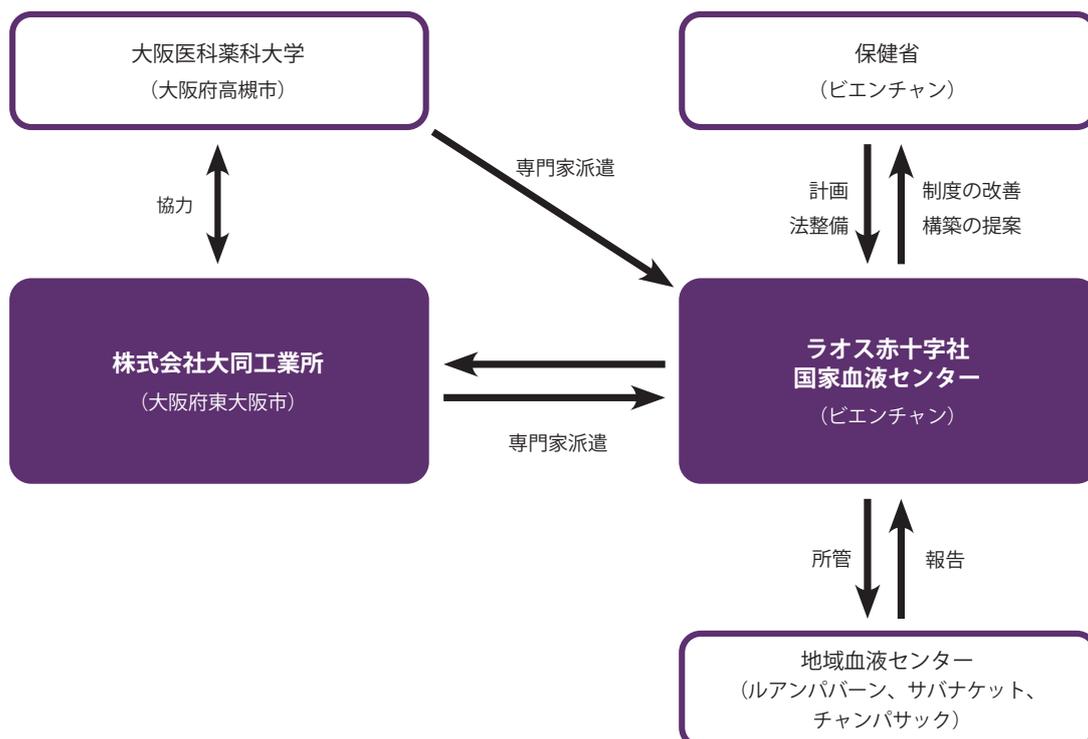
### 【事業の目的】

- 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】

- 品質管理体制強化研修
- ルアンパバーン、チャンパサック、サラワン血液センター現状調査
- 血液製剤の適正使用に関する研修
- 血液シンポジウム
- 品質管理体制整備、血液製剤の適正使用に関するシンポジウム

### 実施体制



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、採血される血液のうち無償の献血者が2%、全採血量は5,000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、2022年には、無償献血者が70%に達し、全献血量は68,000ユニットに増加しました。一方、WHOは基礎的な輸血医療の最低水準として、人口比1%の年間採血量を推奨しており、ラオスでは人口比0.9%（2022年）確保と推奨値に迫っています。首都ビエンチャンの国家血液センターの他、北部・南部合わせて3か所の地域血液センターが設置されています。国内4カ所の血液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。

国際的な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、運用体制の強化し、血液事業の質と量の向上を図っています。

本事業では、血液保管輸送体制を整備にあたり、日本式マネジメント手法を導入するとともに、輸血を行う病院に対して、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国家血液センター（NBTI：National Blood Transfusion Institute）です。日本と同様に血液事業は赤十字組織により運営され、首都ビエンチャンのNBTI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いただきました。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:60名 専門家:5名(うちオンライン1名)		
②血液製剤の品質管理体制強化研修		調査・実習 ●—● 参加者:18名 専門家:4名			実習 ●—● 参加者:11名 専門家:3名		調査・実習 ●—● 参加者:11名 専門家:3名	実習 ●—● 参加者:5名 専門家:4名		
③血液製剤の適正使用研修				ヒアリング・打合せ ●—● 専門家:1名			実習 ●—● 参加者:17名 専門家:1名			

2024年度は、6月、9月、11月、12月の4回の現地渡航を行いました。血液シンポジウムは計画通り2023年12月に実施しました。血液製剤の品質管理体制強化研修として、NBTIが2023年12月にAABB認証申請するために、規格に要求されている手順の文書化や運用方法確立に対する研修を行いました。また、地域センターへのAABB品質管理体制拡大に向けて、ラオス北部地域基幹センターのあるルアンパバーン、ラオス南部地域基幹センターのサバナケット、さらにサバナケット管轄地域のサラワンの血液センターに訪問し、ラオスの地域部における血液事業の現状調査をすると共に、ラオス血液事業の品質管理体制の方向性について意見交換を行いました。

AABB認証の要求事項であるNBTI側の市販後の安全管理情報収集の収集の定着化を図るために、また血液製剤の使用適正研修として、病院がNBTIに行う副作用報告に関する研修を行いました。9月に血液センターの安全情報収集手順や項目確認、小児病院の輸血副作用の観察方法や記録方法をヒアリングしました。ラオスの実情を把握した上で日本人専門家より、データ収集する項目が提案され、2カ月分のデータ収集が行われ、11月に検証を行いました。



こちらが研修風景です。

昨年、国際展開推進事業を活用し、血液保管機器管理手順や適格性確認手順についての研修を行い、手順書作成の方向性を定めました。2023年6月の渡航の際に、AABB認証の要求事項である機材管理手順書や適格性確認手順書として制定されていました。機材管理の意識が高まり、長年使用されてきた血液保管機器について、可能な範囲で自ら修理したいと申し出があり、欧州メーカー品取扱説明書を一緒に読み、定期点検項目、保守項目を定め、AABB認証審査時の実施記録を作成しました。

また、遠心分離機（日本製）の管理手順書も作成されていましたが、実施記録を作成するにあたり、課題がありました。製造メーカーに確認し、実施記録の作成に至りました。ラオスには、トレサビリティのもとになる国家標準の温度計がないと聞きましたので、血液保管機器の適格性確認に使用するデータロガーをキャリブレーションするために現地でも持続可能な方法を提案し、手順書に定めました。血液製剤を地方発送する際の温度検証を行いました。現状の方法に課題があることが明確になりましたので、今後、検討の余地が残っています。

これまで血液センター関連施設のみでしたが、今年度は、初めて病院（検査科、血液内科）にも訪問しました。血液内科では、がんやサラセミアの患者への定期的な輸血を行っていましたが、輸血を行う病床数が足りていない現実を目の当たりにしました。小児病院の輸血副作用の観察方法や記録方法の現状をヒアリングし、日本人専門家より血液センターにデータ収集する項目が提案され、血液センターと病院でデータ収集項目の合意がなされました。



こちらは、北部の都市ルアンパバーン、南部の都市サバナケット・サラワンでの意見交換、並びに血液シンポジウムの写真です。

ラオス赤十字は、在ラオス日本大使館の草の根人間の安全保障無償資金を活用して、ルアンパバーン血液センターの機材整備を計画し

ていました。また、NBTI が取り組んでいる国際水準の品質管理体制をルアンパバーンにも適用する展望がありますので、6月の渡航時に日本人専門家からルアンパバーン血液センターに対して、品質管理体制強化に関する研修を行いました。

9月訪問時に NBTI より、ラオス南部の血液供給体制並びに品質管理体制強化を促すために現地血液センターを訪問することを要請されたため、11月の渡航予定に南部地域の基幹センターであるサバナケット、さらにサバナケット管轄地域のサラワンの血液センターを訪問し、現状把握と意見交換を行いました。

2023年12月に血液シンポジウムを行いました。ラオス赤十字会長、在ラオス日本国大使館保健担当、草の根人間の安全保障無償資金協力担当にも来賓として出席いただき、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。血液センター職員やビエンチャン市内の病院の医療従事者、保健省など60名の受講者が参加し、日本人専門家5名の講演の他、NBTI から ABB 認証取得に向けた血液センターの品質管理体制強化の取り組み、小児病院から輸血副作用のデータ収集結果が報告されました。NBTI 所長より、小児病院と同様にビエンチャン市内の病院でも副作用情報をデータ収集し、NBTI に報告を行うことが示されました。

#### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>①血液シンポジウム                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・血液保管・輸送の適格性確認</li> <li>・血液製剤の適正使用に関する研修・シンポジウム</li> </ul> </li> <li>②血液製剤の品質管理体制強化研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・血液保管輸送に関する適格性確認方法に係る講義、実習</li> <li>・AABB認証規格要求事項に係る講義、実習</li> </ul> </li> <li>③血液製剤の適正使用研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・副作用報告に係る講義</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①血液シンポジウム                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・参加したシンポジウム参加者(医師、技師、看護師含め)のべ50人以上を指標とする。</li> </ul> </li> <li>②血液製剤の品質管理体制強化研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・国家輸血センター医師2名、技師3名</li> <li>・受講者の理解度80%以上</li> </ul> </li> <li>③血液製剤の適正使用研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・医師5名、看護師5名、技師5名</li> <li>・受講者60%の認識改善</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①ラオス赤十字社国家血液センターが2024年にAABB認証を取得する。</li> <li>②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。</li> <li>③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。</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>①血液シンポジウム                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・血液保管・輸送の適格性確認</li> <li>・血液製剤の適正使用に関する研修・シンポジウム</li> </ul> </li> <li>②血液製剤の品質管理体制強化研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・血液保管輸送に関する適格性確認方法に係る講義、実習</li> <li>・AABB認証規格要求事項に係る講義、実習</li> </ul> </li> <li>③血液製剤の適正使用研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・副作用報告に係る講義</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①血液シンポジウム                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・医師23名、技師17名、看護師9名、その他11名の計60名が参加した。</li> </ul> </li> <li>②血液製剤の品質管理体制強化研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・受講者の理解度が高まり、AABB認証申請に関する手順書に反映され、認証申請に至った。</li> </ul> </li> <li>③血液製剤の適正使用研修                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・小児病院の医師が副作用情報を集計した結果を血液シンポジウムで講演し、ビエンチャン市内の病院からNBTIに副作用報告する運用がキックオフされた。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①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、持続的に認証を更新する体制となる。</li> <li>②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。</li> <li>③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。</li> </ul>

事業実施後の結果です。血液シンポジウムは50名以上の参加を目標として、医師、看護師、技師と多職種にわたり、合計60名が参加しました。NBTI の他、9カ所のビエンチャン市内の病院から参加されました。日本人専門家のほか、NBTI の副所長が NBTI の品質管理体制

制の強化について、小児病院の医師が病院における副作用データの収集実績を報告し、NBTI 所長よりピエンチャン市内の病院から NBTI に副作用報告をする運用がキックオフされました。

品質管理体制強化研修の結果、NBTI で運用可能な手順書となり、品質記録として、認証審査時に説明可能なエビデンスを残すことができ、2023 年 12 月に AAB 認証の申請が行われました。2024 年に AAB 認証を取得し、持続的な認証を更新する体制となることを期待しています。

### 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
  - ・ NBTI が AAB 認証を申請する上で、機材管理手順書や適格性確認手順書として登録された。
  - ・ 小児病院で副作用データが収集され、ピエンチャン市内の病院から NBTI に副作用報告をする。
  - ・ 運用がキックオフされた。
- 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
  - ・ 2024 年 1 月に在ラオス日本大使館とラオス赤十字が、草の根人間の安全保障無償資金協力を契約した。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、血液用遠心分離機 1 台の予算が承認された。

#### 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 0 人
  - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 122 人
  - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 122 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 6 人
  - ・ NBTI が国際水準の血液事業の品質管理体制認証である AAB 認証を申請した。

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 122 人、過去に研修を受けて講師になった現地の講師は 6 人です。

本事業で紹介した医療機器としては、当社製品の他、日本企業の血液用遠心分離機が導入され、引き続き、医療技術、医療機器の展開に向けて取り進めたいと思います。

### これまでの成果

- 2022 年度(1 年目)に研修を行った適格性確認方法が、2023 年度(2 年目)に手順書として登録され、品質記録として実施結果が保存された。
- 2022 年度(1 年目)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、2023 年度(2 年目)に、NBTI の品質管理体制研修を継続し、2023 年 12 月に AAB 認証の申請に至った。
- 2022 年度(1 年目)に引き続き、血液シンポジウムに病院の輸血医療従事者を招待し、NBTI(血液センター)との関係強化を図り、2023 年度(2 年目)は、ピエンチャン市内の病院から副作用データが収集され、NBTI に報告する運用がキックオフされた。

### 今後の課題

- ・ NBTI(ピエンチャン)と地方血液センターとの品質保証体制格差を是正
- ・ NBTI における成分採血技術の導入と品質保証体制のさらなる強化

2022 年度に挙げた今後の課題を 2023 年度に概ね計画通り取り組み、血液シンポジウム、血液製剤の品質保証体制強化研修、血液製剤の適用使用研修を行いました。また、NBTI から地域基幹センターの血液供給体制並びに品質管理体制強化を要請されたので、南部地域の基幹血液センターサバナケットなどに訪問しました。

今後の課題として、NBTI が AAB 認証を取得したのち、地方血液センターに品質保証体制を拡大させることと、ラオス輸血医療の発展のために NBTI における成分採血技術の導入を挙げました。

## 将来の事業計画

### 医療技術定着

1. 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。
2. 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。
3. ラオスで成分採血技術が導入され、輸血医療技術が向上する。

### 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が形成を目指したいと思います。

## 5. モンゴルにおける血液透析および水質管理の技術研修

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】

モンゴルには約 1,200 人の維持透析患者がおり、約 300 台の透析装置がある。透析装置のうち約 50%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。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った。また、エンジニア、テクニシャンには、透析治療そのものに関する知識が不足している。日本血液浄化技術学会では、モンゴル腎臓学会から要請を受け、透析に用いられている水質に関する現状を把握するために、2020 年度から本事業にてガイドライン策定支援およびモンゴル全土の透析機器の水質検査等を行った。策定されたガイドラインは保健省より各施設に公布された。

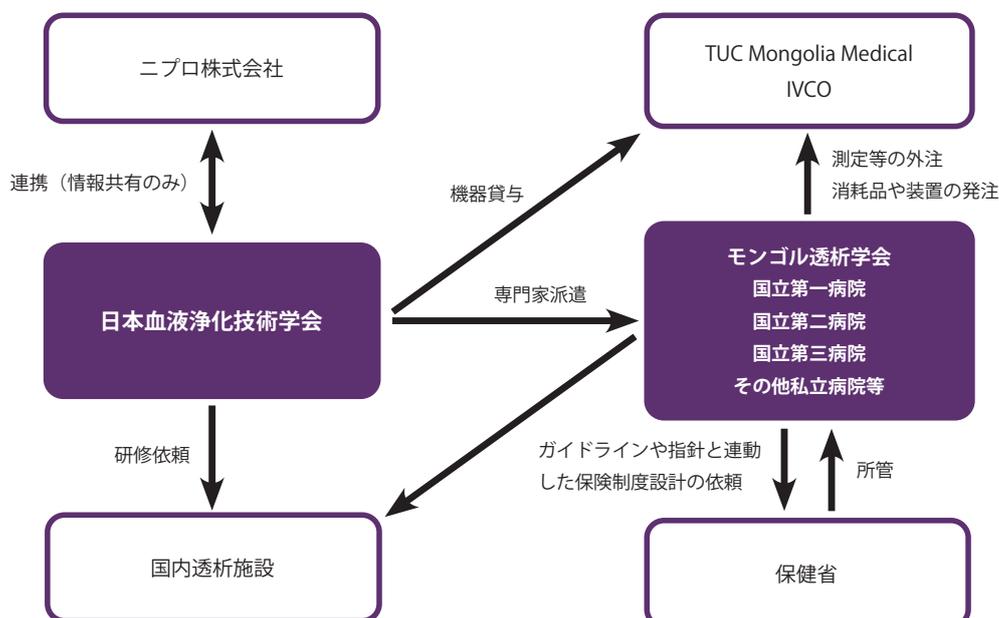
### 【事業の目的】

モンゴル腎臓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、モンゴル全土の透析医療従事者（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向上を目指した研修を行うことを目的とした。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、策定したガイドラインの実効性の確認をすることを本事業の目的とした。

### 【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。モンゴル腎臓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）を中心に活動を行った。
- ・ 【研修内容】モンゴル腎臓学会、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。日本にて小児の透析治療に関する研修を行った。
- ・ 【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、小児への透析治療）でのスキルアップ、および水質ガイドラインの実効性を確認することを目標とした。

### 実施体制



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5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」について報告させていただきます。

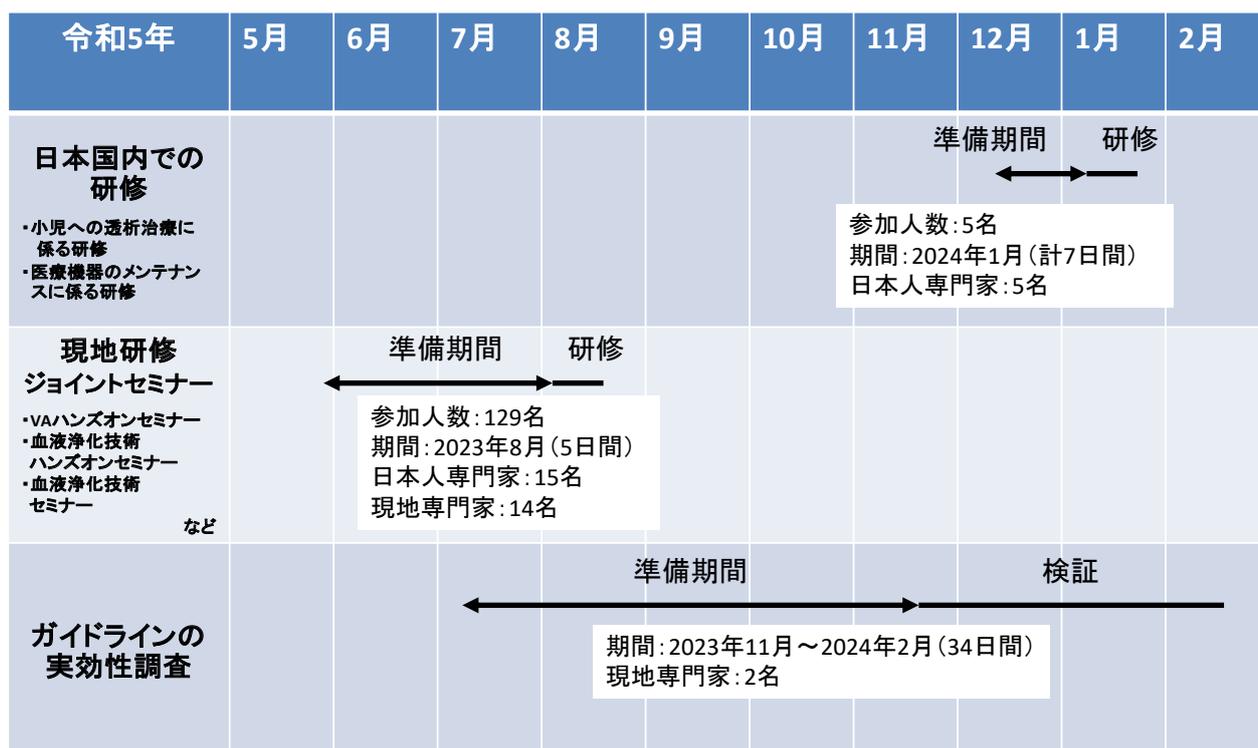
モンゴルには約1200人の維持透析患者があり、約300台の透析装置があります。透析装置のうち約50%は日本製（ニプロ（株））ですが、現地でのメンテナンス技術が確立していません。透析治療には、医師、看護師、エンジニア、テクニシャンが関わっていますが、特に装置の管理、水質の管理といった点からの教育体制が不十分でした。また、エンジニア、テクニシャンには、透析治療そのものに関する知識が不足しています。

日本血液浄化技術学会では、モンゴル腎臓学会、モンゴル透析学会から要請を受け、透析に用いられている水質に関する現状を把握するために、2020年度から本事業にてガイドライン策定支援、またガイドライン策定に必要なモンゴル全土の透析機器の水質検査等を行いました。策定されたガイドラインは保健省より各施設に公布されました。

今回、モンゴル腎臓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、モンゴル全土の透析医療従事者（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向上を目指した研修を行うことを目的としました。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して、策定したガイドラインの実効性の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。

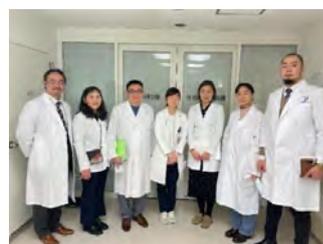
日本血液浄化技術学会がモンゴル透析医学会・国立第一病院・国立第二病院・国立第三病院とその他私立病院等と協力しながら現地セミナーや日本国内での研修を開催しました。また、TUC Mongolia MedicalやIVCOとも連携をとり、水質ガイドラインの実効性調査として、昨年度ガイドラインの水質管理目標が未達成だった施設が水質管理目標を達成できたかどうかの確認および各施設の看護師/テクニシャンの測定した値と熟練者（以前より我々が指導しているエンジニア/テクニシャン）の比較を実施することで、各施設で測定した値の信頼性の確認を行いました。

## 1年間の事業内容



日本国内ではモンゴルの小児腎臓内科医と看護師に対し、小児への透析治療に係る研修と医療機器のメンテナンスに係る研修を行いました。また、現地研修としてジョイントセミナーを開催しました。4年ぶりの現地での実施ということで、先方も力を入れてくれ、充実した内容のセミナーとなりました。ガイドラインの実効性調査として、モンゴル透析施設の水質調査を各施設の看護師/テクニシャンと熟練者でそれぞれ測定し、各施設で測定した値の信頼性の確認を行いました。また、本調査に現地メーカーのIVCOのエンジニアも同行してくれました。

### 日本国内での研修



モンゴルの小児腎臓内科医と看護師に6カ所の医療施設を訪問し、日本の透析治療を見学してもらいました。主に小児への腹膜透析治療、血液透析治療を学んでもらいました。

### 現地研修



モンゴルでの現地研修では、医師、看護師、テクニシャン、栄養士、理学療法士等、合計129名が参加しました。血液浄化技術、透析看護、腹膜透析、透析運動療法、栄養管理、バスキュラーアクセス手術（PTA治療）のハンズオントレーニングやバスキュラーアクセス、COVID-19、血液浄化技術、腎移植、透析看護、腹膜透析、栄養管理、透析運動療法の講義を行いました。今回のハンズオンセミナーでは、患者さんに入ってもらって、実際の手技を指導したり、手術をしたり、あるいは症例検討会のような形で、Q&Aセッションを組んだりしました。また、ハンズオンセミナーや講義に現地若手医師にも英語→モンゴル語の通訳をしてもらったり、プレゼンテーションをしてもらったりしました。これらの医師が今後、指導的立場となっていくことを期待したいと思います。

## 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標
実施前の計画	①本邦研修参加者 小児腎臓内科 医師2名、看護師2名、エンジニアもしくはテクニシャン2名 研修内容を90%以上理解 ②モンゴルでの現地研修参加者: 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 ③水質調査 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
実施後の結果	①本邦研修参加者 小児腎臓内科 医師3名、看護師1名 研修内容を90%以上理解 ②モンゴルでの現地研修参加者 医師70名、看護師36名、テクニシャン16名、その他、栄養士、理学療法士数名が参加。合計129名 ・参加者へアンケートを実施した。129名中25名が回答(回答率:約20%) ・ハンズオンセミナーについて 回答者の92%が90%以上理解、回答者の8%が75~90%理解 ・講義について 回答者の72%が90%以上理解、回答者の28%が75~90%理解 ③水質調査 モンゴル全土の透析施設に対して、水質検査をモンゴルの技術者(エンジニア/テクニシャン)が実施する。新たに1名の現地のエンジニアを含む2名ですべての透析施設を訪問して測定した。訪問して測定できるエンジニア/テクニシャンを増やすことができた。また、実際に施設の看護師やテクニシャンに測定をしてもらい、各施設の看護師/テクニシャンの測定した値と熟練者(以前より我々が指導しているエンジニア/テクニシャン)の測定した値を比較し、今後各施設での測定に移行できるかどうか検証するためのデータを得ることができた。

モンゴルでの現地研修において、今回のハンズオンセミナーでは、患者さんに入ってもらって、実際の手技を指導したり、手術をしたり、あるいは症例検討会のような形で、Q&Aセッションを組みました。昨年度までと大きく異なる新しい試みでしたが、非常に好評でした。

また、現地若手医師に、英語→モンゴル語の通訳兼指導者として、それぞれ入っていただきました。これらの医師が今後、指導的立場となっていくことを期待しています。講義においても、モンゴルの医師からもプレゼンテーションを実施してもらいました(今回初の試み)。モンゴルの透析医療技術のレベル向上につながる非常に良い試みであったと考えています。

また、水質調査では、新たに1名の現地のエンジニアを含む2名ですべての透析施設を訪問してもらいました。熟練の現地のエンジニア/テクニシャンを増やすことができたと考えています。また、実際に各施設において、看護師やテクニシャンに測定をもらい、各施設の看護師/テクニシャンの測定した値と熟練者(以前より我々が指導しているエンジニア/テクニシャン)の測定した値を比較し、今後各施設での測定に移行できるかどうかを検証するためのデータを得ることができました。

## 今年度の成果指標とその結果

	アウトカム指標
実施前の計画	①本邦における研修参加者が日本で学んだ技術を用いて、小児の腹膜透析患者を治療が始まる。また小児の血液透析患者の治療件数が増加する。 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するようになる。 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。 昨年度ガイドラインの水質管理目標が未達成だった施設が水質管理目標を達成できたかどうかを確認する。各透析施設の看護師やテクニシャンが測定しても信頼性のある値が得られるかどうか確認する。
実施後の結果	①本邦における研修参加者が日本で学んだ技術を用いて、小児の腹膜透析患者の治療(2例目)の実施を検討することとなった。 研修に参加した看護師/テクニシャンが自施設で水質検査を実施したことで、透析液の水質管理についての理解が深まった。また、手技についても熟練者と比較することで各人の手技が正しいかについて明らかとなり、課題が明確となった。 透析技術について、バスキュラーアクセス管理、運動療法、栄養管理など総合的な技術向上が必要なこと、またそれぞれの内容について現地の医療従事者が理解した。 現地若手医師がハンズオンや講演の通訳および指導の補助を行ってくれた。打ち合わせ等を入念に行ったことで、現地で指導的立場になる人材を育成できた。 ②水質は以前より良くなっており、ガイドラインの効果を検証することができた。各施設の看護師やテクニシャンの手技のレベルアップを確認するためのベースラインのデータを得ることができた。

本邦における研修参加者が日本で学んだ技術を用いて、小児の腹膜透析患者の治療(2例目)の実施を検討することとなりました。

また、現地セミナーに参加した看護師/テクニシャンが自施設で水質検査を実施したことで、透析液の水質管理についての理解が深まりました。水質検査の手技についても熟練者と比較することで各人の手技が正しいかについて明らかとなり、課題が明確となりました。

透析技術については、バスキュラーアクセス管理、運動療法、栄養管理など総合的な技術向上が必要なこと、またそれぞれの内容について現地の医療従事者に理解してもらうことができました。

今回の現地セミナーでは、現地若手医師がハンズオンや講演の通訳および指導の補助を行ってくれました。打ち合わせ等を入念に行っ

たことで、現地で指導的立場になる人材を育成することができました。

水質管理においては、水質は以前より良くなっており、ガイドラインの効果を検証することができました。また、各施設の看護師やテクニシャンの手技のレベルアップを確認するためのベースラインのデータを得ることができました。

### 今年度の成果指標とその結果

	インパクト指標
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>① ガイドラインに基づき49施設の水質検査で100%現状把握したことにより、今後の各透析施設による定期的な水質検査の必要性が明らかとなり、それが実施可能となるような施策を現地医師と情報共有しながら考えることが可能になった。特に、保健省やモンゴル透析学会が、「定期的に」検査結果を確認して指導する体制をつくっていくための基礎データとなると考えている。適切な水質管理方法や測定頻度を明記したガイドライン(手引書)の策定につなげていきたい。</li> <li>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できるようになるための準備が進んだ。生菌検査キットやエンドトキシン測定装置及びその試薬をモンゴル国内で販売可能となるように、ニプロ社(生菌検査キットの製造販売業者)や東亜DKK社(エンドトキシン測定装置及びその試薬の製造販売業者)にモンゴルのデータを示した上で、現地で販売可能な商流について検討していただいた。日本製エンドトキシン測定装置については、IVICO社(モンゴル国内医療機器販売メーカー)に導入されることになった。今後、消耗品の商流とその取り扱いなどが決まっていくことで、水質検査を現地医療機関が外注で行うことができるようになることが期待できる。</li> <li>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、測定装置が導入され、モンゴル全土の透析施設における水質が改善したことが確認できた。また、血液透析技術に対する理解が深まった。これにより、検査、装置の管理、各種モニタリングなどに必要な医療機器および安全性の高い医療機器の導入が進むと考える。</li> </ul>

ガイドラインに基づきモンゴル国内の透析施設の水質検査で現状を把握したことにより、今後の各透析施設による定期的な水質検査の必要性が明らかとなり、それが実施可能となるような施策を現地医師と情報共有しながら考えることが可能になりました。特に、保健省やモンゴル透析学会が、「定期的に」検査結果を確認して指導する体制をつくっていくための基礎データとなると考えています。適切な水質管理方法や測定頻度を明記したガイドライン(手引書)の策定につなげていきたいと考えています。

また、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できるようになるための準備が進みました。生菌検査キットやエンドトキシン測定装置及びその試薬をモンゴル国内で販売可能となるように、ニプロ社(生菌検査キットの製造販売業者)や東亜DKK社(エンドトキシン測定装置及びその試薬の製造販売業者)にモンゴルのデータを示した上で、現地で販売可能な商流について検討していただきました。日本製エンドトキシン測定装置については、IVICO社(モンゴル国内医療機器販売メーカー)に導入されることが決まりました。今後、消耗品の商流とその取り扱いなどが決まっていくことで、水質検査を現地医療機関が外注で行うことができるようになることが期待できると考えています。

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、測定装置が導入され、モンゴル全土の透析施設における水質が改善したことが確認できました。また、血液透析技術に対する理解が深まりました。これにより、検査、装置の管理、各種モニタリングなどに必要な医療機器および安全性の高い医療機器の導入が進むと考えています。

### 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

- 本邦における研修参加者が日本で学んだ知識・技術を用いて、小児の腹膜透析患者の治療(2例目)の実施を検討することとなった。
- 現地セミナーで現地若手医師にハンズオンや講演の通訳および指導の補助等を行ったことで、現地で指導的立場になる人材を育成できた。
- 水質は以前より良くなっており、過去の事業で策定したガイドラインの効果を検証することができた。

#### 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 5名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 129名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 134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

本事業における医療技術・機器の国際展開における事業インパクトとして、本邦における研修参加者が日本で学んだ知識・技術を用いて、小児の腹膜透析患者の治療(2例目)の実施を検討することとなりました。

また、現地セミナーで現地若手医師にハンズオンや講演の通訳および指導の補助等を行ってもらったことで、現地で指導的立場になる人材を育成することができました。水質管理ガイドラインの実効性調査において、水質は以前より良くなっており、過去の事業で策定したガイドラインの効果を検証することができました。

本事業で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数は134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・専門家もあり、人材育成も進んでいると考えています。

#### これまでの成果

- 令和2～4年度医療技術等国際展開推進事業(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)の3年計画の事業により、透析液清浄化ガイドラインが策定できた。
- モンゴル国内では、ニプロ社が、現地の医療機器販売店のIVCO社との関係を強化し、今後必要な機器の供給やメンテナンス体制についての話し合いを始めることができた。

#### 今後の課題

- 透析液清浄化ガイドラインを足掛かりに、定期的な測定が可能になるように消耗品の供給体制の整備を実施し、保険制度設計に組み込めるような働きかけを支援する。
- 血液透析技術に対する理解を深め、治療の質や安全性向上に必要な医療機器の導入を進める。
- モンゴル国内の現状把握のために、本邦で行われているような透析施設に対する統計調査の実施を支援し、Electronic Data Capture (EDC) システムの導入や透析施設の現状把握の補助を行う。

これまでの事業では、モンゴル国内の透析施設の水質調査を行い、得られたデータを基にモンゴルの現状に沿った透析液清浄化ガイドラインを策定することができました。また、セミナーを行い、水質管理の重要性や新しい透析技術の普及に貢献してまいりました。

また、現地で継続的に水質検査が実施できるよう、現地の医療機器販売会社と関係を強化し、今後必要な機器の供給やメンテナンス体制についての話し合いを行ってまいりました。

今後は、透析液清浄化ガイドラインを足掛かりに、定期的な測定が可能になるように消耗品の供給体制の整備を実施し、保険制度設計に組み込めるような働きかけを支援したいと考えています。また、セミナーを継続して行い、現地の医療従事者の血液透析技術に対する理解を深め、治療の質や安全性向上に必要な医療機器の導入を進めていきたいと考えています。

さらに、モンゴル国内の現状把握のために、本邦で行われているような透析施設に対する統計調査の実施を支援し、Electronic Data Capture (EDC) システムの導入や透析施設の現状把握の補助を行っていきたいと考えています。

#### 将来の事業計画

##### ● 水質管理

全施設の水質調査 → 研修・ガイドライン作成支援 → 透析液の水質のガイドライン策定(こまごまで達成) → 水質を向上させるためのマニュアル作成支援・医療技術者への技術の普及・測定装置の普及支援 → 国家政策化(施設基準への組み入れ) → 現地の技能向上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。

##### ● モンゴル国内における統計調査の実施

統計調査の現状調査および実施システムの検討の支援 → マニュアルの策定 → 持続可能な統計調査の実施 → モンゴルの現状に合った透析治療技術の支援が可能になる → 現地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。

##### ● 金属針からプラスチックカニューラへの変更、エコー下穿刺のための超音波装置の利用

日本の医療機器を使った現地での研修 → 現地における効能の証明(医師主導治験の実施) → ロジスティックの整備(国内メーカーへの働きかけ) → 医療機器及びそれと用いた技術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。

将来の事業計画として、水質管理においては、現在透析液の水質ガイドラインの策定まで達成していますので、水質を向上させるためのマニュアル作成支援・医療技術者への技術の普及・測定装置の普及支援を行っていき、ガイドラインを施設基準へ組み入れることでモンゴル全土の透析施設の透析液水質が改善し、質の良い透析治療を受けられる患者が増加することを計画しています。

また、モンゴル国内における統計調査の実施においては、モンゴルの現状を統計調査によって把握でき、実情に沿った技術支援を行い、透析治療の質の向上へつなげることを計画しています。

さらに、透析治療の穿刺に使用される穿刺針を金属針からプラスチックカニューラへ変更したり、エコー下穿刺のための超音波装置の利用を勧めたりすることで、安全な透析治療の実施に貢献し、モンゴルの医療水準の向上に貢献したいと考えています。

# III

## 国際的な健康課題



---

---

# III-1

## 感染症

---

---

1. ベトナム主要 2 病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

2. 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 2

ニプロ株式会社

# 1. ベトナム主要 2 病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP） 低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

## 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia, VAP）は、人工呼吸開始 48 時間以降に発症する院内肺炎と定義され、集中治療室における院内感染では最も頻度が高く、死亡率は 20-60% にのぼる。低中所得国における VAP 発生率は 16.8 件（1,000 人工呼吸日数あたり）と米国の 3.6 件に比べ著しく高い。多剤耐性菌の問題も加わり、VAP は低・中所得国において喫緊の医療政策課題とされている。2017 年度よりベトナムの保健省直轄病院であるバックマイ病院から VAP 対策支援の要請を受け、展開推進事業として研修活動を行ってきた。2020-2022 年度はコロナ禍にて渡航できなかったがオンライン研修を開催した。2022 年 12 月に 3 年ぶりに訪越が実現、バックマイ病院長および 108 軍中央病院副院長からも改めて支援の要請を受けた。

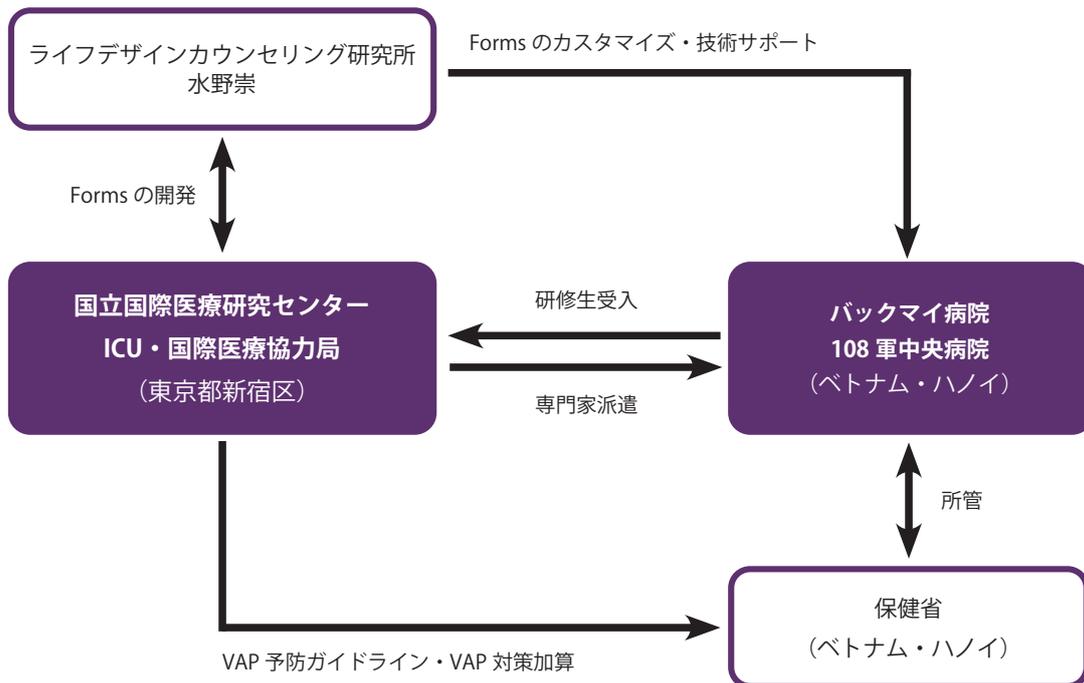
## 【事業の目的】

VAP の予防には、手指衛生や口腔ケア、カフ上部の分泌物の吸引、呼吸回路の使い捨て使用など VAP の発症に関連する複数の因子への対策をひとまとめ（バンドル）にした実施が有効である。米国や日本集中治療医学会などが VAP バンドルを提唱しているが、それらを網羅し、かつ低・中所得国で実施可能な 10 項目よりなる独自のバンドルを策定した。本研修を通じバンドルケアを定着させ、2 病院および周辺病院における VAP の低減を目的とする。

## 【研修目標】

2 病院の医師・看護師を対象に VAP の病態、診断、予防について対面およびオンラインセミナーを実施する。また、現地の看護師を対象に NCGM の認定看護師による人工呼吸ケアの実技指導を行うとともに看護プロトコルを協働して作成する。バンドル遵守率や VAP 発生率をグラフ化することが可能な Google Forms を用いたアプリを開発し、その導入・定着に向けた現地スタッフの教育、VAP サーベイランスについて現地の病棟管理者や院内感染対策チームに指導を行う。また 2 病院の人工呼吸管理に携わる医師や看護師を NCGM に招聘し、人工呼吸管理や VAP 対策を含め日本の集中治療管理について本邦研修を行う。さらに訪日研修者を中核として VAP サポートチーム（VST）を病院の中央組織として設立し、Forms を用いた VAP バンドルを 2 病院の他病棟にも浸透させるとともに下位病院にも広めていく。

## 実施体制



事業名「ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト」についてご報告します。実施主体は NCGM 救命救急センター 集中治療科、対象国はベトナム社会主義共和国となります。

事業の背景ですが、人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia, VAP）は、人工呼吸開始 48 時間以降に発症する院内肺炎と定義され、集中治療室における院内感染では最も頻度が高く、死亡率は 20-60%にのぼると言われております。低・中所得国における VAP 発生率は 16.8 件（1,000 人工呼吸日数あたり）と、米国の 3.6 件に比べ著しく高いと言われております。

多剤耐性菌の問題も加わり、VAP は低・中所得国において喫緊の医療政策課題とされています。2017 年度よりベトナムの保健省直轄病院であるバックマイ病院から VAP 対策支援の要請を受け、医療技術等展開推進事業として研修活動を行ってきました。

2020-2022 年度はコロナ禍にて渡航できませんでしたが、オンライン研修を開催しました。2022 年 12 月に 3 年ぶりに訪越が実現、バックマイ病院長および 108 軍中央病院副院長からも改めて支援の要請を受けました。

事業の目的ですが、VAP の予防には、手指衛生や口腔ケア、カフ上部の分泌物の吸引、呼吸回路の使い捨て使用など VAP の発症に関連する複数の因子への対策をひとまとめ（バンドル）にした実施が有効であると言われております。米国や日本集中治療医学会などが VAP バンドルを提唱していますが、それらを網羅し、かつ低・中所得国で実施可能な 10 項目よりなる独自のバンドルを策定しました。本研修を通じバンドルケアを定着させ、2 病院および周辺病院における VAP の低減を目的といたします。

実施体制を図に示します。バックマイ病院と 108 軍中央病院の医師・看護師を対象に VAP の病態、診断、予防について対面およびオンラインセミナーを実施します。また、現地の看護師を対象に NCGM の認定看護師による人工呼吸ケアの実技指導を行うとともに、看護プロトコルを協働して作成します。バンドル遵守率や VAP 発生率をグラフ化することが可能な Google Forms を用いたアプリを開発し、その導入・定着に向けた現地スタッフの教育、VAP サーベイランスについて現地の病棟管理者や院内感染対策チームに指導を行います。また 2 病院の人工呼吸管理に携わる医師や看護師を NCGM に招聘し、人工呼吸管理や VAP 対策を含め、日本の集中治療管理について本邦研修を行います。さらに訪日研修者を中核として VAP サポートチーム（VST）を病院の中央組織として設立し、Forms を用いた VAP バンドルを 2 病院の他病棟にも浸透させるとともに下位病院にも広めてまいります。

### 1年間の事業内容

内容	人数(研修員、講師・専門家)・日程・場所	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>現地研修(第一回)</b> ・VAPに関するセミナー開催 ・呼吸器専門看護師による実技指導 ・Google Forms の導入・操作指導	派遣人数:日本人専門家 3名 研修員数:50名(オンライン受講者を含めると 200名) 期間:2023年9月(3日間) 場所:バックマイ病院、108軍中央病院						■					
<b>本邦研修(第一回)</b> ・日本の人工呼吸管理・集中治療管理 ・VAP対策の実技研修 ・人工呼吸器の管理(ME) ・抗生剤適正使用とAST活動 ・ICUにおける看護教育	受入研修員数:6名(バックマイ病院4名・108軍中央病院2名) 講師:日本人専門家9名 日程:2023年10月(1週間) 場所:国立国際医療研究センター病院 ICU・ICU・手術室・ME室							■				
<b>現地研修(第二回)</b> ・VAPに関するセミナー開催 ・呼吸器専門看護師による実技指導 ・Google Forms を用いた VST 活動の指導	派遣人数:日本人専門家 3名 研修員数:50名(オンライン受講者を含めると 200名) 期間:2024年1月(3日間) 場所:バックマイ病院、108軍中央病院										■	
<b>オンライン研修</b> ・Google Forms 入力・集計法に関する研修 ・現地研修・本邦研修の内容企画・準備 ・VSTミーティング(VAPサーベイランス)	参加人数:日本人専門家3名 研修員数:50名(両病院それぞれ25名ずつ) 期間:2023年5、6、7、8、12月、2024年2月(6回ずつ) 場所:オンライン(バックマイ病院、108軍中央病院・別個に実施)		■	■	■	■				■		■

コロナ後で、我々の受け入れ態勢が整っていなかったため、当初6月に予定していた第一回目の現地研修を9月に延期しました。その間、5月から8月まで毎月オンラインミーティングを2病院に対して開催しました。

VAP アプリとして開発し、ほぼ完成していた VISTA (TXP Medical 社) をこの期間に提案しましたが、運用費（サーバー使用量、ライセンス料）の捻出が困難なこと、個人情報ベトナム国外のサーバーに保存することにベトナム側が難色を示したことがあり、VISTA の使用を取りやめ、代わりに運用費がかからない Google Forms を利用したシステムを外部の専門家に開発を委託しました。

9月の第1回目の現地研修では、Forms の導入と操作指導を行うとともに、VAP に関するセミナー（対面・オンライン）を開催しました。また 2 病院の 3 つの ICU 施設にて、呼吸器専門看護師による VAP バンドルケアの実技指導を行いました。

10月には6名（バックマイ病院4名・108軍中央病院2名）の研修生を受け入れ、第1回目の本邦研修を実施しました。日本の ICU における人工呼吸管理・集中治療管理、VAP バンドルケアの実技指導、臨床工学室における人工呼吸器をはじめとした ME 機器の中央管理、抗生剤適正使用と AST 活動、中央手術室における感染・疼痛対策、そして ICU における看護教育など、豊富な内容で大変好評を博しました。

12月にオンラインミーティングを行った後、1月に第2回目の現地研修を行いました。第1回目の内容に加え、感染対策部（ICT）にも

加わっていただき、VAP サポートチーム（VST）立ち上げの基盤を築くことができました。またベトナム側からの要望に応じ、Forms のプログラムの修正を行いました。Forms には人工呼吸器装着患者の全例を入力することにしていますが、それぞれの病棟で運用体制の構築に取り組んでいただきました。

2月に実施したオンライン会議で、Forms に入力されたデータをもとに作成したグラフ（バンドル遵守率、VAP 発生率、人工呼吸日数などの月ごとの推移）を提示し、データに基づいた VAP 対策をディスカッションすることができました。今後は毎月定期的にレポートを作成し、我々とベトナム側の VST の間でオンライン会議を開催し、Forms データの分析結果に基づいた VAP 対策を検討するという、いわゆる PDCA cycle を回していく取り組みを行いたいと考えています。

### 第一回現地研修(2023年9月)



バックマイ病院 (Go 病院長、Son ICU 部長、Giang 副部長、Hoan 看護師長)



バックマイ病院 (椎名看護師による実技指導)



バックマイ病院 (術後 ICU 訪問)



108 軍中央病院 (Phuong ICU 部長、Trang 医師、椎名看護師・岡本医師による呼吸管理指導)



2023年9月11日～13日の日程で第1回の現地研修を行いました。初日はバックマイ病院の首脳陣と今年度の展開推進事業について討議し、また VAP アプリの運用費と個人情報の管理について国際部や IT 担当者を交えて協議しました。午後は総合 ICU にて椎名認定看護師による VAP バンドルケアの実技指導を多くの現地医師・看護師を対象に実施し、大変好評を得ました。翌日午前は術後 ICU を訪問し、椎名看護師による実技指導を、午後からは岡本医師、椎名看護師に加え、2018 年度の本邦研修者である Giang 副部長を講演者として、現地およびオンライン参加者に対して VAP セミナーを実施しました。3 日目は 108 軍中央病院を訪問し、今年度の展開推進事業について協議し、さらに総合 ICU にて椎名看護師による実技指導と岡本医師による呼吸管理指導を行いました。

### 第一回本邦研修(2023年10月)



本邦研修の参加者(6名)



総合 ICU の見学と講義 (岡本医師)



ME センターの見学 (小川技師)



ベッドサイド実習 (梅田看護師)



成果発表会 (松原薬剤師、藤田連携協力部長)



2023年10月16～20日の日程で第1回の本邦研修を行いました。研修者は、バックマイ病院総合 ICU、術後 ICU、および 108 病院総合 ICU から、それぞれ医師、看護師 1 名ずつ、合計 6 名の方々を招聘しました。

初日午前は、岡本医師にて総合 ICU の見学および VAP の病態・診断・予防対策について講義を行いました。午後は、梅田専門看護師にて口腔ケアに関するベッドサイド実習を行いました。

2 日目午前は、前原医師にて手術室の見学と術後感染・疼痛対策について講義を行い、午後は小川主任技師にて臨床工学室の見学と ME 機器の中央管理について講義を行いました。

3 日目午前は、岡本医師にて HCU の見学および椎名認定看護師による VAP バンドルケアのベッドサイド実習を行いました。午後は、国際医療協力局にて 6 名の研修者およびオンラインでセミナーを行いました。薬剤部大橋先生に抗生剤適正使用と AST 活動について、DCC の齋藤先生にてチョーライ病院における VAP 対策について講義をしていただきました。

4 日目午前は、岡本医師にて早期離床リハビリテーションについて、廣田看護師長にて ICU における看護師教育について講義を行いました。午後は VST (VAP サポートチーム) の参考として当院の RST (呼吸ケアサポートチーム) の院内回診を見学していただきました。

5 日目午前は、小川主任技師にて ECMO シミュレーション実習を行った後、国際医療協力局にて松原薬剤師の進行のもと研修成果発表会を開催、藤田連携協力部長に講評をいただくとともに研修修了証書の授与を行っていただきました。

### 第二回現地研修(2024 年 1 月)



バックマイ病院 (Co 病院長、Son ICU 部長)



VAP セミナー (会場・オンライン)



108 軍中央病院 (Hai 医師、Phuong ICU 部長)



バックマイ病院 (入澤看護師による実技指導: 背面開放、ポジショニング、呼吸回路の管理)

2024 年 1 月 15 ~ 17 日の日程で第 2 回の現地研修を行いました。

初日はバックマイ病院の首脳陣と次年度の展開推進事業について討議し、また新たに開発した VAP アプリ (Google Forms) について、国際部や IT 担当者を交えて協議しました。午後は総合 ICU にて入澤特定看護師による VAP バンドルケアの実技指導を多くの現地医師・看護師を対象に実施し、大変好評を得ました。

翌日午前は、術後 ICU を訪問し、入澤看護師による実技指導を、午後からは VAP セミナーを現地およびオンライン参加者に対して実施しました。岡本医師、入澤看護師に加え、10 月の本邦研修者である Hai 医師が講演を行いました。

3 日目は、108 軍中央病院を訪問し、今年度の医療技術等国際展開推進事業について協議した後、総合 ICU にて入澤看護師による実技指導を行いました。午後は、今後 VAP バンドルケアの拡大を予定している病棟の担当者や院内感染対策チームを交えて、キックオフセミナーを実施しました。岡本医師に加え、10 月の本邦研修者である Trang 医師が講演を行いました。

## 今年度の成果指標とその結果

研修内容	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 50 名 ・2病院で医師 20 名、看護師 30 名 ・低遵守率項目に対する対策を協議 ・VISTA の導入(医師、看護師に実際に 入力してもらう ・必要なら VISTA の修正を行う 本邦研修参加者 8 名 ・2病院それぞれ医師、看護師 2 名ずつ ・4日間の実習と成果発表会 3) オンラインセミナーを行った場合は プレテスト・ポストテストで 20%向上	1) 現地研修参加者が VISTA を用いて VAP バンドル遵守状況をもれなく入力 できるようになる。管理者(医師・師長) が VISTA を用いて人工呼吸患者を管 理できるようになる。VISTA グラフを用 いて定期的に討論できるようになる。 2) 本邦研修参加者が院内教育を担当 し、病院全体への VAP 対策拡大の主 軸を担う。VISTA を用いてバンドル遵 守状況や VAP の発生状況を評価し、 VST の中核としてリーダーシップを発 揮する。	1) 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2病院が VAP バンドル ケアに関するプロトコルを発信し、ベトナムに おける「VAP 予防ガイドライン」の制定に寄与 する。 2) VAP 対策に必要な医療資材の充足には保 健政策上の支援が不可欠であり、保健省直 轄・軍中央病院での事業展開は「VAP 対策加 算」の設置に有効なアプローチと期待できる。 3) 本事業を通じ VAP 対策のための人材育成 と制度の確立を目指し展開事業終了後も自立 発展できる基盤を構築する。
実施後の結果	1) 現地研修参加者 200 名ずつ 2 回実施 ・対面受講者: 医師 20 名、看護師 30 名、 ・オンライン受講者 150 名 ・低遵守率項目に対する対策を協議した ・Forms の導入(医師、看護師に実際に 入力してもらった) ・Forms のプログラムの修正を行った 2) 本邦研修参加者 6 名 ・2病院 3 施設で医師、看護師 2 名ずつ ・5日間の実習と成果発表会 3) オンライン会議(日本人専門家 3 名) ・2病院それぞれ 25 名ずつ ・6回ずつ実施した(300 名参加)	1) 現地研修参加者が Forms を用いて VAP バンドル遵守状況をもれなく入力 できるようになった。管理者が Forms を 用いて人工呼吸患者を管理できるよう になった。定期的に討論できるようにな った。 2) 本邦研修参加者が院内教育を担当 し、病院全体への VAP 対策拡大の主 軸を担った。Forms を用いてバンドル遵 守状況や VAP の発生状況を評価し、 VST の中核としてリーダーシップを発 揮できるようになった。	1) 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2病院が VAP バンドル ケアに関するプロトコルを発信し、ベトナムに おける「VAP 予防ガイドライン」の制定に寄与 する。 2) VAP 対策に必要な医療資材の充足には保 健政策上の支援が不可欠であり、保健省直 轄・軍中央病院での事業展開は「VAP 対策加 算」の設置に有効なアプローチと期待できる。 3) 本事業を通じ VAP 対策のための人材育成 と制度の確立を目指し展開事業終了後も自立 発展できる基盤を構築する。

アウトプット指標ですが、まず現地研修を 2 回実施しました。それぞれの参加者数は対面受講者が 50 名(医師 20 名、看護師 30 名)、オンライン受講者が 150 名の合計 200 名、2 回の総計は 400 名でした。

現地研修では、低遵守率項目(過鎮静回避、カフ上吸引、日々のウィーニング、早期離床)に対する対策を協議しました。また、Forms の導入とプログラムの修正を行いました。

次に本邦研修ですが、参加者は 6 名(2 病院 3 施設で医師、看護師 1 名ずつ)で 5 日間の実習と研修成果発表会を行いました。オンライン会議(日本人専門家 3 名)の参加者は 2 病院それぞれ 25 名ずつで、6 回ずつ実施したので、延べ 300 名が参加しました。

アウトカム指標としては、現地研修参加者が Forms を用いて VAP バンドル遵守状況をもれなく入力できるようになりました。管理者が Forms を用いて人工呼吸患者を管理し、定期的に討論できるようになりました。また、本邦研修参加者が院内教育を担当し、病院全体への VAP 対策拡大の主軸を担えるようになりました。Forms を用いてバンドル遵守状況や VAP の発生状況を評価し、VST の中核としてリーダーシップを発揮できるようになりました。

インパクト指標ですが、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 2 病院が VAP バンドルケアに関するプロトコルを発信し、ベトナムにおける「VAP 予防ガイドライン」の制定に寄与すること、また VAP 対策に必要な医療資材の充足には保健政策上の支援が不可欠であり、保健省直轄・軍中央病院での事業展開は「VAP 対策加算」の設置に有効なアプローチと期待できること、さらに本事業を通じて VAP 対策のための人材育成と制度の確立を目指し、展開事業終了後も自立発展できる基盤を構築することなどを挙げております。

### 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  
 今のところ至っていないが、最終年度までに「VAP 予防ガイドライン」の策定と「VAP 対策加算」の採用を目指している。
- 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  
 カフ上吸引付き気管チューブが保険適用となった。また使い捨ての人工呼吸回路が採用となった。挿管チューブの固定具であるアンカーファストも一部で採用となった。

#### 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): 706 名
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 6 名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 400 名
- オンライン研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 300 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: 3 名  
 (Dr. Giang が ICU 副医長として活躍中、本邦研修の Hai 医師、Trang 医師がセミナーにて講演)
- 導入した医療がどの程度の人々に裨益したか  
 バックマイ病院、108 軍中央病院で年間 1,500 例以上の人工呼吸患者に対し、VAP バンドルケアを中心とした安全で質の高い呼吸管理を提供することができる。VAP の患者数を減少させることで、在院日数の削減、抗生剤等の医薬品費の削減など、医療経済の面でも貢献できる。

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、本事業で提案した VAP 予防バンドルは、ベトナム国のガイドラインとしては未だ採択には至っていませんが、最終年度までに「VAP ガイドライン」の策定と「VAP 対策加算」の採用を目指しております。

事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器として「カフ上吸引付き気管チューブ (TaperGuard Evac) が保険適用となりました。また、ディスプレイ人工呼吸回路や挿管チューブの固定具であるアンカーファストなどが採用となりました。

健康向上における事業インパクトとして、日本で研修を受けた研修員の合計数は 6 名、ベトナムで研修を受けた研修員の合計数は 400 名、オンライン研修を受けた研修員の合計数は 300 名と、合計で事業で育成した保健医療従事者は延べ 706 名となりました。

過去に研修を受けて講師・専門家となったベトナム側の講師・専門家としては、ICU 副医長として活躍中の Giang 医師、今回の本邦研修受講者である Hai 医師、Trang 医師の計 3 名がセミナーにて講演を行いました。

導入した医療がどの程度の人々に裨益したかについては、バックマイ病院、108 軍中央病院で年間 1,500 例以上の人工呼吸患者に対し、VAP バンドルケアを中心とした安全で質の高い呼吸管理を提供することができるものと考えられます。また VAP の患者数を減少させることで、在院日数の削減、抗生剤等の医薬品費の削減など、医療経済の面でも貢献できると考えております。

### これまでの成果

2019年12月以降、新型コロナのパンデミックにて訪越指導や本邦研修ができなくなり、オンライン会議やセミナーを定期的で開催し、VAPバンドルアプローチの進捗状況、VAPサポートチームの設立支援などに取り組んだ。2017年以降、2024年1月までに9回の訪越および4回の本邦研修を行ってきた。本邦研修修了者にはバックマイ病院総合ICUのHoan師長、Nguyen副師長、Giang副医長、Thach医師、術後ICUのTan医長、Thang医長などが含まれ、VAP対策チームの中核を担う人材を育成することができた。また訪越の度にオンラインセミナーを実施し、より多くの人々に研修を行った。2024年1月の訪越にてICUの現場でVAPバンドルが着実に実践されていることを確認した。また特記すべき成果として、ディスプレイ呼吸回路やアンカーファストが採用され、カフ上吸引チューブが保険適用となった。バンドル遵守状況の電子入力システムをGoogle Formsを用いて構築し、2023年9月より試験導入と改訂を行っている。2024年4月から本運用を開始する予定である。

### 今後の課題

本事業の本邦研修修了者は、2病院におけるVAPサポートチームの中核メンバーとして院内教育を担当し、病院全体へのVAP対策拡大の主軸を担う。バックマイ病院は保健省直轄の指導病院であり、108軍中央病院は各軍病院に対する指導病院であるため、2病院で確立されたVAPバンドルケアはそれぞれの下位病院へと発展的に継承されていくことが期待される。またこのような影響力のある病院から発信されたプロトコル等は、ベトナムにおける「VAP予防ガイドライン」の制定に大きく寄与するものと思われる。また VAP 対策に必要な医療資材の充足については保健政策上の支援が不可欠であるが、保健省直轄・軍中央病院で事業を展開することは「VAP対策加算」の設置に向けた有効なアプローチと期待できる。本展開推進事業の出口戦略としては、事業終了後も自立発展的に VAP 予防対策が推進できるような人材の育成と保険制度の確立を目指す。

これまでの成果ですが、2019年12月以降、新型コロナのパンデミックにて訪越指導や本邦研修ができなくなり、オンライン会議やセミナーを定期的で開催し、VAP バンドルアプローチの進捗状況、VAP サポートチームの設立支援などに取り組みました。

2017年以降、2024年1月までに9回の訪越および4回の本邦研修を行ってきました。本邦研修修了者には、バックマイ病院総合ICUのHoan師長、Nguyen副師長、Giang副医長、Thach医師、術後ICUのTan医長、Thang医長などが含まれ、VAP対策チームの中核を担う人材を育成することができました。

また訪越の度にオンラインセミナーを実施し、より多くの人々に研修を行ってきました。2024年1月の訪越にてICUの現場でVAPバンドルが着実に実践されていることを確認いたしました。特記すべき成果として、ディスプレイ呼吸回路やアンカーファストが採用され、カフ上吸引チューブが保険適用となりました。

バンドル遵守状況の電子入力システムをGoogle Formsを用いて構築し、2023年9月より試験導入と改訂を行っており、2024年4月から本運用を開始する予定となっております。今後の課題ですが、本事業の本邦研修修了者は、2病院におけるVAPサポートチームの中核メンバーとして院内教育を担当し、病院全体へのVAP対策拡大の主軸を担うことが期待されます。

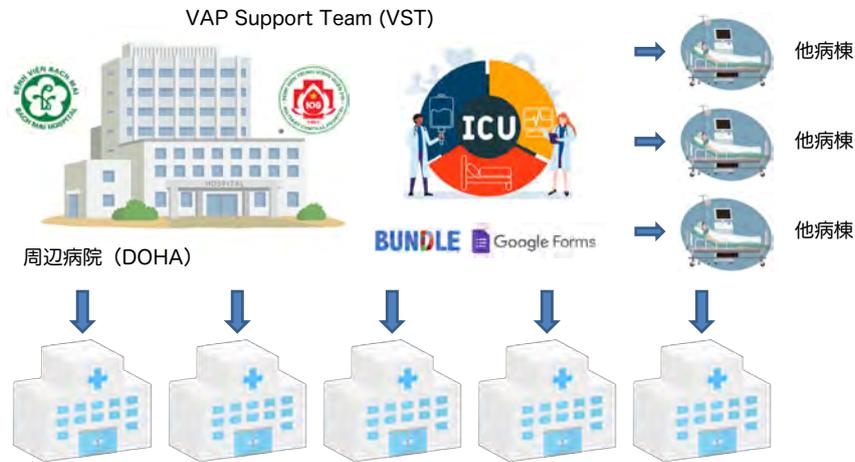
バックマイ病院は保健省直轄の指導病院であり、108軍中央病院は各軍病院に対する指導病院であるため、2病院で確立されたVAPバンドルケアはそれぞれの下位病院へと発展的に継承されていくことが期待されます。また、このような影響力のある病院から発信されたプロトコル等は、ベトナムにおける「VAP予防ガイドライン」の制定に大きく寄与するものと思われます。

VAP対策に必要な医療資材の充足については保健政策上の支援が不可欠ですが、保健省直轄・軍中央病院で事業を展開することは「VAP対策加算」の設置に向けた有効なアプローチと期待できます。本事業の出口戦略としては、事業終了後も自立発展的にVAP予防対策が推進できるような人材の育成と保険制度の確立を目指します。

## 将来の事業計画

### 医療技術定着の考え方の例

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)→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。



将来の事業計画ですが、医療技術定着という観点からすると、まずは専門家集団である VST（VAP サポートチーム）を設立し、病院の中央組織として、診療科・病棟横断的に院内の他病棟に対して教育と実技指導を行い、VAP ケアバンドルを拡大していくという段階を目指しています。

対象病院においては、院内での VAP の発生をバンドルケアにていから予防しても、周辺病院から VAP 患者が送られてくるので、結果的に VAP 患者が減少しないことが問題となっています。従って周辺病院への VAP バンドルの導入が不可欠と考えられます。ベトナムには DOHA という上位病院が下位病院に向けて行う教育システムがあり、バックマイ病院と 108 軍中央病院は最上位に位置する病院であります。本事業により、両病院の VST が中心となって教育と実技指導を行い、ベトナムの DOHA を活用した下位病院への VAP バンドルの普及と拡大を次の段階として目指してまいります。

## 2. 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 2

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（97万人）であり、多剤耐性結核（MDR-TB）感染者数もと東南アジアの中で最も多い（2.8万人）。結核患者数、MDR-TB患者数ともに新型コロナ禍以前より15%程増加しており、これはコロナ禍による受診控えや人的・物的資源の不足による影響と言われている。これらの課題を解決するために迅速・正確な検査法が求められており、これに適う Loopamp、Genoscholar を用いた結核診断アルゴリズムの確立は有用である。今年度の事業に先立ち、昨年度研修を実施したインドネシア大学病院側から、両製品の使用方法に加え日本の結核対策を学びたいとの要望があった。

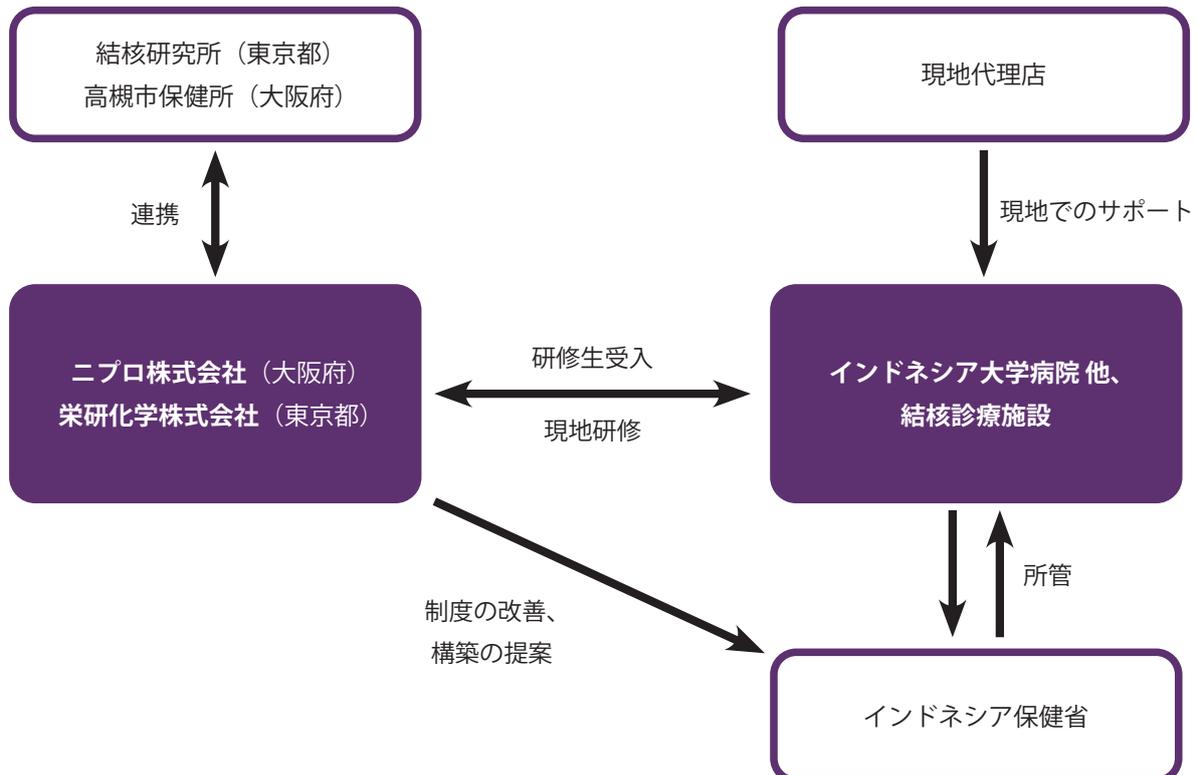
### 【事業の目的】

インドネシアの医療、研究機関に、Loopamp と Genoscholar の両診断試薬の紹介と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。

### 【研修目標】

- Loopamp と Genoscholar の使用方法を研修生が習得する。
- 日本の結核対策を学び、現地の結核対策改善への参考としてもらう。
- 両試薬を用いた結核診断アルゴリズムへの理解を深め、普及を促進させる。

### 実施体制



令和5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2」についてご報告いたします。

本年度が2年目の事業となります。

インドネシアは世界で2番目に結核患者が多い国（97万人）であり、多剤耐性結核（MDR-TB）感染者数も2.8万人と、東南アジアの中で最も多い状況になっています。

2022年のWHO統計によると、結核患者数、MDR-TB患者数ともに新型コロナ禍以前よりそれぞれ12万人、0.4万人と15%ほど増加しました。これにはコロナ禍による受診控えや人的・物的資源の不足により見逃された結核が影響していると考えられます。しかし、これらの課題を解決することができる迅速かつ正確な検査法の普及と検査者の育成は進んでいないのが現状です。また、昨年度の実施したインドネシア大学病院から、Loopamp、Genoscholar 両製品の使用方法に加え、日本の結核対策専門家から日本の事例を学びたいとの要望がありました。

そこで、本年度は両製品の使用方法実習により検査者の育成を行うのみならず、インドネシアの結核対策に活用してもらうことを目的に、日本の結核研究所などの専門家から日本の結核対策の事例を学ぶセミナーを企画いたしました。

本事業の目的は、Loopamp と Genoscholar 両診断試薬の紹介と使用方法の研修を行い、インドネシアにおいて両試薬を用いた診断アルゴリズムの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、栄研化学の協力および現地代理店のサポートの下、インドネシアの病院、検査施設の医師に対して操作法の研修を実施いたしました。また、研修生に日本の結核対策について学んでもらうため、結核研究所、高槻市保健所からの協力も受けました。

今年度の研修目標は以下の3点としました。

- Loopamp と Genoscholar の使用方法を研修生が習得する。
- 日本の結核対策を学び、現地の結核対策改善への参考としてもらう。
- 両試薬を用いた結核診断アルゴリズムへの理解を深め、普及を促進させる。

### 1年間の事業内容

令和5年度	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容			7/11-13 事業概要説明、 研修内容協議 ➡							

本事業では、7月に本邦での研修に参加を希望している施設を訪問し、事業の概要と研修内容に対して理解を得るための面談を実施いたしました。

その後、研修参加者の選定とスケジュールの確定を経て、11月に本邦研修として Loopamp および Genoscholar の原理・測定法実習、日本の結核対策に関するセミナーを実施しました。

また、この研修に参加したシタナラ病院長の紹介により、12月にインドネシア国民議会（DPR）保健委員会 副委員長と面談の機会を得て、製品のeカタログ登録、公的保険適用について要望を伝えることができました。

さらに、2024年1月には本研修参加者へのフォローアップ研修を現地で実施し、製品への理解度が高いことを確認いたしました。

本邦研修(2023年11月)

現地フォローアップ研修(2024年1月)



11月の本邦研修では、LoopampとGenoscholarそれぞれの使用法実習および日本の結核対策に関するセミナーを行いました。Loopamp、Genoscholar両製品の実習は問題なく完了し、対象となる検体や結果の解釈方法について質問が挙がるなど製品への理解が十分に進んだことが確認できました。

また、結核研究所、高槻市保健所の協力によるセミナーでは、日本の結核対策の歴史、患者の減少に至った要因、今後のインドネシアでの結核対策に参考になる点などに関して活発な議論、質疑応答がなされたほか、Genoscholarに関して使用経験のあるインドネシア大学病院の医師から、既存の検査法で検出できなかった結核をGenoscholarで検出できた事例が挙げられるなど有意義な研修ができました。

2024年1月のフォローアップ研修では、本研修の研修生に対して製品、技術に関する理解度テストを実施し、理解度が高いことが確認できました。また、研修生以外にも病院幹部や臨床医が参加し、製品に対する質問が挙がるなど、関心の高さが窺えました。

### 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本邦研修参加者 ・インドネシア大学病院およびその他の結核診療施設：医師、検査技師等10名、現地代理店技術者2名 ・ポストテストの正答率80%以上 ②現地研修対象者 ・本邦研修参加者 ・ポストテストの正答率90%以上	①本邦研修参加者が日本で学んだ技術を用いて30ケース実施。	①Loopamp、Genoscholarを用いた診断アルゴリズムが、保健省のガイドラインに収載される。 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	①本邦研修 ・インドネシア大学病院およびその他の結核診療病院：医師、検査技師等11名、現地代理店技術者3名 ・ポストテストの正答率90% ②現地研修 ・実施率：85% (14名中12名) ・ポストテストの正答率100% ③インドネシア国民議会(DPR)保健委員会副委員長との面談	①本邦研修参加者が日本で学んだ技術を用いて100ケース実施。	①今回DPR保健委員会副委員長との面談の機会を得て、製品の保険適用への要望を伝えることができた。この活動を通じて保険適用と保健省ガイドライン収載を目指す。 ②本邦研修、現地研修には基幹病院および地方の中規模病院からの参加も実現し、設備面、人材面において両製品の利用が可能であることが確認できた。

今年度の成果指標とその結果を示します。

本年度は本邦研修を通じて14名がLoopampおよびGenoscholarの原理、操作法を習得しました。

本邦研修のフォローアップとして実施した現地研修でのポストテストでは高い正答率が得られ、研修生の製品に対する理解が維持されていることが確認できました。

アウトカムとして、研修参加施設で性能評価試験が開始され、現在100ケースの測定を実施中です。

## 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  
本事業で面会したDPR保健委員会などのルートを通じて、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、研修参加施設で評価試験を進めると共に、公的保険が適用されれば調達が進む見込み。

### 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) 11名
  - 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 14名
  - 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 12名
  - 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 26名

相手国への事業インパクトについては、現在はまだ、病院などの現場において Loopamp と Genoscholar を組み合わせた検査アルゴリズムの評価を進めている段階であり、保健省ガイドライン採用に向けた具体的な活動は開始されておりません。しかし、本事業で保健省の政策決定に影響力を持つ DPR 保健委員会とのつながりを持つことができ、今後、現地代理店と共にこれらのルートを通じて保健省への働きかけを進めて行く予定です。

健康向上における事業インパクトとしては、本事業では医療従事者 11 名を含む延べ 26 名が Loopamp または Genoscholar の研修を受講し、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

### 令和4年度

- オンライン研修で12名の技師にLoopamp、Genoscholarの測定法、原理説明実施。
- 現地研修としてインドネシア大学病院にて両製品の操作法実習を実施。オペレーターとなる医師5名を育成。
- インドネシア呼吸器内科学会(PIPKRA2023)でワークショップ開催。参加者 約40名。

### 令和5年度

- 本邦研修でジャカルタ、カリマンタン島、リアウ諸島の7施設11名の医師、3名の代理店技術者 計14名に両製品の操作法実習を実施。
- 現地研修として本邦研修の研修生12名にフォローアップ研修を実施。ポストテストの正答率100%。
- インドネシア国民議会(DPR)保健委員会副委員長と面談。製品の公的保険適用について要望を伝達。

## 今後の課題

- 現地の結核対策の将来を担う大学生を対象とした製品研修、診断アルゴリズムの浸透
- 本年度研修参加施設での製品評価試験と製品導入
- インドネシア保健省ガイドラインへのLoopamp、Genoscholar診断アルゴリズム掲載と公的保険の適用

本事業の成果です。

昨年度はオンライン研修で 12 名の受講生に Loopamp、Genoscholar の測定法、原理を説明し、理解を得ました。その後、インドネシア大学病院で医師 5 名に対し現地研修を実施しました。また、インドネシア呼吸器内科学会 (PIPKRA2023) にてワークショップを実施し、

約 40 名の参加者に 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。

本年度は日本で製品の操作法実習と結核研究所などの専門家による日本の結核対策に関するセミナーを実施し、14 名の受講生が参加しました。受講生として、インドネシアの結核診療における基幹病院であるインドネシア大学病院、プルサハバタン病院から著名な医師が参加したほか、カリマンタン島、リアウ諸島といった地方の中規模病院からも臨床医が参加し、現役医師の幅広い層に製品および診断アルゴリズムを認知させることができました。

その後、各施設を訪問して受講生にフォローアップ研修を実施し、ポストテストで高い理解度が維持できていることを確認しています。このことから、地方中規模病院においても設備・人材両面から本事業の診断アルゴリズムの導入が可能であると考えております。

また、本研修に参加した施設の病院長を通じてインドネシア国民議会保健委員会の副委員長との面談が実現し、製品の公的保険適用について要望を伝えることができました。これは製品の公的保険適用と保健省ガイドライン収載への強力な後押しとなると期待できます。

今後の課題ですが、この 2 年間の事業で、一部ではあるものの、ベテラン、若手を含めた現役医師を対象に研修を進めてまいりました。

今後はインドネシアの結核対策の将来を担う大学生を対象に製品研修を実施し、診断アルゴリズムの浸透を図りたいと考えています。これにより将来に亘って継続的に現地の結核対策に資することが期待できます。また、本年度研修の参加施設での製品評価試験を進めて製品導入につなげ、現場の医師から両製品の公的保険適用を要望してもらおうと共に、DPR 保健委員会のルートを通じて保健省ガイドラインへの収載と公的保険の適用を働きかけていきたいと考えています。

## 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中心として、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での技術普及を目指す。

### 2. 若手人材の育成

インドネシアの結核対策の将来を担う大学生に本事業の結核診断アルゴリズムの有用性と両製品の原理・操作方法を教育する。

### 3. 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および公的保険の適用を目指す。

### 4. 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技術を提供する。これにより、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。

本事業に参加した医師にはジャカルタおよび地方の Key Opinion Leader が多く、彼らはインドネシア各地でアルゴリズムの普及を進めるために重要な人物です。彼らの意見を参考に、現役医療従事者に対し、各地の事情に合わせた現実的かつ有効なたちでの技術普及を継続します。さらに、研修の対象をインドネシアの結核対策の将来を担う大学生に拡げ、将来にわたって継続的に技術が活用され続ける下地を作ります。

インドネシアの結核患者数は日本の 60 年前とほぼ同数であり、その減少には長期間を要すると考えられます。そのため、現役だけでなく将来の医療従事者にも技術を普及させ、長期間活用してもらうことが重要となります。

また、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と、公的保険適用に向けた活動を引き続き行います。本事業に参加したインドネシア大学病院の医師からは、既存の検査法で見逃された結核患者を Genoscholar で発見することができたものの、公的保険適用でないため患者に費用請求ができなかったことや、保健省との会合では公的保険適用を要望しているとの話を伺っています。この現場からの働きかけと、DPR 保健委員会を通じた立法側からの働きかけの両面から活動を進めてまいります。

Loopamp と Genoscholar を組み合わせた結核診断アルゴリズムを通じてインドネシアの結核対策に貢献するためには、両製品を活用できる人材の育成と公的保険による診療への経済的な支援が不可欠です。今後の活動によりこれらの目標を達成し、インドネシアの結核患者、薬剤耐性結核患者減少に貢献していく所存です。

最後に、本年度の研修実施にあたって結核研究所の御手洗聡先生、高槻市保健所の平山隆則先生、大阪複十字病院の松本智成先生に多大なるご協力をいただきましたことに深く感謝申し上げます。



# III-2

## 母子保健 / メンタルヘルス

1. デジタル技術を活用した母子保健サービスに関する保健システム強化のための研修事業

株式会社 SOIK

2. ザンビアの母体死亡率・死産率を低減するための人材を育成し周産期医療の質的向上を目指す事業

国立大学法人 愛媛大学

3. モンゴル国の助産師における分娩介助技術向上事業；経産道感染と産道裂傷の予防技術

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 国立看護大学校

4. ベトナムとカンボジアにおける小児固形がん患者の生存率を向上させるための支援事業（小児固形がん支援）

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 病院

5. モンゴル国における子どものこころの診療を行うことの出来る医師の養成

名古屋大学 心の発達支援研究実践センター

6. ポストコロナ時代の子どもの学校メンタルヘルスの向上に関する事業

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

# 1. デジタル技術を活用した母子保健サービスに関する保健システム強化のための研修事業

株式会社 SOIK

## 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

コンゴ民主共和国では妊産婦死亡率（対 10 万出生）が 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、現状はデジタル技術はほとんど導入されておらず、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】

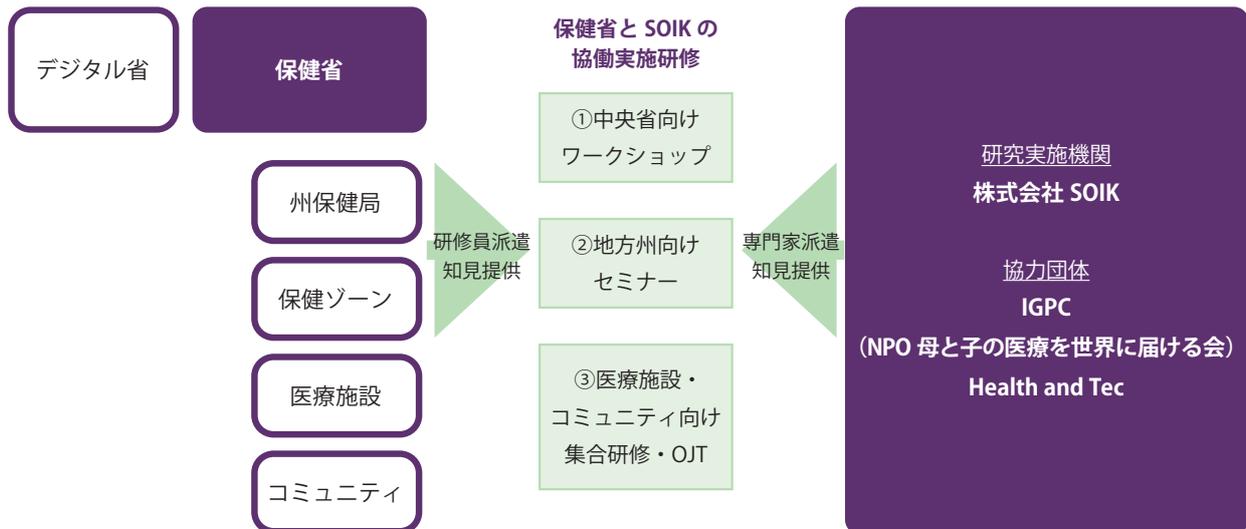
コンゴ民主共和国の首都キンシャサにおける母子保健に関する保健サービスの量と質を、日本のデジタルソリューションを活用した産前検診の技術移転により改善させる。

第 1 期ではデジタル産科健診 SPAQ の有用性は明らかになった。第 2 期の目的は現地人材育成を通じた「①中央における制度化・予算化」、「②地方州における案件化」、「③コミュニティ連携モデルの研修確立」。

## 【研修目標】

保健省母子保健プログラムおよび株式会社 SOIK が①中央レベルおよび②地方レベルでそれぞれの予算策定に合わせた時期にワークショップ等を行い、2024 年度以降の予算化・制度化による国内展開を目指す。また同体制により Kwango 州におけるコミュニティと連携した SPAQ 活用モデルを確立させ、上記の予算により国内展開を達成する。

## 実施体制



事業の背景として、コンゴ民主共和国では妊産婦死亡率（対10万出生）が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、現状はデジタル技術はほとんど導入されておらず、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検診の技術移転により改善させることです。

すでに実施済みの第一期ではデジタル産科健診SPAQの有用性は明らかになりました。

今年度からは第2期となりますが、目的は現地人材育成を通じた「①中央における制度化・予算化」、「②地方州における案件化」、「③コミュニティ連携モデルの研修確立」としています。

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は産前検診・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、中央および地方での研修を行いました。

研修目標は3つのレベルに分かれます。①中央レベルでは、制度化を目指したワークショップを実施します。治安等の問題で実施できなかったのですが、①中央レベルおよび②地方レベルで、それぞれの予算策定に合わせた時期にワークショップ等を行い、2024年度以降の予算化・制度化による国内展開を目指す予定でした。③Kwango州におけるコミュニティと連携したSPAQ活用モデルを確立させるための研修およびOJTを行いました。

## 1年間の事業内容

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.	制度化・予算化に向けたワークショップ	機材仕様策定調査・ワークショップ		機材仕様普及セミナー						1. 6月: SPAQ導入先調査 (Lubumbashi): コンゴ民人専門家3名 2. 6月: 医療施設導入機材仕様策定ワークショップ: 日本人専門家1名、コンゴ民人専門家3名、5日間、対象者42名/日 3. 12月: 医療施設導入機材仕様の普及ワークショップ: コンゴ民人専門家5名、2日間、現地保健省・医療施設27名、援助関係者18名		
B.	地方州における案件化のためのセミナー	治安悪化等で実施とりやめ										
C.	コミュニティ連携型のデジタル産科医療システムに関する研修 (準備調査)	準備調査										1. 日本人専門家: 1名 2. 8月にコミュニティ連携型の実績のあるKwango州で調査を行う。
D.	コミュニティ連携型のデジタル産科医療システムに関する研修 (集合研修・OJT)	集合研修		OJT		経験共有セミナー						1. 日本人専門家: 5名 2. 研修参加者: 保健行政官、医療従事者、援助関係者、コミュニティ等 3. 3日の集合研修の後、2.5ヶ月のOJTを行う。加えてKenge, Kinshasa, Panzi, Kikwitにおいて結果共有・普及セミナーを実施。

制度化・予算化の中央省庁におけるワークショップでは、コンゴ民主共和国の公的医療施設が有すべき機材仕様のリストを策定いたしました。コンゴ民主共和国保健省として、承認されたのは今回が初めてで、弊社SPAQ以外にも2つの日本企業製品がスペックインされました。12～1月にかけて、承認されたリストのキンシャサおよびKwango州における普及セミナーも実施しました。

また医療施設やコミュニティボランティアへの弊社製品SPAQの研修として、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セットとして行いました。

今回は特に遠隔におけるフィードバックを重視し、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。日本人助産師、看護師らがSPAQのサーバーデータを毎週分析し、遠隔フィードバックすることで人材育成効果のみならず、現場での課題把握が大いに進みました。

保健省母子保健プログラム、州保健局からも高い評価が得られ、来年度はさらに踏み込んだ内容（コミュニティボランティア連携、パルトグラム、死亡レビュー等）の研修の実施も求められました。

# 医療機材仕様策定ワークショップ 各州でセミナー



6月にコンゴ民主共和国の保健専門家とともに機材仕様の策定ワークショップを開催しました。その後、12月、1月にかけて普及セミナーを開催しています。

## 病院内集合研修

産科エコー研修



コミュニティ活動ワークショップ



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1人1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で復習することで、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。

コミュニティ活動については、ボランティア、医療従事者のほか、宗教関係者や酋長などローカルリーダーの参加も得て、いかに妊婦さんに医療サービスを受けてもらうかについて議論を行い、アクションプランを策定しました。

# コミュニティボランティアによる 妊婦問診実習



コミュニティボランティアは研修の後、SPAQ アプリがインストールされたスマホをもって、村落部にいる妊婦さんの問診実習を行いました。これにより、産前健診を行っていないハイリスク妊婦をスクリーニングし、集中的にフォローアップすることを目指します。

## 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	<p>ワークショップ ・参加者：45名：15名×3回（医療従事者や保健行政官） ・(1)デジタルヘルス、(2)標準保健サービス、(3)画像診断のそれぞれでガイドライン/仕様案が策定される</p> <p>セミナー参加者：100名：10名×10回（医療従事者や保健行政官）</p> <p>研修参加者： ・集合研修：医療従事者10名、ボランティア等20名が適切に技術を習得する。 ・OJT：3施設の医療従事者およびボランティア20名が質の高いサービスを提供し、100ケースの産前健診が実施される。</p>	<p>策定されたガイドライン/仕様が承認され、SOIKの提案が制度化される。 セミナー開催した10州においてSPAQ 展開プロジェクトの予算措置がなされる。</p> <p>研修・OJT ・コミュニティボランティア等との連携により、対象保健センターが所管する保健エリアの妊婦登録数が増加する（目標：前年同月比20%） ・ボランティアとの連携により、異常が見つかった医療施設にリファーされたケースを2件創出する。</p>	<p>承認されたガイドライン・仕様に基づき、中央保健省・デジタル省等によりプロジェクト実施が決まり、SPAQが100台調達される。 2州の州政府や州保健局予算でプロジェクト実施が決まり、SPAQが30台ずつ調達される。</p> <p>研修・OJT ・OJT実施保健ゾーンにおいて、SPAQが3台調達される。 ・ボランティアと連携した保健システムの強化策について、国の制度化や援助機関の事業に採択される。</p>
実施後の結果	<p>ワークショップ ・参加者：87名：策定42名1回、普及合計45名（医療従事者や保健行政官、援助関係者） 保健省で初めて医療施設機材の標準仕様のガイドライン/仕様案が策定され、承認された。</p> <p>研修参加者： ・集合研修：保健行政官、医療従事者約25名、ボランティア約20名が適切に技術を習得した。 ・OJT：6施設の医療従事者およびボランティア約20名が質の高いサービスを提供した</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>策定されたガイドライン/仕様が承認され、SOIKの提案が制度化された。SOIK製品のみならず、他の日本企業製品も加えられた。今後の政府調達や他ドナー支援においても日本製品が調達される可能性が高まった。</li> <li>研修・OJT ・6施設で95ケースの産前健診が実施される。 ・ボランティアによる問診実施数は224となった。うち134件が何らかの異常値を示した。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>承認されたガイドライン・仕様に基づき、保健省によりプロジェクト実施が決まり、SPAQが36台調達された。新たに200台の調達手続き中。</li> </ol>

ワークショップは、予定していた3種類のものではできませんでしたが、保健省の優先度の高い機材仕様のガイドラインを無事に策定することができました。日本企業製品がスペックインしたことにより、他ドナーが支援する際にも調達される可能性があります。実際に保健省予算により、2023年3月の130セットに加え、秋に追加で36キットの調達がありました。

今年度は事業期間中に半年以上に亘るストライキがあり、医療従事者と保健省職員の稼働がストップしたことから、中央レベルおよび地方州レベルで予定通りの活動を行うことが困難となりました。このため、保健省とも協議し、地方州での予算獲得セミナーは中止しました。

コミュニティ連携の集合研修と実習は、予定通り実施しました。ストライキため医療従事者は想定していたサービス数には届きませんでしたが、コミュニティボランティアは想定より大幅に活動を実施してくれました。実習を通じて、入力の質等の課題が見えてきたため、来年度以降はさらに研修内容を改善して継続したいと考えます。

### 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
- 3つの日本製品が医療機器仕様にスペックインした(ポータブルエコーおよびデジタル産科キット、胎児モニター、マラリア・生化学検査装置)。
- 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
- 2023年で合計166キットの弊社製品が保健省予算で調達された。

#### 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: 0
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 257
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 257
- 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

今年度は、大きな事業インパクトを達成できたと考えております。これは当然、今年度だけの成果ではなく、過去3年間ご支援いただいていた積み重ねがあつてこそです。

まず昨年度から保健省病院サービス局から要望のあつた、医療機材仕様のスペックインです。弊社製品のみならず、パートナーである日本の他社のものも、この機会に入れることができました。弊社製品に関しても、医療施設からの注文とは別に、保健省から2回の発注があり、合計166キットとなりました。

### 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。特に要望が高かつ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	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。
令和5年度	コンゴ民保健省で初めての医療機材仕様リスト策定を支援し、日本企業の3製品をスペックインした。保健省(中央)の調達案件が実現した。

### 今後の課題

1. 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さらに進める必要がある。
2. 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をさらに強化していく。

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。特に要望が高かつ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。

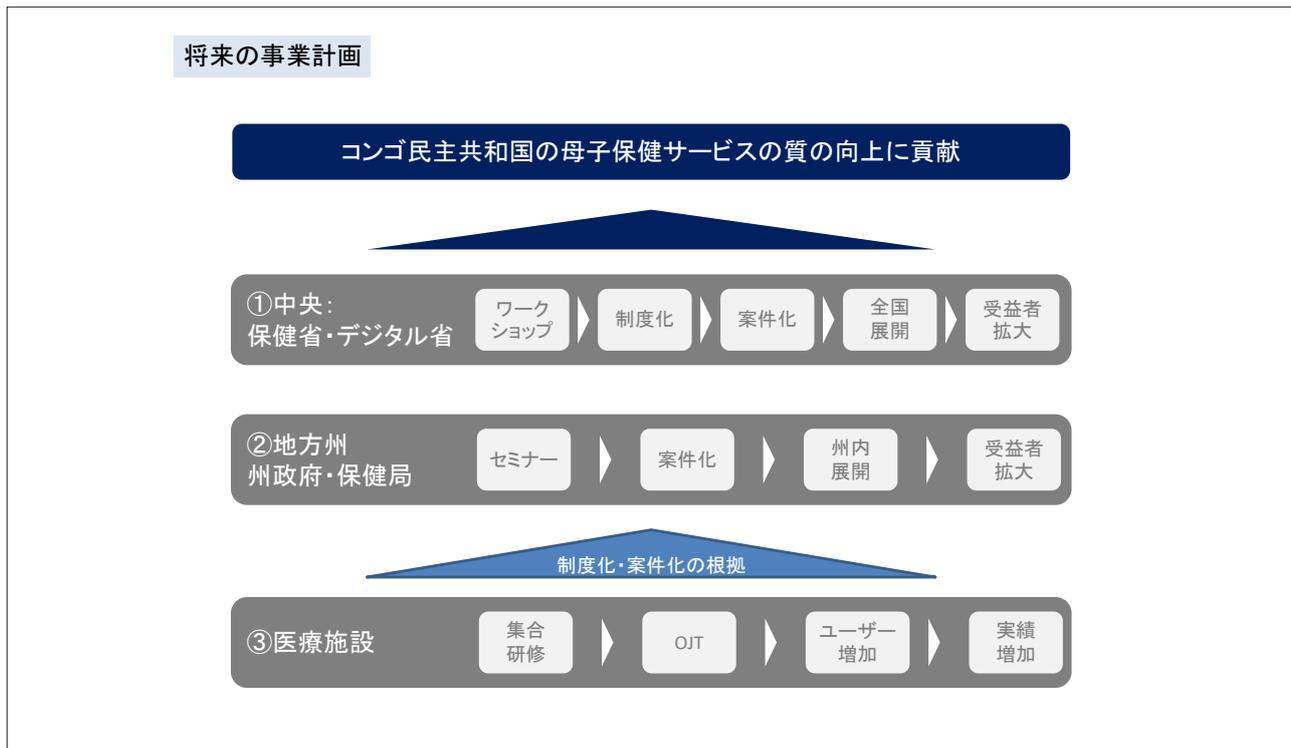
2年目は、産科エコーの一部計測項目とデジタル産科アプリの使用を加えて、21名への研修と実習を行いました。保健省とは官民連携パートナーシップ協定を締結し、ロードマップに基づいてパイロットプロジェクトを共同で形成、援助機関に向けて資金支援を要請しています。

3年目は、前年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。

4年目である今年度は、前述の通り、スペックインが最も大きな成果と考えています。

今後の課題は、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をさらに高めていく必要があります。



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、国全体の医療水準向上に貢献することができます。

## 2. ザンビアの母体死亡率・死産率を低減するための人材を育成し周産期医療の質的向上を目指す事業

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。さらに、超音波検査装置も絶対的に不足しており、周産期医療における診断や治療方針の決定に障害を与えている。

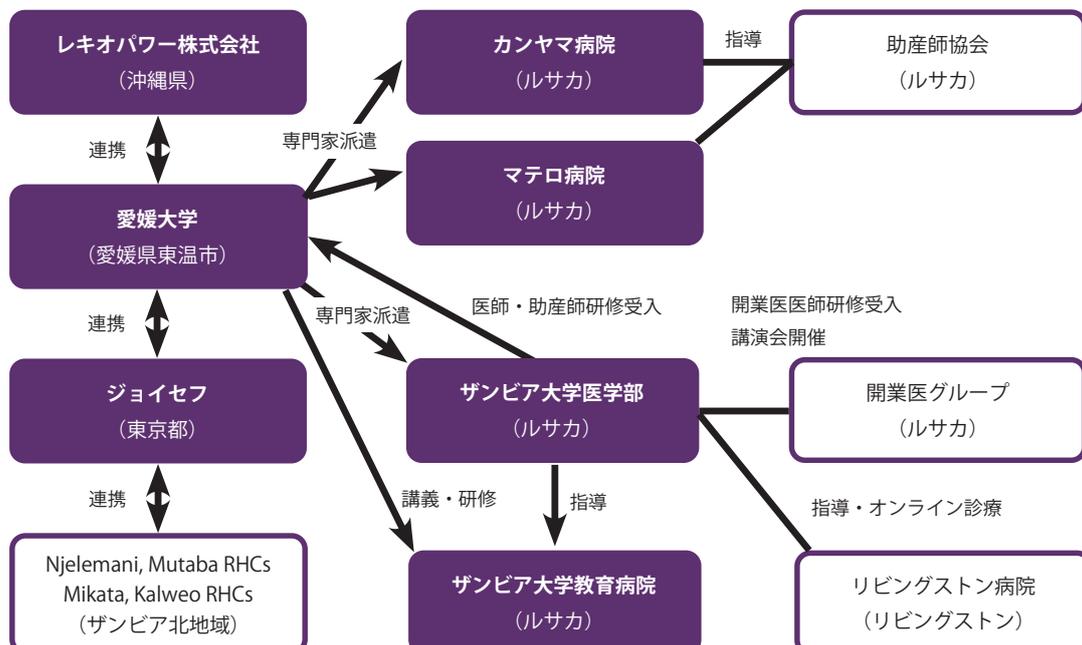
### 【事業の目的】

- ・ 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、高度に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の周産期医療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、現地の若手医師を教育し、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2つ目の目標とする。

### 【研修目標】

- ・ ザンビア教育大学病院のレジデントの研修（超音波検査・HDPなど）。
- ・ ザンビア大学病院・リビングストン病院・カンヤマ病院・マテロ病院における超音波検査（周産期）環境の向上と問題点の洗い出し。
- ・ ザンビアにおける助産師・開業医医師への超音波検査（周産期）の普及活動。

### 実施体制



令和5年度に医療技術等国際展開推進事業に採択いただいた「ザンビアの母体死亡率・死産率を低減するための人材を育成し周産期医療の質的向上を目指す事業」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。超音波検査機器自体も不足していますが、それを行う人材も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ています。

本事業の目的は大きく2つあります。1つ目の目標は、周産期医療など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。

2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および予防事業です。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ています。

実施体制について示します。

ザンビア大学医学部などの産婦人科医・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・マテロ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す。

さらに行った現地とのディスカッションで、現地の開業医グループが超音波検査を行うスキルや新しい知見を得たいと切望していることが分かりました。

現地の開業医グループの医師に対する超音波研修や睡眠障害に関する講演を行います。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があります。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。

マテロ病院の看護師長はザンビア助産師協会の会長でもあり、マテロ・カンヤマ病院の助産師だけでなく、多くの助産師に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。

ザンビアではレキオパワー社の簡易型超音波プローブ（US-304）と、画像表示やデータ送信のタブレット（アマゾンファイヤー）（安価な価格とデータ送信の安定性、そして操作の安定性）をすでに2023（令和5）年度に長期間貸し出しして好評価を得ました。今後は、さらに多くの施設での利用を計画しています。このように当初のルサカに局限した事業ではなく、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(動画)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、夏に現地での研修会を行い、テキストファイル（超音波検査・妊娠高血圧症候群管理）、サーバーにアップした動画（超音波検査機器の使用方法）を用いて、超音波検査機器のハンズオンなどを行い、5カ月間リビングストーン病院・ザンビア大学・カンヤマ病院に簡易型超音波検査機器（US-304）を4台、我々が購入したタブレットとともに貸し出しました。

同機器は1月に回収し、超音波検査機器に関するアンケート調査を行いました。

12月、ザンビア大学医学部の産婦人科医1名と内科医1名を日本に招聘しました。2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。さらに県立中央病院の見学を行い、当院内科外来で腹部超音波検査の研修を受けてもらいました。

その後、我々産婦人科医2名、内科医1名、助産師1名が1月にザンビアを訪問し、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（妊娠高血圧症候群管理・妊婦の睡眠障害）。さらに現地の開業医グループに対して睡眠障害に関する講演会を行いました。前カンヤマ病院看護師長（ザンビア助産師協会会長・現マテロ病院看護師長）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。

新年度には、超音波検査の普及活動を行うとともに、ザンビア大学医学部産婦人科教授 Vwalika 博士と同意した現地での周産期超音波検査の認定制度立ち上げに向けて作業を行います。



研修などの様子を映した写真を提示します。

図1は2023年8月14日にカンヤマ病院で看護師長や産婦人科部長と懇談した時の写真です。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て、産婦人科部長に超音波検査機器を1セット貸し出しました。

図2・3は、2023年8月16日にリビングストーン病院で現地医師とルサカから来たンビア大学の若手産婦人科医に対して超音波検査の講義・ハンズオン・実際の患者へのデモンストレーションを行った時の写真です。その後、リビングストーン病院にも超音波検査機器1セットを貸し出しました。

図4は2023年12月19日にVwalika教授と内科医師を日本に招聘した時の写真です。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。さらに、当院内科外来で超音波検査の研修を受けました。

図5は2024年1月10日にザンビア大学教育病院でレジデントに対して妊娠高血圧症候群に関する講義を行っているところです。いつも積極的な質問があり、現地医師のレベルの高さを痛感させられます。

図6は2024年1月10日に睡眠障害の管理について当院の岡教授が開業医グループに対して講演をした時の写真です。現地医師からは将来的に日本で学びたいとの意見が出るなど、現地医師の向上心的一端を垣間見ることができました。現地では新しい分野であり、多くの医師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"> <li>①動画作成(超音波検査の動画2本作製しサーバーに置く)</li> <li>②国内周産期医療研修(講義前後で40%成績向上。超音波シミュレーター使用)</li> <li>③現地周産期医療研修(講義前後で40%の成績向上。簡易型超音波検査器機の導入)</li> <li>④女性医師の総合的超音波検査教育システム作成(教育内容・指導者の選定・スケジュール決定)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①現地周産期医療研修(簡易型超音波装置2セットを現地で導入。超音波検査を20例、妊娠高血圧症候群管理を5例実施)</li> <li>②本邦研修参加者が日本で学んだ技術を用いて、現地で超音波検査を30例(胎児推定体重測定、羊水量評価)、妊娠高血圧症候群管理を10例実施する。また、現地での研修者に対するサポートを行い、現地で行う超音波検査・妊娠高血圧症候群管理に関する質的向上を担う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①本研修のHDPIに関する技術が、アフリカの周産期ガイドライン等に導入</li> <li>②ザンビア母体死亡率・死産率が低下する。(研修前と研修後で比較し、低下することを確認する)研修による効果をアンケート調査で評価する。</li> <li>③超音波検査の重要性を理解し、妊婦健診における超音波検査数をカウントし、新生児予後・母体予後を評価する。</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>①動画作成(外回転の動画を1本、超音波検査動画1本作成し、サーバーにアップした。)</li> <li>②国内周産期医療研修(産婦人科医1名、内科医1名。超音波シミュレーター教育実施)</li> <li>③現地周産期医療研修(UTH産婦人科医24名にHDP・妊婦の睡眠障害講義。超音波装置を3施設に5カ月間レンタルした。)</li> <li>④現地周産期医療研修(UTH産婦人科医8名・リビングストーン病院医師3名超音波検査講義。超音波装置のハンズオンを行った。)</li> <li>⑤ザンビア開業医グループ講演会開催(第一回講演会として睡眠障害の講演を行った)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①現地周産期医療研修(3施設に簡易型超音波装置を導入し、それぞれの施設で数多くの検査を行った上で、アンケート調査を行った。ベッドサイドでの若手医師の指導や常位胎盤早期剥離などの緊急時の対応、また、胎盤の位置や胎位の確認に有用との意見を得た。)</li> <li>②国内周産期医療研修(講義前後で超音波60%、HDP40%成績向上。当院内科による腹部超音波実習も新たに実施)</li> <li>③超音波装置の購入(複数名より超音波装置の購入希望があった。)</li> <li>④ザンビア開業医グループ講演会開催(対面で16名、オンラインで約20名。好評につき、2024年10月に2回目の講義の依頼を受けた。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①毎年、UTHのレジデントにHDPの講義を行い、日本とザンビアのHDPIに対する考え方の違いについてディスカッションしている。</li> <li>②超音波機器の購入希望が出ているので、計測用のアプリを開発し現地での購入を促進する。</li> <li>③超音波検査に関する講義を行い、超音波検査のハンズオンなども行い、現場で使用してもらうことで周産期医療の技術向上を図っている。</li> </ul>

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、超音波検査に関する動画作成は計画通りでき、サーバーにアップしました。ザンビアの産婦人科医1名と内科医1名も日本に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60%でしたが、妊娠高血圧症候群の管理に関しては40%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名を派遣し、リビングストーン病院で講義(超音波検査11名)を行いました。超音波検査のハンズオンなども行って、超音波検査機器を貸し出しました。他にカンヤマ病院・ザンビア大学にも長期間貸し出し、アンケートによって評価してもらいました。

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。

現地の開業医グループも学習マインドが高く、現地の要望に応じた講演会を行い、今後も行っていく予定です。

超音波検査機器の購入希望は個人から出ているのですが、レキオパワーの商品が開発中止になっているため、レンタルのみとなり、現在、国内他社の製品を周産期に使用できるように来年度、アプリ開発を行う予定です。

## 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
- ザンビアと日本におけるHDPIに関する考え方や対応の違いに焦点を当てた講義を行っており、現地の医師や助産師の理解を得ている。今後、改定される予定の周産期ガイドラインに日本のHDPガイドラインを導入するよう、日本で改定予定のHDPガイドラインの英文を英文誌に掲載する予定である。
- 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
- 今回、簡易型超音波プローブ（US-304：レキオパワー）をレンタルで使用してもらい、その有用性が明らかになったことで、現地の医師・助産師が購入を希望しているが、レキオパワーは製品開発を中止し、中国からの代替品導入を予定している。その結果、価格が上昇し、アフターケアにも心配があることから、日本の製品（ポケットエコーmiruco：SIGMAX）の導入を検討している。現時点でこの機器では胎児計測ができないので、次期予算でアプリを開発してアフリカに導入する計画である。

### 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（2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35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）（リビングストーン病院が管理する約1,000名の妊婦、カンヤマ病院が管理する約1,000名の妊婦）
- 今回の超音波装置は実際に総数として確認できた数百名の妊婦に用いられ、胎児の推定体重を測定することによってFGRを確認できたり、ベッドサイドで若手医師を指導したり、胎盤の位置を確認して分娩様式を決定したり、常位胎盤早期剥離を診断したりと、多くの場面で有益であったとアンケート調査で明らかになった。

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。

我々が現在日本で検討しているのは、問診や血圧測定など一般診療で行うデータのみを用いて安価に行う予知法の開発です。この方法は持続的かつ長期的に行うことが可能であり、日本での研究成果を待ってアフリカに移植したいと考えています。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）を現地で長期間使用してもらいました。その結果、多くの医師からその有用性についての感想をもらい、今後も継続的に使用したいと言質を得ました。すでに数名から購入希望があるので、安価に購入できるようになれば現地で購入してもらうことを考えています。

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2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35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、そしてリビングストーン病院の1,000名の妊婦になります。

## これまでの成果

- ①テキスト資料1種類を作製（超音波装置[US-304]の使用マニュアル）
- ②動画1本作成（超音波装置[US-304]を用いた胎児計測法）
- ③資料へのオンラインアクセス（テキストと動画をサーバーにアップ）
- ④本邦での周産期医療研修：
  - 周産期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。
  - 内科的な腹部超音波検査について実際の患者を用いて実習を行った。
  - 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。
- ⑤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・リビングストーン病院の医師・ザンビア開業医グループに対して行った。
- ⑥超音波装置のザンビアへの導入：
  - （US-304をザンビア大学・リビングストーン病院・カンヤマ病院・マテロ病院の医師にレンタルし、臨床現場で使用してもらった。希望や感想などについてアンケート調査を行った。

## 今後の課題

1. 現地の医師・助産師は超音波機器の購入を希望しており、現地で購入できる商品を準備する必要がある。
2. 現地での超音波検査のスキルがどれほどか把握できておらず、現地の医師からも超音波検査の勉強をしたいとの希望があったことから、周産期超音波検査の認定制度を作ることによってスキルアップを図りたい。
3. 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ため、助産師向けの超音波検査講習会・ハンズオンを行う必要がある。
4. ザンビア開業医グループ向けに超音波検査の講義を行い、超音波機器の購入を勧める。

今年度の成果と課題です。

まず、テキスト資料（超音波検査マニュアル）と動画1本（超音波検査機器の使用法）を作成しました。それらの資料をサーバーに上げ、研修を行いました。リビングストーン病院では現地の医師とザンビア大学の若手医師に超音波検査の講義の後ハンズオンを行い、超音波検

査機器を貸し出しました。

12月にはザンビア大学医学部の産婦人科医1名・内科医1名を本邦に招聘し、周産期医療研修と内科医による腹部超音波検査研修を行いました。前カンヤマ病院のザンビア助産師協会会長（現マテロ病院看護師長）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を進めていく予定です。

また、前ザンビア女性医師協会会長（現ルサカ開業医グループ責任者）とディスカッションを行い、今後、ザンビアの開業医に対して超音波検査を含めた多くの講習会を行っていくことで合意を得ました。1月のザンビア訪問時には、レジデントに妊娠高血圧症候群管理に関する講義を行いました。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前任の教授から質問があり、分娩後長期にわたって患者をfollowするにはどうしたら良いかについて議論しました。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を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。現地の若手医師からは研修の場を増やしてほしいとの希望があり、Vwalika教授と周産期超音波検査認定制度の設立に向けてカリキュラムや試験制度の確立を目指すことで合意しました。

### 将来の事業計画

#### ザンビア周産期医療における超音波検査の普及への問題点

問題点: 1) 予算の問題によって超音波機器が不足している。2) 現在使用されている超音波機器が老朽化し正確に診断できない。3) 電力不足(停電)により、常時コンセントにつないで検査を行うことができない。4) 医師が不足している上に、研修機会が少ないために検査スキルの向上が望めない。

#### ザンビア周産期医療における超音波検査の普及への対策

1) 安価な超音波機器を準備する。また、購入できない施設には通年でレンタルできるように日本に会社を作り、超音波機器を購入してザンビアにレンタルするシステムを作る。2) 正確な超音波検査ができるようなタブレット用のアプリを開発する。3) 充電した上でワイヤレスで使用できる超音波機器を導入する。4) 医師だけでなく助産師も検査できるように研修会を開催する。検査スキルを向上させるために認定制度を作り、試験を行う。さらに、積極的に各所でハンズオンを行っていく。

#### ザンビアに日本のHDPガイドラインを導入する

1) 日本のHDPガイドラインを英文化し、現地に普及させる。

最後に、将来の事業計画について提示します。

研修の記憶を保つためには持続的な学習が重要ですので、今回作成した資料を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した。

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。

現地では、超音波検査の講義・ハンズオン・デモンストレーションなどの回数を増やすことで、研修の機会を増やします。オンラインを用いた超音波検査指導は今年度行われなかったため、次年度に、ルサカとリビングストンの間でデモンストレーションを行う予定です。

3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。さらに、カンヤマ病院やマテロ病院を中心とした助産師やザンビアの開業医も含めて超音波検査の研修を行う必要があり、研修システムを拡大していきたいと考えています。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周産期超音波検査の資格制度を作り（e.g. ザンビア周産期超音波検査認定制度など）、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ける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。



令和5年度の「モンゴル国の助産師における分娩介助技術向上事業；経産道感染と産道裂傷の予防技術」について報告します。

今回の対象医療技術等は、モンゴル国助産師における分娩介助時の経産道感染リスクおよび軟産道裂傷リスクの低い分娩介助技術に関する研修、ならびに衛生材料の適正な選択に関する研修です。

本事業の背景として、モンゴル国は周産期死亡率が高く、先進諸国による支援を受けてガイドライン整備や医療職の現任教育が行われ、その成果により、新生児死亡および5歳未満児死亡は大幅に減少しました。しかし妊産婦死亡は改善に遅れが見られ、感染が主な原因とされています。近年、モンゴル国では分娩介助技術を医師の主導で行うことで周産期死亡率を低減させようと、分娩の大病院集約化、助産師の新規養成停止と業務範囲の制限等が行われた時期が長くあり、助産師の技能低下が顕著になっています。私たちはモンゴル国の助産師と長く親交をもつ中で、モンゴル国助産師会会長、主要産科病院助産管理者らから、助産師の分娩介助技能向上への支援、特に安全で衛生的な技術の習得と強化の要請を受けていました。

本事業はモンゴル国の助産師の経産道感染および軟産道裂傷リスクの低い分娩介助技能の習得および技術の向上を目的としています。具体的には①軟産道裂傷リスクの低い分娩介助技術を習得する、②衛生材料の適正な選択と経産道感染リスクの低い分娩介助技術を習得する、③主要産科病院にて①②を実施する、④モンゴル国全土の助産師への周知を目指すこととしました。

本事業では、今年度、対象国のカウンターパート（CP）であるモンゴル国助産師会を核として、主要産科病院6施設の助産管理者に技術研修を行いました。事業の運営に関しては、協力連携の実施体制としました。モンゴル国助産師会に会議や研修への参加、各施設での研修計画・評価等を依頼し、国立看護大学校職員4名のほか、日本チーム専門家4名が会議・研修計画・評価方法等主体的に進めました。また、現地に合わせた衛生材料セットの制作をハウゾウメディカルに協力依頼しました。

研修目標は、1. 軟産道裂傷のリスクの低い分娩介助技術の研修と衛生材料の適正な選択と経産道感染リスクの低い分娩介助技術の研修に主要産科病院助産管理者の研修参加率が80%以上かつ技術試験の平均得点が60点以上となる、2. 主要産科病院のスタッフ助産師の研修参加率が80%以上かつ技術試験の平均得点が60点以上となる、3. 研修に参加した助産師全員がリスクの低い分娩介助技術の要点を4つ以上説明できることを目指しました。

1年間の事業内容												
令和5年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
<b>事業計画・運営会議</b> ・ Web会議(研修運営・情報共有) ・ 現地視察(情報共有のための研修・ディスカッション) ・ 企業との分娩セットの企画・検討	会議(日本/モンゴル国/日本) CP機関および主要産科病院コアメンバー13名との会議8回 日本メンバー4~8名の会議5回 企業等の分娩セットの企画・検討											
<b>リスクの低い分娩介助技術の研修と技術試験</b> ・ 現地視察(情報共有のための研修・ディスカッション、分娩セットのニーズの把握) ・ モンゴル国主要産科病院管理者への分娩介助技術の研修の実施と技術試験 ・ モンゴル国主要産科病院管理者及びCP専門家より主要産科病院スタッフへの分娩介助技術の研修の実施 ・ モンゴル国助産師に向けての、分娩セットの紹介	ショートレクチャー 現地視察・情報共有 日本人専門家4名、 モンゴル国専門家および 主要産科病院管理者13名 現地研修(1回) 日本人専門家6名 モンゴル国専門家および主要産科病院助産管理者13名 現地研修 モンゴル国専門家および主要産科病院助産管理者13名 主要産科病院スタッフ助産師170名											
<b>評価アンケート</b> ・ 研修実施後の知識・技術の評価の実施	評価方法と評価内容の検討・準備 Web会議(日本/モンゴル国/日本) CP機関および主要産科病院管理者13名との会議5回 日本人専門家4~8名によるショートレクチャー後のアンケート集計と分析 現地研修の評価の実施、集計・分析 モンゴル国専門家および主要産科病院管理者13名 主要産科病院スタッフ助産師170名											
<b>モンゴル国全土への周知方法の検討</b>	Web会議(モンゴル国/日本) カウンターパート機関および 主要産科病院コアメンバー13名との会議3回											

今年度の事業概要です。対象国のカウンターパート機関および主要産科病院コアメンバー（以下、CPメンバー）13名はモンゴル国助産師会の会員で主要産科病院の助産管理者です。4～2月までの期間にCPメンバー13名と日本メンバーでのWeb会議を8回、6～9月に日本メンバー4～8名でのWeb会議を5回行い、現地の助産師の業務範囲、ニーズの把握、現地研修や研修後の評価方法などについて検討・準備を行いました。また、5～9月にかけて適正な衛生材料を使用した分娩セットの制作に向けて企業と企画検討を行いました。

6月には現地研修に向けて日本人専門家4名が現地視察を行い、主要産科病院の視察、モンゴル国CPメンバーへ情報共有のためのショートレクチャーとディスカッション、分娩セットのニーズの把握を行いました。10月には日本人専門家6名がモンゴル国に渡航し、モンゴル国CPメンバー13名にリスクの低い分娩介助技術の研修と技術試験を行いました。その後、CPメンバー13名が主要産科病院6施設で、スタッフ助産師170名に講義と技術研修を行いました。また、研修時に作成した分娩セットをモンゴル国助産師に紹介するとともに、使用しました。

5～9月にかけて、CPメンバー13名とWeb会議にて評価方法と評価内容の検討を行いました。検討結果をもとに10月の研修終了後に、CPメンバー13名と主要産科病院スタッフ助産師170名が研修評価を行い、回答結果の集計と分析を行いました。

現地研修後の11～2月に、CPメンバー13名と日本メンバーでWeb会議を3回行い、モンゴル国全土への周知方法の検討を行いました。

### 6月 現地視察とショートレクチャー



モンゴル国保健省訪問



モンゴル医科大学視察



ショートレクチャー

### 10月 現地研修(日本人専門家による現地研修)



### 10~12月 現地研修(モンゴル国専門家による現地研修)



国立母子保健センター



国立第1産科病院



国立第3産科病院

こちらの写真(上)は、6月の現地視察とショートレクチャー時の様子です。

(中央) 10月の日本人専門家による現地研修会の様子です。

(下) 10~12月にモンゴル国専門家らが行った研修会の様子です。

6月の現地視察では、モンゴル国保健省、モンゴル医科大学を訪問し、現地病院にて分娩見学を行いました。また、現地研修に向けた打ち合わせや、情報共有のため日本の分娩介助方法を紹介するショートレクチャーとディスカッション、分娩セット等の衛生材料のニーズの把握を行いました。

10月の現地研修では、モンゴル医科大学にて、1日目に日本人専門家とモンゴル国医師による講義を行い、2日目に小講義と分娩介助技術デモンストレーション、分娩介助技術演習と技術評価、評価アンケートを行いました。

10~12月には、10月に日本人専門家による現地研修を受けたモンゴル国専門家らが、モンゴル国内各施設で日本人専門家同様の講義と分娩介助技術演習、評価を行いました。

### 今年度の成果指標(計画)

	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	<b>①事業計画運営会議</b> カウンターパート機関および病院コアメンバー10名と、毎月1回、年12回程度Web会議を行う。	<b>①事業計画運営会議</b> カウンターパート機関および病院コアメンバー10名が所属機関でオンライン会議に各々12回程度参加し、研修への参加と周知を検討する。	・本事業における分娩セットおよびテキストの制作と、それを活用した研修と技術試験実施によって、助産師がより分娩介助技能を高めることができる。また、JICA事業との間で、制作したテキストや実施結果等の成果共有を行うことで、相乗効果が期待できる。
	<b>②研修実施</b> 軟産道裂傷のリスクの低い分娩介助技術の研修と衛生材料の適正な選択と経路感染リスクの低い分娩介助技術の研修に主要産科病院の助産管理者の研修参加率が80%以上かつ技術試験の平均得点が60点以上となる。	<b>②研修実施</b> 軟産道裂傷のリスクの低い分娩介助技術、衛生材料の適正な選択と経路感染リスクの低い分娩介助技術について、コアメンバーが所属するすべての医療機関で、助産管理者がスタッフ助産師に対して研修参加を勧奨する。	・特に、経産道感染や産道裂傷が起きにくい分娩介助の知識・技術を身につけることで、助産師としての自信にもつながる。
	<b>③スタッフへの波及</b> 主要産科病院のスタッフ助産師の研修参加率が80%以上かつ技術試験の平均得点が60点以上となる。	<b>③スタッフへの波及</b> 主要産科病院のスタッフ助産師の研修を、各病院の助産管理者が担当して年に1回以上、実施することを検討する。	・モンゴルにおける助産技術に関する教材制作や技術の伝達が継続的に行われるとともに、指導技術が向上する。
	<b>④研修後の理解度・フォローアップ評価</b> 研修テキストを作成し製本・配布する(各主要産科病院10冊×5機関)。 研修に参加した助産師全員がリスクの低い分娩介助技術の要点を4つ以上説明できる。	<b>④研修後の理解度・フォローアップ評価</b> 研修展開とカウンターパート専門家メンバーへプロジェクトを通じた学びと経験が得られ、主要病院の助産管理者とスタッフ助産師の知識・技術と自信の向上につながる発言が見られる。	・指導者、管理者のスキル向上により、モンゴルの助産師の分娩時の統合的アセスメントとケア能力(分娩進行時の以上の早期発見と医師との連携、望ましいケアを選択して実践する)が向上する。
	<b>⑤モンゴル国全土への周知方法の検討</b> 報告会 Webinar、意見交換、今後の方向性検討を行う。 Webinarに、モンゴル全土の助産師が約300名参加する。カウンターパート機関・病院のコアメンバーが、実践報告を各30分行う。	<b>⑤モンゴル国全土への周知方法の検討</b> 実践報告会 Webinar、意見交換、今後の方向性検討の参加者(300名以上)の所属機関・病院のうち3施設以上が新たに制作した分娩セット(衛生材料)を導入する。カウンターパート機関・病院のコアメンバーが、所属機関でリスクの低い分娩介助技術に関する研修を導入し実施計画を立てる。今後の研修導入や教材制作に資するデータを日本と共有する。	・モンゴルの助産師の分娩介助実践能力が向上することで、長期的にモンゴルの妊産婦死亡の低減および産後の女性のQOL向上に資する。

今年度の事業実施前の成果指標です。次スライドで今年度の報告をいたします。

## 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
実施後の結果	<b>①事業計画運営会議実績</b> カウンターパート(以下、CP)機関および主要産科病院コアメンバー13名との会議8回 日本メンバー4~8名との会議5回	<b>①研修実施日程の決定</b> CP機関およびコアメンバー会議を予定通り開催した。また、6月に日本人専門家のうち4名がモンゴル国の主要産科病院複数施設、保健省、国立保健開発センター、モンゴル医科大学を視察および情報共有し、10月13~17日に6名がモンゴルを訪問のうえ主要産科病院6施設の助産管理者に対しモンゴル医科大学にて研修を実施することが決まった。	・本事業における分娩セットおよびテキストの制作と、それを活用した研修と技術試験実施によって、助産師がより分娩介助技能を高めることができる。また、JICA事業との間で、制作したテキストや実施結果等の成果共有を行うことで、相乗効果が期待できる。
	<b>②研修実施</b> モンゴル国主要産科病院6施設の助産管理者13名が参加した(参加率100%)。参加者13名全員より評価を得た。技術試験の平均得点率は80%以上だった。	<b>②研修実施</b> 軟産道裂傷と経産道感染のリスクの低い分娩介助技術と衛生材料の適正な選択についてのモンゴル語版スライド3ファイルと技術評価表を作成し、研修で使用した。研修に参加した助産管理者より、各病院で同内容の研修会を開催する、多くのスタッフ助産師が参加できるよう開催日時を検討する旨の発言が聞かれた。	・特に、経産道感染や産道裂傷が起きにくい分娩介助の知識・技術を身につけることで、助産師としての自信にもつながる。
	<b>③スタッフへの波及</b> モンゴル国主要産科病院6施設にてスタッフ助産師を対象に研修会を計7回実施した。参加者170名(参加率80%以上)。参加者全員より評価を得た。ご術試験の平均得点率は80%以上だった。	<b>③スタッフへの波及</b> ②より2カ月間で、6施設にて、②の参加者によりスタッフ助産師170名を対象に②と同内容の研修が行われた。モンゴル国保健省および助産師会より研修の継続ならびに本研修をもとに、モンゴル国保健省の認定する助産師免許更新に必要な単位取得のためのクレジット研修とする旨要請を受けた。	・モンゴルにおける助産技術に関する教材制作や技術の伝達が継続的に行われるとともに、指導技術が向上する。
	<b>④研修後の理解度・フォローアップ評価</b> 研修後の理解度を確認するためフォローアップWeb調査(択一式)を行い、③の参加者170名中130名の入力を得た。平均得点率は85%以上だった。	<b>④研修後の理解度・フォローアップ評価</b> 主要産科病院の接遇担当者および医療安全管理担当者より、本研修の実施内容や実施後の助産技術に関し、患者に対する安全な技術の向上になっている旨の評価を受けた。	・本事業を元に、モンゴル助産師会が助産技術に関する研修を企画・実践し、モンゴル助産師会の認定する助産師の技術認定のための研修として位置づけられる。
	<b>⑤モンゴル国全土への周知方法の検討</b> カウンターパート機関、主要産科病院助産管理者、各施設助産師スタッフおよび助産師会に加入しているモンゴル国助産師1,030名に対し実践報告会Webinarおよび意見交換を行った。	<b>⑤モンゴル国全土への周知方法の検討</b> 実践報告会 Webinar、意見交換を行ったことが好循環を生んでいる。本研修に参加できなかった施設や地方の助産師にも研修内容が周知され、分娩技術向上の動機付けになると同時に継続的な研修の開催の要望に繋がっている。	・指導者、管理者のスキル向上により、モンゴルの助産師の分娩時の統合的アセスメントとケア能力(分娩進行時の以上の早期発見と医師との連携、望ましいケアを選択して実践する)が向上する。

今年度の成果指標と結果です。

- ① 事業計画運営会議は CP メンバーとの Web 会議を 8 回、日本メンバー内での会議を 5 回行いました。
- ② 研修は CP メンバー 13 名が参加 (参加率 100%) し、分娩介助技術評価の平均得点率は 80%以上でした。
- ③ スタッフへの波及は CP メンバーが主要産科病院にて研修を行い、スタッフ助産師 170 名が参加 (参加率 80%以上) し、分娩介助技術評価の平均得点率は 80%以上でした。
- ④ 研修後の理解度は Web フォローアップ評価で確認し、研修参加者 170 名中 130 名の入力を得て、平均得点率は 85%以上でした。
- ⑤ モンゴル国全土への周知方法検討は CP 機関、主要産科病院助産管理者、各施設助産師スタッフを含むモンゴル国助産師会会員助産師 1030 名の参加を得て実践報告会 Webinar および意見交換を行いました。

今年度、日本人専門家がモンゴル国を訪問し、軟産道裂傷のリスクの低い分娩介助技術、衛生材料の適正な選択と経産道感染リスクの低い分娩介助技術についてのモンゴル語版スライド 3 ファイルと技術評価表を作成して研修を行いました。参加した助産管理者より、これをもとに各病院で研修会を開催すること、多くのスタッフ助産師が研修会に参加できるよう開催日時を検討する旨発言があり、その後 2 カ月間で 170 名を対象にモンゴル人専門家(助産管理者)による研修が行われました。

研修後の評価では、主要産科病院の接遇担当者および医療安全管理担当者より、臨床現場での安全な技術の向上につながっていると評価を受けています。モンゴル国全土への周知方法の検討より、実践報告会 Webinar、意見交換を行ったことが好循環を生み、本研修に参加できなかった施設や地方の助産師にも研修内容が周知され、分娩技術向上の動機付けになると同時に継続的な研修の開催の要望につながっています。

今年度は本事業の 1 年目ですが上記取り組みを通して、モンゴル保健省と助産師会より、次年度は保健省が認定する助産師免許更新のための研修であるクレジット研修に発展させ持続可能なものとしていくことが要請されました。

これらの取り組みにより、インパクト指標にあげた、助産師の経産道感染や産道裂傷が起きにくい分娩介助技術の向上、指導者、管理者の指導技術の向上、モンゴル国助産師の分娩時の統合的アセスメントとケア能力の向上が期待されます。さらに、モンゴル国助産師の分娩介助実践能力が向上することで、長期的にモンゴル国の妊産婦死亡の低減および産後の女性の QOL 向上に資するものと考えます。

## 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)>

- ・ モンゴル国助産師会会長、主要産科病院助産管理者から要請を受け、現地視察やモンゴル国CPおよび日本人専門家とWeb会議を計13回実施、研修を企画しモンゴル国で計7回実施した。

研修(講義・演習等)を受けた研修員の合計数 183名

-日本人専門家より研修を受けたモンゴル国CPおよび主要産科病院6施設の管理者13名

-モンゴル国CPおよび主要産科病院管理者より研修を受けた産科病院6施設のスタッフ助産師170名

-過去に研修を受けて講師となった現地の講師の合計数13名

\* 日本人専門家より研修を受けた者がモンゴル国内で研修を実施

#### <モンゴル国での反響>

-主要産科病院の接遇担当者および医療安全管理担当者より、本研修の実施内容や実施後の助産技術に関し、現場の安全な技術の向上になっていると評価を受けている。

-モンゴル国保健省およびモンゴル国助産師会より研修の継続ならびに本研修をモンゴル国保健省の認定する助産師免許更新に必要な単位取得のためのクレジット研修としての旨要請を受けている。

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。本事業はカウンターパート(CP)および主要産科病院助産管理者より要請を受けて計画しました。現地視察やモンゴル国CPおよび日本人専門家とWeb会議を計13回開催のうえ、モンゴル国内で計7回研修を実施しました。

現地研修には日本の専門家6名が渡航、講義や技術研修に各主要産科病院6施設の助産管理者13名が参加しました。現地研修に参加した主要産科病院助産管理者13名がモンゴル国内で講師となり、スタッフ助産師への研修を実施し、延べ170名が参加しました。

その他、研修実施後の評価にて、主要産科病院の接遇担当者および医療安全管理担当者より、本研修の実施内容や実施後の助産技術に関し、現場の安全な技術の向上になっているとの評価を受けました。

また、今後に向けてモンゴル国保健省およびモンゴル国助産師会より、研修の継続ならびに本研修をモンゴル国保健省の認定する助産師免許更新に必要な単位取得のためのクレジット研修にしたいとの要請を受けています。

### これまでの成果

#### <2023年度>

- ① CP機関および主要産科病院助産管理者13名との会議8回、日本側メンバー4~8名との会議5回実施し、モンゴル国の助産師業務範囲の現状や必要な研修内容について相互理解を得ることができた。
- ② 現地視察を行ったことで、モンゴル国保健省との関係の確立(継続的なクレジット研修の要請)や助産師の技能の実際を研修内容・評価法の精査を行うことができた。
- ③ モンゴル国内において主要産科病院6施設助産管理者13名(参加率100%)を対象に研修を実施し、技術試験の平均得点率は80%以上であった。
- ④ モンゴル国主要産科病院6施設の助産師スタッフ170名(参加率80%)を対象に研修を7回実施し、技術試験の平均得点率は80%以上であった。

### 今後の課題

- ・ 研修の継続ならびに本研修をもとに、モンゴル国保健省の認定する助産師免許更新に必要な単位取得のためのクレジット研修にできるよう本研修の内容を精査し、次年度にクレジット研修を満たす時間・内容となるよう検討する。
- ・ 経産道感染リスクを低くし安全な分娩技術を提供するには、分娩に使用する衛生材料セット作製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。各施設より衛生材料セットのフィードバックを受け衛生材料セットの制作を継続していく必要がある。
- ・ 長期的にモンゴル国の妊産婦死亡率の低減を見据え、モンゴル国全土へ本研修を周知していくには時間を要する。検討した周知方法をさらに精査し、効率的に実施していくために検討する必要がある。

これまでの成果として、2023年度は、① CP機関および主要産科病院助産管理者13名との会議8回、日本側メンバー4~8名との会議5回実施し、モンゴル国の助産業務範囲の現状や必要な研修内容について相互理解を得ることができました。②現地視察を行ったことで、モンゴル国保健省との関係の確立や習得状況を判断する評価法の精査を行うことができました。③モンゴル国内において主要産科病院6施設の助産管理者13名(参加率100%)を対象に研修を実施し、技術試験の平均得点率は80%以上の結果でした。④モンゴル国主要産科

病院 6 施設の助産師スタッフ 170 名 (参加率 80%) を対象に研修を 7 回実施し、技術試験の平均得点率は 80%以上の結果でした。

今後の課題としては、研修の継続ならびに本研修をもとに、モンゴル国保健省の認定する助産師免許更新に必要な単位取得のためのクレジット研修にできるよう本研修の内容を精査し、次年度にクレジット研修を満たす時間・内容となるよう検討します。また、経産道感染リスクを低くし安全な分娩技術を提供するには、分娩に使用する衛生材料セット作製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り、各施設より衛生材料セットのフィードバックを受け衛生材料セットの制作を継続していく必要があります。そして、長期的にモンゴル国の妊産婦死亡率の低減を見据え、モンゴル国全土へ本研修を周知していくには時間を要します。検討した周知方法をさらに精査し、検討する必要があります。

### 将来の事業計画

#### 医療技術「経産道感染リスクおよび軟産道裂傷リスクの低い分娩介助技能」の定着について

- 本年度は研修導入として、モンゴル国の助産師の業務範囲、分娩介助技能の把握から始め、経産道感染リスクおよび軟産道裂傷リスクの低い分娩介助技術の研修を各主要産科病院で実施できるよう教材(モンゴル語版講義用スライド3ファイル)と技術評価表を作成し、研修を行った。モンゴル国CPとのWeb会議を重ねる中で研修方法が具体的に検討でき、研修のノウハウが蓄積された。
- 研修の拡大として、モンゴル国全土への普及を検討するため、実践報告会 Webinar、意見交換を行ったことが好循環を生んでいる。本研修に参加できなかった施設や地方の助産師にも研修内容が周知され、分娩技術向上の動機付けになると同時に継続的な研修の開催の要望に繋がっている。
- 国家政策化・持続的な研修実施については、モンゴル国保健省および助産師会より本事業で行っている研修をもとに、モンゴル国保健省の認定する助産師免許更新に必要な単位取得のためのクレジット研修としたい旨要請を受けている。本研修の内容を精査し、次年度にクレジット研修を満たす時間・内容となるようプログラムを検討する必要がある。

将来の事業計画として、医療技術「経産道感染リスクおよび軟産道裂傷リスクの低い分娩介助技能」の定着については、以下の通りです。

まず、本年度は研修導入として、モンゴル国の助産師の業務範囲、分娩介助技能の把握から始め、経産道感染リスクおよび軟産道裂傷リスクの低い分娩介助技術の研修を各主要産科病院で実施できるよう教材(モンゴル語版講義用スライド3ファイル)と技術評価表を作成し、研修を行いました。モンゴル国CPとのWeb会議を重ねる中で研修方法が具体的に検討でき、研修のノウハウが蓄積されました。

また、研修の拡大として、モンゴル国全土への普及を検討するため、実践報告会 Webinar、意見交換を行ったことが好循環を生んでいます。本研修に参加できなかった施設や地方の助産師にも研修内容が周知され、分娩技術向上の動機付けになると同時に継続的な研修の開催の要望に繋がっており、スムーズな研修の拡大が期待できます。

そして、今後の国家政策化・持続的な研修実施については、モンゴル国保健省および助産師会より本事業で行っている研修をもとに、モンゴル国保健省の認定する助産師免許更新に必要な単位取得のためのクレジット研修としたい旨要請を受けています。本研修の内容を精査し、次年度にクレジット研修を満たす時間・内容となるようプログラムを検討する必要があります。

## 4. ベトナムとカンボジアにおける小児固形がん患者の生存率を向上させるための支援事業（小児固形がん支援）

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

### 【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 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】

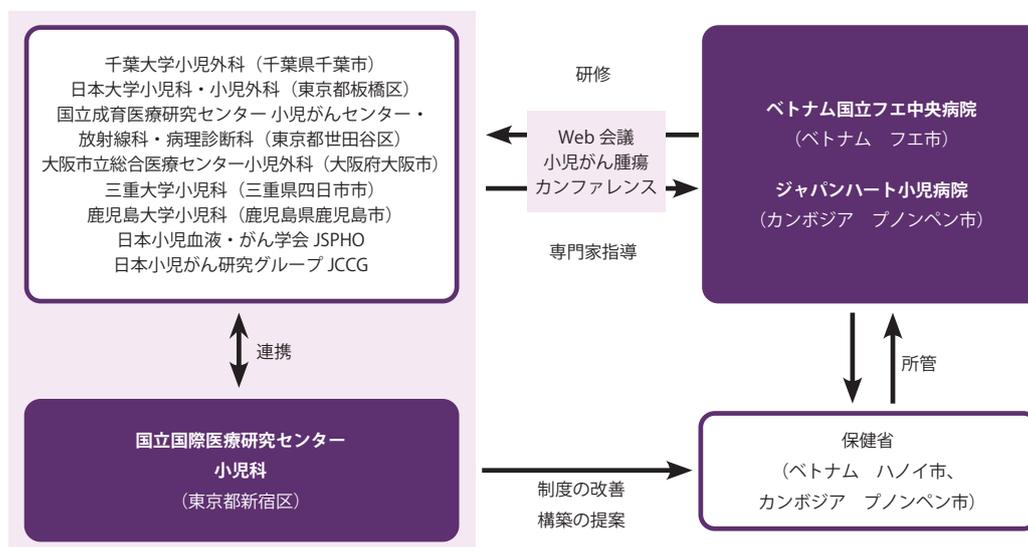
本事業は低中所得国における小児がんの生存率を向上させることが目標であるが、そのためにはまず小児がんの診断を適切に行い、その後速やかに治療を開始し、途中で中断することなく継続し、治療後も引き続き長期間経過観察を行うことが必要である。本事業の対象とする国では、ごく少数の施設でしか小児がんの診断治療を行っていない。そこで、まず診断治療を開始し始めている施設に対し、適切に診断し、治療法を選択する過程の習得を行えるように指導することが重要であると考えた。

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。COVID-19 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。

## 実施体制



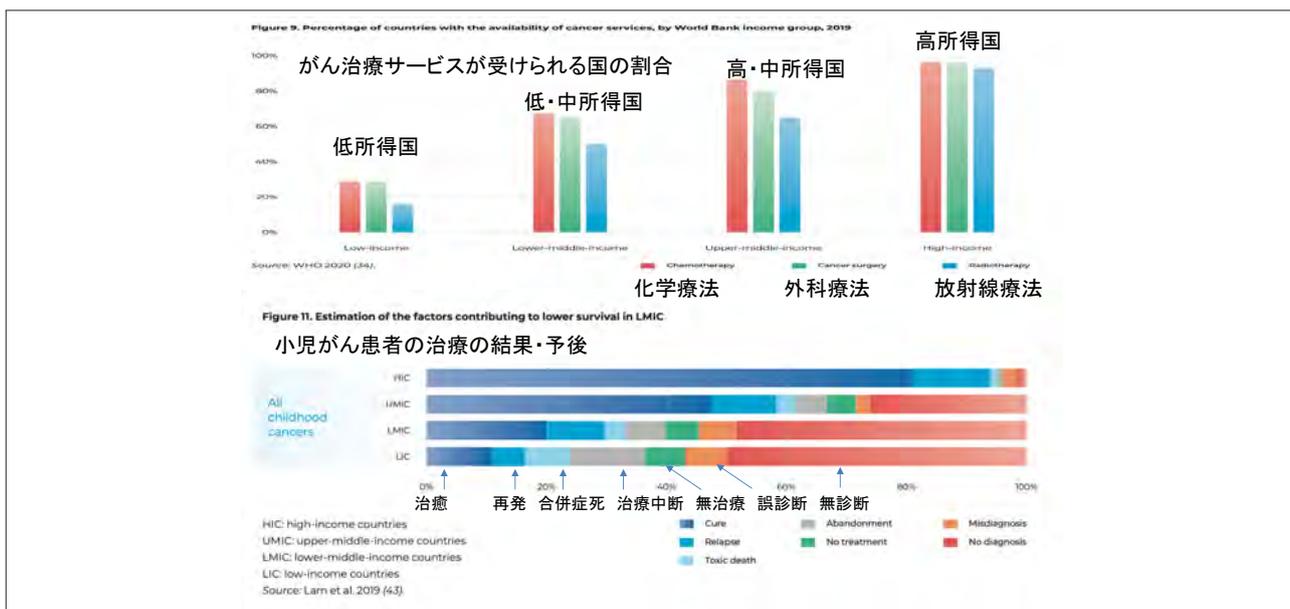
### 【事業の背景】

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。このスキャンダル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。

### 【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。COVID-19 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 Figure9 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）、大阪府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 JSPHQ、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5年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>研修内容</b>	研修 実施 Web会議 小児がん腫瘍カンファレンス										
											
	<b>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）</b> ・開催回数 ベトナム フェ中央病院：毎月1～2回 合計19回（11カ月で） 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カ月で） ・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1～8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。										
	<b>現地訪問</b> ・カンボジア 2/5～10 2名、ベトナム 8/15～19 2名 病院訪問 ベッドサイドでの指導、カンファレンス、講義 <b>訪日研修</b> ・ベトナム小児科医1名、カンボジア小児外科医師1名 1/7～2/2 国立成育医療研究センター 小児がんセンター										

1年間の事業内容を示します。

2023(令和5)年4月から2024年2月までの11カ月間に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1～2回開催で合計19回、カンボジア ジャパンハート小児病院では毎月2～3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）は各回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・岡山などをつないで開催しました。

今年度は現地訪問を2回実施しました。ベトナムへは2023年8月15～19日の期間で、カンボジアへは2024年2月5～10日の期間で、いずれも日本人専門家2名で行いました。病院を訪問し、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。さらにカンボジアでは小児がん診療を行う2病院、クンダボツパ病院およびアンコール小児病院に訪問し、当地の小児がん診療に関する意見交換を行いました。

さらに訪日研修も実施し、ベトナム小児科医師1名、カンボジア小児外科医師1名に対し、2024年1月8日から2月2日の4週間、国立成育医療研究センター小児がんセンターで研修を行いました。

## 本事業に参加している日本人専門家



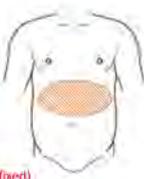
本事業に参加している日本人専門家と実際のカンファレンスや現地訪問指導の様子を示します。

**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**

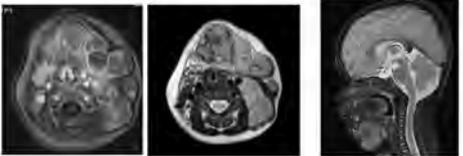
**[cc]** submandibular tumor  
**[P]** When he was born, there was mass on Lt eyebrow. It was removed in other hospital(biopsy result unknown). 4/2021(7months ago)Submandibular mass appeared and the size gradually got bigger and bigger. 7/2021(4months ago)Mother brought him to charity hospital and Pt went through biopsy. 2/11/2021(0day)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, supratrochler, 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
<b>実施前の計画</b>	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4名 3) 訪日研修 ・カンボジア1名、ベトナム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+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 ・フエでは年間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つながる。 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。
<b>実施後の結果</b>	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19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1~10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2~6例 ・開催は各施設とも毎月1~3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しなかった 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2名 3) 訪日研修 ・カンボジア1名 ・ベトナム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+現地訪問を合わせて 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約20回と検討症例は各病院で各々80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 ・フエでは年間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 ・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) ベトナムではフエ中央病院で毎年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。この会にはアメ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。またフエ中央病院・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5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。延べ85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。35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トシステムを構築し、活用した。また、フエ中央病院では200名以上の小児固形がん患者の治療を行った。ジャパンハート小児病院では150名以上である。ホーチミン小児病院第一では20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4年間の合計9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るが、現実的には患者一人ひとり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わた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。また、現地より最も強い要望がある長期間の訪日研修について、医師、さらには看護師についても本事業により実現していくことが必要と考える。そして本事業の実施により得られた知財に基づき、低・中所得国にない自国語の臨床的な教科書を作ることはやはり必要と考えられ、使用者にとって最も簡便であり価値が高いe-learning systemの構築を進めることも必要である。

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9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。延べ85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。35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トシステムを構築し、活用しました。年間150件以上の相談事例でした。また、これまでフエ中央病院では200名以上の、ジャパンハート小児病院では150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20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9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ひとり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。

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。加えて現地より最も強い要望がある長期間の訪日研修について、医師さらには看護師についても本事業により実現していくことが必要と考えています。そして本事業の実施により得られた知財に基づき、低・中所得国にない自国語の臨床的な教科書を作ることはやはり必要で、使用者にとって最も簡便であり価値が高いe-learning systemの構築を進めることであります。

## 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、現在さらなる拡充が検討されている。

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(2025年4月の予定)を新たにプノンペン市内に建設する計画を承認し、さらに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 2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 7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、病棟を増設し、ベッド数を10床から40床として、現在更なる拡充を計画しています。

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20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、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予定となっています。

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「あり」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については、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2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7名となりました。

## 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。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る。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、放射線治療幾何などである。本事業の日本での研修で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、自国に戻った後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る。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。



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た。

### 【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。

### 【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、放射線治療幾何などです。

本事業の日本での研修で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、自国に戻った後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考えます。

## 5. モンゴル国における子どものこころの診療を行うことの出来る医師の養成

名古屋大学 心の発達支援研究実践センター

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

モンゴル国は人口約 300 万人であるが国土は広く、首都以外は人口がまばらで医療を受ける上での困難が認められている。子どものこころの診療を担う精神科および小児科は、モンゴル国では約 120 名および約 220 名の医師が存在しているが、そのうち子どものこころの診療を行っている医療機関は国立精神病院のみであり、担当医は 3 名である。WHO によると 10～19 歳の 7 人に 1 人が精神障害を経験するとされており、近年世界的にニーズが急増している神経発達症への診療体制の確立も喫緊の課題である。医師だけではなく心理職や特別支援に携わる専門職も少なく、十分な対応が行えていない。評価ツールや診療スキルなどのソフト面も未整備な点が多い。同国での実態調査は行われていないが診療体制の充実の必要性は非常に高いと考えられる。

本事業は、モンゴル国唯一の公的な医師養成機関であるモンゴル国立医科大学精神科および小児科より、子どものこころの診療の専門医養成を行うことへの協力を求められて、同国の正式な専門医研修として実施している。

### 【事業の目的】

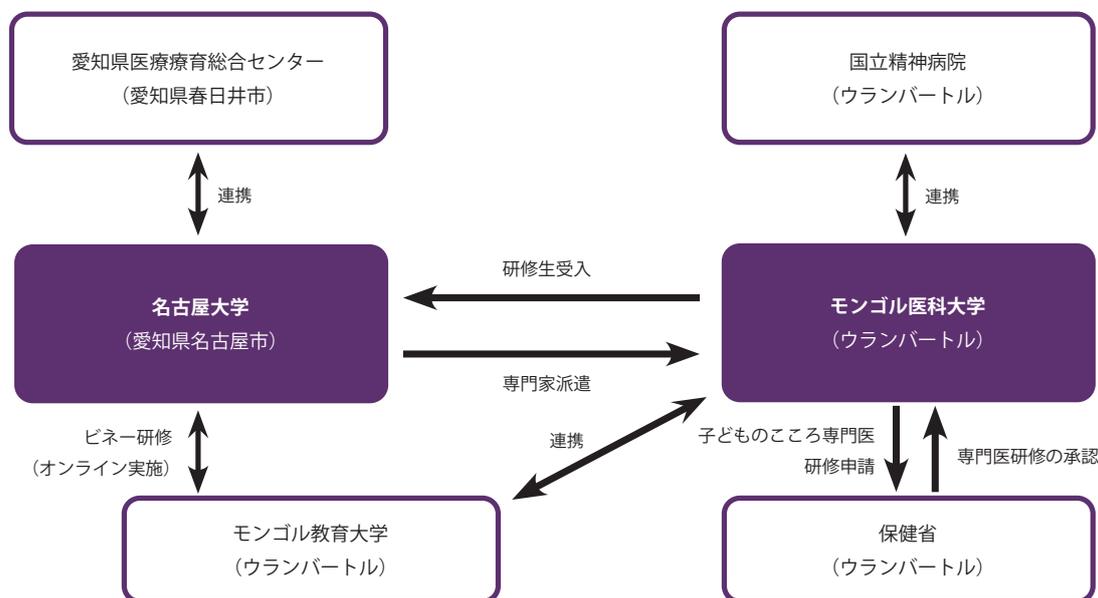
モンゴル国における子どものこころの診療を行うことのできる医師の養成を目的とする。

そのために、同国で行う専門医研修と連動して、①児童精神医学の基礎研修、②子どものこころの専門医を目指す医師への応用研修、③専門医を養成するための指導医研修の各カリキュラムを開発し、モンゴル国の専門家が自ら各研修カリキュラムを実施出来るように指導することで、継続的な専門医の養成制度を構築する。加えて、子どものこころの支援に必要な田中ビネー知能検査の普及を図る。

### 【研修目標】

対象者は、モンゴル国における子どものこころの診療を行うことを希望する精神科または小児科医師であり、モンゴル医科大学精神科・小児科が対象機関である。本研修は、モンゴル国において正式に承認された 6 か月間の子どものこころの専門医研修の一環として行われる。研修内容は、子どものこころの診療に必要な診断技術、治療、多職種連携による多面的な支援方法などの児童精神医学・医療の必須事項である。専門医研修は、現地で行う児童精神医学に関する系統講義と、本邦で行う専門医療機関視察や症例検討等による実践応用研修から構成される。更に、研修を実施する指導医への研修を行う。加えて、医療との連携が不可欠となってくる心理職や特別支援関連教員も研修対象として、子どものこころに関する研修や子どものこころの支援に必要な田中ビネー知能検査モンゴル版に関する研修を行う。

### 実施体制



モンゴル国における子どものこころの診療を行うことのできる医師の養成について、発表させていただきます。

まず、事業の背景について説明いたします。

モンゴル国は人口約 300 万人ですが国土は日本の約 4 倍と広く、人口の半分は首都ウランバートルに集中しています。そのため首都以外は人口がまばらで医療を受ける上での困難が認められています。

子どものこころの診療を担う精神科および小児科には、モンゴル国では精神科医約 120 名および小児科医約 220 名が存在していますが、そのうち子どものこころの診療を行っている医療機関は国立精神病院のみで、担当医は 3 名です。WHO によると 10～19 歳の 7 人に 1 人が精神障害を経験するとされており、近年、世界的にニーズが急増している神経発達症への診療体制の確立も喫緊の課題ですが、対応できる専門医がほとんどいません。医師だけではなく、心理職や特別支援に携わる専門職も少なく、十分な対応を行うことは困難です。子どものこころの評価を行うツールや診療スキルなどのソフト面も未整備な点が多い現状があります。同国での診療ニーズについての実態調査は行われていませんが、診療体制の充実の必要性は非常に高いと考えられます。

本事業は、モンゴル国唯一の公的な医師養成機関であるモンゴル国立医科大学精神科および小児科より、子どものこころの診療の専門医養成を行うことへの協力を求められて、同国の正式な専門医研修として実施することとなりました。

次に、事業の目的です。

本事業は、モンゴル国における子どものこころの診療を行うことのできる医師の養成を目的として行っています。

同国で行う専門医研修と連動して、①児童精神医学の基礎研修、②子どものこころの専門医を目指す医師への応用研修、③専門医を養成するための指導医研修の各カリキュラムを開発し、モンゴル国の専門家が自ら各研修カリキュラムを実施できるように指導することで、継続的な専門医の養成制度を構築します。加えて、子どものこころの支援に必要な評価ツールである田中ビネー知能検査の普及を図ります。

実施体制は図の通りです。

日本側は、名古屋大学の心の発達支援研究実践センター及び親と子どもの心療科が主体となって実施します。心の発達支援研究実践センターは心理職養成機関であり、同センター内の発達障害児支援プロジェクトに在籍する児童精神科医および臨床心理士が運営の中心となります。親と子どもの心療科は、国立大学としては日本で初めて設置された児童精神科専門施設で我が国における子どものこころ専門医研修における研修基幹施設となっています。研修に際しては、愛知県における児童精神医療および発達障害支援の中核施設である愛知県医療療育総合センターの協力を得て実施します。

モンゴル側は、同国唯一の国立医師養成機関であるモンゴル医科大学の精神科が主体となって保健省の承認を受けて実施します。実施にあたり、同国の中核精神医療機関である国立精神病院が主たる研修施設として協力しています。

次に、研修目標について説明します。

対象者は、モンゴル国における子どものこころの診療を行うことを希望する精神科または小児科医師で、モンゴル医科大学精神科・小児科が対象機関となります。本研修は、モンゴル国において正式に承認された 6 カ月間の子どものこころの専門医研修の一環として行われます。

研修内容は、子どものこころの診療に必要な診断技術、治療、多職種連携による多面的な支援方法などの児童精神医学・医療の必須事項です。専門医への研修は、現地で行う児童精神医学に関する系統講義と、本邦で行う専門医療機関視察や症例検討等による実践応用研修から構成されます。更に、研修を実施する指導医への研修もあらかじめ実施します。加えて、医療との連携が不可欠となってくる心理職や特別支援関連教員も研修対象として、子どものこころに関する研修や子どものこころの支援に必要な田中ビネー知能検査モンゴル版に関する研修を行います。

1年間の事業内容										
令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
指導者 研修 (本邦)				—						
基礎研修 (現地)				—						
専門医 研修 (本邦)									—	
ビネー検査 研修 (オンライン)									—	

講師：日本人専門家6名  
研修員：モンゴル国の指導者9名  
日程：8月22日-29日  
場所：名古屋大学

講師：日本人専門家4名  
研修員：医師・医学生78名  
日程：10月15日-22日  
場所：モンゴル医科大学

講師：日本人専門家12名  
研修員：子どものこころ専門医研修医10名  
日程：1月21日-2月3日  
場所：名古屋大学

講師：日本人専門家4名、モンゴル人専門家4名  
研修員：20名(医師10名、教員10名)  
日程：1月9日-12日  
対象機関：モンゴル教育大学(オンライン)

1年間の事業内容は図の通りです。

8月に研修全体を運営・指導する立場にあたるモンゴル医科大学精神科・小児科の教授他教員、モンゴル教育大学教員に対して、本邦で

の研修を行いました。

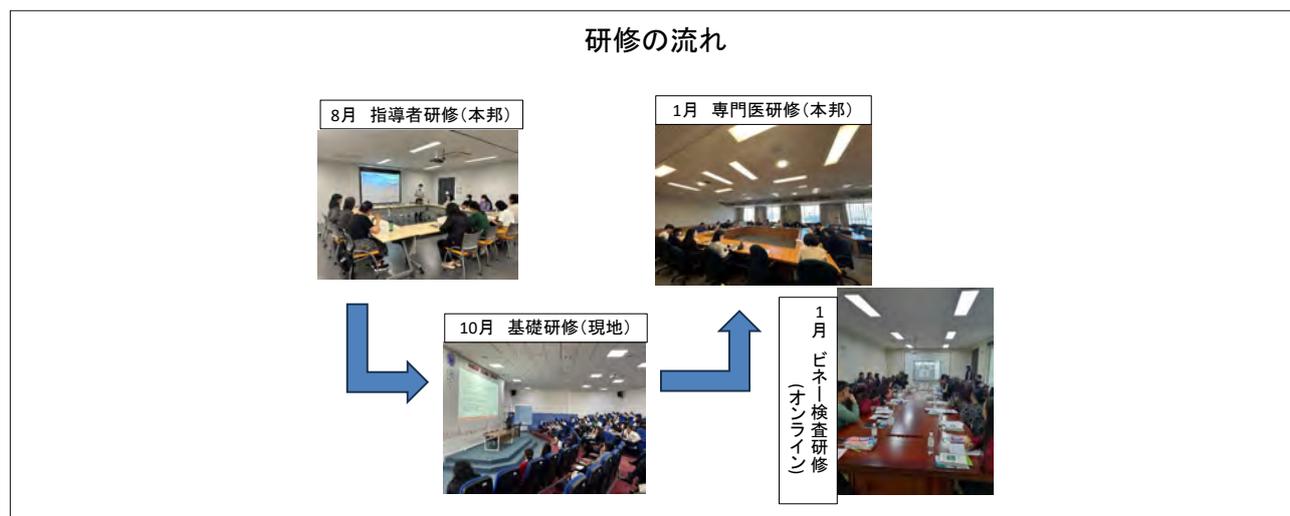
10月から3月にかけて、モンゴル医科大学が主体となった子どものこころ専門医研修が行われました。この研修には、子どものこころの専門医を目指す、モンゴル国の精神科専門医8名、小児科専門医2名が参加しました。

日本側専門家は、同専門医研修に対して、基礎研修・応用実践研修からなる2段階での研修を行いました。

10月には、現地を1週間訪問して、基礎研修として児童精神医学・医療に関する系統講義を行いました。系統講義では、ICD-11に基づいて児童精神医学領域の疾患・障害に関する疾患概念、診断、治療等について包括的な講義を行いました。本講義は、専門医研修専攻医10名の他にも参加を希望する精神科、小児科、研修医、医学生などの参加も認めて、広く子どものこころの診療に関する知見が広がることを目指しました。

1月には、専門医研修専攻医10名に対して本邦にて応用実践研修を行いました。本邦研修では、児童精神医学・医療、教育、子どもの支援関連施設の視察、診断・他職種連携などに関する応用講義、実際の症例を日本の医師も加わって検討する症例検討などを行いました。

加えて、子どものこころの診療のために必要不可欠な知能検査として、モンゴル版が開発された田中ビネー知能検査の普及のために、検査者養成研修会をオンラインで実施しました。20名の参加者があり、全員が研修課程を修了しました。



研修の流れは図の通りです。

専門医研修は、指導者研修を行った後に、現地での基礎研修、本邦での専門医（応用実践）研修を実施しました。田中ビネー知能検査検査者養成研修は、1月にオンラインで実施しました。

### 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指導者研修(本邦) ・医師7名、心理士1名、教育専門家1名：プレテスト・ポストテストで理解度15%向上 ②基礎研修(現地) ・78名参加(医師46名、研修医・医学生25名、その他7名)：プレテスト・ポストテストで理解度15%向上 ③専門医研修(本邦) ・精神科：医師10名：プレテスト・ポストテストで理解度30%向上 ④ビネー検査研修(オンライン) ・医師、心理士、教員等20名：田中ビネー知能検査の技術を習得	①指導者研修参加者が、日本で学んだ技術を生かして、専門医研修参加者のアウトカム向上に寄与する。 ②基礎研修参加者が、学んだ技術を用いて、1ケース以上の子どもの支援を行う。 ③専門医研修参加者が、日本で学んだ技術を生かして、子どものこころ専門医研修の中で、10ケースの子どものこころの診療を実施。	①本研修の技術を用いた、子どものこころ専門医研修が、モンゴル国で専門医研修として認められる。 ②本研修の技術によって、モンゴル国の子どものこころの診療機能が向上する。 ③本事業に関連して、田中ビネー知能検査モンゴル版の展開を行う。今年度10セットの新規購入を促進し、一層の展開を図る。
実施後の結果	①指導者研修 9名全員について達成された。 ②基礎研修 完全回答36名中72%が達成。 ③専門医研修 10名全員について達成された。 ④ビネー研修(オンライン) 20名全員が研修終了し、技術を習得した。	①指導者研修参加者が、専門医研修参加者10人に対して全体として10回以上の伝達研修及び実地指導を行った。また、現地の専門家100人に対して3回以上伝達研修を行った。 ②基礎研修参加者の内、状況を把握できた10名については、子どもの支援を行ったことを確認。 ③専門医研修参加者が、日本で学んだ技術を生かして、子どものこころ専門医研修期間中、10ケース(平均22.3ケース)の子どものこころの診療を実施した。	①本研修の技術を用いた、子どものこころ専門医研修が、モンゴル国の専門医研修として公的に承認された。 ②本研修により、10名の子どものこころ専門医が養成されたことで、診療機能が大きく向上した。 ③田中ビネー知能検査は今年度8セットの新規購入にとどまった。今後は検査者養成に加えて、採用医療機関の増加、検査経験者への応用研修にも注力していく。

今年度の成果指標とその結果を示します。

アウトプット指標では、実施前には以下のような指標を設定しました。

- ① 指導者研修（本邦）：研修を指導する立場の専門家9名（医師7名、心理士1名、教育専門家1名）に関して、プレテスト・ポストテストで理解度15%向上
- ② 基礎研修（現地）：基礎系統講義に参加した78名（医師46名、研修医・医学生25名、その他7名）に関して、プレテスト・ポストテストで理解度15%向上
- ③ 専門医研修（本邦）：子どものこころ専門医研修に参加している医師10名に関して、プレテスト・ポストテストで理解度30%向上
- ④ ビネー検査研修（オンライン）：田中ビネー知能検査検査者養成研修（オンライン：4日間）に参加した専門家（医師、心理士、教員等）20名に関して、田中ビネー知能検査の技術を習得

実施後の結果は以下の通りでした。

- ① 指導者研修：9名全員について達成
- ② 基礎研修：アンケートに完全回答だった36名中72%が達成
- ③ 専門医研修：10名全員について達成
- ④ ビネー研修（オンライン）：20名全員が研修修了し、検査技術を習得

アウトカム指標では、実施前には以下のような指標を設定しました。

- ① 指導者研修参加者が、日本で学んだ技術を生かして、専門医研修参加者のアウトカム向上に寄与する。
- ② 基礎研修参加者が、学んだ技術を用いて、1ケース以上の子どもの支援を行う
- ③ 専門医研修参加者が、日本で学んだ技術を生かして、子どものこころ専門医研修の中で、10ケースの子どものこころの診療を実施。

実施後の結果は以下の通りです。

- ① 指導者研修参加者は、専門医研修専攻医10名に対して全体として10回以上の伝達研修及び実地指導を行いました。また、モンゴルの医師・医学生・教員・教員養成課程学生等専門家100名以上に対して3回以上の伝達研修を行いました。
- ② 基礎研修参加者の内、状況を把握できた10名については、子どもの支援を行ったことを確認しました。
- ③ 専門医研修参加者が、日本で学んだ技術を生かして、子どものこころ専門医研修期間中、10ケース（平均22.3ケース）の子どものこころの診療を実施しました。

インパクト指標では、実施前には以下のような指標を設定しました。

- ① 本研修の技術を用いた、子どものこころ専門医研修が、モンゴル国で専門医研修として認められる。
- ② 本研修の技術によって、モンゴル国の子どものこころの診療機能が向上する。
- ③ 本事業に関連して、田中ビネー知能検査モンゴル版の展開を行う。今年度10セットの新規購入を促進し、一層の展開を図る。

実施後の結果は以下の通りです。

- ① 本研修の技術を用いた子どものこころ専門医研修は、モンゴル国の専門医研修として公的に承認されて実施することができました。
- ② 本研修により10名の子どものこころ専門医が養成されました。このこと自体がモンゴル国における診療機能の向上に大きく寄与したと考えられます。
- ③ 田中ビネー知能検査は今年度8セットの新規購入にとどまりました。今後は検査者養成に加えて、採用医療機関の増加、検査経験者への応用研修にも注力していくことで、更に普及を進め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、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数  
本事業で実施した子どものこころ専門医研修は、モンゴル国の正式な専門医研修として承認されている。
- 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  
田中ビネー知能検査モンゴル版は、今年度医療機関や教育機関に8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：19名
  - ・ 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：78名
  - ・ 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：117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）

今年度の対象国への事業インパクトを示します。

まず、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、以下のような点が挙げられます。

- ① 本事業で実施した子どものこころ専門医研修は、モンゴル国の正式な専門医研修として承認されて実施しました
- ② 田中ビネー知能検査モンゴル版は、今年度医療機関や教育機関に8台購入されました

また、健康向上における事業インパクトとしては、以下のような実績となっています。

事業で育成した保健医療従事者（延べ数）は、日本で研修を受けた研修員が19名、対象国で研修を受けた研修員が78名で、オンラインも含めて研修を受けた研修員の合計数は117名でした。

### これまでの成果

- ① 子どものこころ専門医研修カリキュラムがモンゴル国で専門医研修として公的に承認された。
- ② 本研修の技術によって10名の児童精神科医が養成され、モンゴル国の子どものこころの診療機能が向上した。同国内で必要最低限の子どものこころ専門医は30名程度とされており、本事業が完了する際には、診療体制が整備され、その後の自立的継続的な専門医養成システムの構築が可能となると期待される。
- ③ 田中ビネー知能検査モンゴル版のモンゴル国内での普及に向けて、本事業において検査者養成研修を行い、20名の検査者が養成された。関連して、検査用具8セットが購入された。

### 今後の課題

- ① 子どものこころ専門医制度が定着し、モンゴル国内で自立的に行えるようになることが必要である。そのためには、研修カリキュラムが適正化され、テキストやビデオ教材の開発が求められる。また、研修を行う指導医の養成のためのカリキュラムも必要となる。
- ② 田中ビネー知能検査モンゴル版の更なる普及のためには、検査を行うことのできる検査者養成を進めていくとともに、実際に検査を行っている専門家向けの応用研修や、医療・教育・心理専門機関の新規採用を増やすための更なる普及活動が必要である。

これまでの成果については以下の点が挙げられます。

- ① 子どものこころ専門医研修カリキュラムがモンゴル国で専門医研修として公的に承認されました。このことは、今後モンゴル国で子どものこころの診療に関する専門性の確立や診療体制の整備を行う上で非常に大きな意味があると考えられます。

- ② 本研修の技術によって10名の児童精神科医が養成されました。現在子どものこころの診療を行っている医師は3名のみであることからすると、これ自体がモンゴル国の子どもこころの診療機能向上に寄与したと考えられます。同国内で必要最低限の子どもこころ専門医は30名程度とされており、本事業が完了する際には、最低限の診療体制が整備され、その後の自立的継続的な専門医養成システムの構築が可能となると考えられます。
- ③ 田中ビネー知能検査モンゴル版の普及に向けて、本事業において検査者養成研修を行い、20名の検査者が養成されました。関連して、検査用具8セットが購入されました。

今後の課題は以下の点が挙げられます。

- ① 子どもこころ専門医制度が定着し、モンゴル国内で自立的に行えるようになることが必要です。そのためには、研修カリキュラムが適正化され、テキストやビデオ教材の開発が求められます。また、研修を行う指導医を養成するためのカリキュラムも必要となります。
- ② 田中ビネー知能検査モンゴル版の更なる普及のためには、検査を行うことの出来る検査者養成を進めていくとともに、実際に検査を行っている専門家向けの応用研修や、医療・教育・心理専門機関の新規採用を増やすための更なる普及活動が必要と考えられます。

## 将来の事業計画

### ① モンゴル国における子どもこころ専門医制度の確立

- ・ 専門医研修の継続的な実施により、30名以上の専門医の育成(⇒研修施設の指導医)
  - ・ 研修教材の開発(テキスト、ビデオ教材)
  - ・ 指導医養成カリキュラムの開発
  - ・ 子どもこころに関する学会の設立
- ⇒ 自立的、恒久的な専門医制度の確立

### ② 田中ビネー知能検査モンゴル版の普及

- ・ 検査を実施することの出来る専門家養成
- ・ 普及のための講演会開催、学会等での広報
- ・ 現地の医療・教育・心理専門施設での採用
- ・ 検査を利用している専門家への生涯教育

最後に、将来の事業計画について示します。

モンゴル国における子どもこころ専門医制度の確立を進めていきたいと考えています。制度が確立するためには、コンテンツや運営システムを開発するとともに、モンゴル国内で自立的に継続できるための人材や研修施設といった研修リソースの整備も必要不可欠と考えられます。こうした点を踏まえて、以下のような計画を考えています。

- ① 専門医研修の継続的な実施により、30名以上の専門医を育成していきます。この最初の専門医が診療を行う医療機関が、その後の専門医研修における研修施設として機能することとなります。
- ② 研修教材(テキスト、ビデオ教材)を開発します。
- ③ 研修を恒久的に行っていくためには、指導することの出来る指導医が必要です。このため、指導医養成カリキュラムを開発します。
- ④ モンゴル国内で、専門医や指導医が情報交換や技量向上を相互に行う機会を確保し、モンゴル国の子どもこころの問題及び専門医養成について主体的に研究、改善することができるように、子どもこころに関する学会を設立することを支援します。

これらの活動を通して、自立的恒久的な専門医養成システムが確立すると考えられます。

田中ビネー知能検査モンゴル版の普及に関しては、以下の事業を行う予定です。

これまで、100名以上の検査者を養成してきましたが、今後子どもこころの問題に関する診療が充実してくるに伴って、評価ニーズがますます増加すると考えられるため、更に検査を実施することの出来る専門家を積極的に養成していきます。

また、検査を普及するための講演会を開催するとともに、精神神経学会等のモンゴル国内専門医学会等での広報の機会を持てるよう働きかけていきます。そうした活動によって、現地の医療・教育・心理専門施設での更なる採用を増やしていきます。更に、検査が子どもこころの問題の支援に適切に用いられるように、実際に検査を行っている専門家の技量向上に向けた研修を行っていきます。

これらの活動を行うことによって、田中ビネー知能検査モンゴル版が、モンゴル国における子どもこころの支援に不可欠な評価ツールとして全国的に汎用されるよう、展開していきたいと考えています。

## 6. ポストコロナ時代の子どもの学校メンタルヘルスの向上に関する事業

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

### 【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 10 万人あたりの精神保健に携わる専門職はわずか 2.0 名であり、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, 2007）があるにも関わらず、児童思春期のためのベッドは 2% しかない現状である。ポストコロナ時代のフィリピンにおいても子どものメンタルヘルスに関する問題が大きい。

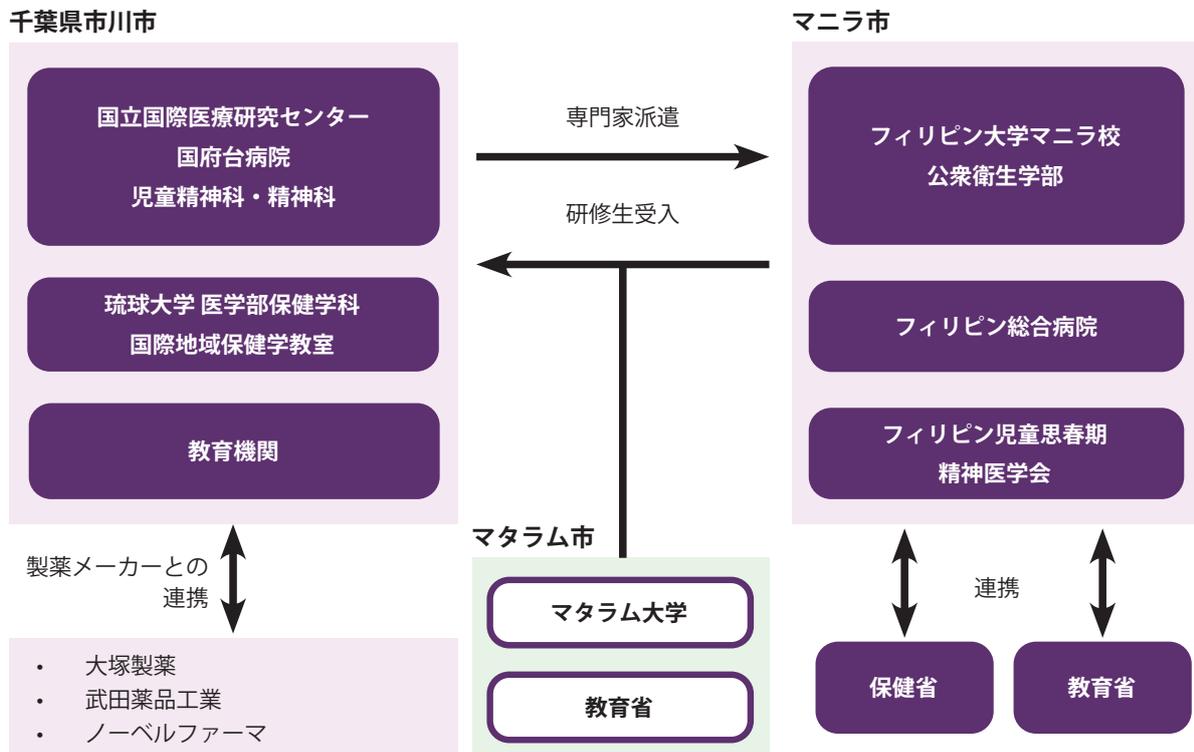
### 【事業の目的】

ポストコロナ時代スクール・メンタルヘルスに関する研修会を開催し、フィリピン共和国とインドネシア、そして日本の 3 カ国間での議論を通じて、発達障害の啓発や標準的治療技法などの知識習得になる。

### 【研修目標】

- これまでの行ってきた研修の裨益効果強化のための研修開催。
- スクールメンタルヘルスに関する講義、現場視察。
- 子どものメンタルヘルスに関する研修会開催。
- オンラインでのオンデマンド学習教材の作成とその普及。

## 実施体制



「ポストコロナ時代の子どもの学校メンタルヘルスの向上に関する事業」の報告をさせていただきます。

本事業は、国立国際医療研究センター国府台病院児童精神科が実施主体となり、フィリピン共和国（+インドネシア）を対象国としています。児童精神医学を活用し、ポストコロナ時代のスクールメンタルヘルスに関する研修会を開催し、3カ国間での議論を促進します。フィリピンでは、人口の約37%が14歳未満であり、子どもの16%が精神障害を抱えているにもかかわらず、対応できるベッドは2%しかないという深刻な状況にあります（WHO, 2007）。このような背景から、私たちは発達障害の啓発や標準的治療技法などの知識習得に取り組んでいます。

事業の実施体制として、国立国際医療研究センター国府台病院、琉球大学医学部保健学科、フィリピン大学マニラ校公衆衛生学部、フィリピン総合病院、フィリピン児童思春期精神医学会など、多くの教育機関や専門家が連携しています。

目標は、スクールメンタルヘルスに関する専門知識と技術の共有、及び実践する専門家の育成です。我々は、研修を通じて、参加者に対し、メンタルヘルスに関する最新の知見を提供し、地域社会でのメンタルヘルスケアの向上を目指しています。

本事業では、スクールメンタルヘルスに関する講義や現場視察を含む研修会を開催し、オンラインでのオンデマンド学習教材の作成とその普及に努めています。研修の目標は、発達障害の知識を深め、標準的な治療技法を習得することです。また、大塚製薬、武田薬品工業、ノーベルファーマなどの製薬メーカーとの連携も進めています。これらの活動を通じて、子どものメンタルヘルスに関する理解を深め、専門家の育成を目指しています。



令和5年度における当事業の実施体制と具体的な月別業務内容、参加者数について細かく説明いたします。

5月：事業の開始にあたり、事前ミーティングを行いました。これは、プロジェクトの目的を再確認し、具体的な活動計画を立案するための重要なステップです。この月には、国立国際医療研究センター国府台病院から3名の専門家が参加しました。

6月：2017年から2019年、そして2022年にわたる研修会の総括を行いました。ここでは、過去の活動を振り返り、得られた知見を共有しました。フィリピン国内の学校関係者ら11名と、国府台病院及び関連機関から3名がこの活動に参加しました。

11月：フィリピンにおけるスクールメンタルヘルスに関する講義、対面講義の実施、現地の中高校の視察、そして提言作成を行いました。この段階で、フィリピン国内の学校関係者ら31名と、国府台病院及び関連機関から4名が参加しました。また、フィリピンで対面研修の打ち合わせを行い、さらに多くの関係者が参加しました。ここでは、フィリピン国内の学校関係者ら9名と、国府台病院及び関連機関から4名が参加しました。

2月：フィリピン国内の学校関係者ら10名と、国府台病院及び関連機関から4名が参加し、事業の総括と次年度に向けた計画の立案を行いました。

以上が、令和5年度の主な活動と参加者数の概要です。このように、各段階で具体的な目標に向けた活動を行い、多くの関係者がこれらの活動に参加しました。これらの活動を通じて、スクールメンタルヘルスに関する知識の共有、専門家の育成、そして現地でのメンタルヘルスケアの質の向上を目指しています。

## 事業内容の様子



このセクションでは、11月に行われた事業活動の具体的な内容に焦点を当てます。

活動の一環として、フィリピンの学校教育システムについて深く学ぶ機会がありました。具体的には、マニラ市にある国府台小学校で、日本の学校教育システムについての学びとフィリピンの学校での教育システムに関するディスカッションが行われました。この活動を通じて、参加者は日本とフィリピンの教育システムの違いについて理解を深めることができました。

また、2月と6月には、訪日研修を含む複数の活動が実施され、記念撮影も行われました。これらの活動は、日本とフィリピンの教育関係者間の交流を促進し、相互理解を深める貴重な機会となりました。

## 今年度の成果指標とその結果



今年度の成果を定量的に評価するために、アウトプット指標、アウトカム指標、インパクト指標を設定しました。特に注目すべきは、オンライン研修における参加者がプレ・ポストテストで理解度を15%向上させたことです。また、新規に作成されたオンデマンド研修用の動画10本は、総計で75名の参加者を集め、理解度を平均62%から70%に向上させました。これらの成果は、オンラインサイトのアクセス数及び動画の再生回数の顕著な増加によっても裏付けられています。

動画の視聴回数は554回(222%増)、総再生時間は12.9時間(73%増)に達しました。これらの成果は、当事業がメンタルヘルスに関する知識の普及と理解の促進に大きく貢献していることを示しています。

## 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

- 本事業を通じた英論文2本(Usami et al 2018, Estarada et al., 2020)に加えて、フィリピン大学と共同で2本の英論文を投稿中
- アリピプラゾールのフィリピン共和国国内での売り上げ  
147,055,000 PHP → **156,361,000 PHP**

### 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) : **73名**
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 : **10名**
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 : **28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 : **8名**

事業の対象国におけるインパクトについて、健康向上、医療技術・機器の国際展開など、複数の側面から評価しました。

事業を通じて育成された保健医療従事者は延べ数で73名に達し、日本及び対象国で研修を受けた研修員は合計で38名に上ります。また、過去に研修を受け、講師や専門家となった現地の人材は8名に達しました。このような成果は、対象国におけるメンタルヘルスケアの質の向上と、専門知識の普及に大きく貢献しています。

## これまでの成果と今後の課題

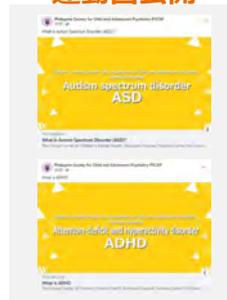
### これまでの成果(参加者)

- 合計**631名**参加(現地・本邦・オンライン)
- <内訳>
- のべ**561名**参加(H28-R4年度)
  - のべ**70名**参加(R5年度)

### 出版物

- **2本**公開
- **2本**投稿中

### 発達障害関連動画公開



### 今後の課題

- 新型コロナウイルス感染症収束後に子どものメンタルヘルスへの介入が求められる可能性が高く、その診療ニーズが高まる可能性がある。
- 特に人口比率の多いZ世代を対象とした正しい情報発信が必要性和と考えている。
- フィリピン国内外でも活用できるスクール・メンタルヘルスの向上を目指した持続可能なオンデマンド学習教材とプラットフォームの作成が求められる。

新型コロナウイルス感染症の収束後、子どものメンタルヘルスへの介入の必要性が高まっています。これまでの事業を通じて、合計631名の参加者が得られ、特に人口比率の多いZ世代を対象とした正しい情報の発信と、持続可能なオンデマンド学習教材とプラットフォームの作成が今後の課題として挙げられます。これらの課題に対応するためには、フィリピン国内外で活用できるスクール・メンタルヘルスの向上を目指した取り組みが必要です。

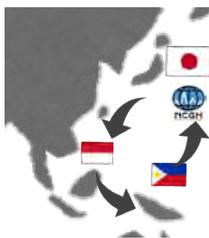
## 将来の事業計画

### 子どものメンタルヘルスに関する知識の向上

- 子どものメンタルヘルスに関する知識/理解（リテラシー）の向上が、医療・教育・福祉の領域で必要である。
- 学会と連携した薬物療法を含めた児童精神医学のトレーニングプログラムの構築

### 必要な子どもに適切な情報と薬を届ける

- 自閉症に対するアリピプラゾール
- ADHDに対するグアンファシンとリスデキサアンフェタミン
- 発達障害に伴う不眠症に対するメラトニ



### 東南アジアで共有可能なコンソーシアムの構築

- 世界で急増する発達障害やコロナ後の子どものメンタルヘルスの問題が急務である。
- 東南アジアで子どものメンタルヘルスに関する多国間での情報交換やグッド・プラクティスを共有できるコンソーシアムを日本およびフィリピンを中心に構築していきたい。

最終的に、我々は発達障害やコロナ後の子どものメンタルヘルス問題に対応するために、東南アジアで多国間の情報交換やグッド・プラクティスを共有できるコンソーシアムの構築を計画しています。このコンソーシアムは、子どものメンタルヘルスに関する知識と理解の向上を目指し、医療、教育、福祉の領域で必要なリテラシーを高めることを目標としています。また、学会と連携した薬物療法を含む児童精神医学のトレーニングプログラムの構築も予定しており、必要な子どもに適切な情報と薬を届けることを目指しています。



# III-3

## 非感染性疾患 / 外科

1. 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

2. ベトナム北部における脳卒中センターのチーム医療体制および地域連携強化事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

3. 日・越胸部外科学会連携を基盤とした、ベトナム主要病院に対する胸部外科周術期支援 / 協力

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

# 1. 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 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。

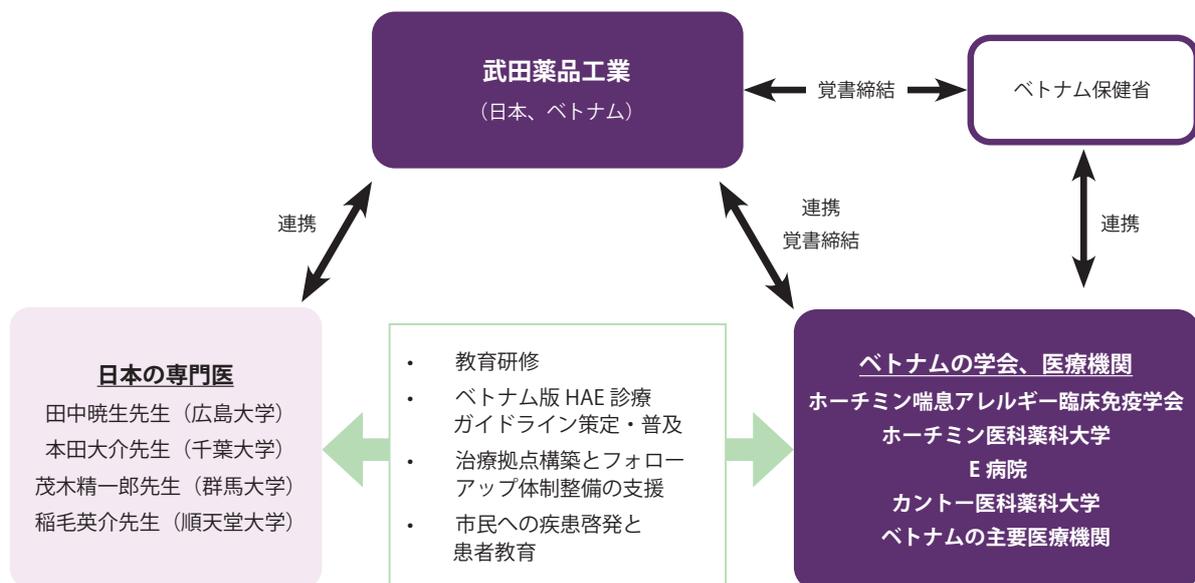
- ・ 医療従事者、社会への疾患啓発と教育。
- ・ 検査・診断技法（血清 C4 測定、C1 インヒビター活性測定）の確立。
- ・ HAE の診療中核拠点構築とフォローアップ体制の整備。
- ・ 現地版 HAE 診療ガイドライン策定。
- ・ 新規治療薬の販売承認取得、保険収載、治療の均てん化による患者アウトカム改善。

## 【研修目標】

- ・ HAE の医療水準の向上。
- ・ 持続的かつ自立的な HAE 診療の基盤構築、環境整備。

\*HAE : Hereditary angioedema（遺伝性血管性浮腫）

## 実施体制



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、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（以下現地学会）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現地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立的なHAE診療の基盤構築、環境整備のために、現地の課題を特定した上で解決策を立案することとしました。

## 1年間の事業内容（2023年度）

2023年 5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	2024年 1月
現地学会との 契約締結	6/19 Kick-off Meeting (Web)  現地医師 (17名)	★7/29 学会Annual Congress (現地ビデオ 上映)  現地医師 (995名)	☆9/29 ガイドライン普及 研修(現地対 面)  現地医師 (100名)	☆10/5 ガイドライン普及 研修(現地対 面)  現地医師 (103名)  ☆10/11 症例検討会① (Web)  現地医師 (57名)	★11/20-24 HAE Master Class (日本実地研 修)  現地医師 (5名)	★12/16 HAE Workshop (Web+ 現地対面)  現地医師 (145名)	1/5 Review Meeting (Web+ 現地対面)  現地医師 (18名)  ☆1/9 症例検討会② (Web)  現地医師 (49名)

★：日本の専門医による研修  
☆：現地医師のみの研修

2023年度の事業内容です。今年度の活動は6月のKick-off Meetingからスタートしました。

その後7月に、ベトナムで開催された現地学会の年次総会で日本の医師による講演ビデオの上映を皮切りに、9月、10月には本事業の1年目、2年目で育成された現地医師によるベトナム版HAE診療ガイドラインの普及研修、そして11月にはベトナムから5名の医師を日本へお迎えし、日本の医療機関での実地研修等を行いました。

また12月には、日本の医師と共にベトナムへ渡航し、講義に加えて診療上の疑問など聴講者からの質疑応答を行うとともに、今年度新たに作成した患者向け・市民向けリーフレットとビデオのお披露目も行いました。

このような対面を中心とした活動に加え、10月と1月には現地医師のみでオンラインでの症例検討会も2度開催しました。

1月のReview Meetingではベトナムへ渡航し、今年度の成果と残された課題を整理したうえで、来年度に向けた取り組みについて現地医師と検討を行いました。

**2023年 6月 Kick-off meeting (web)**  
**2023年12月 HAE Workshop (ベトナム現地)**  
**2024年 1月 Review meeting (ベトナム現地)**



まず、6月のKick-off Meetingが右下の写真です。

Kick-off MeetingはWebで行い、現地医師及び日越両国の当社社員が参加しました。はじめに過去2年間の事業の進捗について振り返りを行った後、2023年度の目標と具体的な活動内容について確認しました。

左3枚の写真は12月にベトナムで開催したHAE Workshopの様子です。冒頭、現地学会のLan学会長よりオープニングスピーチがあり、繰り返しNCGMと武田薬品に感謝の言葉をいただくと共に、いまだHAEの診断を受けていない残された99%の潜在的HAE患者さんを診断・治療に結び付けたいという力強いメッセージをいただきました。その後、武田薬品の本事業担当者より、2年半の歩みを紹介しました。会の後半は、広島大学皮膚科 教授 田中暁生先生からはHAEの診断と治療についての講演を、ホーチミン医科薬科大学 Lam先生からは本事業を通じて作成したベトナム版HAEガイドラインについての講演をいただきました。なお、本Workshopは日越外交関係樹立50周年事業に認定されています。

右上の写真は1月のReview meetingの写真です。手に持っているのは本事業を通じて作成したベトナム版HAEガイドラインと患者・市民向けリーフレットです。3年間の成果と残された課題について現地の医師と時間をかけて話し合い、2024年度は今なおHAEに苦しんでいる潜在的な患者さんを診断・治療へつなげるため、これらのガイドラインやリーフレットを活用してベトナム全土へより広く診療医や診療拠点を作っていくことを確認しました。

**2023年11月 Master Class (日本での研修)**

11/20 (月)	10:00-15:00	武田薬品グローバル本社での研修
	09:00-09:30	群馬大学大学院皮膚科学医局集合、自己紹介等
11/21 (火)	09:30-10:30	皮膚科外来見学
	10:30-11:30	皮膚科病棟見学・研究室見学
	13:00-15:00	組織会見学
11/22 (水)	09:30-10:30	皮膚科手術室見学
	10:30-11:30	皮膚科教授茂木精一郎先生レクチャー
	16:30-18:00	順天堂大学医学部附属順天堂医院小児科 稲毛英介先生レクチャー



こちらは、11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医師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群馬大学大学院医学系研究科皮膚科学 教授 茂木精一郎先生のもとで研修を実施させていただきました。研修内容は、主に皮膚科の外来、病棟、研究室、組織会、手術室の見学と、茂木先生による HAE に関するレクチャーです。外来見学では、実際の診療に同席させていただいたり、組織会では同皮膚科の西尾麻由先生に協力いただき、多様な皮膚科疾患についての症例検討にも参加させていただくことができました。

また、群馬大学での研修後、順天堂大学医学部附属順天堂医院 小児科 助教 稲毛英介先生より、小児の HAE についてご講義をいただき、ベトナムでも診断例数が増えつつある小児 HAE についての理解を深めることができました。

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。また、今年度は本事業 3 年目となりますが、年度を追うごとにベトナム医師の HAE に対する経験や知識が飛躍的に向上していることが感じられました。

### ベトナム現地のメディア・学会記事

**Vi sức khỏe tốt hơn cho con người & tương lai tươi sáng hơn cho thế giới**

10/11/2024 02:24

Nhật Bản và Việt Nam có truyền thống hợp tác lâu dài trên nhiều lĩnh vực, trong đó có lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Công ty TNHH Dược phẩm Takeda, một tập đoàn dược phẩm toàn cầu, đã đi đầu trong lĩnh vực này. Công chúng nỗ lực với Tập đoàn Takeda có trụ sở chính tại Nhật Bản, công ty chi nhánh của tập đoàn tại Việt Nam đã đóng góp đáng kể tới hoạt động chăm sóc sức khỏe cho người dân Việt Nam thời gian qua.

Theo dõi Báoquốc.vn trên Google News

- Những viên tìm cầu thuốc giúp mọi sức khỏe định dưỡng, chất khác, ít gây nặng
- Đa nhóm thực phẩm lành mạnh giúp chống viêm, giảm nguy cơ mắc bệnh
- Ever Việt Nam và GeneStory ký hợp tác nâng tầm vi thể chăm sóc sức khỏe toàn diện



**World & Vietnam Report (2024年1月31日)**

In Vietnam, an estimated 2,000 people suffer HAE but the number of patients diagnosed has not been recorded.



**Tuoi Tre新聞 (2023年6月29日)**

**Đoàn BS Việt Nam tham dự khóa học Master Class về Phù mạch di truyền (HAE) tại Nhật Bản**

Đoàn BS Việt Nam tham dự khóa học Master Class về Phù mạch di truyền (HAE) tại Nhật Bản



**HSAACI ウェブページ (2023年11月30日)**

過去 2 年に続き、今年度も本事業が多くメディアに取り上げられております。ここではその一部を紹介します。

左の写真は、日越外交関係樹立 50 周年を記念してベトナム外務省が発行した The World & Vietnam Report という政府発行誌への掲載記事です。日越両国のパートナーシップに関する特集記事が生まれ、本事業がその一つとして選ばれました。記事は日越両言語で記載されており、オンラインだけでなく、紙の冊子でも発行され、ベトナム企業や日越政府関係者に加え、2024 年度に行われる両国イベントで使用されるとのことです。また日越間のベトナムエアラインの機内でも紹介される予定です。

右上は、ホーチミン市を中心に発行され、ベトナム国内で最も多く発行されている日刊新聞の一つである Tuoi Tre 新聞に掲載された記事からの抜粋です。

右下は、現地学会のウェブページで、本事業を通じた各種研修が開催される度に現地学会の先生方が活動内容を掲載してくださいました。その他、今年度作成した市民向け疾患啓発ビデオが YouTube などのオンラインチャンネルで発信されています。

これら複数のメディアやチャンネルを通じて本取り組みが発信されることが、いまだ診断につながらない潜在的な HAE 患者さんの早期発見につながることを期待しています。実際、本事業に関する記事を見た患者さんが本事業を通じて育成された診療医を受診し、確定診断につながったケースも出てきています。

## 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) 教育研修 ・5回で現地医師合計530名の参加 ・講義後の理解度テストで80%正答率 ・複数施設からの症例検討（目標5症例）  2) HAE診療ガイドライン普及研修 ・5都市で現地医師280名の参加予定 ・講義後の理解度確認テストで80%正答率  3) HAE中核拠点（Center of Excellence: CoE）構築支援 ・現地医師8名参加 ・3拠点のCoEが2023年度から稼働可能  4) 市民への疾患啓発/患者教育 ・市民への疾患啓発と患者への疾患教育コンテンツを各1つ作成、リリース ・日越外交関係樹立50周年事業の活用	1) 2) 教育研修とガイドラインの普及を受けて、HAEの新規確定診断15例（2022年度は12例）  3) 日本での研修を受けて、3拠点のCoE（ホーチミン医科薬科大、E病院、カントー医科薬科大）の体制（医師、診療部門など）構築  4) 市民疾患啓発において、約100名の市民にリーチ。患者疾患管理教育において、患者とその家族の合計約30名にリーチ	1. CoE構築と診療フォローアップ体制の発展 ・ホーチミン、ハノイ、カントーの3施設を中心に検査・診断から治療の体制構築  2. 現地版HAEガイドライン普及とアップデート ・2023年度初期にガイドライン策定を完了させ夏頃から普及を開始 ・2024年度以降は数年置きにアップデートし、英語版も作成  3. 新規治療薬の薬事承認取得/医療アクセス確立 ・急性発作治療薬：2023年特別輸入許可取得に向けて準備中。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。 ・急性発作発症抑制薬：2023年薬事承認申請、承認取得（2025年）、保険償還（2028年以降見込み）に向けて準備
実施後の結果	1) 教育研修 ・4回で現地医師合計1,246名の参加 ・受験者全員80%以上正答率 ・複数施設から計4例の症例検討  2) HAE診療ガイドライン普及研修 ・2都市で現地医師203名の参加 ・1) 教育研修とまとめて実施  3) HAE中核拠点 ・現地医師5名参加 ・3拠点のCoEを構築  4) 市民への疾患啓発/患者教育 ・計4種の資料を作成、リリース ・12月16日現地HAE Workshopが日越外交関係樹立50周年事業に認定 ・ベトナム外務省発行物に取り組み掲載	1) 2) 教育研修とガイドラインの普及を受けて、HAEの新規確定診断19例（2022年度からの累計）  3) 3拠点のCoEの体制構築のため、ホーチミン医科薬科大より3名、E病院より1名、カントー医科薬科大より1名が日本での研修に参加。目標通りホーチミン医科薬科大学、E病院、カントー医科薬科大にてCoE構築  4) 市民向けリーフレット150冊、患者向けリーフレット500冊発行。患者 & 市民向けビデオには150以上のアクセス	1. CoE構築と診療フォローアップ体制の発展 ・ホーチミン、ハノイ、カントーの3施設にて検査・診断から治療までの体制を構築  2. 現地版HAEガイドラインの普及とアップデート ・ベトナム版ガイドラインの完成 ・9月29日にカントー、10月5日にタンホアにてガイドライン普及研修実施  3. 新規治療薬の薬事承認取得/医療アクセスの確立 ・急性発作治療薬：特別輸入許可を申請済、2023年度承認待ち。薬事承認と保険償還を待たずに武田薬品負担の無償提供プログラムを通じて現在3例の患者が治療薬投与を申請、ベトナム当局の承認待ち。  ・急性発作発症抑制薬：2022年薬事承認申請、承認取得（2025年）、保険償還（2029年）に向けて準備中

今年度の成果指標とその結果です。アウトプット指標、アウトカム指標、インパクト指標いずれの指標においても実施前の計画を概ね達成することができました。

教育研修については計画の2倍を上回る延べ1,200名以上の医師が受講し、理解度確認テストにおいては受講者全員が目標以上のレベルを達成することができました。また、本事業を通じて作成したベトナム版HAE診療ガイドラインの普及研修については、スケジュール等の都合で2都市での開催となりましたが、1都市あたりの参加者数は計画の2倍近くにのぼり、これらの取り組みの結果、計19例のHAE新規確定診断につながっています。

HAE中核拠点構築については、昨年度に続き2023年度もベトナムの主要医師をお招きし、日本の医療機関での実地研修を行ったことで、ホーチミン、ハノイ、カントーの3都市にHAEの中核拠点病院を構築することができました。

現地学会と共に、市民向け疾患啓発及び患者向け疾患教育資料を計4種作成し、12月にホーチミンで開催したHAE Workshopでお披露目することができました。これらの資料は医療機関への設置やWebページ上での公開を通じて広く活用が始まっています。

また、前述のとおり、これらの取り組みがベトナム政府発行誌The World & Vietnam Reportに本事業が取り上げられました。

現在、新規治療薬の薬事承認を待っている状況ですが、それを待たずに武田薬品負担の無償提供プログラムを通じて1日でも早く治療薬を必要とされている患者さんへ必要な薬剤を届けるべく、ベトナム当局へ特別輸入許可の申請を行っており、その承認が待たれます。

## 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

- 2022年度：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と日本の専門医がベトナム初となるHAE診療ガイドラインを策定
- 2023年度（今年度事業）：ガイドライン普及のための研修を2度行い、現地医師203名が参加
- 2024年度：当社が協力覚書を締結している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協力し、本ガイドラインが国のガイドラインとなるよう事業を進めていく予定
- 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

### 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：15名
  - ・ 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：1,449名
  - ・ 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：1,464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：22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現地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んだことが、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、各種取り組みを通じて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んできました。特に2023年度は、2022年度に策定したベトナム版HAE診療ガイドラインをベトナム医師へ普及させるべく、新たにガイドライン普及研修をタンホアとカントーの2エリアで対面開催し、203名の医師に参加いただくことができました。加えて、過去に本事業の研修を受けて講師・専門家となった現地医師も延べ22名となり、ベトナム医師のみでセミナーや症例検討会等を行えるようになってきたことで、結果として2023年度は過去最高の延べ1,400名を超える医師に研修を受講いただくことができました。

## これまでの成果

### 2021～2023年度の成果

- 現地の課題に沿った21回の教育研修に延べ2,562名の現地医師が参加した。
- 現地の医師たちが、HAEに関する①教育研修、②疾患啓発、③検査・診断、④データベース、⑤治療薬への早期アクセスの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。
- HAE診療拠点病院が3か所でき、ベトナムで計19例のHAEの確定診断がついた。
- ベトナム初のHAE診療ガイドライン1種、疾患啓発/患者向け教育資材6種が完成した。
- 現地の複数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の認知度向上が進んだ。

## 今後の課題

- これまでの事業を通じて3か所のCoEを構築することができ、19例（対推定患者数1%未満）の確定診断が付いたものの、いまだHAEを診断できる医師は限定的であり、他の主要都市や医療機関でも診療医を育成し、医療機関同士の連携体制を構築する必要がある。
- 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。治療を必要とする患者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・保険償還につなげていきたい。

今年度を含む過去3年間の成果と課題について紹介いたします。

現地の課題やニーズに合った研修を実施できたことに加え、累計21回の教育研修を行ったことで、延べ2,562名の医師が研修に参加し

ました。その中で日本での実地研修へ参加された現地の HAE 診療中核医師を中心に、現地の医師たちが自主的に HAE に関する①教育研修、②疾患啓発、③検査・診断、④データベース、⑤治療薬への早期アクセスの 5 つのグループを作り、HAE の環境改善に取り組む自立的な体制ができあがりました。医師への疾患啓発、疾患理解を通じてホーチミン、ハノイ、カントーの 3 エリアに HAE 診療拠点病院ができ、計 19 例の HAE 確定診断に結び付けました。また、ベトナム初の HAE 診療ガイドライン 1 種、市民向け疾患啓発・患者向け教育資料計 6 種を作成、活用し、これら一連の取り組みが現地の複数のメディアに取り上げられたことも HAE の認知度向上、ひいては確定診断数の向上につながっています。

今後の課題としては大きく 2 点あります。1 つは 3 年間の事業を通じてベトナム国内に 3 か所の HAE 中核拠点病院を構築することができた一方、わずか数人の医師で 19 例の確定診断を付けているのが現状であり、ベトナムに 2,000 名程度いると推定されている HAE 患者さんを診断・治療へと結びつけるためには、ダナンやタンホアなど他の中核都市においても診療医、診療拠点を構築する必要があります。

2 つめは、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医師の中でより強くなりました。治療薬（急性発作治療薬、急性発作発症抑制薬）は現時点で承認されていませんが、治療を必要とする方々が多くいることをベトナム保健省に示すことで、早期承認につなげていきたいと考えています。

## 将来の事業計画

### 【2024年度の事業計画】

#### 教育研修（検査・診断・治療）

- 日本の専門医及び本事業を通じて育成できた現地医師から教育研修を行うことで、新規 CoE 構築を目指すエリアや診療科から新たな HAE 診療医を育成し、診断率の向上を目指す（指標：10 例/年以上の新規確定診断）。

#### HAE 診療ガイドライン普及

- 本事業を通じて作成したガイドラインをベトナム全土の医師へ普及させるため、ベトナム保健省と現地医師を中心に、本ガイドラインを国のガイドラインへ位置付けるための検討を行う。

#### 診療拠点構築と病院間ネットワーク構築

- 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するための本邦研修を行う。
- 本事業を通じて育成した医師と今後育成する医師の間で病院間ネットワークを構築する。

#### 疾患啓発・患者教育

- 本事業を通じて作成した疾患啓発・患者教育資料を普及させ、疾患理解や早期診断につなげる。
- 患者会設立に向けての課題やアクションを明確にする。

### 【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、現地の医師のみで資料作成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。
- 本事業終了後に論文化を検討しており、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、2024 年度の事業計画について紹介いたします。

2024 年度は主に 4 つのテーマを計画しています。これまでと同様 HAE の検査・診断・治療等の教育研修は継続する必要がありますが、ホーチミン、ハノイ、カントー以外の中核都市でも新たな HAE 拠点病院を構築することで、より多くの新規確定診断につなげたいと考えています。加えて、ベトナム現地版 HAE 診療ガイドラインをベトナム全土の医師へ普及させるため、ベトナム保健省と現地医師を中心に、本ガイドラインを国のガイドラインへ位置付けるための検討を開始する予定です。

診療拠点と病院間ネットワークの構築については、これまでに本事業を通じて育成した HAE 診療医と今後育成する診療医を日本の医療機関での実地研修に招くことで、新たな拠点の構築及びネットワークの形成を進める予定です。

更なる疾患啓発、患者教育については、これまでに作成した資料を様々なチャネルを活用して広く普及させ、HAE の疾患理解や早期診断につなげると共に、ベトナム初となる HAE 患者会の設立に向けての課題やアクションを明確にしていく予定です。本事業を通じてベトナムにおける HAE の医療水準向上に貢献し、日本とベトナムの相互利益につなげていくことに加え、事業終了後には本取り組みを論文化することで、他国や他の疾患領域への横展開を検討しています。

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、ならびに広島大学 田中暁生先生、千葉大学 本田大介先生、群馬大学 茂木精一郎先生、順天堂大学 稲毛英介先生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・パシエントアクセス統括部 渉外 今井亮翔 加藤由紀）

## 2. ベトナム北部における脳卒中センターのチーム医療体制 および地域連携強化事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

ベトナムでは死亡原因の7割を非感染性疾患が占め、その第一位は脳卒中である。2015年から NCGM はバックマイ病院と連携し、脳卒中患者のチーム医療導入をすすめている。

昨年度は脳卒中患者登録・症例検討、脳卒中診療ガイドライン作成、高次機能障害の評価、リハビリ器具製作、嚥下食献立立案、脳卒中病態看護関連図作成等の支援を行ってきた。

### 【事業の目的】

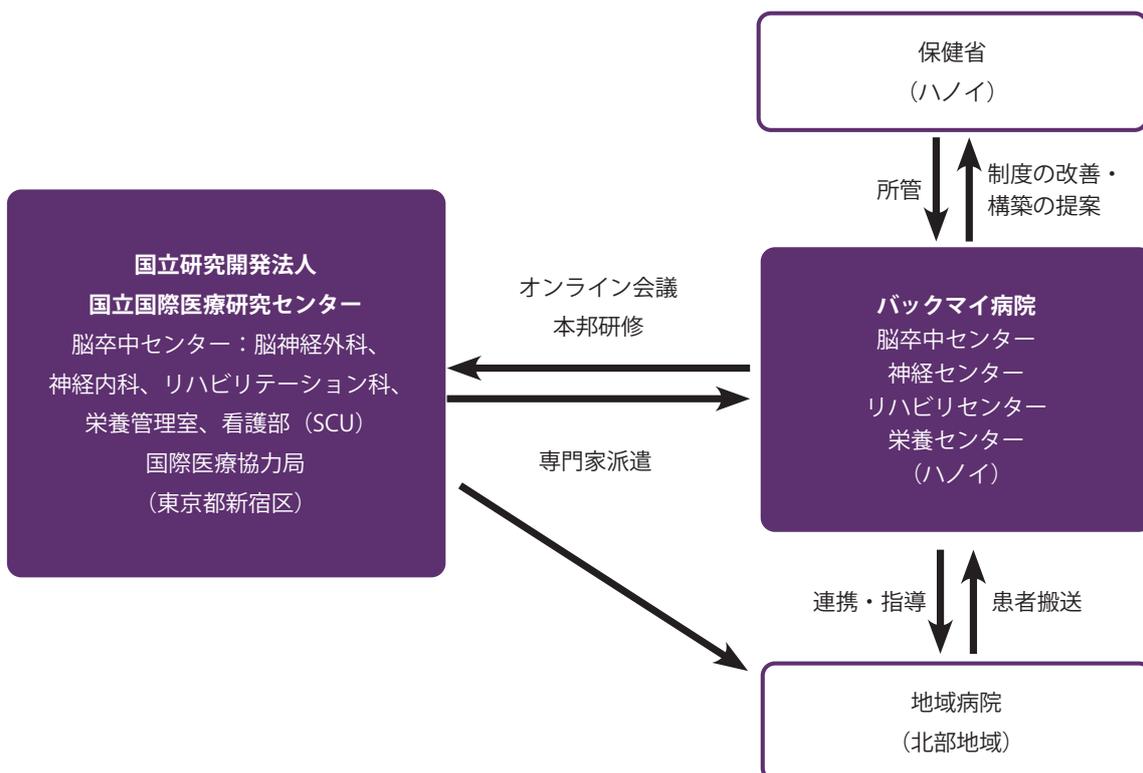
- ・ バックマイ病院等における脳卒中診療・リハビリ・栄養・看護の質の向上およびチーム医療体制の強化に寄与する。
- ・ バックマイ病院が行う地域病院への技術移転を支援する。

### 【研修目標】

ベトナムバックマイ病院において

- ・ 脳卒中患者レジストレーションの運用向上および患者評価指標の分析が行われる。
- ・ 心原性脳塞栓症が疑われる症例で病棟で早期に心房細動を捉える手法が確立される。
- ・ 脳卒中リハビリテーションの評価・訓練技術の臨床導入が行われる。地方病院への研修が行われる。
- ・ 脳卒中患者の栄養評価方法が確立する。治療食、嚥下調整食が導入される。
- ・ 脳卒中患者看護研修でシミュレーション研修、病態整理関連図が運用される。
- ・ 脳卒中看護テキストが発行される。

### 実施体制



「ベトナム北部における脳卒中センターのチーム医療体制および地域連携強化事業」です。NCGM は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、国際医療協力局が本事業に関わり、対象国はベトナムです。

脳卒中患者への対応には多職種のチーム医療が効果的であることから、2015 年から NCGM はハノイのバックマイ病院と連携し、脳卒中患者のチーム医療導入を進めています。

本事業の目的は、バックマイ病院等における脳卒中診療・リハビリ・栄養・看護の質の向上およびチーム医療体制の強化に寄与すること、バックマイ病院が行う地域病院への技術移転を支援することです。

実施体制です。バックマイ病院側の体制は、脳卒中センター、神経センター、リハビリセンター、栄養センターです。バックマイ病院はトップリファラル病院であることから、地域病院への技術移転が期待されます。

本年度の主な研修目標は、脳卒中患者の症例分析、症例検討、脳卒中リハの評価と訓練技術の導入、栄養評価の導入、看護師へのシミュレーション研修、病態整理を含めた関連図作成などでした。

1年間の事業内容										
	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	ベトナム専門家派遣 脳卒中学会	本邦研修			まとめ 来年度 計画確認
脳神経外科 神経内科	月例会議 症例協議 (NCGM発表)		月例会議 症例協議 (BMH発表)	月例会議 症例協議 (NCGM発表)	月例会議 症例協議 (BMH発表)	月例会議 症例協議 (NCGM発表)	ベトナム脳卒中学会 発表			
リハビリ テーション科		月例会議	月例会議	月例会議	月例会議	OT&PT オンライン研修	ベトナム地方 セミナー 講師	月例会議	月例会議	月例会議
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	月例会議	月例会議	月例会議
看護部 (SCU)	月例会議		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	

1年を通して各科がオンライン会議や研修、症例検討等を継続し、10月にNCGM 専門家 15 名がバックマイ病院等を訪れ、現地で研修を実施したほか、ベトナム脳卒中学会で発表しました。11月にはバックマイ病院から 14 名の医師、看護師、理学療法士等を招いて研修を実施しました。



上は現地訪問した際の写真で、病院長からも本事業への感謝と期待が寄せられました。下は本邦研修の修了式の写真で、NCGM センター病院長、国際医療協力局長も出席しました。

### 脳神経外科/神経内科：R5年度の成果指標とその結果

	研修内容	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"> <li>脳卒中患者レジストレーションの運用向上および患者評価指標の分析支援</li> <li>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確立を支援する。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>脳卒中患者レジストレーション                     <ul style="list-style-type: none"> <li>脳卒中センター医師5名、看護師5名が参加。</li> </ul> </li> <li>教育的な症例を用いた症例検討会に医師4名が参加。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>脳卒中患者レジストレーション：                     <ul style="list-style-type: none"> <li>脳卒中センター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。</li> <li>脳卒中患者評価指標の分析結果が提示される。</li> </ul> </li> <li>医師と病棟看護師を含めたスタッフの50%以上がモニターでの心房細動（疑い）を捉えられる。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BMHはじめ地域病院で、脳卒中患者へより早く質の高い診断および治療が提供される。</li> <li>脳卒中患者レジストレーションシステムが地域病院にも普及する。</li> <li>心原性脳塞栓症に対して早期介入することで、ベトナムにおける疾病負荷の低減に貢献する。</li> </ul>
実施後の結果	<ol style="list-style-type: none"> <li>脳卒中患者レジストレーションの運用向上および患者評価指標の分析支援</li> <li>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確立を支援する。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>脳卒中患者レジストレーション                     <ul style="list-style-type: none"> <li>→BMHで症例登録は進んでいるものの、現状で具体的な分析計画（コース）はなかったため実施せず。</li> <li>→心原性脳塞栓症に限らず、脳卒中症例Web検討会を計5回実施（NCGM発表3回、BMH発表2回）。BMHの医師延20名が参加した。</li> <li>→現地で症例コンサルテーションを実施した。</li> <li>→本邦研修でリハビリテーション、医療機器の紹介を含めて実施。</li> <li>→ベトナム脳卒中学会で日本の脳卒中診療体制を発表した。</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>脳卒中患者レジストレーション：                     <ul style="list-style-type: none"> <li>→BMHで症例登録は進んでいるものの、現状で具体的な分析計画（コース）はなかったため実施せず。</li> </ul> </li> <li>医師と病棟看護師を含めたスタッフの50%以上がモニターでの心房細動（疑い）を捉えられる。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>→計画通りには実施せず、症例検討会を実施。今後は症例検討会をベトナムでの資格更新の単位認定とすることを検討中である。</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BMHはじめ地域病院で、脳卒中患者へより早く質の高い診断および治療が提供される。</li> <li>脳卒中患者レジストレーションシステムが地域病院にも普及する。</li> <li>心原性脳塞栓症に対して早期介入することで、ベトナムにおける疾病負荷の低減に貢献する。</li> </ul>

各科の2023（令和5）年度の成果指標と結果です。

脳神経外科/神経内科では、オンラインおよび現地研修、本邦研修で、症例検討やコンサルテーションを行い、具体的な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。今後、症例検討がベトナムでの資格更新の単位として認定されることが調整されています。また、ベトナム脳卒中学会で、日本の脳卒中診療体制について講演を行いました。

### リハビリテーション科：R5年度の成果指標とその結果

	研修内容	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"> <li>WEB会議、現地視察・研修、本邦研修（PT/OT/ST部門別活動）</li> <li>研修会：脳卒中急性期リハビリに関する知識普及、技術移転、BMHスタッフによる運営</li> <li>セミナー地方開催：地方へ知識・技術の普及、BMHスタッフによる運営</li> <li>研究支援</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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（WAB）、スプリント、嚥下障害診療）、専門チーム活動支援（Assistive Technology）</li> <li>3. BMH、周辺・地域病院の医師・看護師・PT/OT/ST等が参加、テキスト活用、資格更新単位付与</li> <li>研究計画、データ収集・解析・発表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>脳卒中リハ評価・訓練技術の臨床導入実績</li> <li>リハセンター専門チーム活動実績</li> <li>嚥下障害診療実績</li> <li>失語症診療充実</li> <li>テキスト活用</li> <li>BMH主催・単位付与研修会の定期開催</li> <li>研究の実施・成果発表</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>習得した評価法・技術がBMHの標準手法として院内委員会にて採用される</li> <li>習得した評価法・技術普及による脳卒中診療の質向上</li> <li>脳卒中臨床研究の質向上</li> <li>嚥下障害診療の質の向上</li> <li>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</li> </ol>
実施後の結果	<ol style="list-style-type: none"> <li>WEB会議、現地視察・研修、本邦研修（PT/OT/ST部門別活動）</li> <li>研修会：脳卒中急性期リハビリに関する知識普及、技術移転、BMHスタッフによる運営</li> <li>セミナー地方開催：地方へ知識・技術の普及、BMHスタッフによる運営</li> <li>研究支援</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>WEB会議：9回、現地視察・研修：10/24-28、本邦研修：11/29日-12/5                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・PT/OT/ST部門別活動：実施、日本製先端リハ医療機器紹介</li> <li>・脳卒中リハの充実：感覚障害、高次脳機能障害への対応、失語症評価（WAB）、スプリント作製、嚥下障害診療（VF）</li> </ul> </li> <li>研修会                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・脳卒中急性期リハビリに関する知識普及、技術移転：感覚障害、高次脳機能障害のオンライン研修会</li> </ul> </li> <li>セミナー地方開催                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・地方へ知識・技術の普及、BMHスタッフによる運営：バクニン省、ビンティン省で開催、地域病院の医師・看護師・PT/OT/ST等が参加、テキスト活用、資格更新単位付与</li> </ul> </li> <li>研究支援：研究計画協議、研究計画書作成、物品準備</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>脳卒中リハ評価・訓練技術の臨床導入実績：高次脳機能障害評価、スプリント作製、失語症評価（WAB）、嚥下造影（VF）が導入された。</li> <li>リハセンター専門チーム活動実績：脳卒中/神経内科/栄養/放射線各部門と連携した活動を実施した。BMH脳卒中センターで嚥下機能改善のための感覚刺激療法の機器1台が購入された。</li> <li>嚥下障害診療実績：VFが定期実施されるようになった。</li> <li>失語症診療充実：WABを用いた評価が開始され、評価・訓練方法を整理した。</li> <li>過去に製作した脳卒中リハテキスト活用：研修会で使用された。</li> <li>BMH主催・単位付与研修会の定期開催：地方2都市で開催され、合計約60名に単位が付与された。</li> <li>研究支援：BMH倫理委員会承認された。データ収集が開始された。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>習得した評価法・技術がBMHの標準手法として院内委員会にて採用される</li> <li>習得した評価法・技術普及による脳卒中診療の質向上</li> <li>脳卒中臨床研究の質向上</li> <li>嚥下障害診療の質の向上</li> <li>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</li> </ol>

リハビリテーション部門では、WEB会議定期開催に加え、現地訪問、本邦研修が再開され、表に示すように効果的な活動ができました。今年度のテーマは、感覚障害へのアプローチ、高次脳機能障害への対応、嚥下障害診療、失語症診療、研究支援などでしたが、これまでの活動の成果であるスプリント作製やBMHスタッフ運営による地方都市でのセミナー開催も支援しました。また、本邦研修で紹介した嚥下機能改善のための感覚刺激療法の機器1台が、バックマイ病院脳卒中センターから購入につながりました。

## 栄養科：R5年度の成果指標とその結果

	研修内容	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	WEB会議、現地視察・研修、本邦研修で以下を行う。 1. 嚥下食/経管栄養ガイドライン作成支援 2. 嚥下食の献立・調理について周辺・地域病院への普及；BMH主催の研修支援 3. 嚥下食の効果評価支援	1. 嚥下食/経管栄養適応ガイドライン作成において、日本人の技術的助言が反映される 2. 嚥下食、低タンパク食の献立・調理方法に日本人の技術的助言が反映される 3. 嚥下食の効果評価の方法が作成される。	1. 嚥下食/経管栄養ガイドラインが作成される。ガイドライン分類に沿った食事基準が作成される。 2. 嚥下食、低タンパク食の献立・調理方法の教材が完成する。 3. 嚥下食の効果評価が実施され、結果が発表される。	嚥下食/経管栄養ガイドラインがBMHはじめ地域病院へ普及する。
実施後の結果	WEB会議、現地視察・研修、本邦研修で以下を行う。 1. 嚥下食・高カロリーゼリー食/経管栄養ガイドライン作成支援 2. 嚥下食・高カロリーゼリー食の献立・調理について周辺・地域病院への普及；BMH主催の研修支援 3. 嚥下食・高カロリーゼリー食の効果評価支援 4. 手洗いチェッカーによる衛生管理	1-嚥下食・高カロリーゼリー食/経管栄養適応ガイドライン作成において、日本人の技術的助言が反映される→ <b>達成</b> 2-嚥下食・高カロリーゼリー食の献立・調理方法に日本人の技術的助言が反映される→ <b>達成</b> 3-嚥下食・高カロリーゼリー食の効果評価の方法が作成される。→ <b>継続支援</b> 4-手洗いチェッカーによる衛生管理→本邦研修で運用含め紹介した。	・1-嚥下食・高カロリーゼリー食/経管栄養ガイドラインが作成される。ガイドライン分類に沿った食事基準が作成される。→ <b>ガイドラインは作成中</b> ・2-嚥下食・高カロリーゼリー食の献立・調理方法の教材が完成する。→ <b>献立・調理方法は確立し、教材としてビデオが完成した。</b> ・3-嚥下食・高カロリーゼリー食の効果評価が実施され、結果が発表される。→ <b>実施中であり継続支援する。</b> ・4-手洗いチェッカーによる衛生管理がスタッフに浸透する。→ <b>BMHで運用が開始された。</b>	嚥下食・高カロリーゼリー食/経管栄養ガイドラインがBMHはじめ地域病院へ普及する。

栄養部門では、脳卒中患者で嚥下障害がある患者用に、嚥下食・高カロリーゼリー食の運用がバックマイ病院で開始され、調理方法の家族指導用のビデオも作成されました。

## 看護部（SCU）：R5年度の成果指標とその結果

	研修内容	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. 看護師教育計画作成支援 2. 脳卒中ケアブックの作成支援	1. 看護師教育計画作成支援 ・脳卒中ケア看護師教育計画（新人看護師以外）が修正される ・シミュレーション研修（2事例以上）を含めた教育内容が見直される ・SAHの病態生理と看護を含む関連図が指導の下に作成される 2. 脳卒中ケアブック作成で日本人の技術助言が反映される	1. 看護師教育計画作成支援 ・脳卒中ケア看護師教育計画（修正版）が完成する ・シミュレーション研修が院内教育に含まれる ・SAHの病態生理と看護を含む関連図がBMH主体で作成される 2. 日本人のコメントが反映された脳卒中ケアブックが完成する	1. 脳卒中ケア新人看護師教育年間計画が、標準的な教育計画として他病院でも採用される。 2. 脳卒中ケアブックがベトナム国内の標準的な教材として活用される。 3. 完成した脳卒中ケアブックを用いて看護師自らが自己学習を行うようになる。
実施後の結果	1. 看護師教育計画作成支援 2. 脳卒中ケアブックの作成支援	1-看護師教育計画作成支援 ・脳卒中ケア看護師教育計画（新人看護師以外）が修正される → <b>達成</b> 。下記活動を基に計画に反映された。 ・シミュレーション研修（2事例以上）を含めた教育内容が見直される → <b>一部達成</b> 。現地で1事例を2回実施し、脳卒中センター、リハビリ病棟から約40名が参加した。(1)患者の変化に気付き行動できる(2)症状の原因を考えられる(3)BMH主体で今後の計画・実施ができる、を目標に実施し、(1)(2)は達成、(3)は未達成だった。 →ベトナム脳卒中学会でシミュレーション研修について発表した。 ・(SAHの)病態生理と看護を含む関連図が指導の下に作成される。 → <b>達成</b> 。作成した関連図を基に継続して、WEB会議で意見交換していく。 2-脳卒中ケアブック作成で日本人の技術助言が反映される。 → <b>達成</b> 。Web会議で助言を行った。	1-看護師教育計画作成支援 ・脳卒中ケア看護師教育計画（修正版）が完成する → <b>達成</b> 。計画に基づき運用されている。今後も随時更新される予定。 ・シミュレーション研修が院内教育に含まれる → <b>未達成</b> 。BMH主体の計画・実施までは至らなかったため、継続支援予定。 ・(SAHの)病態生理と看護を含む関連図がBMH主体で作成される → <b>達成</b> 。BMH主体で研修が行われ、他症例の関連図も作成されるようになった。 2-日本人のコメントが反映された脳卒中ケアブックが完成する → <b>概ね達成</b> 。人工呼吸器の項目以外は完成している。今後活用方法含め継続支援予定。	1. 脳卒中ケア新人看護師教育年間計画が、標準的な教育計画として他病院でも採用される。 2. 脳卒中ケアブックがベトナム国内の標準的な教材として活用される。 3. 完成した脳卒中ケアブックを用いて看護師自らが自己学習を行うようになる。

看護部 SCU では、昨年度に作成を支援したバックマイ病院での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ました。本年度は、新たに脳卒中患者の状態変化に対応するためのシミュレーション研修の導入を支援しました。病態整理を含めた関連図の作成は、BMH が主体的に研修で実施されるようになりました。そのほか、ベトナム脳卒中学会で、シミュレーション研修について発表を行いました。

## R5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
  - ベトナム脳卒中診断と治療テキストの発行準備中である。
- 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
  - BMH脳卒中センターで嚥下機能改善のための感覚刺激療法の機器1台が購入された。

### 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：14名
  - 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：255名
  - 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：269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

医療技術における事業インパクトとして、昨年度に引き続き、バックマイ病院が中心となって作成しているベトナム脳卒中診断と治療テキストを発行準備中です。

医療機器については、本邦研修で紹介した嚥下機能改善のための感覚刺激療法の機器1台が、バックマイ病院の脳卒中センターより購入されました。小さな成果ですが、今後の同様に機器の紹介による展開が期待できます。

## これまでの成果 脳神経外科・神経内科

- (R2～) 脳卒中セミナーが保健省から医療従事者の資格継続単位として認定。
- (R2～) 脳卒中診療の標準的指標の、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時間）のデータ収集を開始した。
- (R4) 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。
- (R4, R5) ハノイ脳卒中国際学会で、脳血管治療、脳卒中医療体制について発表した。
- (R4) BMH・ハノイ医科大学の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。
- (R4～) 定期的にWebでBMHと脳卒中症例検討会を実施（BMH, NCGMが交互に発表）。現地研修、本邦研修でも臨床で直接症例検討、コンサルテーションを行っている。



### 今後の課題

- 脳卒中患者レジストレーションのデータの活用（分析）が明確化されず、Door-to-punctureなどの指標改善を明確に示すまでには至っていない。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。
- 症例検討会がベトナムでの資格更新の単位認定となるよう調整する。

ここからはこれまでの成果を本事業のNCGM側の部門ごとに発表いたします。

脳神経外科・神経内科としては、2020（令和2）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され、脳卒中診療の標準的指標のデータ収集が開始されています。

2022（令和4）年度には、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ています。

昨年度、今年度とオンラインと対面により症例検討会を実施し、臨床でのコンサルテーションも含めて、バックマイ病院での診療の質向上に寄与しています。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でもあり、良い点悪い点を指摘しあい、診療レベルを高めていきたいと思っております。

今後は、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の同定、データ分析で成果が示せるよう支援を継続します。

## これまでの成果 リハビリテーション科

- 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：多職種連携、早期離床、急性期リハビリ
- 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 失語症診療の充実：WAB、評価・訓練方法の整理
- ④ BMHリハビリテーションセンター主催、BMH研修センター協力の下に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、複数の地方都市開催
- ⑤ 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オンラインセミナー開催：BMH、地域病院への知識・技術の普及、高次脳機能障害、感覚障害
- ⑥ スプリント作製の充実：技術支援、資料作成、臨床実績蓄積、双方向性オンラインハンズオンセミナーの成果報告論文発表（国際医療協力局・リハビリテーション科）
- ⑦ 過去に本事業で製作した脳卒中早期リハテキストの活用：研修会のテキストとして使用中
- ⑧ 研究支援：嚥下障害診療に関する研究

## 今後の課題

- ① 新たな国際医療協力手法の構築：相互往来とオンラインの活用
- ② 活動成果の継続的発展
- ③ 越国専門家団体（学会・協会）を見据えた関係づくり
- ④ 社会制度：医療制度、保険制度、資格制度
- ⑤ 研究の遂行および学会発表・論文投稿までの技術支援

リハビリテーション部門の成果として、BMH 脳卒中センター・リハビリテーションセンターで、脳卒中リハビリテーションの充実が図られました。これには多職種連携、早期離床、急性期リハビリテーションの実施が含まれます。嚥下障害診療の充実にも取り組み、嚥下スクリーニング、嚥下造影検査、嚥下調整食の提供を行いました。失語症診療の充実に向けて、WAB（Western Aphasia Battery）を用いた評価や、訓練方法の整理が進められています。

BMH リハビリテーションセンターでは、脳卒中早期リハビリテーション研修会を主催し、資格更新単位の付与、継続開催、複数の地方都市での開催を実現しています。また、オンラインセミナーを開催し、BMH や地域病院への知識・技術の普及、高次脳機能障害や感覚障害についての情報を提供しています。スプリント作製における充実も図られており、技術支援、資料作成、臨床実績の蓄積が行われています。嚥下障害診療に関する研究へのアドバイスも実施しています。なお、研究実施のための技術研修を通じて、経管栄養チューブやコネクターなどの日本製品の調達に繋がる可能性が示唆されました。

今後の課題としては、新たな国際医療協力手法の構築、活動成果の継続的発展、越国専門家団体（学会・協会）を見据えた関係づくり、社会制度に関する医療制度、保険制度、資格制度の整備、研究の遂行および学会発表・論文投稿までの技術支援などが挙げられます。

## リハビリテーション部門

### 1) オンライン研修



### 2) 現地訪問 視察・指導



リハビリテーション部門の写真の紹介です。

感覚障害へのアプローチと高次脳機能障害をテーマとしてオンライン研修を開催しました。現地訪問では、オンライン研修の成果を確認し、山本 PT 士長、水口 OT 主任、月永 ST 主任による技術指導を行いました。

### 3)本邦研修



SCU、リハ室見学



国立障害者リハビリテーションセンター見学



総合東京病院見学  
TMS治療



スプリント作製研修



高次脳機能障害研修



藤谷科長による講義



嚥下造影検査研修



失語症研修



日本製先端リハ医療機器紹介

本邦研修では、NCGM での脳卒中急性期リハビリテーションの実際の場面を見学するだけでなく、PT、OT、ST 各部門別の研修も行いました。

また、国立障害者リハビリテーションセンターでは、障害者スポーツ、自動車運転、研究所など NCGM では研修できない内容も視察し、総合東京病院では TMS 治療を研修しました。そして、NCGM リハビリ科藤谷科長によるリハ・栄養・看護研修生への合同レクチャーも実施しました。

さらに、日本製先端リハ医療機器を紹介するセッションでは、各企業担当者の説明だけでなく、藤谷科長が臨床的意義や効果も含めた説明を加え、研修生の理解を深める事ができました。

### これまでの成果 栄養管理室

- ① BMHで嚥下食・高カロリーゼリー食/経管栄養ガイドラインを作成中。
- ② BMHで嚥下食・高カロリーゼリー食の献立・調理方法が確立し、教材の指導用ビデオが完成した。
- ③ BMHで嚥下食・高カロリーゼリー食の効果評価を実施中。
- ④ 手洗いチェッカーによる衛生管理がBMHで運用が開始された。

既存の献立を活用したろみ剤使用嚥下食・ゼリー食の作成



東海大学医学部付属病院研修：嚥下食試食、最新の調理機器視察



現地で流通している栄養補助食品及び増粘剤を使った付加食の検討・試作



嚥下食の家族指導ビデオ制作



栄養管理室の役割・食事提供の現状について情報交換



日本の物性調整剤の紹介



### 今後の課題

- ① 活動成果の継続的発展
- ② 研究・学会発表・論文発表
- ③ 社会制度：医療制度、保険制度
- ④ レシピの普及：レシピ本、ビデオ作成

栄養管理室の成果として、これまでバックマイ病院で嚥下食・高カロリーゼリー食/経管栄養ガイドラインの作成を支援しており、今後発行される予定です。嚥下食・高カロリーゼリー食の献立・調理方法が確立しバックマイ病院で運用が開始され、教材の指導用ビデオも完成しています。また、バックマイ病院栄養センターが実施している嚥下食・高カロリーゼリー食の効果評価の研究へ助言を行っています。そのほか、手洗いチェッカーによる衛生管理が BMH で運用が開始され、他病院での導入も期待されます。

今後の課題としては、活動成果の継続的発展、学会・論文発表、社会制度への反映、レシピの普及が挙げられます。

これまでの成果 看護部 (SCU)

BMH

訪越～シミュレーション研修～

学会発表  
「シミュレーション教育」

脳卒中看護研修計画の作成

病態関連図の作成支援

脳卒中ケアブックの作成支援

～本邦研修～

NCGM

看護部門では、オンラインミーティングを通して、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ました。さらに、自己学習を深めるために、昨年度より継続して行っている患者アセスメントのための病態関連図で、くも膜下出血と褥瘡について作成を促しました。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。

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など、脳卒中患者看護に関するケアブックを作成している最中に、資料を提供し、支援しました。

訪越では、脳卒中患者の状態変化に対応するためのシミュレーション研修を開催し、脳卒中看護に関わる30名程度のスタッフが参加してくれました。

本邦研修では、日本での看護の実際を見せようとともに、教育体制や病棟でのリハビリについても見学をしました。

これまでの成果 看護部 (SCU)

学会発表

今後の課題

- ①脳卒中ケア看護師教育計画の修正と実践
  - ・教育計画の進捗状況確認
  - ・人工呼吸器の項目の支援を行う
- ②病態整理に基づいた看護の実践
  - ・関連図の作成が看護にどのように生かされているのか確認する
- ③シミュレーション教育の企画と実践
  - ・企画内容、実践方法を確認し、実際にどのように教育に取り組まれているか確認、支援を行う

脳卒中学会では、シミュレーション研修の開催方法や期待される効果、実施した結果を発表しました。

今後の課題としては、3点挙げられます。①脳卒中ケア看護師教育計画の修正と実践については、教育計画の進捗状況確認と人工呼吸器関連の項目への支援、②病態整理に基づいた看護の実践については、関連図作成が看護実践にどのように活かされているかを確認、改善すること、③シミュレーション教育の企画と実践については、企画内容、実践方法を確認し、実際にどのように教育に取り組まれているかを確認、支援することを行っていく予定です。

#### 将来の事業計画

- **事業の期待されるインパクト**
  - BMHでの脳卒中診療、リハビリテーション、栄養、および看護の質を向上させることにより、ベトナムにおける脳卒中による疾病負荷の軽減に貢献。
  - 効果的なチーム医療体制の構築を通じて、総合的な脳卒中ケアの向上を目指す。
  
- **今後の事業計画/方向性**
  - 9年間の実績とBMHとの強固な信頼関係を基に、オンライン、国内、および現地での研修を通じた技術移転を継続する。
  - BMHだけでなく、地方病院への技術移転、国の標準ガイドラインへの組み込み、保険適用を視野に入れた支援を展開。
  - R5年度に成功した日本の医療機器の紹介と導入支援を引き続き行い、医療機器企業と研修員が対面する機会を設け、医療機器の展開に貢献する。

最後に、今後の事業計画について説明します。

事業全体の将来の事業の期待されるインパクトは、BMHでの脳卒中診療、リハビリテーション、栄養、および看護の質を向上させることです。これにより、ベトナムにおける脳卒中による疾病負荷を軽減し、国民の生活質を高めることに貢献します。また、効果的なチーム医療体制の構築を通じて、総合的な脳卒中ケアの質を向上させることが私たちの目指すところです。このアプローチにより、患者さん一人ひとりに最適な治療とケアを提供できるようになります。

今後の事業計画と方向性としては、9年間の事業実績とBMHとの間に築かれた強固な信頼関係を基に、さらなる成果を目指します。オンライン、国内、および現地での研修を通じた技術移転を継続し、BMHだけでなく地方病院への技術移転も推進します。また、国の標準ガイドラインへの組み込みや保険適用を視野に入れた支援も行い、脳卒中ケアの国内標準を高めていきます。

令和5年度には、日本の医療機器の紹介と導入支援が成功しました。この成功を踏まえ、今後も医療機器企業と研修員が対面する機会を設け、日本の医療機器の展開に貢献することで、ベトナムの医療水準の向上に寄与します。私たちの事業は、単に技術や知識の移転に留まらず、医療機器の導入を通じて最新の治療法やケアが現場で実践されることを目指しています。

### 3. 日・越胸部外科学会連携を基盤とした、 ベトナム主要病院に対する胸部外科周術期支援 / 協力

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院

#### 【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。

#### 【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。

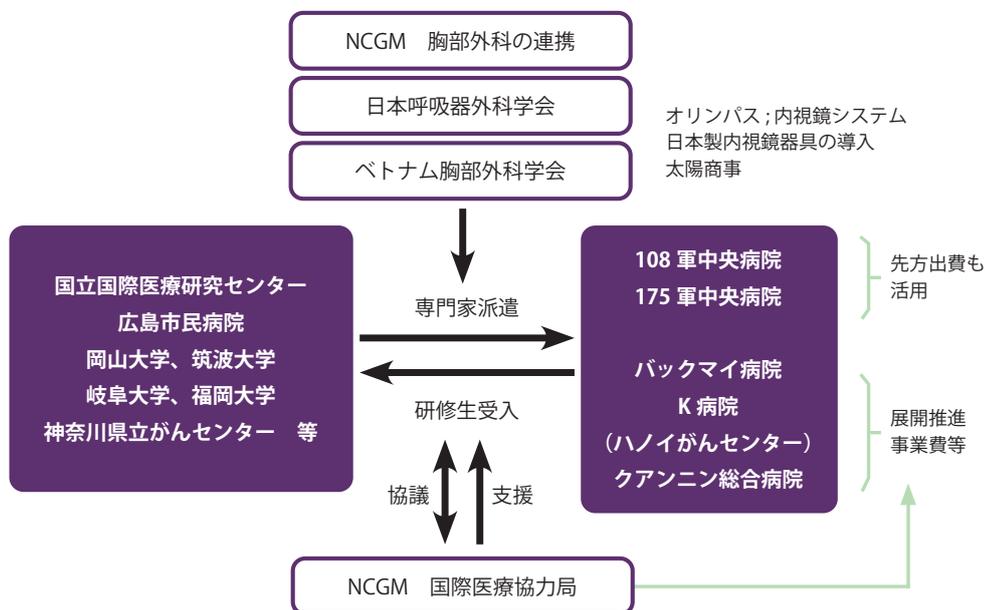
主要 4 病院と外科技術協力並びに周術期管理を通し、相互信頼関係を構築することを目標とし、格上げされた日越戦略的パートナーシップ協定に基づき、日本の医療技術をベトナムに輸出、ベトナムの外科医療水準を上げることを目的とする。

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】

- ・ 主要指導病院、病院に展開する事で、手術を含めた周術期管理が、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、保険指標へ貢献。
- ・ 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。
- ・ 日越の呼吸器外科 - 胸部外科学会の連携。

#### 実施体制



事業名：日・越胸部外科学会連携を基盤とした、ベトナム主要病院に対する胸部外科周術期支援 / 協力

実施主体は、NCGM（呼吸器外科・一般外科）となります。

対象国としては、ベトナム社会主義国となります。

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、手術は行っているものの、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である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し、クアン・ニン省では、③クアンニン省総合病院、ホーチ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。

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、我々が本事業を展開する病院は、日本のODAの貢献もあり、ハード面は充足しています。この事業は、ソフト面での介入として行いたいと考えています。

現地の外科医療制度は、まだ十分とは言えませんが、基盤はできています。そこへ、当院（呼吸器外科、上部消化器外科）と日本呼吸器外科学会が、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。

また、日越の胸部外科学会間での交流も行い、その先にはガイドライン作成を含め、ベトナム国の外科医が自らの手で、先進国同様の手術が出来るようになることを目標としています。

## 1年間の事業内容

2020年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
症例・手術相談	◎					◎		◎		◎
渡越・講義 (春) (秋)	↔						↔			
カンファレンス	↔				中間報告		↔			
Web・mail 手術相談	←-----→									
訪日研修										↔

年間を通じて、手術症例の相談、困難症例の相談などは行っています。実際にはベトナムの呼吸器外科医からメールやSNSで連絡があり、その都度相談に乗っています。

また、これらの病院からのweb相談も行っています。今年はバックマイ病院より、院長自ら要人患者の受け入れのweb相談がありました。本年度は春・秋の2回、日本から専門家が12名ベトナムに訪問、講義やセミナー手術を行いました。

また、2024年2月下旬に、訪日研修を約10日の日程で行いました。

第1回目（春）の訪問では、後ほど示しますが、175軍中央病院と、ベトナム国家プロジェクトの肺移植案件について、日本の肺移植のトップランナーである岡山大学との協議が行われました。講義やセミナーを通じて、175軍中央病院での呼吸器センターの立ち上げの協力依頼を受けました。

チョーライ病院でも同様に、これからも我々日本の呼吸器外科医の継続的な協力が不可欠であり、定期的に来て欲しいとの要請を受けました。

2回目（秋）の訪問では、日本の呼吸器外科学会の理事長；吉野一郎先生にも同行頂き、現地での胸部外科学会の会長とミーティングを行い、また、現在ベトナム呼吸器外科分野で、第一人者である、Dr.Vinhと吉野理事長との対面面談から、今後の両国間協力についての話し合いが行われました。

同時期にホーチミンにてアジア胸部外科学会（ASCVTS2023）もあり、我々は座長としても参加、日本の呼吸器外科を代表、質疑応答に努めました。

また、2024年2月には、ベトナムの中堅外科医に来日してもらい、NCGM、神奈川県立がんセンターにて、日本の質の高い医療の、術前・手術・術後まで学んでもらいました。

## 第1回 渡越 175Hospital (Ho-ChiMinh)



第1回目の専門家派遣として、5月下旬よりベトナム ホーチミンから訪問しました。

5月29日、175軍中央病院と岡山大学（豊岡教授）との間で、ベトナム社会主義国、国家プロジェクトであるホーチミンでの肺移植の件について協議が行われ、その後、岡山大学 田中先生より肺移植についての基本講義、豊岡教授より癌遺伝子の講義が行われ、神奈川がんセンターの伊藤部長から、世界の末梢小型肺癌の標準術式を変えた（JCOG0802）日本の区域切除術の講義、広島市民病院の藤原先生よりロボット区域切除術の講義が行われました。

午後には、症例検討会が行われ、活発に意見交換を行いました。また、日本呼吸器外科学会、NCGM、175軍中央病院との今後の連携について話し合いが行われました。

175軍中央病院では、新病棟を次々と建設しており、最終的には3500床の病院となります。呼吸器センターの外科部門の支援依頼の要請を受け、今後の協力について話し合いが行われました。

## 第1回渡越Cho-ray Hospital(Ho-ChiMinh)



翌 30 日は、ホーチミンにある国立の最大病院、チョーライ病院を訪問し、岡山大学 豊岡教授より失敗から学ぶ肺癌手術、田中先生より肺移植についての基本講義、NCGM 外科 山田先生より食道がんの外科治療、広島市民病院 藤原部長より肺ロボットの区域切除術、神奈川県立がんセンター 伊藤先生より肺区域切除術（JCOG0802）の講義が行われました。

チョーライ病院から、同病院での呼吸器外科手術症例・実績のまとめを報告してもらいました。このチョーライ病院は、ベトナムの呼吸器外科の第一人者でもある、Dr.Vinh が在籍していることもあり、非常に積極的に手術が行われています。しかし、本年度にて Dr.Vinh は退官され、アドバイザーにもなるため、後任の Dr. Binh よりこれまで以上の協力要請を受けました。

同日の夕方には、REX ホテルにて政府要人とのミーティング、晚餐会が行われました。

## 第1回渡越 K Hospital (Hanoi がんセンター)



ホーチミンからハノイに移動し、6月1日は、ハノイがんセンター（K hospital）にて症例相談・コンサルトの後、ハノイで初めてのロボット手術を行いました。

術式は、ロボット支援下右上葉切除術、上縦隔リンパ節郭清でした。これらの講義・手術には、ハノイ近隣までの多くの呼吸器外科医が集まり、注目された手術でもありました。マスコミも入り、大々的に報じられました。多くの人が、ロボットの肺葉切除術を見るの

が初めてであるだけでなく、日本の手術の精度、リンパ節郭清にも驚かれていました。

ベトナムも、日本同様にプロクターのもと、ロボット手術を決められた症例数を経験しないと、独自で手術を始められないシステムだそうです。第1例目の手術を無事に行いましたが、今後も継続して支援しなければロボット手術が始められない状況です。それと同時に、ロボット (da Vinci) はあるものの、A ir Seal syste m等、ロボット手術に必要な備品が間に合っていない現状にありました。これらの備品は、まだ国の審査が通過しておらず、使用できない状況でした。我々が8年ほど前に、初めてベトナムに胸腔鏡下手術を行いに来た際にも、同様に備品の準備が無く、苦労したことを彷彿させました。

## 第1回 渡越 Back Mai Hospital (Hanoi)



翌2日は、近隣の外科医を集め、ハノイの国立の最大病院：バックマイ病院にて、胸腔鏡下左上大区区域切除術、郭清を行いました。

ベトナムでは、肺葉切除術は行っているものの、肺区域切除を行っていないため、近隣から多くの見学者が訪れました。この手術手技（区域切除術）を是非、自分の施設に導入したいとの意見を多く耳にしました。

がんの根治をしながら、肺をいかに温存するかを目指した区域切除術は、日本発の論文：Segmentectomy versus lobectomy in small-sized peripheral non-small-cell lung cancer (JCOG0802/WJOG4607L): a multi-centre, open-label, phase 3, randomised, controlled, non-inferiority trial 2022 が広く世界にインパクトを与えた影響が大きいと言えます。この論文はでは、末梢小型肺癌の標準術式が肺葉切除術から区域切除術に塗り替えられることを意味しており、ベトナムならず世界各国から注目されています。

午後からは講義も行い、近隣の外科医が参集し、広島市民病院の藤原先生より、午前に行った手術術式である区域切除術の講義、NCGMの長阪から、ロボット手術の講義を行いました。

同日の夕方には、ハノイで政府要人とのミーティング、夕食会を行いました。

## 第2回 渡越 108 Hospital (Hanoi)



第2回目（秋）の専門家派遣です。11月12日、ハノイにて政府高官健康管理委員会とのミーティングを行いました。

11月13日午前には、これまでに10例以上の手術を行ってきた、108軍中央病院にて、胸腔鏡下右上葉切除術を、knack and tipsを説

明しながら行いました。参加者から多くの質問があり、随行した日本の専門家がアドバイスを行いました。

午後には近隣の外科医を集め、セミナー・講義を行い、筑波大学 佐藤教授から Carinal resection- Knacks and Pitfalls、岐阜大学 岩田教授から Solo-surgical robotic Xi lung resection の講義を、広島市民病院 藤原部長から Explanation of ADAURA trial を、NCGM 長阪から The dramatic change of perioperative chemotherapy を行いました。

呼吸器外科医からは、拡大手術について、多くの質問が飛び出し、呼吸器内科医からは、最近の周術期の抗がん剤治療についても様々な質問、意見交換が行われました。このセミナーもまた、マスコミに取り上げられました。(左の写真はマスコミの写真から)

## 175Hospital (Ho-ChiMinh)



ハノイからホーチミンに移動しました。

11月15日、175軍中央病院を訪問しました。午前には、今後の日本呼吸器外科学会、NCGMが175軍中央病院での支援について話し合い、ミーティングが行われました。

その後、患者・症例相談が行われ、当初手術を予定していた候補者が適切でなかったため、午後には講義を行いました。筑波大学 佐藤教授からは PM2.5 and lung cancer、Mechanism of chronic damage の講義が行われ、岐阜大学 岩田教授からは Solo-surgical robotic Xi lung resection、広島市民病院 藤原部長からは Robotic segmentectomy for lung cancer についても講義が行われました。

ハノイでの108軍中央病院やバックマイ病院、K病院(がんセンター)とは違い、手術の適応や、進化しつつある肺癌の周術期治療に対応できていないことが多く、さらなる基本的な腫瘍学の理解の補助、周術期支援の必要性を感じました。

前述しましたが、175軍中央病院では新病棟を建設しており、最終的には3,500床の病院となります。呼吸器センターの支援依頼の要請を受けていますので、しっかりとした支援を行わなければならないと身がしまる思いがします。

## ASCVTS 2023(HoChiMinh)



11月16～18日の日程で、ベトナム・ホーチミンにて、アジア胸部外科学会(ATCSA2023)が行われ、我々も座長として参加しました。

16日には、NCGM 長阪と岡山大学 田中先生が座長を行い、夕方にはベトナム胸部外科学会科理事長の Dr. Le NgocThanh と日本呼吸

器外科学会理事長の吉野一郎先生との学会間交流の挨拶が行われました。

17日には、吉野理事長、藤原先生、筑波大学 佐藤教授が座長を務めました。同日夕方には、ホテル日航ハノイにて、ベトナム胸部外科学会、呼吸器分野での会長である Dr. Vinh と日本呼吸器外科学会理事長の吉野一郎先生、同理事の筑波大学 佐藤幸夫先生、同 岐阜大学 岩田尚先生を含め、今後の日越学会間の協力・支援、ベトナム呼吸器外科学会立ち上げについて話し合いが行われました。

## 訪日研修



2024年2月に訪日研修を行いました。バックマイ病院、108軍中央病院、175軍中央病院から、それぞれ2名の中堅外科医が参加しました。当院での手術見学に加え、神奈川県立がんセンターでの手術見学・講義も行き、23日には川崎のMedtronicのインノベーションセンターにて、生体豚でのアニマルトレーニングを実施しました。

それまで、色々な区域切除術を見てきたので、その実際を実技指導しました。左右の肺で、胸腔鏡下区域切除術を各々行い、リンパ節郭を実地指導しました。

翌週は、手術見学・講義を行い、非常に有意義な研修を受けることができたと感謝の意を表され、全員無事に帰国の途に着きました。

## 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>各病院におけるデータの基盤作りを再確認(手術記事、病期、合併症、予後などの書式を整備)。</li> <li>外科:参加医師アンケートを実施して満足度/理解度の調査</li> <li>腫瘍外科に周術期管理の理解(pre/post test)</li> <li>肺移植の周術期管理の理解(pre/post test)</li> <li>内視鏡外科(胸腔鏡・ロボット)手術数の増加</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ol> <p>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 胸腔鏡下手術・ロボット手術の比率 各病院外科の症例についてデータを作成。 周術期合併症率などを出せるようにする。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>日本呼吸器外科学会と、ベトナム胸部外科学会との連携から、胸部外科手術ガイドラインや、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。</li> <li>国家間連携として、インパウンド患者の相談、相互の受け入れ、手術後の後治療。</li> <li>胸部外科学会間交流。</li> </ol>
実施後の結果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)のデータ作成は着実に行えるようになってきた。しかし、未だ入力、漏れも多く、しっかり管理できるように指導することが重要。今後は日本の外科学会の様にNCD作成などを提案。</li> <li>2) 肺癌、肺移植の現地講義は大変好評で、アンケートから満足度は9割を超えていた。訪日講義も同様。</li> <li>3) 現地参加医師の中で、腫瘍学の理解度テストでは、pre 65%であったがpostでは95%と理解改善をしました。</li> <li>4) 肺移植に関しても理解度テストでは、8割の正解率であった。</li> <li>5) ハノイのがんセンターにて初めてのロボット支援下肺葉切除術を行った。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 先方3施設では、内視鏡外科手術の割合:一昨年7.5割から昨年7.8割、今年は8割まで増加。</li> <li>2) 上述のように質を保った、内視鏡手術割合の増加を認めるが、データの集積には問題があり、学会主導で計画を作るようにしたい。</li> <li>3) アジア胸部外科学会総会 ASCVTS2023にて日本呼吸器外科学会代表として、出席、座長を行い、アジア各国とも連携を深めた。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) はデータの基盤作りが進んでいる。</li> <li>2) は着実に行えている。昨年、108病院とNCGM間でのMOUの再更新を行った。</li> <li>3) 呼吸器外科領域の更なる特化、専門性を発揮するため、胸部外科学会から呼吸器外科学会創設を手助け。</li> </ol>

外科の技術協力に対する指標です。

アウトプット指標として、1) データ作成は行えるようになってきていますが、未だ入力漏れもあり、全体のデータを作成・把握する必

要があると感じています。将来的には日本の外科学会のような、national clinical database (NCD) のようなものを作るように提案して行きたいと思っており、引き続き支援を行いたいと考えています。社会主義国であり、国家が主導する必要があると考えます。

アンケートでは、現地の講義も訪日での講義も大変好評で、9割以上の参加者が大変満足であったと評価しました。また、その講義の参加医師の中で、pre テストでは65%の正解率でしたが、post テストでは95%と正解率も格段に上がり、腫瘍学の理解が得られてきていると感じています。

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7.5割程度でしたが、昨年は7割8分まで増加し、今年の調査では8割までの増加となりました。

サーベイランスプロトコールは、今後も一緒に作成中となっていますが、なかなか外科でのサーベイランスが難しく、呼吸器内科を含め、国で行う必要がありそうです。

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ます。独自のガイドラインを作成した病院も出てきており、これらも、学会創設と並行し、推し進めたいと思います。

2) 病院連携として、患者の相談、相互の受け入れ、治療に関し、多くの要人患者治療が増え、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) 学会間交流では、2023年はアジア胸部外科学会(ATCSA2023)総会では座長を務め、相互の交流を深めました。また、その場でベトナム胸部外科学会理事長と日本の呼吸器外科学会理事長の間であいさつが行われ、今後の協力について話し合いが行われました。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、ベトナム呼吸器外科学会発足に向け、様々な手伝いをしたいと思います。

### 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  
内視鏡外科手術の導入に際し、自動縫合器使用など、保険査収への貢献  
ベトナム 首都ハノイでの初めて肺癌 ロボット手術 ハノイがんセンター(K Hospital)
- 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  
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。  
オリンパスの内視鏡手術器機の導入。  
Head light オペラIIIの購入

#### 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):410名(350+60名(訪日研修))
- 講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数:350名
- 現地での講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数:本年度13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、10,000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。
  - 手術で根治出来る人が増えることで、不要な抗がん剤、放射線照射が減ることで、ベトナムの医療費抑制に貢献できる。

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトです。

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、保険査収への貢献しました。

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 軍中央病院や、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)も今回の訪問時には揃っていました。手術時に使用する Head light (opera III) も数台購入されました。

事業で育成した外科医(延べ数)は、410名(650名+60名)に上ります。

今後、しっかりした手術、周術期管理を受けることで、外科全体の手術患者として10,000人/年以上の患者がより質の高い医療を提供できる体制になり得ます。更に下位病院にまで質を上げた手術が伝わることで、ベトナム国の医療費の抑制につながります。

## これまでの成果

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、本年は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:7.5割→昨年:7割8分、今年8割に上昇。

**一昨年、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、独自のガイドライン・指針を作成した病院が出来た。**

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軍中央病院では、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。

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6割強であったものが、昨年は7割、今年7割8分を超えて、系統的なリンパ節郭清を行えるようになってきています。また、内視鏡下の手術数も着実に増えており、病院間の差はありますが、一昨年の7.5割から昨年は7割8分、今年8割にまで上昇しています。

実際の手術を拝見し、まだまだ質の改善を必要とするものの、安全な手術となっており、リンパ節サンプリングを超えた、郭清ができるようになってきています。特に、訪日研修を終えた医師の成長は著しく、しっかりとした質を伴う安全な手術を行っており、この手術が伝わることでベトナム外科医療の発展が見込めると感じるようになりました。

一昨年、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し、webinarにて配布しました。それを参考にベトナム国内での外科治療版の作成を検討するようになり、独自のガイドライン・指針を作成した病院が出てきました。今後は日本のように、これを学会主導で行い、何処にいても誰が治療しても同じ治療が受けられる基盤を築きたいと思えます。

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ます。前述した、訪日研修を終えた外科医の技術向上が著しく、将来ベトナムの呼吸器外科リーダーとなるであろう医師の技術向上が、ベトナム国を支えるようになることを確信しています。

今後の課題として、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ことが挙げられます。少なくとも108・175軍中央病院では、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、再発時の治療に対して十分対応できるようにし、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。そのため、かつて日本でもそうであったように、胸部外科学会から呼吸器外科学会を独立、創設することによりさらに専門分野での発展が望めます。

世界でも最も死亡率の高い、肺癌の早期発見、外科治療をしっかりしたものを進めることにより、ベトナム社会主義国の医療をさらに底上げしたいと思えます。がん治療における国内ガイドラインや、外科手術指針を出すまでに支援・学会交流を増やししながら、多くのベトナム国民が先進国並みの医療水準を受けられるよう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 や日本の製品や、**国産ロボット(Hinotori)**がベトナム国で広く知られ、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る。

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。

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みむことができ、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、治療が終わるわけではないため、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ことも含め、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 をでき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、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。

日本呼吸器外科学会では、理事会にて、正式にベトナムの呼吸器外科支援が決まりました。本年度では日本呼吸器学会の吉野一郎理事長とベトナム胸部外科学会会長との挨拶・交流も始まりました。

専門知識や技術向上のため、ベトナム胸部外科学会から独立した、ベトナム呼吸器外科学会の創設を手伝い、先進国並みの手術水準に至る呼吸器外科手術ができるように支援したいと考えています。

また、国産のロボット (Hinotori) や、Olympus の内視鏡技術の海外進出にも貢献できればと考えています。



---

---

# III-4

## 高齢化 / リハビリ

---

---

1. 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

2. インドネシアにおける高齢者看護領域の臨床実習指導者の指導能力強化

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 国立看護大学校

3. マレーシアを中心とした APAC (8カ国) における小児リハビリテーション領域でのサイバニクス治療に関する臨床技術強化、及び資格者育成事業

CYBERDYNE 株式会社

# 1. 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

## 【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。

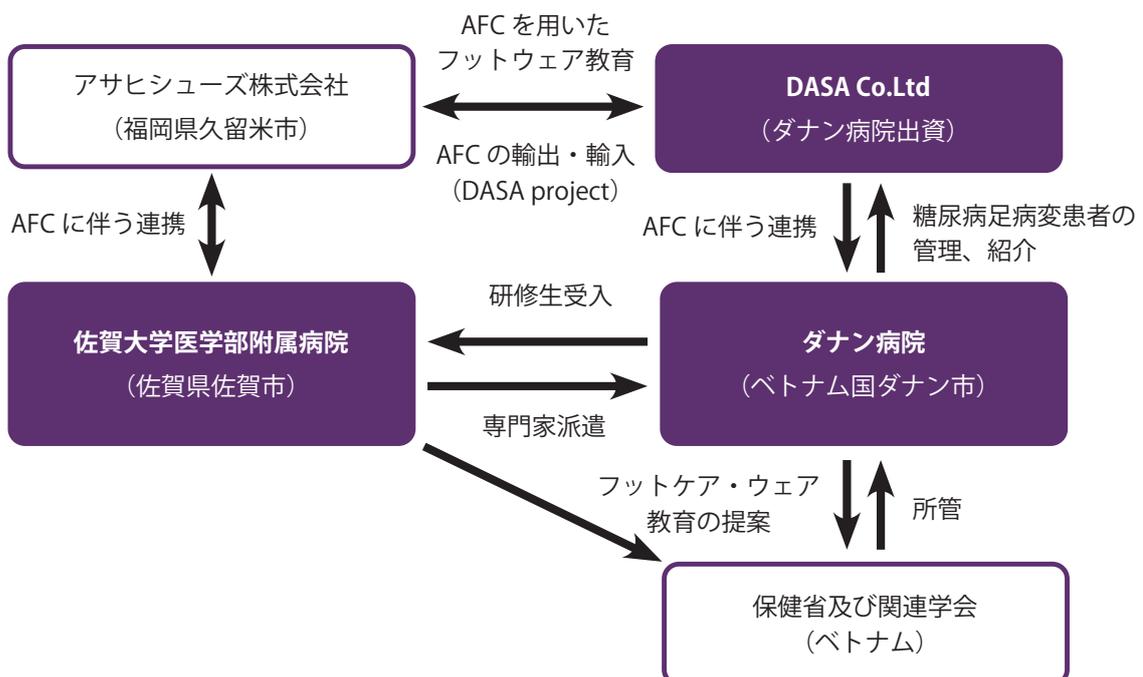
## 【事業の目的】

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) をベトナムの医療に導入する。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する。日本の産学連携で開発した ASAHI FOOTCARE (以下、AFC) をダナン病院に提供し、ベトナム人糖尿病患者のデータを取り、ベトナム保健省との関わりを進める。

## 【研修目標】

佐賀大学医学部附属病院は、2011 年から糖尿病神経障害患者の足のキズを予防するシューズの開発をアサヒシューズ株式会社と行い、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。佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同し、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、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。本プロジェクトは、3 年間で行う。2023 年度はその 2 年目であり、ベトナムダナン病院の足診療に拘る医療従事者の教育とその研修受け入れとベトナムへの専門家派遣を行う。相互の関係強化が進み、ダナン病院の糖尿病内科所属の医療従事者の AFC 使用に対する理解が深まったところで、ダナン病院に AFC を提供し、導入する。ベトナム人糖尿病患者のデータを取り、ベトナム保健省との関わりを進める。

## 実施体制

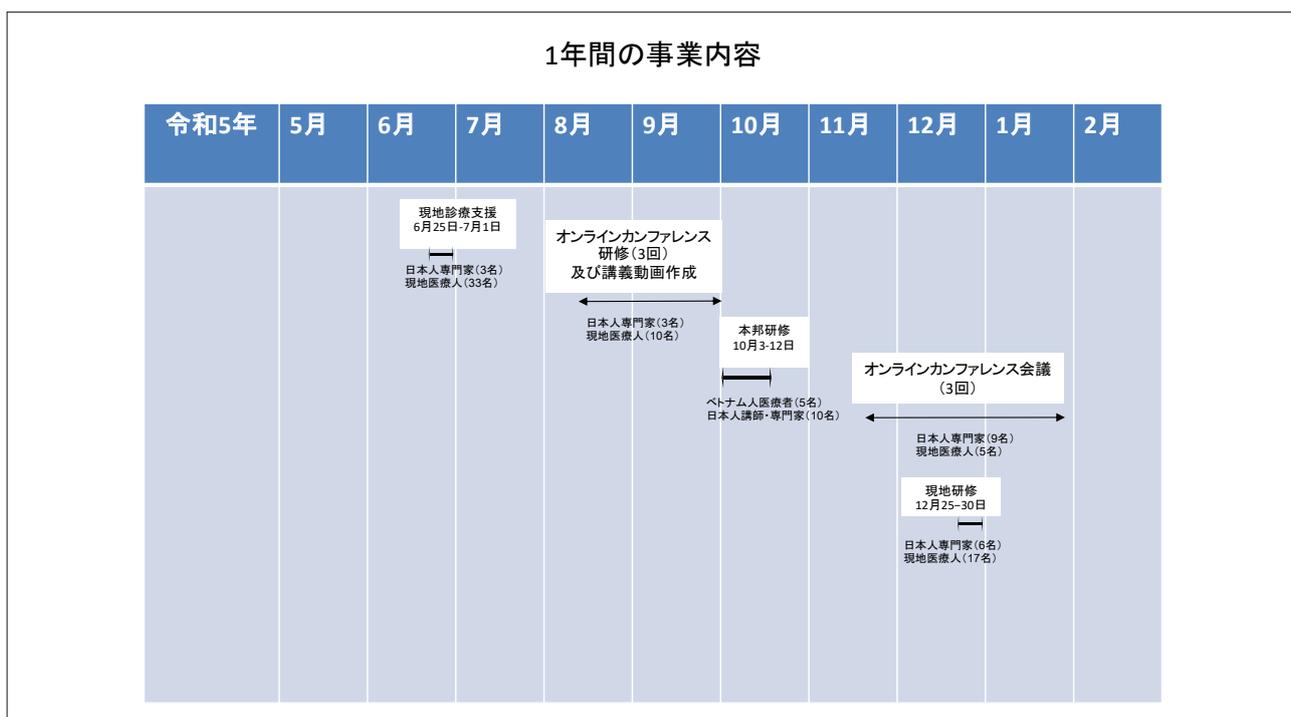


事業の背景として、日本と同様に、ASEAN 諸国にも糖尿病が急増し、足にキズを作り、足潰瘍や壊疽などの糖尿病足病変で下肢切断を余儀なくされる患者が増加しています。ベトナムを含めた ASEAN 諸国には糖尿病足病変診療の専門医療職がきわめて少なく、診療技術が低いことが高い下肢切断率の主因の一つとなっています。また未だに、素足にサンダルといった生活習慣が根強く残っており、足にキズを作りやすい生活環境にあるのが現状です。佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同研究で開発したメディカルシューズ「ASAHI FOOTCARE；以下、AFC」を用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入します。

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は、2011 年から糖尿病神経障害患者の足のキズを予防するシューズの開発をアサヒシューズ株式会社と行い、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ています。佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同し、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、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。

本プロジェクトは、3 年間でいきます。2023（令和 5）年度はその 2 年目であり、ベトナムダナン病院の足診療に拘る医療従事者の教育とその研修受け入れとベトナムへの専門家派遣を行います。相互の関係強化が進み、ダナン病院の糖尿病内科所属の医療従事者の AFC 使用に対する理解が深まったところで、ダナン病院に AFC を提供し、導入します。ベトナム人糖尿病患者のデータを取り、ベトナム保健省との関わりを進めます。今後、ベトナムダナン病院での AFC 輸入及び販売システムに関する協力体制を進める DASA プロジェクトがダナン病院側から提案され、DASA 株式会社はその役割を行います。



1年間の事業内容です。本年事業の最初（6月25日～7月1日）にベトナム現地訪問を行い、初年度に希望のあった糖尿病足病変診療に関するミーティングを現地で行い、今後のオンラインでのダナン病院との診療支援と10月のベトナム人医療関係者の本邦研修に関するスケジュール調整を行いました。

8月から9月に、ダナン病院糖尿病内科とのオンラインカンファレンスを3回行い、糖尿病足病変診療に関する指導を行いました。合わせて、昨年作成した E-learning の英語版への吹き替えを行い、教育講義の充実を図りました。ベトナム人医療団の本邦研修を10月3～12日の日程で行いました。ベトナムダナン病院の足診療に拘る医療従事者（医師2人、看護師1人、リハビリ担当者1人、国際部門職員1人）の日本での研修を、佐賀大学医学部附属病院（10/4、10/5）、アサヒシューズ本社（10/6）、第5回日本フットケア・足病医学会九州・沖縄地方会参加（10/7、10/8）、小倉第一病院（10/10）、大分岡病院（10/11）で行いました。

12月25～30日に日本人専門家のベトナムダナン病院への現地訪問研修を行いました。10月の本邦研修参加者が日本で学んだフットケア、ウェアの知識を用い、ダナン病院糖尿病内科患者31名に対し、AFC 装着モニターを導入を行うことができました。

2024年1月30日にオンラインで、AFC 装着モニター患者の装着後1カ月の良好なデータ結果の報告により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果（短期）が実証されました。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。



6月25日～7月1日にベトナム現地訪問を行い、ダナン病院糖尿病内科と糖尿病足病変診療に関する指導を行いました。

ベトナム人医療団の本邦研修を10月3～12日の日程で行っています。ベトナムダナン病院の足診察に拘る医療従事者（医師2人、看護師1人、リハビリ担当者1人、国際部門職員1人）の日本での研修を、佐賀大学医学部附属病院（10/4、10/5）、アサヒシューズ本社（10/6）、第5回日本フットケア・足病医学会九州・沖縄地方会参加（10/7、10/8）、小倉第一病院（10/10）、大分岡病院（10/11）で行いました。

12月25～30日に日本人専門家のベトナムダナン病院への現地訪問研修を行いました。10月の本邦研修参加者が日本で学んだフットケア、ウェアの知識を用い、ダナン病院糖尿病内科患者31名に対し、AFC装着モニターの導入を行うことができました。

### 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"> <li>①オンライン研修参加者 糖尿病内科：医師3名、看護師5名 プレテスト受講率の50%増加（初年度に比べ） ポストテスト受講率で50%増加（初年度に比べ）</li> <li>②本邦研修での対象者 糖尿病内科医2名、看護師3名 参加全員でAFC装着の理解度向上</li> <li>③現地研修での対象者 糖尿病内科：医師5名、看護師10名 AFC装着モニター患者の装着後1カ月のデータ収集（20名）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①本邦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名に対し、AFC装着モニター試験の指導が行えた。</li> <li>②AFC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（短期間）が実証された。</li> <li>③ベトナムにおけるAFC生産、販売システムの基盤検証ができた。</li> <li>④AFCを用いた患者のデータ（初期段階）をベトナム保健省に説明した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>②AFCを用いた診療ガイドラインがベトナムでの診療保険制度に組み込まれる。</li> <li>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。</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>①オンライン研修参加者 ・糖尿病内科：医師7名、看護師5名 プレテスト/ポストテスト受講が初年度は、テスト受講率4%未満であったものが、25%に増加した。</li> <li>②ダナン病院関係者計5名が本邦訪問を行い、全員が糖尿病足病変の治療と予防に関する理解が増加し、AFC装着の理解度が向上した。その結果、参加全員がAFC装着のフットケア・ウェア（AFC）装着評価表が記載できるようになった。</li> <li>③現地研修での対象者17名が参加した。医師数の増加あり。 AFC装着モニター患者の導入が20名から31名に増加した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①本邦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31名（20名の予定から約1.5倍に増加）に対し、AFC装着モニター試験の指導が行えた。</li> <li>②AFC装着モニター患者の装着後1カ月の良好なデータ収集により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果（短期）が実証された。ダナン病院での糖尿病足病変患者への関心が深まり、AFCの使用の必要性が高まり、ベトナムダナン病院でのAFC輸入及び販売システムに関する協力体制を進めるDASAプロジェクトがダナン病院側から提案された。</li> <li>③AFCを用いた患者のデータ中期収集継続とベトナム保健省への介入は、次年度に繰り越された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。 ダナン病院から上記を実際に進めるDASAプロジェクトの提案があり、次年度で進めることとなった。</li> <li>②AFCを用いた診療ガイドラインがベトナムでの診療保険制度に組み込まれる。本件は、未実施であり、次年度以降の課題となった。</li> <li>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。</li> </ul>

本年度の事業において、実施前の計画と比べ、大きな成果を得たものは、ダナン病院関係者の計5名が本邦訪問を行った結果、全員が糖尿病足病変の治療と予防に関する理解が増加し、AFC装着の理解度が向上したことです。その結果、12月にダナン病院糖尿病内科患者31名（20名の予定から約1.5倍に増加）に対し、AFC装着モニター導入を行うことができました。

その後、ダナン病院での糖尿病足病変患者への関心が深まり、AFC の使用の必要性が高まり、ベトナムダナン病院での AFC 輸入及び販売システムに関する協力体制を進める DASA プロジェクトがダナン病院側から提案されています。成果としての課題は、AFC を用いた診療ガイドラインがベトナムでの診療保険制度に組み込まれることへのアプローチです。中間報告でも事務局へ提案しましたが、ベトナム保健省への介入を補助していただきたいと考えています。

#### これまでの成果

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(ベトナム語版、英語版)がなされた。初年度のベトナムダナン病院側からの希望により、月1回(計6回)の入院患者に関するオンライン臨床カンファレンスが実施された。あわせて、本邦での研修を終えたベトナム人医療関係者5人が、日本で学んだフットケア、ウェアの知識を用いて、ダナン病院糖尿病内科患者31名(20名の予定から約1.5倍に増加)に対し、AFC装着モニターの導入を行うことができた。その後、AFC装着モニター患者の装着後1カ月の良好なデータ結果により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期)が実証された。ダナン病院での糖尿病足病変患者への関心が深まり、AFCの使用の必要性が高まり、ベトナムダナン病院でのAFC輸入及び販売システムに関する協力体制を進めるDASAプロジェクトがダナン病院側から提案された。

#### 今後の課題

1. 現在、ベトナムへのAFC輸出ルートがなく、ダナン病院で容易に使用することが出来ない。そのためシステムを構築することが2024年度の最大の課題である。
2. 糖尿病足病変に対する予防診療ガイドラインがベトナムでの診療保険制度になく、フットケア、フットウェア教育がベトナムの保健政策に取り込まれ、素足にサンダルといった生活習慣の改善を進めることが第二の課題である。

これまでの成果ですが、予想以上のスピードで良い方向へ進んでいます。特に、AFC 装着モニター患者の装着後1カ月の良好なデータ結果により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期)が実証されています。それによって、ダナン病院での糖尿病足病変患者への関心が深まり、AFCの使用の必要性が高まり、ベトナムダナン病院でのAFC輸入及び販売システムに関する協力体制を進めるDASAプロジェクトがダナン病院側から提案されています。

今後の課題は、繰り返しますが、AFC を用いた診療ガイドラインがベトナムでの診療保険制度に組み込まれることへのアプローチです。中間報告でも事務局へ提案しましたが、ベトナム保健省への介入を補助していただきたいと考えています。

#### 将来の事業計画

##### 2024年度以降の事業計画

- 2023年度の本邦研修参加者が日本で学んだフットケア、ウェアの知識を用いて、ダナン病院糖尿病内科患者に対し、足病変の傷の発生予防を継続して行う。
- 2023年度に導入したAFC装着モニター患者31人のキズ発生予防(中期;1年)のデータ収集を継続する。
- ダナン病院の出資によるDASA株式会社が設立される。これが現実になれば、ベトナム国全体への販売そして、東アジアへの販売網の展開も現実となる。
- AFCを用いた患者のデータをベトナム保健省に説明する。

##### 推測される結果

- 2024年度後半には、AFCを用いた糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(中期;1年)が判明する。
- ダナン病院の出資によるDASA株式会社が設立され、ダナン地区でのAFC輸入、販売システムの基盤ができ、本年度にAFC1,000足が市場に展開される。
- AFCを用いた診療ガイドラインがベトナムでの診療保険制度に組み込まれる。

2024年度以降の事業計画です。アサヒシューズと産学連携で開発したAFCはベトナムで生産されており、ダナン病院国際部門を中心にAFCを輸入され、販売する新会社の設立;DASA projectが進み、現地でのシューズの供給、販売が確立されることが予想されます。

2023年度に31人のベトナム人糖尿病患者にAFCの導入(アサヒからの無償提供)が行われており、次年度以降の事業によって、AFCの有効な中期成績が出てくることが予想されます。それによって、相互の関係強化が進み、ダナン病院へのAFCの輸入及び販売が進み、ベトナム保健省にデータを提供することになります。

次年度以降(II期目以降)では、ベトナム国全体への販売、そして東アジアへの販売網の展開も現実になるかもしれません。そのようになれば、糖尿病足病変に罹患したアジア人の生活習慣の改善、健康寿命の延長という究極の目的も達成可能になります。

## 2. インドネシアにおける高齢者看護領域の臨床実習指導者の指導能力強化

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 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、高齢者特有の複雑な疾病病態の理解に加え、本人と家族の社会背景を把握しながら多様なケアを提供できる看護人材育成ニーズが高い。同国では、看護基礎教育の高齢者看護教育が2012年に整備され、2019年に病院等で看護師カリキュラムにも組み込まれたところである。一方、看護基礎教育でより高い実践力を学生が習得できるよう、臨床と教育の懸け橋となる臨床実習指導者が必要だが、同国ではその人材育成はまだ十分になされていない。

本事業は、インドネシア看護師協会（PPNI）の老年看護師協会（IPEGERI）を Counter Part（CP）とし、第1期（2020-2022）の研修に参加した教育機関5カ所・医療機関4カ所と連携し、理論とエビデンスに基づく高齢者看護学の実習指導者の指導スキルの向上を目的とした第1期事業を継承する。第1期事業研修員10名の所属機関及び、事業内研修を看護師免許更新の研修として承認しているインドネシア看護師協会（PPNI）から、質の高い高齢者看護人材育成の支援要請がある。

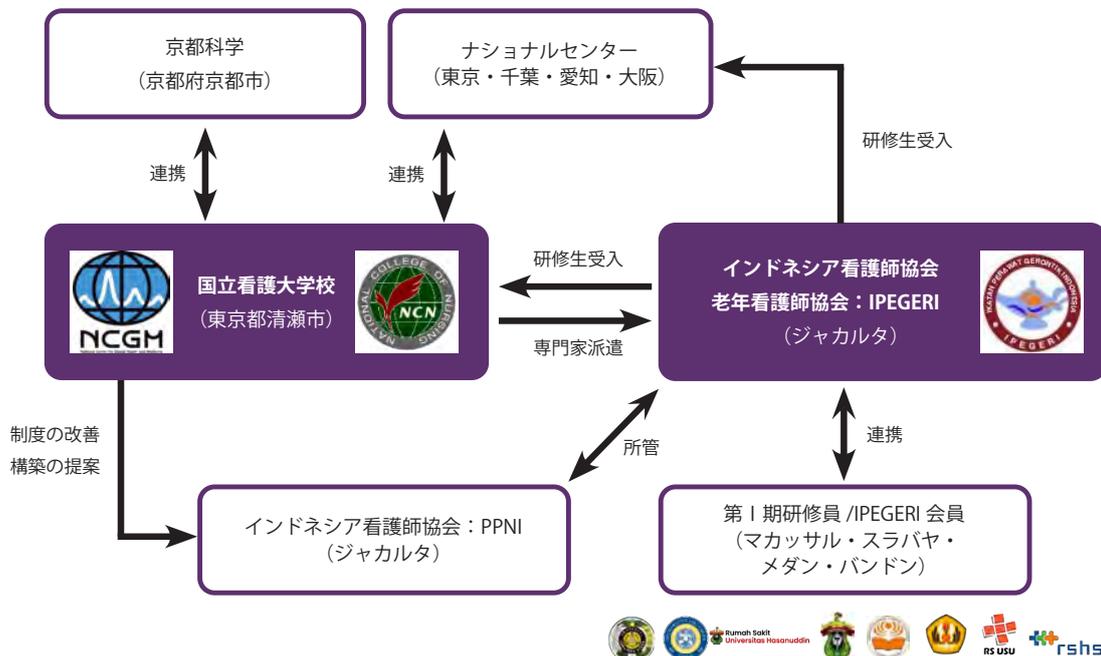
### 【事業の目的】

本事業は、インドネシアの看護基礎教育における高齢者看護学実習の臨床実習指導者（以下、プリセプター）が実習指導能力強化の研修を受けることで、指導能力を向上させることを目的とする。臨床に精通したプリセプターが教育理念を理解することで、学生に質の高い指導を教授するだけでなく、臨床と教育の乖離を是正する役割も担い、結果として高齢者看護実践能力を備えた看護師が育成され、高齢者ケアの質が改善される。

### 【研修目標】

- ・ 高齢者看護に必要な知識と技術及び実習指導にかかる理念、効果的な指導法の理論的基盤やエビデンスを理解する。
- ・ インドネシアの高齢者看護実習指導者（以下、プリセプター）の指導スキル向上を目的としたプリセプター研修のカリキュラム及び内容（研修モジュールを含む）を作成し、保健省承認を受ける。

### 実施体制



令和5年度の「インドネシアにおける高齢者看護領域の臨床実習指導者の指導能力強化」について発表します。

対象医療技術等は、「医療施設におけるマネジメント・人材開発」で、具体的には看護基礎教育の実習を担当する実習指導者等を対象とした、老年看護学実習の効果的な指導スキルの向上に関する研修です。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です。

本事業の背景です。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、高齢者特有の複雑な疾病病態の理解に加えて、本人と家族の社会背景を把握しながら多様なケアを提供できる看護人材へのニーズが高い状況にあります。同国では、看護基礎教育における高齢者看護教育が2012年に整備され、2019年に病院等で看護師カリキュラムにも組み込まれたところですが、看護基礎教育では、より高い実践力を学生が習得できるようにするため、臨床と教育の懸け橋となる臨床実習指導者が必要とされますが、インドネシアではその人材育成はまだ十分になされていません。

本事業は、インドネシアの看護基礎教育における高齢者看護学実習の臨床実習指導者（以下、プリセプター）が実習指導能力強化の研修を受けることで、指導能力を向上させることを目的とします。臨床に精通したプリセプターが教育理念を理解することで、学生に質の高い指導を教授するだけでなく、臨床と教育の乖離を是正する役割も担い、その結果として高齢者看護実践能力を備えた看護師が育成され、高齢者ケアの質が改善されることが期待されます。

本事業は、カウンターパート（CP）をインドネシア看護師協会高齢者看護部会として、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機関に所属するIPEGERIメンバーがコアなメンバーとなっています。

インドネシア看護協会は、IPEGERIを所管しており、また、看護師を対象とする研修機関として保健省承認を受けていることから、本事業内で実施するプリセプター研修の作成過程においてIPEGERIにテクニカルアドバイスを提供したり保健省との橋渡しをしたりする役割を担っています。

本事業の研修目標は、高齢者看護に必要な知識と技術及び実習指導にかかる理念、効果的な指導法の理論的基盤やエビデンスを理解すること、インドネシアの高齢者看護実習指導者（以下、プリセプター）の指導スキル向上を目的としたプリセプター研修のカリキュラム及び内容（研修モジュールを含む）を作成し、保健省承認を受けることの2つでした。

1年間の事業内容												
令和5年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
1) オンライン研修 ・高齢者看護実習指導者(以下、プリセプター)研修カリキュラム作成指導 ・プリセプター研修カリキュラム内容(研修モジュール含む)検討、技術指導 ・プリセプター研修教材作成	準備	研修アウトラインの討議			研修カリキュラム作成・修正、内容検討							
講師：日本2人、研修員：インドネシア12人 (第1期研修員10人：継続、看護教育協会AIPNI: 2人：4-10月) 場所：インドネシア看護師協会・老年看護師協会												
2) 本邦研修 (研修生の受け入れ) ・高齢者ケア技術の見学 ・日本における高齢者看護学実習指導の実際：実習指導場面・カンファレンスの見学	準備								実施			
講師：日本6人、研修員：インドネシア3人 場所：国立看護大学校NONJ、NCGM 国立精神・神経医療研究センターNCNP 特別養護老人ホーム杏樹苑												
3) 現地研修 (日本人専門家派遣) ・実習教材・授業案作成技術指導 ・実習指導者講習の理念・内容の理解度確認 ・実習指導に関するワークショップ(WS) ・プリセプター研修カリキュラム及び内容に関する技術指導(合同会議)	準備			渡航			渡航				渡航	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>日本人専門家1名 研修員：IPEGERI10人 場所：インドネシア看護師協会、他 ・実習教材・授業案作成技術指導 ・実習指導者講習の理念・内容の理解度確認</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>日本人専門家1名 研修員：IPEGERI3名、PPNI3名、インドネシア看護教育協会AIPNI2名 場所：AIPNI ・実習指導に関するワークショップ(WS)</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>日本人専門家1名 研修員：IPEGERI10名、PPNI2名、保健省4名オンライン 場所：ジャカルタ ・インドネシア看護協会・保健省との合同会議</p> </div> </div>												

今年度の事業内容の概要です。1. オンライン研修、2. 本邦研修、3. 現地研修を実施しました。

### 1. オンライン研修

オンライン研修は概ね月1回、IPEGERIメンバーである研修員10名全体で行い、プリセプター研修カリキュラム作成にかかるテクニカル・インプットのほか、事業の方向性の検討を行いました。それ以外に、インドネシア看護師協会や保健省の関係者を招聘した研修や、カリキュラム内容の單元ごとの小グループでの研修も、計8回実施しました。

### 2. 本邦研修

本邦研修は、12月4日～11日の1週間、研修員3名に対して実施しました。日本における高齢者ケアの実際や、高齢者看護学実習指導の実際を見学し、効果的な実習指導方法を学びました。帰国後に、本邦研修中に実習指導場面で活用した患者の全体像を理解するための「関連図」作成を、研修カリキュラムにも取り入れる方針を検討しました。

### 3. 現地研修

8月と2月には、日本の事業責任者・副責任者が現地に渡航し、対面での研修やワークショップを開催しました。8月の渡航では、保健省・教育省・看護師協会の関係者に研修プログラムの方向性をプレゼンテーションし、テクニカル・アドバイスを受け、10月の渡航時はプリセプターの要請にかかるワークショップを実施しました。こうした研修の積み重ねで、プリセプター研修のカリキュラム及び内容が十分に議論され、また洗練されていきました。2月には、インドネシア看護師協会および保健省と合同会議を開催し、プリセプター研修カリキュラム、ならびにその内容について合議を図る機会となりました。プリセプター研修カリキュラムの最終化に向けた意見・助言を受け、3月には保健省への申請書類の提出ができる見込みとなっております。

2023年7-8月、10月、2024年2月：現地研修

<p style="text-align: center; background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">2023年7-8月渡航： 事業に関する関係者との協議</p>	 <p style="font-size: 8px;">事業に関する保健省との会議</p>	 <p style="font-size: 8px;">事業に関する看護師協会との会議</p>
<p style="text-align: center; background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">2023年10月渡航： 事業に関する関係団体との ワークショップ</p>	 <p style="font-size: 8px;">事業に関する老年看護協会IPEGERIとの会議</p>	 <p style="font-size: 8px;">看護教育協会との(ハイブリッド)ワークショップ</p>
<p style="text-align: center; background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">2024年2月渡航： インドネシア保健省・ 看護師協会との合同 会議： 老年看護学実習の臨 床指導者研修カリキュ ラムの最終調整合議</p>	 <p style="font-size: 8px;">ジャカルタ市内で事業研修員とハイブリッドで開催した、 保健省、看護師協会との合同会議の様子</p>	 <p style="font-size: 8px;">上記合同会議(対面)参加者</p>

2023年7月末～8月初頭の渡航では、日本人専門家1名がインドネシアのCP大学・学校・病院および保健省・教育省・看護師協会等を訪問し(またはオンライン会議)、事業展開に関する協議を行いました。

2023年10月の渡航では、日本人専門家1名が、インドネシア老年看護協会IPEGERIならびに看護教育協会AIPNIとの会議とワークショップを行い、実習指導者研修の相互の国の状況について情報交換し、また事業の詳細を協議しました。

2024年2月には、日本人専門家1名がインドネシア看護師協会および保健省との合同会議に参加し、本事業で作成している臨床指導者研修カリキュラムの最終調整と合議を行いました。

2023年12月4日～11日：本邦研修：  
日本の老年看護学実習と高齢者ケアの実際の視察、交流集会発表

 <p style="font-size: 8px;">国立看護大学校への訪問と、 老年看護学実習に関する講義</p>	 <p style="font-size: 8px;">老年看護学実習の視察を行った 国立精神・神経医療研究センター</p>	 <p style="font-size: 8px;">特別養護老人ホーム杏樹苑での移乗支援機器の体験</p>
	 <p style="font-size: 8px;">日本看護科学学会・学術集会の交流集会において、事業の展開について成果を発表</p>	 <p style="font-size: 8px;">高齢者施設における食事・栄養、摂食嚥下の 支援に関する説明</p>

2023年12月4日～11日の1週間、本事業の研修員代表3名(老年看護協会長、看護大学教員、病院看護師)の本邦研修を行いました。また、日本看護科学学会学術集会の交流集会において、本事業の展開成果についても発表を行いました。これらの研修成果が、老年看護学実習の指導者研修のカリキュラム作成をはじめ、本事業研修員の今後の参考になることが期待されます。

2024年度：実施予定「研修講師の養成プログラム(5日間・online)： 臨床実習指導者研修の研修講師養成カリキュラム 実習指導モデルを用いた老年看護臨床指導研修		
<b>カリキュラムの構成要素</b> ・ 目的、能力、カリキュラムの構造、学習成果の評価 <b>A. 目標</b> ・ この研修を受講すると、参加者は基準に従った看護師向けの包括的なプリセプターシップモデルを備えた老年看護学の臨床実習指導者になることができる。 <b>B. 習得が期待される能力</b> この研修の修了後、参加者は次のことができるようになる。 ・ 1. 臨床実習指導モデルを用いた臨床実習の概念・理念を説明する。 ・ 2. 臨床実習指導において対人コミュニケーションを実施する。 ・ 3. 臨床実習指導の計画と実施を行う。 ・ 4. 臨床実習の評価・評価を実施する。 ・ 5. せん妄のある高齢者の症例において、老年看護師研修の研修技術を適用する。 ・ 6. 認知症高齢者の症例において、老年看護師研修の研修技術を適用する。 ・ 7. 嚥下障害のある高齢者の症例において、老年看護師研修の研修技術を適用する。		
<b>実習指導者研修講師の養成：プログラム(5日間・online)の概要</b>		
日	概要	主な研修内容
1	開会式、ガイダンス、事前評価アンケート 実習指導：総論（講義）	研修の心構え(Building Learning Commitment) 高齢者医療保健の政策指針と看護実習指導者研修看護の質と安全の教育に関する基盤、高齢者看護の倫理、職業倫理
2	実習指導：各論（講義・演習）	実習指導モデルを用いた臨床実習の考え方 実習指導の計画と実施（演習含む）、学習方法の選択 臨床実習の評価・評価方法（演習含む）
3	実習指導：各論（講義）	実習指導におけるコミュニケーション：理論・実践（演習含む） せん妄・認知症・嚥下障害のある高齢者のケアと学生指導（講義） 各症例の動画視聴について
4	実習指導：各論： グループワーク・演習、症例検討、	せん妄・認知症・嚥下障害のある高齢者のケアと学生指導（動画視聴、症例検討） 実習指導のロールプレイの課題
5	実習指導：各論： グループワーク・演習、ロールプレイ 事後評価アンケート、閉会式	せん妄・認知症・嚥下障害のある高齢者のケアと学生指導（指導のロールプレイ）

こちらが、今回作成された臨床実習指導者研修の研修講師養成カリキュラムです。

構成要素としては、研修の目的、目標、育成する能力、カリキュラムの構造、学習成果の評価法などが含まれています。

「A. 研修目標」と「B. 習得が期待される能力」について、具体的に挙げられています。

「B. 習得が期待される能力」の1～4までは、臨床実習指導者に必要な一般的な能力について学習するもので、5日間のうち、主に前半の1～3日間で学習します。5～7は、高齢者に多くみられる症状・徴候のうち、せん妄・認知症・嚥下障害を例として、症例検討や具体的なロールプレイを行うものです。5日間のうち、主に後半3日目途中から5日目まで学習します。5日目は、全体を統合した学びとなるよう、症例をもとにした学生指導のロールプレイが組まれています。

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) オンライン研修(対象：第1期研修員10名)： ・ 実習教材・授業案が作成される。 ・ 「プリセプター実習指導能力強化の研修」について、80%以上の項目・到達度で理解する。 2) 本邦研修(対象：第1期研修員10名)： ・ 高齢者ケア技術*の理解：プレテスト・ポストテスト得点が10%向上する。(*高齢者の特徴のアセスメント、せん妄・認知症・フレイルなど高齢者特有のセグメントの指導技術) 3) 現地研修(対象：第1期研修員10名)： ・ 看護教員4名、プリセプター看護師4名、インドネシア看護協会PPNI老年看護協会IPEGERI1名 ・ 「プリセプター実習指導能力強化の研修」で80%以上理解	1) オンライン研修 ・ 第1期研修員10名が「プリセプター実習指導能力強化の研修」の講師となる。 2) 本邦研修 ・ 第1期研修員10名が実習教材・授業案作成に係る要項を作成でき、「プリセプター実習指導能力強化の研修」への活用を検討する。 3) 現地研修 ・ 第1期研修員10名が「高齢者の特徴のアセスメント」、「せん妄・認知症・フレイルの他、高齢者特有のフィンカルアセスメント」の指導技術に関する研修の講師となる。	・ 本研修を経て実施される「プリセプター実習指導能力強化の研修」が、インドネシア看護協会や同国看護教育協会に認定され、研修が継続される。 ・ プリセプター（臨床実習指導者）の指導能力が向上し、高齢者ケアの質が改善する。（老年症候群に関する統合的アセスメント力とケア能力、がん・脳卒中患者の合併症等の早期発見・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向上で、長期的にインドネシア高齢者の健康寿命の延伸およびQOL向上に資する。
実施後の結果	1) オンライン研修参加者 ・ オンライン研修：インドネシア看護協会IPEGERIとの会議34回（研修員10名）、のべ246名 ・ オンライン研修：カリキュラム単元別6回、研修員各2名 ・ 保健省MoHとの研修1回、12名 ・ 教育省MoEとの研修1回、7名 2) 本邦研修参加者 ・ 3名（看護教員1名、プリセプター看護師1名、インドネシア看護協会・老年看護協会IPEGERI 1名） 12月4日～12月11日：教育・医療・福祉施設の視察 ・ 第43回日本看護科学学会参加： 12月9～10日、於下関会場で自由集會開催、インドネシア人プリセプター等 192名オンライン参加、参加証明書発行 3) 現地研修対象者 ・ 8月（専門家1名） IPEGERI 10名 ・ 10月WS（専門家1名）IPEGERI 3名、インドネシア看護協会PPNI3名、インドネシア看護教育協会AIPNI2名 ・ 2月合同会議（専門家1名）：インドネシア看護協会PPNI 2名、MoH 4名オンライン、IPEGERI: 10名が参加	1) 研修員10名がプリセプター研修カリキュラムとモジュールを作成した。また、作成を通して研修講師となるための知識と技術の研鑽に繋がった。 2) 本邦研修参加者3名が、日本の高齢者ケアや実習指導の視察を通して、特に関連図（concept mapping）をの活用をプリセプター研修モジュールの一つとして取り入れた。 3) 8月に医療者対象の全研修が保健省承となったため、当初の計画を変更し、プリセプター研修カリキュラム（Jan_Kurikulum_Pelatihan bagi Pelatih Pembimbing Klinik Keperawatan Gerontik）及びモジュールを作成した。保健省承認の申請を3月に行っている。 ・ 高齢者ケア技術のビデオ教材（認知症・せん妄・嚥下障害）を研修員と協働して制作中で、それぞれのケースシナリオとデモビデオが完成した。ビデオ制作は、医学・看護学教材作成の専門知識・技術をもつ京都科学に委託した。 ・ プリセプター研修での利用を提案した嚥下/誤嚥のメカニズムの理解のための模型の購入について、インドネシア大学が日本企業（坂本モデル）から購入検討中、現地販売店担当者に繋がった。	1. 本事業で実施するプリセプター研修が、インドネシア看護協会のレビューを経て、インドネシア保健省に承認され、標準化された同研修が、IPPNIのもとで継続的に実施される。 2. 高齢者ケアの知識・技術及び指導能力を有するプリセプターがインドネシア全土で育成・輩出される。 3. 看護学生が、育成されたプリセプターから教育を享受することで、高齢者の老年症候群に関する統合的アセスメント力とケア能力を有する看護師が育つ。 4. インドネシアの看護師の高齢者看護実践能力が向上することで、長期的にインドネシア高齢者の健康寿命の延伸およびQOL向上に資する。 5. インドネシアの教育機関・医療機関等が、本事業で紹介した日本企業の模型・モデル・動画教材等を現地の人材育成に活用する。

こちらは、今年度の成果指標とその結果です。主に、オンライン研修と、本邦研修、そして現地研修に分けて記載していますが、これらは事業の中で有機的につながって活動展開してきました。

まず、オンライン研修については、第1期の研修員10名が臨床実習指導者（プレセプター）となることを計画していました。しかし、年度途中の夏に、すべての医療者対象の研修が保健省承認が必要となるという政府の方針発表がありました。そのため、CPであるインドネシア看護師協会・老年看護師協会 IPGERI の協力を得ながら、関係する保健省・教育省とも会議を行い、また研修カリキュラムおよびモジュールの作成、研修教材、動画教材の作成準備を鋭意進めました。

本邦研修は、予算の関係上、第1の研修員10名のうち代表3名を互選で決定してもらいました。1週間の本邦研修では、教育・医療・福祉施設での講義、実習指導の視察、高齢者ケアの視察を行いました。また、学会学術集会の交流集会やポスター発表に参加し、本事業の昨年度までの活動成果を発表しました。本邦研修の成果の一つとして、複雑な状態の高齢者を理解するためによく使われる「関連図」作成を、インドネシアの実習指導者研修でも取り入れることとなったという点が挙げられます。

現地研修としては、日本人の専門家1名ずつ（計2名）が時期を選んで渡航し、現地での対面の会議や、オンライン・ハイブリッドによって事業を効果的に進めることができました。7～8月には関係省庁との会議、10月には看護教育協会 AIPNI を交えた実習指導者養成のカリキュラム概要、実習指導者の在り方・理念（preceptorship model）について情報・意見交換を行いました。2月には、実習指導者の研修に関する最終的な指導案、カリキュラム案・モジュール案の詰めの確認作業を行いました。

これらの取り組みを通して、インパクト指標にある通り、実習指導者の実践力・指導力の向上につながる研修の標準化と、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：3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
    - － 研修員10人の内訳概要：インドネシア看護師協会・老年看護師協会：1名、インドネシア全国の大学・学校の教員・管理者：5名、病院の看護師・管理者：4名
    - － 定例会議計34回開催、参加延数は研修員246名、日本の講師・専門家22名
- 研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数：37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（2020-22年度から研修員だった者が「講師・専門家」としてワークショップで講演）
- その他：
  - － 老年看護学実習の臨床指導者研修の講師研修カリキュラム・モジュール最終案が具体化し、看護師協会のレビューの後、保健省承認に向けて申請中である。
  - － 高度な高齢者ケアおよび実習指導の具体的理解を促すための、認知症・せん妄・摂食嚥下障害のある高齢者のケア技術、実習指導技術を学ぶ動画シナリオ等を作成した。
  - － 次年度事業に向けて、教材が完成し、カリキュラム・モジュールの承認を経て老年看護学実習指導者を対象とした研修を行う。

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10機関が選ばれ、計10名の研修員が選ばれています。研修員は積極的に所属機関と連携し、本事業展開を担ってきました。本邦研修は合計3名、対象国での研修（講義・実習）は、研修員との全体会議が計34回、延べ246名参加したことになります。

その他、成果としましては、老年看護学実習の臨床指導者研修の更新研修カリキュラム・モジュール案を作成したこと、インドネシア看護師協会のレビューを経て、保健省承認に向けた申請プロセス中にある点が挙げられます。さらに、高度な高齢者ケア、例えば嚥下障害のアセスメントツールの使い方や、実習で学生がそのような患者を受け持った際の、実習指導の技術を学び、実際に役立てられるような動画教材作成を次年度目指しており、そのためのシナリオを今年度作成しました。

次年度は、これらのカリキュラム・モジュールが承認され、教材が完成して、実習指導者を対象とした研修の実施に漕ぎつけることが期待されます。

## 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。

### (第I期：2020-2022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を相互理解した。2021年度には、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。2022年度は、そのVR動画を用いた模擬授業を展開した。
- ② 活動成果発表Webinarは、2020年度：154名、2021年度：101名、2022年度：239名が参加した。2022年度は、VR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・認識として高難易度の理解度テスト得点率は授業前54.4%・後66.3%、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・授業に満足していた。
- ③ 研修員は、指導案作成プロセスの議論を繰り返すことで、事例設定やシナリオ展開、指導ポイント抽出等、熟練看護師の技術、学生への教材化を具体的に学びを深められた。

### (第II期：2023年度)

- ① 本研修を経て「老年看護学実習の指導者：プリセプターの実習指導能力強化研修」のカリキュラムを作成した。
- ② 認知症・せん妄・嚥下障害のある高齢者の実習指導に関する教材ビデオを作成した。症例・シナリオ設定を研修員と協働・検討し、専門知識・技術をもつ企業に絵コンテ・デモ動画作成を委託した。次年度の現地撮影、編集、動画教材作成に繋げる予定である。

## 今後の課題

- ・ 研修カリキュラム・モジュールの完成とともに、具体的な教材の中身(講義・演習の内容、進め方)について、研修員の支援が必要であり、引き続き助言・指導を行っていく必要がある。
- ・ 動画教材作成のため、5月予定の現地撮影が円滑に進むよう、諸方面の調整が必要である。
- ・ 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、インドネシア看護師協会等と連携して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、第I期の2020～2022年度は、対象国全国からのWebinar参加者と課題やニーズ・対策を共有した後、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。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。また、これらの活動成果をWebinarで発表し、100～200名以上の参加が毎年ありました。受講学生・看護師の理解度は約5割から6、7割に向上しました。また、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ました。

第II期の2023年度は、「老年看護学実習の指導者：プリセプターの実習指導能力強化研修」のカリキュラムがつくられ、保健省の承認待ちです。また、高齢者に多い認知症・せん妄・嚥下障害がある高齢者の実習指導に関する教材ビデオ作成を目指し、症例・シナリオ設定を研修員と協働・検討し、専門知識・技術をもつ企業に絵コンテ・デモ動画作成を委託しました。次年度の現地撮影、編集、動画教材作成につなげていく予定です。

今後の課題としては、研修カリキュラム・モジュールの完成とともに、具体的な教材の中身(講義・演習の内容、進め方)について、研修員の支援が必要で、特に引き続き助言・指導を行っていく必要があります。また、動画教材作成のため、5月に予定している現地撮影が円滑に進むように諸方面の調整が必要です。

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、今後も想像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等と連携しながら、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年度の研修では、老年看護学の授業・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・教材作成のワークショップを複数回重ね、根拠に基づいた実習指導のあり方、評価の仕方、学生指導における看護技術の留意点の引き出し方等、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・実習指導者を対象にwebinarで実践成果を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、研修員メンバー拡大につながり、組織上司や同僚からも認められたことが研修員の動機付けにもなった。
- 模擬授業の実施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・体系化して整理したことは、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。
- 2023年度の事業では、医療者対象の研修が、保健省承認を必要とするようになったことに伴い、老年看護学実習の指導者研修の講師研修カリキュラム・モジュールを作成した。また、老年看護学実習における指導スキルの特徴や老年看護のケア技術を可視化する動画教材のシナリオ等を作成した。保健省に関連する要因は、「外的要因」ではあったが、研修準備を前に進める動機付けになっている。
- 今後に繋げて具体化が必要な出口戦略の考慮点は、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：看護師協会等と引き続き連携し、保健省承認の看護師継続教育制度の一環とし、当該研修を組み入れた指導力・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。
- これらを通して、看護基礎教育における実習指導の標準化がなされ、質の高い看護学生の輩出が可能となることで、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「老年看護学実習の指導スキル」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、老年看護学の授業・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、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。この研修の拡大の方向性として、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・実践成果の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。また、模擬授業実施に向けて指導案や教材作成のノウハウを言語化・体系化して整理したので、研修医の指導能力の向上、ひいてはインドネシアの看護師の実践力向上にもつながることが期待されます。

2023年度の事業では、医療者対象の研修が、保健省承認を必要とするようになったことに伴い、老年看護学実習の指導者研修の講師研修カリキュラム・モジュールを作成しました。また、老年看護学実習における指導スキルの特徴や老年看護のケア技術を可視化する動画教材のシナリオ等を作成しました。保健省に関連する要因は、「外的要因」ではありましたが、研修準備を前に進める動機付けになっていると考えます。

今後の2024年度事業に繋げて、具体化が必要な出口戦略の考慮点は、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：看護師協会等と連携し、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。

これらを通して、看護基礎教育における実習指導の標準化がなされ、質の高い看護学生の排出が可能となることで、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. マレーシアを中心にした APAC（8カ国）における小児リハビリテーション領域でのサイバニクス治療に関する臨床技術強化、及び資格者育成事業

CYBERDYNE 株式会社

#### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

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。今般新たに国立病院の2病院に HAL の導入が決定し、同機構の患者の社会復帰率が更に高まっている。このような状況から 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 APAC 8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どもが増加しており、同様の要望が各国から寄せられている。マレーシアの1996年の統計では、3,864名が把握されており、その後2011年から2017年にかけて5,840名に増加している。

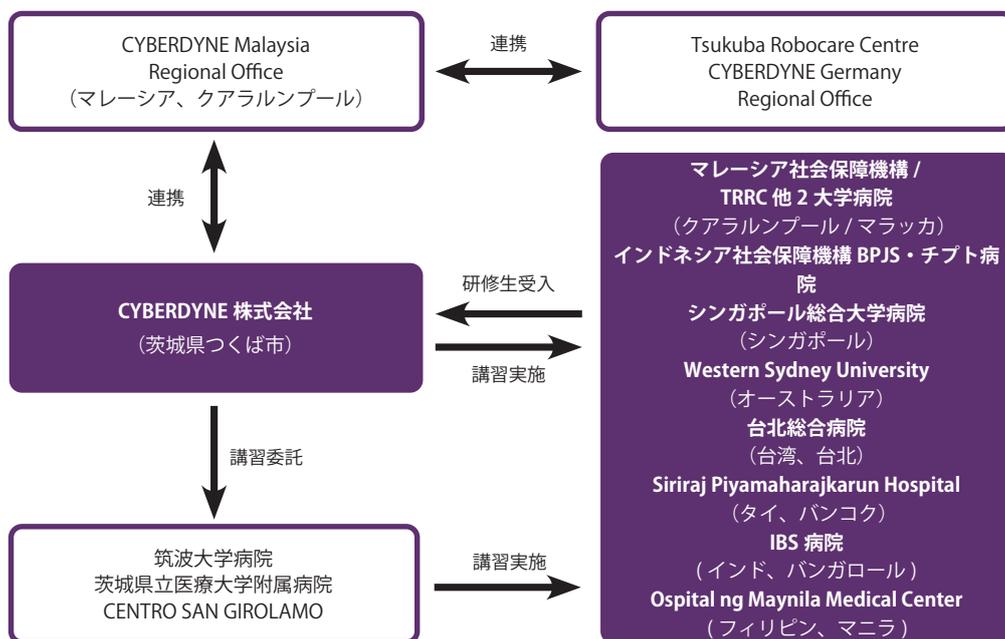
#### 【事業の目的】

APAC 諸国（8カ国）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、小児リハビリテーション領域での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】

マレーシアで開催される国際研究大会にマスタートレーナー候補を招聘して、最先端のサイバニクス治療の小児リハビリテーション領域に関する研究のインプットを行う。同時に日本から専門家を招聘して同国にて臨床技術指導を実施する。また APAC 各国の省庁、保険機構、大学病院の意思決定者、ドクターなどの意思決定者を日本に招聘して、日本理学療法士協会や大学病院（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）や私立病院などを訪問し、レクチャーを受講する。各国のリハビリ技術の底上げ、及び日本理学療法士協会などの関係機関との連携を加速させる。

#### 実施体制



本事業の対象国としては、マレーシアを中心にした APAC（8カ国：マレーシア、インドネシア、タイ、シンガポール、台湾、インド、フィリピン、オーストラリア）を選択しました。事業の背景並びに事業の目的はスライドの示す通りです。

本事業の実施主体は CYBERDYNE 株式会社です。

研修生の受入は、カウンターパートでマレーシア社会保障機構/TRRC 他2大学病院（クアラルンプール/マラッカ）、インドネシア社会保障機構 BPJS・チプト病院、シンガポール総合大学病院、Western Sydney University、台北総合病院、Siriraj Piyamaharajkarun Hospital、IBS 病院、Ospital ng Maynila Medical Center 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、茨城県立大学）に講師を依頼し、子ども用の HAL についてレクチャ実施しました。

## 1年間の事業内容

令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修期間： 令和5年5月30日～ 令和6年2月9日； 日本人専門家派遣：14名； 本邦研修：2回（8名）； 現地研修：197名； 遠隔システムを用いた研修：17名		事業説明、事前準備などに関するミーティング  ・マスタートレーナー候補の選定 ・オンライン研修（マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン、インド、台湾、オーストラリア）	事業説明、事前準備などに関するミーティング  ・マスタートレーナー候補の選定 ・オンライン研修（マレーシア、シンガポール）	事業説明、事前準備などに関するミーティング  ・マスタートレーナー候補の選定（フィリピン、マレーシア、タイ）	事業説明、事前準備などに関するミーティング  ・マスタートレーナー候補の選定（インド）	ICC HAL 2023（国際 HAL 研究会）	フォローアップ研修（マレーシア、タイ）	フォローアップ研修（マレーシア、シンガポール）	フォローアップ研修（タイ、オーストラリア）	フォローアップ研修（オーストラリア）

本研修は3つの流れに分けて実施しました。

1. 事業説明、事前準備などに関するミーティング・マスタートレーナー候補の選定・オンライン研修（2023年6月～9月）
2. 10月にマレーシアで行われた国際 HAL 研究会
3. フォローアップ研修（2023年11月～2024年2月）

それ以外に、8月と9月にフィリピンからの研修員が2つのグループに分かれて本邦研修に参加しました（筑波大学病院、茨城県立医療大学附属病院、つくばロボケアセンター）。



1. 事業説明、事前準備などに関するミーティング・マスタートレーナー候補の選定・オンライン研修（2023年6月～9月）の様子です。左上の写真は、10月に行われた研究会で使った会場の視察及びPRPSBとの打ち合わせの写真です。右上の写真は、フィリピン、左下はインドネシア、右下はシンガポールでの事前打ち合わせ及び、マスタートレーナー候補の選定の様子です。



2. 10月12日にマレーシアで行われた国際HAL研究会と、10月13日にマラッカ市にある「PERKESOニューロロボットリハビリテーション・サイバニクスセンター」を訪問した時の写真です（右上）。2023年10月11日～15日にマレーシア/クアラルンプールで、マレーシア、シンガポール、オーストラリア、イタリア、日本からのHALの経験豊富なSpeakerを招聘し、International Cybernetics Conferenceと題した研究会を開催しました。APAC地域から約200名の医療従事者を参加があり、HALの最新の治療成績や小児に対する効果の情報交換についてディスカッションを行いました。



シンガポール、タイ、オーストラリア、マレーシアで行われたフォローアップ研修（2023年11月～2024年2月）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"> <li>1. マスタートレーナー研修 1-1指標: マスタートレーナー認定者数 1-2想定アウトプット: 研修実施前: 5名 研修実施後: 20-30名</li> <li>2. 日本国内の大学病院からのレクチャー 2-1指標: 理解度: レクチャー実施後のアンケート評価で測定 2-2想定アウトプット 参加者のHAL治療および基礎技術に対する理解度が50-100%増えた。</li> <li>3. 本邦研修 3-1指標: 理解度: 研修実施後のアンケート評価で測定 3-2想定アウトプット 理解度が50-100%増えた</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新たにマスタートレーナーとなった講師が、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100名増やす。</li> <li>2. 日本国内の大学病院からのレクチャーを通じて、HAL治療の質の向上を期待する。</li> <li>3. 研修に関連した自社の製品が現地で導入が加速することを期待している。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. マレーシアを含む8カ国で脳性麻痺患者に対するリハビリテーションの必要性に関する認知度が上がる。</li> <li>2. 将来的には社会制度の中でリハビリだけではなく、家族、患者に対する各種補償が充実していくことが望まれる。</li> </ol>
実施後の結果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. マスタートレーナー研修 1-1指標: マスタートレーナー認定者数 1-2想定アウトプット: 研修実施前: 5名 研修実施後: 36名</li> <li>2. 日本国内の大学病院からのレクチャー 2-1指標: 理解度: レクチャー実施後のアンケート評価で測定 2-2想定アウトプット 参加者のHAL治療および基礎技術に対する理解度が50-100%増えた。</li> <li>3. 本邦・マレーシア研修 3-1指標: 理解度: 研修実施後のアンケート評価で測定 3-2想定アウトプット 理解度が50-100%増えた</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新たにマスタートレーナーとなった講師が、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131名増やす。</li> <li>2. 日本国内の大学病院からのレクチャーを通じて、HAL治療の質の向上を期待する。</li> <li>3. 研修に関連した自社の製品が現地で導入が加速することを期待している。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. マレーシアを含む8カ国で脳性麻痺患者に対するリハビリテーションの必要性に関する認知度が上がる。</li> <li>2. 将来的には社会制度の中でリハビリだけではなく、家族、患者に対する各種補償が充実していくことが望まれる。</li> </ol>

## 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

- マレーシア人的資源保障省が2024年11月に完成予定の国立リハビリテーションセンターに新たに約60台の導入が決定された(増やす可能性あり)。
- それ以外には、2024年度に新たにタイ:6台、オーストラリア:2台、インドネシア:2台、シンガポール:2台の導入が決定された。

### 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:8名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:197名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:245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:17名

## これまでの成果

マレーシアを含めてAPAC8カ国において、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18名から36名に増加した。HALと子ども用のHALユーザを89名から131名まで増やした。

## 今後の課題

タイのバンコク地域、インドネシアのジャカルタ地域におけるHALの使用技術の向上を目的としたトレーニングコースを実施する(小児領域と成人領域の両方に対して)。令和5年度の本活動を通じてHALのマスタートレーナーとなった、マレーシアやシンガポール、オーストラリア、日本の医療従事者(筑波大学、慶應大学など)による講義や実際の実技指導を行うことにより、対象国の医療従事者に臨床に則した経験を習得させる。

「これまでの成果」及び「今後の課題」はスライドに示す通りです。



# IV

## 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 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、非感染性疾病患(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です。

ただし、研究事業は対象となりません。

## 研修の実施

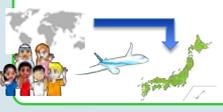


### 1. 技術者・専門家の派遣



- ・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
- ・我が国の医療従事者や医療関連産業の技術者等を関係国へ派遣し、研修を実施

### 2. 研修生の受入



- ・医療従事者
- ・保健・医療関係者等を諸外国から受入研修を実施

### 3. オンライン研修



- ・技術者・専門家
- ・研修生をオンラインで結び、研修を実施

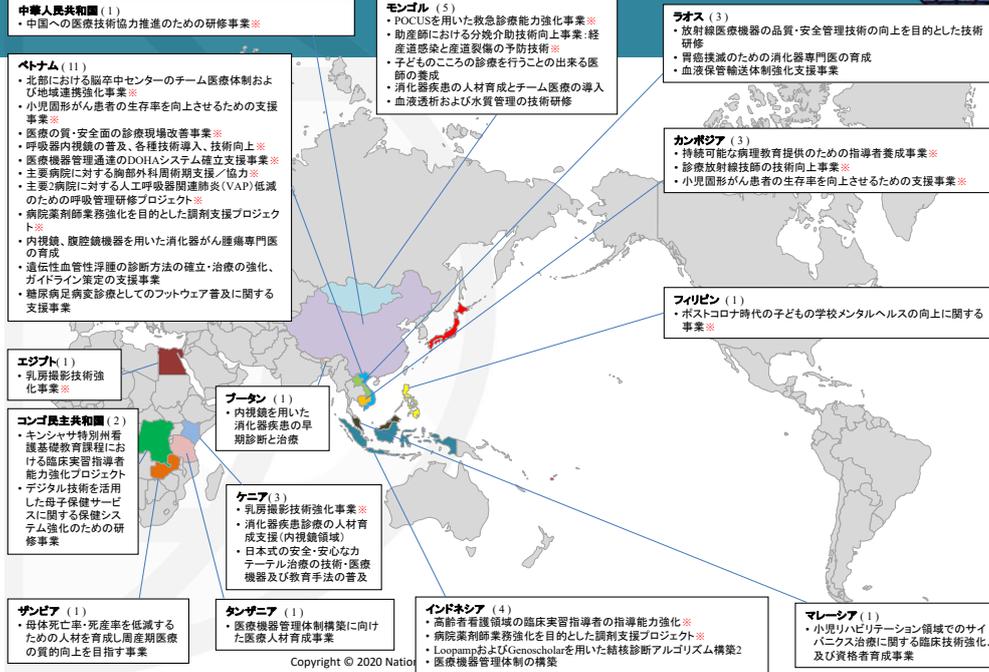
研修の実施方法は、次の3つがあります。

- 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。

## 令和5年度医療技術等国際展開推進事業



2023年9月11日  
NCGM事業



**中華人民共和国 (1)**

- ・中国への医療技術協力推進のための研修事業※

**ベトナム (11)**

- ・北部における脳卒中センターのチーム医療体制および地域連携強化事業※
- ・小児園形がん患者の生存率を向上させるための支援事業※
- ・医療の質・安全面の診療現場改善事業※
- ・呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上※
- ・医療機器管理連携のDOHASシステム確立支援事業※
- ・主要病院に対する胸部外科術後支援/協力※
- ・主要の病院に対する人工呼吸器関連肺炎(VAP)低減のための呼吸管理研修プロジェクト※
- ・病院薬剤師業務強化を目的とした調剤支援プロジェクト※
- ・内視鏡、腹腔鏡機器を用いた消化器がん腫瘍専門医の育成
- ・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
- ・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

**モンゴル (5)**

- ・POCUSを用いた救急診療能力強化事業※
- ・助産師における分娩介助技術向上事業:経産道感染と産道裂傷の予防技術※
- ・子どものこころの診療を行うことの出来る医師の養成
- ・消化器疾患の人材育成とチーム医療の導入
- ・血液透析および水質管理の技術研修

**ラオス (3)**

- ・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
- ・胃癌撲滅のための消化器専門医の育成
- ・血液保管輸送体制強化支援事業

**カンボジア (3)**

- ・持続可能な病理教育提供のための指導者養成事業※
- ・診療放射線技師の技術向上事業※
- ・小児園形がん患者の生存率を向上させるための支援事業※

**フィリピン (1)**

- ・ポストコロナ時代の子どもの学校メンタルヘルスの向上に関する事業※

**エジプト (1)**

- ・乳房撮影技術強化事業※

**コンゴ民主共和国 (2)**

- ・キンシャサ特別州看護基礎教育課程における臨床実習指導者能力強化プロジェクト
- ・デジタル技術を活用した母子保健サービスに関する保健システム強化のための研修事業

**ブルキナファソ (1)**

- ・内視鏡を用いた消化器疾患の早期診断と治療

**ケニア (3)**

- ・乳房撮影技術強化事業※
- ・消化器疾患診療の人材育成支援(内視鏡領域)
- ・日本式の安全・安心なカテーテル治療の技術・医療機器及び教育手法の普及

**タンザニア (1)**

- ・医療機器管理体制構築に向けた医療人材育成事業

**インドネシア (4)**

- ・高齢者看護領域の臨床実習指導者の指導能力強化※
- ・病院薬剤師業務強化を目的とした調剤支援プロジェクト※
- ・LoopampおよびGenosholarを用いた結核診断アルゴリズム構築2
- ・医療機器管理体制の構築

**マレーシア (1)**

- ・小児リハビリテーション領域でのサイバニクス治療に関する臨床技術強化、及び資格者育成事業

Copyright © 2020 Natio

令和5年度の医療技術等国際展開推進事業は、スライドに示したようにアジアとアフリカの14カ国で実施されました。事業の多かった国は多い順にベトナム、モンゴル、インドネシアと続き、アフリカでもケニアにおいて3事業が実施されました。

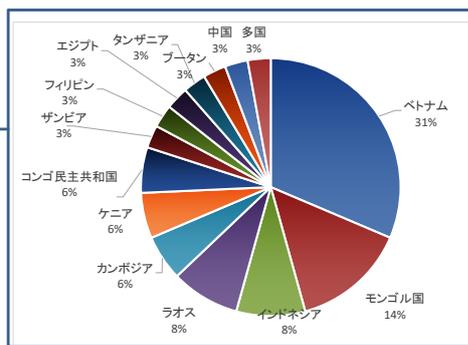
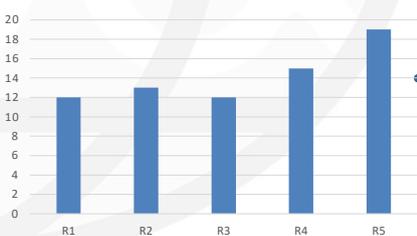
# 運営指標 (1) 事業のバラエティ



## (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 35 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、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。

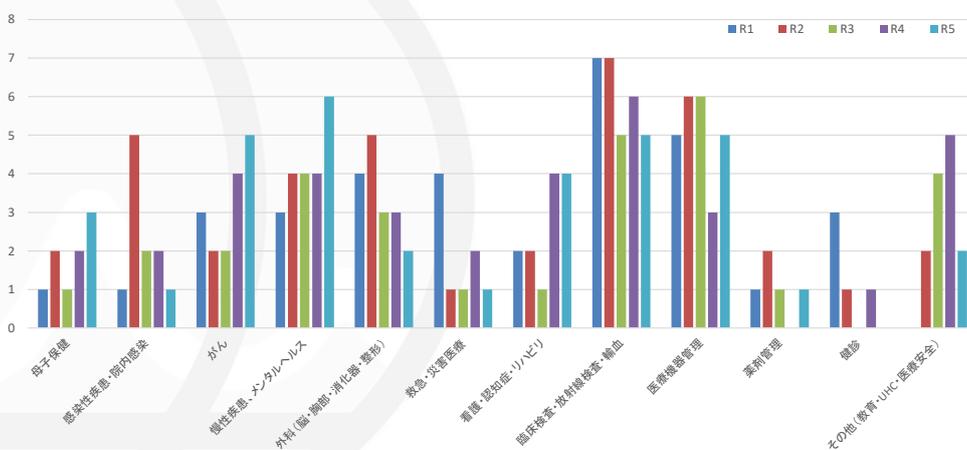
その他に含まれるものの内訳としましては、日本血液浄化技術学会といった学会が 2 件、胃がんを撲滅する会といった協会が 2 件、病院主体が 3 件でした。

事業対象国については、計 14 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 5 カ国となっています。

# 運営指標 (1) 事業のバラエティ



## (1)-3 事業対象分野



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水色が令和 5 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。

## 医療技術の浸透に関する成果(35事業)



指標	数値
研修員の延べ総人数	8,509人
本邦研修を受けた研修員の延べ人数	351人
現地研修を受けた研修員の延べ人数	5,182人
オンライン研修を受けた研修員の延べ人数	2,976人
日本の講師・専門家の延べ人数	1,315人
現地の講師・専門家の延べ人数	416人
研修を受けて今回講師・専門家となった現地講師・専門家の延べ人数	284人
医療従事者の教育プログラムに組み込まれた事業数	13事業
学会や医療専門職制度の設立に貢献した事業数	3事業
相手国政府や学会、病院等のガイドラインに反映された事業数	12事業
この1年間で患者が増加した事業数(推定増加患者数) ※	17事業(推定17,009人)
健康向上へのインパクトがあった事業数	16事業

※増加患者数は推定であるが、推定が出せない事業もあり、あくまで参考値である

Copyright © 2020 National Center for Global Health and Medicine. All rights reserved.

令和5年度すべての35事業の導入された医療技術の浸透度の関する成果です。

スライドのように12の指標を設けました。

研修生の延べ人数は8,509人で、研修を受けてさらに講師・専門家となった数は284人でした。また、導入した技術が看護師などの医療従事者の教育プログラムに組み込まれた事業は13事業あり、学会などの医療専門職制度設立に貢献した事業の3事業、相手国のガイドラインに反映された事業は12事業でした。試算が難しい所もありますが、少なくとも17,009人の患者へ導入された技術が使われました。

## 医療機材の展開に関する成果(24事業)



指標	事業数
医療製品が相手国政府の認証機関から認証を取得した事業数	12事業
医療製品が相手国政府の医療保険適用になった事業数	9事業
医療製品が相手国政府の医療製品リストに掲載された事業数	8事業
医療製品について購入・合意・協議をした事業数	15事業
代理店の選定が合った事業数	16事業

### その他の成果

指標	事業数
論文・学会・セミナー・講演会の発表、メディアへの掲載があった事業数	19事業

Copyright © 2020 National Center for Global Health and Medicine. All rights reserved.

医療製品を扱った事業は、35事業中24事業ありました。そのうち、相手国政府の認証機関から認証を取得した事業は12事業、医療保険に収載された事業は9事業、医療製品調達リストに掲載された事業は8事業でした。

最終的に、具体的な調達の交渉に至った事業は15事業でした。

## ガイドラインに採択された医療技術

令和5年度 **計12事業**

### <国名とガイドラインの例>

- ・モンゴル: 救急室におけるPOCUS診療
- ・ベトナム: 安全性および技術的機能の検査 (国家承認有)、医療安全  
DASA project (糖尿病フットケア)、GUIDELINES FOR THE DIAGNOSIS  
AND TREATMENT OF HEREDITARY ANGIOEDEMA
- ・コンゴ民: 医療施設の標準仕様 (国家承認有)、  
コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド (国家承認有)
- ・ラオス: 国立癌センターでの胃癌予防の基本方針、  
血液保管機器管理手順書
- ・ブータン: National Flagship Program (国家承認有)
- ・フィリピン: 子どものこころの専門医研修カリキュラム
- ・中国: 嚥下障害リハビリテーションの診断と治療マニュアル

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、健康保険に適応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、12事業で採択がありました。

ベトナムの安全性及び技術的機能の検査、コンゴ民主共和国の医療施設の標準仕様、コンピテンシーアプローチ導入国家ガイド等が国家承認されました。

## 相手国の調達につながった医療機器

令和5年度 **計15事業**

### <国名と機器名の例>

- ・ ザンビア: 超音波エコー測定プローブ
- ・ コンゴ民: SPAQ/US-304 (デジタルソリューションとポータブルエコー)
- ・ モンゴル・ケニア・ブータン・ベトナム: 内視鏡システム/オリンパス手術鉗子
- ・ モンゴル: 田中ビネー検査、分娩セット
- ・ ベトナム: フットケア装置、経肛門チューブ、EBUS、除細動器、リハビリ機器
- ・ 中国: 嚥下剤
- ・ インドネシア: Genoscholar
- ・ ケニア: 心臓カテーテル

Copyright © 2020 National Center for Global Health and Medicine. All rights reserved.

もうひとつのインパクト指標である、相手国の機器・器材の調達につながったものを見てみます。  
今年度は15種類の医療機器の調達がありました。

## 医療技術等国際展開推進事業のインパクト

### 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
- ・ 事業で紹介・導入し、相手国の調達につながった医療機器の数

12事業

15事業

### 健康向上における事業インパクト

- ・ 事業で導入した技術を利用した患者数(推定)

約17000人

### 運営指標

- ・ 事業のバラエティ

### その他

- ・ 成功している事業からのTipsの収集
- ・ 事業の広報活動

以上が、今年度の事業評価のまとめとなります。

次年度も事業が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いたします。

## その他の成果報告



### ○国際医療展開セミナー:

2024年3月17日 「医療製品を低・中所得国へ ～企業に役立つ公的支援の活用法～」

### ○学会発表:

第38回日本国際保健医療学会(グローバルヘルス合同学会2023)

藤井めぐみ: UHC達成に必要な医療製品の低・中所得国に展開されるための支援の検討

横堀雄太: 医療技術等国際展開推進事業の成果に関する分析

### ○論文投稿:

- Sudo K, Watanuki S, Matsuoka H, Otake E, Yatomi Y, Nagaoka N, Iino K. Effects of the project on enhancement teaching skills in gerontic nursing practice of Indonesian nursing lecturer and clinical nurse preceptor. Glob Health Med. 2023
- 宮崎 一起, 宮城 あゆみ, 唐木 瞳, 守山 有由美, 藤本 雅史, 江上 由里子, 藤谷 順子, 原 徹男, 渡航困難期におけるベトナムとのリハビリテーション装具製作のための双方向性オンラインハンズオンセミナーの実践と成果報告, 国際保健医療, 2023, 38 巻, 4号, p. 193-201

### ○表彰:

宇佐美政英: 日本児童青年精神医学会総会にて、私たちの医療技術展開推進事業が令和5年度の実践奨励賞を受賞

令和5年度  
医療技術等国際展開推進事業  
報告書

2024年7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/](http://www.ncgm.go.jp/kyokuhp/)  
[kokusaitenkai@it.ncgm.go.jp](mailto: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/](http://www.ncgm.go.jp/kyokuhp/)

Tel 03-3202-7181

e-mail [kokusaitenkai@it.ncgm.go.jp](mailto:kokusaitenkai@it.ncgm.go.jp)

