

## 4. フィリピンにおける医療画像診断能力強化支援事業

学校法人 ありあけ国際学園 保健医療経営大学

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

- ・ フィリピンにおける死亡原因疾患の1位は循環器系疾患 188（対 10万人）で、2位は呼吸器感染症の 76 である。呼吸器感染症診断に用いられる胸部 X 線検査は、日本と同様フィリピンでも普及しており、日常的に実施されている。日本では胸部 X 線検査に胸部 CT 検査が追加実施されることが多いが、フィリピンの CT 普及率は日本の 1/100 程度と推定され、検査費用の患者負担も重いため CT 検査数は限定されている。このためフィリピンでは、結核や新型コロナウイルスなど呼吸器疾患診断に対し、胸部 X 線検査・診断の精度を高めることが求められている。
- ・ フィリピンでは、医師を含め医療有資格者は 3 年毎に資格更新義務があるが、X 線画像検査や読影・診断技術の研鑽機会は限られており、現状を改善するためには、医師や放射線技師の卒前・卒後教育の質を向上する必要がある。

### 【事業の目的】

本事業は、胸部 X 線画像のオンライン学習・診断サービス「読影指南」をフィリピンで普及することで、①医師・放射線技師の卒前教育、②専門医（放射線科・呼吸器科）の卒後教育、③ PHC レベルでの日常診断の 3 段階で、撮影技術と画像診断能力の向上を目指すことが目的である。

### 【研修目標】

- ・ 4 つの研修実施団体の医師や放射線技師に対し、2019 年度の本邦研修に参加した研修員が講師となり、フィリピン国内で「読影指南」を用いた（オンライン）研修を実施する。
- ・ 研修受講者が「読影指南」を理解して有用性を認識すること。その結果、受講者の所属する教育機関や医療施設で普及し、呼吸器科や放射線科の専門医や放射線技師の基礎教育の一環として認定されることを目指している。

【「読影指南」に関する  
研修コンテンツの情報提供】  
NPO 法人メディカル指南車  
広島国際大学

【胸部 X 線画像診断支援システム  
(AI-CAD) に関する情報提供】  
富士フィルム

保健医療経営大学  
(福岡県みやま市)

結核研究所

【研修実施団体との調整】  
マニラ市：保健コンサルタント  
(結核研究所マニラ事務所の元職員)

【研修実施団体】  
(講師：19 年度本邦研修員)  
呼吸器医学会 (PCCP)  
放射線科医師の学術団体 (PCR)  
放射線技師の学術団体 (PART)  
マニラ市立 Gat Andrews 記念病院

フィリピンでは、呼吸器疾患の診断として頻繁に用いられる胸部X線画像検査の診断精度に課題がある。呼吸器疾患の画像検査として、最初に行われるのは胸部X線検査であるが、日本の場合は必要に応じて直ちにCT検査も行っている。しかしフィリピンの場合、CT装置の数が人口比で日本の100分の1程度と少ないだけでなく、医療保険に加入していない場合検査費用は全額患者負担となり、経済的に余裕がない者ほど検査を受けられないという現状がある。従って、胸部X線画像診断の結果が患者の予後を左右する可能性が高く、より精度の高い検査と診断ができることが診療放射線技師（技師）と医師に期待されている。またフィリピンの医療従事者は、資格取得の試験に合格した後、医師を含め全ての医療従事者は3年毎に資格更新の義務があり、卒後研修単位（CPD Unit：Continuing Professional Development Unit）を取得する必要がある。しかし、この単位を受ける研修機会は地方と都市部間で差があるだけでなく、研修の質にもばらつきがある。これを改善する手段として、NPO 法人メディカル指南車が開発したオンラインで画像診断の学習・診断サービスが利用できる「読影指南」を技師と医師の研修に使うことで、胸部X線検査・診断の質を向上できると考えている。「読影指南」が効果を発揮できる場として、①医師や技師の卒前・卒後教育、②医師のインターン教育、③プライマリーヘルスとしての診断の現場、の3つを想定して普及を目指している。

事業計画は、福岡県にある保健医療経営大学が中心となり、2019年度に実施した本邦研修の元研修員の5人を講師として、フィリピン国内で「読影指南」を用いた（オンライン）研修の実施である。具体的には、元研修員の所属機関①呼吸器医学会（PCCP）、②放射線医学会（PCR）、③放射線技師会（PART）と④マニラ市立ガットアンドリュース記念病院が主催者となり、研修医や放射線技師に対する（オンライン）研修の実施を日本国内から支援することとした。研修目的は、研修受講者が「読影指南」を理解して有用性を認識することで、その結果、受講者の所属する教育機関や医療施設で呼吸器や放射線科の医師や放射線技師の教育の一環として認定されることを目指している。また、本事業実施チームの「富士フィルム」は、フィリピンでのコンピュータ支援画像診断（AI-CAD）の試験的使用事例に関する情報提供も行い、フィリピンで正式に使用されることを期待している。

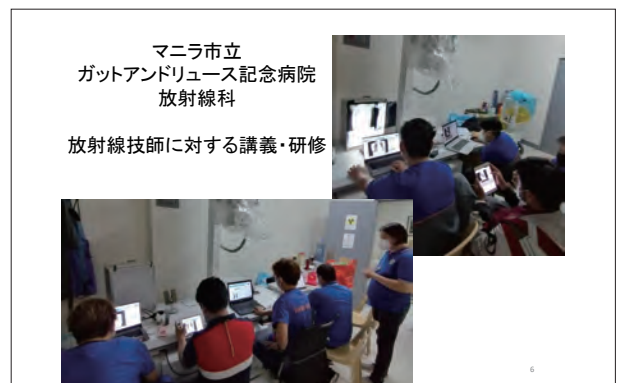
最終的に、上記4団体のうち、呼吸器医学会はオンライン研修を3回実施して医師約117人を対象に研修を実施した。また、ガットアンドリュース記念病院では放射線技師10人に対して対面にて研修を実施した。放射線医学会と放射線技師会は、研修実施に対して理事会での承認が遅れた結果、事業実施期間内には研修を実施できなかった。

事業採択後5か月間の事業内容					
2020年	10月	11月	12月	1月	2月
事業実施	26日事業採択				
講師		研修用英語版動画作成（メディカル指南車）	2019年度の本邦研修に参加したフィリピン人医師2人		
海外研修生の受入（人数、期間）			<ul style="list-style-type: none"> <li>フィリピン呼吸器医学会の専門医と研修医</li> <li>マニラ市立ガットアンドリュース記念病院放射線科の放射線技師</li> <li>1. 7日（医師43人）</li> <li>2. 10日（医師32人、放射線技師4人）</li> <li>3. 11日（医師42人、放射線技師2人）</li> <li>4. 17日（放射線技師4人）</li> </ul> 合計127人		
研修内容			<ul style="list-style-type: none"> <li>「読影指南」の取り扱いに関する講義と実習</li> <li>富士フィルムの携帯用X線装置とコンピュータ支援画像診断システム（AI-CAD）の情報提供</li> </ul>		

2020年度2次募集で事業採択（10月26日）された後、フィリピンでの研修に用いられる英語版「読影指南」の取り扱い動画を作成するようNPO法人メディカル指南車に依頼した。研修実施に際し、フィリピン呼吸器医学会とマニラ市立ガットアンドリュース記念病院放射線科は、組織として研修実施の承認を得た後上記に記した日程でそれぞれ研修を実施した。フィリピン呼吸器医学会はオンラインで3回の研修を実施し、117人の医師が参加した。ガットアンドリュース記念病院は対面で3回の研修を実施し、10人の放射線技師に研修を実施した。



本事業予算で制作した英語版「読影指南」の活用方法の動画について、メディカル指南車の公式チャンネルにて公開中。



この写真は、マニラ市立ガットアンドリュース記念病院放射線科の放射線技師に対する対面での講義・研修の実施状況で、各人はそれぞれ個別のモニターを使って「読影指南」の取り扱い実習を行っている。



この写真は、呼吸器医学会を代表して参加した2019年度事業の本邦研修員（左上）が、研修医などに対してオンラインでの講義・研修を実施している様子。



元本邦研修員（右上）は、「読影指南」の取り扱いをオンライン上で具体的に示しながら講義・研修を行い、3回のオンライン研修でフィリピン全土の医療機関に所属している117人の医師に「読影指南」の取り扱い実習を行った。

### 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①研修対象者 ・ 呼吸器医学会 ・ 放射線医学会 ・ 放射線技師会 ・ ガットアンドリュース記念病院 (医師80人・放射線技師10人・計90人)  ②半構造化した質問票で研修の理解度を確認  ③「読影指南」の導入計画案や予算などが明確になる	①「読影指南」導入のためのガイドラインが作成される  ②医師や放射線技師の卒前・卒後教育目的でアカウントが開設される  ③「読影指南」の利用状況  ④事業推進に関連する組織・団体との覚書などの締結	①「読影指南」がフィリピンの医師や放射線技師の卒前・卒後教育の一環として単位など正式に認定される  ②「読影指南」が普及することで呼吸器疾患の診断の質向上に貢献する
実施後の結果	①研修参加者 ・ 呼吸器医学会 (医師117人) ・ ガットアンドリュース記念病院 (放射線技師10人)  ②呼吸器医学会のオンライン研修 ・ グーグルを使った質問票で期限内に回答した21人全員がオンライン研修に満足 ・ 「読影指南」を研修の一環として使ってみたくて回答した  ③「読影指南」の利用 ・ アウトカム指標の②を参照	①呼吸器医学会の理事会は、学会として臨床研修医の教育目的で「読影指南」の利用を承認  ②アカウント開設 ・ 呼吸器医学会として「読影指南」の利用を承認し、医療機関と折半にて予算負担予定 ・ ガットアンドリュース記念病院は4月に2個アカウント開設予定  ③研修実施以降、事業期間内について提供した18アカウントを継続的に利用  ④フィリピン呼吸器医学会は、他の関係組織と連携して事業を推進する旨、覚書を締結(2020年3月13日)	①フィリピン呼吸器医学会は「読影指南」の有用性を高く評価しており、正式な卒前・卒後教育の単位となることを期待している  ②現状では評価できない

9

事業実施前のアウトプット指標では、呼吸器医学会・放射線医師会・放射線技師会・ガットアンドリュース記念病院の4団体が（オンライン）研修を実施する計画としたが、放射線医師会と放射線技師会は理事会での承認に時間がかかり、事業実施期間内に（オンライン）研修を実施できなかった。一方、呼吸器医学会は3回のオンライン研修を実施し、フィリピン全土の医師117人に対して「読影指南」の取り扱いを講義・研修を行った。研修参加者のうち21名が質問票に回答し、「読影指南」の有効性を高く評価した。また、ガットアンドリュース記念病院放射線科の元本邦研修員（医師）は10人の放射線技師に対して対面にて講義・研修を行った。

アウトカム指標として、ガットアンドリュース記念病院放射線科は2021年4月以降、2アカウントの1年契約を結ぶ予定。呼吸器医学会は、2021年2月の理事会にて、研修医の胸部X線画像の読影教育ツールとして「読影指南」を承認し、学会と医療機関が費用を折半してアカウントを開設する計画である。さらに、この事業を継続的に推進するため、呼吸器医学会と本プロジェクトで覚書を締結している。

インパクト指標として挙げた「読影指南」が卒前・卒後教育の単位として認定されるよう、呼吸器医学会と密に連携して事業を実施したいと考えている。

### 今年度の相手国への事業インパクト

#### 医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 2021年2月のフィリピン呼吸器医学会理事会にて、学会員の教育目的として専門医認定研修病院(14施設)とその他の施設にて「読影指南」を利用することを承認した。費用は、学会と医療施設で折半することで調整中。
- ガットアンドリュース記念病院放射線科は、放射線技師の卒後教育の目的で2021年4月から「読影指南」を2アカウント1年間契約予定で調整中。

#### 健康向上における事業インパクト

- フィリピン呼吸器医学会の顧問8人と研修医109人(合計117人)がオンライン研修を受講。
- ガットアンドリュース記念病院の放射線技師10人が研修を受講。
- 医師や放射線技師が、卒後教育の一環として「読影指南」の学習ツール(simu.Doc)で継続的に学習することで、精度の高い胸部X線検査・診断に貢献する。
- 診断支援ツール(Doc.navi)を使うことで、より精度の高い診断が可能となる。2019年度本邦研修員は、Doc.naviを使って1日約60人の診断を行っている。

本事業実施により、スライドに示したように呼吸器医学会の理事会は、「読影指南」を使った胸部X線画像の学習機能(simu.Doc)について、呼吸器専門医の教育目的として専門医研修病院などで利用することを承認し、費用は学会と病院で折半することで現在調整している。またガットアンドリュース記念病院放射線科は、2021年4月以降1年契約で2アカウントを開設する予定で予算調整している。

「読影指南」の学習機能(simu.Doc)と診断支援機能(Doc.navi)がより広く利用されることで、より多くの患者がより精度の高い胸部X線画像診断を受けることができるようになり、PHCレベルでの呼吸器疾患診断という側面から健康向上に貢献すると考えている。

<p><b>これまでの成果</b></p> <p>2019年度: 6組織①保健省Bicol医療センター、②マニラ市保健局、③マニラ市立ガットアンドリュース記念病院、④PCR(医学放射線学会)、⑤PCOP(呼吸器医学会)⑥PART(放射線技師会)から8人が本邦研修に参加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「読影指南」の取り扱い実習と日本の研修医制度、診療放射線技師教育制度や施設・備品などについて、大阪市立大学大学院医学研究科詳細病態内科、九州大学大学院医学研究科保健学部門、広島国際大学保健医療学部診療放射線学科にて研修を受けた。</li> <li>富士フイルムの胸部X線撮像装置や画像診断支援システム(AI-CAD)など、講義を受けた。</li> </ul> <p>2020年度:  <ul style="list-style-type: none"> <li>PCOPとガットアンドリュース記念の元本邦研修員が講師となり、「読影指南」の(オンライン)研修を実施した。</li> <li>2021年2月の呼吸器医学会の理事会にて、学会員の教育目的として専門医認定研修病院(14施設)とその他の施設で「読影指南」を利用することを承認した。費用は、学会と医療施設で折半することで調整中。</li> <li>ガットアンドリュース記念病院放射線科は、放射線技師の卒後教育の目的で2021年4月から「読影指南」を2アカウント年間契約予定で調整中。</li> </ul> </p> <p><b>今後の課題</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「読影指南」は、ネット環境さえあれば学習することができ、利用者はメンテナンス不要という長所がある一方、これまでにないサービスであり、継続した理解の促進と新規需要の開拓が必要である。</li> <li>NPO法人が継続してサービスを提供するためには、サービスの内容だけでなくライセンス契約方法など、現地の要望に適合するよう継続した支援が必要である。</li> <li>フィリピンでの「読影指南」普及のため、医師や技師の卒前・卒後教育の買、呼吸器疾患の診断の質向上に貢献することを利用者が納得する必要がある。</li> </ul>
--

2019年度の成果は、ここに示したように本邦研修を実施し、その後のフォローアップとしてガットアンドリュース記念病院にてワークショップを実施したことである。2019年度の事業を通じ、「読影指南」について理解が深まったといえるが、その後コロナウイルスの感染拡大に伴い、感染対策などにより本事業実施計画は遅延した。2020年度は2次募集で採択され、10月末以降から事業継続を行い、2019年度の本邦研修で培った人材ネットワークを利用して現地での(オンライン)研修を実施することができた。その結果、呼吸器医学会とガットアンドリュース記念病院放射線科は、スライドに記したように「読影指南」の新規アカウント契約を結ぶ予定で調整している。

今後の課題として、「読影指南」はこれまでにないサービスであるため、既存の機器更新でなく新規需要を喚起が必要があり、サービスの有用性について継続して理解を促す必要がある。また、NPO法人メディカル指南車が継続してサービスを提供するためには、サービスの内容だけでなくライセンス契約方法など、フィリピン側の要望に適合するよう、これまでの事業実績に基づく継続的な支援が必要だと考えている。また、「読影指南」が、フィリピンの現状改善に貢献することを具体的に示すことや、教育機関との連携も必要だと考えている。

<p><b>本事業の将来展望</b></p> <p><b>①「読影指南」の利用について</b></p> <p>胸部X線画像検査・診断の質向上のため、医師と放射線技師の基礎的な卒前教育だけでなく、卒後教育や専門医教育として「読影指南」を利用することで呼吸器疾患画像診断分野の質向上が期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各学会が徴収する年会費や、卒後教育単位認定時の徴収金、関連企業からの助成金などで毎年継続的に契約を更新する。</li> <li>「読影指南」の学習ツール(simu.Doc)と、診断ツール(Doc.navi)が普及することで、より質の高い胸部X線画像診断が可能となる。</li> <li>フィリピンのPHCLレベルでの呼吸器疾患診断の質向上に貢献する。</li> </ul> <p><b>②富士フイルムのX線検査装置とAI-CAD(画像診断支援)システムについて</b></p> <p>本事業の人的ネットワークを通じ、フィリピンで有用性の高い最新のX線検査装置や画像診断支援システム(AI-CAD)について継続的に情報交換し、「読影指南」と相互補完的に利用されることで呼吸器疾患の診断・治療の質向上に貢献するよう支援する。</p> <p><b>③ファントムを使った医師・放射線技師教育について</b></p> <p>日本の医師・技師教育現場で使われているファントムを紹介し、フィリピンでの利用可能性について継続的に情報交換する。</p>
---

本事業の将来展望は、このスライドに示したように3点ある。本事業の主たる目的は①であり、フィリピンでの呼吸器疾患に対する画像検査・診断の質向上を目的としており、目的達成のため継続した支援が必要だと考えている。②と③については、活動の一環として、本事業実施で培った人材ネットワークを利用し、関係機関と連携して協力・支援することで、包括的な画像診断の質向上につながると考えている。