

5. インドネシアにおける総合診療技術の普及実証事業

株式会社アルム

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

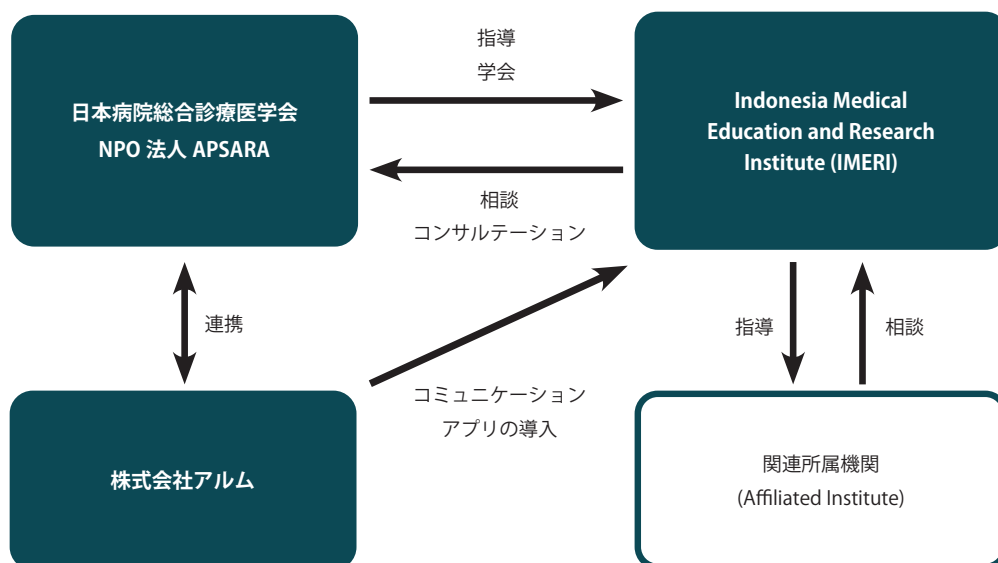
インドネシアは今後も人口が増加すると予想されているが、2019年の人口1万人あたりの医療従事者数においては医師4人、看護師12人となっており、アジアパシフィックの医師14人、看護師30人と比較するといずれも水準を下回っている。2014年1月より新たな国民皆保険制度が開始したが全国民を新制度に移行実現するためには安価で広範、良質な医療インフラの実現が求められている。入院施設の建設、在宅医療などを推進したとしても担い手である医療従事者が不足しており、少数の医師で大規模な人口の健康状態をサポートするための人材育成支援も同時に行うことが喫緊の課題となっている。このような背景から、2017年7月インドネシア大学医学部によって設置された国内初の医学教育研究機関であるIndonesia Medical Education and Research Institute(IMERI)から要請を受けて本事業に取り組む予定である。

【事業の目的】

途上国に求められているのは専門性や技術性の高い医学以上に、問診や身体所見、超音波などを駆使して診断に導く医療の基礎の部分である。インドネシアに於いても専門医よりも一般医の数は多い。そこで本事業は、日本病院総合診療医学会が中心となって組織されており、途上国における医療水準の継続的な向上を目的とした総合診療支援の実績豊富なNPO法人APSARAと共に、インドネシア国内にて高品質な総合診療を受けられる社会づくりに寄与することを目的とする。

【研修目標】

- ・ オンラインレクチャー：定期開催、月1回計8回、50名以上/回の医師参加（計8回、延べ400名以上）
- ・ ケーススタディ：リアルタイム、計5ケース以上、5機関へのJoin導入
- ・ 学会：2022年2月、オンライン開催予定、100名以上の医師参加



株式会社アルムが実施した、インドネシアにおける総合診療技術の普及実証事業について報告いたします。

インドネシアは人口約 2.7 億人、国民 1 人あたりの GDP が 2019 年に 4174 米ドルと、世界銀行が発表している基準である 4,046 ドル以上となり、上位中所得国の仲間入りを果たしました。しかし、2020 年には 3911 米ドルとなったため、再び下位中所得国となったが、2045 年迄に GDP20,000 米ドルが基準とされる先進国入りを目指して掲げており、今後も経済成長は加速すると想定しています。さらに、2014 年 1 月に BPJS Health が設置され、BPJS を運営主体とする医療保険制度（SJSN（Sistem Jaminan Sosial Nasional）Health）が開始されました。この制度においては全国民（6 ヶ月以上インドネシアで働く外国人を含む）を対象とし、加入者は窓口負担を原則無料で医療を受けることができます。職種や給付を希望するサービスによって保険料が異なり、地方政府による貧困者向けの制度（JAMKESMAS）から移行した者に対しては政府負担がされています。

一方で、特に医療リソースの不足は深刻であり、2019 年の人口 1 万人あたりの医師数は 4 人と極めて少なく、アジアパシフィックの 14 人、日本の 24.1 人と比較すると 5 分の 1 以下です。またその医師が都市部に集中しており、医療資源の偏在も課題のひとつです。このような医療資源の不足や偏在という課題は、インドネシアのみならず世界中多くの新興国で発生しています。そして、全国民を新制度に移行実現するためには安価で広範、良質な医療インフラの実現が求められています。入院施設の建設、在宅医療などを推進したとしても担い手である医療従事者が不足しており、少数の医師で大規模な人口の健康状態をサポートするための人材育成支援も同時に行うことが喫緊の課題となっています。

今あるリソースの効率的利用が必要とされる中で、途上国に求められているのは専門性や技術性の高い医学以上に、問診や身体所見、超音波などを駆使して診断に導く医療の基礎の部分です。インドネシアに於いても専門医よりも一般医の数は多くなっています。そこで本事業は、日本病院総合診療医学会が中心となって組織されており、途上国における医療水準の継続的な向上を目的とした総合診療支援の実績豊富な NPO 法人 APSARA と共に、インドネシア国内にて高品質な総合診療を受けられる社会づくりに寄与することを目的としています。

定期指導として、IMERI 及び 10 程度の周辺連携医療機関に所属する医師に対し総合診療分野の技術について、オンラインレクチャーを 2021 年 6 月～2022 年 1 月の間毎月、年間 8 回実施します。1 回あたり参加医師数は 50 名以上を見込んでいます。また、さらなる理解を深めていただくために、現地で発生した具体的な症例をケーススタディとして、各レクチャー内での報告及び、医療コミュニケーションアプリである Join(*1) を用いてリアルタイムでの教育も実施します。ケーススタディは 5 例以上を予定しています。この Join は IMERI 提携の 5 機関へ導入し、地域連携の構築も合わせて行います。

また、オンラインレクチャー終了後に、総合診療技術を地域へ浸透すべく学会を企画開催します。定期指導、ケーススタディを通じて得た総合診療技術の成果を、それぞれの医師から発表していただく場の開催を計画、100 名以上の医師が参加する予定です。この学会が毎年継続的に開催され、地域の総合医療技術の発展に寄与できるような仕組みづくりを行います。

(*1) 本事業のケーススタディでは、日本で初めて薬機法で承認され、保険適応となった医療機器プログラムであり、米国（FDA）や欧州（CE）等でも承認されている医療関係者間コミュニケーションモバイルアプリ Join を利用する。ウェビナのような単方向の傾向が強いものだけでなく、リアルタイム双方向のコミュニケーションが可能となる。

1年間の事業内容								
令和3年	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容	コロナ禍により活動中止 (9月迄)			10/28 第1回オンライン講義 (事前登録 75名、参加 55名) [Practical Approach to Common Symptoms]	11/11 第2回オンライン講義 (事前登録 113名、参加 52名) [Clinical Reasoning]	12/9 第3回オンライン講義 (事前登録 141名、参加 52名) [Practical Approach to Common Symptoms & Clinical Reasoning] 12/23 第4回オンライン講義 (事前登録 123名、参加 34名) [Antimicrobial Resistance & Clinical Reasoning]	1/13 第5回オンライン講義 (事前登録 122名、参加者 89名) [Telemedicine & Clinical Reasoning]	2/5 学会開催 (事前登録 222名、参加者 118名) [Dissemination of General Medicine in the Age of Global Diversity]

講師は NPO 法人 APSARA に所属する医師が、総合診療分野についてレクチャーを実施し、IMERI を含む以下 11 機関と MOA (Memorandum of Agreement) を締結し、多くの医師に参加いただきました。

MOA 締結医療機関は以下です。

- IMERI
- Universitas Indonesia
- Cipto Mangunkusumo Hospital (national referral hospital)
- Universitas Indonesia Hospital
- Persahabatan Hospital (national center for pulmonary and respiratory system hospital)
- Fatmawati Hospital (tertiary level hospital, referral center for Jakarta area)
- Hospital for maternal and child health, Harapan Kita Hospital
- Harapan Kita Hospital (national cardiovascular center)
- National brain center hospital
- National cancer center, Dharmas Hospital
- Sulianti Saroso Hospital, for infectious diseases

コロナ禍の影響により、国のトップ機関であるインドネシア大学病院をはじめとした主要機関が対応を迫られ、一度9月末迄ペンディングとなりました。結果として、当初各2時間のレクチャーを予定していたところ、30分ずつ2コマ、各1時間として実施、6回のレクチャーと1回の学会という形に修正することで合意しました。それでも、コロナの状況をみながらの対応を迫られたため、当初予定していた11月25日の開催ができなくなり、結果としてオンラインレクチャー5回、学会1回の開催となりました。また、ケーススタディについては、関連機関を集めて複数会の説明会と、Join 導入に向けたミーティングを実施し5機関が前向きに検討しましたが、時間的な制約もあり、未導入に終わりました。

オンライン講義

学会

オンライン講義、学会ともに、フライヤの作成、会議の運営、集客、アンケート、講義後の Certificate の発行などは全て IMERI 側が対応をしました。これは、将来にわたって持続可能な開催能力育成も趣旨としていたためでもありましたが、結果としては、ほとんど日本側でサポートしなくとも自己運営できる状況でした。IMERI にはラーニングセンターが併設されており、定期的に医師向けに教育セミナーが開催されていることもあり、地域医療の主要機関としての役割は十分担える能力があります。

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	① オンライン研修参加者 ・ IMERI及び提携医療機関50名/回以上(計8回、延べ400名(重複含む)以上) ・ プレテスト/ポストテストで10%向上 ② 学会の対象者 ・ 受講者インドネシア医師100名以上 ・ 年間の成果をインドネシア医師が学会発表、10名以上	① 病状理解が進み、対応可能な患者数が10%増加 ② 現場診療状況をリアルタイムで日本の医師とのコンサルテーション実施、5例以上 ③ 開催する学会は受講医師がレクチャを受けた成果を報告、10名以上 ④ 医療者間コミュニケーションアプリJoinが5機関に導入	① 本研修での総合診療技術が周辺医療機関にも拡大して、医療者間コミュニケーションアプリでの遠隔医療も広がり、地域全体での診察対応患者数が増加 ② 本研修による総合診療についての学会がIMERIを主体に毎年開催されることにより、地域全体の総合診療技術が向上
実施後の結果	① オンライン研修参加者延べ:282名、平均56名。当初目標クリア。1-5回目(55名、52名、52名、34、89名) ・ プレテスト・ポストテストでの変化結果: (N=86) 50%以下の理解度は講義前: 53.5%から、講義後15.1%に大幅に減少した。 ② 学会参加者延べ:118名、当初目標100名クリア。学会:118名	① 病状理解が進み、対応可能な患者数が10%増加→実施できず ② 現場診療状況をリアルタイムで日本の医師とのコンサルテーション実施、5例以上→Join導入ができず ③ 開催する学会は受講医師がレクチャを受けた成果を報告、10名以上→レクチャーの遅れ、ケーススタディの未達により、実施できず ④ 医療者間コミュニケーションアプリJoinが5機関に導入→導入できず	① 医療従事者間コミュニケーションアプリの導入ができず、波及効果迄は期待できる結果にはなっていない。 ② コロナの状況による開始の遅れ、事業の縮小もあったことから、IMERIを主体として毎年開催するだけの重要性は示すことができていない。その為、継続した支援は必要であると捉えている。

5

アウトプット指標としては、オンライン研修参加者延べ 282 名（平均 56 名）、学会参加者延べ 118 名となり、当初目標はクリアしました。しかし、「Join の導入ができなかったため、ケーススタディは未達であった」「プレテスト・ポストテストでは大幅な改善がみられ、一定の効果があった」と考えています。

一方で課題として、インターラクティブな講義にするべく、試しながらの実施となりました。初回は、APSARA の講師が講義中に質問を投げかけ、質問箱に投稿してもらう形で実施しましたが、活発な議論が行われませんでした。これは、参加者の実名が分かったり、1 年未満の医師から 5 年以上経験のある医師までいたため、自分の質問があまりにも素人的なものであったり、的外れな事を言いたく無い等、様々な要因が考えられました。これに対しては、IMERI、APSARA とともに課題としてすぐに認識し、3 社で対策を話し合いました。Zoom の Polling System を利用して、匿名で選択式の回答ができる形態を採用しました。結果、こちらの方が回答率は高いことが分かりました。

また、1 か月に 2 講義（＝ 2 週間に 1 度）を 11 月と 12 月に計画しましたが、11 月の 2 回目は準備が間に合わず、スキップとなってしまいました。各機関忙しい中で準備を行っていること、コロナ対応で多忙を極めた関係から、十分な準備が難しい状況でした。学会については、当初はケーススタディなどの状況も踏まえて、実症例の内容などを発表する形を想定してはいたものの、午前中は講義の延長、及び午後に双方向のパネルディスカッションという形で対応となりました。

アウトカム指標としては、Join の導入ができなかった影響もあり、実施できていません。また、当初は総合診療医療に特化していたが、IMERI の要望で、Telemedicine、Antimicrobial resistance、Urban living、Precision and personalized medicine のような、どちらかというと、概念的な話も多く、総合診療医療の内容に必ずしも囚われず、先方の要望に合わせた形で実行しました。

インパクト指標については、Join の導入ができず、地域全体への波及効果までは期待できる結果になっていません。まずは、アルム社としても、Join の導入について最優先として進めていきます。導入後は、その付加価値として、APSARA との協業、ひいては、総合診療技術の周辺医療機関への拡大を進めていきたいと考えます。

コロナの状況による開始の遅れ、事業の縮小もあったことから、IMERI を主体として毎年開催するだけの重要性は示すことができていないと感じています。継続的な支援は必要であると考えてはいるものの、まずは Join の導入とその運用に力を注いだうえで、一旦導入されれば、APSARA 等との協業により、Join を利用した取組を推進していきたいと考えています。

また、IMERI 側の要望も今回の取組を通じてよく見えた部分もあります。Join が一旦導入されれば、総合診療による医療の底上げのみならず、国のトップ機関として専門医療の拡大などの価値創出も合わせて訴求し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 0
- 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

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）
- 研修（講義・学会）を受けたインドネシア医師の合計数（400名）

	講義①	講義②	講義③	講義④	講義⑤	学会
実施日	10/28	11/11	12/9	12/23	1/13	2/5
講義トピック	Practical Approach to Common Symptoms	Clinical Reasoning	Practical Approach to Common Symptoms & Clinical Reasoning	Antimicrobial Resistance & Clinical Reasoning	Telemedicine & Clinical Reasoning	Dissemination of General Medicine in the Age of Global Diversity
事前登録	75名	113名	141名	123名	122名	222名
参加者	55名	52名	52名	34名	89名	118名

6

実施した講義内容及び参加医師数は以下の通りです。

- ① 2021年10月28日（木）：55名
 - ・ Practical Approach to Common Symptoms (1) Hypotension
 - ・ Practical Approach to Common Symptoms (2) Numbness & Tingling
- ② 2021年11月11日（木）：52名
 - ・ Clinical Reasoning (1) 67 year-old men with syncope
 - ・ Clinical Reasoning (2) 93 year-old man presented with altered mental status
- ③ 2021年12月9日（木）：52名
 - ・ Practical Approach to Common Symptoms (5) Smoking Cessation
 - ・ Clinical Reasoning：Patient with Shortness of Breath
- ④ 2021年12月23日（木）：34名
 - ・ Antimicrobial Resistance
 - ・ Clinical Reasoning：Patient with Sudden Appearance of Diabetes Melitus
- ⑤ 2022年1月13日（木）：89名
 - ・ Telemedicine
 - ・ Clinical Reasoning：67 year-old male with neck pain
- ⑥ 学会 2022年2月5日（土）

Dissemination of General Medicine in the age of Global Diversity

 - ・ Emerging and re-emerging infection
 - ・ Urban living: growing up healthy

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

- 事業前後でインドネシア医師の理解度の変化(N=86、向上率)
- ・ 講義内容理解度50%以下の割合: 事業前53.5%から事業後15.1%向上 (+38.4%)

属性	(事業前) 人数	(事業前) 累積比率	(事業後) 人数	(事業後) 累積比率	向上率
not at all	7	8.1%	1	1.2%	50%以下 38.4% 向上
<20%	11	20.9%	5	7.0%	
20-50%	28	53.5%	7	15.1%	
50-80%	23	80.2%	29	48.8%	
80-95%	10	91.9%	28	81.4%	
more than 95%	7	100.0%	16	100.0%	

5年未満勤務の医師の割合が44.2%を占めた参加者へのアンケート結果として、事業前のレクチャー内容に係る理解度50%以下の割合は、53.5%と、半数以上が半分も理解していない状況でした。しかし、レクチャーを通して、理解度50%以下の割合は15.1%にまで減少し、大幅な改善が見られました。

これまでの成果

- ・ IMERI、インドネシア大学をはじめとした国立の主要11医療機関(*)と契約を交わし、共にプロジェクトを実行した。
- ・ NPO法人APSARAに所属する日本の医師によるオンライン講義計5回(10トピック)を実施、参加者延べ282名であった。
- ・ 学会ではAPSARAとIMERI双方の医師によるパネルディスカッション及び、ケーススタディを実施、参加者延べ118名であった。
- ・ インドネシアの参加医師は5年未満が44.2%を占め、内容理解度50%以下の割合は事業前53.5%から、事業後は15.1%まで減少、38.4%の向上が見られた。

(*) (1)IMERI,(2)Universitas Indonesia,(3)Cipto Mangunkusumo Hospital (national referral hospital),(4)Universitas Indonesia Hospital,(5)Persahabatan Hospital (national center for pulmonary and respiratory system hospital),(6)Fatmawati Hospital (tertiary level hospital, referral center for Jakarta area),(7)Hospital for maternal and child health, Harapan Kita Hospital,(8)Harapan Kita Hospital (national cardiovascular center),(9)National brain center hospital,(10)National cancer center, Dharmas Hospital,(11)Sulianti Saroso Hospital, for infectious diseases

今後の課題

- ・ コロナ禍の影響により、インドネシア医師からAPSARAへの症例相談を目的とした、Joinの導入が出来なかった。その為、現場での双方向コミュニケーションを伴う、症例相談を実施する事が出来なかった。Joinの導入に向けて協議を継続している。

将来の事業計画

1. 相手国の医療水準向上への貢献

日本の医師による経験・知見を活かした現地における講義や症例相談は、医師や医療チームの技術の向上、維持につながる。本事業ではインドネシアにおける主要医療機関と取り組んでおり、対象医療機関の総合診療技術の向上のみならず、総合診療のリーダーとして育成を目的としている。学会の開催運営や地域連携における重要機関へと育成することで、自助努力にてインドネシア医療の質の向上・均てん化に貢献できる。

2. 日本製品の継続的使用による相手国、また周辺国への普及

医療関係者間コミュニケーションアプリであるJoinを用い構築する、地域医療ネットワークの核となるべき現地の総合診療医に対し、日本の技術移転を実施することにより、インドネシアにおける医療キャパシティを向上させ、本製品へのさらなるニーズ喚起・拡販へつなげていく。コロナ禍の影響により、本事業で導入は出来なかったが、議論は継続している。