

平成26年度 医療機器・サービス国際化推進事業
(海外展開の事業性評価に向けた実証調査事業)

日本式総合病院設立による日本式医療の提供 報告書

平成27年2月

日本式医療提供コンソーシアム

日本式総合病院設立による日本式医療の提供 報告書

目 次

第1章 本事業の背景と目的	1
1-1. 調査の背景と目的	1
1-2. 実施体制と役割	4
第2章 医療サービス提供のための実施環境	6
2-1. 現地医療提供体制	6
2-2. ミャンマーの医療人材の現状と課題	29
第3章 日本式医療サービス提供拠点の整備	34
3-1. 医療サービス提供拠点整備準備のための合意形成	34
3-2. 医療サービス提供拠点整備準備	38
第4章 日本の医療技術理解促進のための実証事業	55
4-1. 日本での研修	55
4-2. ミャンマーでの研修	63
第5章 事業内容と事業スキーム	69
5-1. 事業内容	69
5-2. 事業スキーム	69
第6章 日本式医療サービス提供拠点整備の今後の進め方	71
6-1. 今後実施を想定している事業と実施体制	71
6-2. 事業を進めるにあたっての課題	76
6-3. 2015年度事業における行動計画	77
参考資料—1. 本事業でのミャンマーでの取組	81

第1章 本事業の背景と目的

1-1. 調査の背景と目的

1)調査の背景

(1)ミャンマーの歴史を背景にした医療体制整備のニーズ

ミャンマーは、農業に適した土地、宝石の産地、天然ガスの埋蔵など、国土資源が豊かな国家として知られていた。しかし、長期にわたり社会主義政権や軍事政権が採用されたことで、経済力が低下し、1987年には国際連合から後発開発途上国に指定されるなど、経済発展の抑制がかかった状態であった。2010年、新憲法下で総選挙が実施されたことで、民政移管が達成され、国内外の経済活動が急激に実施され始めた。経済活動の始動により、GDP成長率は、2012年で6.36%、2013年で6.82%（IMFによる推計値）で推移しており、2009年以降常に5%以上の成長率を記録した。さらに、国内総生産は、2003年は21兆2,745億MMK（ミャンマーチャット）（2兆4,041億円）¹だったが、2013年には47兆9,766億MMK（5兆615億円）を達成し、わずか10年間で倍以上の伸びを見せた。

経済発展が著しい成長を見せるミャンマーであるが、長期間にわたる政治的不安定を背景に、国内の医療整備が遅れ、近年の急激な経済発展を背景にした市民のニーズの向上にミャンマー政府も医療体制の整備と医療サービスの充実を急務の課題として認識している。

(2)国際医療連携機構とミャンマーとのつながり

国際医療連携機構（以下、JIMCO）は、藤田保健衛生大学の初代教授を努め、現在名誉教授となっている外科系教授を中心に設立されたNPO法人である。

理事長の神野哲夫は、藤田保健衛生大学に所属していた当初から、留学生の受入や研修医の受入を継続してきている。2008年までの藤田保健衛生大学在任中、脳神経外科医局への留学期間が6ヶ月を超えるClinical Fellowsは209名に上る。留学生の受け入れは、廣瀬雄一教授に講座が引き継がれても継続されており、アジアから留学生を受け入れている。2007年には「世界脳神経外科中間会議・アジア、オーストラレーシア脳外科コンgres」をアジアで初めて開催するなど、教育、医療普及に尽力した活動を行っている。世界の発展途上国より若い脳神経外科医247名を旅費、滞在費、参加費すべてを支援して招待したことは特筆に値する。1993年に神野が設立したThe Asian Conference of Neurological Surgeons（ACNS）は、設立20年を経てアジアでの会員数が4,000名を超えた。これらの実績が現在のミャンマーでの我々の活動を大きく支えている。神野はまた、退官後にJIMCOを設立し、これまで以上に積極的にミャンマーに対する医療協力に携わっている。活動の中で現地医療ニーズに応えるためには、日本が有する医療技術やサービスをミャンマーに提供することが医療発展に資するため、ミャンマーとさらに綿密な関係を構築した上でプロジェクトを実施すべきとの考えに至った。

JIMCOは2013年12月、ヤンゴン第一医科大学（University of Medicine 1, Yangon）とLOAを締結、また、2014年7月ミャンマー保健省とMOU（覚書）を締結した。両覚書ともにミャンマーでの適切なヘルスケアシステム改善に向けた積極的な情報交換を行い、相互理解を促進し提携していくことを確認したものである。その中には日本の医療技術やサービス、人材教育などの

¹ 2015年2月 www.oanda.com

面での協力実施に対する全面的な支援をミャンマー側が約束している。

ARTICLE 1 Objective This memorandum of understanding (MOU) is to confirm the cooperation and collaboration between the Ministry of Health (MOH) of the Republic of the Union of Myanmar and the Japan International Medical Cooperation Organization (JIMCO). The MOH and JIMCO have a common interest in undertaking a mutual program of activities to assist the people of Myanmar in effectively ensuring continued access to modern health care system. The MOH and JIMCO agree to establish an understanding of dialogue and cooperation, in order to promote exchange of information, mutual understanding, and cooperation pertinent to advancement of health care system in Myanmar. ARTICLE 2 Background The parties to this memorandum of understanding (hereinafter referred to as the MOU) represent the Ministry of Health of the Republic of the Union of Myanmar (hereinafter referred to as the MOH) and the Japan International Medical Cooperation Organization (hereinafter referred to as the JIMCO). The JIMCO was founded to provide better medical care for those in developing countries. JIMCO established the Asian Congress on Neurological Surgeons (ACNS), and have worked to provide educational training for young Asian neurosurgeons, aid healthcare providers from developing countries in studying abroad, as well as improve their skills for the past more than 30 years. During this period, JIMCO have developed close cooperation with Asian physicians, and established a basis for continuous support. Regarding the purpose of JIMCO's projects in Myanmar aim at the reduction of medical disparities between Myanmar and developed countries, medical	LETTER OF AGREEMENT BETWEEN UNIVERSITY OF MEDICINE (1) YANGON MINISTRY OF HEALTH THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR AND JAPAN INTERNATIONAL MEDICAL COOPERATION ORGANIZATION (JIMCO) ON COOPERATION IN THE ADVANCEMENT OF HEALTH CARE SYSTEM IN MYANMAR ARTICLE 1 Objective This letter of agreement (LOA) is to confirm the cooperation and collaboration between the University of Medicine 1 (UM 1), Ministry of Health of the Republic of the Union of Myanmar and the Japan International Medical Cooperation Organization (JIMCO). The UM 1 and JIMCO have a common interest in undertaking a mutual program of activities to assist the people of Myanmar in effectively ensuring continued access to modern health care system. The UM1 and JIMCO agree to establish an understanding of dialogue and cooperation, in order to promote exchange of information, mutual understanding, and cooperation pertinent to advancement of health care system in Myanmar. ARTICLE 2 Background The parties to this letter of agreement (hereinafter referred to as the LOA) represent the University of Medicine 1, Ministry of Health of the Republic of the Union of Myanmar (hereinafter referred to as the UM 1) and the Japan International Medical Cooperation Organization (hereinafter referred to as
--	--

図表・1 保健省との MOU（一部抜粋）

図表・2 ヤンゴン医科大学との LOA（一部抜粋）

University of Medicine 1, Yangon - Administration

THE ADMINISTRATIVE BODY

Rector	Prof. Thet Khaing Win	Chairman
Pro Rector	Prof. Theingi Myint	Vice-Chairman
Two Rector under the Ministry of Health	Prof. Tint Swe Latt (University of Medicine 2, Yangon)	Member
	Prof. Thein Kyu (University of Dental Medicine)	
Medical Superintendent	Yangon General Hospital	Member
Three Senior Heads of Departments	Prof. U Tun Oo (Head of Surgery)	Member
	Prof. U Thein Myint	Member
	Prof. U Min Myint Oo (Head of PSM)	Member
Registrar	Daw Thanda Soe	Member
Assistant Registrar	Daw Sanda Hlaing	Member
	Daw Kyin San	Member
Head (Administration and Finance Division)	Daw Khin Swe Aye	Secretary

図表・3 ヤンゴン第一医科大学（運営）の構成図

出所: *University of Medicine 1, Yangon*

THE ACADEMIC BODY

Rector	Prof. Thet Khaing Win	Chairman
Pro-Rector	Prof. Theingi Myin	Vice-Chairman
Heads of Departments		Member
Heads of Postgraduate Courses		Member
Medical Superintendents of affiliated teaching Hospitals	Yangon General Hospital	Member
	New Yangon General Hospital	Member
	Central Women Hospital	Member
	Yangon Children Hospital	Member
Head (Administration and Finance Division)	Daw Khin Swe Aye	Member
Assistant Registrars	Daw Sanda Hlaing	Member
	Daw Kyin San	Member
Registrar	Daw Thanda Soe	Secretary

図表・4 ヤンゴン第一医科大学（教育）の構成図

出所 : *University of Medicine 1, Yangon*

DEPARTMENTS – University of Medicine 1, Yangon

1 st MBBS	ANAESTHESIOLOGY	ANATOMY	BIOCHEMISTRY
CARDIOLOGY	CARDIOVASCULAR SURGERY	DERMATOLOGY	EMERGENCY MEDICINE
FORENSIC MEDICINE	GASTROENTEROLOGY	HAEMATOLOGY	HAND SURGERY
HEPATOLOGY	LIBRARY	MAXILLOFACIAL SURGERY	MEDICINE
MEDICAL ONCOLOGY	MENTAL HEALTH	MICROBIOLOGY	NEONATOLOGY
NEPHROLOGY	NEUROLOGY	NEUROSURGERY	NUCLEAR MEDICINE
OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	OPHTHALMOLOGY	ORTHOPAEDICS	OTORHINOLARYNGOLOGY
PEDIATRICS	PEDIATRIC SURGERY	PATHOLOGY	PHARMACOLOGY
PHYSIOLOGY	PREVENTIVE AND SOCIAL MEDICINE	RADIOLOGY	RADIATION ONCOLOGY
REHABILITATION MEDICINE	RESPIRATORY MEDICINE	RHEUMATOLOGY	SURGERY
THORACIC SURGERY	UROLOGY		

図表・5 ヤンゴン第一医科大学の部門構成図

出所 : *University of Medicine 1, Yangon*

(3)ミャンマーにおける日本式医療のビジネス化

ミャンマーの GDP に対する医療費の比率は、WHO の 2009 年データで 2.1%であり、東南アジア全体の 3.8%と比較しても高くはない。しかし、急速な GDP の成長とそれに伴い急増する医療ニーズ、国民生活の変化を勘案すると、医療分野の成長と発展が期待できる。ミャンマー国民一人当たりの医療費は、WHO の 2009 年データで 14 米ドル (1470 円) であり、東南アジア全体 (48 米ドル(5040 円)) と比較しても低い水準にある。しかし、経済発展と医療ニーズの向上に伴い、医療支出が増加することが予測され、医療産業の成長が見込まれる。

実際のヤンゴン市内は、比較的良好な状態の自動車であふれており、深刻な交通渋滞を起こしている。このため、ヤンゴン市内へのバイクの乗り入れは禁止されている。また、高級品を扱うデパートや郊外型のスーパーも開業しており、実際に統計やニュースなどで発表されている数字と実体経済はかけ離れているのが現状である。しかし、都市部を離れると多くの田舎では昔ながらの生活が営まれている所もまだ多く存在している。

ミャンマーは医療体制整備に抑制がかかっていた時期に、政府が支援し国民を海外に留学させ、教育を受けさせる機会を継続して行っていた。この支援は医療分野でも実施されており、現在、ミャンマーの政治的安定を背景に、技術や知識を有した人材がミャンマーへ帰国しており、優秀な人材が集まりつつある。

医療ニーズと医療費支出の増加、医療サービス提供側の体制が整備されることで医療産業のさらなる発展が見込まれる。現在、ミャンマーに欠如しているコメディカルの育成などを経てさらに体制が整備されれば、需給がさらに伸張することが期待できる。このため、現地の医療関係者からは、広範囲にわたる医療体制の整備や、日本からの継続的な医療支援と日本式医療の普及、そして高度な医療を実現する総合病院の設立が強く求められている。

2)調査の目的

調査の背景に記載の通り、ミャンマーの医療分野における現状と課題、これまでのミャンマーとの交流で得られた現地ニーズを背景に、本事業では、ミャンマーにおいて日本式の総合病院等の整備を行う事によって、ミャンマーの医療水準の向上を図るとともに、日本の医療技術・サービスを一体的に普及させる。最終的には日本式高度医療機関と救急救命センターの設立・整備、そこでの日本式医療サービスの提供を実現させることを目的として実施するものである。

1-2. 実施体制と役割

1)実施体制

本調査における実施体制は下記の通りである。

代表団体である JIMCO が事業全体調整および統括、医師等派遣、報告書作成等を担当する。再委託先である藤田保健衛生大学は現地調査および現地人材育成のための研修および関連調査を担当する。

また本事業では、外部委託を日本総合研究所に行う。実施内容は、調査設計、事業進捗支援、事業スキーム案の作成、報告書作成支援としている。

関係事業者			実施内容・役割
コンソーシアム	代表団体	(特非)国際医療連携機構	事業全体調整および統括、医師等派遣、報告書作成等
	再委託先	藤田保健衛生大学	現地調査および現地人材育成のための研修および関連調査
外部委託		(株) 日本総合研究所	調査進捗支援、方向性検討助言、事業計画・事業スキーム検討支援、報告書作成支援

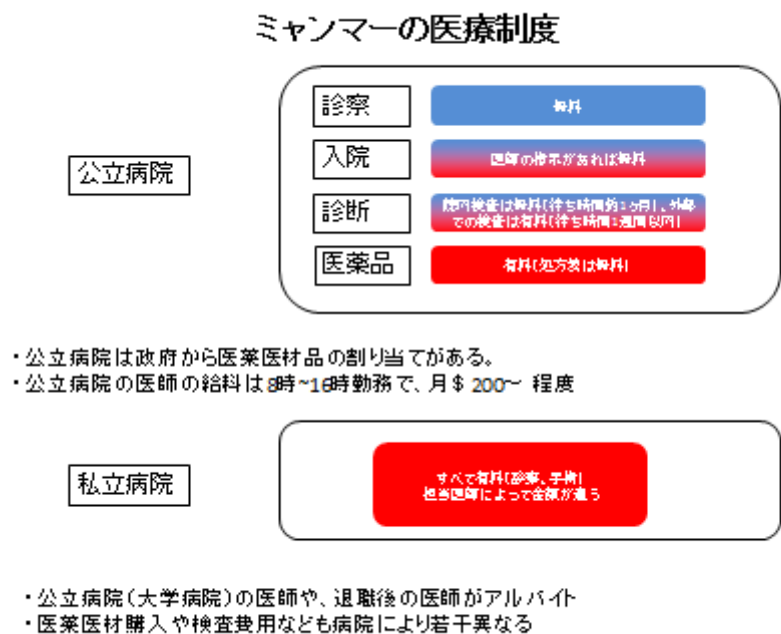
図表・6 事業体制図

第2章 医療サービス提供のための実施環境

2-1. 現地医療提供体制

1)協力病院および競合病院における医療サービス提供状況

本事業は、医療サービスを提供するに当たり、現地医療機関と協力して実施することを目的としている。JIMCO がこれまでのミャンマーの活動の中で得た現地情報を基に、特に日本との連携に関心の高い私立病院（A 病院、B 病院、C 病院、D 病院、E 病院）、公立病院（新ヤンゴン総合病院（New Yangon General Hospital：通称 JICA 病院）、ヤンゴン総合病院（Yangon General Hospital）、ネーピードー総合病院(Ney Pyi Taw General Hospital))を抽出して、それら病院の医療提供体制について、病院で提供している医療水準や利用機材の水準の把握、集患患者や対象疾患の対応状況についての調査を行った。また、本病院実態調査を通じて、日本の医療との連携協力への関心の度合いを探った。



図表・7 ミャンマーの医療制度
出所：国際医療連携機構

(1) A 病院

①概要

2005 年 4 月に開設された私立病院である。病院のサービス向上のため海外の病院から運営の支援を受ける他、ミャンマーの中でも海外医師と国内医師との共同研究等の事業も推進するなど国際標準を念頭に医療サービスを提供している。病床数は 95、敷地面積は 36,180 m²。患者数は外来 1 ヶ月 3,800 人、入院 1 か月 130 人程である。午前中は最先端の医療機器での検査を受ける患者が多く来院し混み合う。診療は夕方以降に実施されており、患者は診療開始まで待つことが多い。

また、ヤンゴン市内のオーナー企業のショッピングセンターの上層階を使用し、内科を主体とした外来クリニックを開設している。内科診療のほか外科手術を必要としない軽度の外傷処置はここで行われている。ここで診断を受けた後、必要であれば郊外の「病院」で入院手術を行う。これは混雑するヤンゴン市内から1時間かけ郊外の病院に行く手間を無くし、内科、外科、軽度、重度の患者の住み分けを可能にしている。交通の不便さから集客に問題の有る郊外型病院への連携に役立っている。

病院周辺は、本院を運営するミャンマー企業が所有するゴルフ場やコンドミニウムやアパートが隣接している。ミャンマー人富裕層、外国人が多く居住する地域となっている。

②運営

ミャンマーの投資家が運営する企業グループが運営主体（資本の35%を出資）となっている他、ミャンマー国内企業などが株式を有する富裕層向けの医療機関である。

海外（東南アジア）の病院が運営を支援している。

③診療体制

常勤医は主に大学病院や公立病院を退職した医師と研修医が採用されている。アルバイトに大学病院の医師が勤務する体制もその他の私立病院同様である。他病院と比較しても多くの専門外来を設置し、海外から医師を招聘して診療を提供している点に特徴がある。招聘医師はミャンマー側医師には対応が困難な手術技術を持っており、ミャンマー国内で行われていない手術技術を有する医師が選ばれている。例えばシンガポールからは、心臓カテーテルの専門医、整形外科(膝)、耳鼻科、消化器内視鏡手術の専門医等が派遣されているほか、マレーシアからは、脊椎の専門医と婦人科内視鏡手術の専門医、小児科専門医が派遣されている。韓国からは形成外科医、イタリアからは外科医などが診療にあたっている。

複数の診療科を有しているが、いわゆる日本の総合病院のようにすべての診療科が設置されているわけではない。海外から招聘されている医師はそれぞれの専門を有しており、専門領域においては日本や欧米でも用いられている標準的な診療や手術が提供されている。また、当院は検査室も有しているため、緊急や急変にも柔軟に対応できると考える。

④院内設備

院内設備としては、手術室5のほか、外来、心臓センター、周産期センター、画像センター、ICU、移動医療提供サービス、救急センター、検査センター、血液透析センター、手術室、歯科クリニック、薬局、物理療法センターを開設、また、血管造影室を有している。なお、外来診療は午前8時から午後8時で実施している。

血管造影室はGE製のInnova多目的用のシングルプレーンを利用している。3D DSA、Load mapを完備している。最先端ではないが、現在の標準的なシステムを導入していることがうかがえる。血管造影の治療実績は月に15例程度。放射線科の血管内治療のドクターが肝動脈塞栓術などの全身治療を主に担当している。頻度は1週間に数件程度である。その他、超音波画像診断装置、CT、X線撮影装置、マンモグラフィーなどを有している。

全室個室での病床設置がなされている。食事とも各病室でとるシステムとなっている。スタンダードな個室は1日55米ドル(5,775円)、最も価格の高い病室は1日255米ドル(26,775円)でキッチンも完備している。なお、給食はない。

停電時に備えて、自家発電装置を具備している。

⑤その他

海外から招聘している医師の招聘期間は、4日から1週間程度を一つの期間としている。院内に翌々月に招聘される医師の情報が掲示される。招聘される医師の情報は患者も確認することができることから、招聘される医師を目当てに、患者が来院する。海外からの招聘医師は集患に大きく貢献しているといえる。

ミャンマー側の医師は、自国では対応が難しい領域の専門医師を招聘し診療してもらうことを希望する。ミャンマー側の医師は、手術適応の有る患者の選定と、術後の管理を担当している。

招聘期間は診療科に関わらず、1か月に3日から5日、2か月に1度、7日程度などの短期間である。そのため招聘医師の在院時は主に手術を希望する患者数が増える傾向にある。

招聘医師とミャンマー側の医師は、国際学会等で情報交換をしていることから、海外の医師が有するスキル等を把握した上でミャンマー国内での診療を依頼している。この点からもミャンマー、日本共に国際学会での経験の有る医師を中心とした診療協力体制が有効であると考えられる。



図表・8 招聘医師の来院情報



図表・9 手術用医療機器



図表・10 病院幹部とのミーティング



図表・11 病院幹部とのミーティング



図表・12 集合写真



図表・13 特別病室キッチンダイニング

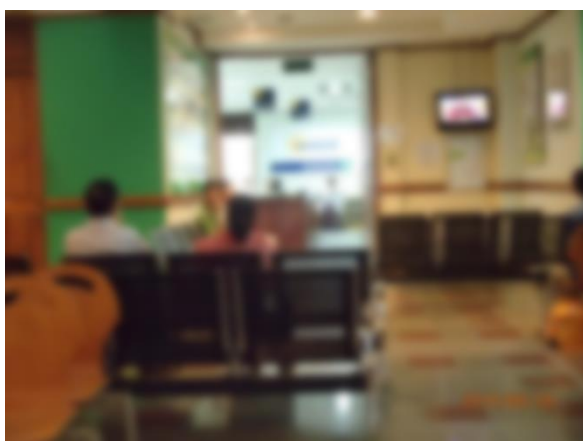


図表・14 特別病室

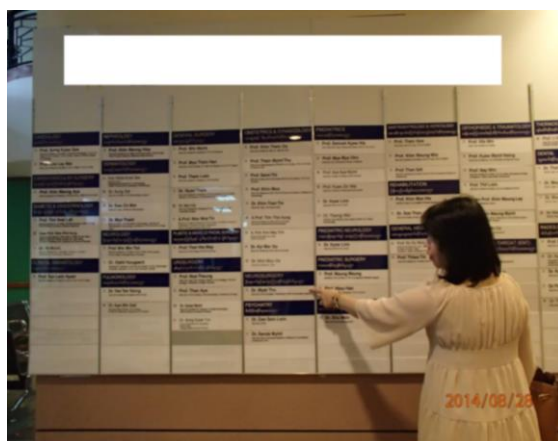


図表・15 一般病室（個室）

ヤンゴン市内の系列クリニック



図表・16 クリニック外来



図表・17 クリニック担当医師一覧

(2)B 病院

①概要

1996年に50床の病院を開設した(2007年閉鎖)。その後、2001年に200床規模の病院を開設、2006年に産婦人科専門の26の特別室を有する病院を開設した後、現在の病院(B病院)を開設した。現在病床数は300あり、ヤンゴンの中では、比較的大規模な私立病院である。ヤンゴン中心地より車で1時間程度かかるため、患者は病院周辺に居住する富裕層が中心である。病院周辺には母体企業が住宅を分譲しており、一区画(27m x 18m程度)で家も大きく、ゆったりとした地域である。

また、近くには、大型のショッピングモールが建設中となっている。

他の私立病院同様、大学病院からのアルバイト医師の診療を待つため、日中の外来患者は少なく、夕方以降、混雑してくる。

②運営

ヤンゴンに立地する私立病院で、2名の医師が中心となって運営している。多数運営する病院の中心に位置付けられている。

③診療体制

ヤンゴン総合病院を定年退職した教授をアルバイトで雇用し、医療サービスを提供している。また、夕方以降はヤンゴン総合病院での診療を終えた医師も本医療機関で診療をしている。医師は研修医を含め35名が在籍しており、それ以外に15人が専門医として大学病院、海外からの招聘の形で医療サービスを提供している。

④院内設備

医療機器、医療システムは、CT、MRI、ISA、LINAC、血管撮影装置などを整備している。

CTは東芝製で64列と128列を導入している。MRIは1.5テスラを導入している。血管撮影装置はSiemens製で心臓専用として利用しているが、DSAやロードマップ機能も搭載され、他の分野でも使用可能となっている。実際に放射線科医師が抗がん剤の動注療法を行っていた。「使いにくい」というコメントが医師から聞かれたが、心臓以外でも使用するには十分な機能を有している。LINACは2台設置している。

心臓カテーテル治療は、調査段階では開始して間もない状況であった。

⑥その他

物品調達については、下記の内容が把握できた。

心臓用カテーテル治療の資材については、テルモ製、アサヒインテック製、カネカ製のカテーテル、ガイドワイヤー、PTA用バルーンなどが在庫として置いてあった。これらの日本製品は公式にはミャンマーには販売ルートをもっていないことから、何らかのルートで購入・利用されているものと考えられる。現地医師に確認したところ、事前にミャンマーの業者に必要物品と必要な日にちを伝え、期日に間に合うように納入されるとのことであった。在庫の使用期限などを確認すると、期限切れ又は期限切れ間近の物品が多く正規のルートでないことが想像される。そのため手術の安全性また日本製品への信頼を担保するためにも、早急に正規での調達ルートを確認することが求められる。



図表・18 検査室



図表・19 設置中の医療機器



図表・20 検査状況



図表・21 検査用 オーダーメイドカバー



図表・22 設置医療機器



図表・23 設置医療機器



図表・24 設置準備中の医療機器



図表・25 設置準備中の医療機器



図表・26 設置医療機器



図表・27 院内に納入された消耗品



図表・28 院内に納入された消耗品



図表・29 集中治療室

(3)C 病院

①概要

2000 年 3 月にミャンマー人医師によって開院された私立病院である。ヤンゴン中心部のマンションを改装した病院で、立地条件の良さから、多くの患者が来院している。患者ターゲットは中間層以上。診療は 24 時間体制で 365 日開院している。病床数は 200 床で、その他、ICU9 床、CCU8 床も有している。救急車も備え救急医療も提供している。

自家発電装置を具備しており、停電時の医療サービスの継続が可能。

患者数は外来が 1 日に 1,000 人程度、1 か月で 30,000 人程度見込まれ、私立病院のなかでも来院患者数は多い。

診療科は、総合診療科、心臓外科、消化器外科、肝臓外科、産婦人科、耳鼻咽喉科、整形外科、小児科、腎臓外科、泌尿器科、皮膚科、脳神経外科、形成外科、胸部外科、放射線科、歯科などがある。

立地条件の良さ、他の病院と比較してもよい機材が導入されていることが、医師の確保にも大きな影響を与えている。近隣のヤンゴン総合病院から多くの医師が夕方以降にアルバイトに来ており、それら医師の診療を受けるために、多くの患者が集まるため、経営状態は良い。これを背景に 2014 年夏現在、新病院の建設を計画している。

②診療体制

手術室は 6 室で、24 時間体制で対応可能な状態を整えている。通常は、朝の 8 時から 16 時まで常駐の勤務医が主に検査のため勤務し、16 時から 0 時まではアルバイトの医師が診療を担当する。また、0 時から翌日 8 時までは夜勤を担当するアルバイト医師が担当する。早朝 4 時から 8 時の間は、アルバイト医師による手術が予定されることが多い。1 日を 3 交代制で対応している。月の手術件数は約 500 件。内視鏡手術は、調査時点で新たに始めた分野であり、子宮摘出術、胆嚢摘出術、大腸の手術が主な手術であった。一方、胃切除術は症例が少なく、呼吸器外来は未実施の状況となっている。

医師は大学病院、公立病院退職医師及び研修医合わせて 44 名が在籍しており、それ以外に 20 人が大学医療機関から専門医として医療サービスを提供している。

③院内設備

医療機器としては、64 列の Siemens 製 CT、血管造影室に GE 製の Innova IGS 520 が設置されている。

Siemens 製の CT が設置されている検査室は、日本と同様の機材等が設置されており、患者や医療スタッフの動線も日本と大きな差は見られなかった。検査は 1 日に 40 人程度で、3D-CTA も行っている。画像はフィルム出力で PACS は未導入である。

血管造影装置では、冠動脈ステント、ペースメーカー植え込み術を合わせて 1 か月に 200 例程度実施されている。医療費としては、ペースメーカーが 6,000 米ドル程度（約 63 万円）手術費用と合わせて 8,000 米ドル（約 84 万円）超となっている。GE 製 Innova はシングルプレーンのフラットパネルで心血管系では日本でも標準で使用されている装置である。心臓関連治療以外では使用しないため、ロードマップ等他の分野で使用するオプションはついていない。心臓カテーテル治療用の資材の状況は、B 病院とほぼ同様であった。仲介している業者が同じか治療を担当している医師が同じか、あるいは同じグループの医師が調達に係っているためだと推察される。

脳神経外科手術は1か月に200例程度実施されている。

④その他

使用されている薬剤については次の通りであった。

病院内で処方されている薬は、6割がインドで製造されたものとなっている。主な会社は、Zydus 社、Cadila pharmaceuticals 社および Sun Pharmaceutical Industries 社である。その他の4割が日本（武田薬品工業、エーザイ）、米国（Pfizer）、英国（GSK）で製造されたものを使っている。

内科外来では都市部に居住する患者に対しては4～5日分の薬を処方している。患者負担の薬剤費として、50米ドル(5,250円)から100米ドル(10,500円)程度となっている。地方に居住する患者に対しては1か月分を処方している。

外科外来では、1か月分の薬を処方している。診療費、手術費その他包帯等の消耗材も含めて、患者負担の診療費と医療費は約300米ドル(31,500円)程度となっている。



図表・30 処置室



図表・31 外来



図表・32 病院幹部とのミーティング



図表・33 救急部

(4)D 病院

①概要

2011 年 5 月に開設された私立病院。IT システムなどを活用し、設置している大型医療機器は現在の標準的な日本の新しい総合病院と同等な医療機器を有する医療機関としての運営を特徴として打ち出している。

ヤンゴン国際空港から車で 5～10 分、ヤンゴン中心部からは約 1 時間のところに位置する。

敷地内には 4 つの病棟があり、合わせて 100 床を配置している。駐車場には 100 台分のスペースを確保している。

病院内部には、コンビニエンスストアやレストランが入居しており、利用者の利便性を勘案した運営を行っている。

患者数は外来が通常は 1 日 200 人、病床稼働率は 80%程度とみられる。手術件数は 1 か月約 200 件。入院費用として、トイレ・シャワー・洗面付のスタンダードルームが 1 日 45 米ドル(4,725 円)、一番高額な部屋は 1 日 231 米ドル (24,255 円) 徴収している。

②運営

ミャンマー系企業により運営されている。CEO をトップに、医療部門と運営部門の 2 つの部門を有する。医療部門は、院長を中心に、診断部門と診療部門に分かれた医療サービス提供に関する方向性を決定する。運営部門は COO を部門トップとして、設備などを中心に医療サービスを支えている。

③診療体制

診療科は、小児科、産婦人科、心臓外科、脳神経外科、腎臓内科、消化器外科、リウマチ科、内分泌、精神科、皮膚科、胸部内科、血液内科、物理療法など、総合的な医療サービスを提供している。

24 時間の医療サービスを提供している。救急体制も同様に運営している。

救急医療については、当医療機関で対応が難しい場合は、タイやシンガポールへの患者搬送と患者紹介などを通じてより高度な医療を提供できる体制を構築している。院内には日本と同様の設備を備えた救急車 3 台を運用しているが、ヤンゴンの交通渋滞がひどいことなどにより、ほとんど活用されていない。

④院内設備

透析用装置、超音波破碎装置、外来化学療法システムを有している。

CT スキャンは東芝製の 128 列ヘリカル CT、MRI は Siemens 製の 1.5 テスラが稼働している。画像は PACS が導入され、管理している。なお、血管撮影装置は有していない。

脳外科手術室の状況としては、ミズホ（株）製の手術台が導入されている。手術用顕微鏡はドイツのツァイス製が採用されている。脊椎手術用にモバイル透視装置を活用している。手術ナビゲーションシステムは導入されておらず、10 年前の日本の標準的な手術室の状況となっている。



図表・34 院長（中央女性）を囲んで

（5）E 病院

①概要

1994年にミャンマー系企業により設立された私立病院。もともとはアパートであった建物を病院に改築して開院したミャンマーで最も古い私立病院である。患者ターゲットは中間層となっている。

敷地内には6棟のビルがあり、うち、4棟を医療サービス提供施設として活用している。病床数は150配置されている。

患者はヤンゴン総合病院を受診後に紹介されて来院するケースが最も一般的である。入院や手術が必要で、かつ、当病院が設定している自由診療費レベルの支払が可能な中間層の患者が紹介されてくる。大学病院からのアルバイト医師の診療を待つため、日中の外来患者は少なく、夕方以降、混雑してくる

②運営

運営母体はミャンマー人の医師と起業家により、ミャンマーの医療の向上と質の高い医療システムの開発を目的に設立、運営されている。

③診療体制

診療科目としては、内科、胸部内科、心臓外科、肝臓科、消化器外科、腎臓内科、血液内科、脳神経外科、核医学、泌尿器科、整形外科、形成外科、小児科、精神科、産婦人科、腫瘍、耳鼻咽喉科、眼科、皮膚科を展開している。

ヤンゴン総合病院の近隣に立地していることから、医師はヤンゴン総合病院で診療後、当医療機関でさらに診療を継続するような形で勤務している。

医師は35名が在籍しており、それ以外に15人が大学医療機関から専門医として医療サービスを提供している。

④院内設備

医療機器はGE製の128列CTスキャン、DEXAスキャン、透析、ECG、X線撮影装置、C-Arm、

超音波診断機器、ESWL(対外衝撃波破碎石術装置)などを有している。また、ICU 設備を有している。

病床は、個室代が 40 米ドル(4,200 円)と 55 米ドル(5,775 円)の 2 種類があり、ともに食事はついていない。1 回の診療費は約 4 米ドル (420 円) で、その他、患者負担として、薬代や検査代がかかる。



図表・35 診療担当医師の名前の入った外壁



図表・36 診療担当医師の名前の入った外壁



図表・37 院内薬局



図表・38 新棟外観



図表・39 CT Scanner 設置室



図表・40 各階案内図

(6)新ヤンゴン総合病院 (New Yangon General Hospital)

①概要

ミャンマーで「JICA 病院」と呼ばれている公立病院である。1984 年に日本の無償資金協力で建設された、ヤンゴンに立地する最も新しい公立病院である。病床数は 200 で、エキストラベッドで 50～100 床分の増床が可能である。

ミャンマー国内の寄付で、50 床の新病棟が建設された。当該新病棟の医療費は無償となっている。全病床で差額ベッド代として 1 日当たり 30 米ドル(3,150 円)～50 米ドル(5,250 円)を徴収している。病室は空調が完備されている。

日本のような「病院給食」といった食事提供はない。患者への食事はすべて外部からの寄付で賄われている。病院受付に病院食寄付受付が有る。調理が不要なバナナや果物、飲み物といった簡素な食事が提供されている。

②運営

ミャンマー保健省が管理運営を行っている公立病院である。

②診療体制

病棟は男女別を原則として運営している。病棟 2 階部分の構成は、男性病床が 39、女性病床が 39 の合計 78 床が配置されている。しかし、調査時点では、男性患者が 55 名、女性患者が 44 名の 99 名が入院している状況であった。

看護体制は、調査時点で、16 名が勤務していた。医師は、研修医を含めて 35 名が勤務している。2 年前までは医師が 10 名体制ということだったが、現場からの要請にこたえる形でミャンマー政府により医師が拡充されている。拡充された医師は主に研修医とのことである。

公立病院の性格から、私立病院のように ヤンゴン第一医科大学からのアルバイト医師は派遣されていない。主として、若手研修医および専任医師（指導的立場）で医療スタッフが構成されている。公務員という立場で ヤンゴン第一医科大学の医師と同じ勤務体制である。

③院内設備

4 つの手術室があり、そのうち 1 つは感染症専用の手術室で動線も専用に確保されている。また手術室内に回復室（手術後管理室）が設置されている。

手術室には手術用の顕微鏡が設置されているが、調査時点では利用できる医師がいない状態であった。その他、消化器内視鏡などの医療器具が整備されている。

滅菌はオートクレーブで行っているが、古い型式のものが 3～4 台で、一部故障しているが修理の予定はない。調査時点では、比較的新しいオートクレーブが日本から 3～4 台寄付されており、これらを中心に滅菌消毒を行っているとのことであった。

画像診断機器は、東芝製の超音波診断装置と MRI、日立メディコ製のシングルスライス CT が設置されていた。しかし、MRI については 4 年前から故障しており、修理をしていない状況で放置されていた。また、超音波診断装置についても、故障した場合には修理ができないこと、CT は稼働しているが、病院が開設された当初に導入されたと思われる非常に古い機器を使い続けている

る状況が伺えた。なお、患者は他病院で撮影したフィルムをもって来院、入院している。

造影装置も設置されていた。消化管と血管撮影装置として兼用されていた機器だが、2年前から故障したまま修理していない状態で放置されていた。なお、日本や欧米では専用の血管撮影装置が標準となっている。ミャンマーでの兼用での使用は、日本や欧米では考えられない方法である。

その他医療機器は、輸液ポンプ、シリンジポンプなどがあり、基本的には日本製を利用している。JICA が数年ごとに状況確認に来ており、故障等があれば交換で対応してくれている。日本製のバイオモニターも JICA の設置で定期的な確認がされているのは他の機器と同様の管理方法ではあるが、これら機器類も交換での対応が一般的で、故障した際の修理対応はしていない。一方、GE 製のバイオモニターが導入されているが、GE 製については故障した際には、ミャンマー国内に GE 社の代理店があるため、修理が依頼できる状況にある。

院内の医療機器はほとんどが更新されておらず、古いものを使い続けている状況である。院内にはいくつか日本製の医療機器が導入されていたが、ミャンマー国内に日本の医療機器メーカーの代理店がないため、故障したまま放置されており、修理ができないことが課題となっている。

④その他

院内で利用されている薬剤の状況は次の通りである。

注射薬として輸液、抗生剤、抗潰瘍剤、内服薬として抗生剤、鎮痛剤、抗潰瘍剤などを利用している。すべて輸入薬剤であり、ほとんどをインドから、その他、中国と韓国が主な輸入元となっている。

供給される薬剤は、数年前までは不足気味であったが、現在は海外からの供給により足りている状況である。薬剤の納入は入札制度が採用されており、輸入業者からの提案価格で決定されている。入札は不定期に実施される。日本で製造されたジェネリック医薬品は、品質が安定しており、かつ日本製品に対するミャンマー国内での信頼度は非常に高い。日本製ジェネリック医薬品をミャンマーに投入した場合、価格が優先される公立病院への導入は価格調査を必要とするが、品質が優先される私立病院では現状でも十分に導入の検討ができると考えられる。



図表・41 病院長からの聞き取り調査



図表・42 手術室の看護師たち



図表・43 病棟ナースステーション



図表・44 病室

(7)ヤンゴン総合病院 (Yangon General Hospital)

①概要

ミャンマー最大の医療機関で 1899 年に開設されたヤンゴン市内に立地する公立総合病院。病床数は 1,500。

病院敷地内には、露店が出店しており、日常品を売っている。公立病院で基本的には医療費が無料であることから、診療待ちの患者が敷地内のあちこちにいる状態である。

病棟には空調は完備されておらず、扇風機で暑さをしのいでいる状況が見受けられた。しかし、その扇風機も半分くらいが故障している状況であった。

②運営

ミャンマー保健省が管理運営を行っている公立病院である。

③診療体制

脳外科の病棟に配置されている看護師は 1 名で 3 交代制で、医師は 8 人が所属している。脳外科に所属している医師は、一般外科の一部でトレーニングを受けながら脳外科でも研修を行っている。なお、公立病院の医師の月給は教授レベルで 200 米ドル(21,000 円)、8 時～16 時勤務であることから、公立病院での診療終了後に他の私立病院でアルバイトをしている医師が非常に多い。

④院内設備

ICU3 床は手術室の隣に設置されている。土曜日に手術は予定されていない。人工呼吸器は Covidien 社の Bennet が各病床に配置されていた。モニターは Spacelabs が各病床に設置されていた。その他、吸引器が旧式のタイプの AEQUITRON LP20、シリンジポンプや注入ポンプなども設置されていた。

脳神経外科の病棟は 2 フロアに分かれている。扇風機が設置されているものの、ほとんどが故障して動いていない状況であった。1 階部分は入院病棟ではないが、設置する場所がないためか、多くのベッドが置かれている状況であった。2 階では、50 床が定数とのことであったが、調査時点では 90 床程度設置されていると説明があった。脳神経外科の ICU は定数ベッドで運営されている。呼吸器やバイオモニターは設置されているが、衛生環境は良いとは言えない。医療機器類

の管理については、故障した場合は修理が可能だが、故障している間の代替機などは提供されていないとのことである。故障の割合は全医療機器の 5%程度²で日本と比べて高い。このため、院内で使用していない機器を別部署から調達して回しているとの説明があった。

脳外科手術室は、麻酔器や手術用顕微鏡が設置されており、標準的な脳神経外科領域の顕微鏡手術は、日本とほぼ同程度の手術ができる状況であることが伺えた。しかし、ナビゲーション手術やその他のモニタリングはできないため、高度な手術は実施できていない。

医療機器は、CT、MRI などが設置されている。CT は 16 列と 128 列のヘリカル CT を 1 台ずつ有しているものの、16 列 CT には技師が常駐していないため、検査時には放射線病棟より技師を連れてきてから実施が可能な状況で運用している。MRI は 1.5 テスラの超伝導型と 0.3 テスラの永久磁石型の 2 台を設置している。画像診断装置については、装置が旧型のため画質に問題があり、また予約してから検査実施まで数か月先になることもあるため、必要に応じて C 病院や E 病院などの外部の病院に検査を委託している。

最近、救急部門の内装が改装されて室内が明るくなり、清潔感もでてきた。また、新たに Siemens 製の新型血管撮影装置（フラットパネル、シングルプレーンの多目的用装置(Artis)）が設置された。ただし、メンテナンス体制はミャンマー国内では未発達のため、Siemens も直営店ではなく、下請けの MEDITECH 社が対応にあたっていた。

④その他

患者紹介・逆紹介のリファerralシステムは次の通りとなっている。

ヤンゴンでは、多くの中間層以下の患者はヤンゴン総合病院でまず受診し、患者の経済状況に応じて、ヤンゴン総合病院の医師が私立病院を紹介するか、あるいはヤンゴン総合病院で無償の医療を受けるかを決定するシステムになっている。また、交通事故の場合には最初にヤンゴン総合病院で受診する規則になっている。そのため、外国人や富裕層は交通事故にあった場合でも、タクシーや自家用車で直接私立病院に来院する傾向が多く見られる。

病棟の環境は次の通りであった。

正式なベッドには番号が付与されているが、エキストラベッドが存在している。18 床の部屋に 26 床設置されている状況であった。また廊下や倉庫にもベッドが置かれている。調査時点では、約 100 床が定数の病棟に 200 床のベッドが設置されている状態であった。

7 名の医師が診療できる体制を整えているものの、調査日が土曜日であったためか、1 フロアにハウズドクターが 1 名で診療にあたっていた。看護師の配置数は 8 名。

患者の管理としては、治療を受けているというよりも、寝ているという状況に近く、点滴を受けている患者はほとんど見られなかった。

カルテは紙カルテを採用している。記載方法はチェック式となっている。

²一般病棟や ICU などでは、医療機器類の故障は生命危機に直結するので危機の故障は 0%が標準となっている。そのため、ミャンマーの 5%は日本と比較すると比率は高いと考えられる。ただし、あくまで日本の医療水準を基準とした場合の考え方である。また、日本では、故障した場合、すぐに代替機が手配され、また機器は修理がおこなわれる。



図表・45 廊下での読影



図表・46 集中治療室



図表・47 集中治療室



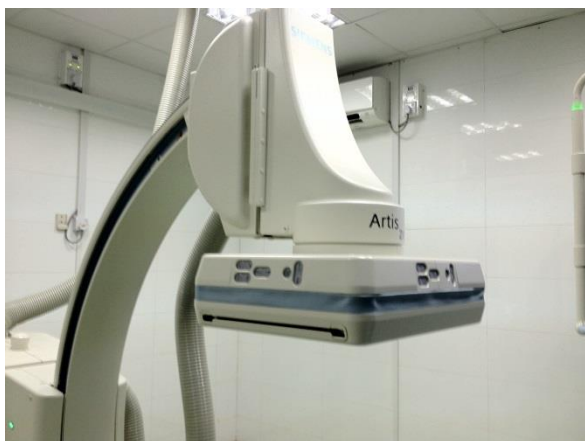
図表・48 手術室



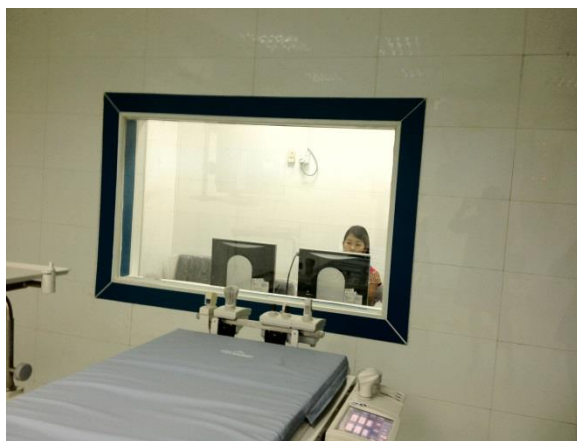
図表・49 手術室



図表・50 導入された医療機器



図表・51 導入された医療機器



図表・52 導入された医療機器

(8)ネーピードー総合病院(Ney Pyi Taw General Hospital)

①概要

ネーピードーに立地する公立病院。病床数は1,000。調査時点の院内は、ヤンゴンの公立病院と比較しても、院内の物品が非常に少ない様子が伺えた。

救急部門の2014年1月から6月までの患者数は下記の通り。

図表・53 救急部門受入患者数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月
外来患者	2,812	2,040,	2,243	2,175	2,667	2,562
入院患者	2,193	1,923	2,265	2,157	2,488	2,150
経過観察	70	142	123	186	145	260
E D死亡	0	1	2	5	5	1
合計	5,025	4,106	4,633	4,523	5,303	4,973
蘇生	46	38	40	56	42	17

②運営

ミャンマー保健省が管理運営を行っている公立病院である。

③診療体制

救急入口で医師が「緑」「黄」「赤」の3分類でトリアージを行っている。体制はトリアージ医師が1名、その他が2～3名、看護師は数名となっている。

観察室は10病床、治療室は8床でナースステーションはオープン式となっている。回復室の病床数は2床である。

急変時はRed Code Alarmで医療スタッフを招集、対応するシステムを採用している。

④院内設備

救急車はトヨタおよび日産の車種の2台を所有している。

救急部門の隣には検査室があり、GE 製の 16 列 CT「BrightSpeed」が設置されている。

ICU3 床、CCU3 床があるが、薬品の備品は非常に少なかった。ベッドに設置されていた医療機器類としては、人工呼吸器が Covidien 製の「Bennett」、ベッドサイドモニターは日本光電工業製だった。



図表・54 治療室



図表・55 治療室



図表・56 モニター室



図表・57 医療機器



図表・58 観察室



図表・59 Red Code Alarm 設置

2) 競合病院調査から把握できるミャンマーの医療機関の特徴

(1) 医療機関概要

今回調査した医療機関を見る限りミャンマーでは病床数は 100～200 床規模のものが一般的である。この規模の公立、私立病院では診療科も多く、医師数が少ない現状から考えると各科に偏りの少ない医師の構成になっている。しかし、日本のような総合病院としての役割を果たすところまでは整っていない。総合病院を目指しながらもできる範囲の医療サービスを提供している状況にある。例を挙げると、循環器分野では、カテーテル治療が行われているが、脳神経外科分野では「脳血管内治療（カテーテル治療）」は行われていない。また、循環器分野のカテーテル治療を行う病院では、心臓外科医が常駐し心臓外科手術ができる体制であるのが日本での標準となっているが、ミャンマーではそのような体制はとられていない、と言った点が挙げられる。

(2) 医療インフラ

ミャンマーは国家として発展段階であり、電気、水道や道路なので生活に必要なインフラ整備がまだ進んでおらず、医療関連の物流やサービスのインフラの整備は更に遅れている。

ミャンマーの医師は、欧米諸国で医学教育や医療技術の研鑽を積んだ人材が多くいる。それら人材はミャンマーへ帰国した際、欧米で医療していた機器類を導入し、診療・治療にあたることになっている。

医療技術は世界的に目覚ましい発展を遂げており、先進国のようなインフラが整備された地域で利用するには問題がないものが、発展段階のミャンマーにも導入されつつある。このような背景を踏まえた上で、最先端の機器を導入し診療・治療を遂行するためには、安定したインフラ確保が医療機関にとって重要となる。そのため、各病院では自家発電装置を具備し、医療サービスを提供している。

収益性のよい私立病院などでは、高度な医療機器を購入・利用した医療サービスの提供を行っている。これらの病院で提供している医療は、日本や欧米で提供されている標準から高度な医療サービスに匹敵する。しかし一方で、ミャンマーは多くの貧困層を抱える国であり、これら患者は日本や欧米で享受できる「標準的」な医療サービス、集学的な治療も享受ができない状況となっている。

(3) 医療スタッフ、医療機関とその周辺問題

ミャンマーの人口は 6,000 万人弱であるが、医師数は全国で 29,832 人、看護師数は 28,254 人である。大学医学部はミャンマー国内に 4 カ所設置されており、年間 2,500 人の医師が養成されている。しかし、医師のみならず、他の医療スタッフや医療施設も含めて、ミャンマー国内の人口や患者数と比較しても非常に少ない。

医療スタッフ不足、医療機関不足の現象は、無償で医療サービスを提供している公立病院に顕著である。発展段階のミャンマーは低所得層の人口を多く抱えており、また相対的に低所得層の患者も多い。このため、特に公立病院では多くの貧しい患者を抱えることになる。各器官別の専門の医師数もまだ患者数に比例して少ないこと、また、医療機器等の操作に慣れた医師や技師がまだ養成できていない。

ミャンマーの医療機関では、日中は公立病院で診療し、公立病院での診療時間終了後に私立病

院でさらに診療をする医師が多い。

ミャンマーでの医師免許を有する人材すべてが診療・治療業務を行っているわけではないことも、医療スタッフ不足を助長している要因となっている。私立病院への医師派遣紹介や医師のマネジメント業務を「医師」が行っているケースや、専門知識が必要なことから、医師が医療材料や医療機器の購入・調達業務を担っており、かつ専属で業務にあたらなくてはならない状況などが生じている。

Ministry of Health 保健省

University of Medicine 1, Yangon 関連病院

Yangon General Hospital, New Yangon General Hospital
Central Women Hospital, Yangon Children Hospital,
East Yangon General Hospital, West Yangon General Hospital
ENT Hospital, Yangon Eye Hospital, Yangon Psychiatric Hospital,
Yangon Orthopedic Hospital, Yangon Workers' Hospital,
Pyay General Hospital, Taungoo General Hospital

University of Medicine 2, Yangon 関連病院

North Okkalapa General Hospital, Insein General Hospital,
South Okkalapa Maternal and Child Hospital, Thingangyun
Model Hospital, Mawlamyaing General Hospital(Mon State),
Patheingyi General Hospital (Ayeyarwady Division)

University of Medicine, Magway 関連病院

Magway Regional Hospital, Minbu District Teaching Hospital,
Teaching University Hospital

University of Medicine, Mandalay 関連病院

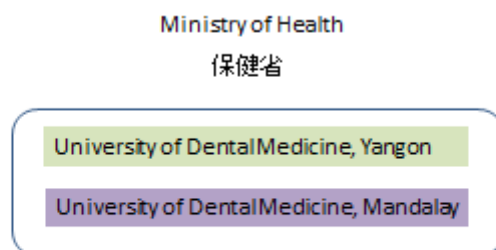
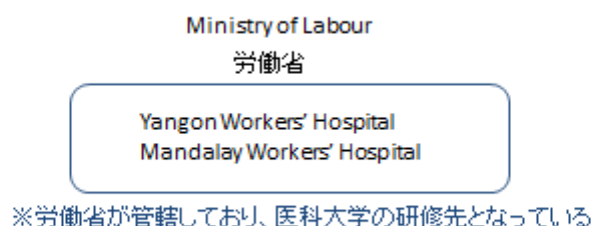
Mandalay General Hospital, Mandalay Workers' Hospital,
Teaching Hospital, 専門病院 5病院,
近隣管区総合病院 5病院

Ministry of Defense

国防省

Defense Services Medical Academy (DSMA) 関連病院

Defence Services General Hospital, Yangon
Defence Services General Hospital, Naypyitaw
Defence Services Obstetric, Gynaecological and Children's
Hospital, Mingaladon, Yangon
Defence Services Orthopaedic Hospital, Mingaladon, Yangon
Defence Services Liver Hospital
No. 2 Military Hospital
Defence Services Obstetric, Gynaecological and Children's
Hospital, Naypyidaw
Defence Services General Hospital, Pyinoolwin
Defence Services General Hospital, Meitila
Defence Services General Hospital, Aungban



図表・60 省と大学及びその関連病院
出所：国際医療連携機構

(4)医療サービスと質

公立病院と私立病院を比較すると、院内施設や医療の質は私立病院の方がより高い水準のサービスを提供している。公立病院も差額ベッド代を含めると、私立病院の価格に近くなるが医療サービスの質は公立病院のままであることから、同価格を支払う場合に公立病院を選択するインセンティブが乏しい。同価格を支払うのであれば公立病院よりも医療サービスの質が高い私立病院を選択する傾向が見られる。

諸外国では、中間層レベルの収入があると、低所得層までを患者ターゲットとした公立病院での受療から私立病院への受療へと移る傾向があるが、ミャンマーの中間層は、ヤンゴン総合病院、新ヤンゴン総合病院のような公立病院での診療にも特にこだわりはないように見受けられた。これは公立病院の医師も私立病院の医師も同じ医師が担当しており、技量においての差はないとの考え方が根底にある。しかし、入院や手術のケースでは、公立病院は時間が非常にかかることや、医療サービスの質に課題があることから、私立病院での検査や手術を希望する患者が多い。また、海外で医療サービス（診療、治療、手術等）をうけるメディカルツーリズムを活用している一部の富裕層も存在している。これら患者はシンガポールやタイ等へ渡航を希望するが、関連業務に関して、私立病院があっせん業務を行う場合もある。

(5)病室

私立病院での病室は個室も備えている。多くの病院で病院給食サービスを提供していないが、新設の病院では、キッチンを備え付けた個室などが存在する。公的病院の中には、新ヤンゴン総合病院のように差額ベッドを有しているところもあるが、提供されている医療サービスは、(差額

ベッドを持たない) 一般の公立病院のサービスと同様である。

(6)医療機器

大型医療機器では CT が導入される傾向が強い。短時間に多くの患者の検査が可能であり、全身検査が可能で検査時間もかからないことが採用される大きな理由と推察される。また、突然の停電による影響は MRI に比べて低く、ミャンマーのインフラ事情でも利活用可能なことが大きい。一方、MRI の導入は限定的である。MRI の導入と維持にコストがかかることと、停電により MRI は非常に危険な状態になることがあることが大きな理由となっている。また、MRI は、検査に時間がかかることと、呼吸器、腸管、心臓などの臓器の撮像が難しいことも導入が進んでいない背景と考えられる。血管撮影装置も導入数は少なく、またそれを使用できる各分野の専門医も少ない。

ミャンマーでは、保険システムや医療に関するルールが未整備なため、データ管理や物流などの実態把握が困難な状況となっている。この不明瞭さがミャンマーへの日本企業参入の一つの大きな障壁となっている。医療機器や資材の物流や医療サービスの提供、費用を含めた実態調査に関しては、実際に診療を行いつつ明確にしていく必要性がある。

(7)医療材料

医療材料は、基本的な材料(注射器や点滴、薬剤、包帯、非専門的な外科手術のセットなど)はほぼ取り揃えられている。一方、専門的な治療を対象としているカテーテルや内視鏡手術などの専門材料については、供給は非常に限定的となっている。

ミャンマー症例数			
冠動脈形成術(PCI)	800症例		
血管造影カテーテル検査(CAG)	1,100症例		

	冠動脈形成術用 バルーン	薬剤塗布形ステント (DES)	冠動脈用 ガイドワイヤー
ミャンマー価格	約500米ドル	約2,500米ドル	約200~350米ドル
日本保険償還価格	67,300円	261,000円	20,600円、 17,100円(2種類)
日本実勢価格 (予測)	約50,000円	約200,000円	約17,500円、 約14,500円(2種類)
アジアでの価格 (予測)	約30,000円	約150,000円	約20,000円(2種類とも)

- ◆ 営業体制(調査協力A社の場合)
メーカー営業はシンガポールより出張、代理店は現地代理店が販売
- ◆ 価格に関しては中国ではさらに安価。ただし、偽物がある。
DESの中国価格 約50,000円~約100,000円

図表・61 循環器(PCI) 商品価格情報

出所: 八神製作所

2-2. ミャンマーの医療人材の現状と課題

今後、事業を進めていく上で、現地の医療水準やサービス水準を把握した上で、サービス提供可能性の判断や課題解決の方向性を検討する必要があった。そのため、これまでの活動で得ていた情報を踏まえた上で、具体的な事業の方向性や提供医療サービスを明確にしつつ、事業遂行が可能かどうか、現地の医療スタッフとの意見交換等を通じ、課題抽出・解決の方向性を検討した。

1) 人材の現状

(1) 医師

ミャンマーでは私立病院に専属で勤務している医師は非常に少ない。一般的には、日中は公立病院で診療業務を行い、診療時間終了後に私立病院で勤務するケースが多い。私立病院は医師にとっての「アルバイト先」となり、公立病院の給与に加えて私立病院で診療を行うことで、より多くの収入を得るという形式が一般的である。これはミャンマーの医師が患者数に対して少ないことと、公立病院の医師給与が低く設定されていることが背景にある。

ヤンゴン総合病院の医師の勤務状況を見ると、午前8時から午後4時までは、ヤンゴン総合病院で診療する。午後4時から午前0時までは私立病院で診療および手術を行うという勤務スタイルである。また、必要であれば私立病院において午前4時から手術を行うこともある。なお、ヤンゴン総合病院に勤務するヤンゴン第一医科大学教授クラスの医師給与は月額約200米ドル(21,000円)程度である。これは大学及び公立病院に所属する医師は公務員であり、給与が規定されているためである。著しい経済発展の中、中産階級以上の家庭で雇用している運転手の月額給与、約300米ドル(31,500円)よりも低い価格に設定されている。このことも、公立病院の医師が私立病院で診療を必要とする大きな要因となっている。そのため公務員の給与の見直しが2015年議会で検討されている。

このような勤務スタイルが成立する背景として、ミャンマーの経済水準や一般市民の給与水準が徐々に向上しつつあることが挙げられる。私立病院に通院しても支払うことのできる能力を有する層が増加しつつあり、また、医療サービスに対する要求も高くなりつつある。また私立病院は公立病院と比較しても医療サービスの質が良いことから、支払い能力のある患者は私立病院を選択するようになっており、医師が増加する午後4時以降に院内が非常に込み合うという現象が一般的にみられるのも、ミャンマーの私立病院の特徴である。さらに、公立病院の医師は私立病院で医療サービスを提供しているためアルバイト料として収入をさらに増やすことが可能である。アンケート調査の結果、ヤンゴン第一医科大学の外科系教授の平均月収は5,000米ドル(525,000円)、准教授でも4,500米ドル(472,500円)、講師クラスが4,000米ドル(420,000円)程度であることが把握できた。医師のアルバイト給与は、時間ではなく診療した患者数と手術件数によって決まる。

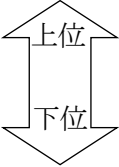
ミャンマーは現在、医師の育成に力を入れつつある。ミャンマー国内に4か所ある医科大学の卒業生は、合わせて年間2,500人になり、近年増えてきている。医師が一人前になるためには資金と時間が必要となる。人材育成は政治体制に係らず力を入れる傾向がミャンマー国内にはある。ヤンゴン第一医科大学の医師の海外学会出席も年間4回から5回と多く、ミャンマー国内の大学から海外の大学への研修も医師本人の希望に応じた国や機関とは限らないが、定期的に進められている。そのため海外の医療事情を知り、国内の医療事情に失望し、海外の医療機関で勤務しているミャンマー人医師は多く存在している。これら人材は、ミャンマーの医療体制や労働環境が整備された場合、帰国して医療サービスを提供する意思を有している。

2)看護師

ミャンマーではいわゆる「看護師資格」という国家資格はない。看護基礎教育として大学で4年間あるいは看護学校で3年間就学することで自動的に付与される仕組みとなっている。2012年時点では、大学学士資格授与機関が2校、3年過程の看護学校が18校となっている。

看護師職位は4種類ある。下位職から上位職にかけて、①Trained Nurse（登録看護師）、②Staff Nurse（スタッフナース）、③Sister（病棟管理者）、④Matron（看護部長）である。Trained Nurse（登録看護師）から Staff Nurse（スタッフナース）への昇進は5年程度の経験が必要とされているものの、職位数が限られていることから、実際には20年以上も Trained Nurse を経験して昇進している。Staff Nurse（スタッフナース）は上位職であることから Trained Nurse（登録看護師）よりも責任が重たくなるものの、給与としての変化はない。

看護師の職位はユニフォームで見分けることが可能である。看護師はミャンマーの民族衣装である「ロンジー」を着ており、その色が職位に対応している。

	職位呼称	ユニフォーム（ロンジー）の色
	Matron（看護部長）	スカイブルー
	Sister（病棟管理者）	緑
	Staff Nurse（スタッフナース）	紺
	Trained Nurse（登録看護師）	赤

図表・62 看護師の職位と見分け方

出所：国際医療連携機構

ミャンマーでは、1991年に看護師教育のカリキュラムを改訂し、多様な役割や状況に応じることができる看護師を育成する方針となった。しかし現状、「給与の低さ」、「業務量の多さ」、「長時間労働」などが看護師業務の課題となっており、よりよい環境や待遇を求めて、ミャンマーからシンガポールやタイなどへ看護師が流出する傾向が見られる。また、ミャンマーでは2003年以降、10年間で病床が70%増加しているが、病床数の増加に対する看護師の育成と供給のバランスは取れていない。この結果、ミャンマー国内の看護師が不足する事態となっている。

この実態は医療機関でも実際に確認することができた。ヤンゴン総合病院には、Trained Nurse と Staff Nurse が多く勤務していたが患者の看護をしている看護師が非常に少ない状況であった。一般病棟だけでなく集中治療室では看護師が少なく、患者家族が患者の看護をしている状況が確認できた。一方、私立病院は公立病院に比べて、より多くの看護師が配置されている状況が確認できた。救急医療では、複数の看護師が患者対応にあたっていることも確認できた。

ミャンマーでは看護師不足を補うために、私立病院がより高い給与を提示して公立病院に勤務している看護師をリクルートすることが多い。医療を提供するためには看護師なしでは行えないことから、病院設立および継続的な医療サービスの提供には質の良い看護師をいかに確保していくかは日本と同様に大きな課題である。

ミャンマー国内の看護大学に修士課程および博士課程の看護教育の養成機関が新たに新設されているものの、入学できる人数は非常に限られている。また平均的な知識と技量を備えるための看護師養成機関はなくそのため、現状の看護師不足に対応できる状況にはなっていない。今後ミャンマーの医療レベルや環境を改善していくためには、看護師養成機関の新設、卒後教育（継続

教育) の創設と充実を実施していくことが肝要である。また、現時点においては、看護サービス水準の確保および、複数の教育機関が卒後教育を実施していくことは人材面で難しいと考えられることから、卒後教育が行える基幹病院を設定し、OJT で教育をしていくことが最も有効であると考えられる。

	2014年度賃金 (月給)		2013年度賃金 (月給)		チャット建 上昇率	備考
	米 ドル	チャット	米 ドル	チャット		
作業員 (一般工職)	71	70,006	53	45,421	54.13%	正規雇用、実務経験3年程度の作業員の場合
技術者 (中堅技術者)	126	124,236	138	118,266	5.05%	正規雇用、専門学校・大卒以上、かつ実務経験5年程度の技術者の場合
中間管理職 (課長クラス)	404	398,344	433	371,081	7.35%	正規雇用、大卒以上、かつ実務経験10年程度のマネージャーの場合
非製造業のスタッフ	206	203,116	236	202,252	0.43%	正規雇用、実務経験3年程度のスタッフ
非製造業のマネージャー (課長クラス)	584	575,824	668	572,476	0.58%	正規雇用、大卒以上、かつ実務経験10年程度のマネージャーの場合
医師 (公立病院)	200	197,200	200	171,400	0%	大学教授(外科): 私立病院でのアルバイト代(1ヶ月)を含めると\$5,000 大学准教授(外科): 私立病院でのアルバイト代(1ヶ月)を含めると\$4,500
看護師 (公立病院)	120	118,320	120	102,840	0%	私立病院でのアルバイト代(1ヶ月)を含め\$800~\$1500 (雇用時期や形態によって異なる)

・2013年6月4日に制定された「2013年最低賃金法」によると、関係政府機関、労働者、労働組合、雇用者組織の代表者、及び、そのほかの専門家からなる国会委員会が最低賃金を決定するに際して基礎となる、最低賃金率案を公表すると記載。ただ、最低賃金額はこれまで規定されていない。

・賃金は高騰しているものの、労働者の月給を比較しても2014年度アジアにおいては最低水準。

図表・63 ミャンマー 賃金について

出所：三井住友銀行資料に基づいて国際医療連携機構作成



図表・64 赤いロンジーを着た看護師

3)助産師

助産師は2012年までは18か月の教育を経て資格取得が可能となっていたが、現在では、24か月の教育を受ける内容に変更されている。

ミャンマーの助産師は、医師のいない地域で保健相談に応じるのが実際の役割となっており、医師不足、看護師不足を補う役割が現状となっている。そのため、助産師の役割である分娩業務は准助産師が行っている。

4)ME:臨床工学技士

ミャンマーにはメンテナンスを行うサービスがほとんどないため、医療機器は、故障したらしたままの状態で放置されていることが多い。この傾向はほぼどの病院でも、またどの医療機器でも見られた。現在のメンテナンスや管理体制から判断すると、医療機器の維持管理をしたり、生命にかかわる医療機器を安全な状態にしておくといった役割を担うMEやメーカーによるサービスの提供は非常に脆弱である。海外医療機器メーカーがメンテナンスサービスと一体型で代理店経営をしている場合は自社でMEを常駐させている例はあるが、ミャンマーにおいてはMEという職種は大変希少である。

5)救命救急士

ミャンマーには救急医療という概念が十分に浸透していない。急激な経済発展を背景に、都市部では交通量の増加に伴った交通事故も急激に増加しているが、「救急車を呼ぶ」という考え方がないことから、救命に大きな影響を与えている。

救急車の多くは各病院所有のもので、病院が独自に運用している。一部の救急車は、ボランティア団体が所有・運用している。また、私立の救急車のサービスも存在しているが、ミャンマーの道路インフラの影響もあり、患者は救急の場合にタクシーを利用する事が多いのが現状である。なお、救命救急士などの救命専門職種と人材育成は未整備である。

今後、交通事故はますます増加すると想定される。また、経済発展に伴う市民の生活環境の変化から生活習慣病に起因する心臓血管疾患や脳血管疾患など、一刻を争う医療の提供の場面は増加すると想定される。これら将来の想定を背景に、ミャンマーにおける救急医療の確立と救命救急士などの専門職種の創設と育成はミャンマーの医療の発展に寄与することが想定される。これら職種の養成には、日本救急看護学会が行っている外傷初期看護セミナーJNTECの導入、日本神

経救急学会・日本救急医学会・日本臨床救急学会で監修している神経救急蘇生 ISLS 研修の導入も、看護師を含む医療従事者の学習の支援として有効であると考えられる。

第3章 日本式医療サービス提供拠点の整備

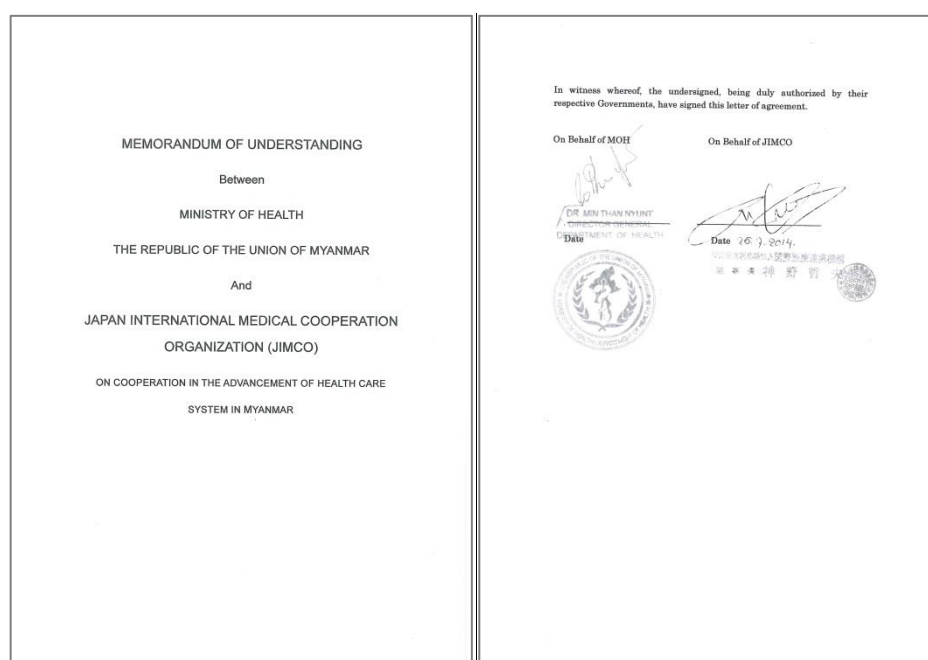
3-1. 医療サービス提供拠点整備準備のための合意形成

本事業の推進にあたっては、現状のミャンマーの医療体制への寄与および事業への理解と促進を図ることが非常に重要である。

事業の理解促進および今後の協力を仰ぐため、2013年12月6日に ヤンゴン第一医科大学との間でLOAを締結、また2014年7月25日には保健省との間でMOUを締結した。

ミャンマーにおけるMOUおよびLOAの締結は、日本の医療技術やサービス、人材教育などの面での協力実施支援および理解を得るために実施した。

保健省主催のMOU式典



図表・65 保健省と締結した MOU



図表・66 保健大臣及び閣僚との懇談



図表・67 保健大臣との再会



図表・68 保健副大臣との MOU の交換



図表・69 保健大臣主催 MOU 締結記念昼食会



図表・70 記念昼食会での JIMCO 理事長の講演



図表・71 ミャンマーでの JIMCO 協力メンバー

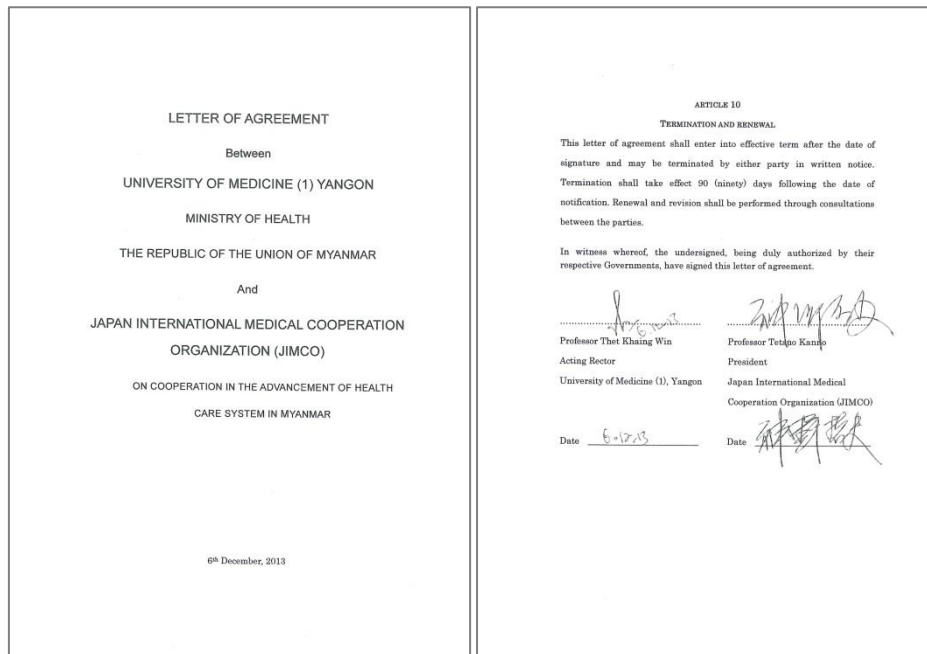


図表・72 保健大臣を囲んで記念撮影



図表・73 保健省前での日緬 JIMCO 記念撮影

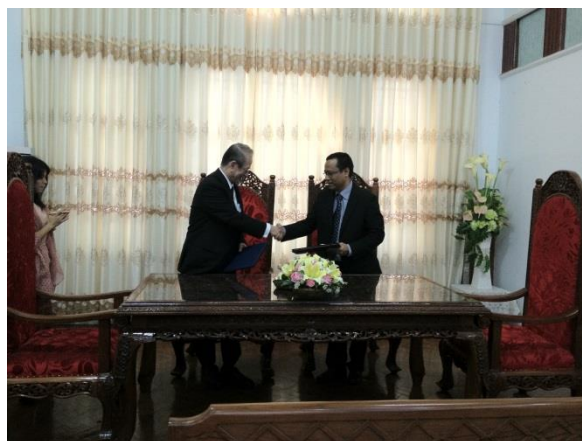
ヤンゴン第一医科大学（University of Medicine 1, Yangon）との LOA 記念式典と講演会



図表・74 ヤンゴン第一医科大学と締結した LOA



図表・75 ヤンゴン第一医科大学との LOA 署名



図表・76 ヤンゴン第一医科大学との LOA 締結



図表・77 LOA 締結記念写真



図表・78 LOA 締結記念品贈呈



図表・79 LOA 締結記念講演会



図表・80 LOA 締結記念講演会



図表・81 LOA 締結講演会記念品贈呈



図表・82 LOA 記念講演会講演者記念撮影

3-2. 医療サービス提供拠点整備準備

2014年12月にヤンゴン市内で日緬合同のコングレスを開催した。このコングレスでは、日本の医療サービスの内容について、特に医師の立場から、具体的な症例や医療機器を活用した診療について、ミャンマー側へ理解促進を促すことを目的に開催した。

また同時に、本事業が日本国政府の支援を受けて実施していることを受けて、日本が今後どのようにミャンマーとの医療協力を行なおうとしているのかについてもミャンマー側の理解を促した。コングレスの開催は日曜日に設定した。その理由は、本コングレスがより専門的な医療技術や医療機器に関する内容であったことから、大学病院に所属する医師の参加を促したかったことにある。本事業の調査で把握したように、特に公立病院に所属するミャンマー人医師は、午前から午後にかけては公立病院で診療業務にあたり、その後私立病院に移動して、さらに診療業務にあたるという勤務体系が通常となっている。そのため、平日に開催した場合、本コングレスがターゲットとしている医師の参加が非常に困難となることが想定された。こういったミャンマー人医師の働き方を勘案して、休日での開催を決定した。

1)開催概要

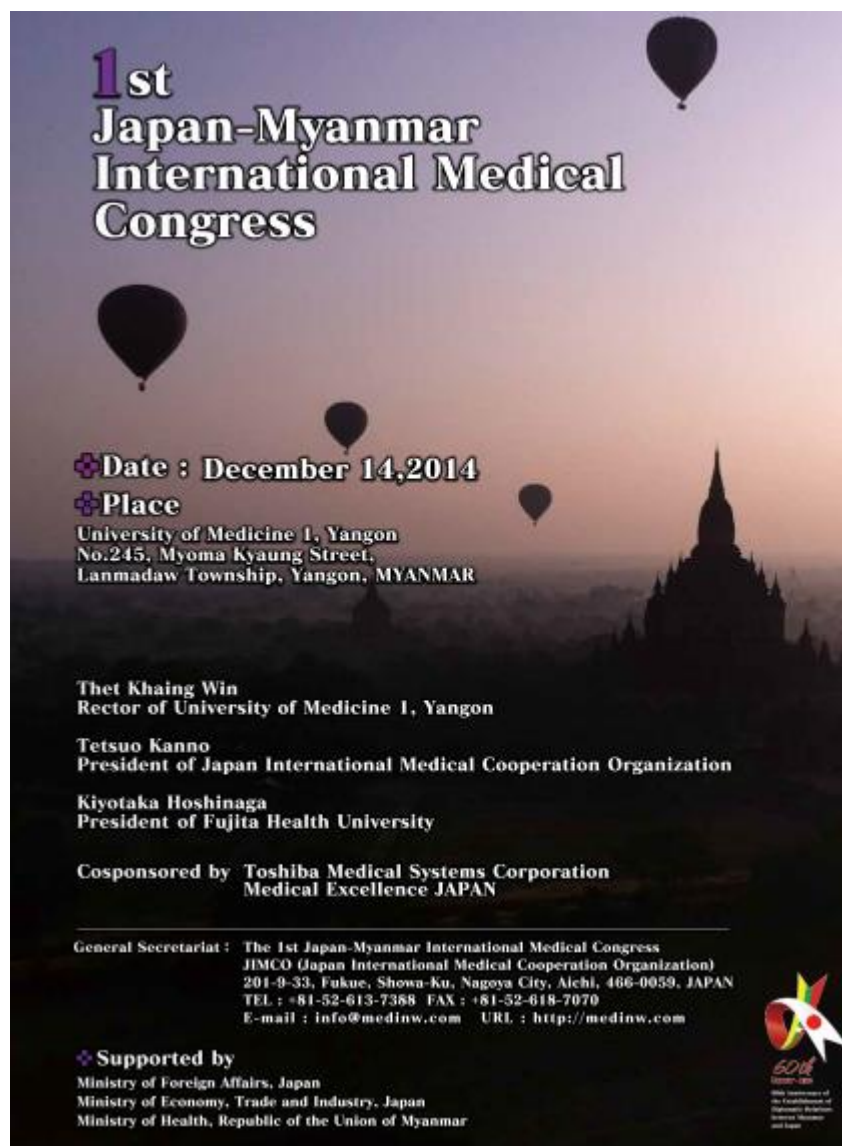
開催日程	2014年12月14日（日曜日）8:30～12:40
開催場所	ヤンゴン第一医科大学（University of Medicine 1, Yangon）
学会幹事	ヤンゴン第一医科大学（University of Medicine 1, Yangon） Rector , Prof. Thet Khaing Win 国際医療連携機構理事長 神野哲夫先生 藤田保健衛生大学学長 星長清隆先生
事務局	国際医療連携機構
後援	日本国外務省 日本国経済産業省 ミャンマー国保健省 Medical Excellence JAPAN

図表・83 1st Japan-Myanmar International Medical Congress（第1会場）開催概要

開催日程	2014 年 12 月 14 日（日曜日）9:00～15:30
開催場所	UMFCCI（ミャンマー商工会議所連合会）
共催	東芝メディカルシステム株式会社 国際医療連携機構 Medical Excellence JAPAN
事務局	国際医療連携機構
後援	日本国外務省 日本国経済産業省 ミャンマー国保健省 Medical Excellence JAPAN

図表・84 1st Japan-Myanmar International Medical Congress（第2会場）開催概要

開催した kongress のテーマは、これまでのミャンマーでの活動や本事業における更なる情報収集、および現地との打合せの結果を踏まえて、日本の最先端医療と医療機器について紹介する構成とした。



図表・85 1st Japan-Myanmar International Medical Congress ポスター



図表・86 コングレス配布物

2)開催プログラム

コンGRESのプログラムは下記の通りである。

このプログラムの構成にあたって、 ヤンゴン第一医科大学と藤田保健衛生大学の間で LOA が締結されることを記念して、各大学の教授を中心に演者と座長を配し学識を深めるとともに今後の交流を促進することを目的として開催された。

今回のコンGRESでは日本からの最先端技術と最先端研究についての発表があり、ミャンマーからは多くの質問や意見が出された。特に藤田保健衛生大学からは単科ではなく外科系主任教授が大学をあげて参加し、そのことはヤンゴン第一医科大学から大変歓迎された。また、コンGRES直前の 2014 年 12 月ヤンゴン市内私立病院で産婦人科医師に対する「医療過誤訴訟」が起こされたことも有り、法律の面から見た医療における諸問題についての講演内容はコンGRES後の DVD の追加作成に至る契機となった。日本、ミャンマーの各方面の権威が集い率直に議論しあう本コンGRESは、両国の若手教育の観点からも大変意義深いものであった。

今後の継続的な両国間の学術的人的交流は日本にとって極めて重要な活動であると確信した。

Time	Program Topic	Speaker
8 : 30 - 8 : 40	Minister of Health, Vice Minister of Health, Rector of University of Medicine 1, Yangon)	
8 : 40 - 8 : 50	a Greeting from Embassy of Japan	Japanese Ambassador Mr. Takeshi Higuchi
8 : 50 - 9 : 00	a Greeting from Fujita Health University	President of Fujita Health University Prof. Kiyotaka Hoshinaga
9 : 00 - 9 : 30	Tea Break	
1. Development of International Medical Care form Japan		
9 : 30 - 9 : 55	Medical Exchange as JIMCO	President of JIMCO, Honorary Professor of Fujita Health University Honorary Prof. Tetsuo Kanno (Chair) Professor/Consultant Neurosurgeon, Former Chairman of Myanmar Neurosurgery Society Prof. Myint Thein
2. Introduction of the Most Advanced Medical Care in Japan		
9:55 - 10:20	Current Status of Surgical Treatment for Gastric Cancer in Japan	Professor and Chairman, Department of Upper GI Surgery, Fujita Health University Prof. Ichiro Uyama (Chair) Head Professor, Department of Gastroenterology, University of Medicine 1, Yangon Prof. Thein Myint

10:20 - 10:45	Rehabilitation Robotics in Japan: The Fujita University Experience	Vice President, Professor and Chairperson, Department of Rehabilitation, Fujita Health University Prof. Eiichi Saitoh (Chair) Head Professor of Department of Physical Medicine & Rehabilitation, University of Medicine 1, Yangon Prof. Khin Myo Hla
10:45 - 11:10	Management of gliomas according to the genetic profile	Vice Director of Fujita Health University Hospital, Professor and Chairman, Department of Neurosurgery, Fujita Health University Prof. Yuichi Hirose (Chair) Head Professor of Neurosurgery Dept., University of Medicine 1, Yangon Prof. Myat Thu
11:10 - 11:35	Current Status of Organ Transplantation in Japan - Role of Fujita Health University Hospital on Japanese Transplantation -	Director, Department of Organ Transplantation Center, Fujita Health University Hospital Professor, Department of Transplant Surgery, Fujita Health University, Prof. Takashi Kenmochi (Chair) Head Professor of Surgery Dept., University of Medicine 1, Yangon Prof. Htun Oo
11:35 - 12:00	Recent advancements in the management of vision-threatening diseases	Professor and Chairman in the Department of Ophthalmology, Fujita Health University, Prof. Masayuki Horiguchi (Chair) Professor, Department of Ophthalmology, University of Medicine 1, Yangon
12:00 - 12:10	Generalization	Rector of University of Medicine 1, Yangon
12:10 - 12:40	*Signing Ceremony for the Conclusion of LOA between University of Medicine 1, Yangon and Fujita Health University *The Opening Ceremony for the Training Centre in University of Medicine 1, Yangon	The ophthalmology medical equipment has been donated from Fujita Health University to University of Medicine 1, Yangon

12:40 -	Move to the second venue (UMFCCI) for Social Gathering Lunch
---------	--

図表・87 1st Japan-Myanmar International Medical Congress（第一会場）プログラム

Time	Program Topic	Speaker
9:00 - 13:00	Medical Equipment Exhibitions and Information Sessions	
13:00 - 13:45	Lunch (Social Gathering)	
13:45 - 14:15	Opening Ceremony	President of Myanmar Pharmaceutical & Medical Equipment Entrepreneurs' Association(MPMEEA) Dr. Win Si Thu
		Executive Committee Member MPMEEA Dr. Mu Mu Win
14:15 - 14:30	The Japanese Government Expectation for the Future of Cooperation Between Two Countries(Video)	Former Minister of Health, Labour and Welfare, Japan and Chief of National Policy Unit Jiro Kawasaki
14:30 - 14:40	Japanese Medical Equipment	Regional Department Manager, Marketing & Sales Division, Toshiba Medical Systems Asia Ken Loo
14:40 - 14:50	Latest CT, DSA and Neuro Interventional Radiology for Neurosurgical Field	Associate Professor, Department of Neurosurgery, Fujita Health University Assoc. Prof. Motoharu Hayakawa
14:50 - 15:05	Outbound Policy of Japanese Medical Technology and Service "Cooperation in Healthcare Sector Between Myanmar and Japan"	Deputy Director of Healthcare Industries Division, Commerce and Information Policy Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan Akira Hosaka
15:05 - 15:15	Medical "Informed Consent" and It's Legal Conditions in Japan	Emeritus Professor at Chukyo University, Senior Attorney Prof. Koutaku Ishido
15:15 - 15:30	Generalization and Closing Address	

図表・88 1st Japan-Myanmar International Medical Congress（第二会場）プログラム



図表・89 医師向け招待状



図表・90 会長招宴招待状

3) 開催結果

コンGRESの参加者は合計で 406 名であった。参加者の所属は、ミャンマー側は、ヤンゴン第一医科大学、日本側は藤田保健衛生大学、医療機器展示企業などである。

コンGRESの開催結果は下記の通りである。

参加者総数	ミャンマー人 328 人 内訳：政府関係者、医師、コメディカル、学生、医療機器会社、商工会議所 日本人 78 人 内訳：政府関係者、医師、メーカー、医療機器卸
機器展示企業	オリンパスメディカルシステムズ株式会社 日本光電工業株式会社 アライドテレシス株式会社 東芝メディカルシステムズ株式会社 株式会社リッツメディカル 計 5 社

図表・91 1st Japan-Myanmar International Medical Congress 結果概要

日本から参加した機器メーカーが現地で展示を行った。展示を行った商品リストは下記の通りである。

展示企業	メーカー企業名	商品内容	型番
オリンパスメディカルシステムズ(株)	オリンパスメディカルシステムズ(株)	消化器内視鏡システム	
日本光電工業(株)	日本光電工業(株)	患者モニター	
		除細動器	
		AED	
		心電図計	
アライドテレシス(株)	アライドテレシス(株)	統合院内 LAN	
東芝メディカルシステムズ(株)	東芝メディカルシステムズ(株)	Area Detector CT (カタログ)	
(株)リイツメディカル	NIDEK	ノンコンタクトノ/パキメータ	TONOPACHY
		オートレフケラトメータ	ARK-1
		液晶視力表システムチャート	SC-1600Pola
		スペキュラーマイクロスコープ	CEM-530
		光干渉式眼軸長測定装置	AL-Scan
		超音波診断/測定装置	US-4000/US-500
		白内障手術	Fortas Cube
		ニデック眼内レンズ総合カタログ	
	TAKARA BELMONT	眼科用手術台 メプロ	
	ファイバーテック	3CCD イメージングシステム	FT-203F
	TAKAGI	手術顕微鏡	OM-9
			OM-8
	KAI medical	KAI マイクロサージエリーナイフ	

図表・92 医療機器展示商品リスト

参加者の本コンGRESの反応は下記の通りであった。

コンGRESは、外科系医師などの専門家の立場から、各分野における日本の最新の医療技術や医療機器に関する内容を発表したものとなった。多領域にわたる日本の医療サービスや機器に関するコンGRESはミャンマーでは初の開催となり、多くの医療関係者やミャンマー国政府から大きな関心を得ることができた。

ミャンマー人医師との意見交換では、最新の機器や、近い将来ミャンマー国内に導入可能な機器について、生の講演を聞くことができたことに対して、非常に高い評価を得られた。また、若い医師からは、「日本で研修を受けたい」という強い希望があった。ミャンマーの医学生からは、コンGRES抄録集について多くの資料請求があり、帰国後 ヤンゴン第一医科大学に抄録集冊子

200 部を寄贈した。さらに、コンGRESのビデオ、写真と抄録集を全編収録した DVD を 1,000 部作成し、ヤンゴン第一医科大学に 500 部、マンダレー医科大学(University of Medicine, Mandalay)に 200 部を寄贈した。なお、すでにマンダレー医科大学とは、2015 年のコンGRES開催に向けた調整を開始している。

また、コンGRESに先立って行われたミャンマー保健省大臣との懇談では、これまで継続されてきた日本からの医療支援に対しての深い感謝が述べられた。コンGRES開催時の挨拶はミャンマー語でなされたが、日本語の字幕を付けたものが投影されるなど、ミャンマー側と日本側双方に対する配慮が伺え、和やかな雰囲気となった。



図表・93 コンGRESのビデオ、写真と抄録集を全編収録した DVD
及びコンGRES抄録集

(အပြောရောင် စာသားတွေက ဖယ်လို ရအောင် ထည့်ပေးထားတာပါ။)

Japan Myanmar Medical Congress
၁၄ ဒီဇင်ဘာ ၂၀၁၄
2014 年 12 月 14 日

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး၊ ကျန်းမာရေး ဝန်ကြီးဌာန အဖွင့်မိန့်ခွန်း
連邦大臣(保健省、ミャンマー国)の開会の辞

Japan Myanmar Medical Congress သို့ တက်ရောက်လာသော
ဧည့်သည်တော်များ အားလုံး ကျန်းမာ ချမ်းသာ၍
မင်္ဂလာအပေါင်းနှင့် ပြည့်စုံပါစေလို နှုတ်ခွန်းဆက်သလိုက်ပါတယ်။
Japan Myanmar Congress にご出席いただきました皆様
方の御健勝と御多幸を祈念しつつ、御挨拶を申し上げます。

Page | 1

ယနေ့ကျင်းပမယ့် Congress မှာ

၁. ဆေးပညာ နှီးနှောဖလှယ်ပွဲ

၂. ဆေးတက္ကသိုလ် (၁) နှင့် Fujita Health University တို့၏
ဆေးပညာ လေ့သင်ပွဲခေါ်ရာ နားလည်မှု စာချွန်လွှာ ရေးသို့

၃. Fujita Health University မှ ဆေးတက္ကသိုလ် (၁) Skill Lab
အတွက် ပစ္စည်းလှူဒါန်းပွဲ တို့ ပါဝင်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါတယ်။

本日のコンGRESには

- ・ 医療交流セミナー
- ・ ヤンゴン第 1 医科大学と藤田保健衛生大学の医療交流に關わる基本同意書(LOA)の調印式典
- ・ ヤンゴン第 1 医科大学所有スキルラボのため藤田保健衛生大学から医療機材を寄贈する式典を開催すると存じました。

Page | 2

Fujita Health University မှ ထင်ရှားပြီး အတွေ့အကြုံ ပြည့်ဝသော
ပါမောက္ခများမှ အစာအိမ်လမ်းကြောင်း ခွဲစိတ်ကုသမှုပညာ၊
Organ Transplant၊ ဖျက်စီးခွဲစိတ်ပညာ၊ ဦးနှောက်ခွဲစိတ်ပညာနှင့်
Rehabilitation ပညာရပ်များတွင် ခေတ်မီကုသမှုများနှင့် ဆေးဝါး၊
ပစ္စည်းကိရိယာ အသုံးပြု ကုသမှုများကို ရွေးနှေးနှီးနှောမှာ
ဖြစ်တဲ့အတွက် ပြန်မာနိုင်ငံ ဆေးပညာရှင်များနှင့်
ပြည်သူများအတွက် အထူးအကျိုးရှိမှာ ဖြစ်ပါသည်။

藤田保健衛生大学から有名且つ豊富な実績と経験を持っている教授皆様方が消火器外科、臓器移植外科、眼科外科、脳外科とリハビリテーションなど各医療学問における最先端の治療法、薬と医療機材を使う治療法について講演を行うことによってミャンマーの医療専門家達と国民に大きなメリットがあると思っております。

Page | 3

ထို့အပြင် စဉ်ဆက်မပြတ် ကျန်းမာရေး ပညာပေး လုပ်ငန်းများကို
ဆောင်ရွက်ရန် Fujita Health University နှင့် ဆေးတက္ကသိုလ်
(၁) ရန်ကုန်တိုင်းမှ နားလည်မှု စာချွန်လွှာ (LOA)
လက်မှတ်ရေးထိုးမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ပြန်မာဆေးပညာရှင်များ၊
သူနာပြုများနှင့် ဆေးဝက်ပညာသည်များအား ခေတ်မီ
ဆေးပညာရပ်များ လေ့လာခွင့် ရရှိစေမယ့် အစီအစဉ် ဖြစ်လို့
အထူးဂုဏ်ယူခံမြှောက်မိပါတယ်။

また、医療研修推進を目的に藤田保健衛生大学とヤンゴン第 1 医科大学が基本同意書(LOA)を調印することによってミャンマーの医療専門家、看護師と医療従事者は先進医療について学べるチャンスがいただき光栄に存じます。

Page | 4

ယခု သဘောတူ လက်မှတ်ရေးထိုးမည့် စာချုပ်လွှာအရ ကျွန်ုပ် ဆေးပညာရှင်များ မြန်မာနိုင်ငံသို့ လာရောက်၍ Conference များ ပြုလုပ်ခြင်း၊ Tele Conference များ ပြုလုပ်၍ ဆေးဆန်းစစ်ခြင်း၊ လေ့လာခြင်း၊ လေ့ကျင့်ရေးဆိုင်ရာ ခေတ်မီကိရိယာ Simulator များနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများ အလျင်အမြန် ရရှိအောင် လေ့ကျင့်ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း စသည့် အကျိုးကျေးဇူးများ ရရှိမှု ဖြစ်ပါသည်။

ただ今、調印される基本同意書(LOA)によって

- 日本の医療専門家はミャンマーでワークショップを開催できる
- テレコンフェレンスの開催と医療交流ができる
- トレーニング用最新シミュレーターで研修を兼ねて、治療法を身につけていくことができます

などプラス面が大きくなります。

JIMCO နှင့် Fujita Health University တို့မှ ဆေးတက္ကသိုလ် (၁) Skill Lab အတွက် လေ့ကျင့်မှုဆိုင်ရာ ကိရိယာများ လှူဒါန်းမှု ဖြစ်တဲ့အတွက် ဆေးတက္ကသိုလ် သို့မဟုတ် သို့လွန် ကျောင်းသူ ကျောင်းသားများ၊ ဆေးပညာရှင်များ အတွက်လည်း အထူးအကျိုးရှိမှု ဖြစ်လို့ ကျေးဇူး အထူးတင်ရှိပါသည်။

引き続き、日本国際医療連携機構(JIMCO)と藤田保健衛生大学がヤンゴン医科大学所有スキルラボのためトレーニング用医療機材を寄贈することによって医科大学卒業見込み者、医科大学大学院生と医療専門家の医療研修に便益が生ずることに心から感謝の言葉を差し上げたいと思います。

JIMCO အဖွဲ့မှလည်း ပါမောက္ခ Tetsuo Kanno ချဲ့ ဦးဆောင်မှုနှင့် Fujita Health University ကို အဓိကထား၍ မြန်မာနိုင်ငံ အပါအဝင် Developing Country များတွင် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးစရန် မွန်မြတ်သော ရည်ရွယ်ချက်များ ထားရှိဆောင်ရွက်နေတာ တွေ့ရပါသည်။

၎င်းရည်ရွယ်ချက်များမှာ

၁. ဆေးပညာနှင့် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန်
၂. ဗြိတိန်နှင့် ကျေးလက် အကြား ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု ကွာဟချက် ပပျောက်သွားစေရန်
၃. ဆေးဘက်ပညာသည်များ ပြုစုပို့ဆောင်ရန်
၄. ဆေးဝါး၊ ဆေးပစ္စည်း ကုန်ပစ္စည်းများ လုံလောက်စေရန် တို့ ပါဝင်ပြီး

၎င်းရည်ရွယ်ချက်များကို အကောင်အထည် ဖော်ရန်အတွက် စီမံကိန်းများ ချမှတ်ထားခဲ့ပါသည်။

日本国際医療連携機構(JIMCO)は会長でいらっしゃるプロフェッサー神野哲夫の指導にしたがって、藤田保健衛生大学が中心となり、ミャンマーを含む開発途上諸国において治療水準向上を図って、高い目標を持って、尽力されていくことが存じました。

- ① 医学水準と治療水準を引き上げるため
- ② 都会と村の健康管理システムの差を無くするため

- ③ 医療従事者を育成するため
- ④ 薬と医療機材の不足を補うためなどが日本国際医療連携機構(JIMCO) の目標で、あらゆる目標に達成できるよう計画を立てたことも存じております。

၁. ကျန်းမာရေး ပညာရှင်များ အပြန်အလှန် လေ့လာပြီး နည်းပညာလှယ်ရန်

၂. Telemedicine နည်းစနစ် အကောင်အထည်ဖော်ရန်

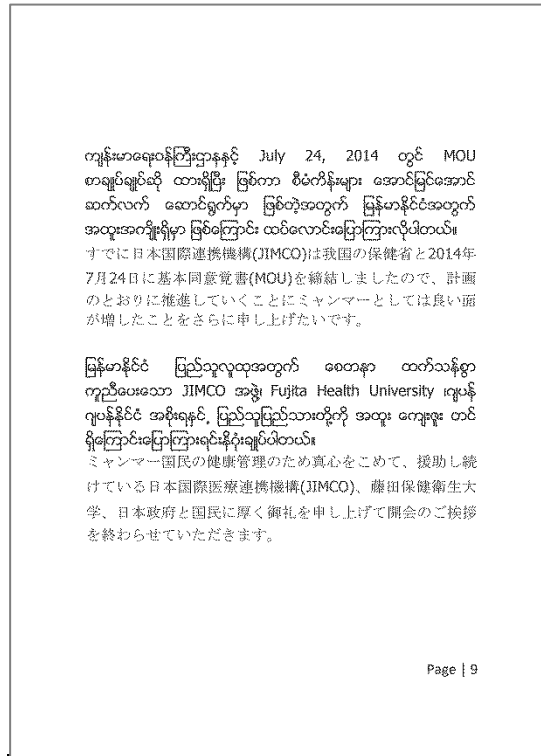
၃. သူနာပြု၊ ဆေးဝါး ကျွမ်းကျင်၊ ဓါတ်မှန်ကျွမ်းကျင် အစရှိသော ဆေးဘက်ပညာသည်များ ပြုစု ပို့ဆောင်ရန် လေ့ကျင့်ရေး ကျောင်းများ တည်ဆောက်ရန် အကူအညီပေးရန်

၄. ဂျပန်နိုင်ငံမှ အဆင့်မြင့် CT, MRI စက်များ လှူဒါန်းပေးအပ်ရန်

စသည့် စီမံကိန်းများကို ချမှတ် အကောင်အထည် ဖော်မှာ ဖြစ်ပါသည်။

- ① 医療従事者の交換留学と医学交流
- ② テレメデシンシステムの实施
- ③ 看護師、薬剤師と画像検査士など医療従事者の養成センター設立支援
- ④ 日本製の高水準CTやMRIの寄贈

など様々な計画を立てて実行して行く予定についてもお聞きました。



図表・94 保健省大臣 ミャンマー語挨拶日本語翻訳スライド

第一会場 ヤンゴン第一医科大学（University of Medicine 1, Yangon）



図表・95 大学正面玄関



図表・96 保健大臣と懇談



図表・97 コングレス会場となった Zewaka 講堂



図表・98 Zewaka 講堂聴衆



図表・99 保健大臣挨拶



図表・100 Zewaka 講堂聴衆



図表・101 Zewaka 講堂聴衆



図表・102 ミャンマーTV 局の取材



図表・103 ミャンマーTV局の取材



図表・104 第2会場（UMFCCI）へ中継



図表・105 記念品 贈呈式



図表・106 コングレス記念写真

第二会場 UMFCCI（ミャンマー商工会議所連合会）



図表・107 UMFCCI 外観



図表・108 UMFCCI 講演説明



图表・109 UMFCCI 講演説明



图表・110 医療機器展示看板



图表・111 眼科医療機器展示



图表・112 眼科医療機器展示



图表・113 眼科医療機器展示



图表・114 眼科医療機器展示



图表・115 医療機器展示



图表・116 医療機器展示



图表・117 UMFCI 講演



图表・118 UMFCI 講演



图表・119 UMFCI 講演



图表・120 UMFCI 講演会聴衆



図表・121 UMFCOI 講演



図表・122 UMFCOI 講演



図表・123 UMFCOI 講演会聴衆



図表・124 UMFCOI 講演会記念撮影

4) コンgress開催からの示唆

本コンgressは日曜日を選んで開催した。しかし、午後はミャンマー人医師の参加が減少してしまった。この理由としては、午前はヤンゴン第一医科大学でコンgressを開催し、午後はUMFCOIに場所を移してコンgressを開催したため、移動の手間が生じたこと、もう1点は、ミャンマー人医師が平日同様、日曜日にも私立病院でアルバイトをするために退席したことが考えられる。

本コンgressはミャンマー人医師に、日本の最先端の医療技術および医療機器を理解してもらい、本事業に対する関心と本事業を通じた日本の医療技術やサービスの普及を加速させることを目的としていた。このことから、来年度以降もコンgress開催を予定しているが、会場移動を伴うことに対する参加者減少のリスクや、プログラムの構成の検討、途中退席することの参加者のデメリットなどを総合的に勘案した上で、コンgressの内容や開催場所を検討する必要がある。

その他にも、ミャンマー人医師の働き方は公立病院と私立病院を掛け持ちすることが日常化しており、労働環境としては良いとは言えない。次回マンダレー医科大学とのコンgressでは日本の最先端の医療技術や医療機器の促進を図ることとともに、日本の医療環境や医療システムも同時に紹介し効率的な働き方をともに考えていくことも検討している。医療機器などに加え、患者サービスや医療従事者のシステム紹介も日本式医療を促進するための手掛かりになると考える。

第4章 日本の医療技術理解促進のための実証事業

本事業では、ミャンマー人医師の日本の医療技術やサービスの理解促進を図るために、医療技術研修に関する実証事業を実施した。実証事業は日本とミャンマーで実施した。

4-1. 日本での研修

1) 実施概要

日本での医療技術研修は、藤田保健衛生大学が中心となり実施した。具体的には、daVinci®を用いたロボット手術の研修センターの見学と一部のトレーニング、VISTを用いた脳血管内治療のトレーニングである。来日したミャンマー人は4名で、ヤンゴン第一医科大学脳神経外科教授、同准教授、マンダレー医科大学脳神経外科教授、医療経済が専門の通訳である。

ミャンマー人医師3名は、藤田保健衛生大学に留学経験があり、国際学会での発表及び論文も多く、日本での高度な医療機器を使用した研修に十分対応できると考えた。今回来日した4名は英語も堪能であるが通訳を同行させた。通訳は南山大学に留学経験があり、医療経済学を学んでいることから日本語の医療用語に堪能で、ミャンマー人医師の研修を進めるうえで不可欠と判断した。

CV of Dr. Myat Thu	
1. Name	-Dr. Myat Thu
2. Sex	-male
3. Date of birth	-30.6.1964
4. Qualification	-M.B.B.S., F.R.C.S (Edin) Dr.Med.Sc (Neurosurgery) Fellowship in Microneurosurgery (Japan)
Neurosurgical training in	
• Western General Hospital Edinburgh, UK	- 1995-1998
• Southern General Hospital Glasgow, UK	
• Hull University Hospital, UK	
• Fellowship in Microneurosurgery from Fujita Health University, Nagoya, Japan	- 1999
• Neuro and spinal surgery training from Munich University Hospital, Germany	- 2005
5. Professional Position	-Professor/ Head Department of Neurosurgery University of Medicine-1, Yangon Yangon General Hospital
6. Address	-No.46-D, Malikha Street, Mayangone
7. City	-Yangon
8. Country	-Myanmar
9. Postal Code	-11091
10. Phone Number	-959- 73130130
11. Fax Number	-951- 227345
12. E-mail Address	-myatthu89@gmail.com
13. Membership in professional societies	-Neurosociety, Myanmar Medical Association Myanmar Medical Council Congress of Neurosurgeon Asian Congress of Neurological Surgeon

Dr. Myat Thu
Professor & Head,
Department of Neurosurgery
University of Medicine 1, Yangon
Yangon General Hospital

Curriculum Vitae

Name: Dr. Kyawzwa Aung
Sex: Male
Date of birth: 1.5.1967
Qualification: M.B.B.S., M.Med.Sc(Surgery)
M.B.C.S(Edinburgh)
Dr.Med.Sc(Neurosurgery)



Neurosurgical training obtained at following centres

- Yangon General Hospital, Myanmar 2003-2008
- The Catholic University of Korea 2012.02

Professional Position

Associate Professor, Department of Neurosurgery, University of Medicine 1 Yangon,
Yangon General Hospital

Address: No.364-366, Bo Min Gaung Street, (11) Ward, East Dagon
City: Yangon
Country: Myanmar
Postal Code: 11091
Phone Number: +959-5172500
Fax Number: 951-227345
E-mail Address: drkyawzwaung67@gmail.com

Membership in professional societies

Neurosociety, Myanmar Medical Association
Asian Congress of Neurological Surgeon
World Federation of Neurosurgical Society

Dr. Kyawzwa Aung
Associate Professor,
Department of Neurosurgery
University of Medicine 1, Yangon
Yangon General Hospital

Curriculum Vitae

Name: Dr. Khin Maung Lwin
Sex: Male
Date of Birth: 11.3.1963
Qualification: M.B., B.S
M.Med.Sc (Surgery) FRCS (Edin)
Dr.Med.Sc (Neurosurgery)
Fellowship in Microsurgery, Japan
Fellowship in Skullbase Neurosurgery, Singapore

Neurosurgical training

Fujita Health University, Japan
Singapore General Hospital, Singapore

Professional Position

Professor and Head Neurosurgical Department, Mandalay General Hospital
University of Medicine, Mandalay

Address: Room 1, Building 1, 30th street, Between 75&76, Mawysgiwar
quarter, Chanayethazan township, Mandalay
City: Mandalay
Country: Myanmar
Postal Code: 11002
Phone No: 959-2002163
Email: khinmgwin99@gmail.com

Membership

Myanmar Medical Association, Mandalay
Myanmar Surgical Society
Myanmar Neurosociety
Myanmar Neurosurgical society
Asian Congress of Neurological Surgeon
World federation of Neurosurgical Society

Dr. Khin Maung Lwin
Professor and Head,
Department of Neurosurgery
University of Medicine, Mandalay
Mandalay General Hospital

Curriculum Vitae

Name : Khin Mar Su

Date of Birth : 12th August 1985

Sex : Female

Nationality : Myanmar

Address : Room 308, Building 3, Waizayantar Housing, Za/Taung Quarter, Thingagayun Township, Yangon, Myanmar

E-mail : kmsu128@gmail.com

Education and Scholarship

2002.06-2006.02 Bachelor of Arts in Japanese Yangon University of Foreign Languages in Myanmar

2006.09-2010.03 The Academic Support Fund(Koenka) Scholarship(Type 1) 2006 Bachelor of Arts in Policy Studies (Nanzan University, Seto City)

2010.04-2012.03 Scholarship by Ministry of Education ,Culture,Sports,Science and Technology Government, JAPAN (Kokushi Ryugakusei 2010.04-2012.03) Master of Arts in Management (Nanzan University,Nagoya City)

Work Experience

2012.04- 2013.03 Ken Tours Co.,Ltd., Tokyo City ,Japan Business and Travel Consultant of Myanmar

Currently working as Japanese -Myanmar Translator and Interpreter in Business and NGOs Region

2014.07- Current Member of the local secretariat Japan International Medical Cooperation Organization (JIMCO)



Khin Mar Su

通訳

図表・125 来日研修を受講したミャンマー人医師およびスタッフ

9日間で下記のような内容で研修を実施した。

	滞在地	行事
9月10日	ヤンゴン発	
9月11日	東京	「第19回日本脳腫瘍の外科学会」会長招宴出席
9月12日	東京	慶應義塾大学見学及び研修 経産省表敬訪問 現在のミャンマーの医療情勢の説明と今後の日本からのサポートに期待する内容について議論し、助言をいただいた。 「第19回日本脳腫瘍の外科学会」学会参加及び発表 現在、University of Medicine 1, Yangon で行われている脳神経外科手術について紹介した。そして、ミャンマー国内の医療情勢の問題点にも言及した。
9月13日	東京→名古屋移動	ミャンマーでのトレーニングシステムについての打合せ
9月14日	名古屋	関連病院視察 γナイフ治療について
9月15日	名古屋	関連病院視察 老人保健施設見学 関連病院視察 リハビリテーション施設見学
9月16日	名古屋	藤田保健衛生大学研修 da Vinci®研修

		藤田保健衛生大学研修 血管内治療手術見学
9 月 17 日	名古屋	藤田保健衛生大学研修 da Vinci® 藤田保健衛生大学 医学セミナー出席・講演 病院職員、大学職員、学生に対してミャンマー国内の医療情勢、特に脳神経外科を中心に講演し、なかなか日本では知る事が少ないミャンマーについて触れる機会があり、有意義であった。 脳神経外科主催懇親会
9 月 18 日	名古屋	内閣官房健康医療戦略室表敬訪問 現在のミャンマーの医療情勢の説明と今後の日本からのサポートに期待する内容について議論し、助言をいただいた。 会食
9 月 19 日	名古屋発	

図表・126 研修日程表

2)da Vinci®研修に対する参加者の反応

ミャンマー人医師に対し、機械購入から Certificate の習得まで da Vinci®トレーニングの手順について説明した。その後、トレーニングの流れや具体的な操作方法について、実際のトレーニングで使用するサージョンコンソール³を目や手で確認しながら説明した。

また、外科手術の縫合に用いるステイプラーや血流を止めるためのクリップアプライヤーに対してミャンマー人医師が関心を示したことから、実際に器具に触れてもらいながら説明をした。

サージョンコンソールを用いて da Vinci®特有の小さな傷口で精度の高い手術ができることを伝え、実際にカメラや鉗子を操作しながら研修を行った。

機械の費用について質問があったが、高額であることに非常に驚いていた。ミャンマー人医師から、自院で購入する場合についてのアドバイスを求められたことから、臨床用の機械を購入して、海外の他施設で Certificate を取得する方法があることを助言した。da Vinci®の製造元である Intuitive Surgical, Inc.の認定を受けた正式なトレーニングを受けることができるのは、世界に 20 数カ所しかなく、日本では藤田保健衛生大学と東京医療センターの 2 ヶ所となっている。また、手術見学ができるのも、da Vinci®製造元である Intuitive Surgical, Inc.が認定した手術見学施設での見学が義務付けられていることを伝えたところ、藤田保健衛生大学で Certificate を取得したいとの希望もあった。ヤンゴン第一医科大学と藤田保健衛生大学の LOA が締結されればこのような技術交流も実現可能である。

da Vinci®の導入や維持には高額な費用がかかる事に驚いていたが、医療費の支払いについても保険でほぼ全てまかなわれることにより国民が最新の医療を享受できることにも関心が高かった。

3)VIST による脳血管内治療のシュミレーショントレーニング 評価と課題

血管撮影装置はミャンマー国内にすでに数カ所に導入されている。しかし、機器の利用は心臓カテーテル治療を主としているため、脳血管内治療を含め、他の分野での治療はほとんど行われていない。

³ サージョンコンソール: da Vinci®支援下手術の際に執刀医が、三次元表示モニターを見ながら、手で 2 本のマスターコントローラーを、足ではフットスイッチを操作するコックピットのような機械である。

藤田保健衛生大学は、本事業内でミャンマー人医師に対してアンギオシミュレーターの VIST による脳血管内治療のシュミレーショントレーニング（疑似体験）を行った。具体的には脳動脈瘤に対してコイル塞栓術のトレーニングを行った。

カテーテル治療に関しては、ミャンマー国内でも DSA 装置が非常に少数であるが導入されており、脳血管内治療を行う環境は整備されつつある。このため、ミャンマー人医師たちは VIST の様なトレーニングシステムには高い関心を示しており、すぐにでも導入したい意向を示していた。しかし、VIST は精密機器であることからその取扱いや管理には細心の注意を払う必要がある。また、定期的なメンテナンスも必要である。このため導入を促進するためにはメンテナンス業務を担う人材育成を同時期に進めていくことが重要になると考える。

第 19 回日本脳腫瘍の外科学会 会長招宴



図表・127 会長招宴



図表・128 会長招宴

慶應義塾大学脳神経外科研修



図表・129 慶應義塾大学 福沢諭吉像前



図表・130 脳神経外科カンファレンス



図表・131 脳神経外科カンファレンス



図表・132 手術予定の確認



図表・133 手術器具確認



図表・134 手術器具確認



図表・135 手術器具確認

経済産業省 表敬訪問



図表・136 経済産業省 表敬訪問

第19回日本脳腫瘍の外科学会機器展示



図表・137 医療機器展示会場



図表・138 興味を示した医療機器



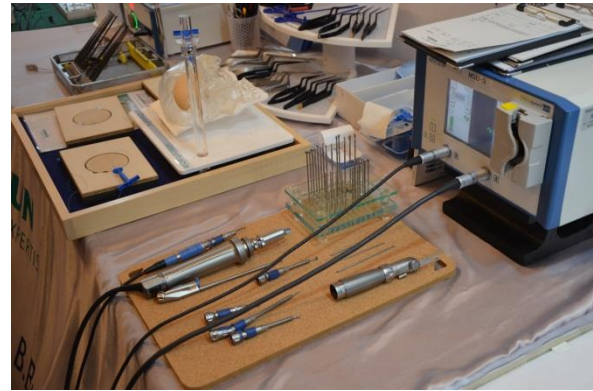
図表・139 興味を示した医療機器



図表・140 興味を示した医療機器



図表・141 興味を示した医療機器



図表・142 興味を示した医療機器

第19回日本脳腫瘍の外科学会 Dr. Myat Thu 学会発表



図表・143 学会発表 招待講演



図表・144 学会発表 招待講演

藤田保健衛生大学での講演会



図表・145 脳神経外科 廣瀬雄一主任教授の司会



図表・146 Dr. Myat Thu 講演



図表・147 講演会聴衆



図表・148 Dr. Kyawzwa Aung 講演



図表・149 Dr. Khin Maung Lwin 講演



図表・150 懇親会の模様 星長清隆学長を囲んで

内閣官房健康医療戦略室 表敬訪問



図表・151 内閣官房健康医療戦略室表敬訪問



図表・152 内閣官房健康医療戦略室での懇談

4-2. ミャンマーでの研修

1)実施概要

ミャンマーでは脳神経外科血管内手術を行った。ミャンマーでは行われていない分野であることから多くの脳神経外科医、放射線科医、すでにカテーテル治療を行っている循環器外科医などが見学した。

藤田保健衛生大学医学部脳神経外科の早川准教授⁴が、ヤンゴン総合病院および A 病院の 2 カ所で合計 10 名の患者に対して、実証手術という形で行った。なお、今回は手術を行わなかった患者に対しても、準備が整い次第手術する方向性で調整を進めている。

症例は下記に示す通りである。

No.	性別	年齢	主病名	症例・治療法
1	男	53	左大脳半球弥漫性出血性脳動静脈奇形	右半身に軽度の麻痺を認める。 摘出術困難で、脳血管内治療も困難であるため、まずは、診断目的の脳血管撮影を行い、その後に脳血管内治療の可否について検討する。出血点を同定しその部分のみ治療を行う。
2	男	28	左大脳半球の大きな脳動静脈奇形	痙攣発作、右半身の障害あり、抗痙攣剤ではまったくコントロールできていない。 大きいため摘出術が困難である。このため、脳血管内治療で縮小化し、症状のコントロールが可能と考える。
3	男	54	左大脳半球の出血性脳動静脈奇形	やや大きめのため摘出術困難である。 脳血管内治療にて縮小化可能である。その後摘出術も可能になるかもしれない。
4	女	28	左頭頂部皮下～硬膜動静脈瘻	摘出術を予定しているが、まずは脳血管内治療にて異常血管の塞栓をおこなってから摘出術がベターと考えられる。

図表・153 ヤンゴン総合病院の症例

No.	性別	年齢	主病名	症例・治療法
1	男	51	右側頭葉の出血性脳動静脈奇形	水頭症を伴っており、脳室-腹腔短絡術はシンガポールで行われている。 開頭摘出術では困難な症例で脳血管内治療で病変の縮小は出血点の治療が可能と考えられる。
2	女	30	前頭葉半球間裂内脳動静脈奇形	痙攣発作にて発症し、抗痙攣剤を服用しているが、コントロール不十分である。 病変が深部であるため摘出術が困難である。血管内治療で病変の縮小が可能であり、縮小により痙攣発作のコントロールが可能になると期待できる。
3	男	24	交通事故による頸動脈海綿静脈洞瘻	右目はほぼ失明し、右目に軽度充血を認める。拍動製雑音がひどく、日常生活に支障をきたしている。 この疾患では脳血管内治療が第一選択である。
4	女	41	左基底殻脳動静脈奇形	手術困難例で放射線治療を行った後に出血した。 敵手術困難で、脳血管内治療も困難であるため、まずは、診断目的の脳血管撮影を行い、その後に脳血管内治療の可否について検討する。
5	男	53	左大脳半球び漫性出血性脳動静脈奇形	前回、Yangon General Hospital で診療している。 右半身に軽度の麻痺を認める。 摘出術困難で、脳血管内治療も困難であるため、まずは、診断目的の脳血管撮影を行い、その後に脳血

⁴ ミャンマーでの医療技術の提供にはミャンマー保健省から発行された医師免許が必要である。本事業の実証事業の実施にあたって早川教授はミャンマー側より医師免許を取得して実施しているものである。

				管内治療の可否について検討する．出血点を同定しその部分のみ治療を行う．
6	男	28	左大脳半球の大きな脳動静脈奇形	前回、Yangon General Hospital で診療している．痙攣発作、右半身の障害あり、抗痙攣剤ではまったくコントロールできていない． 大きいため摘出術が困難である．このため、脳血管内治療で縮小化し、症状のコントロールが可能と考える．

図表・154 A 病院の症例

現地での手術の実施にあたっては、ミャンマー人医師への事前カンファレンスを行った。

日本側	執刀医	藤田保健衛生大学医学部 脳神経外科 早川基治准教授
	立ち会い	八神製作所担当者
ミャンマー側	手術助手	Dr. Myat Thu, Professor, University of Medicine 1, Yangon Dr. Kyawzwa Aung, Associate Professor ,University of Medicine 1, Yangon Dr. Maung Maung Aung, Lecturer, University of Medicine 1, Yangon
	医療機器担当	シーメンス担当者

図表・155 摘出術実施関係者

なお、ミャンマーでは診療画像は患者個人が管理しており、多くの患者はフィルムを携えていた。一部の患者は、CD や DVD にデータを落とし込み持参していた。しかし、一般的に画像インフラは整っていないため、画像はフィルムで患者個人が管理するのが一般的となっている。

ヤンゴン総合病院



図表・156 患者



図表・157 診療



図表・158 読影



図表・159 読影



図表・160 研修する医師へ手術についての説明



図表・161 研修する医師への手術についての説明



図表・162 酸素ガスボンベ



図表・163 酸素ガスボンベ

2)脳神経外科領域の医療ニーズ

2病院での症例はともに、脳血管内手術の適用症例であった。また当該疾患は、神経障害を引き起こすことも多く、患者のQOLに大きな影響を与え得ることから、積極的な治療が必要である。

症例の主病名である脳動静脈瘤奇形は先天性の疾患であるが、血管壁がもろいという性質を有していることから、脳出血やくも膜下出血を生じやすいことで知られている。また、一命を取り留めた場合でも、適時に治療が実施できなかった場合は重い後遺症を生じることもある。また、予後に高次脳機能障害や意識障害なども引き起こす可能性もあり、患者家族にも大きな負担がかかる可能性がある。

脳動静脈奇形は摘出術のみではなく、脳血管内治療や定位放射線治療などを組み合わせた集学的な治療が必要なことが多い。ミャンマー国内における脳神経外科の専門医師は 20 人足らずで、治療設備も人材も圧倒的に足りていないため、多くの患者が治療を受けられずにいる。

今回の実証事業では実際に患者の診療・治療が実施できたが、ミャンマー国内には治療を受けられない患者が数多くいることが予想されることから、ミャンマー国内での症例を通じたミャンマー国内でのトレーニングが可能であり、ミャンマー人医師の教育は十分に可能であると考えられる。また、これ以外の疾患においても、脳血管治療適用のトレーニングおよび医療技術の向上が十分に可能だと想定している。

ミャンマーでは、今回の症例のように、外科的治療が非常に困難な症例、あるいは適用外の症例が放置されていることが特徴である。一方、ミャンマー国内にすでに導入されている医療機器等の利活用で、標準的な顕微鏡下脳神経外科手術が可能な環境は整備されつつある。

脳血管内治療の第一選択である疾患が未治療で放置されていることと、脳血管内治療と外科手術を組み合わせた集学的な治療ができていない患者が多く存在することから、当該治療の提供が可能である状況が整備された場合、多くの医療ニーズが顕在化することが予想される。

3)ミャンマーにおける医療提供にあたっての課題

脳血管内治療実施にあたって大きな課題となったのは、ミャンマー現地に日本で利用している消耗材などの医療資材がないことであった。一方で、ミャンマー側から治療の実施に対する強い要望があり、また適用患者も決定していたことから、脳血管内治療実施に向けてミャンマー側と調整を行いながら進めた。

当初、治療実施は 2014 年 12 月に予定していたが、最終的に実施できたのは 2015 年 2 月であった。実施期日の変更となったのには大きく下記のような理由である。

脳血管内治療のための医療資材がミャンマー側の主体では調達することができなかった。ミャンマーは現在、発展段階にあり、医療資材のみならずさまざまな分野において先進国と同様の機材を導入しつつある。医療資材については、欧米や中国、韓国のメーカーがすでにミャンマー現地に現地法人や駐在員事務所を設置し営業販売活動を開始しているが、日本のメーカーは、後れを取っていると言わざるを得ない状況にある。今回の事業では、消耗材であっても、正規に輸入した前例がないことを理由に、いくつかの日本のメーカーでは直接現地に材料を提供することの承諾を得るのに困難を極めた。

本事業で実施した脳血管内治療のために日本から持ち込んだ物品リストは下記の通りである。

メーカー名	商品名	数量
■■■	■■■■■■■■■	13 本
■■■	■■■■■■■■■	4 本
■■■■■■■■■	■■■	3 本
■■■■■■■■■	■■■■■■■■■	10 本
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ ■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	4 本
■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	5 本
■■■	■■■■■■■■■	4 本
■■■	■■■■■■■■■	1 本
■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	1 箱 (100 入)
■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	1 箱 (20 入)
■■■■■■■■■	■■■■■■■■■	2 箱 (10 入)
■■■	■■■■■■■■■	1 箱 (20 入)

販売名	数量
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	5 アンプル
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	10 アンプル
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	10 バイアル
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	4 バイアル

図表・164 物品リスト⁵

本事業でミャンマーへ持ち込んだ消耗材は、総額で約 180 万円である。適用患者数・症例数は、脳動静脈奇形 脳血管内治療が 4 件、脳動静脈奇形 脳血管撮影 1 件分であった。この実施件数に対して数量が多い物品は、物品購入をロットで行わなくてはならないことが影響している。

また、脳血管内治療は、消耗品が 1 つ足りないだけでも、治療が実施できないこともある。そのため、実際には、使用する資材の 1.5 倍程度を準備し、治療を実施することが通例となっている。術者が安心して治療に専念できるためにも、数量の確保は大きな要素となる。

4)ミャンマーで治療を行う際の留意点

ミャンマー国内での外国人医師が治療や診療などを行ういわゆる「医療サービスの提供」については、ミャンマー国政府からの業務従事許可を取得する必要がある。ミャンマー国内には公立病院と私立病院があるが、外国人医師が診療・治療などの医療サービスを提供する場合、公立病院で医療サービスを提供するための免許、私立病院で医療サービスを提供するための免許をそれぞれ申請し、許可を受ける必要がある。

本事業の実施のために公立病院、私立病院それぞれの免許申請を行ったが、公立病院での医療許可免許と私立病院での医療許可免許の申請書類は昨年と一部異なっており免許取得までにかかる時間も異なる。

現在、ミャンマーは国として発展段階にあり、おそらくこれら申請書類の統一化や事務処理短縮化などは進んでいくと思われるが、現段階では申請から取得までに 1 ヶ月から 2 ヶ月の期間を要する。また、今後、どのような書類が必要になっていくのか、更新などが可能になるのかなどについても現段階ではその都度、確認をしながら、時間的余裕を勘案して進めていくことが必要

⁵ 事前に物品リストをミャンマー保健省へ郵送で送り、ミャンマー政府の了解を得ている。

となっている。

第5章 事業内容と事業スキーム

5-1. 事業内容

JIMCO は、ミャンマーの医療水準の向上および医療インフラの整備がもたらすミャンマーの医療課題の解決への寄与を目的として本事業を実施している。この目的のために、以前からミャンマーとの連携を構築し、将来の在り方などについて議論と意見交換を継続的に実施してきている。

これらの取り組みは、本事業を実施することで加速的に進むことになった。その結果、当初想定していた「総合病院の設立と救急センターの設立」という将来構想を実現させるための、現実的な第一歩として、ミャンマーと日本との協力の下、脳血管内治療等のトレーニングセンター（以下、センター）を設立したいということがミャンマー側からの要望として挙がってきたことは大きな収穫となった。

総合病院の設立には、計画段階から含めると、長期にわたる検討と議論が必要である。しかし、ミャンマーの現状を勘案すると、まず優先的に提供すべき対象分野を選定し、その対象分野で実際に医療サービスおよび人材育成を行いながら他診療分野へ拡大していくことが最もニーズに対応できると考えている。

ミャンマーで今後医療を継続的に提供していくためには、サービス提供機関が継続的に運営していける体制を整えることが必要である。そのため、医療機関が運営できる収入を確保できる医療サービスを提供することが求められる。一方で、治療費は高くても適用患者が少なければ、必要な医療収入が得られないこととなる。このことから、ミャンマー側のニーズが高く、日本側の緊密なフォローアップが可能な疾患を対象として選定した。この結果、本事業内で実証事業として実施した脳血管内治療分野を先行し、次いでミャンマーでの罹患者数が多くかつ治療ニーズが多い眼科分野を提供していく方向で調整を行っている。

脳血管内治療分野を選んだ理由としては、ミャンマー国内では脳神経外科の専門医は 20 名不足であり、その中でも脳血管内治療を専門で行う医師は放射線科医を含めても存在しないためである。また、局所麻酔の治療が可能のため、術中、術後管理が比較的容易であることなどである。また、日本製のシミュレーションシステムの導入が可能であり、経済産業省の主旨でもある日本の医療機器・サービスを海外に展開する、またその拠点を創設するという目的に合致すると考えているためである。

5-2. 事業スキーム

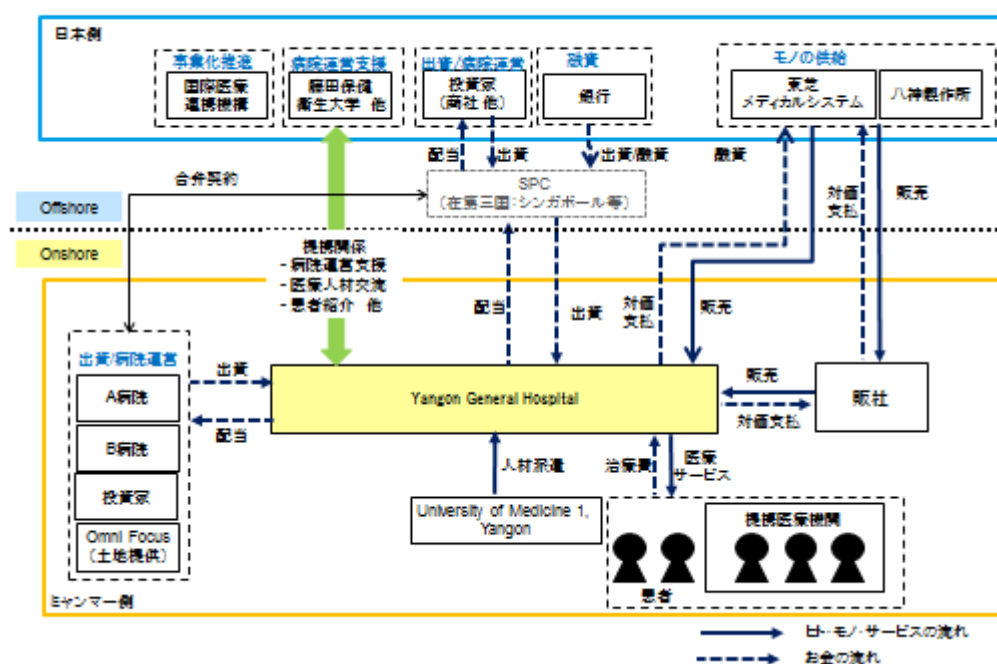
センターの設立と運営にあたり、事業形態をどのように整理するかは、将来提供する医療サービスとミャンマーの医療ニーズに深くかかわる。民間企業が参画するためには、収益を出す仕組みが求められるが、現在のミャンマーでの医療機関設立にあたって、出資という形での積極的な日本企業の参画は確約が取れていない。その背景には、ミャンマーのみならず海外での民間企業の医療機関の出資ケースが非常に限られていることが挙げられる。またミャンマーの環境を勘案すると、日本企業がミャンマーでの事業を展開し始めたのは最近のことであり、ビジネスの機運は高まりつつあるものの、その動向を評価するには至っていない。

このことから、本事業では、日本の医療技術や医療機器をミャンマーへ導入し、そこで収益が取れる仕組みをいち早く構築するための検討を進めている。

一方、当初から計画している総合病院の設立については、日本企業からの出資および日本企業による運営が考えられる。ミャンマーでは、分野ごとに外国投資規制が存在する。2014年8月26日にミャンマー投資委員会（MIC）が公表した通達によれば、私立病院の運営事業への出資については、保健省からの推薦を取得した上で、ミャンマー国内の資本との合弁形態で行う場合にのみ認められる。従って、本事業において日本企業が病院運営事業へ出資する場合には、ミャンマー国内の資本との合弁会社を設立する必要がある。また、その際の出資は、日本企業が合弁会社へ直接出資するのではなく、第三国等にSPCを設立することが一般的である。なぜなら、日本企業が将来的に本事業から撤退する必要がある場合、合弁会社の株式を第三者に譲渡するよりも、SPCの株式を譲渡する方が容易なためである。なお、SPCの設立は、税制等の法制度が未成熟なミャンマーではなく、シンガポール等の第三国に行うことが望ましい。

また、出資に際しては、ただ単に医療機関の運営だけを行った場合、収入手法が限られてしまうことから、機器の調達やリースなど、医療周辺関連サービス全般を行なえるようにしておくことも望ましい

なお、医療機関設立の場合に想定される事業スキーム例は下記の通りである。



図表・165 日本企業の資本で医療機関を設立した場合の事業スキーム（案）

第6章 日本式医療サービス提供拠点整備の今後の進め方

6-1. 今後実施を想定している事業と実施体制

1)医療サービスの提供と普及に向けて

(1)日本式医療サービス提供拠点整備

ミャンマー側との打合せで事業の方向性および将来目指すべき医療体制について検討を行っていたところ、ミャンマーから土地提供の可能性の提案があった。

また 2015 年度予算によるミャンマー側の出資による新設の医療機関設立の構想を有しており、当該医療機関の建設終了後の運営の打診もあった。現在確認できているのは、新設医療機関の概観想定図と施設配置が決定していない状態の簡易設計図である。

なお、ミャンマー側からの提供可能性がある当該医療機関は、設計、建設着工および開院までにさらに年月がかかることが想定される。最新鋭の医療機器が入る可能性はあるものの、実際の治療を提供できるのは少なくとも数年先になることから、今後も継続して動向を把握する一方で、先に医師などの養成を始めておくことが肝要であると判断している。

(2) ヤンゴン第一医科大学トレーニングセンターとシステムの整備

本事業では、LOA を締結した経緯もあり、ヤンゴン第一医科大学といち早く実際の患者での実証治療事業を実施することができた。LOA にも盛り込まれている教育分野での協力、トレーニングセンターの設置について検討してきたが、ヤンゴン第一医科大学が脳血管内治療に必要な医療機器を設置したことからミャンマーで未実施の脳血管内治療分野での実証手術とトレーニングを合わせて実施することとした。また、ヤンゴン第一医科大学から医師が派遣されている A 病院、B 病院の両病院は、今後、患者数が増加すると想定される脳神経外科領域およびその中でも低侵襲である脳血管内治療への関心が高く最新の医療機器も具備していることから、3 病院が連携した治療を行うことができるものと想定される。

ヤンゴン第一医科大学は、医師の派遣や育成でミャンマーでも中心的な役割を担っている。また、ミャンマーの医療機関へのアクセスの特徴から、多くの患者がヤンゴン総合病院の診療を受けてから、他の私立病院などへ紹介され受診するというシステムが採用されている。

上記のことから、今後脳血管内治療をミャンマーへ導入、浸透させるためには、多くの医師養成が可能でありまた症例数が確保できる ヤンゴン第一医科大学内でトレーニングを行い、そこで研修した医師が他の私立病院で治療をさらに行っていくという形が考えられる。また、血管内治療については、治療に必要な医療機器を有する ヤンゴン第一医科大学、A 病院、B 病院の 3 か所で実施することを想定している。



図表・166 トレーニングセンター予定



図表・167 トレーニングセンター予定



図表・168 トレーニングセンター予定



図表・169 JIMCO プロジェクト検討委員会
委員長：テッカ ウィン 学長

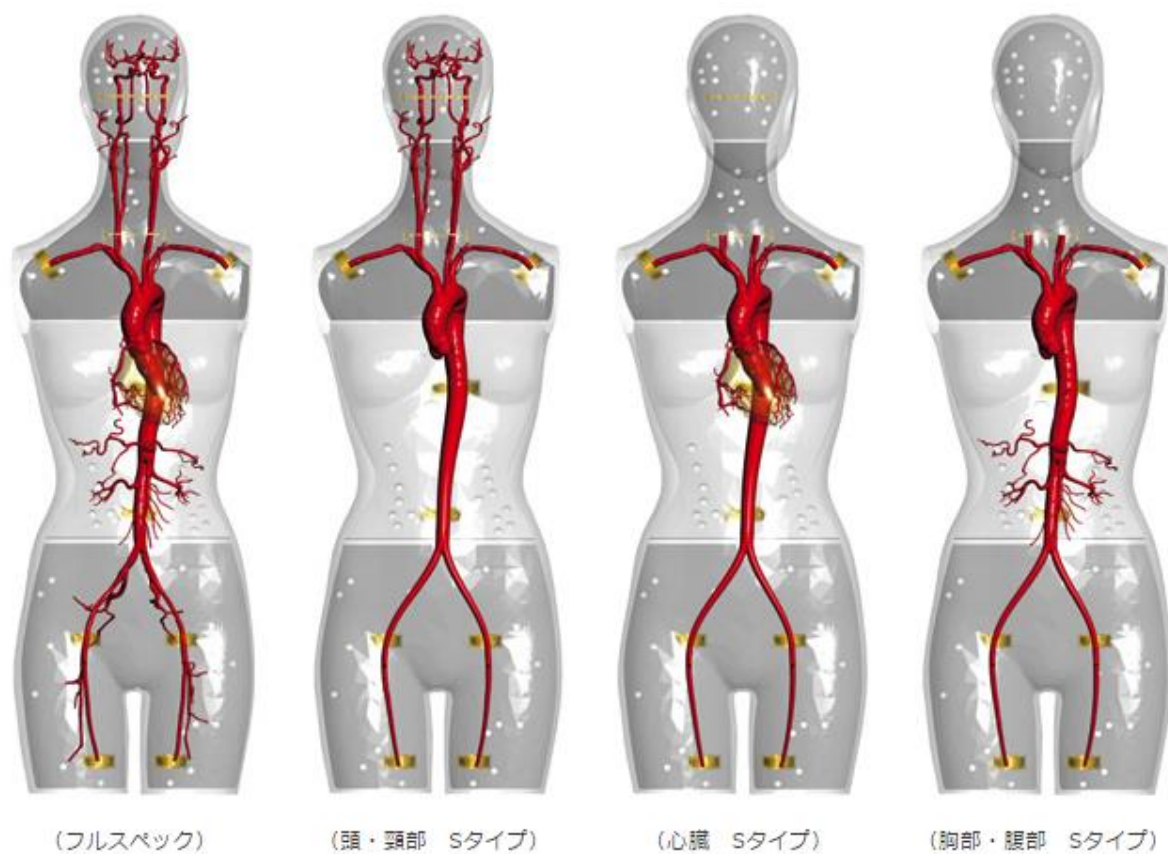
2)実施内容

これまで述べてきたように、ミャンマー側から脳血管内治療に対する技術指導および現地での実施に対して非常に高い関心とニーズが示されている。このことから、まずは脳血管内治療のトレーニングを行うことを想定している。

具体的なトレーニングおよび人材育成の方法は下記の通りを想定している。

(1)シミュレータによるトレーニング

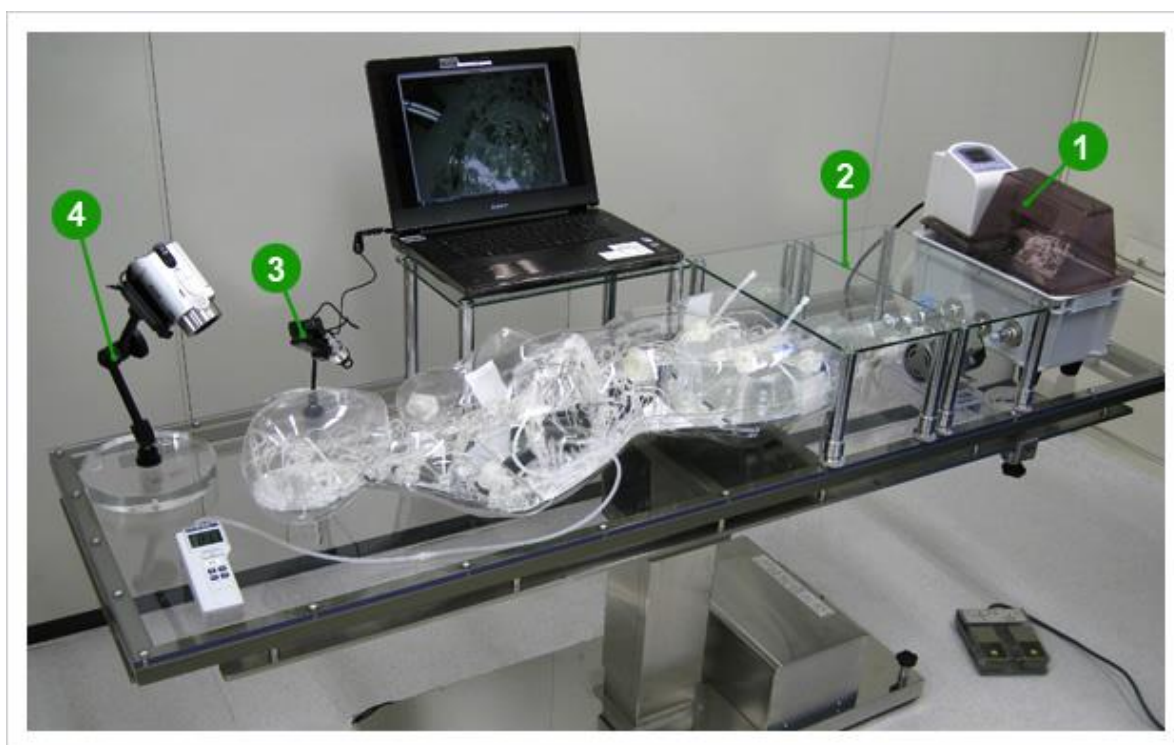
実際の患者の治療をする前に、シミュレータを活用した手技トレーニングを実施する。本シミュレータは、藤田保健衛生大学の根来真元教授が中心となり開発したもので、全身の血管に対する IVR 手技全般のトレーニングを可能にした日本で開発された機器である。



図表・170 手術シミュレータ標準モデル
出所：FAIN-Biomediccal ウェブサイトより

タイプ	頭部	頸部	心臓	胸部	腹部	骨盤部	大腿部
フルスペックタイプ	●	●	●	●	●	●	●
頭・頸部 Cタイプ	●	●		●	●	●	●
頭・頸部 Sタイプ	●	●		●	○	○	○
心臓 Cタイプ			●	●	●	●	●
心臓 Sタイプ			●	●	○	○	○
胸部・腹部 Cタイプ				●	●	●	●
胸部・腹部 Sタイプ				●	●	○	○

図表・171 手術シミュレータ標準モデルの血管構成および技術訓練可能領域
出所：FAIN-Biomediccal ウェブサイトより



1：ポンプユニット、2：カテーテル操作台、3：フリージョイントカメラ（小タイプ）、
4：フリージョイントカメラ（大タイプ）

図表・172 シミュレータ機器全体写真
出所：FAIN-Biomediccal ウェブサイトより

日本においては、日本脳神経血管内治療外科学会の専門医資格を取得するために、実際に本シミュレータを利用して手技等を確認するためにも用いられているものである。また、研修医等の医療スタッフが実際の患者の治療にあたる前に、カテーテル、バルーン、ステントなどの挿入、留置などの確認を行う際にも利用されている。

ミャンマーでは、2015 年度以降、本シミュレータを利用して、IVR 手技全般のトレーニングを実施することを想定している。まずは、ヤンゴン第一医科大学の脳神経外科の医師 2-4 人を対象に、下記のようなスケジュールでのトレーニング実施を想定している。

1 か月目	2 か月目	3 か月目	4 か月目	5 か月目
シュミレーターによるトレーニング	シュミレーターによるトレーニングと診断の脳血管撮影の見学と助手に入る。	シュミレーターによるトレーニングと診断の脳血管撮影の助手と脳血管内治療の見学と助手に入る。	シュミレーターによるトレーニングと診断の脳血管撮影の助手と脳血管内治療の助手に入る。	診断の脳血管撮影の助手と脳血管内治療の助手に入る。

図表・173 シミュレータを利用したトレーニングスケジュール（案）

(2)実地トレーニング

シミュレータでのトレーニング修了者に対して、実際の患者の治療を通じたトレーニングを行う。実施場所はヤンゴン総合病院、A 病院、B 病院を想定している。

ヤンゴン総合病院はミャンマー国内でも中心的な医療機関となっており、患者がまずアクセスする病院である。そのためトレーニングに必要な患者の集患が可能であるところが一番大きなメリットである。

なお、ヤンゴン総合病院で診療を受け脳血管内手術が必要だと判断された患者のうち、私立病院での治療費支払いができる患者については、トレーニング事業での提携を予定している A 病院、B 病院へ患者紹介を行い、治療をすることを想定している。なお、2 つの私立病院で実際に治療にあたる医師は、ヤンゴン総合病院でトレーニングを受けた医師を中心に実施できる体制を整えていく。

3)事業実施体制

来年度以降の活動に対する実施体制および支援体制は日本およびミャンマーの両国から受けられるように準備を進めている。

(1)日本側の実施体制

日本国内からは、2014 年度に本事業内で da Vinci®研修を行った藤田保健衛生大学が研修面で主体的に支援を行う予定である。特に脳神経外科領域に関しては、医師の派遣、研修プログラムの策定などをさらに系統立てて実施することを想定している。

近年、医学界においても国際化の必要性が認識されてきている。日本脳神経外科学会においてもその必要性が認識されてきているが、2015 年 2 月にも国際化と医師の育成について今後積極的に取り組んでいくことが発表されている。また、海外から若い医師を招聘して、日本国内で短期間の研修を行うことも、国際化の事業として明記された。本事業が対象としているミャンマーでの事業もこの国際化に含まれており、日本脳神経外科学会所属の医師などのミャンマーへの派遣も想定できる。

事業を推進していくためには、消耗材など医療資材のミャンマー国内への輸入が必要である。特に来年度から先んじて実施を想定している脳血管内治療に関しては、消耗材などを含めた現地調達に難しく、日本から持ち込むことが必要である。また、より高度で的確な治療を現地で実施し、また世界で実施されている標準的な治療方法をミャンマーへ根付かせるためには、世界における標準的な機器での実施が必要不可欠である。医療機器・消耗材の調達に関しては、日本の八神製作所が現地の状況を把握しながら、継続して実施することを予定している。また、医療機器については、東芝メディカルが、現地への医療機器の導入およびメンテナンス体制を含めた検討を行う予定である。

(2)ミャンマー側の実施体制

本事業を進める中で、ミャンマー国保健省やミャンマー国脳神経外科学会などと、事業の方向性について意見交換を行ってきた。ミャンマーでは、医師不足、機材不足が深刻で、基本的には海外からの医療支援を積極的に受入れようとする姿勢が感じられる。

来年度以降、本事業が想定しているトレーニングセンターおよび脳神経外科センターの設立については、ミャンマー国保健省、ヤンゴン第一医科大学の協力体制が組まれている。

(3)その他

また、世界脳神経外科学会、アジア脳神経外科学会の支援も受けることが可能である。

JIMCO 理事長の神野哲夫は世界脳神経外科学会終身名誉会長であり、前執行部 OB、現執行部 共に関与しており、ミャンマーで行われる脳神経外科トレーニングシステムやその後の認証制度について世界脳神経外科学会基準の認証制度について活用できる。アジア脳神経外科学会は創設者であるため、この組織に属するアジア各国に勤務するミャンマー人脳神経外科医の招集と意思確認に力を発揮できると考える。

世界脳神経外科学会、アジア脳神経外科学会と良好な関係の日本脳神経外科学会も 2021 年世界脳神経外科学会主催地に立候補したことも有り、国際医療貢献や協力について人的派遣、受け入れ共に協力を得られる。

6-2. 事業を進めるにあたっての課題

ミャンマー国内の医療機器調達課題

日本国内で医療機器を販売する際には、医療販売業者は、医療機器のクラスに応じて、「高度管理医療機器」、「特定保守管理医療機器」などの販売許可を取得して行っている。また、販売を行う「営業所」には、営業管理者（高度管理医療機器等営業管理者）を設置することが義務付けられている。この許可や規定には、営業所の構造設備や、販売にあつた安全管理基準、販売者資格などが含まれており、そのために日本の高度管理医療機器の水準が保たれているといえることができる。

医療機器の代理店にあつても、医療機器メーカーは、製造責任の元、代理店に対して、品質管理水準、販売先などのトレース管理状況、代理店や販売先の在庫管理状況に対する規定を設けているケースが多い。医療機器メーカーは、自社の製品が安全に使われることを前提に、自社基準を設けており、その基準をクリアした代理店をある程度絞ったうえで機器等を卸している。

本事業に照らし合わせると、日本国内で実施されているこれら医療機器に対する安全管理や販売管理については、ミャンマー国内では医療機器メーカーの目が届かない、品質管理が保証できないという問題がある。この背景には、ミャンマーが近年経済発展を始めたばかりで、それまで市場としてほとんど認識されてこなかったことから、日本で求められるような管理体制がミャンマーに整備されていないこと、また法規制などが整備段階にあり、どのような方向性に動いていくか判断がつかないことが挙げられる。また、侵襲性の高い医療機器の場合は、使い方あるいは管理方法などにおいて、想定できるあるいは予想もしないところで患者に悪影響を与えてしまうリスクがある。そうした、機器等に対する「誤った風評」がミャンマー国内で流布してしまうことの危機意識は、医療機器メーカーに強く存在している。

本事業でミャンマーを訪問した医療機器メーカーや代理店の担当者は、ミャンマー現地に対して、ある程度の「将来性のある市場」という感覚を有していることは確かである。

今後事業を進めるためには日本の医療機器、消耗材などが必要となる。その為、個別のメーカーでなく一括して医療資材を調達できる医療系商社を通じた調達を考えている。

6-3. 2015年度事業における行動計画

1)2014年度事業における継続自主事業予定

(1)ヤンゴン市内私立病院における有償手術実施計画

2014年度の事業は2015年2月末で終了するが、事業内で実施した現地トレーニングについて、事業終了後も活動する予定が決まっている。2015年2月段階で活動が決定している内容は下記の通りである。

第4章に記載した患者の継続治療および新規患者の診断・治療要請に対して、下記の日程でミャンマーにおいて診療・治療を行う予定である。

実施時期	実施場所	実施内容
2015年3月14日～17日	ヤンゴン	-2015年2月に脳血管内治療を行った患者の第2回手術の実施。 -同2月に診療した患者の第1回手術の実施。 -新規患者の診療と手術適用可否の判断および現地医療スタッフとのカンファレンスの実施
2015年3月26日～4月3日	ヤンゴン	-2015年2月および3月に診療・治療を行った患者の継続治療および手術の実施 -新規患者の診療と手術適用可否の判断および現地医療スタッフとのカンファレンスの実施
2015年4月および5月	ヤンゴン、その他	-本プロジェクト関係者のミャンマー往訪と University of Medicine 1, Yangon、A 病院、B 病院とのトレーニングセンターおよびトレーニングメニューに関する打合せを実施

図表・174 診療・治療日程予定

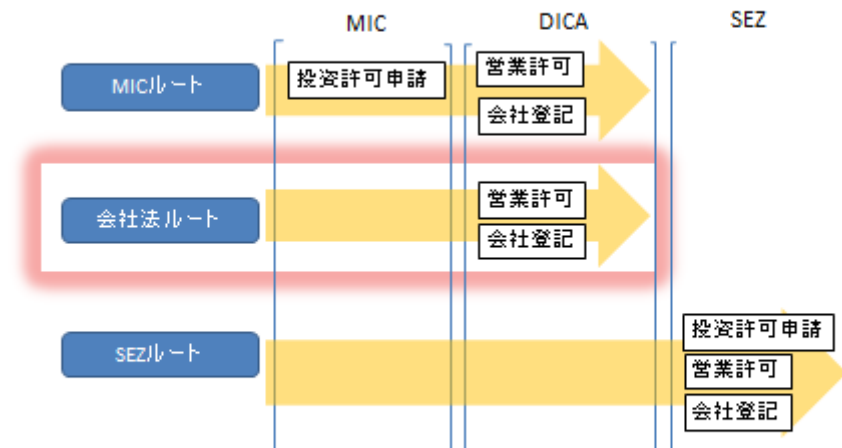
(2)ミャンマー側パートナーとJIMCOによる、合併株式会社の設立

また、本事業継続のために、現在、国際医療連携機構はミャンマー国内へ医療機器の輸入を仲介するための株式会社の設立準備を進めている。2015年4月に当該会社の設立許可が得られる予定である。なお、この会社設立により、ヤンゴン第一医科大学および市中病院へ医療機器の販売を円滑に行えるようになる予定である。現在、ヤンゴン第一医科大学より依頼のあった日本製の脳神経外科手術用医療機器の納入に向け調整中である。

ミャンマーへの投資形態

1	100%外国資本	100%外国資本によるミャンマー法人設立
2	ミャンマー合併企業	外国資本とミャンマーの民間あるいは国営資本との合併によるミャンマー法人設立 (注) 1988年版外国投資法では外資が最低35%を保有する必要があったが、2012年版外国投資法により撤廃
3	支店・駐在事務所	会社法に基づき申請し設置
4	パートナーシップ	会社形態をとらず行う合併事業
5	委託加工契約	ミャンマー企業と委託加工契約を締結した上で、製品製造を委託

	管理官庁	設立時最低資本金
外国投資法適用による設立	ミャンマー投資委員会(MIC)	特に規定なし
会社法適用による設立	投資企業管理局(DICA)	・15万米ドル(製造、建設、ホテル) ・5万米ドル(サービス、旅行)
経済特区(SEZ)法適用による設立	SEZ管理委員会(SEZ)	進出するゾーン(フリー・ゾーンまたはプロモーションゾーン)による



出所：三井住友銀行

図表・175 投資および会社設立の手続き

出所：三井住友銀行

(3)事業開始後の収支計画

当初想定していた「総合病院の設立」という将来構想を実現させるための、現実的な第一歩として、ミャンマーと日本との協力の下、脳血管内治療等のトレーニングセンターを設立することになった。ミャンマーの現状から、まず優先的に提供すべき対象分野を選定し、その対象分野で実際に医療サービスおよび人材育成を行いながら他診療分野へ拡大していくことを目指す。

ここでは脳血管内治療分野におけるトレーニングセンターを想定しているが、導入するシミュレータは脳血管内分野だけでなく、循環器分野、呼吸器分野など多くの診療科のトレーニングシステムに応用できる。脳血管内分野における普及を先行させ、次いで治療ニーズの多い分野へ拡大していくことを2015年の目標としている。

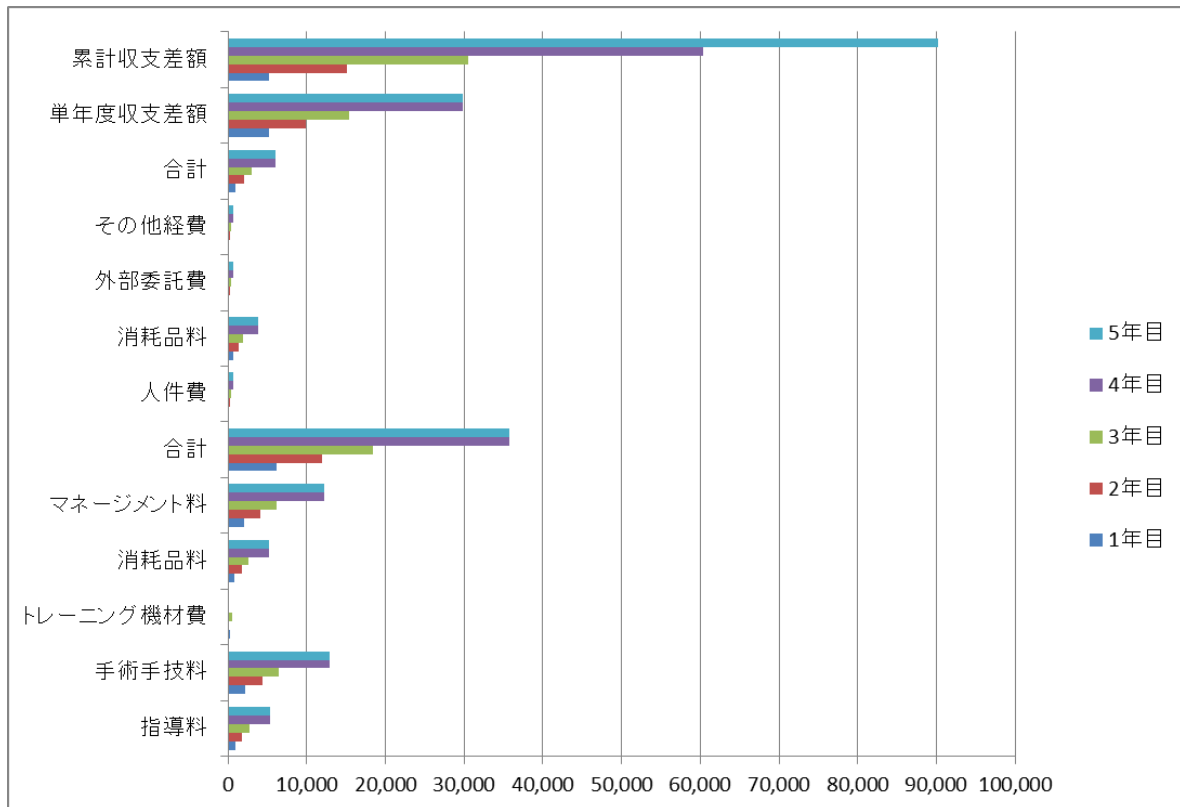
脳血管内治療等のトレーニングセンターを設立することは日本製のシミュレーションシステムのさらなる普及と拡販が可能であり、総合病院設立へつながるものと確信している。

下記の収支計画は脳血管内分野における収支を元に作成した。

(単位:US\$)

収支項目		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
収入	指導料	900,000	1,800,000	2,700,000	5,400,000	5,400,000
	手術手技料	2,160,000	4,320,000	6,480,000	12,960,000	12,960,000
	トレーニング機材費	240,000	0	480,000	0	0
	消耗品料	864,000	1,728,000	2,592,000	5,184,000	5,184,000
	マネジメント料	2,040,000	4,080,000	6,120,000	12,240,000	12,240,000
	合計	6,204,000	11,928,000	18,372,000	35,784,000	35,784,000
支出	人件費	108,000	216,000	324,000	648,000	648,000
	消耗品料	648,000	1,296,000	1,944,000	3,888,000	3,888,000
	外部委託費	120,000	240,000	360,000	720,000	720,000
	その他経費	120,000	240,000	360,000	720,000	720,000
	合計	996,000	1,992,000	2,988,000	5,976,000	5,976,000
収支	単年度	5,208,000	9,936,000	15,384,000	29,808,000	29,808,000
	累計	5,208,000	15,144,000	30,528,000	60,336,000	90,144,000

図表・176 収支計画



図表・177 収支計画

(4) マンダレー医科大学との LOA 締結

本事業のさらなる推進にあたっては、ヤンゴン市以外の都市にも本事業への理解と促進を図ることが非常に重要である。事業の理解促進および今後の協力を仰ぐため、2015 年度中にマンダレー医科大学と JIMCO 及び藤田保健衛生大学間 LOA 締結するために申請中である。藤田保健衛生大学に留学経験が有り、ミャンマーにおける JIMCO の協力メンバーの一人である Dr. Khin Maung Lwin が 2015 年 1 月にマンダレー医科大学学長に就任したことは LOA 締結に向け大きな意味を持つ。LOA の内容はミャンマーと先進国における医療格差の削減、医療の改善と向上、医療スタッフや医療機器の不足を克服するための教育の提供を目的としている。

(5) A 病院との MOU 締結

藤田保健衛生大学、早川基治准教授による手術を実施した A 病院より MOU 締結の申し出が有り、今後の継続的な手術とトレーニングセンター運営のためにも必要と判断した。2015 年度中に締結するために A 病院より申請中である。

参考資料－１．本事業でのミャンマーでの取組

１）ミャンマー往訪スケジュール

本事業内で、日本からミャンマーへは８回往訪している。それぞれの出張の目的は下記の通りである。

本事業では、ミャンマー国内における日本の医療技術、サービスの理解を深耕し、かつ実証事業として実際の患者を現地で治療すること、またそれを見学させること、および日本国内における医療機関の水準とミャンマーに導入されていない医療機器の研修を行うことを目的としている。また、それら研修を通じて、ミャンマー側から、さらにミャンマー国内の医療水準を向上させたいという要望や意思を醸成させ、ミャンマー国や関連機関からの協力体制と関心を得ることにある。

そのため、本事業内では、頻繁にミャンマーに渡航し、綿密な対面による打合せの実施、内容の共有を行った。

本年度内で渡航した時期およびその目的は下記の通りである。

No.	出張日程	往訪先	成果
第１回	７月２４日～７月３０日	ネーピードー、ヤンゴン	保健省との MoU 締結式典 University of Medicine 1, Yangon 在ミャンマー日本大使館 現地眼科部門調査 私立病院調査 公立病院調査 私立、公立病院責任者とのミーティング
第２回	８月２６日～８月２９日	ヤンゴン	早川基治先生のミャンマーでの医師免許申請（公立病院） 私立病院調査 私立病院責任者とのミーティング
第３回	１０月１６日～１０月１９日	ヤンゴン	第 20 回外科学会招聘及び発表 早川基治先生 1 st Japan-Myanmar Medical Congress 打ち合わせ 株式会社設立調査、合弁予定会社との面談 早川基治先生のミャンマーでの医師免許申請（私立病院）
第４回	１１月１３日～１１月１６日	ヤンゴン	医療機器展示準備及び調査 ミャンマー側輸入許可申請 株式会社設立依頼、現地弁護士事務所面談
第５回	１１月２９日～１２月１日	ヤンゴン	1 st Japan-Myanmar Medical Congress 会場視察及び打ち合わせ
第６回	１１月３０日～１２月１日	ヤンゴン	医療機器展示確認及び進捗確認

			眼科部門寄贈医療機器確認 展示用医療機器輸出入許可確認
第7回	12 月 12 日～ 12 月 16 日	ヤンゴン	1st Japan-Myanmar Medical Congress、 病院視察、MEJ カンファレンス 脳血管内治療適応患者診療と手術予定確認 ミャンマーでの公立病院医師免許許可 ミャンマーでの私立病院の医師免許許可
第8回	2 月 1 日～ 2 月 4 日	ヤンゴン	University of Medicine 1, Yangon、A 病院、B 病院との打合せおよび実証事業の実施

図表・178 ミャンマー出張実施結果