

**平成27年度医療技術・サービス拠点化促進事業  
(ミャンマー 日本式医療施設整備運営プロジェクト)  
報告書**

**平成28年2月**

**ミャンマー日本式医療施設整備運営プロジェクト  
コンソーシアム**

平成27年度医療技術・サービス拠点化促進事業  
(ミャンマー 日本式医療施設整備運営プロジェクト)

報告書

— 目 次 —

第1章 本事業の概要.....	3
1-1. 本事業の背景・目的.....	3
1-2. 実施内容.....	4
1-3. 実施体制.....	5
第2章 がん検診センター整備に向けた取り組み.....	6
2-1. 事業の背景・目的.....	6
2-2. 取り組みの概要.....	8
2-3. 成果及び課題.....	21
第3章 <b>Medical Engineer</b> 育成学校の開設に向けた取り組み.....	23
3-1. 取り組みの背景・目的.....	23
3-2. 取り組みの概要.....	23
3-3. 成果及び課題.....	26
第4章 循環器センターの整備に向けた取り組み.....	28
4-1. 取り組みの目的.....	28
4-2. 取り組みの概要.....	28
4-3. 成果及び課題.....	30
第5章 結果と課題.....	31
5-1. 結果.....	31
5-2. 今後の展望.....	33
第6章 まとめ.....	37
6-1. 新規案件への波及効果.....	37
6-2. 他国への適用可能性等.....	38

## 第1章 本事業の概要

### 1-1. 本事業の背景・目的

#### 1)本事業の背景

ミャンマー連邦共和国（以下、ミャンマー）は、テインセイン政権発足から5年目を迎え、国際舞台への復帰を果たしつつある。経済面では、国際通貨基金(IMF)が2014年度のミャンマー経済成長率は7.8%になると予測。また、ミャンマー連邦政府は、2015年度のGDP成長率9.3%を目指すと発表しており、同国の経済成長は世界的に見ても高水準を維持している。

ミャンマーにおけるビジネスは、脆弱なインフラ・未整備な法令制度・政府発表統計に関する信頼性の低さ等、数多くのリスクを抱えているが、一方で、労働コストが極めて低廉であるという利点を有しており、豊富な労働人口、天然資源にも恵まれ、更に、高い識字率、勤勉・温和・親日的な国民性等、潜在的な投資環境は良好である。更に昨年ミャンマーは、邦銀3行を含む外国銀行9行に銀行免許を交付。金融が外資に開放されたことで海外からの投資がさらに拡大すると期待される。

これまで我々は現地医療施設の視察とヒアリングを実施し、同国の医療事情の改善策に関して現地の各担当者と協議を行ってきた。その結果、経済成長にもなって現地の医療サービスに対する需要が高まっていること、そして、その需要に対して供給が追いついていない現状が明らかとなった。

同国の医療インフラの整備に関する課題としては、他の新興国と同様に医師、看護師の人数不足が第一に挙げられる。さらに、金融インフラの整備不足に起因する高い貸付金利が設備投資を困難にしている。そこで我々は、現地の需要に合った日本製医療機器（保守管理技術を含む）と診療技術をパッケージで投資することで、この問題を解決できるものと考え、昨年度は現地民間病院と協業し血液透析センターをヤンゴンに開設した。同センターでは日本式の水質管理を導入し、合併症を抑えた透析治療の提供を実現している。

ASEAN諸国の経済統合に備え、現地に日本式医療サービス拠点を整備することで、ミャンマー国民の健康向上の一端を担いながら、日本製医療機器と医療サービスの国際展開を加速する。

#### 2)本事業の目的

本事業は、Medical Excellence JAPAN(以下、MEJ)の支援の下ミャンマー民間病院へ日本製医療機器を導入し、現地の医療従事者へ技術移転を実施することにより、日本式医療拠点を整備し、以って日本式医療の国際展開加速に寄与することを目的とする。

現在我々は、現地の民間病院であるParami General Hospital（以下、Parami病院）と新病院建設の協議を進めている。本事業を集約した日本式総合病院の整備運営を行い、新病院を中核とした医療圏形成を目指す。

まずは、昨年運用を開始した血液透析センターに続き、がん検診センターをParami病院内に整備し協業運営開始を目指す。また、同院スタッフの人材育成、医療技術向上に対する教育を実施

し、日本式医療拠点の基盤作りを進める。

Parami 病院は、ヤンゴン市内初の小児科、産婦人科に特化した民間病院である。同院に日本製の医療機器を導入して日本式医療サービスを提供することで、地域医療を担いながら日本製医療機器の拡販につなげる。

図表・1 Parami General Hospital



出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

さらに医療技術者の養成学校を整備し、不足している医療人材の育成を行う。特に同国には **Medical Engineer** (以下、ME) が存在しないため、医療機器の安定稼働の妨げになっていることから、日本の臨床工学技士養成のノウハウを現地に移転し、日本製医療機器を安定稼働させる土壌を作る。将来的には、医師、看護師、パラメディカルを育成する総合医療大学の設立を目指す。

また、上記取り組みと並行して、循環器センターの整備に向けた調査を実施する。

## 1-2. 実施内容

日本式医療拠点整備の為、以下の取り組みを行った。

### 1)がん検診センター整備、運営支援、診療技術移転

Parami 病院との協議の結果、今年度は CT センターの整備から着手した。Parami 病院には既に MRI が導入されており、MRI 棟の一部を拡張し CT を導入した。装置導入後は OJT による放射線技師の技術向上を図ると共に、稼働率を向上させるためマーケティングの支援を実施した。

また、がん診療における CT 画像診断の重要性を啓発するため、ミャンマー放射線学会に協力頂き、セミナー “First Seminar on Oncologic Imaging in Myanmar” を開催した。

## 2) Medical Engineer 育成学校の開設にむけた取り組み

Emerald Education College<sup>1</sup>（以下、EEC）内に ME 育成コースを開設するため、大阪滋慶学園からシラバスを提供し、カリキュラムを整備した。当初は9月生を募集する計画であったが、ミャンマー国総選挙の影響で延期となった。

## 3) 循環器センターの整備に向けた調査

現地ヒアリングによる市場調査を実施し、事業計画を作成。Parami 病院との共同事業として実現可能か検討した。また、現地医師による循環器外来（予約外来）を Parami 病院に開設した。

### 1-3. 実施体制

本コンソーシアムは下記のメンバーで構成されている。

図表・2 本コンソーシアムの構成メンバーと役割

関係事業者		実施内容・役割
コンソーシアム	代表団体： グリーンホスピタルサプライ株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業総括企画</li> <li>・がん検診センターの整備</li> <li>・日本式病院マネジメントの指導</li> <li>・循環器センター市場調査</li> </ul>
	学校法人 大阪滋慶学園	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地医療技術者養成校開校支援</li> <li>・カリキュラムの提供</li> <li>・講師派遣</li> </ul>
協力団体	Green Hospital Myanmar Limited.	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地情報収集</li> <li>・現地調整</li> </ul>
	Parami General Hospital	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地の医療人材確保</li> <li>・日本式医療実施</li> </ul>
	Emerald Education College	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地医療技術者育成校設立</li> <li>・学生募集、教育、指導</li> </ul>
	Myanmar YUTANI Co., Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地情報収集</li> <li>・現地貿易窓口</li> </ul>
	Kelvin Chia Yangon Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地法律顧問</li> </ul>

<sup>1</sup> ミャンマー医師グループが設立した Golden Zaneka Public Co., Ltd. が運営する医療従事者のための民間の職業訓練学校。

## 第2章 がん検診センター整備に向けた取り組み

### 2-1. 事業の背景・目的

ミャンマーでは、金融インフラが十分に整備されておらず、貸付金利は13%と高いため、高額な設備投資が難しい環境である。したがって我々は、リースやレンタルによる設備投資と診療技術提供を融合した事業モデルを構築し、その実効性を検証することを目的とした。

我々は、近年のミャンマーの経済成長から鑑み、今後10年でミャンマーの死亡原因は先進国の死亡原因の分布に近づく（外傷による死亡は減り、変わって悪性新生物による死亡が増加する）と推測している（図表・3）。

特にがん診療の分野は、日本製の画像診断機器が海外でも高いシェアを有していること、スクリーニング・診断・治療と段階を分けて技術移転できることから、中長期の事業展開に適していると判断し事業化を決定した。

WHO、GLOBOCAN2012<sup>2</sup>によれば、ミャンマーにおける人口100,000人当たりの、がん患者発生頻度は140.5人/年（ASR<sup>3</sup>）と、日本の217.1人/年（ASR）より低値であるが、がんによる死者数は112.6人/年（ASR）であり、日本の93.8人/年（ASR）より高値である。同様に、75歳までにがんによって死亡する確率は、ミャンマー12.2%、日本9.3%と報告されている。

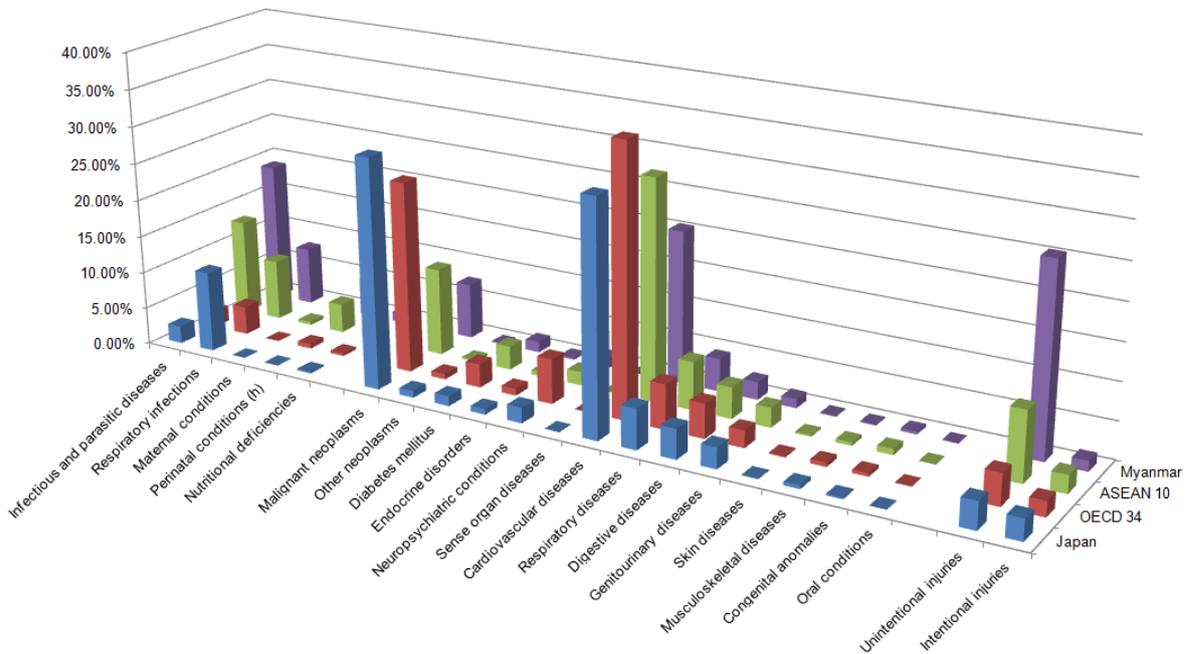
我々はこれらのデータから、ミャンマーでは、がんと診断されない潜在患者が毎年35,000人程度発生していると試算。がん検診センターを整備することで、がんの早期発見と早期治療による生命予後の改善を期待している。

<sup>2</sup> URL: <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>

<sup>3</sup> ASR (Age-standardised rate): 集団が標準的な年齢構成を有していた場合に、有するであろう100,000人当たりの発生頻度。

図表・3 死亡原因の統計データ

	Japan		OECD 34		ASEAN 10		Myanmar	
1	Cardiovascular diseases	31.0%	Cardiovascular diseases	36.1%	Cardiovascular diseases	29.5%	Unintentional injuries	25.5%
2	Malignant neoplasms	30.8%	Malignant neoplasms	25.6%	Infectious and parasitic diseases	12.8%	Cardiovascular diseases	20.5%
3	Respiratory infections	10.9%	Respiratory diseases	6.0%	Malignant neoplasms	11.8%	Infectious and parasitic diseases	18.9%
4	Respiratory diseases	5.4%	Digestive diseases	4.6%	Unintentional injuries	9.3%	Respiratory infections	7.8%
5	Digestive diseases	4.0%	Unintentional injuries	4.3%	Respiratory infections	8.2%	Malignant neoplasms	7.5%



出所) WHO, Department of Measurement and Health Information を元にグリーンホスピタルサブライ株式会社作成

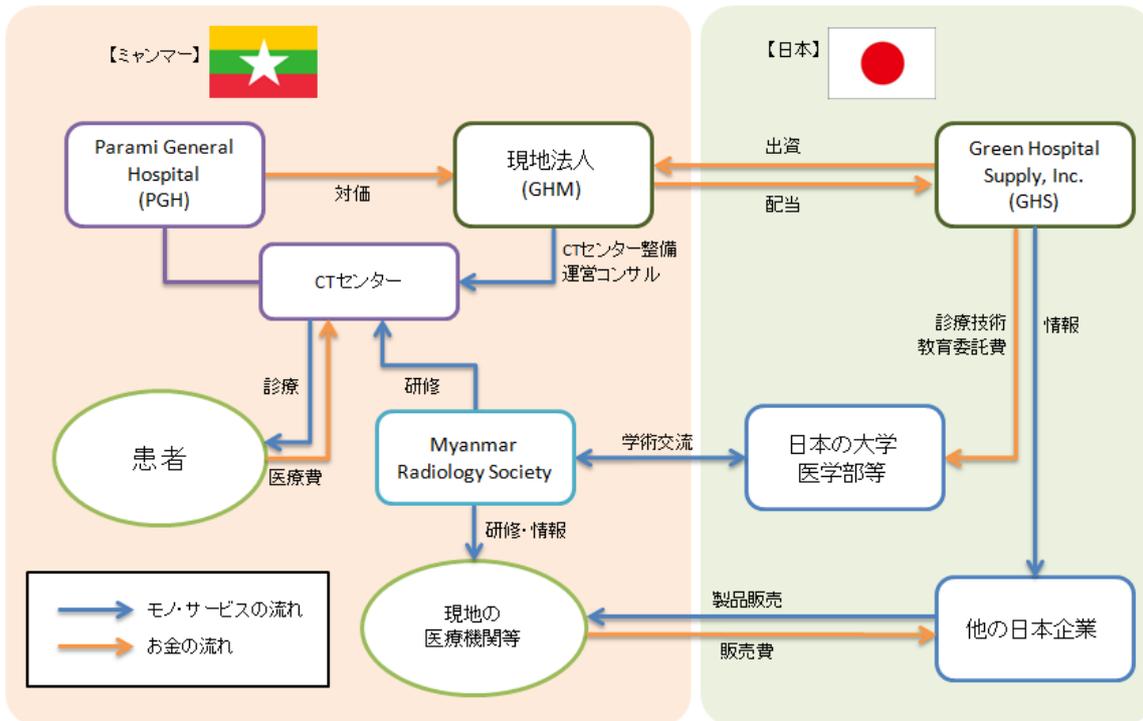
## 2-2. 取り組みの概要

### 1) がん検診センター整備

#### (1) 事業スキーム

がん検診センターを整備するにあたり、我々は Parami 病院と協議の上でまずは CT センターを整備・運営する事とした。事業スキームは、ミャンマーにグリーンホスピタルサプライ株式会社（以下、GHS）が 100%出資する現地法人を設立し、この現地法人が Parami 病院と業務提携を結び、CT センターの整備と運営のコンサルティング業務を行う方法として、図表・4 に示した事業モデルを構築する事とした。

図表・4 CTセンター事業モデル



出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

#### (2) 事業スケジュール

事業スケジュールは下記の通り。

図表・5 CTセンター事業スケジュール

内容	担当	2015年								2016年		
		~6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		
CTセンター												
医療機器選定	GHS / Parami											
共同事業契約の締結	GHS / Parami											
医療機器手配、輸入	GHS											
設備工事、内装工事	Parami											
トレーニング(OJT)	GHS / Parami											
画像診断実施	Parami											
CTセミナー開催	GHS											

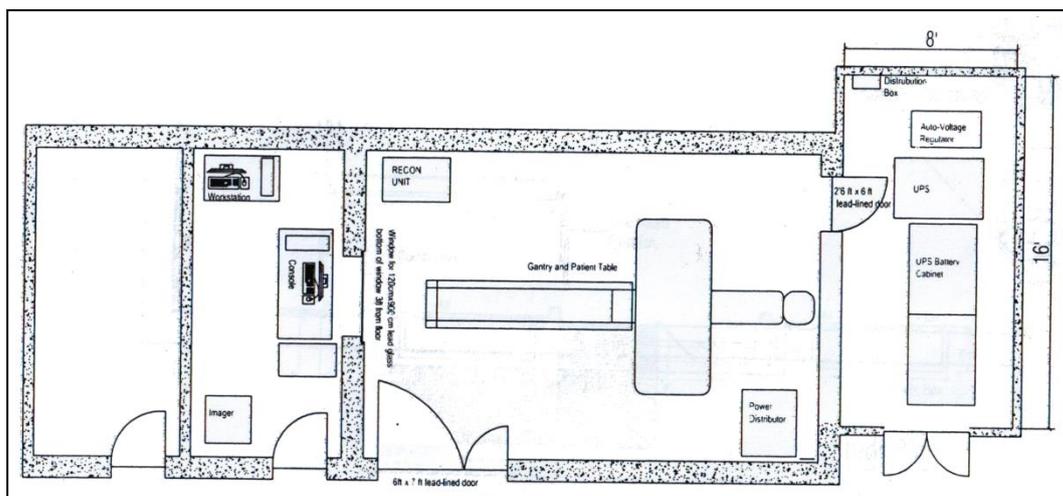
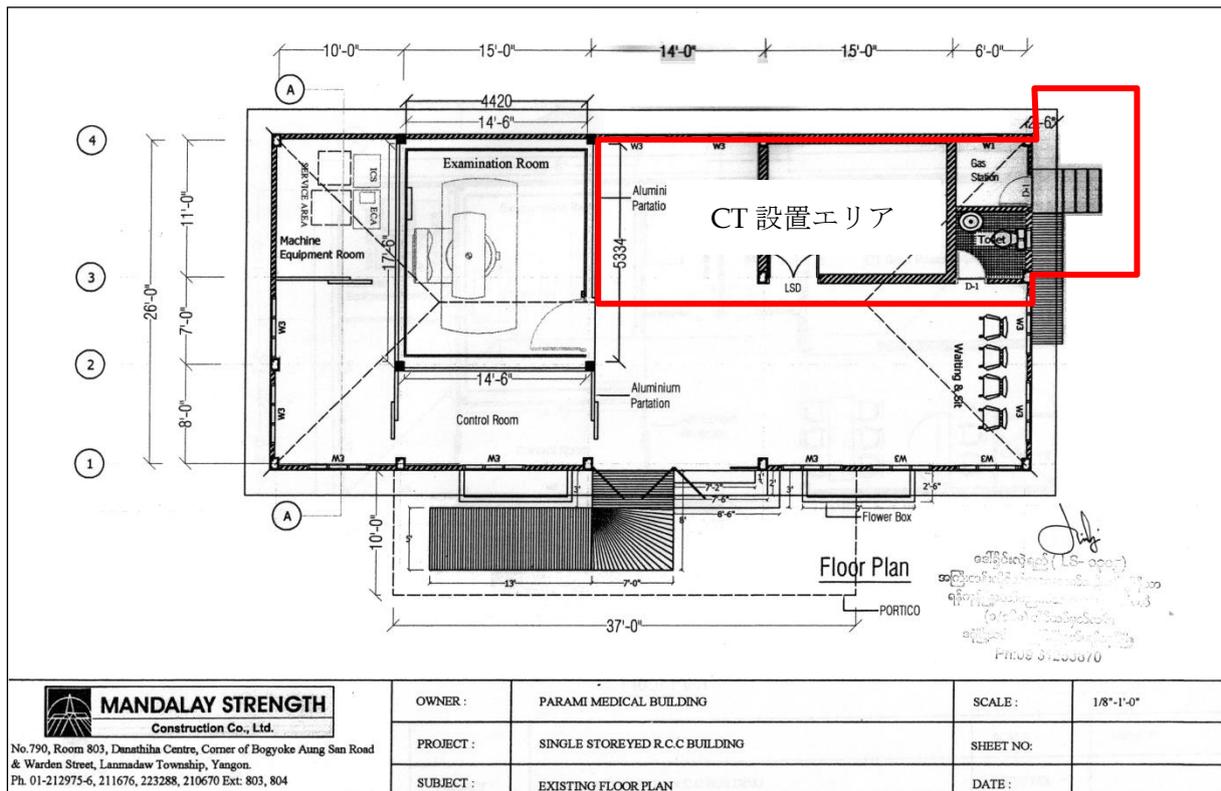
出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

(3) プランニング、機器選定

Parami 病院は既に MRI 棟を有しており、そこに空きスペースがあったため、CT 装置は MRI 棟に設置する事とした。放射線防護工事と並行して、停電対策として CT 装置本体用に UPS を設置するため、電気室の増築工事を実施。CT 装置は東芝製 Aquilion PRIME (160 slices) を採用する事とした。

メーカーから提供された技術資料をもとに、ドラフトをグリーンホスピタルサプライ株式会社にて作成し、現地建設会社と打合せの上で設計を実施した。

図表・6 CT 装置設置図面



出所) MANDALAY STRENGTH Co.,Ltd. 作成

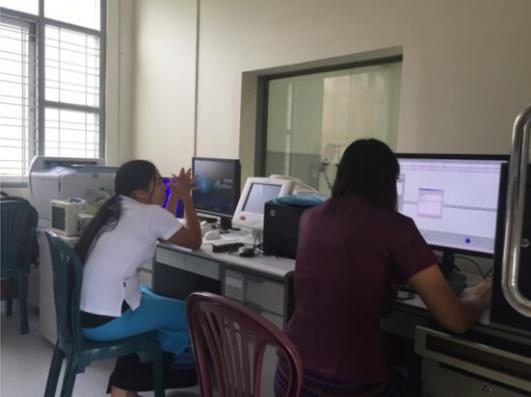
(4) 工事写真

図表・7 CTセンター工事写真その1

	
<p>センター入口</p>	<p>UPS室（増築工事）</p>
	
<p>操作室</p>	<p>待合室</p>
	
<p>CT撮影室（装置固定位置確認中）</p>	<p>CT装置 搬入作業中</p>

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社撮影

図表・ 8 CTセンター工事写真その2

	
<p>処置室</p>	<p>UPS 室</p>
	
<p>操作室</p>	<p>待合室</p>
	
<p>追加防護工事（防護ガラスフレーム部）</p>	<p>CT 装置</p>

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社撮影

## (5) 運営支援

CT 検査料金は周辺の民間病院の CT 検査料金（図表・9）を調査した結果を踏まえ、Parami 病院と協議の上、周辺の民間病院と同一価格帯に設定した。

図表・9 ミャンマー民間病院の CT 検査料金

## CT scanner price list

(単位: MMK)

	A病院	B病院	C病院	D病院
<b>Anatomic Regions</b>				
1 Head	95,000	100,000	90,000	95,000
2 IAM (Temporal bone)	95,000	100,000	90,000	
3 Para nasal sinus	95,000	100,000	90,000	
4 Orbits	95,000	100,000	90,000	
5 Neck	95,000	100,000	90,000	95,000
6 Head & Neck		195,000	140,000	150,000
7 Chest	110,000	117,000	90,000	95,000
8 HRCT	110,000	117,000	90,000	
9 Abdomen	110,000	130,000	90,000	95,000
10 4 phase abdomen (liver)	150,000	156,000	130,000	130,000
11 KUB	110,000		90,000	
12 Urogram	200,000			140,000
13 Pelvis	110,000	117,000	90,000	95,000
14 Abdomen & Pelvis	180,000	195,000	140,000	
15 4 phase abdomen (liver) & pelvis	200,000		170,000	170,000
16 Whole body (Brain+Chest+Abdomen & Pelvis)	400,000	350,000	270,000	
17 Virtual colonogram	250,000	200,000	190,000	170,000
<b>Angiograms</b>				
18 Circle of willis vessels	170,000	170,000	170,000	150,000
19 Venogram of Intracranial sinuses	170,000			
20 Neck (Carotid)	170,000	170,000	170,000	150,000
21 Abdominal aorta	180,000	170,000		150,000
22 Thoracic aorta	180,000	170,000	170,000	150,000
23 Aorta (Abdominal & Thoracic)	250,000	300,000		
24 Superior mesenteric artery (Abd: & Pelvis Angio)	180,000	170,000	170,000	170,000
25 Renal arteries (Abdominal Angio)	180,000	170,000		150,000
26 Hepatic artery (Abdomial Angio)	180,000	170,000		150,000
27 Lower limbs (Femoral Run-Off)	200,000	170,000	90,000	100,000
28 Upper limbs	200,000	170,000	90,000	100,000
29 Coronary angiogram and calcium score	300,000	300,000		270,000
30 Pulmonary arteries (Chest Angio)	180,000	170,000	170,000	150,000
<b>Orthopaedic</b>				
31 Cervical Spine	110,000	130,000	130,000	100,000
32 Thoracic Spine	110,000	170,000	150,000	100,000
33 Lumbar Spine	110,000	170,000	130,000	100,000
34 Thoraco Lumbar Spine	180,000	170,000	190,000	200,000
35 Joints	95,000	117,000	90,000	

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

CT 検査のオーダー用紙はチェックボックス式 (図表・10) とし、検査をオーダーし易い環境作りを目指した。また、オーダー用紙は周辺のクリニック・病院にも配布し、外部からの検査オーダーも受付けるようにした。

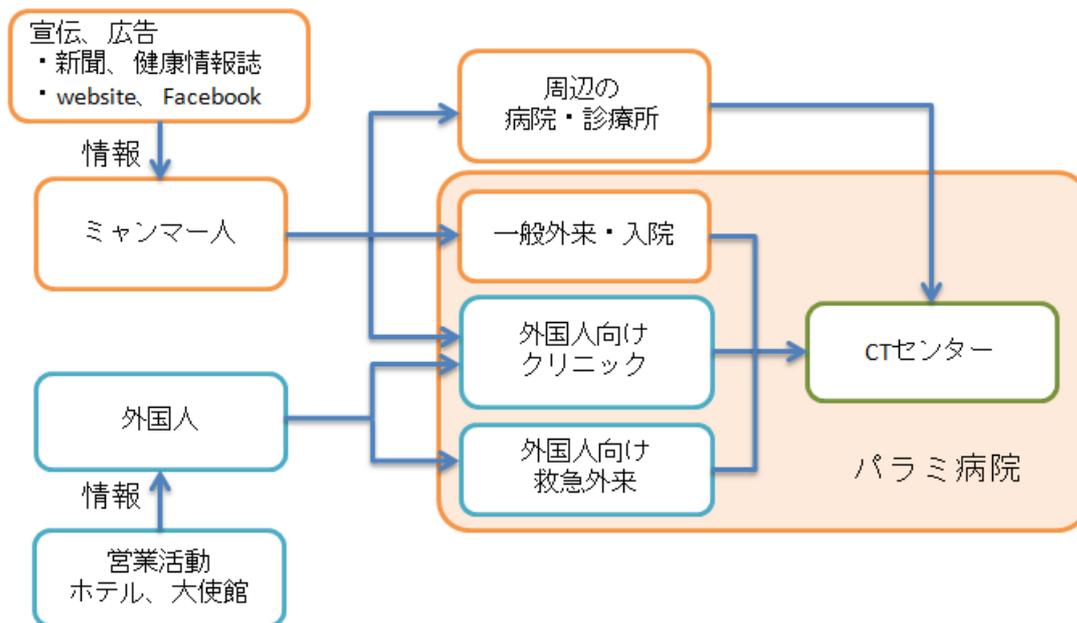
図表・10 CT 検査オーダー用紙

 <p style="text-align: center;"><b>PARAMI</b> General Hospital</p> <p style="text-align: center;"><b>No-60, G-1, New Parami Road, MayangoneTsp, Yangon, Myanmar.</b></p> <p style="text-align: center;">Ph : (95 - 1) 657229, 651674, 660083 Hot Line : (95 - 1) 657227 / Fax : (95 - 1) 657223 Email : <a href="mailto:info@paramihospital.com">info@paramihospital.com</a> <a href="http://www.paramihospitalygn.com">www.paramihospitalygn.com</a> / <a href="http://www.paramihospital.com">www.paramihospital.com</a></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Patient's Name</td><td style="padding: 2px;">.....</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Age &amp; Sex</td><td style="padding: 2px;">.....H/N.....</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Date of Birth</td><td style="padding: 2px;">.....</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Body Weight</td><td style="padding: 2px;">.....</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Heart Rate</td><td style="padding: 2px;">.....</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Hospital / Clinic</td><td style="padding: 2px;">.....</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Date</td><td style="padding: 2px;">.....</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Telephone No.</td><td style="padding: 2px;">.....</td></tr> </table>	Patient's Name	.....	Age & Sex	.....H/N.....	Date of Birth	.....	Body Weight	.....	Heart Rate	.....	Hospital / Clinic	.....	Date	.....	Telephone No.	.....
Patient's Name	.....																
Age & Sex	.....H/N.....																
Date of Birth	.....																
Body Weight	.....																
Heart Rate	.....																
Hospital / Clinic	.....																
Date	.....																
Telephone No.	.....																
<b>CT Requisition Form</b>																	
Please ✓ the appropriate :																	
<b>MEDICAL HISTORY</b> <input type="checkbox"/> Nil <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus <input type="checkbox"/> Hypertension <input type="checkbox"/> Stroke <input type="checkbox"/> Renal Failure (Creatinine _____) <input type="checkbox"/> Cardiac Failure <input type="checkbox"/> Infectious Diseases (B - C - R) <input type="checkbox"/> Pregnancy _____ <input type="checkbox"/> Hepatic Pathology	<b>ALLERGY HISTORY</b> <input type="checkbox"/> Nil <input type="checkbox"/> Sea-food Allergy <input type="checkbox"/> Contrast Allergy <input type="checkbox"/> Drug Allergy <input type="checkbox"/> Asthma																
Diagnosis / Clinical Information: -																	
Unless specified, I.V contrast will be decided upon by the Radiologist																	
<b>HEAD &amp; NECK REGION</b> <input type="checkbox"/> CT Head <input type="checkbox"/> CT Orbits <input type="checkbox"/> CT Temporal Bone <input type="checkbox"/> CT IAM <input type="checkbox"/> CT PNS <input type="checkbox"/> CT Mandible <input type="checkbox"/> CT Neck <input type="checkbox"/> Others -----	<b>CHEST</b> <input type="checkbox"/> CT Chest <input type="checkbox"/> HRCT Chest <input type="checkbox"/> Others -----  <b>Whole Body</b> <input type="checkbox"/> CT Head, Chest, Abdomen & Pelvis <input type="checkbox"/> CT Chest, Abdomen & Pelvis  <b>Orthopaedic</b> <input type="checkbox"/> CTCervical Spine <input type="checkbox"/> CT Cervico-thoracic Spine <input type="checkbox"/> CT Thoracic Spine <input type="checkbox"/> CT Thoraco-lumbar Spine <input type="checkbox"/> CT Lumbar Spine <input type="checkbox"/> Myelogram <input type="checkbox"/> Upper Extremities <input type="checkbox"/> Lower Extremities <input type="checkbox"/> Joints (Please Specify)----- <input type="checkbox"/> Others-----	<b>CT Angiogram</b> <input type="checkbox"/> Circle of Willis <input type="checkbox"/> Venous Sinuses <input type="checkbox"/> Carotid Arteries <input type="checkbox"/> Thoracic Aorta <input type="checkbox"/> Pulmonary Arteries <input type="checkbox"/> Coronary Arteries Calcium Scoring and Angiogram <input type="checkbox"/> Abdominal Aorta <input type="checkbox"/> Thoracic and Abdominal Aorta <input type="checkbox"/> Hepatic Arteries <input type="checkbox"/> Mesenteric Arteries <input type="checkbox"/> Renal Arteries <input type="checkbox"/> Upper Limbs (Right or Left) <input type="checkbox"/> Lower Limbs (Femoral run off) <input type="checkbox"/> Others -----															
<b>ABDOMEN &amp; PELVIS REGION</b> <input type="checkbox"/> CT Abdomen <input type="checkbox"/> CT Pelvis <input type="checkbox"/> CT Abdomen & Pelvis <input type="checkbox"/> CT 4 Phase Abdomen <input type="checkbox"/> CT 4 Phase Abdomen & Pelvis <input type="checkbox"/> Urogram (KUB) <input type="checkbox"/> Colonogram (Virtual Colonoscopy) <input type="checkbox"/> Others -----	<table style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 30%;">Signature</td><td>.....</td></tr> <tr><td style="width: 30%;">Name of Doctor (Block Letter)</td><td>.....</td></tr> <tr><td style="width: 30%;">Hospital / Clinic</td><td>.....</td></tr> <tr><td>Contact Tel :</td><td>.....</td></tr> <tr><td>Date</td><td>.....</td></tr> </table>		Signature	.....	Name of Doctor (Block Letter)	.....	Hospital / Clinic	.....	Contact Tel :	.....	Date	.....					
Signature	.....																
Name of Doctor (Block Letter)	.....																
Hospital / Clinic	.....																
Contact Tel :	.....																
Date	.....																
Preferred Radiologist	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ချိန်းဆိုထားသောအချိန်ထက် ၁၅ မိနစ်နောက်ကျပါကနောက်တစ်ယောက်အား အစားထိုးပို့ကူးမည်ဖြစ်ပါကြောင်းနှင့် အနီးစပ်ဆုံးအားလပ်ချိန်တွင် ပြန်လည်ပို့ကူးပေးမည်ဖြစ်ပါကြောင်း ကြိုတင်အသိပေးအပ်ပါသည်။</p> </div>																
PGH-Share-F-21, Version 1, (1/8/2015)																	

出所) Parami 病院作成

患者のアクセスは、図表・11 を想定し、それぞれに広報活動を実行するようマーケティング部門と打合せを行った。合わせて、CTセンターと Parami 病院の各部署がオーダー状況を常に確認できるよう連絡網の整理を行った。

図表・11 患者アクセス



出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

(6) 事業試算

本事業モデルに従った CT センター事業試算を以下に示す。

図表・12 CT センター事業試算

Year	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019
CT (case)	900	1800	2400	2700	3000
心臓血管CT (case)	0	180	240	270	300

Revenue						
CT	11,000 JPY/case	9,900,000	19,800,000	26,400,000	29,700,000	33,000,000
心臓血管CT	20,000 JPY/case	0	3,600,000	4,800,000	5,400,000	6,000,000
		9,900,000	23,400,000	31,200,000	35,100,000	39,000,000
Expenses						
Depreciation	20,000,000 JPY/year	10,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000
Maintenance	6,000,000 JPY/year	0	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000
		10,000,000	26,000,000	26,000,000	26,000,000	26,000,000
Operating Income						
Annual balance (JPY/year)		-100,000	-2,600,000	5,200,000	9,100,000	13,000,000
Amount (JPY)		-100,000	-2,700,000	2,500,000	11,600,000	24,600,000

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

## 2)技術指導

### (1) 人材育成 (OJT)

放射線技師 4 名へのトレーニングは現地代理店の技術スタッフと協力して OJT 形式で実施した。当初は装置の取扱いに関する指導が中心であったが、後半には造影剤注入のタイミングや、フィルターの設定など技術指導は多岐に渡った。

ミャンマーでは、報告・連絡・相談の文化が根付いていないため、当初は、問題の発見が遅れたり、同様のトラブルが繰り返し発生するなど非効率な環境であったが、トレーニングを繰り返し行うことで、スタッフ間の報告・連絡といった連携がとれるようになり、合わせて事前に相談する文化も根付いてきた。

OJT は現在も継続して実施しているが、より高度な撮影が行えるよう日本での研修を検討中である。

### (2) CT セミナー開催

がん検診への CT 画像診断の有効活用を啓発する目的で、ミャンマー放射線学会長の Prof. Lin Tun Tun に協力頂き CT セミナーを開催した。日本からは、富山憲幸先生（大阪大学大学院 医学系研究科 放射線医学教授）、堀正敏先生（大阪大学大学院 医学系研究科 放射線医学講師）を招聘し、ヤンゴン総合病院と Parami 病院にてご講演頂いた。

セミナーには医師、看護師、放射線技師、医薬品・医療機器の販売代理店等、のべ約 130 人（ヤンゴン総合病院：80 人、Parami 病院：50 人）が参加。セミナーではミャンマーの画像診断環境の現状、がん診療における CT 画像診断のポイントについてご講演頂いた。ヤンゴン総合病院でのセミナーでは、放射線科医師の参加が多く、Q&A では画像診断技術のみならず、画像処理技術や画像管理技術に関する質問もあり、講師 4 名が活発なディスカッションを行っていた。

また、Parami 病院でのセミナーは、Dr. Pe Thet Khin（前保健大臣）も聴講され、セミナー終了後の意見交換会では、ミャンマーの今後の医師教育について富山教授、堀講師らと意見交換されていた。

プレゼンター

- ① リン・トン・トン教授 (Prof. Lin Tun Tun)  
ミャンマー放射線学会会長
- ② ドクター・ティン・ルウィン (Dr. Thin Lwin)  
ミャンマー軍病院名誉教授、Parami 病院コンサルタント医師
- ③ 富山 憲幸 教授  
大阪大学大学院 医学系研究科放射線医学 教授
- ④ 堀 正敏 講師  
大阪大学大学院 医学系研究科放射線医学 講師

開催概要

タイトル：「First Seminar on Oncologic Imaging in Myanmar」

開催日時：2016年1月10日（日）08:30～15:00

開催場所：ヤンゴン総合病院 CLINICAL THEATER 1

主催：ミャンマー放射線学会（Myanmar Radiology Society : MRS）

図表・13 CTセミナープログラム

I	08:30 ~ 09:00	Registration	
II	09:00 ~ 09:15	Opening Speech	Prof. Lin Tun Tun, President of MRS Mr. Akinori Ito, Assistant Director, Healthcare Industries Division Ministry of Economy, Trade and Industry
III	09:15 ~ 09:45	Lecture 1	The Current Status and Prospects of Radiology in Myanmar Prof. Lin Tun Tun, President of MRS
IV	09:45 ~ 10:00	Tea Break	
V	10:00 ~ 11:00	Seminar 1	CT Evaluation for Diagnosis and Management of a Pulmonary Nodule Prof. Noriyuki Tomiyama, Osaka University Graduate School
VI	11:00 ~ 12:00	Lecture 2	Review on Oncologic Imaging with CT in Myanmar Prof. Tint Lwin, Hon. Professor, Defense Services Medical Academy
VII	12:00 ~ 13:00	Luncheon	Presentation Mr. Hiroyuki Kobayashi, Green Hospital Supply, Inc.
VIII	13:00 ~ 13:30	Lecture 3	Progress of CT Diagnostic Imaging Mr. Jacob Ng, Toshiba Medical Systems Asia Pte., Ltd.
IX	13:30 ~ 14:30	Seminar 2	MDCT of the abdomen Dr. Masatoshi Hori, Osaka University Graduate School
X	14:30 ~ 15:00	Q&A	
		Closing Speech	Prof. Lin Tun Tun, President of MRS

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

# First Seminar on Oncologic Imaging in Myanmar

DATE:

10<sup>th</sup> (Sun) January, 2016

08:30 – 15:00

PLACE:

Training Center

Yangon General Hospital



## LECTURE

- The Current Status and Prospects of Radiology in Myanmar  
Prof. Lin Tun Tun, President of Myanmar Radiology Society
- Review on Oncologic Imaging with CT in Myanmar  
Prof. Tint Lwin, Hon. Professor, Defense Services Medical Academy

## SEMINAR

- CT Evaluation for Diagnosis and Management of a Pulmonary Nodule  
Prof. Noriyuki Tomiyama, Professor, Osaka University Graduate School
- MDCT of the abdomen  
Dr. Masatoshi Hori, Associate Professor, Osaka University Graduate School

Organized by:

Myanmar Radiology Society

Supported by:

Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan (METI), Medical Excellence Japan (MEJ),  
Green Hospital Supply, Inc., Toshiba Medical Systems Corporation.



図表・15 CTセミナー風景その1

	
<p>受付（ヤンゴン総合病院内）</p>	<p>Prof. Lin Tun Tun による冒頭挨拶</p>
	
<p>METI 伊藤係長による冒頭挨拶</p>	<p>富山教授によるセミナー風景</p>
	
<p>Dr. Tint Lwin によるセミナー風景</p>	<p>Prof. Lin Tun Tun と富山教授の礼品交換</p>

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社撮影

図表・16 CTセミナー風景その2

	
<p>堀 先生によるセミナー風景</p>	<p>講師4名のディスカッション</p>
	
<p>集合写真</p>	<p>Parami 病院でのセミナー風景</p>
	
<p>Dr. Pe Thet Khin 前保健大臣との意見交換</p>	<p>集合写真</p>

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社撮影

### 3)がん検診センター整備の検討

現在、がん検診センター整備にむけて、Parami 病院と検討を進めているコンテンツは下記（図表・17）の通りである。すべてのコンテンツを現病院内に整備することはスペースの都合で不可能なため、Parami 病院とは新棟の増築、新病院の建設も視野に協議を進めている。

図表・17 がん検診センター検討会議資料

## Cancer Screening

- 1. Diagnostic imaging
  - a. CT ...導入済
  - b. MRI ... 更新検討
  - c. PET-CT
- 2. Advanced laboratory
  - a. Clinical Chemistry
  - b. Haematology
  - c. Immunology
  - d. Microbiology
  - e. Histopathology
- 3. Endoscopy center



Copyright © 2015 Green Hospital Supply, Inc. All rights reserved. 20

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

## 2-3. 成果及び課題

### 1)CTセンターの整備と運営

今回 CT センターの整備は前述の通り、メーカーから提供された技術資料をもとに GHS で図面作成し、現地の建築業者に工事を依頼した。建屋の増築工事や内装工事は予定通り進んだが、放射線の防護工事は微量な放射線漏れが改善されず、工期が約 2 ヶ月遅れた。特に防護ガラスのフレーム部分からの放射線漏れが多く、これは GHS からの技術指導により解決した。

スタッフは海外で CT 装置の取扱い経験がある放射線技師を雇用することができたため、9月のサービス開始後、技術面での問題は発生していない。

10月からは外国人向けのサービスを実施するため、24 時間体制の構築を進めると同時に、インドのナラヤナ病院と提携し、遠隔読影サービスの実施に向けテストを開始。これは、順調にテストを重ね、2016 年 1 月に Parami 病院とナラヤナ病院間でサービス契約を締結し、2 月から外国人向けの読影サービスを開始している。結果、CT 撮影から結果報告まで約 2 時間で行える環境を整えることができた。ミャンマーの国立病院では CT の読影に 1 週間程度かかるケースも多いため、Parami 病院の迅速な読影サービスは患者にとって大変有益である。

### 2)CTセンターの稼働実績

CT センターの稼働実績は下記（図表・18）の通り。CT 検査の内容は患者年齢、撮影部位ともに同様の傾向が続いている（図表・19）。

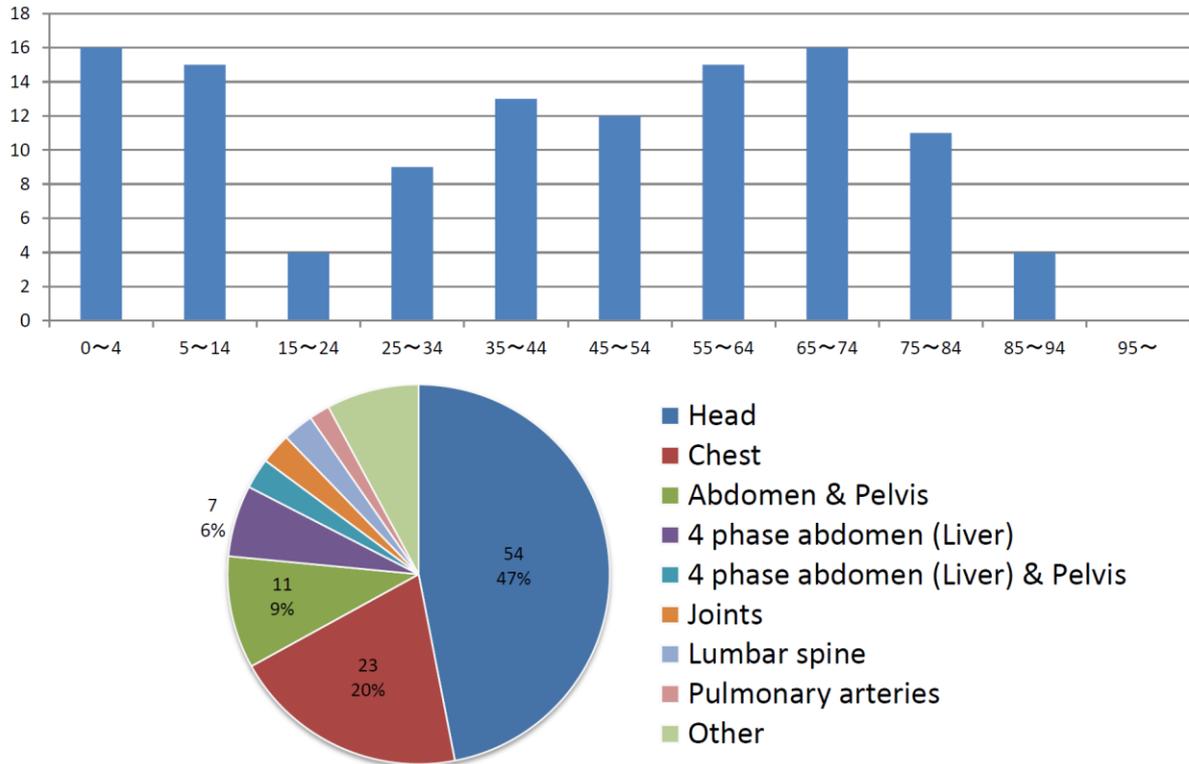
図表・18 CT 検査件数

		FY2015							Total
		9	10	11	12	1	2	3	
CT	計画件数	45	56	73	91	116	146	181	708
	実績件数	61	54	53	53	53			274

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

図表・19 CT検査の内容分析

年齢別撮影件数（9～10月：計115件）



出所) グリーンホスピタルサブライ株式会社作成

### 3)今後の課題

Parami 病院からの CT 検査オーダー数が 1 日当たり 1 件程度と低迷しており、この問題の解決が急務である。Parami 病院は小児科の専門病院として開院した経緯があり、現在も外来患者の多くは小児である。Parami 病院の勤務医師にアンケートを実施したところ、小児の CT 撮影による被爆を懸念しているとの回答が複数見受けられた。

我々は、Parami 病院の CME (Continuing medical education) で、症例毎の単純 X 線検査と CT 検査による診断結果への影響について情報提供を行い、CT 検査によるリスクとベネフィットに関する啓発活動を継続し、適切な CT 検査のオーダーを促したい。

## 第3章 Medical Engineer 育成学校の開設に向けた取り組み

### 3-1. 取り組みの背景・目的

ミャンマーでは、医療機器を適切に取り扱い、管理できる技術者が病院内・代理店共に不足しており、高度な医療機器を用いた医療サービスの安定供給の妨げとなっている。

現在、ミャンマーには Medical Engineer (以下、ME) の資格が整備されておらず、したがって、その教育環境も存在していない。医療機器の軽微な故障であれば、院内設備の担当者が修理することもあるが、その故障原因の究明には至らず、繰り返し障害が発生する原因となっている。また、医療機器の保守管理費用を事前に計画しないため、高額な費用が発生する修理は後回しにされる傾向が強い。今後、高度な医療機器を用いる日本式医療サービスを展開するにあたり、医療機器の保守管理環境の整備は必須である。

2013年1月に外国投資法施行細則が公表され、民営による医療従事者の職業訓練校の設立が許可された。我々は、ME 育成学校を開設し、現地医療施設の医療機器管理技術者ならびに、現地代理店の保守サービス技術者を育成し、日本式医療サービスが安定供給可能な基礎作りを目指す。

### 3-2. 取り組みの概要

#### 1)これまでの経過

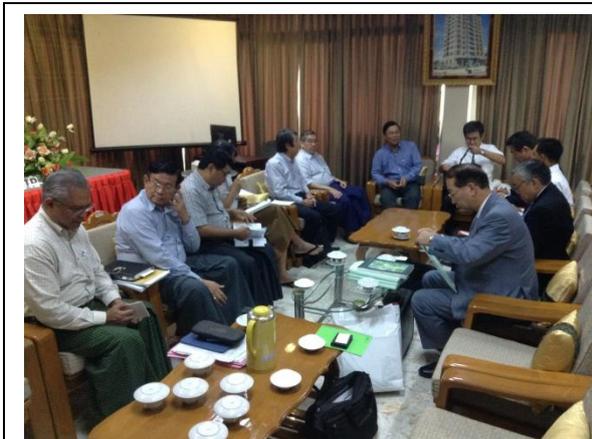
ME 育成学校の開設に向けたこれまでの経過は下記の通りである。

図表・20 ME 育成学校の開校に向けた活動経過

時期	内容
2013年10月～12月	・グリーンホスピタルサプライ株式会社（以下、GHS）とミャンマー医師グループ間でミャンマーにおける Clinical Engineer（以下、CE）の育成について意見交換を開始。
2013年12月	・ミャンマー医師グループが、Golden Zaneka Public Co., Ltd.（以下、GZP）を設立。
2014年1月	・大阪滋慶学園（以下、OJC）より、ミャンマーでの CE 育成協力について合意。
2014年2月～7月	・CE 育成学校開設の可能性について協議を開始。 ・守秘義務契約締結
2014年8月	・OJC の常務ら2名が GZP を訪問。 ・医療技術者育成事業協力意向書（MOU）の調印
2014年10月	・GZP の役員3名が OJC を訪問。学校、病院、企業を視察。
2015年6月	・GZP が、Emerald Education College（EEC）を開校

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

図表・ 21 これまでの経過



会議風景 (Parami 病院)



MOU 締結



集合写真



滋慶医療科学大学院大学 視察



医療研修施設「ニプロ iMEP」視察



会議風景 (大阪滋慶学園本部)

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社撮影

## 2)カリキュラムの整理

当初は、CE 育成コースの設置を検討していたが、これには約 130 単位（5,850 時間）が必要であり、学費の問題から 1 年コースで実施可能な ME 育成コースを検討する事となった。大阪滋慶学園より、臨床工学専攻科のカリキュラムとシラバスを提供頂き、ME 育成に必要な科目を抽出することで、最大 30 単位（1,350 時間）まで短縮できることが分かった。

医療機器を用いた実習は、すべての実習機材を EEC で揃えることは非効率と判断し、日本で実施する事とした。実習期間は 3 ヶ月とし、その間に日本人講師による講義も実施する。

学生は、ミャンマーで工学と医学の基礎科目および日本語を履修し、臨床工学や医療安全等の応用科目を日本で履修する。大阪滋慶学園は学生の留学受入れと宿泊施設（学生寮）の手配、企業研修、病院見学等のアテンドを担当する。

図表・22 カリキュラム検討表

Subject	Lecturer	Credits (hours)	Text (publisher)	Overview			
Public Health		1 (15)		1 Environmental Health	5 Infectious diseases law, school infections		
				2 Living environment, Food and health activities	6 Maternal and Child health law, Municipal services, State		
				3 Occupational health	7 Epidemiology		
				4 Public health administration, Health center, Health statistics	8 Test		
Human Anatomy and Physiology		2 (60)		1 Cell, Human tissue, Organ	5 Lung capacity and lung volume fraction	9 Central nervous system	13 Whereabouts of the three major nutrients
				2 Characteristics of the myocardium	6 The function of the kidney	10 Somatic and autonomic nervous system of Peripheral nerve	14 Digestive gland and digestive enzymes
				3 Material exchange in the capillary	7 Re-absorption of Na + and water in the renal tubule	11 Muscle tissue	15 test
				4 Airway (nasal-bronchial), Structure of lung	8 Intermediate test / body fluids	12 Definition of endocrine glands and hormones	
Introduction to Pathology		2 (45)		1 Overview of pathology	5 About inflammation	9 Metabolism of nutrient	13 Midterm examination
				2 Cellular disorder	6 Mechanism of autoimmune disease	10 The disease in old age and the neonatal period	14 Specific diseases of circulatory system
				3 Regeneration and repair	7 Classification of allergy	11 Chromosomal abnormality	15 Specific diseases of respiratory system
				4 Circulatory disturbance	8 Bacterial infection	12 Mechanism of Tumor	16 Specific diseases of Digestive system
				17 Specific diseases of endocrine system	21 Specific diseases of Brain and nervous system		
				18 Specific diseases of hematopoietic system	22 Specific diseases of Musculoskeletal system		
				19 Specific diseases of Renal and urinary tract	23 Specific diseases of Sensory system		
				20 Specific diseases of Genitals	24 test		
Fundamental Medicine LAB		1 (45)		1 Orientation, About H.pylori	5 The function of the blood	9 Mechanism of hemostasis, the abnormality	
				2 Handling equipment, Infection prevention	6 Review and the first half of the Summary	10 About blood type	
				3 Mystery of human body	7 Classification of blood cells	11 History of blood transfusion, blood donation system	
				4 About microorganisms	8 Diabetes, metabolic syndrome	12 Review the second half of the Summary	
Introduction to Medicine		1 (15)		1 Medical History, Medical ethics	5 Personal information in hospital and academic conference		
				2 Ensuring the quality of medical services	6 National health expenditure		
				3 Prevention of medical accidents	7 Nursing insurance		
				4 CardioPulmonary Resuscitation	8 test		

出所) 大阪滋慶学園作成



## 2)NLD との面談

2016年1月にNLD National Health Network の Saw Wynn 氏と面談する機会を得た。

同氏は、医療機器の安全管理について良く理解されており、現在策定中の保健医療政策にコメディカルの育成について方針を定めたい旨コメントを頂いた。当方からは、ME の育成と制度化について提案し、今後も情報交換を継続する事とした。

## 3)課題

当該カリキュラムは、日本に3ヶ月間留学するため学費が他の職業訓練校より高額な設定になるが、ミャンマーは日本と異なり、学校が卒業生の就職先を斡旋する文化がない。一方、学生は学費と卒業の就職先から自身の年収を想定し、進学の是非を検討している。EEC は学生の卒業後の進路について無関心な部分があり、高額な学費について学生からの理解を得るためにも、学校の卒業生への進路支援については意識改革が必要であると感じている。

また、学生募集は新聞広告などの媒体を活用しているが、これも学生に優しい告知とは言い難い。これまで、ミャンマーでは民営による学校経営は認められていなかったため、経営陣に学校経営のノウハウがなく、カリキュラムだけではなく学校経営についても大阪滋慶学園の支援が必要である。

EEC の定員は20名を想定しているが、初年度については5名程度の少人数制とし運営側のトレーニングも実施しながらの展開を検討している。また、今後も協議を継続し、EEC の意識改革を進める。

## 第4章 循環器センターの整備に向けた取り組み

### 4-1. 取り組みの目的

第2章、図表・3で示したとおり、ミャンマーでは心血管系の疾患は死亡原因の第2位となっている。国立病院、民間病院共に循環器内科は存在しているが、心臓外科は国立病院のみであり、循環器疾患に対する医療環境整備の遅れが目立つ。特に、ミャンマーの電力事情は劣悪のため、安定した電力を必要とするアンギオ装置の普及が遅れている。

我々が協業する Parami 病院は停電対策として大型発電機を整備しているが、停電発生から発電機による電力供給開始まで概ね5分程度必要な現状である。一般の診療行為であれば、事故に直結する可能性が低い停電時間でも、心臓血管治療中に発生すれば患者の予後を左右する事故に繋がりがかねない。

そこで我々は、がん検診センター整備で培ったミャンマー病院内の無停電環境設備のノウハウを応用し、今後の需要が期待される循環器センターの整備を検討する。

### 4-2. 取り組みの概要

#### 1) 市場調査・事業スキーム検討

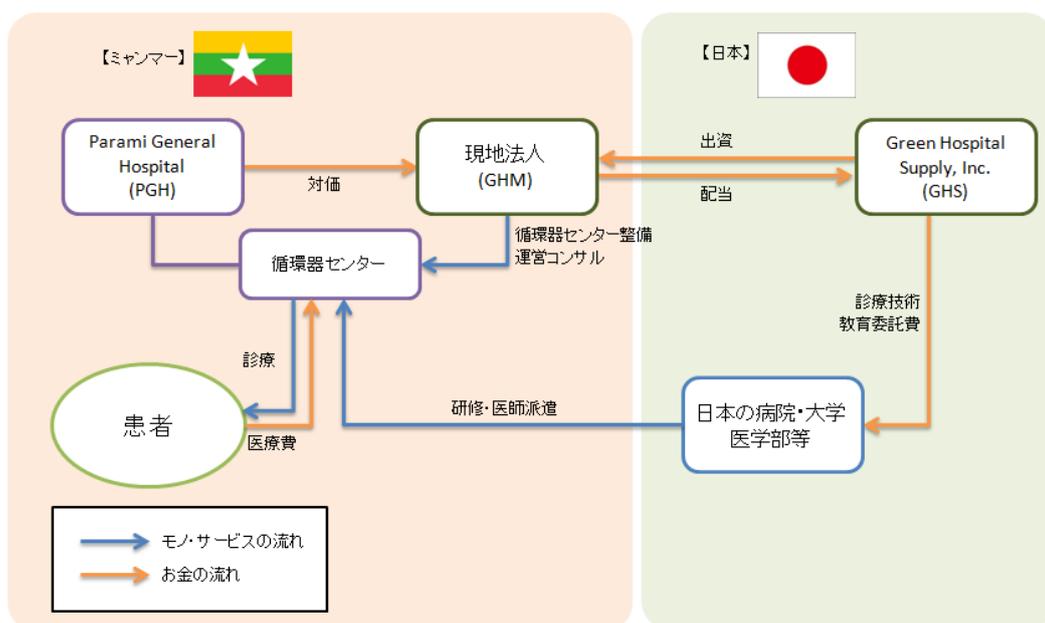
##### (1) 市場調査

調査を実施した時点では、ミャンマーの民間病院には心臓血管アンギオ装置が導入されていなかったため、実症例数や治療費に関する具体的な情報を得ることはできなかった。2016年1月にパンライン病院（ミャンマー私立病院協会・幹事病院）に心臓血管アンギオ装置が導入されたため、今後聞き取り調査を実施する予定である。

##### (2) 事業スキーム

事業スキームはCTセンターと同様の事業モデル（図表・24）で検討。

図表・24 循環器センター 事業モデル



出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

## 2)心臓カテーテル検査室の整備検討

今年度は Parami 病院と協議の上で循環器予約外来を開設し、診療情報の収集を実施している。以下に、上記事業スキームに従い心臓血管アンギオ装置を導入した場合の、心臓カテーテル検査室の事業試算を示す（図表・25）。事業試算による損益分岐は、CAG（冠動脈造影）：20件/月、PCI（経皮的冠動脈形成術）：4件/月である。

これは、現在の日本では容易に達成し得る件数であるが、この症例数の維持には400～600人/月（約20人/日）の外来患者が必要と考える。したがって、循環器センターの安定稼動に必要な患者数を確保するため、まずは循環器外来の整備が必要である。

図表・25 心臓カテーテル検査室 事業試算

Year		FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2020	FY2021
CAG	(case)	0	90	240	270	300	300
PCI	(case)	0	18	48	54	60	60

Revenue							
CAG	30,000 JPY/case	0	2,700,000	7,200,000	8,100,000	9,000,000	9,000,000
PCI	250,000 JPY/case	0	4,500,000	12,000,000	13,500,000	15,000,000	15,000,000
		0	7,200,000	19,200,000	21,600,000	24,000,000	24,000,000

Expenses							
Depreciation	12,500,000 JPY/year	6,250,000	12,500,000	12,500,000	12,500,000	12,500,000	12,500,000
Maintenance	3,750,000 JPY/year	0	3,750,000	3,750,000	3,750,000	3,750,000	3,750,000
		6,250,000	16,250,000	16,250,000	16,250,000	16,250,000	16,250,000

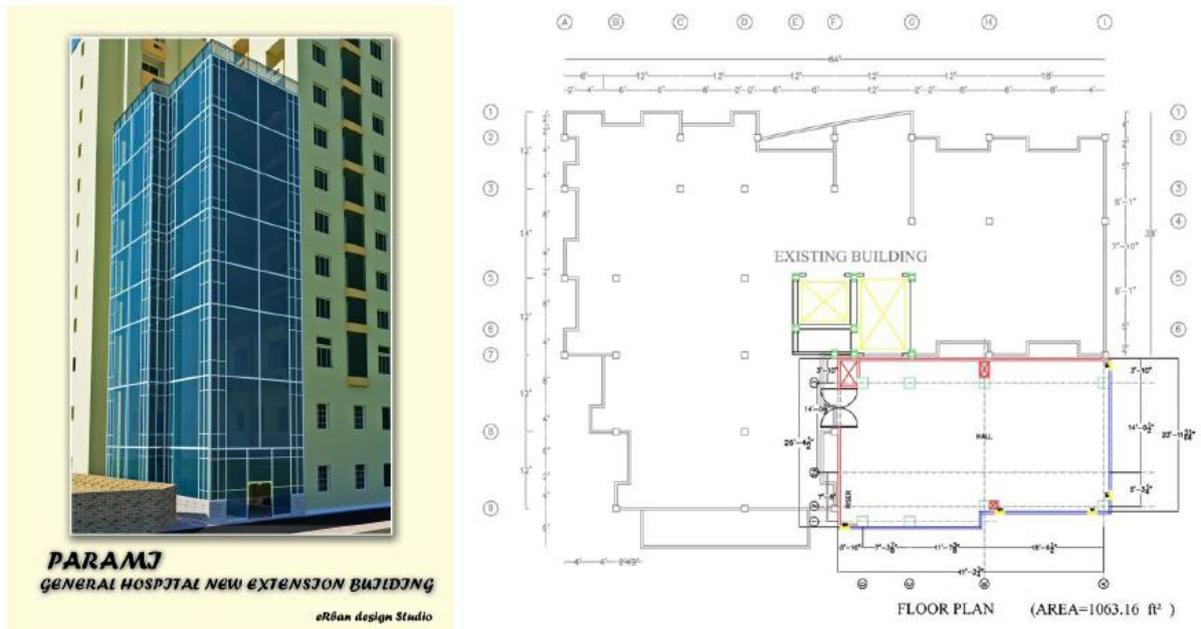
  

Operating Income							
Annual balance (JPY/year)		-6,250,000	-9,050,000	2,950,000	5,350,000	7,750,000	7,750,000
Amount (JPY)		-6,250,000	-15,300,000	-12,350,000	-7,000,000	750,000	8,500,000

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

HCU/CCUは、ICUを転用することで既存のスペースで整備可能であるが、心臓カテーテル検査室は新棟増設後の整備で検討を進めている。

図表・26 Parami 病院 新棟増設プラン図



出所) Parami 病院作成

### 4-3. 成果及び課題

#### 1)循環器センター整備について

ミャンマーでは救急車による患者搬送がシステム化されていないため、急性心筋梗塞等の緊急対応は難しい。したがって、整備する循環器センターは病状が安定している患者をターゲットとし、待機的に血管造影検査および治療を行う事となる。

心臓カテーテル検査室は、スペースの都合で現在の Parami 病院内に整備する事ができないが、循環器外来の診療歴から事業規模を想定し、採算性の検討を進める。

#### 2)課題

一方で、医療材料や医薬品の調達について課題が残る。現在のミャンマーは、安価で品質の悪い製品が多く流通しており、より高品質な材料の安定供給が望まれる。日本においても、循環器系の医療材料は高額な物が多いため、現在は製造元をあたり、安価に供給可能な製品がないか探索を続けている。

また、医薬品については、日本のジェネリックメーカーと協議を開始しており、早ければ2年後には品質の良い医薬品を入手できるようになる見込みである。

## 第5章 結果と課題

### 5-1. 結果

#### 1)CTセンター事業

本事業を通じて、ミャンマーの医療人材が質・量ともに不足していることが改めて確認できた。

病院の運営に携わる先生方は、いずれも海外経験が豊富で優秀であるが、ミャンマーでは若い医師が研鑽を積む機会が少なく中堅層が極めて薄い、その結果として現場での指導が行き届かない環境になっている。同様に看護師やコメディカルも卒後教育が不十分なため、現場力が低いスタッフが目立った。

しかし、CTセンターのOJTを経験して、これらは個人の能力が低いことが原因ではないため、現場での教育をしっかりと行うことでスタッフの能力が向上することが分かった。また、日本式の実務手法を取り入れることで、トレーニングを受けたスタッフが後輩を指導し、効率よく技術が伝達される環境を作る事ができた。特に、報連相（報告・連絡・相談）の実行はPDCAサイクルを回す上で重要であり、これらの手法の導入はスタッフの現場力向上に大きく寄与した。

OJTは、臨床現場のスタッフだけでなく、マーケティング部門、会計部門でも日々実行した。結果、部門間の風通しが良くなり、事業が停滞する箇所の発見と改善が効果的に実行できるようになった。

当面は日本人スタッフが常駐し、経営者と現場のギャップを埋めながら、現場環境のボトムアップを図る必要がある。

#### 2)ME育成学校の開校支援

ミャンマー総選挙の影響で開校は大きく遅れたが、カリキュラムの整理は予定通り完了した。2016年4月以降は新政権の政策を確認しながら開校の時期を検討し、講師の採用を改めて行う。

学校運営は、学生募集から教育、卒後の進路支援までを一貫して行う日本式の運営手法を取り入れるため、運営担当者の日本研修を検討している。

一方で、MEの制度化を目指しNLD National Health Networkとの協議を継続し、必要に応じてカリキュラムの見直しを実施する予定である。また、育成したMEの社会的地位を確保するため職能団体（または学術団体）の設立も早期に検討が必要である。

#### 3)循環器センター整備に向けた調査

市場調査を実施した結果、循環器センター整備の課題は施設や技術ではなく、高品質な医療材料や医薬品の確保であることが判明した。日本製の医療材料はいずれも品質は良いが高価なため、日常の診療に用いるには患者への金銭負担が大きい。現在我々は、複数のメーカーと東南アジア向けの安価な医療材料の供給について検討を重ねている。また、ジェネリック医薬品の輸出についても同様に検討を開始している。

一方で、ミャンマーは救急患者の搬送システムが整備されていないため、急性期の対応について課題が残る。この問題の解決には、引き続き検討が必要である。

#### 4)現地パートナーとの協業について

現地にて日本式医療拠点を整備するには、現地パートナーの存在が不可欠である。前述の通り我々は Parami 病院を現地パートナーとして事業を進めているが、現地側の需要に応えるかたちでハードの提供を中心に事業展開した場合、日本式医療を提供する現場環境が整備できない可能性がある点に注意した。

事業計画作成にあたってはヒアリングから先方の需要を確認するが、事業提案の際には必ず日本式の医療サービスのあり方を先方に説明し、ハードの環境整備に加えて、ソフト面の支援をパッケージとして導入することの意義を理解頂いた。

運営に際しては、現場に日本人の臨床工学技士を派遣し、医療機器の操作・保守から、医療環境の改善に至るまで OJT 形式で技術移転を行った。また、現場に日本人医療技術者を常駐させることにより、現場から経営者への報告や連絡が適切になされ、PDCA サイクルが有効に機能するよう運営構造の改善に努めた。

我々は、この様な取り組みを通じて現地パートナーと対等な立場を維持しつつ、事業の運営に対して常にイニシアティブを確保できるよう努めている。

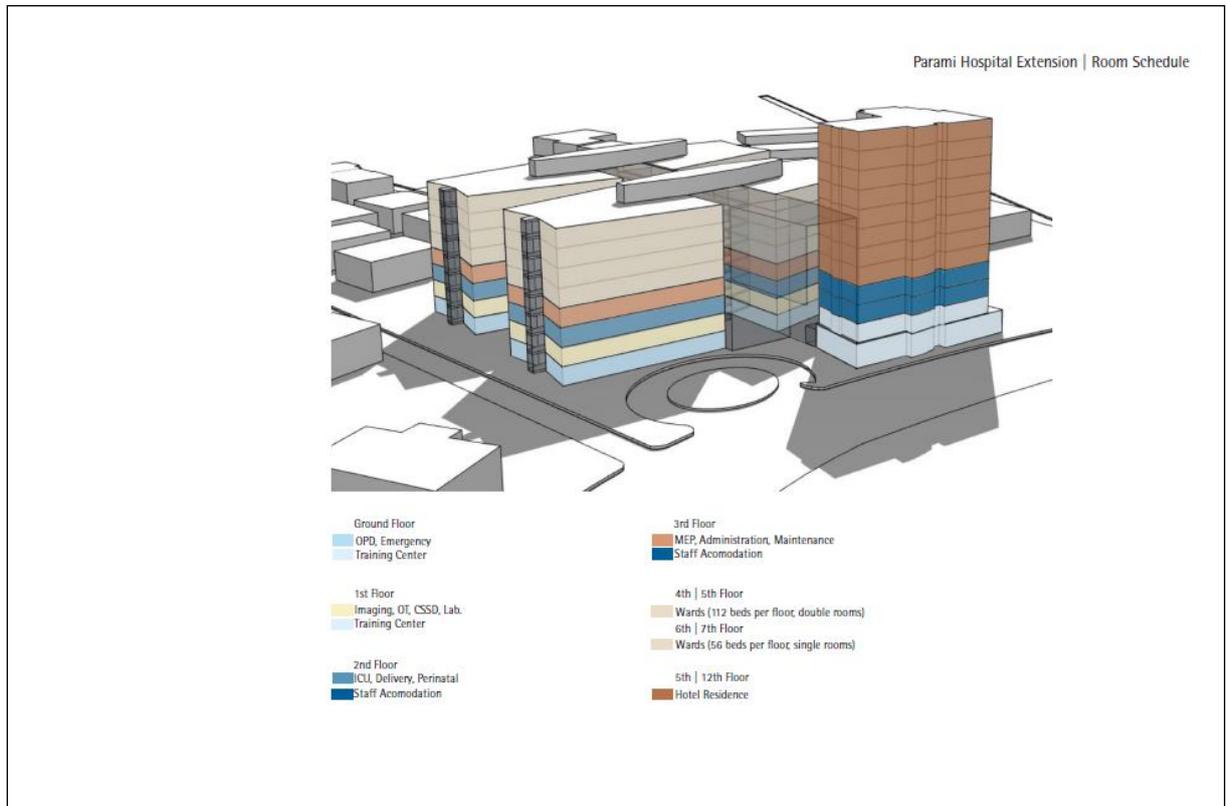
## 5-2. 今後の展望

### 1) Parami 病院との協同事業について

Parami 病院との協同事業を拡張するには、現病院ではスペースが足りないため、新病院の建設について協議を進めている。Parami 病院の新病院建設については、日本以外からも提案が来ており、第三国との協業も視野に検討を進めたい。

図表・27 Parami 新病院建設提案資料







## 2)医療従事者育成について

本報告書で述べた通り、我々はMEの育成について準備を進めているが、継続して他の職種の育成も検討したい。大阪滋慶学園はCEの他にも、看護師、理学療法士、作業療法士などの育成も行っており、ミャンマー医療人材の卒後教育も担える事業展開を検討する。

また、日本の大学からも海外進出について打診を受けており、これらとのマッチングも視野に今後の展望をはかる。

## 3)その他事業展開について

現在のミャンマーでは外資系企業による小売業は許可されていないが、将来の規制緩和に備え日本製医療機器・医療材料の調査は継続する。ミャンマーの病院経営に携わることで、非効率な経営を改善し、ランニングコストも鑑みた機器選定および提案ができるものとする。

このノウハウを蓄積し、今後整備が進むミャンマー医療施設への提案力を強化する。

図表・28 Parami 病院事業スケジュール

年度	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2020
がん検診センター整備 (現病院で整備・運営後、 新病院に移設)	内視鏡センター整備検討	工事	内視鏡センター運営		
循環器センター (新病院に整備)	循環器外来評価	循環器センター設計			
Parami新病院事業	移転先検討	投資許可申請 設計	新病院建設 ・循環器センター整備		新病院開業

出所) グリーンホスピタルサプライ株式会社作成

## 第6章 まとめ

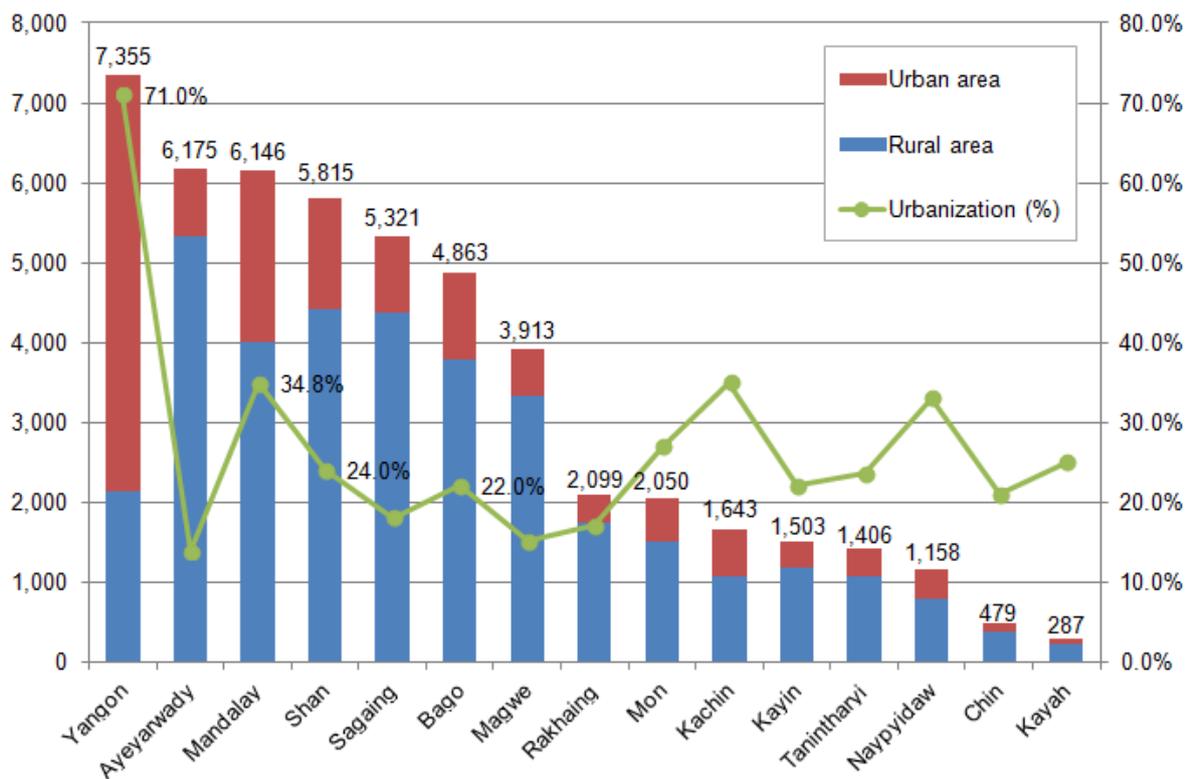
### 6-1. 新規案件への波及効果

これまでの調査から、ヤンゴン市内だけでも 3,500 床程度の病床数が不足していると考えられる。今後、外国資本による医療インフラ整備が急速に進むと予測する。本年 1 月には、シンガポールのパークウェイ・ホールディングスがヤンゴンに 250 床の病院建設を計画していると発表された。ミャンマー投資委員会の報告によると、投資額は 8,000 万 USD との事である。

2014 年のミャンマー国勢調査結果を分析すると、ミャンマーで都市化が進んでいる地域はヤンゴンのみであり、医療従事者確保の面から考えても当面はヤンゴンを中心に中規模病院の整備が進むと考える。ミャンマー国民の 2013 年の国民一人当たりの医療費は 14USD<sup>4</sup> であり、ヤンゴンだけで少なくとも約 1 億 USD の市場があると推測する。

現地での日本式医療施設を中核とした医療圏形成により、同国の医療サービス市場、医療機器市場の獲得を図る。

図表・29 ミャンマー都市化率



出所) ミャンマー国勢調査資料を基にグリーンホスピタルサブライ株式会社作成

<sup>4</sup> WHO ホームページ Health expenditure per capita より

## 6-2. 他国への適用可能性等

本事業モデルは、単に医療機器設備投資の肩代わりをするだけでなく、現地で医療サービスが提供される環境づくりを行う点に特徴がある。日本式医療拠点を整備し、医療サービスの提供と人材育成を継続することにより、現地に日本式医療が文化として根付くものとする。

既にミャンマー以外の海外医療機関からも打診を頂いており、本事業モデルは特に新興国において有効なモデルとなり得る。

しかし、実際は運営管理のためにスタッフが常駐する必要がある上、技術指導に手間が掛かるため、指導者の確保等の問題もあり事業を量産するには課題が多い。

末筆となるが、これらの取り組みが日本の医療従事者のグローバル化の呼水となれば幸いである。日本式医療の海外展開は企業だけでは実現しえない。官と医療業界全体が一体となりグローバル化を成し得ると感じている。

