

## ●海外における医療・検査事情

## ミャンマーでの医療人育成支援

## Support in Advancement of Myanmar Medical Human Resources



こ いで のり お  
小 出 典 男  
Norio KOIDE

## I. ミャンマー国 C 型肝炎対策

2000年まではミャンマーがどこにあるのか、どんな国なのか私は全く知らなかった。当時の医学部長・岡田茂先生は鉄代謝が専門であり、文部科学省の海外調査研究「ミャンマー国肝癌発生要因としてのサラセミア症の鉄過剰症と輸血関連疾患の調査研究」(1996～1998年)において、①サラセミア患者全員に鉄過剰症が見られること、②サラセミアで輸血を受けた患者の半数にHCV抗体が陽性であること、③年間約20万件の輸血症例があるがHCV抗体検査は未実施であり、輸血血液はreplacementと称する実質的な売血が70%を占めているとの結果を得ていた。この結果はミャンマーにおけるC型肝炎の蔓延を示唆するものであり、ミャンマー政府・日本外務省・JICAなどとの折衝の末、JICA支援による「ミャンマーC型肝炎対策」(1999-2002年)を岡田先生は開始したのである。1999年8月ミャンマーでのC型肝炎対策事前調査会議で、①市販のHCV抗体測定キットに代わる安価な方法の検討、②C型肝炎に対する意識の向上を目的とした医師・一般住民に対するキャンペーンを行うための(IEC: Information, Education and Communication)パッケージの作成、③売血を中止して献血により必要な輸血血液が賄えるようにし、健康献血者のデータベース化を行う、④データ解析により肝炎ウイルス蔓延に関する正確なデータを得ることが目標に挙げられた。

このJICA支援による「ミャンマーC型肝炎対策」

への協力を要請されたのが、私がミャンマーとの係りをもつきっかけだった。ミャンマーでの売血の話は日本におけるライシャワー事件<sup>注1)</sup>を思い出させるものであり、それなら日本の経験を生かせるはずだと私は思った。ここからJICAの短期派遣の専門家として未知の国ミャンマーへ初めて足を踏み入れたのである。以後現在まで12年間、計20回あまりのミャンマー訪問を繰り返している。

2000年8月初めてのミャンマー訪問は不安に満ちていた。6時間のフライトでバンコクへ、さらに乗り継いでヤンゴン国際空港に降り立った。日本軍がビルマ侵攻で作ったというヤシの木に囲まれた空港だ。国際空港だというのに明かりが少なく暗く、ちらほらと小銃を掲げた軍人もいる。タラップを降りると車体に日本語で〇〇市営バスと書かれた古い日本製のバスで空港ビルに連れて行かれる。リーダーの岡田先生は長蛇の外国人専用の入国診査ゲートを尻目にスタスタとDiplomatゲートに進んで行く。ここで初めて公用旅券とGratis Visaの意味を知った。出迎えにはズボンやスカートは誰一人いない。男も女もみんなロンジンという布を腰に巻いており、足は草履だ。岡田先生は京都大学時代から

注1) ライシャワー事件：1964年、東京オリンピック開催・新幹線開通とわが国が世界の文化国家として仲間入りができることに少し自信を持ちかけた矢先の事件である。東京生まれで16歳まで日本に育ち、妻が日本人という極めつけの親日家であるライシャワー氏が、ケネディー大統領の要請で駐日アメリカ大使として着任3年目のことだった。暴漢に襲われナイフで刺されたが命は取り留めた。しかし、この時の手術で売血由来の血液が輸血され、大使は肝炎を発症してその後肝癌へと進展し1990年に死亡している。文化国家としての自信に大きな影を落とした事件であり、この事件を契機にわが国では売血が廃止され、今や輸血血液は世界で最も安全な国の一つとなっている。

病理学の濱島教授と1988年以来何度も訪問しているとのことで、まったく平気な顔をしているが私は不安で一杯だった。入国審査を過ぎると現地共同研究者達が出迎えてくれた。カウンターパート組織はミャンマー保健省直属の医学研究局 (Department of Medical Research) であり、総長パイン・ソウ (Paing Soe) 教授の統括のもとに17研究科から成っている。主力部隊は Dr. Tin Nu Swe 部長、Dr. Myo Khin 副部長率いる実験医学研究部と、Dr. Daw San Shwe 部長率いる疫学研究部、国立血液銀行 Dr. Tun Myint 主任、国立衛生研究所 Dr. San Myint 部長などである。さすがに人口500万の大都会だけあって、空港からホテルまでの市内には活気がある。翌日からは予定通り、われわれの訪問に合わせて企画されたミャンマー保健省と JICA 共同主催による「Seminar on Control of Hepatitis C in Myanmar」, 8th-9th Aug 2000 が開催 (図1) される。このセミナーは保健大臣の挨拶に始まり上記の研究者以外にも国立健康研究所の主要メンバーも加わっており、事実上は保健省をあげての「ミャンマー国C型肝炎対策」であることが判った。

このセミナーに先立ち2000年2月には4週間に

わたりサン・サン・ウー研究員を岡山赤十字血液センターおよび私の研究室に受け入れて、C型肝炎のスクリーニングに必要な研修を行っている。この研修で市販のHCV抗体検査を標準法の5分の1の試薬を用いて従来法と変わらない結果を得ることが試された。これは最初の目標①にある安価なHCV抗体測定系を導入することへの挑戦であった。PA法によるHCV抗体測定キット(約5ドル)をそのままミャンマー政府が購入して、献血スクリーニングに導入されればそれで事足りる話だったが、献血のスクリーニング用のHBs抗原測定さえも自家製で実施している国であり、1キット1ドル以下でHCV抗体測定系を導入しなければならないという条件を満足させる苦肉の策だった。日赤の宮原先生が「どうせ凝集法にキットだから1キットを5等分して、凝集の有無を虫眼鏡で見たらどうだろう」と言い出した。凝集判定用のプレートを96穴・丸底テラサキプレートに変えて凝集判定が可能かどうかを試したところ、問題なく判定できることが分かった。Ortho-Clinical Diagnostics は他国には言わないことを条件に、ミャンマーに限り1キットを5等分して使用して良いとの許可をくれた。なんとHCV抗体

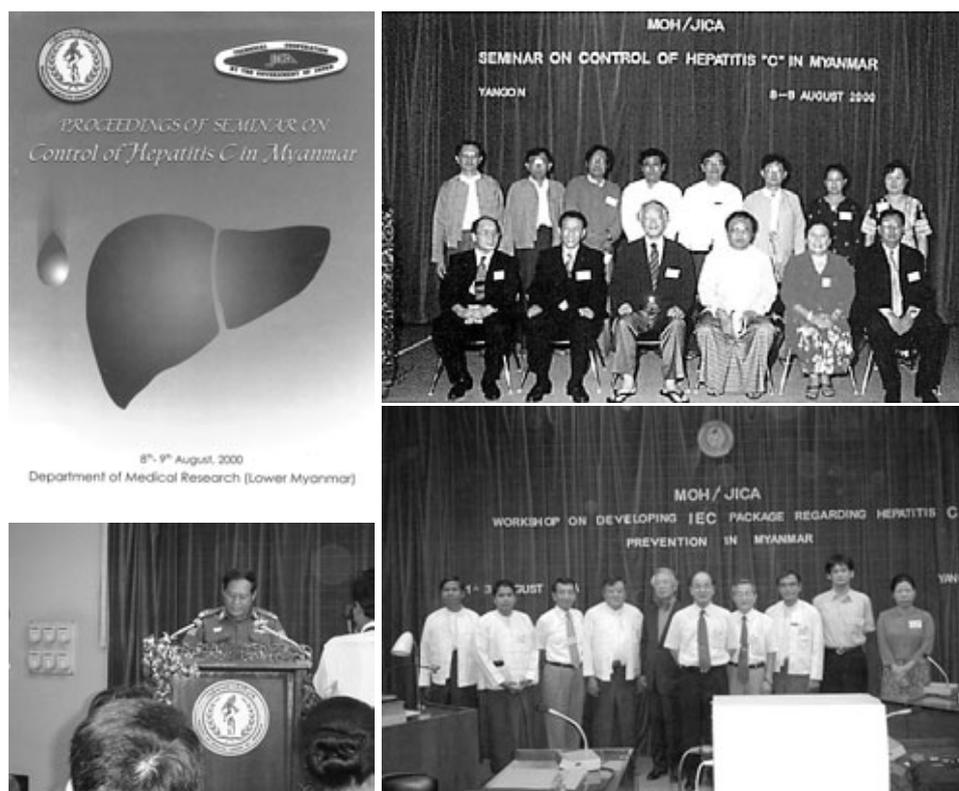


図1 右上：2000年肝炎対策セミナー、右下：2001年ワークショップ

検査が1検体1ドルでできたのである。現在に至るまでミャンマーの献血血液のHCVスクリーニングはこの方法で実施されている。

日本側からはこのHCV抗体測定系の報告に加えて、私がC型肝炎の国際的動向と日本での診断・治療の現状について、また日赤の宮原先生が日本における献血システムについて講演した。岡田先生は新しい目標として、現地で使われている輸血血液の運搬用ガラス瓶をプラスチック袋に変更すべきことと、採血量を国際標準の400mlに改めることを提言に加えた。ガラス瓶が1ドルなのに対してプラスチック袋が2ドルと高価であることから、現地生産になれば安価となり費用対効果が上がることで了承してもらい、プラスチック袋へ移行した時点で400ml採血へ移行することが了承された。現地側からの報告では、C型肝炎の啓蒙活動用パンフレットを含むIECの内容確認、B型肝炎とC型肝炎を対象にした肝炎キャリアーセンターの新設、携行機材として持ちこんだ5台のPCを用いた供血者登録案などが報告された。いずれにしてもこのプロジェクトに対する

ミャンマー側の意欲は非常に高く、私の最初のミャンマー訪問がその後の継続的な活動の大きなモチベーションとなったことは事実である。

## Ⅱ. ミャンマーとは

ご存じない方のためにミャンマーという国について少し説明しておく。一般にミャンマーといえば、軍事政権、アウン・サン・スー・チー (Aung San Suu Kyi) 女史をいじめている国というイメージが先行している。地理的にはアジア熱帯モンスーン地帯にあり、東にラオス、西にバングラデッシュ、インド、南にタイ、北に中国雲南省と接しており(図2)、国土は日本の約2倍、人口は日本の半分弱である。ミャンマー、ラオス、中国が国境を接する東北地域は貧困と麻薬が支配する「黄金の三角地帯」といわれてきた。経済的にはGDPは世界193国中53位である。国土の中心にヒマラヤを源流とするイラワジ川が流れ、水は豊かで稲作を中心とした農業国である。天然資源は豊富で石油も産出する。かつては石

<http://www.mjcp.or.jp/img/main01.jpg>

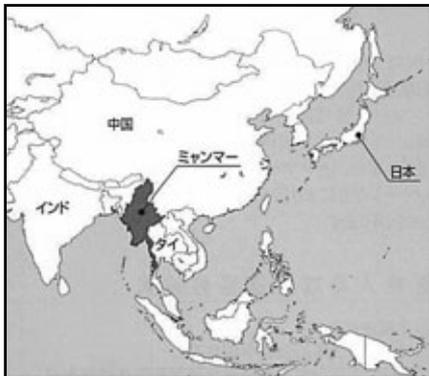


図2 NPO 法人日本・ミャンマー医療人育成支援協会

油・米・チーク材の輸出国として東南アジア有数の大国の地位を築いたが、内乱や外貨事情の悪化で経済は低迷し、現在ではアジア最後の経済未開発市場と言われている。国民はビルマ人が約65%を占めるが、大きくは8部族、全体としては135の民族からなる多民族国家である。日本では一般にミャンマーは軍事政権の危険な国というイメージがあるが、基本的には軍事力は国外に向けられているものではなく多民俗国家をまとめるために向けられているというのが実情に近い。日本でも時に耳にするミャンマーの軍事衝突事件の多くはこうした少数民族の蜂起とその鎮圧が報道されていると考えるべきである。国民の90%が仏教徒であり、男は一生に一度は剃髪して仏門に入ることが風習として根付いており、国民性は極めて穏やかである。信仰心は非常に厚く、村には必ず最低1つのパゴダ：仏塔があり、生活は苦しくともパゴダへの寄進は怠らない。われわれの提言のなかで献血キャンペーンを行うことを挙げたが、その後2002年にはJICAを通じて日本製の献血車(図3)を贈呈すると共に、メディアも使って大々的な献血キャンペーンを行った。献血車がパゴダに着くと住民の大半が集まって献血をして

くれるのである。僧侶を通じて「仏への寄進は金や物よりも身を削る寄進(献血)が最も優れている」との教をを広めてもらった効果は絶大なものである。

ミャンマーにおける医療施設は公立病院が主体(約700病院・6床/1万人)、医療費は基本的に無料(政府補助と寄付)である。医師数は30人/人口10万人で、多くは都市部に集中しており、看護師は養成機関不足により医師総数より少なく、薬剤師・パラメディカルに至っては養成機関はそれぞれ1カ所でありその数はさらに少ない。幼児死亡率(1995年)は78/1,000人、5歳以下死亡率は99/1,000人、母親死亡率580/100,000人である。平均寿命は女性59歳、男性56歳である。周辺の東南アジア諸国と比較しても医療事情の悪いことが伺える。疾患としては感染症が多く下痢症、ウイルス肝炎、マラリア、フィリリア、日本脳炎、デング出血熱、結核、ハンセン病、性病、HIV/AIDSが重要な疾患としてあげられる。マラリアは外来患者の7%(年間600,000人)を占め、入院患者の20%(年間130,000人)、病院での死亡数は年間4,000人にのぼる。デング出血熱は流行年では3,000~10,000人の患者が発生し、死亡率は4%弱である。

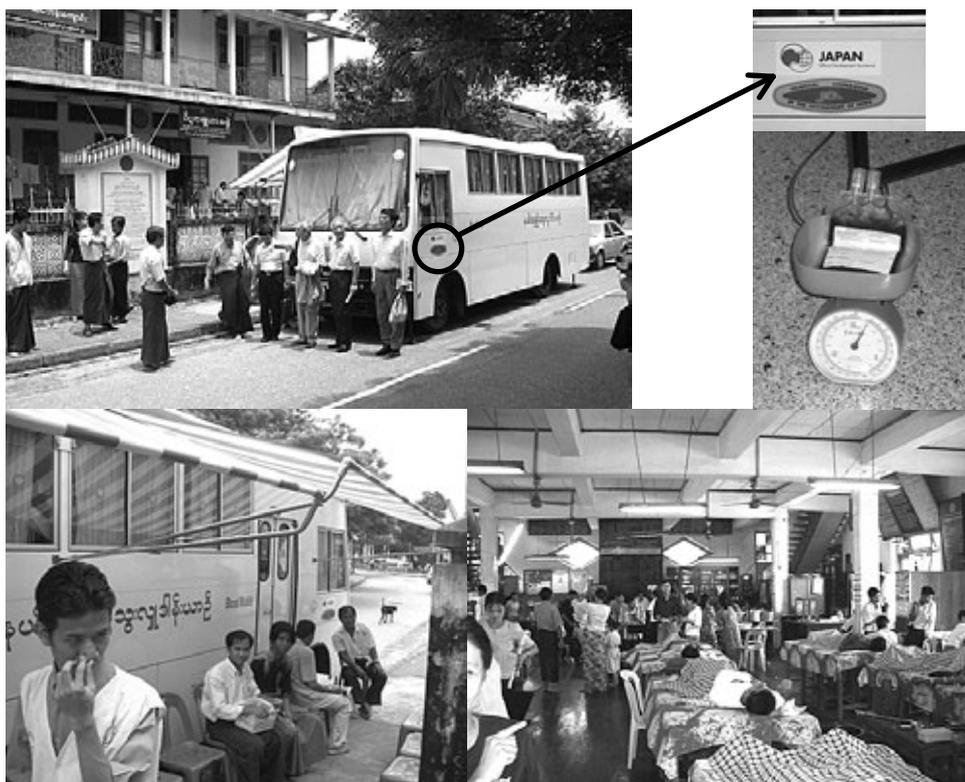


図3 左上：集会所に到着した献血車、右下：集会所内部で献血中

### Ⅲ. C型肝炎対策事業その後の展開

2001年には献血に関する情報・教育・連携をどのように進めるかがミャンマー保健省とJICA共同主催によるワークショップ：「Workshop on Developing IEC : Information, Education & Communication Package Regarding Hepatitis C Prevention in Myanmar」, 1st to 3rd Aug 2001で協議された(図1)。その結果、新聞・テレビなどのメディアを通じて献血の重要性を周知する広報活動が行われるとともに、医療機関・学校での教育にも取り入れることが決定された。2002年には東南アジア議員連盟会長で参議院議員の渡辺さんのお世話でJICAを通じて日本製の献血車を2台供与した。北部・南部ミャンマーに1台ずつ配置し、全国を巡って献血血液を収集することが目的である。献血車は日本とほぼ同じ仕様であるが、国境近くまでも行けるように車内で検査ができ、かつ強力な保冷庫を備えている。献血車は先に述べたように事前にIEC packageとして献血情報を流して、村々のパゴダや集会所を回り献血血液を集める。先に述べたように身を削る仏への寄

進の価値の高さを語る僧侶の役割は極めて大きい。供与した5台のPCを使っての献血者の登録システムも構築できた。基本的には献血で収集された血液を感染症スクリーニング(HBs抗原、HCV抗体、マラリア、梅毒)をパスした安全献血者を登録し、その後5回までは検査なしで献血できるシステムを構築した。集められた検査結果からHCVの汚染状況を分析することとなり、その解析のためのワークショップ：「Workshop on Use of e-Information System for Research Dissemination and Management of Blood donors in Myanmar」, 24 Apr 2002も開催された。詳細なウイルス型の研究のため、岡山大学とミャンマー保健省の間で大学間協定も締結した上で、Dr. イ・イ・チョウを短期研修生として、またDr. エイ・エイ・ルイン(Aye AyeLwin)を私の教室の大学院生として留学してもらうこととした(図4)。彼女はその後4年間の研究からHCV genotype 6のバリエーションを新規に発見し、岡山大学の医学博士を授与された。帰国後はミャンマー医学研究所に開設した肝炎センターの所長として現在も活躍している。岡大での研究の合間にマスターした腹部超音波の診断技術も肝炎センターで生かしたいとの希望に応え



図4 左上：肝炎センターへ寄贈した超音波診断装置と所長のDr.エイ・エイ・ルイン、右上：私の教室留学中のDr.エイ・エイ・ルイン、右下：教室講師の真治先生による瀉血療法実施のための診察

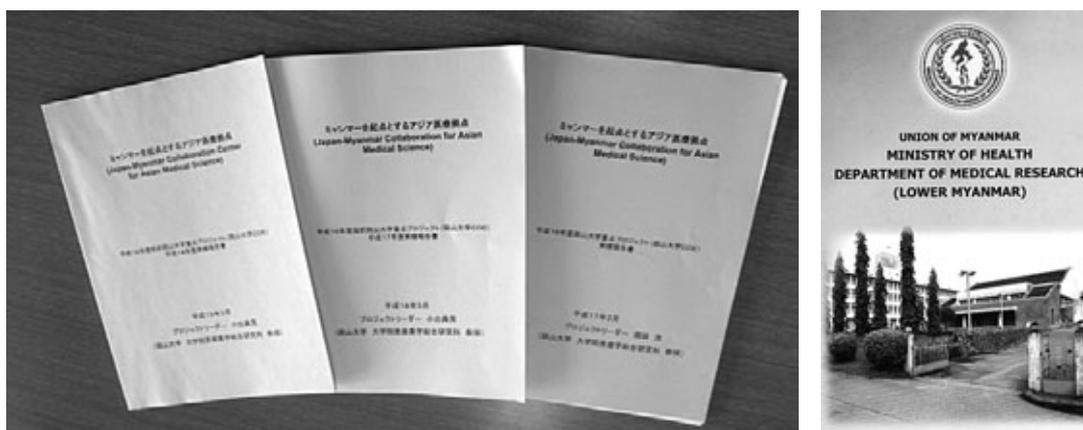
るべく、2009年には私が超音波診断装置を寄贈した(図4)。2002年には、さらに最初の提言通りガラス瓶に代えて献血用のプラスチックバッグもミャンマーで生産可能となり使用できるようになった。献血で収集した血球の寿命が延びるとともに、一日に何回も停電が起こるこの国では、停電のない献血車内保冷庫との組み合わせにより、国境地域までも献血車を回して献血血液が収集できるようになった。

2003年には献血血液は輸血必要量を十分賄うまでになり、また安全な献血者登録も軌道に乗った。以後、現在までこのシステムは特に問題なく稼働し続けている。しかし、残念なことにこの年に有名なアウン・サン・スー・チー事件が勃発した。すなわち遊説中の女史が軍事政権支持者に襲撃されたのである。この事件を契機にアメリカが金融制裁に踏み切りクレジットカードの決済ができなくなるなど、西側との交流が基本的に止まってしまったのである。日本もこれに連動して、当時の川口外務大臣の指示によりJICA経由のミャンマー支援が止まってしまったのである。一応献血の問題は片付いたが、多くのHCV陽性の肝炎患者の存在を明らかにすることとなってしまった。またJICA経由の資金援助も止まったことから、この年から肝炎の治療に踏み込むこととなった。C型肝炎にはインターフェロン(IFN)

療法しか治療をもたらす治療法はないが、とてもこの国では高価過ぎてIFNは使えない。そこでわが国でも保険治療として認められている瀉血(除鉄)療法を導入することにし、その周知を図るためのセミナー:「Seminar on Management of chronic Hepatitis Infections」, 22nd Dec 2003を企画した。幸い献血用のプラスチックバッグは瀉血用バッグとしても利用できるはずである。しかし、瀉血の重要な指標であるフェリチン測定ができない。これには私と同門の名誉教授武田和久先生が、和光純薬との共同開発でimmuno-diffusion法による測定系を作ってくれた。先に述べた肝炎センターで慢性肝炎と診断したC型肝炎のみならず、B型肝炎にも私と武田先生との指導の下で瀉血療法を実施している。

#### IV. 岡山大学重点プロジェクト(岡山大学COE)と Myanmar Health Research Congress

2004年には「ミャンマーを拠点とするアジア医療拠点」というテーマで岡山大学重点プロジェクト(岡山大学COE)(図5)に採択され、学長からの資金援助も得られるようになった。岡山大学側の研究代表者は岡田 茂、ミャンマー側の研究代表者はこれまでと同じミャンマー国立医学局・総長のパイ



大学間協定締結 平成 14 年 12 月

平成 17 年度研究チーム (岡田茂の退官に伴いリーダーを小出典男に交代)



※小出典男(医・教授) 岡田 茂(医・客員教授) バイン・ソウ(DMR・局長) 小熊恵二(医・教授) 皆木省吾(歯・教授) 岡本敬之(介・教授) 田中弘之(医・助教授) 横田憲治(保・助教授) 真治紀之(医病・講師) ミョウ・キン(DMR・部長) ネ・ウィン(DMR・部長)	プロジェクトリーダー、肝炎ウイルスの疫学調査 サブリーダー、ヘモグロビン異常症の調査研究 ミャンマーカウンターパートリーダー、伝統医学・感染症 各種細菌に関する研究 顎関節症の疫学的調査 旅行者下痢症の分子細菌学 骨代謝異常症の調査研究 ピロリ菌に関する研究 集積遺伝子の解析、総括事務局 ミャンマーカウンターパート・肝疾患 ミャンマーカウンターパート・サラセミア
---	--

図5 岡山大学COE: ミャンマーを起点とするアジア医療拠点

ン・ソウ教授である。ミャンマーを拠点にアジアでの医学研究を希望する研究者を募ったところ、別表のような研究組織(図5)ができ上がった。初年度の研究成果としては、サラセミアの遺伝子研究、C型肝炎のみならずB型肝炎での瀉血療法の効果、ミャンマーのHBVおよびHCV遺伝子解析などがあげられる。2005年には岡田教授が退官され、2005年、2006年と私が研究代表者を引き継ぎ、新たな研究者が参加して引き続いてアジアの感染症に関する研究が継続した。

2006年からは日本の医学会総会に相当する Myanmar Health Research Congress (毎年開催)に岡山大学の教官を招待してもらい、先進医療の講演をしてもらおうと共に関連事項に関する支援をお願いすることを企画した(図6)。2011年までの6年間に岡山大学医学部の約半分の教授には特別講演をもらった計算になる。婦人科の本郷講師の2006年の講演に関連して、ミャンマーにおける女性の癌死のトップは子宮癌と乳癌であること、子宮癌検診制度は確立していないこと、パパニコロウ染色の読める病理医がいないことが判明した。これに対して先に述べるNPO法人の資金を活用して、これまでに延べ5名のミャンマー病理医を岡山に短期留学させ、細胞診の研修を岡大病院病理部他で行っている。2009年にはヤンゴン国立医学研究局とネピドー

(Naypyidaw) (新首都) 地区の総合病院に「子宮癌検診センター」をそれぞれ設立し、子宮がん検診を開始している。ヤンゴンセンターでは「海を越える看護団」の河野朋子看護師・助産師がボランティアで業務に参加してくれている。今後ワクチンを普及させるために、私の教室の客員教授である原野昭雄先生を指導者としてこの国のパピローマウイルス遺伝子の解析も進めている。サラセミアの研究も原野先生の指導を受けて多くの論文を発表している。原野先生が川崎医科大学の現役教授時代に指導を受けたネ・ウイン (Ne Win) 博士は現在ミャンマー国立健康研究所の理事となっている。原野先生と京都のNPO法人HLA研究所の支援で白血病治療や移植医療にも繋がるビルマ人のHLAタイピングも始まっており、その為の研修生もNPO法人の資金で留学している。

CT、MRIなどの最新機器も一応はミャンマーに導入されているようであるが、その操作・読影は必要とされるレベルに達していない。Myanmar Health Research Congressでの放射線科・金澤右教授の講演を契機に放射線医師の研修受け入れが開始され、これまでに3名の放射線医が研修を受け現在ミャンマーでの指導者として活躍している。このほか白血病治療に関しては血液内科、総合内科、小児科の協力を得て研修したエイ・エイ・ジ医師は現在ミャン

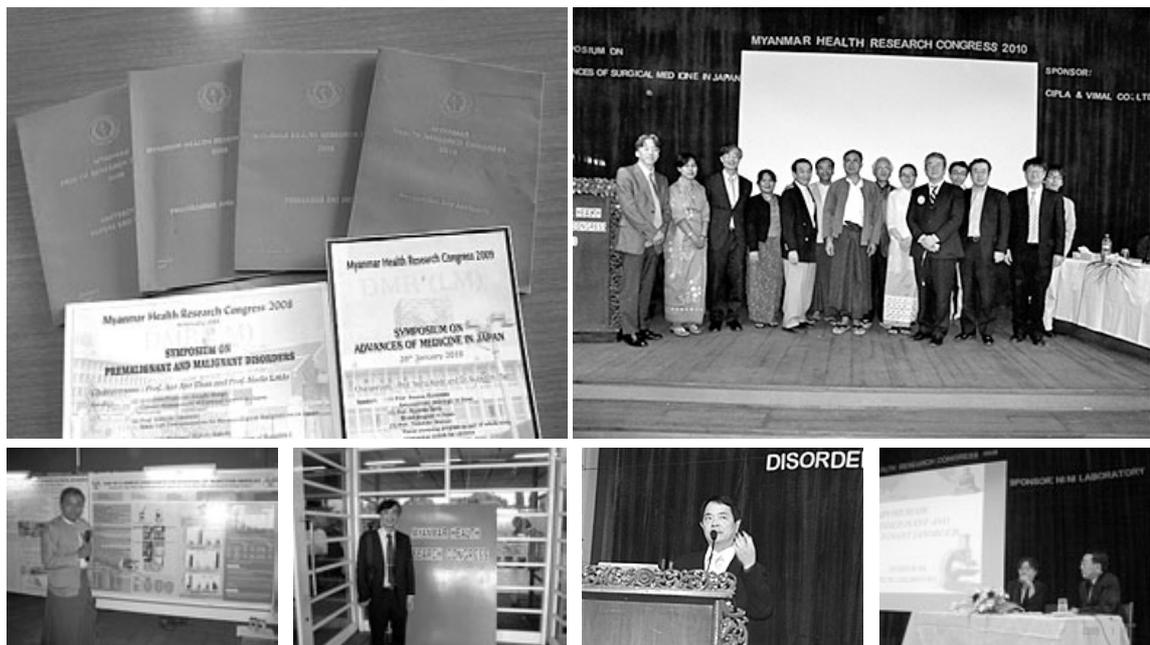


図6 Myanmar Health Research Congress、左上：2006～2010年のプログラム、右上：2010年の日本側参加者

マーにおける若手血液専門家として大活躍している。分子細菌学ではピロリ菌、下痢症の研修を指導していただいた。心臓病、腎臓病なども先進国とは異なり、溶連菌感染症の続発症としての心臓弁膜症、腎炎が多い。これには循環器内科で心臓超音波読影のための医師、腎臓病診断のためには腎生検標本の病理診断の研修にも医師を短期研修として受け入れている。

2009年のResearch Congressには形成外科の木股教授と三重大大学の整形外科笠井教授が参加してくれた。講演もさることながら、この2人の教授はミャンマー医師の手術の指導を現地で開始したのである(図7)。ミャンマー政府から医療行為を容認する特別資格が与えられ、今年も1月にはそれぞれ形成外科と整形外科・特に脊椎外科の手術を現地でいながらミャンマー医師に手術を教えている。今後はミャンマーに形成外科医と整形外科医養成のためのアカデミーがそれぞれ作られることになりそうである。

## V. NPO 法人「日本・ミャンマー医療人育成支援協会」の設立

2003年から始まった西側諸国の経済封鎖は現在

も続けられており、交流を継続するための資金調達が困難であることに加えてグローバル化対応の医療環境の構築には特定の国だけが抜け落ちていたのではまずいとこの考えから、岡田先生は退職を契機にNPO法人「日本・ミャンマー医療人育成支援協会」設立し、2006年3月には岡山県NPOとして認証された(図2)。このNPOでも私は副理事長として参加しているほか、ミャンマーに関係した多くの大学関係者には理事に就任してもらっている。活動状況はホームページ<http://www.mjcp.or.jp>(図2)と、機関紙「ミンガラバー(こんにちは)」に掲載しているので参照していただきたい。2011年現在約500人の会員がおり、岡山県を中心に多くの団体・会社からの寄付を頂いている。設立から今日までのミャンマーから短期・長期で受け入れた研修生は23名に上っている。研修生は大学間協定に基づく外国人特別研究員として登録され、研修終了証書が授与される。西山理事により提供された寮に宿泊し、旅費と生活費はNPOより支給される。国際学会発表の支援もこれまで延べ6名に対して行われている。

NPOの活動は研修生の受け入れに留まらず、ミャンマー保健省の認可も得て僻地医療センターの建設にもおよんでいる。2008年3月には下野理事

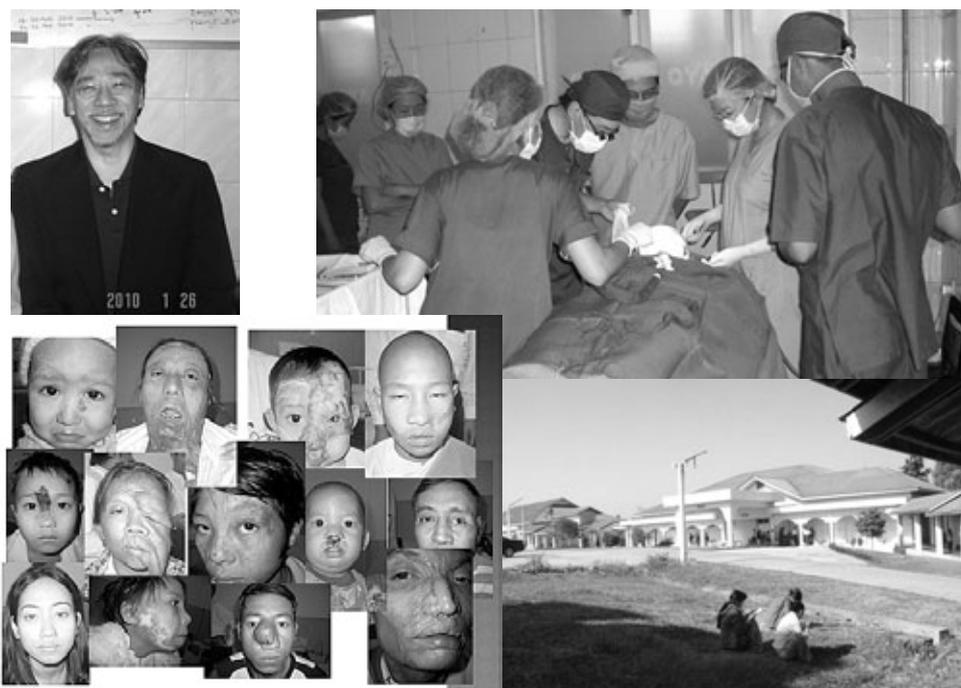


図7 左上：形成外科手術の指導を行った木股教授、  
左下：5日間滞在中に実施した53例手術例の一部、  
右下：手術指導を行っている新首都ネピドーの総合病院

の寄付によりヤンゴン北西部のライン・タヤ地区（人口12万人）に、「下野クリニック」がわれわれの最初の医療センターとして建設されている（図8）。同年5月2日から3日にかけて、ミャンマー南部のデルタ地帯に上陸したサイクロン「ナルギス」は強風と共に旧首都ヤンゴン近くまで水没させ、死者・行方不明者14万人という大被害をもたらした。募金活動で集めた約450万円の義援金と支援物資を送ったほか、西山理事が流失した僻地の医療センターの再建目的にと多額の寄付をしてくれた。これにより2番目の医療センターとして「あかねクリニック」も建設した。以後2011年の「下電グループ」の寄付による医療センター建設まで、現在までに5つの医療センターを建設するに至っている。

### おわりに

私の専門は肝臓病だが、ミャンマーにはYangon General Hospital、Department of Hepatologyにキン・マン・ウイン（Khin Maung Win）という肝臓病では有名な教授がいる。彼は大学教授として国立病

院での診療の傍らで30th Street Clinic（図9）という個人病院も経営している。個人病院の方では経済的に裕福な患者を対象としており、検査レベルも治療法も先進国相当だと豪語している。確かに日本でのIFN療法の開始と変わらない時期から、C型肝炎を診断して少数であるがIFN療法を行っている。肝癌治療もほぼ許せるレベルの診療をしている。画像診断に必用なCT・MRIはもとより、最新の自動分析機器をそろえた臨床検査室（図9）も持っている。HCV抗体検査やHCV-RNA検査は私が初めてミャンマー入りした時から実施している。Yangon General Hospitalのような公立の大病院の検査室では未だにHCV-RNA検査ができないことを考えると、この国の一般的な人たちが不幸である。Khin Maung Win教授はミャンマーでの友人であり、私たちのミャンマーでの活動に理解を示し、協力もしてくれる。ミャンマーに限らず発展途上国ではごく当たり前のように、経済力の差による医療の二重構造が存在する。わが国においてすら、外国で受ける移植医療や抗がん剤の個人輸入・混合診療など経済力に依存した医療の二重構造は存在する。この二重構造も



図8 われわれのNPO法人が最初に作った「下野クリニック」その後2010年までに合計5つの医療センターを建設

医療の発展にとってはそれなりの意義があると理解しており、批判するつもりはない。そうした理解の上で、私たちのマンマーでの活動は医療のグローバルリズムの中での脱落を少しでも抑止する意味から

は意義のある活動であると確信しているし、今後も発展途上国支援は物ではなく、人の育成であるとの信念のもとで私にできることをできるだけ範囲で続けて行きたいと考えている。



図9 Khin Maung Win 教授が国際標準と自慢の 30<sup>th</sup> Street Clinic