

## 総説(第16回徳島医学会賞受賞論文)

### ミャンマー連邦における超音波白内障手術指導

藤田 善史

徳島市医師会

(平成18年5月25日受付)

(平成18年6月9日受理)

ミャンマー連邦は、人口5500万人、面積は日本の約2倍の仏教国である。人権問題を理由に欧米から経済制裁を受けているが、第二次世界大戦中より日本と深いつながりがある。

私は、ミャンマー保健省のミョー・ミント医師から依頼を受け、1999年2月から2006年5月まで計15回の現地訪問を行い、ミャンマーの眼科医に超音波白内障手術の指導を行っている。ミャンマーで行われている旧来の計画的囊外摘出術に比べ、超音波白内障手術は、小さな切開創のため手術時間も短く炎症も少なく術翌日の視力も良いためである。

その超音波白内障手術のミャンマーでの普及のため、医師、看護師、器械技師を含めたチームを編成し、豚眼を使用した模擬実習、手術器械・器具提供とメンテナンス、手術手技の現地指導、意見交換のための学会開催やミャンマー眼科医の当院での招聘研修などの活動を行っている。

#### はじめに

海外の開発途上国における日本からの援助としては、政府開発援助(ODA)が良く知られている。ミャンマー連邦(旧ビルマ、以下ミャンマー)は、1987年に国連から最貧国に認定された国で、日本政府は1954年からODAによる経済協力を始めた。しかし、アウン・サン・スーチー氏が軍事政権により自宅軟禁下におかれる事態から、現在は、その援助を人道支援のための一部の無償資金供与以外は原則的に停止している<sup>1)</sup>。

ミャンマーに対する日本からの民間援助としては、非政府組織(NGO)による学校、給水施設などの建設があるが、医療援助については、東京医科歯科大学の歯科治療と私たちの眼科医療援助が良く知られているよう

ある。

私たちが行っている医療活動は、ミャンマーの方へ最新の白内障手術を行うこと、ミャンマー眼科医に超音波白内障手術を教えること、手術を行うための医療物資を援助することなどである。1999年2月から現在まで15回ミャンマーを訪れ(表1)、NPO法人である日本ミャンマー交流協会と協力しながら、活動を継続している。

今回は、私たちの行っている医療活動を紹介するとともに、海外でのボランティアについても検討する。

表1. ミャンマーでの眼科医療活動

回数	期	間
第1回	1999年	2月18日 ~ 2月21日
第2回	1999年	5月1日 ~ 5月5日
第3回	1999年	11月21日 ~ 11月25日
第4回	2000年	5月2日 ~ 5月7日
第5回	2000年	8月13日 ~ 8月17日
第6回	2001年	2月7日 ~ 2月12日
第7回	2001年	11月22日 ~ 11月27日
第8回	2002年	5月2日 ~ 5月5日
第9回	2002年	10月31日 ~ 11月5日
第10回	2003年	11月18日 ~ 11月23日
第11回	2004年	5月4日 ~ 5月11日
第12回	2004年	10月28日 ~ 11月3日
第13回	2005年	4月29日 ~ 5月4日
第14回	2005年	11月20日 ~ 11月26日
第15回	2006年	4月29日 ~ 5月5日

#### ミャンマー

ミャンマーは、タイ、ラオス、中国、インド、バングラデシュに囲まれた亜熱帯の国で、南はアンダマン海に面している(図1)。人口は約5540万人、面積は日本の約1.8倍である。首都はヤンゴン市(旧ラングーン市)であったが、昨年11月から政府機関はヤンゴンより北320kmにあるピンマナへ移転中である。気候は北部山岳地帯を除くと1年を通じて高温多湿で、6月から10月まで



図1 ミャンマー周辺の地図

の雨季とそれ以外の乾季に区分される。言語はミャンマー語であり、英語は通じにくいだが、医師や政府関係者は英語を話すことができる。

ミャンマーは135の部族からなる連邦国家で、もっとも多い部族はビルマ族である。国境近くでは一部少数民族同士の争いもあり政情不安な面もある。国民の85%は仏教徒で国内には多数のパゴダが存在し、人々は信仰心が厚く時間があれば寺院を参拝することが美德とされている。

第2次世界大戦中、ミャンマーは日本の支援で英国からの独立を果たすが政情が安定せず、軍事政権の下で一種の鎖国状態が長期間続いたため経済状態は極端に悪い。1988年、アウンサン・スー・チー氏の指導で軍事政権から民主化への動きが起こったが弾圧され、現在もノーベル平和賞を受賞した同氏は軟禁状態である。米国はミャンマー軍事政権に対し民主化を求め、経済制裁を継続している。日本もミャンマーに対する最大の援助国であったが、1988年より円借款の原則禁止措置を続けているため、ミャンマーの困窮状況は逼迫している。

### ミョー・ミント医師からの依頼

1998年6月、ミャンマー保健省技官ミョー・ミント医師は、1カ月の予定で日本の医療事情視察のため来日した。来日中、いくつかの病院や製薬工場などを見学後、淡路島の高島眼科で、私が行う超音波白内障手術を見る機会があった。

超音波白内障手術は白内障を超音波で碎き吸引する手術で、従来の水晶体囊外摘出術に比べ切開創も小さく、手術時間も短く、術後の視力も良いため、日本では1990年頃から普及し始めた手術である。ミャンマーでは超音波白内障手術器械が高価なこと、良い手術用顕微鏡がないこと、白内障手術に対する情報不足などで、超音波白内障手術の良さは認識されていない状況であった。また、白内障を取り除いた後に眼内レンズを挿入する必要があるが、経済的な理由からレンズを挿入しない人も半数近くあり、レンズもインド製あるいは中国製の安価なものが多く使用されていた。

ミント医師は短時間に多くの白内障手術が効率よく行われ、手術後は少し休んでそのまま帰ることのできる超音波白内障手術に感銘し、高島医師と私に、ミャンマーの白内障患者のため、この手術をぜひミャンマーで普及させてほしいという依頼を行った。ミント医師の熱心な要請もあったが、同じアジアの国で白内障のために失明している人が数多くあることを知り、少しでも役に立つことができればという気持ちで、ミャンマーでの超音波白内障手術の普及に努めることになった。

### 渡航前の手術準備

ミント医師に現地での調整を依頼し、1999年2月、ヤンゴン中心部にあるヤンゴン眼科・耳鼻科病院（後にヤンゴン眼科病院）で、超音波白内障手術を20例程度デモンストレーションすることになった。

超音波白内障手術を行うためには、解像度の良い眼科手術用顕微鏡、超音波白内障手術器械、手術器具、眼内レンズ、特殊な薬剤などが必要である。高島医師は新品の手術用顕微鏡（カール・ツァイス社）を購入し、最初の渡航前に日本からヤンゴン眼科・耳鼻科病院に空輸した。超音波白内障手術器械は使い慣れたフェイコンボ（AMO社）を安く購入し、持参することにした。また、その他の手術器具、眼内レンズ、薬剤などは、いくつかの企業に協賛してもらうことになった。

最初の参加スタッフは、現地での手術用顕微鏡組み立てのための技師2名、超音波白内障手術器械担当者1名、高島眼科の手術スタッフ3名、高島医師、私の計8名であった。

#### ミャンマーで初めての超音波白内障手術

1999年2月18日、関西空港からバンコク経由でヤンゴン国際空港に到着した。空港ではヤンゴン眼科・耳鼻科病院の眼科医2名が出迎えてくれた。寄付を行う眼内レンズ、手術器材などの入ったトランクやダンボール箱をトラックに詰め込み病院に直行した。暑い日差しの中、車窓から見る町並みは舗装されていない道路のため埃が舞い、街路樹の下を歩くオレンジ色の袈裟を着た僧侶、日本の中古バスに落ちそうなほどしがみつく乗客など、異国の地に来たことを実感させるものであった。

病院に着くとすぐに手術用顕微鏡の組み立てを行い手術室に設置した。翌日の超音波白内障手術は11例の予定であった。手術室で手術器械、器具の点検整備を行い、手術前の患者診察、タン・アウン主任教授との打ち合わせを行った。手術映像は顕微鏡に取り付けたカメラを使用して、多くの医師が手術室横の研修室で見学できるように設定した。

翌日、午前8時からミャンマーにおける初めての超音波白内障手術がスタートした。手術は、いつものように安全で効率よく行なうことを心がけ、正午までには、合併症なく無事終了することができた(図2)。白内障の濁りが、超音波の先で破碎され吸引されていく映像を実際に見たミャンマー眼科医は、水晶体囊外摘出術との違いに様に驚愕したようであった。

その翌日も12例の手術を行い、その後、器械の使用手法、手術のコツなどについて講義を行った。従来の方法に比べ点眼麻酔で短時間に手術が終了し、術後炎症の少ない超音波白内障手術の良さは確実に認識されたようであった。

#### ミャンマーの眼科医療事情

ミャンマーの眼科医の数は約200名で、そのうち約100名がヤンゴン、約30名が第2の都市マンダレーで働いており、それ以外の眼科医は地方勤務である。国立病院の中で眼科を有する病院は全国に20施設あり、ヤンゴンに4施設が集まっている。多くの眼科医は国立病院が軍病



図2 ヤンゴン眼科病院で行なわれた初めての超音波白内障手術

院で午後4時ごろまで勤務し、その後は、自院で午後6時から夜遅くまで診察や手術を行っている。ヤンゴン眼科病院は、ミャンマーでもっとも大きい眼科病院で、医学生の教育研修も兼ね約50名の眼科医が在籍している。現在の主任教授はドー・ミン・カイン医師で、土、日を除き毎日外来と手術を行っている。2005年の眼科総手術件数は8,000件で、そのうちの約6,000件が白内障手術である。

1999年、ミャンマーをはじめて訪れたとき、現地の医師が行なう水晶体囊外摘出術を見学した。手術室の停電は頻繁に起こり、滅菌はオートクレーブがないため煮沸で行い、手袋は何度も洗って使用し、創を縫合する糸も太かったが、ミャンマーの眼科医は、効率よく上手に水晶体囊外摘出術を行っていた。しかし、手術器具は旧式で、手術中に使用する薬剤、ディスプレイなどは経済事情が悪いため、十分な供給を得ることができない状況であった。

1999年より始めた私たちの眼科医療活動は今年で7年目を迎えるが、現在、ヤンゴン眼科病院では白内障手術の2割が超音波白内障手術で行われ、マンダレー、ミンブーなどの眼科病院でも、積極的に行われるようになってきている。

## 超音波白内障手術指導

毎年2回、春と秋にミャンマーを訪れ、2006年5月までに15回の医療活動を行った。滞在期間は1週間程度であるが、ヤンゴン眼科病院とマンダレー眼科病院を中心に活動を行なっている。

水晶体囊外摘出術に比べ小さな切開創で、乱視も術後炎症も少ない超音波白内障手術の利点は多くの眼科医に理解されたが、問題は手術指導をいかに行うかであった。私たちチームは年に2回しかミャンマーを訪問することができない。手術器械は寄贈した1台しかなく、その器械にトラブルが起こってもすぐに直すことができない。また、手術器具、薬剤、眼内レンズなどの供給は不十分であったが、そのような環境の中で、チームワークを大切にしながら、いろいろな試行錯誤を繰り返し、超音波白内障手術のできる術者を育てることに取り組んだ。

2000年5月、ケ・セイン保健大臣がヤンゴン眼科病院で私たちが行なっている超音波白内障手術を視察することになった。私たちの医療活動は、新聞やニュース番組などのメディアで大きく取り上げられていたため、大臣が興味を持ち、実際に手術室に入って超音波白内障手術を2例見学した。手術終了後のミーティングで、私は超音波白内障手術により患者の視力が早期に回復し日帰りも可能であることを強調するとともに、白内障に罹患している方のため、政府予算で手術用顕微鏡と手術器械を購入してもらおうよう依頼した(図3)。

2001年、ヤンゴン眼科病院、マンダレー眼科病院、ミンプー眼科病院の3ヵ所に最新の手術用顕微鏡(ライカ社)と超音波白内障手術器械ユニバーサル(アルコン社)が導入され、超音波白内障手術の裾野が広がること



図3 手術見学後のケ・セイン保健大臣との会談

になった。

超音波白内障手術を行う場合は、手術器械について十分な知識を持っておくことが重要である。そのため、毎回、器械技術者から器械の原理、セッティング、設定、使用方法などについて眼科医、手術室スタッフに説明を行っている(図4)。しかし、実際に器械を動かしながら模擬手術を体験することも大切なので、第6回目からは豚眼を利用した技術指導を、随時取り入れることにした。暑く湿気の多い気候の中、新鮮な豚眼を手に入れることが難しいが、豚眼を使用した手術シミュレーションは臨場感もあり、実際の手術を行う前の眼科医にとっての臨床研修に役立っている(図5)。現在、ヤンゴン眼科病院には実習用教室が設けられ、2台の顕微鏡でいつでも豚眼実習が行えるようになった。また、ヤンゴン眼科病院で初心者が行なう超音波白内障手術の際も、経験ある日本人医師が横について実地指導を行っている(図6)。



図4 器械技術者、竹内氏(アシコ社)の超音波白内障手術器械説明



図5 山崎医師(愛知県)がインストラクターをするヤンゴン眼科病院での豚眼実習



図6 藤田保健衛生大学眼科、堀尾助教授による現地医師への実地指導

超音波白内障手術は従来の水晶体嚢外摘出術とはかなり違った手術である。多くの医師は水晶体嚢外摘出術がうまくできるので、簡単に超音波白内障手術をマスターできているが、実際に執刀するとその難しさから大きな合併症を起こすこともある。手術のコツや合併症対策については、日本で手術ビデオを編集し講義を行ったのちに、現地の医師に渡している。何度もビデオを見てもらい、イメージトレーニングをすることが重要である。

2004年5月からは、ミャンマー日本眼科手術学会をドー・ミン・カイン主任教授とともにスタートした。これまで5回開催したが、ミャンマーの眼科医からも白内障、緑内障などの疾患についての発表があり、ミャンマーと日本チームの意見交換の場として重要な役割を担っている（図7）。日本から参加したコメディカル、技術者、薬学者なども講演を行ない、日本の眼科医療事情について広く知ってもらっている。

2000年9月から2ヵ月間、マンガレーからウィン・ライン医師が来院し、当院で研修を行った。研修期間中、多くの超音波白内障手術を見学し、豚眼実習を行い、日本の学会へもいくつか参加して多くのことを学んで帰った。ウィン氏は、現在、それを生かしながら現地で多くの超音波白内障術を手がけている。このことがきっかけで、2002年からは、年に2回、ミャンマー政府から眼科医を当院に派遣してもらい、1ヵ月間研修し、チームと一緒にミャンマーへ行くようにしている。研修期間中は、当院での手術見学が主体であるが、全国の先生にお願いして施設を見学させてもらったり、製薬会社の視察、学会へも参加してもらっている。現在までに8名の眼科医

（図8）が当院を訪れているが、ミャンマーの眼科医は優秀で、滞在期間中は貪欲に眼科手術と日本の医療について勉強している。



図7 国営テレビが取材した第1回ミャンマー日本眼科手術学会での講演



図8 当院で研修を行ったミャンマー眼科医達と（第4回ミャンマー日本眼科手術学会）

#### 海外でのボランティア医療活動

ちょっとしたきっかけで始めたミャンマーでの超音波白内障手術の指導も七年が経過した。海外でのボランティア医療活動は、なかなか大変なように感じるかもしれないが、自分のできることを一生懸命に行なって、患者さんの笑顔に接することができれば、日常的な医療との相違を感じることは少ない。これまでの医療活動を通じて感じたボランティアについてのポイントをあげる。

##### 1. 相手の国が必要としていることを行う

ボランティア活動の原点は、相手の国が何を本当に必要としているかをきちんと知ることである。いわゆるお仕着せの自己満足に陥らないよう調査を十分に行

い、相手の求める意見をきちんと聞き、自分のできることが何かを考えることである。

## 2. チームを編成する

一人で海外での医療ボランティア活動を始めるとは無理である。医療はチームワークで、医師、看護師、技術者でチームを編成することが重要である。活動をサポートしてくれる多くのメンバーを集め、常に協調しながら、相手国にとってもっとも役立つ医療が何かを考える。周囲の医療関係者、企業にもボランティア医療活動の重要性を知ってもらい、中古の医療器械、器具などの提供を受けることも重要である。相手国からの研修医受け入れの際も、それらの関係者に見学、研修依頼を行なう。

## 3. 無理をせず継続する

海外でボランティア医療活動をするためには、資金と時間が必要である。私は年に2週間休暇をとって活動しているが、医院を空ける2週間は、自分にとっての休養だと思っている。無理しながら行なう活動は継続しないし、自分のできる範囲をしっかりと認識し、活動を継続させることが重要である。単発的な医療活動は相手国からは評価されない。

## 4. 相手国で良いパートナーを見つける

NPO 法人である日本ミャンマー交流協会と一緒に活動を行うようになり、ミャンマー政府と良好な関係を築いている。現地で眼科医療をするためには、相手国政府は軍事政権ではあるが、便宜を図ってもらう必要がある。医療に必要な器械、器具の購入も政府で準備してもらうような交渉が必要である。日本ミャンマー協会は技術分野の人材育成と交流を目標に、海事大学との小型造船事業、航空宇宙工科大学の軽飛行機製造などの支援、品質管理の指導、工科系学生を対象とした日本への留学支援などを行なっている組織である。現地政府と繋がりのある日本の NGO と手を組むことは重要である。

## 5. 現地の医師との信頼関係を築く

超音波白内障手術を通じて、多くのミャンマーの眼科医と知り合うことになった。これまでに8名の眼科

医を当院に招聘し、日本とミャンマーの医療の違いを見てもらうことができた。彼らは、現地で超音波白内障手術を積極的に紹介し、その普及に努めてくれている。ヤンゴン眼科病院、マンダレー眼科病院の医師たちも、私たちチームの来院を心から待ち望んでくれている。手術室でのディスカッション、日本ミャンマー眼科手術学会での意見交換などを通じ、お互いの信頼関係を築いていくことも重要である。

ミャンマー人は温厚で粘り強い性格である。まだ超音波白内障手術の普及は十分とはいえないが、経済面、眼科医数が少ないというハンディも必ず克服し、ミャンマーの白内障手術患者のために超音波白内障手術が普及するよう、今後も支援していただいている多くの人たちと活動を続けていこうと思っている(図9)。

(本論文要旨は第232回徳島医学会学術集会において発表した)



図9 白内障手術終了後の記念写真(第15回ミャンマー医療活動)

## 文 献

- 1) 外務省アジア大洋局 編：ミャンマー連邦概要：12 15, 2003

## *Phacoemulsification and aspiration (PEA) cataract surgery training in Union of Myanmar*

*Yoshifumi Fujita*

*Tokushima City Medical Association, Tokushima, Japan*

### SUMMARY

Union of Myanmar is the Buddhist country with the population of 55 millions. It is military government and they are faced economic sanctions by U.S. and European countries because of human rights issue.

In 1998, I was requested to teach phacoemulsification and aspiration (PEA) cataract surgery for the ophthalmologists in Myanmar by Dr. Myo Mint, technical officer in Ministry of Public Health. Since then, actually from February 1999 until now, my team visited Myanmar 15 times and conducted Medical Missions.

There are about 200 ophthalmologists in Myanmar and 20 government hospitals with ophthalmology department. Yangon Eye Hospital and Mandalay Eye Hospital are playing a crucial role in training the students and residents.

At that time in 1999, the cataract surgery conducted in Myanmar was the old style procedure which needs 12mm wound size and suture. In Japan, PEA cataract surgery had become common as the general procedure with 3mm wound size, no need for suture, short surgical time and good visual acuity after surgery. In Myanmar, however, there was no PEA machine and instruments. We, therefore, set up a medical team, including ophthalmologists, nurses and engineers, and started to conduct medical mission activities with a focus on Yangon Eye Hospital, in order to prevail PEA cataract surgery in Myanmar.

First, we donated good operation microscope and PEA machine to Yangon Eye Hospital. Until now, we have conducted cataract surgeries on about 450 patients, mainly at Yangon and Mandalay Eye Hospital. At each time, we donated medical substances, instruments, and IOLs from many eye care companies for the people suffering from cataract in Myanmar.

As for the surgeon training, we have conducted the Wet Lab and On-Site training and hold the Myanmar-Japan Ophthalmic Surgery Conference to exchange opinions. Also, until now, we have invited and accepted 8 Burmese ophthalmologists for one month each to our clinic for teaching PEA cataract surgery.

Key words : Myanmar, Yangon and Mandalay Eye Hospital, medical mission, PEA cataract surgery, surgeon training