

国際保健医療

日本国際保健医療学会雑誌

THE JOURNAL OF JAPAN ASSOCIATION FOR INTERNATIONAL HEALTH

第14巻第1号

平成12年3月

Vol.14 No.1

March 2000



日本国際保健医療学会

JAPAN ASSOCIATION FOR INTERNATIONAL HEALTH

目 次

第13回総会会長講演

国際保健医療学の未来をめざして：異文化理解と適正技術

稲本 一夫 1

総 説

A short review of the health service delivery system in Myanmar

Aye Moe Moe Lwin et al. 7

原 著

選択的プライマリーヘルスケアにおけるマラリア対策方法の検討：

ソロモン諸島における治療対策の試みと費用分析

石井 明ほか 15

報 告

電話相談にみる国際保健医療：電話相談窓口の紹介

山田 誠一ほか 26

途上国に対する医療協力に従事する看護職に必要とされる条件・能力

—青年海外協力隊派遣要請の分析から—

柳澤 理子ほか 34

ブラジルペルナンブコ州におけるコミュニティ・ヘルスワーカーの研修・業務の評価

清水真由美ほか 43

An international cooperative study for the treatment and control of Chagas disease
with scientific utilization of local medicinal plants

Jun Maki, et al. 50

お知らせ

投稿規定

国際保健医療学の未来をめざして —異文化理解と適正技術—

大阪大学医学部保健学科

稲本 一夫

要 約

会長講演で私は放射線医療分野での技術研修と、適正技術の開発について述べてみたい。技術研修はJICAの基本的事業として位置づけられている。1996年の保健医療分野の全研修員数は1,444人で、JICA全体の研修員数11,872人の12.2%を占めている。大阪大学は1973年来放射線技術の研修コースを行っている。この26年間に発展途上国47カ国より193人の研修員を迎えた。彼等の参加動機は新しく設置した機器の技術を学びたい、業務にQCの思想を導入したい、放射線技師長としての役割を知りたい、放射線技術教育者としての能力を高めたい、放射線安全管理者として仕事をしたい…等である。

研修プログラムは年々改良が加えられ、集団教育と個別研修の混合型となっている。研修員は各々の希望に従ってテーマを選ぶ。それはCT、MRI、超音波、CR等である。そのテーマを大阪大学医学部附属病院と保健学科で学び、研修終了時のセミナーで選んだ研究の成果について発表する。彼等は日本の先端技術を学ぶにとどまらず、日本の固有の文化にも接する。彼等は日本は安全な国であり、日本人は親切、勤勉、賢く、よく組織されていると評価している。

この10年間、私はアジア、アフリカ、中南米の7カ国を訪ね帰国研修員の状況を調査した。彼等はおおむね元気に働いていたが、放射線機器の不足に不満をもっていた。海外調査の結果、私は放射線医療での適正技術についての研究の必要性を痛感した。時として放射線医療はPHCにおいて無視されてきた。しかし私達はかつて放射線画像が結核の検診に果たした役割を想起すべきである。もし放射線のない医療を考えるなら、100年前レントゲンがX線を発見した以前の医療に立ち戻ることを覚悟せねばならない。途上国の放射線医療は改善せねばならない。適正技術は決して機械を用いるのではなく、簡素なメンテナンスフリーの機器を使用することである。その開発は日本のODAで支援されるべきである。今や日本は世界で第1位のODA供与国であるにも関わらず、国際保健医療の大学院は東京大学にしかない(後に京大が加わる)。さらなる進歩のためにはもっと国際保健医療学の大学院を開設する必要があると考える。

第13回日本国際保健医療学会を開催するに際し、会長講演として「国際保健医療学の未来をめざして—異文化理解と適正技術」を講演する機会を頂いたことは、大変光栄に思っている。

私はもともと放射線医学を学んだ者で、放射線科専門医である。私の専門領域は最も国際保健医療学に縁のないものと考えられている。それが深くかわるようになったのは、1984年来JICAの研修事業に関係するようになったからである。

研修事業はJICAの最も基本的な事業として位置づけられ、研修員受入経費はJICA全経費総額の17.2%を占めている(1996年度実績)。いわばODAの国内で行う国際協力である。しかし保健医療分野では国外でのプロジェクト技術協力、無償資金協力、青年海外協力隊事業に比し目立たず、国際協力活動を行っている認識されにくい。そこで最初に研修の問題について取り上げてみたい。

1. 技術研修の概略

JICAの研修形態には、日本国内に研修員を受け入れて技術移転を図る研修(集団研修などグループ型、個別型、地域・国を限定する特設型など)と、海外での研修(第三国・第二国研修)がある。

1996年度の新規受入数は、148カ国、4地域からの9,081人である。全体の76%は本邦での研修であり、残りの24%が第三国または第二国の研修である。本邦での研修の6,899人のうち、グループ型研修は5,126人(全研修員数の76.5%)である。

JICAの研修事業は1954年にスタートし、その年に138人の研修を行っている。この年を100とすると、年毎に研修員数は増加し、1996年には7,904人となって、スタート時の約80倍の研修員を迎え入れている。発足当時はわが国で行う集団研修と個別研修

のみであったのが、国内でのJICA国際センターなど研修施設の整備と、特設研修の増加もあり、また第三国、第二国など国外での研修の増加や青年招へい事業などが加わって増加した。

保健医療分野は、1996年度の研修員数の総合計(新規・継続)11,872人のうち1,444人で12.2%となっている。地域で見ると、そのうちアジアは46.7%、中南米は22.8%、アフリカは18.6%である。一方、各地域の研修員合計にしめる率で見ると、アフリカの18.5%と中南米の14.7%は高くなっている。これらの地域では、研修員の実数で見てもアジアに次いで多く、保健医療が重視されていると言える。

わが国で行うグループ型研修は、1996年度実績で570コース、5,126人である。そのうち保健医療分野と分類されているのは65コース(11.4%)、525人(10.2%)である。その中で最も多いのは、PHC関連であり、コース数で39(59.9%)、研修員数で324人(61.7%)となっている。それに比し先端医療技術に関連する、がん・循環器病はコース数で4(6.2%)、研修員数で45人(8.6%)であり、これらの疾患の診断・治療に役立つ放射線技術は3コース(4.6%)、28人(5.2%)である。

2. 医療放射線技術の研修

大阪大学医療技術短期大学部は昭和48年(1973)より平成4年(1992)の20年間、JICAの委託を受け、医療放射線技術集団研修コースを実施し、38カ国より151名の放射線技師の研修を行った。

平成5年(1993)に大阪大学医学部保健学科が発足したのに合わせ、コース名を医療放射線技術指導者集団研修コースと改め、対象を放射線技師長、教育者、医学物理士とした。すでに6回、42人の研修を行い、新コースになって加わった9カ国を入れると大阪大学は47カ国、193人の研修の実績を有している。1998年でコースが始まって26年となるが、私はそのうち15年間をコースリーダーとして務めてきた。そこで今回、特に最近の医療放射線技術指導者コースについて紹介してみたい。

(1) 研修員の動機

研修員が本コースに応募する動機は以下のようなことである。

- 1) 機器設置に伴う技術取得が必要になる。
- 2) 業務の品質向上をはかりたい。
- 3) 放射線技師長としての役割を学びたい。
- 4) 医療技術教育者としての能力を向上させたい。
- 5) 行政官として放射線サービスの向上をはかりたい。

回を重ねるにつけ、指導者・教育者を育成したいとの我々の希望に沿った応募者が増えてきている。

(2) コースの内容

旧コースでは、全員を対象にした集団講義、ローテーション型の臨床実習を行っていたが、新コースになってから著しく改善された。その内容は次の通りである。

- 1) 集団講義・個別演習・病院実習の同時並行
- 2) 集団講義の系統化—ガイダンス、情報、原理、QC、トピックスの各シリーズを行う。
- 3) 個別演習テーマの提示と選択。
- 4) 学生と一緒にセミナー、研修を行う。
- 5) カントリーレポート発表会で各国の情報交換。
- 6) プロダクト紹介で各メーカーの製品紹介。
- 7) 6カ月の研修期間終了時に研究発表会。

これらの研修内容のうち、講義と演習は保健学科で、臨床実習は阪大病院で行っている。保健学科教官のボランティア的な参加、病院放射線部技官の忙しい業務の中での研修指導の協力に負うところが大きい。

(3) 研修員の評価

帰国研修員34名にアンケート形式で評価してもらった。おおむね良い回答を得ているが、いろいろ反省させられる点が多い。とくに研修範囲、研修レベル、専門程度を合わすことは至難の業であり、多数の国より研修員を迎える集団研修の宿命でもある。

彼等は帰国時に感謝を述べる事が多く、その中に日本文化への次のような評価がある。

- 1) 日本は安全な国である。
- 2) 日本人は親切、勤勉、時間が正確で規律正しい、よく勉強する。
- 3) 如何なるレベルでもよく組織されている。
- 3) の組織論は普段、我々が気付かないところである。

(4) 集団研修コースの特徴と問題点

我々のコースは成功していると評判を頂いているが、集団研修コースとしての特徴とともに問題点も有している。

- 1) 集団研修コースは効率よい教育ができる反面、多数の人達の要望に基づく平均的研修内容になりやすい。
- 2) 研修員は研修センターに入り、食住が良好、研修員間で友人関係ができ孤立感はない。しかし一般の日本人と隔離し、日本文化の理解(彼等にとっての異文化理解)の機会が少ない。
- 3) コースリーダーとして割当国、選考の過程がみえない不満が残る。
- 4) 医療協力プロジェクトとの連携が少ない。かつては実施中のプロ技協より研修員を迎えたことがあつ

たが、いまは各々独立して走っているように思える。

5) 研修の方法について議論がない。例えば JICA によるセミナーやガイダンスがなく、受入側の手さぐりで研修を行わざるを得ない。それに研修を行う人達の英語力、コミュニケーション能力にも問題がある。

6) 受け入れ側はボランティア精神で行っているが、それにしても事務的な業務量が多く、大きな負担となる。およそナンセンスな制約にも振りまわされる。

7) 一生懸命努力している割には国際協力の分野で評価されにくい。

いろいろ問題はあるとしても、非常に多数の日本人が途上国の人達の面倒をみている JICA の研修は、わが国の国際協力の大きな部分を占めているものである。もっともっと評価されてもよいと思っている。

3. 海外調査

1988 年に JICA フォローアップチームでアジアの 3 カ国に派遣されて以来、10 年間にアジア 4 カ国(インドネシア、タイ、ネパール、ベトナム)、アフリカ 2 カ国(ザンビア、ガーナ)、中南米 1 カ国(ドミニカ共和国)に帰国研修員を訪ねるとともに、学術講演を行ってきた。またブラジル、フランス、米国での国際学会に出席し、本コースについて紹介した。とくにインドネシアには都合 5 回ばかり出かけ、現地で放射線医療施設についての相談、放射線技師教育についての助言を行ってきた。それらの全てを紹介することは出来ないが、気のついたことを述べていきたい。

(1) インドネシア

本コースの第 1 期生のカブル氏は帰国後、自国の放射線技師教育の遅れを痛感し、長年政府へ働きかけた。その結果中部ジャワのスマランに放射線技師学校が開設され、校長として後進の指導に当たっていて、その情熱には感嘆した。臨床教育施設の中部ジャワ地域の医療機関を調査したが、巷間いわれるようなことはなく、きわめてよく整備されているのを感じた。放射線科医で保健省の要職にあるディランティック氏との友好関係も幸いし、ジャカルタでの JICA セミナー、草の根無償の QC 教育チームの派遣、スチューデントツアーの派遣などいろいろ成果をあげてきた。残念ながら企画した放射線医療センターは未だ実現していないが、今後、インドネシア保健省、インドネシア大学との交流を通じその実現に努力していきたい。

(2) タイ

タイは毎年、優秀な研修員が派遣されてくる。帰国研修員を中心に放射線技師会が組織され、推薦母体が

きちんとしていることも影響している。タイは早くから医療技術教育の高度化が進み、マヒドン、チェンマイ大学には 4 年制医療技術学部と大学院がある。チェンマイではその教官のすべてが帰国研修員で占められていた。マヒドンでは医療技術者の生涯学習講座が開設され、帰国研修員がその講師として活躍するなど、本コースの成果が如実に現れていた。

(3) ネパール

1988 年に訪問した頃には結核センターの工事が始まっていて、その後、このプロジェクトから研修員が派遣されてきた。ネパールでは JICA の医療プロジェクトと研修員の派遣はよく連携されているように思えた。日本が援助したトリブバン大学病院には、種々の放射線機器がセットされていたが、CT や放射線治療装置はなかった。しかし市内の中心部の国立ビル病院にはインド政府供与の CT や核医学装置がセットされていて、その操作に帰国研修員が元気に働いていた。彼は日本で学んだとき CT についてのノートをとったが、いまはそれが非常に役に立っていると話してくれた。私としては喜んでよいのか、どうして日本政府が CT を抜いて放射線機器を供与したのかとの不満の交錯で複雑な気持ちになった。ネパールでは機器のメンテナンス体制が不十分で、我々の一行のメーカーの技術者は行く先々で故障している機器の修理に追われていた。

(4) ベトナム

ベトナムからが研修員は来っていない。しかし 1998 年に講演旅行で訪問する機会があった。ホーチミン市のチョーライ病院は日本の医療援助として最大規模のものであり、新しい放射線機器も導入され活気があった。しかし驚いたことに市内に個人開業のイメージングセンターがあることで、そこでは、MRI、CT を有するとともに、また 20 数台の超音波装置があり、市内の病院からの紹介患者の検査に当たっていた。遠隔医療(テレメディシン)についても計画中とのことであった。わが国は高額な医療機器は途上国へ供与しないの方針を打ち出しているが、途上国側ではすでに画像診断の進歩に対応して、日本に頼らない動きが出ていることに驚き、考えさせられた。

(5) ザンビア・ガーナ

アフリカの旧植民地のザンビアとガーナには、1997 年 7 月から 8 月にかけて JICA フォローアップシステムで派遣される機会がある。帰国研修員を訪ね、首都や地方の病院を見学した。意外なことに病院管理システムはよく出来ているようであった。それは旧宗主国の英国の看護教育・病院管理の先駆者のナイチンゲールの影響ではないかと思った。病院は通気性よく建てられ、自然治癒を期待されながら治療が行われて

いた。いずれの病院でも看護部長（メトロン）が先頭に立って案内してくれたが、彼女達は病院の隅々までよく知っていて、病院の管理と患者の面倒は看護婦の役目との意気込みが感じられた。医師は consulting surgeon などと呼ばれ、その病院に治療をしにきている専門家とのスタンスであった。しかし医師は英国統一免許のせいもあって海外流出が激しく、自国内では不足している。彼等を定着させるには、満足できる医療機器をおき、技術指導をせねばならないのではと思った。現在、アフリカではPHC政策が押し進められているが、患者はリファラールシステムを無視して、いきなり地方病院へ殺到する様子もみられた。そのような中で、ドイツの医学生が熱帯医学の研修のため、夏休みの6週間をガーナの病院に滞在し、回診について廻ったりと実地に勉強している姿をみて、わが国の医学教育はこれでよいのかと反省させられた。

ザンビア・ガーナの放射線機器はアジア諸国に比べても遅れていた。病院にセットされているのは、一般撮影装置と超音波のみであり、その多くは古く維持困難で稼働していないのもあった。CTはザンビアに1台、ガーナに2台のみであり、想像を絶するものであった。しかしザンビア・ルサカの教育病院など放射線科のシステムはよく出来ていて、フィルムもきちんと管理され、撮影後にはフィルム読影もされていた。帰国した研修員は元気に働いていて、その成果を生かし学会で発表している人もいた。彼等を育てる医療技術教育の学校もあるが、その設備は貧弱である。しかしその中で日本の青年海外協力隊員が教育に懸命の努力をしている姿をみた。アフリカは国も多く、仲々援助が行き届かないのだろうが、もう少しなんとかしてあげねばとの気持ちにかられた。

(6) ドミニカ共和国

学会で訪れたドミニカ共和国で帰国研修員に会う機会があった。最近の3人のうち、2人は帰国後勉強を続け医師免許をとり放射線科医となり、そのうち1人は阪大病院に再び留学している。残りの1人も日本が供与した消化器病センターで技師長として元気に働いていた。この病院は大変繁盛していて、日本の援助の模範例とされているところである。放射線技師教育学校にはかつて日本の放射線技師が青年海外協力隊として派遣され活躍したところで、機器はよく整備され教育材料が揃っているのに感心した。ネパールでも同様の例をみたが、日本の若者の海外での活躍をもっと評価してもよいのではないかと思った。

(7) 海外調査のまとめ

帰国研修員を訪ね、医療施設をみて廻る調査旅行の結果を次のようにまとめてみたい。

1) 帰国研修員は元気よく働き、おおむね現状に満

足している。しかし再び日本で学びたいとの希望も多い。

2) 彼等を通じての技術移転、品質向上、後進の教育には一定の成果があがっている。

3) セミナーで最新情報の提供をはかり喜ばれた。今後彼等を支えていく日本側の支援体制の継続が必要である。

4) 彼等の研修成果をよりよく伸ばしていく為にも、わが国の医療機器の援助が必要である。

5) 各国で研修員選考の担当官に会い話をしたが、コースの広報、研修員の選考システムに改善の余地があると感じた。

4. 医療技術のあり方

私は15年間の研修コースの経験と海外調査の結果から、私の専門とする放射線医療を含め医療技術のあり方について思いをはせざるを得なかった。

よく言われることに、日本は1年間の医療費を1人当たり15万円以上を使っているが、途上国は数百円から数千円である。数百円のレベルの国に対して、10万円以上の国で使っている医療技術を持ち込むことは、大きな負の影響を与える。まことに当を得た意見であり、高価な医療機器よりまずワクチンの供与など感染症対策を優先させるべきとされている。依然として感染症が世界の主たる疾病である以上、反論の余地はない。しかし考えてみれば、これは一種の差別ではないかとも思う。先進国の人達は手厚い医療を受ける権利はあるが、途上国の人達はほとんどないとの意見ともとれる。

放射線医療に的をしぼってみよう。放射線技術は今日の医療では不可欠だが、PHCでは不要との議論がある。これはPHCは途上国の地域での公衆衛生活動で、そんなものには放射線は要らないとの考えである。X線は1895年にレントゲンにより発見され、その翌年には医療に応用されているからすでに100年を経過している。かつてわが国の結核対策には胸部X線撮影が活躍し、とくにわが国のオリジナル開発である間接撮影は集団検診に大きな威力を発揮した。このようなことはすでに歴史的事実になり、現在では忘れ去られようとしている。1972年に開発されたCT(コンピュータ断層撮影)は脳の外傷、血管障害の発見のみならず、胸部・腹部疾患の検出にも大きな力となっていることはよく知られている。放射線技術のない医療は、1895年以前つまり100年以上前の医療に戻ることを想起すべきであろう。

次によくある議論は、途上国では先端医療機器は無理である、維持管理はできないとの議論である。確か

に供与された機器は使われていないとか、故障のまま放置されているとの事実もよく報道されている。このようなことがあると、途上国に医療機器を供与できないとの意見に短絡してしまう。しかし、はたして途上国の機器メンテナンス体制を詳細かつ系統的に研究されたらどうか。世界でも有数の医療機器生産輸出国であるわが国は、ODA 予算を使ってもそのような研究を行う価値は十分にある。途上国の技術情報の収集とデータベース作成によるメンテナンスのシステム化が必要である。

第2にいろいろとアクセサリーのついた現在の先端医療機器をもっと簡素なものとして故障の少ないメンテナンス・フリーの機器を作れないのかの議論である。これは医療の適正技術とも言うべきものであろう。適正技術は古い安上がりの技術と誤解されることもあるが、決してそのようなものではない。途上国の環境と諸条件に合致した技術である。つまり基盤となるインフラストラクチャー、マンパワー、文化、環境を考え、低い投資で効果を得るものでなければならない。

しかし適正技術を形として表すのは決して容易ではない。適正技術の阻害要因として聞かされるのは、医療技術はどんどん先へ行く、古い技術に対応するには逆にコストがかかる、企業の責任をいわれても無理であり、お金も必要である、それに現地の医療技術に詳しいコンサルトが少ない育っていない……等々である。まことにもっともな意見である。もはや技術協力

や無償援助をメーカーやコンサルタントに依存しているだけでは事をはかれなくなっている。

わが国がこれから積極的に取り組まなければならないのは、医療の適正技術研究である。途上国は先端技術国としての日本への期待は大きい。日本の医療機器産業は先進国間のみを取り引きでは衰退する。すでにその前兆がみられる。途上国向けの機器の開発は必要であり、とくにWHO も大きな関心を持っている遠隔医療など新技術の開発に積極的に取り組む必要がある。

新しい技術の途上国への移転は魅力あるテーマだとわが国では気付かれていない。日本の大学は国際協力実施期間と緊密な連携のもと、ODA 予算で適正技術のテーマに取り組む必要がある。そのためには、国際保健医療学の教育研究体制を整備していかなければならない。

5. 要 約

最後に今回の会長講演を次の3項目にまとめてみたい。

- (1) わが国での技術研修の評価
——異文化理解
- (2) 途上国の医療技術の向上
——適正技術
- (3) 国際保健医療学の未来をめざして
——教育研究体制の整備

Abstract

Future of International Health Study—Understanding of Different Cultures and Development of Appropriate Technologies—

Kazuo Inamoto, M.D.

School of Allied Health Sciences, Faculty of Medicine, Osaka University

Key words: technical training, radiology, radiological technology, appropriate technology, international health

As the key note speaker, I will focus on the experiences of technical training in the radiological technological fields and development of appropriate technologies in the radiology. Technical trainings are the basic works of JICA. Participants of public health and medicine fields are 1,444 in 1996, which account for 12.2% of all 11,872. Osaka University began the radiological technology course in 1973. In last 26 years the educated participants amount 193 from 47 developing countries. Their motivations are to get technology for newly settled machines, to employ quality control of their jobs, to know role of chief technologists, to grade up their ability as radiological technology educator and to study jobs for radiation safety control. Ratio of educator and chief technologist are yearly increasing in the number of participants. Contents of the training program have been improved every year, and now this course is characteristic of mixture of group teaching and individual training. Participants select their themes by their request ; CT, MRI, Ultrasound, and Computed Radiology. They study their own theme on Osaka University Hospital and School of Allied Health Sciences. When they finish the course, they present their investigation results at the closing seminar. They get not only ad-

vanced medical technologies but also traditional culture of Japan. They evaluate Japan is a safe country, and Japanese peoples are kind, diligent, intelligent and well organized.

In last ten years I visited 7 countries in Asia, Africa and Latin America, for survey of exparticipants condition. They worked well in their own countries, however dissatisfied by lack of radiological machines. After investigation in abroad, I emphasize the need of appropriate technology development in the radiology. Sometimes radiology was ignored in the primary health care. However we should recall the results of detecting tuberculosis by radiography. Medicine without radiology will go back to the condition before 100 years of X-ray detection by Conrad Roentgen. It is important how to improve radiology in developing countries. The appropriate radiology technology is to use not an old machine, but a simple and maintenance free one. Their development should be supported by Japanese ODA and performed by Japanese university researchers. Now Japan is the top donor of ODA, however number of graduate school for the international health is only two in Tokyo University and Kyoto University. For further progress it is necessary to set up more graduate schools for international health.

A Short Review of The Health Service Delivery System in Myanmar

Aye Moe Moe Lwin and Takusei UMENAI

Department of Health Policy and Planning, Graduate School of International Health
Faculty of Medicine, University of Tokyo

Abstract

Myanmar has been striving to improve the health status of her people by adopting a primary health care approach. Improvements in socio-economic conditions and demographic structural changes have had an effect on both public and private health services. Modifying the contents of the health service delivery system in line with changing political, socio-economic conditions has had a positive impact on the general health status of the community. Although infectious diseases are still deeply rooted in Myanmar, general improvements in the health status during the last decade can be seen by reviewing several health status indicators. High political commitment with successful implementation of the National Health Plan under the guidelines of National Health Policy is the important foundation for the improvement of the health situation. Therefore, a review of the health service delivery system with its implications on health status for the people serves the purpose of getting ideas for developing a more effective and efficient health service delivery system under specific health policy guidelines and strategies for achieving the Health for All target in the near future.

Key words: Myanmar health service delivery system, public health sector, private health sector, community health status

1. Introduction

In Myanmar, primary health care has been delivered to the community by public and private sector health services with the objective of achieving “Health for All by the year 2000”. Efforts have been made for delivering effective and efficient health services throughout the country with an emphasis on rural people due to the fact that seventy-three percent of the total population is residing in rural areas and most of them are socio-economically weaker than their urban counterparts. The health care system provides equal rights to males and females, taking care of the survival and protection of children and promoting the health status of both the urban and rural population including the under-served and border areas.

Since independence, Myanmar has been striving to improve the health status of the people by various ways in the context of a changing socio-economic and political situation. Gradual improvement in health status has been achieved by

trying to deliver health services through the systematic implementation of health programs. Therefore, a review on the health service delivery system of Myanmar with its implications on the health status of the people was conducted to find ways for developing a more effective and efficient health service delivery system under specific health policy guidelines and strategies for the community.

2. Socio-economic and demographic situation

Myanmar changed her political, economic and social system in the late 1980s. Since then, various economic reform measures have been undertaken such as decentralizing central control, encouraging private sector development, etc. Health development is an input for national development and, reciprocally, economic development is contributing to health development. Social sector spending by the government is increasing along with economic development. Regarding measures

Table 1. Annual population growth rate, total fertility rate, crude birth rate per 1,000 population, crude death rate per 1,000 population, infant mortality rate per 1,000 live births, maternal mortality rate per 1,000 live births (1986—96)

Year	Annual pgr%	TFR	CBR	CDR	IMR	MMR
1986	1.96	3.54	28.4	8.8	47.1	1.1
1987	1.96	3.57	28.5	8.7	47.0	1.1
1988	1.96	3.58	28.6	8.9	47.0	1.0
1989	1.88	3.58	28.5	8.8	47.1	1.0
1990	1.88	3.56	28.4	8.8	47.0	1.0
1991	1.88	3.57	28.5	8.9	47.3	1.0
1992	1.88	3.55	28.3	8.9	47.5	1.0
1993	1.87	3.53	28.1	8.7	47.4	1.0
1994	1.87	3.50	28.2	8.7	47.5	1.0
1995	1.87	Na	28.0	8.6	47.3	1.0
1996	1.84	Na	24.6	7.5	47.0	0.9

Pgr = Population growth rate

TFR = Total fertility rate

CBR = Crude birth rate per 1,000 population

CDR = Crude death rate per 1,000 population

IMR = Infant mortality rate per 1,000 live births

MMR = Maternal mortality rate per 1,000 live births

Na = Not available

Source : (1) Vital Registration and Statistics System, Central Statistical Organization, Ministry of National Planning and Economic Development

(2) Population estimates based on 1983 Population Census

on health resulting from economic growth, such as being developed in line with new health policies that have been implemented by the government, NGOs and the private sector.

Other social sector development has had a positive impact on the health status of the country. Myanmarese have placed a high value on education. And children have had an ancient tradition of going to school at least through an informal education system such as monastery education. This cultural effect on education was augmented by the National Illiteracy Elimination Campaign in 1980. The 1983 census reported a relatively high national literacy rate of 78 percent, 71.3 percent for women and 86 percent for men.

The total population of Myanmar was 45.57 million in 1996~97. Changes in the demographic situation have had an effect on health problems and health care coverage of the community. The health service system has been trying to give maximum health care coverage in line with the chang-

Table 2. Demographic structure of total population in Myanmar

Sr. No	Age group	% of total population	
		1986—87	1996—97
1.	0—14 years	37.8	33.5
2.	15—59 years	56	58.9
3.	60 + years	6.1	7.6

Source : Review of The Financial, Economic and Social Condition for 1995 — 96, Ministry of National Planning and Economic Development, 1996.

ing demographic structure. The population annual growth rate, total fertility rate, crude birth rate, crude death rate and the demographic structure are shown in Tables 1 and 2.

3. Situation of health care delivery system

3.1. Public health sector

3.1.1. Evolution

Myanmar became a United Nations member country after gaining independence. At that time, the Directorate of Health Services was responsible for both curative and preventive public health services. Health services were more focused on curative aspects. Mass campaigns and disease control programs for eminent health problems like malaria and leprosy, BCG vaccination for tuberculosis, etc., were implemented as vertical programs.

Since 1978, in order to provide the people with more effective health care, Myanmar has adopted the primary health care concept in delivering health services to urban and urban-served rural areas in the country. Efforts have been made to emphasize the eight elements of primary health care services throughout the country to attain the goal of Health for All by the year 2000. The formulation and implementation of the People's Health Plans (PHP), PHP I in 1978~82, PHP II 1982~86, PHP III 1986~90 were carried out by using country programming methodology. After that, the National Health Plan (NHP) I and II were formulated and implemented in 1991~92 and 1993~96.

3.1.2. Current situation

In 1996, the government formulated the second

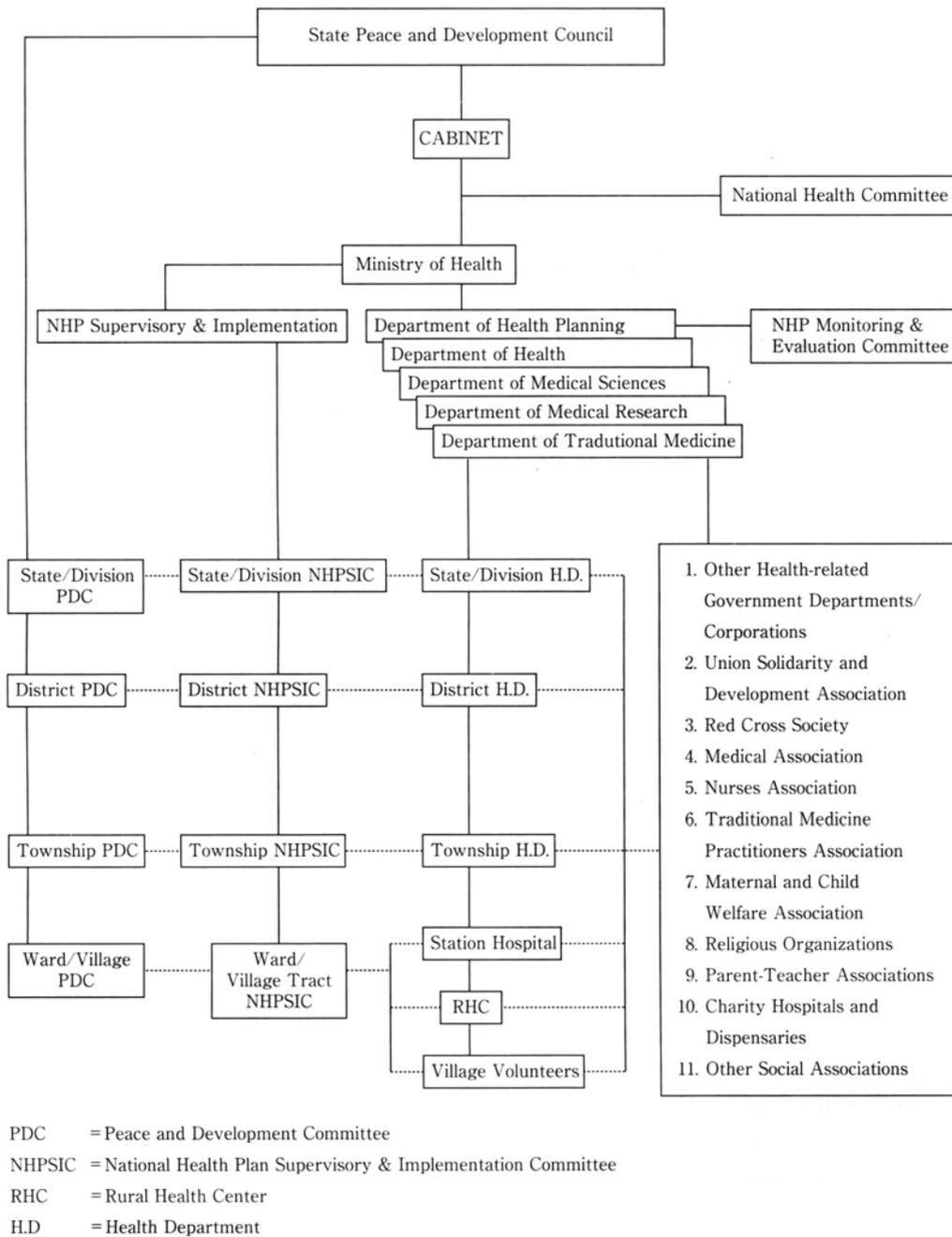


Figure 1. Health infrastructure of health service delivery system

five-year short-term economic plan for 1996~2001 and, hence, NHP 1996~2001 was formulated in line with the overall national economic plan. The objective of NHP III is to achieve equal distribution of health care throughout the country by effective and efficient utilization of scarce resources. Not only the public but also the private sectors are responsible for delivering health services to the community. Measures taken for effective implementation of health services include enacting laws, expanding hospitals and health

centers, appointing more health personnel, increasing the training of health personnel to enhance their efficiency, taking measures to reduce the gaps in health care between rural and urban areas, as well as undertaking health research.

There are six broad program areas of the National Health Plan for the public health sector: community health care, disease control, hospital care, environmental health, health systems development and organization and management programs. Intra- and inter-sectoral coordination,

Table 3. Health manpower situation and health care coverage of Myanmar (1994—97)

Sr. No	Particulars	1994—95	1996—97
1.	Doctors	12,464	13,703
	1. State service	4,929	5,629
	2. Co-operative and private	7,535	8,073
2.	Dental surgeon	810	899
	1. State service	307	360
	2. Co-operative and private	503	539
3.	Health assistant	1,278	1,282
4.	Nurse	8,986	10,987
	1. State service	6,205	7,663
	2. Co-operative and private	2,781	3,324
5.	Midwives	8,099	8,603
6.	Lady health visitors	1,618	1,745
7.	Public health supervisor 1	495	500
8.	Public health supervisor 2	954	967
9.	Indigenous medical practitioners	576	530
10.	Number of person per doctor	3,455	3,284
11.	Number of person per nurse	4,542	4,096
12.	Number of person per BHS	3,467	3,436
13.	Proportion of RHC to population	1 : 22,000	1 : 21,564
14.	Proportion of RHC to village served	1 : 44.3	1 : 40

Source : Review of the Financial, Economic and Social Condition for 1995—96, Ministry of National Planning and Economic Development, 1996.

community participation and the role of non-government organizations need to be enhanced to obtain successful achievement of NHP objectives. The National Health Committee is the high-level inter-ministerial and policy-making body concerning health matters. It is instrumental in providing the mechanism for inter-sectoral collaboration and coordination. It provides guidance and direction for all health care activities. The health infrastructure is presented in Figure 1.

Public sector health care services are run by health workers from the government such as doctors, nurses, technicians, health assistants, lady health visitors, midwives, public health supervisors, multipurpose workers, traditional medicine practitioners and other supporting staff. The public health sector is responsible for curative, preventive, promotive and rehabilitative health care. Improvement in the health manpower situation and health care coverage is shown in Table 3.

Regarding curative health care, there were a total of 726 hospitals, 1,381 rural health centers, 6 traditional medicine hospitals and 188 traditional medicine clinics throughout the country in 1996~

97. In the urban areas, more sophisticated curative health services are available from the secondary and tertiary level referral hospitals such as township hospitals, district hospitals, state and divisional hospitals and specialist hospitals. In the rural areas, primary and secondary level referral level health centers such as sub-rural health centers, rural health centers and station hospitals are situated. A referral system for the multi-level health care setting is shown in Figure 2.

Community health care programs, disease control programs and environmental health programs are being launched in both urban and rural areas for preventive and promotive services. Public health services and the control of communicable disease are being carried out through an integrated approach by basic health staff covering all eight elements of primary health care. Recently, health service utilization for public health services has been decreasing because of the increase in utilization of the private health sector by the community. The findings are shown in Table 4.

3.2. Private health sector

3.2.1. Evolution

Private sector health care services are provided by private clinics and hospitals, co-operative clinics, joint venture cooperative clinics, traditional medicine clinics, traditional birth attendants, herbalists and diviners, non-western professionalized health care such as Chinese medicine, the pharmaceutical sector and non-governmental health care.

Private clinics, hospitals and pharmaceuticals evolved in Myanmar from 1948 to 1964. After 1964, Myanmar adopted a Socialist Economic

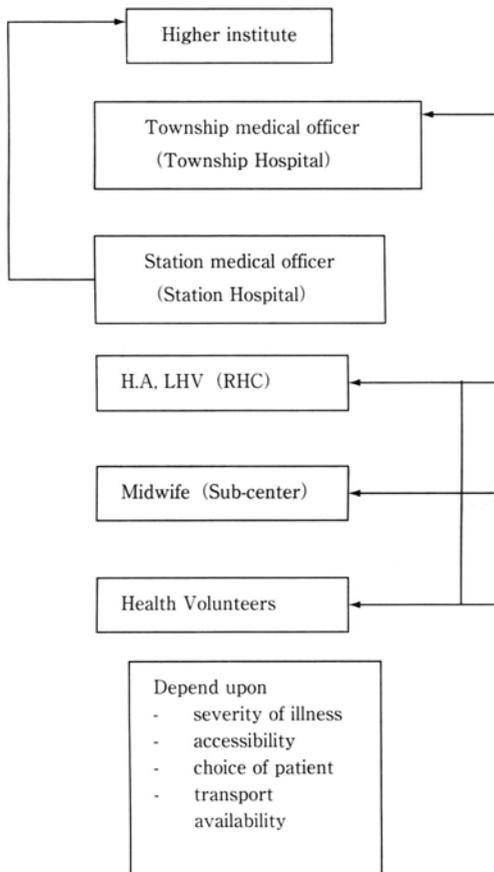
system and the private sector dwindled as a result. Big private hospitals were nationalized and only small private clinics remained operating in the community during that time. A free health care system was implemented in all public hospitals and health centers. Since 1988, great changes in the socio-economic and political condition of the country have been leading to the formation of a market-oriented economic system and the emergence of private sector health care in the community.

3.2.2. Current situation

Now, there are many private clinics, private hospitals and joint-venture hospitals throughout the country. Private sector health services deliver only curative health care and about eighty-percent of the people use private health services because they are easily accessible at all times and have acceptable quality. Private health services are run by private owners who have to register, obtain a license and pay taxes to the government. Since 1993, the Health Authority has tried to implement a quality control system for drugs by enacting the National Drug Law and establishing the Myanmar Food and Drugs Authority. There are more than eight thousand doctors (59% of total) serving in the private sector (Table 3). The findings on differences between public and private sector health services are described in Table 5.

4. Health situation

Myanmar is a tropical country where communicable diseases are prevalent. According to the National Health Plan 1996~2001, the high priority diseases are malaria, tuberculosis, acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), diarrhoea, dysentery, protein energy malnutrition, sexually-transmitted diseases, drug abuse, leprosy and



Source : Community Health management and Financing Program in Myanmar, Department of Health, Yangon, Myanmar.

Figure 2. Referral system of public health care services

Table 4. Health service utilization status for public health services in Myanmar

S.N	Particulars	1995	1996
1.	Rate of general clinics attendance	16.91%	15.22%
2.	Total number of in-patients ('000)	933	889
3.	Total number of out-patients ('000)	4,051	2,807

Source : Union of Myanmar Country Profile, Department of Health Planning, Ministry of Health, 1997.

Table 5. Differences between public and private health services to the community

Health facility	Functions	Service management	Financial management	
			Financial resource	Health financing
1. Public sector- (No need to pay tax) <i>Primary level</i> -Sub-centre -RHC	Both preventive and curative health care	By government staff -HA, LHV, MW -PHS 1, PHS 2	-from government budget -from projects	-free health care If CCS is running : -RDF -user fee -pre-paid health card -community donation
<i>Secondary level</i> -Station hospital -Township hosp.	-More emphasis on curative care -Preventive services in OPD clinic	By government staff -Doctors -Nurse -HA, LHV, MW PHS 1, PHS 2	-from government budget -from projects	-free health care If CCS is running : -RDF -user fee -pre-paid health card -community donation
<i>Tertiary level</i> -District hospital -State/Divisional hospital -Specialist hospital -Teaching hospital	-General and specialist curative services -Rehabilitation service	-Specialist doctors, doctors -Nurses & other supporting staff	-Government budget -projects	-free health care If CCS is running : -user fee -fees for services -pay ward, pay lab, other investigations
2. Private sector- (Have to pay tax) <i>Private clinics</i>	-Only curative services	-Run by doctors (public/private) -Run by basic health staff such as HA, LHV, MW after office hour	-Their own budget	-User charge
<i>Private hospital</i>	-Only curative care	-From small to large hospitals run by private owners -Service is given by doctors, specialist doctors, nurses, technicians, etc.	-Their own budget	-User charge -pay investigations -pay ward

CCS = Community Cost Sharing System RDF = Revolving drugs fund

Table 6. Leading causes of morbidity and morbidity and mortality in Myanmar (Analysis of 10% of reports from 435 hospitals in 1996—97)

Cases	Number of patients discharge	% of total patients	Number of deaths	% of total deaths
Diarrhoea diseases	22,608	22.2	568	8.87
Acute respiratory infection	20,981	20.61	2,274	30.64
PUO	8,000	7.35	299	4.03
Malaria	7,259	7.13	251	3.38
Accident and poisoning	5,161	5.06	168	2.25
Others	37,789	37.65	3,771	50.83
Total	101,798	100	7,421	100

Source : Myanmar Evaluating the Implementation of the Strategy for Health for all by the Year 2000, Common Framework : Third Evaluation CFE/3, 1997, Department of Planning and Statistics, Ministry of Health.

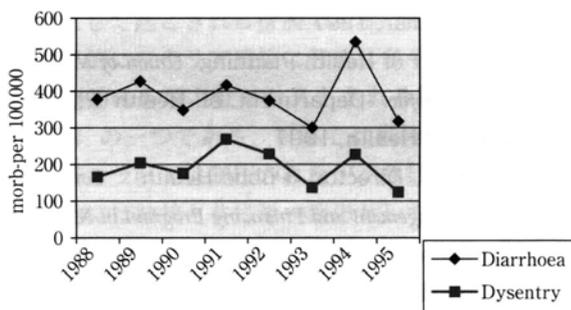
abortion. Among these health problems, malaria, tuberculosis and AIDS along with other communicable and non-communicable diseases, are regarded as of national concern by the government.

The leading causes of morbidity and mortality

from analysis of 10% of the reports from 435 hospitals are diarrhoea, acute respiratory infection, pyrexia of unknown origin, malaria, accidents and poisoning. Total discharges and deaths are shown in Table 6.

The principle epidemic diseases—cholera, plague and dengue hemorrhagic fever—are endemic and will reach epidemic proportions in a matter of years. Diarrhoea, dysentery (Figure 3), viral hepatitis, typhoid and food poisoning are also endemic, but decreasing. The upsurge in plague in the 1990s is now declining. Meningococcal meningitis has been increasing and recognised as an epidemic and endemic disease since 1992 (Figure 4).

Concerted health services have been delivered through the implementation of short-term and median-term health plans under specific policy guidelines to improve the health status of the people. A positive impact in the health status of the



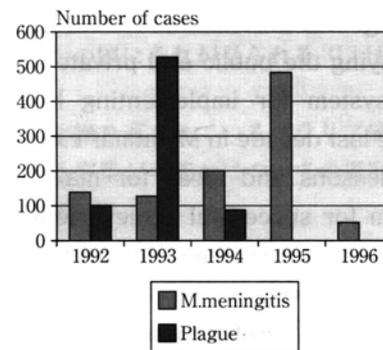
Source: Myanmar Evaluating the Implementation of the Strategy for Health for All by the Year 200, Common Framework: Third Evaluation CFE/3, 1997, Department of Planning and Statistics, Ministry of Health.

Figure 3. Diarrhoea and dysentery morbidity per 100,000 population (1988~1995)

people can be seen in the increase in life expectancy, reduction of infant and maternal mortality, decrease in crude birth rate and crude death rate (Table 1). Moreover, a reduction in morbidity and mortality of communicable diseases such as malaria, tuberculosis, leprosy, six expanded program of immunization diseases, malnutrition and other deficiency diseases can be seen. Detailed findings are shown in Table 7.

5. Conclusion

In this study, we found that health service delivery in line with changing political and socio-



Source: Myanmar Evaluating the Implementation of the Strategy for Health for All by the Year 200, Common Framework: Third Evaluation CFE/3, 1997, Department of Planning and Statistics, Ministry of Health.

Figure 4. Number of meningococcal meningitis and plague cases (1992~96)

Table 7. Morbidity, mortality and immunization coverage of priority communicable diseases in Myanmar

Sr. No	Indicators	1992	1996
1.	Clinically diagnosed malaria morbidity rate per 100,000 population	25.2	24.5
2.	Clinically diagnosed malaria mortality rate per 100,000 population	18.2	7.5
3.	Malaria case fatality rate	3.7	3.3
4.	Tuberculosis annual risk of infection (%)	1.6	2.7
5.	Leprosy (registered prevalence per 10,000 population)	13.6	3.2
6.	Protein energy malnutrition (weight for age below (-) 2SD of NCHS reference among < 3 year old children (%))	34.88	30.58
7.	Immunization coverage of children under 1 year (%)	80	90

Source: (1) National health plan (1996 — 2001), Department of Planning and Statistics, Ministry of Health, 1996
(2) National health plan (1993 — 1996), Department of Planning and Statistics, Ministry of Health, 1993

economic conditions has had a positive impact on the general health status of the community. Although infectious diseases are still deeply rooted with various emerging and reemerging health problems general improvement in health status during the last decade can be seen by reviewing various health status indicators. High political commitment with successful implementation of National Health Policy is the important foundation for improvement in the health situation. The concerted efforts of all health personnel together with collaboration and cooperation with the private sector, non-governmental organisations and international partners in curative, preventive and promotive health care play a crucial role in meeting the targets of the National Health Plan. Therefore, studying the public and private health care delivery system for implementing health plans during the last decade in Myanmar can contribute valuable lessons and ideas for maintaining the momentum for successful achievement in health status in meeting the Health for All targets in the near future in Myanmar.

References

- 1) Ministry of Health. *The Government of Union of Myanmar, National health Plan (1996~2001)*, Planning Document Series 3. Department of Planning and Statistics, Ministry of Health, Yangon, Myanmar, December 1996.
- 2) Ministry of Health. *The Union of Myanmar, National health Plan (1993~1996)*. Department of Planning and Statistics, Ministry of Health, Yangon, Myanmar, 1993.
- 3) Ministry of Health. *Myanmar Evaluating the Implementation of the Strategy for Health for All by the Year 2000, Community Framework: Third Evaluation, CFE/3, 1997*. Department of Planning and Statistics, Ministry of Health, Yangon, Myanmar, 1997.
- 4) The Union of Myanmar. *Review of the Financial, Economic and Social Condition for 1996/97*. Ministry of National Planning and Economic Development, Yangon, Myanmar, 1997.
- 5) Department of Health Planning. *Union of Myanmar, Country Profile*. Department of Health Planning, Ministry of Health, 1997.
- 6) Thein Swe, Director (Public Health). *Community Health Management and Financing Program in Myanmar*. Department of Health, Ministry of Health, Yangon, Myanmar, August 1996.

選択的プライマリーヘルスケアにおけるマラリア対策方法の検討： ソロモン諸島における治療対策の試みと費用分析

¹⁾自治医科大学, ²⁾岡山大学, ³⁾神戸大学, ⁴⁾筑波大学

⁵⁾Solomon Islands Medical Training and Research Institute

石井 明¹⁾ 石川 洋文²⁾ 川端 真人³⁾ 永井 伸彦¹⁾
大前比呂思⁴⁾ Albino Bobogare⁵⁾ Leonard Boaz⁵⁾ Judson Leafasia⁵⁾

はじめに

マラリアは数ミクロンにも満たない原生動物が赤血球に寄生して起こされる疾病である。古来より人類は広く世界的にマラリア感染に苦渋し多くの人命が失われ、歴史的にも最上位にリストされる殺人病 (killer disease) の一つである。日本では戦後の対策が奏功して土着マラリアは制圧されたが、今日でもマラリアは世界的には結核と共に単一疾患として重要であり、感染者が毎年およそ3億人以上発生し150~270万人が死亡していると推定されていて国際保健医療上の大きな問題となっている。

第2次世界大戦の後、世界保健機構 (WHO) が結成され、1957年から人類史上初めて世界的規模でマラリア対策がマラリア根絶計画 (Malaria Eradication Program=MEP) として開始された。主要な戦略としては当時発明・開発された画期的な殺虫剤 DDT を主要な武器としてマラリア対策の設計図が作成された。当初は囂々たる成果を挙げマラリア制圧の見通しが立ったかと思われたが、その後 DDT の環境汚染、財政問題などのため挫折し WHO の戦略はマラリア制圧計画 (Malaria Control Program=MCP) へと後退を余儀なくされている。

その後再び世界的にマラリア問題は再燃 (resurgence) し緊急対応を迫られた後、1978年 WHO は Alma Ata 会議においてプライマリーヘルスケア (Primary Health Care=PHC) の概念を推進する宣言を行い、現在ではマラリア対策もその中で進める戦略となっている。さしあたって PHC のシステムの中で早期診断・早期治療を行い子供、妊産婦などの危険にさらされやすい集団の死亡を防ぐ事を当面の課題としている (WHO, 1978)¹⁾。

マラリア研究者は現在のところ、ワクチン開発、世界的に拡大しつつある抗マラリア剤に対する薬剤耐性に対応するための新薬開発を目指しているが未だ実用

には到っていない。マラリア対策の戦略については行きつまりの状態にあると言わざるを得ない。しかしそれでもいくつかの国々では現在使用できる方策を有効に活用してマラリアの発生を減らしている。中国、中南米のいくつかの国にそれが見られる (Li Han-fan et al., 1995)²⁾。

現在でも毎年繰り返されているマラリア感染・死亡に対しいかなる方策が可能かについての提案が待たれるところである。

1979年米国の Walsh and Warren は前年提出された一般的、総括的な PHC に対し comprehensive PHC (CPHC) ではなく、より選択的な Selective Primary Health Care (SPHC) の概念を提案した (Walsh & Warren, 1979)³⁾。彼らはさらに SPHC が特に発展途上国において重要な保健医療上の課題である感染症の対策において有効かつ費用効果が高い事を分析した成績をその後も論文発表した (Walsh & Warren, 1986, Warren, 1988, Walsh & Warren, 1996)⁴⁾⁵⁾。

我々はこれを説得力のある提案と受け止めて、インドネシア、ソロモン諸島において実際にマラリア伝搬阻止を意図して生殖母体を殺滅する薬剤 primaquine を投与するアイデアと新しく開発された方法を組み込んだ治療対策を試みてきた (石井, 1989, Ishii, 1991, 石井, 1993, 佐々ら, 1995, Ishii et al., 1998)^{6)~10)}。マラリア対策についてもこの提案は当てはまり Mobile unit すなわち移動検診方式が具体的に考えられる。この報文では主としてソロモン諸島の村落における我々のマラリア対策における選択的プライマリーヘルスケア活動実施の試みの成績について報告し、マラリアによる経済損失、このマラリア対策の費用効果についても考察を試みる。

材料と方法

移動検診 (mobile unit) : 診療所において訪れる患

表1. 種々の健康・疾病対策方法の年間費用額の推定

方法	一人当たりの費用(US\$)	一人の幼児・子供の死亡を防ぐ費用(US\$)
Basic primary health care (village health worker による)	0.40—7.50	144—20,000 (I)
	2.00	700
マラリアの蚊対策	2.00	600 (I)
オンコセルカ症対策計画	0.90	幼小児死亡まれ
住血吸虫症対策の貝対策	3.70	幼小児死亡まれ
地域村落の安全水供給	30—54	3,600—4,300 (I.C)
栄養補給	1.75	213 (I)
Selective primary health care (mobile unit による)	0.25	200—300 (I.C)

I: 幼児 C: 小児

Warren 1988

者を受身 (passive) に待つのではなく (passive case detection=PCD), ミニバスに小型発電機, 顕微鏡などの機材・資材を積み込み運転手, 医師, 技師などがマラリア流行の現場である村落に積極的 (active) に出かけて感染者を検出し (active case detection=ACD), 治療する方式である。あらかじめ村落を訪問し村長と話し合っって説明し同意を得た上で, 日時を設定した。

住民の検診票を作成し, 身長・体重などを測定し, 既往歴を聴取記録した。小学校の学童はマラリア感染の重要な年齢グループであるので, 校長先生と相談し小学校でも学校保健の一環としてマラリア検診を実施した。中学・高校が合体した組織で実施した事例もあった。

対象: ガダルカナル島の中央東部の3村落を選び移動検診車で訪問した。人口は約200人程度で住民センサスは入手出来なかった。村落の指導者を通じて通知して参加を得た人々を対象とした。カバレッジは変動したがあまり高い率とはならなかった。

マラリア診断: 指頭採血にはさく刺キット (ユニレッター, マイルス三共) を利用し毎回針を交換した。従来から行われている如く指頭採血した末梢血の塗沫標本を作成した。厚層塗沫標本は溶血しメタノール固定の上ギムサ染色して顕微鏡で検査し, 薄層塗沫標本もメタノール固定・ギムサ染色して鏡検した。村落におけるマラリア感染の検出成績にはこの方法による結果を標準として使用した。試みの繰り返すを実行する経過の間, 更に有効な方法を検索するために, いくつかの開発された新しい方法を導入・試用してみた。

基本となる上記に加えて, 名古屋大学, 川本により新しく開発されたアクリジン・オレンジ蛍光染色法を導入実施した (Kawamoto, 1991)¹¹⁾。この方法に合

わせて開発された干渉フィルター2枚を挿入した光学顕微鏡を検査に使用した。スライドグラスに血液1滴を乗せアクリジン・オレンジ染色液を1滴加えて混ぜ, カバーグラスをかぶせて検鏡する。ハロゲン光源装置のためにガソリンエンジン小型発電機が使用された。自動車のバッテリーを使用することも出来るようになった。

更に近年開発発売された診断キットも試用した。マラリア原虫の histidine rich protein に対する抗体を用いる immunochromatography 法を原理としている ICT Pf (オーストラリア, ICT Diagnostic 社製) キットを購入・使用した。患者血液1滴と緩衝液3滴を滴下するだけで, 数分の内に反応線が出現すると診断できる。アクリジン・オレンジ染色による鏡検, ICTPf キットによる診断も村落の現場で支障無く実施出来た。

PCR 法による DNA 診断は Wataya et al. (1993) が開発した方法の有効性を観るために試行した。更に開発された plate hybridization 法についても Arai et al. (1994) に報告されている方法を時期に応じて試行して有効性を検査した。DNA 診断, Plate hybridization については研究的に試行したが検診活動には用いなかった。

マラリア治療: マラリアが上記の検査方法のいずれかで陽性とされた人に対しては抗マラリア剤を投与した。無性世代原虫に対し Chloroquine の標準治療量を小児では体重に応じて処方した。乳幼児にはシロップ状にしてスプーンで与えた。ソロモン諸島では1~2度, 一部には3度のクロロキン耐性が報告されているが, この治療目的には今でも用いられる。またその点を考慮してソロモン政府の方針としては Fansidar を加える方式を取っているのので, それに従った。

新しいアイデアとしてマラリアの伝搬を阻止する (transmission blocking) 目的で, マラリア伝搬の根源である有性世代原虫の生殖母体に対する薬剤である primaquine を導入した。成人 (体重 60 kg として) 45 mg 一回投与の方式を採用した。小児には体重に応じて計算・投与した (石井, 1989, Ishii et al., 1998)⁶⁾¹⁰⁾。

G 6 PD 欠損者の検出: primaquine を使用する際にグルコース 6 燐酸脱水素酵素 (G 6 PD) 欠損者では稀に溶血を見る可能性があるために欠損の有無を検査する必要がある。この目的のために東京女子医大・藤井らが開発したフォルムアザン法を導入した (Fujii et al., 1984, Ishii, Asahi & Kawabata, 1994)¹²⁾¹³⁾。指頭採血の際に濾紙に直径 6 mm 以上血液をしませて乾燥し持ち帰り, 研究所で藤井法による寒天板法を行い判定した。初期には寒天板法を使用して目的に合致

したが、反応に8時間を要した。途中から同グループの虎ノ門病院・広野らがその後我々の要請に応じて更に改良開発した single step screening 法 (SSS 法, tube 法) を導入・試用した (Hirono et al., 1998)¹⁴⁾。この方法は40分以内に呈色判定が可能なので、現場で使用できる事が示された。広野法 (SSS 法) では用意した tube に血液を入れて混和して40分以内に肉眼的に発色により判定した。

疫学分析：血液の検査によりマラリア原虫感染が検出されると原虫陽性率 (parasite rate=PR) が得られる。従来から血液の塗沫標本をキームザ染色し顕微鏡検査する事が行われてきた。厚層塗沫標本を水で溶血して固定・染色する方法が世界的に実行されているが、マラリア原虫の種類を精査するためには、薄層塗沫標本が用いられる。我々はアクリジン・オレンジ染色による成績も利用した。PCR法を利用してマラリア原虫のDNAを検出するDNA診断も開発・導入した。さらに Plate-hybridization 法も開発され、その成績も分析した。ICTPf 検査キットの使用成績も分析比較した (Luo et al., 1998, Wataya et al., 1993, Arai et al., 1994)^{15)~17)}。

マラリアに感染すると脾臓が腫大するので、WHO の MEP の時代から疫学指標として2~9歳の子供がどの位脾腫を示すかが脾腫率 (spleen rate=SR) として使用されてきた。我々は従来からの触診法は必ずしも容易ではなく子供がくすぐったがり、時には痛がる、精度が劣るなどの問題点があるので、携帯型の超音波診断機を導入・試用して良い結果が得られて有用である事を報告した (Ohmae et al., 1991)¹⁸⁾。

理論疫学解析：マラリア流行の理論疫学的分析は20世紀初期にマラリア蚊媒介を発見してノーベル賞を受賞した Sir Ronald Ross が1921年着手して以来、数学者を含めて多くの研究者が数学モデルの構築と検証の試みを続けている (Auerbach, 1994)¹⁹⁾。現在のところ WHO がアフリカで行った Garki Project で応用された DMT (Dietz-Molineaux-Thomas) モデルがよく知られている。我々はその後 Collet-Lye が薬剤治療の過程を組み入れたモデルを更に改良して数式化した数学モデルを作成し、コンピューターを利用したシミュレーションを行い理論疫学分析を行った (Collet & Lye, 1987, Ishikawa, 1998)²⁰⁾²¹⁾。

費用計算：国際保健医療の現場では経済上の評価が問題となる。マラリア対策についても論議されてきている。マラリア感染のために消費され負担しなければならない費用に関する分析が試みられている。治療のための直接費用に加えて感染・発病のため失われる就学、労働などに対して失われる間接費用がある。今までに出されている報告を参照して、ソロモン諸島の事

例について試算した (Sauerborn et al., 1991, Kere et al., 1993, Kondradsen et al., 1997)^{22)~24)}。我々が行ってきた対策方法にはどの位の費用が必要かについても試算した。

成 績

移動検診：ガダルカナル島の東海岸地帯の3村落を中心に実施した。相互に数 km 離れており沿岸平野地区でパームヤシ農園がある。首都ホニアラから片道50~60 km の村落、小学校を訪問し移動検診活動を日帰りで実施することは、雨にぬかった悪路の問題などに遭遇したが可能であった。電気、水道、食堂、宿泊施設のない農漁村地帯であるが、小型発電器の持参などにより対応した。就労、就学のため参加率が良くない場合もあったが、一日当たり80~100人程度の検診が実施出来た。

マラリア感染の原虫陽性率 (PR) は非常に高く平均50~60%に及んだ。3村落の内 A 村は chloroquine (Fansidar) (C) と primaquine (P) を投与し B 村は C のみ投与し少し遅れて参加した C 村は C と P に媒介蚊対策に bed net (蚊帳) が全てではなかったが配布された。それぞれの村落での感染率の経過を図1に示した。再感染のためか感染率の低下は期待ほどには至らなかった。しかし P を投与した A と C 村は最終的には C のみの投与の B 村に比較していくつかの解析手法により統計学的に有意な差異の低下が観られた。蚊帳の配布がなされた C 村における感染率と配布のない A 村の間に特に有意の差異が観られなかった (図1)。

当初脾腫の検出に触診と超音波診断器を応用・比較した。その結果超音波診断器により上記の問題が解消し、子供は協力的で脾腫の大きさも測定・計算出来る事が示された。脾腫率 (SR) も大変に高く75%以上にもなり、高度浸淫 (holoendemic) 地域である事が示された。脾臓の腫大した2~9歳の子供ではマラリア原虫陽性者が多く見られる傾向が示された (図2)。

マラリア治療：chloroquine と primaquine の併用治療を行った。村落では指名されているマラリア協力員の、学校では教師の協力を得た。乳幼児では錠剤を砕き溶かしてスプーンで母親などが与えた。副作用の報告はなかった。経過の一部では chloroquine 耐性を考慮して Fansidar が追加投与された。

G6PD 欠損：比較的欠損者は多く、10%内外であった。欠損者には primaquine は投与しなかった。

疫学：上記のごとく原虫陽性率 (PR)、脾腫率

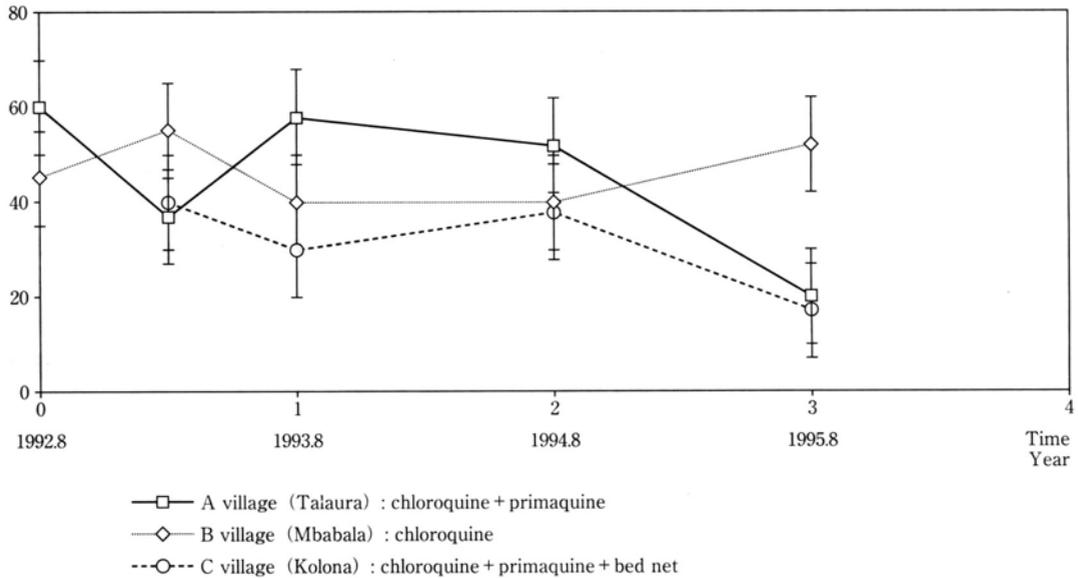


図1. ガダルカナル島の3村落においてマラリア移動検診を実施した成績

当初の原虫陽性率 (Parasite rate=P.R.) は非常に高く, 再感染が多いために感染率はなかなか低下しなかった. いずれも 200 人内外の農漁村である. C 村は遅れて参加し蚊帳の配布が始まった. 1995 年になり primaquine を投与した A, C 村の感染率は chloroquine のみの B 村と 95% 信頼中が重ならず, 統計学的に有意の差異を示した. P.R.=parasite rate (マラリア原虫感染率)

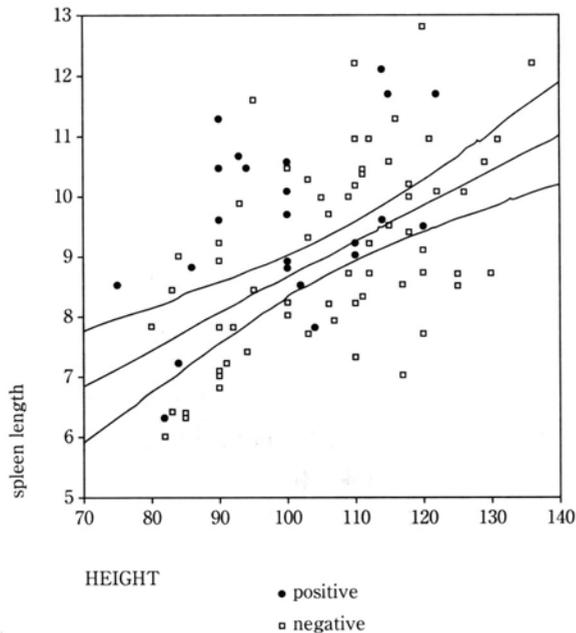


図2. 2~9歳の子供の脾臓の大きさを超音波診断機で測定した. マラリア陽性者 (黒丸) は平均サイズより大きい脾腫を持つものに多い.

(SR) 共に大変に高く, 高度浸淫地域 (holoendemic) である事が判明した. 小学校の教室に出席して学習している生徒の血液に原虫陽性者がかなり多いのは驚くべき実態であった.

理論疫学分析: Collet-Lye のモデルでは得られた疫学成績から見て若年層のマラリア陽性率の分布が理論線に乗らない事が判明し免疫の要素を取り入れて数学モデルを改良した. それを応用した処, 年齢分布を取り入れて修正原虫陽性率を求めるとほぼ 20% と推定された.

この設定でマラリア対策の効果をコンピューター上のシミュレーションで検討した. 媒介蚊の媒介能力 (vectorial capacity) をモデル上で計算すると 13.8 と高い数値となった. マラリア流行の程度は媒介蚊のマラリア媒介能力により規定され, 媒介蚊対策によりこの値を下げる事がマラリア対策において先ず最も重要である事がわかった.

ソロモン諸島のマラリア媒介蚊には *Anopheles farauti* が最も重要な役割を果たしている事が調査, 研究の結果から示されている. この蚊の吸血活動は日没後に活発で以後夜明けまで続く事も示されている. そこでソロモン諸島でも蚊帳の配布が進められているが, 人々全てが蚊帳に就寝すればおよそ媒介能力は 50% 低下させることが出来る. これをモデルに当てはめると一旦マラリア感染者が減少するが 3~5 年後には媒介能力に規定されたマラリア原虫陽性率の水準に再び平衡する事が推定された (図3).

これに治療対策を組み入れて仮に年 1 回無性世代原虫に対する chloroquine のみを投与すると原虫陽

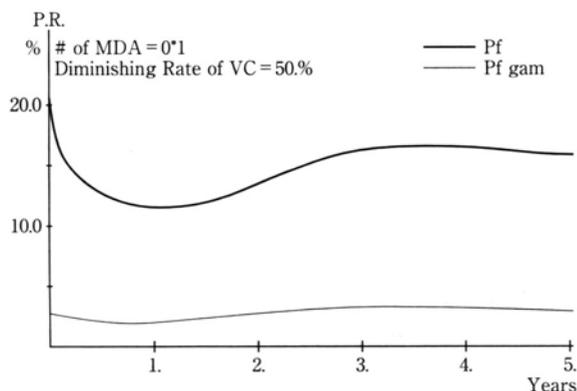


図3. 蚊帳を配布するなどの媒介蚊対策 (vector control) のみにより媒介蚊のマラリア媒介力 (vectorial capacity = VC) を 50% 低減させたときのマラリア感染率低下の 5 年間経過を数学モデルによるコンピューター・シミュレーションで予測した。当初のマラリア感染率は人口構成からの修正を行うと 20% 程となった。いったんは低下するが、ある水準に戻る事が判る。下方の線は生殖母体率の経過を示す。

P.R.=parasite rate (マラリア原虫感染率), Pf=*Plasmodium falciparum* 熱帯熱マラリア, gam=gametocyte (生殖母体), MDA=mass drug administration (集団投薬), VC=vectorial capacity (媒介能力) 以下同じ

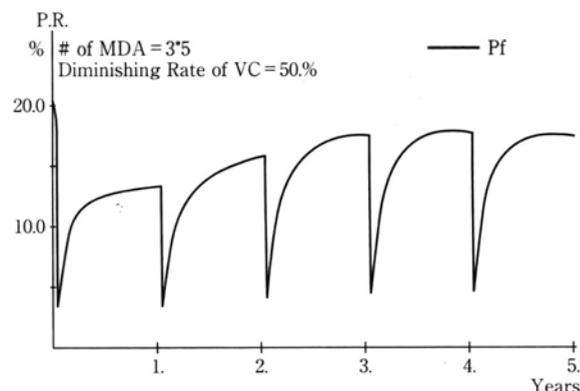


図4. 図3で示された状況で chloroquine のみで治療対策を毎年 1 回実施した時のマラリア感染率の経過の予測を示した。一旦は低下しマラリアは減少するが、基本的には図3のラインに戻ってしまう事が判る。

性率は一時的には低下するものの再び上昇し媒介能力に規定される水準に戻り以前より高くすらなる事がモデルから示された。住民の参加率は高くなかったので参加率は値 70% を入れてシミュレーションを実行した (図4)。

更に蚊帳に殺虫剤を浸漬させれば媒介能力を 70% 低下させる事も可能であろう。その場合には 5 年後には更に原虫陽性率を下げる事が出来る事が示された (図5)。

これに治療対策を組み入れて無性世代原虫に対する chloroquine のみを投与すると原虫陽性率は一旦は

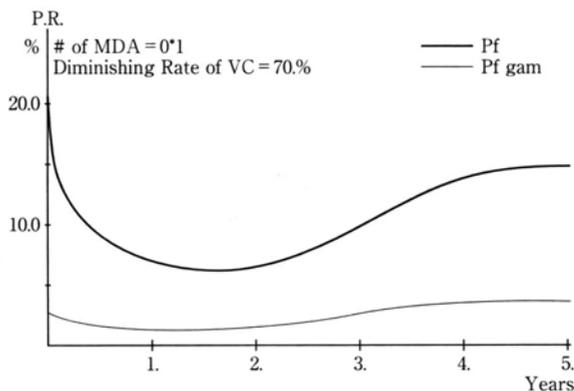


図5. 蚊帳を配布し更に殺虫剤を浸漬させたり、何らかの方法で媒介蚊のマラリア媒介力をさらに 70% 低下させる事が出来たとする時の予測図を示す。これだけでもマラリア感染は相当の減少が得られる。

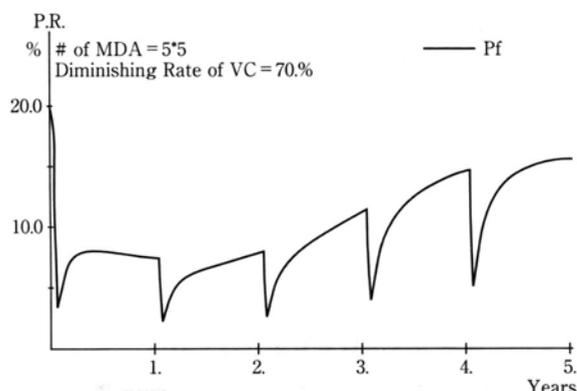


図6. 図5の状況で chloroquine のみによる年 1 回の治療対策を実施しても示される如く直後に減少が見られるものの大きな変化は期待できない。

低下するものの再び上昇し前記のごとき経過をとる事がモデルから示される (図6)。

しかしこれに更に有性世代原虫に対する primaquine を加えると効果が上昇する事が示された。1 年 1 度の移動検診で 2~3 回村落で検診を行い受診率を高める努力をして実施し 5 年間反復したとするとモデル上最も旨くゆけばマラリア発生は 90% 以上減少させる事が出来るとシミュレーションから示された。

このことは図1で primaquine を加えて実施した移動検診の結果 chloroquine のみの治療対策と比べて有意にマラリア感染が低下した事が裏打ちしている (図7)。

費用計算：スリランカなどにおける三日熱マラリアでの試算の報告によれば感染者一人当たり US\$5 の費用が失われ、アフリカ、タイでの熱帯熱マラリアでの分析報告では US\$11~20 が失われると推定されている (Kondradsen et al., 1997, Sauerborn et

al., 1991)²²⁾²⁴⁾. これを三日熱マラリアと熱帯熱マラリアがおおよそ半々としてソロモン諸島の統計に当てはめると、年間約5,800万円がマラリアにより失われている事になる。

これに対してマラリア対策にかかる費用を上記の対策方法で試算すると、車両、顕微鏡、治療費、蚊帳、人件費、燃料費などを計上して5年間マラリア対策を年1回巡回して移動検診するとガダルカナル島では合計3億円弱かかり、人口33万人のソロモン諸島全体を対象とすると8~10億円が必要である(表2, 3)。

考 察

移動検診: mobile unitとしての車両の使用は最も可能性の高い住民組織への接近方法である。航空機や船舶を利用しなければならない土地もあり得る。今回の対象地区は悪路でしばしばぬかるみに難渋したが車両の到達できる場所であった。

村落の指導者を通じて検診をしらせた上で訪問したが参加率は完全ではなかった。しかし村民の年齢構成と参加者の年齢構成とを勘案比較して感染率を補正す

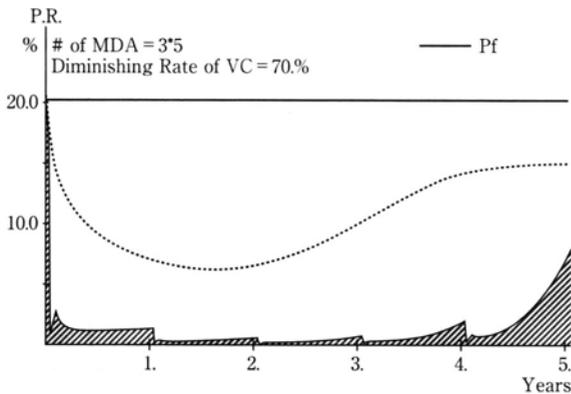


図7. 図6の上に更に primaquine を加えて生殖母体を殺滅させてマラリア伝播の根源を抑えたと図に示される如くほとんどのマラリア患者の発生は抑えられる事が示される。点線は媒介蚊対策 (vector control) で70% 媒介能力が低下した状況である。両者の結合が有効であることが示されている。5年すると免疫力の低下が起こりマラリア感染者が増加傾向を示してくる。ワクチンによる免疫力の賦与が求められよう。

ると感染率は20%台となる。感染率の高低により母数の真の値と調査の値に差異が出得るがIshii (1972, 1976)²⁵⁾²⁶⁾は寄生虫感染調査においてこの問題を検討しほぼ任意参加標本で対応できることを述べている。参加率が上昇する事によりより正確度が増すのみならずNakazawa et al. (1998)²⁷⁾はマラリア対策に80%の有効性を持つ方策が得られたとしても20%程度の感染率の時に参加率 (coverage) が95%得られれば1年以内にマラリアを無くすことが出来るが70%の参加率では半年後に数%程度に低下するがそれから先は低下しない事を乱数を用いた数学モ

表2. マラリア対策費用の試算(ソロモン諸島国での移動検診活動からの想定に基づく)

内容:	媒介蚊対策: 殺虫剤を浸漬した蚊帳の配布, その他 集団治療対策: 血液検査陽性者に対し2種の抗マラリア剤を投与する。
方法:	毎年1回車両を利用して mobile unit として村落に行き訪問検診を行う。 1日に100人の検診を実行すると想定する。
一人当たり年間必要額	日本円(US\$)で表示
媒介蚊対策:	ベッドネット(600円)を一家に2枚 1,200円 5名就寝(240円/人), 耐用年数3年間として 80円/人/年
初期投資:	車両(300万円), 6年償却(50万円/年) 発電機(15万円), 5年償却(3万円/年) 顕微鏡(35万円), 7年償却(5万円/年) 燃料費 20l/日(2,000円), 1万円/週 年間40週実施(40万円/年)
その他	3万円/年
合計:	約100万円/年 年間2万人として(50円/人/年)
検診用品:	ランセット, スライドグラス, カバーグラス(30円/人) ICTPf kit 150円/人 G6PD single step test 40円/人 治療薬代: chloroquine(1,500mg = 60円) primaquine(45mg = 29円) 合計: 90円/人
合計:	310円
人件費:	ドライバー, マイクロスコピスト, 技術員, 採血要員, 医師・研究者・リーダー, 6名1チームの構成とする。 宿泊・日当 合計12,000円/日 120円/人/年
総合計:	媒介蚊対策 80円 初期投資 50円 検診費用 310円 人件費 120円 560円 = \$4/人/年

表3. ソロモン諸島国のマラリア対策費用の試算

住民一人当たり 年間	560円(US\$ = 4)必要とすると
ガダルカナル島 人口約8万人	4,480万円/年 5年間実施すれば2億2千4百万円入用
ソロモン諸島国 人口約30万人	1億6千8百万円/年 5年間実施すれば8億4千万円入用

デルで示している。

マラリア診断：マラリア感染の診断の多くは発展途上国では臨床診断により下される。しかし血液中のマラリア原虫を顕微鏡検査により検出する事がより確実・正確な方法である。現実には顕微鏡、固定用メタノール、スライドグラス、ギムザ染色液などが必要で検査出来る技師がいなければならないため、実際には容易でない。ソロモン諸島では診療所を各地に配備し、一部には顕微鏡で検査する体制がある。住民は診療所を訪れマラリアと診断されると抗マラリア剤を無料で入手できる。そのお陰で重症者は治療されマラリアによる死亡を防ぐ体制になっている。この体制の整備により重症マラリアが治療され死亡は減少して来たと推測される。

しかし多くの感染者がさほど症状を呈さないまま日常生活を送り、学校に出席している実態が明らかにされた。そのために血液中に生殖母体を保有する者があり、マラリアの伝搬が引き続くのである。この様なマラリア感染者を検出し生殖母体をなくさなければマラリア伝搬は限りなく続くのである。

百年来継続してきたマラリア顕微鏡検査の改良、新しいマラリア検出法の研究開発が近年進んできた。原虫の形態からだけでなくマラリア原虫の核酸、遺伝子、タンパク質などを検出する試みである。

我々は開発されたアクリジン・オレンジ染色法を初めてソロモン諸島において現実の場で試行、実施した。それまでは作成した血液塗抹標本を固定し持ち帰り、染色して検査して成績を出していたが、村落の現場で検査することが出来るようになった。この染色法も訓練を受けていて検査出来る人材が必要である。

DNA 診断法も開発されソロモン諸島で初めて試行され、その高い感度の成果が示された。しかしこの検査法には機器、試薬を要しおよそ 10 時間かかる複雑・高度な方法なので、直ちに導入する事は出来ず、現状では病院に於ける患者の精査に使用されている。その後開発が更に進み Plate hybridization 法が出来上がった。この方法は多数の検体を取り扱う事が可能でマラリアの 4 種を同時に数時間で検出することが出来る優れた方法である。しかし市販には至っておらず、今のところ機材、試薬の関係で高価なため実用の前段階にある。

最近市販が始まったマラリア原虫の histidine rich protein などを immuno-chromatography の原理により検出するテストキットが簡便、迅速で期待されている。我々は ICTPf キットを購入して試用した。このキットは血液の 1 滴と緩衝液 3 滴を滴下するだけで数分以内に訓練を受ける事もなく誰でも結果が読みとれる利点がある。感度・特異性の向上と価格の低廉

が課題であるが、将来性が大いに期待される。

マラリア治療：ソロモン諸島では熱帯熱マラリアにクロロキンに対する薬剤耐性が 1~2 度に報告されているため現在では Fansidar を追加・導入している。

我々は前述のごとく、これに生殖母体を殺滅するためにプリマキンを加えて投与した。小児については測定した体重に見合った換算をして、乳幼児には粉碎して液状で投与した。住民は目前で結果が判明するため検診の内容が良く分かり、非常に協力的であった。初めの頃は血液検査の結果が得られるのが研究所に戻ってからであったために、住民には作業の内容が必ずしも十分に理解されていなかった憾みがあった。また交通手段が十分でないために、結果を基にした治療投薬も思うに任せない状況があった。村落のマラリア担当者、小学校の教師に協力を依頼していたが、フォローアップは十分に出来たとは言い難い。これらの点は最近の新しい方法の導入が村落での現場診断、即時治療を可能にし有効性をもたらしたので改善、解決できたとと言える。

G 6 PD 欠損者の検出：マラリア流行地に G 6 PD 欠損者が多い事が知られていて、マラリアに対する抵抗性について学説が出されているが未だ結論が出てはいない。ソロモン諸島でも 10% 前後の高い欠損率が検出された。これは島により差異があるが現在のマラリアの流行の度合いとは関連が見つけにくい。長い歴史的経過が推定されるが今日では、もはや人々の行き来が分布を修飾し変えていると思われる。

G 6 PD 欠損の検出方法として藤井法の原理は分光光度計などの機器を必要としないのでどこでも実施できる優れた特徴を持っている。寒天板法は多数の検体を同時に処理するには優れている。新たに広野らにより改良工夫された SSS 法は小さいチューブに血液を 1 滴滴下するだけで良く、試薬を光に当てないなどの、いくつかの注意点を守れば 40 分以内に結果が肉眼的に誰にても判定できる利点があり、村落で絶大の威力を発揮した。これによりプリマキンを加えた治療が検査の現場で行えるようになった。

疫学：ソロモン諸島のマラリア流行は非常に高度で holoendemic と表示され、全ての住民が感染する激しさである。幸い過去の努力で各地に診療所が配備されていて、住民は重い症状の場合には受診して無料の抗マラリア剤を服用する事が出来るので重症マラリアの症例は少ないと言われている。しかし住民が暮らす場所、村落の中には症状が軽く受診するほどではない感染者が多くいてマラリアの伝搬は切れることなく続いているのである。この状況が続く限りマラリアの流行はいつまでも終わることなく継続し診断・治療に経費を消費して行くことになる。

このマラリア伝搬を断ち切る事がマラリア対策に必要である。

この目的のために有効な方策を探さねばならないので、我々は selective primary health care 活動の一環としての移動検診による殺生殖母体作用を持つ primaquine を加えた集団治療対策を提唱している。特にマラリアは主として子供の病気であり、我々の今までの成績ではマラリアの伝搬を担う生殖母体を血液中に保有しているのは主に子供であるので、この年齢層をターゲットにして primaquine を加えた治療対策を学校保健、母子保健の活動の中で実行する事が有効であると考えている (Matsuoka et al., 1987)²⁸⁾。

理論疫学解析：上記の状態を踏まえて、理論疫学の分析を行ったところマラリア流行には媒介蚊の役割が最も重要である事が知れた。激しいマラリア流行が存在するのは媒介能力の高い媒介蚊がその地に生息するためである。アフリカには有名な *Anopheles gambiae* が生息し、ソロモン諸島には *Anopheles farauti* が生息している。我々の計算ではソロモン諸島の *A. farauti* の媒介能力は 13.8 と大変高い値であった。中等度 mesoendemic のマラリア流行が観られる多くの土地では媒介蚊の媒介能力は 3~5 程度とされている。

この媒介蚊の媒介能力を下げるためには媒介蚊対策の工夫が必要である。かつては世界保健機構 (WHO) が当時の画期的な発明で登場した DDT を家屋内残留噴霧して媒介蚊を殺したが、残念ながらその後の環境汚染問題の発生などで後退を余儀なくされた。現在では媒介蚊対策としては蚊帳の配布、更には蚊帳に殺虫剤を浸漬して効果を高めることが有効としてアフリカを中心に推進されつつある。ソロモン諸島でもこの研究が行われ、世界保健機構、日本の国際協力事業団などが支援を行っている (Kere et al., 1996, Ikeshoji & Bakote'e 1996)²⁹⁾³⁰⁾。ソロモン諸島では首都を中心にマラリア感染者が減少しつつあり蚊帳の配布が効果を示してきたと解釈される。

ソロモン諸島の主要な媒介蚊である *A. farauti* の吸血活動から観て蚊帳の導入・使用などにより媒介能力を 50% さらには 70% 下げることが住民の理解と外からの支援が進めば可能と考えられる。その上で我々が提唱している移動集団検診による治療対策を行えば、さしものソロモン諸島の激しいマラリア伝搬・流行も抑圧することが出来る事を提示し主張したい。

費用計算：保健医療における費用問題は医療費のみならず国際保健医療の場に於いても重要である事は良く認識されている。優先順位の決定 (priority setting)、費用効率 (cost-effectiveness) の判断は保健医療活動を実施する上において先ず検討しなければならない重要事項である。その点からもマラリア対策に

において費用と効果は十分に研究するべきである。

マラリアによる損失に関する研究は世界で必ずしも多くはないが進められている。これらの報告された成績をソロモン諸島に当てはめて試算すると年間約 5,800 万円が失われていると推定された。ソロモン諸島の国家年間予算の中で保健衛生予算総額が 6.2% でおおよそ 6 億円の現状から観ると約 10% の損失・負担と言える。死亡例による損失の計算が必要であるがソロモン諸島では幸いに感染率が非常に高いにも関わらず相対的に死亡が少ないとされ死亡の報告は少ない。小児のマラリア死亡の損失の推定・計算はここでは行っていない。

それに対してマラリア対策にかかる費用の試算では対策方法による差異があるのは当然である。Walsh & Warren は他の対策方法に比べて selective primary health care は費用・効果 (cost-effectiveness) 比率が高いと分析している。我々が提唱している selective primary health care 活動としての移動検診方式では、車両、顕微鏡などにある程度の初期投資を必要とする。これを経験的にリストして試算した結果によれば、ソロモン諸島をカバーするには 5 年計画として 8~10 億円が必要である事となった。人口約 8 万人のガダルカナル島のみであれば 3 億円弱である。これでもし期待どおりにマラリア制圧がなされれば、その後は毎年の損失費用が無くなるはずなので投資としては悪くないと考えられる。

マラリアが制圧されると住民のマラリアに対する免疫力が失われてくる事を心配する向きがある。免疫力の喪失は問題にならないという意見の発表もあるがワクチンが開発されれば、いずれ対応できることになる。

まとめ

マラリア対策の一つの方法として選択的プライマリーヘルスケアに於ける媒介蚊対策に加えた治療対策をソロモン諸島で試みた。ミニバスを移動検診車として発電器、顕微鏡などを搭載し、医師、検査技師、運転手などから成るマラリアチームが村落を巡回診療する。先ず媒介蚊対策が重要で殺虫剤を浸漬した蚊帳を配布して基本的マラリア伝搬条件を抑制し、マラリアと診断された者にクロロキンだけでなくプリマキンを加えて生殖母体を殺滅しマラリア伝搬を断ち切ることを目的とした。マラリアの診断には血液塗沫標本のギムザ染色のみならずアクリジンオレンジ蛍光染色、ICTPf マラリア診断テストキットを使用し、G 6 PD 酵素欠損症の診断には開発された SSS (tube) 法を試用した。これらは有効に働き検査の日に投薬出

来るようになった。これらの移動マラリア検診を年間1~2回実施することによりマラリア原虫陽性率が低下した。治療対策はchloroquineのみでは不十分であるが、primaquimneを加えて投与すれば有意に効果が増強され感染者が減少する。ソロモン諸島では激しいマラリア流行があり、今までの報告から計算すると年間約5,800万円の損失が推定される。一方上記の方法でマラリア対策を実施するための費用を計算すると5年間に8~10億円を要する。マラリア対策の国際協力に一つの方法として提案された。

謝辞：この報文の内容は国際協力事業団・北スマトラ地域保健対策プロジェクトにおける専門家による成績から始まり、文部省科学研究費・国際学術研究班(佐々 学代表、石井 明代表)に参加された方々の協力でなされている。数多くの関係者に感謝します。

とりわけソロモン諸島の対象村落住民、保健省、ソロモン諸島医学研究訓練所(SIMTRI)の協力を感謝します。

文 献

- 1) World Health Organization : Primary Health Care. (Declaration of Alma Ata), 1978, pp 79
- 2) Li Han-fan, Xu Bo-zhao and Webber R : Primary health care : The basis for malaria control in Hubei, China. Southeast Asian J Trop Med Pblc Hlth, 26(1) : 29-33
- 3) Walsh JA and Warren KS : Selective Primary Health Care-An interim strategy for disease control in developing countries. New Engl J Med, 1979 ; 301(18) : 967-974
- 4) Walsh JA and Warren KS : Strategies for the control of disease in the developing world. The University of Chicago Press, Chicago Ill. USA. 1986, pp 330
- 5) Warren KS : The evolution of selective primary health care. Soc Sci Med, 1988 ; 26(9) : 891-898
- 6) 石井 明 : マラリア対策開発研究の技術協力 : インドネシア国北スマトラの例. 国際協力研究, 1989 ; 5(2) : 39-51
- 7) Ishii A : Technical cooperation in research on the development of malaria control measures. The case of North Sumatra, Indonesia. Technology and Development, 1991 ; 4 : 41-55
- 8) 石井 明 : ソロモン諸島のマラリア疫学と対策について. 熱帯, 1993 ; 26 : 195-207
- 9) 佐々 学監修, 石井 明, 二瓶直子編著 : ソロモン諸島とマラリア. 日本熱帯医学協会, 東京, 1995, pp

123

- 10) Ishii A, Nihei N and Sasa M (ed.) : Malaria Research in the Solomon Islands. Inter Group Co., Tokyo, 1998, pp 192
- 11) Kawamoto F : Rapid diagnosis of malaria by fluorescent microscopy using light microscope and interference filter. Lancet, 1991 ; 337 : 200-202
- 12) Fujii H, Takahashi K and Miwa S : A new simple screening method for glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency. Acta Haematol Jpn, 1984 ; 47 : 185-188
- 13) Ishii A, Asahi H and Kawabata S : Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in the Solomon Islands. Jpn J Parasitol, 1994 ; 3 : 312-314
- 14) Hirono A, Fujii H and Miwa S : An improved single-step screening method for glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency. Jpn J Trop Med Hyg, 1998 ; 26(1) : 1-4
- 15) Luo E, Uchida JY, Ishii A, Ohta N, Kawabata M, Ohmae H, Kumada M and Leafasia J : Application and comparison of polymerase chain reaction and microtiter plate-hebridization methods for the detection of malaria parasites in blood on filter-paper disks in the Solomon Islands. in "Malaria Research in the Solomon Islands" Inter Group Co., Tokyo, 1998, p 45-50
- 16) Wataya Y, Arai M, Kobuchi F, et al. : DNA diagnosis of falciparum malaria using a double PCR technique : A field trial in the Solomon Islands. Mol Biochem Parasitol, 1993 ; 58 : 165-168
- 17) Arai M, Kunisada K, Kawai S, Kimura M and Wataya Y : DNA diagnosis of ovale malaria and malariae malaria using microtiter plate-hybridization. Nucleotides Nucleosides, 1994 ; 13 : 1363-1374
- 18) Ohmae H, Kawamoto F, Ishii A, Leafesia J and Kere N : Detecting splenomegaly by ultrasound. Lancet 1991 ; 338 : 826-827
- 19) Auerbach T : Evolution of mathematical models of epidemics. Ann. NY Acad Sci, 1994 ; 740 : 232-241
- 20) Collett D and Lye MS : Modeling the effect of intervention on the transmission of malaria in East Malaysia. Statist Med, 1987 ; 6 : 853-861
- 21) Ishikawa H : The prevalence of malaria in the Solomon and Vanuatu Islands : A comparative study based upon the malaria mathematical model. in Ishii, Nihei & Sasa (ed.) ; "Malaria Re-

- search in the Solomon Islands”, Inter Group Co., Tokyo, 1998, pp 152–155
- 22) Sauerborn R, Shepard DS, Ettling MB, Brinkmann U, Noutara A, Disfield HJ : Estimating the direct and indirect economic costs of malaria in a rural district of Burkina Faso. *Trop Med Parasitol*, 1991 ; 42 (3) : 219–223
- 23) Kere N, Keni J, Kere JF, Bobogare A, Webber RH and Southgate BA : The economic impact of *Plasmodium falciparum* malaria on education investment : A pacific island case study. *Southeast Asian J Trop Med Pblc Hlth*, 1993 ; 24 (4) : 659–663
- 24) Konradsen F, Hoek WVD, Amerasinghe PH and Amerrasinghe FP : Measuring the economic cost of malaria to household in Sri Lanka. *Am J Trop Med Hyg*, 1997 ; 56 (6) : 656–660
- 25) Ishii A : Random sampling in a parasitological survey on Amami Oshima island, southern Japan, with reference to Hookworm infection. *Jpn J Exp Med*, 1972 ; 42 (1) : 34–42
- 26) Ishii A : An intensive survey of intestinal parasite infections at Uken village on Amami Oshima island, southern Japan. *Jpn J Trop Med and Hyg*, 1976 ; 4 (2/3) : 123–128
- 27) Nakazawa M, Ohmae H, Ishii A and Leafasia J : Malaria infection and human behavioral factors : A stochastic model analysis for direct observation data in the Solomon Islands. *Am J Human Biol*, 1998 ; 10 : 781–789
- 28) Matsuoka H, Ishii A and Panjaitan W : Chemotherapeutic control trial of *Plasmodium falciparum* with a combination of chloroquine and primaquine on selective age group in a coastal village of North Sumatra, Indonesia. *Jpn J Trop Med Hyg*, 1987 ; 15 (4) : 257–268
- 29) Kere N, Arabora A, Bakote’ e B, Oalo O, Burkot TR, Webber RH and Southgate BA : Permethrin-impregnated bednet are more effective than DDT house-spraying to control malaria in the Solomon Islands. *Med Vet Entomol*, 1996 ; 10 (2) : 145–148
- 30) Ikeshoji T and Bakote’ e B : Effects and usages of permethrin-treated mosquito nets in the malaria control program in Honiara and the environs. *Med Ent Zool*, 1996 ; 47 : 331–337

Abstract

A malaria control method in selective primary health care activities : A trial in the Solomon Islands with cost analysis.

Akira Ishii¹⁾, Hirofumi Ishikawa²⁾, Masato Kawabata³⁾, Nobuhiko Nagai¹⁾,
Hiroshi Ohmae⁴⁾, Albino Bobogare⁵⁾, Leonard Boaz⁵⁾ and Judson Leafasia⁵⁾

Jichi Medical School¹⁾, Okayama University²⁾, Kobe University³⁾,
Tsukuba University⁴⁾, Solomon Island Medical Training and Research Institute⁵⁾

Key words : malaria, Solomon Islands, primary health care, cost, control

Chemotherapeutic malaria control method is proposed as a possible malaria control measure in selective primary health care activity. Malaria diagnosis and treatment with some newly developed methods were conducted in community villages in Guadalcanal, the Solomon Islands. A minibus as a mobile unit visits villages with necessary equipments such as generator, microscope and others. Blood films for Giemsa staining, acridine orange fluorescent staining were prepared and drops of blood was put on ICTPf test kit and SSS tube method of G 6 PD deficiency detection. After the examination for malaria parasite and G 6 PD deficiency on the site, we could give chloroquine and

primaquine to malaria positive and G 6 PD non deficient subjects. After the repetition of malaria visit once or twice a year, parasite rates decreased significantly in the villages where we added primaquine showing the effect of transmission blocking by gametocytocidal effect. The estimation of cost for this method is US\$4-5/year per person examined. The economic loss from malaria in the Solomon Islands every year is estimated as US\$410,000 from figures reported in papers. We need support for malaria control in the Solomon Islands around US\$70 million in 5 years by this proposed method.

電話相談にみる国際保健医療 —電話相談窓口の紹介—

¹⁾東京医科歯科大学医学部医動物学教室, ²⁾東京女子医科大学第二病院内科

山田 誠一¹⁾ 戸松 成²⁾ 月舘 説子¹⁾ 藤田紘一郎¹⁾

要 約

日本経済の成長とともに、多くの日本人が渡航するようになってきている。海外において、我々自身の健康問題を相談することも多くなっている。その健康相談の増加に従って、わが国では、一日 24 時間、日本語で医療従事者と直接電話相談できるようになってきている。一方、海外でも日本語で電話相談できる医療機関がたくさんある。特に、米国には一番多くある。

他方、多くの外国人がわが国に訪れ、かれらの健康問題も社会問題になって来ている。そこで、外国語による電話相談をする機関も増えて来ているが、まだ、相談できる言語が限られている。

この論文で、外国での日本人の健康問題を相談できる機関、HIV 感染について相談できる機関、あるいは、日本国内での外国人が利用できる外国語で電話相談できる機関などの相談窓口をそれぞれ紹介した。

わが国では、外国での日本人の健康問題および国内における外国人の健康問題を電話相談するためには、まだ、多くの機関と専門家の協力を必要としている。

キーワード：電話相談、海外、国際保健、相談窓口、国際化

はじめに

わが国は高度経済成長社会を経て、円高時代を迎え、国際社会から受ける影響が国の隅々まで及んでくることが多くなっている。

現在、海外へ渡航する日本人は 1,500 万人以上、また、海外在留邦人も数十万人にものぼり、そして、在日外国人も 100 万人以上となり、海外との接触は多くの人々にとって日常的なことになりつつある。このような状態の中、保健医療も国内国外に分けて扱うのではなく、日常性の中で扱っていくことが多くなっていると思う。

現在、マルチメディアの社会にあり、インターネットがその一翼を担っている。そうした中であって、電話による直接の対話による健康相談を、われわれはあしかけ 10 年行ってきた¹⁾²⁾。その健康相談にも国際化の波が現れている^{3)~6)}。その状況および国際保健医療に役に立つ電話相談を取り上げ、国際保健医療を推し進める一分野としての現状をまとめ、役に立つ資料として報告する。

海外医療相談窓口

海外医療相談窓口は、国内で利用できるものと国外で利用できるものに分けられる。また、国内で利用できるものには公的機関と民間機関がある(表 1)。渡航前の予防接種の相談は日本検疫衛生協会が行っている。海外医療事情については日本熱帯医学協会や海外邦人医療基金などが行っている。帰国直後の相談は厚生省成田空港検疫所にとよい。また、海外、特に発展途上国の風土病や寄生虫については東京慈恵医科大学熱帯医学教室あるいは慶応大学医学部熱帯・寄生虫学教室などの熱帯医学を専門とする大学研究施設に相談するとよい。特にマラリアの相談についてはマラリア相談関西というのがあり。また、純民間組織の OMC も広く相談にのってもらえる。FAX でも海外医療情報を手に入れることができ、海外勤務健康管理センターで、また、外務省は「国別海外安全情報」を Fax で提供している。

国外で利用できるものについては国外から日本に直接電話でき相談できるものがある(表 2)。会員制で対応しており、T-PEC 社、野口医学研究所、保健同人社などが行っている。また、海外での病人の搬送サービスとしては SOS ジャパンが行っており、電話

表1. 海外旅行者の下痢・発熱などの海外衛生事情の相談機関^{9) 15) 16) 17) 18)}

a. 電話	
日本検疫衛生協会	Tel. 045-671-7041
日本熱帯医学協会	Tel. 03-3241-3261
厚生省成田空港検疫所	Tel. 0476-34-2310
慶應大学医学部	Tel. 03-3353-1211 熱帯医学・寄生虫学教室
東京慈恵会医科大学	Tel. 03-3433-1111 熱帯医学教室
長崎大学熱帯医学研究所	Tel. 095-849-7800
海外邦人医療基金	Tel. 03-3593-1001
恵風会おおり医院	Tel. 0465-75-0056
マラリア関西	Tel. 0724-55-1282
Oversea Medical Consultant (OMC)	Tel. 045-503-3858(月、9:00-17:00)
b. FAX	
海外勤務健康管理センター(JOHAC)	Fax. 81-45-474-6098
外務省「国別海外安全情報 Fax サービス」	Fax. 03-3584-3300

表2. 電話相談取り扱い法人^{9) 16) 17) 18)}

a. 海外在留邦人に対して	
・会員制、二十四時間年中無休電話相談する法人	
T-PEC	Tel. 03-3839-1100
保健同人社	Tel. 03-3234-6111
野口医学研究所	Tel. 03-3501-0130
SOS ジャパン	Tel. 03-3249-4155
海外法人医療基金	Tel. 03-3593-1001
日本国際医療団	Tel. 03-3432-2888
東京海上メディカルサービス	Tel. 03-3214-1879
ジャパンアシストインターナショナル	Tel. 03-3497-8670
b. 海外における電話相談窓口	
アメリカ	
Japanese Helpline 問い合わせ先	(310)-543-5944
WISH 日本語電話相談室	(914)-946-5757
アメリカ生活 110 番	(212)-869-0110
Dr. Hotline 問い合わせ先	(215)-387-2001

での相談が同時になされている。

米国内には日本語で相談できる窓口がある。「Japanese Helpline」日本語ヘルプラインといい、問い合わせ先は310-543-5944である。ここでは医師の紹介、日本語・英語の通訳、保険・支払いに関する説明、診療の手伝いなどのサービスをしている。アメリカ110番(212-869-0110)も同様な内容の相談を日本語で受けている。野口医学研究所もDr. Hotlineを運営しており、問い合わせ先は215-387-2001である。あるいはWISH日本語電話相談室もある。また、日本人医師のいる医療機関や日本留学経験者のいる医療機関が電話による医療相談を受けているところがある⁷⁾。先進国ではたくさんの医療機関が日本語による電話相談で医療について相談ののってくれるところもあるが、発展途上国ではまだ少ない(表3)。これらは相談に応じてくれるスタッフが主として医師で

あるので、相談へのアプローチが相談内容によっては気軽に相談しやすいかどうか気にかかるところである。

国内での外国語による電話相談

わが国の国際化とともに国内に在留する外国人の人数も多くなり、現在その人数は100万人以上と言われており、又、その出身国も多様化している。それに伴って在日外国人の健康・病気などの問題も鰻登りで多くなっており、社会問題にまでなっている。そうした状態を反映して、東京都や神奈川県などの地方公共団体では外国語での相談窓口を設けている。また、NGOではAMDA東京国際センターや関西国際センター⁸⁾、関西生命線、シェアなどが外国語での健康医療相談を行っている。あるいは、生死というような深刻な問題は「いのちの電話」でスペイン語やポルトガル語や英語で相談を受けている⁹⁾(表5)。

実際の海外よりの電話相談

実際に行われた海外よりの電話相談の事例をみると在留邦人の多い国からの相談が当然多い⁵⁾¹⁰⁾¹¹⁾。われわれが調査した電話相談は会員制であるので地域に偏りがあるが、北米、欧州、アジア、アフリカ、中米とほぼ全世界を網羅しているように思う。そのため相談時間帯は一日24時間にわたるが相談は日本時間の日中から夕方にかけてが多い。また、相談を利用するのは女性が男性の約2倍くらいである。海外渡航する年代が20~40代に多いのでその年代の相談およびその家族の相談が多い。相談内容はその国の医療事情に関する相談が多いが、日本国内とほぼ同様な日常的なことの相談も多くなっている。例えば、妊娠検査薬

表3. 日本語で電話相談できる海外医療機関⁷⁾

アメリカ		
ニュージャージー州フォートリー	Nippon Medical Clinic	201-224-2525 (free)
	Tien-Shun Li, MD	201-944-1008 (free)
メリーランド州リバードール・カレッジパーク	CHIN CHUN HSU, MD	301-779-4334 (free)
ヴァージニア州フェアファックス	YAS TAKAGI, MD	703-560-9700 (free)
ヴァージニア州ワシントン DC メリーランド郊外	Noriko S. Hunter, MD	703-444-3345 (診療時のみ)
マサチューセッツ州ボストン (Dr. 石川定)	St. Elizabeth Medical Center	617-789-2563 (free)
カリフォルニア州ロサンゼルス	TADAO Fujiwara, MD, Inc.	213-680-0355 (free)
	Dr. Yamashita Ophthalmology	213-680-9208 (free)
	Japan International Medical Clinic	213-680-2194 (free)
	Kenji Irie, MD	213-617-0266 (free)
	Nikkei Pediatric Medical Group Inc.	213-617-7073 (再診のみ)
	Takeshi Matumoto, MD	213-620-0822 (free)
	Sakaye Shigekawa, MD	213-664-1129 (free)
	Nippon Medical Clinic	310-575-4050 (有料 50\$, 緊急時 75\$)
カリフォルニア州ロサンゼルス・モンテベロ	James H. Machikawa, MD	213-617-0585 (free)
		213-726-8322 (free)
カリフォルニア州パサデナ・ロサンゼルス	Kiyoshi Ogawa, MD	818-795-1972 (free)
		213-630-1469 (free)
カリフォルニア州ガーデナ	Mozuta Medical Group	310-327-9700 (free)
	Masashi Uriu, MD Inc.	310-323-6880 (free)
カリフォルニア州ファウンテンバレー・アーバイン	Mikio Tachibana, MD	714-966-2800 (free)
		714-262-0200 (free)
テキサス州ヒューストン	Memorial City Medical Center	713-973-2550 (free)
ミズーリ州セントルイス	Yasuo Ishida, MD	314-645-6100 (場合により有料)
ハワイ州ホノルル	International Clinic	808-593-0091 (有料)
	Waikiki Physicians Center	808-926-8388 (free)
	Jiro Saegusa, MD	808-596-2266 (再診のみ)
	Jinichi Tokeshi, MD	808-949-6221
グアム	ITC Clinic	671-464-4078 (free)
カナダ		
モントリオール	Royal Victoria Hospital	514-842-1231 (有料)
バンクーバー	Comel Medical Building	604-876-2324 (有料 10 分以内 20c\$)
韓国		
ソウル	田医院 (Jun's Clinic)	02-334-3477 (free)
		02-333-1888 (自宅)
	三善病院 Samsun Hospital	051-322-0900 (free)
	高麗内科医院 Koryo International Medical Clinic	051-646-0782 (free)
中国		
香港		
	張秀清齒科医院	
	Dr. Frank Cheung Dental Surgeon	2838-6883 (free)
	Dr. William Sai-Chik Chao	852-2523-8248 (free)
	Hong Kong Adventist Hospital 港安医院	852-2574-6211 (free)
台湾	台北	
	劉雲祥診所	02-503-6802 (free)

陳光燦小児科診療所	02-556-6195 (free)
フィリピン	
マカティ	
The Japanese Association. Manila Inc. Medical Clinic	02-818-0880
インドネシア	
ジャカルタ	
AEA International Clinic Jakarta (SOS Media)	021-750-5980 (会員のみ)
Klinik Medikaroka	021-526-1118 (free)
Wisma Dharmala Sakti Medical and Dental Clinic	021-570-1925 (free)
P.T. Jakarta Kyoei Medical Center	021-572-4330 (free)
シンガポール	
Mt. Elizabeth Hospital Medical Center	065-235-6151 (free)
The Japanese Association Clinic. Singapore	065-469-6488 (free)
マレーシア	
クアラルンプール	
Kelniki Maluri	03-985-2349 (free)
Pantai Hospital Clinic Medical Health Care Center	03-282-5077 (free)
Japan Medicare Clinic	03-254-5233 (free)
タイ	
バンコク	
Samitivej Hospital	381-3491 (free)
Thaniya Poly Clinic	234-3763, 259-0631 (緊急時のみ有料 1000B)
Bumrungrad Hospital	253-0250 ~ 69 (free)
Clinic Dr. Pong	662-237-1001 (free)
Hathai Clinic	258-9762 (free)
バングラデッシュ	
ダッカ	
Dental and Maxillofacial Surgery	02-812093 (free)
Japan Bangladesh Friendship Hospital	02-888855 (free)
インド	
ニューデリー	
Consultants' Clinic	011-469-2544 (再診)
ネパール	
カトマンズ	
Patan Hospital (Dr. Kimura)	01-521034 (free)
イギリス	
ロンドン	
Japan Green Medical Center, Acton Clinic	0181-896-1424 (原則 free)
City Medical Center	0171-253-2323 (原則 free)
London Iryo Center	0181-202-7272 (free)
フランス	
Cabinet Medical De Dr. Dupas	01-45-62-80-75 (free)
Centre Du Bilan De Sante Franco-Japonais	01-42-93-10-27 (free)
Dr. Douieb Patrick	01-46-03-37-24 (free)
Cabinet Medical 近藤毅診療所	01-42-79-03-81 (free)
パリ 邦人医療相談室 (有料 300-400F)	01-45-65-83-67
ドイツ	
ブッパタール	
Gemeinschafts Praxis Fur Innere Medizin	0202-245320 (free)
フランクフルト	
Praxis Dr. Hitziger	069-7894411 (free)
イタリア	
ローマ	
Studio Medico Dott Nakada	06-6381924 (場合により有料)
オランダ	
アムステルダム	
R. S. Van Coevorden, Huisarts BV	020-644-1627 (有料, 17.50HFL)
マースリヒト	
Teikyo Medical Center Holland	043-346-7523 (free)

ベルギー		
ブリュッセル	Medical Clinic Leblanc	02-772-6663 (free)
スウェーデン		
ストックホルム	Tandlakare Miura (歯科)	08-6734000
	Japanese Clinic Laboratoriet	08-6240271 (free)
	オエレプロ (Dr. 松原)	
	Medical Centre Hospital Orebro	019-151647
ブラジル		
サンパウロ	Imamura Clinic	011-604-0728
		011-604-5985
		011-606-9616 (free)
		278-1866 (日本語通じる)
急病時の連絡先		
メキシコ		
メキシコシティー	Dr. M. Takahashi/Dr. H. Takahashi	05-598-6214 (free)
	Torre Medic 190.	05-563-8394 (free)
オーストラリア		
ノースブリッジ	Northbridge Plaza Family Clinic	02-9958-7460 (free)
シドニー	The Rocks Medical Practice	02-9247-4653 (free)

を使用しての相談を海外からも受けている¹²⁾。また、日本国内に残した両親の健康問題も相談の対象になっている⁵⁾。

日本国内における海外および 渡航関連の電話相談

渡航前、渡航後の相談に加え、渡航中の親族に対する相談も多く見られ、相談件数の多さに相談内容の多岐にわたる事により、国際化の日常性を感じさせる⁴⁾。

国内の電話相談の中にも同じ職場で働いている外国人について、あるいは配偶者が外国人ということで相談が一般の国内の健康相談にも入り込んで来ている。風俗・習慣・宗教などの違い、考え方の違いあるいは住んでいた国の風土病の問題など多岐にわたっている⁴⁾。

エイズ電話相談

現在、世界的注目を集め、又、大きな社会問題となっている HIV 感染症であるエイズがある。世界中でその感染の広がりを減らすように日夜努力がされている。その一環の一つとして電話相談も役割を果たす事が出来る。わが国には電話相談できる窓口が各地の保健所をはじめとしてたくさんある (表 5)。また、英語やその他の言語でも相談できる窓口もある。エイズ治療薬の開発が進められ、現在、三剤併用療法で一

定の治療効果をあげつつあるところである。発展途上国では地域によっては感染率が 10% を超え、ある村がエイズのため消失したとか言われ、社会が破壊される位に、猛威を奮っているところもある¹³⁾。エイズについての国内の相談は現時点ではエイズにかかったかどうか心配という電話相談がほとんどであったが、HIV 抗体検査結果が陽性の相談が 151 件中 6 件あり、その中には、卒業旅行で 1 週間海外で遊んできて、数年後に HIV 検査で陽性といわれた相談もあった。その相談内容が多岐にわたり、不安の度合いが大きいことがうかがえ、エイズの啓蒙の必要性を感じる。エイズについて相談してくる年代は 20~50 代がほとんどで、女性より男性の方が相談して来ることが多い。電話相談の時刻は日中~午後 12 時くらいまでであり、又、深夜にも相談があり、24 時間年中無休の電話相談の利点が発揮されている。公共機関の 9~17 時までの日中の電話相談ではエイズ相談について十分対処出来ていないのではと思う¹⁴⁾。

ま と め

わが国も国際化に従って、海外に出かける日本人が増加し、日本語でしかも電話で医療について相談できる場所が増加している。それぞれの施設には得意とする専門分野があると思う。今後、あらゆる電話相談を受けることができるようにいろいろな専門分野の多くの団体や個人に貢献してもらう必要がある。又、電話相談できる海外の施設には偏りがあり、海外にも電

表4. 外国語による電話相談窓口¹⁹⁾

AMDA 国際センター東京 Tel 03-5285-8088	
英語, スペイン語, 韓国語, タイ語: 月一金, 9:00-17:00	
ポルトガル語: 月, 水, 金, 9:00-17:00	
タガログ語: 水, 14:00-17:00	
ベルシャ語: 月, 9:00-17:00	
AMDA 国際センター関西 Tel 06-636-2333	
英語, スペイン語, 月一金, 9:00-17:00	
ポルトガル語: 金, 9:00-17:00	
中国語: 火・木, 13:00-16:00	
SHARE (国際保健協力市民の会)	
タイ語エイズ相談, PHS 090-5207-6953, 土, 17:30-20:30	
横浜いのちの電話	
ポルトガル語, Tel 045-336-2488	
スペイン語, Tel 045-336-2477	
TELL 東京英語いのちの電話 Tel 03-3968-4099	
毎日 9:00-16:00, 19:00-23:00	
Tokyo English Life Line Tel 03-5721-4347	
TELL 東京英語いのちの電話	
英語, Tel 03-3968-4099, 毎日 9:00-16:00, 19:00-23:00	
フィリピン語, Tel 03-3968-4071, 火, 18:30-22:00	
関西生命線	
中国語, 台湾語のいのちの電話 Tel 06-441-9595	
HIV と人権・情報センター	
英語, Tel 03-5259-0256, 土, 13:00-18:00	
Japan Hot Line (ダイヤル・サービス社)	
英語, 03-3586-0110 (月一金, 10:00-16:00)	
JR East InfoLine (ダイヤル・サービス社)	
英語, 03-3423-0111	
その他, 地方公共団体など	
東京都保健医療情報センター	
医療機関向け救急通訳サービス	Tel 03-5285-8185
月一金 9:00-20:00, 土 9:00-16:00	
東京都外国人相談	
英語, 月一金 9:30-12:00, 13:00-16:00	Tel 03-5320-7744
中国語, 水, 金	Tel 03-5320-7766
ハングル語, 水	Tel 03-5320-7700
仏語, 木	Tel 03-5320-7755
スペイン語, 木	Tel 03-5320-7730
神奈川県政総合センター (県民相談)	
英語	Tel 045-324-3239
ハングル語	Tel 045-321-1994
中国語	Tel 045-321-1339
ポルトガル語	Tel 045-322-1444
スペイン語	Tel 045-312-7555
厚木合同庁舎	
英語・スペイン語	Tel 0462-21-5774
ポルトガル語	Tel 0462-21-7994
外国人電話相談窓口 (山形県国際交流協会)	
英語, 月一金 9:00-17:00	Tel 0236-24-9960
中国語, 月	
ポルトガル語, 水	
韓国語, 金	
外国人電話相談 (千葉県文化国際課)	
英語, 月一金 9:00-12:00, 13:00-16:00	Tel 043-222-6652
中国語, 火, 9:00-12:00	
スペイン語, 水, 9:00-12:00	
外国人県民インフォメーションセンター (兵庫県国際交流協会)	
	Tel 078-382-2052
英語, 中国語, スペイン語, ポルトガル語, 月一金, 10:00-17:00	
コザ保健所	
英語, スペイン語, ポルトガル語 第3水, 13:00-15:00	
	Tel 098-938-9792

表5. エイズ電話相談受付団体¹⁸⁾

HIVと人権・情報センター	
東京	Tel 03-5259-0255 (月一金 12:00-14:00, 日 14:00-18:00)
英語	Tel 03-5259-0256(土, 11:00-14:00)
大阪	Tel 0720-43-2044(土, 日: 13:00-18:00)
英語	Tel 0720-43-4105(土, 13:00-18:00)
松山	Tel 089-914-0051(土, 13:00-18:00)
福岡	Tel 092-522-3988(火・木, 19:00-21:00, 土, 14:00-18:00)
HAD(広島エイズダイヤル)	
	Tel 082-541-0812(水, 10:00-13:00, 土, 18:00-21:00)
エイズ予防財団	
	Tel 0120-177-812(月一金, 10:00-13:00, 14:00-17:00)
エイズサポート千葉	
	Tel 043-224-3463(木・土, 14:00-16:00)
日本家族計画協会	
エイズ・避妊相談	Tel 03-3269-7700(金, 10:00-12:00, 13:00-16:00)
WITH(メモリアル・キルト・イン旭川)	
	Tel 0166-31-2305(木, 19:00-17:00)
女性の家 HELP	
日本語, 英語, タイ語, タガログ語	Tel 03-3368-2305(月一土, 9:00-17:00)
愛知診断技術振興財団; 医療医学研究所	
エイズ110番	Tel 052-735-0312(月一金, 10:00-16:00)
横浜いのちの電話	Tel 045-335-7830, 金, 18:00-22:00
HIV/AIDS Line	Tel 03-3968-4073, 月・水・木, 19:00-22:00
エイズSTDダイヤル	
	0990-317-287(東京)ダイヤルQ2, 9.5秒約10円
	0990-337-287(大阪)ダイヤルQ2, 9.5秒約10円
電話エイズ相談	
	0990-315-820ダイヤルQ2, 6秒約10円

話相談してくれる団体や個人を育成していく必要もある。

国内に目を転じて見ると、海外医療事業について相談できるところは多くなっているが、横の連携が無く、ネットワークを組む必要があるのではと考えられる。又、在日外国人にとっては電話相談できる言語が多いとはいえない。外国人のニーズをみきわめ、対応していく努力が必要である。

文 献

- 1) 山田誠一, 小原 博, 山岸千鶴子, 金子ひとみ, 奈良岡ミツ, 月館説子, 藤田紘一郎: 二十四時間年中無休の電話による健康相談と医療システム, 日本医事新報, 1994: 3639: 48-51
- 2) 山田誠一, 金子ひとみ, 山岸千鶴子, 奈良岡ミツ, 月館説子, 藤田紘一郎: 何を求めている電話相談か, 日本医事新報, 1998: 3685: 74-75
- 3) 山田誠一, 小原 博, 金子ひとみ, 山岸千鶴子, 奈良岡ミツ, 月館説子, 藤田紘一郎: 電話による健康相談における医動物学, 日本医事新報, 1996: 3750: 30-31
- 4) 山田誠一, 山岸千鶴子, 金子ひとみ, 奈良岡ミツ, 月館説子, 藤田紘一郎: 電話による健康相談において一国内においての海外との関わり一, 電話相談研究, 1996; 9: 27-32
- 5) 山田誠一, 小原 博, 浜田篤郎, 糸川秀樹, 山岸千鶴子, 奈良岡ミツ, 月館説子, 藤田紘一郎: 海外在留日本人に対する電話による健康相談, 日本医事新報, 1995; 3714: 52-54
- 6) 山田誠一: 本邦における海外医療情報体制と二十四時間電話相談システム, 臨床成人病, 1996; 26: 1375-1378
- 7) 戸松 成: 日本語で受診できる海外のお医者さん, 保健同人社, 1998
- 8) AMDA Journal: 国際医療情報センター便り, 1998; 21: 45
- 9) 山田誠一: 増加している電話健康相談, 月刊ナースング, 1998; 18: 138-141
- 10) 鴨下和子, 加藤瑞子, 稲村 博: 海外法人駐在員の健康電話相談に関する分析, 日本公衆衛生誌, 1997; 44: 450-463
- 11) 大利昌久, 大利恵子, 森 展子, 杉本まさ子, 中島裕子, 関 冷江, 井上万里, 尾崎直美, 細谷朝恵, 荻野

- 真理：海外赴任者の医療相談システム利用状況，日本医事新報，1997；3834：73-75
- 12) 山田誠一：電話相談における妊娠検査薬関連の相談内容について，母性衛生，1999；40：136-137
- 13) 宮崎元伸：ジンバブエ共和国のAIDS，医学の歩み，1998；184：640-641
- 14) 山田誠一，奈良岡ミツ，月館説子，藤田紘一郎：性感感染症—特にHIVについての電話相談，STD，1997；73：19-22
- 15) 山田誠一：民間会社における医療相談—海外との関わりで利用できる電話相談について，海外勤務と健康，1999；9：6-9
- 16) 海外医療相談を実施している機関，海外勤務と健康，1999；6：2
- 17) 電話相談白書1995，ダイヤルサービス社，1996
- 18) 日経メディカル医療情報ガイド1999-2000，日経BP社，1999
- 19) <http://www.secom.co.jp/well/help-home.html>

Abstract

Teleconsultation and International Health

Seiichi Yamada¹⁾, Sei Tomatsu²⁾, Setsuko Tsukidate¹⁾ and Koichiro Fujita¹⁾

¹⁾Department of Medical Zoology, Tokyo Medical and Dental University school of Medicine

²⁾Department of Internal Medicine, Tokyo Women's Medical University School of Medicine

Key words : Teleconsultation, Oversea, International Health

According to the growth of Japanese economy, many Japanese people go oversea. We need to consult own health in foreign countries. So the number of the consultations increases. Now we can tele-consult to medical staffs in Japanese all-day in Japan. Meanwhile, we have many consultants by telephone in Japanese in foreign countries, especially many ones in USA.

Otherwise, many foreigners come to Japan, some of them have some problems about their health. So there have been telephone consultants

in foreign languages. But there are still some languages covered in Japan.

In this paper we show the telephone numbers to teleconsult about Japanese health in foreign countries, HIV infection, and foreigners' problems in Japan.

To tele-consult about Japanese health in foreign countries and about foreigners in Japan, we need still to be helped by many institutes and people with professional fields.

途上国に対する医療協力に従事する看護職に必要とされる条件・能力 —青年海外協力隊派遣要請の分析から—

¹⁾三重県立看護大学, ²⁾筑波大学, ³⁾新潟大学医療技術短期大学部

⁴⁾元聖マリア学院短期大学, ⁵⁾神奈川県立衛生短期大学

柳澤 理子¹⁾ 森 淑江²⁾ 戸塚 規子³⁾
根本 恵子⁴⁾ 田中 博子⁵⁾

要 約

青年海外協力隊 (JOCV) は国際協力のための政府機関で、1965年に創設された。1966年にJOCV最初の看護婦が、インドに派遣された。以来1998年4月までに1,061人の看護職がJOCVを通じて国際協力に従事した。彼らの知識と技術は、日本での経験に基づいているが、途上国で必要とされた知識や技術の中には、日本ではまったく経験しないものもある。

筆者らは途上国から日本の看護職に求められた条件を分析し、看護職の研修にどのような領域を含めるべきかを検討しようと考えた。

分析には看護職に関する青年海外協力隊派遣受入希望調査票のうち、現存するすべての調査票を用いた。確認できた調査票原本は1975年から1996年秋募集までであった。法的な看護職種 (看護婦、助産婦、保健婦)、活動地域、業務内容、応募者に必要な条件についてデータを収集した。看護職に必要とされる条件を調査するため、内容分析を用いた。

上記の期間に51カ国から1,436人の看護職が要請されていた。看護婦759人、保健婦341人、助産婦336人であった。職種別にみると保健婦に対する要請が増加していた。地域別では、最も要請が多かったのは、アフリカからであった。しかし1970年代に比較すると、近年はアフリカからの要請割合は減少し、代わってアジア、中南米の割合が増加していた。

JOCV看護職には、最低3年の臨床経験が求められていた。また複数の看護職資格を持つことが要請されていた。日本よりも幅広い業務に就いており、日本では違法である診療、処方も業務として含まれていた。特に要請されやすい領域は外科と小児科であった。看護学校と臨床での教育経験があることが望ましく、プライマリ・ヘルス・ケアについての知識と経験も求められていた。

キーワード：国際看護、国際協力、青年海外協力隊、看護職隊員、看護技術

はじめに

戦後の日本における看護職の国際協力は、1961年に民間団体 (NGO) である日本キリスト教海外医療協力会 (JOCS) が看護婦2人をネパールへ派遣したことに始まる¹⁾。政府機関としては1965年に青年海外協力隊 (JOCV) が創設され²⁾、翌年看護隊員5人がインドに派遣された³⁾。

以来今日までに海外において国際協力に従事した看護職は、JOCVから1,061人 (1998年4月現在)⁴⁾、国際協力事業団 (JICA) 専門家として120人 (1996年3月現在)⁵⁾、NGOからは把握されているだけで924人 (1997年3月現在、日本赤十字社を含む)⁶⁾

にのぼる。

このように看護職の国際協力の歴史は40年近くに及び、また3,000人近い看護職が国際協力に携わってきたと推測される。しかし現在もなお、派遣される看護職の実像と望まれる看護職像との間に格差があり、活動上の問題を生じている⁷⁾。看護職が途上国で活動する際に、どのような条件・能力を備えるべきかは、今まで国際協力経験者によって体験報告として個々に語られてきた。しかし全体として体系的に調査されたことはまだない。

本研究はJOCVに対する開発途上国からの派遣要請を分析することにより、開発途上国から求められている看護職の条件・能力とは何かを明らかにし、もって国際協力に対応できる看護職を養成するために教

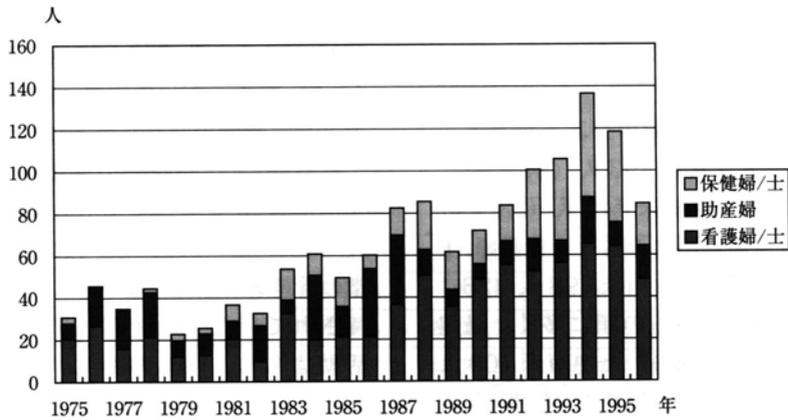


図 1. 派遣要請数年次推移

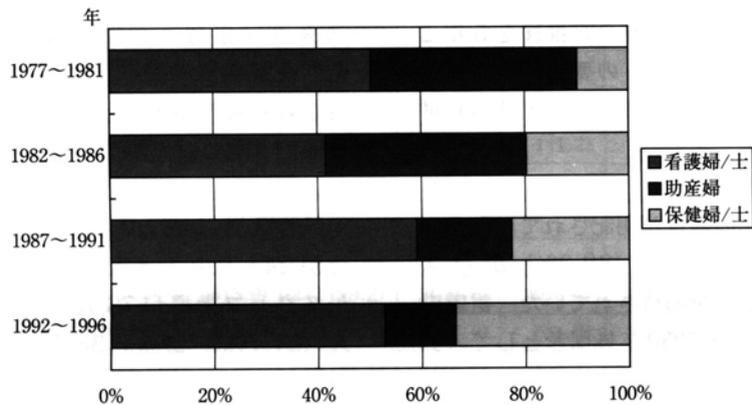


図 2. 職種別派遣要請割合の推移

育・研修に組み込むべき内容を検討することを目的とした。

研究方法

1965年(JOCV創設)~1996年秋募集のJOCV派遣受入希望調査票のうち、看護職(看護婦/士、助産婦、保健婦/士)に関する調査票について、要請職種、地域、要請条件、期待される業務内容を分析した。同調査票の存在が確認されない場合には青年海外協力隊募集要項に記載された内容をもとに分析を行った。また調査票・募集要項と派遣者名簿とを照合し、調査票・募集要項のどちらからも確認できないが派遣者名簿に記載がある者については追加要請と考え、派遣要請数に加えると同時に、追加要請の派遣受入希望調査票も可能な限り入手し、分析対象とした。なお具体的な内容が記入されていない調査票もあるため、必要な情報が得られた調査票のみを分析対象とした。

研究結果

派遣受入調査票、募集要項により要請が確認できたのは1975年春募集以降であったため、以下1975年春募集~1996年秋募集までの結果を示す。

1. 職種別派遣要請数

1975年春募集~1996年秋募集までに51カ国から延べ1,436人の看護職が要請されていた。職種別では看護婦/士が759人(52.9%)と最も多く、次いで保健婦/士341人(23.7%)、助産婦336人(23.4%)であった。このうち看護教師の要請は46人(3.2%)であった。

派遣要請数の年次推移を図1に示す。要請総数は1970年代に比べ1990年代では2~3倍に増加してきているが、職種により増加傾向に違いがみられる。過去20年間の職種別派遣要請割合の推移を5年ごとに示したものが図2である。看護婦/士に対する要請は全体の41.5~59.2%であまり変化がないのに対し、助産婦の要請割合は1977~1982年の39.8%から1992~1996年の13.5%に減少し、保健婦/士

に対する要請は1977～1982年の9.6%から1992～1996年の33.6%へと増加している。

2. 地域別派遣要請

派遣要請数を地域別に示したものが表1である。看護職全体としては、アフリカ493人(34.3%)、アジア427人(29.7%)、中南米343人(23.9%)の順に多かった。これを職種別にみると、看護婦/士ではアジア275人(36.2%)、中南米198人(26.1%)、アフリカ159人(20.9%)の順に多く、保健婦/士ではアジア111人(32.6%)と中南米109人(32.0%)がほぼ同数、次いでアフリカ95人(27.9%)であった。一方助産婦はアフリカ239人(71.1%)、アジア41人(12.2%)、中南米36人(10.7%)と、アフリカに集中していた。

過去20年間の地域別派遣要請割合の推移を5年ごとにみると(図3)、アフリカからの要請割合が減少し、代わってアジアおよび中南米からの要請割合が増加している。

3. 期待される業務内容

派遣要請のうち派遣先の地位が明記されていたものは820人で、このうち732人(89.3%)がスタッフとして活動することを期待されていた。組織内の管理者の立場は52人(6.3%)、外部者としてのアドバイザーは36人(4.4%)と少なかった。

表1. 地域別派遣要請数

	人			
	看護婦/士	助産婦	保健婦/士	計
アジア	275	41	111	427
アフリカ	159	239	95	493
大洋州	95	18	24	137
中近東	27	2	2	31
中南米	198	36	109	343
東欧	5	0	0	5
計	759	336	341	1,436

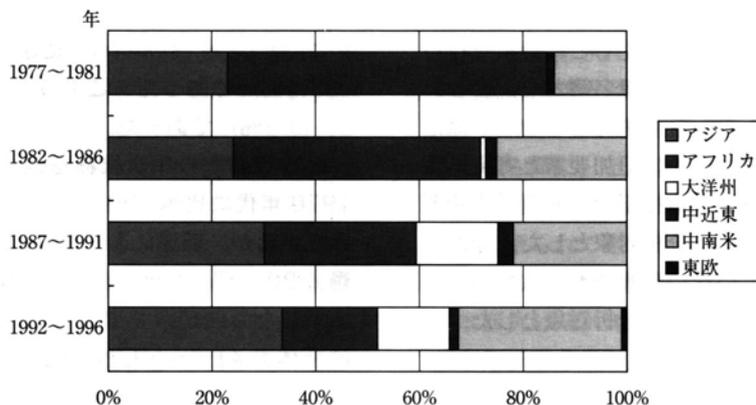


図3. 地域別派遣要請割合の推移

具体的な業務を知ることができたのは913人(看護婦458人、助産婦167人、保健婦244人、教師44人)であった。看護婦、助産婦、保健婦の業務を表2に、教師の業務を表3に示す。

看護婦/士は病院での活動が多く、458人中398人(86.9%)に看護業務が挙げられていた。また271人(59.1%)にスタッフ指導が挙げられており、日常の看護業務を行いながらスタッフ指導することを期待されていた。プライマリ・ヘルス・ケア(PHC)活動は75人(16.4%)に、また日本では経験することのない診察・診断・処方・縫合などの診療も32人(7.0%)に要求されていた。

助産婦は病院での活動が多く、助産および看護業務が167人中140人(83.8%)に期待されていた。スタッフ指導への期待は62人(37.1%)であった。看護婦/士に比べ、マンパワーとしての活動を期待されるものが多かった。そのほかPHC活動が38人(21.6%)に、診療が12人(7.2%)に期待されていた。

保健婦/士は地域での活動が多く、PHC活動への期待が244人中214人(87.7%)であった。そのほかスタッフ指導が76人(31.1%)、看護業務が53人(21.7%)、診療が38人(15.6%)に期待されていた。これには病院が配属先と考えられるものも含まれる。

看護教師44人の活動の場は全員学校で、学生教育、スタッフ指導に併せて、看護・助産業務が5人(11.4%)、PHC活動が9人(20.5%)で期待されていた。

4. 職種別の要請条件

要請に際し何らかの条件が記載されていた者は825人(看護婦/士437人、助産婦170人、保健婦/士176人、教師42人)であった。

1) 看護婦/士

看護婦/士に対する条件を表4に示した。臨床経験

表2. 看護婦、保健婦、助産婦に要請された業務内容

地域	職種	n	業務内容								計(複数)
			看護業務	看護管理	指導	診療	教育	PHC	行政	統計	
アジア	看護婦/士	n = 166	149(89.8)	9(5.4)	140(84.3)	0	13(7.8)	8(4.8)	0	0	319
	助産婦	n = 23	17(73.9)	0	12(52.2)	0	0	6(26.1)	0	0	35
	保健婦/士	n = 66	4(6.1)	0	19(28.8)	1(1.5)	0	58(87.9)	5(7.6)	2(3.0)	89
アフリカ	看護婦/士	n = 69	49(71.0)	3(4.3)	22(31.9)	9(13.0)	3(4.3)	29(42.0)	0	0	115
	助産婦	n = 108	100(92.6)	1(0.9)	26(24.1)	7(6.5)	1(0.9)	12(11.1)	0	0	147
	保健婦/士	n = 69	30(43.5)	0	10(14.5)	26(37.7)	0	61(88.4)	1(1.4)	1(1.4)	129
大洋州	看護婦/士	n = 74	69(93.2)	1(1.4)	20(27.0)	15(20.3)	2(2.7)	19(25.7)	0	0	126
	助産婦	n = 13	8(61.5)	0	7(53.8)	0	0	7(53.8)	0	0	22
	保健婦/士	n = 21	3(14.3)	0	12(57.1)	3(14.3)	0	16(76.2)	2(9.5)	0	36
中近東	看護婦/士	n = 24	24(100)	0	13(54.2)	0	0	0	0	0	37
	助産婦	n = 2	0	0	0	0	0	2(100)	0	0	2
	保健婦/士	n = 2	0	0	2(100)	0	0	2(100)	0	0	4
中南米	看護婦/士	n = 120	102(85.0)	5(4.2)	76(63.3)	8(6.7)	11(9.2)	19(15.8)	0	0	221
	助産婦	n = 21	15(71.4)	0	17(81.0)	5(23.8)	1(4.8)	11(52.4)	0	0	49
	保健婦/士	n = 86	16(18.6)	0	33(38.4)	8(9.3)	1(1.2)	77(89.5)	1(1.2)	4(4.7)	140
東欧	看護婦/士	n = 5	5(100)	0	0	0	0	0	0	0	5
	助産婦	n = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	保健婦/士	n = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	看護婦/士	n = 458	398(86.9)	18(3.9)	271(59.2)	32(7.0)	29(6.3)	75(16.4)	0	0	823
	助産婦	n = 167	140(83.8)	1(0.6)	62(37.1)	12(7.2)	2(1.2)	38(22.8)	0	0	255
	保健婦/士	n = 244	53(21.7)	0	76(31.1)	38(15.6)	1(0.4)	214(87.7)	9(3.7)	7(2.9)	398

表3. 看護教師に要請された業務内容

職種	業務内容	n	業務内容			計(複数)
			看護業務	教育・指導	PHC	
看護婦/士	n = 12	0	12(100)	2(16.7)	14	
助産婦	n = 13	4(30.8)	13(100)	0	17	
保健婦/士	n = 19	1(5.3)	19(100)	7(36.8)	27	
計	n = 44	5(11.4)	44(100)	9(20.5)	58	

を条件とするものが最も多く368人(84.2%)であった。平均経験年数は3.6±1.3年であった。特定分野の経験としてはNICU/新生児・小児75人(17.2%)、ICU/CCU 69人(15.8%)、外科47人(10.8%)、手術室39人(8.9%)が多かった。また全科にわたる広い経験を求める例も10人(2.3%)みられた。このほかに助産婦免許42人(9.6%)、管理経験24人(5.5%)、教育経験10人(2.3%)などの記載もあった。

2) 助産婦

助産婦に対する条件を表5に示した。助産婦経験が最も多く156人(91.8%)であった。平均経験年数は3.0±1.1年であった。看護婦経験は66人(38.8%)で、保健婦免許は4人(2.4%)で求めら

れていた。特定分野の経験としてNICU/小児14人(8.2%)、手術室6人(3.5%)などが要求されていた。

3) 保健婦/士

保健婦/士に対する条件を表6に示した。保健婦経験が最も多く147人(83.5%)であった。平均経験年数は2.6±0.8年であった。看護婦経験(27人、15.3%)、助産婦経験(4人、2.3%)を併せもっていることも要求されていた。助産婦免許取得が条件として挙げられていたものが11人(6.3%)あった。また単車免許12人(6.8%)、短大・大学卒8人(4.5%)、感染症・熱帯病の知識8人(4.5%)などの条件もあった。

4) 看護教師

看護教師に対する条件を表7に示した。臨床経験が最も多く、看護婦経験13人(31.0%)、助産婦経験13人(31.0%)、保健婦経験17人(40.5%)であった。教育経験は11人(26.2%)で、また臨床指導経験は12人(28.6%)で求められていた。

考 察

職種別派遣要請数では、総数で見ると看護婦が最も

表4. 求められた条件：看護婦/士

条件	地域							人(%)
	アジア	アフリカ	大洋州	中近東	中南米	東欧	計	
	n = 169	n = 63	n = 68	n = 25	n = 111	n = 1	n = 437	
看護婦経験	153(90.5)	48(76.2)	59(86.8)	20(80.0)	87(78.4)	1(100)	368(84.2)	
NICU/新生・小児	29(17.2)	16(25.4)	2(2.9)	4(16.0)	24(21.6)	0	75(17.2)	
ICU/CCU	30(17.8)	4(6.3)	11(16.2)	2(8.0)	21(18.9)	1(100)	69(15.8)	
外科	17(10.1)	5(7.9)	1(1.5)	10(40.0)	14(12.6)	0	47(10.8)	
助産婦免許	33(19.5)	5(7.9)	2(2.9)	0	2(1.8)	0	42(9.6)	
手術室	19(11.2)	3(4.8)	1(1.5)	4(16.0)	12(10.8)	0	39(8.9)	
指導経験	8(4.7)	2(3.2)	5(7.4)	0	16(14.4)	0	31(7.1)	
管理	17(10.1)	1(1.6)	3(4.4)	2(8.0)	1(0.9)	0	24(5.5)	
救急・外来	11(6.5)	3(4.8)	2(2.9)	0	5(4.5)	0	21(4.8)	
内科	4(2.4)	6(9.5)	0	1(4.0)	9(8.1)	0	20(4.6)	
短大・大卒	4(2.4)	0	1(1.5)	6(24.0)	3(2.7)	0	14(3.2)	
産科	2(1.2)	1(1.6)	3(4.4)	0	7(6.3)	0	13(3.0)	
全科	1(0.6)	1(1.6)	2(2.9)	0	6(5.4)	0	10(2.3)	
教育経験	2(1.2)	0	2(2.9)	0	6(5.4)	0	10(2.3)	
PHC経験	5(3.0)	0	0	0	2(1.8)	0	7(1.6)	
保健婦免許	1(0.6)	3(4.8)	1(1.5)	0	1(0.9)	0	6(1.4)	
PHC知識	1(0.6)	1(1.6)	3(4.4)	0	1(0.9)	0	6(1.4)	
耳鼻・眼	0	0	0	4(16.0)	0	0	4(0.9)	
検査・機器	1(0.6)	0	0	0	3(2.7)	0	4(0.9)	
統計	0	2(3.2)	0	0	0	0	2(0.5)	
その他	0	0	0	0	1(0.9)	0	1(0.2)	
計(複数)	338	101	98	53	221	2	813	

表5. 求められた条件：助産婦

条件	地域					人(%)
	アジア	アフリカ	大洋州	中南米	計	
	n = 22	n = 117	n = 12	n = 19	n = 170	
助産婦経験	17(77.3)	113(96.6)	11(91.7)	15(78.9)	156(91.8)	
看護婦経験	7(31.8)	46(39.3)	2(16.7)	11(57.9)	66(38.8)	
NICU・小児	2(9.1)	11(9.4)	0	1(5.3)	14(8.2)	
手術室	1(4.5)	4(3.4)	1(8.3)	0	6(3.5)	
単車免許	0	5(4.3)	0	1(5.3)	6(3.5)	
産科	0	3(2.6)	0	2(10.5)	5(2.9)	
保健婦免許	1(4.5)	2(1.7)	0	1(5.3)	4(2.4)	
管理	1(4.5)	1(0.9)	0	0	2(1.2)	
指導	0	1(0.9)	1(8.3)	0	2(1.2)	
教育	0	0	0	1(5.3)	1(0.6)	
PHC経験	1(4.5)	0	0	0	1(0.6)	
計(複数)	30	186	15	32	263	

多かったが、保健婦の伸びが目立っている。保健婦が看護婦とは別の職種として区別されていない国もあるが、地域での活動が主体となる場合は、調査員が保健婦として要請書を作成することが考えられ、保健婦と

いう職種に対する需要の増加というよりも、PHCを中心とした地域活動への要請が多くなっていると考えられる。

地域別にみるとアフリカからの要請が最も多かつ

表6. 求められた条件：保健婦/士

条件	地域	人(%)				
		アジア n = 52	アフリカ n = 51	大洋州 n = 16	中南米 n = 57	計 n = 176
保健婦経験		48(92.3)	36(70.6)	14(87.5)	49(86.0)	147(83.5)
看護婦経験		3(5.8)	9(17.6)	7(43.8)	8(14.0)	27(15.3)
単車免許		0	11(21.6)	0	1(1.8)	12(6.8)
助産婦免許		3(5.8)	6(11.8)	0	2(3.5)	11(6.3)
PHC知識		0	2(3.9)	0	6(10.5)	8(4.5)
短大・大学卒		7(13.5)	0	0	1(1.8)	8(4.5)
統計		2(3.8)	1(2.0)	0	3(5.3)	6(3.4)
動物媒介感染症・熱帯病		0	0	0	5(8.8)	5(2.8)
助産婦経験		0	4(7.8)	0	0	4(2.3)
家族計画		4(7.7)	0	0	0	4(2.3)
母子保健		1(1.9)	1(2.0)	0	1(1.8)	3(1.7)
感染症		0	0	0	3(5.3)	3(1.7)
指導経験		0	0	0	2(3.5)	2(1.1)
教育経験		2(3.8)	0	0	0	2(1.1)
その他の資格		1(1.9)	1(2.0)	0	1(1.8)	3(1.7)
計(複数)		71	71	21	82	245

表7. 求められた条件：教師

条件	教師の種類	人(%)			
		看護婦/士 n = 12	助産婦 n = 10	保健婦/士 n = 18	計 n = 42
保健婦経験		0	0	17(94.4)	17(40.5)
看護婦経験		10(83.3)	3(30.0)	0	13(31.0)
助産婦経験		2(16.7)	9(90.0)	2(11.1)	13(31.0)
指導経験		5(41.7)	1(10.0)	6(33.3)	12(28.6)
教育経験		8(66.7)	1(10.0)	2(11.1)	11(26.2)
大卒		3(25.0)	4(40.0)	0	7(16.7)
助産婦資格		0	0	4(22.2)	4(9.5)
PHC知識		2(16.7)	0	0	2(4.8)
計(複数)		30	18	31	79

た。過去20年間の地域別派遣要請割合の年次推移をみると、アジア・中南米からの要請が増加してきたことに伴い、1987年～1991年からは、アフリカからの要請が全体に占める割合は減少してきている。アフリカからの要請は助産婦が70%を占める。これは病院で看護婦として勤務する場合、産科も含めた全科の業務に対応できることが求められたこと、母子保健センターなど母子保健活動に対するニーズが高かったことなどが理由として考えられる⁹⁾。しかし、1987年以降アフリカからの助産婦派遣要請は減少しており、このことがアフリカからの要請割合全体の減少に影響していると思われる。この時期はAIDSへの関心が高まっていた時期でもある。派遣受入希望調査票作成

時、その任にあたる日本側の調査員が³⁾、看護婦/士よりもAIDS感染の危険が高い助産婦を、AIDSの広がりを取りざたされていたアフリカへ派遣することを避けようとした可能性も考えられる。

JOCV隊員のほとんどは、スタッフの一員として活動しながら技術協力を行う場合が多かった。これは受入国の人々と生活・労働をともにしながら、協力活動を行うというJOCVの趣旨を反映している⁹⁾。しかし受入側に隊員がどのような役割を果たすかという認識が希薄であると、単なるマンパワーとみなされる恐れもあるため、受入側に対してJOCVの趣旨を十分認識してもらえよう働きかけを行う必要がある。

DeSantisはカウンターパート過程を、技術移転の

進行にしたがって3つの段階に区分している¹⁰⁾。日本の場合もJICA専門家はこの過程をたどるものと思われるが、JOCVの場合は、最初から同僚関係が多いと考えられる。隊員は指導者としてではなく、同僚として技術移転を進める方法について想定しておくことが必要であろう。

要請された業務内容ではすべての職種において、看護業務以外にスタッフ指導、PHC活動が挙げられていた。学生やスタッフ指導の経験があること、また病院勤務であってもPHCの基本的知識を持っていることは、国際協力に従事するにあたって必要なことだと言える。日本では経験できない診察、診断、薬剤処方、小外科処置などの診療も、すべての職種で求められていた。診療の要請割合は保健婦/士で最も多かった。これは保健指導を業とし¹¹⁾、保健計画策定、サービスの施策化、調整・ネットワーク機能などを指向している日本の保健婦¹²⁾とは大きく異なる点である。途上国では保健センター等医師がいない診療施設に勤務したり、地域において医師から独立して活動する可能性がある保健婦に、より多くの診療業務が要請される。派遣にあたっては十分な事前研修が望まれると同時に、国際協力に携わる保健婦/士は臨床経験を持っていることが望ましい。

要請された人材が備えるべき条件として、各職種の領域で少なくとも3年の経験を積んでいることが求められていた。また複数科にわたる活動を要請される場合も多い。国際協力に従事しようとする看護職は、特に要請の多かった外科系、小児科系をはじめとして幅広い経験が必要であろう。また高度医療部門(ICU・CCU、NICU)での経験が要求される例も少なからずある。しかし医療設備が必ずしも十分でない国では、日本の技術をそのまま移転することは難しい場合も多いことを考慮する必要がある。高度医療部門においても適正技術の考え方が有効であろう。

どの職種でも他の職種の資格を併せ持つことを要求されていた。日本のように看護婦/士、保健婦/士、助産婦という資格が法制上明確に区別されていない国も少なくないため¹³⁾、複数の資格をもっていることは途上国への協力に際し役立つものと思われる。

短大もしくは大学卒という学歴を条件にあげていた要請が、特に中近東とアジアに多くみられた。日本の看護職員養成校の定員割合をみると、保健婦/士、助産婦の養成は大学または短大が多くなってきているが、看護婦/士に関しては大学、短大での養成は総定員の19.5% (1996年4月現在) にすぎず、看護専門学校の卒業生が全体の8割を占めている¹⁴⁾。しかし途上国の中には看護教育制度が日本より発達し、看護婦/士養成が大学レベルのみで行われる国も少な

らずある¹⁵⁾。そのような国に日本の専門学校卒の看護職が派遣された場合、現地での技術協力の支障をきたす恐れがある。1990年代に入って看護系大学が相次いで新設された。1997年施行の看護教育新カリキュラムにおいて、初めて「諸外国との協力」が明記され¹⁶⁾、これを受けて国際保健・国際看護を科目として取り上げる大学が増加している¹⁷⁾。大学、大学院レベルで教育を受けた看護職が国際協力の場に積極的に参加することが、看護の技術協力全体の水準を引き上げることにつながると期待される。

結 論

本研究ではJOCV看護職隊員に対する要請を分析することで、看護職隊員に対する派遣要請の現状と、今後どのような研修を実施していけばよいかを明らかにした。途上国での国際協力に従事する看護職は、どの職種として派遣されるのであれ、日本での法的業務範囲を越えた幅広い活動が要求されることが多いことがわかった。JOCV看護職隊員が備えることが望ましい条件としては、少なくとも3年の経験があること、複数の看護職資格を保持していること、外科、小児科をはじめ幅広い診療科にわたる経験があること、教育・指導経験があること、などである。また日本での看護職経験だけでは不十分で派遣前の研修、教育を要する分野としては、PHCに関する知識と技術、教育・指導技術(特に同僚としての技術移転技術)、診断、処方を含む診療である。国際協力に従事するにあたっては、日本の看護の枠組みを越えて幅広い活動ができるように知識と技術を高め、また状況に応じた柔軟な対応ができる能力を育てることが必要である。

なお本研究は、第19回国際協力学術奨励金(財団法人 国際協力推進協会)の交付を受けて行なわれた。

引用文献

- 1) 隅谷三喜男: アジアの呼び声に応じて。東京: 新教出版社, 1990.
- 2) 国際協力事業団. 国際協力事業団年報 1997. 東京: 1997.
- 3) OTCA 青年海外協力隊事務局. 青年海外協力隊記事掲載誌資料集 (限定版). 東京: 1966; p 15
- 4) 戸塚塚子: 青年海外協力隊における看護職隊員の活動。ナースの生きがい3—国際保健医療協力の場で—。東京: 真興交易医書出版部, 1998: 113—123
- 5) Yoshie Mori, Noriko Totsuka, et al: International Health and Medical Cooperation by Japanese Nurses—Analysis on Nurses Dispatched for Over-

- seas Activities by the Japanese Government in the Past 30 Years—. *Kitakanto Med. J.*, 2000; 50 (3) : 255–258
- 6) 柳澤理子, 東海林朱美ほか: NGOにおける看護職の国際協力活動—政府開発援助との比較から—. 三重県立看護大学紀要, 1997; 1: 105–109
- 7) 戸塚規子: 開発途上国で保健医療協りに携わる看護職の活動上の問題—青年海外協力隊員の求める技術支援の分析から—. 千葉看護学会第3回学術集會集録, 1997: 50–51
- 8) 森 淑江ほか: 青年海外協力隊看護職隊員の派遣要請に関する研究 I—派遣要請の分析—. *国際保健医療*, 1997; 12, 増刊号: 172
- 9) 前掲書 2)
- 10) Lydia DeSantis: Counterparts: Concepts and Models. *Human Organization*, 1993; 52(3) : 283–293
- 11) 保健婦助産婦看護婦法, 1948. 7.
- 12) 湯澤布矢子ほか: これからの行政組織における保健婦活動のあり方に関する研究. 平成8年度厚生科学研究 (保健医療福祉地域総合調査研究事業). 1997.
- 13) The International Nursing Foundation of Japan: *Nursing in the World—The Facts, Needs and Prospects—3rd edition*. Tokyo, Medical Friend, 1993.
- 14) 日本看護協会編: 平成9年版看護白書. 東京: 日本看護協会出版会, 1997.
- 15) 前掲書 12)
- 16) 文部省・厚生省令: 保健婦助産婦看護婦学校養成所指定規則の一部を改正する省令, 官報, 1996. 8.
- 17) 竹内祐子ほか: 看護基礎教育における国際保健・国際看護に関する教育—全国看護系大学のカリキュラム関連資料から—. *Quality Nursing*, 1998; 4(6) : 59–65

Abstract

Requirements for Nurses Who Engage in International Cooperation —An Analysis of Japanese Overseas Cooperation Volunteer Nurses—

Satoko Yanagisawa¹⁾, Yoshie Mori²⁾, Noriko Totsuka³⁾,
Keiko Nemoto⁴⁾ and Hiroko Tanaka⁵⁾

¹⁾Mie Prefectural College of Nursing, ²⁾University of Tsukuba, ³⁾College of Biomedical Technology Niigata University
⁴⁾St. Mary's Junior College of Nursing, ⁵⁾Kanagawa Prefectural College of Nursing and Medical Technology

Key words : International nursing, International cooperation, Japanese Overseas Cooperation Volunteers, nurses, nursing skills

Japanese Overseas Cooperation Volunteers (JOCV) is a governmental organization for international cooperation founded in 1965. First volunteer nurses with JOCV were sent to India in 1966. Since then 1,061 nurses were engaged in international cooperation through JOCV. Their skills and knowledge were based on practices in Japan, But some of skills and knowledge they were required in developing countries were ones they had never experienced in Japan.

The authors aimed at analyzing conditions Japanese nurses required in developing countries and discussing what areas to be included in their training.

The analysis includes all existing request sheets for JOCV nurses. We could find original request sheets only from the recruitment in 1975 to the autumn recruitment in 1996. Collected data includes legal category of nurses (nurse, nurse midwife, public health nurse), geographical region they work, job description and requirements for applicants. Content analysis was used to investigate requirements for nurses.

1,436 nurses were requested from 51 countries during the period mentioned. 759 were nurses, 341 were public health nurses, and 336 were nurse midwives. Requests for public health nurses have been increasing. The many requests came from Africa. But compared with that of in 1970 s, the ratio of requests from Africa to total requests decreased in late 1980 s and 1990 s, while the ratio of requests from Asia and Central and South America increased.

JOCV nurses were requested to have minimum 3 years of clinical experience. They also asked to have plural legal licenses in nursing profession. They were to engage in wider variety of work than in Japan, which includes practices considered illegal in Japan, such as diagnosis and prescription of medicine. Specific areas, which is most likely to be requested, were surgery and pediatrics. Having teaching experience both at nursing schools and at clinical situation was preferable. Knowledge and experiences in Primary Health Care was also required.

ブラジルペルナンブコ州におけるコミュニティ・ヘルスワーカーの研修・業務の評価

¹⁾国立国際医療センター国際医療協力局, ²⁾国際協力事業団東北ブラジル公衆衛生プロジェクト専門家,

³⁾慶應義塾大学医学部熱帯医学・寄生虫学教室

清水真由美¹⁾ 橋本千代子¹⁾ 高木 耕²⁾
関口 恒存^{2,3)} 小西 洋子¹⁾ 建野 正毅¹⁾

要 約

1978年のアルマ・アタ会議以降、多くの途上国でコミュニティ・ヘルスワーカープログラムが導入されてきた。ブラジルでは、母子保健に重点をおいた保健政策としてコミュニティ・ヘルスワーカープログラム(以下PACS)が、1991年東北部、北部で開始された。コミュニティ・ヘルスワーカー(以下ACS)はその担当地域の住民から選出され、家庭訪問を通じて地域住民に保健医療教育や情報の提供を行い、乳幼児、妊産婦、病人等と保健医療機関を繋ぐパイプ役を担っている。

1995年に開始された国際協力事業団東北ブラジル公衆衛生プロジェクトでは、活動の一環としてACSの研修・業務に関する調査を行い、ACSの抱える問題、研修とACSの業務のあり方を見直した。調査はプロジェクトの2パイロット地区で1年以上働いているACS各10人計20人、スーパーバイザー4人を対象として、日常業務、研修、スーパービジョン、業務上の問題点などについて自由回答式の質問票を用いて行った。また、18人のACSの家庭訪問に同行し、住民への指導内容、態度、勤務状況、住民の反応などを観察した。

今回の調査結果から(1)ACSのTerms of Reference(TOR)の再検討、(2)ACSとスーパーバイザーの研修の改善、(3)スーパーバイザーのTORの再検討、(4)地域保健医療システムの改善の必要性が明らかになった。Pernambuco州では、1998年までに全185市中184市にPACSが導入され、PACSのカバーする地域の乳児死亡率が1994年の87.0から49.5と43%減少したと報告している。1997年12月18日にACSに関する規則が改正され、糖尿病・高血圧のような慢性疾患や、結核、ハンセン病、身体障害者、精神障害者、老人にまで業務対象が拡大した。それはPACSの導入により乳児死亡率が改善するなどの成果がみられたこと、住民のACSに対するニーズが多様化したことがその背景にある。しかし今回の調査で明らかになったように、地域の住民の健康状態を更に改善するためには、ACSの業務、研修、スーパーバイザーの在り方などの再検討を行っていくことが重要である。

キーワード：コミュニティ・ヘルスワーカー、ブラジル、研修、業務、スーパービジョン

I. 緒 言

WHO/UNICEFによって1978年にAlma-Ataで開催されたプライマリーヘルスケアの国際会議では、「2000年までに全ての人々に健康を」という目標と、その高い目標の達成のためにプライマリーヘルスケア(以下PHC)を手段とすることが宣言された。この中で地域への保健医療の供給を重要視した結果、ヘルスケアシステムと地域との架け橋となるコミュニティ・ヘルスワーカー(以下CHW)の重要性が多に評価された¹⁾。

一方Skeetは、適切な選抜、トレーニング、スーパービジョンそしてサポートがある時に限り、CHW

は有用であるが、そうでない場合、効果がないというだけでなく、まさに有害であると述べている²⁾。また、Bermanらは、広域なCHWのシステムは、トレーニング、マネージメント、スーパービジョン、ロジスティクスへのより一層のサポートが必要であると述べている³⁾。

ブラジルでは1991年にプログラムが導入されたが、公にされているプログラムの質的評価は1994年にUNICEFの援助を受けブラジル東北部8州で行われたもののみである。しかもその内容はCHWのスーパーバイザーと地域住民へのインタビューによるもの⁴⁾で、CHW自身による評価や意見は全く反映されていないものであった。これらのことより、今回CHWに対する質的な調査を実施するに至った。調査

地域は 1995 年より JICA 東北ブラジル公衆衛生プロジェクトが行われている Pernambuco (以下 PE) 州の 2 市を選んだ。本論文では、調査結果に基づき、CHW の研修、業務、スーパービジョンにおける問題点、今後の課題などについて考察した。

II. ブラジルのコミュニティ・ヘルスワーカープログラム

ブラジルのコミュニティ・ヘルスワーカーは“Agente Comunitário de Saúde”(以下 ACS)、そしてそのプログラムは“Programa de Agentes Comunitários de Saúde”(以下 PACS)と呼ばれている。保健医療施設へのアクセスが悪い農村部や都市部の貧困層を対象に乳幼児や妊婦のいる家庭を重点的に訪問指導するなど、母子保健に重点をおいた保健政策として発足している。PACS は 1987 年に一部の地域で導入された後、1991 年に全国的に導入された⁵⁾⁶⁾⁷⁾。1997 年には、26 州 1 連邦区 4,974 市中 22 州 1 連邦区 2,203 市で 54,594 人の ACS が働いている⁷⁾。PE 州では、PACS は 1991 年に導入された。1997 年には 185 市中 184 市で実施され、ACS の人数は 6,279 人、スーパーバイザーは 283 人と報告されている⁸⁾。

ACS の応募条件は、①勤務地域の住民で、居住年数が 2 年以上、②採用時の年齢 18 歳以上、③読み書きに不自由がない、④一日 8 時間の労働が可能なことである⁵⁾⁶⁾。これらの条件を満たす応募者に対して、州衛生局担当官の監督の下、簡単な保健衛生に関する筆記試験と面接を各市が行い必要数を選考する⁵⁾⁹⁾。

各市には 30 人の ACS に対してその業務を管理監督するスーパーバイザー(その多くは 4 年制大学を卒業した正看護婦⁴⁾) 1 名の配置が義務づけられている⁵⁾⁶⁾¹⁰⁾。スーパーバイザーは、ACS の報告書取りまとめ、ACS とのミーティングの開催、地域での ACS の業務状況を監督するなどの管理監督業務の他に、採用後の ACS に対して基本的な業務や女性・子供の健康に関する研修を最低 480 時間実施する責任もある¹⁰⁾。

ACS は月に最低賃金(約 108 US\$)を政府から支給されているが正式な職員ではなく、社会保険などの社会保障は皆無である。

ACS は一人当たり 100 世帯から 250 世帯を受け持ち⁵⁾⁶⁾、以下のような業務を行っている。①担当地域住民の登録作業、②家庭訪問(担当する世帯を毎月最低 1 回の割合で訪問する)、③子供の健康: 2 歳未満の乳幼児の身長と体重を毎月最低 1 回測定するこ

と、予防接種の促進、ORS や ARI 軽減のための指導、④妊産婦: 妊婦の確認と妊婦検診の受診、破傷風の予防接種の促進、母乳の奨励、⑤女性の健康: 乳癌、子宮頸癌検査の受診促進、家族計画指導、⑥青少年・成人: 性感染症の予防方法、⑦生活環境改善: こみ・飲み水の扱い方の指導などである⁵⁾⁶⁾。なお ACS には市により多少異なるがノート、ボールペン、かばん、ユニフォーム、体重計、自転車(全市ではない)が支給されている。

1997 年 12 月 18 日に ACS に関する規則(PORTARIA No. 1886)が改正され、担当世帯 100 世帯(人口 750 人)となったが、前述の業務に加え、身体障害者、精神障害者、老人、糖尿病・高血圧症などの慢性疾患、結核、ハンセン病に関する業務も担うこととなった¹¹⁾。

1994 年よりファミリーヘルスプログラム(Programa de Saúde Família: 以下 PSF)が開始された。これは医師 1 人、看護婦(士) 1 人、准看護婦(士) 1 人、ACS 4~6 人で 1 チームを作り、そのチームを 800~1,000 世帯毎に設置し、地域における住民の健康を統合的(予防から初期治療・回復まで)、継続的に管理していこうというものである¹²⁾¹³⁾。PSF が導入された地域では、元来その地域を担当していた ACS が PACS をはずれ、PSF に組み込まれることになる。チームの看護婦(士)が ACS のスーパーバイザーとしての役割も担っている。PE 州では 1995 年に PSF が開始され、1997 年 12 月までに 24 市が導入し、107 のチームが存在している⁸⁾。PSF の導入に伴い同一市内でも従来の PACS でカバーされる地域で働く ACS と PSF で働く ACS の両者が存在するようになった。業務内容は基本的に PACS の ACS と同様であるが、活動形態に多少の違いがある。

III. 対象と方法

調査は 1998 年 1 月~3 月、東北ブラジル公衆衛生プロジェクトのパイロット地域である PE 州 Brejo da Madre de Deus 市(以下 B 市)、Macaparana 市(以下 M 市)で実施した。各市の概要は(表 1)に示した。

対象は各市において 1 年以上働いている ACS 各市 10 人計 20 人と、ACS のスーパーバイザー B 市 3 人、M 市 1 人である。

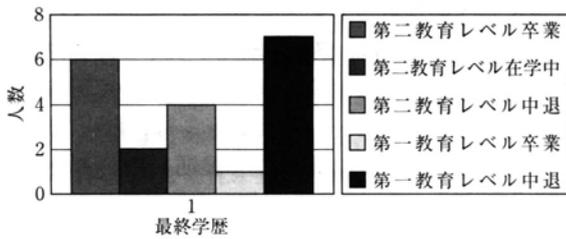
方法は、日常業務、研修、スーパービジョン、業務上の問題点などについて自由回答式の質問票を用いて著者らがポルトガル語にて直接面接した。また、18 人の ACS に対しては家庭訪問に同行し、住民への指

表1. Brejo da Madre de Deus 市と Macaparana 市の概況

	Brejo da Madre de Deus 市	Macaparana 市
面積	845km ²	135km ²
人口	32,553 (1996)	22,494 (1996)
産業	野菜、豆などの栽培 縫製業	大土地所有によるサトウキビ、 バナナなどの栽培
乳児死亡率(出生 1,000)	52.3 *	85.4 *
PACS 導入年	1991 年	1991 年
スーパーバイザーの数	9 (1998)	1
ACS の数	42 (1997)	33 (1997)
PACS のカバー率	70% (1997)	84%
PSF 導入年	1996 年	—
PSF のチーム数	7 (1998)	—
病院の数	2	2
ヘルスセンターの数	2	1
ヘルスポストの数	8	8

* Governo de Pernambuco-Secretaria de Saúde, "Condição de Vida e Mortalidade Infantil em Pernambuco : Uma Descrição dos Municípios Integrantes do Projeto Salva-Vidas", Cadernos de Avaliação, Série Projeto Salva-Vidas No 15, Recife, 1998

第二教育レベル：日本の高校に相当



第一教育レベル：日本の小中学校に相当

図1. ACSの教育背景

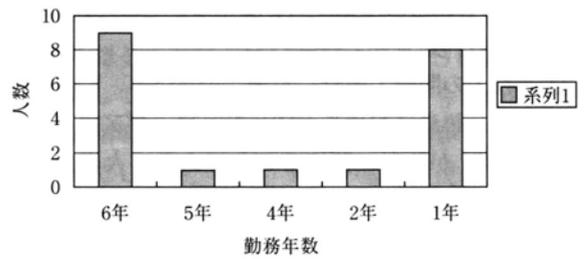


図2. ACSの勤務年数

導内容、態度、勤務状況、住民の反応などを観察した。

IV. 結果

面接により得た回答と観察した情報を以下のカテゴリーに分類し、分析を行った。

1) 調査対象者の属性

①ACS：女性16人、男性4人で、平均年齢は31.5歳(21歳～56歳)、PACSのACSは15人、PSFのACSは5人であった。教育背景、勤務年数は(図1, 2)の通りである。ACSになる前の職業としては、「なし」が14人、「ある」と答えた内訳は縫製業4人、病院看護助手1人、小学校教員1人であった。

②スーパーバイザー：4人全員が看護婦で、女性である。2人がPACS、2人がPSFに属している。平均年齢は32.5歳(26歳～40歳)であった。スー

パーバイザーとしての勤務年数は1年～4年、スーパーバイザーになる前の職業としては、病院看護婦2人、他市のPACSスーパーバイザー1人、なし(看護学生)1人であった。

2) 日常業務

①業務の状況：勤務状況(表2)は、農村地域では家が散在し、アクセスも悪く、訪問時間がかかるため担当世帯数と一日の訪問件数は市街地に比べ少ない。一方市街地のACSの担当世帯数は農村部の約2倍であった。担当世帯数が200以上のACS10人中8人が「担当数が多すぎる」と答え、全ての担当世帯を毎月訪問できていない状況が見られた。スーパーバイザーは「ACSは業務量が多いことに不満を持っている」と答えている。家庭訪問の手段は16人が徒歩であった。

②業務の質：下痢による脱水症状の観察項目は17人が正しく回答し、家庭訪問時にORSを指導したACSは9人全員が正しく内容を伝えていた。母乳を与えない母親の乳首から搾乳し、母乳が出ることを示

表2. ACSの勤務状況

勤務地域	担当世帯数 (平均)	家庭訪問手段			一番遠い家庭までの 所要時間(分)			家庭訪問件数/月 (平均)
		徒歩	自転車	徒歩/ 車*	徒歩	自転車	車	
市街地 12名	180～299 (236)	11	1	0	20.1	15	—	8～20 (12.8)
農村部 8名	55～390 (121)	5	2	1	60	17.5	40	4～15 (7.4)

*近所へは徒歩、遠い地域は乗合トラックもしくはヒッチハイクで訪問

すなどのケアをした女性のACSもいた。しかしその一方で、「小児の体重は毎月測定する」と20人全員が回答したものの、子供健康カードには測定値が毎月記入されていない、測定は1歳まで、3歳まで、新生児は測定しないなど個人差が大きいことが観察された。また、保健指導を行った12人中10人の態度は、住民から話を聞かず、「～してはだめ。こうなさい。」という一方的で、画一的なものであった。

③ACSになった動機：16人が「好きだから」「地域や人々を助きたいから」、4人が「他に仕事が無かったから」と答えている。

④業務上の問題・困難、不満

ソロモン諸島におけるCHWのドロップアウトの理由は、38%が給料に関することであり、大多数が給料に対する不満を抱いていた¹⁴⁾という結果が出ているが、今回の調査でも15人のACSが給料に対する不満を訴えていた。その他は、「担当地域の社会的問題」「アクセスの悪さ」などで、特に貧困・飢えなどACSでは解決できない問題に対する無力感や業務上によるストレスについて述べたACSもいた。

3) 研修

①採用時研修：採用時研修では各市でPACS導入年に一斉に行われていた。2カ月～6カ月にわたる研修受講者は18人全員が「業務に役立った」「疑問がなくなった」と答えており、採用時研修の有用性は認められた。

②中途採用者の研修：中途採用者に対しては、採用時研修はなく、先輩ACSについて仕事を覚えるというOn the job trainingが行われていた。

③採用後の継続学習：PACSでは、毎月1回のミーティングの場で必要なテーマについて行われていた。PSFでは、週1回スーパーバイザーや医師などによる講義の時間が業務時間内に設けられていた。

④ACSの希望：17人が血圧測定や注射を行うための研修、もしくは注射や血圧測定が出来る准看護師になるためのコース実施を希望していた。その理由として、「高血圧や頭痛のある人が多く何かをしたい、住民に求められている」14人、「必要とされている

し、准看護師になれば給料が上がる」2人、「地域にヘルスポストがない」1人と答えた。

4) スーパービジョンとサポート

①スーパーバイザーの状況：スーパーバイザーは、ACSのスーパービジョンの他に、病院やヘルスポストの管理、妊婦検診、住民への健康教育などの業務を行っていた。

②頻度と方法：今までに担当地域へのスーパーバイザーの訪問が「あった」と答えたのは10人で、その内訳はPSFのACSが4人、予防接種キャンペーン時が2人、ヘルスポストに来る時が1人であった。そしてPSFのACSは、スーパーバイザーと折り合いが悪い1人を除く4人がスーパーバイザーの定期的な訪問を受けていた。スーパービジョンは、PSFではヘルスポストを拠点とした活動を展開しているため、ACSが1日2～3回ポストへ行き家庭訪問により得た情報を報告する時や、週2回設けられたスーパーバイザーがACSの担当地域を訪問する時に行われていた。一方PACSでは毎月1回提出される報告書と、その際開かれるミーティングにより行われていた。このようにスーパービジョンの頻度と方法においてPACSとPSFの間に相違点が見られた。

③問題点：PACSのスーパーバイザーは、「他の業務が多くスーパービジョンに時間が割けないこと」「交通手段がないため訪問が出来ない」、PSFのスーパーバイザーは「地域の中でACSがどのように働いているか把握できない。別の場所でおしゃべりしているのを見掛けることもある」とスーパービジョンにおける問題点を挙げた。

④サポート：ACSは、「問題や困難が生じた時はスーパーバイザーや衛生局長に相談する」と全員が答え、スーパーバイザーには「これからも疑問や問題の解決を助けて欲しい」と望む、一方で、「自分たちの立場に立って考えて欲しい」「信じて欲しい」という意見も5人から聞かれた。また、「測定したら熱があったので、その妊婦を受診させて欲しい」と報告したACSに対して、「熱を測ったなんてうそ」と著者の前で非難を浴びせたスーパーバイザーがいるなど、

スーパーバイザーと ACS の間の信頼関係が十分でないことが伺われた。更に「スーパーバイザーが来なくても、もう仕事に慣れたから大丈夫」というように、サポートのないことが日常化し、それを問題としない状況もあった。

⑤フィードバック：ACS によってリファーされた患者の情報は PACS においては ACS へのフィードバックはほとんどされていない、PSF でもヘルスポストから病院へ送られた患者に関する情報は、ポストへも、ACS にもフィードバックされていなかった。

V. 考 察

1998 年 9 月に PE 州衛生局は、PACS がカバーしている地域内における 1998 年の乳児死亡率は 49.5 (出生 1000) で、1994 年の 87.0 と比較し、43% 軽減されたと発表している¹⁵⁾。それは ACS の働きにより、予防接種や妊婦検診、下痢症のコントロール、母乳栄養の普及などが推進された結果であると分析している¹⁵⁾。このように劇的な成果を上げてきた PACS は、もはや地域の保健医療システムにおいて欠く事が出来ない。しかし、本調査からトレーニング、スーパービジョン、サポートが不十分であることが明らかとなり、これまでの成果を維持し、更に成果を上げるためには以下の必要性が考察された。

1) ACS の Terms of Reference (以下 TOR) の再検討

①業務の優先順位の検討、選択

1997 年 12 月に規則が改正され、ACS の業務範囲が拡大され、担当世帯は減ったものの業務量は増大した。Berman らは、コミュニティ・ヘルスワーカーのタスクを選択することは、業務の有効性において重要な要因である³⁾と述べているが、PACS はナショナルプログラムであるがゆえに、一律的、地域差への配慮がなされていない。本調査で ACS は業務量、担当世帯数が多く、業務をこなして切れていないことが明白になった。そこで各市において地域ごとに問題点を整理し、ACS の業務の優先順位を検討し、地域ごとに ACS の業務を選択し直すこと、更に記録、報告書などの見直しを行い、重複などをなくしていくことも必要である。

②業務の質的向上

Berman らは、業務に優先順位をつけ、業務を選択するだけで、業務の質が適正でなければ地域住民の健康は向上しない³⁾としているが、調査の結果 ACS の業務は、個人差、性差、年齢差、地域差が見られ、そのレベルは均一ではなく、質は適正とは言えなかった。このことは、ACS 個人の資質というより、むし

ろ研修の在り方、サポート体制、スーパービジョンが不十分なことに起因するものであると考えられ、それらの改善なくして、業務の質の向上は望めない。短期間研修を受けただけで資格もない ACS が十分なサポート体制、スーパービジョンなく、地域住民の健康に関しての責任を担わされているというのが現状である。

③待遇の改善

ほとんどの ACS が業務量・責任の重さに比して、給料が少ないことに不満を抱いている。低賃金で、重労働、責任も重く、その上昇進も資格もなく、キャリアアップする道も保証されていない現状では、「地域のために」と始めた仕事の意欲を徐々に失っていくことが考えられる。実際に辞めた ACS も多いが、それに関する調査は実施されておらず、今後その理由を明らかにしその結果を ACS の待遇改善に役立てていくことが望まれる。

2) ACS の研修の改善

現状の採用時研修は、全員が「その後の業務に役立っている」と答えており、それまで保健医療に関する知識をほとんど持っていなかった ACS に対する初期教育としては役立っている。しかし、今回の調査では、保健指導の際に住民からの訴えを聞かず、一方的に指導してしまう、状況・背景の違う住民にも画一的な指導しかできない、業務における個人差が大きいなどの問題点も明らかになった。保健指導は、相手の保健行動の変容を促すことを目的に行うが、技術と知識を必要とする難しいものである。また、採用時研修では指導すべき内容は教えられるが、その方法は教えられていない。採用時研修に、地域住民が保健問題の解決に自ら取り組んでいけるような保健指導を ACS が行えるようにする訓練を採り入れ、それを更に就業後研修で継続学習が出来るようにしていくことも大切である。ACS の研修には政府が作った全国一律のマニュアル¹⁶⁾¹⁷⁾が使用されているが、各市において ACS の業務の問題点を検討し、その弱点を補強・強化していく研修内容に改善していくこと、教育背景や年齢の異なる ACS に対する指導法の検討、そして現在体系的に実施されていない就業後研修をプログラム化し、継続的かつ体系的に実施されるようにすることが重要である。

研修をする側のスーパーバイザー 4 人のうち 3 人は過去に PACS のスーパーバイザーの経験がなく、試行錯誤の中でスーパービジョンを行っている。スーパービジョン、サポートの在り方、研修方法などを含めたスーパーバイザーに対する研修も必要である。

3) スーパービジョンの再検討

PACS と PSF ではスーパービジョンの方法と頻度

が異なっていた。特に、PSFでは、下痢をした小児のケースをACSがスーパーバイザーに報告した場合、その重症度と緊急性の判断を看護婦が行い、その後の経過観察と報告をACSに指示することができる。一方、PACSのACSは、下痢の子供がいたら、「2、3日後に再訪する」「一週間後にもう一度訪問する」と答えており、重症度・緊急性の判断は、誰もしていないまま、子供が放置され重症化してしまう状況が推測される。PACSでは、アクセスなどの問題からPSFのようなスーパービジョンは難しいが、一方PSFでも「地域での勤務状況が把握できない」などスーパービジョンが十分でないことが伺われた。両者においても、ACSを管理監督するだけでなく、その業務を支援し、機能を強化し、更にはACSとの信頼関係が築けるようなスーパービジョンの在り方を再検討していくことが必要である。

4) 地域の保健医療システムの改善

ヘルスポストにおける診療は人数が決まっており、そのために朝早くから患者が順番を待っている。そのような状況でもACSがリファーした住民や患者がヘルスポスト、診療所、病院などで診療が受けられる、適切に扱われることが、住民のACSへの信頼を高めることにつながる。

農村地域では、ACSがいくら訪問指導しても、貧困やアクセスの問題から予防接種や妊婦検診に行けない住民がいる。年に2回の予防接種キャンペーンで農村地域なども巡回しているが、それでも未接種者が生じてしまう現状がある。そのため、巡回する地域の再選定や、時期・時間などをACSと検討しながら見直していくことが必要である。

今回病院からヘルスポストへ、ヘルスポストからACSへ患者の情報がフィードバックされるシステムがないことが明らかになった。ヘルスポスト、病院を含めてその地域の保健医療のシステムが、ACSの活動をサポートするだけでなく、PHCを強化するように機能しているかどうかを見直していくことが必要であろう。

VI. おわりに

今回の調査は、JICAプロジェクトが約3年間にわたり技術支援を行ってきた、保健医療システムなどの状況が比較的整ったB市とM市で実施した。その結果、様々な問題が明らかになった。PE州内の他市における保健医療システムは、この2市のレベルに至っておらず、その抱える問題は2市に比べ複雑で深いことが推測される。しかし、今回2市の調査によって明らかになった問題点の改善策を検討し、実施

していくこと、それをモデルとして他市において活用していくことは、PACS全体のレベルを上げることにつながると思われる。

本稿の要旨は、第13回国際保健医療学会総会（1998（H10）年8月27日、大阪）で発表した。

文 献

- 1) Deborah E. Bender, Kathryn Pitkin : Bridging the gap : The village health worker as the cornerstone of primary health care model. *Social Science & Medicine*, 1987 ; 24 : 515-528
- 2) Muriel Skeet : Community health workers : promoters or inhibitors of primary health care? *World Health Forum*, 1984 ; 5 : 291-295
- 3) Peter A. Berman, Davidson R. Gwatkin, Susan E. Burger : Community-based head start or false start towards health for all? *Social Science & Medicine*, 1987 ; 25 : 443-459
- 4) Ministério da Saúde, Fundação Naciocal de Saúde : Avaliação Qualitativa do PACS. Brasília : Fundação Nacional de Saúde (Apoio UNICEF), 1994.
- 5) Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde : Programa de Agentes Comunitários de Saúde. Brasília : Fundação Nacional de Saúde, 1994.
- 6) Ministério da Saúde, Programa Comunidade Solidária : Programa de Agentes Comunitários de Saúde-PACS. Brasília : Ministério da Saúde, 1997.
- 7) Secretários de Saúde : Programa Agentes Comunitários de Saúde. *Revista Secretários de Saúde*, 1998 ; Mar/Abr : 6-8
- 8) ペルナンブコ州衛生局 : Programa de Agentes Comunitários de Saúde 統計資料. 1997.
- 9) Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde : Manual de Recrutamento e Seleção. Brasília : Fundação Nacional de Saúde, 1994.
- 10) Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde : Normas e Diretrizes. Brasília : Fundação Nacional de Saúde, 1994.
- 11) Carlos César de Albuquerque : Portaria No 1886, de 18 de dezembro de 1997, Aprove as Normas e Diretrizes do Programa de Agentes Comunitários de Saúde e do Programa de Saúde da Família. *Diário Oficial*, 1997 ; No. 274-E : 11-13
- 12) Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde : PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA. Brasília : Fundação Nacional de Saúde, 1994.

- 13) Leny Alves Bonfim Trad, Ana Cacília de Sousa Bastos : O impacto sócio-cultural do Programa de Saúde da Família (PSF) : uma proposta de avaliação. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 1998 ; 14 (2) : 429-435
- 14) Christopher Chevalier, Amos Lapo, Jim O'Brien, Thomas F. Wierzba : Why do village health workers drop out? World Health Forum, 1993 ; 14 : 258-261
- 15) Secretários de Saúde/Governo de Pernambuco, Recife : Mortalidade Infantil cai em Pernambuco. Pró-Criança, 1998 ; Ano III-No. 18 : 4-5
- 16) Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde : Atendimento Integrado à Saúde e Desenvolvimento da Criança Módulo III. Brasília : Fundação Nacional de Saúde, 1994
- 17) Ministério da Saúde : Acompanhando a Saúde da Mulher parte I, II. Brasília : Ministério da Saúde, 1995.

Abstract

Training and Activities Evaluated on Community Health Workers in Pernambuco, Brazil

Mayumi Shimizu, R. N.¹⁾, Chiyoko Hashimoto, R. N.¹⁾, Ko Takagi, M. A.²⁾, Tsuneari Sekiguchi, M. T.²⁾³⁾
Yoko Konishi, R. N.¹⁾ and Seiki Tateno, M.D.¹⁾

¹⁾Bureau of International Cooperation, International Medical Center of Japan,

²⁾Expert of JICA Project, ³⁾School of Medicine, Keio University

Key words : Community Health Worker, Brazil, Training, Activity, Supervision

Since the Alma-Ata conference in 1978, the community health worker's programs (PACS : Programa de Agentes Comunitários de Saúde) have been conducted among many developing countries. The Brazilian Government adopted PACS in the Northeastern and Northern region of Brazil as health policy which prioritizes to maternal and child health in 1991. Community health workers (ACS : Agentes Comunitários de Saúde) are selected from people in their communities. They are in charge of providing people health education, and information related to health, and channeling babies and children, pregnant women, and people who need medical care to public health service through their home visits.

The Public Health Project in the Northeastern Brazil started by JICA in 1995 conducted the study of ACS, and evaluated ACS's training and activities in 1998. The subject of this study were 20 ACS who had been working more than one year and their 4 supervisors in the two pilot cities. The study consisted of two parts : interview with open-ended questionnaire about their routine work, training, supervision and problems, and participant observation on contents of guidance,

attitude for people, ACS's activities, and response of people.

Results of study go as follows : (1) Review of ACS's Terms of reference (TOR), (2) Improvement in ACS's and Supervisor's training, (3) Review of Supervisor's TOR, (4) Improvement in district medical health delivery system.

Until 1998, 184 out of 185 cites in Pernambuco where the project had been implemented introduced PACS, the infant mortality rate decreased in number from 87.0 to 49.5 (43%) among the PACS-covered areas in 1994. The regulation was revised regarding activities of ACS's duties on December 18th of 1997. ACS came to take care of not only mother and children, but also people with tuberculosis, leprosy, chronic diseases such as diabetes and hypertension, physically handicapped, mental disorders, and senility. The revision had been made because PACS had achieved significant success and respond to needs of people for ACS which have been changed since 1991.

In order to improve peoples' health condition furthermore, it is important and necessary to review ACS's activities, training, and supervision.

An International Cooperative Study for the Treatment and Control of Chagas Disease with Scientific Utilization of Local Medicinal Plants

Jun MAKI¹⁾, Hisashi KOJIMA²⁾, Masahiro KUWADA³⁾, Yoichi ITO¹⁾, Armando CACERES⁴⁾, Fabiola MEZA⁴⁾, Vivian L. MATTA⁴⁾, Federico NAVE⁴⁾, Kazuki OGATA⁵⁾, Yuichiro TABARU⁵⁾ and Isao TADA⁶⁾

¹⁾Dept. Parasitology, and ³⁾Dept. Biochemistry, Kitasato University School of Medicine, Japan, ²⁾Dept. Medical Plant Garden, School of Pharmaceutical Sciences, Kitasato University, Japan

⁴⁾Faculty of Chemical Sciences and Pharmacy, University of San Carlos (USAC), Guatemala

⁵⁾Project of Japan International Cooperation Agency in Guatemala

⁶⁾Department of Parasitology, School of Medicine, Kyushu University, Japan

Abstract

Chagas disease is one of the most important protozoal diseases in Guatemala, Central America. However, synthesized drugs have severe side effects and a suitable chemotherapy has been needed. Supported by Japan International Cooperation Agency, a study by a Guatemalan and Japanese team was started for the development of the treatment and control of Chagas disease with the scientific utilization of local medicinal plants. The present preliminary paper describes the completely-immobilizing effects of the extracts from 5 species of local plants against *Trypanosoma cruzi* in vitro.

Key words : Chagas disease, *Trypanosoma cruzi*, Medicinal plants, International medical cooperation, Latin America

Chagas disease is endemic to the most of South and Central American countries. The intermediate hosts of the protozoal infection are triatomines. Burrowing in the mud walls during daytime and emerging at night to feed on human blood, they should be controlled for the prevention of infection. Acute patients should be treated with suitable drugs. However, it is rather an orphan disease, for few studies were pursued in the region to establish the strategy for the control. At present, the drug of choice is nifurtimox. This drug is not readily obtained in local areas of South and Central American countries. And it is said to be toxic with a variety of side effects such as neuropathies, rash, gastrointestinal and psychiatric disturbances, anorexia and weight loss. So, few persons can complete the course of therapy. According to the review by Werbovetz et al.¹⁾, few drugs against *Trypanosoma cruzi* are being examined or used successfully, although a relatively large number of

drugs against African trypanosomiasis and leishmaniasis are reported.

An alternative way would be possible with scientific utilization of medicinal plants, for these have traditionally been used for medical purposes without severe side effects in general. The present authors are interested in the situation in Guatemala, Central America. Since 1976, a group of researchers have been collecting ethnobotanical information on medicinal plants popularly used in the country for the treatment of common diseases including protozoal infections^{2)~5)}.

In this line of thought, the present brief communication describes a preliminary study, supported by Japan International Cooperation Agency (JICA). It is a cooperative trial by Japanese and Guatemalan scientists that demonstrated immobilizing effect of extracts from Guatemalan plants on *T. cruzi* in vitro.

To begin with, the 5 plants, *Bixa orellana*

(leaves), *Byrsonima crassifolia* (bark), *Neurolaena lobata* (leaves), *Smilax lundellii* (rhizome) and *Tagetes lucida* (leaves) were provisionally selected based on the information mentioned above. All of these are thought to be effective in the treatment of protozoal diseases in Latin American countries with possible efficacy against *T. cruzi* being expected. The plant materials, which had been organically cultivated, collected and dried in the shadow, were donated by Farmaya Laboratory in Guatemala City, Guatemala. Voucher samples were prepared for botanical confirmation and stored in its herbarium for further references. From each of the plant drugs 3 kinds of extracts were prepared. The extracts were obtained from powdered dry material by percolation with 10 volumes of dichloromethane and ethanol, respectively at room temperature for 24 hours. Aqueous extraction as another test material was prepared by the infusion of the dry plant materials with the equal amount of hot water (65 C) for 24 hours. This was continuously agitated and followed by paper filtration. The 3 kinds of extracts were concentrated by a rotavapor or lyophilization. These were stored in a vacuum desiccator.

The methodology to detect trypanocidal activity in vitro was adopted from the papers cited below. The model was based on the principle that the movement of the protozoa is inhibited by bioactive molecules contained in the extract. The procedures described by Gonzalez et al.⁶⁾ and Hocquemiller et al.⁷⁾ were adopted in the present preliminary study. Tulahuen strain (donation from Dept. protozoology, Institute for Tropical Medicine, Nagasaki University) was cultivated in LIT medium. The suspension of 6×10^6 epimastigotes/ml was prepared. The aliquot of 100 μ l were inoculated in triplicate with 100 μ l of one extract (500 mg/ml) in microwells and incubated for 48 hours. The control was extract-free. Parasites were observed in a hemocytometer under a light microscope as to whether all of them are immobilized or not.

The results of the test on the extracts from the 5 species of the plants were as follows. All the epimastigotes were completely immobilized at the concentration of 500 mg/ml in each preparation (total 5 \times 3 kinds). This test is a very preliminary

one. Though it is recommended that "cut point" should start at 1,000 mg of test material/ml⁸⁾, all the extracts at the concentration of 500 mg/ml were found to be highly effective immobilizing 100% epimastigotes. At 250 mg/ml, not all the preparations showed completely-immobilizing effect on *T. cruzi* (unpublished) with re-examination being necessary. The results of antiprotozoal activity are in favour of the view that there might be some plants useful for Guatemalan people exposed to the danger of *T. cruzi* infection.

Plants could be an interesting source of drugs against *T. cruzi*⁹⁾ not only as crude drugs for primary health care in local endemic areas but as molecules isolated in well-equipped laboratories. However, there are some problems in the utilization of medicinal plants.

A great part of the natural resources are disappearing. The percentage of the area covered with forests has been much reduced than before. Now the percentage of forests in Guatemala is about 50%, though it was 90% fifty years ago. The urgent need in the present situation is the transplantation and domestication of useful medicinal plants so that they might not disappear forever.

There still remains another problem that almost all the medicinal drugs have hitherto been administered to patients based on empiricism or popular beliefs in Guatemala. This was formerly discussed by Guatemalan and Japanese scientists. It would hopefully be overcome with the cooperative study. Not only screening at lower doses, but toxicity tests and future chemical analyses are worthy of being carried out continuously. And biochemical modes of action are also being studied.

Acknowledgements

The authors wish to express their sincere gratitude to Japan International Cooperation Agency for the financial support and to the members of University of San Carlos for their cooperation, especially Dr. Jorge Perez Folgar and Gerardo Arroyo, Erika Behrens, Maria Isabel Deleon, and Isabel Puac. General Directorate for Research (DIGI) is also acknowledged for the financial cooperation. And last but not least, Farmaya Laboratory members, specially Ms. Lidia M. Giron is gratefully thanked for their cooperation in their access to the data bank and information facilities.

References

- 1) Werbovetz KA, Jeronim SMB, Macdonald TL, Pearson RD : Treatment of leishmaniasis and trypanosomiasis. *Curr Op Infec Dis*, 1992 ; 5 : 840—848
- 2) Caceres A and Sapper D : Estudios sobre medicina popular en Guatemala. *Medicina Tradicional*, 1977 ; 1 : 59—68
- 3) Caceres A, Giron LM and Juarez ME : Estudios colaborativos y transferencia tecnologica sobre plantas medicinales entre USAC/CEMAT. *Perspectiva*, 1983 ; 2 : 160—165
- 4) Giron LM, Freire AV, Alonzo A and Caceres A : Ethnobotanical survey of the medical flora used by the Caribs of Guatemala. *J Ethnopharmacol*, 1991 ; 34 : 173—187
- 5) Maki J and Caceres A : Preliminary studies on the effects of plant-origin drugs against parasites, especially *Trypanosoma cruzi* in Guatemala. *Progress Report for Japan International Cooperation Agency*, 1993 ; pp 18
- 6) Gonzalez J, Sagua H, Araya J, Loyola A, Morales G, Pereira J, and Estrada M : In vitro activity of natural products against the trypomastigote form of *Trypanosoma cruzi*. *Phytotherapy Research*, 1990 ; 4 : 1—4
- 7) Hocquemiller R, Cortes D, Arango GJ, Myint SH, Cave A, Angelo A, Munoz V and Fournet A : Isolement et synthese de l'espintanol, nouveau monoterpene antiparasitaire. *J Natural Products*, 1991 ; 54 : 445—452
- 8) Fournet A, Munoz V, Manjon AM, Angelo A, Hocquemiller R, Cortes D, Cave A, Bruneton J : Activite antiparasitaire d'alcaloides bisbenzylisoquinoleiques. I : Activite in vitro sur des promastigotes de trois souches de *Leishmania*. *J Ethnopharmacology*, 1988 ; 24 : 327—335
- 9) Rojas de Arias : Trypanocidal activity of natural products against blood trypomastigote forms of *Trypanosoma cruzi*. *Annual Reports IICS*, 1991 ; 121—135

<学会事務局移転のお知らせ>

2000年5月より、学会事務局の担当が国立国際医療センターから東京大学国際地域保健学教室に変更になりました。以下の通り、事務局の住所に変更はございませんが、電話およびファックス番号が変わります。移転に伴いご迷惑をおかけ致しますが、どうぞよろしくお願い致します。

住所：〒162-0052 東京都新宿区戸山1-21-13
国際協力医学研究振興財団内
日本国際保健医療学会事務局
電話/ファックス：03-5841-3479

<編集委員会事務局移転のお知らせ>

2000年5月より、学会誌「国際保健医療」編集委員会事務局が国立国際医療センター研究所地域保健医療研究部から順天堂大学医学部公衆衛生学教室に移転いたしました。つきましては、論文の送付先ならびに学会誌に関するお問い合わせ先が以下の通りとなります。

〒113-8421 東京都文京区本郷2-1-1
順天堂大学医学部公衆衛生学教室 気付
日本国際保健医療学会「国際保健医療」編集委員会
電話/ファックス：03-3815-8658

お問い合わせはなるべくファックスにてお願いいたします。（近々、電子メールによるお問い合わせ窓口を設置いたします。）

学会誌「国際保健医療」投稿規定

投稿規定

- 1) 論文の投稿は本学会の会員に限り、共同執筆者も会員であることを要する。
- 2) 内容は他に公表していないものに限る。
- 3) 論文の区分は当面、以下のようにする。
 - 原著
 - 総説
 - 論壇
 - 報告
 - 学生のページ
 - アナウンスメント・ニュース
 - 文献紹介・書評
 - てがみ
- 4) 論文は「執筆要領」に従い、和文または英文で記す。別紙に英文の抄録ならびに英・和のキーワード（5語前後）をつけ、コピー2部を添えて提出する。
- 5) 採否は査読の上、編集委員会で決定し、掲載は受理の順を原則とする。
- 6) 掲載料は原則として著者負担とするが、当分の間、刷り上がり4ページまでは学会が補助する。
- 7) 原稿送付先は下記のとおり。封筒に「国際保健医療原稿」と朱書きして書留便で送る。

国際保健医療編集委員会

〒113-8421 文京区本郷2-1-1
順天堂大学医学部公衆衛生学教室気付
電話/ファックス (03) 3815-8658

執筆要領

1. 原稿は、ワープロを用い、A4用紙1頁40字×30行、あるいはB5用紙1頁20字×20行とし、3部（うちコピー2部）を提出する。
2. 原稿は口語体で、横書き、新かな使い、常用漢字で提出する。
3. 外国語の人名、地名、学名などは原語あるいはローマ字で記載する。
4. 原稿には表紙をつけ、上半分には表題、著者名、所属機関名（以上英文も併記のこと）、別刷請求先（英文）、表および図などの数を書き、下半分には朱字で別刷請求部数、編集者への希望事項をつける。
5. 原稿には英文抄録（400語以内）をつける。和文原稿には、英文抄録の翻訳もつける。
6. 図、表、写真にはタイトルと説明文をつけ、1枚ずつ別紙に貼り、挿入箇所を本文中に明示する。
7. 文献は引用順とし、末尾文献表の番号を片括弧をつけて右上肩に記す。

例：山田ら¹⁾によれば

文献引用例

雑誌の場合には、全著者名：表題。雑誌名、年号；巻数：頁-頁。の順に記す。

- 1) 島尾忠男：世界の保健問題と日本の役割。国際保健医療，1990；4（1）：7-9
- 2) Angell M: The presidential candidates and health care reform. N Eng J Med, 1992；327：800-801

単行本の場合には、編・著者名。書籍名。発行所所在地：発行所、発行年：頁。の順に記す。

- 1) 橋本正巳。公衆衛生現代史論。東京：光生館，1981。
- 2) Good, B. Medicine, rationality, and experience: an anthropological perspective. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
8. 図・表。写真にはタイトルと説明文をつけ、1枚ずつ別紙とし、挿入箇所を本文中に明示する。
9. 用字・用語などは編集委員会で修正する場合があります。
10. 校正は、初校のみ著者校正とする。

編集後記

編集委員会

「国際保健医療」の第14巻第1号をお届けします。学会員の皆さまには、編集作業の遅れのために、時期が遅れて発行となりましたことをお詫び申し上げます。会員の皆さまのおかげで、投稿論文も除々に増えてきています。次の号は、すでに編集作業も進み、近々に発行して追いついていけると思います。

また、今回から学会誌の大きさがA4サイズになりました。以前から理事会で指摘されており、ようやく実現できました。それによって、1回の発行で掲載できる論文数が増えることとなります。今後ますますの投稿をお願いいたします。

今回もまた多様な論文が並んでいます。この多様性が本学会の特徴でもあり、存在理由でもあると思います。その点は他の学会と大きく異なるところで、ある特定領域を深く掘り下げることが目的とするのではなく、世界の健康問題を多くの領域の研究者が、それぞれ自分の立場から迫っていくという研究の集成に近いものとなります。学会誌としてのあり方については、さまざまな議論がありますが、本誌は新しい形の学会誌として、必ずしも固定化した従来の既成概念にとらわれることなく、目指すべきところを模索していきたいと思えます。

本学会は1999年には東京で日本熱帯医学会とともに共同開催で大会を開きました。もちろん、これからのことは分かりませんが、機会ある毎に、ともに似た目標を持つ学会と良い協力関係を保っていききたいものです。

本誌が季刊程度の定期刊行物として発行していけるよう、ご協力をお願いいたします。

(丸井英二)

丸井 英二

上原 鳴夫

内山 三郎

川上 剛

國井 修

嶋田 雅暁

兵井 伸行

国際保健医療

日本国際保健医療学会雑誌、第14巻 第1号
THE JOURNAL OF JAPAN ASSOCIATION FOR
INTERNATIONAL HEALTH Vol.14 No.1

平成12年3月印刷・平成12年3月30日発行

定価 2,000円

発行人 島尾忠男
編集人 丸井英二
発行所 国際保健医療学会

〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-13
財団法人 国際協力医学研究振興財団
TEL/FAX 03-5841-3479
印刷：株式会社 杏林舎
東京都北区西ヶ原3-46-10
TEL 03-3910-4311

Contents

Future of International Health Study —Understanding of Different Cultures and Development of Appropriate Technologies— Kazuo INAMOTO	1
Review Article:	
A Short Review of The Health Service Delivery System in Myanmar Aye Moe Moe LWIN and Takusei UMENAI	7
Original Article:	
A Malaria Control Method in Selective Primary Health Care Activities: A Trial in the Solomon Islands with Cost Analysis Akira ISHII, Hirofumi ISHIKAWA, Masato KAWABATA, Nobuhiko NAGAI, Hiroshi OHMAE, Albino BOBOGARE, Leonard BOAZ, Judson LEAFASIA	15
Case Reports:	
Teleconsultation and International Health Seiichi YAMADA, Sei TOMATSU, Setsuko TSUKIDATE, Koichiro FUJITA	26
Requirements for Nurses Who Engage in International Cooperation —An Analysis of Japanese Overseas Cooperation Volunteer Nurses— Satoko YANAGISAWA, Yoshie MORI, Noriko TOTSUKA, Keiko NEMOTO, Hiroko TANAKA	34
Training and Activities Evaluated on Community Health Workers in Pernambuco, Brazil Mayumi SHIMIZU, Chiyoko HASHIMOTO, Ko TAKAGI, Tsuneari SEKIGUCHI, Yoko KONISHI, Seiki TATENO	43
An International Cooperative Study for the Treatment and Control of Chagas Disease with Scientific Utilization of Local Medicinal Plants Jun MAKI, Hisashi KOJIMA, Masahiro KUWADA, Yoichi ITO, Armando CACERES, Fabiola MEZA, Vivian L. MATTA, Federico NAVE, Kazuki OGATA, Yuichiro TABARU, Isao TADA	50

J A I H

Japan Association for International Health
(Nippon Kokusai Hoken Iryo Gakkai)
c/o Japan Foundation for the Promotion of
International Medical Cooperation
1-21-13, Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo,
162-8655 Japan