

海外医療協力委員会
マラリア対策専門部会
報告書

昭和59年9月

国際協力事業団
医療協力部

医	管
J	R
84 — 37	

JICA LIBRARY



1015498[7]

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 3 11	000
登録No. 11085	93.8
	MCA

序文

昨年10月26日、国際協力事業団総裁の諮問機関である海外医療協力委員会の第15回委員会において、近年のマラリア再流行に鑑み、わが国の対マラリア協力方針策定に関し、専門家による検討が必要であるとして、同委員会の下にマラリア対策専門部会を設置することが提案され、了承されました。これにもとずき、8名の専門家と、外務省はじめ関係各省、事業団から8名の幹事に参加してもらい、上記専門部会を構成することとし、昭和58年12月13日（金）に、国際協力事業団にて第1回専門部会を開催いたしました。部会委員の互選により、同部会長に佐々が就任することになり、副部会長に浅見敬三・慶応大学医学部教授（海外医療協力委員会委員）、部会書記として田中 寛・東京大学医科学研究所教授にお引き受けいただいた次第であります。以来、昭和59年2月28日に第2回、昭和59年4月20日に第3回、昭和59年6月29日に第4回、昭和59年8月17日に第5回と会合を重ね、この間、委員各位から貴重なご意見をいただき、審議を尽していただいた結果を田中教授にとりまとめていただき、本部会委員、幹事全員のご了承を得ることができました。

8か月の長きにわたりご協力いただいた構成員各位に対し深甚なる謝意を表すると共に、専門部会を代表して、本報告書を海外医療協力委員会に対し提出する運びとなったことを喜びとするものであります。

昭和59年 9月10日

マラリア対策専門部会

部会長 佐々 学

目次

	頁
要約	1
I. 本専門部会の設置目的	4
援助達成の目標	
国連等の他機関との協調	
協力体制の整備	
従来 of 協力事業の評価	
協力計画の実施方法	
II. 検討事項	5
1. マラリア対策の背景および現状の分析	5
世界のマラリアの流行と対策の分析	
マラリア撲滅計画	
マラリア制圧計画への転換	
プライマリー・ヘルス・ケアへの組入れ	
日本の国際協力の実績	
WHOとUSAIDの援助の現状	
国際協力強化の必要性	
2. わが国が従来実施した協力の評価	9
2.1 無償資金協力計画	10
バキスタン	
タイ	
スーダン	
ハイティ	
ホンデュラス	
2.2 技術協力	16
インドネシア北スマトラ地域保健対策	

3.	マラリア対策協力の基本構想	・・・	19
3.1	協力達成の目標	・・・	19
	国際協力の動向		
	プライマリー・ヘルス・ケア組織への統合		
	協力の内容と達成度の指標		
	協力期間の設定		
3.2	国連、外国諸機関との協調	・・・	21
	協調の原則		
	国際機関		
	外国の機関		
	国際会議		
	情報の収集と伝達		
3.3	研究と訓練	・・・	23
	研究課題		
	対象国の人材の訓練		
	国内の支援体制		
4.	協力の実施方針	・・・	25
4.1	共通事項		
4.1.1	対象国の条件	・・・	25
4.1.2	事前調査	・・・	26
	現地調査の必要性		
	調査項目		
	要請内容の審査		
	対策機能の調査		
	殺虫剤の選択		
	治療剤の選択		
	地域、分担の設定		
	協力期間の設定		
	資機材の仕様の調査		

4. 1. 3	技術的評価	・・・	30
4. 2	無償資金協力	・・・	31
4. 3	技術協力	・・・	32
4. 4	無償資金協力と技術協力の連携	・・・	33
4. 5	保健医療協力計画間および他分野の協力計画との調整	・・・	34
マラリア対策専門部会構成員名簿			・・・ 35
資料	1. WHOマラリア戦術の4様式	・・・	36
	2. PHCに関するアルマ・アタ宣言の一部	・・・	38
	3. 日本の過去における協力計画	・・・	39
	4. 有機燐殺虫剤の選択	・・・	40
	5. 協力事業の事前調査項目	・・・	42
	6. 協力事業の評価項目	・・・	44

要約

世界中で20億前後の人々がマラリア汚染地域に居住し、毎年1億5千万ないし3億の人々がマラリアに罹患し、アフリカだけでも100万人にのぼる小児が毎年死亡すると推定されており、今日でもマラリアは世界で最も重要な疾病の一つである。重要疾患の中でもマラリア制圧は対象国で予算を持ち、組織活動のあるところが多く、他の疾患と比べて二国間協力の課題として実施することが容易である。

マラリア対策はマラリア原虫の蚊と人との間の生活環を断ち切ることによって行われ、1950年代、1960年代の国連によるマラリア撲滅計画(Eradication Programme)では、DDTの屋内残留噴霧により、吸血した蚊の成虫を殺すことで、各地のマラリア抑圧に大きな効果をあげた。しかし1970年代にはいり、マラリアの再流行が各地でおこり、流行地の国々から、国連や先進国に援助の要請がなされてきた。

撲滅計画は世界銀行(IBRD)、世界保健機関(WHO)、国連国際児童緊急基金(UNICEF)、国連貿易開発会議(UNCTAD)などの国連による拠金と技術指導や、米国国際開発庁(USAID)などの二国間協力によって支えられ、大きな効果をあげたものの、インフレーションによる資金の不足、しばしば地域に適合しにくい画一的な撲滅計画、蚊の殺虫剤抵抗性の獲得、制圧効果を維持する地域組織の未定着などが原因で、流行が再燃したと分析されている。これらの反省からWHOは地域に適した柔軟な計画で、地域住民の自助能力の向上と自決によって、マラリアを公衆衛生上大きな実害のない程度に押えこむ方式、即ち制圧計画(Control Programme)に変換し、プライマリー・ヘルス・ケア組織の中にマラリア制圧活動を統合するように指導している。その方式では罹患者の治療も大切な活動となって

きている。WHOは各国の指導、訓練、研究の推進、情報の交換などに主力を注ぎ、1984-85年の年平均で1,468万米ドルの予算を計上している。米国も借款を含めて、1980-83年の年平均で1億5600万ドルを投じて資機材の供与や指導を行っている。

わが国も、パキスタン、スリランカ、タイ、スーダン、ハイティおよびホンデュラスに対しマラリアの治療剤、殺虫剤、噴霧器、顕微鏡、車両、オートバイなどの資機材を無償資金協力によって供与し、最近3年間の年平均額は約12億円(500万ドル)に達している。これらの資機材は各対象国で有効に使用され、わが国の協力は国際的にも良い評価がえられている。一方、技術協力は近年インドネシアで小規模に試みられているにすぎず、技術指導面で国際的にもっと貢献すべきであると思われる。マラリア制圧を二国間協力でこなすことにより、地域性をふまえた、きめ細かな制圧計画を有効に実施することが出来るうえ、経済効率もよく、日本の貢献が明瞭に示されて有利な面が多い。マラリアに対する協力は、比較的少ない経費で多数の人命を救うことができ、わが国の国際的立場からもその協力を積極的に推進すべきものと考えられる。

国連は対象国を技術指導することが主体で、多くのマラリア流行国は資機材を伴った協力を米国や日本の二国間協力で頼っているのが現状である。しかしマラリアが世界的な広がりをもった極めて重要な疾患であることに鑑み、わが国は国連に対し、かつてのように積極的にマラリア対策を展開するように働きかけることが必要であると思われる。今日、しばしば一対象国に対して複数の機関から協力が行なわれているが、相互に重複をさけ、全体的に最大の効果を上げるように、政府機関から専門家のレベルにいたる各段階で相互の協調をはかる必要があり、WHOがその調整の役を担うことが期待される。またWHOに、世界の二国間協力の情報を収集し、利用できる体制作りが望まれる。

マラリア制圧計画は、強力なマラリア抑圧活動のあと、地域住民のたゆまぬ努力によって維持されるので、二国間協力もこの目標に向かって行われている。各機関のマラリア制圧の企画でも、一定の期間内に対象国の自助能力を向上させて、制圧活動を地域住民にゆだねる方針をとっている。過去の外

国の企画にならば、無償資金協力の期間は、協力開始時の事前調査などにより、連続した5年以内の期間を第1期として設定し、技術的評価を行いながら、最終時期を柔軟に決めることが望ましい。無償資金協力の計画の中でも、殺虫剤や治療剤の供与が含まれ、対象国のマラリア制圧計画に深くかかわる事業では、複数の専門家により数週間から3か月程度をかけて現地の事前調査を行なう必要がある。また、協力期間中や終了時に、従来行なわれている社会的、経済的評価とともに十分な技術的評価を行って効果を調べなければならない。これらの作業に必要な事前調査項目、評価項目、殺虫剤の選択方法、資機材の仕様選定の重要性にいたるまで検討して本報告書に記載または添付した。

従来わが国は、マラリア制圧を主目的にした技術協力は行っていないが、資金協力だけでなく、技術協力により、対象地域における蚊の生態、殺虫剤抵抗性、患者治療の方式や組織活動などの基本的問題を究明することが、制圧計画を成功に導くうえで極めて重要である。協力期間の設定は従来の技術協力の方式に従って決めてよいと思われる。無償資金協力と技術協力を効率よく連携することが協力の効果をあげるうえで大変重要である。技術協力の実施によりわが国の専門家の数や質を向上させることが出来るという副次的効果をもたらされることが考えられるが、マラリア対策に関する専門家派遣の問題点は、専門の知識を持った人材の不足にあるのではなく、制度的に大学、研究所や地方自治体から職員を出しにくいことに起因している。すなわち国際協力のための専門家として派遣することが困難な現状を改善する方策を樹立することが必要である。

マラリア制圧計画を画期的に変えるような有効な方法を生み出す基礎研究や、既存の方法を有効に現地で利用する応用研究などを、国内の研究助成や国外の研究事業への協力など可能な限りの方法によって推進して、マラリア制圧に新局面を展開させる必要がある。また対象国の担当者の日本での研修、現地での訓練に対する援助の提供のみならず、日本の若手専門家の国内、国外での訓練にも努力をはらわなければならない。

1. 本専門部会の設置目的

マラリア対策は世界的に大きな問題であり、また対策の長期化が予想される場合もある。本部会では委員、幹事の専門的知識により、世界的視野にたつて、わが国がマラリア対策の協力をいかに実施すべきかの方針をまとめあげることが目的とする。主要な検討事項として以下のものが上げられる。

1. 援助達成の目標

WHOにおけるマラリア駆除の目標が撲滅計画 (Eradication Programme) から制圧計画 (Control Programme) に転換した事により、駆除活動を長期的に、たゆまず実行しなければならないことが多い。わが国が一対象国に無期限に協力し続けるとは望ましいことではなく、いかなる目標に向かって、期限のある有効な協力が行なえるかが重要な検討課題である。

2. 国連等の他機関との協調

マラリア対策は地域的な規模の問題であると共に、地球的規模の問題でもあり、わが国が二国間協力の視野でおし計るには大きすぎる場合もあるので、このようなさいには問題の広がり、深さ、重要性を調べて、慎重に対処すべきである。他の国際協力機関の活動をみながら、WHOなどの国連機関やUSAID等の外国の諸機関との協調と調整により、わが国がいかに有効に協力出来るかも重要な検討課題である。

3. 協力体制の整備

マラリア対策の画期的な方法を創造する基礎医学研究が国内で振興されなければならないが、一方、マラリア対策には対象国の組織の各層に優秀な人材が得られることが重要であり、対象国における人材の教育、研修の方策、同様にわが国の人材養成の方策を立てることも重要な検討課題である。

4. 従来の協力事業の評価

以上の総合的基本構想からみて、従来の実施諸事業を検討、評価し、進行中の事業の将来計画を検討し、今後の援助要請に対するわが国の対応に資するように検討する。

5. 協力計画の実施方法

将来構想として、無償資金協力および技術協力のあり方、また無償資金協力と技術協力との連携の方策も検討課題とする。

II. 検討事項

1. マラリア対策の背景および現状の分析

1.1 世界のマラリアの流行と対策の現状

マラリア対策には多くの方法があり、最も古くはパナマ運河の建設中に、環境を整備して蚊の幼虫を駆除することによってマラリア制圧に成功したことは有名である。その外、住民からの患者検出と治療剤投与による方法も古くから広く利用されている。1950年代に殺虫剤の壁面と天井への残留噴霧により、蚊の成虫を殺す方法がマラリア撲滅に大成功を治めて以来、吸血成虫蚊を駆除する方法が主流となっており、わが国のマラリア対策に関する対外援助も殺虫剤による方法が重きをなしてきた。近年、蚊の殺虫剤抵抗性の獲得や生態の変化により、再び殺虫剤のみならず天敵や環境整備による蚊の幼虫駆除が注目されてきた。またプライマリー・ヘルス・ケアの組織活動では、地域住民中の感染者治療の重要性が増してきている。

かつて1950年代のマラリア撲滅計画は世界銀行（IBRD）、世界保健機関（WHO）、国連国際児童緊急基金（UNICEF）、国連貿易開発会議（UNCTAD）や米国国際開発庁（USAID）などの莫大な経費に

支えられ、計画的支援により、多くの地域においてマラリアの流行は消滅するかに思われたが、1970年代に再び世界各地で流行が拡大し、年々猛威をふるうようになった。

今日では世界人口47億人の中、18億ないし21億人がマラリア汚染地域に居住し、毎年1億5千万ないし3億の人が罹患していると推定される。またマラリアによる死亡も多く、アフリカだけでも100万人にのぼる小児が、毎年死亡しているといわれている。

1.2 マラリア撲滅計画 (Eradication Programme)

1950年代に研究されたマラリア撲滅計画はDDTの屋内残留噴霧によって、吸血した蚊を殺し、マラリアの伝播を抑制する方法を主軸として行なわれ、各地で大きな成果をおさめた。またマラリアの伝播の停止が何年か続いた時点で、当事国とWHOがマラリア撲滅宣言を行なって、撲滅組織を縮小してしまうこともあった。

1.3 マラリア制圧計画 (Control Programme) への転換

1960年頃まではマラリア抑圧の大成功の時期であったが、1970年代に入って、世界各地でマラリアの再流行がおこり、年々猛威を振うようになり、再流行の国々から、国連、米国、日本、欧州の先進国へ援助要請がなされた。今日のマラリア対策の方針は、かつての撲滅計画を変更して、1970年代後半からマラリア制圧計画へと世界的に転換していった。

流行の再燃の理由は、蚊の殺虫剤に対する抵抗性の増加、マラリア原虫の治療剤耐性の出現もあるが、社会経済状態が不十分で、マラリア抑圧に成功しなかった国も多く、また成功した国も、インフレーションによる資金の不足、しばしば地域に適さない画一的撲滅計画、効果を維持する地域組織の未定着や、他国の援助と自国の大きな予算で支えられていた撲滅組織を、縮小もしくは解体し、再建しにくくなっていた事にもよっている。これらの反省のもとに撲滅を目標としながらも、数年間の強力な対策活動の後に、永続的な組織活動に基ずき、地域の状況により多様化した適切な方法によって

(資料 1, 36頁), 公衆衛生上大きな実害のない程度にマラリアを押しこむ方式, 即ち制圧計画の道を選んだのであった。

1. 4 プライマリー・ヘルス・ケア (PHC) への組入れ

1978年, アルマ・アタにおける WHO, UNICEF のPHC 会議で, 西暦2000年迄に世界の総ての人々に健康をもたらす事が宣言された。そして, その目的達成に, 自助と自決の精神にもとずき, 地域社会の個人の十分な参加を含めて, 国家的な総合保健組織の完備によって, 保健サービスの強化の必要性が強調された (資料 2, 38頁)。

WHOはマラリア対策もPHC組織の中に組み込むことを勧告しており, USAIDも海外への医療協力をPHC制度の強化に向けつつあり, マラリア対策もその一環としてとらえようとしている。

マラリアの対策や海外援助の基本概念が世界的に大きく変遷している中で, USAIDも 1973年に作成したマラリア対策指針の見直しを迫られ, 1983年6月に海外の権威者と共に指針の大改訂を行った。この改訂指針は, わが国の協力方針を考える上で役に立つ資料となろう。

1. 5 日本の国際協力の実績

医療分野におけるわが国の国際協力は, 他分野と同様に資金協力と技術協力で成り立っている。わが国のマラリア対策に係わる国際協力は, 現在までバキスタン, スリランカ, タイ, スーダン, ハイティおよびホンデュラスに対し無償資金協力により, 車両, 器材, 殺虫剤を中心に供与し, それに関連した事前調査や評価のための限られた技術協力が行われたほか, インドネシアに対しては, 北スマトラの地域保健対策プロジェクトの中で, 部分的にマラリア対策がとりあげられ, 試行的に技術協力が行なわれた (資料 3, 39頁)。

1.6 WHO と USAID の援助の現状

WHOはマラリア流行の防止に向かって、4つの基本方針をもっている。

1) 各国の計画策定のための技術協力：特にPHC組織の活用。2) 教育訓練：医学、公衆衛生関係者やPHCワーカーに対する教育と教育資材の供与。3) 研究の推進：熱帯医学特別計画（TDR）と共同して、画期的な対策法の開発研究や流行地での実用研究の推進。4) 必要な情報の収集、交換と配布。

1984-1985の2年間の予算は、通常予算と特別予算を合せて\$M 29.36（百万米ドル）、約68億円で、地域別ではアフリカに \$M 1.43, アメリカ州 \$M 4.05, 東南アジア \$M 9.80, ヨーロッパ \$M 0.70, 東地中海 \$M 7.40, 西太平洋 \$M 1.93, 全地域的に \$M 4.05をあてている。

USAID の 1980 - 1983年の4年間のマラリアに対する援助の統計によれば、協力はアジアの国々に集中しており、中南米にわずか、アフリカにはさらにわずか行なっているにすぎない。4年間に行った協力の総経費（借款を含む）と年間の感染者数の推移を国別にみると、タイ国には \$M 45.52（百万ドル単位）で、年間の患者発生数は1980年の395（千人単位）から1983年の244に移行している。インドには \$M 503.55 で患者数は2,753から1,157（千人）へ、スリランカは \$M 19.88 で、48から127（千人）、バングラデシュへは \$M 6.48 で68から35（千人）へ、ビルマへは \$M 23.93 で、18から49（千人）、インドネシアへは Rp.M 18.78で、252から220（千人）へ、内訳ではジャワ・バリで半減し、その他の地域で増加となっている。そのほか、ハイチへ \$M 8, ホンデュラスとエクアドルに約 \$M 0.5 ずつ、ザンジバルに約 \$M 8 となっている。年平均額は \$M 156（約360億円）になっているが、インドの占める割合が大きい。またPHC組織強化に多大の協力をしており、マラリアがこの中に含まれているので、現在の統計以上にマラリアの協力を行っている。米国の協力費には派遣専門家の人件費も含まれている。

1. 7 国際協力強化の必要性

マラリアは世界的な規模の大問題であるが、過去35年の世界のマラリア対策の変遷の経過から見て、国連の諸機関がすぐに再び大がかりな協力に乗り出すとは思われず、マラリア流行国の多くは、二国間の資機材を含めた協力に頼っている。WHOはPHC組織の中へのマラリア制圧計画の組込みや、制圧の指導に当たっているが、かつてのように積極的な協力も行なうことが望まれる。

一方わが国の諸般の能力からみて、今日まで此様な大問題に対して、慎重にならざるをえなかった。しかし今や、世界の情勢から、医療分野の国際協力をマラリア抜きにして考えられない状態に立ち至り、また現在のわが国の国際的な地位からは、協力を期待される立場に立たされている。この情勢をふまえて、外務、厚生、文部の各省と国際協力事業団の事務レベルで検討し、問題の整理を行なった。その結果、マラリア対策の国際協力に関する指針を、マラリア専門家の検討によって作成する必要性を認め、国際協力事業団海外医療協力委員会に依頼し、マラリア対策専門部会が設置された。

2. わが国が従来実施した協力の評価

従来わが国はマラリア対策に関し、無償資金供与の方式による協力を数か国に行い、車両、顕微鏡、殺虫剤散布機、殺虫剤などを提供し、各国のマラリア対策に貢献してきた。一方マラリア対策を目標にした技術協力はインドネシアにおける地域保健計画の一部として試行的に行われたにすぎない（資料 3, 39頁）。

マラリア制圧を二国間協力で行なうことは、地域性を十分考慮して、きめ細かく制圧計画を企画して実施出来るので効果が高く、経済効率もよく、日本の貢献が明瞭に示されて、多国間協力を通じて行なうよりも有利な面が多

い。

従来行なわれたこれら協力計画の概要、効果、問題点などを以下に地域毎に整理し、評価を加えた。

2. 1 無償資金協力計画

a) パキスタン

背景：

1960年からマラリア撲滅計画 (Eradication Programme) が開始され、1967年には全国の血液標本陽性率 (SPR) が0.25%となった。しかし他国と同様にDDT抵抗性蚊の出現、政変などでマラリアは1970年代に再燃し、1972年には14.5%にまで上昇した。1975年以後はマラリア制圧計画 (Malaria Control Programme, MCP) に作戦変更すると共に、USAIDの援助によるマラチオン (malathion) 散布を実施した結果1979年の SPRは再び0.45%に低下した。

ところがUSAIDは政治的な理由により1980年以後の援助中止を決定したため、急に日本に対する援助要請が行われた。その要請内容は、「都市部マラリア制圧に対する援助」が主体である。すなわちパキスタンにおけるMCPは都市マラリア対策は除外されていた。しかし1967年にカラチ市で80万人の患者が発生したこと、1970年後半から各都市に人口が集中するにつれて、都市部においてマラリアが増加し、これが逆に農村に拡散する傾向が著明になった。

援助内容：

1979年度から1982年度の4年間に約22億円相当の殺虫剤、車両、視聴覚教育用車両、教育用フィルム、スライド映写機、排水ポンプ、ULVマシン、ULVピレスロイド、顕微鏡などが供与された。

効果：

1981年、82年の2年間USAID援助が中止されマラチオンが無かったため、日本から供与されたフェニトロチオンを周辺にも試用した結果、その効果の評価は極めて高く、パキスタン関係者による継続使用の希望は強い。

問題点：

(1) 日本からの供与物品はすべて効率良く使用されており、一部光源ランプなど物品の補充について希望がある以外、特に大きな問題点はない。

(2) USAIDの勧告：1981年までマラチオンと共にフェニトロチオンの使用を認め推奨していたUSAIDが突然1984年以後当分マラチオン以外の有機燐（OP）系殺虫剤使用に難色を示し、パ国にとって大きな問題となっている。1984年に、日本の調査団は在パキスタンUSAID関係者と会見し、USAIDの主張の非科学性を指摘すると共に、過去4年間フェニトロチオンのみを散布した地域に引続き5年間フェニトロチオンを散布し、その結果をマラチオン散布地区の成績と比較すべきであると提言した。

(3) パ国のMCP活動にはなお改善すべき点が多い。

b) タイ

背景：

タイ国は面積518,606平方キロ、1978年の総人口約4,270万人で、マラリア流行地は東部のカンボディア国境地帯、ならびに南部の丘陵地帯などにひろがっているが、都市部や中央の水田地方にはマラリアの流行はほとんどない。それは、この地域のマラリアの主要媒介蚊が丘陵地帯の日当たりがよく、水のきれいな小川に発生する *Anopheles minimus* と、森林の中の水たまりに発生する *Anopheles balabacensis* だからである。

タイ国のマラリアは予防対策開始前の1949年には年間48,000人をこえる死者、人口10万人に対し201.5人の死亡率を示した。1951年より米国の援助をうけてその予防対策を開始し、DDT屋内残留噴霧は1955年には人口1,200万人におよぶ地区に実施され、1963年には死亡率は人口10万当り22.8人（対策実施前の9分の1）に減少した。しかし、1968年ころより米国の援助は次第に縮小されてきた。また、この頃より熱帯熱マラリア原虫のクロロキン耐性が広汎に発生し始め、かつDDT散布により天敵が減少して不快害虫の増加がおこり、住民の散布拒否などの問題がひろがって、再びマラリアの増加が深刻となりつつあった。

USAIDは1979年より3年間に総額約50万ドルの供与と約400万ドルの貸付け（年利3%、10年間）のマラリア対策援助を開始し、それによりマラリア患者の検診と技術者教育、治療サービス網の整備などのきめの細かい計画を実行し始めた。また首都バンコクの厚生省マラリア対策本部のとなりに三階建の研究室を造り、フラフッタバードにマラリア研修センターを建設して供与した。

援助内容：

日本政府は1980年度からタイ国に対しマラリア予防対策の無償資金協力を開始し、殺虫剤、噴霧器、顕微鏡、車両、オートバイ、キニーネ、ファンシダール、プリマキンなど、金額にして約7億円が供与された。

問題点：

日本よりの援助は資材、薬品などの供与はあるものの、その評価や研究にあたる技術協力がまったくなされていない。タイ国はそのマラリア対策計画と組織がよく整備され、日本人専門家の受け入れと協力にも意欲的であるので、日本の技術協力計画が実現することが望まれる。

c) スーダン

背景：

スーダンの組織的なマラリア対策は1950年代後半すなわちWHOの国際的な規模によるマラリア撲滅計画の推進にほぼ時を一致して発足した。同国のマラリア発生率が1960年代に入り極度に低下したにもかかわらず、1970年代に入ってその再燃をみたことは、スーダンのマラリア対策の推移が、とりもなおさず、世界のマラリア対策の歴史と歩調を揃えていることを示している。セナル・ダム建設（1924年に完成）により出発し今なおひきつづき進められている、ゲジラ地域を中心とする農業用水路の開発事業が、スーダンを一大農業国として賦活した半面、マラリア、住血吸虫の蔓延という事態をも招いたという事実は、地域開発 - 生態系への影響 - 疾病流行という連鎖がここに典型的に表現されたことを意味している。このように、

スーダンのマラリア対策は、世界のマラリア対策を象徴しているといえる。

援助内容と効果：

1974年を中心におこったゲジラ地方におけるマラリアの突発性流行は綿花を中心とする農業に大被害を与え、そのためスーダンはその年に1,000万ドルの損害をこうむった。この流行は、マラリア対策に油断があったことのほか、DDT抵抗性 *Anopheles gambiae arabiensis* が拡散していたことが原因として生じたといわれる。そこで、スーダン政府はDDTにかえてマラチオンを撒布したが、やがて蚊はマラチオンにも抵抗性を示す様になった。そこでスーダンの上述地域に対する対策関係機関 Blue Nile Health Project は、マラチオンにかえフェニトロチオン (FNT) 散布を試験的にすすめる、卓効がみられたとして、日本政府に同殺虫剤を主体とする援助を要請してきた。現在 FNT 散布によってマラリアの流行は制圧されているが、散布対象となっている人口は106万人21万戸、そのほか季節的に増減の著しい、移住労務者50万人も、その対象となりつつある。FNT 散布は試験的に2g/m² を1g/m² としたところ効果に殆んど差がなかったため、現在1g散布方式がとりいれられ、より経済的に計画がすすめられるにいたった。撒布作業者は一定の服装によって薬害より身を守るほか、コリンエステラーゼ値の測定モニタリングを施行することによって安全がはかられている。以上の仕事が1981年度においては全予算2.7百万米ドル (\$M) によって運営され、その内の \$M1.8 が日本からの無償援助によってまかなわれている。

問題点：

すでにマラリア発生率が目標点に達した地域における殺虫剤散布を、抵抗性ハマダラカの出現前にどの様にして他の対策と交替させるかが、最大の問題であり、一部PHCの採用もWHOからすすめられている。人材養成についてもスーダンはきわめて積極的で、またWHOの要請と支援の予定もあってセナルの National Center を将来国際的な トレーニング・センターとする考えがある。ゲジラ大学に特徴ある Faculty of Community Medicine が発足したので、ここのスタッフとの共同体制がつよくなるのぞまれる。

d) ハイティ

背景：

1958年 Service National des Endemics Majoures (SNEM) がマラリア制圧推進のために組織され今日に及んでいる。SNEMの実行委員会には PAHO, USAID が正式に加入し、ともに対策指針をたてている。ハイティ全島の大きさは、九州と四国の間程であるが、SNEM はこれを Zone I, II, III と3区分している。この中で Zone III に低湿地が多く、米作がさかんであるためマラリア媒介蚊、Anopheles albimanus, の発生が著しく、故にマラリアがもっとも問題となる地域である。殺虫剤散布は1962年にDDTをもって開始され、1966-69になると発生率の著しい低下をみたが、DDT抵抗性ハマダラカにはばまれ、制圧推進は1974年に一旦中止のやむなきに至った。

援助内容：

1978年になって SNEM は DDT にかえてフェニトロチオン (FNT) を採用し、試験散布をこころみた。その結果、劇的な効果がみとめられたとしてSNEMは日本政府に援助を要請した。これがうけいれられ、第一次(1979年度)、第二次(1981年度)の援助実施のはこびとなった。この間SNEMはUSAIDからの助言に従ってFNTの効果とDDT、マラチオンの効果と比較する野外実験を行い、FNTのみが、ハイティにおけるマラリアの撲滅を達成できる殺虫剤であるとの結論をだしている。この結論にもとずき現在ハイティにおける散布はすべてFNTによってすすめられている。また、散布地域も Zone III において拡大されているほか、Zone I, Zone II など、過去に対策がほとんど停止状態にあった地域にもパイロット地域がもうけられ、試験散布がすすめられている。

問題点：

ハイティと隣接するドミニカに、最近マラリアの発生がみられるようになった。ハイティ-ドミニカ共同体制の必要が生じ、2国間の会議も行われている。ハイティは現在国際的にみて、マラリア撲滅の可能性が示唆される

数少ない国のひとつであり、今後人的、経済的、時間的に効率よく制圧達成をはかる上の戦略に、日本からの積極的な参加がよくなると思われる。

1979年度援助において供与された機材には、小規模な実験室運営の実験機器類、消耗品などが含まれ、人材養成のための研修も、行われた。日本・ハイティ共同研究の成果も学会報告にまでこぎつけることができているので、この芽を育て、ハイティに、国際的な Malaria Training Center などの設営をはかることも、現地の対策推進上効果があるものと思われる。

e) ホンデュラス

背景：

人口約400万人のこの国で1981年は約5万人の患者が登録された。その前2年は組織解体の影響で血液検査数も減少し正確な値はでない。このことは国の財政上の理由がもっとも大きい。マラリア対策従事者を減らさざるえなかった経済的理由である。さらに媒介蚊の *Anopheles albimanus* が各地で DDT に抵抗性を持つようになったことも対策がうまくいかない原因であった。これに対し WHO (PAHO) は組織の復旧について勧告を行い、1981年同国はこれを入れてかなり改善を行った。また USAID もマラリアを含む保健衛生全般の援助（一部はローン）を始めようとしていた。マラリア対策の技術面については USAID の調査で昆虫部門の弱体なことが指摘され1982年には1人の若い昆虫学者が派遣されていた。

援助内容：

マラリア対策は全国をカバーし、しかも必要散布回数（少なくとも年3回）に必要な殺虫剤を供与するとなると膨大な量に達することから、最も患者数が多く、しかも DDT やマラチオンに抵抗性を示すチョルテカ地域を対象とする、一地域に重点を置く計画として考慮し、フェニトロチオンを1年間分ではなく2年間分を計上した。またこれとは別にデング熱対策用に ULV 用のフェニトロチオンを加えた。他の重要器材として老朽化した自動車の入換えのため合計25台の自動車も供与された。殺虫剤の急性中毒を防ぐための防具類と共にコリンエステラーゼ検査キットも含まれている。

効果：

正式な技術的報告書が提出されていないので、殺虫剤散布の効果判定はできない。同国の媒介動物対策に関する年報によるとこれら供与された殺虫剤はチヨルテカ以外の地域にも使われた可能性がある。チヨルテカの市内におけるマラリア患者数は減少しているようであるが、抗マラリア剤の予防内服が1982年から続けられており、殺虫剤散布の効果を示す昆虫学のデータが示されていない。

問題点：

昆虫学部門の弱体なことは、USAIDの専門家が一人派遣されているからといって、解消されるものではない。1983年10月青年海外協力隊から2人が派遣された。しかし彼等は経験も乏しく、指導者もいないので大変苦勞することと思われ、短期でも専門家が滞在することが望ましい。援助の効果についての調査がなされるか、相手国からの報告があつてしかるべきと思われる。1982年わが国がホンデュラスにおいて昆虫媒介疾病に関する無償資金協力の事前調査を行った際、USAIDの援助との重複をなるべくさけるためUSAIDの援助内容を知る必要があり、そのためワシントンのUSAID本部関係者と意見交換が行なわれたことがある。当時USAIDのホンデュラス出先機関に日本の事前調査団の意図が伝達されたか否かは明らかではないが、少なくとも日本からの援助を阻止するようなことはなかった。USAID本部、PAHO本部とも日本からの援助を歓迎している。

2.2 技術協力

a) インドネシア北スマトラ地域保健対策

背景：

アサハンアルミニウム製錬所設立に際して、建設のための労働者がマラリアの流行地でないジャワから多数移り住むことが予想された。これら労働者達のマラリア流行を防ぐことを考慮するとともに製錬所周辺の民生の向上を考慮して通称アサハン・ヘルス・プロジェクトが1978年、実際には翌

年発足した。

その時点でこの地域のマラリア罹患率は8%といわれており、三つの保健所の統計ではマラリアはどの村落においても上位を占めていた。またDDTが少なくとも年一回は散布されていたが、それ以上の対策は行われていなかった。

援助内容：

殺虫剤、治療剤等の援助はマラリアに関して行っていない。顕微鏡等機器類も他の部局に廻り、あまり供与されていない。専門家は昆虫関係が6名、寄生虫関係が5名派遣され、州衛生部マラリア課と共同でマラリアの患者、媒介蚊等の実態調査を行った。

効果：

この地域のマラリア流行の実状が明らかにされた。少なくとも血液検査なしに発熱した患者をマラリアと診断するようなことはなくなった。マラリアが海岸に近いところに限定されていることが判り、DDTを散布しないでよいところにまいていたことが明らかとなった。また *Anopheles sundaicus* が屋内に休止しない性質のため、DDTが効果を持たないことが明らかとなった。これらの事実は北スマトラ州あるいはスマトラの他の州のマラリア対策を進める上で重大な発見で、国の対策を変更させねばならないことになると考えられる。一方この成果は近隣3国のマラリア会議でインドネシア政府から報告された。

問題点：

地域保健向上計画の技術協力の枠の中でマラリア対策が行われた。マラリア制圧組織が同国の地域保健制度の中に統合されていないので、マラリア制圧の協力活動は制度上からくる困難があった。カウンターパートとなるインドネシア側職員に専門教育を受けた人が少ないため、インドネシア側に中核となって計画を推進する人が欠けていた。またマラリア対策の組織が確立していないことが計画遂行を困難にしていた。調査研究の必要性を、なかなか理解してもらえなかった。

将来計画：

このプロジェクトは1984年4月より5年の延長が決り、マラリアに重点的に対処することとなった。第2期の目標は防除方法の確立であるが、屋内休止性のない蚊の防除方法にこれという方法がないことは、誰もが認めるところである。

DDTの残留散布に替る新しい防除方法の確立をめざす。代替殺虫剤による屋内残留散布はあまり希望がもてない。WHOはこのような場合、空間散布(space spray)をすすめているが、あまり賢明ではない。

最終年度には対象地域である Perupuk 村のマラリアをゼロにもっていきたい。しかし本当の目的は地域に適した方法の確立であり、しかも言葉としてよく用いられる総合防除を方式化することである。この地域のマラリアあるいは媒介蚊の生物学で未解決あるいは未知の部分もまだ多く残されている。例えば同じ種の蚊がスラウェシでは屋内休止性であるが、遺伝学的にどの程度の相違があるのであろうか。

計画に対する検討：

防除方法についてインドネシア側はオイルあるいは有機燐剤 fenthion と魚による蚊の幼虫駆除の方法を提案している。オイルはあるいは使えるかもしれないが、fenthion の使用には、その鳥への高い毒性から同意できない。魚については、その地域の魚を使うこと、他の地域から導入しないことを条件としている。これについて当専門部会で効果について疑問が出された。すなわち、現地で見られる魚は蚊の幼虫と共存しうようお互いに適応していると考えられることから、カダヤンなどを導入する必要があるという意見である。

3. マラリア対策協力の基本構想

3.1 協力達成の目標

3.1.1 国際協力の動向

マラリア撲滅計画を制圧計画に方向を変えた今日では、世界銀行、WHOなどの国連機関による、かつてのような募金活動や物資を伴ったマラリア対策の協力は困難な状況にあり、今や世界のマラリア対策は二国間協力によって相当の部分が支えられている。

マラリア制圧計画は撲滅計画と異なり、ある時点で終了するのではなく、たゆまぬ努力を続けなければならない。どの援助機関も対象国の永続するマラリア対策の肩代りをすることは出来ず、対象国の自助の精神に基づいた、自主的なマラリア対策の実施に期待をかけている。また協力達成の目標も対象国が自立的にマラリア対策を実行出来る様な基盤整備に向けられている。

3.1.2 プライマリー・ヘルス・ケア（PHC）組織への統合

発展途上国の保健行政組織は、縦割りに構成されているものが多いので、組織を統合させ、地域住民の自助と参加によるPHC組織の必要性が国際的に叫ばれている。PHCは住民の意識変化にのみ頼って、経費なしに組織化出来るものではなく、また不十分なPHC組織にマラリア対策活動が安易に組込めるものでもなく、マラリア対策のための人材の養成や運営経費が必要となる。またマラリア対策をPHC組織へ統合させる場合も注意深く段階的に行なう必要がある。性急に縦割り行政をPHC組織に入れて、マラリア流行を悪化させた国もあることに注目すべきである。

多くの困難はあるにしろ、住民の自覚と参加による、マラリアによる死者数の低下、予防、媒介蚊の駆除などの活動が自立的に行われる事が大切である。状況に応じて、青年海外協力隊の活動の導入も有効な方法であろう。

3. 1. 3 協力の内容と達成度の指標

マラリア対策の協力の動向からみれば、協力の内容は、a) 中・長期的には対象国のマラリア対策活動の自立性を高める方向に行われなければならない。b) しかしながら対象国の急激なマラリアの流行に対し、自助能力が低くとも、短期的視野で、マラリアによる死亡、流行の制御と制御体制の樹立に緊急な協力をする場合も想定しなければならない。

自立性の向上には、人材の養成、保健組織の機能を活性化する方向に協力を行なう。流行の制御の達成度の評価には死亡率、年罹患指数 (API)、血液標本陽性率 (SPR)、媒介蚊の密度 (IRD, MBD) など既存の多くのマラリア流行の指標がある。総合的な計画の達成目標として、国連ではマラリア対策戦術第一様式では3年間に死亡を半減するという具体的数値をもっているため、これらを参考にして達成の度合も測定できる。

また対象国のマラリア流行の程度と、その対策活動の実行能力を知る事はマラリア協力計画をたてる上で大切である。その能力の測定に資する様な指標を専門家の小作業班で作成することが望まれる。

協力の中心ともなる対象国のマラリア対策活動の自助能力が測定出来るならば、協力の効果判定や期間設定に役に立つが、現状ではこれを表現する指標はない。従って、協力の事前調査や評価に際し、保健制度や対策活動の実行能力と実状を十分に調べ、技術的勧告も受けて、国別の計画ごとに一応の準備的調査をしておく必要がある。

3. 1. 4 協力期間の設定

わが国の協力は技術協力も無償資金協力も単年度制をとっている。しかし技術協力では、一般的に期間を設定して協力が始められ、評価をしながら協力が行なわれている。マラリア対策の技術協力ではマラリア流行の指標によって目標を設定し、それに到達する期間を協力実施前に設定することは可能である。技術協力における期間設定の方法も定着しつつあるので、マラリア対策に関しても従来の方式に従い、新たな構想を導入する必要はない。

無償資金協力については、短期間における流行の制御を目的とすれば、技

術協力と同様に目標と期間を設定することも出来る。しかしながら自助能力の向上を目的とすると客観的に期限を設定することは困難となる。この場合には、人員と日時をかけて行なう現地における技術的な事前調査が重要な役割をはたし、従来のマラリア対策の経過、技術的水準、他機関の行った調査、協力実績、効果を十分に調べた上で、二国間で承諾できる期間を設定することが望ましい。客観的に自助的活動の進展を測る指標がない限り、期間を想定せずに実施を長びかせるよりも、まず期間を設定したうえで自助努力をうながした方が賢明である。無償資金協力であっても、治療剤や殺虫剤の供与を含んだマラリア制圧活動にかかわった事業計画の場合には、一定期間中は毎年協力を続ける必要があり、中断することは出来ない。若し中断した場合には、それまでの努力や効果が無に帰することが多いことも考慮に入れておかねばならない。

従来の技術協力の経験、世界保健機関のマラリア制圧計画の進めかた、USAIDの企画からみて、マラリア制圧には5年をかけるのが普通である。マラリア制圧に関する無償資金協力も原則的に5年以内の期間を想定して出発し、中間的な技術的評価、終了時の評価によって、最終的な期間を柔軟に決める事が出来る。

協力に関し、いずれの場合も、十分な技術的な事前調査と計画進行中の技術的な評価が大切である。協力中の評価が十分であれば、将来計画に柔軟に対処出来、協力期間の短縮や延長も論理的に円滑に行なうことが出来る。また、協力の終了後に於ても単発的な協力を行なうことも可能である。

3.2 国連、外国諸機関との協調

3.2.1 協調の原則

一つの対象国にマラリア対策の援助が複数の国際協力機関により行われることも多い。複数の機関による協力が行なわれる場合、対象国に対する重複をさけ、全体的に効果があがる様に諸機関の間で有効な協調が行なわれな

ればならない。わが国としては、各省、国際協力事業団、専門家の各段階で国連および外国の諸機関と協調を計る様に心がけなければならない。連携する相手は WHO など国際機関の本部、地域事務局、現地指導専門家、USAID などの外国援助機関の本部、地域事務局、各国駐在事務所、派遣専門家などである。

3. 2. 2 国際機関

現在、WHO は予算上の制約のため、過去に行われたような資機材を投入したマラリア制圧協力は行なわず、専ら技術的勧告、指導や訓練にあっている。WHO にはマラリア流行地の疫学、対策の経験資料も多く、わが国は常に、あるいはマラリア協力計画を企画する際に同機関から蓄積された情報の提供が期待出来る。また現地で行なう計画踏査、可能性調査、事前調査、協力計画の管理や評価に協力を依頼することも可能であろう。

現実の国連機関、特に WHO の現状の立場と活動の方針は理解出来るものの、マラリアの規模の世界的な拡がりと重要性からみて、流行国に対し指導に当るだけでなく、かつてのような積極的な協力を行うよう、わが国は働きかけていく必要がある。此の様な国連機関がマラリア制圧に関する各国の二国間協力の情報の収集を行い、必要に応じて情報を提供し、さらに対象国に於ける協力事業の調整の役を担うよう、わが国が働きかけることも一案である。

3. 2. 3 外国の機関

外国の援助機関との協調は互いに善意に基づいて、不必要な競合をさけ、相互補完的に行なわなければならない。わが国のマラリア協力の企画に、資料の提供を求めたり、地域的分担、事業分担、供与資材の分担など協議の上で協調を計ることが出来る。

3. 2. 4 国際会議

マラリア対策に関する WHO など国連機関や外国援助機関の催す国際会議には、わが国の適切な人材を派遣し、常に情報を蓄え、国際協力に留意しな

ければならない。また援助対象国で、種々の共同企画会議や評価会議が開かれているので、会議の内容を慎重に調べた上で、我が国も積極的に参加すべきである。

3. 2. 5 情報の収集と伝達

複数の国際協力機関との協調の利点の一つは、各機関の持っている国際的な情報と、対象国の過去のデータや予測に関する情報の交換が可能になることにある。国内にこれら海外の情報を蓄積する努力が払われなければならないし、さらにわが国の持つ情報を他機関に提供して協調することも大切である。またこれらの情報を整理して、国内の行政機関、マラリア専門家に伝達して、わが国の対象国の事前調査や、対外的対応に有効に活用する必要がある。

3. 3 研究と訓練

マラリア対策には画期的な方法を設立するために基礎研究の促進が必要である。一方、現在利用出来る方法を、有効に利用するための実用研究も大切である。また研究や対策計画を実施する対象国およびわが国の人材の訓練も重要な基本課題である。

3. 3. 1 研究課題

世界的に期待される研究課題にマラリアワクチンの研究、新型の代替殺虫剤の開発研究を始めとして、国内の研究室に於ける多くの基礎的あるいは応用研究、現地でなければ出来ない実用研究がある。人の感染を中心にすれば、新しい治療剤の研究、素人にも出来る簡単で安価な診断法の研究、既存の薬剤の有効な適用法、現地に於ける人の生活様式の変化によるマラリア対策法、PHC組織の中での適切な制圧法、マラリアの薬剤耐性、データの収集方法、データの処理方法、新たな疫学的管理法の開発などがあげられる。媒介蚊については、流行地の蚊の分類、分布、生態、殺虫剤抵抗性、忌避性、屋外吸

血性、既存の殺虫剤のより有効な利用法、殺虫剤保存法、殺虫剤噴霧器の改良などの研究課題がある。わが国の研究助成機関には、文部省、日本学術振興会、厚生省、日米医学協力計画などがあり、国内、国外の研究を助成している。外務省、国際協力事業団も国外で研究援助計画に協力することで、研究を推進することが出来る。これらの機関は、マラリア制圧における研究の重要性を認識して、各制度を十分に生かして、国内および国外の研究の促進と助成が望まれる。

3. 3. 2 対象国の人材の訓練

対象国における人材の質は様々であるが、多くの場合、対策実施組織の実務職員の訓練がゆきとどいていない。マラリア対策を自助努力により行なうには、対象国の各層に質の高い人材のいる事が必要で、人材の教育と訓練はすこぶる重要であり、特に、対象国で職員の教育にあたる人の養成が重要である。対象国の指導者や研究者の訓練は、従来の制度の中で、日本に受け入れられ、国内の大学や研究機関で教育が行なえる。また流行地域に訓練所の設立、訓練に必要な機材の供与等、対象国内の関係各分野の人材の訓練を可能にする協力が重要であり、十分効果が上がる様に計画しなければならない。

3. 3. 3 国内の支援体制

わが国から派遣され、対象国に長期滞在しうる中堅専門家の国内における養成は重要な課題である。専門家が備えるべき必要技術を習得させるために、臨時の短期訓練課程を教育研究機関に開講し、多数の人材を養成する必要がある。また世界に共通するマラリア対策に関する技術指針のテキストの編集も必要である。海外のマラリア対策活動に関心のある国内の専門家人材登録制度を設置して、協力計画実施のための国内支援体制を整備しなければならない。国内の人材の養成の一つの方法として、訓練生を国外の訓練機関や、対策活動へ派遣することも考えられる。海外での技術協力計画の実施は、副次的に我が国の人材の数も質も向上させることが出来よう。

わが国の専門家の予備群の基本的な質は高く、マラリア制圧事業に充分技

術的に貢献できると考えられる。問題は制度上、国内の大学、研究所や地方自治体から国際協力のために人を出しにくいことにあり、このような現状を改善する方策をたてる必要がある。

4. 協力の実施方針

4.1 共通事項

マラリア対策の協力について、わが国は従来無償資金協力を行っており、技術協力計画は殆んど行っていない。マラリア対策に関しては、技術協力と無償資金協力に共通して、十分な技術的事前調査と実施中、実施後の技術評価が必要である。

4.1.1 対象国の条件

マラリア対策の協力を行なう対象国は、その国がマラリア対策の国家的重要性を認識し、現在熱心に対策を進めているか、十分な配慮の下に企画し、国家的事業として高い優先度を与えていることが最小の条件となる。さらに以下の条件を備えていることが望まれる。

一国がマラリア対策に必要な組織、予算、専門の職員を持ち、技術的には蚊の駆除、患者の検出、データ収集と処理が実行出来、死亡率や罹患率を把握する能力と組織を持っていることが望まれる。

また住民に、マラリアに関する知識が普及していて、マラリア対策に参加する意欲のあることが望まれる。自助の精神に基づき、PHC組織が作られ、マラリア対策がこの組織に組込まれて機能をはたしているか、企画中であることが望まれる。しかしながらPHC組織の有無により協力の可否の決定が左右されるものではない。

この様なマラリア対策に対する、対象国の意欲、組織と活動の存在する所で、国外からの協力も、はじめて効果をあげることが出来る。一国が新しい

技術や新対策法の導入で政府組織も住民意欲も高まった好機を逃すことなく、適切に協力を行なうことが高い効果を生むことになる。

一方この様な、協力の与えられる条件を備えた国は、マラリア対策を実行する能力を備えており、むしろ優等国であり、これらの条件を満たすことの出来ない後発開発途上国においてマラリア問題はより激しく、外国からの協力の必要性が高いことを、わが国は考慮しなければならない。

その様な後発開発途上国に対しても、マラリア対策の企画、組織作りのための技術協力や、WHOマラリア対策戦術第一様式（資料1、36頁）の行なえる物資、即ち、治療剤、オートバイ、車両などの無償資金協力等による資機材供与など、きめの細かい協力の計画をたてる必要がある。

4. 1. 2. 事前調査

a) 現地調査の必要性：

わが国の無償資金協力の実施決定に当っては必要に応じて、2週間程度の現地調査を行なっている。マラリア対策に関する場合は、他の無償資金協力のように一時点の行為ではなく、連続的活動の一時期であるので、経済上の効果の予測調査のみならず、現地に於ける技術的な調査を行なうことが一層重要となる。場合によっては2、3の専門家により、数週間から3カ月もの巾をもたせて、現地調査を実施することが必要である。特に要請された援助内容に治療剤や殺虫剤が含まれる場合には慎重な事前調査を実施する必要がある。

b) 調査項目：（資料 5、42頁）

事前調査には現地に於ける調査の前に書類による審査が行なわれる。始めの審査の段階から調査すべき総ての項目が分っていれば便利であるので、資料5に、出来るだけ多くの項目を列挙した。審査の際に、この項目を参照しながら、不足の項目を記録しておけば、現地での調査で不足を補うことが容易になる。列挙した調査項目は、無償資金協力の事前審議や現地調査に特に

適しており、技術協力では協力目標に沿ってさらに詳しく調べる必要がある。特に大切な項目に就いて以下に述べる。

c) 要請内容の審査：

協力の要請があった場合に、マラリア対策計画の実施運営を行なう機関の能力、その国の保健組織と活動状況、住民の受入れ態勢と参加の意欲、事業の作戦計画 (Plan of operation, P/O), 実行計画 (Plan of actions) や事業仕様 (Terms of reference, T/R) の存在と適正度を、わが国の協力の基本構想にてらして総合的に判断する必要がある。

対象国のそれまでのマラリア対策活動の背景により、要請されるマラリア対策の目標も大きく異なる。各国のマラリアの流行の問題の大きさ、マラリア対策活動の能力や技術水準は国際機関で比較的よく調査されているので、他の機関から情報を収集しておくことが重要である (3.2.5 項)。これらの情報を参考にして、各国のマラリア対策能力水準を、わが国独自の指標を作って予め測定しておくことも便利な方式であろう。

現地における事前調査が実施されれば、要請の内容をさらに詳しく検討出来、P/O, T/Rの適正を確かめ、対象国の実施能力を調査することが出来る。

d) 対策機能の調査：

要請の内容に治療剤や殺虫剤が含まれる場合には、対象国住民への危険性の予防に対する実施機関の配慮と実行能力について慎重に調べる必要がある。さらに媒介蚊の種類と分布、生態と媒介能力、殺虫剤への抵抗性、マラリア原虫の薬剤耐性、患者検出の組織と機能、データの収集と処理能力、保健組織と住民の意欲、自助精神の発達度など要請された内容で、真にマラリア対策が成功するかどうかの技術的予測を行なう必要がある。その為には数週間に及ぶ現地での事前調査による実際の観察、収集、測定を必要とすることがある。

e) 殺虫剤の選択：(資料 4, 40頁)

マラリア対策は媒介蚊のマラリア伝播を阻止することが中心となっていることは、今日でも変わりはない。またマラリア対策の協力に殺虫剤が要請される場合が多い。殺虫剤の利用法には、蚊の成虫を殺すための残留噴霧法、蚊の幼虫を殺すために水域に撒布する方法と成虫に対する ULV法 (Ultra Low Volume Spraying, 微量薬剤空間散布法) がある。対象国に提供される殺虫剤の選択には、対象国の人間および環境に障害を起さぬ様、十分な調査と配慮を必要とする。マラリア対策用殺虫剤として DDT, HCH (γ -BHC), malathion, fenitrothion, propoxur が多く用いられている。

DDTは環境へ残留性が強く、環境生物への蓄積性の高いことから、人体への悪影響を懸念して、日本を含め、多くの先進国では製造も使用も禁止されている。WHOはマラリア対策のための屋内残留噴霧に限りDDTの使用を認めており、其の目的でDDTは今日でも世界で広く使われている。従って、わが国が対象国にDDTを供与する際は、其の国にDDTでなければならない正当な理由のある場合に限定すべきである。

Propoxur はかつて利用されたこともあるが、蚊に抵抗性がつきやすく、高価であるので、現在あまり使用されていない。ピレスロイド系は残留噴霧用として使われはじめているが、その忌避性が問題となっている。蚊の幼虫対策用として OP 剤の temefos と fenthion が使われるが、後者は鳥に毒性が強いことに留意しなければならない。

以上のことから、實際上、対象国に提供する殺虫剤はフェニトロチオンとマラチオンが主体となる。このいずれを選択すべきかは、現地の実情を調査したうえで、慎重に決めなければならない(資料4)。マラチオンが早くから大量に使われているので、この薬剤に対して蚊に抵抗性のついた地域が広がっており、現実には、フェニトロチオンの供与要請が多くなっている。対象国が選択し、供与を要請してくる殺虫剤については、わが国としては、その指定の妥当性を示す蚊の抵抗性の試験結果の提示を求めるべきである。さらに、わが国が客観的に判定しようとするならば、日本の専門家により、WHOの標準方式によって、各種の殺虫剤に対する抵抗性を、現地で測定し

なければならぬ (VBC/EC/80.21, pp.13, WHO, 1980)。

同一薬剤の製品の選択も慎重を要し、散布機の見づまりのすくない品質、保存中に変質や有毒化しない製品でなければならぬ (資料4)

f) 治療剤の選択:

マラリアの治療剤として、現在、クロロキンかピリメサミン・サルファ剤の合剤が広く使われ、キニーネ剤なども必要に応じて利用されている。地域によって、熱帯熱マラリア原虫が、これらの薬剤に耐性を持っていることがある。その耐性試験は、試験管法 (WHOのミクロキット) と臨床試験によって行なわれる。臨床試験では、耐性の程度を感受性 (S)、薬剤で一応は治療できるが投薬を止めると再燃する程度の耐性 (R I)、薬剤で完全に治療できない程度の耐性 (R I I)、薬剤が効力を示さない程度の耐性 (R I I I) と分類する。

要請された治療剤が、現地で有効でなければならぬので、少なくとも一方の試験によって確かめられ、現地の多数の治療経験で効力が確かめられた薬剤を提供しなければならない。試験成績が提示出来ない地域であれば、わが国の専門家によって、現地で試験をして決定しなければならない。

g) 地域、分担の設定:

多くの場合、対象国の全土に対し、莫大な資材を投入する様な協力は不可能である。現地の事前調査では、地域の選定も考慮し、流行の激しい地域、島や山脈によって隔離された地域など、特定な地区の選定を行って、効果の大きい協力計画を企画する必要がある。また複数の国際協力機関による協調が行なえるならば、地域別分担、作業別分担、協力の資材別の分担などの調整を計画して、対象国全体に効果を大きくし、かつ、わが国の協力の効果も示し得る方式を考慮する必要も生ずる。

h) 協力期間の設定：

また技術協力では、協力により到達する目標を、具体的なマラリア対策の技術的指導によって設定し、到達する予定年数を予測する必要がある。従来技術協力では、第1期を5年とし、中間や終了時の評価によって、終結や延長が決められ、その方法が定着しつつある。無償資金協力でも具体的な目標と期限を定めることが望ましく、客観的で論理的に決定することは困難であるが、3.1.4 項で述べたように、書類審査や、現地での事前調査によって、5年以内の期間を想定するものとする。

i) 資機材の仕様の調査：

資機材の形式、仕様は対象国のマラリア制圧活動を鼓舞する様に注意深く選択する必要がある。殺虫剤の噴霧器は誰しもが知っている農業用のものは適せず、壁面に均等にまける特定のWHO仕様のものを供与しなければならない。その他のマラリア対策用資機材も対象国で使いなれ、容易に修理、保持しうる仕様であることが望ましい。

4. 1. 3 技術的評価（資料 6, 44頁）

一般的な医療の技術協力では、しばしば技術評価を行いながら計画が進められているが、マラリアに関する技術協力の場合も同じ形式の評価法を適用することが出来る。従来の無償資金協力の方式は対象国から評価の報告を受けると、短期間の調査団派遣等の手段によって評価が行われている。

いずれの協力方式にせよ、マラリア対策に関する協力の効果の評価は経済的な効果の測定以外に、事前調査と同様な技術的調査が十分に行なわれる必要があり、必要な期間をとって、現地で、複数の専門家により、必要な指標の測定を含んだ調査が必要である。

事前調査によって、目標が設定され、期間が想定されている場合は、経時的に十分な技術評価を行って、効果の確認と以後の計画変更や目標変更などの技術的勧告を行い、想定期間内に初期の目標を達成させる様に努めなければならない。

事前調査と同様に評価の項目を拾いあげておけば、評価が漏れなく行なえるので、項目を資料6に示した。また事前調査の項目が既に記載されていれば、現時点と比較する基礎資料として利用できる。評価はその時点までの実績について行なうのであるが、中間での評価では、将来についても、予測や勧告をするものとする。

若し、無償資金協力と併行して技術協力が行われていれば、無償資金協力の評価が行え、より良い協力計画の効力を発揮させることが出来る。

評価にあたっては、資料6の項目に従って、供与した各種資機材が有効に使用されているか、短期的観点からはマラリア流行の各種指標（マラリア罹患率API、血液標本陽性率SPR、蚊の刺咬数MBDなど）の改善と、中・長期的には自助能力、PHC組織の定着度などを、初期の目標と比較しながら、その到達度を調査する。

4.2 無償資金協力

マラリア制圧計画に世界銀行、WHOはかつての様に資機材供与を含んだ協力は出来ず、技術勧告を主体とする協力を行なっている。国連に積極的な協力を行なうように働きかける必要があるが、当面、マラリア流行国は二国間協力による殺虫剤、治療剤、機材や車両の供与に頼るところが大きい。

その意味で、従来行なってきた日本の無償資金協力の評価は高く、国際的にも注目され、マラリア対策に効力を示し、世界に貢献してきた。

マラリア対策の協力要請は内容的におよそ3群に分類できる。

- a) 自動車、トラック、オートバイ等の車両
- b) 顕微鏡、圧力式あるいは動力付殺虫剤散布機、検査室や野外調査用機具、機材
- c) マラリア治療剤や殺虫剤

これらの中、車両を主とした要請には、ほぼ従来通りの無償資金協力の過程で対応処理が出来る。しかし、治療剤や殺虫剤が中心になった場合は、対象国のマラリア制圧計画に深く関与することになり、これら薬品の扱い方が問題となり、住民に害をあたえないで、効果を発揮させうるかどうかを十分

考慮しなくてはならない。また媒介蚊の殺虫剤抵抗性、原虫の治療剤耐性の現地における測定、対象国の組織力、対策技術能力など、現地における十分な技術的な事前調査を必要とする。必要な場合は複数の専門家による数週間から3カ月の期間がかけられる制度をもつことが望まれる。

マラリア制圧の事業は連続的な活動である。従って無償資金協力事業の中で治療剤や殺虫剤が主要な部分を占めて制圧活動に直結している場合は、想定される期間中は毎年それらを供与することが望まれる。何故ならば、中断が生じた場合マラリアは急増して、それまでの効果が急減し、それまでの供与を無駄にする恐れがあるからである。また必要な資機材を供与する際に、資機材の効率的な活用のためには限定量の消耗品（保守修理用補充部品も含める）の供与を考慮することも大切である。

対象国の事態によっては、技術協力を先行し、必要な技術調査と指導を行なった上で、無償資金協力を行なう方式、また無償資金協力が有効に実施されるために、併行して技術協力を行なう方式も考慮する必要がある。

4.3 技術協力

マラリア対策の技術協力は従来単独では行われておらず、地域保健協力計画の部分として取上げられたに過ぎない。しかしながら技術協力の意義は大きく、またその与える効果も大きいので、積極的に実施することが望まれる。技術協力の必要な目的は多様であり、また技術協力の中でも必要な資機材が供与されるので、有効に技術協力が行なえる。

マラリア流行の対象国で、十分な技術水準があって、各分野の専門家が揃っていることは少ない。多くの場合、過去の調査と対策方針を継承して対策を実行し、時には効力のない方式を繰返していることすらある。それは地域により、また時期と共に蚊や原虫の性状が変化していくからである。技術協力では、当該時点で有効な計画を作りなす意義が大きく、蚊の分布、生態の特性、殺虫剤への抵抗性、殺虫剤以外の蚊の駆除法の開発、原虫の薬剤耐性、鋭敏な原虫検出法など、現地での測定、観察、実験により、地域的により良い対策方法を確認することが出来る。

また対象国の自助力と自立性の養成には共同研究による高度の専門家の教育と技術移転、現地の教育や訓練の技術的支援などは技術協力の課題として大切である。また地域住民の参加をうながすために、野外の実践教育に青年海外協力隊の参加も有益な協力方式である。

また先方の対策計画があまりにも不適切な場合には、対象国に調査を行ったり、対策を企画する能力不足によることが多いので、マラリア対策の計画立案のための技術協力をも考慮する必要が生ずるであろう。この様な技術協力は、無償資金協力の企画と事前調査に役立てることが出来、対策の目標の設定、達成期間の想定なども行ないうる。

対策実施能力が高い対象国から、特殊な新しい昆虫学、原虫学、疫学の技術の導入を要請される場合には、わが国の専門家も得やすく、技術移転も効果的に行われる可能性が高い。

いずれかの技術協力が進行し、わが国の上級の専門家が注意深く企画した事業に、若い専門家を従事させることによって、技術協力も効果的に実施され、また過去の経験によれば、わが国の此の分野における専門家の数も質も急速に向上することが期待される。

4.4 無償資金協力と技術協力の連携

協力の二つの形式の連携に関しては、すでに無償資金協力(4.2項)と技術協力(4.3項)で述べてきた。

この二形式は各々良い特性をもっているので、総合的で効率的な結合による実施体制を十分考慮して、共により合理的で効果的な運用を計ることが望ましい。

また対象国の状況によって、無償資金協力が適合するか、技術協力にすべきか、両者の連携がよいか、どんな結合方式がよいかなど、十分な考慮が払われなければならない。

両協力の結合方式をまとめてみると、以下の方式が想定され、また相互の複合すら考えられる。

これらの結合方式は事前に十分検討する必要があるが、計画の進行中にも

柔軟に対処し、より有効になる様な変更も考えなければならない。

- a) 技術協力により十分な現地調査を行い、無償資金協力に移行する。
- b) 無償資金協力に併行して技術協力を行い、無償資金協力を有効にする。
- c) 無償資金協力に引続いて技術協力に移行する。
- d) 技術協力を主体として実施中に無償資金協力によって資機材を供与して技術協力を有効にする。

4.5 保健医療協力計画間および他分野の協力計画との調整

マラリアの協力計画と深く関係する医療協力は地域保健やPHC組織の計画である。多くの国のマラリア対策は縦割り行政組織で行われ、次第に地域衛生部と地域住民の自治活動によるPHC組織に移行しつつある。

マラリア対策の事業内容の縦割り組織からPHC組織への移転にあたっては、PHC組織の発達の度合をよくみて、PHC活動に大きな負担が急にかからぬ様、またマラリア対策の効果が弱体化しない様に、地域保健やPHCの強化の協力には十分注意を払わなければならない。

マラリア対策に地域住民の自覚と参加の必要性が叫ばれている今日、その起動力として、青年海外協力隊の協力も期待される。

農業用の殺虫剤の乱用により、蚊に殺虫剤の抵抗性を生ぜしめた地域も世界の各地にみられる。農林業の協力計画では、農薬や殺虫剤の使用方法に十分な考慮が払われなければならない。

農業のための灌漑用水開発計画や地域開発計画で環境に改変を加える時は媒介蚊の増加を起さぬ様、可能な限り、蚊の生息水域を減少させ、蚊の駆除とマラリア対策も行われる様に考慮が払われなければならない。

マラリア対策専門部会名簿

委員

浅見敬三	(副部会長)	慶応義塾大学医学部教授
林滋生		国立予防衛生研究所長
大瀬貴光		元WHOマラリア・コンサルタント
佐々学	(部会長)	富山医科薬科大学学長
鈴木守		群馬大学医学部教授
高田季久		大阪市立大学医学部教授
田中寛	(書記)	東京大学医科学研究所教授
安野正之		国立公害研究所研究室長

幹事

黒川祐次		外務省技術協力課長
竹内行夫		外務省無償資金協力課長
内田弘保		文部省国際企画課長
佐藤国雄		文部省医学教育課長
内藤洸		厚生省国際課長
野崎貞彦		厚生省感染症対策課長
遠藤英夫		JICA無償資金協力部長
長谷川豊		JICA医療協力部長

WHOマラリア戦術の4様式

WHOのマラリア専門委員会の第17回報告は(Technical Report Series 640, WHO, Geneva 1979), 地域の疫学や社会経済的状况によって, 異なったマラリア対策様式が必要であるとし, その戦術様式(tactical variant)を以下の様に定義づけている。

1. 戦術第一様式

目標: マラリアによる死亡の低下と予防

本様式はマラリア対策計画の最も基本形の代表である。この様式の計画では, 有効な分裂期マラリア治療剤の治療量を投与することが唯一の実用的方策である。患者にとって, 本様式はマラリア発熱期間を短縮し, 学校や職場の欠席を減少させ, 熱帯熱マラリアの多発地域では全体的な保健状態を改善させる。

2. 戦術第二様式

目標: 死亡と感染の低下と予防

この様式ではマラリアの急性期患者の早期治療のために, 有効な抗マラリア剤を十分に供給するだけでなく, 特殊なグループに特別な配慮をする。(特殊グループとは, 小児, 授乳婦, 妊婦, 労働力の優先グループなどである)。またマラリアの予防内服にも特に配慮する。

3. 戦術第三様式

目標: マラリアの陽性率と流行の低下

第一, 第二様式はマラリアに関する死亡と感染を低下させるが, マラリアの陽性率と流行には, 殆んど作用しない限定した沈静作戦である。第三戦術ではマラリア陽性率を低下させる様な計画を加える方式を必要とする。行な

われる方法は疫学や環境条件，経費負担や管理能力にもとずいて選ばれる。方式は，化学療法や予防内服に加えて以下の媒介蚊対策を含む。蚊の生息地の減少，建物の設置場所の注意深い選定，殺虫剤の残留噴霧や空間散布による成虫の駆除，化学的，生物学的な殺幼虫法による幼虫の駆除などである。取るべき方法は国によって，あるいは一国の中でも，生態系や疫学的な状況によって一般に変化に豊んでいる。この様な方式は全国的に採用する必要はなく，一国の中の他の地で，第一や第二様式がとられていても，技術的に可能な地域において実施しうる。

4. 戦術第四様式

目標：根絶を最終目標とした全国的なマラリア対策

この様式では，中間的に第一，二，三様式の目標に達成する時期を設定し，最終的には根絶に向かう長期的なマラリア対策計画を必要とする。

資料 2

プライマリー・ヘルス・ケアに関するアルマ・アタ宣言の一部

第6項. プライマリー・ヘルス・ケアとは、自助と自決の精神に則り地域社会または国家が、開発の程度に応じて負担可能な費用の範囲内で、地域社会の個人または家族の十分な参加によって、彼らが普遍的に利用できる実用的で科学的に適正で、かつ社会的に受け入れられる手順と技術にもとずいた欠くことのできない保健サービスのことである。プライマリー・ヘルス・ケアは、国家保健システムと―――この中でプライマリー・ヘルス・ケアは中心的機能であり最大の焦点であるが―――地域社会の総合的社会経済開発との両方において必要不可欠の部分を構成している。それは人々が生活し労働する場所にできるだけ近接して保健サービスを提供する国家保健システムと個人・家族・地域住民とが接触する最初の段階であり、継続的な保健サービス過程の第一段階として位置づけられる。

資料 3

日本の過去における協力計画

1. 無償資金協力 (単位百万円)

国名	西暦年度				
	1979	1980	1981	1982	1983
バキスタン	600	600	500	500	-
スリランカ	-	-	-	-	270
タイ	-	700	-	-	350
スーダン	-	400	400	-	600
ハイティ	300	-	450	-	-
ホンデュラス	-	-	-	530	-

2. 専門家派遣 (延人数, 延人月)

国名	1979		1980		1981		1982		1983	
	人	月	人	月	人	月	人	月	人	月
バキスタン	1	0.7	1	0.5	-	-	-	-	-	-
タイ	-	-	-	-	3	1.4	-	-	-	-
スーダン	-	-	1	0.5	-	-	2	1.9	-	-
ハイティ	1	0.5	-	-	1	0.9	-	-	-	-
ホンデュラス	-	-	-	-	-	-	2	0.9	-	-
アメリカ	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.4
インドネシア	3	14.0	5	34.4	4	20.7	4	24.4	4	20.0
	1977	1	0.7		1978	2	3.2			

資料 4

有機燐殺虫剤の選択

蚊の殺虫剤感受性を保たせるために、まず1種類の殺虫剤を使い続け、それに抵抗性が出来た時に、有効な他の殺虫剤に変更してゆき、常に有効な殺虫剤の予備をもっていることが原則である。かつてWHOの試験結果によって、多くの地域でDDTの次に malathion (MLT) が使われ、MLTに抵抗性が出た地域で fenitrothion (FNT) の利用が始まっている。一方、別の考え方では、FNTとMLTの間に交叉抵抗性を考える必要はないので、DDTのつぎに、より有効なFNTを使用し、早急に蚊の駆除を行なうべきで、次いでMLTを使用すれば良いという意見もある。また、MLTの悪臭のために、撒布を拒否される率の高い地域では、マラリア対策の効果が上がらぬために、抵抗性の問題を別にしても、FNTに変更を希望する地域もある。

この有機燐剤の2種を如何に選択するかについては、統一された学術的理論や見解がないので基準がたてにくく、困難なことが多い。

MLT抵抗性の蚊はMLTの2か所に対するエステル分解酵素の少なくとも1個をもっている。FNT抵抗性のものは1個の分解酵素をもち、これがMLT分解酵素の1個と同じであるという。それ故にFNT抵抗性のものは、MLT抵抗性となるので、MLTの有効な限りMLTを続けるべきといわれる。しかしながら、世界各地の殺虫剤抵抗性を調べた成績によれば、FNT抵抗性でMLT感受性のものがあり、この説と矛盾し、DDTの次にMLTの方式が必ずしもあたらぬ。

DDTからFNTかMLTへの変換の判断、MLTを続行するか、FNTへ変換するかは、現地における蚊の抵抗性の測定にもとずき、現地の従来の背景を考慮し、対象国政府の意向を尊重し、対象国で登録されているか、承認されていることや、将来の予測の上になんて慎重に選択しなければならない。

同一薬剤の中でも優秀な製品を注意深く選択しなければならない。特に、

毒性の配慮，散布機の目づまりとノズルの摩耗に注意を要する。そのためには，納入規格の指定までも注意深く行なう必要がある。MLTで中毒事故があったことがあり，有毒な *s*-methyl 異性体の含有量が熱帯環境下で増加のおそれがあるので注意を要する。これらの殺虫剤の剤型は水和剤であるが，その規格はWHO仕様によるものとする（Specification for Pesticides Used in Public Health, 5th ed., WHO 1979）。

包装も薬剤の品質を落さぬ様に厳重でなければならず，熱帯地で一応の注意が払われた保存状態で1年間は破損しない物でなければならない。

協力事業の事前調査項目

無償資金協力の要請があって実施の可能性が高い場合、書類審査や、必要によっては、現地で事前調査が行われる。事前調査に必要な項目を羅列しておけば、書類審査の時から洩れる項目なしに調べる事が出来る。そのような目的でこの項目集を作成した。また事業の評価の際も、事前調査項目の記録が有れば、それと比較して事業の進展を容易に評価する事が出来る。

技術協力の場合は、特定の目標があるので、この調査項目だけでは、十分ではないが、その国の基本資料を知る上に利用出来、さらに詳細に目的に添って調査することになる。

対象国のマラリア対策の現状は、国連や外国の協力機関が、すでに情報を持っていることも多いので、関係機関から情報が得られる可能性がある。

対象国から提出される要請書のなかで審査の際に特に重要な項目に * 印を付した。

1. マラリア流行および対策の歴史
- * 2. マラリア流行の現状（地域分布、季節・年次消長）
- * 3. 対象国に於けるマラリアの重要度
4. マラリアの社会経済への影響
- * 5. マラリア対策の推進状況
- * 6. マラリア対策の組織
7. PHC組織の発達度とマラリア対策組織との関連
- * 8. 国連や外国の諸援助機関の国内組織への関与と度合
- * 9. 組織の構成、重要人物の氏名と経歴
10. マラリア対策活動の自立性の程度と予測
- * 11. 対策用の資機材のリスト、管理機構と管理状態
- * 12. マラリア対策の必要経費、算出根拠、実行予算

- * 13. 日本以外の外国および国連の諸協力機関名と援助経費
- 14. 日本への協力要請の内容，資金の額および妥当性
- * 15. マラリア対策の協力要請は，通常対象国全土でなく，限定された地域である。対象国のマラリアの地域分布の記録，その地域を選んだ理由，対象国におけるその地域の特性
- 16. マラリア流行の監視法，管理法，データ収集法，分析法，結果の活用法
- 17. 中央機関と末端の支所との連携の密度
- 18. 重要地域の支所の人員構成，人材，人名，経歴（9に準ずる）
- 19. 現場での記録の実情，記録法の計画書や指示書
- 20. 有機燐系殺虫剤が利用されている場合の注意
 - a. 散布作業員の防具着装の状況
 - b. 散布作業員のコリンエステラーゼ値の検査と記録
 - c. 現場での殺虫剤の管理倉庫の状態，管理法，使用量と残有量の記録
 - d. 現場の住民に対する散布前後の指導状況
 - e. 散布に対する住民の理解と協力
- 21. 農業用殺虫剤の使用状況とマラリア対策に対する理解の度合
- 22. 現地の昆虫部門の能力と活動状況。蚊の成虫と幼虫の一般的生態，蚊の殺虫剤忌避性，屋外吸血性
- * 23. 媒介蚊の種類，分布および殺虫剤の抵抗性
- 24. マラリア原虫の治療剤耐性の有無と程度
- * 25. 要請された協力事業が実施された場合，作業量の増大が起る。事業を実施する人員，人材，人件費，実行予算の準備状況

資料 6

協力事業の評価項目

事前調査と同様に評価の際にも漏れなく必要項目を評価出来るようにリストを作成した。この項目は主として無償資金協力の評価に利用出来るものである。

これらの評価項目は、無償資金協力が開始される時に対象国に知らせて、予め評価が行われることを予告すべきである。また日本から現地に評価調査団を送る前に対象国に評価項目について整理してもらい、出来れば予め評価資料を提出してもらい、書類を検討したうえで現地の評価にあたれば、さらに確実な評価が行なえる。

無償資金協力の評価では政治、社会、経済上の協力効果も評価したいので、これらの評価の出来る専門家の同行が必要である。またこれは技術協力でも協力中の目標の達成状況を評価する上に利用出来る。当然の事ながら、技術協力の目標にたいする評価項目は一般化できないので、計画に応じて特有な項目に就いて評価を行なう。

評価には、協力事業の中間で行なう場合と、終了に際して行なう場合とがある。(A) 中間の評価を想定すると、I) 評価時点までの協力のたいする効果を調べる事が中心となる。II) さらに将来に向けて予測を行い、必要に応じては勧告を行い、終了時点で事業を成功に導びく様に配慮しなければならない。(B) 終了に伴う評価では計画の全期間の効果を調べることになる(I)。計画終了後の波及効果の予測も評価の一部として大切な項目であるが(II)、対象国への勧告は干渉にならぬ様に控えることが望ましい。

I. 実施効果に関する評価

- (1) 協力開始より評価時点までの期間。その期間内に協力が
行われた年度

(2) マラリア制圧機関の組織と活動の変化

- a. 制圧中央機関における組織，人事，機能の変化
それに伴う制圧活動の変化
- b. 下部機関における組織，人事，機能，活動の変化
- c. 制圧に対する予算
 - 1 自国予算の割合の推移
 - 2 国連関係の協力経費の比率の推移
 - 3 外国の協力による経費の比率の推移
 - 4 対象国の実施機関の人件費の変化
 - 5 人件費以外の支出経費

(3) 日本からの無償資金協力による資機材の利用，管理と記録

- a. 機材，車両
- b. 殺虫剤，薬品の計画的使用
- c. その他の資機材の使用状況
- d. 当初の使用目的と実施状況の一致性
- e. 殺虫剤散布，疫学調査などの実施活動量の推移

(4) マラリア制圧効果の技術的評価

- a. 協力機関内の各地におけるマラリア流行の変化
 - 1 流行地対象人口の変化
 - 2 追跡調査方法の変更の有無
 - 3 変更があれば新たな方法と変更の理由
 - 4 死亡数，死亡率の変化
 - 5 マラリア罹患率（API，SPR）の変化
 - 6 マラリア発生の月別，年別消長の変化
 - 7 訪問調査（Active Case Detection，ACD）が行われている
地域，方法，結果
- b. 媒介蚊密度の測定値と変化
 - 1 人への飛来数による測定（Man Biting Density，MBD）
 - 2 壁面係留数（Indoor Resting Density，IRD）

- c. 媒介蚊の生態に関する調査と記録
 - 1 人の嗜好性、動物嗜好性の変化
 - 2 屋内および屋外吸血および休止性
 - 3 殺虫剤忌避性
- d. 殺虫剤抵抗性の測定
 - 1 WHOの標準テストキット法
 - 2 その他のWHO標準測定法（壁面、板面など）
- e. 原虫の治療剤耐性の変化
 - 1 試験管法（WHOのマイクロキット法）
 - 2 臨床試験法
- f. 有機燐系殺虫剤の使用の安全性

資料5の項目20による

(5) マラリア制圧対策に与えた自然災害の影響

- 1 異常気象、乾燥と大雨
- 2 火山活動
- 3 地震

(6) マラリア制圧対策が人々に与えた影響

- a. 対策従事者にあたえた影響。考えかた、期待、意識の変化
 - 1 中枢の指導者
 - 2 末端の指導者
 - 3 末端の作業従事者
- b. 現地住民にあたえた影響

アンケート調査や直接的な質問による。

 - 1 マラリア制圧活動について
 - 2 PHC組織の活動について

II) 将来に対する予測

- a. PHC組織の発達とマラリア制圧組織の結合方式
- b. 研究と訓練の強化計画。新技術導入の予測。

- c. 日本の協力終了後の国連や外国の諸協力機関の援助の予測
- d. 各種援助の終了後の経費，組織活動，技術的自立性
- e. 日本と対象国の専門家による制圧計画改善策の協議

JICA

